


Dei
Sub Numine
Viget


Google

Stacks v. 41 Incomplete

Chemiker-Zeitung

Fach- und Handelsblatt

für

Chemiker,

Hüttenleute, Ingenieure, Fabrikanten, Apotheker, Großhändler.

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Einundvierzigster Jahrgang.

1917.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchtitel.

II. Sachverzeichnis.

T bedeutet Titelangabe der betr. Arbeit; Z bedeutet Zuschrift.

Buchbesprechungen.

III. Handelsblatt.

Warenmarkt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 1, S. 1—20. Cöthen, den 3. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften.*)

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

II. Theophilus Presbyter.

Die »Schedula diversarum artium« (Verzeichnis verschiedener Künste, Kunstgriffe) genannte Schrift, die u. a. 1539 AGRIPPA VON NETTESHEIM [1]) und 1688 MORHOF[2]) erwähnt, über die 1774 LESSING in der Abhandlung »Vom Alter der Ölmalerei« auf Grund des ältesten Wolfenbüttler Codex (12. Jahrhundert) berichtete, deren in neuerer Zeit BUCHER[3]) sowie GUARESCHI[4]) gedachten, und die ILG in berichtigtem Wortlaute herausgab,[5]) stammt in der vorliegenden Form vermutlich aus dem Ende des 11. Jahrhunderts. Ihr Verfasser, der sog. THEOPHILUS PRESBYTER, dessen wahren Namen und dessen Heimat sicher zu ermitteln noch nicht gelungen ist,[6]) schöpfte aus einer großen Anzahl zumeist weitaus älterer Vorgänger, und beabsichtigte, alles zu beschreiben, was Italien bes. Tuscia (Toskana), an kostbaren Gefäßen, geschnittenen Edelsteinen, geschnitzten Knochen (Elfenbein), mit Gold und Silber eingelegten Arbeiten (inclyta), an Elektren (hier = Email) und Niellen, Frankreich an Glasfenstern, Deutschland an feinen Gold-, Silber-, Kupfer-, Eisen-, Stein-, und Holz-Erzeugnissen, Arabien an Gegossenem, Gezogenem (ductile), und Geschabtem (interrasile), auf dem Gebiete der Künste und Kunstgewerbe zu leisten vermögen, und so auch alles das, »was nur Griechenland an verschiedenen Gattungen von Farben und deren Mischungen besitzt.« [7]) Die Benutzung ursprünglich griechischer, richtiger wohl byzantinischer Quellen erhellt u. a. aus der Nennung von griechischem Pergament,[8]) griechischen Blättern (folia graeca) aus Niello,[9]) griechischem Mosaik,[10]) griechischem Salz oder Nitron,[11]) Affronitron (*ἀφρονίτρον*, Aphronitron [12]), Ematis (= Hämatit, Roteisenstein [13]), Marmor porphyriticus (= Phorphyrstein [14]), Olivenöl-Pressen [15]), u. s. f.; auf spanische Herkunft deuten spanisches Gold, spanisches Messing, und spanisches Grün (viride hispanicum = Grünspan [16]), auf deutsche der Leim vom Fische Huso (Hausen [17]) und wohl auch die Glassa (Bernstein [18]), auf orientalische der Barabas (Borax [19]), und möglicher Weise auch die Namen Posch und Menesch für gewisse Farbstoffe.[20])

Im Vordergrunde stehen die kunstgewerblichen Arbeiten aus den Metallen, deren Gewinnung nur andeutend, deren Verarbeitung aber ausführlich beschrieben wird. Sie erfolgt in einer Werkstätte, deren Raum am besten zur Hälfte für den Guß von Kupfer, Zinn, und Blei, und zu einem Viertel für den des Goldes und Silbers vorbehalten bleibt[21]); unentbehrliche Vorrichtungen, Geräte, und Werkzeuge (organaria) sind[22]): Schmelzherde von 2 Fuß Höhe und $1^1/_2$ Fuß Breite, aufgebaut in schwach kegelförmiger Gestalt, mit Hilfe von Steinplatten, Ton, und Pferdemist; Schmelztiegel, bereitet aus zwei Dritteln feinstem weißem Ton und einem Drittel Scherben alter Gefäße;[23]) eiserne Gußformen; Gänseflügel zum Anfachen des Feuers,[24]) und Blasbälge aus Widderfell, das mit Salz und »faex« (eigentlich Hefe, hier = Weinstein, jedenfalls gebranntem, d. i. Pottasche) eingebeizt und dann mit Fett behandelt wurde; Ambosse, Hämmer, Zangen, Locheisen zum Drahtziehen, eiserne Zirkel, auch zerlegbare, Feilen und Grabeisen aus Stahl (chalybs). Um letztere zu härten, bestreicht man sie mit Schweinefett, umwickelt sie mit Riemen aus Bocksleder, überschmiert mit geschlämmtem Ton, trocknet, macht weißglühend, bestreut mit Schabsel verbrannten Ochsenhornes nebst Salz, und löscht in Wasser, und zwar sofort, »ut temperamentum non cadat« (»damit die Beschaffenheit [der Mischung] nicht abfalle,« oder »damit die Temperatur nicht falle«.[25]) Weit geeigneter zum Härten ist aber der Harn eines kleinen rothaarigen Knaben, oder der eines Bockes, den man nach längerem Fasten zwei Tage nur mit dem (für sehr »hitzig« geltenden) Farnkraut (filix) gefüttert hat; man hält ihn während dieser Zeit in einem Fasse, und sammelt den Harn, der durch dessen durchlöcherten Boden abläuft.[26]) (Wie aus diesen, und allen nachfolgenden Angaben hervorgeht, dient die Werkstätte fast ausschließlich der Arbeit in kleinem Maßstabe, sozusagen zur Deckung des Hausbedarfes, und nicht etwa einer Massenerzeugung.)

A. Metalle.

1. Von den Arten des *Goldes* sind die besten die des biblischen Landes Evilat am Flusse Gyon (Gihon), und die Arabiens, deren herrliches Rot die Neueren (moderni) durch Verschmelzen von 4 T. geringwertigen Blattgoldes mit 1 T. Kupfer nachzuahmen suchen; Unvorsichtige lassen sich mit einer solchen Mischung betrügen, aber während man echtes Gold durch Feuer reinigen und in der Glut des Probierofens prüfen kann (probare in camino), hält jene dem Erhitzen nicht stand, und die Farbe verschwindet dabei;[27]) zu manchen kunstgewerblichen Zwecken sind indessen aus 3 T. Gold nebst 1 T. Rotkupfer bestehende Schmelzen recht geeignet.[28]) Gutes Sandgold (aurum arenarium) gewinnt man durch Waschen aus dem Rheinsande, löst es in Quecksilber, preßt die Lösung durch Leinen, und schmilzt den (beim Erhitzen des Amalgams verbleibenden) Rückstand um.[29]) Das spanische Gold (aurum hispanicum) gewinnt man wie folgt: Dünne Blätter reinsten roten Kupfers bestreicht man beiderseits mit einer Lösung von 3 T. Basilisken-Asche nebst 1 T. getrocknetem Blute eines Rothaarigen in scharfem Essig, glüht sie, löscht sie in der nämlichen Lösung, und wiederholt dies so oft, bis diese das Kupfer gänzlich durchgebeizt hat (transmordeat), wodurch es dann völlig Gewicht und Färbung reinen Goldes annimmt, und zu jeder Verwendung geeignet wird. Die erforderlichen Basilisken züchten gewisse Heiden, indem sie in unterirdischen steinernen Häuschen zwei Hähne von 12—15 Jahren solange mästen, bis sie sich infolge der Hitze und des angesetzten Fettes begatten und Eier legen, deren Ausbrüten man durch einige Kröten bewirken läßt, die nur mit Brot gefüttert werden dürfen; die auskriechenden Jungen, denen nach einer Woche Drachenschwänze wachsen, bringt man in passende erzerne Gefäße (vasa aenea), gräbt sie in die Erde ein, von deren Krumen sie sich ernähren, und verbrennt sie, sobald sie sechs Monate alt sind.

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 3, 26, 48.
1) »De incertitudine et vanitate scientiarum« (Antwerpen 1539), cap. 96.
2) »Polyhistor« (Lübeck 1688), lib. 1, cap. 7.
3) »Geschichte der technischen Künste« (Stuttgart 1875 ff.), Bd. 1, S. 7, 20, 99; Bd. 3, S. 211.
4) »Storia della Chimica« (Turin 1905), Heft 5, S. 29.
5) Wien 1874; die beigegebene Übersetzung ist, wie bei Heraklius, wegen mangelnder technischer Sachkunde äußerst unzuverlässig; der in Aussicht gestellte Kommentar ist nicht erschienen.
6) Über Ilgs Hypothese betreff des Rogkerus (Rugierus), Mönches und Goldschmiedes im Bernhardiner-Kloster Helmershausen a. d. Diemel, z. Z. des kunstliebenden Bischofs Meinwerk von Paderborn, s. Ilg, Vorr. 42 ff.
7) Ilg, S. 10; alle folgenden Zitate beziehen sich auf diese Ausgabe. Erklärende Zusätze sind in Klammern eingeschlossen.
8) 51. 9) 117. 10) 187. 11) 81. 12) 81. 13) 75, 77. 14) 75. 15) 45. 16) 225; 293; 89. 17) 69; 347. 18) 47. 19) 189. 20) 15, 19; 29 ff. 21) 155.

22) 157 ff., 197. 23) 175. 24) 239. 26) 175. 27) 219. 28) 233, 287. 29) 223. 30) 221.
25) 171 ff.; diese Stelle ist sehr bezeichnend für den Übergang der Bedeutung des Wortes »temperatura« von »Mischung« (und der ihr entsprechenden Beschaffenheit) zu »Temperatur«.

Um Gold zu reinigen, bringt man in einen Tiegel (testa = Kopf) abwechselnde Lagen dünner Goldbleche und eines Gemenges von 2 T. feinen Ziegelmehles und 1 T. guten, schwach mit Harn benetzten Salzes, setzt den Deckel auf, lutiert (dichtet) ihn bestens, und glüht 24 Stunden; dies wiederholt man zwei bis drei Mal, und kann zuletzt auch etwas Kupfer zusetzen, falls dies des Farbentones wegen erwünscht ist; ein gewisser Verlust ist hierbei unvermeidlich, und man ermittelt ihn durch Nachwägen;[31]) reines Gold darf beim Hämmern nicht brüchig werden, anderenfalls enthält es noch fremde Stoffe, von denen man es durch Schmelzen mit Schwefel befreien kann (s. unten). Will man, z. B. zu Zwecken des Bilder- und Buchstaben-Malens, reines Gold fein mahlen, was seiner Weichheit wegen schwierig ist, so feilt man es zunächst möglichst sorgfältig, mahlt das Feilgut zwischen zwei passend vorgerichteten Steinen einige Stunden lang für sich oder nebst etwas scharfem Sande mit Wasser, schlämmt den zartesten Staub ab, verfährt mit dem Rest in gleicher Weise weiter, solange dies erforderlich ist, und wäscht schließlich das Pulver mit kaltem und heißem Wasser bestens aus; als Werksvorrichtung bedient man sich eines Mahlwerkes (molendinum) mit einer Reibkeule (pistillum), gegossen »ex metallo cupri et stagni«, nämlich aus einer Legierung von 3 T. Kupfer und 1 T. bleifreiem Zinn (also aus einer zinnreichen Bronze), wobei die Keule einen eisernen Kern und einen Holzmantel besitzt, und mittels Scheibe und Schnurantrieb in Gang gesetzt wird.[33]) Besonders feines Pulver liefert die »flandrische Weise«: man löst das gewöhnliche gemahlene Gold oder das sorgsamst gefeilte Feingold (aurum obryzum) der Goldarbeiter in Quecksilber (argentum vivum), am besten in warmem und durch Verreiben im Marmormörser[34]) mit einer erzernen Keule (pistillo aeneo), preßt die Lösung durch Hirschleder, bringt dieses »Gold mit Quecksilber« (= Amalgam, welcher längst bekannte Namen aber nicht gebraucht wird) nebst feingepulvertem gebranntem Salz in einen guten, neuen, irdenen Tiegel, erhitzt unter Umrühren ganz allmählich, bis das Quecksilber als Dampf entwichen ist, wäscht das restliche Goldpulver bestens aus, und trocknet es; das Quecksilber läßt sich in einem oberhalb des Tiegels angebrachten flachen Gefäße (scutella), das gut mit Fett gedichtet ist (adipe inuncta), wieder auffangen (suscipere[35]). Zuweilen löst man auch in einem Holzgefäß (vasculo ligneo) 1 T. Goldblättchen in 8—12 T. Quecksilber, erhitzt die kleinen weißen Bröckchen (das Amalgam) in einer Schale (concha = Muschel) durch den Schmiede-Blasebalg (fabricio folle) unter Umrühren mittels eines dünnen Eisenspatels zu heller Glut (bis das Quecksilber verdampft ist), verreibt den erkalteten feinkörnigen Rückstand auf einem Porphyrstein[36]) mit Schwefel, bis er schwarz wird (indem Reste Silber, Kupfer u. s. f., Sulfide bilden), bringt ihn auf glühende Asche, wobei (durch Umsetzung und Aufsaugung der fremden Bestandteile) die Goldfarbe wieder hervortritt, wäscht dann das Pulver mit Wasser völlig rein aus, und trocknet es auf Leinen;[37]) niemals soll man aber derlei Arbeiten mit Quecksilber nüchtern vornehmen, weil dessen Dunst (foetor, eigentlich Gestank) sonst dem Magen äußerst schädlich ist und vielerlei Krankheiten verursacht, gegen die man sich durch etwas Pfeffer, Lorbeer-Beeren, Ziduar (= Zitwer), Knoblauch, und Wein zu schützen sucht.[38]) Endlich kann man auch Feile aus bestem Gold (aurum obryzum) unmittelbar auf der Marmor- oder Porphyr-Platte (supra marmorem porphyriticum = auf dem Marmor aus Porphyr) gänzlich fein reiben, wobei man erst 2 T. Steinsalz nebst etwas safrangelbem Schwefel, oder Salz nebst »Affronitrum« (Aphronitrum = Schaumnitron, natürliche Soda), oder schärfsten Essig zusetzt,[39]) sodann mit Wasser auswäscht und verreibt, und schließlich das Feinste durch stufenweises Abschlämmen in 4 oder 5 hintereinander angeordneten Gefäßen zur Absonderung bringt;[40]) bedarf man nur geringer Mengen Feile, so stellt man sie mittels »Cothum« dar,[41]) (was wohl eine irrtümliche Lesart ist, und wie an anderer Stelle[42]) heißen soll »cum cote teritur«, man reibt sie mittelst des Wetzsteines [cos] ab.)

Gold läßt sich zu sehr feinen Fäden ziehen, die man auch aus ganz dünn gehämmertem Golde zu gewinnen versteht.[43]) Um zarte Goldblättchen (auri petula) herzustellen, hämmert man Gold zunächst zu möglichst dünnen Stückchen von vier Fingern Breite und Länge (aus, verfertigt aus »griechischem Pergament aus der Wolle der Bäume« = Baumwollpapier) Stückchen der nämlichen Größe, die man beiderseits zweimal mit feinstgepulvertem getrocknetem Ocker einreibt und mit dem Bären-, Eber-, oder Biber-Zahne glättet, schichtet dann je ein Stück des Goldes und des rotgefärbten Papieres (rubricatae pergamenae) zu Päckchen aufeinander, bringt diese in eine Hülle Kalbspergament (pergamenum vituli), und hämmert sie auf einem flachen Stein mit einem aus Messing (ex auricalco) gegossenen Hammer allmählich aus, bis sie die gewünschte Dünne erreichen, worauf man sie noch weiter zerschneiden kann.[44])

Zum Löten (solidare; franz. souder) des Goldes dient feinst gepulvertes, gebranntes Kupfer, dargestellt durch Brennen von Kupfer mit Salz und Fett (smegma), nebst scharfer, aus guter Buchenholzasche bereiteter, und durch wiederholtes Colieren über solche Asche möglichst verstärkter (spissa) Lauge (Laxiva; franz. lessive[45]).

Um Gold von Silber zu trennen, schmilzt man das fein geschabte Gemisch mit gepulvertem Schwefel, wobei eine schwarze Masse (von Schwefelsilber) entsteht, füllt die Schmelze in eine eiserne Gußform, läßt erkalten, löst durch leises Aufschlagen den alles Gold enthaltenden Kern heraus, und behandelt diesen in gleicher Weise so lange, bis das Gold völlig rein ist und keine schwarze Masse mehr liefert; letztere kann man entweder zu Niello-Arbeiten verwenden (s. unten), oder mit Kohle, Buchenholzasche, und Blei verschmelzen, und so das Silber aus ihr zurückgewinnen.[46]) — Zwecks Trennung des Goldes vom Kupfer wickelt man das Schabsel in Bleiblech, schmilzt erst mit feingepulverten Knochen (Calciumphosphat und Kohle) und Buchenholzasche, sodann mit Blei, und setzt dies so lange fort, bis alles Kupfer aus- und abgeschieden ist.[47])

Soll Silber vergoldet werden, so bringt man auf die Oberfläche, die völlig rein und glatt sein muß,[48]) mittels Pinseln aus Schweinsborsten, passenden Hölzchen, oder Leinen, ein in wenig warmem Wasser verrührtes Gemisch von 3 T. gebranntem Weinstein (d. i. Pottasche) und 1 T. Salz nebst etwas Quecksilber, reibt dies so lange ein, bis alle gewünschten Stellen von Quecksilber glänzen, überdeckt sie nun mit feinen Goldplättchen, erhitzt (bis das Quecksilber verflogen ist), wiederholt dies drei Mal,[49]) und poliert schließlich mit Hilfe eines aus feinem Messingdrahte gefertigten Bürstchens und reinen Wassers,[50]) oder mit einem dicken Gemisch aus rotem gebrannten Atramentum (hier = Polierrot, Eisenoxyd), Salz, Wein, und Harn, das man aufstreicht, schwach anwärmt, und schließlich mit reinem Wasser wieder abspült.[51]) — Auf die nämliche Weise läßt sich bei langsamem, vorsichtigem, genügend oft wiederholtem Vorgehen auch Messing vergolden,[52]) jedoch nur, wenn es völlig rein und gänzlich bleifrei ist.[53])

Will man Bilder und Initialen in Büchern echt vergolden, so bedient man sich der Goldplättchen (auri petula), die man mit Eiklare (clarum), aus Eiweiß ohne Wasserzusatz geschlagen, oder auch mit Wachs, einzeln oder zu Zweien bis Dreien übereinander aufklebt, und mittelst eines geeigneten Steines oder Tierzahnes glättet (burnire, brunire) und poliert (polire.[54]) Braucht die Vergoldung nicht echt zu sein, so besteht der einfachste Ersatz in dünn gehämmerten, blank polierten Blättchen Zinn, die man mit einem Firnis (vernitio) von Goldfarbe (aureola) überzieht oder bestreicht, und sorgfältig trocknet (petula stagni = Stanniol; vernitiata = gefirnißt;[55]) als Farbe benutzt man entweder die innere safrangelbe Schicht der Rinden gewisser, im Frühling abgeschnittner und entschälter Pflanzenzweige (5 T.) nebst 1 T. Safran (croceus), die man über Nacht in Wein oder altem Bier stehen läßt, worauf man dann des Morgens die Lösung anwärmt und die Zinnblätter genügend lange in sie hineinhängt,[56]) oder man macht einen Firnis aus Leinöl und passenden Farbstoffen zurecht,[57]) u. a. Mennige (minium) oder Zinnober (cenobrium). Endlich kann man diese Stoffe auch für sich oder vermischt (3 T. Mennige, 1 T. Zinnober) auf einem Stein feinreiben und mittelst Eiklar auftragen, auch, falls dies erwünscht ist, noch ein echtes Goldblättchen mit Käseleim (gluten casei = Casein) obenauf kleben, und das Ganze, am besten über einer Horntafel, sorgfältig glätten,[58]) entweder mit dem Bärenzahn, oder mit Ematis, der auch Lapis sanguineus heißt (Hämatit, Blutstein,[59]) oder mit Onyx, oder mit einem ähnlichen glatten Stein (petra), wodurch die Farbe erst schön hervortritt, und lebhaften Glanz sowie lange Dauer erhält.[60]) — Goldschrift erfordert, wenn sie echt sein soll, das (nach den weiter oben erwähnten Angaben hergestellte) feinste Pulver aus reinem, oder durch Zusatz von ein wenig Blei oder Quecksilber in der Farbe etwas aufgehelltem Golde;[61]) man verrührt dieses Pulver in geschmolzenes Drachenblut (sanguis draconis; ein Harz[62]), in warmen Leim vom Kalbe,[63]) in gewöhnlichen Leim, oder in Gummilösung (aqua de gummi,[64]) allenfalls unter Zusatz von 2 T. Safran,[65]) benutzt eine Feder, die man erst in eine Lösung von gutem, mit Salz und Essig gereinigtem Alaun getaucht hat,[66]) läßt die Schrift trocknen, und poliert sie mit einem Hämatit.[67]) Genügt eine weniger echte Schrift, so kann man Gold-

[31]) 197. [32]) 225. [33]) 65, 203.
[34]) Unter Marmor wird hier, wie weiter unten, der »marmor porphyriticus« zu verstehen sein, d. i. der äußerst harte Porphyrstein.
[35]) 73, 81.
[36]) Porphyr bietet an sich keinerlei Vorteil vor anderen harten Steinen, wurde aber in Ägypten, wo er häufig ist, vielfach gebraucht; Vorschriften, gerade »Porphyr« zu benutzen, sind daher fast stets ägyptischen Ursprunges. »Porphyrisirt« heißt nichts anderes als »feingemahlen« (s. das französische porphyriser).
[37]) 79; 201, 203. [38]) 205.
[39]) Der Zusatz schärfsten Essigs beweist, daß die Platte nicht aus wirklichem Marmor bestehen kann.
[40]) 75, 77, 81. [41]) Ebenda. [42]) 77. [43]) 229. [44]) 51. [45]) 227.
[46]) 279; Trennungen mittels mineralischer Säuren waren, wie diese selbst, um 1100 noch völlig unbekannt. [47]) 277. [48]) 217. [49]) 207. [50]) 209. [51]) 211.
[52]) 275. [53]) 263, 271. [54]) 55, 59, 77. [55]) 55, 163. [56]) 59. [57]) 163. [58]) 69, 77.
[59]) 69, 75, 77. [60]) 77. [61]) 81. [62]) 79. [63]) 73, 77. [64]) 79. [65]) 79. [66]) 81. [67]) 75, 77,

blättchen einige Male nebst »griechischem Salz oder Nitron« im Mörser zermahlen, mit Wasser auswaschen, und sie mit etwas »flos aeris« (Kupferoxydul) nebst Ochsengalle verrühren, oder mit gleichviel einer Mischung aus 4 T. Auripigment und 1 T. Elektron (hier wohl = Bernstein[68]). Am wenigsten haltbar ist Safran, der nämliche, der zum Färben der Seide (sericum) dient, mit Eikläre oder Leim angerührt.[69]) Diese letztere Mischung, oder die mittelst Auripigment, Ocker, Ochsengalle, u. dergl. gewonnene, ist auch brauchbar, um Inschriften oder Verzierungen auf Mauerwerk und Marmor aufzupinseln.[70])

2. Um *Silber* zu reinigen, schmilzt man es nebst etwas Blei auf einem Bette völlig getrockneter, weißglühend gemachter Asche, schöpft die oberste Schicht ab, und wiederholt dies, bis sich nichts mehr ausscheidet; falls dabei die Masse schäumt und spratzt (exsilire), so enthielt das Silber Zinn oder Messing, und man hilft sich dann durch Aufstreuen (projicere) von feinem Glaspulver, Zusetzen weiteren Bleies, und abermaliges Schmelzen.[71]) Einige glauben, daß die Güte des Silbers beim Umschmelzen zunimmt, wenn man es in einer aus Weinstein (faex; eigentlich Hefe) und Salz zurechtgemischten Lösung (confectio) ablöscht;[72]) manche setzen ihm zur Verbesserung, besonders beim Gusse von Geräten, auch ein wenig Messing zu, namentlich spanisches (auricalcum hispanicum[73]). Silber löst sich wie Gold in Quecksilber,[74]) läßt sich wie Gold in Blättchen schlagen,[75]) zu Fäden ausziehen,[76]) zu »Staub« zermahlen,[77]) und daher auch zur Herstellung von Bildern, Buchstaben, und Zierraten in Büchern oder auf Marmor und Mauerwerken verwenden;[78]) unechte Versilberungen führt man mittelst Zinn aus (s. unten). — Hat man Silber zu löten (solidare), so beschmiert man es mit einem dicken Brei aus Wasser, Salz, und gebranntem Weinstein (vini petra; petra vinitrea oder vinicea; lapis vineus oder viniceus[79]), streut feinste Feilspäne einer Schmelze aus 2 T. Silber und 1 T. Kupfer darauf, und erhitzt dann so weit und so lange wie nötig.[80])

Das zur Herstellung von Zierraten und eingelegten Arbeiten aller Art (folia graeca = griechische Blätter, griechische Ornamente) beliebte Niello (nigellum = Schwarzes) bereitet man wie folgt: Man verschmilzt zunächst 4 T. Silber mit 2 T. Kupfer, weiterhin unter stetem Rühren mit 1 T. Blei nebst der genügenden Menge gepulverten gelben Schwefels, und schließlich mit dem Rest Schwefel, gießt die fertige Schmelze in ein eisernes Gefäß, und läßt sie unter abwechselndem Dünnschlagen und Anwärmen allmählich vollständig erkalten; die dünne Masse zerbröckelt man unter Wasser, mahlt sie, und verwahrt das feinste des Pulvers in gut verschlossenen Gänsekielen. Zwecks Ausführung der Zierraten befeuchtet man die (z. B. auf einer silbernen Fläche) der Zeichnung entsprechend ganz genau ausgehobenen Vertiefungen mit einer Lösung des »gummi quod vocatur barabas« (des Gummis, der Borax heißt), füllt die erforderliche Menge des Nigellums ein, erhitzt sorgfältig,[81]) und poliert nach dem Abkühlen mit Kohlenpulver nebst etwas Speichel oder Ohrenschmalz (sepum de auricula), unter Verwendung feinen Bock- oder Hirschleders;[82]) man erhält so die prächtigen eingelegten Zeichnungen, die sich vom hellen Hintergrunde schön abheben.

3. *Kupfer* wächst in der Erde als ein harter, grünlicher Stein, der aber auch fast stets Blei enthält; er wird erst wie Kalkstein gebrannt, und dann in kleine Stücke gebrochen, die man abwechselnd mit Lagen von Kohle in einem Ofen aufschichtet, und mit dem Gebläse andauernd schmilzt, bis das Blei durch ausgesparte Löcher abgelaufen ist, so daß man das Kupfer für sich weiter erhitzen und schließlich ausfließen lassen kann;[83]) dieses geröstete Kupfer (torridum) reinigt man weiter durch Erhitzen mit Kohle und Kohlenasche unter Blasen, bis auch alles restliche Blei verbrannt und von der Asche aufgesaugt ist, worauf sich das Kupfer als schön rot, hämmerbar, und auch rein genug zum Vergolden erweisen wird.[84]) Ebenso wie Gold oder Silber kann man auch Kupfer zu Blechen und zu Blättern (laminae) aushämmern,[85]) zu Fäden ziehen, zu »Staub« mahlen, und auf Buchstaben, auf Mauerwerk, oder auf Marmor »auflegen«;[86]) auch vergolden, echt oder unecht, läßt es sich gleich Silber und Messing, und desgleichen echt oder unecht versilbern, letzteres z. B. mittelst Zinn (s. unten[87]). Beim Verbrennen gibt Kupfer »flos aeris« Kupferoxydul[88]); bringt man dünne Kupferplatten, am besten beiderseits mit Honig bestrichene, in ein eichenes Hohlgefäß, füllt dieses bis zu zwei Dritteln mit warmem Essig, gräbt das ganze in Mist ein, und öffnet nach 14 Tagen, so sind die Platten mit dem schönen »viride hispanicum« (spanisches Grün, Grünspan) bedeckt, den man vorsichtig von ihnen abschabt, um ihren Rest in gleicher Weise weiter zu behandeln;[89]) verwendet man Kupferblättchen nebst fein geriebenem getrocknetem Salz, gießt warmen Essig oder Harn hinzu, und gräbt für vier Wochen ein, so findet man das ähnliche »Viride salsum« (Salzgrün) vor.[90])

Messing (auricalcum) gewinnt man aus Kupfer wie folgt: Man füllt gute rote Tontiegel zu 1/6 mit einer Mischung von Kohlenklein und Brocken des Calamina (Galmei) genannten, gelblichen bis rötlichen Gesteines, welches Letztere man erst geglüht und nach dem Erkalten zerkleinert hat,[91]) setzt das erforderliche Kupfer zu, erhitzt zum Schmelzen, mischt die Masse tüchtig durch, rührt weitere entsprechende Anteile Galmei und Kupfer ein, schmilzt und rührt weiter, und fährt so fort, bis man die gewünschte Menge beisammen hat;[92]) aus solchem Messing, dessen schönste Sorte die spanische (auricalcum hispanicum) ist,[93]) macht man »caldaria, lebetes, pelves« (Kessel, Gefäße, Schüsseln) und viele andere Geräte,[94]) ferner kann man es wie Gold und Silber mahlen, zu Draht ziehen, u. s. f.[95]) — *Erz* (aes, aeramentum), das »metallum cupri et stagni«,[96]) das »Metall aus Kupfer und Zinn« (d. i. Bronze, welcher Name sich aber nicht erwähnt findet), wird zwar zuweilen auch als Messing angesehen,[97]) ist aber in der Tat das Metall, aus dem man die Glocken (campanas) gießt, und besteht aus 4 T. reinem Kupfer und 1 T. reinem Zinn.[98]) Der Glockengießer stellt zuerst durch Drehen über einem Holzkern die geeignete, tönerne, mit Fett (adeps) ausgekleidete Form her, und wärmt sie vorsichtig an, bis alles Fett ausgeflossen ist; sodann schmilzt er entweder das fertige Erz oder zunächst allein das Kupfer, fügt diesem, sobald sich eine grüne Flamme erhebt, das für sich geschmolzene Zinn bei, rührt tüchtig um, läßt die flüssige Masse durch ein passendes Sieb (pannum collatorium) laufen,[99]) gießt sie langsam ein, und füllt ebenso allmählich nach; in der Regel schmilzt er das Metall in mehreren kleinen Gefäßen, aber ebenso dienlich ist auch ein größeres, das die gesamte für die Glocke erforderliche Masse gleich auf einmal faßt. Für kleine Glöckchen (cymbala), deren Reihe die ganze Tonleiter wiedergibt, benutzt man eine mit Wachs ausgekleidete Form, wählt zuweilen auch eine etwas zinnärmere Legierung, weil diese dem Klange größere Schönheit verleihen soll,[100]) und stimmt schließlich durch Abschleifen oder Abfeilen genau auf die richtigen Töne ab. Die Pfeifen und Kasten der Orgeln macht man jedoch nicht aus Erz, sondern aus Kupfer oder Kupferblech, das man ganz oder teilweise verzinnt.[101])

4. *Zinn* (stagnum) läßt sich, allein oder mit der Hälfte Blei gemischt, zu feinen Fäden ziehen,[102]) und bei einiger Vorsicht auch auf dem Amboß zu ganz feinen, glänzenden, gut polierbaren Blättchen schlagen (petula; stanni folia = Stanniol), die als solche zur unechten Versilberung dienen, und mit goldfarbigem Firnis bestrichen zur unechten Vergoldung;[103]) Kupferblättchen (laminae), die man in geschmolzenes Zinn eingetaucht hat, sehen ebenfalls wie versilbert aus (quasi deargentatae[104]). Aus reinem Zinn, sowie aus solchem, das mit etwas Blei, oder auf je ein Pfund mit einem Vierting (quadrans) Quecksilber versetzt ist, gießt man in der Wachsform Kännchen und andere feine Geräte, die mit Zinn und Quecksilber (Zinn-Amalgam) und mit Asperella (Schachtelhalm) poliert werden;[105]) das Anlöten versilberter Henkel und Zierraten erfolgt mit einem Gemenge aus 3 T. Zinn und 1 T. Blei,[106]) während man vergoldete am besten mit reinem Zinn befestigt.[107]) — Eine unechte Silbertinte gewinnt man aus Zinn, indem man es mit Quecksilber erhitzt (conflare), das abgekühlte Gemenge (Zinn-Amalgam) nebst spaltbarem Alaun (alumen scissile) im Mörser verreibt, und mit Knabenharn zu einer Masse anreibt, die dick wie Atramentum (hier = Ruß; also wie Tinte) ist; die Schrift zeigt Silberglanz, durch Überziehen mit einer Mischung von Safran und Leim kann man ihr aber nachträglich auch noch Goldglanz erteilen.[108])

5. *Eisen* gräbt man aus der Erde, in der es gleich vielen anderen Gesteinen wächst, schmilzt es aus den in Stücke gebrochenen Erzen aus, gießt es in Barren (massae), die man nochmals in Ofen erhitzt, und schmiedet und hämmert es schließlich zurecht; in ähnlicher Weise wird auch der (schon oben erwähnte) Stahl bereitet, dessen Name »Calibs« sich von dem des Berges Calib ableitet, in dessen Bereich der meiste Stahl verbraucht wird[109]) (Stahl, griechisch χάλυψ oder χάλυβς, Chalybs, vom Volke der Chalyber am Südostrande des schwarzen Meeres). Eiserne Geräte, aber auch Nägel, lassen sich gut und dauerhaft verzinnen (superstagnare), indem man sie etwas rauh feilt, wobei Eisenfeile (lima ferrea) entsteht,[110]) mit dem Zinn und dann mit Fett (adeps) behandelt, und zuletzt mit Kleie und Leinen poliert;[111]) gelötet wird Eisen mittelst Kupfer oder einer Mischung von 2 T. Kupfer und 1 T. Zinn, nebst gebranntem Weinstein und Salz.[112]) Eine schön schwarze Farbe verleiht man ihm mit Hilfe gebrannter Ochsenhörner oder Gänsefedern;[113]) zur Ausführung eingelegter Arbeiten in Eisen eignen sich Fäden aus Gold, Silber, Kupfer, oder Messing.[114])

68) 81. 69) 71, 79. 70) Ebenda; 77. 71) 177. 72) 179. 73) 191. 74) 203. 75) 51. 76) 261. 77) 65, 77, 79, 81, 203. 78) 69, 81; 77. 79) 193; 261; 281, 287, 345; 275. 80) 193. 81) 189, 195. 82) 213. 83) 265. 84) 273. 85) 283. 86) 261; 65, 77, 81; 69, 77. 87) 283. 88) 81. 89) 89. 90) Ebenda.

91) 265. 92) 271, 273. 93) 293. 94) 271. 95) 65, 75, 77, 81; 209; 69, 77. 96) 65. 97) 271. 98) 265, 319 ff. 99) Ilg übersetzt »durch ein Tuch«!
100) Späterer Zusatz: ähnlich wirken kleine Beigaben Silber oder Gold (365, 367).
101) 300 ff. 102) 295. 103) 57. 104) 283, 293. 105) 335. 106) 339. 107) 293. 108) 79. 109) 341 ff.; 175. 110) 75. 111) 345. 112) 345. 113) 347.
114) 341 ff. Spätere Zusätze betreffen: das Erweichen des Eisens durch Weinstein und Vitriol (tartaro et vitriolo) »gleich dem des Goldes durch Quecksilber« (371), sowie durch [das angeblich ungeheuer heiße] Bocksblut (361); die Wiederbelebung eines Magneten, der seine Kraft verloren hat, durch Einwickeln in Bocksleder, Einschmieren mit Leinöl, und mehrtägiges Vergraben in Erde (365); das Erweichen und völlige Lösen des Eisens und

6. *Blei* ist weich, leichtflüssig, und schwarz, ergibt aber, nach Art des Kupfers bei Herstellung des Grünspans behandelt, die schön weiße Cerosa (Bleiweiß), die bei vorsichtigem Erhitzen unter stetigem Umrühren die gelbe Bleiglätte liefert, und beim Brennen die rote Mennige (minium rubeum[115]).

7. *Quecksilber*, und namentlich sein erstickender Rauch (foetor), sind furchtbare Gifte; erhitzt man 2 T. Quecksilber und 1 T. gepulverten Schwefel (hell-, safran-, oder dunkelgelben) in einem völlig mit Ton (argilla) beschlagenen, gut verschlossenen, gläsernen Gefäße (vitrea ampulla), anfangs nur mäßig, später aber stärker, bis ein heftiges Geräusch die eingetretene Verbindung anzeigt (quomodo se commiscent; wie sie sich vermischen), so entsteht der prächtig rote Zinnober (cenobrium[116]). (Schluß folgt.)

Die Kriegsfolge- und zukünftige Friedenswirtschaft mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien Deutschlands.*)

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Der Krieg zwingt uns zu einem Rückblick auf die Vergangenheit und zu einem Ausblick auf die Zukunft. Wir stehen bei Friedensschluß an dem Ende einer historischen wie wirtschaftlichen Epoche. Licht- und Schattenseiten unseres vergangenen Tuns sind abzuwägen, Fehler sind einzugestehen, Neuerungen vorurteilsfrei in Betracht zu ziehen. Wirtschaftliche Umwälzungen mannigfacher Art stehen uns bevor. Wir haben in den letzten Jahrzehnten eine glänzende Entwicklung unserer gesamten Industrie, wie besonders unserer chemischen Industrie erlebt. Wir sind voll Vertrauen, daß wir ähnliche günstige Resultate erreichen und weitere Fortschritte machen werden — die Frage erhebt sich aber: sind wir nicht zu optimistisch, wie wir Deutsche in manchen Fragen zu optimistich oder weltfremd gewesen sind? sind wir gerüstet für den verschärften internationalen Wettbewerb? werden wir die schwer errungene leitende Stellung unserer chemischen Industrie in der Welt beibehalten und sogar noch ausdehnen können?

Wenn wir die hervorragenden Leistungen unserer Industrie während des Krieges in Betracht ziehen, lautet die Antwort sehr ermutigend. Wenn wir aber die Entwicklung oder in Vorbereitung befindliche Entwicklung der chemischen Industrie während des Krieges in anderen Ländern vorurteilsfrei und ohne falsche Unterschätzung in's Auge fassen, sollten wir uns doch sagen, daß die Kriegsfolgezeit auch auf diesem Gebiete manche Schwierigkeiten im Absatze hervorrufen und viele neue Gesichtspunkte eröffnen wird. Sich rechtzeitig vorbereiten und rüsten, bedeutet schon einen halben Sieg. Auch in anderen Ländern rüstet man, organisiert man sich, trifft man nach allen Richtungen hin Vorbereitungen! Darum einige man sich auch bei uns, wo immer eine Notwendigkeit oder Möglichkeit dazu vorhanden ist! Alte Fehden seien vergessen, Konkurrenten sollten zusammenkommen, ihre Erfahrungen austauschen und die Wege zu einer Einigung offen erörtern. Die Kriegszeit war und ist ernst — die Kriegsfolgezeit wird wirtschaftlich kaum weniger ernst sein — damit rechne ein jeder, um so leichter wird die Last sein, die ein jeder von uns zu tragen hat.

Wir treten nach dem Frieden für drei bis sechs Jahre oder für vielleicht längere Zeit in die Periode der Kriegsfolgezeit ein, wo wir von vielen Rohstoffen entweder fast entblößt sind oder solche vielfach nur zum mehrfachen Preise von dem, was wir vor dem Kriege zahlten, erstehen können. Dies weiß das Ausland und vor allem England[1]) dank seiner brutalen, aber vorzüglich organisierten Handelsspionage, und nicht minder Holland, Skandinavien und die Vereinigten Staaten. Die Kaufleute dieser Länder warten nur darauf, daß wir uns auf die Rohstoffe oder Waren mit Heißhunger stürzen, die sie vorsorglich in vielen Fällen aufgespeichert haben.

Deutschland und Österreich-Ungarn haben im Jahre 1913 an Rohstoffen, Lebensmitteln (fett- und ölhaltigen Substanzen z. B.) und Halbfabrikaten für 8—9 Milliarden eingeführt. Das Ausland rechnet, daß wir nicht nur den durch Frachten und Kriegskonjunktur erhöhten Preis von vielleicht 14—16 Milliarden zahlen, sondern auch noch ein Disagio von 25—30% auf unsere Mark haben werden. Mit anderen Worten: wir sollen vielleicht 20 Milliarden anlegen für Rohstoffe und Waren, die vordem nur 8—9 Milliarden kosteten.

Unsere Feldgrauen waren nicht niederzuringen, unsere Grenzen waren nicht durchzurennen — aber unsere wirtschaftliche Abhängigkeit vom Auslande in Friedenszeiten (die sich ja nicht ableugnen läßt) soll dazu führen, nachträglich — nach einem sogenannten Frieden — uns die Schlinge zuzuziehen. Wie wir während der Kriegszeit einig gewesen sind, so einig müssen wir in der Kriegsfolgezeit sein. Je eher wir uns an den Gedanken gewöhnen, daß die alten Zeiten nicht so bald wiederkehren, und daß die Kriegsfolgezeit einfach eine abbauende Form der Kriegszeit ist, desto besser. Wir müssen nicht nur sehr sparsam sein und die vielfach vor dem Kriege und noch im ersten Kriegsjahr nicht selten getriebene Verschwendung mit vielen Rohstoffen, Halb- und Ganzfabrikaten gänzlich und vielleicht zwangsweise aufgeben und dadurch möglicherweise $2-2^1/_2$ Milliarden unseres gesamten jährlichen Volkseinkommens (das auf etwa 40 Milliarden geschätzt wurde) ersparen, sondern wir sollten billiger und mehr produzieren. Billiger in dem Sinne, daß jede mögliche Verbesserung und Neuerung angewandt wird, daß veraltete Methoden und Anlagen (weil unfruchtbar für die Gemeinwirtschaft) allmählich außer Betrieb gesetzt werden, und daß vor allem die (dem Allgemeininteresse schädliche) vielfach übertriebene innere Konkurrenz durch Einigung vermieden wird. Mehrproduktion ist nötig in dem Sinne, daß die besten mechanischen und chemischen Methoden anzuwenden sind, und daß aus Menschen und Maschinen die größte Leistung herauszuholen ist. Gerade in dieser Richtung werden die meisten wirtschaftlichen Umwälzungen erfolgen: viele kleine Existenzen werden sich eine andere Tätigkeit suchen müssen, der Zug unserer Zeit strebt nach Konzentration, nach Austausch der Erfahrungen, nach gemeinsamer Bearbeitung neuer Probleme, nach Verbilligung der Produktion durch Massenarbeit unter Ausnutzung der Einzelerfahrungen in gemeinsamem Gedankenaustausch. Ich erinnere nur an die Fortschritte der amerikanischen Kupferindustrie, der deutschen und amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie, an die glückliche, endlich erfolgte Einigung in der deutschen Teerfarbenindustrie. *Dort* gab es seit Jahren keine Geheimniskrämerei mehr; die Betriebsleiter hatten meist freien Zutritt zu den Werken der Konkurrenz; die Verbesserungen wurden entsprechend schnell aufgenommen und führten zu überraschend schnellen Fortschritten. *Hier* in der Farbenindustrie werden die reichen Erfahrungen verschiedener, früher sich heftig befehdender Fabriken ausgetauscht, die Ideen kluger Köpfe verglichen und durch gemeinsame Arbeit schneller diejenigen Ziele erreicht, denen man nachstrebt. Welche Unsumme an geistiger Arbeit kann auf diese Weise gespart werden, wenn unter der richtigen Führung die Arbeit geteilt und jedem Spezialisten sein Gebiet zugewiesen wird! Man braucht dabei nicht das amerikanische Prinzip einzuführen, das den Menschen schließlich mehr oder weniger zur Maschine macht. Die deutsche technische Bildung wird uns hoffentlich davor bewahren. — Die verbilligte Mehrproduktion ist schon deshalb nötig, weil wir in Zukunft etwa $^1/_7$ unseres Einkommens dem Staate abzugeben haben, als Dank dafür, daß er kraft unserer militärischen Organisation unsere Fluren, Städte und Fabriken vor der feindlichen Invasion behütet hat und uns damit in den Stand setzt, gleich nach dem Frieden in unseren unzerstörten Werkstätten und Fabriken unsere Friedensarbeit aufzunehmen.[2]) Außer den 64 Milliarden Mark Kriegskrediten (von denen nunmehr bereits 47 Milliarden durch Kriegsanleihen gedeckt sind) rechne ich mindestens 16 Milliarden für weitere Kriegsausgaben für Entschädigungen an Kriegsverletzte, Hinterbliebene unserer Verteidiger, andere Entschädigungen usw. Diese 80 Milliarden Kriegslasten mit 5% Verzinsung und $2^1/_2$% Amortisation ergeben eine jährliche Neubelastung von 6 Milliarden M oder $^1/_7$ unseres von HELFFERICH auf jährlich 42 Milliarden geschätzten Volkseinkommens. Es ist noch zweifelhaft, ob diese Schätzung der gesamten Kriegslasten mit 80 Milliarden und der jährlichen Zinsen- und Amortisationskosten mit 6 Milliarden nicht zu niedrig angesetzt

---

sämtlicher Metalle »ad acredinem alicujus amari et acetosi liquoris«, »durch die Schärfe einer gewissen bitteren und sauren Flüssigkeit« (363). Man braucht hierbei, auch für spätere Zeit, nicht an Mineralsäuren zu denken, denn schon die Wirksamkeit jedes guten Beiz- oder Reinigungsmittels wird durch amaritudo (Bitterkeit), cinerositas (Laugenhaftigkeit), salsedo (Salzigkeit), oder calor (Hitze, heiße Natur) erklärt (265); zudem ist die Behauptung, es gebe irgendein ganz allgemeines Lösungsmittel, eine bereits sehr alte, schon bei den griechischen Alchemisten nachweisbare.

[115]) 91. [116]) 87; 13.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117; 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925, 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069.

[1]) Es muß in Betracht gezogen werden, daß die gesamte Briefpost aus Deutschland und den neutralen Ländern wiederholt in England geöffnet worden ist, und daß man in systematischer Weise in England sich bemüht hat, die Beziehungen, Kenntnisse und Erfahrungen des deutschen und neutralen Handels kennen zu lernen, um dieselben späterhin zum Vorteile Englands und seiner Kolonien auszunützen. Der Bedarf Deutschlands an gewissen Rohstoffen ist dem englischen Handelsamte und der englischen Kaufmannschaft genau bekannt; Versuche sind schon und werden noch gemacht, um über gewisse Rohstoffe, welche Deutschland nach dem Frieden benötigen würde, die Kontrolle in England auszuüben.

[2]) Wie wenig würde von unserer chemischen Industrie übrig geblieben sein, wenn die feindlichen Zerstörungspläne und die Invasion sich auf Mannheim, Ludwigshafen, Frankfurt, Griesheim, Höchst, Biebrich, Hönningen, Cöln, Duisburg, und im Osten auf Posen, Stettin und Berlin wie Sachsen hätten durchführen lassen. Wir wissen alle, was Hindenburgs Eingreifen z. B. für die oberschlesische Industrie bedeutet hat.

ist. Falls der Krieg über die Monate April, Mai des Jahres 1917 hinaus dauert, wird diese Summe noch beträchtlich zu erhöhen sein. Vorläufig können wir bei der Schätzung der jährlichen neuen Belastung bei 6 Milliarden Mark stehen bleiben. In Betracht zu ziehen ist, daß die gesamten Staats-, Kommunal- und anderen Abgaben, wie Zölle bisher rund 4 Milliarden betrugen. Wenn man die vor dem Krieg bestehende Verschuldung des Staates, der Gemeinden, des Hausbesitzes und der Fabriken wie der Grundeigentümer in Betracht zieht, und bedenkt, daß ein Teil dieser Verschuldung zu amortisieren war, so wird die gesamte Belastung vor dem Kriege vielleicht 5 Milliarden einschließlich solcher Amortisationskosten betragen haben. Die neue Kriegslastenverzinsung und -amortisierung würde sich demgemäß auf 125% der vor dem Kriege fälligen Abgaben, Lasten und Schuldenamortisation belaufen.

Niemand hat vor dem Kriege und während des Krieges gedacht, daß wir finanziell und wirtschaftlich so stark sein würden, wie wir es durch die Zeichnungen auf die Kriegsanleihen uns selbst und der Außenwelt beweisen konnten. Die Schätzungen unseres Volksvermögens sind leider vager Natur und nicht derart autoritativ durchgeführt, daß man sich ein richtiges Urteil bilden konnte und bilden kann. Wenn man die Schätzungen von BALLOD, FUHRMANN, HELFFERICH, HESSE, STEINMANN-BUCHER u. a. als annähernde Grundlage nimmt und die Ziffern von 330—400 Milliarden einer Berechnung zugrundelegt, bedeutet die neue Belastung von 80 Milliarden nach obiger Schätzung eine Verpfändung oder Verschuldung um weitere 20—25%. Ich schätze die vor dem Kriege bestehenden Schulden des Staates, der Kommunen, des Grund- und Hausbesitzes und der Industrie auf 70—80 Milliarden. Somit kommen wir nach dem Kriege zu einer Gesamtbelastung oder Verpfändung von 150—160 Milliarden oder einer Verpfändung unseres Volksvermögens um annähernd die Hälfte der vor dem Kriege angenommenen Werte. Ich bemerke aber ausdrücklich, daß diese ganzen Schätzungen der Aktiva wie der Passiva unseres Volksvermögens wissenschaftlich und wirtschaftlich durchaus auf schwankenden Grundlagen beruhen, und daher ist meines Erachtens als einer der ersten Schritte der Regierung die Einsetzung einer Volksvermögenszentrale nötig, um festzustellen, welchen Besitzstand das deutsche Volk eigentlich hat, und wie sich danach die alte und neue Belastung verteilt.

Die Vergrößerung unseres Volksvermögens oder der jährliche Vermögenszuwachs ist ebenfalls für das gesamte deutsche Reich nicht in solcher Weise festgestellt, um bestimmte Schlüsse ziehen zu können. Die Schätzungen für die letzten Jahre vor dem Kriege schwanken sehr erheblich; der Vermögenszuwachs soll sich auf 5—10 Milliarden Mark für das Jahr belaufen.

Welcher Vermögenszuwachs in den ersten Jahren der Kriegsfolgezeit zu erwarten ist, läßt sich in keiner Weise voraussehen. Wir wollen hoffen, daß derselbe in reellen Werten, nicht fiktiven Werten, wie z. B. Baugründen usw., der Summe gleichkommt, die wir für die Verzinsung und Amortisation der Kriegslasten jährlich auszugeben haben, daß derselbe also jährlich 6 Milliarden Mark betragen würde.

Diese wenigen Ziffern geben einen genügenden Einblick in die finanziellen und wirtschaftlichen Aufgaben, die vor uns liegen. Wir sind durch eine Zeit günstiger Konjunkturjahre und steigender Prosperität gegangen. Glücklicherweise haben wir den größten Teil unseres Volkseinkommens wieder im Inlande angelegt und sind dadurch in den Stand gesetzt worden, aus den angesammelten Geld- und Rohstoffreserven wie Anlagen durch Verbrauch derselben oder durch Verpfändung der mobilen und immobilen Werte in Kriegsanleihen uns die nötigen Mittel zu verschaffen und trotz der Absperrung unserer Grenzen und Verhinderung eines großen Teiles unseres Außenhandels auch geldlich mehr Erfolg zu haben als unsere Gegner. Frankreich hat seine ersparten Kapitalien größtenteils in Rußland, Süd-Amerika und anderen Ländern angelegt. England die seinigen im Kolonialreiche und anderen Auslande. Die Absperrung Deutschlands ist für uns zum Segen ausgeschlagen, weil wir so verhindert wurden, einen großen Teil unseres Volksvermögens während des Krieges ins Ausland abfließen zu lassen. England und Frankreich wie auch Rußland hingegen haben schätzungsweise 30 oder mehr Milliarden ihres Volksvermögens in Gold, Wertpapieren, Anleihen und anderen Werten ans Ausland abgegeben und dadurch ihre Aktiva wesentlich vermindert.

Wenn auch unsere Lage in dieser Beziehung günstiger ist, so ist doch die Gesamtlage Europas für die zukünftige Gestaltung unseres Außenhandels von großer Bedeutung. Wir müssen uns immer wieder vor Augen halten, daß bis auf wenige neutrale Staaten Europa — ganz allgemein gesprochen — um die gewaltige Summe von 250—300 Milliarden Mark nach dem Kriege ärmer geworden ist. Dieses Europa war vor dem Kriege Deutschlands Hauptabnehmer. Wir führten von unserer großen Ausfuhr von rund 10 Milliarden nahezu 80% nach Europa aus und nur wenig über 20% nach außereuropäischen Ländern. In diesem Europa, wo wir gegen 9 Nationen kämpfen, war unsere Ausfuhr zu etwa 45% abhängig von der Aufnahmefähigkeit dieser unserer jetzigen Feinde. Je größer ihre Verschuldung nach dem Kriege sein wird, desto geringer wird ihre Aufnahmefähigkeit sein, desto geringer unser Absatz nach diesen Ländern, die unsere besten Kunden waren. Wir haben ferner in Betracht zu ziehen, daß diese Länder, die mit solcher Zähigkeit und unerwarteten Ausdauer gegen uns gekämpft haben und noch immer ihr Ziel, uns zu ihren Füßen zu sehen, zu erreichen hoffen, nicht nur für Jahre, sondern für Jahrzehnte uns Deutsche mit einem schwer auszutilgenden Haß behandeln werden; sie werden nach jeder Richtung hin bestrebt sein, aus Deutschland so wenig wie möglich zu beziehen. Die Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz mögen von den Optimisten unter uns als ein Phantom betrachtet werden, das sich infolge eines für uns günstigen Friedens völlig verflüchtigen würde. Dann bleiben aber immer noch statt der papierenen Beschlüsse[3]), die tiefen Symptome nach, welche sich nicht ausmerzen lassen, und mit denen wir für eine sehr geraume Zeit ernstlich rechnen müssen. Wir brauchen uns nur zu erinnern, unter welchen Schwierigkeiten wir (trotz der im Frankfurter Vertrage von 1871 zwischen Deutschland und Frankreich festgelegten handelspolitischen Lage) auf dem französischen Markte unsern Handel ausdehnen konnten. Man hat sich ferner daran zu erinnern, wie der Handel zwischen England und Frankreich nach den napoleonischen Kriegen jahrzehntelang äußerst gering blieb, und mit welcher Zähigkeit die Engländer an ihrer Antipathie gegen französische Erzeugnisse damals festgehalten haben. Ich halte es für meine Pficht, auch auf die vielen Tatsachen hinzuweisen, welche uns dieser Krieg gelehrt hat: wie wenige unter uns haben die englische Natur verstanden und an die zähe Durchführung ihrer Absichten gegen uns geglaubt. Ferner verweise ich auf die Stimmung in den Vereinigten Staaten, die nur wenige in unserm Volke vorausgesehen haben und richtig zu beurteilen imstande sind. Ebenso verkehrt wäre es, in handelspolitischen Fragen die Stimmung in verschiedenen neutralen Ländern und die Antipathie gegen Deutschland und deutsche Waren zu unterschätzen.

Wer diesen Ansichten nicht zustimmt, braucht nur die Kaufleute und Industriellen zu fragen, welche während dieser Kriegsjahre in neutralem Auslande gewesen und mit den verschiedenartigsten Kreisen der Bevölkerung zusammengetroffen sind.

Der Außenhandel der übrigen Welt besteht weiter. Deutschland ist fast ganz ausgeschaltet, und trotzdem wickeln sich große Geschäfte zwischen den verschiedenen Erdteilen ab, und zwar nicht nur in Kriegsmaterial.[4]) Naturgemäß fehlen viele Erzeugnisse, die bisher vor allem Deutschland als Herkunftsland hatten — nicht zum wenigsten handelt

[3]) Es ist von Wichtigkeit, alle Vorschläge zusammenzufassen, welche von ausländischen Regierungen, Handelskammern, Fabrikanten und Kaufleuten gemacht sind, um unseren Handel nach dem Kriege zu lähmen, und um Rohstoffe mit Ausfuhrzöllen zu Gunsten Englands und seiner Verbündeten und zu Ungunsten Deutschlands zu belegen. Es sei auf die australischen Gesetze verwiesen, welche wahrscheinlich nach dem Kriege die bisherige Ausfuhr von Kupfer-, Zink- und Bleierzen nach Deutschland unmöglich machen werden, ferner auf die Ausfuhrzölle von Britisch-Honduras und Jamaika auf Farbhölzer und Farbholzextrakte, auf die Ausfuhrzölle in Portugal auf Erze. Die Engländer bemühen sich, die Verarbeitung von Coprah aus den englischen Kolonien in England selbst einzurichten; Deutschlands Einfuhr stieg von 1907 bis 1913 um beinahe das sechsfache, wovon etwa die Hälfte aus den englischen Kolonien kam. Von den vielen Vorschlägen führe ich nur folgende Beispiele an: Die Handelskammer in Manchester hat Ende Mai 1916 mit 932 gegen 234 Stimmen beschlossen, daß nach dem Kriege den gegenwärtigen Feinden Englands der Handelsverkehr mit dem britischen Reiche nicht unter denselben Bedingungen zugestanden werden soll, wie verbündeten und neutralen Nationen. — Manchester war bisher bekanntlich die Vorburg des englischen Freihandels. Ferner 1. Es müßten in jedem einzelnen Teile des britischen Weltreiches Vorzugszölle für englische Waren eingeführt werden. 2. Die unter dem Namen »Alliierten« nunmehr verbündeten Nationen müßten einander bei Ein- und Ausfuhr Reziprozität gewähren. 3. Gegen Englands Feinde müßte eine »feindliche Zollmauer« errichtet werden und 4. wäre ein »System mäßiger Zölle« zwischen den Alliierten und den Neutralen durchzusetzen. In dem zweiten Bericht des speziellen Komitees der Londoner Handelskammer, welches die Probleme in Verbindung mit dem Handel während und nach dem Kriege bearbeitet, ist vor allem hervorzuheben, daß eine Rückkehr der vor dem Kriege bestehenden Bedingungen gänzlich unmöglich zu machen gewünscht wird, und daß für die Übergangszeit von etwa 5 Jahren ein ad valorem Zolltarif für die England feindlichen Länder auf jeden Fall eingeführt werden solle. In Rußland hat Prof. Ssoboljew im Regierungsblatte ausgeführt, daß nach den Erfahrungen von Brasilien, Chile, China, Japan usw. Ausfuhrzölle auf Landesprodukte (also Rohstoffe) bewiesenermaßen von den ausländischen Verbrauchern getragen würden, während die Ausfuhrstaaten sich auf diese Weise eine erhebliche Einnahmestelle sicherten.

[4]) Die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten erhöhte sich von 2484 (1913) auf 3555 Mill. Doll. (1915). Das Bureau of Foreign and Domestic Commerce schrieb hierüber, daß die Zunahme in der Ausfuhr von Kriegsmunition weniger gewesen sei als die Zunahme in Hilfsmaterialien für Kriegszwecke, während die größte Zunahme in Materialien bestanden habe, welche gar keine direkte Beziehung zu dem Kriege haben. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten nach Südamerika nahm um 32%, nach Zentralamerika um 34%, nach Afrika um 51%, nach Asien um 135%, nach Australien um 17% und nach Kanada um 23% zu.

es sich dabei um chemische Produkte. Aber man hat verstanden, sich in vieler Beziehung einzuschränken oder mit anderen Erzeugnissen zu begnügen. Was man früher für unumgänglich notwendig hielt, ist eben nicht zu haben, und man begnügt sich mit Ersatzerzeugnissen,[5]) die ähnliche Dienste leisten. Je länger der Krieg dauert, desto mehr wird man sich an primitive oder wertlosere Artikel gewöhnt haben — ebenso wie wir uns notgedrungen an viele Erzeugnisse gewöhnt haben, die wir gebrauchen mußten, weil uns für die besseren Fabrikate die Rohstoffe fehlten.

Während also die Weltwirtschaft außerhalb Deutschlands ihren Gang weitergeht, während wir zwar eine beträchtliche Ausfuhr (aber keine große Ausfuhr in die Weltwirtschaft) haben, bereiten unsere Feinde mit einer sehr großen Energie und Sachkunde in einem uns feindlichen Sinne die Grundlagen für die Wirtschaft nach dem Frieden vor. Die Absperrung, die unsere Feinde während des Krieges erzielt haben, soll nach Möglichkeit nach dem Frieden weiter fortdauern. Die über die ganze Welt zerstreute deutsche oder deutsch-freundliche oder mit deutschen Geschäftsfreunden arbeitende Kaufmannschaft wird von unseren Feinden durch die schwarzen Listen boykottiert, eine sehr große Anzahl deutscher Firmen im britischen Imperium, in Frankreich und in Rußland sind liquidiert worden und ihre Geschäftsbücher sogar zum Teil vernichtet. Vielfach wird also der Handel mit einem großen Teil der Welt gänzlich neu aufgebaut werden müssen, und es ist notwendig, die Kenntnisse aller Spezialisten auf den verschiedenen Sondergebieten nach Möglichkeit zu benutzen, die Unterlagen über jedes Land und jeden Artikel zu sammeln und in systematischer Weise die Neuausarbeitung unserer Handelsbeziehungen in die Hand zu nehmen.

Ich verweise auf die Veröffentlichungen von APT, HARMS, MAERZ und SCHUCHARDT und anderen, wie die Verhandlungen des deutschen Handelstages, die Anträge der verschiedenen Handelskammern und auf die Erörterungen in den verschiedenen Industrieverbänden, im Kriegsausschusse der deutschen Industrie, im Hansabund und neuerdings im Industrierat. Vor etwa 20 Jahren haben der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands und andere Verbände bereits auf die Einrichtung eines *Reichshandelsamtes* oder eines *Reichswirtschaftsamtes* gedrungen, aber ohne Erfolg. Seit fast zehn Jahren sind Vorschläge von RIESSER und anderen gemacht worden, um einen wirtschaftichen Generalstab ins Leben zu rufen, seit vielen Jahren ist auf die Mangelhaftigkeit der unter Leitung des auswärtigen Amtes und des Reichsamtes des Innern stehenden Einrichtungen zur Veröffentlichung von Handelsnachrichten hingewiesen worden; die in den letzten Jahren eingeführten Verbesserungen sind für ein Land, das einen Gesamtumsatz von mehr als 20 Milliarden im Außenhandel hatte, durchaus ungenügend. Unsere Beziehungen zu der deutschen Kaufmannschaft im Auslande sind nicht genügend klar gelegt und ausgebildet, um in jedem Einzelfalle sofort über die Absatzmöglichkeiten, über die Anknüpfung von Verbindungen mit ausländischen Plätzen unterrichtet zu werden.

(Schluß folgt.)

Restlose Kohlenvergasung.

Von Dr. Alex. Naumann, Gießen.

Einleitung. Die Lösung dieser Aufgabe unter bedeutender Energieersparung in einheitlicher Vorrichtung mit Gasinnenheizung ist neuerdings erzielt worden unter Spielraum in der Gewinnung der Nebenerzeugnisse und Gasarten und reichlichster Ammoniakerzeugung; und zwar anwendbar auf alle kohlenstoffhaltigen Brennstoffe, die dabei nur unbrennbare Asche oder Schlacken hinterlassen. Das Verfahren ist von der DELLWIK-FLEISCHER WASSERGASGESELLSCHAFT in Frankfurt a. M. unter ihrem Direktor Ingenieur E. DOLENSKY[1]) ausgearbeitet worden. Die gänzliche Vergasung der Steinkohle hatte schon seither die Wassergasgesellschaft insofern ergänzend bewirkt, als durch trockene Destillation der Kohle gewonnener und nicht für Metallgewinnung oder sonstige Zwecke verbrauchter Koks in Wassergas umgewandelt wurde in Vorrichtungen, welche in den letzten zwei Jahrzehnten zu immer größerer Leistungsfähigkeit ausgestaltet worden sind.[2]) Die nunmehr erreichte, in hohem Grade wirtschaftliche restlose Vergasung aller Kohlenarten wird in einer jüngst erschienenen Schrift[3]) geschildert.

Versuchsverfahren. Der Bau der Vorrichtung, des Gaserzeugers oder Generators, und ihr Betrieb sollte folgende Bedingungen erfüllen: Die Auflösung der Kohle mußte vollkommen sein, nur Asche zurücklassen, das erzeugte Gas mußte hochwertig sein, möglichst lauter brennbare Bestandteile haben, es mußte die erreichbar größte Menge hochwertiger Öle gewonnen werden, es mußte möglichst aller Stickstoff als Ammoniak erhalten werden. Erfüllt wurden diese Bedingungen und das vorgesteckte Ziel erreicht durch einen hohen Schachtofen als Erzeuger oder Generator mit Innenheizung durch Gas bei gewährleisteter zweckdienlicher Leitung und Beherrschung der Vorgänge. Die Kohle wandelt langsam von oben nach unten den Heizgasen entgegen, deren Temperatur nach abwärts stets zunimmt. Dabei werden das Wasser, die leichtflüchtigen Öle und neugebildeten hochwertigen Gase ausgetrieben; nach und nach auch dickflüssiger Teer, Methan und Homologe, der immer reichlicher entwickelte Wasserstoff und das nebenher dauernd entstehende Kohlenoxyd. Mit dem Wasser wird auch Ammoniak herausgejagt. So erreicht die Kohle bei der höchsten Temperatur nahe der Trennungszone vollständige Entgasung unter Umwandlung in bitumenfreien Koks. Hieraus erhellt auch, daß der Koksschicht unmittelbar an den Kohlenschacht ohne Zwischenwand anstößt. Der eben erst entstandene Koks dient im unteren Teile des Generators durch Umsetzung mit Wasserdampf zur Erzeugung des Wassergases. Dieses treibt die flüchtigen Teile aus der Kohle im oberen Schacht aus. Die Entgasung, wie die Vergasung der herabgesunkenen entgasten Kohle bedürfen Wärmezufuhr. Der Wärmebedarf wird durch ein periodisches Scharfblasen der entstandenen völlig entgasten Kohle unter Fortleitung der Blasegase nach außen gedeckt. Der Wind tritt an der Trennungszone, wo der frisch entstandene Koks dem unteren Schacht zugeführt wird, ein und durchstreicht nach unten die ganze Kokssäule unter Druckgefälle. Gleichfalls erfolgt ein Heißblasen des Generatorunterteils, des kohlenstoffärmsten und schlackenreichsten Sohlenteils der Kokssäule durch wechselweises Übertreiben von Wind über eine Feuerbrücke quer durch den Generator.

Nach erfolgtem Heißblasen von 1 bis 3 Minuten wird von unten durch die ganze Kokssäule Dampf durchgelassen, etwa 5 bis 10 Min. Das sich bildende Wassergas nebst dem unzersetzten überschüssigen Dampf steigt in hocherhitztem Zustande an der Trennungszone aus der Kokssäule in die Kohlensäule, verursacht hier infolge seiner Eigenwärme eine heftige Destillation und treibt alle flüchtigen Bestandteile aus. Das so entstandene Gemisch gibt nach und nach bei seiner Wanderung zum oberen Ende die Eigenwärme an die kohligen Stoffe ab und trägt die eben entstandenen Destillationserzeugnisse zur Vorlage als der ersten Verdichtungsvorrichtung, deren Wasserabschluß alle weiteren Apparate gegen den Generator hin absperrt. Von der Vorlage gelangt das Trigas zu den Kühlern, Wäschern und durch die Reiniger zum Behälter. Bereiten Kohlen sonst Schwierigkeiten, so wird ein kleiner Teil des zur Trennungszone gelangenden Wassergases mit Wind, behufs Temperatursteigerung auf das erforderliche Maß, verbrannt. Hierdurch wird das Heizgas etwas verdünnt, was einen verhältnismäßig kleinen Nachteil bedeutet. Wird bei anderen Kohlenarten eine hohe Temperatur nicht gewünscht und zwecks Erhöhung der Ammoniakgewinnung ein hoher Feuchtigkeitsgrad gefordert, so wird neben dem schon bei der Wassergaserzeugung überschüssig gebliebenen Dampf in der Trennungszone noch Zusatzdampf gegeben.

Durch die geschilderte Möglichkeit der Einhaltung geeigneter Temperatur und geeigneter Feuchtigkeit ist es leicht für jeden Brennstoff die günstigsten Ent- und Vergasungsverhältnisse zu schaffen und beliebig auf gutes Gas oder hohen Ölgewinn sowie Ammoniakgewinn zu arbeiten. Durch das Trigasverfahren können alle Kohlensorten, einerlei ob sie hochwertig oder minderwertig sind, ob sie sich zur Koksbildung oder Gasbildung eignen oder nicht, in einem einfachen Gaserzeuger vollständig in Gas, Teer und Ammoniak restlos aufgelöst werden, so daß nur Schlacken oder Asche völlig ausgebrannt zurückbleiben. Die ganze Trigasanlage[4]) besteht aus den eigentlichen Erzeugern, ferner aus Kühlern, Teerscheidern, Wäschern, dem Gasbehälter sowie aus den Dampfkesseln und Teer- und Gaswassergruben. Die Betriebsweise ist sehr einfach. Die Kohle wird in den Kohlenbunker

[5]) Die Erfolge Deutschlands in manchen Ersatzstoffen werden auch in Friedenszeiten weiter auszubauen sein; die Beschränkung im Gebrauche ausländischer Rohstoffe sollte weiter energisch betrieben werden, bis solche Rohstoffe zu normalen Preisen wieder erhaltbar sind.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 392 bringt eine durch Abbildungen erläuterte kurze Beschreibung von Einzelheiten eines Generators und ihren Verrichtungen im Wechselbetrieb (D. R. P. 294333 vom 6. 7. 1914).

[2]) E. Dolensky, Direktor der Dellwik-Fleischer Wassergasgesellschaft in Frankfurt a. M. »Große Wassergas-Erzeuger neuer Bauart«. Druckerei Gebr. Fey, Frankfurt a. M.

[3]) Ing. E. Dolensky: »Über die vollkommene Auflösung der Kohle in hochwertiges Gas und wertvolle flüssige Bestandteile durch gleichzeitige Vergasung und Verflüssigung.« 95 Oktavseiten mit eingestreuten Schaubildern im Verlag der Dellwik-Fleischer Wassergasgesellschaft m. b. H. in Frankfurt a. M. Es ist nur meine Absicht, die vorliegende schöpferische Leistung in restloser Vergasung jeder Kohle, bis auf Asche oder Schlacke, die in dem Bau eines geeigneten Erzeugers gipfelt, zu besprechen und ihre wirtschaftliche Bedeutung hervorzuheben. Auf sonstige, sehr lehrreiche Mitteilungen über Kohlenvorräte und Weltförderung, die Bedeutung des Teers und des Ammoniaks, Einteilung der Kohle, die meist in der bündigen und übersichtlichen Form von Tabellen und Schaubildern vermittelt werden, mag im Rahmen einer allgemeinen Besprechung des Inhalts der Schrift berichtet werden, die auch den umfassenderen Titel trägt: »Wirtschaftliche Kohlenauswertung«.

[4]) Versinnbildlicht durch Zeichnungen und Schaubilder wird die Anordnung einer Anlage mit ihren Bestandteilen für 60000 kg Kohlendurchsatz Tagesleistung für allgemeine Industriezwecke und einer Anlage für täglich 20000 kg Kohlendurchsatz für Stadtbeheizungs- und Beleuchtungszwecke.

maschinell gehoben und gelangt von dort durch die Füllwagen über eine Hängebahn zu den Generatoren. Der Bedienungsmann steht auf der oberen Arbeitsbühne und stellt die Feuerungen mittels der Zentralsteuerung nach dem jeweiligen Bedürfnis.

Die Versuchsanlage hatte einen Trigaserzeuger für stündlich 100 bis 200 kg Kohlendurchsatz. Die Betriebsversuche dehnten sich über ein Jahr aus. Jeder einzelne erstreckte sich stets ununterbrochen über mehrere aufeinanderfolgende Tage, der letzte im Mai 1916 über 21 Tage. Es wurden Proben von Rohbrennstoff, Asche und Schlacken, Teer und Ammoniakwasser genommen. Das erzeugte Gas wurde im Gasbehälter gemessen und im Laboratorium analytisch und calorimetrisch untersucht. Auf die ersten Versuche im Juni 1915 folgten zwei größere Umbaue des Erzeugers, Generators, bis die nun ganz befriedigende Bauart gefunden worden ist. In demselben Generator kann ohne Änderung der Betrieb mehr auf hochwertiges Gas oder mehr auf Ölbildung oder Ammoniakbildung gelenkt werden. Vergast wurden Steinkohlen und Braunkohlen, und zwar auch grubenfeuchte, auch mit 30% Gestein durchsetzte bosnische Braunkohlen tadellos. Der Rest bestand jedesmal aus gänzlich ausgebrannter Asche oder mürber, mit Stücken durchsetzter Schlacke. Es wurde in verschiedenen Betriebsabänderungen Gas von 2000 bis 3500 Wärmeeinheiten erzeugt. Selbst aus Braunkohle wurde noch ein Gas bis zu 3000 Wärmeeinheiten erzielt. Sogar ganz leichte Öle wurden dauernd gewonnen. Auch die Ammoniakgewinnung bestätigte die theoretischen Voraussetzungen, wonach sie durch Feuchtigkeit, schnelle Wegführung und niedrige Temperatur begünstigt wird. Das erzeugte Gas verließ den Generator mit nur etwa 100° C. (Die Abgase vom Heißblasen zogen meist mit nur 200 bis höchstens 300° weg.[5])

Eigenschaften des Trigases. Je nach der angewandten Kohleart und eingeschlagenen Arbeitsweise schwankt die Zusammensetzung, z. B.:

Bestandteile	Gute Kohle %	Nasse Braunkohle %	Bestandteile	Gute Kohle %	Nasse Braunkohle %
Wasserstoff	50	41	Schwere Kohlenwasserstoffe	1	0,4
Methan	10	5,6	Kohlendioxyd	5	9
Kohlenoxyd	30	26	Stickstoff	4	18

Der Heizwert des Trigases beträgt je nach der Beschaffenheit des verarbeiteten Brennstoffs — wie Lignit, Braunkohle bis Steinkohle — und der gewählten Arbeitsweise 2500 bis 3500 Wärmeeinheiten. Es ist eigentlich nur ein Gemisch aus Wassergas und Leuchtgas, und in besonderen Fällen noch geringen Mengen Generatorgas. Daher wohl die Benennung »Trigas.« Das Wassergas ist der hervorragendste Bestandteil des Trigases. Es geht dies schon daraus hervor, daß die Kohle bei der Vergasung zu Leuchtgas gegen 70% Koks hinterläßt, aus dem sich das Wassergas nach der Gleichung $C + H_2O = CO + H_2$ bildet, wonach aus 12 Gewichtsteilen Kohlenstoff 28 Gewichtsteile Kohlenoxyd und 2 Gewichtsteile Wasserstoff, gleiche Volume, hervorgehen. Daher sind die Eigenschaften des Trigases vorwiegend diejenigen des Wassergases. Das Trigas ist leichter als das Heizgas, was der Anlage von Leitungsröhren zugute kommt. Ferner gibt das Trigas eine höhere Verbrennungstemperatur als das Leuchtgas und gewährt infolgedessen bei allen Vorgängen, die eine höhere Temperatur erfordern, — wie Schmelzen, Schweißen, viele chemische Vorgänge — eine bedeutendere Ausnutzung[6]) seiner Verbrennungswärme zu einem höheren Bruchteil. Die vorbesprochenen Eigenschaften des Trigases stempeln es zu einem hochwertigen Heizgase.

Hohe Wirtschaftlichkeit des Verfahrens. Alle seither erwähnten Tatsachen erweisen die hohe Wirtschaftlichkeit des Verfahrens, welche zudem unmittelbar aus den durchgeführten Rentabilitätsberechnungen erfolgt, für welche die beim Betrieb der Versuchsanlage gemessenen Mengen der Ausgangsstoffe und Erzeugnisse neben der Ermittelung von Preisen und von Aufwendungen den Anhalt lieferten. Nach den Rentabilitätsberechnungen deckt für gute Braunkohle der Nebenerlös für Teer und schwefelsaures Ammoniak alle Unkosten, so daß die Einnahme für das erzeugte Gas Reingewinn bedeutet. Bei Steinkohle betragen nach Abzug des Nebenerlöses für Teer und schwefelsaures Ammoniak die Unkosten für rund $1^1/_2$ cbm Trigas 0,9 Pfg. bei einem Gesamtheizwert von 4500—5000 Wärmeeinheiten. Das erzeugte Gas ist ein hochwertiges Industriegas und daher auch seine Förderung auf größere Entfernung durch verhältnismäßig dünne Rohrleitung[7]) zulässig, so daß eine zentrale Verteilung über ganze Werke, Städte und ganze Gegenden bei hohem Gewinn möglich ist.

Auffallenderweise äußert sich E. DOLENSKY selbst hinsichtlich einer baldigen durchgreifenden allgemeinen Einführung des hochwirtschaftlichen Verfahrens der restlosen Kohlenvergasung wenig zuversichtlich: »Auch auf die Dauer werden alle gemachten Vorschläge kaum zu einem Erfolge führen, so lange nicht ein Zwangsverfahren eingreift, indem die Kohle durch unverhältnismäßig hohen Preis den einzelnen zur Sparsamkeit, d. h. besserer Ausnutzung zwingt.« Wohl der Hinblick auf den aktiven und passiven Widerstand, welchen seit Jahrzehnten, trotz offenkundiger[8]) Energievergeudung durch Verfeuerung fester Brennstoffe, die verschiedenseitig erhobene Forderung der durchgreifenden Überführung der festen Brennstoffe in flüchtige bislang gefunden hat, erregte, mutmaßlich nur vorübergehend, diese für die nächste Zukunft entsagende Stimmung. Durch die jetzige planmäßige, praktisch erprobte restlose Kohlenvergasung mittels einer in hohem Grade energiesparenden Verfahrungsweise und durch ihre erwiesene hervorragende Wirtschaftlichkeit möchte denn doch die Einführung der allgemeinen Gasheizung mit einem gewaltigen Ruck der Erfüllung näher gebracht worden sein.

Anknüpfende Staatsaufgaben. Bei dem einfachen Betriebe und hohen Ertrage der Trigaserzeugung darf man doch voraussehen, daß auch Großgewerbetreibende, Genossenschaften, Gemeinden usw. sich dieser restlosen Kohlenvergasung bemächtigen werden. Der Erfolg würde dann wohl gerade nicht die zu erstrebende höchste Wirtschaftlichkeit und den höchsten Vorteil der Verbraucher, der Gesamtheit bedeuten. In dieser Hinsicht sei auf die Vergeudung in der bestehenden Elektrizitätswirtschaft verwiesen. Sie hat sich in ungehindertem Wettbewerb eines zahlreichen Unternehmertums herausgebildet und steht infolgedessen in starkem Gegensatz zur wirtschaftlichen Zweckmäßigkeit im allgemeinen und der Verbraucher insbesondere.[9]) Solche Verhältnisse bei der weit umfassenderen und einschneidenderen Energiebeschaffung aus der restlosen Kohlenvergasung zeitig zu verhüten, muß eine ernste Sorge des Staates werden. Der Vorteil und das Wohlergehen der Gesamtheit geht vor dem übermäßigen Gewinn der einzelnen Unternehmer und der großen Genossenschaften, die sich gerade während des Krieges in für die Wohlfahrt der Verbraucher höchst bedenklicher Weise gebildet und zwecks größerer Macht zur Wahrung ihres Vorteils zusammengeschlossen haben. Da bleibt kein heilsamer Ausweg, als daß der Staat, die größte, alle Bewohner umfassende Genossenschaft, eingreift, das Vorgehen anderer regelt oder auch selbst die Erzeugung und Verteilung der Güter in die Hand nimmt. Hat doch gerade der Krieg gelehrt, wie gewisse Aufgaben fördernd nur durch die Staatsgewalt gelöst werden können.

Überhaupt muß zur längst von der Vernunft gebotenen Abstellung der seitherigen widersinnigen Kohlenvergeudung endlich ein staatliches Zwangsverfahren eintreten, nicht nur, damit die umfassende Kohlenvergasung allgemein durchgeführt wird, sondern auch mit zweckmäßigen, auf das ganze Deutschland Rücksicht nehmenden Einrichtungen, die keine Energie verschwenden, also einerseits am Rohstoff Kohle möglichst sparen und anderseits die erreichbar höchste Wirtschaftlichkeit der Vorkehrungen, des Baues von Gaserzeugern oder Generatoren, der Anlegung von Gasfernleitungen usw. gewährleisten. Also nicht nur für das »Daß«, sondern auch für das »Wie« muß endlich der Staat, nicht zu spät,[10])

5) Dr. E. R. Besemfelder, Europäische Staats- u. Wirtschaftszeitung, 1916' Nr. 3, hat sich ein annäherndes Vergasungsverfahren ausgedacht wie das geschilderte, seit fast zwei Jahren praktisch ausgeführte und in allen Einzelheiten erprobte. Er schlägt vor, das glühende Wassergas durch die Kohlen in einem Block von Vertikalretorten zu leiten, welche von außen noch durch die völlige Verbrennung der Ausblaseprodukte der Wassergaserzeugung in den Heizzügen um die Retorten erhitzt werden, aus welch letzteren der gebildete Koks durch Schiebervorrichtung in den Wassergaserzeuger sinkt. — Besemfelder weist rechnungsmäßig nach, daß die gewinnbare Gasschwefelmenge nicht nur alle Bedürfnisse Deutschlands decken, sondern vielmehr selbst zur Ausfuhr von Schwefel und Schwefelpräparaten aller Art befähigen würde unter gleichzeitiger Verhütung der mißlichen Luftverschlechterung durch die vernunftwidrige Kohlenverbrennung. Er befürwortet ein Staatsmonopol und Verkauf des Gases an die Gemeinden, die es dann gegen angemessenen Gewinn durch die Leitungen ihrer seitherigen Gasfabriken den Verbrauchern zuführen sollen. Vergl. auch Chem.-Ztg. 1915, S. 925.

6) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 286.

7) Über Gasfernleitungen vergl. z. B. Dr. E. R. Besemfelder, Chem.-Ztg. 1916, S. 701 u. 702. Daselbst findet man ferner Anhalte zur Erlangung eingehender Kenntnisse von Besemfelders Begründungen der Kohlenvergasung mit allgemeinem Übergang zur Gasheizung. — Gelegentliche kurze Anführungen über in Deutschland schon bestehende und weiter geplante Gasfernleitungen, deren einmaliger, freilich kostspieliger Schaffung aber die immer und immer sich wiederholenden hohen Beförderungskosten der Kohlen gegenüberstehen, die im Mittel mindestens zur Hälfte der Gesamtgestehungskosten der Kohlen veranschlagt werden dürfen, trifft man auch bei Alex. Naumann, Chem.-Ztg. 1916, S. 286 u. 287.

8) Siehe »Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung«. Ein wissenschaftlicher Beitrag zur praktischen Umgestaltung des Heizungswesens, in tunlichst allgemeinverständlicher Erörterung. Von Dr. Alex. Naumann, Prof. der Chemie an der Universität Gießen. Gießen, J. Reichersche Buchhandlung, 1881. Diese Schrift gelangte aus meist thermochemischen Tatsachen zu der wissenschaftlichen Erkenntnis der hervorragenden Energieersparnis bei Gasheizung.

9) Eine nähere Schilderung der einschlägigen Verhältnisse bringt die Frankfurter Zeitung vom 18. und 22. Oktober 1916, Nr. 289 und 293.

10) Zur tunlichsten Vermeidung von Abfindungen, aber auch aus weiteren wirtschaftlichen Rücksichten. Amerika, das in der ausgedehnten Einführung der Gasheizung längst einen Vorsprung hat, freilich unter seither günstigeren Umständen, wird voraussichtlich mit der Ausnutzung der besprochenen Erfindung nicht zögern. Wird England auch nicht bald zugreifen? Nachhinken müßten wir dann, schon um dem wirtschaftlichen Wettbewerb gewachsen zu sein.

verantwortlich einspringen, arge seitherige Mißstände unter Versorgung ganz Deutschlands beseitigend. Die Kohlenlager, über welche allein schon Preußen verfügt, würden bei der zugleich an sich billigen restlosen Kohlenvergasung wohl zur Deckung des Energiebedarfs von ganz Deutschland für Heizung, Beleuchtung, Arbeitsleistung ausreichen. Daraus erwüchsen überaus große Einnahmen zur Kriegsschuldentilgung, bei Vermeidung übermäßiger Inanspruchnahme der Steuerkraft der Staatsbürger, und entspränge eine für alle Zukunft stetig fließende reiche Quelle zur Befriedigung der fortwährend wachsenden dringlichen Bedürfnisse. Man steht mit dieser Frage gewissermaßen vor einer Staatsnotwendigkeit. Es ist der höchste Vorteil der Gesamtheit zu erstreben, als Verbraucher der im billig herzustellenden Heizgas ruhenden Energie für Heizung, Beleuchtung und Arbeitsleistung, dabei unter Sparung des größten Teils der verschwenderisch verbrauchten Kohlen für unsere Nachkommen. In glücklichster zweckentsprechender Weise kann diese Aufgabe nur gelöst werden, unter Mitwirkung der Gesamtheit[11]) selbst, deren Anwalt die Staatsgewalt ist, die mindestens einen einheitlich regelnden Einfluß zur Verhütung von Ausschreitungen und Mißgriffen üben müßte.

In der vorgelegten »brennenden Frage« handelt es sich nicht nur um reichen Gewinn und mannigfache Vorteile für die allernächste Zukunft, sondern auch um eine Pflichterfüllung gegen unsere späten Nachkommen durch ein sparsames Abnutzen des kostbaren Gutes Kohle statt des seitherigen rücksichtslos verschwenderischen Daraufloshausens. Hierzu haben die seither schon bereiten technischen Hilfsmittel durch die besprochene restlose Kohlenvergasung eine erwünschte Vervollkommnung erhalten. Aber nach Lage der Verhältnisse wird eine glückliche, dem Vaterlande segensreiche Lösung nur zu erreichen sein durch ein zeitiges Eingreifen der »neu orientierenden« Staatsgewalt.

23. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Berlin am 20. und 21. Dezember 1916.

Vorsitzender: Prof. Dr. Hans Goldschmidt, Essen.

Nach kurzer Begrüßung der Vertreter der Behörden wies der Vorsitzende in seiner Ansprache auf das bekannte viel gebrauchte Wort JUSTUS VON LIEBIGS hin „die Seife bilde den Maßstab für die Kultur der Staaten.“ Tatsächlich gebrauchte LIEBIG diesen Ausdruck halb im Scherz, wie alle wissen, daß die wahre Zivilisation, die cultura animi, die feinere Bildung des Geistes und der Seele, mit der Frage der äußeren Reinlichkeit heute so wenig wie früher etwas zu schaffen hat. Wohl mag Sauberkeit des Körpers und der Kleidung und der damit zusammenhängende Seifenverbrauch auf Wohlstand und gewisse äußere Zivilisation hinweisen, mit der wahren Kultur eines Volkes haben sie nichts zu schaffen. Es ist während des Krieges von Kultur, Kulturwerten so viel gesprochen und noch mehr gedruckt worden, daß es vermessen erscheint, auf diesen Gegenstand noch einzugehen, hätte nicht gerade LIEBIG uns ein anderes Wort hinterlassen, das inbezug auf die wahre Erkenntnis der Kultur viel tiefer ist, als sein Seifenwort. LIEBIG ist in England sehr geehrt worden, aber gerade die maßgebenden Kreise, an der Spitze die englische Landwirtschaftsgesellschaft, hatten für die Forschungen LIEBIGS garkein Verständnis. In einer 1863 veröffentlichen kleinen Schrift über „Bacon von Verulam“ spricht, wenn auch im Ärger und Mißmut geschrieben, den LIEBIG über die Ablehnung seiner agrikulturchemischen Lehren seitens Englands empfand, der Feuergeist und die Kampfnatur LIEBIGS. Er kommt in diesem Schriftchen zu dem Schluß, daß die Engländer in den 250 Jahren seit BACON VON VERULAM nichts gelernt und nichts vergessen haben. Als Beweis, wie sehr die damalige Gelehrtenwelt noch unter dem Banne Bacons steht, führte er einen 1860 von der ROYAL AGRICULTURAL SOCIETY veröffentlichten Aufsatz an, wonach ein Kleefeld mit künstlicher Düngung nicht besser trage. Es heißt dort: „Das Feld wird krank, aber wenn man es sich dann selbst überläßt, wieder gesund.“ So also sah die Wissenschaft in England aus, daß man glaubte, die berühmten 50 agrikulturchemischen Thesen eines LIEBIG mit einem Experiment abtun zu können. LIEBIG äußerte sich denn auch über die Engländer und bezeichnet sie als wissenschaftliche Nußknacker, die kein Verständnis für die Wissenschaft haben und nur sehen, was nützlich und brauchbar ist. LIEBIG sagt dann: „Der Grundsatz, der nach der Nützlichkeit als Zweck frage, ist der Tiefstand der Wissenschaft,“ und welchen Tiefstand der Unkultur die Engländer erreicht haben, sieht er darin, daß sie die praktischen Ziele stets höher gesetzt haben, als die Wissenschaft. Dies ist der Gedankengang eines LIEBIG, dessen rein wissenschaftliche Arbeiten bei uns viel zum nationalen Wohlstande beigetragen haben. Redner schließt mit dem Wunsche, daß wir Deutsche uns als getreue Schüler eines LIEBIG stets zeigen mögen.

In der Geschäftssitzung erstattete Geh.-Rat VON BÖTTINGER den Rechnungsbericht über das Jahr 1915. Das Vermögen der Gesellschaft beträgt 49 661,25 M. Der Voranschlag für das Jahr 1917 sieht an Einnahmen 16 700 M und an Ausgaben 15 975 M vor. — Die vorgenommenen Wahlen ergaben die Wiederwahl der ausscheidenden Mitglieder des ständigen Ausschusses, Geh.-Rat Prof. Dr. F. FOERSTER, Geh.-Rat Prof. Dr. F. HABER, Geh.-Rat Prof. Dr. SCHENCK und Geh.-Rat Prof. Dr. BERNTHSEN und die Zuwahl von Prof. Dr. BODENSTEIN. Die Bestimmung von Ort und Zeit der nächsten Hauptversammlung wurde dem Vorstande überlassen.

Vorführung einiger Hilfsapparate für das Arbeiten mit Gasen.

Prof. A. Stock, Berlin.*)

Vortr. zeigt 1. eine verbesserte Form des von ihm früher beschriebenen [1]) fettlosen Glas-Schwimmerventils, 2. neue Formen poröser Quecksilberventile nach PRYTZ [2]) aus einer von der BERLINER KÖNIGLICHEN PORZELLAN-MANUFAKTUR hergestellten hochporösen Masse, 3. eine neue Form der TÖPLERschen Quecksilberluftpumpe, bei welcher das Heben des Quecksilbers durch Druck (Preßluft oder Kohlensäure) geschieht, und welche mittels eines einfachen Schwimmer-Ventils selbsttätig arbeitet.

Auf die Frage von Geh.-Rat MYLIUS, ob die Apparate käuflich sind, teilt Vortr. mit, daß die Ventile von WARMBRUNN & QUILITZ geliefert werden; die Glashähne kann jeder Glasbläser herstellen, die vorgeführte Luftpumpe ist erst das einzige Modell, wird aber auch von WARMBRUNN & QUILITZ geliefert werden.

Zur Theorie der Detonation.

Dr. R. Becker, Bergedorf.

Auf allgemeiner thermodynamischer Grundlage werden — im Anschluß an spezielle Arbeiten von JOUGUET und CRUSSARD — die Gesetzmäßigkeiten für das Fortschreiten einer chemischen Umsetzung durch eine reaktionsfähige Masse hindurch abgeleitet. Ein Kunstgriff in der Verwendung des Entropiebegriffs führt zunächst zu einer übersichtlichen Behandlung der Stoßvorgänge ohne chemische Umsetzung, sodann aber zu dem Satze: »Es gibt zwei und nur zwei voneinander verschiedene Arten der Fortpflanzung einer chemischen Umsetzung, Verbrennung einerseits und Detonation andererseits.« — Die von der Theorie gelieferten Gleichungen bewähren sich zunächst bei einem qualitativen Vergleich mit der Erfahrung. Ein quantitativer Vergleich hat als nächstes Ziel die Berechnung der Detonationsgeschwindigkeit. Zur Durchführung dieser Rechnung braucht man noch eine Zustandsgleichung für Gase, die bis zu den bei der Detonation auftretenden Drucken Gültigkeit besitzt. Eine solche wird aufgestellt unter Zugrundelegung der AMAGATschen Messungen am Stickstoff. Es gelingt, eine verhältnismäßig einfache Zustandsgleichung zu finden, welche gleichzeitig AMAGATS Messungen zwischen 0 und 3000 at richtig wiedergibt, die kritischen Daten in guter Annäherung liefert und — in obige Theorie eingesetzt — die tatsächlich beobachteten Werte der Detonationsgeschwindigkeit der Größenordnung nach zu berechnen gestattet. Damit ist auch zum erstenmal eine angenäherte Bestimmung des eigentlichen Detonationsdruckes geliefert. — Schließlich wird aus dem zweiten Hauptsatz der praktisch wichtige Satz hergeleitet, daß bei einem und demselben Sprengstoff der mit der Detonation verbundene Entropiezuwachs um so geringer ist, je größer seine Dichte ist. Es besteht prinzipiell die Möglichkeit einer Grenzdichte, oberhalb welcher ein Sprengstoff überhaupt nicht mehr detonieren kann.

In der Diskussion äussert Geh.-Rat NERNST gegen die vorgebrachte Theorie ein allgemeines prinzipielles Bedenken. Die ganze Theorie sei rein formal, und deshalb könne sie kein tieferes Eindringen bringen. LE CHATELIER hat für einen Fall eine vollständige Theorie der Detonation gegeben, nämlich für die Gase. Es schlossen sich daran sehr schöne theoretische Untersuchungen, und die Theorie der Detonationsgeschwindigkeit in Gasen ist vollständig klargelegt. Der Kernpunkt der Erklärung von LE CHATELIER liegt darin, daß er die Zündung erklärte. Als LE CHATELIER vor einigen Jahren Prof. NERNST in seinem Laboratorium in Berlin besuchte, und dieser ihn fragte, was die Detonationswelle in Nitroglyzerin sei, da erklärte LE CHATELIER, das wisse er nicht. Auf diesem selben Stand sind wir auch heute noch nach der Theorie des Vortr. Wir wissen nichts über die Detonation in Nitroglyzerin. Das große Rätsel der Detonation ist durch die Aus-

[11]) Der Deutsche müßte sich in der großen Offentlichkeit dafür erwärmen, daß in einem mehr wirtschaftlichen Reichstage nicht nur die Großindustriellen und Aktionäre stark vertreten seien, sondern auch der kleine Verbraucher, der Mittelstand, Kaufleute, das Kleingewerbe, ausgeschiedene Beamte und Ingenieure der Großindustrie, weil die Abhängigkeit der in Stellung befindlichen infolge der wachsenden Macht der Industrieverbände immer unerquicklicher wird.

*) Eigenbericht vom Vortr.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 3112.

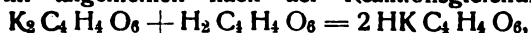
[2]) Vergl. Stock, Poröse Materialien als Ersatz von Hähnen beim Arbeiten mit Gasen, Chem.-Ztg. 1908, S. 30.

führungen des Vortr. in keiner Weise gelöst. Im speziellen möchte Geh.-Rat NERNST noch sagen, daß er den großen Drucken keine physikalische Bedeutung beilegen kann. Wir haben keinen Ausdruck über die Größe der Explosionsdrucke und können sie auch nicht durch formale Betrachtungen gewinnen. Prof. WÖHLER weist auf eine Arbeit von Dr. MARTIN hin, der schon den Versuch gemacht hat, die Geschwindigkeiten bei Detonationen zu berechnen und zu diesem Zweck den Schall benutzt hat.

Die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Theodor Paul, München.

Die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat beruht in erster Linie auf dem chemischen Gleichgewicht zwischen Weinsäure und Dikaliumtartrat. Obwohl sich die Einwirkung dieses Salzes auf die Weinsäure im allgemeinen nach der Reaktionsgleichung abspielt:



$$K_2C_4H_4O_6 + H_2C_4H_4O_6 = 2\,HKC_4H_4O_6,$$

wobei sich das Monokaliumtartrat nach Überschreitung seines Löslichkeitsproduktes aus der Lösung ausscheidet, gestaltet sich doch die Verminderung der Wasserstoffionen in der Lösung, auf die es hier ankommt[1]), bei Zusatz steigender Mengen von Dikaliumtartrat wesentlich komplizierter. Da der Weinstein im Wasser ziemlich löslich ist (1 l reines CO_2-freies Wasser löst bei $+18^0$ 4,903 g = 0,02607 g-Mol. $HKC_4H_4O_6$), so findet zunächst beim Hinzufügen des Dikaliumtartrats eine Anreicherung der Lösung an Monokaliumtartrat statt, die eine starke Rückdrängung der Wasserstoffdissoziation der Weinsäure zur Folge hat. Nachdem die Ausscheidung des Weinsteins begonnen hat, geht bei weiterem Zusatz von Dikaliumtartrat die Verminderung der Wasserstoffionen regelmäßiger vor sich. Die hierbei auftretenden Gleichgewichte wurden theoretisch und experimentell untersucht, wobei sich eine befriedigende Übereinstimmung ergab. — Die deutschen Weißweine enthalten im Durchnitt 80 g Alkohol im l. Dieser Alkoholgehalt vermindert die Löslichkeit des Weinsteins sehr erheblich (1 l wässeriger Alkohol, der 80 g Alkohol im l enthält, löst bei $+18^0$ 2,935 g = 0,01560 g-Mol $HKC_4H_4O_6$), und infolgedessen verschieben sich die Gleichgewichte bei der Entsäuerung einer solchen alkoholhaltigen Weinsäurelösung mit Dikaliumtartrat gegenüber der wässerigen Lösung wesentlich. Dies hat u. a. zur Folge, daß die in der letzteren am Anfang beobachtete unverhältnismäßig starke Verminderung der Wasserstoffionen sich anders gestaltet. Auch diese Gleichgewichte wurden eingehend untersucht.

Obwohl der Wein bei seinem Werdegang infolge der Abscheidung von Weinstein zeitweise eine gesättigte Lösung von Monokaliumtartrat darstellt, vermag der fertige Wein im allgemeinen noch erhebliche Mengen davon aufzunehmen. So lösten sich in einem Moselwein (Thörnicher 1913er, vom Säuregrad[1]) 1,12 = 1,12 mg-Ion H˙ in 1 Liter) 0,6950 g $HKC_4H_4O_6$, und in einem Pfalzwein (Deidesheimer Kieselberg 1913er, vom Säuregrad 0,611 = 0,611 mg-Ion H˙ in 1 l) 0,8390 g $HKC_4H_4O_6$. Da der Wein bereits Weinstein gelöst enthält, so läßt sich erwarten, daß die in jenen Lösungsmitteln beobachtete anfängliche große Säuregradsverminderung erheblich geringer ist. Wie die an einigen naturreinen Weinen aus verschiedenen deutschen Weinbaugebieten mit Dikaliumtartrat angestellten Versuche lehrten, ist dies tatsächlich der Fall. Beim Wein gestalten sich die Verhältnisse insofern komplizierter, als er außer der Weinsäure noch andere Säuren, wie Milchsäure, Äpfelsäure, Bernsteinsäure und Essigsäure in geringen Mengen enthält. Bei der Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat gelangen keine Fremdkörper in den Wein, da Weinsäure und Kalium in jedem Wein vorhanden sind. Außerdem werden diese Stoffe größtenteils wieder ausgeschieden. Vor der Entsäuerung mit kohlensaurem Kalk hat diese Methode den Vorteil, daß sie keinen so tiefen Eingriff in das Wesen des Weines bedeutet und keine längere Lagerung nach der Entsäuerung bedingt. Die Abscheidung des gebildeten Weinsteins geht wegen seiner Eigenschaft, gut zu krystallisieren, glatt und im wesentlichen ohne Auftreten von Trübungen vor sich, so daß der Wein alsbald trinkfertig ist. Von besonderem Interesse ist die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat im Hinblick auf den während des gegenwärtigen Krieges bestehenden und in den nächsten Jahren zu erwartenden Zuckermangel. Da nach den derzeitigen gesetzlichen Bestimmungen diese Entsäuerung nicht zulässig ist, dürfte es zweckmäßig sein, das Dikaliumtartrat in die Zahl der Stoffe aufzunehmen, die bei der Kellerbehandlung (§ 4 des Weingesetzes vom 7. April 1909) dem Wein zugesetzt werden dürfen.

In der Diskussion pflichtet Prof. ELBS Vortr. darin bei, daß wohl eine Schwierigkeit bei der Einführung dieses vernünftigen Entsäuerungsverfahrens darin liegt, daß der Wein bei dieser Methode der Entsäuerung nicht gestreckt werde. Die Streckung des Weins bringe es mit sich, daß die Weinbauer für ihren sauren Wein mehr bekommen als für den Durchschnittswein, der nicht gestreckt werden kann, sodaß ein schlechtes Weinjahr eigentlich besser trägt und einkömmlicher ist als ein gutes Jahr.

[1]) Nach einer Abhandlung des Vortr. „Beziehung zwischen saurem Geschmack und Wasserstoffionenkonzentration" [Ber. d. chem. Ges. Bd. 49, S. 2124 bis 2137 (1916)], ergaben sorgfältig angestellte Kostproben mit Weinen, deren Säuregrad durch Dikaliumtartrat stufenweise herabgesetzt war, ganz deutlich, daß die Stärke des sauren Geschmackes der untersuchten Weine ihrem Säuregrad, d. h. der Konzentration der darin enthaltenen Wasserstoffionen, parallel läuft.

[2]) Vortr. hat in Gemeinschaft mit Ad. Günther für den Säuregrad des Weines folgende Begriffsbestimmung vorgeschlagen: Der Säuregrad eines Weines ist die Zahl, welche angibt, wieviel mg-Ion (mg-Ion) Wasserstoffionen (H˙) in 1 l Wein enthalten ist."

Die physikalisch-chemischen Bedingungen der hüttenmännischen Zinkgewinnung.

Prof. Bodenstein, Hannover.*)

Zinkoxyd und Kohle liefern bei heller Rotglut Zinkdampf und Kohlenoxyd, und zwar im festen Verhältnis der Äquivalenz dieser beiden. Durch diese Bedingung wird das System nach dem Phasengesetz monovariant, es hat einen »Siedepunkt,« oberhalb dessen bei gegebenem Druck CO + Zn (Dampf), unterhalb dessen ZnO + C beständig ist. Diese Punkte wurden bei verschiedenen Drucken durch Dr. SCHUBART (Dissertation Marburg 1914) gemessen. Die Methode der Messung war zunächst die thermische Analyse, Anheizen des Gemenges und Beobachtung der durch den Wärmeverbrauch der Reaktion bedingten Verzögerung des Temperaturanstiegs. Die Messungen wurden unterstützt durch Beobachtung der Gasgeschwindigkeit mit dem Rotamesser. Ihr Ergebnis war:

Druck . . .	760	266	86	28 mm Hg
Temperatur .	1012	982	946	905° C.

Sie waren, nach Überwindung einiger Anfangsschwierigkeiten, gut reproduzierbar und wurden durch Beobachtungen über die Geschwindigkeit der Gewichtsabnahme bestätigt, die ein im elektrischen Ofen erhitzter leichter Graphittiegel mit ZnO + C beim Temperaturanstieg bei verschiedenen Drucken zeigte. Berechnet man aus der Verschiebung dieses »Siedepunktes« mit dem Druck die Wärmetönung der Reaktion, so erhält man unmögliche Werte:

1012—982°	982—946°	946—905°
—219300 cal.	—185600 cal.	—151300 cal.

Daher wurde vermutet, daß die beobachteten Werte nicht Gleichgewichten entsprechen, sondern nur die Punkte darstellen, wo die Reaktion für die benutzten Meßmethoden hinreichend geschwind wird. Die Messung wirklicher Gleichgewichtsdrucke gelang in einem kleinen Apparat von Quarzglas: ein Röhrchen von etwa 20 ccm, das lange Zeit auf definierte Temperaturen erhitzt wurde, enthielt ein Graphitbüchschen mit ZnO + C, das darin entwickelte Gas drückte auf ein kurzes Manometer von geschmolzenem Blei, dessen Bewegung durch Stickstoff kompensiert wurde. Zur Erkennung der Einstellung diente ein auf der Stickstoffseite schwimmendes Zylinderchen von Graphit, dessen Stellung durch Vermittlung eines Quarzstabes vor einer oberhalb des Ofens befindlichen Skala abgelesen werden konnte. Diese Gleichgewichte stellen sich außerordentlich langsam ein, bisweilen erst nach Tagen, sind von beiden Seiten erreichbar und geben die Werte:

Temperatur .	596	627	665	695	729	756	795° C.
Druck . . .	4,6	10,3	24,9	55,4	160	387	1253 mm Hg

Sie liefern für die Wärmetönung im Mittel — 94000 cal., eine mit den für Zimmertemperatur gemessenen — 86000 cal. und den spezifischen Wärmen befriedigend übereinstimmende Zahl. Aber ihre genaue Durchrechnung ist zurzeit noch nicht möglich. Es gehen in diese zwei noch nicht hinreichend bekannte weitere Gleichgewichte ein: das von Kohlenoxyd, Kohle und Kohlendioxyd, weil bei den unerwartet niedrigen Temperaturen das letztere bereits in merklicher Menge auch im Gleichgewicht auftritt, und das des gesättigten Zinkdampfes. Denn schon von etwa 712° C. an erreicht der Druck des durch unsere Reaktion gebildeten Zinkdampfes den der Sättigung, bei den höheren Temperaturen ist also eine Phase mehr, das flüssige Zink, in unserem System vertreten. Beide Gleichgewichte dürften bald mit hinreichender Genauigkeit bekannt sein, um das unsere berechnen zu können. Für die Praxis der hüttenmännischen Zinkgewinnung ergibt sich aus diesen Messungen, daß es an sich möglich ist, auch ohne Anwendung von Überdruck, schon beim Atmosphärendruck auf flüssiges Zink zu arbeiten, daß aber leider die Geschwindigkeit der Umsetzung derart gering ist, daß ihre Durchführung wohl kaum in Frage kommt.

In der Diskussion bemerkt Prof. Dr. ASKENASY, daß diese Arbeit des Vortr. die erste systematische Untersuchung über die Zinkgewinnung ist. Es ist ja ganz unglaublich, daß wir bisher nichts über die Gleichgewichtszustände, die bei der Zinkgewinnung auftreten, gewußt haben. Die Frage, welche Kohle Vortr. verwendet habe, beantwortet dieser dahin, daß sowohl geglühte Holzkohle als auch Achesongraphit benutzt wurde. Die Unterschiede sind nicht sehr groß.

*) Eigenbericht vom Vortr.

Herstellung fadenförmiger Krystalle (Krystalldraht für Glühlampen) nach dem Verfahren der Firma Julius Pintsch A.-G.

Prof. Dr. W. Böttger, Leipzig.*)

Während Fäden, die aus reinem Wolfram nach dem Spritzverfahren hergestellt worden sind, äußerst zerbrechlich sind, ist Fäden, zu deren Herstellung eine Mischung von Wolfram und Thoriumoxyd verwendet wurde, u. U. ausgesprochene Duktilität und Knickbarkeit eigen. Derartige Fäden sind indessen nur an manchen Stellen biegsam, an anderen äußerst zerbrechlich, und zwar hängt dies, wie sich bei der näheren Untersuchung angeätzter Fäden herausstellte, damit zusammen, daß ein in der üblichen Weise hergestellter Faden aus zahlreichen biegsamen Krystallen besteht, während er an den Stellen, wo zwei Krystalle zusammenstoßen, bisweilen bei der leisesten Berührung mit einem scharfen Gegenstande zerbricht. Für die Gewinnung möglichst langer Krystalle mit möglichst wenig Stoßstellen kommt es zunächst darauf an, daß das Thoriumoxyd dem Metall in möglichst feinem Zustande und ganz gleichmäßig einverleibt wird. Beim Formieren der unter Anwendung eines Bindemittels gespritzten Fäden kommt es darauf an, daß die Bildung von Keimen verhindert wird, und daß die Krystallisation von dem einen Ende ausgehend ohne Unterbrechung durch die ganze Länge des Fadens fortschreitet. Zu diesem Ende wird der Faden mit schroffem Anstieg der Temperatur durch eine Zone geleitet, in der eine Temperatur von 2400—2600 ° C. besteht, mit solcher Geschwindigkeit, daß die Krystallisationsgeschwindigkeit die Geschwindigkeit der Durchführung des Fadens übertrifft. Die anfänglich außerordentlich großen Schwierigkeiten sind in sehr sinnreicher Weise überwunden worden, so daß die Formierung in einem nur wenige cm hohen Apparat durchgeführt werden kann. Daß der auf solche Weise hergestellte Draht tatsächlich krystallinisches Gefüge besitzt, wird durch Lichtbilder von Schliffen näher erläutert. Die Fäden aus Krystalldraht weisen gegenüber den gezogenen Fäden den sehr wesentlichen Vorzug auf, daß sie auch bei 1000-stündiger Brenndauer nicht den Veränderungen unterliegen, die man als Rekrystallisation bezeichnet. Beim gezogenen Draht tritt dies schon nach ganz kurzer Zeit ein, mit dem Erfolg, daß die Fäden ihre Duktilität eingebüßt haben. Der Krystalldraht zeigt weiter die Eigentümlichkeit, daß er, obwohl er bei tiefen Temperaturen viel weicher als der gezogenene Draht ist, bei hohen Temperaturen starr wird, was für die Verwendung zu Glühfäden sehr wesentlich ist. — Zu verdanken ist der in technischer und wissenschaftlicher Beziehung gleich bedeutsame Fortschritt der unermüdlichen Arbeit der Herren Direktor OTTO SCHALLER und Dr. H. ORBIG von der Firma JULIUS PINTSCH A.-G. in Berlin.

In der Diskussion fragt Prof. NERNST, ob es sich um spezifische Eigenschaften des Wolframs handelt, oder ob auch Erfahrungen bei anderen Metallen vorliegen. Ein Herr von der Firma PINTSCH erklärt, daß mit anderen Metallen noch keine Versuche gemacht wurden. Prof. WÖHLER erörtert die Frage, wie das Thorium als Oxyd in fester Lösung im Wolfram gelöst sein kann, also ein Metall in fester Lösung mit einem Metalloxyd. Daß es tatsächlich Thoriumoxyd und nicht metallisches Thorium ist, erkennt man daran, daß beim Veraschen ein weißes Oxyd zurückbleibt. Es fragt sich nun, ob man einen Isomorphismus zwischen Wolfram und Thoriumoxyd anzunehmen hat, oder ob das Oxyd nicht nur den Anstoß zur Krystallisation gegeben hat, also als Katalysator für die Krystallisation gewirkt hat. Prof. LE BLANC meint, daß die Frage ihn auch schon beschäftigt habe, sie aber sehr kompliziert sei. Prof. FÖRSTER verweist auf Versuche von BUSCH über die Lösung von Vanadinoxyd in Vanadin, ferner hebt er hervor, daß man bei der Titandarstellung nach dem KÜHNEschen Verfahren ein geschmolzenes Metall mit 10% Oxyd erhält. Prof. MEYER verweist auf einen ähnlichen Fall, auf das metallische Thorium mit 10% Oxyd, das duktil ist. Prof. GOLDSCHMIDT teilt mit, daß HITTORF im Vanadin Vanadinoxydul fand, ferner ist im Stahl Eisenoxydul und Manganoxydul in fester Lösung enthalten. Er hält es für nicht unmöglich, daß sich das Thoriumoxyd im Wolfram in fester Lösung finden kann. Geh.-Rat MYLIUS meint, da das Wolfram zu den schwerst schmelzbaren Metallen gehört, wäre es möglich, daß das Thoriumoxyd, insofern es die Schmelztemperatur des Wolframs erniedrigt, ein Lösungsmittel für das Wolfram darstellt. Hierzu bemerkt Prof. BÖTTGER, daß ihm die Anschauung, das Thoriumoxyd wirke vielleicht als Lösungsmittel für das Wolfram, nicht plausibel erscheine, da ein größerer Zusatz nicht günstig sei.

Die Umwandlung von Hypochlorit in Chlorat in alkalischer Lösung.

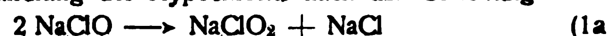
Prof. Dr. F. Förster, Dresden.*) (Nach Versuchen von P. Dolch.)

Arbeiten verschiedener Forscher haben dargetan, daß die Umwandlung von Hypohalogeniten in Halogenate in alkalischer Lösung ein Vorgang zweiter Ordnung ist. Ein solcher kann nur zu einem Halogenit führen, gemäß der Gleichung: $2\,MXO \longrightarrow MXO_2 + MX$, (1 wo M ein Metallatom, X ein Halogenatom bezeichnet. Das Halogenit muß dann in einer ihrem Verlauf nach bisher noch nicht bekannten Folgereaktion Chlorat geben. Dieser muß sehr viel schneller verlaufen als Vorgang 1, da sonst dieser nicht zeitbestimmend sein könnte für die Chloratbildung. Da chlorigsaure Salze unschwer rein darzustellen und auch neben Hypochloriten und Chloraten analytisch zu bestimmen sind, sollten die Versuche dartun, ob wirklich und in welcher Weise chlorigsaure Salze an der Chloratbildung in alkalischer Lösung mitwirken. Zunächst wurde bestätigt, daß die auch bei 50° C. noch sehr träge Umwandlung des Hypochlorits in alkalischer Lösung in der Tat ein Vorgang zweiter Ordnung ist, vorausgesetzt, daß die Lösung durch freies Alkali nicht stärker als 0,5-n ist. Dabei zeigte sich, daß die Lösung dauernd kleine Mengen chlorigsauren Salzes enthielt. Dieses ist selbst bei 100° C. in alkalischer Lösung sehr beständig. Kommt es aber mit Hypochlorit zusammen, so tritt ein Vorgang ein, der durch Analyse wie durch Ermittlung seines Zeitgesetzes als nach der Gleichung:



$$NaClO + NaClO_2 \longrightarrow NaCl + NaClO_3 \qquad (2$$

verlaufend nachgewiesen wurde. Zugleich zeigte sich, daß seine Geschwindigkeitskonstante 26—35 mal so groß ist als die des Verschwindens des Hypochlorits. Dadurch ist bewiesen, daß in alkalischer Lösung die Umwandlung des Hypochlorits nach der Gleichung



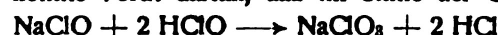
$$2\,NaClO \longrightarrow NaClO_2 + NaCl \qquad (1a$$

vor sich geht, und das chlorigsaure Salz alsbald nach



$$NaClO + NaClO_2 \longrightarrow NaCl + NaClO_3 \qquad (2$$

wieder verschwindet. Der große Geschwindigkeitsunterschied beider Vorgänge bedingt es, daß (1 für das Ganze zeitbestimmend ist, daß aber (2 immer nur sehr kleine Mengen des nach (1 entstehenden Chlorits übrig läßt. Durch diesen Verlauf unterscheidet sich die Chloratbildung in alkalischer Lösung wesentlich von der in saurer; denn für letzteren Fall konnte Vortr. dartun, daß im Sinne der Gleichung



$$NaClO + 2\,HClO \longrightarrow NaClO_3 + 2\,HCl$$

eine unmittelbare Chloratbildung aus Hypochlorit sehr wahrscheinlich ist. Auch jetzt taten eingehende Versuchsreihen dar, daß eine Mitwirkung von chlorigsaurem Salz bei der Chloratbildung in saurer Lösung sehr unwahrscheinlich ist.

Für die praktische Darstellung von Chlorat kommt allein die Umwandlung von Hypochlorit in schwach angesäuerter Lösung in Betracht, da deren Geschwindigkeit ungleich größer ist als die in alkalischer Lösung. Während hier bei 50° C. eine Lösung von 0,9 Mol. NaOCl und 0,1 Mol. NaOH in 1 l zum halben Umsatz etwa 26 Tage braucht, ist dieser in einer Lösung von 3,6 Mol. NaOCl und 0,4 Mol. HOCl in weniger als 5 Min. vollständig. Die Ansäuerung geschieht am einfachsten durch einen kleinen Chlorüberschuß, welcher dahin durch Eintritt des Gleichgewichtes $Cl_2 + H_2O \rightleftarrows HOCl + HCl$ wirkt.

Obgleich die große Bedeutung einer schwachen Ansäuerung der Hypochloritlösung für rasche Chloratbildung schon von GAY-LUSSAC betont wurde, von LUNGE und LANDOLT aufs Neue hervorgehoben und von FOERSTER und JORRE als mit allen auf diesem Gebiet sichergestellten Tatsachen übereinstimmend nachgewiesen ist, hat doch die ganz überwiegende Mehrzahl der kürzeren Lehrbücher der anorganischen Chemie bisher davon keine Kenntnis genommen. Wenn sie immer noch im Sinne älterer Angaben von BERTHOLLET angeben, daß bald beim Einleiten von Chlor in heiße Alkalilauge, bald in konzentrierte Alkalilauge Chlorat entstände, so heben sie Momente hervor, die nach den Gesetzen der Reaktionskinetik selbstverständlich als günstig für solche Vorgänge anzusehen sind, und übergehen die für den Vorgang allein maßgebenden Momente, daß durch Einleiten von Chlor in Alkalilauge unmittelbar überhaupt nur Hypochlorit entsteht, und daß dieses nur nach schwacher Ansäuerung seiner Lösung in einer für präparative Zwecke genügend kurzen Zeit in Chlorat übergeht. Es wäre erwünscht, daß eine so wichtige Reaktion auch in kürzeren Lehrbüchern richtig dargestellt würde.

Bei der elektrolytischen Chloratbildung könnte nach dem obigen Befunde Chlorit nur in alkalischer Lösung eine Rolle spielen. Es zeigte sich aber, daß niemals in reinen Chloridlösungen auch nur Spuren von chlorigsaurem Salz nachweisbar waren, im Gegenteil, dem Elektrolyten zugesetzt, wurde es vom Strom sehr bald durch anodische Oxydation nach $NaClO_2 + O \longrightarrow NaClO_3$ wieder beseitigt. Die in der Literatur vorhandenen entgegengesetzten Angaben sind darauf zurückzuführen, daß bromidhaltige Chloride elektrolysiert wurden und das hierbei entstehende Bromat irrtümlich für Chlorit gehalten wurde. Da beide sich für analytische Reaktionen sehr ähnlich verhalten, Chlorkalium sehr oft Bromid enthält, und zwar nachweislich grade dort enthalten hat, wo angeblich Chlorite im elektrolytischen Chlorat gefunden wurden, ist diese Verwechslung leicht möglich und im vorliegenden Falle die Ursache der irrtümlichen Angabe.

*) Eigenbericht vom Vortragenden.

Über Koagulation.

Prof. Richard Zsigmondy, Göttingen.*)

Wie bei Gasen Abweichungen vom BOYLEschen Gesetz bei höheren Konzentrationen besonders auffällig sind, so konnte man ähnliches auch bei kolloiden Lösungen und Suspensionen erwarten. In der Tat wurde derartiges bei Rauchteilchen von R. LORENZ und EITEL und bei Gummiguttemulsionen von COSTANTIN beobachtet, und die Art der Abweichung läßt auf Abstoßung der einander stark genäherten Teilchen schließen. Ebenso läßt sich aus zahlreichen Tatsachen folgern, daß auch bei normal elektrisch geladenen Kolloidteilchen der verdünnten Hydrosole Abstoßung eintritt, sobald die Teilchen durch die BROWNsche Bewegung einander sehr stark genähert werden. Reine kolloide Goldlösung würde nicht jahrelang unverändert haltbar sein, wenn deren Ultramikronen bei ihren Zusammenstößen bis zur Berührung kommen würden. Umgekehrt macht es die nach Entladung der Teilchen sehr schnell eintretende weitgehende irreversible Koagulation derselben Goldhydrosole wahrscheinlich, daß zwischen den unelektrischen Teilchen Anziehungskräfte bestehen, die die Koagulation beschleunigen. Nimmt man an, daß die Teilchen im isoelektrischen Gebiet von Anziehungssphären umgeben sind, derart, daß jedes Teilchen, dessen Mittelpunkt in die Anziehungssphäre eines zweiten gelangt, sich augenblicklich mit ihm vereinigt, so muß die Größe des Radius dieser Sphäre (R) von wesentlichem Einfluß auf die Koagulationsgeschwindigkeit sein. Die Koagulationszeit T (Zeit, die zur Verminderung der Teilchenzahl auf die Hälfte gebraucht wird) wird dann bei vollständiger Entladung der Teilchen bestimmt sein von der ursprünglichen Teilchenzahl n_0, vom Diffusionskoeffizienten D der BROWNschen Bewegung und von der Größe des Radius R. Eine neue, auf derartigen Grundlagen ruhende Theorie der Koagulation hat v. SMOLUCHOWSKI gegeben und darüber in Göttingen vorgetragen.[1]) Voraussetzung für die Prüfung seiner Formel, die aus der Änderung der Teilchenzahlen mit der Zeit den Radius der Attraktionssphäre berechnen läßt, ist allerdings, daß es gelingt, die Ultramikronen möglichst sofort zu entladen, und daß alle störenden Momente, die bei der langsamen Koagulation zuweilen beobachtet worden sind, durch geeignete Versuchsbedingungen ausgeschaltet werden. Die Vorarbeit zu der eigentlichen ultramikroskopischen Untersuchung des Koagulationsvorgangs hat schon zu recht interessanten Resultaten geführt und überraschend einfache Gesetzmäßigkeiten erkennen lassen. Als Indicator für die bis zu einem bestimmten Grad vorgeschrittene Koagulation diente dabei der Farbenübergang der Flüssigkeit von Rot in eine leicht erkennbare Nüance von Violettrot. Die zugehörige Zeit bezeichnet Vortr. als Koagulationszeit $t_{(VR)}$. Es zeigte sich, daß jede reine kolloide Goldlösung, die in bestimmter Konzentration zur Anwendung kommt, ein Gebiet kleinster Koagulationszeit besitzt, das bei mäßiger Elektrolytkonzentration schon erreicht wird und sich über weite Gebiete derselben erstreckt. Die kleinste Koagulationszeit ist unabhängig von der Art des Elektrolyten, vorausgesetzt, daß man gewisse Vorsichtsmaßregeln anwendet und Umladung sowie Schutzwirkung durch Hydrolysenprodukte vermeidet. Die Beziehungen der eigenen Versuche zu den Resultaten von POWIS sollen gleichfalls besprochen werden. Bei einem bestimmten Goldhydrosol wächst die Koagulationszeit annähernd umgekehrt proportional der Goldkonzentration. Die ultramikroskopische Untersuchung des Koagulationsvorgangs hat zu einer Bestätigung der v. SMOLUCHOWSKIschen Koagulationstheorie und zur Erkenntnis geführt, daß die entladenen Ultramikronen der Goldhydrosole sich auf kleine Entfernungen bereits anziehen, daß die berechneten Radien der Attraktionssphären aber von der Größenordnung der Teilchenradien sind und diese nur um das zwei- bis dreifache übertreffen.[2])

Einige Vorlesungsversuche zur Theorie der Sprengstoffe.

Dr. J. Eggert und Dr. H. Schimank; vorgetr. von letzterem.

Die Vorgänge, die sich bei der Umlagerung der Sprengstoffe abspielen, lassen sich hinsichtlich der Geschwindigkeit, mit der sie verlaufen, in zwei Gruppen teilen: Verbrennungen und Detonationen. Einige ihrer Eigenschaften sind in einem Auditorium auf folgende Art zu demonstrieren. — Vorgänge der ersten Art bezeichnen die Wirkungsweise der Schießpulver: 1. An einem sehr trägen Satz (aus Ammoniumnitrat und Kohle) kann man zunächst die Gasentwicklung verfolgen, die bei seiner langsamen Verbrennung unter Atmosphärendruck auftritt. 2. Nimmt man die Verbrennung unter erhöhtem Druck (in einer Pistole) vor, so findet sie mit größerer Geschwindigkeit statt, wobei sich gleichzeitig das Pulver als schießfähig erweist. 3. Auch für das bereits frei sehr schnell verpuffende Schwarzpulver läßt sich zeigen (mit Hilfe eines rotierenden Sektors), daß sich die Geschwindigkeit der Verbrennung beim Schuß erheblich steigert. — Für die Wirkung der Sprengstoffe sind die Vorgänge der zweiten Art charakteristisch. 4. Als Beispiel für die detonierbaren Körper dient der Cheddit, Kaliumchlorat-Milchzucker, der bekanntlich in verschiedener Weise reagiert, je nachdem er durch die Flamme oder durch Schlag angeregt wird. 5. Die sich im letzten Falle abspielende Detonation wird besonders durch Silberazid als Initialkörper ausgelöst und läßt sich bequem mit der Explosion des Schwarzpulvers in einem Trauzlzylinder aus plastischem Ton vergleichen. 6. Die Wirkungsweise des Silberazids kann an der Veränderung der Unterlage desselben gezeigt werden. Eine Glasplatte wird bei freier Detonation glatt durchgeschlagen.

In der Diskussion weist Prof. WÖHLER darauf hin, daß das Ammonnitratpulver von der österreichischen Marine für ihre Geschütze früher verwendet, dann aber aufgegeben wurde, als die rauchlosen Pulver aufkamen.

Ein Beispiel für umkehrbare Reaktion und Komplexbildung.

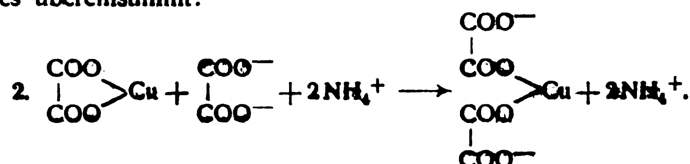
Geh. Rat Prof. K. Elbs, Gießen.*)

Jodkaliumlösung fällt aus Kupfervitriollösung Kupferjodür aus unter Bildung von freiem Jod. Diese Reaktion ist umkehrbar:



$$1.\ 2\,CuJ_2 \rightleftharpoons 2\,CuJ + J_2.$$

Der Gleichgewichtszustand liegt sehr zu Gunsten der rechten Seite der Gleichung, und durch Wegnahme des freien Jods wird die Bildung von Kupferjodür quantitativ, so daß sich darauf eine bekannte Methode zur jodometrischen Bestimmung des Kupfers gründet (Versuch). Den umgekehrten Verlauf, die ausschließliche Bildung von zweiwertigem Kupfer, kann man dagegen herbeiführen, wenn man die Cupriionen wegnimmt durch Überführung des Kupfers in ein komplexes Cuprisalz. Dazu eignen sich die Cuprioxalate der Alkalien, z. B. Ammoniumcuprioxalat. Cuprioxalat fällt auf Zusatz von Ammoniumoxalat zu einer Kupfervitriollösung als hellblauer Niederschlag aus, der sich im Überschuß des Fällungsmittels zu einer tiefblauen Flüssigkeit löst, aus der sich das längst bekannte Ammoniumkupferoxalat in ultramarinblauen Krystallen erhalten läßt (Versuch). Schon ABEGG hat nachgewiesen, daß dieses Salz weitgehend komplex ist; denn wenn man in einer Ammoniumoxalatlösung Kupferoxalat auflöst, so ändert sich die elektrische Leitfähigkeit dadurch kaum, was mit der üblichen Auffassung dieses Vorganges übereinstimmt:



Daß ein Komplexsalz vorliegt, läßt sich auch sofort an der Färbung der Lösung erkennen; sie ist sehr viel tiefer blau, als es der Konzentration des Kupfers entspricht, wenn es als Cupriionen vorhanden ist (Versuch). Immerhin sind noch genug Cupriionen vorhanden, daß die empfindlicheren Kupferreaktionen, z. B. die Fällung durch Schwefelwasserstoff, eintreten. Weniger empfindliche Reaktionen bleiben dagegen aus; Jodkalium z. B. bewirkt keine Fällung von Cuprojodid unter Bildung von freiem Jod (Versuch). Daraus ist zu schließen, daß ein aus Jodkalium und Kupfervitriol hergestelltes Gemisch von ausgefälltem Cuprojodid neben Jod und etwas Cuprijodid durch Zusatz von Ammoniumoxalat unter Auflösung des Cuprojodids und Verschwinden des freien Jods als Ammoniumcuprioxalat in Lösung gehen wird:



$$3.\ 2\,CuJ + J_2 + 4\,(NH_4)_2C_2O_4 \longrightarrow 4\,NH_4J + 2\,(NH_4)_2Cu(C_2O_4)_2;$$

dies ist auch wirklich der Fall (Versuch). Es ist dies also die Verschiebung der anfangs erwähnten umkehrbaren Reaktion 1. nach links, indem die Cupriionen durch Komplexbildung als Cuprioxalat-Anionen weggefangen und durch die Einwirkung des freien Jods auf das Cuprijodid fortwährend nachgeliefert werden, bis alles Cuprojodid und Jod umgewandelt ist.

In der Diskussion äußert Geh. Rat NERNST ein Bedenken gegenüber die vom Vortr. aufgestellte Konstitutionsformel des Cupriammonoxalats; das Kupfer müsse anders gebunden sein, denn nach der angegebenen Schreibweise ist es kein Komplexsalz, sondern Anion. Prof. ELBS meint darauf, es sei ebenso wie beim entsprechenden schwefelsauren Salz, welches er quantitativ durch die Überführungszahlen untersucht habe. Prof. FÖRSTER glaubt, das Gleichgewicht erinnere an das Gleichgewicht zwischen Quecksilberjodid und Quecksilberjodür, auch da kann man die Umkehrbarkeit der Reaktion schön nachweisen.

*) Eigenbericht vom Vortr.
[1]) Physikal. Ztschr. 1916, 17. Jahrg., S. 589—599.
[2]) Näheres erscheint demnächst in den »Göttinger Nachrichten«.

*) Eigenbericht vom Vortr.

(Schluß folgt.)

Zuschriften an die Schriftleitung.

Sprech- und Schreibfehler auf dem Gebiete der Chemie.[1]

Dr. Fr. Steppes bricht in seiner Zuschrift eine Lanze für die Bezeichnung »Kohlestoff«. Wie schon die Redaktion der »Chemiker-Zeitung« in einem Zusatze bemerkt, muß es richtigerweise »Kohlenstoff« heißen. Sieht man die bekannteren chemischen Werke durch, so findet man beide Schreibweisen gleichermaßen. Auch bei anderen Wortbildungen mit Kohle findet man teils ein verbindendes »n«, teils fehlt dieses. Besonders fällt dies bei dem Wort »Kohle(n)hydrate« auf. Die Bildung »Kohlehydrate« entspringt zweifellos einer sprachlichen Gedankenlosigkeit und hat sich in den Büchern so eingenistet, daß sie schwer wieder zu entfernen ist. Prof. Dr. Tollens bemerkt hierzu in der Einleitung zu seinem »Kurzen Handbuch der Kohlenhydrate« folgendes: „Statt »Kohlenhydrate« findet man häufig »Kohlehydrate«, einen Ausdruck, welcher nach deutschem Sprachgebrauch entschieden weniger richtig ist als »Kohlenhydrat«, da, falls das Wort Kohle in Verbindung mit anderen gebraucht wird, es stets durch »n« mit letzteren verbunden wird, wie man ja auch Kohlensäure, Sonnenschein und Zungenspitze sagt, siehe M. Heine in Ebstein, Die Fettleibigkeit, 7. Aufl., Wiesbaden 1887, S. 22, und die Verweisung auf Grimms Grammatik, Bd. 2, S. 708; siehe auch Grimms Deutsches Wörterbuch 5, S. 1585."

Daß die im Duden angegebene amtliche Schreibweise besonders bei technischen Begriffen des öfteren den sprachlichen Gesetzen zuwiderläuft, darin stimme ich Dr. Steppes vollkommen bei. Eine Revision wäre hier sehr angebracht.

Dresden, 9. November 1916. **Dr. Pannwitz.**

* * *

Ich muß Dr. Steppes beipflichten, daß leider — infolge der von den Regierungen aufgezwungenen neueren deutschen Orthographie — es zu einer wahren Anarchie in der Schreibung chemischer, technischer und auch medizinischer Ausdrücke gekommen ist. Der gegenwärtige Zustand ist eine wirkliche sprachliche »Barbarei«, und es wäre aufs lebhafteste zu wünschen, daß ihm durch den Zusammenschluß der maßgebendsten Körperschaften sowie aller Einzelnen ein Ende gemacht würde. Die Sache ist keineswegs unwichtig; ganz im Gegenteil. Bisher war die Schreibung der einzelnen chemischen Namen in der ganzen Welt gleich; wir aber fangen an, eine Sonderstellung einzunehmen, die sich, besonders bei bibliographischen Arbeiten, sehr unangenehm bemerkbar machen muß.

Die chemischen Bezeichnungen beruhen auf gewissen allgemein anerkannten Wurzeln, und diese dürfen nicht willkürlich verändert werden. »Kalzium« anstatt »Calcium.« Wo bleibt da die Übereinstimmung mit dem Symbol Ca? Dann müssen wir auch »Zyan« (womöglich »Zian«), »Zaesium«, »Zer«, »Zymol« schreiben, und wenn wir ganz konsequent sein wollten, auch »Klor«. Überhaupt ist die Annahme, daß K und Z deutscher seien als das C, ein Widersinn; denn alle unsere Buchstaben kommen uns aus Rom und Griechenland. Warum hat man dann das y gelassen, trotzdem noch nicht $^1/_{1000}$ unseres Volkes es als »ü« ausspricht?[2]

Die Beibehaltung der historisch gewordenen Schreibung auf dem Gebiete aller Wissenschaften ist aufs Dringendste zu fordern. Die mißverständliche Ausdrucksweise »das Molekül« ist durch »die Molekel« zu ersetzen. Wir sagen ja auch nicht »das Partikül«, sondern »die Partikel«. Auch was Dr. Steppes über die mißbräuchliche Form »die Margarine«, »die Vaseline«, »die Motore« u. dgl. sagt, muß als richtig anerkannt werden. Aber leider ist das Sprachgefühl unserer Nation durch lange Mißhandlung recht stumpf geworden; suchen wir es wieder aufzurichten!

Charlottenburg, 8. November 1916. **Wilhelm Sturz.**

* * *

Ob man das Gelatin, das Vaselin statt der weiblichen Form sagen solle, darüber kann man verschiedener Ansicht sein, da es sich hier um neue Wortbildungen handelt. Im Lateinischen lautet die Partizipialform gelatum (das zum Gefrieren Gebrachte). Betreffs der Schreibweise »Kohlenstoff« kann man nicht im Zweifel sein; es handelt sich hier um den sog. n-Stamm der schwachen Deklination. Allein richtig ist also »Kohlenstoff«. Ob man Kalzium oder Calcium schreiben soll, darüber wird man kaum streiten können. Die Sprachforscher reden einer Ausmerzung des bald wie K, bald wie Z gesprochenen C das Wort, bevorzugen also die Schreibweise Kalzium. Mit Deutschtümelei hat diese Frage nichts zu schaffen, es kommt hier lediglich der praktische Gesichtspunkt in Betracht. Ganz unhaltbar ist die Forderung, daß man Litteratur, nicht Literatur schreiben solle. Literatur ist natürlich das Richtigere. Literatur stammt von litera (Buchstabe) und dieses von der Partizipialform litum des Verbum linere (beschmieren). Die Schreibweise littera hat man törichterweise nur deshalb eingeführt, weil man sie vielfach in alten Handschriften fand, deren Schreibweise für die Beurteilung der Richtigkeit natürlich garnicht in Betracht kommt. Auffallend ist es, daß Steppes nicht einen Sprachforscher um Rat gefragt hat, bevor er seine z. T. unhaltbaren Vorschläge zur Rechtschreibung gemacht hat.

Bremen, 11. November 1916. **Richard Kissling.**

* * *

Zu obigen Ausführungen bitte ich noch folgendes bemerken zu dürfen: Was »Kohlenstoff« betrifft, so könnte man das n als die alte Form des Genitiv Singular auffassen (vergl. die Bemerkung von R. Kissling); eine solche Form hat aber im modernen Deutsch keine Berechtigung; man sagt eben heute nicht mehr »der Sonnen«, »der Zungen«, sondern »der Sonne«, »der Zunge«. Auch die Auffassung des n als rein phonetisches n stützt nicht dessen Daseinsberechtigung. Denn das zweite Wort in den Zusammensetzungen mit Kohle beginnt (in vorliegenden Fällen) nirgends mit einem Vokal; ein phonetisches n wäre daher nirgends nötig. Am ungezwungensten ist wohl die Auffassung des n als Pluralform: Rosenduft ist der Duft der Rosen, dagegen ist Kohlestoff nicht der Stoff der Kohlen, sondern der Stoff des chemischen Elementes »die Kohle«, von dem es einen Plural gar nicht gibt. In diesem Sinne ist auch »Sonnenschein« logisch falsch; bei Bezug auf unsere Sonne muß es logisch richtig »Sonneschein« heißen, ebenso wie Kohlestoff. Zum mindesten kann die chemische (also nicht im Alltagsgebrauch stehende!) Bezeichnung als gewissermaßen »gemachte« Bezeichnung beanspruchen, daß sie mit Logik gemacht wird. Denn auch der Genitiv von Kohle heißt Kohle, nicht Kohlen, und einen Plural gibt es nicht. Daher muß — mag man die Sache, von welcher Seite man auch will, betrachten — die Zusammensetzung in der chemischen Bezeichnung mit Kohle-, nicht mit Kohlen- erfolgen.

Daß wir keine Berechtigung haben, die Schreibweise lateinischer oder griechischer Namen abzuändern, betont auch W. Sturz mit Recht; warum übrigens die Schreibweise »Kalzium« praktischer sein soll wie Calcium, ist nicht einzusehen. Heutzutage weiß doch jeder Schuljunge, wann das lateinische c wie k, und wann es wie z ausgesprochen wird.

Was »Litteratur« betrifft, so handelt es sich nicht darum, wie die Römer das Supinum von lino, sondern wie sie das eigene Wort »littera« schrieben. Kann der Nachweis, daß dies mit einem t geschrieben wurde, einwandfrei erbracht werden, so lasse ich mich gerne eines Besseren belehren. Im Zweifelsfalle aber würde ich die bei uns historisch gewordene Schreibweise mit zwei t befürworten im Gegensatz zu Liter.

Nachträglich darf ich vielleicht auch noch auf den falschen Plural »die Wagen« vom Singular »der Wagen« aufmerksam machen; es muß heißen: »die Wägen«. Also: Die Wage — die Wagen, aber: Der Wagen — die Wägen.

Für äußerst wichtig halte ich es, vor übertriebener Verdeutschungssucht zu warnen. Wissenschaftliche und technische Fremdwörter aus dem Lateinischen und Griechischen (aber weg mit allen französischen und englischen Fremdwörtern, die namentlich in der Textilindustrie spuken!) können fast nie richtig verdeutscht werden. Von Hunderten Beispielen sei mir nur die Anführung der Verdeutschung von »Automobilfahrer« in »Kraftfahrer« gestattet. Zusammengesetzte Wörter mit Kraft- (an erster Stelle) bezeichnen im Deutschen eine besondere Kraft als Eigenschaft des zweiten Wortes (Kraftmensch, Kraftbrühe). Der »Kraftfahrer« ist also ein besonders kräftiger Fahrer, gleichviel, worauf er fährt; diese Verdeutschung ist also unsinnig. Auch die Verdeutschung von Automobil in »Selbstfahrer« (das Wort Selbstfahrer gibt es bereits, damit wird aber ein durch elektrischen Strom betriebener Eisenbahnwagen bezeichnet!) wäre falsch, denn ein Automobil fährt ebensowenig »von selbst« wie irgendein anderer Wagen! — Schon ist der Vorschlag gemacht worden, die Bezeichnungen der Landesvermessung zu »verdeutschen«, bereits hat einer das prächtige Wort »Innerei« geprägt. Wenns so weitergeht, dann wird tatsächlich ein Satz, der heute zum Beispiel lautet: »Neben dem Gymnasium stand ein Gebäude, in dem eine Dynamomaschine lief, die große elektrische Energie lieferte«, in Bälde lauten: »Neben der Nackterei stand ein Gebäude, in dem eine Gewaltmacherei lief, die ein großes bernsteiniges Inwerk lieferte«! Und der kgl. Trigonometer Müller muß sich als »Herr Dreikniemesser Müller« ansprechen lassen! Deutsche mit deutschem Sprachgefühl, laßt Euch solch groben Unfug nicht gefallen! Bewahre ein gütiges Geschick uns und unsere Sprache vor solcher Betätigung des »Deutschtums«! Es gilt eben hier, wie nicht leicht irgendwo wieder, der Satz: »Wenn Ihr's nicht fühlt, Ihr werdet's nicht erjagen!«

München, 23. November 1916. **Dr. Fr. Steppes.**

* * *

Ein langjähriger Mitarbeiter schreibt uns betreffs der hier und schon jüngst erörterten Fragen:

Zu diesen ganzen Auseinandersetzungen lese man Schopenhauers Aufsatz über »Sprachverhunzung«; man wird ihn durchaus zeitgemäß finden. Eine bessere Pflege der Muttersprache und des deutschen Styls wird in Zukunft eine Hauptaufgabe der Schulen sein müssen, und was das Deutsch der Chemiker anbetrifft, so ist es in vielen Fällen leider um nichts besser als das vielberufene »Kaufmannsdeutsch«.

---

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 930.

[2] **Übrigens ist auch die Schreibung Jod für Iod ebenso falsch, als es die von Jonen für Ionen ist, auch ist das Symbol dafür bei allen Nationen I und nicht J, wie bei uns.**

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Ernst Adolf, Laborant der Gewerkschaft Glückauf, Vizefeldwebel.
Curt Albrecht, Betriebsführer der Gewerkschaft Weser, Ersatzreservist, am 13. August 1915.
Johannes Bahn aus Rostock, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 5. September 1916; **Johannes Müller** aus Rostock, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. Juli 1916 und **Christoph Witt** aus Rostock, Kriegsfreiwilliger, am 24. Oktober 1914; alle Studierende der Chemie an der Universität Rostock.
Bernhard Borchers aus Einbeck, Gefreiter, am 9. Juli 1916; **Otto Bürck** aus Ottersweier, Vizefeldwebel, am 4. Juli 1916; **Ernst Dannecker** aus Mannheim, Leutn. d. Res., am 8. April 1916; **Otto Flotat** aus Nieder-Aspach, Kriegsfreiwilliger; sämtlich Studierende der Chemie an der Universität Freiburg.
Ernst Emden aus Hagen i. W., am 26. Juni 1916 bei Roye.
Gustav Heimansfeld, Betriebsführer der Gewerkschaft Alexandershall.
Ing.-Chem. Josef Hofmann aus Dejwitz.
Ludwig Husemann, Analytiker der Gewerkschaft Wilhelmshall-Olsburg, am 14. Juni 1915.
Chemiker Dr. Wilhelm Knell aus Arnstadt i. Thür., Kanonier, am 7. Dezember 1916 in einem Kriegslazarett.
Karl Luther, Analytiker der Gewerkschaft Kaiseroda.
Dr.-Ing. Carl Maurer, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, am 5. Dez. in Lippspringe.
Dipl.-Ing. Hans Petras aus Breslau, am 9. September 1916.
Julius Ripper, Inhaber der Fa. Jac. Ripper, Fabrik ätherischer Öle und Essenzen, Wien, Oberleutnant, am 16. Dezember im Alter von 37 Jahren.
Karl Seegel aus Gispersleben-Viti am 8. Mai 1916 bei Verdun.
Hermann Ullrich, Laborant der Gewerkschaft Rastenberg, Gefreiter, Inhaber des Eisernen Kreuzes.
Oskar Wolf, Laborant der Gewerkschaft Salzdetfurth, Musketier.
Ing.-Chem. Felix Zabza.

Titel und Orden. Dr. Otto Dormann, Chemiker-Ingenieur bei Krupp-Grusonwerk A.-G., Magdeburg, Leutn. d. L., der Türkische Halbmond in Silber. — Der a.-o. Professor an der Universität Münster i. W. Dr. Georg Kassner zum Geh. Reg.-Rat; dem Oberinspektor der Samenkontrollstation in Wien, Gustav Pammer, der Titel eines Regierungsrats; dem Adjunkten an derselben Anstalt Emil Edlen v. Haunalter, sowie den Adjunkten Dr. Bruno Wahl an der Landwirtschaftlich-Bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien, sowie Dr. Eugen Neresheimer an der Landw.-Chemischen Versuchsstation in Wien der Titel eines Inspektors. — Dr. Heinrich Brunswig, Chemiker, stellvertretender Direktor in der Zentralstelle für Wissenschaftlich-Technische Untersuchungen in Neubabelsberg; Dr. Adolf Klautzsch, Dr. Willi Koert und Dr. Otto von Linstow, Landesgeologen bei der Königl. Geologischen Landesanstalt in Berlin, Dr. Fritz Croner, Oberassistent am Königl. Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch« in Berlin, Dr. med. et phil. Otto Warburg, wissenschaftlichem Mitglied des Kaiser Wilhelm-Instituts für Biologie in Berlin-Dahlem, Dr. Emil Raben, Chemiker, Assistent am Laboratorium für internationale Meeresforschung in Kiel, Dr. Hartwig Klut und Dr. Robert Weldert, wissenschaftlichen Mitgliedern der Königl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem, Dr. Ferdinand Guth, Abteilungsvorsteher am Königl. Institut für Hygiene und Infektionskrankheiten in Saarbrücken, Dr. Karl Jellinek, Dozent am anorganischen und elektrochemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Danzig sowie Direktor O. Krell von den Siemens-Schuckert-Werken der Titel Professor; dem Privatdozenten für Chemie an der Universität Freiburg i. B. Dr. Kurt Hess der Titel eines a.-o. Professors.

Alfred Ballauff, Bevollmächtigter der C. A. F. Kahlbaum Ges. m. b. H., ist nach kurzem, schweren Leiden am 23. Dezember gestorben.

W. E. B. Blenkinsop, Seniorchef von May & Baker, Ltd., Fabrik für Kollodium, Chloroform, Wasserstoffsuperoxyd, Phosphorsäure usw. in London SW., Battersea, ist vor kurzem gestorben.

Oberberghauptmann a. D. Wirklicher Geh.-Rat Theodor Freund, der fast 25 Jahre der Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe, zuletzt als deren Leiter angehörte, ist, 86 Jahre alt, Ende Dezember in Charlottenburg gestorben.

Ingenieur Harald Frölich starb am 14. Dezember, 77 Jahre alt, in Lian, Norwegen, wo er die letzten Jahrzehnte eine vom Staate unterstützte Schule betrieb. Er war 1870—84 Besitzer und Leiter der großen Pulverfabrik Lysandalens Krudtverk, deren Wiederaufbau, als sie 1884 in die Luft gegangen, der Staat ihm wegen der nahen Eisenbahnbrücke verweigert hatte.

Betriebsingenieur Dr.-Ing. Eduard Herzog aus Aachen-Rote Erde, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse, und **Betriebschef Fritz Kollmann** aus Hattingen, Hauptmann, Inhaber des Eisernen Kreuzes Zweiter Klasse, sind, wie uns mitgeteilt wird, glücklicherweise nicht gefallen, wie von uns irrtümlicherweise berichtet wurde.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1075.

Der Deutsche Eugen Woldemar Hilgard ist vor einigen Monaten im Alter von 83 Jahren in Berkeley, Kalifornien, gestorben. In Zweibrücken in der Pfalz geboren, studierte er an der Universität Heidelberg zunächst Medizin, dann Naturwissenschaften, promovierte 1854 als Schüler Bunsens mit einer Arbeit über die Lichtflamme und ging darauf wieder nach Amerika, wohin er schon als Kind mit seinem Vater gekommen war. 1855 wurde er Chemiker des Smithsonian Instituts, 1857 Staatsgeologe von Mississippi, 1866 Professor der Chemie an der Universität von Mississippi, 1873 der Geologie an der Universität Michigan und war von 1875 bis 1904 Professor der landwirtschaftlichen Chemie an der Universität zu Berkeley. Seine Arbeiten betrafen umfangreiche geologische und landwirtschaftliche Studien von Mississippi, Louisiana und Kalifornien, ferner Untersuchungen über Baumwoll-, Zuckerrüben- und Weinkultur in den genannten amerikanischen Staaten sowie zahlreiche Abhandlungen über Bodenanalyse, Gärungsvorgänge, Humusbildung u. a. m. Die Münchener Akademie der Wissenschaften verlieh Hilgard die goldene Liebigmedaille. Nach seinem Tode widmeten ihm seine Kollegen zahlreiche Nachrufe in einem vor kurzem bei der University of California Press, Berkeley, 1916, erschienenen, 50 Seiten starken Büchlein.

Prof. Dr. Carl Hintze, Ordinarius für Mineralogie an der Universität Breslau, ist am 28. Dezember im Alter von 65 Jahren am Herzschlag gestorben. Sein Hauptwerk ist das große, seit 1889 erscheinende »Handbuch der Mineralogie«.

Prof. Dr. Otto v. Kirchner, seit 1912 stellvertretender Direktor der Landwirtschaftlichen Hochschule Hohenheim und Vorstand des botanischen Instituts derselben, tritt am 1. Mai 1917 in den Ruhestand.

Ehemaliger Oberst Ole H. J. Krag starb, 79 Jahre alt, Anfang Dezember während eines Aufenthalts in Paris. 1880 bis 1895 Direktor der staatlichen Waffenfabrik Norwegens in Kongsberg, war Krag der erste, der Nitroglycerin zu Felssprengungen verwendete; er war ferner Mitkonstrukteur des im dänischen, norwegischen, amerikanischen sowie türkischen Heer eingeführten Krag-Jörgensenschen Gewehrs. Seit 1912 war er Vertreter von Schneider & Co., Paris und Creusot, für Norwegen.

Generaldirektor Josef Nerabek von den Vereinigten Jutefabriken in Budapest ist vor kurzem gestorben.

Kommerzienrat Ernst Nölle, Mitbegründer der Eisenhandelsfirma Steffens & Nölle, Akt.-Ges., deren Vorstand er 20 Jahre lang bis zum Jahre 1913 angehörte, und in deren Aufsichtsrat er bis zuletzt wirkte, ist im 63. Lebensjahre auf dem Forstgute Iserhatsche bei Bispingen am 20. Dezember gestorben.

Dr. Heinrich Putz, Professor für Chemie und beschreibende Naturwissenschaften am Kgl. Bayer. Lyzeum zu Passau, vollendete am 27. Dezember 1916 sein 70. Lebensjahr.

Direktor A. J. Roman in Ystad ist aus dem Vorstande der Svenska Sockerfabriks Aktiebolaget ausgeschieden. In den Vorstand sind Konsul Wilhelm Westrup, Karlshamn, und Kammerherr Wilhelm von Platen, Jordberga, eingetreten.

Direktor Werther Schmidt, 14 Jahre lang Geschäftsführer der Alfa-Laval-Separator G. m. b. H., Berlin NW. 40, ist nach kurzem Krankenlager im vollendeten 44. Lebensjahre am 22. Dezember verschieden.

Franz Sixta, 28 Jahre lang Direktor der Zuckerfabrik und Dampfmühle in Kremsier, ist daselbst am 13. Dezember gestorben.

Kaiserl. Rat Karl Sklepinski in Lemberg blickte im vergangenen Jahre auf eine 50-jährige pharmazeutische Berufstätigkeit zurück.

Prof. Tschirch in Bern erhielt, zum erstenmale ein Nichtamerikaner, von der John Hopkins Universität in Baltimore die Einladung, an ihr die »Dohmes Lectures« zu halten.

Carl Werder, langjähriger Direktor der Nestle's Kindermehl-Gesellschaft m. b. H., Berlin W., ist nach kurzem schweren Leiden am 22. Dezember im 47. Lebensjahre verschieden.

Prof. Dr. Alfred Werner, Ordinarius für Chemie an der Universität Zürich, beging am 12. Dezember seinen 50. Geburtstag.

Aus der Leo-Gans-Stiftung stehen der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung chemischer Forschungen durch zeitlich beschränkte Subventionen zur Durchführung bestimmter Untersuchungen für das Geschäftsjahr 1916/17 6450 M zur Verfügung. Bewerbungen sind in drei Exemplaren mittels eingeschriebenen Briefes bis zum 1. Februar 1917 an Geh.-Rat Prof. Dr. O. Wallach, Göttingen, Herzberger Landstraße 28, zu richten.

Eingaben über Erfindungen von Heeresangehörigen an das Kriegsministerium haben nach einer erneuten Verordnung des letzteren (Nr. 1890 11. 15 A. 4) vom 8. Dezember 1915 auf dem Dienstwege zu erfolgen. Dies gilt auch für die Nachsuchung von Patenten seitens von Offizieren, Beamten der Militärverwaltung sowie von Unteroffizieren und Mannschaften gemäß den Erlassen des Kriegsministeriums vom 4. Juli 1878 (Nr. 419/3 Art. 1) und vom 22. Juli 1893 (Nr. 358/6. 93. Art. 3; vergl. Armee-Verordnungsblatt 1878, S. 153 und 1893, S. 194).

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampfentöler. D. G. M. 656836, Kl. 13. E. Müller, Neugersdorf i. Sa. 4. 11. 1916.

Absorber. V St A P. 1186576. N. H. Hiller, Carbondale, Pa. 9. 7. 1915.

Bogenlampenelektrode. V St A P. 1187282. M. Doetsch, Nürnberg. 17. 12. 13.

Brennstoffe, Ofen zur Herstellung von künstlichen —n. V St A P. 1187305. V. Groom, London. 24. 4. 1916.

Dampfstrahlgebläse mit zwei in Reihe geschalteten Strahlvorrichtungen. Dtsch. Anm. S. 45124, Kl. 27. Soc. An. pour l'Exploitation des Procédés Westinghouse-Leblanc, Paris. 23. 4. 1915.

Destillator. V St A P. 1186855. W. O. Snelling, Pittsburgh, Pa. 28. 9. 1914.

Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke. Schwz. P. 74224. Siemens & Halske A.-G., Siemensstadt b. Berlin. 23. 5. 1916.

Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1186898. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 28. 8. 1913. — V St A P. 1186936/37. J. Pfleger u. Fr. Ott, Frankfurt a. M. 16. 6. bezw. 2. 10. 1913.

Filter. V St A P. 1186608. W. J. Rankin, Tulsa, Okla. 3. 12. 1915.

Flüssige Luft, doppelwandiges Porzellangefäß zur Aufbewahrung von —. D. G. M. 656607, Kl. 12. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Selb i. Bayern. 29. 11. 1916. — Doppelwandgefäß nach Weinhold-Dewar zur Aufbewahrung und insbesondere zum Transport — und anderer flüssiger Gase. D. G. M. 656768, Kl. 12. Tigges & Walther, Berlin. 28. 1. 1916.

Fußboden- oder Wandbelag. Dtsch. Anm. P. 35148, Kl. 8. R. Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. 19. 9. 1916.

Gase, Einrichtung zur Reinigung von —n. D R P. 296209, Kl. 12. G. Zschocke Kaiserslautern, Pfalz. 23. 5. 1914. — Flaschenförmiger Behälter für hochgespannte — und dergl. D. G. M. 656770, Kl. 12. W. Feller, Dinslaken, Niederrhein. 22. 3. 1916. — Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten. D. G. M. 656874, Kl. 12. E. Noll, Frankfurt a. M. 27. 7. 1915.

Glühlampengase, Reinigen und Entfernen der — mittels flüssiger Luft. Dtsch. Anm. M. 57117, Kl. 21. Maschinen- u. Apparate-Fabrik A. R. Ahrend & Co., Berlin. 18. 9. 1914.

Heizkerze für militärische und touristische Zwecke. Dtsch. Anm. M. 59035, Kl. 10. J. Morpurgo, Triest. 15. 1. 1916.

Hohlkörper, Abschluß von unter Vakuum oder Druck stehenden —n. D R P. 296270, Kl. 21. W. Hammer, Freiburg i. B. 17. 6. 1916.

Kondensator. V St A P. 1186847. G. L. Schofield, Kansas City, Mo. 7. 3. 14.

Pasteurisator. V St A P. 1186944. A. J. Rice, Buffalo, N. Y. 23. 4. 1913.

Plastische Masse. V St A P. 1187314. G. A. Henderson, St. Albans, W. Va. 30. 11. 1914.

Plastisches Material, Darst. eines harten —s aus acetonlöslicher Acetylcellulose. D R P. 296205, Kl. 39, Zus. z. P. 287745. A. Eichengrün, Berlin-Grunewald. 27. 11. 1910.

Porzellanvakuumgefäße, Verschließen des Hohlraumes von —. Dtsch. Anm. P. 34833. Kl. 34. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Selb i. Bayern. 18. 5. 1916.

Säurefestes Gefäß mit Randwulst. D. G. M. 656879, Kl. 12. Sand- und Steinzeugwerke C. Großpeter G. m. b. H., Großkönigsdorf bei Cöln. 29. 7. 1916.

Schwerlösliche Stoffe, Einrichtung zum Aufschließen von —n. D. G. M. 656847, Kl. 12. P. Wolters, Mettmann. 20. 11. 1916.

Schlamm, Mischen von — mittels Druckluft. D R P. 296210, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 6. 6. 1914.

Schleifstoffe, Herst. von —. V St A P. 1187225. Th. B. Allen, Toronto, Ontario, Can. 19. 4. 1915.

Schmieröl, Verhinderung des Eintritts von — aus Umlaufverdichtern in das Rohrleitungsnetz. Dtsch. Anm. B. 82588, Kl. 27. K. Kubierschky, Eisenach, u. C. Beckmann, Berlin-Lankwitz. 4. 10. 1916.

Überzüge, Herst. von schützenden —n auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. D R P. 296271, Kl. 22. C. Roth, Frankfurt a. M. 3. 8. 1916.

Vakuumgefäße, Herst. von —n aus Porzellan. Dtsch. Anm. P. 34834, Kl. 34. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., A.-G., Selb i. Bayern. 18. 5. 16.

Viscosimeter. V St A P. 1187000. Ch. O. Lorenz, Port Arthur, Tex. 23. 8. 13.

Wasser, Enthärten von —. D R P. 296204, Kl. 85. F. W. Windscheid. Düsseldorf. 29. 5. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrür, Herst. von —. Schwz. P. 74225. Soc. gén. des Nitrures. 25. 6. 1916.

Asbest-Zementplatten, Herst. glasierter —. Schwz. P. 74200. A. Silber, Offenburg, Baden. 18. 7. 1916.

Bleichflüssigkeiten, Elektrode zur Herst. von —. Dtsch. Anm. W. 47010, Kl. 12. John Frederick Webb, Battersea, County of London, u. Baron William Willonghby Williams, Kensington-London. 6. 10. 1915.

Cyanverbindungen, synthetische Herst. von —. V St A P. 1186921. A. R. Lindblad, Ludvika, Schweden. 18. 11. 1914.

Ferrisulfat, Herst. basischer —lösung. V St A P. 1186611. S. S. Sadtler, Montgomery County, Pa. 16. 4. 1913.

Feuerfeste Hohlsteine, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 27280, Kl. 80. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 9. 8. 1915.

Kelp, Konservieren von —. V St A P. 1186587. Ch. R. Klingensmith, Tarentum, Pa. 31. 3. 1916.

Natriumperborat, elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 74227. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 24. 9. 1915.

Nitrose Gase, Herst. von konzentrierten —n aus verdünnten —n. Ung. Anm. N. 1676. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 27. 9. 1916.

Schwefelkalkverbindungen, Herst. von — und -lösungen. V St A P. 1186564. A. D. Fest, Chicago, Ill. 8. 8. 1914.

Superphosphat, Vorrichtung zum Zerkleinern von —. Dtsch. Anm. C. 26185, Kl. 16. Chem. Fabr. Milch A.-G. und F. Griesel. 27. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Entfernung von — aus Leuchtgas. Dtsch. Anm. B. 80987, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 29. 1. 1916.

Braustoffe. V St A P. 1186894. Ph. Dreesbach, New York. 30. 4. 1915.

Cellulose, Herstellung eines Produktes aus — durch Einwirkung von Trioxymethylen. Schwz. P. 74231. La Soie Artificielle, Paris. 14. 6. 1915.

Häute, Gerben von —n und Fellen. Schwz. P. 74230. E. W. Merry, Brammall Bane, Sheffield, Großbritannien. 4. 6. 1916.

Kautschuk, Reinigung von — und anderen Kolloiden. Dtsch. Anm. D. 31686, Kl. 39, Zus. z. P. 244712. H. P. Ch. G. Debauge, Paris. 7. 4. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von festen Paraffin- und Ozokerit—n aus Mineralölen, deren Destillaten oder Rückständen, Braunkohlenteeren, paraffinhaltigen Teeren, Teerdestillaten und bituminösen Mineralstoffen. D R P. 296218, Kl. 23. Deutsche Erdöl-A.-G., Berlin. 23. 5. 1913.

Papier, Herst. eines undurchsichtigen, wenig ausdehnungsfähigen, wasserfesten und gasdichten —s. Dtsch. Anm. S. 44061, Kl. 55. G. H. C. Sachsenröder, Barmen-Unterbarmen. 28. 6. 1915.

Pappe, Herst. von feuersicherer und isolierend wirkender —. Dtsch. Anm. P. 35149, Kl. 8. R. Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. 19. 9. 1916.

Pech, Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem flüssigen — oder anderen bituminösen Bindemitteln und Vorrichtung dazu. Dtsch. Anm. G. 44209, Kl. 10. W. Glawe, Zaborze, O.-Schl. 18. 7. 1916.

Politur. D R P. 296206, Kl. 22. Verein für chem. Industrie in Mainz. 29. 9. 1914.

Preßkörper, Herst. von —n aus schwarzpulver- und sprengsalpeterähnlichen Gemischen. D R P. 296245, Kl. 78. J. Lersch, Niederielfen. 3. 11. 1912.

Seifenpulver, Herst. von —. Schwz. P. 74229. A. Haeberle, Göppingen. 1. 8. 1916.

Teerentwässerungsapparat. Dtsch. Anm. M. 60312, Kl. 12. E. Münster und Cl. H. Köhn, Leipzig. 2. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinonazin, Darst. eines Chlorderivates des —s. D R P. 296192, Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 10. 8. 1915.

Garn, Herst. von — aus angefeuchteten Papierstreifen nach dem Tellerspinnverfahren. Schwz. P. 74210. F. E. Jagenberg, Düsseldorf. 1. 9. 1916.

Küpenfarbstoffe. Herst. von —n der Anthracenreihe. D R P. 296207, Kl. 22. R. Wedekind & Co. m. b. H. 17. 9. 1912.

Papiergarn, Bleichen von — oder von Geweben und dergl. aus diesen Dtsch. Anm. J. 17911, Kl. 8. F. E. Jagenberg, Düsseldorf. 31. 8. 1916.

Photographisches Verfahren. V St A P. 1187421. W. F. Fox, New York. 17. 12. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anthranilsulfosäure, Darst. von —. Schwz. P. 74228. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 10. 1916.

Gitalinglucotannoid, Darstellung von —. Schwz. P. 74284. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 1916.

Hexamethylentetramin, Darst. von cholsaurem —. Dtsch. Anm. R. 40486, Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 24. 4. 1914.

Natriumamid, Herstellung von —. Schwz. P. 74226. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 20. 3. 1915.

Phenole, Herst. von harzartigen, löslichen Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. Dtsch. Anm. P. 34623, Kl. 12. Chem. Fabr. Dr. J. Perl & Co. G. m. b. H. Lackfabrik. 19. 2. 1916.

Metalle.

Flußeisen, Herst. von — und Stahl. Dtsch. Anm. D. 32487, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-Akt.-Ges., Bochum, und A. Klinkenberg, Dortmund. 27. 3. 1916.

Metalle, Trennen von —n verschiedenen Schmelzpunktes durch Ausschmelzen des leichter schmelzenden auf einem siebähnlichen Schüttelrost. D R P. 296127, Kl. 40. H. Bendheim, Bensheim an der Bergstr. 25. 4. 1915. — Elektrisch beheizter Schachtofen zur Gewinnung von —n auch aus armen Erzen. D R P. 296195, Kl. 40. Westdeutsche Thomasphosphatwerke G. m. b. H. 6. 8. 1915.

Metallkörper, Herstellung von —n. D R P. 296191, Kl. 21, Zus. z. P. 291994. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 20. 1. 1914.

Schmelzofen. Schwz. P. 74244. E. K. H. Lundberg, Bruzaholm, Schwed. 20. 6. 1916.

Sulfid, Trennung eines —es von einem oder mehreren anderen. Dtsch. Anm. H. 64526, Kl. 1. E. J. Horwood, Broken Hill, Australien. 4. 12. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Sauerstoff, Gewinnung von — durch fraktionierte Destillation flüssiger Luft. S. 39161, Kl. 17. 5. 1. 1914.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Alkalischer Sammler mit unveränderlichem Elektrolyten. S. 42289, Kl. 21. 24. 8. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

p-Dimethylaminophenylarsinsäure, Darst. von nitrierten Derivaten der —. S. 37864, Kl. 12. 13. 7. 1914.

Kältemaschine, rotierende —, deren Kondensator getrennt vom Kompressorgehäuse angeordnet ist, während der Verdampfer entweder ebenfalls getrennt angebaut oder durch das Kompressorengehäuse direkt gebildet ist. S. 40569, Kl. 17. 5. 11. 1914.

Magnesia-Gipszemente, Herst. und Anmachen von raumbeständigen —n, wobei von Ätzkalk und Magnesiumsulfat ausgegangen wird. S. 40594, Kl. 80. 9. 8. 1915.

Poröse Stoffe, Imprägnieren von —n. K. 58292, Kl. 38. 13. 7. 1914.

Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Herstellung von — durch Verbrennen Sauerstoff und Stickstoff enthaltender brennbarer Gase. H. 65126, Kl. 12. 16. 11. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Textilindustrie Polens.

Von **A. Kertesz**, Mainkur.

Für das neue Polen werden vereinzelt die wirtschaftlichen Momente als nicht günstig angeführt, besonders die stark entwickelte Textilindustrie würde leiden. Mitteilungen, daß die polnische Textilindustrie bis jetzt 90% ihrer Erzeugnisse nach Rußland liefere und diesen Absatz verlieren werde, sind nicht selten.

Ich glaube speziell bei der Frage der Textilindustrie mit einigen Unterlagen an Hand gehen zu können. Bei den Vorarbeiten eines im Druck befindlichen Buches, das jedoch erst nach Monaten, unter dem Titel »Die Textilindustrien sämtlicher Staaten«, erscheinen wird, bin ich so weit gelangt, um die Textilindustrien der europäischen Staaten genauer übersehen zu können. Darnach beträgt der ungefähre Produktionswert der Textilindustrie Rußlands im Jahre 1913 3484 Mill. M. Auf Russisch-Polen entfällt nach einer genauen Aufstellung des russischen Handelsministeriums vom Jahre 1910 der 6te Teil der gesamten Baumwollindustrie Rußlands und der Produktionswert der Textilindustrie Russisch-Polens berechnet sich sonach auf 580 Mill. M.

In der oben erwähnten Arbeit befindet sich auch eine möglichst genaue Aufstellung, in welcher der Inlandsverbrauch an Textilwaren der einzelnen Länder für 1 Person und 1 Jahr berechnet ist. Nach dieser ist der Verbrauch der europäischen Länder der nachstehend angegebene. Zu beachten bei dieser Aufstellung ist, daß die Zahlen nicht etwa als Kulturfaktor der einzelnen Länder gelten sollen, denn hiergegen spricht das Ergebnis der außereuropäischen Staaten, nach welchem einzelne kulturell wenig entwickelte Völker, die durch starke Ausfuhr von Kolonialprodukten großen Reichtum erlangten, einen sehr hohen Verbrauch an Textilwaren aufweisen. Dagegen können die Zahlen als Maßstab zur Beurteilung der Wohlhabenheit bezw. als Gradmesser der »Außenkultur« des betreffenden Landes dienen.

Inlandsverbrauch an Textilwaren der europäischen Länder für 1 Person u. 1 Jahr

Deutschland	58,92 M	Portugal	24,56 M
Großbritannien	65,93 „	Schweden	51,66 „
Frankreich	66,22 „	Norwegen	48,75 „
Rußland	20,33 „	Dänemark	45,57 „
Österreich-Ungarn	31,71 „	Finnland	30,67 „
Italien	31,48 „	Türkei	22,17 „
Schweiz	64,42 „	Rumänien	25,78 „
Belgien	65,67 „	Bulgarien	28,03 „
Niederlande	58,84 „	Griechenland	23,48 „
Spanien	29,59 „	Serbien	21,37 „

Wenn wir nun den Verbrauch Russisch-Polens als in der Mitte zwischen dem von Österreich-Ungarn und Rußland liegend annehmen, so ergibt sich für 1 Person und 1 Jahr berechnet ein Betrag von 26,02 M, und als Gesamtverbrauch bei 12 Mill. Einwohnern die Summe von 312 Mill. M. Russisch-Polen verbraucht mithin im eigenen Lande etwa 54% seiner Produktion, während es die übrigen 46% ausführt.

Viel günstiger wird sich das Verhältnis gestalten, wenn bei der zu erhoffenden Entwicklung die 12 Mill. Einwohner der viel höheren Verbrauchsstufe von Deutschland näherkommen, abgesehen davon, daß im vorhinein nie abzusehen ist, wie sich eine Industrie unter ganz anderen Bedingungen entwickelt.

Bei dem vielfach vorkommenden Vergleich mit der Textilindustrie des Elsaß wird nicht genügend berücksichtigt, daß ein großer Teil der elsässischen Textilfabriken sich auch nach 1870 vorzüglich entwickelt hat, und daß bei einzelnen, wo dies weniger der Fall war, erschwerende Umstände in anderer Richtung vorlagen.

Die Hauptaufgabe für die weitere Entwicklung der Textilindustrie in Polen wird vor allem die Ausschaltung der recht unnötigen politischen Momente sein. Die Textilindustrie in Polen ist sonst immer so gut geleitet gewesen, daß sie die Anfangsschwierigkeiten wahrscheinlich viel leichter, als allgemein angenommen, überwinden wird.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 23. Dezember.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* ist noch weiter zu 80 M zu bekommen. — *Cassiaöl* ist noch zu 25 M erhältlich. — *Citronenöl*, Messina, kann weiter zu 13 M gekauft werden. — *Citronellöl*, Ceylon, ist nur in Kleinigkeiten angeboten. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet unverändert 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist zu 10 M zu bekommen. — *Kümmelöl* ist unverändert. — *Lavendelöle* sind zurzeit knapp. — *Nelkenöl* ist unverändert geblieben. — *Patchouliöl* kann man zu 150 M haben. — *Menthol*. Bei den billigeren Preisen setzte vermehrte Nachfrage ein, was eine kleinere Wertaufbesserung hervorrief. — *Japan-Pfefferminzöl*. Der Markt wurde inzwischen durch stärkeres Angebot stark gedrückt. Durch plötzlich einsetzende Nachfrage von Seiten des Konsums konnten sich jedoch die Preise wieder aufbessern, so daß die Marktlage nicht nur wieder sehr fest liegt, sondern weiter steigende Tendenz verfolgt. — *Pomeranzenöle* notierten 40 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist weiter zu 72 M erhältlich. — *Sternanisöl* kostet 20 M, doch ist kein Umsatz.

— (Berlin, 24. Dezember.) *Menthol*. Die Haltung des Artikels ist eine flauere geworden; es fanden sich zu dem gegenwärtigen Preise keine Käufer, das Ausland bietet aber fortgesetzt Ware in beträchtlichen Mengen an. Der Artikel dürfte heute zu etwa 59—60 M für 1 kg zu kaufen sein.

— (London, 7. Dezember.) Preise für 1 lb. *Bergamottöl* wird niedriger mit 17 s. 6 d. cif. angeboten. — *Eucalyptusöl* ist fest. Globulus, 70—75%, Eucalyptol enthaltend, wird mit 2 s. 3 d. angeboten. — *Menthol*. Die Marktlage hierin ist unverändert. Kobayashi und Suzuki, greibare Ware, wurde auf 14 s. erhöht. — *Japan-Pfefferminzöl* wurde zu 4 s. 3 d. gehandelt. — *Rosenöl*. Infolge der knappen Vorräte zogen die Preise stark an. Feinste bulgarische Ware wurde mit 85 s. für 1 oz gehandelt.

Ammoniak (London, 7. Dezember), *kohlensaures*, wird mit $6^1/_2$ d. für 1 lb. angeboten.

Althaewurzel. (Berlin, 24. Dezember.) Der deutsche Anbau ist geringer gewesen, es wird ein kleiner Ertrag erwartet. Dieser Umstand und die erhöhten Produktionskosten bedingen für neue Ware einen erheblichen Preisaufschlag gegen die bisherigen Notierungen. Es werden Preise von 320—400 M für 100 kg geschnittener Ware, je nach Beschaffenheit, in Aussicht gestellt. Im Laufe des Januar dürfte es möglich sein, über Ware aus der neuen Ernte verfügen zu können.

Arrowroot. (London, 7. Dezember.) St. Vincent notiert höher, und für gute handelsübliche Ware wird $3^1/_2$ d. und für Ia Qualität $4^1/_2$ d. für 1 lb. notiert.

Balsame. (London, 7. Dezember.) *Perubalsam*. In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert. Greifbare Ware wird mit 15 s. 6 d. bis 15 s. 9 d. und Lieferungsware mit 13 s. 10 d. für 1 lb. angeboten. — *Canadabalsam* notiert 4 d., filtr. *Copaivabalsam* 3 s. 9 d., Maranham in Fässern 4 s. 4 d. und filtr. Para in Blechdosen 2 s. 11 d. bis 3 s., alles für 1 lb. — *Tolubalsam* notiert 1 s. 8 d. für gute harte Ware.

Baumwolle. (Bremen, 16. Dezember.) Nach der jetzigen amtlichen Schätzung rechnet man auf einen Ertrag von 11,511 Mill. Ballen, während die Schätzung der National Ginners Association einen solchen von nicht weniger als 13,2 Mill. Ballen ergibt. Es ist bekannt, daß sich auch die amtlichen Ernteschätzungen schon vielfach hinterher als unrichtig herausgestellt haben, und man darf gespannt sein, ob und inwieweit sich dieser ganz ungewohnte Unterschied aufklären wird. Die entkörnte Menge wird nach der gleichen privaten Quelle auf etwa 10,2 Mill. Ballen angegeben. Die Preise sind an den amerikanischen Märkten von Woche zu Woche zurückgegangen und haben sich auch auf die Nachricht von dem Friedensangebote des Vierbundes an die Entente nur wenig erholt. Man erwartet nämlich nach Friedensschluß wesentlichere Zunahme der Nachfrage nach Baumwolle seitens der Mittelmächte. Von der Spekulation sind namentlich während der letzten 14 Tage große Glattstellungen vorgenommen und auch von ausländischen Auftraggebern ansehnliche Verkaufsaufträge nach den amerikanischen Märkten gelegt worden. Auf diese Weise war das Angebot wesentlich größer als die Nachfrage, dem wiederholte scharfe Preisermäßigungen gefolgt sind. Am 13. Dezember kostete in New York greifbare Middling etwa 18,35, Dezember 18,01, Januar 18,05, Februar 18,19, März 18,32, April 18,41, Mai 18,53, Juni 18,55, Juli 18,53 und in New Orleans greifbare Middling 18, loko Middling 17,50, good ordinary 16,50, Dezember 17,51, Januar 17,51, März 17,82 und Mai 18,08 Cts. Die Zufuhren haben in der letzten Zeit zwar nachgelassen, gingen aber über die des Vorjahres immer noch etwas hinaus. In den Häfen und an den Hauptplätzen betrugen sie während der letzten Woche insgesamt 535000 Ballen gegen 579000 Ballen in der Vorwoche und 507000 Ballen in der vergleichenden Vorjahrswoche, während die Ausfuhr nach England, dem Festlande, China, Japan usw. 214000 gegen 131000 bezw. 126000 Ballen umfaßte. Die Angaben über den Umfang der sichtbaren Vorräte lauteten im allgemeinen unvollständig. In den amerikanischen Häfen und an den Hauptplätzen wurden schließlich 2,743 Mill. Ballen gegen 2,712 Mill. Ballen vor einer Woche und 2,768 Mill. Ballen zur selben Zeit des Vorjahres gezählt. Auch in den Schätzungen der ägyptischen Baumwollernte sind Verschiedenheiten zutage getreten, welche allerdings nicht so groß als bei der amerikanischen Ernte sind. Die Angaben schwanken zwischen 5,85 bis 6 Mill. Cantars, während man in Ostindien mit einem Ertrage von 4,4 bis 4,5 Mill. Ballen glaubt rechnen zu können. An den englischen Märkten sind die Preise für Baumwolle während des Berichtsabschnittes ebenfalls wiederholt ermäßigt worden, weil sich das Geschäft in vorrätiger Ware wie auf Zeit ununterbrochen in engen Grenzen

gehalten hat. Die schwächere Haltung des amerikanischen Marktes hat in gleicher Weise auch den englischen Markt beeinflußt, weshalb hier umfangreiche Abgaben vorgenommen wurden. Der Bericht vom englischen Markt reicht allerdings nicht soweit, um die Wirkung des Friedensangebotes zu erkennen. Am Liverpooler Markt kostet von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 11,91, Dezember-Januar 11,73, Februar-März 11,86, von ägyptischer Dezemberlieferung 19,05, Januar 19,10, März 19 und Juni 18,85 d.

Brechnüsse. (London, 7. Dezember.) Infolge stärkerer Nachfrage wurden sowohl die greifbaren, als auch kurz erwarteten Partien aus dem Markt genommen. Cochinware, greifbar, wurde mit 30 s. und erwartete Ware mit 34 s. für 1 cwt. gehandelt.

Brompräparate. (London, 7. Dezember.) Einige Partien kamen von Amerika herein, wodurch die Wertlage etwas nachgab. Kaliumbromid, kryst., wird mit 7 s., Granellen werden mit 6 s. 9 d., Ammonium- mit 5 s. 3 d. und Natriumbromid mit 4 s. 3 d. für 1 lb. angeboten.

Campher. (London, 7. Dezember.) Das Monopol in Japan hat seine Preise um 10 s. für 1 cwt. erhöht. Die englischen Raffinerien folgten diesem Beispiel und erhöhten die Preise um 2 d. für 1 lb. Broden werden jetzt mit 2 s. 11 d. und Blumen mit 2 s. 10 d. für 1 lb. angeboten. Tafeln werten entsprechend höher. Japan-Raffinat in Tafeln zu $2^1/_2$ lbs., greifbare Ware, wird mit 3 s. 4 d. für 1 lb. bei knappen Vorräten angeboten.

Canariensaat (London, 7. Dezember) ist fest zu 120—125 s. für 464 lbs. spanisch ex Lager Liverpool.

Carragheenmoos. (Hamburg, 23. Dezember.) Die Preise sind inzwischen wiederum etwas abgeflaut. Der Artikel bleibt trotzdem begehrt, und der kleine Rückschlag dürfte nur auf die kommende Ruhezeit der Festtage zurückzuführen sein.

Cascara Sagrada. (London, 7. Dezember.) Greifbare Ware in London wurde mit 62 s. 6 d. für 1 cwt. gehandelt. Die jetzige Forderung lautet 65 s.

Cellulose. (Stockholm, 20. Dezember.) Die Nachfrage und der Absatz nach den Vereinigten Staaten sind fortgesetzt sehr lebhaft und, ließe sich nur der nötige Schiffsraum schaffen, wären dort ohne Zweifel weitere bedeutende Mengen unterzubringen, denn ein großer Teil der Celluloseeinfuhr aus Kanada in die Vereinigten Staaten wird bald aufhören, da England wahrscheinlich so viel wie möglich von Kanadas Ausfuhrüberschuß beanspruchen wird. Vom Kontinent ist dagegen die Nachfrage gering und die Hersteller selbst verhalten sich auch lieber abwartend. Sulfitzellstoff notierte im letzten Monat etwa 375—400 Kr. fab Göteborg, 350—375 Kr. fab Ostsee für 1 t rein netto, der Preis blieb fest und unverändert. Sulfatcellulose jedoch stieg weiter und bis zu 500 Kr. für 1 t netto Kasse fab sind zuletzt erzielt worden.

Chinarinde. (London, 7. Dezember.) *Chinin.* Die Wiederbelebung blieb aus. Größere Orders sollen noch unausgeführt sein. Holländisches Produkt ist noch zu 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. für 1 oz erhältlich.

Citronensäure. (Hamburg, 23. Dezember.) Infolge der hohen Preise für Weinsteinsäure fand dieser Artikel wieder mehr Beachtung, und es wurden verschiedene Partien aus zweiter Hand zu den bestehenden Preisen aus dem Markt genommen.

Cocain (London, 7. Dezember) ist in steigender Nachfrage bei regem Geschäft für Export.

Condurangorinde (Hamburg, 23. Dezember) ist ohne jede Veränderung.

Eisen. (Düsseldorf, 29. Dezember 1916.) Das Friedensgerede kann die deutsche Eisen- und Stahlindustrie nicht veranlassen, in der Schaffung des Bedarfes für Heereszwecke nachzulassen. Die Werke haben alles daran gesetzt, die Erzeugung nach Möglichkeit weiter zu steigern, wobei allerdings die Feiertage und der Waggonmangel manche Schwierigkeiten boten. Seit Anfang des Monats Dezember sind indessen im Waggonmangel merkliche Erleichterungen eingetreten, welche in der nächsten Zeit weiter in die Erscheinung treten werden. Die Beförderung von Rohstoffen auf dem Wasserwege hat zur Beseitigung des Waggonmangels wesentlich beigetragen, wodurch die Leistungsfähigkeit der Werke nach und nach günstig beeinflußt wird. Der Bedarf für Friedenszwecke muß hinter den für Kriegszwecke immer mehr zurücktreten, wodurch namentlich der Handel schwer betroffen wird, dem die Beschaffung der nötigen Mengen zum großen Teil unmöglich gemacht ist. Hiermit müssen sich diese Kreise aber abfinden, da die Beschaffung des Bedarfes für die Landesverteidigung allen anderen vorangehen muß. Um den Verbrauch einzuschränken und die Nachfrage für private Zwecke zu vermindern, sind für die Bautätigkeit beschränkende Bestimmungen erlassen worden, abgesehen davon, daß die Witterung um diese Jahreszeit von selbst verminderte Tätigkeit herbeiführt. Die Nachfrage nach Erzen hat sich im Berichtsmonat eher gesteigert, so daß die Gruben kaum in der Lage gewesen sind, allen Anforderungen zu entsprechen, obwohl diese ihre Förderung weiter zu steigern suchen. Die Preise für Erze sind mehr oder weniger erhöht worden, und zum Teil hat man die Festsetzung von Höchstpreisen vorgenommen. Im Siegerlande hat man für Eisenstein den Preis um 7 M für 1 t gesteigert, während nassauischer Roteisenstein um 1 M für 1 t erhöht worden ist. Am Schrottmarkt sind durch Gründung der Schrotthandels-Vereinigung geordnete Zustände geschaffen worden; der Preistreiberei ist damit vorgebeugt. Hier war es der Handel, welcher durch seine ungewöhnlich hohen Gebote den verarbeitenden Werken die Preise verteuerte, dem durch Gründung der Vereinigung gewisse Grenzen gezogen sind. Die starke Nachfrage nach Roheisen hat im Berichtsmonat unverändert angehalten, ohne daß den Verbrauchern die beanspruchten Mengen in vollem Umfange zugeteilt werden konnten. Der Steigerung der Erzeugung stand Waggonmangel vielfach hindernd im Wege. Die Vorräte haben ziemlich nachgelassen, und einzelne Sorten sind knapp. Der Verband hat die Preise um 15—20 M für 1 t erhöht, wozu hauptsächlich die Erhöhung der Preise für Brennstoffe die Veranlassung abgegeben hat. Dagegen sind vom Stahlwerksverband die Preise für Halbzeug wider Erwarten nicht erhöht worden, womit ein Grund zu Preiserhöhungen für die Verarbeiter vorläufig jedenfalls fortfällt. Die Nachfrage war wie bisher sehr stark, und der Verband sucht alles aufzubieten, um den Anforderungen der Verarbeiter zu genügen. Die Hersteller suchen naturgemäß erst ihren eigenen Bedarf zu decken, so daß die Werke ohne eigene Erzeugung hierbei im Nachteil sind. Die Erzeugung hat sich ungefähr auf der früheren Höhe gehalten. Die Blechwalzwerke haben für lange Zeit im voraus Arbeit vorliegen, weshalb sie bei der Hereinnahme neuer Aufträge sehr zurückhaltend sind. Private Aufträge auf Lieferung von Feinblechen sind nur schwer unterzubringen, weil die Heeresverwaltung den größten Teil der Erzeugung erhält. Private Auftraggeber bieten von selbst ungewöhnlich hohe Preise, wenn ihnen nur Ware geliefert wird. Der Grundpreis für Grobbleche ist mit 195 M für 1 t frei Essen bestehen geblieben, für Mittelbleche lagen die Preise zwischen 260 bis 280 M und für Feinbleche zwischen 290—345 M für 1 t. Zum Teil werden aber auch noch höhere Preise erzielt. Namentlich der Schiffbau und die damit zusammenhängenden Verbraucher suchen ihren Bedarf nach Möglichkeit zu decken. Auch die Nachfrage nach Stabeisen hat weiter zugenommen, während die Erzeugung hier und da geringer geworden ist. Die Hersteller treten heute selbst als Käufer auf, weil sie vielfach ihren Lieferungsverpflichtungen nicht nachkommen können. Die Unterbringung neuer Aufträge stößt daher erst recht auf Schwierigkeiten, zumal die Werke wohl ohne Ausnahme bis Mitte nächsten Jahres bereits reichlich Aufträge vorliegen haben. Der Handel muß seine Tätigkeit mehr und mehr beschränken, und die gute Nachfrage auch aus Kreisen der Hersteller gestattet ihm, auf Preise zu halten. Die Bandeisenwalzwerke haben gleichfalls reichlich Aufträge vorliegen, trotzdem war die Nachfrage nach weiteren Mengen sehr rege und die Stimmung andauernd sehr fest. Die Erzeugung der Drahtwalzwerke wird fast ganz für die Heeresverwaltung beansprucht, während für die Drahtzieherei nur sehr wenig übrig bleibt. Stiftdraht kommt infolgedessen bloß in geringen Mengen auf den Markt, so daß die Drahtstiftfabriken ihren Bedarf nur zum kleinen Teil zu befriedigen vermögen. Nach Preisen wird von Verarbeitern nur wenig gefragt, wenn nur Ware geliefert wird. Gezogener Draht wurde mit 215 M, Stiftdraht mit 212,50 M und Schraubendraht mit 247,50 M die t und darüber bezahlt. Auch in Formeisen und Trägern haben die Werke für die nächsten Monate reichlich Aufträge vorliegen, welche für Heereszwecke bestimmt sind. Die Übernahme neuer Aufträge für private Zwecke kommt einstweilen nicht in Betracht, woran die Werke bei den unverändert gebliebenen Preisen im allgemeinen auch wohl wenig Interesse haben. Die Herstellung von Eisenbahn- und Grubenschienen bewegte sich im großen und ganzen in den früheren Grenzen, doch sind die Werke nicht in der Lage, den an sie gestellten Anforderungen zu genügen. Sowohl von der Heeres- wie auch von der Eisenbahnverwaltung und für private Zwecke liegen große Aufträge vor, und die Preise verfolgen steigende Richtung. Die Lage der Kleineisen-Industrie ist von der der Schwerindustrie nach wie vor sehr verschieden und richtet sich je nach den Anforderungen, welche von der Heeresverwaltung gestellt werden. Bei Lieferung von Rohstoffen werden die Wünsche der Kleineisenwerke nur dann berücksichtigt, wenn sie in der Lage sind, die Notwendigkeit für Kriegszwecke nachzuweisen. Für andere Zwecke werden Rohstoffe kaum noch zur Verfügung gestellt. In der Kleineisen-Industrie geht man daher mehr und mehr dazu über, die Betriebe auf Heereslieferungen umzustellen. Die Herstellung von Friedensware wird infolgedessen immer geringer, weshalb sich die Nachfrage darnach im Berichtsabschnitt mehr oder weniger belebt hat. Namentlich der Zwischenhandel war auf Ergänzung seiner Vorräte bedacht, obgleich manche Artikel von den Verbrauchern wenig begehrt gewesen sind. In Betracht kommt hier eine große Zahl von Fabriken, an die aber auch infolge der Feiertage erhöhte Anforderungen gestellt wurden. Die Baubeschlagfabriken litten ohne behördliche Beschränkung der Bautätigkeit an Absatzgelegenheit, weil die private Bautätigkeit fast ganz ruht. Bei diesen wie auch den Werkzeugfabriken ließ die Lieferung von Rohstoffen vieles zu wünschen übrig, und da sich das Fehlen geschulter Arbeitskräfte mehr als bisher bemerkbar machte, war die Beschäftigung im allgemeinen unregelmäßig. Die Maschinenfabriken und Eisengießereien waren wie in früheren Monaten mit Aufträgen für die Heeresverwaltung gut versehen. Mit Rücksicht auf die mehr oder weniger gestiegenen Brenn- und Rohstoffpreise ist die Kleineisen-Industrie auf Erhöhung ihrer Verkaufspreise bedacht.

Eisen. (Middlesborough, 20. Dezember.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 98 s. für Verschiffungen nach den verbündeten Ländern und 105 s. und mehr für Export nach neutralen Ländern. Mixed numbers von East Coast Hämatite notierten 122 s. 6 d.

für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Verschiffungen nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Export nach Italien.

Erdöl. Die Wirksamkeit der in der Bekanntmachung vom 27. Juni 1916[1]) zugelassenen Ausnahme von dem Höchstpreis für Testbenzin wird auf die Zeit bis zum 31. März 1917 erstreckt.

– (London, 20. Dezember.) Petroleum fest; amerikan. weißes 1 s. 1½ d., wasserhell 1 s. 2½ d. für 1 Gallone.

– (Liverpool, 20. Dezember.) *Petroleum* ist stetig, gewöhnl. bis raff. 1 s. 1¼ d. bis 1 s. 2¾ d. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 5 d. Alles für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 23. Dezember.) *Paraffin* ist etwas abgeschwächt.

Essigsäure. (London, 7. Dezember.) Inzwischen kamen einige Partien wieder an den Markt, welche sofort vom Konsum aufgenommen wurden. Dezember-Lieferung ab Lager London wird für 80%ig. Ware mit 80 £ für 1 t angeboten, während Eisessig mit 125 £ in Barrels bezahlt wurde.

Fette und Öle. Wer nach § 7 Abs. 2 der Verordnung über Ölfrüchte und daraus gewonnene Produkte vom 26. Juni 1916 für abgelieferte Ölfrüchte die Rücklieferung von Ölkuchen verlangen kann, hat den vom Kriegsausschuß für pflanzliche Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, über die Berechtigung ausgestellten Bezugsschein, soweit dieser vor dem 1. März 1917 ausgestellt ist, spätestens am 31. März 1917 seinem Kommunalverband einzureichen. Bezugsscheine, die nach dem 28. Februar 1917 ausgestellt sind, sind innerhalb eines Monats nach dem Tage der Ausstellung der bezeichneten Stelle einzureichen.

– Waren, die zur Verarbeitung auf fette Öle bestimmt sind, können unter Zollsicherung zollfrei gelassen werden.

– (Vom Niederrhein, 17. Dezember 1916.) Die Verteilung der Rohstoffe im Dezember für die Herstellung von Margarine entspricht etwa der des Monats November, obwohl die Beschaffung der Rohstoffe mit steigenden Schwierigkeiten verbunden ist. Hierzu ist auch der Waggonmangel auf den Eisenbahnen zu rechnen, der einerseits die Anlieferung von Rohware, andererseits auch die Ablieferung von Margarine mehr oder weniger verzögert. Auch in der Verarbeitung der Rohstoffe lassen sich dadurch Verzögerungen nicht umgehen, weshalb an Stelle von Margarine in den letzten Wochen vielfach andere Fettstoffe an die Verbraucher zur Verteilung gekommen sind. Man würde sicher in der Lage sein, für Herstellung von Margarine tierische Fette in größerem Umfange freizumachen, wenn man die Schlachtungen von Vieh ausdehnen wollte, wozu man indessen einstweilen nicht geneigt ist. Ohne Preiserhöhungen bewilligt zu erhalten, würde eine vermehrte Verarbeitung gewisser tierischer Fette seitens der Margarinefabriken nicht einmal gern gesehen, weil ihre Selbstkosten dadurch ungünstig beeinflußt werden müßten. Diese Erfahrungen haben die Fabriken schon seit einiger Zeit gemacht, was sie veranlaßt hat, beim Kriegsausschuß für tierische und pflanzliche Öle und Fette in Berlin eine anderweitige Berechnung der Rohstoffe zu beantragen, welchem Verlangen dieser auch entsprochen hat. Für diesen Monat erfolgt daher die Berechnung der gelieferten Rohstoffmengen zu einem bestimmten Durchschnittspreise, um den veränderten Verhältnissen in der Margarineherstellung in etwas Rechnung zu tragen. Der Kreis der Hersteller von Margarine hat in der letzten Zeit übrigens geringe Ausdehnung erfahren, wobei sich die betreffenden Fabriken von dem Wunsche leiten lassen, den nach dem Kriege zu erwartenden Verhältnissen schon jetzt tunlichst Rechnung zu tragen. Der Krieg hat den Kreis der Verbraucher von Margarine ganz erheblich erweitert, obgleich der Menge nach eine ganz wesentliche Einschränkung des Verbrauchs eingetreten ist. Die Erzeugung der Margarinefabriken wird auf etwa 10% der Friedenslieferungen beziffert. Dem Absatz von Margarine bieten sich daher nach dem Kriege sehr günstige Aussichten, und es ist daher verständlich, wenn die Fabriken darauf bedacht sind, den Absatz ihrer bekannten alten Marken wieder frühzeitig zu organisieren in der Erwartung, daß nach dem Kriege neue Fabriken auch ihren Anteil am Absatz haben wollen. Der holländische Margarinetrust der Anton Jurgens Vereenigde Fabrieken in Oss in Holland, der eine große Anzahl deutscher Fabriken kontrolliert, hat bekanntlich seit einiger Zeit sein Betriebskapital ganz wesentlich erhöht, um für die neuen Verhältnisse nach dem Kriege gerüstet zu sein. Hierbei spielen die Preise der Rohstoffe naturgemäß eine andere Rolle als vor dem Kriege, da sich die infolge geringerer Erzeugung und Verringerung des Frachtraumes ganz ungewöhnlich gestiegenen Preise, von denen wir jetzt allerdings nicht berührt werden, nach dem Kriege wohl so schnell nicht abbauen lassen werden. Schlechte Ernten und Rückgang der Viehbestände in Nord- und Südamerika lassen die Versorgung Europas mit Öl- und Fettstoffen nach dem Kriege in wenig günstigem Lichte erscheinen. Was die vor einiger Zeit oft erwähnte Monopolisierung der Margarine-Industrie nach dem Kriege angeht, so hält man diese Möglichkeit in Kreisen der Industrie selbst keineswegs für ausgeschlossen, wobei von den Beteiligten aber auf die Verschiedenartigkeit der Verhältnisse in der Margarine-Industrie in Deutschland hingewiesen wird, um der Monopolisierung aus dem Wege zu gehen.

– (Amsterdam, 22. Dezember.) *Rüböl*, loko 74¼. *Leinöl*, loko 60¾ fl., für Januar 60, für Februar 61¾, für März 63¼, für Februar-März 64¼ fl. für 100 kg.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 625.

Fette und Öle. (London, 20. Dez.) *Koprah.* Tendenz stetig, aber ruhig. Ceylon, Oktober-Dezember-Verschiffung, notierte 41⅜ £, Straits f. m. s., November-Januar, 41 £, South Sea, Oktober-Dezember 40⅜ £ cif. London. Malabar, November-Januar 45¾ £, Ceylon, November-Januar 45 £; Straits f. m. s. und f. m., Oktbr.-Dezbr.-Verschiffung, notierte 44¼ £; Mixed no Padang, Oktober-Dezember und Manila, Dez.-Febr., 43⅜ £ cif. Marseille. — *Rüböl*, raff. loko 57 £. — *Leinsaat*, Bombay, für Dezember-Januar 107 s., Calcutta, für Dezember-Januar 104 s. 6 d. für 1 Quarter.

— (London, 22. Dezember.) *Leinöl*, loko 51¼, für Januar-April 52¾ £ für 1 t.

— (Liverpool, 20. Dezember.) *Ricinusöl* fest, Calcutta, loko 7 d. für 1 lb. — *Olivenöl* stramm, knapp und nominell.

— (Liverpool, 22. Dezember.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 47½ £.

— (Sandefjord, 21. Dezember.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl* Nr. 0 1,20 Kr., Nr. 1 1,19 Kr., Nr. 2 1,17 Kr., Nr. 3 1,15 Kr., Nr. 4 1,12 Kr. für 1 kg fab Norwegen.

— (Hull, 22. Dezember.) *Baumwollsamenöl*, raffiniertes loko 48 £, November-April 48 £. — *Leinöl*, loko 47, für Januar-April 50¼ £ für 1 t.

— (Duluth, 22. Dez.) *Leinsaat* für Dez. 2,83⅜, für Mai 2,89¾ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 22. Dez.) *Leinsaat* für Dezember 2,59½, für Mai 2,68¾ Doll.

Gerbstoffe. (London, 20. Dezbr.) *Gambier* stetig. Gute Sorten, Dezember-Januar-Lieferung notierte 46 s. c. i. f.

Gewürze. (London, 20. Dezember.) Das Geschäft in *Pfeffer* für ankommende Ware war bei im allgemeinen unveränderten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore-Pfeffer Dezbr.-Febr. notierte 10 d., Januar-März 10$^{3}/_{16}$ d.; weißer Singapore-Pfeffer, Dezember-Februar notierte 11 d.; Muntok, Novbr.-Januar 11⅜ d., Jan.-März 11½ d. cif. verkauft. Lokoware war unbelebt, aber fest. *Zanzibar-Nelken* fest. Loko fair 7⅞ d., Jan.-März Lieferung mit 8 d., März-Mai mit 8⅛ d., Jan.-März Verschiffung wurde zu 7¾ d. verkauft.

Gummen. (Hamburg, 23. Dezember.) *Gummi arabicum.* Bei den billigen Preisen trat der Konsum in beschränktem Maße wieder als Käufer auf, so daß sich die Preise etwas aufbessern konnten. — *Gummi-Ghatti.* In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts verändert. — *Katirah-Gummi.* Kleinere Umsätze in diesem Artikel fanden statt.

Hanf. (London, 20. Dezember.) Mangels Angebotes und geringer Kauflust war das Geschäft in Manila-Sorten träge und ohne Anregung. Preise waren nominell unverändert. Fair, Januar-März, notierte 58½ £, medium 57½ £, Coarse 55¾ £, coarsebrown 55 £. Neuseeland-Sorten waren vernachlässigt und die Preise nominell.

Harze. (Hamburg, 23. Dezember.) *Schellack* ist etwas reichlicher angeboten. Inhaber sind willens, unter der Hand billiger abzustoßen, indes fehlt ernste Nachfrage.

— (Berlin, 24. Dezember.) *Mastix.* Die nur an wenigen Stellen noch vertretene Ware wird sehr hoch im Preise gehalten, trotzdem noch erheblich niedriger, als es heute möglich ist, Bezüge aus Österreich machen zu können. Von dort werden Forderungen von etwa 22 M für 1 kg gestellt.

— (Amsterdam, 19. Dezember.) Von den in der Versteigerung angebotenen 1358 Kolli Kopal mit einem Gesamtgewicht von etwa 99400 kg (wovon 505 Kolli mit einem Gewicht von etwa 35890 kg harter und 853 Kolli mit einem Gewicht von etwa 63510 kg weicher Kopal waren) wurden 143 Kolli harter Kopal mit einem Gesamtgewicht von etwa 12500 kg verkauft. 100 Kisten Batavia und 174 Kisten Padang Dammar blieben in der Versteigerung unverkauft.

— (London, 20. Dezember.) *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrte in fester Haltung, das Geschäft war aber nur beschränkt. TN.-Orange, Dezbr.-Lieferung, wurde zu 141—142 s. verkauft, März-Lieferung zu 145—146 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig. TN.-Orange, loko, notierte 142 s., Basis fair. Von Calcutta lag kein Kabeltelegramm vor. Harz fest; gewöhnliches loko 25 s. 6 d., Marke G 26 s.

— (Liverpool, 20. Dezember.) fest. Amerikanisches B bis J 25 £ bis 26 £ 9 d. für 1 cwt. netto.

Ipecacuanha. (London, 7. Dezember.) Während der letzten 14 Tage war reges Geschäft in Carthagena für Konsum und Spekulation zu 6 s. 9 d. bis 7 s. 6 d. Mattogrosso ist reichlich angeboten zu 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb.

Jute. (London, 20. Dezember.) Das Geschäft war vollständig unbelebt, da kein Angebot vorhanden war. Notierungen sind nominell unverändert. Spät gestern Abend wurden native first zu 42 £ cif. Dezember-Januar verkauft. Native first, Novbr.-Dezbr., notierten 42 £, I. G. Lightning 39 £, Daisee Nr. 2 42 £ nominell, cif. Dundee. Das Calcutta-Kabeltelegramm ist nicht eingetroffen.

Kautschuk. (London, 20. Dezbr.) Plantagen-Sorten eröffneten zu behaupteten Preisen, schwächten sich aber später mangels Kauflust ab. Im weiteren Verlaufe trat jedoch eine Erholung ein, und der Schluß zeigte gegen gestern nur unwesentliche Veränderungen. First Latex Crepe Loko und Dezbr. wurde zu 3 s., 2 s. 11½ d. und schließlich zu 3 s. ½ d. verkauft. Januar-Juni zu 2 s. 11½ d., 3 s. ¾ d. und 3 s. 1 d.; April-Juni schwankte zwischen 2 s. 11½ d. und 3 s. ½ d.; Juli-Dezember zwischen 2 s. 9 d. und 2 s. 10 d.

Smoked sheet, loko und Dezember gingen bis auf 2 s. 11 1/2 d. zurück und schlossen zu 3 s.; Januar-Juni notierte 3 s. 1/2 d.; Juli-Dezember 2 s. 10 d. Der Verkehr in Para-Sorten war bei stetigen Preisen ruhig. Fine hard cure, Loko und Dezember, wurde zu 3 s. 3 1/2 d. verkauft; Januar-Februar und Februar-März notierten 3 s. 2 1/2 d. Soft cure, Dezember-Januar, war zu 3 s. 1/2 d. angeboten. Caucho Ball sehr behauptet, Januar-Februar und Februar-März wurden zu 2 s. 2 1/2 d. verkauft.

Kawa-Kawawurzel (Berlin, 24. Dezember) wird für eingetroffene Partien auf etwa 425 M für 100 kg gehalten. Die ausreichenden Vorräte in der zweiten Hand, die erheblich niedriger notiert werden, dürften es noch lange nicht notwendig machen, diesen hohen Preis für den Verbrauch anzulegen.

Metalle. (London, 22. Dezember.) Kupfer prompt 142, für 3 Monate 136, Electrolyt 154—150, Best selected 173—169, Strong sheets 189, Zink prompt 52 3/4, für 3 Monate 50, Zinn prompt 177, für 3 Monate 179 1/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech fest, 34—35 s. für 1 Kiste. Quecksilber stetig, 18 5/8—18 7/8 £ für 1 Flasche. Silber 36 11/16 £ für 1 Unze. Die Veröffentlichung von Kupferstatistiken ist bis auf weiteres eingestellt worden.

— (New York, 22. Dezember.) Roheisen Northern Nr. 2 29—29 1/2 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer, die ersten drei Quartale 1917 30 1/2—32 1/2, Blei 7 5/8—7 3/4, Zink 12, Rohzinn 40 3/4 cts., Verkäufer, alles für 1 lb., Bessemerstahl 60 Doll. für 1 t.

Mutterkorn. (London, 7. Dezember.) Gute gesunde russische Ware wurde mit 1 s. 8 d. verkauft. Spanische Ware wird mit 2 s. fab. Barcelona angeboten.

Natriumsalze. Die Preise für Soda[1]) dürfen vom 1. Januar 1917 ab die in nachstehender Übersicht aufgeführten Beträge nicht übersteigen: A. Calcinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver); 1. bei Abgabe von 50—500 kg für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 16,50 M; 2. bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,26 M, für 1/2 kg 0,13 M. B. Krystall- und Feinsoda: 1. bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis) für je 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung a) Krystallsoda 8,75 M, b) Feinsoda I. im Sack 9,75 M, II. in Packungen zu je 1/2 oder 1 kg einschl. dieser Packungen 11,25 M; 2. beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber für je 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers a) Krystallsoda 11 M, b) Feinsoda I. im Sack 12 M, II. in Packungen zu je 1/2 oder 1 kg einschl. dieser Packungen 13,25 M; 3. beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- oder Feinsoda für 1 kg einschl. Verpackung 0,20 M, für 1/2 kg 0,10 M.

Quillayarinde. (Hamburg, 23. Dezember.) Bei besserer Nachfrage konnten sich die Werte wieder aufbessern.

— (Berlin, 24. Dezember), *geschnitten.* Großes Angebot und verminderte Nachfrage, zu welcher der hohe Wert sicherlich beigetragen hat, ermöglichen heute einen Preisrückgang. Es wird Ware zu etwa 500 M, stellenweise auch darunter angeboten.

— (London, 7. Dezember) ist fest. Liverpool notiert 42 £ für 1 t für Lagerware und 40 £ für 1 t cif für Lieferung.

Sabadillsaat. (Hamburg, 23. Dezember.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, jedoch fanden nur beschränkte Umsätze statt.

Saccharin. An die Stelle der Absätze 1 bis 3 des § 10 der Ausführungsbestimmungen zum Süßstoffgesetz vom 7. Juli 1902 treten folgende Bestimmungen: Süßstoff dürfen die Apotheken nur gegen Vorlegung des amtlichen Bezugsscheins (§ 7) und vorschriftsmäßig ausgestellte Bestellzettel (§ 8) oder gegen schriftliche, mit Ausstellungstag und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes verabfolgen. Ärzte dürfen Anweisungen zum Bezuge von Süßstoff nur in Ausübung ihres ärztlichen Berufs und über nicht größere Mengen ausstellen, als sie zur Erhaltung oder Wiederherstellung oder zur Abwehr von Schädigungen der Gesundheit von Menschen in dem zur Behandlung stehenden Falle erforderlich scheinen. Gegen eine solche Anweisung dürfen nicht mehr als 15 g raffiniertes Saccharin oder eine entsprechende Menge der übrigen Süßstoffarten abgegeben werden.

Salpeter. (Valparaiso, 26. Oktober 1916.) Die Tendenz des Salpetermarktes ist während der letzten zwei Wochen sehr fest geworden; in den letzten Tagen hat eine sehr starke Nachfrage für nächstjährigen Bedarf eingesetzt, die lange Zeit gänzlich zu vermissen war. Es scheint nicht zweifelhaft, daß die Exporteure nunmehr die Überzeugung gewonnen haben, daß der Verbrauch von Salpeter während der Kriegsdauer für die Herstellung von Munition notwendigerweise sehr groß sein muß, und daß die Friedensaussichten noch in weiter Ferne liegen. Deshalb halten sie die Umstände für eine Beibehaltung der jetzigen hohen Preise für günstig. Dies war anscheinend auch der Grund für die starke Nachfrage, um so eine Basis für ihren späteren Bedarf zu schaffen. Was die Abschlüsse im letzten Berichtsabschnitt anbetrifft, so verdient die Tatsache Erwähnung, daß sich zwischen den beiden Sorten von Salpeter nunmehr ein Preisunterschied von 1 1/2—2 1/2 d. ergeben hat, während vor noch nicht langer Zeit für raffinierte Ware 5—6 d. mehr bezahlt worden ist. Dies bestätigt die früher geäußerte Meinung, daß infolge der hohen Prämie, die damals gezahlt wurde, die Produzenten veranlaßt werden würden, von der Fabrikation von gewöhnlichem Salpeter zur Herstellung von raffiniertem Salpeter überzugehen, und die Sache übertreiben würden. Was den Export für die erste Hälfte Oktober anbetrifft, so wurden 2948000 Quintals bereits verschifft, während 2157000 Quintals in der zweiten Hälfte noch der Verladung harren. Infolge der Arbeiterschwierigkeiten in Iquique kann möglicherweise der Export Oktober etwas in Mitleidenschaft gezogen werden. Augenblicklich herrscht ein Streik und das Ladegeschäft wird durch Matrosen der chilenischen Kriegsmarine besorgt, die von der Regierung in die betreffenden Distrikte gesandt wurden, um die Ordnung aufrecht zu halten. Für 95%ig. Salpeter stellte sich in den letzten vierzehn Tagen auf 8 s. 9 1/2 d. für prompte Abladung; dieser Preis hat sich nunmehr auf 8 s. 11 d. erhöht, während die Abgeber 9 s. zu erlangen suchen. Auch für November und für 1. Dezember ist der höchste Preis 8 s. 11 d. gewesen, 8 s. 10 1/2 d. für 15. Dezember. Einige Partien für Januarabladung sind zu 8 s. 8 d. untergebracht worden. Als bemerkenswert stellt sich die Preisbesserung für Januar-Juniware dar, indem Abschlüsse zu 8 s. 3 d. getätigt wurden; die Steigerung für diesen Termin dürfte anhalten, da bereits 8 s. 10 1/2 d. in den vergangenen zwei Wochen bezahlt wurde. Zwei kleine Partien für Januar-Februar wurden zu 8 s. verkauft. Juli-Dezemberabschlüsse fanden zu 7 s. 9 d. statt, doch war es in den letzten Tagen bereits schwer, Ware zum Preise von 7 s. 10 d. zu erhalten. Eine gewisse Nachfrage macht sich bereits für 1918 bemerkbar. In 96%ig. Salpeter mit 1% NaCl ist die Preissteigerung infolge des großen Angebots nicht so bedeutend gewesen. Ware für prompte Verladung bewegt sich um 9 s. 1 d. herum; eine Ausnahme bildete eine Partie, die in einem gewissen Hafen dringend benötigt wurde und für die 9 s. 3 d. bezahlt wurde. Für Januar-Juniware ist der letztbezahlte Preis 8 s. 6 d. Es gehen Gerüchte, die wohl als wahr anzunehmen sind, daß eine Reihe von Abschlüssen für Lieferung 1917 und 1918 vor ungefähr zwei Wochen zu einem Preis von 8 s. durch einen Spekulanten zustande gekommen sind. Die Notierung lautet für nominal 95% prompte Abladung 9 s., November-Dezember 8 s. 11 d., Januar-Juni 1917 8 s. 3 1/2 d., Juli-Dezember 7 s. 10 d., und für 96% mit 1% NaCl Novbr.-Dezbr. 9 s. 1 d., Januar-Juni 8 s. 6 d., und Juli-Dezember 8 s. 2 d. bei gewöhnlichen Bedingungen. Der Preis von 8 s. 11 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 125 s. berechnet sich für 16 s. 1 1/4 d. für 1 Cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

Senegawurzel. (London, 7. Dezember.) Greifbare Ware wurde mit 3 s. und erwartete Ware mit 2 s. 10 d. bis 3 s., cif., angeboten.

Silber (Berlin, 24. Dezember), *salpetersaures.* Der Metallpreis hat eine Erhöhung um 13 M für 1 kg erfahren, infolgedessen notiert der Artikel heute 125—130 M für 1 kg im Großhandelsverkehr.

Terpentinöl. (London, 22. Dezember.) Loko 53 s., für Januar-April 53 1/2 s.

Tonkabohnen (Hamburg, 23. Dezbr.) bleiben weiter zu letzten Preisen gesucht.

Vanillin (Hamburg, 23. Dezember) wird gefragt, doch ist nur wenig erhältlich.

Wachse. (Hamburg, 23. Dezember.) *Bienenwachs.* Während der letzten Woche war der Zufluß von deutschem Wachs reger, und es wurde alles zu langsam steigenden Preisen verkauft. — *Japan- und Carnaubawachs* wird nur in Kleinigkeiten an den Markt gebracht. Die Werte sind nominell. — *Rohmontanwachs* ist stetig bei sehr kleinem Angebot verkehrsfreier Ware.

— (London, 7. Dezember.) *Bienenwachs* ist fest. Afrikanische Herkunft notiert 7 £ 17 s. 6 d. bis 8 £ 2 s. 6 d. nach Qualität.

Weine. Für die Weine des Jahrgangs 1916 wird das im § 3 Absatz 1, Satz 2 des Weingesetzes vom 7. April 1909 vorgesehene Höchstmaß der Zuckerung auf 1/4 der gesamten Flüssigkeit erhöht und die in dem genannten § 3 Abs. 2 Halbsatz 1 vorgesehene Zuckerungsfrist bis zum 30. Juni 1917 verlängert. Bis zu diesem Zeitpunkt darf die Zuckerung bei ungezuckerten Weinen früherer Jahrgänge nachgeholt werden.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 23. Dezember.) Bei dem hohen Wertstande hat die Nachfrage etwas nachgelassen.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. *Zentralbeschaffungsstellen für Eisenwaren, für Öle usw.* werden in Berlin infolge kriegsministerieller Anordnuug geschaffen. Alle Firmen, die sich an der Lieferung beteiligen wollen, werden aufgefordert, ihre Angebote durch die zuständige Handelskammer der Königl. Intendantur des Militär-Verkehrswesens, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 101, einzusenden. Zur Lieferung kommen für den Bedarf des Feldheeres alle Gegenstände aus Metall, wie eiserne Öfen, Bestandteile von Warmwasser- und Dampfheizungsanlagen, Lampen aller Art mit Zubehör, wie Brenner usw. (ausgenommen elektrische), Laternen, Blech- und Emaillewaren, Gabeln, Messer, Löffel usw., alle Geschäftszimmerbedürfnisse einschl. Zeichenmaterialien, wie Papier, Pappe, Packpapier, Bleistifte, Federn, Klosettpapier und alle Papierwaren, Öle aller Art, wie Lederöl, Leinöl, Mischöl, Rüböl, Vulkanöl, Zylinderöl, Maschinenöl, Motorenöl, Brennöl, Schaftöl, Gewehröl, aber ausschl. Maschinengewehröl, Carbolineum, Goudron oder sonstige Erzeugnisse des Steinkohlenteers, Farben aller Art, Lacke aller Art, Firnis, Talg aller Art (einschl. Öltalg), Fett aller Art, aber ausschl. Gewehrreinigungsfett, Lederschwärze, Wagenschmiere, Leim jeder Art, Kitt, Kreide, Streichhölzer, Spiritus, Hartspiritus, Salmiak.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 483, 592.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im November 1916.[1]) Die Beschäftigung der Werke hat sich im Monat November im allgemeinen noch etwas gebessert. Infolge der bestehenden Verkehrsschwierigkeiten mußten allerdings manche Unzuträglichkeiten mit in den Kauf genommen werden, die sich aber aller Voraussicht nach im Laufe der nächsten Zeit zum Teil beseitigen lassen werden. Für die Verladung von Massengütern sollte nach Möglichkeit der Wasserweg gewählt werden, was bei rechtzeitiger Erteilung der Versandaufgaben in erhöhtem Maße möglich sein wird. Der Verbrauch im Inlande war recht befriedigend und die Nachfrage aus dem neutralen Auslande sehr rege, der aber wegen der vielfach entgegenstehenden Ausfuhrverbote nicht genügt werden konnte. Die Preise der Rohstoffe bewegten sich mehr oder weniger aufwärts, und die der Erzeugnisse sind naturgemäß gefolgt. Die Zufuhr von Rohstoffen ließ zum Teil zu wünschen übrig, womit allerdings auch für die weitere Dauer des Krieges gerechnet werden muß. Im feindlichen und neutralen Auslande lagen aber die Verhältnisse wesentlich ungünstiger, wo infolgedessen eine Reihe von Erzeugnissen ganz vom Markt verschwunden ist. Die Hersteller *chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse* berichteten über ungefähr gleiche Beschäftigung wie im Monat Oktober, aber über Zunahme der Aufträge gegenüber dem Monat November 1915. Die Beschäftigung der Weinsäure herstellenden Fabriken war nach Angaben aus diesen Kreisen sehr schwach und dürfte sich auch für die nächste Zeit nur unregelmäßig gestalten. Rohstoffe waren knapp und konnten nur zu hohen Preisen erworben werden, soweit überhaupt Angebote davon vorlagen. Bei der schwachen Beschäftigung haben die vorhandenen Arbeitskräfte ausgereicht, denen aber in Form von Kriegszulage höhere Löhne bewilligt werden mußten. Den wesentlich gestiegenen Selbstkosten standen jedoch ausreichende Verkaufspreise gegenüber. Die Beschäftigung der *Kaliwerke* hat im Monat November dieses Jahres gegenüber dem Vormonat und dem vergleichenden Monat des Vorjahres mehr oder weniger zugenommen. Die Anlieferung der Brennstoffe ließ aber aus bekannten Gründen zu wünschen übrig; es wurden hierfür zum Teil auch höhere Preise verlangt und in manchen Fällen auch bewilligt. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten umsoweniger aus, weil die Leistungen der Kriegsgefangenen unzureichend waren, abgesehen davon, daß deren Beschaffung mit Schwierigkeiten verbunden war. Nach Angabe eines der führenden Werke sind in den Lohnverhältnissen im November keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Die Selbstkosten sind gestiegen, was jedoch durch die vorgenommenen Preiserhöhungen nicht aufgewogen werden kann. — An die Lieferfähigkeit der *Salzbergwerke* wurden größere Anforderungen als im Monat Oktober und November des Vorjahres gestellt, die aber infolge des bestehenden Wagenmangels nicht voll erfüllt werden konnten. — In der *Düngerindustrie* war die Beschäftigung geringer als im Vorjahre, weil es hier an wichtigen Rohstoffen fehlt, die im Vorjahr noch in mäßigen Mengen zur Verfügung standen. — In der *Futtermittelindustrie* war die Beschäftigung insofern lebhafter, als die Herstellung wichtiger Ersatzfuttermittel Fortschritte gemacht hat. — Im *Porzellangewerbe* hat die Beschäftigung im November etwa der in den beiden vergleichenden Monaten entsprochen. Sie hätte sich nach Angabe eines Werkes, das sich hauptsächlich mit der Herstellung von Sanitätsporzellan befaßt, noch steigern lassen, wenn ausreichende Arbeitskräfte vorhanden gewesen wären. Die Verkaufspreise waren indessen unzulänglich und sind daher etwas erhöht worden. Wenn der unregelmäßigen Zufuhr von Brennstoffen in der nächsten Zeit nicht gesteuert werden kann, werden Betriebsstörungen nicht zu vermeiden sein. Die mit der Anlieferung von Rohstoffen vielfach verbunden gewesenen Schwierigkeiten haben sich noch nicht ganz beseitigen lassen. Die Ausfuhr nach dem neutralen Auslande war erschwert und dadurch manchmal verzögert. Um eine Abwanderung von Arbeitskräften zu verhindern, mußten Lohnzulagen bewilligt werden. Die Fabriken, welche sich mit der Herstellung technischer *Fette* und von *Maschinen- und Schmierölen* befassen, worunter auch Ersatzmittel eine gewisse Rolle spielen, waren in ungefähr gleichem Maße wie im Vormonat beschäftigt. Die Nachfrage nach deren Erzeugnissen war recht lebhaft, und durch die Besetzung des Erdölgebietes in Rumänien haben sich die Aussichten auf Zuführung von Rohstoffen verbessert. — Die Beschäftigung der *Zuckerfabriken* litt vielfach unter der unregelmäßigen Zufuhr von Rüben und Brennstoffen, hervorgerufen durch den herrschenden Waggonmangel. Die Aussichten haben sich nur insofern etwas gebessert, als wohl nur noch ganz geringe Mengen Rüben sich auf den Feldern befinden. Einige der Fabriken haben die Verarbeitung der Rüben bereits eingestellt. — Soweit die *Lackfabriken* mit der Herstellung von Lacken, Lackfarben und Firnisersatz für die Kriegsindustrie beschäftigt waren, war die Beschäftigung gut, wobei aber auch die aus anderen Industriezweigen bekannten Klagen über Unregelmäßigkeiten in der Zufuhr von Rohstoffen und Brennstoffen vorherrschend gewesen sind. Hierfür wurden, wie auch in anderen Zweigen, mehr oder weniger höhere Preise verlangt. In Hinsicht auf die beschränkte Herstellungsmöglichkeit genügten die vorhandenen Arbeitskräfte, denen jedoch infolge der Teuerung höhere Löhne bewilligt werden mußten. Im Einkauf der Rohstoffe haben sich infolge Preistreiberei ganz ungewöhnliche Verhältnisse herausgebildet, worunter diese Industrie schwer zu leiden hat. Dem sich breitmachenden Kettenhandel ist indessen schwer beizukommen, und die Verkaufspreise waren mit den höheren Selbstkosten nur einigermaßen in Einklang zu bringen. — Die Beschäftigung der *Bohnerwachs* und *Schuhputzmittel* herstellenden Werke entsprach etwa der im Oktober, wogegen die Preise der Rohstoffe weiter gestiegen sind und deren Beschaffung manche Schwierigkeiten bot. — In der *Holzverkohlungsindustrie* hat eine Umfrage bei dreizehn der bedeutendsten deutschen Werke ergeben, daß deren Beschäftigung im Monat November gegen den Vormonat und November 1915 keine Veränderungen erfahren hat. Bei Zufuhr von Roh- und Brennstoffen sind die gleichen Schwierigkeiten wie in anderen Industriezweigen zutage getreten. Aus Mangel an genügenden Arbeitskräften mußte man sich mit Kriegsgefangenen begnügen, deren Leistungen jedoch im allgemeinen bemängelt wurden. Die Arbeitslöhne mußten durch Bewilligung von Kriegszuschlägen der allgemeinen Teuerung angepaßt werden. Was die Verkaufspreise angeht, so werden solche nach Angabe des für die gesamte Gruppe Auskunft gebenden Werkes sehr mäßig gehalten, obwohl Verkohlungsholz bekanntlich sehr teuer geworden ist und infolgedessen die allgemeinen Herstellungskosten sehr stark gestiegen sind. Die ausländischen Verkohlungen fordern für ihre Erzeugnisse Preise, welche über 100% teurer sind als die Preise im Inlande. Aus der Übersicht einer der bedeutendsten Gesellschaften der *Blei-* und *Zinkhütten*industrie geht hervor, daß die Beschäftigung im November der im Oktober bezw. im November 1915 entsprochen hat. Der großen Nachfrage nach den verschiedenen Erzeugnissen konnte nicht genügt werden, obwohl die Werke auch weiter auf Steigerung der Erzeugung bedacht sind. Die unregelmäßige Zufuhr von Brennstoffen hat manche Unzuträglichkeiten im Betriebe herbeigeführt, während auch über hohe Preise hierfür wie für Erze sehr geklagt wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1067.

In den Generalversammlungen der Planiawerke und der Rütgerswerke wurde aus Anlaß der Verschmelzung beider Gesellschaften von den jeweiligen Verwaltungen u. a. folgendes ausgeführt: Der Krieg habe bei den Planiawerken eine völlige Umwälzung im Betriebe hervorgerufen. Das Geschäft in Kohlenstiften, das seit Einführung der Halbwattlampe erheblich nachgelassen hatte, sei durch die Exportbehinderung immer weiter zurückgegangen. Dagegen habe der sich immer steigernde Bedarf an Elektroden zu sehr erheblichen Erweiterungen des Betriebes genötigt, wozu die Rütgerswerke die Mittel zur Verfügung gestellt haben. Zur Aufrechterhaltung der Stellung, die die Planiawerke gegenwärtig in ihrem Geschäftszweige einnehmen, seien noch weitere Vergrößerungen erforderlich, die teils schon in Angriff, teils noch in Aussicht genommen sind. Die hierzu nötigen Mittel einschließlich der bereits zurzeit aufgelaufenen Schuld bei den Rütgerswerken machten ein Vielfaches des Aktienkapitals der Planiawerke aus. Zur Beschaffung derartiger Summen empfehle sich die Vereinigung beider Gesellschaften, zumal auch das technische Handinhandarbeiten und die damit zusammenhängende rationelle Verteilung der Arbeit auf die Dauer ohne den engsten Zusammenschluß unmöglich sei. Das Angebot von fünf Rütgersaktien für vier Planiaaktien sei mit Rücksicht auf die verteilten Dividenden der letzten drei Jahre, die bei Rütgers durchschnittlich $11^1/_2$% und bei Plania durchschnittlich $13^3/_8$% betrug, sowie mit Rücksicht auf den in den letzten Jahren stetig gewachsenen inneren Wert der Rütgersaktien angemessen. Die Rütgerswerke übernehmen sämtliche Beamte der Planiawerke, und das Vorstandsmitglied Rennig dieser Gesellschaft tritt in den Vorstand der Rütgerswerke ein. — Die Generalversammlungen genehmigten ohne jede Erörterung den Antrag auf Verschmelzung beider Gesellschaften. Ebenso wurde die Erhöhung des Aktienkapitals der Rütgerswerke um 7,5 Mill. auf 30 Mill. M beschlossen. Zur Begründung der Kapitalserhöhung führte der Generaldirektor Konsul Segall aus, daß ganz erhebliche Mittel zur Vergrößerung des Planiaunternehmens notwendig sind. Dazu komme die Beteiligung an der mit einem Kapital von 6 Mill. M gegründeten Kursächsischen Braunkohlen-, Gas- und Kraft-G. m. b. H.[1]) Es handelt sich bei dieser um die Ausnutzung eines Kohlenlieferungsvertrages mit der Grube Cecilie. Ferner haben die Rütgerswerke eine Beteiligung an der Tetralin G. m. b. H. übernommen, welche das von den Rütgerswerken hergestellte Produkt Naphthalin weiter verarbeitet. Dieses wird auf chemischem Wege flüssig gemacht und durch Beimischung von Wasserstoff in Tetralin verwandelt, das als Heiz- und Motoröl Verwendung findet. Endlich seien große Pechverkohlungsanlagen zu bauen. Ferner wurde mitgeteilt, daß die Rütgerswerke schon seit langem Versuche zur Verwertung von Schiefer anstellen. In den nächsten Monaten wird eine im großen Maßstabe arbeitende Versuchsanlage in Betrieb genommen werden, und von deren Erfolgen wird es abhängen, ob man der Verwertung von Schieferfeldern nähertreten wird oder nicht.

Die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. hat in Berlin W. 50, Passauerstraße 18, ein Zweigbüro errichtet. Für diese Abteilung Berlin erhielten Dr. Egon Rosenberg und Alexander Liebermann Handlungsvollmacht.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 951.

Übersicht der Marktpreise, Ende Dezember 1916.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	46-48	48 50
„ gepulvert	43-45	48 50
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	165-175
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	140-145	175-185
„ kryst. techn. rein	135-140	165 175
Salmiakgeist (0,910)	48-50	50-55
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	1375-1400
„ raff., kryst.	-	1375-1400
Borax, raff., gepulv.	-	1200-1210
„ raff., kryst.	-	1200-1210
Brom	350-400	350-400
„ -ammonium	390-420	390-420
„ -kalium	300-330	300-330
„ -natrium	360-390	360 390
Chlorzink	130-140	100 110
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58-60	55 60
„ -oxyd-Ammoniak,	1800-1900	1850-1900
„ -vitriol [citronens.	16½-18	16½-18
Jod, resubl.	35¾-37[1]	36-37[1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1]	30-31[1]
„ -natrium	33¾-35¼[1]	34-35[1]
Kali, chlorsaures	165-175	165-170
„ gelbblausaures	165-175	165-170
„ rotblausaures	225-240	240-260
„ übermang. kryst.	325-350	340-360
Cyankalium	185-200	150-160
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	750-775
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	58-65	60 65
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	38-40	40-45
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	25-27	25-27
Chlorcalcium, roh	15-17	15-17
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein	80-85[1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	150-210	180-200
„ kohlensaure	60-65	65-70
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	16-18	18-20
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	70 75
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	26-28	26-28
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	10½-11[1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-44	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	16½	15
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	8¾-11	10¾
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	-	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	-	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	125-127[1]	-
Strontiumnitrat	115-120	115-120
Sublimat, pulv.	1400-1600	1100-1150
„ in Stücken	1450-1630	-
Tonerde, schwefelsaure	40-45	40-45
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	26-28

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215-230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	800-850
„ gewöhnliches	-	5000-5200
Ameisensäure, rein 50%	100-110	-
Amylacetat	495-525	500-530
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	800-825	800-825
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1550-1600	1550-1600
Cumarin	55-60[1]	60-62[1]
Dextrin	-	460-480
Essigsäure, 98/100%	200-220	-
Essigsaur. Blei	175-180	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	34-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	-
Gallussäure	1200-1350	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	240-250	-
Hydrochinon	2200-2400	2400-2600
Mannit	-	-
Oxalsäure	92,50-95	95-100
Phenolphthalein	18-20[1]	-
Pyrogallol, rein	2100-2200	2100-2200
Resorcin, kryst.	15½-16[1]	15½-16[1]
Salicylsäure, kryst.	420-460	420-460
„ präcip.	380-420	380-420
Salicyls. Natron, gep.	440-480	440-480
„ kryst.	480-500	480-500
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	950-970
Terpinhydrat	875-925	850-875
Tetrachlorkohlenstoff	200-220	200 220
Vanillin	150-160[1]	300[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1350	1700-1750
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1400	-
Weinstein, cream, I.,	-	975-1000
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	850-875	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-820[3]	770-820[3]
Acetanilid	550-580[3]	570-580[3]
Antipyrin	33½-35½	33½-35½
Calomel	1600-1800[3]	-
Chininsulfat, deutsches	94¼-96¼	94-100
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	106-110
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	4,90-5
Chloroform, rein	510-520[3]	-
Cocain, salzsaures	300-310	310
Codein, rein	790-795	805
Coffein	45-47½	70
Gelatine	400-450[3]	500-550[3]
Guajacol	15½-18½	16-18
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	6½-6¾	6½-6¾
Jodoform	40¾-42½	41-42½
Kreosot, D. A. B. V	4¼-4½	4½-4¾
Milchzucker	275-300[3]	400-425[3]
Morphin, salzsaur.	560-580	570-580
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	5,50-6,00
Pepsin, D. A. B. V	5-5¼	5-5¼
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	11-12
Pilocarpin, salzs.	75-80[4]	75-80[4]
Salol, D. A. B. V	6¾-7	6¾-7
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	34-36
Theobromin, rein	100-104	100-102
Thymol, kryst.	82-85	80-85
Veratrin, rein	260-270	260-270
Wismut, subgallat.	31-34	22-24
„ subnitrat.	40½-44½	30-33

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	350-360	430-440
„ China	-	575-600
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	700-725	725-750
„ „ D. A. B. V	860-900	800-825
„ Peru, *echter	60-65[1]	6000-6010
„ Tolu natural	1500-1550	1450-1475
Brechnüsse	-	400-450
Calabarbohnen	325-350	325-350
Canthariden, russ.	-	75-80[1]
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	480-500	475-500
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	150-180	230-250
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	250-350	180-500
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	110-120	110-115
Condurangorinde	300-320	325-350
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	-
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel	-	450-475
Gummi arabicum	950-1050	1000-1200
Gummi Gutti	850-875	-
„ Tragant	2000-2500	1400-2800
„ gering bis gut	1600-1800	1500-2500
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	100[1]
„ Cartagena	-	90[1]
Jaborandiblätter	-	375-400
Jalapenharz	44-46[1]	36-38[1]
„ -wurzel	400-480	400-450
Kolanüsse	380-400	350-360
Lycopodium	1050-1100	1200-1250
Manna, Gerace	-	850-875
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-650	650-700
Myrrhen, nat.	450-500	-
Opium, Drog. Ware	60-62[1]	70-72[1]
„ 10% Morphin	60-62[1]	70-72[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	425-435
„ geschnitten	490-500	475-480
Ratanhiawurzel	210-225	250-275
Rhabarberwurzel, Shen.	-	590
„ Canton	-	500-520
„ high dried	550-600	-
Sabadillsaat	700-725	700-710
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1]	-
Saponin, roh	25-40[1]	-
Sarsaparilla, Mexiko	-	375-400
„ Honduras	-	700-725
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	625-650
Süßholzwurzel, russisch.	450-500	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	280-300	375-400
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	110-120[1]	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	25-27	-
Bergamottöl	65-70	72-75
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	15-15½	-
Citronenöl	12-14	13-15
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	60-64	60-62
Nelkenöl	40-45	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	34-35[1]
„ Wayne County	-	62-65
„ Kobayashi, japan.	27-29	28-30
Terpentinöl amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	1650-1700	1500-1520
„ Acroides, rot	-	800-810
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	2000-2050
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	2200-2300	2100
„ „ IIa	2100-2200	2000
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	750-775
Bienenwachs, gelbes	1350-1400	1700
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	1750-180[illegible]
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	2100
„ fettgrau	-	2100
„ primagelb	-	-
Japanwachs	- -	2000

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	180-200	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-110	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	80-85	75 80
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	575-600	770-79[illegible]
„ graue	600-625	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	119-125	-
Zinnober, gemahlen	1350-1380	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchstpreis	60	
„ Regulus } Höchstpreis	150	
Arsenik, weiß	82-85	-
„ weiß, gepulvert	86-88	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	520-5[illegible]
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1]	-
Ceresin	460-480	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	600-625	785-7[illegible]
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	155-160	-
Wismut (Metall)	42½-46¾[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1028. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 [illegible]

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 2/3, S. 21—28. Cöthen, den 6. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Die Kriegsfolge- und zukünftige Friedenswirtschaft mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien Deutschlands.*)

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Es erhebt sich eine große Anzahl Fragen und Aufgaben, welche in keiner Weise vom Auswärtigen Amte oder Reichsamte des Innern gelöst werden können; eine einheitliche, großzügige, neue Organisation ist erforderlich. Wir haben zu bedenken, daß von unserer Bevölkerung $^1/_6$ oder $^1/_5$ vom Auslandsgeschäfte abhängig waren, und daß nach dem Kriege hierfür Beschäftigung geschafft werden muß. Ein Vergleich der Kriegsfolgezeit mit der Kriegszeit in dieser Beziehung würde nur zu falschen Schlüssen führen, weil jetzt viele Millionen Männer, die sonst Produzenten waren, nur Konsumenten sind. Sobald dieselben aus dem Felde zurückkommen, wird für viele das Auslandsgeschäft die Grundlage ihrer Tätigkeit wieder bilden müssen. Bis jetzt haben wir keine oder kaum Auslandshandelskammern gehabt. Die schwarzen Listen des englischen Handelsministeriums werden eine der Grundlagen sein, auf denen wir ein zentralisiertes Nachrichtenbüro, das über jeden Platz der Erde unterrichtet ist, aufbauen können. Wertvolle Information über Spezialisten der Industrie und des Handels im Ausland wird uns auch von den Büros für Gefangenenfürsorge in Frankfurt, Hamburg und Berlin beschafft werden können, wenn deren Kartotheken systematisch bearbeitet werden.

Es wird sich wahrscheinlich als Folge des Krieges ergeben, daß für die ersten Jahre der Kriegsfolgezeit die vielen Filialen deutscher Firmen in dem uns jetzt feindlichen Auslande nicht wieder eröffnet werden, und daß wir den Ausfuhrhandel in erster Linie aus Deutschland oder aus den in neutralen Ländern befindlichen Geschäften zu bearbeiten haben. Man erwartet bereits in Amsterdam, Rotterdam, Kopenhagen, New-York und anderen großen Handelsplätzen nach dem Kriege eine stark erhöhte Tätigkeit, indem man von der Annahme ausgeht, daß die Neutralen die Handelsvermittler zwischen Deutschland und seinen jetzigen Feinden in vielen Fällen werden würden. Die Gründung holländisch-russischer Banken, amerikanisch-russischer Banken und Verkaufsorganisationen zielt nicht nur darauf hin, die Produkte Hollands oder Amerikas auf den russischen Markt zu werfen, sondern auch einen Teil des bisher in den Händen deutscher Kaufleute befindlichen Handels und damit den Ausfuhrhandel aus Deutschland teilweise in die Hände zu bekommen.

Neben der staatlichen Organisation und Unterstützung des Auslandsgeschäftes wird aber auch die private Organisation weiter auszubauen sein. Vor allem wird die große Zersplitterung aufhören müssen, die bisher bei der Bearbeitung vieler Länder Platz griff. Ich erinnere nur an die verschiedenen (größtenteils dieselben oder ähnliche Ziele verfolgenden) Vereine oder Gesellschaften, die dem Handel in Balkan und im nahen Osten noch während des Krieges zur Bearbeitung aufgenommen haben. Bei der Gründung von Filialfabriken im Auslande wird in Zukunft viel enger Fühlung zwischen dem Auswärtigen Amte und der Industrie und dem Handel genommen werden müssen, damit wir nicht wieder große Kapitalien in denjenigen Ländern anlegen, welche alsdann gegen uns die Waffen ergreifen. In England ist der »Foreign Office« immer von Industrie und Handel befragt worden, bevor größere Kapitalanlagen gemacht wurden. Wenn wir bedenken, daß in Italien, Rumänien und Rußland viele Milliarden deutschen Geldes in der Industrie gearbeitet haben, und daß wir durch unsere Geldhergabe diese Länder teilweise in den Stand gesetzt haben, ihre Armee und sonstige Kriegsführung mit Gegenständen zu versorgen, die früher im Lande nicht hergestellt wurden, so ist es klar, daß die Filialfabriken der deutschen Industrie ein Werkzeug des Feindes geworden sind und zur Verlängerung des Krieges mit beigetragen haben. Wie weit die Regierung die Gründung von Filialfabriken und Anlagen im Auslande zu verhindern hat, ist schwer zu sagen. Alle chemischen Fabriken in Rußland, Italien usw., an denen deutsches Kapital interessiert war, sind jedenfalls für den Feind von großem Nutzen gewesen. Man bedenke nur die großen Nachteile, welche wir dadurch gehabt haben würden, wenn die PUTILOWschen Werke in Petersburg unter die Kontrolle von Krupp gekommen wären und in den letzten Jahren durch deutsche Organisations- und Tatkraft weit lieferungsfähiger geworden wären. Es wird eine der schwierigsten Aufgaben des Auswärtigen Amtes, der Bank-, Industrie- und Handelskreise sein, die Frage zu entscheiden, wo und wie deutsches Kapital im Auslande in künftigen Jahren oder Jahrzehnten anzulegen ist, ohne daß eine Schädigung unseres Volkes dadurch erfolgt, daß solche Fabriken im Falle eines Krieges gegen uns arbeiten. Schon dieser Krieg wird überwiegend durch die Technik und Chemie entschieden; in einem künftigen Kriege wird dies noch mehr der Fall sein. Es ist jedenfalls eine Tatsache, daß die Engländer (außer in Minenunternehmungen im Ural, Kaukasus und in Sibirien) sich in Rußland vor dem Kriege erst dann mit größerem Kapital festgelegt haben, nachdem sie der Waffenbrüderschaft Rußlands ganz sicher waren! Die freundschaftlichen Beziehungen zwischen der Hochfinanz und Großindustrie Deutschlands und der uns jetzt feindlichen Länder hat zu der Hoffnung geführt, daß infolge dieser finanziellen Verbrüderung oder Freundschaft ein Krieg unmöglich werden würde.

Der Wahn ist vorbei — es fragt sich nun, ob die richtigen Folgerungen gezogen und deutsche Tatkraft, Technik und Geldunterstützung in den kommenden Jahren und Jahrzehnten nur oder hauptsächlich in den Ländern Verwendung finden werden, von wo ein feindlicher Angriff nicht erwartet werden kann. Dieser Punkt wird auch bei den handelspolitischen Erörterungen und Friedensverhandlungen von großer Bedeutung sein; denn was nutzt es unserem Volksvermögen, wenn wir durch Ausfuhr und Gewinne von Filialfabriken in einem Lande im Jahr 500 Mill. oder in 40 Jahren 20 Milliarden insgesamt netto verdienen, während sich die Kosten eines Krieges mit dem betreffenden Lande vielleicht auf das Doppelte oder das Anderthalbfache belaufen, ganz abgesehen von den großen Menschenopfern. Wenn wir beispielsweise von den 80 Milliarden Kriegslasten für Deutschland auf die östliche Grenze 30 Milliarden rechnen, und diese uns mit Zinsen und Amortisation in 40 Jahren 60720 Mill. M kosten, so ist doch der Gewinn aus den Handelsbeziehungen für die nächsten vier Jahrzehnte um eine entsprechende Summe von jährlich 1500 Mill. M zu kürzen. Falls ein neuer Krieg in 20 Jahren erfolgen sollte, würden wir die Grenze und Ausfuhr bei unserem Volksvermögen sogar mit jährlich 3 Milliarden zu belasten haben, abgesehen von der Kriegsversicherung durch jährliche Militär- und Marineausgaben. Es mag Spezialisten der Volkswirtschaft überlassen sein, auf Grund der Handelsbeziehungen mit Rußland in den letzten 20—40 Jahren zu berechnen, wieviel von den Gewinnen unseres ausgedehnten Handels mit diesem Lande durch den Krieg verschlungen wurde, und ob für unser Volksvermögen irgend ein Gewinn übrig geblieben ist; ferner muß die Frage unparteiisch gelöst werden, ob die von manchen Seiten gewünschten neuen wirtschaftlichen Beziehungen uns vom Standpunkt unserer gesamten Volkswirtschaft und unseres Volksvermögens von wirklichem Nutzen sein würden. In jedem Falle sollte immer die Tatsache ins Auge gefaßt

*) Schluß von S. 4; vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4.

werden, daß ein Verzicht Rußlands auf Konstantinopel nicht zu erhoffen ist, und daß daher im Laufe einer bestimmten Frist ein erneuter Versuch, durch einen Kampf dieses Ziel gegen uns und unsere jetzigen Verbündeten zu erreichen, aller Wahrscheinlichkeit nach gemacht werden wird. Da erhebt sich volkswirtschaftlich einfach die Frage, wieviel uns die Handelsbeziehungen mit Rußland nach Abzug der jetzigen und etwaiger künftiger Kriegskosten in Verlust oder Zuwachs unseres Volksvermögens wert sind.

In ähnlicher Weise wird auch bei unseren anderen Feinden — wenn sie nicht gänzlich niedergerungen werden — die Frage zu erwägen sein, wie weit wir dieselben durch unsere Technik und Finanzkraft für einen künftigen Krieg stärken, wenn wir daselbst wiederum Fabrikanlagen und andere Einrichtungen schaffen. In den Vereinigten Staaten, wo die gewaltige Vergrößerung der Sprengstoffabriken[6]) schon jetzt zu Versuchen führt, die Grundlage zu einer neuen organisch-chemischen Industrie zu legen, haben wir vor allem in Betracht zu ziehen, daß die Ausfuhr der Vereinigten Staaten vor dem Kriege nach Deutschland rund eine Milliarde mehr betrug, als die Einfuhr Deutschlands nach dort. Wenn also die verhältnismäßig geringe Einfuhr von 700 Mill. M nach den Vereinigten Staaten durch diese neuen Anlagen noch weiter zugunsten der amerikanischen Handelsbilanz verringert wird, würde das Verhältnis unserer Ausfuhr zur Einfuhr aus diesem Lande ein noch ungünstigerer Punkt in unserer Handelsbilanz werden, als jetzt schon der Fall ist. Es wird daher nötig sein, dem Beispiele der Teerfarbenfabriken zu folgen und nach Möglichkeit die Verpflanzung unserer technischen Erfahrungen und Methoden durch ein Zusammengehen bisheriger Konkurrenten zu verhindern. In den Vereinigten Staaten betrug das Kapital der »allgemeinen chemischen Industrie« 126 Mill. M (1880), 620 Mill. M (1910) und annähernd 880 Mill. M (1915); die Produktion stieg von 160 Mill. M (1880) auf schätzungsweise 640 Mill. M (1915). Außerdem aber hatten die »verwandten Industrien« (Düngemittel, Farben, Sprengstoffe, Säuren, Lacke usw.) eine Kapitalanlage von annähernd 230 Mill. M (1880) und 1920 Mill. M (1915). Beide Industriegruppen zusammen erzeugten Werte von 290 Mill. M (1880) und 1600 Mill. M (1915). Die Einfuhr von Chemikalien stieg keineswegs in gleichem Verhältnis; dieselbe betrug annähernd 192 Mill. M (1896), 280 Mill. M (1906) und 440 Mill. M (1915). Die Ausfuhr stieg von 36 Mill. M. (1896) auf 108 Mill. M (1914), 184 Mill. M (1915) und wird für das Jahr 1916 auf 500 Mill. M geschätzt. Diese von John E. Gardin in der American Chemical Society mitgeteilten Ziffern geben in Anbetracht der großen Gewinne und Reserven der amerikanischen Sprengstoffindustrie zu ernstem Nachdenken Grund genug.

Bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf hinweisen, daß die Karenzzeit für Chemiker, Techniker, Werkmeister und andere gesetzlich so geregelt werden sollte, daß die Einführung unserer technischen Erfahrungen im Auslande möglichst erschwert wird. Viele der Sprengstoff- und anderen Fabriken haben im Auslande so große Gewinne gemacht, daß es ihnen nicht darauf ankommen wird, sehr bedeutende Mittel für Experimente und im Anfang verlustbringende Fabrikationen auszugeben, bis sie das von uns in Deutschland durch jahrelange harte Arbeit erreichte Ziel wenigstens einigermaßen erreicht haben. Wir haben im Kriege erlebt, daß viele Fabrikationen, die wir unseren Feinden nicht zugetraut haben, doch in Gang gekommen sind und Resultate ergeben haben, die, wenn auch nicht erstklassig, immerhin für die Kürze der Zeit als befriedigend angesehen werden können. Selbst wenn wir für die Industrie von Teerfarben und synthetischen pharmazeutischen Artikeln einen Zeitraum von 10—15 Jahren als Lehrzeit für das Ausland rechnen, wird doch eine gewisse Konkurrenz (z. T. mit Hilfe von hohen Zöllen) aufkommen, die unserem Volksvermögen recht nachteilig sein würde.

Der Vergleich unserer deutschen Industrie mit derjenigen anderer Länder ist deshalb so wichtig, weil unser Außenhandel nach dem Kriege davon abhängig sein wird, für welche deutschen Industrieprodukte große Nachfrage oder eine Art Hunger bestehen wird. Die deutsche Volkswirtschaft wird in ihrer Entwicklung in der Kriegsfolgezeit in erster Linie von der Beschaffung der Rohstoffe und von einer Verbesserung der Valuta abhängen. Das letztere Ziel wie der billige Einkauf von Rohstoffen ist aber nur möglich, wenn wir in der Lage sind, Fabrikate ins Ausland zu senden, die unserm Volksvermögen besonders gute Gewinne bringen. Es wird häufig darauf hingewiesen, daß nach gewissen deutschen Erzeugnissen ein großer Hunger im Auslande herrschte. Leider aber wird nicht angegeben, um welche Fabrikate (außer Anilinfarben usw., Kali) es sich handeln könnte. Wenn ich beispielsweise für das Jahr 1913 die Ausfuhr von Anilin-, Alizarin- und Indigo-Farbstoffen mit rund 217 und diejenige von Kalidünger- und anderen Kalisalzen mit 120—130 Millionen einsetze, so geben diese Summen doch nur einen verschwindend kleinen Prozentsatz der bisherigen Ausfuhr von über 10 Milliarden M. Selbst wenn wir die Gesamtausfuhr der deutschen chemischen Industrie in der Warengruppe 4 mit 956 Millionen M als ziemlich sicher ausführbar annehmen, so kommen wir auf weniger als 10% unserer Ausfuhr im Jahre 1913. Aber auch bei dieser Warengruppe wird in vielen Fällen nicht im ersten Kriegsfolgejahr an eine genügende Produktion und erst recht nicht an eine Ausfuhr zu denken sein. Die Rohstoffbeschaffung zu befriedigenden Preisen ist die erste und wichtigste Aufgabe der Regierung in der Kriegsfolgezeit. Wie diese Beschaffung Hand in Hand mit einer Verbesserung der Valuta ermöglicht werden kann, erfordert die Mitarbeit unserer besten Volkswirtschaftler, Industriellen, Kaufleute und Finanzleute.[7])

Ich habe schon oben auf die gewaltigen Summen hingewiesen, die Deutschland und Österreich für Rohstoffe und Halbfabrikate bisher an das Ausland gezahlt hat. Wieviel davon auf die chemische und verwandte Industrie entfällt, läßt sich schwer feststellen. Es sei nur darauf hingewiesen, daß in den ersten 4 Warengruppen der Gesamteinfuhr die Summe über $8^1/_2$ Milliarden betrug, wozu noch Gruppe 17 (unedle Metalle und Waren daraus) teilweise hinzukommt. Da es uns gelungen ist, während des Krieges besonders in der chemischen Industrie mit unsern ausländischen Vorräten sowie Ersatzstoffen haushalten und durchzukommen, wird man auch in der Kriegsfolgezeit nur ganz allmählich die Rohstoffe beziehen, bis dieselben zu einigermaßen normalen oder lohnenden Preisen erhaltbar sind. Vor allem wird es nötig sein, sich nach neuen Rohstoffquellen umzusehen und in Zukunft die Länder eingehender zu bearbeiten, welche, aller menschlichen Voraussicht nach, nicht in kriegerische Verwicklungen mit Deutschland kommen werden, oder, wo der Einfluß des englischen oder französichen Kapitals weniger in Frage kommt. Für die chemische Industrie wird in dieser Beziehung besonders der Bezug von Schwefelkiesen und Phosphaten zu erledigen sein. Glücklicherweise waren und sind wir während des Krieges in der Lage, unsere Bedürfnisse durch richtige Organisation in einer für Kriegszeiten durchaus befriedigenden Weise zu decken; unsere einheimische Versorgung mit schwefelhaltigen Rohstoffen und Thomasmehl wird auch in der Kriegsfolgezeit weiter von großer Bedeutung sein. Bei den spanischen und portugiesischen Kiesen haben wir damit zu rechnen, daß dieselben von englischem und französischem Kapital kontrolliert werden, und bei Phosphaten ist zu erwägen, daß etwa $^3/_7$ der Einfuhr aus Algier und Tunis kam. Diese beiden Rohstoffe sind der Menge nach mit über 2 Mill. t besonderer Berücksichtigung durch die Tonnage-Zentrale wert, weil natürlich die während des Krieges so stark verteuerten Frachten auch in der Kriegsfolgezeit beträchtlich höher sein werden als vor dem Kriege. Ich schätze die Welttonnage im ersten Jahre der Kriegsfolgezeit auf etwa 90% der Welttonnage vor dem Kriege. Sowohl in den Vereinigten

[6]) Das Kapital der alten E. J. Du Pont de Nemours Powder Co. betrug am 1. Januar 1915 rund 120 Mill. M, die Dividende an diesem Datum 13,6%. Am 1. Oktober 1915 übernahm die neue E. J. Du Pont de Nemours & Co. für rund 480 Mill. M die alte Gesellschaft, wobei für eine alte zwei neue Stammaktien verteilt wurden; die rund 240 Mill. M Stammaktien befinden sich in den Händen von rund 3840 Personen. Die Zahl der Angestellten stieg von 5300 Personen am 1. Oktober 1914 auf 62168 Personen am 1. Januar 1916. Nach völliger Abschreibung aller Neubauten und provisorischen Einrichtungen, die außerordentlich große Summen gekostet haben, und nach Bezahlung der Obligations- und Vorzugszinsen verblieb ein Reingewinn von $55^1/_2$ Mill. Doll. oder 94% des Stammaktienkapitals von 59 Mill. Doll. Eine Extradividende von 19% des Stammkapitals wurde außerdem in Bons der Anleihe der Alliierten ausgeschüttet, wovon die Gesellschaft 35 Mill. Doll. übernommen haben soll. Man schätzte in Amerika den Gesamtgewinn dieser Gesellschaft an ihren Pulverlieferungen an England, Frankreich und Rußland auf 340 Mill. M im Jahre 1915 allein. Nach dem Wall Street Journal sind folgende Zahlen von Interesse:

	Kriegsbestellungen	Pariwert der Stamm- und Vorzugsaktien	Marktpreis vor dem Kriege	Marktpreis am 29. Februar 1916	Wertzunahme
	in Millionen Dollar				
Du Pont . . .	400	$45^1/_2$	$49^3/_4$	200	$150^1/_4$
Ätna Explosives .	35	$8^1/_2$	8,79	11,17	2,375
Hercules Powder	25	$12^1/_2$	11,284	34,753	23,469

[7]) Unsere Währung wird einen desto schlechteren Kurs haben, je höher die Preise sind, zu denen wir unsere Rohstoffe einkaufen. Großer Wert wird darauf gelegt werden, welche teuren Fabrikate schnell hergestellt werden können. Es wird sich vielfach empfehlen, bei der Einfuhr von Rohstoffen für die Industrie solchen Rohstoffen den Vorzug zu geben, aus denen in verhältnismäßig kurzer Zeit wertvolle Fabrikate, deren Ausfuhr die Valuta heben würde, hergestellt werden könnten. Der schlechte Kurs der deutschen Währung im Kriege hängt nicht zum wenigsten mit den großen Nachteilen zusammen, welche für die Allgemeinheit aus einem ungeregelten Einkauf von Rohstoffen erwachsen. Es ist sicher, daß scharfe staatliche Maßnahmen während der Kriegsfolgezeit für eine Besserung unserer Devisenkurse eintreten müssen. Alle Voreinkäufe während des Krieges sind m. E. von den deutschen Firmen anzugeben, um den Verbänden der Industrie und alsdann der Regierung ein klares Bild darüber zu geben, welche Verbindlichkeiten nach dieser Richtung vorliegen, welche Preise vereinbart sind, und welche Summen bei der Devisenverteilung in Frage kommen. Es ist durchaus im Interesse unseres Volksvermögens nötig, zu wissen, welche Verbindlichkeiten auch nach dieser Richtung vorliegen.

Staaten wie in Deutschland und Österreich und neuerdings wieder in England, wird der Neubau von Handelsschiffen energisch betrieben, so daß etwa 2 Jahre nach dem Kriege die Welttonnage dieselbe sein mag wie im Jahre 1913. Hierbei ist angenommen, daß die etwa 50% der englischen Handelstonnage, welche jetzt von der englischen Admiralität benutzt werden, bald nach dem Kriege wieder allgemein ausgenutzt werden können. Aber bei der Benutzung der Handelsschiffe ist in Betracht zu ziehen, daß während der langen Kriegszeit viele Rohstoffe und Produkte aus fernen Ländern nicht verfrachtet werden konnten, und daß sich in manchen derselben große Lager angesammelt haben. Das Risiko bei der Eindeckung mit Rohstoffen ist außerordentlich groß, weil ein sicheres Urteil über den Abbau der jetzigen hohen Frachten (10- bis 15-fache der Friedensfrachten in vielen Fällen) sowie der Einkaufspreise nicht zu fällen ist. Man bedenke nur, daß die deutsche Statistik den Durchschnittswert der 928000 t Phosphate mit etwa 50 M für 1 t für das Jahr 1913 angibt, und die Frachten allein für 1 t zur Zeit bedeutend mehr betragen.

Eine Firma mag mit Hochkonjunktur und Hunger nach ihren Fabrikaten rechnen, während die andere vorsichtig kalkuliert und ein großes Risiko im Einkaufe nicht übernehmen will. Daher ist für ein Gedeihen der *allgemeinen Volkswirtschaft* nur der eine Ausweg möglich, daß der Bezug und Einkauf in solcher Weise geregelt wird, daß eine gleichmäßige Verteilung und Preisregulierung während der Kriegsfolgezeit stattfindet. Die Spekulation beim Einkaufe der Rohstoffe im Auslande muß nach Möglichkeit unterbunden werden. Als erster Grundsatz wird bei dem Einkaufe der Rohstoffe zu befolgen sein, daß nicht nur alle Verbraucher, sondern auch alle vor dem Kriege mit der Einfuhr oder dem legitimen Handel eines Rohstoffes beschäftigten Firmen gleichmäßig berücksichtigt werden.

Vor dem Kriege hatten wir in Deutschland in Vertretung des Handels nicht genügend Sonderorganisationen für die Einfuhr und Ausfuhr. Die Auswüchse des Handels in Lebensmitteln und ausländischen Rohstoffen während des Krieges haben klar bewiesen, daß eine Neuorganisation nötig war. Diese ist nun teilweise schon in diesem Jahre in Erscheinung getreten, teilweise in der Bildung begriffen. In Zukunft wird es nötig sein, daß jeder Interessent an einem Rohstoffe oder an anderen Einfuhrartikeln, wie jeder Interessent an der Ausfuhr bestimmter Artikel oder Produkte leicht auffindbar ist, und daß eine engere Verbindung zwischen Industrie und Handel erfolgt, um die außerordentlich erschwerte Ausfuhr in neue Kanäle zu leiten, wie auch durch die Beziehungen der Handelskreise neue Quellen für Rohstoffe zu eröffnen. Die Gegensätze zwischen Industrie und Handel sind m. E. leicht überbrückbar, wenn Importeure, Händler und Verbraucher sich erst einmal offen ausgesprochen und ihre verschiedenen Ansichten ausgetauscht haben. Nur in wenigen Fällen wird die Industrie in der Lage sein, auf die Mitarbeit des Handels zu verzichten und direkt bei den Erzeugern der Rohstoffe einzukaufen. Es wird sogar nötig sein, den Handel, der durch den Krieg neben der Reederei wohl am meisten gelitten hat, zu unterstützen, und ihm Gelegenheit zu geben, sich neu zu betätigen; denn der große Aufschwung unserer Industrie in den letzten Jahrzehnten ist nicht zum kleinsten Teil den Bemühungen unserer Kaufleute im In- und Auslande — die Bezugsquellen wie Absatzmärkte zu erweitern — zu verdanken.

Es wäre aber verkehrt, nicht zuzugeben, daß unser Handel in Zukunft viel mehr zu leisten hat und in mancher Beziehung nicht auf der Höhe gewesen ist. Es ist eine nunmehr anerkannte Tatsache, daß wir außerhalb des europäischen Kontinents einen verhältnismäßig sehr geringen Absatz gehabt haben. Ich führe nur ein Beispiel auf: die Vereinigten Staaten haben nach Asien, Afrika, der Südsee und Südamerika im Jahre 1915 für nahezu 4 Milliarden Mark Waren gesandt, während wir im Jahre 1913 nach diesen Ländern nur für rund 1½ Milliarden Waren schickten. Der Wettbewerb mit den Vereinigten Staaten (s. o.) wird nach dem Kriege außerordentlich groß sein, und ferner wird Japan uns im fernen Osten bis nach Australien, Indien und sogar Südamerika viel stärker Konkurrenz machen als vor dem Kriege.

Angenommen, daß wir allmählich im Bezuge unserer Rohstoffe und im Absatz unserer Fabrikate wieder ins Gleichgewicht kommen, so ist bei der Fabrikation in Betracht zu ziehen, daß die sozialen Verhältnisse nach dem Kriege auf keinen Fall dieselben bleiben werden wie vorher. In der Kriegszeit kann die öffentliche Meinung sich nur wenig geltend machen, und die Ansichten unserer Feldgrauen werden nur zu einem sehr geringen Teil in die Öffentlichkeit gelangen. Es läßt sich kaum übersehen, mit welchen Ansichten und Anschauungen die vielen Millionen Angestellten und Arbeiter aus dem Felde zurückkommen. Vorzubereiten und vorzubauen ist die Pflicht der Regierung und der Leiter der großen Industrien. Unzweifelhaft wird die Arbeiterfrage in der Kriegsfolgezeit eine bedeutende Rolle spielen. Auf Einzelheiten hier einzugehen, ist unmöglich.[8]) Ich erwähne nur die großen Aufgaben der Kriegsfürsorge und der Kriegsbeschädigtenfürsorge. Die Demobilisierung und das Sicheingewöhnen der Feldgrauen in den Zivilberuf wird zu den schwierigsten Aufgaben der Kriegsfolgezeit gehören. Wollen wir hoffen, daß uns Streiks oder zu hoch gespannte Forderungen der Arbeiterschaft erspart bleiben, und daß dieselbe auch zu der Erkenntnis kommt, daß in der Kriegsfolgezeit nicht mit ähnlichen Zuständen zu rechnen ist wie vor dem Kriege. Wie schon in der Kriegszeit die Aufgabe der Ernährung unseres Volkes unendlich schwer war und in einer allgemein befriedigenden Weise kaum gelöst werden kann, so wird der Abbau der Teuerung in der Kriegsfolgezeit großer Machtvollkommenheiten der leitenden Regierungskreise bedürfen, um zum Ziele zu kommen. Wir müssen uns darüber klar sein, daß die meisten Gewerbe und Industrien nur dann erfolgreich mit dem Ausland in Wettbewerb treten können, wenn die Lebensmittelpreise und Löhne wieder einigermaßen normal geworden sind. Solange also die Lebensmittelteuerung nicht mit größter Energie heruntergeschraubt wird und damit ein normaler Stand der Löhne erreicht wird, kann die auf Ausfuhr arbeitende Industrie kaum günstig gedeihen.

8) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 633, 733, 951; 1916, S. 301.

Ein anderer wichtiger Punkt, der auf das Gedeihen unserer Industrie meines Erachtens sehr großen Einfluß haben wird, ist die mit Monopol- und Steuerfragen eng verknüpfte Aufgabe, für die gesamte deutsche Volkswirtschaft, billigere Kraftquellen und eine bessere Ausnutzung der Kohle zu organisieren. Ich verweise nur auf die Ausführungen von Uhlmann, Naumann, Lux, Besemfelder und die auch in den englischen Zeitschriften sich häufenden Veröffentlichungen über das Problem, die durch den Krieg hervorgerufene starke Belastung in Europa wenigstens teilweise oder womöglich größtenteils auf das Gebiet der Krafterzeugung, Heizung und Beleuchtung abzuwälzen. Wenn wir auch bei der Verkokung den Engländern überlegen gewesen sind, so ist doch die Hauptfrage: Wie können wir aus der Kohle, Braunkohle, dem Torf und aus unseren Wasserkräften mehrere Milliarden Mark jährlich herausholen, um die Hälfte oder noch einen größeren Teil der Neubelastung von 6 Milliarden M jährlich zu beschaffen? Mit einer Steuer von — sagen wir — 2 M für 1 t Kohle bei einer Erzeugung von rund 300 Mill. t Kohle usw., ist es nicht getan. Diese 600 Mill. würden nur $^1/_{10}$ der neuen Belastung ausmachen. Für die Ingenieur- und chemischen Wissenschaften, wie für unsere hervorragendsten Volkswirtschaftler und Techniker ist es höchste Zeit, dieses Problem zu lösen. Es betrifft eine Art Existenzfrage für die gesamte Industrie oder sogar für die gesamte deutsche Volkswirtschaft. Die Unterlagen sind m. W. in keiner Weise vollzählig, weil die Sonderinteressen bisher eine zu große Rolle gespielt haben. De Ferenzi hat vor einigen Jahren ausgeführt, daß in etwa 2 Jahrzehnten der Verbrauch von 100 t Kohle auf 40 t reduziert werden würde. Über die Tatsache der ungeheuren Verschwendung oder viel zu geringen Ausnutzung in Calorien in unsern Brennstoffen besteht ja kein Zweifel. Die neuen großen Anlagen, die mit Unterstützung des Staates der Stickstoffgewinnung dienen, werden uns schon während dieses Winters im Dauerbetriebe zeigen können, zu welchem Preise die Pferdekraft oder Kilowatt-Stunde geliefert werden kann, wenn solche Anlagen in gewaltigem Umfange auf großzügiger Basis errichtet werden. Daraus wird sich eine Berechnung der Ersparnisse und der Anlagekosten machen lassen. Die Zukunft der deutschen Industrie und deren Belastung beruht m. E. zu einem großen Teil auf einer Lösung dieser Frage. Wir könen mit unserer Industrie nur dann zu weiteren großen Erfolgen kommen, wenn deren neue Belastung (durch die Verzinsung und Amortisation der Kriegslasten) wenigstens teilweise durch Ersparnisse aufgehoben wird.

Die Organisation dieser Ersparnispolitik ist das größte Problem, das vor uns liegt. Ich bin der Ansicht, das die oben vorgeschlagene Volksvermögenszentrale auch dieses Problem der Ersparnisse sofort in die Hand nehmen müßte. Der Krieg hat uns gelehrt, daß wir auf vielen Gebieten sparsamer wirtschaften können. Aber mit einer Ersparnis von 50—100 Mill. oder selbst ein paar hundert Mill. ist uns nicht gedient. Es handelt sich um eine Ersparnis — oder aber Kraftquellenbesteuerung — von jährlich mehreren Milliarden M, die nötig ist, um unsere allgemeine Volkswirtschaft nach dem Kriege auf eine gesunde Grundlage zu stellen. Man erwäge nur, welche Summen an Frachten (und Transportkosten innerhalb der Städte) erspart werden können, wenn die Zufuhr der Brennstoffe zentralisiert und praktischer durchgeführt wird, oder wenn die Verfrachtung der Briketts mit etwa 20% Asche nach vielen Großstädten modernisiert wird. Die sehr großen Fortschritte der Gasheizung in London haben nachweislich in den letzten 20 Jahren zu einer Verminderung des Nebels geführt; ebenso wird die alte Kaminfeuerung in England wohl auch in den meisten Häusern moderner Heizung Platz machen müssen. Wenn wir in Deutschland dieses große Problem der Verbilligung der Kraft und Heizung in die Hand nehmen und lösen, wird es uns gelingen, einen bedeutenden Teil unserer Kriegslasten leichter ertragbar zu machen.

Es gibt uoch eine ganze Anzahl Ersparnismöglichkeiten, wie u. a. die von BECHHOLD[9]) und BESEMFELDER[10]) erörterte Fettgewinnung aus Abwässern, die von GERLACH angeregte bessere Ausnutzung des Stickstoffes im Harn. Außerdem aber hat für unser Volksvermögen die rationelle Ausnutzung unserer Bodenschätze, wie der Kalilager und die Verhinderung der Spekulation oder Übergründung, die Verhinderung spekulativer Neugründungen und damit einer ungesunden Überproduktion (Zement) eine große Bedeutung für eine Erhaltung und Mehrung unseres Volksvermögens. Wir müssen haushalten mit unseren Mitteln und können uns nicht damit trösten, daß ungesunde Spekulation oder Übergründung unzweckmäßiger Neuanlagen von selbst aufhören. Im Gegenteil wird die verteuerte Lebenshaltung manchen dazu verführen, zu versuchen, durch Spekulationen Extraeinnahmen zu erzielen. Auch die Kriegsgewinne und die im Kriege ausgedehnte Spekulation deuten darauf hin, daß ein starker spekulativer Erwerbssinn vorhanden ist. Es wird sehr wichtig sein, den Abfluß des Kapitals nach dem Auslande zu verhindern und spekulativ angelegten Kapitalisten neue Möglichkeiten in Mitteleuropa und dem Balkan zu eröffnen, sodaß Londoner Minen- oder amerikanische oder kanadische Eisenbahn-Aktien weniger Anziehungskraft ausüben. Die Devisen- und Valuta-Zentrale müßte m. E. auch nach dieser Richtung ausbauend und vorsorgend tätig sein. Unzweifelhaft können wir bei taktvollem und die Landesverhältnisse berücksichtigendem Auftreten im Balkan und in der Türkei mit sorgsamer und systematischer Arbeit ein weites und vielversprechendes Feld uns eröffnen und von dort einen Teil unserer Rohstoffe allmählich beschaffen. Wir haben auf den meisten Gebieten keinen Mangel an Spezialisten, wohl aber m. E. einen Mangel an *unparteiischen*; von Sonderinteressen und Berufsgruppen *unabhängigen* volkswirtschaftlich und technisch gebildeten Sachverständigen, welche die großen vor uns liegenden Aufgaben vom Standpunkt der allgemeinen Volkswirtschaft zu beurteilen gewöhnt sind.

Die Kriegsgesellschaften, die vielfach eine so herbe Kritik hervorgerufen haben, waren bestimmt, das Wohl der gesamten Nation im Auge zu haben. Wenn dieses Ziel wunschgemäß erreicht worden wäre, hätte die Kritik kaum Grund zu Klagen; jetzt scheint der Fall so zu liegen, daß Handel und Industrie nichts sehnlicher wünschen, als daß gleich nach Friedensschluß die Kriegsgesellschaften ihre Tätigkeit abwickeln oder einstellen. Wollen wir hoffen, daß die neuen, von Handel und Industrie geschaffenen und zu schaffenden Organisationen derart arbeiten, daß die allgemeine deutsche Volkswirtschaft den richtigen Nutzen davon hat. Wenn die neuen Organisationen nur an die eigene Tasche und nicht an das Staats- und Allgemeininteresse, das in der Kriegsfolgezeit vorherrschen muß, denken sollten, bleibt der Regierung natürlich kein anderer Ausweg, als Kontroll- und andere Maßnahmen[11]) zu treffen.

Ebenso flüchtig, wie ich die neuen sozialen Verhältnisse berühren konnte, kann ich auch nur die rechtlichen Fragen erwähnen. Außer der schon vorgeschlagenen Änderung der Karenzzeit verweise ich auf die Schwierigkeit der Regelung der *Patent- und Markenschutzgesetzgebung* und deren Abwickelung in den Friedensverträgen. Ferner sind zu erledigen die Fragen der Kontrakte zwischen deutschen Lieferanten und Abnehmern und zwischen Ausländern und Deutschen. Es wird m. E. nötig sein, in allen diesen Punkten Zentralstellen einzurichten, die das gesamte vorliegende Material bearbeiten, gewisse Richtlinien feststellen und nach Möglichkeit eine Vermeidung von Rechtstreitigkeiten oder Prozessen versuchen oder — wo solche unabwendbar sind — wenigstens gegenüber dem Auslande eine Grundlage gemeinsamen Vorgehens schaffen. Ich habe schon oben die Notwendigkeit einer Handelsnachrichtenzentrale erwähnt. Nicht minder wichtig ist die Einrichtung von technischen Bibliotheken, worin Frankfurt a. M. den Anfang gemacht hat, und von Bibliotheken mit Auslandsliteratur. Der erste Versuch dieser Art ist in Aachen mit dem Südamerika-Institut gemacht, das vom Preußischen Kultusministerium unterstützt wird.

Obige Darlegungen sollen nur in kurzen Umrissen ein Bild der Aufgaben der Kriegsfolgezeit geben. Wir haben uns lange dem Ernst des Wirtschaftskrieges und dessen Folgen verschlossen; viele begreifen noch immer nicht, daß Kriegsfolgezeit wirtschaftlich in vieler Beziehung identisch ist mit Kriegszeit, nur daß die Kriegsaufträge fehlen. Je eher wir uns die Lage ohne Pessimismus — zu dem keine Veranlassung vorliegt — und ohne Optimismus — für den in Anbetracht der Verzinsung und Tilgung der Kriegslasten, des erhöhten Zinsfußes, der erschwerten Ausfuhr und der in vielen Absatzgebieten infolge der Kriegslasten verringerten Aufnahmefähigkeit, auch für die meisten Industrien keine Gründe vorliegen — klar machen und daraufhin die nötigen Vorbereitungen treffen, desto schneller werden wir den unangenehmen Übergang aus der Kriegs- in die Kriegsfolge- und aus der letzteren in die Friedenswirtschaft überstehen. Staatssozialismus ist eins der Schlagworte, das für die Lösung der Schwierigkeiten als alleiniges Heilmittel in vielen Kreisen betrachtet wird. VON MOELLENDORF hat eine sehr beachtenswerte Schrift über Gemeinwirtschaft veröffentlicht. Auch ich stehe auf dem Standpunkte, daß wir ohne Monopole oder staatssozialistische Maßnahmen oder eine großzügige Berücksichtigung der Allgemeininteressen oder Gemeinwirtschaft nicht auskommen, wenn Handel und Gewerbe nicht den Geist der Zeit erkennen und für die Kriegsfolgezeit und kommende Friedenswirtschaft entsprechende Vorschläge selbst unterbreiten können, die unter Beibehaltung der Privatwirtschaft und allmählicher Wiedereröffnung freier Entwicklung in Handel und Gewerbe das allgemeine Staatsinteresse und die gesamte deutsche Volkswirtschaft an die Spitze stellen und dadurch die Verzinsung und Amortisation der Kriegslasten ermöglichen.

Die staatliche Handhabung von Industrien wird immer unter einer Art bürokratischer Verknöcherung leiden und fast nie die Resultate geben, welche bei voller Freiheit für private Initiative möglich sind. Aber die klugen Köpfe, die Handel und Gewerbe in Deutschland zu solch glänzender Höhe entwickelten, haben ihr bisher dem privaten Erwerbe zugewandtes Interesse darauf zu konzentrieren, wie nunmehr ein Ausgleich zwischen dem privaten Erwerbssinn und dem höheren Staatsinteresse geschaffen werden kann. Mit Steuern[12]) oder Zöllen oder Ausfuhrabgaben oder anderen Belastungen für 1 t oder kg oder dem Werte nach ist es nicht getan. Die Regierung braucht die Mitarbeit unserer fähigsten Köpfe, um eine gleichmäßige Belastung zu erreichen, ohne daß durch diese die nötige verbilligte Mehrproduktion für Handel und Gewerbe unmöglich wird.

Der Beginn der Kriegsfolgezeit ist der Beginn einer neuen wirtschaftlichen Epoche. Wir wollen hoffen, daß die Führer von Handel und Gewerbe einsehen, daß ihre Mitarbeit nicht nur erforderlich, sondern dringend nötig ist, um auf Grund der Erfahrungen und Erfolge privater Erwerbsarbeit die volkswirtschaftlich richtigen Grundlagen zu gemeinwirtschaftlichen Erfolgen zu legen, zum Wohle unseres gesamten Vaterlandes.[13])

[9]) Chem.-Ztg. 1915, S. 283. [10]) Ebenda 1915, S. 813.

[11]) Alle Maßnahmen in Deutschland haben zu berücksichtigen, daß Gegenmaßregeln des Auslandes getroffen werden können; staatliche Maßnahmen sind daher möglichst zu beschränken und private Maßregeln immer vorzuziehen. Ebenso wie Deutschland spezielle Gesetze für die Übergangszeit erlassen und durch Ein- und Ausfuhrverbote eine Regelung herbeizuführen suchen wird, werden England, seine Kolonien und Verbündeten durch gesetzliche oder andere Beschränkungen die Zufuhr nach neutralen Ländern und nach Deutschland zu verhindern oder einzuschränken suchen und zwar besonders in den Rohstoffen, an denen England und seine Kolonien selbst eiligen Bedarf haben. Es ist nicht unmöglich, daß die Einfuhr von Luxus- und anderen Gegenständen aus dem Auslande auch weiter beschränkt bleiben wird, sofern solche Bedingungen in den Friedensverträgen mit aufgenommen werden können. Bei allen Regierungsmaßnahmen kommt in Betracht, daß noch viele Handelsverträge oder Meistbegünstigungsverträge für mehrere Jahre laufen, so daß wir in handelspolitischer Beziehung vielfach keine Freiheit haben.

[12]) In England zahlt man allerdings von den großen Einkommen $33^1/_3\%$ bis sogar 50% an Einkommensteuer, und in Kanada erwägt man den Plan, von allen Gewinnen der Aktiengesellschaften $^1/_4$ (von dem Gewinne, der nach Verzinsung des Kapitals mit 6% verbleibt) dem Staate zu reservieren. — Eine Vermögenssteuer von 15% unseres Volksvermögens in 5 Jahresraten würde vielleicht 40—45 Milliarden M oder die Hälfte der Kriegslasten ergeben.

[13]) Nach Abfassung dieses Aufsatzes habe ich die wirtschaftlichen Kriegsaufsätze der »Chemiker-Zeitung« durchgesehen, weil ich wünsche, ein möglichst unparteiisches Bild den Lesern dieser Abhandlung zu bieten. Da ich während der ersten 15 Monate des Krieges im Auslande gelebt habe, und meine Beurteilung der Sachlage einseitig sein könnte, möchte ich an folgende Ausführungen erinnern: »Die Technik wird nach diesem Kriege noch mehr als früher national sein.« (Prof. Dr. H. Großmann, Chem.-Ztg. 1915, S. 61.) »Die (chemische) Industrie ist in einer beständigen Umwandlung begriffen. Wer in Zukunft die meisten Erfindungen macht, wird an der Spitze marschieren.« (Prof. Dr. M. Freund, 1915, S. 100.) »Es ist durchaus nicht ausgeschlossen, daß die Engländer es wirtschaftlich fertig bringen, ihr Vorhaben durchzusetzen, und daß wir gut daran tun, den Gegner eher zu überschätzen als zu unterschätzen, und daß es daher nicht auf Grund optimistischer Erwägungen heißen darf: »Uns kann Keiner.« (Dr. W. Glund, 1915, S. 181.) »Autodidakten hat England in großer Zahl hervorgebracht (Davy, Faraday, Young, Nicholson, Bessemer, Weldon), eine Liste, der sich noch mancher Name anreihen ließe.« (Prof. Dr. Otto N. Witt, 1915, S. 181.) »Man spricht so oft von dem deutschen und so selten von dem englischen Wirtschaftsaufschwung.« (Richard Kiliani, 1915, S. 763.) »Eine ganze Anzahl englischer Firmen haben gezeigt, daß ihre Leistungsfähigkeit keineswegs unbeträchtlich ist, was ja auch in den Ein- und Ausfuhrzahlen des englischen Handels zutage tritt . . . . England war das erste Land, das die Fabrikation von Sojabohnenöl, welche einen Merkstein in der neueren Wirtschaftsgeschichte der Fett- und Ölindustrie bildet, in großem Maßstabe aufgenommen hat . . . In England erfolgte ferner zuerst, wenn auch vor allem mit Hilfe deutscher Chemiker, die Überführung des Normannschen Verfahrens zur Härtung der Fette in den technischen Großbetrieb.« (Prof. Dr. H. Grossmann, 1914, S. 1172—73.)

Bei der *kommenden großen internationalen Konkurrenz* sollten wir nicht allein die Überlegenheit der einen oder anderen Spezialindustrie in Deutschland zum volkswirtschaftlichen Vergleiche heranziehen, sondern versuchen, uns ein allgemeines (generelles) Urteil zu bilden und Licht- wie Schattenseiten bei uns wie in anderen Ländern *sachlich und unparteiisch* abzuwägen. Bei einem Vergleich der anderen Veröffentlichungen der Kriegszeit mit meinen Ausführungen wird es vielleicht für den Leser eher möglich sein, zu den richtigen Schlußfolgerungen zu gelangen.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Dr.-Ing. h. c. Edmund O. von Lippmann, Direktor der Zuckerraffinerie Halle a. S., einer der ältesten Mitarbeiter und treuesten Freunde unseres Blattes, vollendet am 9. d. M. sein 60. Lebensjahr. Seine Verdienste um die Zuckerindustrie, sein umfassendes Wissen auf den verschiedensten Gebieten menschlicher Erkenntnis und nicht zuletzt seine edle, liebenswürdige Persönlichkeit haben ihm in der ganzen Welt Freunde und Verehrer verschafft. Sie alle werden an seinem Ehrentage trotz des Kriegsgetümmels gern an ihn denken und mit uns wünschen, daß VON LIPPMANN auch im nächsten Jahrzehnt uns weiter in ungeminderter Kraft köstliche Proben seines Geistes und seines Wissens schenken möge.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Alfred Buchold, stud. chem. aus Werdau i. Sa., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 3. September 1916 in Chapitrewald vor Verdun und **Ernst Siebert,** cand. chem. aus Aken, Prov. Sa., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. Oktober 1916 bei Zarkow in Galizien, beide Angehörige der Universität Halle.

Prof. Dr. Arthur Pappenheim, bekannt durch seine Untersuchungen über das Blut und die Blutkrankheiten, am 31. Dezember in Berlin.

Engelbert Rhodius aus Sinzig a. Rh., Assistent am chemischen Institut in Bonn, Leutn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 7. Sept. 1916; **Friedrich Jansen** aus Erpel, Vizefeldwebel d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 13. August 1916 und **Eugen Kloos** aus Trechtinghausen, Kriegsfreiwilliger, am 10./11. Juli 1916, Studierende der Chemie an der Universität zu Bonn.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Wolfgang Fossboom, Oberleutnant d. R., Teilhaber der Firma Ludwig Pastor, Chemische Präparate, Frankfurt a. M.; Dr. Robert Riemerschmidt, Inhaber der Firma Anton Riemerschmidt, München, Artillerieoberleutnant; Dr.-Ing. Albrecht Stein aus Düren, Rhld., Leutnant d. R.; Geh. Reg.-Rat. Dr. Arthur von Weinberg aus Frankfurt a. M.; b) Zweiter Klasse: Dr. H. Tietze, Betriebsleiter der Kgl. Pulverfabrik b. Hanau. — Dem Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Danzig Dr. Max Claaß sowie dem Ständigen Mitarbeiter des Königlichen Materialprüfungsamts in Berlin-Dahlem Heinrich Burchartz das Prädikat Professor.

Prof. Dr. Kurt Arndt, bisher im Felde, ist in die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft als Leiter der Abteilung »Elektroden« berufen worden.

In den Vorstand des am 18. Dezember 1916 begründeten Liebig-Stipendien-Vereins[1]) wurden gewählt: Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr. C. Duisberg als Vorsitzender, Prof. H. Goldschmidt als stellvertretender Vorsitzender und Dr. Th. Diehl als Schatzmeister. Dem Verein stehen bereits mehr als 1 Mill. M zur Verfügung, so daß mit den Zinsen dieser Summe etwa 50 Assistenten mit je 1000 M Zuschuß jährlich unterstützt werden können. Irgendeine Verpflichtung, später zur Technik überzugehen, wird den Stipendiaten nicht auferlegt.

Der Verband der landwirtschaftlichen Versuchsstationen in Österreich hielt am 16. Dezember unter dem Vorsitze Hofrat Daferts die 6. ordentliche Hauptversammlung über das Geschäftsjahr 1915/16 ab; als Vertreter des k. k. Ackerbau-Ministeriums war Reg.-Rat C. Ehrmann anwesend. Durch den Tod verlor der Verband im 6. Geschäftsjahr zwei Mitglieder: Laboratoriumsvorstand Dr. R. Hermann der Versuchsstation und Akademie für Brauindusrie in Wien, der als Offizier in russischer Kriegsgefangenschaft starb, und Adjunkt A. Bukowansky der Versuchsstation in Brünn. Der satzungsgemäß nach dreijähriger Amtsdauer ausscheidende Vorstand wurde wiedergewählt, es gehören ihm an: Hofrat Dafert als Vorsitzender, Hofrat v. Weinzierl und Direktor Spisar, Brünn, als Stellvertreter, Prof. Bersch als Schriftführer, Oberinspektor Hanusch, Linz, als Geldwart, Hofrat Cluss, Oberinspektor Fallada, Reg.-Rat Kornauth und Direktor Swoboda als Mitglieder. In das ständige Schiedsgericht für fachliche Angelegenheiten wurde anstelle weil. Strohmers Oberinspektor Fallada berufen. Die Hauptversammlung beschloß u. a. die Durchführung von Düngungsversuchen mit Kalkstickstoff unter Berücksichtigung des Dicyandiamidgehaltes und die Veranstaltung einer zweiten Ausgabe des Methodenbuches. Dies soll seitens der Fachausschüsse des Verbandes unter Heranziehung auch außerhalb des Verbandes stehender Fachleute geschehen; mit der einheitlichen Verarbeitung des gesamten Stoffes wurde der Schriftführer Prof. Bersch betraut. — Dem Verbande gehören 18 Stationen mit 85 Mitgliedern und 3 Mitglieder mit beratender Stimme an.

Die Gründung eines Zentralverbands der Chemisch-Technischen Industrie ist geplant. Sie soll in Berlin am 7. Januar, vormittags 11 Uhr, im Ebenholzsaal des »Rheingold«, Potsdamerstraße 3, erfolgen. Auskunft erteilt der Arbeitsausschuß, dessen 1. Vorsitzender Julius Norden, Geschäftsführer der Sanitor-Desinfektions-Ges. m. b. H., Berlin S. 42, Ritterstraße 27, 2. Vorsitzender Hans Barske, Geschäftsführer der Hamburger Ceresin- und Wachsfabrik G. m. b. H., Wandsbek-Hamburg, und dessen Schriftführer Handelsredakteur Rudolf Goerrig, Berlin W. 30, Landshuter Str. 37, ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1023.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Druckgefäße, Antrieb für —. D. G. M. 656935, Kl. 12. P. Wolters, Mettmann. 20. 11. 1916.

Elektroden, Maschine zur Herst. von mit Depolarisationsmasse umpreßten — für galvanische Elemente. Dtsch. Anm. H. 66833, Kl. 21. C. Hubert, New York. 20. 6. 1914.

Feinkohle, Schleudervorrichtung zum Entwässern von — und dergl. D R P. 296311, Kl. 1, Zus. z. P. 288492. Holstein & Kappert, Maschinenfabrik »Phönix« G. m. b. H., Dortmund. 1. 4. 1916.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zur Abscheidung fester Bestandteile aus —. D. G. M. 656918, Kl. 12. E. Hauß, Charlottenburg. 3. 2. 1916.

Galvanische Elemente, Verfahren zum Betriebe —, bei denen die Depolarisationslösung unter Druck durch ein stromleitendes Diaphragma in den Anodenraum geführt wird. Dtsch. Anm. F. 39950, Kl. 21. G. Flügel, Berlin. 11. 5. 1915.

Gasanalyse, Apparat zur absorbometrischen — mit festen Stoffen. D. G. M. 656998, Kl. 42. H. Strache, Wien, u. K. Kling, Lemberg. 11. 11. 1916.

Glühlichtkörper, Herst. von —n für elektrische Glühlampen in Gestalt von Drahtspiralen. Dtsch. Anm. B. 78413, Kl. 21. C. O. Bastian, London. 6. 10. 1914.

Luftstrom, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. eines unter Anwendung von Kälte und Wärme erzeugten regelbaren, sterilisierten —es, insbesondere für bakteriologische und Heilzwecke. Dtsch. Anm. K. 60770, Kl. 30. C. Semmler, Wiesbaden. 31. 5. 1915.

Ölreinigungs- und Entwässerungsvorrichtung. D R P. 296298, Kl. 12. A. Gobiet & Co., Rotenburg, Bez. Cassel. 10. 6. 1916.

Schwebekörper, Vorrichtung zur elektrischen Ausscheidung von —n aus elektrisch isolierenden, besonders gasförmigen Flüssigkeiten. D. G. M. 657118, Kl. 12. E. Möller, Brackwede i. W. 30. 3. 1916.

Verdampfer, kontinuierlich wirkender — mit senkrechten Heizrohren und einem oder mehreren Verdampfungskörpern. D. G. M. 656985, Kl. 12. W. Wiegand, Merseburg. 15. 4. 1916.

Wolframantikathode für Röntgenröhren mit sehr hohem Vakuum. D R P. 296334, Kl. 21. Siemens & Halske A.-G.. 27. 1. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Kalkpulver, Herst. gleichmäßig gefärbten gelöschten —s. Ung. Anm. K. 6779. Keck George Schaffer, Springfield. 22. 7. 1916.

Kalkstickstoffdüngemittel, Herst. eines nichtstäubenden, streubaren —s. Dtsch. Anm. N. 16246. Kl. 16. O. Neuß u. H. Stiegler, Essen. 10. 5. 1916.

Natriumsulfat, Herst. von — und Kaliumsulfat. Ung. Anm. S. 8132, Zus. z. P. 69824. Salzwerk Heilbronn-A.-G., Heilbronn a. N. 6. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Essigsäure, Darst. von — aus Acetaldehyd. D R P. 296282, Kl. 12, Zus. z. P. 294724. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 2. 1914.

Harz, Gewinnung des —es aus Baumstümpfen. Dtsch. Anm. O. 9648, Kl. 45. O. Oehm, Henneberg-Schwarzenberg, Post Neuwelt. 2. 3. 1916.

Petroleum, Entscheinen von —. Dtsch. Anm. R. 42327, Kl. 23. M. Riegel. 4. 9. 1915.

Schmiermittelersatz. Dtsch. Anm. K. 60758, Kl. 23. Kirchbach'sche Werke, Coswig. 29. 5. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben von Pelzen und Fellen. Dtsch. Anm. F. 40729, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 29. 3. 1916.

Färbungen, Herst. von echten schwarzen — auf Pelzen und Fellen. Dtsch. Anm. F. 40721, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 27. 3. 1916.

Seide, Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von —, Kunst—, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinstfasern. D R P. 296328, Kl. 8. Färberei- u. Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 27. 1. 1916.

Ultramarin, Darst. von —. Dtsch. Anm. W. 48366/67, Kl. 22. L. Wunder, Sendelbach b. Lohr a. Main. 5. 9. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektion und Bekämpfung von Pilzen, Insekten und dergl. Dtsch. Anm. C. 25650, Kl. 30. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 1. 6. 1915.

Nährböden, Herst. bakteriologischer — und Nährflüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 62145, Kl. 30. O. Kammann, Hamburg. 8. 4. 1916.

Natriumcalciumlactat, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. W. 46834, Kl. 12. J. A. Wülfing. 21. 8. 1915.

Sauerstoff entwickelnde Gemische, Darst. von in Berührung mit Wasser —n. D R P. 296312, Kl. 12. Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. 3. 6. 1914.

Metalle.

Erze, Vorrichtung zum Zurückstoßen von —n in das Ofeninnere bei mechanischen Muffelröstöfen nach Art der Handröstöfen. D R P. 296289, Kl. 40. R. v. Zelewski u. H. Siegel, Engis, Belgien. 13. 4. 1916.

Zink, Muffelofen zur Gewinnung von — mit gleichmäßig auf der ganzen Ofenlänge zwischen den Muffelreihen verteilten Brennern. D R P. 296283, Kl. 40, Zus. z. P. 230574. »Kohle u. Erz« G. m. b. H. 1. 8. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 30. Dezbr. 1916.) *Menthol* ist fest. In der Wertlage hat sich soweit nichts geändert. — *Japanpfefferminzöl.* Der Konsum blieb inzwischen weiter Käufer für diesen Artikel. Die Werte zogen weiter etwas an. — *Sternanisöl.* Bei kleineren Umsätzen ist die Marktlage etwas fester.

— (London, 14. Dezember.) *Pfefferminzöl.* 5 Kisten Japan-Pfefferminzöl (Außenseiter-Marke) wurde mit 4 s. $1^1/_2$ d. gehandelt. — *Citronellöl.* Vier Trommeln erzielten 2 s. 6 d.

— (London, 23. Dezember.) Anisöl 3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Pfefferminzöl 14 s. 6 d. bis 15 s. für 1 lb.

Aloe. (London, 14. Dezember.) *Cap-Aloe.* Die Marktlage ist fest. Kleinere Umsätze wurden getätigt. Prima harte Ware wurde mit 41 s. für 1 cwt. gehandelt.

Anissaat (London, 14. Dezember) sehr knapp. Spanische Ware notiert 85 s. für 1 cwt.

Asphalte (Hamburg, 31. Dezbr.) standen im Dezember in guter Frage, und es konnten verschiedene kleinere und größere Partien Gilsonite und Utah, ebenso Cuba, zu auseinanderlaufenden Preisen gehandelt werden. Von Trinidad Epuré war eine angebotene Partie angesichts der geringen Qualität zu teuer, um Nehmer zu finden. Asphalt-Ersatz-Sachen dagegen waren eher vernachlässigt, hauptsächlich wohl deshalb, weil allzuviel von unbrauchbarer Ware angeboten wurde, und wirklich gute Sorten meistens zu hoch im Preise lagen. Von Asphaltpech wurde verschiedenes gehandelt, wobei die Preise sich in erörterbaren Grenzen hielten. Stearinpech war nur wenig angeboten; in Stearinpechersatz lagen indessen verschiedene Partien vor, die aber auch erst dann Interesse fanden, als die ursprünglichen Forderungen ermäßigt wurden.

Balsame. (London, 14. Dezember.) *Tolubalsam.* Ein Los von 18 Kisten ziemlich harter Ware war limitiert auf 1 s. 7 d. für 1 lb.

Brechnüsse. (London, 14. Dezember.) Hierin wurde nichts zur Auktion gebracht. Unter der Hand wurde verkauft: Cochin zu 34 s., Madras zu 27 s. 6 d. und geringe Calcuttaware zu 26 s.

Buccoblätter. (London, 14. Dezember.) Gute runde grüne Blätter wurden angeboten zu 5 s. 6 d. bis 5 s. 8 d., ordinäre gelbe zu 4 s. 7 d. bis 4 s. 9 d. lange Blätter zu 3 s. 2 d. bis 3 s. 9 d., und ovale zu 2 s. 9 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb., nach Qualität.

Canariensaat (London, 14. Dezember) stetig. Gute Marokkoware erzielte 85 s. für 1 quarter, spanische Ware notiert in Liverpool 120—125 s. für 464 lb. ex store.

Carragheenmoos (Hamburg, 30. Dezember) ist in greifbarer Ware sehr gesucht, und es werden nach wie vor hohe Preise bewilligt.

Cascara Sagrada (London, 14. Dezember) teurer. Loko-Verkäufe wurden zu 65—70 s. für 1 cwt. getätigt.

Chemikalien, (London, 23. Dezember.) *anorganische.* Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d für 1 lb. Salmiak, weiß 45—50 £ für 1 ton, 1 und 2nd 65—70 s. für 1 cwt. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, raff., gepulv. 33—34 s., raff., kryst. 34 bis 35 s. für 1 cwt. Jod, trocken $10^1/_2$ d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, englisches 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d., ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kalicarbonat, Pottasche 140—150 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 65—66 £ für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 16 s. für 1 ton. Natriumnitrat 18 £ 10 s. bis 18 £ 15 s. für 1 ton. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, Rollen 17 £ 10 s., Blumen 19—19 £ 10 s. für 1 ton. — *Organische:* Campher, raff., Japan 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 100—105 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. $5^1/_2$ d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 180 s. bis 182 s. 6 d. für 1 cwt.

Chillies. (London, 14. Dezember.) In Auktion wurden 91 Sack Nyassaland zu 95—105 s. je nach Qualität verkauft.

Citronensäure. (Hamburg, 30. Dezember.) Weitere Umsätze hierin fanden statt.

Colanüsse. (London, 14. Dezember.) Von dem angebotenen ziemlich großen Quantum wurden nur 15 Sack Java zu 6 d. für 1 lb. verkauft. Weitere 10 Sack gute halbe Sansibar erzielten $5^1/_4$ d. für 1 lb.

Colombowurzeln. (London, 14. Dezember.) Markt fest bei guter Frage. Eine kleine Partie von 19 Säcken geringer Qualität wurde zu 45 s. für 1 cwt. gehandelt.

Condurangorinde. (Hamburg, 30. Dezember.) In der Marktlage dieses Artikels hat sich nichts geändert.

Coriander (London, 14. Dezember) teurer. Es wurde bezahlt für Marokko 55 s. für 1 cwt.

Cuminsaat (London, 14. Dezember) stetig zu 87 s. 6 d. bis 90 s. nach Qualität.

Drogen. (London, 23. Dezember.) Aloe, Cap 36—42 s., ostindische 45—60 s. für 1 cwt. Anis 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1—2 s., Peru 17 bis 18 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10—11 s. für 1 lb. Jalapenharzwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel 9 d. bis 2 s. für 1 lb. Sennesblätter 6 d. für 1 lb.

Eisen. (Middlesborough, 22. Dezember.) Das Geschäft ist bei behaupteten Preisen andauernd ruhig. Nr. 3 Cleveland G. M. B. notierte 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 97 s. 6 d. für Export. East coast Hämatite, mixed numbers, notieren 6 £ 2 s. 6 d. bis 7 £ 2 s. 6 d. für Export. Hochöfen Cokes notiert 30 s. 6 d. frei Werk. Die Lage am Fertigstahl- und Eisenmarkt ist unverändert; die Werke sind sehr beschäftigt. Guß- und Schmiedeeisen notiert 87 s. 6 d. für inländische Lieferung und 96 s. 6 d. bezw. 95 s. 6 d. für Export; Nr. 1 Eisen 91 s. für Inland und 5 £ 2 s. 6 d. für Export.

Enzianwurzeln. (London, 14. Dezember.) Marseille offeriert auf Abladung zu 74 s., Lokoware notiert 75 s.

Erdöl. (Hamburg, 30. Dezember 1916.) Am einheimischen Markt sind seit Monatsfrist irgendwelche Veränderungen nicht eingetreten. Die Nachfrage nach Paraffin, Ceresin und Ozokerit hielt an. Jeder geforderte Preis wurde im allgemeinen bewilligt, da manche Verarbeiter, wie Hersteller von Bohnerwachs, um diese Rohstoffe sehr verlegen waren. Paraffin, 56/58° C., stellte sich auf etwa 800 M, Ceresin auf 775—800 M für 100 kg unverzollt. Diese Preise sind indessen mehr nominell. In der zweiten Hälfte des Berichtsabschnites war die Stimmung ruhiger und zum Schluß schwach, aber behauptet. Die Erwartungen auf große Zufuhren von Benzin und Leuchtöl von Rumänien dürfen zunächst nicht allzuweit gesteckt werden, weil bei der Fortsetzung des Betriebes im dortigen Erdölgebiet und bei der Beförderung manche Schwierigkeiten zu überwinden sind. Die Verkehrsverhältnisse in Rumänien dürften sich auch unter Zuhilfenahme des Wasserweges erst nach und nach bessern. Die Berichte über Gewinnung und Ausfuhr von Erdöl aus dem galizischen Erdölgebiet lauteten während des Berichtsabschnittes sehr verschieden. Das Raffinierverfahren hat während des Krieges manche Verbesserung erfahren und die Herstellung gute Fortschritte gemacht. Die Preise von Rohöl waren in Galizien manchen Schwankungen unterworfen. Vorübergehend erreichten sie 37—38 K für 100 kg, sanken dann auf 30—31 K, bis am Schluß erneut sehr feste Stimmung und Erhöhung auf 33—$34^1/_3$ K für Boryslawer Rohöl eingetreten ist. Der regen Nachfrage nach Zylinderöl konnte kaum genügt werden, während die Beschaffenheit manches zu wünschen übrig ließ. Trotz der Erfolge in Rumänien wird die Bortätigkeit im galizischen Erdölgebiete nach Möglichkeit gesteigert, wobei in der letzten Zeit wieder gute Erfolge erzielt worden sind. Am österreichischen Markt läßt sich die Knappheit an Benzin und Leuchtöl nur nach und nach beseitigen. In Wien sind inzwischen Höchstpreise für Leuchtöl beim Absatz an Kleinverbraucher festgesetzt worden. Im allgemeinen untersteht der Verkehr mit Petroleum in Österreich der staatlichen Petroleum-Zentrale Wien I, Teinfaltstraße 1, der auch das Recht der Enteignung von Vorräten zusteht. Aus der Erzeugung im russischen Erdölgebiet werden auf Anordnung der Regierung zuerst die staatlichen Betriebe gespeist, so daß die privaten Verbraucher erst in zweiter Linie beliefert werden, die vielfach über Mangel an Leuchtöl klagen. Bei dem Mangel an geschulten Arbeitskräften befürchtet man in Rußland, daß die Gewinnung während der nächsten Zeit sich nur ganz unregelmäßig gestalten wird. An den amerikanischen Märkten sind während des Berichtsabschnittes bemerkenswerte Veränderungen nicht eingetreten. Für den Ausfall in der Lieferung nach Deutschland hat Amerika nach den jetzt veröffentlichten Angaben für 1915/16 Ersatz in größeren Bezügen durch unsere Feinde gefunden. An der Börse in Newport kostete raffiniertes Petroleum in Cases 10,75 Doll., Standard White 8,65 Doll., in Tanks 4,50 Doll., und Pennsylvania Rohöl 2,75 Doll. (Credit Balances, so daß also nur für Standard White eine geringe Erhöhung um 30 Cents eingetreten ist). Zur selben Zeit des Vorjahres stellten sich die Preise vergleichsweise auf 10,75, 8,60, 5 und 2,15 Doll. Der Verbrauch von Benzin hat sich in den Vereinigten Staaten im letzten Jahr erheblich vergrößert, weshalb man darauf bedacht ist, die Gewinnung zu steigern.

— (Liverpool, 20. Dezember.) *Petroleum* ist stetig, *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 5 d. für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 30. Dezember.) *Paraffin.* Preise weiter abschwächend, trotzdem das Angebot recht klein ist.

— (Hamburg, 31. Dezember.) *Paraffin* wurde fortlaufend in allen Qualitäten gehandelt; weiße Tafelware war etwas billiger, für Schuppen (gelbe) blieben die Preise bei stärkerer Frage fest. — *Ceresin* ist ebenfalls etwas im Preise zurückgegangen, da reichliches Angebot vorhanden war. — *Stearine* waren sehr gefragt, in verkehrsfreier Ware aber fast nicht zu haben.

Farbwaren. (London, 23. Dezember.) Cochenille 3 s. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Zinnober, chinesischer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d., englischer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb.

Farben. (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Bleiweiß, bas. Carbonat, amerikan. 8,75, in Öl 9,75, engl. in Öl 12, Chromgelb, chem. rein 25—29. Cochenille, Teneriffa, Silber 95 bis 98, rosigschwarz 85—90, grauschwarz 75—80. Indigo, Bengalen 350 bis 500, Guatemala 300—450, Madras 103, synthetisch 150. Lithopone 7,50 bis 9,50. Zinkoxyd (Zinkweiß), amerikan. Prozeß 9,75—9,85, franz. Prozeß, Rotsiegel 12—12,50. Zinnober, engl. 150—160, chines. 95—100.

Fette und Öle. (28. Dezember.) Daß wir auch in Bezug auf Öl- und Fettstoffe bis zum siegreichen Ende des Krieges leicht durchzuhalten vermögen, hat uns das Weihnachtsfest einmal treffend vor Augen geführt. Das Angebot auf Kerzen war schon einige Wochen vor dem Feste recht rege, und wenn auch auf dem Lande Weihnachtskerzen hier und da schwer zu beschaffen waren, so war das Angebot in den Städten um so größer und nach den Festtagen noch Vorrat vorhanden. Zur Befriedigung des Bedarfes konnten ansehnliche Vorräte aus dem Vorjahr herangezogen werden, wie auch aus den von uns besetzten Gebieten manches geliefert worden ist. Letzteres war allerdings unbedeutend. Für technische Zwecke war Talgersatz während des Berichtsabschnittes angeboten, welche Angebote bei den geforderten Preisen indessen wenig Beachtung gefunden haben. Lieferungen von Talgersatz werden übrigens nur gegen Bezugschein ausgeführt. Der Preis stellte sich auf etwa 280 M die 100 kg mit Verpackung ab Station. Auch von anderen Schmiermitteln war ausreichendes Angebot im Markt, deren Lieferung allerdings auch Freigabe durch die Behörde voraussetzt. Durch die Besetzung Rumäniens durch unsere Truppen haben sich die Aussichten auf Versorgung mit Schmiermitteln übrigens wesentlich gebessert. Rübölersatz für technische Zwecke kostete bei Schluß des Berichtes etwa 200 M, Schmieröl 145—150 M und Maschinenfett 182—185 M die 100 kg einschl. Faß ab Station. In Holland sind die Talgvorräte sehr knapp. Besserung ist in dieser Beziehung vorläufig nicht zu erwarten, im Gegenteil, die Schlachtungen werden weiter beschränkt, während England jede Ausfuhr nach neutralen Ländern ablehnt, nachdem die Einfuhr aus Australien dorthin schon seit längerer Zeit erheblich nachgelassen hat. Die Ausfuhr von Australien hat nur dadurch auf einer gewissen Höhe erhalten werden können, daß dem Ausfuhrhandel bessere Preise bewilligt worden sind. An den englischen Märkten hat sich die Stimmung für Talg seit Monatsfrist gut befestigt. Was auf den Londoner Auktionen angeboten war, war bis auf geringe Reste meistens schnell vergriffen. Anfänglich standen die Forderungen für Hammel- wie Rindertalg auf 49—50 s. das cwt., unter der Einwirkung geringen Angebotes und guter Nachfrage forderten die Abgeber am Londoner Markt für Hammeltalg schließlich jedoch 54—58 s. und für Rindertalg 54 s. bis 56 s. 6 d. für ein cwt., während in Liverpool der Preis für La Plata-Rindertalg auf 54—55 s. und für Schmalz, prima Western, auf 95 s. bis 95 s. 6 d. für ein cwt. festgesetzt worden ist. Auch Schmalzöl hat bei guter Nachfrage zum Teil erhebliche Steigerung erfahren: Liverpool bedang statt etwa 79 s. zu Beginn am Schluß des Berichtsabschnittes bis zu 85 s. für ein cwt. An den amerikanischen Börsen war die Stimmung während des Berichtsabschnittes sehr verschieden. Preiserhöhungen wie Preisermäßigungen waren geringfügig. An dem wesentlich höheren Preisstande gegenüber dem Vorjahr hat sich indessen wenig geändert. Bei den Friedensbestrebungen, welche drüben während des Berichtsabschnittes zu Tage getreten sind, spielt der Wunsch, für Lebensmittel auch dort bald wieder normale Preise zu sehen, jedenfalls eine große Rolle. In New York ist der Preis für Talg special (tierces) von $11^3/_4$ auf 12 Doll. und für Talg (hogheads) von $11^1/_2$ auf $11^3/_4$ Doll. erhöht worden, wogegen der Preis für Schmalz W. Steam von 17,20 auf 16,92 Doll. allmählich gewichen ist. Baumwollsaatöle neigten an der New Yorker Börse überwiegend nach unten, und erst am Schluß ist geringe Befestigung eingetreten. Vorrätiges schloß mit 12,50 Doll. und Januar-Lieferung mit 12,01 Doll. Zur selben Zeit des Vorjahres kostete an der New Yorker Börse Talg special (tierces) 9 Doll., Talg (hogheads) $8^3/_4$ Doll., Schmalz W. Steam 9,92 Doll., Baumwollsaatöl 8,41 Doll. Auch in Chicago war die Stimmung für Schmalz fest und steigend, ohne daß sie sich indessen hätte behaupten können. Vorrätiges bedang dort 16,92 Doll., Dezember 16,50 Doll., Januar 15,87 gegen 9,92, 9,60 bezw. 9,87 Doll. zur selben Zeit des Vorjahres.

— (Amsterdam, 29. Dezember.) *Rüböl*, loko $74^3/_4$. *Leinöl*, loko 60 fl., für Januar 59, für Februar $60^1/_2$, für März $62^1/_4$, für Februar-März $63^1/_2$ fl. für 100 kg.

— (London, 28. Dezember.) *Coprah*. Fest bei unveränderten Notierungen. Ceylon, Oktober-Dezember notierte 42 £ 10 s., Straits f. m. s., November-Januar 42 £, South Sea, Oktober-Dezember 41 £ 15 s. cif. London. Malabar, Januar-März 46 £ 10 s., Ceylon, November-Januar 45 £ 15 s.; Straits f. m. s. und f. m., Oktober-Dezember 45 £ 7 s. 6 d.; Mixed no Padang, Oktober-Dezember und Manila, Dezember-Februar, 45 £ cif. Marseille. — *Soyaöl* ruhig, japanisches Dezember-Januar 48 s. 6 d.

— (London, 29. Dezember.) *Leinöl*, loko 50, für Januar-April 52 £ für 1 t.

— (London, 30. Dezember.) *Leinsaat*. Bombay 104 s., Calcutta 103 s. 6 d.

— (Hull, 29. Dezember.) *Leinöl*, loko $46^1/_2$, für Januar-April $49^1/_2$ £ für 1 t.

— (Duluth, 2. Jan.) *Leinsaat*, loko $2{,}87^1/_2$, für Mai $2{,}91^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 2. Jan.) *Leinsaat*, loko für Mai $2{,}70^1/_4$ Doll.

— (Buenos Aires, 21. Dezbr.) *Leinsaat* fest. Preis 23,05 Pesos. Verschifft wurden 6800 t. Der Vorrat beträgt 30000 t.

Foenum graecum (London, 14. Dezember) fester. Gute Marokkoware notiert 31 s.

Gerbstoffe. (London, 28. Dezbr.) *Gambier* ist fest. Gute Sorten, Dezember-Februar 47 s. 6 d. cif., geliefertes Gewicht.

Gewürze. (London, 28. Dezember.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* war träge, und die Preise waren kaum verändert. Schwarzer Singapore, Dezbr.-Febr. notierte 10 d. Wert, Januar-März $10^1/_2$ d. Wert; weißer Singapore wurde mit 11 d. für Dezbr.-Febr. notiert, während Muntock zu $11^1/_4$ d. für Novbr.-Januar-Ladung angeboten war, und Jan.-März zu $11^1/_2$ d. cif. Lokoware hatte ruhigen Verkehr bei stetiger Tendenz. Schwarzer Singapore stand zu $10^1/_4$ d. zur Verfügung, Lampong zu $10^1/_2$ d. Wert, Tellecherry zu $10^3/_4$ d. Wert; weißer Singapore notierte 11 d. Wert, Muntock $11^1/_2$ d. — *Zanzibar-Nelken* ruhig bei fester Haltung. Fair, Loko $8^1/_8$ d., Jan.-März $8^1/_8$ d., März-Mai $8^1/_4$ d., Jan.-März und Februar-April $7^7/_8$ d. Wert, cif., geliefertes Gewicht.

Gummen. (Hamburg, 30. Dezember.) *Gummi arabicum.* Die Nachfrage für den Artikel hielt auch inzwischen an. Weitere Umsätze wurden zu höheren Preisen getätigt. — *Gummi Ghatti.* Auch dieser Artikel wurde durch die festere Marktlage von Gummi arabicum beeinflußt, so daß sich die Preise etwas aufbessern konnten. — *Katirah-Gummi* blieb auch inzwischen weiter gesucht. Im Verhältnis zu Gummi-Traganth ist dieser Artikel immer noch sehr billig.

— (Hamburg, 31. Dezember.) *Traganthgummi* bleibt weiter in verschiedenen Sorten angeboten, bei den immer noch steigenden Forderungen sind die Umsätze aber nur klein und beschränken sich auf den dringendsten Bedarf.

Gummi Guayaci. (London, 14. Dezbr.) 2 Faß wurden zu 10—11 d. verkauft.

Hanf. (London, 28. Dezember.) In Manila-Sorten war das Geschäft lustlos bei kaum veränderten Preisen. Fair, Januar-März, notierte 69,10 £, medium 58,10 £, roh 57 £, roh, braun 56 £. Neuseeland-Sorten waren vernachlässigt und die Preise nominell.

Harze. (Hamburg, 30. Dezember.) *Schellack.* Die teilweise Beschlagnahme dieses Artikels hat das Geschäft völlig unterbunden. Preise ganz nominell.

— (Hamburg, 31. Dezember.) Das Geschäft lag während des ganzen Monats Dezember schwieriger als bisher. Die Unklarheiten darüber, was dem Kaufmann heute noch als zulässig zugestanden wird, namentlich auch die ganz verschiedenen Auslegungen und Auffassungen der behördlichen Anordnungen, haben eine derartige Unsicherheit hervorgerufen, die schwer drückend auf den anständigen Großhandel wirkt und die letzten Reste jeder freien Betätigung und Arbeitslust vernichtet. Stockungen im Verkehr und eine Reihe andere hier nicht erörterbaren Umstände trugen das ihrige dazu bei. Wenn so das Jahr 1916 nicht gerade erfreulich ausklingt, mag immerhin festgestellt werden, daß dessen Verlauf im allgemeinen unter den obwaltenden Verhältnissen geschäftlich als nicht gerade unbefriedigend bezeichnet werden kann. Allerdings sind die weiteren Aussichten für den Großhandel nicht ohne schwere Besorgnisse. *Dammarharze* blieben in Frage bei nur spärlichem Angebot zusammengesuchter Kleinigkeiten, für welche man geneigt zu sein schien, die ohnehin unglaublichen Forderungen noch zu überbieten. Schwarzer Sumatra wurde wieder eine kleine Partie stark bedeckter Ware als »Ia. geschrabt« angeboten zu einem Preise, der mit den heute üblichen Bewertungen für Harz korrespondiert. Teilweise sind in der Dammar verarbeitenden Industrie noch Vorräte zu finden, mit welchen sparsam umgegangen wird, anderseits scheint man schon länger darauf eingerichtet zu sein, sich von dem Artikel mehr als bisher unabhängig zu machen. — *Kopale.* Eine hübsche Partie harter Manilla, in heller bis zu dunkelbraun durchlaufender Zusammenstellung, wird in den ersten Tagen 1917 erwartet. Über den Preis besteht noch keine Sicherheit; von naturellen Manilla-Fragmenten, hart/halbhart, wurde eine kleine Partie geringer Ware angeboten, die trotz des herabgesetzten Preises immer noch zu hoch notierte, um einen Liebhaber zu finden. Harte Afrika-Sorten kamen in kleinen Mengen zum Vorschein und wurden zu hohen Preisen schlank genommen. Von Kauri-Kopalen waren verschiedene, teils größere Lose im Markte; während für ganz geschrabte helle Stückware die außerordentlich seriöse Forderung alsbald zum Verkaufe führte, blieben die übrigen Sachen infolge übertriebener Forderung (für Staub 900 M ! !) unbeachtet. Spritlöslicher Manilla-Kopal war gesucht und wurde in kleinen Posten noch fortlaufend gehandelt, wobei sich die Forderungen wiederum etwas erhöhten und einen Stand erreichten, den man für unglaublich halten sollte. — Bedeutend war das Geschäft in schwedischem *Holzteer*, wovon verschiedene, teils größere Lose neu an den Markt gebracht werden konnten. Bevorzugt war Umea-Original-Ware, für welche der Preis nicht unerheblich anzog. Auch von anderen Marken waren viele brauchbare Partien vorhanden und die Notierungen blieben fest, während es auch nicht an Ware fehlte, die den Anforderungen qualitativ nicht genügte, und in dieser Hinsicht Vorsicht am Platze ist. — *Benzoe* von Sumatra konnten noch einige kleinen Lose gehandelt werden, für welche die Preise das Dreifache der Friedensbewertung erreichten. Viel Interesse für den Artikel besteht übrigens nicht, da die meisten ihn verwendenden Betriebe nicht regulär arbeiten. Von prima Palembang-Ware ist ein größeres Los für spätere Lieferung preiswert gehandelt worden. Siamware war in Apotheker-Qualitäten gefragt aber nur in Kleinigkeiten aufzutreiben. — *Gummi Olibanum* ist wegen der hohen Forderungen vernachlässigt. Es liegen hier noch, teils größere, Partien, die meist von Spekulanten aufgekauft wurden. Wenn die Forderungen

um ein Beträchtliches zurückgesetzt würden, wären neue Verarbeitungsmöglichkeiten gegeben. — *Gummi Elemi* war gefragt und wurde in kleinen Posten zu wieder etwas höheren Preisen gehandelt. — *Gummi Guttae*, Siam, in Röhren ist in Ia und IIa Ware weiter zu unveränderten Preisen zu haben. — *Gummi Acroides*, rot, konnte seinen hohen Preisstand behaupten, teils sogar noch aufbessern, nachdem die Frage für gewisse Ersatzzwecke stärker wurde. Gelbe Ware wird noch unverändert in kleinen Posten angeboten. — *Gummi Sandarac* fehlt bereits seit einiger Zeit. — *Gummi Mastix* war in guter Frage, besonders gegen Monatsende und stieg wieder nicht unerheblich, hat aber den vor etwa 2 Jahren erreichten Höchststand bisher nicht wieder eingeholt. — *Schellack*: Der Markt wurde beunruhigt durch die seit Beginn des Monats Dezember sich weiter ausbreitenden Beschlagnahmen, und namentlich aus Spekulantenkreisen kamen immer mehr Abgeber zum Vorschein. Trotzdem hielten die Preise bis gegen Weihnachten an, nach dem Feste zeigte sich aber immer stärkeres Verkaufsverlangen, so daß man schließlich wesentlich billiger ankommen konnte. Es kann nur mit Bedauern festgestellt werden, daß sich die Beschlagnahmen bisher fast ausschließlich auf die Bestände des regulären Großhandels erstrecken, während die Außenseiter, welche durch ihre Spekulationswut den Anlaß zu den hohen Bewertungen gegeben haben, noch meist frei ausgingen und Gelegenheit finden, ihre Bestände schleunigst noch abzustoßen. Wäre die Beschlagnahme von vornherein eine allgemeine gewesen, so hätte solche quantitativ bessere Resultate ergeben, den Jobbern aber auch eine entsprechende Lektion gebracht. Die Vorräte im regulären Großhandel waren schon anfangs Dezember verhältnismäßig unwesentlich. TN und Lemonsachen sind bereits mit 21 M zu kaufen, es gibt aber auch Spekulanten, die, solange es ihnen möglich, noch weit billiger abgeben. — In *Stocklack* zeigte sich hier im offenen Markte kein Vorrat mehr, es wird davon auch nichts mehr zurückgehalten sein. In hellen gestempelten Knopflacken war das Geschäft sehr lebhaft, und es kamen noch hübsche Sachen zum Verkauf. Körnerlack wurde nur noch in Kleinigkeiten gehandelt. *Rubin-Schellack* war in echt AC und anderen, teils guten, teils geringeren Marken verschiedentlich vertreten und fand bei festen Preisen schlank Käufer. Von gebleichtem Schellack wurde eine irreguläre Partie gehandelt und zu hoch bezahlt. Die Beschlagnahme von Schellack bezieht sich natürlich auch auf alle Arten dieses Produktes.

Harze. (London, 14. Dezember.) *Benzoe* vernachlässigt. Sumatra-Benzoe gute mandelierte Ware wurde mit 7 £ 10 s. für 1 cwt. angeboten. Siam-Benzoe war gut gefragt und eine kleine Partie Mittel-Mandeln wurde zu 23 £ für 1 cwt. umgesetzt. — *Elemi.* Prima weiße Ware wurde mit 60 s. und Secundaware mit 45 s. für 1 cwt. bezahlt. — *Gummi Myrrhae.* Loko knapp. Ankünfte fehlen seit längerer Zeit. Eigner fordern für Aden-Ware 85 s.

— (London, 15. Dezember.) *Fichtenharz.* Die Tendenz für diesen Artikel ist sehr fest geworden, besonders für diejenigen Sorten, die von den Papierfabriken benötigt werden (geringe und mittlere Sorten); wenn auch seitens der Papierfabriken selbst die Nachfrage sehr mäßig war, so bestand doch für diese Sorten lebhafter Begehr für andere Zwecke, und gute Sorten sind zu bedeutend erhöhten Preisen abgeschlossen worden. Diese Erhöhung der Preise bestätigt unsere frühere Ansicht, daß die Verbraucher sich auf weitere Preissteigerungen gefaßt machen müssen. Das Angebot für spätere Verschiffung dürfte klein bleiben und dann nur zu den höchsten Preisen, da Frachtraum kaum erhältlich ist. Auch für helle Sorten sind die Preise höher geworden, wenn auch die Steigerung keine so bedeutende ist, doch beeinflussen die Verschiffungsschwierigkeiten naturgemäß das Geschäft für alle Sorten, und Ware auf spätere Lieferung wird anscheinend nur schwer zu haben sein. Im Einklang mit amerikanischen Sorten weist auch französische und spanische Ware höhere Preise auf, und das Angebot hierin hält sich in bescheidenen Grenzen.

— (London, 28. Dezember.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete fest und bei Abschlüssen, die nur in beschränkter Zahl stattfanden, neigten die Preise zugunsten der Abgeber. Später war die Tendenz etwas matter, doch stetig bei Schluß. TN.-Orange, Märzlieferung, wurde zu 145 bis 144 s. 6 d. verkauft. Die Nachfrage ist nicht besonders groß. TN.-Orange, loko, notierte 149—141 s., Basis fair. Von Calcutta liegen keine Nachrichten vor.

— (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Dammar, Batavia $19^1/_2$—20; Singapore Nr. 1 21—22. Fichtenharz, amerikan., W. W. 7,25 Doll., B 6,50 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Mastix $37^1/_2$—40. Sandarac 26—28. Schellack, Orange Ia. 35—36, IIa. 33—34. Weihrauch 11—12.

Ipecacuanha. (London, 14. Dezember.) Der Wert von gesunder Mattagrossowurzel ist 9 s. 6 d. bis 10 s. für 1 lb., aber in Auktion wurde ein größeres Quantum seebeschädigter Ware offeriert und hiervon 12 Ballen zu 8 s. 6 d. bis 8 s. 10 d., und geringere Ware zu 8 s. 2 d. verkauft. Von Carthagena wurde 1 Ballen ordinärer stengeliger Ware zu 6 s. 6 d. verkauft, während 14 Ballen ostindische Ware zu 8 s. 8 d. zurückgezogen wurden.

Jute. (London, 28. Dezember.) Das Geschäft ist beinahe vollständig zum Stillstand gekommen. Die Preise sind nominell. Native first Marks Novbr.-Dezbr., notierten 42 £, I. G. Lightning 39 £, Daisee Nr. 2 42 £ nominell, cif. Dundee. Calcutta geschlossen.

Kautschuk. (London, 28. Dezbr.) Plantagen-Sorten eröffneten kaum stetig, und die Abschlüsse fanden zu teilweise niedrigeren Preisen statt. Nahe Termine wurden späterhin fester, und bei Schluß war die Tendenz ziemlich stetig. First Latex Crepe, loko, notierte 2 s. $11^3/_4$ d. und 3 s., Januar-März von 3 s. $^1/_3$ d. bis 3 s., Januar-Juni von 3 s. $^1/_4$ d. bis 3 s.; Juli-Dezember ist zu 2 s. 10 d. angeboten. Smoked Sheet, loko, fand Käufer zu 2 s. $11^3/_4$ d. und 3 s. Dies waren auch die letzten Forderungen. Parasorten waren stetig, und zu den letzten Preisen fanden einige Abschlüsse statt. Fine Hard Cure, loko, wurde zu 3 s. 3 d. abgegeben, Januar-Ladung zu 3 s. 2 d. Februar- und März-Ladung sind zu 3 s. 2 d. offeriert. Januar Soft Cure ist zu 2 s. $11^3/_4$ d. angeboten. In Caucho Ball-Sorten war der Verkehr lustlos; Dezember-Januar notierte 2 s. 2 d., Februar-März 2 s. $2^1/_4$ d.

Kümmelsaat. (London, 14. Dezember.) Verladung von Holland ist einstweilen noch verboten.

Metalle. (London, 2. Januar.) Kupfer prompt $133^1/_2$, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolyt 145—142, Zink prompt $50^1/_4$, für 3 Monate 45, Zinn prompt $182^1/_4$, für 3 Monate 184, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech fest, 35 s. 6 d. für 1 Kiste. Quecksilber stetig, $18^3/_4$ £ für 1 Flasche. Silber $36^1/_2$ d. für 1 Unze.

— (New York, 2. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer, die ersten drei Quartale 1917 nominell 29—$32^1/_2$, Blei $7^1/_2$—$7^5/_8$, Zink $9^3/_4$, Rohzinn $42^1/_4$—43 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl $58^1/_2$ bis $62^1/_2$ Doll. für 1 t.

Opium. (London, 14. Dez.) Persische Ware hat einen festen Markt mit Notierungen von 33 s. für 10-%ige Qualität. Türkische Ware, 11-%ige, notiert 38 s. 6 d.

Pharmazeutische Präparate. (London, 23. Dezember.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 oz.

Quillayarinde. (Hamburg, 30. Dezember.) Die Marktlage ist fest. Einige Umsätze wurden wiederum getätigt.

Sabadillsaat. (Hamburg, 30. Dezember.) Der Artikel war weiter gefragt, und es fanden einige Umsätze wieder statt.

Sennesblätter. (London, 14. Dezember.) Tinnevelly erzielte eine Avance von etwa $^1/_2$ d. bis 1 d. für 1 lb. bei besserer Qualität, während die mittleren und geringeren Sorten unverändert sind. Gute schmale grüne Blätter erzielten $5^1/_2$—$6^1/_2$ d., kleine grüne 4—5 d., pods $3^1/_4$—$6^3/_4$ d. nach Qualität.

Teerprodukte. (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. Anilin 37—40 Cts. Benzol, 90% 65—70 Cts. für 1 Gall Carbolsäure, U. S. P., kryst. 55—65 Cts. in Trommeln, 60—68 Cts. in 1 Pfd.-Flaschen. Holzteer 8 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Kresol, U. S. P. 1,35 bis 1,50 Doll. für 1 Gall. Naphthalin in Schuppen oder Kugeln 8—10 Cts. Pech, Burgunder, amerikan. $4^1/_2$—5 Cts., ausländ. 25 Cts. Toluol, rein 2,25 bis 3 Doll., 90% 2—2,25 Doll. für 1 Gall.

Terpentinöl. (London, 29. Dezember.) Loko $53^3/_4$ s., für Januar-April $53^7/_8$ s.
— (Liverpool, 28. Dezember.) Teurer. Loko 54 s., 3 d. für 1 cwt.

Tonkabohnen (Hamburg, 30. Dezember) waren inzwischen stark gefragt und größere Umsätze fanden hierin statt. Anscheinend hat der Artikel ein neues Absatzgebiet gefunden.

Wachse. (Hamburg, 30. Dezember.) *Bienenwachs.* Markt stetig. Umsätze jedoch unbedeutend. — *Roh-Montanwachs* ist weiter in verkehrsfreier Ware gesucht und gute Preise werden für sofort greifbare Ware bezahlt. — *Japanwachs* und *Carnaubawachs.* Markt still. Die Vorräte sind unbedeutend, aber auch diese werden kaum noch aufgenommen.

— (Hamburg, 31. Dezember.) *Montanwachs* wurde im Dezember, namentlich gegen Monatsende, in freier Ware mehr gesucht und zog infolgedessen im Preise wieder scharf an. Es ist sehr wahrscheinlich, daß, weil freie Ware in nur noch kleinen Mengen aufzutreiben ist, sich die Preise noch weiter nach oben bewegen. Ware mit Bezugsschein ist genug angeboten und solche war billiger zu haben, als im vorigen Monat. — *Carnaubawachs.* Für den Artikel lagen fortgesetzt teils größere Bedarfsordres im Markte, die nur zum Teile Erledigung finden konnten. Die Forderungen schwankten, sind aber gegenüber den Novemberpreisen wenig verändert. — *Carnaubawachs*-Rückstände waren verhältnismäßig zu hoch notiert, um Nehmer zu finden. — *Japanwachs* war loko fast nicht zu haben und für die Kleinigkeiten, die kistenweise in den Markt kamen, wurden Preise gefordert und bezahlt, welche jene für Carnaubawachs manchmal übertrafen. Ein Angebot von auswärts, auf ein größeres Quantum, zu einer Notierung, die noch nicht halb so hoch lautet, wie der Lokopreis, scheint wenig ernstgemeint zu sein.

— (London, 14. Dezember.) *Bienenwachs.* Jamaica war sehr fest. 8 Packen brachten 8 £ 10 s., und eine Partie von 14 Kisten Honolulu ebenfalls 8 £ 10 s., 11 Sack guter spanischer Ware 7 £ 15 s., und 66 Sack Mozambique 8 £ 5 d. bis 8 £ 7 s. 6 d. Gute gebleichte Calcuttaware war limitiert auf 8 £ 12 s. 6 d.

— (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Bienenwachs, gelbes, roh 30—34, raff. 36—40; weißes, rein 40—50. Carnaubawachs, flor 50—52; Nr. 1 43—44, Nr. 2 38—40, Nr. 3 27—28. Japanwachs $14^1/_4$—$14^1/_2$.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 30. Dezember.) Trotz der hohen Wertlage fanden weitere Umsätze in diesem Artikel statt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 4, S. 29—40. Cöthen, den 10. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Möglichkeiten zur Gewinnung billigerer Mineralhefe.

Von **Dr. F. Quade**, Berlin.

Die sogenannte Mineralhefe wird in Lösungen gezüchtet, die für die Hefe assimilierbare Kohlehydrate und anorganische Mineralsalze, insbesondere Ammonsulfat, enthalten. Da sie die Nährstoffe aus sehr großer Verdünnung aufnimmt, können die zuckerhaltigen Abwässer der Stärkefabriken als Quelle für Kohlehydrate und einen Teil der Salze Verwendung finden. Dieses Nährmedium steht aber nur in beschränktem Umfange zur Verfügung, und es ist, soweit bekannt, zur Gewinnung von Mineralhefe bisher hauptsächlich die Melasse herangezogen worden. Da Melasse unbegrenzt haltbar ist und, mit geeigneten Trägerstoffen vermischt, selbst ein vortreffliches Futtermittel darstellt, ist sie für die Fabrikation der Mineralhefe zu teuer, sobald letztere wieder mit ausländischen, billigeren eiweißhaltigen Futtermitteln zu konkurrieren hat.

Es wäre also zweckmäßig, wenn es der jungen Mineralhefeindustrie schon jetzt gelänge, sich andere Kohlehydratquellen zu verschaffen. In Gegenden, wo ein großer Kartoffelüberschuß produziert wird, könnten den zweckmäßig sehr groß angelegten Mineralhefefabriken solche Betriebe angegliedert werden, in denen Kartoffeln zu Hefefutter verarbeitet werden. Die Kartoffeln können entweder bald nach der Einlieferung mit Mineralsäuren gekocht werden, wobei ihre Stärke in Zucker, ihre Eiweißkörper in die der Hefe leichter zugängigen niederen Abbauprodukte übergeführt werden, oder, am besten unter Verwendung von Milchsäurebazillen in Reinkultur, eingesäuert, und nach Maßgabe des Bedarfs durch Erhitzen verzuckert werden, wobei die Milchsäure die Mineralsäuren ersetzt. Die sauren Hydrolysengemische wären dann direkt mit Ammoniak bezw. Ammoncarbonat zu neutralisieren, bevor die Lufthefen eingebracht würden. Auf diese Weise würde an vielen Stellen die Überproduktion an Kartoffeln vor dem Verderben bewahrt und indirekt in eine hochwertige Dauerware übergeführt werden können.

Billiger noch als die Stärke der Kartoffel an bestimmten Produktionsstätten ist die Cellulose. Zu ihrer Hydrolyse bedarf es aber der Anwendung höherer Drucke und damit schon einer komplizierten Apparatur. Die zur Hydrolyse bei 175° benutzte 0,5 %-ige Schwefelsäure brauchte nicht durch Kalk in Form von Gips entfernt zu werden, sondern könnte, jedenfalls zum Teil, direkt durch Ammoniak neutralisiert werden, sodaß sie also die doppelte Aufgabe der Hydrolysierung und Ammoniakbindung besorgte.

Es wäre wohl denkbar, daß Fabriken, welche aus Steinkohle oder synthetisch Ammoniak gewinnen, auch die Hydrolyse von Cellulose übernähmen und den Mineralhefefabriken Hefenährgemische lieferten, die natürlich zwecks Ersparung von Transportkosten möglichst konzentriert werden müßten.

Noch viel billiger als Cellulose sind die bei der Herstellung von Cellulose aus Holz und Stroh gewonnenen kohlehydrathaltigen Ablaugen.

Es ist anzunehmen, daß nach stattgehabter Neutralisation mit Ammoniak die Giftstoffe der Sulfitablaugen der Entwicklung gerade der Mineralhefe nicht schädlich sind. Ist es doch bereits in den Vereinigten Staaten wie in Schweden gelungen, diese Ablaugen mit Kulturhefen zu vergären, und deshalb zu erwarten, daß die schon an sich widerstandsfähigeren Mineralhefen bei der viel größeren Verdünnung und stärkeren Luftzirkulation nicht in der Entwickelung beeinträchtigt werden. Immerhin könnte Geschmack, Aussehen und Beschaffenheit der auf diesem Medium gewonnenen Mineralhefe weniger gut sein, sodaß sie nur für Viehfütterung in Frage käme. Es enthalten nun diese Ablaugen neben Mannose und Fructose die schwer oder garnicht vergärbaren Monosen Galactose und Xylose.

In der Literatur wurde bisher die Vergärbarkeit und Assimilierbarkeit eines Kohlehydrates durch eine Hefe im allgemeinen gleichgesetzt, doch, wie künftige Untersuchungen lehren dürften, kaum zu Recht. Höchstwahrscheinlich gibt es Hefen, die gewisse Kohlehydrate und wohl auch ihre ersten Umwandlungsprodukte zur Ernährung benutzen können, ohne im Stande zu sein, aus ihnen Alkohol zu erzeugen.

Es scheint eine ganz besonders wichtige Aufgabe der Zukunft, wilde Hefen ausfindig zu machen, die vornehmlich Galactose, Arabinose oder Xylose assimilieren können. Würden solche Hefen ermittelt und als schnell wachsend und geeignet zur Mineralhefefabrikation befunden werden, so würde es sich wahrscheinlich verlohnen, Holz,[1]) Stroh, Torf, Moose und Flechten, weiter Rübenschnitzel, Treber und manche sonstige Neben- und Abfallprodukte aus Landwirtschaft und Industrie, die Hemicellulosen, Pektine und dergl. enthalten, durch Hydrolyse mit Säuren und nachfolgende Neutralisation mit Ammoniak in ein Mineralhefefutter überzuführen.

Natürlich braucht sich die Suche nach zur schnellen Eiweißproduktion geeigneten Mikroorganismen, die mit für Tier und Menschen unverwendbaren Kohlehydraten fürlieb nehmen, nicht auf die Hefen zu beschränken. Es sprechen manche Beobachtungen dafür, daß auch andere Pilze dazu geeignet sind. Der höchste Triumph würde es sein, wenn die Mineralhefefabrikation wie für den Säugetierorganismus direkt unverwendbare anorganische Salze, auch im wesentlichen nur für ihn unverwendbare Kohlehydrate benötigte. Sie würde dann auch als Friedensindustrie außerordentliche Bedeutung haben können.

Bestimmung des Nickels bei Gegenwart von Zink und Eisen.

Von **Dr. S. Rothschild**, Frankfurt a. M.

Von den vielen Bestimmungsmethoden des Nickels haben sich in der Praxis, wie bekannt, zwei Methoden als besonders vorteilhaft erwiesen: die elektrolytische- und die Dimethylglyoxim-Methode. Die gebräuchliche Form der elektrolytischen Bestimmung des Nickels bezw. von Nickel + Kobalt ist die Reduktion aus ammoniakalischer Lösung nach FRESENIUS und BERGMANN.[1]) Sie ist auch bei Anwesenheit von Eisen und Aluminium anwendbar, dagegen versagt sie bei Gegenwart von Zink und viel Mangan. Eine vorhergehende Trennung des Zinks von Nickel bezw. Kobalt durch Fällen mit Brom-Alkali, wie sie in vielen Laboratorien noch heute üblich ist, kann für eine genaue Bestimmung nicht in Betracht kommen, da auch bei mehrfacher Fällung immer noch Zink im Niederschlag nachweisbar ist, welches dann bei der Elektrolyse mit dem Nickel abgeschieden wird. Die elektrolytische Trennung des Nickels vom Zink nach BERTIAUX und FOERSTER[2]) aus heißer Lösung unter Zusatz von Na_2SO_3 liefert nur bei sehr sorgfältigem Arbeiten brauchbare Resultate; außerdem versagt sie ganz bei Anwesenheit von Kobalt. Die Nachteile des elektrolytischen Weges vermeidet die TSCHUGAEFF-BRUNCKsche Methode, bei der das Nickel durch Dimethylglyoxim ausgefällt wird. Diese Methode ist auch, wenn viel Zink zugegen ist, anwendbar. Nimmt man nämlich die Nickelfällung aus ammoniakalischer Lösung vor, so genügt die Anwesenheit größerer Mengen von Ammonsalzen, um alles Zink in Lösung zu halten. Bei der Ausführung der Methode kann man den Ni-Glyoximniederschlag entweder nach BRUNCK direkt in NEUBAUERtiegel wägen, oder nach

[1]) Vergl. Hägglund, Die Hydrolyse der Cellulose und des Holzes. Verlag von Enke, Stuttgart 1915.

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1880, Bd. 19, S. 329.

[2]) H. D. Treadwell, Elektro-analytische Methoden 1915, S. 194.

WDOWISZEWKI[3]) veraschen und als Nickeloxydul zur Wägung bringen. Dabei ist selbstverständlich, da die Fällung in ammoniakalischer oder schwach essigsaurer Lösung vor sich geht, eine vorhergehende Entfernung des Eisens Voraussetzung. BRUNCK[4]) selbst hat schon darauf aufmerksam gemacht, daß es nicht angängig ist, das Eisen mittels Ammoniaks abzuscheiden, da selbst bei Wiederholung der Fällung stets Nickel vom Eisenniederschlag adsorbiert wird. Bei einmaliger Ammoniakfällung fand er im Filtrat nur 76—78% des vorhandenen Gesamtnickels. Diese Tatsache wird leider heute noch nicht genügend berücksichtigt. BRUNCK schlägt zur Trennung zwei andere Wege vor: Die Acetatmethode oder, was einfacher und sicherer sei, das Eisen durch Zusatz von Weinsäure in ein Komplexsalz zu verwandeln und so die Fällung durch Ammoniak zu verhindern. Aber auch die letztere Methode ist durchaus nicht einwandfrei. Wie ich nämlich in einer Reihe von Versuchen feststellen konnte, war selbst bei Anwesenheit geringer Mengen Eisen im Ni-Glyoximniederschlag stets etwas Eisen nachweisbar. Ein großer Überschuß von Weinsäure änderte an diesem Befunde nichts. Ebenso führte das Waschen des Niederschlages mit weinsäurehaltigem Wasser nicht zum Ziele. Die quantitativen Verhältnisse sind aus der folgenden Tabelle ersichtlich:

Nr. des Versuches	Gesamtmenge des Nickels	Gesamtmenge Eisen in der Lösung	Weinsäure	Eisen im Nickelglyoxim-Niederschlag
1	0,1023 g	0,5376 g	5 g	0,0035 g
2	0,1023 „	0,3360 „	5 „	0,0017 „
3	0,1023 „	0,0672 „	5 „	0,0025 „
4	0,2557 „	0,0672 „	10 „	0,0021 „
5	0,2557 „	0,0336 „	10 „	0,0028 „

Wie man sieht, enthielt der Ni-Niederschlag in allen Fällen einige mg Eisen, Mengen, die auch für eine technische Bestimmung berücksichtigt werden müssen.

Es scheint, daß das Eisenquantum im Niederschlage von der Nickel- und Eisenmenge in der ursprünglichen Lösung ziemlich unabhängig ist. Da auch ein großer Überschuß von Weinsäure keinen merklichen Einfluß ausübt, haben wir es hier nicht mit einem Ausflocken etwa vorhandenen kolloidal gelösten Eisenhydroxyds, welches durch Dissoziation des Eisenkomplexsalzes entstehen könnte, zu tun, vielmehr wird man hier Adsorption als Ursache annehmen müssen, wobei wahrscheinlich die Oberflächenbeschaffenheit des Niederschlages eine maßgebende Rolle spielt. Demnach kann durch bloßes Wägen des Ni-Glyoximniederschlags bei Gegenwart von Eisen das Nickel nicht genau bestimmt werden. Unter diesen Umständen ist daher der einwandfreieste Weg der, das gefällte Ni-Glyoxim in Salzsäure aufzulösen, unter Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd einige Minuten zu kochen,[5]) mit großem Überschuß von Ammoniak zu versetzen und dann, wie gewöhnlich, zu elektrolysieren. Bei Anwendung von Schnellelektrolyse wird, da die Wägung des Tiegels und das Trocknen des Niederschlages wegfällt, dieser Weg der Analyse kaum längere Zeit in Anspruch nehmen.

Chemisches und Technologisches aus kunstgeschichtlichen Quellenschriften.*)

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

II. Theophilus Presbyter.

B. Glas- und Ton-Waren.

Zur Herstellung des *Glases* bedarf man besonderer Vorrichtungen, zu denen hauptsächlich die Folgenden zählen: 1. Der eingewölbte Werkofen (clibanus operis), 15 Fuß lang und 10 Fuß breit, und aus bestem Stein und Ton errichtet, mit zwei Abteilungen (je 2 und 1 Drittel umfassend), mit festem ebenen Herd, und mit Öffnungen vorn, seitlich, und im Innern, zwecks ungestörten Aufsteigens der Flamme. 2. Der Kühlofen (furnus refrigerii), 10 Fuß lang, 8 Fuß breit, 4 Fuß hoch, mit Herd, Öffnungen für das Feuer, und Fenstern. 3. Der Ausbreitofen (clibanus dilatandi), 6 Fuß lang, 4 Fuß breit, 3 Fuß hoch, ebenfalls mit Herd, Öffnungen, und Fenstern.[117]) 4. Der Einbrennofen (für Farben), 2 Fuß lang, 1½ Fuß breit, 1½ Fuß hoch, erbaut aus faustdicken »Kuchen«, zusammengeknetet aus 3 T. Ton, 1 T. Pferdemist, etwas Heuhäcksel, und Wasser; er besitzt oben eine (verschließbare) Öffnung, auch werden innen im Oberteile drei fingerdicke Eisenstangen quer übergelegt, und zwar so, daß sie leicht einzubringen und auch wieder leicht herauszunehmen sind.[118])

Die Bestandteile des Glases sind trockene reine Buchenholzasche (2 T.) und reiner Kiesel- oder Flußsand »ex aqua«, »aus dem Wasser« (1 T.), deren Pulver man in gut gebrannten Gefäßen aus weißem Ton, mit etwas eingebogenem Rande, sorgfältig vermengt, auf dem oberen Herd der kleineren Werkofen-Abteilung langsam, und unter Umrühren mit dem eisernen Löffel (trulla), schmilzt, und über Nacht oder auch 24 Stunden lang, im Schmelzen erhält.[119]) Die fertige Masse holt der Glasmacher mit der Pfeife heraus, und gestaltet sie durch Blasen und Schwingen zu Gefäßen (vasa) von vielerlei Gestalt, denen er auch Henkel (ansae) anzusetzen weiß, zu Flaschen mit langem Hals (ampullae,[120]) und zu den für Tafelglas (tabulae) bestimmten Gebilden; die ersteren kommen sogleich in den Kühlofen, die letzteren dagegen werden erst im Ausbreitofen gespalten und glatt gewalzt, und erst dann an die Wände im Innern des Kühlofens gelehnt, wo sie langsam völlig erkalten müssen, da man sie sonst nicht in richtiger Weise zu Fensterglas zu zerkleinern vermag.[121]) Man kann das Glas klar und durchsichtig belassen, aber auch in seiner ganzen Masse weiß, safrangelb (croceum), rotgelb (rubicundum), rot (rufum), purpurn, saphirblau, grün, u. s. f., in helleren (leve) oder dunkleren Tönen färben, was durch 2—6-stündiges Erhitzen mit gewissen Zusätzen geschieht.[122]) Ferner kann man auch Glas in allen nur denkbaren Farben malen, z. B. in weiß, grün, saphirblau, hellpurpurn, rosa, und (weniger schön) safrangelb:[123]) man bereitet die Farbe zu, z. B. indem man 1 T. Pulver von bestens gebranntem Kupfer, 1 T. feinstes grünes, und 1 T. feinstes saphirblaues Glas mit Wein oder Harn vermischt, führt die gewünschte Malerei aus,[124]) setzt die fertigen Stücke auf eine in den Einbrennofen passende, mit gebranntem Kalk oder Asche bestreute Eisentafel, schiebt diese mittelst ihres Stieles auf die drei fingerdicken Eisenstangen (wobei die grünen und saphirblauen Gläser, als die empfindlichsten, vorne stehen müssen), heizt dann vorsichtig an, hält so lange heiß, als zur Vollendung nötig ist, kühlt sorgfältig ab, und prüft nach dem Herausnehmen mit dem Fingernagel, ob die Farben gut eingebrannt sind und festhaften.[125])

Um die sehr kostbaren farbigen Fenster anzufertigen, — eine Kunst, die namentlich die französischen Meister trefflich verstehen[126]) —, macht man zunächst eine große Holztafel zurecht, grundiert sie mit Kreide, zeichnet erst mit Blei oder Zinn, und dann mit roter oder schwarzer Farbe, die gewünschten Umrisse und Formen in natürlicher Größe auf, schreibt auf jedes Stück der so eingeteilten Fläche die ihm zukommende Farbe, überträgt dann die Gestalt der Stücke (durch Aufmalen dick angeschlämmter Kreide mit einem Pinsel aus Marder-, Dachs-, Eichhörnchen-, Katzen-, oder Eselshaaren) auf die vorrätigen bunten Glastafeln, zerschneidet diese dementsprechend mittelst eines heißen Trenneisens, und legt sämtliche Ausschnitte auf die ihnen zukommenden Plätze.[127]) Inzwischen hat man, entweder in eisernen Gußformen, wie sie auch für Leuchter u. dergl. kleinere Gegenstände dienen, oder auch in geeigneten hölzernen, bleierne Streifen zum Einfassen gegossen;[128]) mit diesen umlegt man jedes einzelne Glasstück, lötet dann mit einer Mischung aus 4 T. Zinn und 1 T. Blei, unter Benutzung eines heißen Eisens, ein Glied an das andere, und fährt so fort, bis das ganze Fenster vollendet ist,[129]) sei es, daß es aus (auf der Oberfläche) bemalten Scheiben bestehe, oder aus (in der ganzen Masse) bunt gefärbten, die sich zu Mustern aller Art aneinanderreihen lassen.[130])

Nicht durchsichtig, sondern fest und dicht wie Marmor, sind die bunten, schon von den Heiden zur Herstellung ihres »Opus musivum« (Mosaik-Werk) gebrauchten farbigen Glaswürfel, aus denen man aber auch »Elektron« (hier = Email) bereitet, indem man sie erhitzt, in Wasser löscht, feinstens mahlt, das Pulver in die Zellen der goldenen, silbernen, oder erzernen Geräte und Schmucksachen füllt, zum Schmelzen bringt, wenn nötig nochmals nachfüllt und schmilzt, und schließlich poliert;[131]) außer den bunten Würfeln erfordert die Mosaikarbeit auch goldene, »vitrum graecum« (griechisches Glas), das man herstellt, indem man Stücke Glastafeln mit Goldblättchen belegt, etwas porphyrisiertes (feinstgemahlenes) Glas darüberstreut, und das Ganze im Einbrennofen vorsichtig erhitzt.[132])

Vergoldete Trinkschalen (scyphi) machen die Griechen mit Vorliebe aus saphirblauem Glas. Die gewünschten Figuren werden aus Blattgold geschnitten und aufgelegt, worauf man mit feinst phorphyrisiertem »Crystallum«, d. i. mit weißem Glase (nebst einem Bindemittel), überpinselt, trocknet, und sorgfältig im Einbrennofen erhitzt.[133]) In gleicher Weise lassen sich auf weißem Glase beliebige Malereien und Figuren aus feinst gemahlenem buntem Glase, Gold, oder Silber auftragen und einbrennen, ferner purpurne und lichtblaue Schalen mit weißen Fäden umzieren, u. s. f.[134]) — Aus farbigem Glase bildet man auch Smaragde, Hyazinthe, und sonstige Edelsteine nach, die u. a. an rechter Stelle eingesetzt und angeschmolzen, einen besonderen Schmuck der bunten Glasfenster bilden.[135]) Man behandelt sie in jeder Hinsicht ebenso wie die echten Edelsteine und den Bergkrystall, der aus reinem, durch endlos fortdauernden scharfen Frost zu Eis verhärtetem Wasser besteht, und zur Kugel abgerundet in der Sonne das Feuer anzieht (als Brennkugel wirkt:[136]) man erweicht in frischem Bocksblut, zerschneidet durch Sägen unter Benutzung feinen Sandes oder, wenn nötig, Schmirgels (Ismaris[137]), befestigt mit tenax (Kitt) auf Holz, und

---

[3]) Über die Gleichwertigkeit der beiden Modifikationen siehe Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 458. [4]) Stahl u. Eisen 1908, Bd. 28, S. 331.
[5]) Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 348.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 1. [117]) S. 98 ff. [118]) S. 127. [119]) S. 99, 103, 105.

[120]) S. 111, 113. [121]) S. 107, 109. [122]) S. 107, 109, 113. [123]) S. 125. [124]) S. 123. [125]) S. 129. [126]) S. 113. [127]) S. 121 ff. [128]) S. 131 ff. [129]) S. 137. [130]) S. 139. [131]) S. 237, 239; 113. [132]) S. 117. [133]) S. 115. [134]) S. 117. [135]) S. 139. [136]) S. 351 ff. [137]) S. 355.

poliert erst zwischen zwei Steinen mit Sandgries von steigender Feinheit, sodann auf einer Bleiplatte mit Ziegelmehl und Speichel (saliva), und schließlich mit Hirschhaut (Hirschleder[138]). — Buntes Glas verarbeitet man auch noch zu Ringen, sowie zu Gefäßen der verschiedensten Arten und Formen;[139]) springt ein Glasgefäß, so füllt man es mit Asche, trocknet, bepinselt mit Glasstaub, trocknet abermals, und erhitzt vorsichtig, worauf sich der Sprung (durch Sintern der Flächen) wieder schließen wird.[140])

Ähnlich wie mit Glaswaren kann man in mancher Hinsicht auch mit tönernen und elfenbeinernen verfahren. *Tonwaren* bemalt man mit Goldstaub, Silberstaub, und mit Mischungen aus geeigneten Farbstoffen (4 T.) nebst Glaspulver (1 T.), trocknet, und brennt sie im Ofen.[141]) *Elfenbein* (os elephantis), Knochen (u. a. der Fische), und Geweihe (der Hirsche), die sich schön schnitzen lassen, vergoldet man durch Auflegen von Goldblättchen mittelst »gluten« (Leim) aus der Blase des Fisches Huso (Hausen[142]), schmilzt in die Vertiefungen eine Art feingepulverten Niellos ein,[143]) und färbt sie auch, z. B. rot mittelst einer Abkochung von Krapp (s. unten[144]).

C. Farbstoffe und Bindemittel.

Von *Farbstoffen* gibt es eine große Anzahl, deren einige sich fertig in der Natur vorfinden, und nur noch gereinigt, gewaschen, geschlämmt, gepulvert, oder gebrannt zu werden brauchen, während andere erst auf künstlichem Wege ausgezogen, bereitet, und zugerichtet werden müssen.[145])

Gips, namentlich gebrannter, ist schön weiß, und gibt auch, mit Leim verdickt, einen sehr guten Untergrund auf Holz, Leinen, Hanfgewebe (pannum canabi), und Leder, z. B. Rinds-, Pferde-, oder Eselleder;[146]) man kann ihn in mehreren Schichten auftragen, und mit Asperella (Schachtelhalm) vollkommen polieren.[147]) Leuchtend weiß ist Bleiweiß (cerosa), das aber beim Erhitzen in gelbe Bleiglätte, und weiterhin in rote Mennige (minium) übergeht;[148]) andere gelbe Farben sind manche Arten Ocker (ogra), Safran, und gewisse safrangelbe Rinden,[149]) andere rote Zinnober (cenobrium[150]) und gebrannter roter Ocker,[151]) Röthel (sinopis[152]), Carmin (Carmoisin, vom arabischen Kermes = Würmchen, d. i. die Cochenille-ähnliche Eichen-Schildlaus[153]), Rubrica (Krapp), den man aus der getrockneten und zerstampften Wurzel dieser Pflanze mit Aschenlauge (lexiva) auskocht.[154]) Blau färben Lazur[155]) und Indigo (indicum[156]), grün Grünspan und Salzgrün (viride salsum[157]), sowie die Säfte von Schwertlilie, Kohl, Lauch (prasinum[158]). Schwarz färbt man mit Schwarzdorn-Zweigen (lignum spinarum): man schneidet sie ab, bevor die Blüten erscheinen, trocknet einige Wochen im Schatten, bearbeitet mit dem Hammer, bis die Rinde abspringt, und läßt diese in einem Fasse (das der Böttcher, doliarius, tonnarius, anfertigt[159]) acht Tage mit Wasser stehen, bis aller Saft ausgezogen ist; nun gießt man die Lösung ab und frisches Wasser auf, wiederholt dies noch ein oder zwei Mal, verkocht die gesamte Flüssigkeit erst in einem größeren Kessel (cacabus, lebes) und dann in einem kleinen Topf, bis sie dick und schwarz ist, gibt $^1/_8$ T. reinen Wein zu, und kocht weiter bis eine Haut entsteht, die sich beim Absitzen von dem roten Niederschlage gut trennt, worauf man in Säckchen aus Pergament oder Blase an der Sonne trocknet. Reibt man solche Farbe mit Wein und etwas Atramentum (hier = Russ) an, so liefert sie auch eine vortreffliche schwarze Tinte zum Schreiben (incaustum[160]).

Sehr schöne Farben enthalten die Arten des Folium (d. i. Croton tinctorium), besonders die rote, pupurne, und saphirblaue. Die rote wird zubereitet, indem man 4 T. des Pflanzenfarbstoffes und 1 T. Ätzkalk unter Zusatz einer gewissen Lauge auf einem Stein feinmahlt, und durch ein Tuch filtriert; die beiden anderen dürfen nicht mit Kalk in Berührung kommen. Zur Darstellung der erwähnten Lauge siebt man Asche durch ein Leinen, knetet sie mit heißem Wasser zu Brötchen, rührt diese, nach dem Trocknen und Glühen, in einem irdenen Topfe mit Harn an, und läßt die Lösung absitzen.[161])

Zahlreich sind die *Mischfarben*, die oft besonderen Zwecken dienen: Membrana, die (menschliche) Hautfarbe, besteht aus Bleiweiß und etwas Zinnober oder Röthel;[162]) Rosa aus Membrana und mehr oder weniger Zinnober oder Minium;[163]) Exedra aus Rubeum und etwas Schwarz (nigrum[164]); Veneda, die Farbe für die Pupille der Augen, aus Schwarz und etwas Weiß;[165]) Posch (orientalisches Wort?), die Farbe für Berge, Erdböden, Baumstämme, u. dergl., aus Membrana mit mehr oder weniger Rubeum, Zinnober, Ocker, Prasinum, Schwarz, Succus (Saft) aus Folium oder Sambucus (Holunder), u. s. f.[166]); Menesch (orientalisches Wort?), die Farbe für bunte Kleider und den Regenbogen, aus verschiedenen Mengen Weiß, Bleiweiß, Schwarz, Zinnober, Minium, Rubrum, Indicum, Lazur, Auripigment, Ocker, Grün (viride), Succus, u. s. f., woraus sich alle nur denkbaren Farbentöne ergeben.[167])

Zur richtigen Anwendung der Farben gehören eingehende Kenntnisse und Erfahrungen; so z. B. kann man auf gekalkten, noch feuchten Mauern (also al Fresko) mit Ocker, Zinnober, Posch, Rosa, Lasur, Veneda, und vielen Arten Menesch malen oder untermalen,[168]) ebenso auch mit in Wasser gelöstem und durch Leinen filtriertem Prasinum,[169]) während andere Farbstoffe keinen Kalk vertragen, oder zwar für sich brauchbar sind, aber jene schädigen, mit denen sie in Berührung kommen oder sich vermengen, z. B. Succus und Grünspan.[170]) Beim Malen auf Pergament wieder, wobei man die Buchstaben einmal, die Bilder zweimal (erst mit dünnerer, dann mit dickerer Mischung) zu überfahren pflegt, müssen manche Farben, z. B. Folium, sofort nach dem Anmachen verbraucht werden, während sich andere lange Zeit aufbewahren lassen;[171]) einige sind überhaupt ungeeignet, z. B. Salzgrün, andere erfordern am besten ganz bestimmte Bindemittel, z. B. Lazur Eidotter,[172]) Folium Eiklar,[173]) Zinnober Leinöl,[174]) Carmin, Minium, und Bleiweiß Eimasse (und keinesfalls Gummi[175]), Grünspan Eimasse nebst reinem Wein,[176]) u. s. f.

Die *Bindemittel* sind also ebenfalls sehr mannigfacher Art, und der Maler muß, je nach den angestrebten Zwecken, mit ihrer Zubereitung und Verwendung durchaus vertraut sein. Es gehören zu ihnen: Kleister (gluten) aus Weizenmehl;[177]) Wachs;[178]) das Harz Drachenblut;[179]) Tannenharz (resina abietis[180]), u. U. auch Pech, für sich oder mit Ziegelmehl;[181]) arabischer Gummi (gummi arabicum), gekocht mit Wasser nebst Essig oder bestem Wein, auch unter Zusatz von etwas »moniaculum« [Ammoniakgummi?], und gut verschlossen aufzubewahren;[182]) der sehr wirksame und rasch trocknende Kirschen- oder Pflaumengummi, gelöst in heißem Wasser und durch ein Tuch filtriert (cola per pannum);[183]) Leim (gluten), aus Stücken Leder, Hirschhorn, Kalbshaut (charta vitulina; pergamenum vitulinum) und dergl., mit Wasser gekocht, bis die Lösung bei der Fadenprobe nach dem Erkalten die Finger verklebt;[184]) Fischleim (gluten piscis; vesica), aus der Blase (vesica) des Fisches Huso (Hausen), die man dreimal im lauen Wasser auswäscht, in Stücke schneidet, über Nacht aufweicht, und am nächsten Morgen mit Wasser aufwallen (nicht sieden) läßt, bis ein wahrer Leim (gluten) entstanden ist;[185]) Vesica-Ersatz, bereitet durch Kochen von 1 T. Aalhaut, Schädelknochen des Fisches »Wolf« (lupus), und Gummi;[186]) Käseleim (gluten casei = Casein), aus gereinigtem Käsestoff und Ätzkalk;[187]) Eimasse, Eigelb, Eiweiß (clarum ovi = Eiklär); Nußöl, mit dem man auch Hornsachen poliert, z. B. die Hornscheiben der Laternen (tabulae in lucernis);[188]) Leinöl (oleum de semine lini), bereitet aus gepulvertem Leinsamen, den man mit heißem Wasser einquellt, in ein neues Tuch schlägt, und in einer Presse (pressatorium) ausquetscht, wie sie für Oliven-, Nuß-, und Mohnöl in Verwendung steht,[189]) — keinen Wasserzusatz erfordernd, aber nur langsam eintrocknend.[190])

Aus Leinöl wird auch der *Firnis* (vernitio) hergestellt, eine Art glänzenden Leimes, mit dem man die Oberflächen der Gegenstände zu überziehen pflegt: man vermischt Leinöl mit dem feinen, lichtem Weihrauch gleichenden Pulver des »fornis« (= vernix) genannten Gummis, der im Lateinischen (romane) auch Glassa heißt (Glaessum = Bernstein), und kocht ohne eigentliches Sieden auf zwei Drittel ein, langsam, und (wegen der Feuersgefahr) sehr vorsichtig; statt dessen schmilzt man auch die Glassa bei mäßiger Hitze in einem Topfe, bedeckt diesen mit einem oben durchlochten kleineren, den man dicht lutiert, rührt den geschmolzenen »Gummi« (ipsum gummi) mit einem dünnen Eisenspatel um, gießt in 2 T. warmes Leinöl ein, läßt ohne Sieden aufwallen, und kühlt langsam ab.[191])

Wie aus dem Vorstehenden ersichtlich ist, zeigen die chemischen und technologischen Kenntnisse des »Theophilus«, wie zu erwarten, im ganzen keinen sehr wesentlichen Fortschritt gegenüber jenen des

---

138) S. 351 ff. Spätere Zusätze betreffen: das Erweichen von Edelsteinen und Diamanten in Bocksblut (S. 371); das Reinigen bitteren und salzigen Wassers durch Filtrieren über Krystall, »wie über Wachs nach den Philosophen« (S. 367). 139) S. 143, 113. 140) S. 141. 141) S. 119. 142) S. 349, 347.

143) Von Weihrauch, wie Ilg übersetzt, kann dabei keine Rede sein, »thus« bezieht sich entweder auf die Färbung, oder bedeutet, wie »manna,« nur das Feinkorn des benützten Gemisches; vergl. auch S. 47.

144) S. 349. Spätere Zusätze betreffen: das Erweichen durch Einwickeln in Leder, Eintauchen in kochendes Wasser, in starken Wein, Essig, oder gewisse Ole, z. B. Oleum benedicti (S. 369, 371; 363).

145) Später Zusatz ist das »Färben« (tingere) von eisernen Blechen (laminae) zu Silber, und kupfernen zu Gold durch die Asche des Basilisken, den man tötet, indem man ihn im Spiegel sein eigenes Bild erschauen läßt (S. 363, 365).

146) S. 41. 147) S. 43. 148) S. 13; 17, 73, 91. 149) S. 37, 59, 51. 150) S. 13. 151) S. 15. 152) S. 13. 153) S. 61, 83. 154) S. 349. 155) S. 33. 156) S. 29 ff. 157) S. 89. 158) S. 83; 13, 15. 159) S. 39. 160) S. 93; ähnl. S. 369, später Zusatz. 161) S. 85.

162) S. 13. 163) S. 17, 21. 164) S. 25. 165) S. 33.

166) S. 15, 19, 33, 37. Auch nach dem ausgezeichneten, noch heute unentbehrlichen Werke der gelehrten Mrs. Merrifield »Original treatises on the arts of painting« (London 1849) ist Posch eine Mischfarbe aus Ocker, Rot, Grün, Prasinum u. s. f. (Bd. 1, S. 35).

167) S. 29 ff., 35, 37; auch nach Merrifield (Bd. 1, S. 31) kann Menesch rot, blau, grün . . . ausfallen.

168) 33, 39, S. 29 ff.. 169) S. 15. 170) S. 61. 171) S. 85. 172) S. 331. 173) S. 85. 174) S. 45, 59. 175) S. 83. 176) S. 61, 83. 177) S. 231. 178) S. 245, 289. 179) S. 79. 180) S. 305, 339. 181) S. 245. 182) S. 75. 183) S. 61. 184) S. 41, 73. 185) S. 69. 186) S. 83. 187) S. 39, 311, 313 ff. 188) S. 351. 189) S. 45, 279. 190) S. 45, 59, 61. 191) S. 47.

»Heraklius«, weder was die Arbeitsweisen noch was die Materialien betrifft, — wenngleich die Beschreibungen allerdings über vieles hinweggehen, oder es vielleicht verschweigen, wie denn z. B. die Farbstoffe in der Regel als bekannt vorausgesetzt, und schon als fertige in Verwendung genommen werden; im einzelnen enthalten sie hingegen doch zahlreiches sehr Beachtenswerte, und eine Fülle mannigfaltiger, merkwürdiger Angaben, die man im dürftigen Texte des HERAKLIUS (namentlich in dessen älteren Teilen) vermißt. Die meisten der Vorschriften verraten, nach Inhalt und Namengebung, ganz offenbar griechisch-ägyptischen Ursprung, sind dann weiterhin durch byzantinische Hände gegangen, und schließlich latinisiert, möglicherweise auch schon romanisiert; gewisse charakteristische Bezeichnungen, wie »Amalgam«, »Legierung«, »Bronze«, fehlen, und werden umschrieben; mineralische Säuren und Alkohol finden sich noch nicht erwähnt; zweifellos arabische oder auf arabische Vermittlung zurückzuführende orientalische Einflüsse machen sich noch kaum geltend (entgegen der, vielleicht später eingeschobenen Ankündigung); von Nachahmung und Fälschung der edlen Metalle und Steine ist wiederholt, von eigentlicher Alchemie aber (von einer vermutlich erst späten Anspielung abgesehen) nirgends die Rede, weshalb auch die spanischen Einflüsse nicht schon als spanisch-arabische anzusehen sind, umsomehr, als der Verfasser unter »Heiden« die alten Griechen und Römer versteht, und nicht etwa die Muhammedaner. Darauf, daß die »Werkstätte« nur die eines einzelnen Künstlers oder Kunstbeflissenen war, der etwa für ein vermögendes Kloster oder einen reichen Kirchenfürsten arbeitete, wurde schon eingangs hingewiesen; außerhalb ihres engen Rahmens liegt allein die Glaserzeugung (z. B. mit dem 15 Fuß langen und 10 Fuß breiten Werkofen), deren Schilderung wahrscheinlich aus besonderer Quelle geschöpft ist, sich jedoch nirgends über das erhebt, was ägyptische, syrische, römische Glasmacher, sowie sehr frühzeitig auch schon deren mittelalterliche Erben, nachweislich zu leisten vermochten.

---

23. Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie zu Berlin am 20. und 21. Dezember 1916.*)

Vorsitzender: **Prof. Dr. Hans Goldschmidt**, Essen.

Über Graphitoleosole. 1. Mitteilung.

(Prof. Dr. D. Holde, Berlin.**) (Unter Mitwirkung von K. Steinitz.)

Dem künstlichen, kolloidal verteilten ACHESON-Graphit (Oildag ist das in Öl verteilte Oleosol) hat vor einigen Jahren Dr. KARPLUS eine aus natürlichem Graphit hergestellte, durch geeignete Anätzung, Stabilisatoren usw. in kolloidale Form gebrachte Modifikation, zur Seite gestellt. Dieser von E. DE HAËN, CHEMISCHE FABRIK »LIST« zu Schmierzwecken hergestellte Graphit kommt analog dem ACHESON-Graphit als Hydrosol und als Oleosol, letzteres als »Kollag« in den Handel. Für die Bewertung dieser fein verteilten sog. kolloidalen Graphite, d. h. des Oildag und des Kollag als Schmiermaterial kommen u. a. in Betracht neben der Reinheit des benutzten Graphits: 1. Die Menge des in den Proben enthaltenen Graphits, der natürlich den teuersten Bestandteil der Mischung darstellt, und 2. die Haltbarkeit der Mischungen beim Stehen. Mit diesen Fragen beschäftigt sich bereits eine wertvolle Arbeit von FREUNDLICH.[1]) Zu 1. FREUNDLICH bestimmte die Menge des Graphits in den Oleosolen dadurch, daß er die Proben mit Benzol und wenig Eisessig, der als ausflockender Elektrolyt wirkt, behandelt, und nach 6—7-stündigem Stehen, wobei sich der kolloidal verteilt gewesene Graphit überwiegend absetzen soll, abfiltriert. Der noch nicht abgesetzt gewesene Teil des Graphits soll sich nunmehr filtrieren lassen.

Es hat sich nun gezeigt, daß nicht bei allen Marken des kolloidalen Graphits das Absetzen des Graphits auf diesem Wege immer genügend schnell quantitativ erfolgt, oder die Filtration des Restes genügen würde. Deshalb wurde eine grundsätzliche Änderung des Verfahrens versucht. Als sehr geeignet für den gedachten Zweck erwies sich schließlich nach Versuchen des Vortr. die bloße Filtration des in Benzol gelösten Hydrosols über feingepulverten Bleicherden, wie Fullererde, Tonsil usw. Diese wirken auch den Submikronen der kolloidalen Graphitoleosole gegenüber wie ein Ultrafilter, wenn auch bei den Erden wohl adsorbierende Wirkungen eine größere Rolle spielen als bei ersterem. Die Filtration der Benzollösung des Oleosoles wird unter Absaugen des Graphits auf dem Goochtiegel vorgenommen, welcher eine Schicht fein geschlämmten Asbest und dann eine etwa 0,5 cm hohe Schicht der geglühten Bleicherde erhält. Die Auswaschung muß, nachdem die Hauptmenge des Öles ausgewaschen ist, mit heißem Benzol und dann mit heißem Tetrachlorkohlenstoff oder Chloroform erfolgen, durch welche erst die von den Bleicherden adsorbierten färbenden Bestandteile des Öles wieder aufgelöst werden. Die Brauchbarkeit und Genauigkeit des sehr schnell und ohne weiteres Stehenlassen der zu filtrierenden Lösungen der Oleosole vonstattengehenden Verfahrens wurde an einer Reihe Analysen von Handelsprodukten und von künstlichen Mischungen von kolloidalen Graphiten und Ölen erprobt. — Zu 2. Die Haltbarkeit der Oleosole prüfte FREUNDLICH bei den Oleosolen oder ihren Verdünnungen mit anderen Ölen, z. B. schwerem Maschinenöl ($\eta = 2$, das heißt 200 mal größer als bei Wasser), Sesamöl ($\eta = 1$),[2]) die in 5 cm weiten Standzylindern gestanden hatten, durch Ermittlung des Graphitgehalts der Proben zu Anfang und nach mehrwöchentlichem Stehen am Boden und in 19 cm Höhe oder auch durch bloße Beobachtung der äußeren Erscheinungen der Mischungen beim Stehenlassen. Endlich stellte er auch mit solchen schwarzen Mischungen der Oleosole und Sesamöl oder Ricinusöl Filtrationsproben an. Das sich hierbei leichter entmischende Oleosol, durch SCHLEICHER und SCHÜLLsche Filter Nr. 597 gegossen, gab schneller ein klares Filtrat als das sich nicht so schnell entmischende. FREUNDLICH fand nun bei allen diesen Versuchen merkliche Unterschiede in der Haltbarkeit zugunsten des Oleosols aus natürlichem Graphit, das z. B. im Gegensatz zu Oildag bei 4-wöchentlichem Stehen der Mischung mit schwerem Maschinenöl nach der Graphitbestimmung noch keine Trennung in Graphit und Öl erkennen und auch in Mischung mit dem leichtflüssigen Sesamöl erst nach 3 Wochen eine kleine Entmischung (2 mm) am oberen Rand der Flüssigkeit bemerken ließ, während sich der ACHESON-Graphit schon nach einem Tag in dieser Mischung deutlich abzusetzen begann und sich nach 3 Wochen weitgehend abgesetzt hatte.

Bei unseren Versuchen verhielt sich im allgemeinen das Oleosol aus natürlichem Graphit beim Stehen in Verdünnung mit anderen Ölen ungünstiger als das Sol des künstlichen Graphits, das sich sowohl schwerflüssigen, als leichtflüssigen Mineralölen gegenüber meistens wesentlich beständiger erwies. Dies bestätigten auch Filtrationsversuche. Die Unterschiede zeigten sich weniger in einem bloßen Sedimentieren, d. h. allmählichem Absetzen des Graphits als im Zusammenflocken und dadurch beschleunigten Sedimentieren des Graphits. Benutzt wurden bei diesen Feststellungen fast ausschließlich säurefreie Öle, so daß eine Beeinflußung der Ergebnisse durch ausgesprochen koagulierend wirkende Elektrolyte ausgeschlossen war.[3]) Dem von FREUNDLICH benutzten Sesamöl entsprechend verhielt sich auch die von uns angewendete Mischung von Sesamöl und Kollag beständiger als Oildagmischung. Ein genauer Vergleich mit FREUNDLICHS Versuch ist aber schon deshalb nicht möglich, weil der Säuregehalt, die Konsistenz und auch der allgemeine chemische Charakter solcher Öle, je nach dem Alter und der Aufbewahrung sowie Ursprung, wechselnd ist: F. STEIMMIG von E. DE HAËN, CHEMISCHE FABRIK »LIST«, Seelze bei Hannover hat zwar auch bei beiden Oleosolen wiederholt Koagulierungen des Graphits durch die Verdünnungsöle beobachtet, er glaubt aber keine Unterschiede zu Ungunsten von Kollag beobachtet zu haben.[4])

FREUNDLICH hatte zufällig nur sedimentierende Proben in Händen und erklärte daher das von ihm beobachtete schnellere Absetzen des künstlichen Graphits im Vergleich zu Kollag aus der Gegenwart einer im Vergleich zu Kollaggraphit größeren Anzahl gröberer Teilchen der Größenordnung 1—6 μ und darüber, die er im Oildag festgestellt hat, und die nach dem STOKESschen Fallgesetz früher zu Boden fallen müssen. Diese Erklärung erscheint nach Obigem nicht mehr allgemeiner für die Beurteilung der Haltbarkeit der Oleosole des Graphits ausreichend, weil die ursprüngliche Größe der Teilchen des Graphits und die Zähigkeit des jeweils als Verdünnungsmittel benutzten Öles, soweit diese nicht sehr hoch ist, für die Absetzgeschwindigkeit des Graphits in den Oleosolen bei koagulierenden Proben nur von nachgeordneter Bedeutung sind.

Die außerhalb der gewöhnlichen Elektrolytwirkung liegenden Einflüsse der Koagulierung des Graphits durch die in der Technik benutzten öligen Verdünnungsmittel dürften technisch besonders stark ins Gewicht fallen und die oft widerspruchsvollen Urteile über die Brauchbarkeit der kolloidalen Graphite veranlaßt haben. Die Verschiedenheit des Feinheitsgrades von Kollagproben ergibt sich schon aus den einleitenden Bemerkungen FREUNDLICHS über die verschiedene Schlämmung verschiedener Kollag-Graphitproben und aus seinen Messungen der Zahl und Größe der Mikronen. Bedeutend dünnflüssigere Öle als Sesamöl können nach unseren Versuchen dasselbe Graphitoleosol weit länger schwebend halten, als zähere Öle. Es tritt also hier der Einfluß der Zähigkeit des Verdünnungsöles auf die Haltbarkeit der Mischung mit dem Oleosol hinter anderen noch zu ermittelnden Faktoren zurück. Die Zähigkeit kann aber, wenn sie sehr hohe Beträge erreicht, wie z. B. bei schweren Maschinenölen ($\eta = 200$ und darüber), auf das Absetzen auch bei leichter koagulierbaren Proben erheblich verzögernd wirken. Deshalb ergibt sich für die Praxis die Folgerung, daß man im allgemeinen mit zäheren Ölen als Verdünnungs-

**) Eigenbericht vom Vortragenden.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 8.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 358.

2) Frisches Sesamöl hat nur eine etwa halb so große Zähigkeit, als sie hier angegeben ist.

3) Freie organische Säure braucht auch bei kolloidalem Graphit nicht immer koagulierend zu wirken; sie kann nach unseren Feststellungen unter Umständen in kleinen Mengen stabilisierend wirken.

4) Private Mitteilungen.

mittel immer haltbarere, die Ölzuführungskanäle weniger verstopfende Mischungen erhalten wird. — Eine von WA. OSTWALD dem Vortragenden vor längerer Zeit zur Verfügung gestellte pastenartige Oildag-Probe zeigte sich inbezug auf Haltbarkeit der Probe selbst, wie auch ihrer Verdünnungen mit beliebigen Mineralölen, allen übrigen noch fließenden Proben von Oildag und Kollag überlegen. Die bei Zimmerwärme fließenden Proben Oildag waren teilweise einige Jahre alt und hatten meistens oben das klare Öl und unten den Graphit mit Öl vermengt pastenartig abgesondert, während die Kollagproben gleichmäßiger und unverändert erschienen. Aber auch hieraus lassen sich nicht etwa bestimmte Schlußfolgerungen zu Ungunsten des Oildag ziehen, weil die Vorgeschichte der Proben inbezug auf Zeit des Stehens und der Bewegung nicht genau fixiert war. Tatsächlich haben beide Sorten kolloidaler Graphite (Oildag und Kollag) in die Schmiertechnik fortschreitend mehr oder weniger Eingang gefunden.

Aus den Feststellungen zu 2. ergibt sich folgende Schlußfolgerung für die praktische Untersuchung: Man wird die Graphitoleosole, nachdem ihr Graphitgehalt nach 1. ermittelt ist, auf ihre Haltbarkeit, nach gehöriger Durchmischung der Proben stets in Verdünnung mit dem für die Mischung im Betrieb in Frage kommenden Öl und in dem vom Fabrikanten des Graphits vorgeschlagenen Mischungsverhältnis prüfen müssen. Hierzu genügt bei durchsichtigen Ölen mehrwöchiges Stehenlassen der Mischung in Zylindern und die bloße Beobachtung durch Augenschein, ob und in welchen Mengen sich das Öl absondert. Bei dunklen Ölen muß allerdings die Graphitbestimmung in verschiedenen Höhen (oben und unten) Aufschluß über etwaige Trennungen geben. Die bloße, wiederholt anempfohlene Prüfung der unverdünnten Oleosole auf Haltbarkeit kann wegen der koagulierenden Eigenschaften, welche oft erst die Verdünnungsöle ausüben, nicht genügen. Auf die Gründe des Koagulierens, die bisher irrtümlicherweise nur einem etwaigen Säuregehalt der Öle zugeschrieben wurden, auf die Einzelheiten der Prüfung der Haltbarkeit der Oleosole, sowie auf die in Rücksicht auf die Betriebsverhältnisse an die kolloidalen Graphite hinsichtlich Graphitmenge und Haltbarkeit zu stellenden Bedingungen soll später eingegangen werden. Zum Schluß seiner Ausführungen bespricht Vortr. noch allgemein die Frage der Verminderung der Reibung gleitender Flächen durch Graphit und die dadurch herbeizuführende Ölersparnis.

In der Diskussion fragt Dr. AMBERG, ob sich die Verhältnisse ohne weiteres auf konsistente Schmieröle übertragen lassen. Vortragender erklärt, daß nach zahlreichen Mitteilungen aus der Technik, insbesondere der Automobilindustrie, es möglich sei, Graphit auch als Zusatz zu konsistenten Schmiermitteln zu verwenden, und zwar mit gutem Erfolg. Die Ursachen sind dieselben wie beim Öl. Prof. GOLDSCHMIDT berichtet, daß ihm gelegentlich einer Besichtigung der Schokoladenfabrik von STOLLWERCK gesagt wurde, daß dort alle Transmissionslager nur mit Graphit geschmiert werden. Prof. HOLDE steht dem insofern etwas skeptisch gegenüber, als Graphit allein eine höhere innere Reibung als Öl hat und daher nicht den Reibungsverminderungseffekt wie Öl herbeiführen kann. Prof. ARNDT meint, es komme auch auf die physikalischen Eigenschaften des Graphits an. Es gibt Graphite, die auch an sich gut gleiten. Die Taschenlampenfabrikanten verstehen dies sehr gut und beurteilen den Graphit danach, ob er sich fettig anfühlt. Geh.-Rat NERNST bemerkt noch, daß bei den Arbeiten über flüssigen Wasserstoff und Helium nur Graphit als Schmiermittel benutzt wurde. Die Frage von Prof. LE BLANC, ob der Graphit sich durch Zentrifugieren abscheiden läßt, wodurch ja die analytische Bestimmung sehr einfach würde, beantwortet Prof. HOLDE dahin, daß dies nach seinen Versuchen bei einzelnen Proben sehr schwierig sei, weil es sich zum großen Teil um Submikronen handelt, die sich aber auf dem vorgeführten Wege am glattesten trennen lassen. Auf eine weitere Frage von Prof. ZSIGMONDY bezüglich der Größe der Teilchen, die durch Ultrafiltration zu trennen sind, und ob es sich bei Verwendung der Fullererde nicht um eine Adsorption handelt, meint Vortr., daß allerdings die adsorbierenden Eigenschaften der Fullererde die Wirkung einer Ultrafiltration ausüben, und daß er überhaupt bei Auswahl der Fullererde von deren adsorbierenden Eigenschaften ausgegangen sei.

Normierte Metalle.

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. F. Mylius, Charlottenburg.

Bei der experimentellen Erforschung der Eigenschaften metallischer Elemente, sowie bei ihrer Anwendung zu Normalbestimmungen spielt der Reinheitsgrad eine ungemein wichtige Rolle. Metallische Präparate von absoluter Reinheit sind bekanntlich nicht herstellbar, solche vom höchsten erreichbaren Reinheitsgrade lassen sich meist nur in kleinen Mengen gewinnen. An ihrer Stelle können oft besonders reine technische Präparate angewandt werden, wenn sie nur analytisch sicher charakterisiert sind. Gleichartiges Material kann dabei den Vorteil haben, verschiedene wissenschaftliche Untersuchungen miteinander vergleichbar zu machen. Auf Veranlassung der PHYSIKALISCH-TECHNISCHEN REICHSANSTALT können derartige, von bestimmten Firmen nach besonderen Methoden hergestellte Metalle von jetzt ab, nach Bestimmung ihrer Verunreinigungen, unter Beigabe amtlicher Prüfungsscheine, als »normierte Metalle« in den Handel gebracht werden. Als zulässige Grenze für die Massenverunreinigung ist dabei ein Maximalbetrag von 0,01 % in Aussicht genommen (vierte Reinigungsstufe). Mit dem von der Firma Kahlbaum zu beziehenden »normierten Zink« ist der Anfang gemacht worden; weitere normierte Metalle werden folgen.

Im Anschluß hieran teilt Prof. GOLDSCHMIDT mit, er hoffe, bald ein Zinn mit einem Gehalt von 99,99 % Zinn der Reichsanstalt senden zu können. Für die Technik ist die Darstellung so reiner Metalle ja nicht lohnend, aber für wissenschaftliche Zwecke können immerhin einige Mengen dargestellt werden. Geh. Rat. MYLIUS bemerkt, daß die Firma KAHLBAUM elektrolytisch gereinigtes Zinn liefert. Die PHYSIKALISCH-TECHNISCHE REICHSANSTALT könne nur mit Firmen in Verbindung stehen, die die Garantie für die Ausführung der Normierungsarbeiten gewährleisten können, auch ist es natürlich angenehmer, wenn die Firma, die das normierte Metall liefert, am selben Ort ist wie die Reichsanstalt. Prof. LE BLANC verweist noch auf die VOLTAsche Spannungsreihe, in der auch verschiedene Arten von Eisen und Zink vorkamen, was auf die Verunreinigungen dieser Metalle wohl zurückzuführen ist.

Über das Thoriumblei.

Prof. Dr. O. Hönigschmid, Prag.

Auf Grund der modernen Anschauungen über den Zerfall radioaktiver Elemente war zu erwarten, daß das ThE, das anscheinend nicht mehr aktive Endprodukt der Thoriumreihe, ein Isotop des Bleis sei. Sein Atomgewicht ließ sich theoretisch zu 208,1 berechnen, also um eine Einheit höher als das des gewöhnlichen Bleis. Allerdings war nicht zu erwarten, das es gelingen würde, reines ThE aus irgendeinem Thoriummineral zu isolieren, da letzteres stets Uran in wechselnden Mengen enthält, und infolgedessen das Endprodukt des radioaktiven Zerfalls dieses Elements, das Bleiisotop RaG vom At.-Gew. 206, in untrennbarer Mischung mit dem ThE vorliegen müßte. Das aus alten primären Thormineralien isolierte Blei müßte demnach ein Atomgewicht besitzen, das je nach dem Mischungsverhältnis der beiden Isotope zwischen 206 und 208 liegt. SODDY isolierte aus Ceylon-Thorit, der neben 61,95 % ThO_2 nur 1,9 % U_3O_8 und 0,39 % PbO enthält, das Blei und bestimmte sein spez. Gew. Unter der Annahme, daß die Atomvolumina der Isotope gleich seien, berechnete er aus der gefundenen Dichte das Atomgewicht dieses »Thoriumbleis« zu 207,74, wenn gewöhnliches Blei mit dem modernen Atomgewicht Pb = 207,2 in Rechnung gesetzt wird. Eine direkte Atomgewichtsbestimmung dieses »Thorbleis« durch Analyse des Chlorids erschien sehr wünschenswert, da bei der indirekten Bestimmung dieser Konstante aus der Dichte, kleine Fehler bei der Ermittlung der letzteren beträchtliche Differenzen bei der Berechnung des Atomgewichts zur Folge haben.

Vortr. hatte Gelegenheit eine direkte Atomgewichtsbestimmung mit Hilfe des SODDYschen Originalmaterials durch Analyse des destillierten Chlorids auszuführen. Es wurden in üblicher Weise nach den von TH. W. RICHARDS und seiner Schule ausgearbeiteten Methoden die beiden Verhältnisse $PbCl_2 : 2\,Ag$ und $PbCl_2 : 2\,AgCl$ bestimmt und dabei als Mittel von acht Bestimmungen für das Atomgewicht des »Thoriumbleis« der Wert 207,77 mit einer mittleren Abweichung vom Mittel von $\pm$ 0,014 ermittelt. Dieser Wert steht mit dem von SODDY erhaltenen in vollster Übereinstimmung. Es ist damit jedenfalls bewiesen, daß das Blei aus Thormineralien, falls diese uranarm sind, ein weit höheres Atomgewicht besitzt als das Plumbum commune. Aus den mittleren Lebensdauern von Thor und Uran läßt sich für das Blei aus Ceylon-Thorit auf Grund der von SODDY gegebenen Analyse desselben das Mischungsverhältnis der beiden vorhandenen Bleiisotope RaG und ThE berechnen und damit auch das erwartete Atomgewicht dieses »Thorbleis«. Nach hinreichend langer Zeit sollte das Mengenverhältnis angenähert folgenden Werten entsprechen: 10 % RaG und 90 % ThE, woraus sich für dieses »Thorblei« der Wert 207,9 ergibt in Übereinstimmung mit der auf zwei verschiedenen Wegen expermimentell ermittelten Zahl.

Die Elektrochemie der Taschenlampenbatterien.[1])

Prof. Dr. K. Arndt, Charlottenburg.

Die Einrichtung der üblichen aus drei zierlichen Trockenelementen bestehenden Taschenlampenbatterien und die verschiedenen Verfahren, um durch Aufnahme von Entladungskurven ihre Leistungsfähigkeit zu bestimmen (Entladung mit Glühbirne oder mit konstantem Widerstand von 15 Ohm oder mit konstanter Stromstärke von 0,2 Ampère), werden beschrieben und erörtert. Der innere Widerstand der Batterie wird mit WHEATESTONEscher Brücke und Telephon gemessen, wobei es sich empfiehlt, einfach zwei Bleisammler gegenzuschalten, so daß der

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1017.

Batterie bei der Messung nur wenig Strom entzogen wird. Der innere Widerstand beträgt vor der Entladung bei den im Handel befindlichen Batterien 0,7 bis 1 Ohm; durch die Entladung steigt er auf 2 Ohm und mehr. Um die Leitfähigkeit des zur Herstellung der Batterien verwendeten Graphitpulvers zu messen, wird das Pulver in ein Porzellanrohr von 7 mm lichter Weite zwischen Metallelektroden gebracht und mit Hilfe einer Hebelpresse einem bekannten Drucke bis zu 200 at ausgesetzt. Bei Drucken unterhalb 100 at erhält man unsichere Werte, weil der Übergangswiderstand (zwischen den Elektroden und dem Pulver) schwankt. Durch das Mischen mit dem Braunstein sinkt die Leitfähigkeit sehr stark, z. B. von 53 auf 2,6. Die bei der Entladung geleistete elektrische Arbeit ermittelt man am bequemsten, indem man durch Wägen den Inhalt der von der Entladungskurve begrenzten Fläche bestimmt. Eine Bat erie der besten Art, welche bei der Entladung mit 0,2 Ampère 230 Minuten brauchte, um auf 1,5 Volt herabzusinken, lieferte dabei 2,02 Wattstunden. Im praktischen Gebrauche mit der Glühbirne, wobei die Batterie immer nur kurze Zeit mit langen Pausen benutzt wird, leistet diese Batterie rund 3 Wattstunden. Da sie 125 g wiegt, werden auf 1 kg Gewicht rund 24 Wattstunden nutzbarer elektrischer Arbeit geleistet, also ebensoviel wie bei den besten Sammlern.

Der erwähnten Batterie konnten, nachdem sie einmal in 230 Minuten bis auf 1,5 Volt entladen war, an späteren Tagen noch 28, 25 und 12 Minuten lang 0,2 Ampère (bis auf 1,5 Volt) entzogen werden; dann war sie erschöpft. Diesen 294.0,2 Ampèreminuten = 0,98 Ampèrestunden würde nach dem FARADAYschen Gesetze ein Zinkverbrauch von 1,2 g im Elemente entsprechen; in Wirklichkeit hatte das Zink 1,67 g an Gewicht verloren. Der elektrochemische Nutzeffekt inbezug auf das verbrauchte Zink beträgt also in diesem Falle rund 70%. Für das Mangansuperoxyd oder den aktiven Sauerstoff wurden als Nutzeffekt rund 80% gefunden. Im entladenen Element ist noch etwa $^2/_3$ des ursprünglich vorhandenen Zinks und aktiven Sauerstoffes zugegen. Bei einer Batterie gleicher Art von derselben Lieferung, welche 7 Monate lang gelagert hatte, war der Gehalt an Mangansuperoxyd durch das Lagern von 52% auf 47% gesunken. Bei der Entladung sank die Spannung schon in 125 Minuten auf 2 Volt, während bei frischen Batterien dieses Sinken 165 Minuten beansprucht hatte. Die Leistungsfähigkeit war also während des Lagerns auf 75% ihres ursprünglichen Werts zurückgegangen. Der innere Widerstand war in dieser Zeit von 0,7 auf 0,9 Ohm gestiegen, die Spannung der offenen Batterie von 4,7 auf 4,4 Volt zurückgegangen. Oft erleidet die Leistungsfähigkeit beim Lagern weit größere Einbuße, indem sich durch inneren Kurzschluß ein Element aufbraucht, oder indem durch hinaufkletternden Elektrolyten die auf dem Kohlenstab sitzende Metallkappe rasch zerfressen und damit die Batterie untauglich wird.

Anknüpfend an die Bemerkung des Vortr., daß die alten Batterien wieder aufgearbeitet werden sollten, wird in der Diskussion darauf hingewiesen, daß im Felde die aufgebrauchten Taschenlampenbatterien schon gesammelt werden. Prof. ARNDT meint, er wisse wohl, daß die Batterien gesammelt werden, ihm sei aber nichts darüber bekannt, was weiter damit geschehe, und ob die Batterien aufgearbeitet werden. Die Frage, wozu Weizen- und Roggenmehl zugesetzt wird, und ob dies zur Verschlechterung beitrage, beantwortet Vortr. dahin, daß der Zusatz von Mehl noch am besten sei, viel schlechter sei Gips. Sehr gut eignet sich ein Zusatz von kolloidaler Kieselsäure. Prof. GOLDSCHMIDT fragt, wozu man Chlorzink nehme, dieses soll sich doch erst bilden, worauf Vortr. erklärt, etwas Chlorzink müßte vorhanden sein, da man sonst keine Anfangsspannung habe, allerdings nehme man zuviel und würde sicherlich mit weniger auskommen. Die zugesetzte Menge ist rein empirisch.

Über Löslichkeitsbeeinflussung durch Salze.

Prof. Dr. H. von Euler, Stockholm.

Berechnet man die äquivalente Löslichkeitsänderung A S, welche von Salzen auf Nichtelektrolyte ausgeübt wird, nach der Formel: $AS = \frac{1}{n} \cdot \frac{l_w - l_s}{l_w}$, wo n die Konzentration der Salzäquivalente bedeutet, l_w die Löslichkeit des Nichtelektrolyten in Wasser und l_s seine Löslichkeit in der Salzlösung, so zeigt sich bekanntlich, daß die Reihenfolge der aussalzenden Wirkung unabhängig ist von der Natur der ausgesalzenen Nichtelektrolyte, daß also die äquivalente Löslichkeitsbeeinflussung eine additive Wirkung der beiden gelösten Substanzen ist. Nach Untersuchungen an Salzgemischen und Stoffen, wie Quecksilbercyanid, sind die nichtdissoziierten Salzanteile an genannter Wirkung nicht beteiligt, und man kann also aus den Mittelwerten für A S die äquivalenten Löslichkeitsbeeinflussungen für die verschiedenen g-Ionen erhalten. Führt man eine solche Berechnung aus, so findet man u. a. für das NH_4—Ion einen negativen Wert, wonach also dieses Ion löslichkeitserhöhend wirkt. In Verfolgung dies Resultates hat der Vortr. auf seine alten Messungen an Aminen, besonders Anilinsalzen, zurückgegriffen, welche eine starke Löslichkeitserhöhung ergeben hatten. Eine Erweiterung dieses Ergebnisses wurde in zwei Richtungen gesucht: 1. Ausgehend von dem Umstand, daß Anilinsalze die Oberflächenspannung des Wassers erniedrigen (während anorganische Salze, mit wenigen Ausnahmen, erhöhen). 2. Ausgehend von dem aromatischen Charakter des Anilins und dem bemerkenswerten Ergebnis E. THORINS daß Aethyläther durch aliphatische Natriumsalze ausgesalzen, durch aromatische dagegen in Lösung gebracht wird. Wie die Zahlen der Tabelle zeigen, wirken in den meisten Fällen diejenigen Salze, welche die Oberflächenspannung des Wassers erhöhen, aussalzend; diejenigen, welche die Oberflächenspannung erniedrigen, lösend. Indessen bestehen deutliche Ausnahmen von dieser Regel, von welchen hier Na-Butyrat und Na-Isovalerat aufgenommen sind.

Allgemeiner scheint die Regel THORINS zu gelten, wenigstens soweit es sich um nichtkolloide Stoffe handelt; in der Tabelle findet sich hiervon ein Ausnahmefall, nämlich die Löslichkeitserniedrigung von Natriumphthalat gegenüber Nitrobenzol. Sowohl die hier behandelten Löslichkeitserhöhungen als die Löslichkeitserniedrigungen sind ausgesprochene Ionenwirkungen.

Tabelle.

Erhöhung der Löslichkeit und der Oberflächenspannung ist durch + bezeichnet, Erniedrigung durch —.

Elektrolyt	Änderung der Oberflächenspannung	Anilin	Nitrobenzol	Äthyläther
n/1-Na-Chlorid	+ 1,7	—0,29	—	—0,42
n/1-Na-Sulfit	+ 3,6	—0,45	—	—0,53
n/1-Na-Acetat	+ 1,7	—0,36	—	—0,53
n/1-Na-Butyrat	— 9,7	—0,30	—	—
n/1-Na-Isovalerat . . .	—28,3	—0,48	—	—
n/1-Anilin-Nitrat	—22,8	+0,45	+0,55	—
n/1-Picolin-Nitrat . . .	—10,0	—	+0,31	—
n/1-Na-Benzoat	—12,0	+0,05	—	+0,05 (Thorin)
n/1-NH_4-Benzoat . . .	— 8,1	+0,274	+0,61	—
n/1-Na-Salicylat	— 9,0	+0,98	—	+0,20 (Thorin)
n/1-Na-Phthalat	+ 1,5	—	—0,28	+0,015 (Thorin)
n/0,1-Na-Pikrat	± 0	—	+0,38	—

Die Messungen von Thorin an Äthyläther beziehen sich auf n/0,5-Lösungen.

Der Basenaustausch im Permutit.

Fräulein Dr. Kornfeld, Prag.

Aluminiumhaltige Silicate, nach GANS »Aluminatsilicate«, haben die Fähigkeit, aus wässerigen Neutralsalzlösungen Kationen aufzunehmen und dafür andere Kationen in äquivalenter Menge abzugeben. Ein solches »Aluminatsilicat« ist auch der von GANS für technische Zwecke hergestellte Permutit. Dieser diente als Material für die von Prof. ROTHMUND und der Vortragenden gemeinsam angestellten Untersuchungen. Das zu untersuchende System besteht, wenn man von der Dampfphase absieht, aus zwei Phasen, einer wässerigen mit zwei verschiedenen Kationen und einem Anion, und einer festen, der Permutitphase, worin im Gleichgewicht ebenfalls die beiden Kationen vorkommen. Die relative Menge des ausgetauschten Salzes, im Verhältnis zu der im ganzen austauschbaren Menge, ist im Gleichgewicht durch die Konzentration der Lösung an den beiden Salzen gegeben. Bezeichnet man mit n die austauschbare Menge der Äquivalente im Permutit, mit $\frac{a}{v}$ und $\frac{b}{v}$ die Anfangskonzentrationen der beiden Kationen in der Lösung, mit x die ausgetauschte Menge, so ist demnach

$$\frac{x}{n} = f\left(\frac{a-x}{v}, \frac{b+x}{v}\right) \quad . \; . \; . \; . \quad (I)$$

Für den Fall gleichwertiger Ionen in verdünnten Lösungen geht diese Gleichung über in

$$\frac{x}{n} = f\left(\frac{b+x}{a-x}\right) \quad . \; . \; . \; . \; . \quad (II)$$

Es wird ausdrücklich betont, daß diese Unabhängigkeit von der Verdünnung nur aus den Gesetzen verdünnter Lösungen gefolgert wurde, ohne daß dabei über die Art des Vorganges im Permutit eine Voraussetzung gemacht wurde. Die von WIEGNER[1]) und GANS[2]) aufgestellten Formeln werden mit der Gleichung (II) verglichen. Die von WIEGNER verwendete FREUNDLICHsche Formel erweist sich als unzureichend, da darin nur ein Kation berücksichtigt wird; dies hat auch GANS bereits hervorgehoben. Die GANSsche Formel für das Massenwirkungsgesetz läßt sich aus der Gleichung (II) dann ableiten, wenn der Permutit als eine feste Lösung betrachtet werden kann, für die die Gesetze verdünnter Lösungen Gültigkeit haben. Aber selbst unter dieser Voraussetzung gilt die Formel, wie Gleichung (II) überhaupt, nur für den Fall gleichwertiger Ionen.

[1]) Journ. Landwirtsch. 1912, Bd. 60, S. 111—150, 197—222; Zentralbl. Min. u. Geol. 1914, S. 262—272.

[2]) Zentralbl. Min. u. Geol. 1913, S. 699—712, 728—742; 1914, S. 273—279, 299—306.

Die eigenen Versuche wurden zunächst mit Natriumpermutit unternommen, der in fein gepulvertem Zustande mit Silbernitratlösung und Natriumnitratlösung verschiedenster Menge und Konzentration geschüttelt wurde. Das Gleichgewicht stellte sich binnen sehr kurzer Zeit ein; nach 5 Minuten dauerndem Schütteln wurde derselbe Punkt von beiden Seiten erreicht: das eine Mal wurden die beiden Lösungen gleichzeitig zugesetzt, das andere Mal erst die Silberlösung, dann geschüttelt, hierauf die Natriumlösung und wieder geschüttelt. Die ausgetauschte Menge wurde durch Bestimmung des Silbergehalts der Lösung nach der VOLHARDschen Methode ermittelt. Die Versuche erstreckten sich über ein Intervall, in dem das Verhältnis $\frac{b+x}{a-x}$ sich um den 600fachen Betrag änderte. An diesen 18 Versuchen wurde nun zunächst die GANSsche Formel, das einfache Massenwirkungsgesetz, erprobt, das aber keine Konstante ergab, sondern eine Zahl, die von 15 auf 208 stieg. Dagegen lassen sich die Versuche sehr gut durch folgende Formel wiedergeben:

$$\left(\frac{x}{n-x}\right)^p \cdot \frac{b+x}{a-x} = K, \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (III)$$

wobei K und p Konstanten sind und $p > I$.

Für die weiteren Versuche wurde Silberpermutit verwendet. Es wurden die quantitativen Beziehungen beim Austausch gegen NH_4 und gegen Kalium nach Gleichung (III) ermittelt. Über den Austausch eines zweiwertigen gegen ein einwertiges Kation gibt die Versuchsreihe Aufschluß, die mit Silberpermutit und Bariumnitrat ausgeführt wurde.

Über das sogen. Antozon.

Prof. Dr. Rothmund, Prag.

Die bei der Einwirkung von Ozon auf gewisse Reduktionsmittel, wie Jodide, schweflige Säure, entstehenden Nebel, in deren Auftreten G. MEISSNER den Beweis für die Existenz einer dritten Sauerstoffmodifikation, des von SCHÖNBEIN angenommenen Antozons, gesehen hatte, wurden untersucht. Es zeigte sich, daß die Nebel nur dann auftreten, wenn das Ozon bei Gegenwart von Wasser mit einem flüchtigen Bestandteil der Lösung reagiert. Aus der Analyse der Nebel läßt sich auf Grund einer von TOWNSEND ausgesprochenen Annahme über die Ursache ihrer Beständigkeit die Größe der Nebeltröpfchen berechnen; dieselbe wurde im allgemeinen der Größenordnung nach übereinstimmend mit dem aus der Fallgeschwindigkeit abzuleitenden Werte gefunden. Nur bei saurer Jodkaliumlösung ergaben sich merklich größere Werte; dies erklärt sich wahrscheinlich dadurch, daß hier neben der Jodsäure Wasserstoffperoxyd gebildet wird. Die Salmiaknebel verhalten sich ganz ähnlich. Es scheint, daß bei ganz verschiedenartigen Vorgängen Nebel von gleichen Eigenschaften entstehen.

Einige Studien zum elektromotorischen Verhalten des Bleis.

Dr. P. Günther, Berlin.

Man erhält bei der Messung elektromotorischer Kräfte die Potentiale des metallischen Bleies am besten in der Weise, daß man die Bleielektroden durch elektrolytisches Verbleien eines Platindrahtes aus sehr verdünnter Bleiacetatlösung mit sehr schwachen Strömen herstellt. Bei Anwendung derartiger Elektroden erhält man bei der Messung der Ketten



$Pb \mid PbCl_{2\,\text{gesättigt}} \mid AgCl \mid Ag$ und $Pb \mid PbCl_{2\,\text{gesättigt}} — Hg_2Cl_2 \mid Hg$

Potentiale, die mit Rechnungen BRÖNSTEDTS[1]) in guter Übereinstimmung stehen, und aus denen sich die Bildungswärme des Bleichlorids zu 85400 Cal. bezw. 85380 Cal. ergibt (85570 Cal. nach KOREF und BRAUNE[2]) auf calorimetrischem Wege).

Zur Bestimmung des heterogenen Wasserdampf-Gleichgewichts über Eisen und Wolfram.

Von Lothar Wöhler, Darmstadt (gemeinsam mit W. Prager).*)

Die Bestimmung des heterogenen Wasserdampf-Gleichgewichts über Eisen durch ST. CLAIRE-DEVILLE ist sehr gegen seine Absicht ein klassischer Schulfall der Massenwirkung geworden. Trotzdem ist diese Reaktion bis jetzt auf andere Metalle nicht ausgedehnt worden, obwohl das Produkt dieser Gleichgewichtskonstanten und der des Wasserdampfzerfalles die Kenntnis der unbestimmbaren Zersetzung unedler Metalloxyde bei niedriger Temperatur und damit auch das Potential mancher Oxydationsketten vermitteln könnte. Der Grund liegt in dem Mangel der DEVILLEschen Apparatur, in absehbarer Reaktionszeit nicht genügende Diffusion des Wasserstoff-Wasserdampfgemenges zwischen dem hocherhitzten Metall und dem Wasserbehälter zu gewährleisten, und in dem weiteren, den Wasserstoff im Wasser gelöst zu halten mit wechselnden und unbekannten Teildrucken. Erreicht wurde nunmehr die schnelle, sichere Einstellung des Gleichgewichts von beiden Seiten und die gleichbleibende Sättigung des Wassers mit Wasserstoff, indem durch fallendes Quecksilber, ähnlich wie in der Sprengel-Pumpe, fortdauernd das Reaktionsgas aus dem Reaktionsrohr beliebiger Temperatur angesaugt und gleichzeitig nach seiner Sättigung mit Wasserdampf beim Hindurchwirbeln durch das Wasser konstanter Temperatur wieder in den Reaktionsraum gepreßt wird, u. s. f. bis zum konstanten Enddruck. Der Druck wurde festgestellt mittelst des früher vom Vortr. beschriebenen Indikatorfadens zwischen Apparat und Manometer, das dadurch frei von adsorbierter Feuchtigkeit bleibt und keinen toten Raum bildet. So wurde das Gleichgewicht bei 700 bis 1050° außer über Eisen-Eisenoxydul noch über Wolfram festgestellt, und zwar von beiden Seiten bei Wasserdampf-Tensionen von 4 und 13 mm Hg. Aus Eisen entsteht dabei das Oxydul FeO, nicht, wie sonst oft angenommen wurde, Fe_3O_4, aus Wolfram wahrscheinlich WO_2. Entsprechend den völlig gleichen Oxydationswärmen des Wolframs und Eisens für je 1 g-Atom Sauerstoff sind die Konstanten — d. i. das Verhältnis $\frac{H_2O}{H_2}$ — einander ähnlich, bei 840° identisch = 0,7, während Wolfram bei höherer Temperatur mehr Wasserdampf verträgt, edler ist — $K_{940°} = 1,0$ — bei niedriger aber unedler — $K_{750} = 0,48$ — als Eisen sich verhält, dessen Konstante $K_{1000°}$ nur gleich 0,89, K_{750} dagegen gleich 0,63 beträgt. Trotzdem Wolfram mit steigender Temperatur edler wird, greifen es schon sehr kleine Mengen Wasserdampf bei 2000° unter Oxydbildung an, infolge der Flüchtigkeit dieses Oxyds, das nur als feste Phase bei dieser Temperatur nicht entstehen kann, wie auch das in fester Phase nicht existenzfähige Oxyd und Chlorid des Platins und Iridiums bei hoher Temperatur nach früheren Versuchen des Vortr. ihre Flüchtigkeit als Oxyd- und Chloriddampf bedingt.

[1]) Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 56, S. 665; Ztschr. Elektrochem. 1913, Bd. 19, S. 754. [2]) Ztschr. Elektrochem. 1912, Bd. 18, S. 818.
*) Eigenbericht des Vortragenden.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Hermann Bischoff, Betriebsinspektor der Zuckerfabrik Anklam, Oberleutnant; Arthur Schmidt, Direktor der Zuckerfabrik Emmenthal, Hauptmann d. R.; Chemiker Direktor Dr. Hans Vogtherr, stellvertretendes Vorstandsmitglied der J. D. Riedel Aktiengesellschaft, Leutnant d. Res. und Führer eines Fernsprechdoppelzuges, in den Kämpfen um Verdun. — b) Zweiter Klasse: Oskar Vier, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Gr.-Zünder, Leutnant. — Berginspektor Jesse aus Clausthal, und Bergwerksdirektor Dr. Herbig aus Saarbrücken, der Charakter als Bergrat. — Dr. Julius Gewecke, Privatdozent für analytische Chemie an der Universität Bonn, und Dr.-Ing. Karl Quasebart, Dozent für hüttenmännische Konstruktionen und Feuerungskunde, das Prädikat Professor. — Dr. Hamel und Prof. Dr. Spitta, Mitgliedern des Kaiserlichen Gesundheitsamts, der Charakter als Geh. Regierungsrat.

Hauptmann Dr. Ernst Albrecht, Mitinhaber der Fa. Mineralölwerke Albrecht & Co. Ges. m. b. H., ist die Leitung der der Militärverwaltung in Rumänien unterstellten »Mineralölwerke« übertragen worden.

Dr. Walter Brix aus Berlin-Friedenau, Geh. Reg.-Rat im Kaiserlichen Patentamt, ist am 29. Dezember im Alter von 49 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Hans Bucherer ist auf seinen Wunsch aus dem Vorstand der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) ausgeschieden, bleibt aber wissenschaftlicher Beirat des Unternehmens.

Dr. Max Buchner in Heidelberg ist einem Ruf als Vorstand des Hauptlaboratoriums der Firma E. de Haën in Hannover-Seelze gefolgt.

Dr. Otto Dafert, Hilfsassistent der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Linz, ist zum Assistenten ernannt worden.

Oberchemiker Dr. Schwamborn wurde zum Direktor der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalt der Stadt Cöln ernannt.

Dr. R. Zaertling, Abteilungsvorstand und Prokurist bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., feierte am 8. Januar sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Der Verlag Urban & Schwarzenberg in Berlin und Wien beging am 1. Dezember v. J. sein 50-jähriges Bestehen. Von den Buchhändlern Ernst Urban und Eugen Schwarzenberg (gest. 1908) 1866 begründet, wird die Firma noch heute von ersterem und seinen Söhnen Karl und Eduard Urban geleitet. In dem Verlage sind u. a. die bekannte »Realencyklopädie der gesamten Heilkunde«, die »Realencyklopädie der gesamten Pharmazie« erschienen, und er gibt neuerdings unter Leitung von Prof. Ullmann eine »Encyklopädie der technischen Chemie« heraus.

Der Schutzverband der Lieferanten im Drogenfach (Velidro), dem sich bis jetzt 170 Lieferantenfirmen angeschlossen haben, hält seine erste Hauptversammlung am 13. Januar 1917 in Berlin, Hotel Habsburger Hof, Askanischer Platz, nachmittags 3 Uhr, ab. Nähere Auskunft über Zweck und Ziele des Verbandes erteilt die Geschäftsstelle in Leipzig, Dolzstraße 1.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 6. Januar.) Preise für 1 kg. *Bergamottöl* wird unverändert angeboten. — *Cassiaöl* ist noch zu 25 M erhältlich. — *Citronenöl*, Messina, kann man zu 13 M haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet noch 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kann man zu 10 M bekommen. — *Kümmelöl* ist knapp. — *Lavendelöle* sind greifbar nicht zu haben. — *Nelkenöl* ist noch weiter zu 42 M erhältlich. — *Menthol*. Kleinere Umsätze fanden statt. In der Marktlage hat sich soweit nichts geändert. — *Japan-Pfefferminzöl*. Bei der weiter anhaltenden Nachfrage blieb die Marktlage fest. In der Preislage hat sich soweit nichts geändert. — *Patchouliöl* ist in geringen Mengen zu 150 M zu haben. — *Pomeranzenöle* sind zu 40 M zu haben. — *Sandelholzöl*, ostindisches, kostet noch 72 M. — *Sternanisöl* ist nur bei Außenseitern zu hohen Preisen zu haben.

— (London, 30. Dezember) *Pfefferminzöl*. Amerika meldet höhere Preise. Wayne County wird mit 10 s. 6 d. für 1 lb. ex London noch angeboten. — *Rosenöl* bleibt fest mit Verkäufen bulgarischen Oles zu 80 s. für 1 oz. — *Anisöl* 3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

— (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. Anisöl 1—1,15 Doll., Bergamottöl, natürlich 5,35—5,50 Doll., synthet. 2,75—3 Doll., Cassiaöl, 75—80%, techn. 1,05—1,10 Doll., bleifrei 1,30 bis 1,35 Doll., desgl. U. S. P. 1,50—1,60 Doll., Citronellöl, Ceylon, 46—48 Cts., Java 85—87$^1/_2$ Cts., 1—1,10 Doll., Linaloeöl 2,85—3 Doll., Menthol 3,15 bis 3,20 Doll., Nelkenöl 1,20—1,25 Doll. in Kannen, Pfefferminzöl 2,20—235 Doll. in Kannen, 2,85—2,95 Doll. in Flaschen, Terpentinöl, amerikan., 50 Cts. für 1 Gall., Rosenöl, natürl., 13,50—14,25 Doll. für 1 Unze, künstl., 2,75—3 Doll.

Agar-Agar. (Berlin, 7. Januar.) Fadenware hat den hohen Wertstand von etwa 40 M für 1 kg erreicht; doch ist aber immer noch stellenweise Ware vertreten, die noch vorteilhafter gehandelt werden kann, ebenso dürfte die Herannahme von Partien möglich sein, deren Einstand einen niedrigeren Handelspreis zuläßt.

Aluminium. Der Wocheinit-Bergbau »Rudnica« bei Wocheiner-Feistritz[1]) ist, wie uns geschrieben wird, nicht von der Gewerkschaft »Wocheinit« in Laibach, sondern von Dr. Albin Victor Tschinkel in Wien IX, Währingerstr. 15, wieder aufgenommen worden. Mit Ermächtigung des k. und k. Kriegsministeriums werden namhafte Mengen Bauxit, insbesondere für die Schmirgelwarenerzeugung nach Deutschland geliefert und die erforderlichen Schritte für die Einführung des Großbetriebes sind bereits eingeleitet. Neuere Aufschlüsse und Analysen haben ergeben, daß sich der Bauxit der Wochein, namentlich jener von hellroter und weißer Farbe, nicht bloß für die Erzeugung von Schmirgelwaren, und für die Verwendung bei der chemischen Fabrikation, sondern auch für die Aluminiumerzeugung eignet.

Ameisensaure Tonerdelösung (Berlin, 7. Januar) wird seit einiger Zeit als Ersatz für essigsaure Tonerdelösung in den Handel gebracht; dies geschieht sowohl unter diesem Namen, als auch unter den Bezeichnungen *Formicet* und *Ormicet*. Der Handelspreis ist auf etwa 25—28 M für 100 kg zu normieren.

Anissaat (London, 30. Dezember 1916) ist sehr knapp geworden. Für spanische Ware wird jetzt 90 s. für 1 cwt. gefordert.

Arsenikalien. (Berlin, 7. Januar.) Die Produktionsstätten sind stark in Anspruch genommen, die bei denselben verfügbaren Mengen finden stets sofort Nehmer. Im Handel ist verhältnismäßig wenig Ware anzutreffen, und nur zu dem erhöhten Preise von etwa 70—75 M für 100 kg für weiße sublimierte, 80—85 M für weiße Stückenware.

Balsame. (Hamburg, 6. Januar). *Tolubalsam* fand vereinzelt dieser Tage etwas Interesse. Im großen und ganzen bleibt der Abzug jedoch klein.

Brennstoffe. Englands Ausfuhr nach neutralen Ländern betrug im 1. Halbjahr 1916 nach: Norwegen 1168815, Schweden 808799, Dänemark 1204082, Holland 578577, Spanien 1101193, Griechenland 88727, Chile 16532, Brasilien 164092, Uruguay 152527, Argentinien 565356, anderen neutralen Ländern 266794 t, zusammen 6115494 t.

Brompräparate (Hamburg, 6. Jan.) bleiben weiter gesucht. Ware außerhalb der Konvention ist schwer zu beschaffen.

Canariensaat (London, 30. Dezember 1916) ist matt, in der Preislage jedoch unverändert. Marokko notiert 82—85 s. das quarter.

Canthariden. (Berlin, 7. Januar.) Während Ware chinesischer Herkunft gänzlich aufgebraucht sein dürfte und zurzeit auch nicht angeboten wird, konnte man in der letzten Zeit noch vereinzelte Mengen sogenannter russischer Fliegen, wenn auch größtenteils nur in bearbeitetem Zustande, antreffen. Auch diese Mengen, die auf etwa 80 M für 1 kg gehalten werden, dürften bald ihre Verwendung gefunden haben, ob es möglich sein wird, einigen Ersatz zu beschaffen, ist heute noch nicht zu entscheiden.

Carragheenmoos (Hamburg, 6. Januar) ist sehr gesucht, doch fehlt greifbare Ware fast gänzlich. Für kurze Lieferung werden außerordentlich hohe Preise verlangt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1025.

Chemikalien, (London, 30. Dezember 1916) *anorganische*. Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures 6$^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 45—50 £ 1. u. 2. Hd. 65—70s. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borsäure, krystallisiert 55 s, gepulvert 57 s. Borax, gepulvert 33—34 s.; krystallisiert 33 s. für 1 cwt. Jod, trocken 10$^1/_2$ d. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d.; blausaures, engl. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d.; blausaures, ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 140—150 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 65—66 £ für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. Salpetersäure 2$^1/_2$—4 d. Schwefel, Rollen 19 £ bis 19 £ 10 s.; Blumen 18 £ 10 s. — *Organische*. Campher, raffiniert, Japan 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. Citronensäure 2 s. 6 d. bis 2 s. 6$^1/_2$ d. Essigsaures Blei, ausländisches 100—105 s. Oxalsäure 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländische 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Weinstein, cream, I., 98 % 182 s. 6 d. bis 185 s. für 1 ton.

Chemikalien (Kokand, 20. Novbr. 1916 r. St.), *anorganische*. Die Preise sind ganz unregelmäßig. Es gelten in Rubeln für 1 Pud: Borax, russ. 48—60, Pottasche, Saratower 14,50, Kupfervitriol 42—50, Eisenvitriol 10,50—11,75, Schwefel, raff. 29,50, Kalibichromat 45,50, Glaubersalz 8, Natriumbicarbonat 10,50—11, kaust. 4,16, Soda, kryst. 6—7,50, letztere nur gegen Bezugsschein von Seifensiedereien, Olfabriken und Fabriken hygroskopischer Watte, ab Lager von Wegau & Co. Über 100 Pud werden nur selten abgegeben. Die zweite Hand, die noch über Waren verfügt, gibt kaustische Soda unter 24 nicht ab. Chemikalien sind im allgemeinen sehr knapp, und die Werte werden fortwährend erhöht. Aus dem europäischen Rußland fehlt Angebot gänzlich.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam, 3. Januar.) Die am 13. Januar in Auktion kommenden 1119 Ballen und 453 Kisten pharmazeutische Java-Chinarinden mit einem Gesamtgewicht von etwa 82182 kg verteilen sich auf folgende Sorten: Succirubra 77337kg, Robusta 4250 kg, Schukraff 595 kg. Die Bestände in erster Hand in Amsterdam umfassen 47299 Kolli und zwar 7350 Kolli Regierungskultur, 26627 Kolli Privatkultur und 11322 Kolli Überstock.

Citronensäure. (Hamburg, 6. Jan.) Die Frage hierfür hielt an, und es wurden weitere Mengen vom Konsum aufgenommen.

Cocablätter. Am 18. Januar kommen in Amsterdam 322 Kolli freie Java-Coca mit einem Gesamtgewicht von 17093 kg, und 728 Kolli NOT-Coca mit einem Gesamtgewicht von 39592 kg zur Versteigerung.

Condurangorinde. (Hamburg, 6. Januar). Markt ist fest, Wert unverändert.

Coriander. (London, 30. Dezember 1916.) Markt infolge besserer Nachfrage wesentlich fester. Die Forderung für gute, gesunde Marokkoware lautet jetzt 60 s. für 1 cwt.

Cumaronharz. Die Erzeuger von Cumaronharz sind vom 1. Januar 1917 an verpflichtet, ihre gesamte Monatserzeugung bis zum 8. Monatstage des nächsten Monats, getrennt nach den im § 2 genannten Arten, dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette anzuzeigen.

Cumin (London, 30. Dezember 1916) ist ruhig. Abgesiebte Marokkoware wird mit 87 s. 6 d. und Malta mit 90 s. für 1 cwt. angeboten.

Drogen. (London, 30. Dezbr. 1916.) Aloe, Cap 36—42 s.; ostindische 45—60 s. Anis 75—80 s. Copaiva 1—2 s. Jalapenwurzel 6$^1/_2$—11 d.; Peru 17—18 s. Ipecacuanhawurzel 10 s. Rhabarberwurzel, chin. 9 d. 2. s. Sennesblätter 6 d.

Düngemittel. (Magdeburg, 24. Dezember.) Die Verbraucher sind mit Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse im allgemeinen darauf bedacht, sich mit den nötigen Mengen möglichst bald zu versorgen, zumal wohl allenthalben der dringende Wunsch besteht, mit den Vorarbeiten für die Bestellung der Felder im kommenden Frühjahr möglichst bald zu beginnen. Während des Berichtsabschnittes ist auch einiges Angebot auf Lieferung von Salpeter und Salpeter-Ersatz aufgetaucht, die aber für Düngezwecke wohl nicht in Betracht kommen. Z. B. wurde für reinen Salpeter ein Preis von 5 M. und für Ersatz ein solcher von etwa 1 M für 1 kg genannt. Es handelt sich um kleinere Mengen, welche vielleicht für Konservierungszwecke Liebhaber finden werden. Salpeter-Ersatz war auch schon früher für Konservierungszwecke angeboten, dessen Beschaffenheit indessen zu wünschen übrig ließ. Die Erfahrungen, welche man aber inzwischen bei der Herstellung gemacht hat, haben zu Verbesserungen geführt, welche das Präparat als Konservierungsmittel geeignet machen sollen. Die Nachfrage nach Düngekalk aller Sorten war während des Berichtsabschnittes sehr rege, und die Stimmung infolgedessen sehr fest, so daß vielfach auch die Preise etwas höher lagen. Die Lage der Hersteller hat sich im allgemeinen wohl nicht verbessert, und die Selbstkosten sind eher teurer als billiger geworden. Es ist daher verständlich, wenn sie bei weiteren Verkäufen sehr vorsichtig sind. Zum Teil haben die Lieferer von Düngekalk derartige Aufträge vorliegen, daß sie für die nächsten Monate überhaupt nichts mehr abzugeben haben, da Düngekalk jetzt in großen Mengen an die Stelle anderer Düngemittel treten muß. Mit Ausnahme von schwefelsaurem Düngekalk, dessen hohe Preise mit

Recht beanstandet worden sind, haben die Lieferer von Düngekalk in ihren Forderungen wohl im allgemeinen Maß gehalten. Bemerkenswert waren während des Berichtsabschnittes die verschiedenartigen Forderungen für Scheidekalk aus Zuckerfabriken, welche bis zu 55 M die 10000 kg ab Station gingen. Es lagen aber auch Angebote vor, welche etwa 15–20 M die 10000 kg niedriger lauteten. Phonolith war bei größeren Bezügen wohl billiger als bisher angeboten. Es wird indessen bemängelt, daß die Handelspreise gegenüber den Herstellerpreisen reichlich hoch sind. Der Preis für Phonolith in Mengen von 100—200 Zentnern bewegt sich zwischen 500 bis 400 M die 10000 kg, während beim Bezuge in kleineren Mengen 3 M der Zentner beansprucht werden. Am süddeutschen Markt war Stückkalk zu etwa 200 M die 10000 kg ab Station angeboten. Für gemahlenen Düngekalk forderte man in Süddeutschland etwa 180 M die 10000 kg ab Station ohne Säcke, wogegen an anderer Stelle der Preis für fein gemahlenen Düngekalk wiederum mit 150—155 M die 10000 kg lose verladen angegeben war. Aus den Angeboten von Düngehilfsmitteln am süddeutschen Markt sind Düngerasche und Klärschlamm zu erwähnen, wofür im allgemeinen mäßige Preise gefordert werden. Rechnet man die Verladekosten für diese Hilfsmittel ab, so bleibt den Lieferern naturgemäß wenig übrig, andererseits haben diese Hilfsmittel aber auch nur geringen Wert. Für Klärschlamm ist der Preis etwa 50 M und für Düngerasche 60 M die 10000 kg, offen verladen, ab süddeutscher Station. Für kohlensauren Düngekalk war der Preis in Süddeutschland unverändert 110—120 M die 10000 kg, ohne Säcke ab Station, wogegen mitteldeutsche Werke 82—85 M die 10000 kg frachtfrei rheinischer Station verlangten, wobei der Bezug von mindestens 10 Ladungen aber Voraussetzung ist. Für besten Kalkmergel, 95%, war der Preis etwa 120 M, für Stückkalk 225 M und für gemahlenen Ätzkalk etwa 245 M die 10000 kg unter den gleichen Bedingungen. In Mitteldeutschland war auch Humusin-Kalkstoff zu 50—70 M die 10000 kg angeboten. Beim Bezuge von Düngemitteln ist nicht zu übersehen, daß für gewisse Sorten wie schwefelsaures Ammoniak, Superphosphat usw. ab Anfang Dezember bis auf weiteres ein neuer Ausnahmetarif bei der Beförderung auf der Eisenbahn in Kraft getreten ist. An den ausländischen Märkten hat sich die Stimmung für künstliche Düngemittel während des Berichtsabschnittes zum Teil weiter befestigen können, obwohl die Ausfuhr ganz erheblich zurückgegangen ist.

Eisen. Richtlinien für den Bezug und die Lieferung von Eisen und Stahl sind nach den Weisungen der Rohstahl-Ausgleichstelle durch den Deutschen Stahlbund im Rundschreiben Nr. 20 vom 1. Dezember festgelegt worden. Es ist durch M. Strucken, Buchdruckerei und Verlag, Düsseldorf zu beziehen.

Erdöl. (London, 30. Dezbr.) *Petroleum* ist fest; amerikan. weißes 1 s. $1^1/_3$ d., wasserhelles 1 s. $2^1/_2$ d. für 1 Gallone.

Erdwachs. (Hamburg, 6. Januar). *Paraffin* hat sich inzwischen wieder etwas befestigt, doch gehen die Preise zwischen Brief und Geld zurzeit ziemlich weit auseinander.

Essigsäure. (London, 30. Dezember 1916.) Während der vergangenen Woche war die Nachfrage nach Essigsäure nur unbedeutend. Januar-Februar-Verschiffung von New York, 80%ige Ware, wird mit 100 s für 1 cwt. angeboten.

Farben. (Kokand, 20. Novbr. 1916 r. St.) Es werten in Rubeln für 1 Pud. Ocker, russ. 8—8,50, Eisenmennige 9—13, Bleimennige 38, Bleiweiß 35—37, Zinkweiß, gerieben 32—35, Pulver 32,50—35, Grünspan, russ. 62, franz. 72, Kolophonium, amerikan. 19—22,50, Erdwachs 28,50—30, bei reichlichem Angebot, Terpentin 25—32. Zinnober, chines. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d.; englischer 3 s. bis 3 s. 6 d.

– A. E. Hawley & Co. Ltd., Sketchley Dyeworks in Hinckley, erwarb 10 acres Grund in Basford, Nottingham, um dort eine große Farbenfabrik zu errichten.

– British Dyes, Ltd. in Manchster brachte jetzt Chloranthrenblau, das mit Indanthrenblau identisch sein soll, auf den Markt, Claus & Co., Ltd., in Manchester erklärten, sie stellten schon seit mehreren Monaten dasselbe Produkt unter dem Namen Duranthrenblau RS her.

Fette und Öle. (Amsterdam, 5. Januar.) *Rüböl*, loko $76^1/_4$. *Leinöl*, loko $61^3/_4$ fl., für Februar $62^1/_4$, für März $64^1/_8$, für April 65 fl. für 100 kg.

– (London, 30. Dezember 1916.) *Coprah*. Fest, aber ruhig. Ceylon, Dezember-Februar-Verschiffung notierte $43^1/_3$ £, Straits f. m. s., November-Januar 43 £, South Sea, Dezember-Februar $42^3/_4$ £ cif. London. Malabar, Januar-März $47^1/_2$ £, Ceylon, November-Januar 47 £; Straits f. m. s. und f. m., Dezember-Januar-Verschiffung, notierte $46^1/_4$ £; Mixed no Padang und Manila, Dezbr.-Februar, 46 £ cif. Marseille. — *Lebertran*. Ein bekannter nordischer Exporteur notiert 325 s. für 1 Barrel für feinsten norwegischen kältebeständigen Medizinaltran, ein Preis, zu dem größere Mengen verkauft sein sollen.

– (London, 3. Januar.) *Leinsaat*. Bombay, für Dezember-Januar 103 s., Calcutta, für Dezember-Januar 101 s.

– (London, 5. Januar.) *Leinöl*, loko $50^1/_4$, für Januar-April $52^1/_8$ £ für 1 t.

– (Hull, 5. Januar.) *Leinöl*, loko 46, für Januar-April $48^3/_4$ £ für 1 t.

– (Liverpool, 3. Januar.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 56 £ 9 s. — *Palmöl*, Lagos, für Oktober-November 48 £.

– (Duluth, 5. Jan.) *Leinsaat*, loko $2{,}85^1/_4$, für Mai $2{,}90^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

– (Winnipeg, 5. Jan.) *Leinsaat*, für Mai $2{,}68^1/_2$ Doll.

Fette und Öle. (Buenos Aires, 28. Dez.) *Leinsaat* ruhig. Preis 23,05 Pesos. Verschifft wurden nach Holland 6900 t. Der Vorrat beträgt 25000 t.

Foenum Graecum. (London, 30. Dezember 1916.) Fester. Für gesunde Marokkoware lautet die Forderung 34 s. für 1 cwt.

Futtermittel. (Berlin, 24. Dezember.) Seit Monatsfrist sind von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Bezug auf Verteilung der vorhandenen Futtermittel ergänzende Anordnungen getroffen oder es ist auf frühere erneut hingewiesen worden. Bei dem Mangel an geeigneten Futtermitteln war die Nachfrage nach Abfallmehl während des Berichtsabschnittes sehr rege, wofür von der Futtermittel-Industrie bis zu 70 M die 100 kg geboten wurden, während der von der Bezugsvereinigung festgesetzte Preis wesentlich niedriger ist. Sie sieht sich daher veranlaßt, erneut darauf hinzuweisen, daß das in Bäckereien und Müllereibetrieben sich ergebende Abfallmehl zu sammeln und ihr zur Verfügung zu stellen ist. Die von der chemischen Industrie erzeugten verschiedenen Zusatzfuttermittel werden von den Verbrauchern vielfach wenig anerkennend beurteilt, und es steigen Zweifel auf, ob die Herstellung nach dem Kriege in vollem Umfange aufrecht erhalten werden kann. Wenn auch nicht sofort nach Beendigung des Krieges, so werden nach und nach die Zufuhrwege für Futter aus dem Auslande doch wieder geöffnet werden und alljährlich große Summen Geld ins feindliche und neutrale Ausland wandern, welche bei einigermaßen gutem Willen der heimischen Wirtschaft erhalten werden können. Unter den heutigen Verhältnissen sind die Verbraucher auf die Verwendung dieser verschiedenen Zusatzmittel angewiesen, indessen sollten die Hersteller durch geeignete Werbetätigkeit darauf bedacht sein, den Absatz auch für die Zeit nach dem Kriege sicherzustellen, um uns vom Bezuge vom Auslande tunlichst unabhängig zu machen. Hierauf sollte bei Überleitung der Kriegs- in die Friedenswirtschaft weitestgehend Rücksicht genommen werden. Die Fachpresse ist in erster Linie berufen, den Verkehr zwischen Herstellern und Verbrauchern zu heben, wofür der Zeitpunkt wohl gekommen ist. Diese Notwendigkeit sollte vom Hersteller nicht übersehen werden, da es gilt, die bis jetzt erzielten Erfolge für die Zeit nach dem Kriege auszubauen. Am Futtermarkt war die Nachfrage während des Berichtsabschnittes sehr rege, der aber nur zum Teil genügt werden konnte. Das Angebot war unbedeutend und wurde schnell aus dem Markt genommen. Abfallmehl war infolge des Hinweises der Bezugsvereinigung nicht angeboten. Futterkalk war von Süddeutschland aus mit etwa 8 M die 100 kg einschl. Sack im Markt. Heidekraut war ab inländischen Stationen meist etwas billiger angeboten und kostete in möglichst erd- und wurzelfreier Ware 240—260 M die 10000 kg ab Station. Bezüge aus dem Auslande sucht man bei den Verbrauchern nach Möglichkeit zu vermeiden. Für Heidekrauthäcksel wurde ein Preis von etwa 14 M die 100 kg ab rheinischen Stationen genannt. Hundekuchen standen im Preise auf 50—80 M der Zentner je nach Beschaffenheit, und Hühnerkraftfutter war zu verschiedenen Preisen angeboten. Für Universal-Weichfutter war der Preis etwa 35 M der Zentner ab Station. Für Heu wurden mit 8,50—11 M der Zentner, je nach Beschaffenheit, höhere Preise verlangt. Die Kauflust blieb zum Teil unbefriedigt. Zuckerrübenschwänze waren im Laufe des Berichtsabschnitts sehr gesucht und kosteten 2,25—3 M der Zentner ab Station. Ölkuchen und Schweinefutter waren angeboten, ohne daß jedoch Käufer für Beschlagnahmefreiheit Gewähr leisten konnten. Infolgedessen fanden die Partien keine Nehmer. Von sonstigen Preisen waren genannt für Runkelrüben 2,10 M, Pferdemöhren 4,50 M, Pflanzenfasermehl 20—21 M, Knochenschrot 30—31 M, gemahlene Leinsaatstengel 22 M und Schweinemastschrot 34,50—35 M der Zentner.

Gase. Die British Gas Purifying Materials Co., Ltd., in London N., 13 Arcadiangardens, bildete sich mit 2500 £ Aktienkapital.

Gerbstoffe. (London, 30. Dezbr. 1916.) *Gambir* stetig. Gute Sorten, Dezember-Februar-Lieferung, notierten 47 s. 6 d. cif.

Gewürze. (London, 30. Dezbr. 1916.) Das Geschäft in *Pfeffer* in ankommender Ware war sehr unbelebt; Preise sind unverändert. Schwarzer Singapore, Dezember-Februar, notierte 10 d., Januar-März $10^1/_{16}$ d.; weißer Singapore, Dezember-Februar 11 d.; Muntok, November-Januar $11^1/_4$ d., Januar-März $11^1/_3$ d. cif. Loko stetig; *Zanzibar-Nelken* waren unbelebt, aber fest. Fair, loko, notierte $8^1/_8$ d., Januar-März $8^1/_8$ d., März-Mai $8^3/_8$ d.; Januar-März- und Februar-April-Verschiffungen notierten $7^{15}/_{16}$ d. cif.

Glas. Die Nördliche Glasindustrie-Ges. erzielte 1915 231976 Rbl. Gewinn (607229), verteilt aber keine Dividende (5%).

Gold. Die Goldindustrie-Ges. Marijner Lager, früher Iwanizki erzielte 1915 29739 Rbl. Gewinn (i. V. 152777 Rbl. Verlust), die Russische Goldindustrie-Ges. hatte 56496 Rbl. Gewinn (i. V. Verlust 1187143 Rbl.), verteilte aber keine Dividende.

Gummen. (Hamburg, 6. Jan.) *Gummi arabicum*. Marktlage ist unverändert fest bei guter Nachfrage. — *Gummi-Ghatti*. Größere Umsätze auch in diesem Artikel fanden wiederum statt. — *Katirah-Gummi*. In der Marktlage dieses Artikels hat sich soweit nichts geändert. Markt fest.

Hanf. (London, 30. Dezbr.) Das Geschäft war wie gewöhnlich am Wochenschluß sehr still, und die Preise waren fest, da kein Angebot vorhanden war. Fair, Januar/März, notierte $59^1/_2$ £, medium $58^1/_2$ £, coarse $57^1/_4$ £, coarse brown $56^1/_4$ £, Neuseeland-Sorten träge und nominell.

Harze. (Hamburg, 6. Januar). *Schellack.* Zurzeit besteht für diesen Artikel keine zuverlässige Marktnotierung.

— (London, 30. Dez.) *Amer. Harz* ist fest, gewöhnliches loko notierte 25 s 6 d., Sorte G loko 26 s. — *Schellack.* Die Tendenz des Terminmarktes war mangels Angebotes fest. Umsätze kamen heute nicht zustande. TN-Orange, März-Lieferung, notierte 146 s. Seitens des Handels bestand nur geringe Nachfrage; TN-Orange, loko, notierte 143 s., Basis fair. Von Kalkutta lag keine Nachricht vor.

Ipecacuanha. (Hamburg, 6. Januar). Sowohl Carthagena wie Rio-Ware ist in Original-Qualität kaum noch erhältlich. Nur pulverisierte Ware findet sich vereinzelt im Markt und bedingt hohe Preise.

Jute. (London, 30. Dezember.) Obwohl in diesem Markte keine Abschlüsse zustandekamen, war die Tendenz bei behaupteten Preisen fest. Gestern Abend spät wurden native first marks, Dezember-Januar, zu 52½ £ verkauft, und 1000 Ballen Daisee Nr. 2, Dezember-Januar, zu 42½ £. J. G. Lightning notierte 39½ £ nominell cif. Dundee. Der Markt in Calcutta war geschlossen.

Kautschuk. (London, 30. Dezbr. 1916.) Für Plantagen-Sorten bestand bei festen Preisen ziemlich gute Nachfrage. First latex crepe, loko und Januar-März, wurde zu 2 s. 11¾ d. bis 3 s. verkauft, April-Juni zu 2 s. 11½ d. bis 2 s. 11¾ d., Juli-Dezember wurde zu 2 s. 9½ d. notiert. Smoked sheet, loko, erzielte 2 s. 11¾ d. bis 3 s., Januar-Juni 2 s. 11¾ d., Juli-Dezember 2 s. 9½ d. Die Tendenz für Parasorten war träge, und die Notierungen waren unverändert. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. 3 d., Januar 3 s. 2½ d., Februar und März 3 s. 2 d.; soft cure, Januar 2 s. 11¼ d. Caucho ball träge, Dezember-Januar und Januar-Februar waren zu 2 s. 2¾ d. angeboten.

Lakritzen. (Hamburg, 6. Jan.) Für diesen Artikel trat von Seiten des Konsums vermehrte Nachfrage auf, und es wurden recht bedeutende Mengen aus dem Markt genommen.

Metalle. (London, 5. Jan.) Kupfer prompt 133, für 3 Monate 129, Electrolyt 144—141, Best selected 153—150, Strong sheets 175, Zink prompt 50½, für 3 Monate 46½, Zinn prompt 181, für 3 Monate 182¾, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech stetig, 36 s. für 1 Kiste. Quecksilber stetig, 18½ £ für 1 Flasche. Silber 36½ d. für 1 Unze.

— (New York, 5. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer, die ersten drei Quartale 1917 nominell 28—32½, Blei 7,40—7,50, Zink 9¾, Rohzinn 42½—42¾ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 58½—62½ Doll. für 1 t.

— Die Kuhara Mining Co., Ltd. in Osaka, Japan, verteilte für das am 31. Mai 1916 beendete Halbjahr auf das eingezahlte Aktienkapital von 20 Mill. Yen 15% Dividende, d. h. 30% für das ganze Jahr. Die Monatserzeugung an ihrer Grube Hitachi betrug etwa 1750 t Elektrokupfer, 9500 Unzen Gold, 137000 Unzen Silber, 87 t Kupfervitriol; ferner 250 t Zink monatlich. Eine Nickelfabrik wird in Kürze fertig. Der Reservefonds beträgt 11,5 Mill., der Vortrag auf neue Rechnung 2,92 Mill. Yen.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Januar.) *Trockenmilch.* Vollmilchpulver 160—170 fl., Magermilchpulver 110—120 fl., alles für 100 kg. — *Kondensmilch.* Vollmilch etwa 35 fl. für 1 Kiste, Magermilch etwa 25 fl. (1 Kiste 48 Dosen, 450 g brutto). In t 150—160 fl. bezw. 120—130 fl. für 100 kg. Die Ware enthält etwa 40% Zucker. — *Sterile Milch.* Für 1 Kiste je 48 Halbliterdosen 35 fl., in Flaschen 50 mal 0,8 l 40—45 fl. Alle Milch unterliegt nunmehr den Einfuhrbestimmungen der Z. E. G. — *Casein.* Fürs Inland 1,75 fl. für 1 kg. Ausfuhrkonsente wurden kürzlich erteilt. Voraussichtlicher Exportpreis 2,50—3 fl. für 1 kg.

Opium. (Berlin, 7. Januar.) Die Lage des Artikels hat sich in der letzten Zeit befestigt, es wird dies in der Hauptsache einem Zurückhalten von Ware im Produktionsgebiet zugeschrieben, diese selbst ist reichlich vertreten, anscheinend weit über einen normalen Jahresbedarf hinaus, und jedenfalls ausreichend bis zur neuen Ernte. Ob es den Eignern gelingt, die hohen Notierungen, die sich bereits auf 68—70 M für 1 kg 12%-ige Ware beziffern, dauernd aufrechtzuerhalten, wird davon abhängen, welcher Bedarf sich trotz des hohen Wertes in den nächsten Monaten geltend macht.

Pharmazeutische Präparate. (London, 30. Dezbr. 1916.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 oz. Sennesblätter 6 d.

— (New York, Anfang November.) Preise, wenn nicht anders bemerkt, für 1 Pfd. Acetanilid, chemisch rein in Faß 52½—55 Cts. Antipyrin 19,50 bis 20 Doll. Calomel, amerikanisches 1,36 Doll. Chininsulfat, amerikanisches 50—55 Cts., Java 48—50 Cts. für 1 Unze. Chloralhydrat 1,28½—1,45 Doll. Chloroform 50—55 Cts. Cocain, salzs., kryst. 4,25—4,50 Doll. für 1 Unze, Codein, Sulfat 7,75—7,95 Doll. für 1 Unze. Coffein, Alkaloid 12—12,25 Doll., Sulfat 18,80—18,85 Doll. Gelatine, Silber 1,15—1,25 Doll., Gold (nominell) 0,90—1 Doll. Guajacol, flüssig 15—16 Doll. Jodoform 5—5,05 Doll. Kreosot, Buchenholz 2,20—2,25 Doll. Milchzucker, gepulvert 25—27 Cts. Morphin, salzs. und schwefels. 6,50—6,80 Doll. für 1 Unze in 5 Unzenbüchsen. Phenacetin 42—43 Doll. Salol, Fabrikpreis 3,25—3,35 Doll., 2. Hand 3,15—3,25 Doll. Santonin, kryst. 35,50—36 Doll. Strychninsulfat 90—96 Cts. für 1 Unze. Sulfonal 0,50—1,15 Doll. für 1 Unze. Thymol, kryst. 10 Doll. Wismut subgallat 2,80—3 Doll., -subnitrat 2,85—3,10 Doll., -salicylat 3,90 Doll.

Quecksilber. (London, 30. Dezember 1916.) Die erste Hand notiert 18 £ 15 s. für 1 Flasche.

Quillayarinde. (Hamburg, 6. Januar). Kleine Konsum-Orders kamen wieder herein, welche zu den bestehenden Marktpreisen gedeckt wurden.

Sabadillsaat (Hamburg, 6. Januar) bleibt weiter zu letzten Preisen gesucht. Marktlage ist sehr fest.

Salpeter (London, 30. Dezember), 10% Refraktion 42 s.

Terpentinöl. (London, 5. Januar.) Loko 55 s., für Januar-April nominell.

Toncabohnen. (Hamburg, 6. Januar). Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an, und es fanden wiederum einige Umsätze hierin statt.

Vanillin (Hamburg, 6. Januar) kann man nur in geringen Mengen zu hohen Preisen bekommen.

Wachse. (Hamburg, 6. Januar). *Bienenwachs.* Unser Markt erhielt fortgesetzt kleinere Zufuhren deutscher Ware. — *Rohmontanwachs.* Wert voll behauptet. Angebote in verkehrsfreier Ware sind auf ein Minimum zurückgegangen. — *Japanwachs und Carnaubawachs.* Beide Produkte sind in greifbarer Ware nur mit kleinen Mengen vertreten. Wert nur nominell.

Weinsteinsäure. (Hamburg, 6. Januar). Trotz der hohen Preise werden die Forderungen vom Konsum gern bewilligt.

Zucker. (Magdeburg, 31. Dezbr. 1916.) Am Rohzuckermarkt war der Verkehr während der verflossenen drei Wochen fast ohne Unterbrechung sehr still, wozu die Feiertage erst recht beigetragen haben. Abgesehen von den gewohnten Verfügungen der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte über beschlagnahmte Melassen, hat sich an der abwartenden Haltung während des Berichtsabschnittes nichts geändert. Die Erwartungen der Fabriken bezüglich Verteilung weiterer Rohzuckerpartien haben sich nicht erfüllt, womit man zum Teil jedenfalls gerechnet und sich daher darauf eingerichtet hatte. Die meisten Fabriken haben indessen an der Verteilung der Restmengen einstweilen noch wenig Interesse, da sie infolge des herrschenden Waggonmangels an der rechtzeitigen Ablieferung der freigegebenen Mengen mehr oder weniger behindert gewesen sind. Die Ablieferung der rückständigen Mengen dürfte sich bis in die zweite Hälfte Januar hinziehen, obgleich durch Benutzung des Wasserweges und teilweise Beseitigung des Waggonmangels bessere Beförderungsgelegenheiten geschaffen worden sind. Die meisten Fabriken haben die Verarbeitung der Rüben während des Berichtsabschnittes beendet, obwohl infolge des Waggonmangels die Anlieferung der Rüben manche Unterbrechung erfahren hat, so daß im neuen Jahr wohl nur noch einige wenige Fabriken in Betrieb sein werden. Die Betriebsergebnisse ließen zum Teil zu wünschen übrig, während die Ausbeute den Erwartungen mehr entsprochen hat. Die Aufregung in Kreisen der Zuckerfabriken über Festsetzung der Preise für Rohzucker und Rüben im neuen Betriebsjahr gemäß der Verordnung vom 2. Dezember hat sich immer noch nicht gelegt, und nach dem Vorschlage der Handelskammer in Magdeburg, welche zu diesem Zwecke andere Handelskammern und Interessenten zu einer Versammlung eingeladen hatte, soll zu der erwähnten Preisfestsetzung erneut Stellung genommen werden, obwohl kaum Aussicht besteht, daß die Regierung einen anderen Standpunkt einnehmen wird. Das Geschäft mit Weißzucker war im allgemeinen lebhafter, trotzdem aber wurden von den Raffinerien über unregelmäßige Abforderungen durch die Behörden geklagt. Die unzureichenden Abforderungen machen sich bei den Raffinerien deswegen wenig angenehm bemerkbar, weil ihnen die Lagerung des Rohzuckers und der fertigen Ware einige Schwierigkeiten bereitet. Aus diesem Grunde hat es bei einem Teil der Raffinerien auch keine Bedenken erregt, wenn die Fabriken mit der Lieferung der Rohzuckerpartien in Rückstand geraten sind. Am Schluß des Berichtsabschnittes wurden von den weiterverarbeitenden Industriezweigen allerdings größere Anforderungen an die Lieferfähigkeit der Raffinerien gestellt, welchen nicht immer rechtzeitig entsprochen werden konnte. Infolge der Feiertage war die Stimmung an den englischen Märkten vorübergehend etwas ruhiger, aber behauptet. Was an Angebot am englischen Markt auftaucht, ist schnell vergriffen. Die sichtbaren Vorräte haben weiter nachgelassen, stellen sich indessen erheblich größer als zur selben Zeit des vergangenen Jahres. Die Ankünfte an Rohzucker haben in den drei englischen Haupthäfen 31000 t betragen gegen 25000 t im selben Zeitraum des Vorjahres, und die Ablieferungen 29000 t gegen 43000 t, während die sichtbaren Vorräte von 51000 t auf 49000 t gegen 23500 t zur selben Zeit des Vorjahres sich verringert haben. Am holländischen Markt war die Stimmung ohne jede Anregung und von Woche zu Woche flauer. Nach ansehnlichen Glattstellungen sind die Preise für nahe wie spätere Sichten mehr oder weniger zurückgegangen. An den amerikanischen Märkten haben sich die Preise wohl infolge der Friedenserörterungen auch nicht behaupten können. Die Forderungen sind von Woche zu Woche ermäßigt worden, die Nachfrage verhielt sich schließlich sehr ruhig. Auf Kuba haben sich die Verhältnisse unter dem Einfluß günstiger Witterung befriedigend entwickelt. Die Schätzungen der neuen Ernte gehen bis 3,6 Mill. t gegen etwa 3 bezw. 2,6 Mill. t in den beiden voraufgegangenen Jahren. Bei der mancherlei Verzögerung, welche die Verarbeitung von Rüben erfahren hat, ist es wohl verfrüht, über den Umfang der Erzeugung in Deutschland jetzt schon genaue Angaben zu machen.

Zündhölzer. Die Zündholzfabrik W. Loginow verteilt für 1915 15% Div.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Norddeutsche Präparaten-Fabrik Heydorn & Biegel, Fabrik chemisch-technischer, metallurgischer und pharmazeutischer Präparate. Der bisherige Teilhaber Otto Heydorn ist seit dem 30. September 1916 aus der Firma ausgeschieden, das von Hans Biegel als nunmehriger Alleininhaber in unveränderter Weise unter der bisherigen Firma weitergeführt wird. Die Mitarbeiter Friedrich Schultz und Hugo Harms erhielten Kollektivprokura. z.

Luitpold-Werk, chemisch-pharmazeutische Fabrik Ges. m. b. H. Nachdem die sämtlichen G. m. b. H.-Anteile dieser Gesellschaft sich in den Händen der seitherigen geschäftsführenden Gesellschafter August Karreth und Karl Hoppichler vereinigt haben, haben diese die G. m. b. H. in eine offene Handelsgesellschaft umgewandelt und führen den gesamten Betrieb unter der seitherigen Firma in sonst unveränderter Weise fort. z.

Die Chemische Werke Grenzach, A.-G., hat in den Vorstand der Gesellschaft Ludwig Feldmann als Vorsitzenden neben Dr. Gustav Heizmann und Dr. Carl Clausen berufen. Zu Prokuristen wurden Robert Maulbetsch, Dr. Eduard Wagner und Georg Wolf ernannt. z.

Bergbauproduktion in Bosnien und der Herzegowina i. J. 1915.[1]) Die Produktion betrug:

	1915 dz	Differenz gegen 1914 in dz	Wert in K 1915	Differenz gegen 1914 in K
Eisenerz	1 104 095	— 684 206	982 640	— 165 807
Kupfererz . . .	930	+ 930	2 300	+ 2 300
Fahlerz	315	+ 315	11 100	+ 11 100
Schwefelkies . .	40 057	— 4 537	52 074	— 5 898
Manganerz . . .	104 221	+ 63 021	660 000	+ 547 115
Chromerz . . .	3 700	+ 1 590	70 000	+ 53 120
Braunkohle . . .	7 988 916	— 79 394	5 717 919	+ 567 428
Salzsole	1 465 354 hl	— 111 894 hl	175 842	+ 22 638
Silberhaltiges Blei	166	— 272	11 620	— 18 220
Roheisen . . .	257 009	— 183 771	2 328 500	— 1 051 974
Gußware . . .	32 455	— 16 019	825 655	— 294 593
Martiningots . .	189 333	— 95 870	—	—
Walzeisen . . .	140 192	— 87 601	2 777 748	— 1 069 676
Sudsalz	258 488	+ 1 199	2 869 217	+ 13 305

Die Compagnie Nationale de Matières colorantes et de Produits chimiques, eine Aktiengesellschaft in Paris, mit einem Aktienkapital von 140 Mill. Fr., soll namentlich dazu dienen, diese Industrien für die Zukunft unabhängig vom gegenwärtig feindlichen Auslande zu machen. Die Wahl des Generaldirektors der neuen Gesellschaft unterliegt der Genehmigung des Kriegsministers. Der Gesellschaft wird eine Anzahl seit Kriegsausbruch geschaffener Pulver- und Explosivstoff-Fabriken vom Staate überlassen, dagegen beansprucht der Staat einen Gewinnanteil von einem Viertel der unter den Aktionären über 5% hinaus verteilten Dividende. Vom Aktienkapital werden 10 Mill. Fr. von den das Gründungskomitee bildenden Industriellen übernommen, die übrigen Aktien zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt.

Société Anon. de Produits Chimiques, Etablissements Malétra hatte einen Reingewinn von 1508157 (i. V. 804114) Fr. und verteilt nach 1095462 (511649) Fr. Abschreibungen, davon 252000 Fr. auf Kriegsneuanlagen, 40 (i. V. 30) Fr. auf die Aktie.

Die Compagnie métallurgique franco-belge de Mortagne weist bei einem Vortrage von 141693 Fr. 1915 eine Unterbilanz von 275800 Fr. auf.

Die Chemische Fabrik Bülach Akt.-Ges. in Bülach hat Prokura erteilt an Walter Stuber, Ingenieur, Zürich 6.

Die Prosper A.-G. in Pfäffikon, chemische Reinigungsmittel, hat ihren Sitz nach Effretikon-Illnau verlegt und das Gesellschaftskapital auf 10000 Fr erhöht. Die Unterschrift des Direktors Carl Stäubli ist erloschen, Geschäftsführer ist Emil Schwarz in Effretikon-Illnau.

Inhaber der Firma Gerhard Halff (Gérard Halff), Handel in chemisch-technischen Produkten und Rohwaren für Industrie in Basel, Rütimeyerplatz 2, ist Gerhard Halff in Basel.

Allmänna Handelsaktiebolaget in Stockholm, eine 1914 von Schweden und Deutschen aus Finnland gegründete Großhandlung in Chemikalien und Metallen, erhöhte das Aktienkapital von 150000 Kr. auf 250000 Kr. durch Neuzeichnung von 50000 Kr. und Überführung von 50000 Kr. aus dem Dispositionsfonds.

Aetholfabriken Alfred Nilsson in Stockholm wurde gegründet.

„Gladiator", S. J. L. Sönnerkoist, begann in Lund, Südschweden, eine chemisch-technische Fabrik.

Impregnolfabriken K. V. Johanson in Norsköping, Schweden, begann eine chemisch-technische Fabrik.

Kem.-Tekn. Fabriken Odin, C. H. Dahlgren wurde in Orebro, Schweden, begründet.

Edgrens kemiska Fabrikers A.-B. in Hudiksvall, Nordschweden, erhöht das Aktienkapital von 40000 Kr. auf 225000 Kr.

A.-S. Apothekernes Laboratorium for Specialpräparater in Kristiania, Fabrik und Großhandel in Apothekerwaren mit Zweiggeschäftin Trondhjem, Lager in Bergen, verteilte für 1915 7 (i. V. 6)% Dividende auf 208000 K Aktienkapital, das um 100000 Kr erweitert wurde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 432.

A.-S. Favorite, chemisch-technische Fabrik in Kristiania, verteilte für 1915 5% (1913 und 1914 0%) Dividende auf 125000 Kr Aktienkapital.

Die Russische A.-G. Chemische Fabrik „Schering" erzielte 212404 Rbl. (153654 Rbl.) Überschuß, der für Abschreibungen verwendet wird; eine Dividende wird (wie im Vorj.) nicht bezahlt.

Die Odessaer A.-G. chemischer Erzeugnisse, K. J. Schestopol, zahlt 1915 14% Dividende.

Die G. & A. Leterit N. J. Han & Co. nimmt mit 2 Mill. Rbl. die Aufbereitung von Ofenschlacken auf.

Die chemische Fabrik von P. P. Bekela in Moskau ging an die mit 2 Mill. Rbl. Kapital gebildete Olginsk Chemical Factories Co. über.

Die Minen- und metallurgische Gesellschaft Nikopol-Mariupol erzielte einen Reingewinn von 5360568 (2525732 i. V.) Rbl. und erhöhte ihr Aktienkapital von 15,4 auf 20,5 Mill. Rbl.

Die A.-G. Simier Hüttenges. usw. verteilt 1915 12% Dividende.

Die Tentelewer chem. Fabrik schüttet 1915 12% Dividende aus.

Die Jeniseier Gold- und Erzläger A.-G. nimmt im Jeniseier und Tomsker Gebiet den Bergbau mit einem Aktienkapital von 1 Mill. Rbl. auf.

Die Simsker Hüttenwerke erhöhen das Aktienkapital von 8 Mill. auf 12 Mill. Rbl.

Der italienische Außenhandel für 1915 beträgt in der Einfuhr 3311 Mill. Lire (i. V. 2923), in der Ausfuhr 2216 Mill. Lire (2210 Mill.).

Die Officine del Gottardo S. A. per l'industria elettro-chimica in Bodio hat Prokura an Valentino Balli erteilt.

Die Società Industriale Elettro-Chimica di Pont St. Martin verteil für 1915 wie 1914 keine Dividende.

British Electro-Chemists, Ltd. in London E. C., 7 Ely Place, bildete sich mit 10000 £ Aktienkapital. Vorstand sind B. G. Clark, C. Bowen, P. P. Crawshaw und E. D. Taylor.

Die Englische General Electric Co. erzielte 196275 £ Jahresgewinn und verteilte wieder 10% Dividende.

Die Compagnie des Phosphates et du Chemin de Fer de Gafsa (Tunis) erzielte 1915 nach Abzug der Unkosten usw. einen Überschuß von 5124883 (7082252) Fr. Die Dividende beträgt 20 Fr. brutto für die Aktien und 16,07 Fr. für die Fünftels-Parts gegen 22 und 18,21 Fr. für 1914.

Die Fore Chemical Works, Inc., in Wilmington, Delaware, befassen sich mit der Erzeugung und dem Verkauf von Chemikalien, Drogen usw.; ihr Aktienkapital ist auf 475000 Doll. festgesetzt. Als Gründer sind C. L. Rimlinger, N. P. Coffin und C. M. Egner genannt, die aber nur Strohmänner vorstellen.

Die Southern Fertilizer and Oil Co. in Wilmington, Delaware, verfolgt die Gewinnung von Menhadenöl und Fischguano; ihr Aktienkapital ist auf 225000 Doll. festgesetzt. Gründer sind Ch. H. Menger, Ch. P. Sawyer und J. H. Lagarus, alle in New York.

Die Imp. Carbon Chaser Co. in Wilmington, Delaware, erzeugt Chemikalien zur Verhinderung von Kohlenstoffteilchen in Maschinen; sie darf für 1 Mill. Doll. Aktien ausgeben. Gründer sind S. A. Anderson, S. B. Howard, L. H. Gunther, alle in New York.

Thomas F. Turull Inc. in Dover, Delaware, erzeugt Chemikalien, insbesondere Säuren; das Aktienkapital ist auf 250000 Doll. festgesetzt.

Die Phoenix Dye Products Co. in New Rochelle, New York, befaßt sich mit der Herstellung von Chemikalien, insbesondere Farbstoffen; sie ist zur Ausgabe von Aktien für 150000 Doll. ermächtigt; Gründer sind R. Schröder, 220 W. 72 St., E. T. Krause, beide in New York, und H. J. Camby, Hoboken, N. J.

Die Bauer Chemical Co. Inc. in Brooklyn, N. Y., 869 President St., ist eine neugegründete Chemiker-Drogisten-Gesellschaft, die für 100000 Doll. Aktien ausgeben darf; Gründer sind C. S. Woodman, C. S. Keyes, T. E. Hodgkins.

Die A. R. Park & Sons Drug Co., eine neugebildete Gesellschaft in Cincinnati, ist zur Ausgabe von Aktien von 200000 Doll. berechtigt. Präsident ist A. R. Park.

Die Bryant Mfg. Co. iu Camden, New Jersey, erzeugt und handelt mit Drogen, Chemikalien u. dergl.; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind Mary K. Bryant, G. A. Pate, Dr. C. Johdini u. a.

Balshaw, Waterworth & Co., Ltd., mit 5000 £ Aktienkapital gebildet, betreibt Bruch und Verarbeitung von Baryten und Flußspat. Vorstand sind T. Balshaw in Rock Ferry, 60 Merseyroad, A. D. Rigby und B. Waterworth.

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen.

Die Firma A. W. Andernach in Beuel am Rhein bringt unter dem Namen Falztafeln ›Kosmos‹ ein Fabrikat zur Verhütung von Feuchtigkeit und Nässe in Gebäuden auf den Markt. Diese Kosmostafeln sind so hergestellt, daß sie zwischen der feuchten Wand und dem neuen Verputze eine vollkommene Luftzirkulation vermöge der Hohlfalzen hervorrufen, wodurch die Feuchtigkeit den Mauern entzogen wird, Modergeruch, sonstige üble Ausdünstungen und Schwammbildungen vertrieben, und durch die Luftisolierschichten auch Schutz gegen Wärme, Kälte und Schall gewährt wird. Interessenten erhalten von der **Firma den ausführlichen Prospekt Nr. 12 A** postfrei und umsonst.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Auf Grund des § 21 des Gesetzes, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau, vom 3. Juni 1900 hat der Bundesrat die nachstehende Ergänzung der Bekanntmachung vom 18. Februar 1902 und 4. Juli 1908 beschlossen: 1. Im ersten Absatz ist hinter den Worten »Chlorsaure Salze« in neuer Zeile einzufügen: »Salpetrigsaure Salze«.

— Ein *Ausnahmetarif* 2IVk ist auf Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges, für Ammoniak, schwefelsaures, Superphosphat (sauren phosphorsauren Kalk), Kreide, Schwefelsäure, Abfallschwefelsäure und Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt, sämtlich zur Düngung (Ernährung) künstlicher Hefe, in Kraft getreten. Die in den Ausnahmetarifen für Düngemittel usw. (Tfv. 2) und 2IIi für Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt zu dem gleichen Verwendungszwecke gewährten Ermäßigungen fallen hiermit fort. Soweit hierdurch Erhöhungen eintreten, werden diese erst mit dem 4. Februar 1917 gültig. — Mit dem 31. Januar 1917 treten folgende Ausnahmetarife außer Kraft: a) 2s für Salpeter aller Art; b) 2Ie für tierische und pflanzliche Fette und Öle; Fettsäuren; gebrauchte paraffinhaltige Bleicherde; Ölfrüchte und Ölsaaten, wie im Spezialtarif 1 genannt; Samen und Sämereien, wie im Spezialtarif 1 genannt, und Schalenobst zur Ölbereitung; c) 2Iq für Harze; Cumaronharz; Bernstein, geschmolzen; Harzleim und Gerbleim; Kiefernrohbalsam; d) 2IIIz für Ammoniakwasser.

— Telegraphische Anforderungen dringlicher Wagenbestellungen müssen folgende Angaben enthalten: 1. Versender und Empfänger, 2. Erforderliche Wagenzahl, 3. Versand- und Empfangsstation, 4. Erklärung, daß die Dringlichkeitsbescheinigung der Linienkommandantur eingeholt ist.

— Es ist im *Chemikalienhandel* nach einem Gutachten der »Berliner Handelskammer« allgemein üblich, Güter, welche einem Händler auf Bestellung von Ort zu Ort geliefert werden, wenn sie eine erheblichere Menge darstellen, nicht zum Versand zu bringen, ehe eine Verfügung des Käufers vorliegt. Nach § 14 Absatz 1 der Handelsgebräuche für den »Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel« (abgedruckt bei Dove-Meyerstein, Gutachten Bd. II, Seite 453 ff.) hat bei Platzgeschäften der Lieferant zurückgehende Verpackungen auf Anzeige des Verkäufers abzuholen. Nach § 13 Absatz 2 der Handelsgebräuche findet sechs Monate nach der Lieferung eine Zurücknahme der Verpackungen nicht mehr statt, und sie sind angemessen zu vergüten. — Eine Zisterne *Erdöl* kann 10000 bis 15000 kg enthalten. Da Zisternen sowohl mit dem Höchst-, wie mit dem Mindestgewicht, also auch in verschiedenen Zwischengrößen, benutzt werden, läßt sich nicht sagen, daß eine Zisterne gewöhnlich mehr als 10000 kg, noch, daß sie durchschnittlich 12660 kg enthält. — Ein Handelsgebrauch über das Maß der zulässigen Abweichung von dem vereinbarten Kaufgewicht auf Grund der beigesetzten Zirkaklausel besteht im Handel mit *Rüböl* nicht. Nach den Anschauungen der beteiligten Geschäftskreise ist dadurch nur eine geringe Abweichung nach oben oder unten bis höchsten 1 % von der verschlossenen Gewichtsmenge für zulässig erklärt, eine Abweichung in Höhe von 5—10 % ist jedenfalls unzulässig.

Frankreich. Die Ausfuhr von Chromsäure, Chromaten und Bichromaten, Arsenmetall, Bitumen und Pech, Halogenderivaten des Kohlenstoffs, metallischen Chloriden, Ameisenäther, Schneidewerkzeugen, sogen. »Glaserdiamanten«, ist verboten, ebenso die *Ausfuhr* und *Wiederausfuhr* von roher und bearbeiteter *Seide*, von Garnen sowie Geweben aus Seide und Kunstseide, doch dürfen diese letztgenannten Waren, ferner Fettsäuren aller Art, Schwefelsäureanhydrid, Arak, Walrat vom Wal- und Pottfisch, Borax, Borsäure und andere Borverbindungen, bituminöse Kalksteine, Zimt, nichtmetallische Chloride, Schuhwichse, Leim aller Art und Stoffe zur Herstellung von Leim (Casein, Eialbumin oder Serumalbumin, getrocknetes Blut, Dextrin und lösliche Stärke, Gelatine, Tischlerleim und Lederleim, abgenutzte Stücke von Häuten und Leder und tierische Abfälle), Feldspat, Gewürznelken, Bleiwaren aller Art, Natrium und Firnis, ohne besondere Ausfuhrbewilligung nach Großbritannien, den britischen Herrschaftsgebieten (dominions), Schutzgebieten und Kolonien, nach dem nicht besetzten Teile von Belgien, nach Japan, Rußland oder den Vereinigten Staaten von Amerika ausgeführt werden.

Luxemburg. Die *Ausfuhr* von *Kunstseide*, Putzwolle und Seidenwaren ist verboten.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Gewürzen* und *Riechstoffen*, von allem *Eisen* und Stahl sowie Legierungen davon ist verboten; ausgenommen sind nur Eisen- und Stahlwaren, die zur Verpackung dienen.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *Phosphorsäure* ist verboten.

Paraguay. Der Ausfuhrzoll für *Quebrachoholzauszug* ist auf 10 Pesos Gold für 1 t vom 1. Januar 1916 ab festgesetzt.

Belgisch Kongo. *Ölhaltige Erzeugnisse* dürfen nur nach britischen oder französischen Häfen ausgeführt werden. Ausnahmen können unter gewissen Voraussetzungen vom Generalgouverneur bewilligt werden.

Niederländ. Ostindien. Die *Ausfuhr* von *Arzneimitteln* und chirurgischen Instrumenten ist verboten. Unter das Verbot fallen nicht die in Niederländisch Ostindien selbst gewonnenen oder verfertigten Arzneien und Instrumente, deren nähere Bezeichnung dem Generalgouverneur vorbehalten bleibt.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Es ist verboten, Patente oder Musterschutzrechte, die ein Deutscher oder eine deutsche Firma im Auslande angemeldet oder erworben hat, und die einem Ausfuhrverbote unterliegende Gegenstände betreffen, unmittelbar oder mittelbar nach oder in dem feindlichen Auslande zu veräußern oder dort in anderer Weise zu verwerten. Das gleiche gilt von Fabrikationsgeheimnissen, soweit es sich um einem Ausfuhrverbote unterliegende Gegenstände handelt.

Dänemark. Die Prioritätsfristen sind zugunsten der deutschen Reichsangehörigen weiter bis zum 1. Juli 1917 verlängert worden.

Schweden hat am 21. November 1916 seinen Beitritt zu der Pariser Verbandsübereinkunft vom 20. März 1883 zum Schutze des gewerblichen Eigentums angezeigt.

Frankreich. Nach einem Gesetz vom 12. April 1916 können erteilte oder angemeldete Patente auf Erfindungen, die für die Landesverteidigung von Wert sind, enteignet und für Rechnung des Staates in Staats- oder Privatbetrieben ausgeübt werden. Der Kriegs- und Marineminister können in alle eingereichten Erfindungen Einsicht nehmen lassen. Den Erfindern, ihren Rechtsnachfolgern, Cessionaren oder Lizenznehmern wird für die Ausübung seitens des Staates eine Entschädigung gezahlt, die erforderlichenfalls durch ein Schiedsgericht festgestellt wird. Ferner kann dem Erfinder jede Verbreitung oder Ausübung seiner Erfindung untersagt werden; auch kann die Erteilung des Patentes und Veröffentlichung der Erfindung ausgesetzt werden. Patentgesuche auf Erfindungen, die für die Landesverteidigung von Wert sind, dürfen im Auslande nicht nachgesucht werden.

Vereinigte Staaten von Amerika. Durch ein Gesetz vom 17. August 1916 sollen Anmelder eines Patents, eines Warenzeichens, einer Drucksache oder eines Etiketts, die infolge des bestehenden und fortdauernden Kriegszustandes verhindert sind, eine Anmeldung zu hinterlegen oder eine amtliche Gebühr zu zahlen oder eine verlangte Handlung vorzunehmen, und zwar innerhalb der gegenwärtig durch das Gesetz bestimmten Frist, eine Verlängerung von neun Monaten über die besagte Frist hinaus gewährt erhalten. Diese Vergünstigungen sollen auf die Untertanen und Bürger derjenigen Staaten beschränkt sein, welche im wesentlichen gleiche Vergünstigungen den Bürgern der Vereinigten Staaten von Amerika gewähren; und es soll keine Verlängerung unter diesem Gesetze den Bürgern oder Untertanen eines Staates gewährt werden für die Zeit, in der der besagte Staat mit den Verein. Staaten von Amerika im Kriegszustand ist. Das Gesetz soll die Wirkung haben, alle Versäumnisse aufzuheben, die unter dem gegenwärtigen Gesetze zwischen dem 1. August 1914 und vor dem 1. Januar 1918 entstanden sind, und alle Anmeldungen, Patente und Registereintragungen, bei deren Beantragung oder Weiterverfolgung Versäumnisse entstanden sind, welchen durch dieses Gesetz Abhilfe gewährt wird, sollen so behandelt werden, als ob ein solches Versäumnis nicht entstanden wäre.

— Daß die ausländische Patentanmeldung eines Anmelders unter Umständen ein Hindernis für die Patentfähigkeit der Erfindung in den Vereinigten Staaten ist, hat das Appellationsgericht in Washington entschieden. Für eine Erfindung auf elektrische Lampen nach Art der Dampflampen war für das Gebiet der Vereinigten Staaten der Patentschutz nachgesucht worden. Das Patentamt hatte den Anmelder abgewiesen mit der Begründung, daß die Erfindung nicht patentfähig sei. Als neuheitsschädlich wurde ein britisches Patent angeführt, das im Jahre 1903 dem Patentnehmer erteilt worden war, und das den Hauptgegenstand der Erfindung enthielt. Eine vorläufige Anmeldung auf das britische Patent war mehr als ein Jahr vor der Einreichung des Patentgesuches in den Vereinigten Staaten eingereicht worden. Auf die eingelegte Berufung hat das Gericht entschieden, daß die Wirkung des Hindernisses mit der Einreichung einer ausländischen vorläufigen Patentbeschreibung beginnt, die zu einem Patent führt, das den Hauptgegenstand des Anspruchs offenbart, auf den ein inländisches Patent nachgesucht ist.

Einfluß von Ausfuhrverboten auf Syndikatsverträge. Eine bayerische Fabrik hat sich durch einen Syndikatsvertrag der Konvention der österreichischen Superphosphatfabriken in Prag und einer Gesellschaft in Budapest gegenüber verpflichtet, von dem ihm zustehenden Kontingent von 350 Waggons Phosphat zur Lieferung nach Österreich-Ungarn nicht mehr als höchstens 100 Waggons zu liefern. Für die Unterlassung der Lieferung der übrigen 250 Waggons haben die beiden österreich-ungarischen Firmen der bayerischen Gesellschaft die Zahlung einer Entschädigung von jährlich 10000 M versprochen. Nach Kriegsausbruch ist von der deutschen Regierung ein Ausfuhrverbot erlassen worden. Mit Rücksicht hierauf haben die beiden österreichisch-ungarischen Gesellschaften die Weiterzahlung der Entschädigung eingestellt. Die bayrische Firma klagte darauf die für das Jahr 1914 rückständige zweite Rate der Entschädigung mit 5000 M ein. Landgericht und Oberlandesgericht Darmstadt sowie das Reichsgericht haben aber die Klage abgewiesen. Zur Begründung führte das Oberlandesgericht u. a. aus: Der ganze Vertrag der Parteien ist grundsätzlich abhängig gewesen von der Möglichkeit einer Konkurrenz der Klägerin, die aber durch das Ausfuhrverbot ohne weiteres beseitigt ist. Die Klägerin kann deshalb auch nicht Zahlung der vereinbarten Entschädigung verlangen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 5/6, S. 41–48. Cöthen, den 13. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Gedanken über den chemischen Schulunterricht nach dem Kriege.*)

Von einem deutschen Hochschullehrer.

»Wie nach 1806/07 und nach 1871, so wird auch nach diesem Weltkriege die wieder erstarkte Überzeugung, daß das Wohl des Ganzen nur bei einer vollen Entfaltung der geistigen und sittlichen Kräfte der Einzelpersönlichkeit gesichert ist, auch auf dem Gebiet der höheren Schule eine kraftvolle Führung alle Energie bei Lehrenden und Lernenden zur freien Entwicklung bringen müssen«. Dieser treffliche Grundsatz des Geh. Ober-Regierungsrats Dr. NORRENBERG, der an führender Stelle seit Jahren im preußischen Kultusministerium auf dem Gebiet des höheren Schulwesens tätig ist, wird hoffentlich auch im Schulunterricht in der Zeit nach dem Kriege nicht nur theoretische Billigung erfahren, sondern auch in vollem Umfange in die Praxis übergeführt werden. Der Gedanke ist ja an und für sich nicht neu, aber die Tatsache, daß eine leitende Persönlichkeit im deutschen Schulwesen sich im Vorwort der in der letzten Zeit viel besprochenen umfangreichen Schrift über »Die deutsche höhere Schule nach dem Weltkriege[1]) so nachdrücklich zu einer derartigen Gesinnung bekennt, läßt doch für die Zukunft der deutschen Schule mancherlei erhoffen. NORRENBERG lehnt auch mit Recht jene »utopischen Schützengrabenpläne« einer Zukunftsschule ab, während er andererseits betont, daß die Pflege der einzelnen Persönlichkeit und ihre Entwicklung zu möglichster körperlicher, geistiger und sittlicher Vollkommenheit nicht gegenüber Bestrebungen zur Heranbildung besonders »gesinnungstreuer« Staatsbürger vernachlässigt werden darf.

Es kann hier nicht der Ort sein, in eine eingehende Diskussion über die Zukunftsschule in Deutschland nach dem Kriege und ihre Ziele einzutreten, da der Verf. hierzu weder Neigung noch die pädagogische Berufung in sich fühlt. Erziehungs- und Bildungsfragen spezieller Natur aber gehen ja nicht nur den Schulmann von Beruf an, sondern sie haben auch für alle Fachleute, die der Lehrtätigkeit an sich Interesse und Verständnis entgegenbringen, eine gewiß sehr erhebliche Bedeutung. Deshalb sei es auch dem Verfasser gestattet, seine Anschauungen über den chemischen Schulunterricht, der in dem trefflichen Buche der deutschen Schulmänner, die unter NORRENBERGS Leitung zu den einzelnen Fragen des Unterrichts Stellung genommen haben, im folgenden niederzulegen, umsomehr, als der chemische Unterricht in diesem hervorragenden Werke wieder einmal etwas kümmerlich bedacht worden ist. Der Chemie wird nämlich in dem 275 Seiten umfassenden Buche nur ein Raum von etwas mehr als zwei Seiten gewidmet, und die Darstellung der Chemie rührt bezeichnenderweise noch dazu von einem, übrigens recht wohlmeinenden, Physiker her, der den chemischen Unterricht aber doch gleichsam nur als weniger wichtigen Nachtrag zur Physik, der immerhin 6 Seiten zufallen, behandelt hat. Begreiflicherweise haben sich auch die Kritiker des Buches, das zweifellos in pädagogischer Hinsicht sehr anregend wirken wird, mit dem Abschnitt Physik und Chemie kaum sehr beschäftigt. Jedenfalls ist man auf den tatsächlich allzu knapp gefaßten chemischen Teil wohl nirgends näher eingegangen. Entspricht das nund aber der Stellung der Chemie im deutschen Schulunterricht der Zukunft? Ich meine, daß alle Chemiker darin einer Ansicht sein werden, daß nämlich diese kurze Berücksichtigung und die im Folgenden geschilderte Art der Darstellung der Bedeutung des Faches in keiner Weise gerecht wird. Bei dem Interesse aber, das die Vertreter der wissenschaftlichen und industriellen Chemie in Deutschland an diesen Schulfragen nehmen müssen, denn die Schule liefert doch schließlich den Nachwuchs, auf dem vor allem die Stellung der deutschen Industrie in Zukunft wesentlich beruhen wird, so sei es gestattet, die einzelnen Anschauungen des Herrn Prof. HAHN hier etwas näher zu beleuchten. Einige seiner Ausführungen werden sicherlich bei allen Chemikern dankbare Anerkennung und Unterstützung finden, gegen andere Grundsätze aber erscheint ein Einspruch auch an dieser Stelle notwendig.

Prof. HERMANN HAHN beginnt seinen Abschnitt »Chemie« (Seite 186—188) sehr verständig mit den beiden folgenden Sätzen: »Die Leistungen deutscher Chemiker tragen gewaltig dazu bei, unserem Volke zum Siege zu verhelfen. Damit ist die Chemie in den Mittelpunkt der vaterländischen Angelegenheit gerückt.« Man sollte nun annehmen, daß der Verf. aus dieser Tatsache die allgemeine Folgerung ziehen werde, daß eine wesentliche Vertiefung des chemischen Unterricht auf allen Schulen gefordert werden müsse. Er schließt aber ganz anders und führt folgendermaßen fort: »An den Gymnasien dürfte es während des Krieges kaum möglich sein, die Schüler über den großen Einfluß sachlich zu belehren, den die Chemie auf die Kriegsereignisse und auf das Leben in der Heimat ausübt. An den Realanstalten aber muß man während des Krieges, den man einen Kampf der Sprengstoffe genannt hat, die physikalische und organische Chemie stärker betonen, um den Schülern ein volles Verständnis des riesigen Völkerringens zu erschließen. Die übrigen Gebiete wären hingegen zu beschränken. Vor allem sind im Unterricht die Dinge zu behandeln, welche die gewerbliche und wirtschaftliche Seite der Chemie hervorheben und die Hilfsmittel zum Siege über eine Welt von Feinden und zum Durchhalten liefern«.

Es ist mir einfach unverständlich, aus welchem Grunde das Gymnasium selbst während des Krieges im Unterricht der Chemie so gänzlich versagen sollte, wie es hier dargestellt wird. Aber auch für die Zeit nach dem Kriege soll nach HAHN die Scheidung zwischen Gymnasium und Realgymnasium im chemischen Unterricht noch vertieft werden, während man doch annehmen sollte, daß gerade der Krieg dazu geführt haben sollte, auch die extremsten Vertreter der klassischen Bildung von der Notwendigkeit größerer Kenntnisse der Allgemeinheit in der Chemie und in den Naturwissenschaften zu überzeugen. Prof. HAHN erklärt aber einfach, »daß es auch nach dem Kriege kaum möglich sei, die Lehrziele und Lehraufgaben für den chemischen Unterricht an den Gymnasien zu ändern, ohne die bewährte Geschlossenheit des Unterrichts an diesen Schulen noch mehr als seither zu gefährden«. Hiergegen sollten die Vertreter der Chemie, vor allem aber auch die chemischen Standesvereine, die an der Reform des mathematisch-naturwissenschaftlichen Schulunterrichts seit Jahren tätigen Anteil nehmen, ernstlich Widerspruch erheben. Die private Meinung des Herrn Prof. HAHN ist dabei nicht als der entscheidende Grund für eine solche Stellungnahme anzusehen, sondern die Tatsache, daß in einem wohl für längere Zeit maßgebenden Werke man der Chemie nicht genügend gerecht wird, und daß vor allem Ansichten vertreten werden, die, ohne Widerspruch der Chemiker zu erfahren, einen recht bedenklichen Einfluß unter Umständen ausüben können.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21.

[1]) Beiträge zur Frage der Weiterentwicklung des höheren Schulwesens 275 Seiten, 1916. B. G. Teubner, Leipzig, Berlin. 4,80 M.

Andere Forderungen des Verf. können dagegen vorbehaltlos noch besonders kräftig unterstrichen werden. Das gilt von dem Hinweis auf die stärkere Berücksichtigung der physikalischen und organischen Chemie im Schulunterricht an den Realanstalten und von der Hervorhebung der gewerblichen Anwendungen und der wirtschaftlichen Bedeutung chemischer Forschung. Mit Recht wird hier gefordert, daß den Schülern die Massen und die Werte der chemischen Erzeugnisse und ihre Bedeutung für das Wirtschaftsleben Deutschlands und der ganzen Welt anschaulich vor Augen gestellt werden sollten. Auch das Eintreten HAHNS für chemische Schulübungen, die ja schon mehrfach seit vielen Jahren eingeführt sind, wird man bei den deutschen Chemikern nur dankbar begrüßen. Sehr richtig erscheint auch der Hinweis auf das Hauptziel des Unterrichts in der Chemie, nämlich in beweglicher, unbefangener und sachlicher Weise chemisch zu denken. Mit vollem Recht wird auch in dem chemischen Abschnitt darauf hingewiesen, daß unser deutsches Volk nach dem Kriege hart werde arbeiten müssen, um sich in dem schweren Wirtschaftskampf nach Friedensschluß zu behaupten. Diesen Kampf kann der Staat in der Tat dadurch erheblich erleichtern, daß er den chemischen Unterricht auf Schule und Hochschule noch kräftiger als bisher mit allen verfügbaren Mitteln fördert.

Mancher Industrielle wird bei der Fülle seiner Geschäfte wohl geneigt sein, diese Dinge leichter zu nehmen, als sie es in Wahrheit verdienen. Vom Standpunkt der deutschen Zukunft angesehen wäre das aber höchst gefährlich. Es ist ja auch mit Sicherheit zu erwarten, daß in Zukunft die Probleme des chemischen Unterrichts auf den höheren Schulen, den Universitäten und den Technischen Hochschulen, auf die in diesem Aufsatz nur hingewiesen werden sollte, eingehend erörtert werden. In England, in den Vereinigten Staaten und in anderen Ländern beschäftigt man sich jetzt überaus eifrig mit dem Problem der chemischen Volksbildung, um mancherlei von dem zu erreichen, was in Deutschland erfreulicherweise bereits seit langer Zeit durchgeführt worden ist. Aber auch wir dürfen im chemischen Unterricht nicht stillstehen, denn die neue Zeit wird zweifellos neue schwierige Aufgaben bringen, die ihr Recht verlangen werden, und auch auf dem Gebiet der chemischen Erziehung gilt das Wort: »Rast ich, so rost ich«.

Rasche Methode zur Bestimmung von Magnesium.

Von **Dipl.-Ing. Dr. N. Busvold**, Rjukan.

Eine Magnesiumbestimmung erfordert bekanntlich ziemlich lange Zeit, was für Fabriken, wo eine stetige Kontrolle des Magnesiumgehaltes wünschenswert erscheint, unbequem ist. Ich suchte deshalb nach einer Methode, die möglichst rasch ausgeführt werden kann, sich dabei auf bekannte, quantitativ verlaufende Reaktionen gründet und möglichst einfach ist. Dies gelingt in folgender Weise: 1. Fällen des in Salzsäure gelösten, geglühten Kalksteins mit einem Überschuß von magnesiumfreiem Calciumcarbonat in der Wärme. Hierdurch werden die Metalle der 3-ten Gruppe ausgefällt, Magnesium aber im Niederschlag nicht mitgerissen. 2. Im Filtrat, das Calcium- und Magnesiumchlorid enthält, wird Magnesiumhydrat durch überschüssige Kalkmilch gefällt; um dabei eine quantitative Fällung zu erhalten, muß die Lösung ziemlich konzentriert sein, und man darf nur so lange kochen, bis das Magnesiumhydrat krystallinisch ausfällt; bei zu langer Kochdauer wird der Niederschlag schleimig und läßt sich schwer auswaschen. Um ferner zu verhindern, daß Magnesiumhydrat beim Auswaschen in Lösung geht, muß ein Überschuß von Kalk vorhanden sein bezw. mit Kalkmilch ausgewaschen werden. Der auf dem Faltenfilter ausgewaschene Niederschlag wird in einen Kolben hineingespült und mit Oxalsäure im Überschuß gekocht; hierbei geht alles Magnesiumhydrat in Lösung, während Calciumoxalat auf dem Filter zurückbleibt. Um den Niederschlag ganz in Oxalat zu verwandeln, kocht man lieber das ganze Filter mit, prüft jedenfalls nach dem Auskochen und Abfiltrieren, ob auch kein Teil des ausgewaschenen Calciumoxalates alkalische Reaktion zeigt, sonst muß der Niederschlag mit neuen Mengen Oxalsäure ausgekocht werden. Das Filtrat enthält dann alles Magnesium als Oxalat neben freier Oxalsäure, man kann daraus in bekannter Weise das Magnesium ausfällen. Man kann noch schneller auf titrimetrischem Wege in folgender Weise zum Ziel gelangen: Man titriert zunächst die freie Oxalsäure unter Verwendung von Methylrot in gesättigter wässeriger Lösung als Indicator. Die Bestimmung des Umschlages erfordert gewisse Übung, gewöhnlich braucht man anfangs zu viel Lauge. Nachher setzt man überschüssige Schwefelsäure hinzu, erwärmt und titriert die Gesamtoxalsäure mit Permanganat. Die Differenz zwischen Gesamtoxalsäure und freier Oxalsäure ist an Magnesium gebunden. Bei Kalksteinen mit 5—6 % MgO stimmen die Resultate bis auf etwa $\pm$ 0,1 % mit denen der Gewichtsanalyse überein. Der Permanganatverbrauch des Indicators usw. wird durch blinde Versuche ermittelt; ebenso ist es nötig, sich davon zu überzeugen, daß die benutzten Reagenzien rein genug sind. Die angewandte MgO-Menge sollte immer etwa 0,2 g betragen. — Die genaue Analysenvorschrift lautet wie folgt: 5—10 g Kalkstein werden im elektrischen Tiegelofen geglüht, in möglichst wenig Salzsäure (1 : 1) gelöst, zum Sieden erhitzt, dann mit reinstem Calciumcarbonat im Überschuß einige Minuten gekocht, abgespült, durch ein Faltenfilter filtriert und ausgewaschen. Das Filtrat wird mit 20 ccm 6 %iger reiner Kalkmilch gekocht, gekühlt, filtriert und mit kalkmilchhaltigem Wasser ausgewaschen. Der Niederschlag wird mit dem Faltenfilter in einen 1 l Jenaer Erlenmeyerkolben gebracht und mit etwa 300 ccm Wasser, 40 ccm n-Oxalsäure versetzt, 5 Minuten gekocht (oder so lange, bis aller Kalk in Oxalat verwandelt ist), heiß durch ein Faltenfilter filtriert und mit siedendem Wasser ausgewaschen. Das klare Filtrat wird abgekühlt, mit n/5-NaOH und Methylrot titriert, nachher mit 25 ccm Schwefelsäure (1 : 5) versetzt, auf 70° C. erwärmt und mit n/5-$KMnO_4$ titriert. 1 ccm gebundene n/5-Oxalsäure ist = 0,004306 g MgO. Die ganze Bestimmung kann in etwa 2 Stunden ausgeführt werden.

Über eine neue Form von Einfülltrichtern und einen bequemen Ersatz von Destillationskolben nach Richards.

Von **W. H. Schramm**, Leoben.

Für die Praxis des Laboratoriumbetriebes ist es gewiß stets ein Vorteil, wenn es gelingt, einem vielbenutzten Gerät eine zweckentsprechendere Form zu geben, eine vielseitige Verwendbarkeit dafür aufzufinden oder zu ermöglichen, es aus sonst unbrauchbar gewordenen Gegenständen auf einfache Weise herzustellen. Ich halte es aus diesen Gründen für nützlich, einen kleinen Kunstgriff mitzuteilen, der allen diesen Anforderungen entspricht.

Einfülltrichter aus Glas mit kurzem, weitem oder auch gar keinem Stengel für präparative und analytische Zwecke sind im Handel erhältlich. Man kann sie aber sich billig mit geringer Mühe selbst herstellen, wenn man von zerbrochenen oder gesprungenen Erlenmeyerkolben, bei denen der obere Teil heil geblieben ist, diesen mit Sprengkohle absprengt und den scharfen Rand abschmilzt oder abschleift. Derart hergestellte Trichter eignen sich wegen des stärkeren Neigungswinkels ihres Mantels weit besser zum Einfüllen pulverförmiger Stoffe, als die gewöhnlichen, unter einem Winkel von 45° geneigten und nähern sich in ihrer Form ja auch den bekannten Einfülltrichtern aus Kupfer, die bei der Füllung von Verbrennungsröhren benutzt werden. Sie haben sich mir im jahrelangen Gebrauch derart bewährt, daß ich nicht anstehe, ihre Form genau so, wie sie sich bei der Herstellung aus Erlenmeyerkolben von selbst ergibt, zur fabrikmäßigen Herstellung von Einfülltrichtern zu empfehlen.

Seit drei Jahren benutze ich diesen Trichter aber auch, um einen billigen und bequemen Ersatz der Destillationskolben nach RICHARDS herzustellen. Bekanntlich hat Th. W. RICHARDS die Schwierigkeit, die sich bei Destillationen zur Herstellung von möglichst reinem destillierten Wasser und möglichst reinen Säuren in der einwandfreien Verbindung des Kühlrohres mit dem Destillationskolben ergeben hatte, in ebenso einfacher als genialer Weise beseitigt. Er verwendete an Stelle von Kautschuk, Kork oder komplizierteren Schliff- oder Verbindungsstücken aus Glas Kolben aus Jenaer Glas, die am oberen Ende des Halses eine scharfe Einschnürung erhalten hatten und unmittelbar darüber sich trichterförmig erweiterten. Der kurze Schenkel des Kühlrohres, der unten gleichfalls etwas trichterförmig erweitert war, wurde dann dem Trichter des Kolbens aufgesetzt. Bei der Destillation bildet sich an dieser Stelle durch herabfließende kondensierte Flüssigkeit ein Flüssigkeitsverschluß, der in den allermeisten Fällen dicht genug ist. Indessen ist das Einfüllen, Entleeren und Reinigen der Kolben nicht ganz bequem, auch sind sie für andere Zwecke nicht benutzbar und nicht leicht in ganz tadelloser Form herzustellen. Auch muß man für verschiedene Flüssigkeitsmengen verschiedene Größen vorrätig halten.

Man kann nun leicht jeden Kolben in einen »RICHARDS-Kolben« verwandeln, wenn man in seine Mündung einen Erlenmeyertrichter hineinsetzt, dessen zylindrischer Teil in den Kolbenhals eingeführt werden kann. Bei der Destillation bildet sich dann ein doppelter Flüssigkeitsverschluß und zwar leichter, als bei den RICHARDS-Kolben, da auch hier der stärkere Neigungswinkel sich günstig bemerkbar macht.

Übrigens habe ich gefunden, daß man bei der Herstellung sehr reinen destillierten Wassers durch zweimalige Destillation an Stelle von Kolben aus Jenaer Geräteglas solche aus gewöhnlichem benutzen kann, wenn man einen Trichter aus Jenaer Glas verwendet. Reines Wasser, das mittels dieser Vorrichtung hergestellt wurde, erwies sich stets als gleichwertig dem aus eigentlichen RILHARDS-Kolben von Jenaerglas hergestellten.

Sitzungsberichte.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 26. Februar 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

E. Cohen: *Die Metastabilität der Elemente und Verbindungen als Folge von Enantiotropie oder Monotropie in ihrer Bedeutung für Chemie, Physik und Technik. III.* — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte. VII.* — A. Smits und A. H. W. Aten: *Anwendung der Allotropietheorie auf elektromotorische Gleichgewichte. III.* — F. E. C. Scheffer: *Über die Allotropie der Ammoniumhalogenide.* — P. E. Verkade: *Glutaconsäure.* — A. L. W. E. v. d. Veen: *Über das Krystallisieren von HgJ_2.*

Sitzung vom 25. März 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

J. Böeseken und W. D. Cohen: *Die Lichtoxydation von Alkohol unter Mitwirkung der Ketone. II.* — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte. VIII.* — J. Böeseken und A. H. Kerstjens: *Die H-Ionenkonzentration einzelner komplexer Polyhydroxyborsäurelösungen.* — J. Böeseken, A. H. Kerstjens und C. E. Klamer: *Die Konfiguration von d-Galactose und α-Fructose.* Beide Verbindungen ergaben eine starke Erhöhung des Leitvermögens der Borsäure, woraus auf die Stellung der Hydroxylgruppen geschlossen werden kann. — H. R. Kruyt: *Doppelbrechendes Sol von Vanadinpentoxyd.* — J. Versluys: *Chemische Wirkungen im Untergrund der Dünen.*

Sitzung vom 28. April 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

H. J. Hamburger: *Mikrovolumetrische Bestimmung von SO_4.* Die Methode beruht auf dem Ablesen des Volumens einer geringen Menge von Niederschlag nach dem Zentrifugieren in einer calibrierten Capillare und ist auf 0,000294 g SO_4 genau. — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte. IX.* — E. Cohen und C. W. G. Hetterschij: *Die Löslichkeitskurve des Zinksulfats.* — E. Cohen und R. T. A. Mees: *Das Calomelnormalelement von Lipscomb und Hulett.*

Sitzung vom 27. Mai 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

W. Reinders: *Das System Eisen—Kohlenstoff—Sauerstoff.* — H. J. Waterman: *Der Stoffwechsel von Aspergillus niger.* — A. Smits und A. H. W. Aten: *Anwendung der Allotropietheorie auf elektromotorische Gleichgewichte. V.* — J. D. R. Scheffer und F. E. C. Scheffer: *Über die Diffusion in Lösungen.*

Physikalisch-medizinische Gesellschaft in Würzburg.

Sitzung vom 20. Juli. — Vors.: M. B. Schmidt.

J. Beckenkamp: *Krystallstruktur und chemische Valenz.* Das NaCl krystallisiert regulär und gilt als zugehörig zur holoedrischen Klasse, während das KCl ebenfalls regulär krystallisiert und auf Grund der Ätzfiguren und der Flächen-Verteilung bei Zwillingen zur pentagon-ikositetraedrischen Klasse (plagiedrischen Hemiedrie) gestellt wird. NaCl und KCl gelten nicht als isomorph, weil aus einer Lösung derselben, die beide Salze in äquivalenten Mengen enthält, bei der Verdunstung zuerst reines KCl auskrystallisiert, bis die Lösung für beide gesättigt ist, und von da ab sich das eutektische Gemenge von KCl und NaCl ausscheidet. Nach W. H. und W. L. Bragg besitzen NaCl und KCl die gleiche Struktur. Die Cl-Atome und die Metallatome bilden für sich je ein vierfach kubisches Raumgitter, die sich aber so durchdringen, daß die Schwerpunkte der beiden Atomarten zusammen ein einfach kubisches Gitter bilden. Den Abstand zweier in der Richtung einer Würfelkante benachbarter Cl-Atome fanden W. H. und W. L. Bragg beim NaCl gleich $5{,}60 . 10^{-8}$, beim KCl gleich $6{,}25 . 10^{-8}$. Da das Braggsche Strukturbild regulär holoedrische Symmetrie besitzt, so steht jedes Cl-Atom gleichweit entfernt von den 6 nächst benachbarten Metallatomen, und es kommt in demselben weder die Hemiedrie des KCl, noch die chemische Valenz des Chloratoms oder der Metallatome zum Ausdruck. J. Stark nimmt deshalb an, daß infolge der thermischen Schwingungen irgendein Cl-Atom bald mit diesem, bald mit jenem der 6 benachbarten Metallatome durch Valenz verbunden sei und die Gleichheit der Beziehungen zu den 6 benachbarten Metallatomen einen Mittelwert darstelle. — Durch Beobachtung ist festgestellt, daß mehrfach bei Temperaturerhöhung neue Zwillingsstellungen entstehen. Erfolgt bei einem meroëdrischen Krystall eine derartige Zwillingsstellung nach einer Achse oder einer Ebene, welche bei der Holoedrie Symmetrieelement ist, dann läßt sich diese Zwillingsstellung auf optischem Wege nicht nachweisen, sie kann deshalb in submikroskopischer Form viel häufiger vorkommen, als man sie tatsächlich nachweisen kann, zumal wenn man bedenkt, daß der Durchmesser einer mikroskopisch nachweisbar verschieden orientierten Partikel etwa 10000 mal größer sein muß, als der Durchmesser eines chemischen Moleküls. Die bei irgendeiner Beobachtung zum Ausdruck kommende Gleichheit der Beziehung eines jeden Cl-Atoms zu den 6 benachbarten Metallatomen, kann daher nicht nur durch einen zeitlichen, sondern auch durch einen räumlichen Wechsel veranlaßt sein. Ein Cl-Atom kann durch Valenz mit einem unmittelbar über ihm liegenden Metallatom verbunden sein, ein anderes benachbartes Cl-Atom in gleicher Weise mit einem rechts von ihm liegenden Metallatom usw. Die reguläre Holoedrie des NaCl und die reguläre Hemiedrie des KCl können also dadurch zustande kommen, daß die homogenen NaCl-Partikel und die homogenen KCl-Partikel die gleiche niedrige Symmetrie besitzen, daß aber beim NaCl submikroskopische Zwillingsbildung nach den Flächen des regulären Würfels, beim KCl nach den trigonalen Achsen stattfindet; die Verwachsungsebenen der submikroskopischen Individuen können in beiden Fällen die Würfelflächen sein. Mag man den von J. Stark neuerdings angenommenen zeitlichen Wechsel oder den vom Redner schon seit vielen Jahren angenommenen räumlichen Wechsel zu Grunde legen, so folgt aus der Tatsache, daß in dem Braggschen Bilde die Valenz nicht zum Ausdruck kommt, noch nicht, daß die Valenz im krystallisierten Körper nicht besteht. Daß die gegenseitige Anziehung zwischen den Atomen innerhalb eines Moleküls ihrem Wesen nach die gleiche sein müsse, wie die Anziehung zwischen benachbarten Atomen eines Krystalls, welche man nicht zu einem und demselben chemischen Molekül zusammenfassen kann, hat Vortr. schon 1911 nachzuweisen versucht.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 19. Oktober 1916. — Vors. Sekretar: Roethe.

Nernst: *Versuche, die Fortpflanzungsgeschwindigkeit einer durch Temperaturerhöhung eingeleiteten chemischen Reaktion, die unter starker Wärmeentwicklung verläuft, experimentell zu messen und einer theoretischen Berechnung zugänglich zu machen.* — Die physikalisch-mathematische Klasse hat Prof. Engler zur Fortführung des Werkes »Das Pflanzenreich« 2300 M; für die von den kartellierten deutschen Akademien unternommene Expedition nach Teneriffa zum Zweck von lichtelektrischen Spektraluntersuchungen als dritte Rate 500 M; Dr. Th. Roemer in Bromberg zu Vererbungsstudien an Pflanzen 600 M bewilligt.

Sitzung der phys.-math. Klasse vom 26. Okt. 1916. — Vors. Sekretar: Planck.

Einstein: *Hamiltonsches Prinzip und allgemeine Relativitätstheorie.* Die Grundgesetze der Relativitätstheorie werden nach dem Vorgange von H. A. Lorentz und D. Hilbert in einen Variationssatz vereinigt, und es wird dargetan, inwiefern das Relativitätspostulat den Impulsenergiesatz bedingt.

Verein der deutschen Textilveredelungsindustrie Düsseldorf.

Sitzung vom 9. Dezember 1916.

A. Kertesz, Mainkur: *Über Papiergarngewebe, Färben und Imprägnieren.* Es liegt in der Natur der vorherrschenden Verhältnisse, daß der Krieg auch der Textilindustrie neue Aufgaben zuweisen mußte, von denen eine der wichtigsten die Herstellung der Papiergarngewebe ist. Die Herstellung dieser nimmt besonders für Sandsackstoffe außerordentlich zu, und die Hauptfrage, die sich der Industrie aufdrängt, ist, ob es sich um eine vorübergehende Entwicklung handelt, oder ob diese auch nach dem Kriege weiter fortschreiten wird. Eine zutreffende Beantwortung der Frage ist kaum möglich, weil dies in das Gebiet der Prophezeihung fallen würde, aber soweit eine Ansicht hierzu von Wert sein kann, will Vortr. versuchen, einige Anhaltspunkte zur Beurteilung vorzubringen. Vor allem dürfte es erforderlich sein, das Gebiet nach zwei Seiten hin zu teilen: a) Das Papiergarn als Ersatz für Jute; b) Das Papiergarn für normale Gebrauchsgewebe. Was den Ersatz der Jute durch die Papiergarne betrifft, so ist es fraglos, daß die bisher erzielten Ergebnisse recht günstige sind, und zwar trotzdem diese Aufgabe nach Ansicht des Vortr. eigentlich die schwierigere ist. Bei allen Juteersatzstoffen, die jetzt während des Krieges in Frage kommen, ist es Bedingung, daß sie eine sehr gute Festigkeit haben; die Erreichung dieses Zieles aus der kurzfaserigen Papierfaser wird wohl immer schwierig sein, aber durch Nachhilfe und durch Imprägnierungen kann das Ergebnis wesentlich verbessert werden. Es ist daher anzunehmen, daß ein Teil des eroberten Gebietes der Papiergarnindustrie auch nach dem Kriege bewahrt bleiben wird, sei es, daß die Papiergarne allein, sei es, daß sie in Mischung mit anderen Textilfasern zur Anwendung gelangen. Nur wäre der Ersatz für Jute, auch wenn er bloß zu Teilergebnissen führt, von großem Vorteil, weil die Papiergarne ganz aus inländischem Material gewonnen werden. Deutschland hat im Jahre 1913 für ungefähr 90 Mill. M Rohjute verarbeitet, die ausschließlich aus Britisch-Indien kommt. Nicht nur der hohe Einfuhrbetrag ist zu berücksichtigen, sondern auch der Umstand, daß durch die Monopolstellung, die Britisch-Indien in der Lieferung von Jute einnimmt, die Preisschwankungen so außerordentlich große sind, daß wir das Gebiet direkt als Spekulationsgebiet bezeichnen können. Die Preiserhöhung der Jute in den letzten zwanzig Jahren beträgt 120%. Wie aus einer genauen Aufstellung, die Vortr. für andere Zwecke ausarbeitete, hervorgeht, beträgt die Preissteigerung der anderen Textilfasern in den letzten 20 Jahren (1913 gegen 1893)

bei Baumwolle 47%, bei Wolle 43%, bei Rohseide 2%, bei Flachs 30%.

Nicht nur die Preiserhöhung allein kommt in Betracht, sondern die großen Schwankungen überhaupt. So wurden die im Jahre 1913 eigeführten 162063 t

[1]) Außer für Sandsackstoffe findet das Papiergarn neuerdings für folgende Artikel stärkere Verwendung, wobei anzunehmen ist, daß die Liste auf Vollständigkeit keinen Anspruch erheben kann: Bindfaden und Kordel in allen Arten, Treibriemen für Maschinen, Gewebe für Zelte, Gewebe zum Auskleiden, Überziehen wie auch für Wagendecken, Eisengarne zur Herstellung von Schuhriemen, Garne für Bänder, Gürtel und Litzen, Handtücher, Unterzeug, gefärbte Futterstoffe, Arbeiteranzüge.

Rohjute, zum Preise vom Jahre 1910 berechnet, 53,5 Mill. M gekostet haben, während sie im Jahre 1913 genau in gleicher Qualität mit 94,0 Mill. M bezahlt werden mußten. In 3 Jahren eine Wertdifferenz, die 76% beträgt, und zwar in normalen Friedenszeiten. Schon dieser Umstand allein rechtfertigt die Bestrebungen, die Jute soweit als möglich zu ersetzen, und es ist mehr als wahrscheinlich, daß dies für recht viele Zwecke auch nach dem Kriege fortwirkend gelingen wird.

Noch günstiger würde Vortr. den zweiten Teil der Frage, die Verwendung der Papiergarne für die allgemeinen Gebrauchsgewebe beurteilen, da Vortr. der Ansicht zuneigt, daß für viele Gewebe der Ersatz leicht möglich sein wird. Bedingung hierfür wäre nur, daß die Bestrebungen, feinere Papiergarne herzustellen, fortgesetzt werden, und daß die Baumwollindustrie sich noch während des Krieges dieser Aufgabe in stärkerer Weise widmet. Die erste Bedingung ist wohl noch nicht ganz erfüllt, aber wenn wir uns erinnern, wie die Papiergarne aussahen, die vor dem Kriege vielfach als Ketten der Teppiche verwendet wurden, und sie mit den jetzt erreichbaren vergleichen, so liegt bereits ein sehr großer Fortschritt vor. Der Anwendung für allgemeine Gebrauchsgewebe steht die augenblicklich vorwaltende Richtung insofern entgegen, als jetzt bei den Papiergarnen, die als Ersatz der Jute dienen sollen, in erster Linie die Festigkeit gesucht wird, die nur durch Herstellung harter fester Garne und durch entsprechende Imprägnierung zu erreichen ist, während für die Gebrauchsgewebe viel weichere Garne benutzt würden. Es ist aber wahrscheinlich, daß, sobald die Baumwollindustrie ihre Bedürfnisse stärker zum Ausdruck bringt, die Papiergarne auch nach dieser Richtung weiter verbessert werden können. Es ist dabei in Betracht zu ziehen, daß die Papiergarne und die aus diesen hergestellten Gewebe verhältnismäßig leicht zu beeinflussen sind; so zeigte sich beispielsweise, daß, wenn ein hartes Gewebe schwach alkalisch mit Soda oder Seife behandelt und so kalandert wird, das Gewebe viel weicher und schmiegsamer wird. Die Imprägnierungen für die Gebrauchsgewebe werden daher ganz entgegengesetzt der bis jetzt angewandten, die die Gewebe hart machen, gewählt werden müssen.

Bei der allgemeinen Beurteilung der Frage betr. der Gebrauchsgewebe ist zu berücksichtigen, daß nicht gut einzusehen ist, warum nicht für sehr viele Zier- und Bekleidungszwecke die Papiergarngewebe ebensogut wie die anderen Gewebe entsprechen sollen. Es wird gewiß nicht gleich zu erreichen sein, daß auch feinere Gewebe hergestellt werden, aber die Ausführungsmöglichkeiten sind sehr große, und der Konsum gewöhnt sich vielfach auch an Neuerungen, die im Anfang ungewohnt erscheinen. Schließlich treten ähnliche Kämpfe bei allen Neueinführungen auf; so erinnert Verf. daran, daß z. B. in China — das in textilindustrieller Beziehung durchaus nicht so rückständig ist, wie dies vielfach angenommen wird — sogar die Einführung der Baumwollfaser auf recht große Schwierigkeiten stieß. Die Seidenspinner und -weber wehrten sich dagegen mit aller Macht, und die Regierung unterstützte sie auch nach Kräften, so daß selbst der Anbau der Baumwollpflanze behindert wurde. Das Ergebnis ist, daß die Baumwollgewebe heute natürlich viel verbreiteter sind als die Seidengewebe, nur daß die Mandarinen und sonstige reichere Klassen an der Seide festhalten, während die Masse des Volkes die billigeren Baumwollstoffe vorzieht. Die Gelegenheit zur Einführung der Papiergarngewebe ist insofern günstig, als eine gewisse Notwendigkeit durch den Krieg bezw. durch die sträfliche Beschränkung der Einfuhr der Textilfasern vorliegt. Die Notwendigkeit war schon in vielem Lehrmeisterin für die Industrie; auch in der chemischen Industrie zeitigte sie sehr große Fortschritte, und es wäre möglich, daß dies auch in der naheliegenden Textilindustrie der Fall sein könnte. Besonders müßten sich auch die Kreise der sogen. feineren Veredelungsindustrie, wie die Druckereien, den vorliegenden Aufgaben stärker widmen.

Das *Imprägnieren der Papiergarngewebe* erfolgt jetzt fast ausschließlich zu dem Zweck, um den Sandsackstoffen eine bessere Festigkeit und größere Widerstandsfähigkeit gegen Nässe zu geben. Die Zahl der Imprägnierungsarten ist eine so zahlreiche, daß fast jeder Interessent ein eigenes Imprägnierungsverfahren hat, das für ihn immer mehr oder minder auch das beste ist. Es wurden Versuche vorgenommen, um zu prüfen, welche Methoden hauptsächlich in Betracht zu ziehen sind. Es ergab sich als wichtigstes Moment, daß das bei Baumwolle übliche Verfahren der Abscheidung von fettsaurer Tonerde bei Papiergarnen und -geweben nicht günstig wirkt, und daß es richtiger ist, ohne Seifenzusatz zu arbeiten. Die besten Ergebnisse wurden mit Leim, Tannin und Tonerdesalzen erzielt, und zwar erscheint die Anwendung von Leim und Tannin günstiger als die von Leim und Formaldehyd. Als einfachstes und nach den vorliegenden Versuchen bestes Verfahren würde Vortr. folgende Arbeitsweise empfehlen: 1. Passage 50° C. Trockenes Gewebe mit 80 g Leim, $1^1/_2$ g Tannin, $1^1/_2$ g Wasserglas, 37° Bé. für 1 l behandeln, nicht trocknen. 2. Passage kalt mit basisch ameisensaurer Tonerde, 6° Bé., imprägnieren, dann trocknen. Das Verfahren kann mit der gleichen Wirkung beliebig auch in umgekehrter Reihenfolge zur Anwendung kommen, indem die Ware zuerst durch das Tonerdebad und dann durch das Leim-Tannin-Wasserglas-Bad passiert wird, doch erschien Vortr. der erst vorgeschlagene Weg richtiger. Bezüglich der ersten Passage ist zu bemerken, daß die Lösung auf folgende Weise bereitet wird. Zunächst wird der Leim einige Stunden in kaltem Wasser eingeweicht und dann aufgekocht. Das Tannin wird in heißem Wasser gelöst und dann mit dem Wasserglas versetzt. Hierauf erst wird die 50° C. warme Leimlösung mit der Tannin-Wasserglaslösung unter Umrühren vermischt. Die Ergebnisse der Prüfung nach obigem Verfahren mit einem zur Verfügung gestellten Gewebe sind:

Reißfestigkeit in kg	Nichtbehandelter Stoff			Imprägniert n. d. angegebenen Verfahren		
	trockenes Gewebe	naß, nach 24-stünd. Einlegen in kalt. Wasser	wieder getrocknet	trockenes Gewebe	naß, nach 24-stünd. Einlegen in kalt. Wasser	wieder getrocknet
Kette . . .	37,1	23,7	37,4	44,5	30,8	41,1
Schuß . .	39,4	26,4	41,2	45,7	34,2	45,2

Das *Färben der Papiergarne und -gewebe* ist verhältnismäßig einfach, da es sich ganz an das Färben der Baumwolle anlehnt. In Betracht kommen die direktfärbenden Farbstoffe, die Schwefelfarben und die Küpenfarben. Die Zusätze sind annähernd die gleichen wie beim Färben der Baumwolle. In den meisten Fällen werden direktfärbende Farbstoffe angewendet, weil diese am einfachsten zu färben sind und die Echtheit dieser für die meisten Artikel hinreichend erscheint. Für Garne und Gewebe, an die jedoch höhere Ansprüche zu stellen sind, empfiehlt sich die Anwendung der Schwefel- oder Küpenfarben, da die Waschechtheit derselben besonders auf diesem Material eine viel bessere ist als die der direktfärbenden Farbstoffe. Beim Färben ist in erster Linie darauf zu achten, daß die Garne oder Gewebe nicht zu stark strapaziert werden. Jedes unnötige Umziehen, Umhaspeln ist zu vermeiden, ebenso auch die Behandlung in zu heißem oder zu alkalischem Bade. Am besten erfolgt das Färben bei nur 50—60° C. oder, wenn erforderlich, nahe der Kochtemperatur, ohne zu kochen. Das Färben in mechanischen Apparaten ist bei der Papierfaser besonders vorteilhaft, da das Material so am besten geschont werden kann. Beim Färben von Strängen, Bändern und Litzen hat sich bis jetzt das Färben in Packapparaten am besten bewährt und zwar besonders für tiefe Nüancen, während zum Färben der Kreuzspulen die Aufsteckapparate anzuwenden sind. Das Färben der Gewebe erfolgt am besten in ganz der gleichen Weise wie das Färben der Baumwollgewebe. Beim Färben wäre auch darauf Rücksicht zu nehmen, daß möglichst reines weiches Wasser zur Anwendung gelangt, da ein stark alkalisches Färben, wie dies bei Baumwolle vielfach üblich ist, bei Papiergarnen oder -geweben besser vermieden wird. Die Farbbäder sind zweckmäßig nur schwach alkalisch zu benutzen.

Das *Bleichen der Papiergarne und -gewebe* bietet noch ziemliche Schwierigkeiten. Nach vorgenommenen Versuchen erzielt man die besten Ergebnisse, wenn die Garne oder Gewebe mit $^1/_4$ Bé. °iger Chlorkalklösung gebleicht, dann schwach abgesäuert und gut gespült werden. Jagenberg (von der Firma Ferdinand Emil Jagenberg in Düsseldorf) erwähnte jedoch, daß diese ein neues Verfahren zum Bleichen zum Patent angemeldet habe, das dem bisherigen überlegen sei. Sollte das Bleichen Schwierigkeiten machen so wäre es am besten, wenn die Papiermasse gleich in den Papierfabriken gebleicht und so zu Garnen verarbeitet würde. Man brauchte diese dann in den Färbereien oder Druckereien nur bei Bedarf noch schwach nachzubleichen.

Naturforschende Gesellschaft zu Halle a. S.

Sitzung vom 12. Dezember 1916. — Vors.: Prof. Dr. Tubandt.

Prof. Dr. Edmund von Lippmann sprach über *die Geschichte der Bronze und die Erklärung ihres Namens.* Er zeigte, daß die bisherigen Ableitungen vom mittellateinischen bruntus oder brunus (braun, glänzend, glatt), vom persischen birindsch (glänzend, feurig), und von »aes brundisinum« (Erz von Brundisum), sämtlich unzureichend und unbefriedigend sind. Der von Berthelot vermutete Zusammenhang zwischen dem spätgriechischen oder byzantinischen *βροντήσιον* (Brontesion), d. i. der Kupfer-Zinn-Legierung, und dem Namen der Stadt Brundisium besteht in keiner Weise zu Recht. Das Wort *βροντήσιον* ist vielmehr abzuleiten von *βροντή* (Bronté = der Donner), steht in Verbindung mit dem Zeus Brontesios (dem Jupiter tonans der Römer), dem wunderbaren »Donnersteine« Brontea oder Brontia, der nach Plinius und Isidorus aus den Gewitterwolken herabfällt und das Blitzesfeuer löscht, sowie mit der »Bronteion« genannten Donnermaschine der antiken Theater. Der Umstand, der zur Benennung des Erzes als des »donnerschallenden« Anlaß gab, ist die Ausbildung und Vervollkommnung des Glockengusses seit etwa 300 n. Chr., die eine Sage an den Bischof Paulinus von Nola in Campanien anknüpft; dort war der Mittelpunkt der römischen Bronzeindustrie, und zwar zu Capua (campanus ist nach Varro die richtige Form für capuanus), einer Stadt, die gänzlich unter griechischem Einflusse stand, woselbst griechische Sprache und Kunst obherrschend waren, und wo nach Harnack eine sehr alte und ausgebreitete christliche Gemeinde bestand. Dort wurden allem Anscheine nach die ersten Glocken gegossen, und hierdurch erhielt das Erz den Namen Brontesion, verkürzt auch Brontea oder Brontia, woraus wieder das italienische Bronzo hervorging, das Stammwort der Bezeichnungen in allen anderen Kultursprachen. Unter Vermittlung des Rituales der Römischen Kirche blieben die uralten antiken Aberglauben betreffs des Erzes auch an den Glocken haften, u. a. die Verscheuchung der bösen Geister, das Vertreiben der Stürme und Gewitter, das Löschen des Blitzesfeuers, u. s. f. In allem diesem ist die bronzene Glocke die echte Erbin des »Donnersteines« Brontia, und die angeführten wie noch zahlreiche andere Momente, bestätigen die Abstammung des Wortes »Bronze« vom donnerschallenden Erze Brontesion.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. C. Hermann Wichelhaus in Berlin beging am 8. Januar seinen 75. Geburtstag. Seit fast 50 Jahren wirkt er an der Berliner Universität, seit 1873 als Direktor ihres Technologischen Instituts, das von ihm begründet worden ist. WICHELHAUS hat zahlreiche Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie, namentlich über Farbstoffe, veröffentlicht und in seinen technologischen Vorlesungen und Schriften besonderen Wert immer auf die wirtschaftliche Seite der chemischen Industrie gelegt. Von seinen Büchern seien hervorgehoben: »Wirtschaftliche Bedeutung chemischer Arbeit«, »Vorlesungen über chemische Technologie«, »Organische Farbstoffe«, »Sulfurieren, Alkalischmelze der Sulfosäuren, Esterifizieren« und »Der Stärkezucker«.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
Dr. med. **Rudolf Gieseler**, Assistent am Institut für gerichtliche Medizin, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Stabsarzt d. Res., am 13. Februar 1916 bei Capinghem, und **Rudolf Plenz** aus Dessau, Einj.-Kriegsfreiwilliger, am 18. Januar 1916, Studierender der Chemie an der Universität in Leipzig.

Seifenfabrikant Karl Wagner, Inhaber der Firma PAUL WAGNER, Stuttgart.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. August v. Wassermann; b) Zweiter Klasse: P. von der Becke, Betriebsleiter der Kgl. Pulverfabrik Spandau; Dr. K. Goetze, wissenschaftliches Mitglied des Kgl. Militärversuchsamts, Berlin-Plötzensee; Dr. W. Kayser, Betriebsleiter der Kgl. Gewehrfabrik Spandau; Dr. P. Reinglass, Betriebsleiter der Kgl. Geschützgießerei, Spandau; Erich Stock, Crefeld. — Dr. Schrödter,[1]) Düsseldorf, bei seinem Ausscheiden aus dem Amte als Geschäftsführer des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute, der Kronenorden zweiter Klasse.

Geh. Kommerzienrat Friedrich Bayer, der Vorsitzende des Aufsichtsrats der Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co., hat aus Anlaß seiner 40-jährigen Zugehörigkeit zu der Firma Friedrich Bayer & Co. zugunsten der Werksangehörigen Stiftungen im Betrage von 220000 M gemacht.

W. C. Cuntz, Generalleiter und Direktor der Goldschmidt Thermit Co., New York, ist am 2. November an den Folgen einer Blinddarmoperation im Alter von 45 Jahren gestorben.

Kommerzialrat Ferdinand Eisenstädter von Burziàs, Mitinhaber der gleichnamigen Lack-, Farben- und chem. Produktenfabrik, Wien, starb am 23. Dezember im Alter von 71 Jahren.

H. Ewald, Fabrikdirektor der Chlorkaliumfabrik Langelsheim, ist nach 29-jähriger Tätigkeit am 31. Dezember in den Ruhestand getreten.

Alexander Fischel, ehemaliger Mitchef der Olfabrik D. G. Fischel Söhne in Prag-Karolinenthal, verschied in Kassel am 24. Dezember im Alter von 87 Jahren.

Rudolf Förder, langjähriger Betriebsleiter der Portland-Cementwerk Schwanebeck A.-G., ist am 7. Januar in Schwanebeck plötzlich gestorben.

Prof. Dr. Martin Gildemeister, Privatdozent an der Universität Straßburg, Begründer und Herausgeber der »Zeitschrift für biologische Technik und Methodik«, übernimmt als Nachfolger des im Felde gefallenen Professor Dr. Hans Piper[2]) die Leitung der Physikalischen Abteilung des physiologischen Instituts der Universität Berlin.

Ferdinand Gunner, Direktor der Hannoverschen Glashütte in Hainholz bei Hannover, starb am 15. Dezember.

Abteilungsvorsteher Heinrich Hansen aus Aachen, langjähriger Vorsteher des Adjustagenbetriebes und der Materialprüfungsanstalt der Hütte Rothe Erde der »Phoenix« A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Aachen, ist vor kurzem gestorben.

Kaufmann Gustav Hauch, Geschäftsleiter der Zweigstelle Magdeburg der Superphosphatfabriken Ges. m. b. H., ist nach kurzem Krankenlager im 67. Lebensjahre am 2. Januar verschieden.

Dr. Friedrich Jahn wurde zum Geschäftsführer des Vereins schwedischer Papierfabrikanten in Stockholm ernannt.

Nahrungsmittelchemiker Erich Koch aus Meiningen, früher am staatl. Hygienischen Institut in Hamburg tätig, hat am 1. Januar d. J. das öffentl. chem. Laboratorium Dr. E. Scheitz in Meerane i. Sa. übernommen, nachdem ihm schon vorher die wissenschaftliche Nahrungsmittel-Kontrolle in der Kgl. Amtshauptmannschaft und den Städten Glauchau, Meerane, Hohenstein-Ernstth., Lichtenstein und Waldenburg amtlich übertragen worden war.

J. H. Krenchel, seit 1899 Inhaber der Fasan-Apoteket in Kopenhagen, wo er vorher viele Jahre Assistent am chemischen Laboratorium der Universität gewesen, starb am 18. Dezember, 66 Jahre alt. Er genoß einen guten Ruf als Analytiker.

Dr. Viktor Maly, Hilfsassistent der k. k. landw.-chem. Versuchsstation Görz, z. Zt. im Felde, wurde zum Assistenten der X. Rangsklasse ernannt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 888. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 679.

Geh. Kommerzienrat Dr. Ing. h. c. Gerhard Lucas Meyer, Ehrenmitglied des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, ist am 30. Dezember im 87. Lebensjahre in Hannover gestorben.

Bergwerksdirektor H. Müller in Kausche ist zum 1. Direktor des staatlichen Braunkohlenwerks in Hirschfelde ernannt worden.

Geh. Bergrat Nettekoven, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete des Kalibergbaus, ist im 81. Lebensjahr Ende Dezember in Braunschweig gestorben, wo er seit 1905 im Ruhestande lebte.

Chemiker Dr. Carl Paul aus Oldenburg ist zum Geschäftsführer der neugegründeten Gesellschaft Kriegsverwertung für Fischabfälle, G. m. b. H. Altona, ernannt worden.

Ingenieur G. L. F. Philips, technischer Direktor von Philips' Glühlampenfabriken, Aktien-Gesellschaft, Eindhoven (Holland), wurde von der Technischen Hochschule in Delft zum Doktor h. c. ernannt.

Nils Rahm, seit 1886 Mitglied des Patent- och Registreringsverket in Stockholm, starb am 20. Dezember, 66 Jahre alt.

Chemiker Reinhold Richter aus Charlottenburg ist vor kurzem gestorben.

Apothekenbesitzer Ernst Schniewind aus Elberfeld, Vorstandsmitglied des Deutschen Apothekervereins, ist am 25. Dezember im Alter von 65 Jahren verschieden.

Albert Schröder aus Etzdorf, Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Teutschenthal Reußner & Co., starb am 12. Dezember.

Geh. Hofrat Dr. Willmar Schwabe, Begründer der bekannten homöopathischen Zentralapotheke in Leipzig,[1]) ist daselbst im Alter von 78 Jahren am 8. Januar gestorben.

Dr. A. Streckeisen, a. o. Professor für gerichtliche Medizin in Basel, ist vor kurzem gestorben.

Oberbergrat Richard Troeger, Jahrzehnte hindurch Leiter des Schneeberger Erzbergbaues, ist im 78. Lebensjahre nach langem schweren Leiden am 9. Januar in Schneeberg im Erzgebirge gestorben.

Dr. W. E. S. Turner wurde zum Lektor an der neuen Abteilung für Glastechnologie an der Universität Sheffield ernannt.

Ein Ausschuß zur staatlichen Förderung der Sammlung und des Anbaues von arzneilich, wirtschaftlich und technisch verwertbaren Pflanzen ist im Königreich Sachsen unter Leitung von Obermedizinalrat Prof. Dr. Kunz-Krause, Vorsitzendem der dritten Abteilung des Königl. Sächsischen Gesundheitsamtes, Dresden, eingesetzt worden.

Gewöhnliche Briefe und Postkarten nach den Vereinigten Staaten von Amerika und nach den neutralen Ländern im Durchgang durch die Vereinigten Staaten (Mexiko, Mittel- und Südamerika, Westindien, China, Niederländisch-Indien usw.) können fortan als »Tauchbootbriefe« gegen eine besondere Gebühr durch Handelstauchboote befördert werden. Die Briefe und Karten sind bis Mitte Januar bei den Bestellanstalten einzuliefern.

Schriftstücke, die das Arbeitsgebiet des Kriegsamtes betreffen, sind zu richten an das »Kriegsamt Berlin W. 9, Leipziger Platz 13.« Ihm liegt bekanntlich die Leitung des vaterländischen Hilfsdienstes ob. Entsprechend sind alle sich auf das Gesetz beziehenden Zuschriften, die Angelegenheiten grundsätzlicher Natur behandeln an das Kriegsamt zu senden. Das dem Kriegsamt unterstellte Kriegs-Ersatz- und Arbeits-Departement (E. D.), Berlin NW. 7, Friedrichstraße 100, bearbeitet die sich aus dem Gesetz ergebenden Fragen auf dem Gebiete der Beschaffung und Verteilung der Menschenkräfte für den Heeresdienst und für die gesamte Kriegswirtschaft. Diesbezügliche Anfragen, Anregungen und Eingaben sind dem Departement unmittelbar zuzuleiten. Die Zuständigkeit der stellvertretenden Generalkommandos wird hierdurch nicht berührt. Grundsätzliche Fragen der Zusammenlegung, Einschränkung oder Stillegung von Betrieben sind dem Kriegsamt (Stab) vorzulegen. Schriftstücke nicht grundsätzlicher Natur sind zweckmäßig unmittelbar an die Stellen zu adressieren, denen die Bearbeitung der einzelnen Sachgebiete übertragen ist. Die Adressen sind: a) Kriegs-Ersatz- und Arbeits-Departement (E. V.) (siehe oben), b) Waffen- und Munitions-Beschaffungs-Amt (Wumba), Berlin W. 15, Lietzenburger Straße 18—20, c) Kriegs-Rohstoff-Abteilung (KRA), Berlin S.W. 48, Verl. Hedemannstr. 7—12, d) Abteilung für Ein- und Ausfuhr (A 8), Berlin W. 66, Wilhelmstr. 82, e) Abteilung für Volksernährung (B 6) Berlin W. 9, Leipziger Platz 13. — Beim Oberkommando in den Marken, bei sämtlichen preußischen stellvertretenden Generalkommandos (mit Ausnahme Garde- und III. A.-K.), beim Gouvernement Metz, ferner bei dem Bayrischen, Sächsischen, Württembergischen Kriegsministerium — in Bayern auch bei den drei stellvertretenden Generalkommandos — sind Kriegsamtstellen eingerichtet, außerdem vorläufig in Diedenhofen und Ludwigshafen Kriegsamtnebenstellen. Ein inniges, mündliches, telephonisches und schriftliches Verbindunghalten der Industriewerke und der Landwirtschaft eines Korpsbezirks mit den Kriegsamtstellen, die ihrerseits durch Fernschreiber mit dem Kriegsamt in Berlin verbunden werden, wird am schnellsten und sichersten zur Erfüllung vorgebrachter Wünsche beitragen. Namentlich gilt dies auch in Angelegenheiten der Dringlichkeit von Bahnsendungen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 52, 573.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Chemikalien, selbstätige Auflösung fester — und quantitativer Zuteilung der entstehenden Lösung. Dtsch. Anm. St. 30170, Kl. 85. M. N. Steiner und P. F. Lohn, München. 21. 9. 1916.

Chemische Gasreaktionen, Durchführung — vermittels einer verbreiterten elektrischen Entladung. DRP. 296395, Kl. 12. H. Andriessens, München. 21. 9. 1913.

Elektrische Glühlampen, Herst. — mit metallischem Leuchtkörper. Ung. Anm. G. 3369. Deutsche Gas-Glühlicht-A.-G. (Auergesellschaft). 18. 2. 1916.

Flammenbogen, Erzeugung von elektrischen —, die durch geeignete Luft- oder Gaszuführung zu einer Flammenscheibe ausgezogen werden. Dtsch. Anm. M. 58939, Kl. 12. A. Maschke, Riesa. 22. 12. 1915.

Gase, Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender — und Flüssigkeiten, bestehend aus einem in einer oder in mehreren Ebenen gewundenen geschlossenen Rohr. Osterr. Anm. 4354/15. E. Noll, Frankfurt a. M. 4. 11. 15.

Kohle, Sichtvorrichtung zum Entstauben oder zum Klassieren von trocknem Gute, wie —, Mineralien, Korn und dergl. Dtsch. Anm. E. 24188, Kl. 1. Compagnie de Fives-Lille, Paris, Paul Habets, Montégnée, und Antonie France, Lüttich. 12. 12. 1913.

Luft, Verfahren und Verdichter zum Verdichten von — oder anderen Gasen unter Zugabe von vorverdichteten Gasen auf dem Saughube. Dtsch. Anm. M. 58507, Kl. 27. Melms & Pfenninger, Kommanditgesellschaft, München-Hirschau, und Fritz Oensheimer, Fiume. 13. 9. 1915.

Rektifizierapparate, Neuerung an den gußeisernen Glockenböden der Destillier- und —. Dtsch. Anm. St. 30025, Kl. 12. Strauch & Schmidt, Neisse, O.-S. 24. 6. 1916.

Retortenkoks, Verfahren und Vorrichtung zum Löschen von — in Förderkübeln. Dtsch. Anm. G. 44506, Kl. 10. E. Goffin und W. Dahlheim, Frankfurt a. M. 11. 10. 1916.

Schlackenwärme, Verwertung der — bei der Luftgranulation von Schlacke. Ung. Anm. S. 8349. K. Semmler, Wiesbaden. 19. 9. 1916.

Trockenapparat. Ung. Anm. S. 8276. A. Sommermeyer, Berlin. 26. 7. 1916.

Wasser, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen und Destillieren von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Osterr. Anm. 7004/14. C. Th. Thorssell, Gothenburg, Schweden. 10. 9. 1914.

Wasserstoff, Messung des Gehaltes an — oder bei der Verbrennung Wasser bildenden Gasen und Dämpfen oder an Sauerstoff in Gasgemischen. Ung. Anm. L. 4078. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 12. 8. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — beim Hochofenprozeß. Dtsch. Anm. R. 42567, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 8. 11. 1915.

Kunststeine, Herst. farbig gemusterter —. Osterr. Anm. 2544/13. Naaml. Vennootschap Handelmaatschappij de Bas & Co., Batavia, Java. 26. 3. 1913.

Schwefelwasserstoff, Gewinnung von — und Cyanwasserstoff aus Rohgasen. DRP. 296466, Kl. 26. J. Behrens, Bremen. 22. 2. 1916.

Schwefelsäure, Turmsystem zur Herstellung von —. Osterr. Anm. 9053/13. G. Schliebs, Cöln a. Rh. 23. 1[illegible]. 1913.

Steinsalz, Vorrichtung zur Umwandlung von — in Konsumsalz. Osterr. Anm. 6964/14. L. W. Damman, Zwolle, Niederlande. 5. 9. 1914.

Stickstoff, Gewinnung des in dem zu vergasenden Brennstoff des Generatorbetriebes enthaltenden —es. Dtsch. Anm. R. 42243, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 16. 8. 1915.

Wasserstoffsuperoxyd, Herstellung von — aus Wasserstoff und Sauerstoff. DRP. 296357, Kl. 12. Henkel & Cie. und W. Weber. 30. 1. 1913.

Organische Großindustrie.

Firnisersatz, Herstellung eines Leinöl- bezw. —es. Osterr. Anm. 5500/12 u. Zus.-Anm. 2361/13. W. Kaempfe, Grossenhain, Sa. 26. 6. 1912 bezw. 19. 3. 1913.

Harzseife, Herst. schwacher Lösungen von —, die freies Harz enthalten. Osterr. Anm. 1123/15. J. A. De Cew, Montreal, und R. Marx, London. 15. 3. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Erzeugung flüssiger —. Dtsch. Anm. U. 5629, Kl. 12. Fr. Uhde, Gerthe i. W. 5. 6. 1914.

Ölgas, Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von — in Generatoren bei Gegenwart von Wassergas. DRP. 296465, Kl. 26. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 11. 3. 1915.

Organische Körper, Reduktion oder Oxydation — auf elektrolytischem Wege. Ung. Anm. C. 2639. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 27. 10. 1915.

Organische Verbindungen, Bromierung —. Dtsch. Anm. R. 40962, Kl. 12. I. D. Riedel A.-G. 27. 6. 1914.

Papier, Leimen und Färben von —. DRP. 296412, Kl. 55, Zus. z. P. 296089. E. Fues, Hanau a. M. 10. 7. 1914.

Rohholzgeist, Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Rektifikation von —. Dtsch. Anm. L. 42904, Kl. 12. P. Lorenz, Halle a. S. 28. 1. 1915.

Schmiermittel aus Melasse. Osterr. Anm. 978/16. H. Steffens, Zarkau bei Glogau, Schlesien. 4. 3. 1916.

Seife, Herst. von —n. Dtsch. Anm. B. 81950, Kl. 23. Agnes Böttcher, Lübben i. L. 3. 7. 1916.

Spiritus, Rektifizieren von — in periodisch arbeitenden Apparaten. Osterr. Anm. 6081/12 u. Zus.-Anm. 6331/14. C. Schilling, St. Petersburg. 15. 7. 1912 bezw. 20. 7. 1914.

Starrschmiere, Schneidvorrichtung für Blöcke und Platten aus — und anderen Materialien speckiger Beschaffenheit. Dtsch. Anm. M. 59926, Kl. 23. Maschinenfabrik Deutschland G. m. b. H., Dortmund. 24. 7. 1916.

Vegetabilische Stoffe, Behandlung von —n zwecks Herst. von wertvollen Produkten. Ung. Anm. C. 2678. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm. 8. 6. 1916.

Zellstoff, Erzeugung von hellfarbigem und leicht bleichbarem — aus Rotbuchenholz. Osterr. Anm. 5984/14. C. A. Braun, München. 8. 7. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Brennessel, Endrinden der — zwecks Gewinnung der spinnbaren Faser. Dtsch. Anm. H. 71005, Kl. 29. G. Hildenbrand, Göppingen, Württbg. 28. 9. 1916.

Disazofarbstoffe, Darst. chromierbarer —. Osterr. Anm. 950/16. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 2. 3. 1916.

Färbapparat. V St A P. 1199982. D. M. Hey, Chattanooga, Tenn. 5. 4. 1910.

Farben, Herst. lichtbeständiger — durch Einbettung von Farbpigmenten in eine lackartig erhärtende Masse. Osterr. Anm. 2315/13. N. Turkin, Moskau. 17. 3. 1913.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. Osterr. Anm. 3921/15. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 6. 10. 1915.

Schwefelfarbstoffe. V St A P. 1200055. E. Voetter, Bockum bei Crefeld. 26. 2. 1907.

Seide, Färben von — mittels Schaumbäder. Osterr. Anm. 32/16. Gebr. Schmidt, Basel. 3. 1. 1916.

Textilriemen, Imprägnieren von — und dergl. mittels Guttapercha, Balata, Kautschuks oder ähnlicher Materialien. Osterr. Anm. 1411/16. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänemark. 23. 3. 1916.

Trisazofarbstoffe, Darst. von —n. Osterr. Anm. 949/16. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 3. 1916.

Wasserdichtmachen, Haltbarmachen, insbesondere — von Schiffstauen, Netzleinen und dergl. Osterr. Anm. 6328/14. W. Borks, Hannover. 20. 7. 1914.

Wollfarbstoffe. V St A P. 1199890. P. Hauptmann, Leverkusen. 20. 1. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminonaphthole, Darst. von Acylderivaten der — und deren Sulfosäuren. DRP. 296446, Kl. 12, Zus. z. P. 295767. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 13. 2. 1914.

Galle, Haltbarmachen von — und anderen tryptischen Fermenten. DRP. 296361, Kl. 8. O. Riebensahm, Wohlau. 26. 5. 1916.

Glutaminsäure, Trennung der — von anderen Aminosäuren. Ung. Anm. C. 2704. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 16. 10. 1916.

Hefeextrakt, Herst. V St A P. 1200011. A. Nilson, Chicago, Ill. 12. 6. 1916.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darstellung von —. Osterr. Anm. 119/16. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 1. 1916.

Milchkaffeekonserve, Herstellung einer gebrauchsfertigen —. Osterr. Anm. 6620/14. Nährmittelwerks-G. m. b. H. vorm. Franz Smolka, Wien. 30. 7. 1914.

Rahmemulsion, Herst. von —. Osterr. P. 2346/13. Flakes A.-S., Kopenhagen. 18. 3. 1913.

Rübenrohsaft, Herst. eines Futter- oder Düngemittels aus —. Dtsch. Anm. C. 25675, Kl. 53. H. Claassen, Dormagen. 21. 6. 1915.

Salicylsäurelösungen, Herstellung hochprozentiger öliger —. Dtsch. Anm. E. 21018, Kl. 30. L. Elkan Erben G. m. b. H. 7. 4. 1915.

Soiabohnenkaffee, Herst. von —. Osterr. Anm. 6542/14. H. Buer, Cöln. 27. 7. 1914.

Metalle.

Aluminium, Verlötung von —. Ung. Anm. K. 6837. C. F. W. Kriews, Cleveland. 7. 10. 1916.

Eisen, Überziehen von — und Stahl mit Aluminium. Dtsch. Anm. M. 58630, Kl. 48. Fr. Moench, Rushville, Ill. 13. 10. 1915.

Flußeisen, Herst. von — und Stahl. Dtsch. Anm. D. 32536, Kl. 18, Zus. z. Anm. D. 32487. Deutch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G. u. A. Klinkenberg. 18. 4. 1916.

Gießofen, kippbarer Schmelz- und —. Dtsch. Anm. D. 32323, Kl. 31. A. Derigs, Frankfurt a. M. 3. 2. 1916.

Kupfer, Scheidung von —, Blei und Zink aus sulfidischen oder oxydischen Erzen, Aufbereitungs-, Zwischen- und Abfallprodukten durch vereinigte Röst-, Schmelz-, Verflüchtigungs- und Laugereiarbeiten. Osterr. Anm. 6339/14. W. Borchers, Aachen, u. W. Menzel, Billwärder b. Hamburg. 20. 7. 1914.

Metalle, Vorrichtung zum Fällen von —n aus Lösungen. Dtsch. Anm. K. 61090, Kl. 40. Koering Cyaniding Prozess Company, Detroit, V. St. A. 26. 8. 1915. — Gewinnung von —n aus Meerwasser und anderen natürlichen Wässern durch Adsorption. Osterr. Anm. 80/16. O. Nagel, Wien. 8. 1. 16.

Metallgegenstände, Apparat zum teilweisen Härten von —n. Dtsch. Anm. A. 28238, Kl. 18, Zus. z. P. 263777. Wilhelm u. Jean Allabor, Rheineck, Schweiz. 28. 6. 1916.

Oxydischer Schutzüberzug, Herst. eines gemischt —es auf Eisengegenständen. Dtsch. Anm. P. 35146, Kl. 48. A. Prettner, Spandau. 15. 10. 1915.

Platin und dessen Begleitmetalle aus Glasstaub, Erzen, Sand, Gekrätz nutzbringend zu gewinnen. Dtsch. Anm. K. 61995, Kl. 40. E. Kommer, Hanau. 14. 3. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Rohpetroleum, Verfahren und Vorrichtung zur Umwandlung von — und anderen schweren Kohlenwasserstoffen in leichte Kohlenwasserstoffe. H. 63369, Kl. 23. 15. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Schieferöle, Verarbeitung von —n oder der daraus entstehenden Zwischenprodukte. K. 59876, Kl. 12. 4. 11. 1915.

Stickstoff, Bindung von — mittels Ferroaluminium. S. 40660, Kl. 12. 14. 1. 1915.

Zirkon enthaltende Gegenstände, keramische —. D. 31040, Kl. 80. 25. 10. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1148. Rhenania Vakuum-Destillier-Werke G. m. b. H., Andernach a. Rh. Eingegangen am 8. Januar 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak (Liverpool, 3. Januar), *schwefelsaures.* Grau, sofort bis April 18 £ 17 s. 6 d. bis 19 £ 2 s. 6 d. für 1 t f. o. b.

Chemikalien (London, 6. Januar), *anorganische.* Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 45—50 £ für 1 ton. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s.; krystallisiert 33—34 s. für 1 cwt. Jod, trocken $10^1/_2$ d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d.; blausaures, engl. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d.; blausaures, ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 140—150 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 65—66 £ für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 6 £ bis 6 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 18 £ 10 s., Blumen 19 £ bis 19 £ 10 s. für t ton. — *Organische.* Campher, raffiniert, Japan 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 100—105 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 182 s. 6 d. bis 185 s. für 1 ton.

Chinarinde und Alkaloide. Die Verschiffungen von *Chinarinde* von Java nach Europa betrugen im Dezember 1916 1114000 Amsterdamer Pfd. gegen 958569 Pfd. im Dezember 1915. Die Gesamtverschiffungen im Jahre 1916 stellten sich auf 17152866 Amsterdamer Pfd. gegen 11222300 Pfd. im Vorjahr.

Cocablätter. Die Verschiffungen von *Java-Coca* nach Europa beliefen sich im Dezember auf 303 Kolli und im Jahre 1916 auf 3640 Kolli gegen 1613 Kolli 1915.

Drogen. (London, 6. Januar.) Aloe, Cap, gut bis fein 36—42 s., ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1—2 s., Peru 17—18 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb. Sennesblätter 6 d. für 1 lb.

Eisen. (Middlesborough, 3. Jan.) No. 3 Cleveland-Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 98 s. für verbündete Länder und 105 s. und mehr für neutrale. Mixed numbers von East Coast Hämatit notierte 122 s. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Frankreich und 142 s. 6 d. für Italien.

Erdöl. (London, 3. Januar.) *Petroleum* stetig, amerik. weiß 1 s. $1^1/_2$ d., wasserhell 1 s. $2^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 3. Januar.) *Petroleum* stetig, gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $2^3/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol.* Taxibus 2 s. 5 d. für 1 Gall.

Farbstoffe. In den amerikanischen Zeitungen wird gegenwärtig eifrig die Reklametrommel gerührt, um die Aktien eines jungen chemischen Unternehmens, der Federal Dyestuff & Chemical Corporation ins Publikum zu bringen. Es handelt sich um ein November 1915 gegründetes Unternehmen, dessen Anlagen sich in Kingsport im Staate Tennessee befinden. Es befaßt sich bisher hauptsächlich mit der Herstellung von kaustischer Soda, Chloro- und Nitrobenzolen und -toluolen, Schwefelschwarz und -braun, -gelb und -orange für Wollfärberei, Bismarckbraun, reinem Braun und Gelb für Baumwolle. Ferner will die Gesellschaft in Zukunft Alizarinfarben Fuchsin und eine ganze Reihe anderer Farben herstellen, wofür, wie sie sagt, die Apparate aufgestellt seien, auch sei sie nahe daran, haltbare Farben zur Färbung von Wolle in Schwarz, Blau, Braun und anderen Nuancen mit Hilfe des wohlbekannten Nachchromierverfahrens herstellen zu können. Auch pharmazeutische Präparate würde sie bald imstande sein, zu fabrizieren. Die Anlagen selbst bestehen aus 29 Gebäuden. Das Fabrikareal umfaßt 81 ha. In der Nähe sind, nach den Angaben des Prospekts der Gesellschaft, billige Rohmaterialien und Arbeitskräfte. Die Gesellschaft wird eine eigene Kleinbahn errichten, die den Anschluß an die nächste größere Eisenbahn, die Carolina, Clinchfield & Ohio Bahn, darstellt. Nebenbei bemerkt, hat sich diese Bahn mit Kapital an dem neuen Unternehmen beteiligt. In einer Entfernung von 80 km befindet sich der Kohlendistrikt von Clinchfield, in derselben Entfernung sind auch angeblich Salze vorhanden. Die tägliche Produktionsmenge wird mit 50000 engl. Pfund angeführt und der Jahresgewinn auf vorerst mindestens 2 Mill. Nach Ausführung der jetzt geplanten Anlagen verspricht die Gesellschaft eine Tagesleistung von 100000 engl. Pfund und damit eine entsprechende Vergrößerung des Gewinns. Die Gesellschaft fabriziert aus Rohmaterialien ihre eigenen Grundstoffe, wodurch sie nach ihrer Ansicht leistungsfähiger werde, als irgendein Konkurrenzunternehmen. Im Aufsichtsrat der Gesellschaft finden wir keinen der bekannteren amerikanischen Namen, auch keine der gewöhnlich führenden amerikanischen Großbanken. Präsident der Gesellschaft ist ein Herr B. T. Bishop in New York, Vizepräsidend John C. Hebden. Die finanzielle Grundlage bilden die angepriesenen 300000 Stammaktien, die nach der in Amerika jetzt sehr modernen Sitte keinen Nominalwert aufweisen und zu 50 Doll. das Stück angeboten werden. Die früher schon beschlossene Ausgabe von 3 Mill. Doll. Vorzugsaktien zur Tilgung von 2 Mill. 6%iger Noten ist einstweilen nicht zur Ausführung gelangt. — Soweit die Angaben der Gesellschaft selbst. Wie es tatsächlich mit der Konkurrenzfähigkeit der jungen amerikanischen Farbenindustrie steht, ergibt sich aus folgenden Angaben, die ebenfalls amerikanischen Zeitungen entnommen sind: Amerikanische Fabrikanten boten nach diesen Meldungen vor einigen Monaten der amtlichen Druckerei in Washington gewisse rote Farben zu 4,70 Doll. das Pfund an, die jetzt aus Deutschland durch ein besonderes Abkommen mit England zu 35 Cents das Pfund gekauft werden, wobei natürlich noch zu bemerken ist, daß auch diese deutschen Preise ganz außerordentlich über den Friedensnotierungen sich bewegen. Eine andere amerikanische Fabrik hatte das betreffende Rot zu 3 Doll. das Pfund angenommen, aber die Beschaffenheit dieser Farbe war so ungenügend, daß sie garnicht in Frage kommen konnte. Man wird also derartigen amerikanischen Meldungen mit einer gewissen Gelassenheit gegenüberstehen.

Farbwaren. (London, 6. Januar.) Cochenille 3 s. bis 3 s. 6 d. Zinnober, chines. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d., englischer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb.

Fette und Öle. (Amsterdam, 9. Januar.) *Leinöl,* für Februar $60^3/_4$, für März $62^3/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 3. Januar.) *Coprah* ist ruhig, aber stramm. Nach London: Malabar, Dezember-Januar-Verschiffung, notierte $45^1/_4$ £, Ceylon, Dezember-Februar, $44^1/_2$ £, Straits f. m. s., Dezember-Februar, $43^1/_4$ £, South Sea $43^1/_2$ £ cif. Nach Marseille: Malabar, Januar-März, 48 £, Ceylon, Dezember-Februar-Verschiffung, $47^1/_2$ £, Straits f. m. s. und f. m., Dezember-Februar-Verschiffung, $46^3/_4$ £, Mixed no Padang und Manila, Dezember-Februar, $46^1/_2$ £ cif.

— (London, 5. Januar.) *Leinsaat.* Bombay, für Dezember-Januar 102 s., Calcutta, für Dezember-Januar 103 s. 6 d. — *Rüböl,* raff. loko 57 s. 6 d.

— (London, 9. Januar.) *Leinöl,* loko $49^1/_2$, für Januar-April $50^3/_4$ £ für 1 t.

— (Hull, 5. Januar.) *Baumwollsamenöl* ruhig, raff. loko 47 £ 6 s., für Jan.-April 49 £ für 1 t.

— (Hull, 9. Januar.) *Leinöl,* loko 46, für Januar-April $46^3/_4$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 3. Januar.) *Ricinusöl* fest. Calcutta loko 7 s. für 1 Pfd. ex store. — *Olivenöl* knapp und nominell.

— (Liverpool, 5. Januar.) *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl,* Lagos, für Oktober-November 48 £.

— (Duluth, 8. Jan.) *Leinsaat,* loko $2{,}87^1/_2$, für Mai $2{,}91^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 8. Jan.) *Leinsaat,* für Mai $2{,}69^3/_4$ Doll.

Gerbstoffe. Die Kriegsleder Akt.-Ges. hat die Preise für Gerbextrakte hinaufgesetzt. Es kosten bis auf weiteres für je 100 kg Eichenrinden- 122,50, Eichenholz- 122,50, Fichtenrinden- 105,60, Kastanienholz- 137,25, Akazienholz- 137,50 und Valonea-Extrakt 136,25 M.

Gewürze. (London, 3. Januar.) Der Markt für *Pfeffer* für ankommende Ware bleibt bei unveränderten Preisen andauernd ruhig. Schwarzer Singapore, Januar-März $10^1/_{16}$ d.; weißer Singapore, Dezember-Februar 11 d.; Muntok, November-Januar $11^1/_4$ d., Januar-März $11^1/_2$ d. cif. Die Tendenz für Lokoware war stetig. — *Zanzibar-Nelken* waren ruhig, aber stetig. Fair, loko, notierte $8^1/_8$ d., Januar-März $8^1/_8$ d., März-Mai $8^3/_8$ d.; Januar-März und Februar-April-Verschiffungen notierten $7^{15}/_{16}$ d. cif.

Hanf. (London, 3. Januar.) Das Geschäft am heutigen Markt war ganz unbelebt, und die Notierungen für Manillasorten sind nominell unverändert. Fair, Januar-März, notierte $59^1/_2$ £, medium $58^1/_2$ £, coarse $57^1/_2$, coarse brown $56^1/_2$ £. Neuseeland-Sorten träge, high point fair, Januar-März, notierte 58 £, fair 57 £ nominell. Die in der heutigen Auktion angebotenen 18 Ballen Manila wurden zu festen Preisen schlank verkauft. Von ostindischem Hanf waren 2326 Ballen angeboten, von denen 765 auf der Basis von $69^1/_4$ £ für prime dressed verkauft wurden. Für Mauritius-Sorten waren bei behaupteten Preisen Käufer vorhanden.

Harze. (London, 3. Januar.) Amerikanisches *Harz* ist fest, gewöhnliches loko 25 s. 6 d., G 26 s. — *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete stetig zu den gestrigen Schlußpreisen. Im weiteren Verlaufe jedoch wurde die Kauflust lebhafter und die Tendenz fester. Die Schlußpreise zeigten gegen den Höchststand einen Rückgang. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 147 s., 148 s. und 147 s. 6 d. verkauft. Seitens des Handels bestand nur mäßige Nachfrage. T. N.-Orange, loko, erzielte 144—145 s. Von Calcutta lag kein Telegramm vor.

— (Liverpool, 3. Januar.) Amerikan. Harz fest. B bis I 25 s. bis 26 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Jute. (London, 3. Januar.) Da es an Angebot mangelte, war das Geschäft in diesem Markte sehr ruhig; die Tendenz war aber fest; Abschlüsse kamen nicht zustande. Native first marks, Dezember-Januar, notierten $42^1/_2$ £, J. G. Lightning $39^1/_2$ £, Daisee Nr. 2 $42^1/_2$ £ cif. Dundee. Das Kabeltelegramm von Calcutta ist nicht eingetroffen.

Kautschuk. (London, 3. Januar.) Die ersten Umsätze in Plantagen-Sorten fanden zu etwas niedrigeren Preisen statt; nähere Sichten besserten sich später, entfernte Termine erlitten aber einen weiteren Rückgang. First latex

crepe, loko und Januar wurden zu 3 s. und 3 s. $^1/_4$ d. verkauft, Januar-März zu 3 s. $^1/_2$ d. und 3 s. $^1/_4$ d., April-Juni zu 3 s. $^1/_4$ d. und 3 s., Juli-Dezember war zu 2 s. $10^1/_2$ d. angeboten. Smoked sheet, loko und Januar erzielten 3 s. und 3 s. $^1/_4$ d., Januar-Juni notierte 3 s., Juli-Dezember 2 s. 10 d. Die Tendenz für Para-Sorten war bei unveränderten Notierungen ruhig. Fine hard cure, loko, ist zu 3 s. $3^1/_2$ d. angeboten, Januar-Februar und März zu 3 s. 3 d. Soft cure, Januar-Lieferung, notierte 2 s. $11^1/_2$ d. Caucho ball ruhig, Januar erzielte 2 s. $2^1/_2$ d., ebenso Februar-März.

Leim. Nach der Bundesratsverordnung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 1916[1]) ist jeder, der am Beginn eines Kalendermonats Leim (Lederleim, Hasenleim, Knochenleim, Mischleim) in einer Gesamtmenge von mindestens 100 kg in Gewahrsam hat, verpflichtet, bis zum 10. jeden Monats seinen Bestand anzugeben. Die Meldungen sind auf den vom Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin, ausgegebenen Vordrucken zu erstatten, die bei den Handelskammern und Handwerkskammern sowie bei den größeren industriellen Fachverbänden zu beziehen sind. Der Meldepflicht unterliegen nicht nur die Leimfabriken und Händler (auch Drogen-, Eisenwaren- und andere Händler, welche Leim nicht als Hauptartikel führen) sowie die Spediteure, sondern auch die Leimverbraucher, selbst wenn sie ihren Bedarf auf längere Zeit gedeckt haben.

Metalle. (London, 9. Jan.) Kupfer prompt 133, für 3 Monate 129, Electrolyt 143—140, Best selected 153—150, Strong sheets 175, Zink prompt $50^1/_4$, für 3 Monate $46^1/_4$, Zinn prompt $181^1/_2$, für 3 Monate $183^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 36 s. für 1 Kiste. Quecksilber $18^1/_2$ £ für 1 Flasche. Silber $36^1/_4$ d. für 1 Unze. — (New York, 9. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer 28—$32^1/_2$, Blei 7,40—7,50, Zink $9^3/_4$, Rohzinn $42^1/_2$—$42^3/_4$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl $58^1/_2$—$62^1/_2$ Doll. für 1 t.

Pharmazeutische Präparate. (London, 6. Januar.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 oz.

Salpeter. (Valparaiso, 23. November.) Im Berichtsabschnitt zeigten die Exporteure der Vereinigten Staaten das meiste Interesse, und zwar in erster Linie für gewöhnlichen Salpeter für Lieferung erste Hälfte 1917. Für die zweite Hälfte des nächsten Jahres wurden in derselben Qualität eine kleine Anzahl Abschlüsse von spekulativer Seite getätigt, da man die Differenz von 7 d. zwischen dem Preis für Lieferung erste Hälfte und demjenigen für zweite Hälfte 1917 für außerordentlich bedeutend hält und der Ansicht ist, daß die Spannung sich später vermindern wird. Infolge des starken Interesses, das gewöhnlicher Salpeter fand, und der geringen Beachtung, die raffinierter Ware entgegengebracht wurde, ist die Prämie für letztere Qualität bedeutend zurückgegangen, und die Differenz beträgt nunmehr ungefähr 1 d. für prompte Lieferung und $2^1/_2$ bis 3 d. für spätere Termine. Die Folge ist, daß viele Produzenten wieder dazu übergegangen sind, gewöhnlichen Salpeter herzustellen, und in einigen Fällen haben sogar schon Rückkäufe stattgefunden, um Verkäufe in raffinierter Ware zu decken und die Gelegenheit zum Verkauf von gewöhnlicher Ware abzuwarten. Im Küstengeschäft sind ebenfalls Abschlüsse zustande gekommen; in Europa fanden Geschäfte für Ladungen raffinierten Salpeters für nahe Termine statt. Der Export in der ersten Hälfte November belief sich auf 2300000 Quintals; für die zweite Hälfte des Monats rechnet man auf eine Ausfuhr von 3252000 Quintals. Für 95%-ig. Salpeter prompte Lieferung wurde ein Preis von 9 s. 1 d. während der letzten zwei Wochen bezahlt, für Dezember- und Januarladungen 9 s. bis 9 s. $^1/_2$ d. Am bemerkenswertesten sind Abschlüsse auf monatlichen Abruf von Januar bis Juni, für die ein Preis von 8 s. 8 d. bezahlt wurde, von Februar bis Juni 8 s. 7 d. Die schon oben erwähnten kleinen Posten, die von spekulativer Seite für zweite Hälfte 1917 gekauft wurden, gingen zu 8 s. 1 d. ab. In 96%-ig. Ware mit 1% NaCl ist die Nachfrage nur sehr beschränkt gewesen, und nur kleine Abschlüsse für prompte Lieferung zu einem Preise von 9 s. 1 d. fanden statt. Unter der Hand sind Geschäfte in kleinen Posten für Dezemberlieferung zu 9 s. 9 d., für Januar/März- und Februar/Junilieferung zu 9 s. bezw. zu 8 s. $9^1/_2$ d., für März- bis Juniverladung zu 8 s. 9 d. abgeschlossen worden. Für 95%-ig. Salpeter dürfte die Durchschnittsnotierung 9 s. 1 d. für prompte Verladung, 8 s. $8^1/_2$ d. für Januar/Juniverladung, 8 s. $1^1/_2$ d. für Juli/Dezemberverladung sein, für 96%-ig. mit 1% NaCl 9 s. 2 d. für November/Dezemberverschiffung, 9 s. 1 d. für Januar/Märzlieferung und 8 s. 6 d. für April/Dezemberlieferung. Der Preis von 9 s. 1 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 125 s. der Segler berechnet sich auf 16 s. $3^1/_2$ d. für 1 Cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

Seife. Säbefabriken Blagaard in Kopenhagen ging von Peter Thomsen an eine A.-G. mit 500000 Kr. voll eingezahltem Aktienkapital über.

Spiritus. A.-S. Kjöbenhavns Spritfabriker in Kopenhagen erhöhte das Aktienkapital von 1,1 Mill. Kr. um 0,55 Mill. Kr.
— In Norwegen traf das Finanzministerium ein Abkommen mit A.-S. Spritdenaturering, Kristiania, die Chemiker E. Simonsens Patent auf Vergällung von Branntwein durch Erdöldestillate (vergl. D. R. P. 285190) verwertet, wonach es ihr für die Benutzung des schon seit dem 25. Januar 1915 zugelassenen Verfahrens eine Abgabe zahlt. Dem Spiritus ist fortan, wenn das neue Denaturierungsmittel anstelle von Methylalkohol und Pyridinbasen angewendet wird, 1 (bisher $^1/_2$) Gewichtsprozent Destillat zuzusetzen, dessen Verkaufspreis gleichzeitig auf 0,85 Kr. für 1 kg erhöht wurde. Das neue Denaturierungsverfahren soll ebenso sicher gegen Missbrauch wie das früher verwendete sein. Das benutzte Destillat, das am besten aus rumänischem Roherdöl hergestellt wird, besitzt keinen unangenehmen Geruch, nur Geschmack. Damit denaturierter Spiritus ist auch für Politur und Lack zu gebrauchen.

Sprengstoffe. Die dänische staatliche Pulverfabrik Hårens Krudtvärk in Frederiksvärk setzt ihre neue Fabrik für *Schießbaumwolle*, die bisher aus Deutschland und Schweden bezogen wurde, in Betrieb.

Stärke. W. A. Scholten, Stärke- und Sirupfabriken in Brandenburg a. d. Havel, kauften die große Stärkefabrik von Leitseman, Bölke & Parker in Kreuz an der Ostbahn.

Tabak. Tabak, dessen Erwerb einem Hersteller von Tabakerzeugnissen gestattet wird, darf nur entsprechend den Weisungen der Deutschen Zentrale für Kriegslieferungen von Tabakerzeugnissen, Minden in Westfalen, verarbeitet werden.

Terpentinöl. (Hamburg, 30. Dezember.) Das Geschäft mit Terpentinöl und Ersatzmitteln war am deutschen Markt seit Monatsfrist unbedeutend. Die Nachfrage hat sich zwar rege erhalten, da sowohl bei Groß- wie Kleinverbrauchern Bedarf vorhanden war, weshalb namentlich von Großverbrauchern die geforderten Preise ohne langes Bedenken bewilligt werden. Die Beschaffenheit der gelieferten Ware hat aber in manchen Fällen nicht befriedigt. Nach Muster zu kaufen, ist heute eine schwierige Sache, namentlich wenn es sich um Ware handelt, welche aus dem neutralen Auslande angeboten wird. Deutsches Terpentinöl und Kienöl war während des Berichtsabschnittes kaum angeboten, dagegen lag einiges Angebot auf Lieferung von ausländischem Terpentinöl vor, wobei indessen der Ursprung nicht angegeben war. Für sogenanntes ausländisches Terpentinöl sind etwa 350 M die 100 kg bezahlt worden, ohne daß die Ware befriedigt hat. Es sind sogar vereinzelt Fälle vorgekommen, wo man die gekaufte Ware für den beabsichtigten Zweck nicht hat verwenden können. Terpentinöl-Ersatz dürfte im Januar wieder mehr auf den Markt kommen. Besitzer von Ware haben bereits in Aussicht gestellt, ab 1. Januar liefern zu können, weil sie von da ab in der Preisstellung wieder freie Hand haben, wenn die Gültigkeitsdauer der Höchstpreise nicht im letzten Augenblick verlängert werden sollte. Für schwedisches Terpentinöl wurden am Schluß Preise von 375 M bis 420 M die 100 kg genannt, doch würde man bei billigeren Geboten auch wohl zum Geschäft kommen. Amerikanisches Terpentinöl stellte sich nominell auf 700 M die 100 kg. Es kann sich indessen nur um gelegentliche Umsätze von ganz geringen Mengen handeln. Kleinverbraucher boten für französisches und amerikanisches hohe Preise, ohne ihre Wünsche befriedigt zu sehen. An den amerikanischen Märkten hat die Höherbewegung von Terpentinöl während des Berichtsabschnittes gute Fortschritte machen können, ohne daß sich die Preise indessen bis zum Schluß behauptet hätten. Die Feiertage und die angestrengten Friedensbemühungen des Präsidenten der Vereinigten Staaten von Amerika mögen dazu beigetragen haben, daß die anfänglich stark gestiegenen Preise später wieder nach unten neigten. In New York erreichten die Preise ihren höchsten Stand mit $56^1/_2$—57 Cts. die Gallone, während am Schluß Angebot zu $54^1/_2$ Cts. die Gallone sich zeigte, wie auch in Savannah der Preis schließlich von $53^1/_2$ auf $51^1/_2$ Cts. wieder zurückgegangen ist. Immerhin ist nicht zu verkennen, daß die Rosin- and Turpentine-Export-Company of Georgia zum Nutzen der Naval Stores-Industrie auf das Geschäft mit Terpentinöl entschieden mehr Einfluß gewonnen hat, wogegen dieses im Harzgeschäft eher zum Stillstand gekommen ist. Für die Naval Stores-Industrie ist es naturgemäß sehr wesentlich, wie sich die politischen Verhältnisse in der nächsten Zeit gestalten werden. Die Zeit ist übrigens nicht mehr so fern, wo die Erzeugung wieder zuzunehmen beginnt, der man in den Kreisen der Produzenten gerade nicht mit angenehmen Gefühlen entgegensieht. Ähnlich wie an den amerikanischen Märkten gestalteten sich auch die Preisbewegungen an den englischen Märkten. Am Londoner Markt stieg der Preis für vorrätiges Terpentinöl von 48 s. $10^1/_2$ d. auf 54 s. 6 d. und für Januar-April von 49 s. 6 d. auf 55 s., bis in der Schlußwoche die Preise auf 52 s. 6 d. bezw. 53 s. 3 d. das cwt. wieder ermäßigt worden sind. Das Interesse der Munitionshersteller am Geschäft mit Harz war während des Berichtsabschnittes zwar ziemlich rege, trotzdem aber haben sich die Preise geringe Ermäßigungen gefallen lassen müssen, so daß es fast den Anschein gewinnt, als wenn der Höhepunkt der Preissteigerung erreicht wäre, da die Preise schon seit langer Zeit diesen Stand einnehmen. In Savannah kostete »F«-Harz zu Beginn des Berichtsabschnittes etwa 6,35 Doll., vorübergehend $6{,}22^1/_2$ Doll. und am Schluß 6,25 Doll. die 280 lbs. Bei Abgebern bestand übrigens Neigung, die Preise weiter zu ermäßigen. Günstiger schon lagen die Aussichten an den englischen Märkten. In London ist der Preis für gewöhnliches Harz von 22 s. auf 25 s. und für »G«-Harz von 22 s. 6 d. auf 25 s. 6 d. das cwt. erhöht worden.
— (London, 9. Januar.) Loko 53, für Januar-April $53^3/_4$ £ für 1 t.

Zinkerz. Auf der seit einem Jahrhundert stilliegenden Elisabetgrube bei Ljusfallshammar, Schweden, wurde von einem Konsortium von Stockholm der Betrieb aufgenommen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 816.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 7, S. 49—60. Cöthen, den 17. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Martin Heinrich Klaproth.

Zur Erinnerung an seinen 100. Todestag.

Von Ing.-Chem. F. Stöckigt.

In den letzten beiden Jahrzehnten des 18. Jahrhunderts entwickelten die deutschen Chemiker wie BUCHOLZ, HERMBSTÄDT, GREN, RICHTER, TROMMSDORF, KLAPROTH, VALT. ROSE D. J., WENZEL, WESTRUMB und WIEGLEB eine rege wissenschaftliche Tätigkeit, von der die Fachliteratur ein beredtes Zeugnis ablegt. Ohne Zweifel tritt uns KLAPROTH unter seinen Zeitgenossen als der größte entgegen, der durch sein glänzendes Beispiel anfeuernd auf die Forscherarbeit der übrigen Chemiker wirkte, und dessen wissenschaftliche Leistungen gestaltgebend für die Entwicklung der Chemie in Deutschland waren.

MARTIN HEINRICH KLAPROTH wurde am 18. Dezember 1743 in Wernigerode geboren. Sein Vater, der bei einer Feuersbrunst sein ganzes Vermögen verloren hatte, konnte seinen Kindern nur eine bescheidene Erziehung angedeihen lassen. Den ersten Unterricht erhielt der junge KLAPROTH auf der Lateinschule seiner Vaterstadt, der wenig fruchtbringend war, ja ihm sogar die Lust zum weiteren Studium nahm. Mit 16 Jahren trat er als Lehrling in die Ratsapotheke in Quedlinburg ein und wurde nach fünfjähriger Lehrzeit, die ihn um nichts mehr, als einige gewöhnliche, pharmazeutische Handgriffe klüger gemacht hatte, Gehilfe. Von 1756 an war er in der Hofapotheke in Hannover beschäftigt, wo er zum erstenmal Gelegenheit hatte, sich einen Einblick in die chemische Literatur zu verschaffen. Immer größer wurde seine Freude an der Lektüre chemischer Werke, so daß er schließlich den Wunsch hegte, sich ganz dem Studium der Chemie zu widmen. In Berlin, wo damals POTT und MARGGRAF als die angesehendsten Vertreter dieser Wissenschaft tätig waren, wollte er seinen Plan verwirklichen. Dies gelang ihm auch, als er in der WENDLAND'schen Apotheke in Berlin aufgenommen wurde. Neben der Chemie betrieb er jetzt auch fleißig Latein und Griechisch, um die Lücken in seiner Allgemeinbildung, die er nur zu deutlich fühlte, auszufüllen. Nach kurzem Aufenthalt in Danzig, kehrte er im Frühjahr 1771 nach Berlin zurück und war von nun an in der ROSE'schen Apotheke tätig. Leider starb ROSE noch in demselben Jahre, und KLAPROTH übernahm die Verwaltung der Apotheke und bemühte sich liebevoll um die Erziehung der beiden Söhne des Verstorbenen. Der eine von ihnen VALT. ROSE D. J. entschloß sich unter KLAPROTHS Einfluß, nachdem er anfänglich Theologie studiert hatte, ebenfalls zum chemischen Studium. Beide haben später vielfach gemeinschaftlich gearbeitet.

Als VALT. ROSE die väterliche Apotheke selbst übernahm, kaufte sich KLAPROTH 1780 eine Apotheke, in der er für seinen Gebrauch ein kleines Laboratorium einrichtete, wo er seine wissenschaftlichen Arbeiten erfolgreich fortsetzte. Der Staat berief ihn 1782 in Anerkennung seiner Verdienste zum Mitglied des Sanitätskollegiums, und ernannte ihn später zum Obermedizinalrat. Fünf Jahre darauf betraute ihn König Friedrich Wilhelm II. v. Preußen mit der Professur für Chemie beim Feldartilleriekorps, und gleichzeitig nahm ihn die Akademie der Künste und ein Jahr danach die der Wissenschaften als ordentliches Mitglied auf. Schon 67 Jahre alt, übernahm der immer noch geistesfrische Mann den Lehrstuhl für Chemie an der neubegründeten Berliner Universität.

KLAPROTHS unschätzbares Verdienst liegt vor allen Dingen darin, daß er den Chemikern durch seine eigene Arbeit zeigte, daß nur eine objektive und quantitative Forschung der Entwicklung der chemischen Wissenschaft von Nutzen sein konnte. Unabhängig von den Ansichten anderer, begründete er seine Anschauungen und Resultate nur auf exakten wissenschaftlichen Versuchen. So allein ist es erklärlich, daß er als einer der ersten in Deutschland die Unzulänglichkeit der Phlogistontheorie einsah und 1792 der Akademie der Wissenschaften die Prüfung des neuen LAVOISIER'schen Systems vorschlug. Nachdem er sich selbst von ihrer Richtigkeit überzeugt hatte, zögerte er keinen Augenblick, sich als Anhänger zu bekennen, obwohl die anderen deutschen Chemiker, außer HERMBSTÄDT, der durch die Übersetzung von LAVOISIERS »Traité de Chymie« verdienstvoll zur Verbreitung der antiphlogistischen Lehre beigetragen hat, zähe an der alten STAHL'schen Theorie festhielten. Trotzdem muß man sich wundern, daß LAVOISIERS Ansichten in Deutschland erst volle 10 Jahre später Eingang fanden als in Frankreich. Die Phlogistontheorie hatte aber zu tief Wurzel gefaßt, sodaß die moderne Chemie, wie sie damals genannt wurde, gegen die noch die Abneigung vor dem Ausländischen sprach, so unendlich langsam anerkannt wurde. Sah es doch überhaupt noch wirr in unserer damals so jungen Wissenschaft aus. Noch am Ende des 18. Jahrhunderts zeigten sich die Spuren der Alchemie, und einige Querköpfe durchkreuzten noch öfters die Wege der Chemiker des quantitativen Zeitalters. So glaubte der Theologe JOH. SEMMER an die Erzeugung von Gold aus dem sog. Luftsalz,[1]) sobald es angefeuchtet und warm gehalten werde. Er schickte davon Proben an KLAPROTH, der Bittersalz, Glaubersalz und ganz ansehnliche Mengen von Blattgold darin fand. Auch als BERTHOLLET seine chemische Verwandtschaftslehre aufstellte, fand KLAPROTH sofort daran Interesse, hegte zwar im Anfange einige Zweifel, entschied sich aber schließlich für die Richtigkeit des Grundgedankens. So hing er nie am Alten, stets mit der Wissenschaft fortschreitend, fiel es ihm nie schwer, eine ältere Anschauung zu Gunsten einer neueren besseren aufzugeben. Man hat KLAPROTH den deutschen FOURCROY genannt, wohl deshalb, weil er ebenso wie dieser neuen chemischen Theorien den Weg geebnet hat. Mit größerem Rechte kann man ihn vielleicht mit VAUQUELIN vergleichen, der sich außerordentlich um die Mineralanalyse verdient gemacht hat.

KLAPROTH'S Arbeiten im Gebiete der analytischen Chemie haben der gesamten chemischen Forschung ein neues Gepräge gegeben. Seinem aufrichtigen, redlichen Charakter wäre es zuwider gewesen, seine durch Versuche gewonnenen Resultate zu verbessern, um irgendeiner Theorie gerecht zu werden, oder um vielleicht ein schöneres Ergebnis zu erhalten. So kommt es, daß der größte Teil seiner peinlichst ausgeführten Untersuchungen, die übrigens viel genauer sind, als die von VAUQUELIN, WENZEL und RICHTER, noch heute brauchbare Werte darstellen und etwaige Fehler, die sich durch sachgemäße Korrektur beseitigen lassen, verständlich erscheinen. Seine Abhandlungen enthalten nicht nur das Ergebnis, sondern auch das »Wie und warum«. Wie sorgfältig KLAPROTH bei der Ausführung seiner Analysen zu Wege ging, beweist, daß er nie versäumte, etwaige Gewichtszunahmen der Substanz beim Zerreiben mit in Erwägung zu ziehen, womöglich untersuchte er vorher das Mörsermaterial.

Die Zahl der von ihm untersuchten Mineralien geht in die Hunderte, von denen ich nur einige erwähnen will. Den gelben Molybdänbleispat[2]) bestimmte er einwandfrei als Bleimolybdat, und er machte auf das Vorkommen eines neuen Elements, des Chroms, im roten, sibirischen Molybdänbleispat[3]) aufmerksam. Er analysierte ferner schles. Chrysopras,[4]) Kopal,[5]) Demantspat,[6]) Kryolith,[7]) Fahlerz,[8]) Rotgüldigerz[9]) u. a. Im Leucit[10]) fand er Kalium zum ersten Mal als mineralischen Bestandteil,

[1]) Klaproth, Chem. Abhdl. gem. Inhalts Bd. 6.
[2]) Mag. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1794, Bd. 11.
[3]) Crells Ann. 1798, Bd. 1.
[4]) Mag. d. Gesellsch. naturf. Freunde 1787, Bd. 8, St. 2.
[5]) Besch. d. Gesellsch. 1776, Bd. 2.
[6]) Mag. d. Gesellsch. 1788, Bd. 8, St. 4.
[7]) Neue Schrift. d. Gesellsch. 1801, Bd. 3.
[8]) Gehlen, Journ. f. Chemie 1805, Bd. 5.
[9]) Crells Ann. 1792, Bd. 1.
[10]) Crells Ann. 1797, Bd. 1.

das bisher von MARGGRAF zum Unterschied vom Natrium als »vegetabilisches Alkali« bezeichnet wurde. Für den dimorph krystallisierenden Aragonit und Kalkspat bewies er ebenso wie VAUQUELIN die gleiche chemische Natur. Im Apatit[11]) fand er die Phosphorsäure.

Seine rastlose analytische Tätigkeit wurde glänzend belohnt, denn er durfte sich rühmen, nicht weniger als vier neue Elemente entdeckt zu haben. In der Pechblende, die von anderen als Eisen- und Zinkerz angesprochen worden war, entdeckte KLAPROTH das Uran.[12]) Seine Untersuchung verliert dadurch nicht an Wert, daß er das bei der Reduktion des Uranoxydes erhaltene gelbe Uranoxydul für metallisches Uran hielt. Ebenfalls im Jahre 1789 fand er die Zirkonerde[13]) im Zirkon von Ceylon und berichtigte damit den Irrtum von WIEGLEB, der es als Kieselerde, Kalk und Eisen analysiert hatte. Unabhängig von BERZELIUS entdeckte er das Cer.[14]) Bei der Untersuchung des roten Schörls (Rutil) machte KLAPROTH die Entdeckung des Titanoxydes.[15]) Durch einen Vergleich des kohlensauren Baryts mit dem Strontianit, die man für identisch hielt, wies er die chemische Eigenart der Strontianerde[16]) nach. Auf Anregung von MÜLLER VON REICHENSTEIN untersuchte er die siebenbürgischen Golderze und bestätigte darin das von diesem entdeckte Tellur.[17]) Im Honigstein entdeckte er die Honigsteinsäure[18]) und bezeichnete sie als den Planzensäuren ähnlich.

Bis zum Beginn des 19. Jahrhunderts herrschten noch irrige Meinungen über die quantitative Zusammensetzung der Schwefelsäure.[19]) KLAPROTH prüfte die Ergebnisse BERTHOLLETS und LAVOISIERS, die rund 70% S und 30% O gefunden hatten, und näherte sich mit seinen Angaben, 42,3% S und 57,7% O, ganz beträchtlich dem richtigen Wert (40,05% S und 59,95% O). Er wies auf die meist gleiche Zusammensetzung der Meteoriten[20]) hin, in denen er immer geringe Mengen Nickel vorfand.

Die mannigfaltigen Schwierigkeiten, die ihm bei der Analyse gewisser Mineralien entgegentraten, wußte er geschickt zu beseitigen. So verbesserte er die Methoden zum Aufschluß der Silicate. 1790 empfahl er, feinpulverisierte Mineralien mit Ätzkalilauge einzudampfen und zu schmelzen. Seit dieser Zeit finden ganz allgemein silberne Gefäße im Laboratorium Verwendung. Für feuerfeste Alkalien schlug er die Bariumcarbonatmethode vor, die er gemeinschaftlich mit VALT. ROSE D. J. ausarbeitete. Von KLAPROTH stammt auch die Trennung von Eisen und Mangan mit bernsteinsaurem Natrium.

So genau er bei der Ausführung seiner eigenen Arbeiten war, so strenge Kritik übte er auch an denen anderer und berichtigte vieles, was von ihnen im Übereifer, etwas Neues entdeckt zu haben, veröffentlicht wurde. BERGMANN schrieb die Kaltbrüchigkeit beim Eisen einem neuen Stoff zu, KLAPROTH dagegen betrachtete als Ursache eine Eisenphosphorverbindung. Auch die Behauptung, daß verschiedene Erden[21]) beim Glühen mit Kohle zu Metallen reduziert würden, wurde von ihm widerlegt. Seiner scharfen Beobachtung entging es nicht, daß das Metall dem Tiegel oder schon verunreinigtem Ausgangsmaterial entstammte. Doch zeigte sich auch hierbei wieder sein vornehmer Charakter. Mußte er fremde Fehler aufdecken, so tat er es frei von Bitterkeit, nur die Sache angreifend, wobei er stets den guten Zweck im Auge hatte, der Wissenschaft einen Dienst zu erweisen, die Erkenntnis der Natur zu fördern. Zu seinen vorzüglichsten Eigenschaften gehörte seine rührende Bescheidenheit, die vor allen Dingen auch bei seinen Vorlesungen zu Tage trat. Sein Vortrag war knapp, nur das Wichtigste hob er hervor, aber nie berührte er dabei seine eigenen großen Verdienste um die Wissenschaft.

Die wichtigsten seiner Abhandlungen, die in allen naturwissenschaftlichen Zeitschriften veröffentlicht waren, sammelte er in dem fünfbändigen Werk, »Beiträge zur chemischen Kenntnis der Mineralkörper«, das er 1815 noch um einen sechsten Band, »Chemische Abhandlungen gemischten Inhalts«, vermehrte. Außerdem betätigte er sich noch literarisch an dem von WOLFF herausgegebenen Wörterbuch (1807—10) und besorgte eine umgearbeitete Auflage von GREN's »Handbuch der Chemie«.

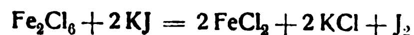
Als KLAPROTH nach einem für die Chemie höchst segensreichen Leben am 1. Januar 1817 verschied, trauerte nicht nur die Gelehrtenwelt um einen echten Naturforscher, sondern auch die Mitglieder der ROSE'schen Familie um einen treuen väterlichen Freund.*)

11) Köhlers Bergm. Journ. 1788, Bd. 1.
12) Mag. d. Gesellsch. naturf. Freunde in Berlin 1789, Bd. 9.
13) Ebenda 1789, Bd. 9.
14) Gehlen, Journ. f. Chem. 1803, Bd. 2.
15) Höpfners Mag. 1787, Bd. 1.
16) Crells Ann. 1793 Bd. 2 u. 1794 Bd. 1.
17) Crells Ann. 1798, Bd. 1.
18) Scherers Journ. d. Chem. 1799, Bd. 3, S. 461.
19) Gehlen, Journ. f. Chem. 1805, Bd. 5.
20) Klaproth, Chem. Abhdl. gem. Inhalts Bd. 6, S. 290.
21) Crells Anm. 1791, Bd. 2.
*) Literatur: Fischer, Deutsche Abhandl. d. Berliner Akad. 1818; Kopp, Geschichte der Chemie, Bd. 1, S. 343—349 u. m.; Allg. deutsch. Biogr. Bd. 16, S. 60; Poggendorff, Handwörterb. Bd. 1, S. 1266; A. W. Hofmann, Chem. Erinnerung a. d. Berl. Vergangenheit.

Bestimmung geringer Eisen- und Tonerdemengen.

Von Ragnar Berg.*)

Bei der Bestimmung von Eisen in Nahrungsmitteln, tierischen Organen und dergl. hat man bekanntlich mit verschiedenen Schwierigkeiten zu kämpfen. Zunächst sind die in Frage kommenden Eisenmengen oft außerordentlich gering, weshalb große Mengen organischer Substanz zu zerstören sind, und schließlich enthalten die organisierten Stoffe neben Eisen auch Phosphorsäure, Kalk, Magnesia und — allerdings nur außerordentlich geringe Spuren — Tonerde. Damit auch nur zwei oder wenige mg Eisen zur Bestimmung gelangen, muß man gewöhnlich Mengen von 250 g Substanz in Arbeit nehmen. Nun hat man ja hierfür in der Säureveraschung nach NEUMANN[1]), besonders in der von mir angegebenen Ausführungsweise[2]) eine leichte und schnell fördernde Methode, und nur diese kann überhaupt in Frage kommen. Für die Eisenbestimmung selbst hat man bereits eine vorzügliche Methode, die von NEUMANN[1]) ausführlich beschrieben wurde und deswegen gewöhnlich unter seinem Namen angeführt wird. Tatsächlich ist die Methode jedoch sehr alt und stammt von C. D. BRAUN[3]) her, der sie schon 1860 ganz ausführlich beschreibt, und der 1864 auch sehr eingehend die Bedingungen für die Erreichung genauer Resultate studiert hat. Die Methode sollte deshalb auch als die von BRAUN bezeichnet werden. Das Verdienst von NEUMANN liegt lediglich darin, daß er ein bequemes Reagens angab, mit dessen Hilfe man erst die Spuren von Eisen als Phosphat aus der sauren Aschenlösung herausfällt. Will man aber nicht nur Eisen, sondern auch die anderen Metalle der Asche bestimmen, so ist die direkte Verwendung des NEUMANNschen Zinksulfat-Natriumphosphat-Reagenses ganz ausgeschlossen; in diesem Falle muß man den gewöhnlichen Analysengang, wie ich ihn s. Z. schilderte, innehalten. Dann tritt eben auch die Komplikation durch die Bestimmung von etwa gleichzeitig anwesender Tonerde ein. Wir fällen in einem Teil der Aschenlösung Eisen und Tonerde in eben essigsaurer Lösung durch Kochen als Phosphate, glühen den ausgewaschenen Niederschlag und wägen ihn. Den Niederschlag schließen wir dann durch Schmelzen mit Kaliumbisulfat auf, lösen die Schmelze unter Zusatz von etwas Salzsäure in Wasser, filtrieren Spuren von Kieselsäure ab und wägen diese zurück: so erhalten wir das genaue Gewicht von Eisenoxydphosphat-Tonerdephosphat. Im Filtrat bestimmen wir durch Titration das Eisen und berechnen die Tonerde aus der Differenz. Da die Tonerdemengen fast immer außerordentlich gering sind — 150 g Substanz geben selten mehr als 0,0001—0,0002 g $AlPO_4$ —, so müssen an die Genauigkeit der Eisenbestimmung die schärfsten Anforderungen gestellt werden, d. h. die Eisenbestimmung muß gestatten, daß man noch auf 0,0001 g mit Sicherheit das Eisenphosphat aus 150 g Substanz bestimme. Stellt man aber so hohe Anforderungen, so zeigt es sich bald, daß die gewöhnliche Anleitung zur Ausführung der BRAUN'schen Eisentitration nicht mehr genügt. Die Methode beruht bekanntlich darauf, daß Eisenoxyd in schwach salzsaurer Lösung bei Erwärmen auf etwa 60° C. durch Jodkalium unter Freimachung von Jod reduziert wird, und daß man das Jod in gewöhnlicher Weise mit Thiosulfat und Stärke zurücktitriert:



$$Fe_2Cl_6 + 2\,KJ = 2\,FeCl_2 + 2\,KCl + J_2$$

demnach entspricht ein Molekel Jod einem Molekel Eisenchlorid.

Zunächst hatte sich bei meinen Arbeiten gezeigt, daß auch bei völlig eisenfreien Proben auf Zusatz von Jodkalium zu der sauren Lösung der Bisulfatschmelze fast immer eine mehr oder weniger intensive Rotfärbung auftrat (Spuren von Nitroprussidnatrium?), die nicht durch Jod verursacht war, und zu deren Entfernung große Mengen Thiosulfat nötig waren. Ich habe deshalb anfangs nur so weit titriert, bis die blaue Farbenkomponente aus der Lösung eben verschwand, also keine Rücksicht auf die Rotfärbung genommen. So aber war der Endpunkt der Titration sehr schwer zu erkennen, weshalb ich später die Bisulfatlösung nochmals ammoniakalisch machte, bis zur Entfernung des Ammoniaks kochte, den Niederschlag abfiltrierte, ohne weiteres wieder in einigen Tropfen Salzsäure löste, gut nachwusch und die so erhaltene reine Eisen-Tonerdephosphatlösung zur Titration benutzte. Man könnte ja hiergegen einwenden, daß es doch dann viel einfacher wäre, den geglühten Eisenniederschlag direkt in Salzsäure zu lösen. Aber es ist tatsächlich unmöglich, den scharf geglühten Niederschlag durch Salzsäure so vollständig aufzuschließen, wie es bei diesen peniblen Arbeiten notwendig ist; der Umweg über die Bisulfatschmelze ist deshalb unumgänglich notwendig.

*) Mitteilung aus dem Physiologisch-chemischen Laboratorium in Dr. Lahmanns Sanatorium, Weißer Hirsch i. Sa.
1) Neumann, Ztschr. chem. Physiol. 1902, Bd. 37, S. 120; 1904, Bd. 43, S. 33.
2) Berg, Chem.-Ztg. 1912, S. 539.
3) Fr. Mohr, Ztschr. anal. Chem. 1863, Bd. 2, S. 243; C. D. Braun, ebenda 1864, Bd. 3, S. 452.

Aber auch diese so erhaltenen Lösungen zeigten mit Jodkalium eine schwache, diesmal aber von Spuren von Jod herrührende Rot- bis Blaufärbung, und außerdem bläuten die Proben nach der Titration sehr rasch nach. Dieses Nachbläuen ist ja eine bekannte Schwierigkeit dieser Titration und wird auf die Anwesenheit von salpetriger Säure und von Wasserstoffsuperoxyd in dem benutzten Wasser zurückgeführt. Alle empfohlenen Methoden zur Reinigung des Wassers erwiesen sich für die vorliegenden peinlich genauen Arbeiten als durchaus ungenügend, bis ich mich endlich entschloß, die sauerstoffreichen Substanzen im Wasser mit Zinkamalgam zu reduzieren. Zu dem Zwecke wurde etwas granuliertes, völlig eisenfreies Zink mit Salzsäure gebeizt, mit destilliertem Wasser abgewaschen, mit etwas Quecksilber versetzt, gut geschüttelt und mit einigen l destillierten Wassers mindestens 36 Stunden am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Erkalten unter Luftabschluß wurde das Wasser in kleine dunkle Glasflaschen hineinfiltriert und in diesen vollgefüllten und gut verschlossenen Flaschen bis zum Gebrauch aufbewahrt. Dieses Wasser wurde auch zur Herstellung der benötigten Lösungen, besonders der Jodkaliumlösung hergestellt. Aber dabei zeigte sich eine neue Fehlerquelle: es war nicht möglich, ein Jodkalium aufzutreiben, das vollkommen frei von Jodat oder von freiem Jod war. Und als ich schließlich eine solche Ware aufgetrieben hatte, bildeten sich nach kurzer Zeit trotz der Aufbewahrung in bestverschlossenem Glasgefäß doch wieder Spuren freien Jodes darin. Es blieb also nur noch Eins übrig, die Jodkaliumlösung 1:10 mußte ebenfalls der Behandlung mit Zinkamalgam unterworfen und dann in kleine braune Glasgefäße hineinfiltriert werden. Bei Vollfüllung der Flaschen und Verschluß derselben mit paraffinierten Glasstopfen hielt sich dann die Lösung auch bei längerem Aufbewahren im Dunklen tadellos.

Eine zweite Frage war, ob die Titration in stark oder schwach saurer Lösung ausgeführt werden sollte. Gewöhnlich wird das Letztere angegeben, da ich aber bemerkt haben wollte, daß das Nachbläuen der titrierten Proben bei Anwesenheit von mehr Salzsäure langsamer eintrat, hatte ich mich s. Z. für stärkeren Säurezusatz entschieden. Spätere vergleichende Versuche zeigten jedoch, daß ich mich auf falscher Fährte befand: ich versetzte $2^1/_2$ ccm 10%ig. Jodkaliumlösung mit 50 ccm reduziertem Wasser und je 0,5, 1, 5 und 10 ccm 5%ig. Salzsäure, erhitzte die eine Reihe Proben nach BRAUNS Vorschrift 15 Minuten auf 60°, kühlte sie dann rasch ab und titrierte sie zusammen mit der zweiten Reihe, die eben so lange, aber kalt, gestanden hatte. Bei der Titration mit $n/_{250}$-Thiosulfatlösung verbrauchten die Proben mit

	kalt aufbewahrt	nach Erhitzen		kalt aufbewahrt	nach Erhitzen
0,5 ccm HCl . .	0,0	0,2 ccm	5,0 ccm HCl . .	4,2	15,0 ccm
1,0 „ „ . .	1,4	2,8 „	10,0 „ „ . .	5,6	18,0 „

Der Säureüberschuß muß also tatsächlich auf ein möglichst geringes Maß beschränkt werden. Dagegen spielte die Jodkaliummenge eine weit geringere Rolle: der Verbrauch an Thiosulfat betrug bei 5 ccm Salzsäure und

	kalt aufbewahrt	nach Erhitzen
10 ccm 10-%ig. Jodkalium . . .	7,1	19,6 ccm
5 „ „ „ . . .	6,1	18,0 „
4 „ „ „ . . .	5,0	17,2 „
2,5 „ „ „ . . .	4,2	15,0 „

und bei 0,5 ccm Salzsäure und

	kalt aufbewahrt	nach Erhitzen
10 ccm 10-%ig. Jodkalium . . .	0,15	0,35 ccm
5 „ „ „ . . .	0,10	0,25 „
2,5 „ „ „ . . .	0,00	0,20 „

Im Gegensatz hierzu erfordert die Reaktion bei der MOHRschen Titerstellung von Thiosulfatlösungen mit Bichromat und Salzsäure gemäß der Gleichung

$$K_2Cr_2O_7 + 6\,KJ + 14\,HCl = 8\,KCl + Cr_2Cl_6 + 7\,H_2O + 3\,J_2$$

unbedingt eine starke Salzsäurekonzentration. So titrierte ich bei $2^1/_2$ ccm 10%ig. Jodkaliumlösung, 25 ccm $n/_{250}$-Bichromatlösung und

0,5 ccm 5-%ig. HCl	2,1	2,0	2,4	ccm Thiosulfat
5,0 „ „ „	22,1	22,0	18,5	„ „
5,0 „ konz. HCl sofort . .	24,2	24,2	24,2	„ „
5,0 „ „ „ nach $^1/_2$ Std.	24,2	24,2	24,25	„ „

In dem Falle ist die Jodkonzentration außerdem so hoch, wie man sieht, daß sie trotz der verwendeten großen Salzsäuremengen die Dissoziation der überschüssigen Jodwasserstoffsäure vollkommen zurückdrängt, und ein Stehenlassen der Proben vor der Titration also belanglos ist. Dafür tritt nach der Titration sehr rasch ein Nachbläuen ein. Auch bei der schwach angesäuerten reinen Jodkaliumlösung ist die Zeit bis zum Titrieren ziemlich belanglos; bei Verwendung von 0,5 ccm 5%ig. HCl und 2,5 ccm 10%ig. Jodlösung wurde titriert

	kalt aufbewahrt	nach Erhitzen		kalt aufbewahrt	nach Erhitzen
nach $^1/_4$ Std.	0,0	—	nach 1 Std.	0,05	0,25 ccm n/250
„ $^1/_2$ „	0,0	0,20 ccm n/250	„ 2 „	0,1	0,30 „ „
„ $^3/_4$ „	0,0	0,20 „ „			

Nachdem diese grundlegenden Fragen klargestellt waren, suchte ich Antwort auf eine andere Frage. Es war mir oft so vorgekommen, als ob die Reaktion in stark verdünnter Lösung keine ganz glatte sei, als ob vielmehr geringe Spuren Eisen verhältnismäßig weit mehr Jod freimachten, also Thiosulfat verbrauchten, als sie rechnerisch tun sollten. Zur Klarstellung dieser Frage wurden jetzt Versuche mit einer Lösung angestellt, die im l 0,01 g Fe_2O_3 in 10%ig. Salzsäure enthielt. Die Proben wurden zunächst mit 20%ig. Kalilauge eben alkalisch gemacht (wobei ich mich nach dem Vorbilde von NEUMANN eines Zusatzes von 5 ccm 5%ig. Chlorzinklösung als Indicator bediente), darauf mit 5%ig. Salzsäure eben angesäuert und mit noch 0,5 ccm 5%ig. Salzsäure versetzt. Dann wurden die Proben durch Wasser, das, wie oben gesagt, reduziert worden war, auf etwa 130 ccm aufgefüllt und mit je 2,5 ccm 10%ig. Jodkaliumlösung versetzt. Zu den Versuchen habe ich schon oft benutzte 150 g Stöpselgläser verwandt, deren Stopfen jetzt sofort aufgesetzt und fest verschnürt wurden. Alle Proben kamen zu gleicher Zeit in Wasser von 60—65°, wurden nach 20 Minuten wieder gleichzeitig herausgehoben, in fließendem Wasser schnell abgekühlt und sofort titriert:

ccm Fe_2Cl_6	entsprechend g Fe_2O_3	verbrauchten ccm n/250-Thiosulfat				statt berechnete ccm Thiosulfat
0	0	0,20	0,20	0,25	0,20	—
5	0,00005	0,95	0,90	0,85	0,95	0,16
10	0,00010	1,20	1,00	0,95	0,95	0,32
25	0,00025	1,00	0,95	0,90	0,95	0,79
50	0,00050	1,80	1,90	2,00	1,95	1,58
100	0,00100	3,60	3,70	3,70	3,45	3,16

Drei weitere Reihenversuche gaben womöglich noch schlechtere Resultate. Es wollte ja zunächst scheinen, als ob ich mit meiner Vermutung Recht gehabt hätte, aber ein näheres Zusehen zeigt ja offenbar, daß die Schwankungen der Resultate einen anderen Grund haben mußten. Merkwürdig genug gaben in allen Reihen die blinden Proben doch dieselben Werte, und dabei färbten sich diese Proben im Laufe von 15—20 Minuten wieder blau, während die anderen Proben ganz entgegen dem sonstigen Verhalten in der Praxis stundenlang stehen konnten, ohne eine Nachfärbung zu zeigen. Zunächst mußten also diese Proben übertitriert sein, während die blinden Proben wohl richtig titriert waren. Bei den letzteren hatte ich die Thiosulfatlösung tropfenweise zugegeben und nach jedem Zusatz bei aufgesetztem Glasstopfen kräftig geschüttelt, während ich mich bei den anderen Proben nur mit einem kräftigen Schwenken begnügt hatte. Vielleicht war das die Ursache zum Übertitrieren gewesen, und ich setzte deshalb noch zwei Reihen mit derselben Eisenlösung an. Bei der einen Serie wurden die Proben wie vorhin während des Titrierens stark geschwenkt, bei der anderen wurden sie unter Umschwenken soweit titriert, bis die Blaufärbung zu verblassen anfing, dann wie bei den blinden Proben tropfenweise weiter titriert und nach jedem Zusatz bei aufgesetztem Stopfen kräftig geschüttelt. Es verbrauchten dann

ccm Fe_2Cl_6	ccm Thiosulfat beim Schwenken				ccm Thiosulfat beim Schütteln				statt berechnete
50	1,90	2,10	3,20	3,60	1,60	1,55	1,55	1,60	1,58
100	3,60	3,65	4,20	4,65	3,15	3,20	3,20	3,15	3,16

Also lag die Ursache zu den unsinnigen Resultaten tatsächlich in mangelhaftem Schütteln gegen Ende der Titration und bei Berücksichtigung dieser Erfahrung fand ich beim Wiederholen der obigen Reihenversuche:

ccm Fe_2Cl_6	entsprechend g Fe_2O_3	verbrauchten ccm n/250-Thiosulfat I.	II.	III.	statt berechnete
0	0	0,20	0,20	0,20	—
5	0,00005	0,20	0,20	0,25	0,16
10	0,00010	0,32	0,35	0,35	0,32
25	0,00025	0,75	0,80	0,75	0,79
50	0,00050	1,55	1,57	1,58	1,58
100	0,00100	3,15	3,18	3,20	3,16

Auffallend war bei dieser Versuchsreihe, daß überall, ausgenommen bei der Probe mit 0,00005 Eisenoxyd, stets annähernd die aus der Eisenmenge berechnete Menge Thiosulfat und nicht diese Menge plus dem Verbrauch der blinden Proben erhalten wurde. Es läßt sich dies aber ungezwungen erklären, wenn man annimmt, daß bei der Verwendung von 2,5 ccm 10%ig. Jodkaliumlösung und 0,5 ccm 5%ig. Salzsäure ein Gleichgewichtszustand $O + 2\,HJ \rightleftarrows 2\,H_2O + J_2$ eintritt, wenn eine Jodmenge gerade 0,2 ccm der verwendeten Thiosulfatlösung entsprechend frei geworden ist, daß aber andererseits das Vorhandensein von Oxydationsmitteln (Eisenoxydsalz), also das Freiwerden größerer Jodmengen diese Gleichgewichtsreaktion vollkommen zurückdrängt. Daraus folgt, daß man bei Anwesenheit von mehr als 0,000065 g Eisenoxyd die Autooxydation der sauren Jodkaliumlösung nicht in Rechnung stellen darf.

Lassen wir also den Korrekturfaktor 0,2 ccm weg, so wurde als Mittel der obigen Reihe gefunden bei

ccm Fe_2Cl_6	entsprechend g Fe_2O_3	ccm Thiosulfat Verbrauch	ccm Thiosulfat berechnet	Größte Differenzen in ccm		Größte Differenzen in %	
5	0,00005	0,22	0,16	+ 0,09	— —	+ 56,3	— —
10	0,00010	0,34	0,32	+ 0,03	— 0,00	+ 9,4	— 0,0
25	0,00025	0,77	0,79	+ 0,01	— 0,04	+ 1,3	— 5,1
50	0,00050	1,57	1,58	+ 0,00	— 0,03	+ 0,0	— 1,3
100	0,00100	3,18	3,16	+ 0,04	— 0,01	+ 1,3	— 0,3

Wie oben betont, lassen sich Eisenoxydmengen unter 0,000065 g nicht mehr nach d eser Methode bestimmen. Sieht man also von der ersten Bestimmung ab, so ergibt sich, daß die Methode äußerst sichere Resultate liefert. Bei genauer Ausführung dürfte die größte Abweichung von dem richtigen Wert selten über 0,05 ccm n/250-Thiosulfat betragen. Allerdings beträgt bei den niedrigsten Eisenmengen schon eine so geringe Abweichung immerhin über 10 % vom Wert, hat aber keinen Einfluß auf das Resultat, wenn dieses in zehntausendstel Prozenten angegeben wird. Bei Verwendung von 10 ccm der oben benutzten Eisenlösung betrug zwar die größte Abweichung vom richtigen Wert 9,4 %, aber das bedeutet, daß wir statt 0,0001 % Fe_2O_3 0,0000906 % gefunden haben, oder bei Angabe in zehntausendstel Prozenten wie oben 0,0001 %! Größere Ansprüche an die Genauigkeit einer Methode kann man wohl kaum stellen; es fragt sich nur, ob auch bei größeren Eisenmengen die Genauigkeit nicht leidet.

Für die folgenden Versuche wurde deshalb eine »konzentrierte« Eisenlösung mit 1 g Eisenoxyd im l benutzt. Ich fand dann bei zwei Reihenversuchen die untenstehenden Resultate:

ccm Eisenlösung schwache	konzentrierte	entsprechend g Fe_2O_3	Verbrauch an n/250-Thiosulfat in ccm				
0	0	0	0,20	0,22	0,20	0,20	0,20
50	—	0,00050	1,55	1,55	1,55	1,58	1,60
100	—	0,00100	3,15	3,15	3,20	3,20	3,20
—	1	0,00100	3,15	3,15	3,20	3,20	3,20
—	2	0,00200	6,30	6,35	6,40	6,40	6.40
—	3	0,00300	9,40	9,55	9,55	9,60	9,75
—	4	0,00400	12,35	12,55	12,55	12,75	12,80
—	5	0,00500	15,70	15,70	15,85	15,95	16,00

Gefunden im Mittel ccm	berechnet ccm	Größte Abweichung vom berechneten in ccm		in %	
1,57	1,58	+ 0,03	— 0,02	+ 1,9	— 1,3
3,18	3,16	+ 0,02	— 0,03	+ 0,6	— 0,9
3,18	3,16	+ 0,02	— 0,03	+ 0,6	— 0,9
6,37	6,32	+ 0,08	— 0,02	+ 1,3	— 0,3
9,57	9,48	+ 0,27	— 0,08	+ 3,0	— 0,8
12,60	12,64	+ 0,16	— 0,29	+ 1,3	— 2,3
15,84	15,80	+ 0,20	— 0,10	+ 1,3	— 0,6

Nur bei zwei Versuchen wurden also Abweichungen vom richtigen Wert gefunden, die die gewöhnliche Fehlergrenze von 2 % vom Resultat überschritten; offenbar sind diese durch Ermüdung und nachlassende Aufmerksamkeit beim Titrieren entstanden und dürften bei sorgfältiger Arbeit eigentlich nicht vorkommen. Aber sonst leistet die Methode ja alles, was man gerechterweise verlangen kann; wenn man mehrere Bestimmungen in einer Probe ausführt, werden die Fehler auf ein lächerliches Minimum beschränkt. Bei den letzten Versuchsreihen betrug so die Abweichung des mittleren Resultates vom berechneten

bei g Fe_2O_3	n/250-Thiosulfat ccm	entsprechend g $Fe.O_3$	bei g Fe_2O_3	n/250-Thiosulfat ccm	entsprechend g Be_2O_3
0,0005	0,01	0,000003	0,0030	0,09	0,000030
0,0010	0,02	0,000007	0,0040	0,04	0,000013
0,0020	0,05	0,000015	0,0050	0,04	0,000013

hat also nirgends irgendwelchen Einfluß auf die vierte Dezimale. Auch die größte, durch meine Nachlässigkeit entstandene Abweichung von 0,29 ccm entspricht nur 0,000087 g Fe_2O_3, bei Verwendung von 150 g Substanz entsprechend 0,000058 % Fe_2O_3, während die gewöhnliche Abweichung von 0,1—0,02 ccm sogar nur 0,00003 bis 0,000006 g Fe_2O_3 oder 0,00002 bis 0,000004 % Fe_2O_3 entspricht.

Allerdings bedeutet der größte Fehler von 0,29 ccm n/250-Thiosulfat nicht weniger als 0,000176 g $FePO_4$, und gibt also ein Resultat, das bei den gewöhnlich aus 150 g gewogenen Tonerdephosphatmengen von 0,00015 bis 0,00025 g $AlPO_4$ die Tonerdebestimmung durch Differenzberechnung ganz unmöglich macht.

Damit können wir auch unsere Aufgabe als gelöst betrachten. Sichert man sich durch sorgfältigste Ausführung von drei Kontrollbestimmungen und Verwerfung etwaiger auffallender Werte, vor dem Einschleichen größerer Abweichungen, so werden die voraussichtlichen Fehler selten mehr als 0,00003 g Fe_2O_3, entsprechend 0,000056 g $FePO_4$, betragen; die nach meinen Angaben ausgeführte BRAUNsche Eisenbestimmungsmethode erlaubt also bei sorgfältiger Ausführung sehr wohl die Berechnung der geringsten Tonerdemengen in 150 g Nahrungsmitteln aus der Differenz zwischen gewogenem (AlFe) PO_4 und titriertem $FePO_4$.

Arbeitsweise. Es sei mir jetzt gestattet, den Gang der Bestimmung zusammenhängend zu wiederholen: Nach der Verbrennung der Substanz gemäß dem von mir abgeänderten NEUMANN'schen Verfahren und Auffüllen der Aschenlösung auf 250 ccm werden zur Bestimmung von Eisenoxyd, Tonerde, Manganoxyd, Kalk und Magnesia 150 ccm abgemessen, mit einem Tropfen Methylorangelösung versetzt, mit verdünntem Ammoniak alkalisch und mit 5 %ig. Salzsäure eben sauer gemacht. Die überschüssige Mineralsäure wird durch Hinzufügen von einem oder zwei Tropfen 50 %ig. Ammoniumacetatlösung durch Essigsäure ersetzt, die Lösung zum Sieden erhitzt und nach dem Absetzenlassen der Niederschlag möglichst rasch abfiltriert. Der Niederschlag wird 3—5 Mal mit heißer, stark verdünnter Ammoniumsulfatlösung gewaschen, in einigen Tropfen verdünnter Salzsäure gelöst, mit heißem Wasser nachgewaschen, nochmals wie oben gefällt, abfiltriert und mit heißer Ammoniumsulfatlösung gewaschen. Man löst jetzt den Niederschlag wieder in Salzsäure, wäscht das Filter mit heißem Wasser gut aus, macht das Filtrat mit Ammoniak alkalisch, kocht den Überschuß von Ammoniak weg, filtriert den Niederschlag auf ein aschefreies Filter, wäscht ihn sorgfältig mit heißem Wasser aus, trocknet und glüht ihn, zuletzt in der Gebläseflamme im gutbedeckten Tiegel und wiegt nach dem Erkalten im Exsiccator das Gemisch von SiO_2 und (FeAl) PO_4. Den Niederschlag schließt man durch Schmelzen mit 5 g absolut eisenfreiem Kaliumbisulfat auf, löst die Schmelze in heißem, mit Salzsäure angesäuertem Wasser, filtriert die Kieselsäure ab, wäscht sie mit heißem Wasser sehr gut aus, trocknet, glüht und wiegt sie: so erfährt man die Summe $FePO_4 + AlPO_4$. Das Filtrat von der Kieselsäure wird, wie oben, mit Ammoniak gefällt, der Niederschlag 3—5 Mal mit heißem Wasser gewaschen und in Salzsäure gelöst. Das Filter wird mit heißem Wasser ausgewaschen; Filtrat und Waschwasser werden zu der Titration benutzt. Für die Titration führt man die Lösung in ein 150 ccm fassendes Glas mit gut eingeschliffenem Stöpsel über, gibt etwa 0,5 ccm Chlorzink (eisenfrei!) hinzu, macht mit 10 %ig. Natronlauge alkalisch, mit 5 %ig. Salzsäure eben sauer und gibt noch 0,5 ccm dieser Säure sowie 5 ccm 5 %ig. Jodkaliumlösung dazu. Vorher muß man sich durch eine blinde Probe davon überzeugen, daß die benutzten Reagenzien und das Wasser, das man zum Auswaschen des Eisen-Tonerdephosphates verwendet, nicht mehr als 0,2—0,25 ccm n/250-Thiosulfatlösung verbrauchen. Sollte der Verbrauch größer sein, so muß das Wasser bezw. die Jodkaliumlösung mit Zinkamalgam reduziert werden. Gleichzeitig mit der Probe behandelt man in gleicher Weise 10 ccm einer Lösung, die genau 0,1 ccm Fe_2O_3 in einem l 5 %ig. Salzsäure enthält. Die beschickten Gläser werden verstöpselt und gut verschnürt 20 Minuten in dem 60—65° heißen Wasserbade erwärmt, dann abgekühlt, mit frisch bereiteter Stärkelösung versetzt und am besten mit mehrere Wochen alter, etwa n/250-Thiosulfatlösung titriert, bis bei kräftigem Umschwenken der Lösung die Blaufärbung anfängt, blasser zu werden. Von jetzt ab setzt man die Thiosulfatlösung tropfenweise zu, verschließt nach jedem Zusatz das Glas mit dem Stöpsel und schüttelt tüchtig durch. Die Titration wird fortgeführt, bis die Lösung eben farblos wird; sollte die Lösung sich innerhalb 2 Min. nochmals schwach blau färben, so gibt man noch einen Tropfen Thiosulfatlösung hinzu. Die verbrauchte Thiosulfatmenge muß möglichst genau, am besten unter Zuhilfenahme einer Lupe, abgelesen werden. Die zwei ersten Filtrate vom Ausfällen der Eisen- und Tonerdephosphate werden vereinigt und, wie früher beschrieben, zur Bestimmung von Mn, Ca und Mg benutzt.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915.

Dr. H. Kuttenkeuler[1]) weist mit Recht darauf hin, daß nach den Beobachtungen der Lebensmittelkontrolle auch den im Handel befindlichen Konserven gegenüber Vorsicht geboten ist, wenngleich der im »Jahresbericht für die Konservenindustrie in Braunschweig« angegebene Prozentsatz von Bombagen naturgemäß nicht ohne weiteres auf die regelmäßig aus dem Handel entnommenen Konserven übertragen werden kann. Welche Vorsicht gegenüber Konserven geboten ist, habe ich durch eigene Untersuchungen wiederholt festzustellen Gelegenheit gehabt. Erst vor wenigen Tagen untersuchte ich eine größere Anzahl von in einem hiesigen Lagerhause befindlichen Büchsen kondensierter Milch, wobei fast sämtliche Büchsen mehr oder weniger stark bombiert waren. Beim Öffnen einer Anzahl dieser Büchsen entwichen Gase, die sich als schwefelwasserstoffhaltig erwiesen haben. Die Milch zeigte durchwegs einen stark käsigen Geruch, reagierte alkalisch und beim Kochen der mit Wasser verdünnten Milch trat Gerinnung ein usw. Wenn man sich die schädlichen Folgen des Genusses zersetzter Büchsenkonserven vor Augen hält, kann die Kontrolle der im Handel befindlichen Konserven nicht scharf genug ausgeübt werden.

Wien, am 12. November 1916. **Prof. Dr. Ad. Jolles.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 949.

Herstellung von Feinzink.[1])

In meiner Abhandlung über Feinzink sind zwei störende Druckfehler vorhanden, die ich übersehen und jetzt erst bemerkt habe. 1. Seite 885, Zeile 15 von unten soll es heißen Zerreißfestigkeit 18—24 kg/qmm anstatt 14—25 kg/qmm. 2. Seite 885 unter Feinzinkanalysen soll es heißen Lehigh (1) Cu 0,03 % anstatt 0,3 %.

Breslau, den 20. Dezember 1916. **Fr. Juretzka.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 885 und 894.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Erich Gieseler, Chemiker, Leutnant, im September 1916 an der Somme.
Cand. chem. Friedrich Lange aus Methler, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 10. Dezember 1916.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Robert Aumüller, Direktor der Zuckerfabrik Delitzsch, Hauptmann; Dr. Leschik, Inhaber der Firma P. Strahl & Co., Schoppinitz, Hauptmann; Dipl.-Ing. Hans Mohwinkel von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Leutnant d. Res.; Dr. Reidemeister, Fabrikbetriebsführer der Akt.-Ges. Deutsche Kaliwerke, Bernterode; Erich Schwenke, Betriebsleiter, Leutnant; b) Zweiter Klasse: Hans Weberling, Schriftleiter der Tonindustrie-Zeitung, Feldmagazin-Insp.-Stellvertreter. — Geheimrat Hüttenmüller und Prof. Karl Ludw. Müller, Direktoren der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, der Bayer. Verdienstorden bezw. das Bayer. Ehrenkreuz vom Heiligen Michael 3. Kl. —. Dr. Max Bamberger, o. Professor an der Technischen Hochschule in Wien, der Orden der Eisernen Krone 3. Kl. — Dem a.-o. Prof. Dr. Friedrich Böck an der Technischen Hochschule in Wien das Ritterkreuz des Franz Joseph-Ordens. — Kommerzienrat E. Venator, Direktor der Dessauer Zuckerraffinerie, zum Geheimen Kommerzienrat. — Wilh. Kurzweiler, Direktor der Frankenthaler Zuckerfabrik, und H. Meußdörffer, Inhaber der Ersten Kulmbacher Mälzerei-Ges. vorm. J. C. Meußdörffer Söhne G. m. b. H., der Titel Kommerzienrat.

Franz Beckel, 25 Jahre lang bis zu seinem Übertritt in den Ruhestand Leiter der Zuckerfabrik Steinitz, ist im 66. Lebensjahre am 14. Dezbr. gestorben.

Bergingenieur Bror Christiansen, bei den Gruben Hultebo der Ljusne-Woxna A.-B. in Skinnskatteberg tätig, trat in die Dienste der Gruben- und Eisenfirma A. Johnson & Co. in Stockholm.

Richard Czerny, langjähriger Direktor der Zuckerfabrik Gestüthof, ist in seinem 51. Lebensjahre am 11. Dezember v. J. in Nachod verschieden.

Dr. Ake Gerhard Ekstrand, 1890—1911 Oberingenieur am Kontrollbureau des Finanzministeriums in Stockholm, vorher Dozent der Chemie an der Universität Upsala, feierte am 28. Dezember seinen 70. Geburtstag.

Ferd. Gumbel, Mitinhaber der Stanz- und Emaillierwerke von Ferd. Gumbel & Co. in Sinsheim a. Elsenz, is vor kurzem gestorben.

Heinrich Harland, Generaldirektor der Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf, ist im 44. Lebensjahre nach kurzer schwerer Krankheit am 9. Januar in Stettin gestorben. Er gehörte seit 1908 dem Vorstande des Vereins der Industriellen Pommerns und der benachbarten Gebiete an.

Erich Hasberg, bis vor $2^1/_2$ Jahren stellvertretender Geschäftsführer des Kalisyndikats G. m. b. H., in deren Diensten er mehr als 25 Jahre gestanden, ist nach langem, schweren Leiden am 8. Januar gestorben.

Direktor Henkel, bisheriger Leiter der Vereinigten Gummiwarenfabriken Harburg-Wien A.-G. in Wimpassing, wurde an Stelle des verstorbenen Generaldirektors Hoff[1]) zum Direktor des Harburger Werkes ernannt.

Gustav Hensel, Prokurist und Betriebsleiter der Seifenfabrik Carl Ludwig Altmann Nachf. in Berlin-Weißensee, blickte am 15. Januar auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser Firma zurück.

Cand. pharm. et phil. Andreas Lose Hee, seit 1913 Inhaber der von seinem Vater gegründeten Großhandlung in pharmazeutischen Artikeln Th. Lose & Co. in Kopenhagen, ist, 34 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

Dr. C. H. Herty wurde Schriftleiter des amerikanischen »Journal of Industrial and Engineering Chemistry.«

Hermann Herz, Seniorchef der Ölfabrik S. Herz G. m. b. H., feierte am 14. Januar seinen 90. Geburtstag. Hermann Herz ist der Bruder des 1914 im Alter von 92 Jahren verstorbenen Präsidenten der Handelskammer, Wirkl. Geheimer Rat Herz.[2])

Christoph Köllner, seit 1890 in Diensten der Portland-Cement-Fabrik Karlstadt a. M. und seit 1897 Prokurist dieser Firma, ist vor kurzem gestorben.

Kommerzienrat Georg Kropf, Inhaber der Casseler Großbierbrauerei A. Kropf, ist, 43 Jahre alt, am 11. Januar am Herzschlag plötzlich in Cassel verschieden.

Dr.-Ing. Leber, bisher Dozent an der Technischen Hochschule in Breslau, wurde als Privatdozent für Eisenhüttenkunde an der Bergakademie zu Freiberg i. Sa. zugelassen.

Direktor Friedrich Metzmacher des Eisenwerkes Witkowitz ist Ende v. J. aus seiner Stellung ausgeschieden. Die Oberingenieure Julius Spitzer und Franz Wittmann des Witkowitzer Eisenwerkes wurden zu Direktoren ernannt.

Chemiker Dr. Willy Meyer in Görlitz ist Oktober v. J. gestorben.

Dr. Ernst Gustaf R. Nauckhoff, seit 1891 Leiter der Sprengstofffabrik Aktiebolaget Expressdynamit in Grängesberg, feierte am 3. Januar seinen 70. Geburtstag.

Josef Neumayr beging am 1. Januar das 25-jährige Jubiläum als Direktor der Theresienthaler Papierfabrik Ellissen Roeder & Co. A.-G.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1014. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1113.

Kommerzienrat Wilhelm Olfe, früherer langjähriger leitender Direktor des Rheinisch Westfälischen Koblensyndikats, ist, 70 Jahre alt, Anfang Januar in Essen gestorben.

Direktor Franz Pusch konnte am 12. Januar auf eine 25-jährige Wirksamkeit in der Firma Werner & Pfleiderer Cannstatt-Stuttgart zurückblicken. Ursprünglich als Reisebeamter tätig, hat er auf umfassenden Reisen im In- und Auslande seine Geschäftskenntnisse erweitert und sowohl für die Modernisierung der Bäckerei als auch für Einführung zweckmäßiger und vielseitig konstruierter Knetwerke, Pressen usw. in die chemische Großindustrie Verdienstvolles geleistet. Am Aufstieg und an der Entwicklung der Firma Werner & Pfleiderer hat Direktor Pusch wesentlichen Anteil.

Ernst Sedlmayr, Direktionsrat der Aktiengesellschaft der Groß-Zinkendorfer Zuckerfabrik, vollendete am 10. Januar sein 80. Lebensjahr.

Prof. Dr. Hugo Selter in Leipzig hat einen Ruf nach Königsberg i. Pr. als Ordinarius und Direktor des hygienischen Instituts als Nachfolger von Prof. Kißkalt[1]) angenommen.

Apothekenbesitzer Otto Schade in Berlin beging vor kurzem seinen 70. Geburtstag.

Josef Rudolf Schetz, Direktor der Ternitzer Stahl- und Eisenwerke von Schoeller & Co., ist am 22. Dezember im 50. Lebensjahre in Wien einem Schlaganfall erlegen.

Franz Schönauer, langjähriger Direktor der Fürstlich-Schwarzenbergschen Zuckerfabrik in Postelberg, ist daselbst am 19. Dezember v. J. gestorben.

Dr. Eduard Ullrich, einer der erfolgreichsten deutschen Chemiker-Coloristen, der frühere Leiter der Färberei der Höchster Farbwerke, ist an den Folgen einer Lungenentzündung am 3. Januar im Alter von 77 Jahren in Wiesbaden gestorben, wo er seit etwa 12 Jahren seinen Wohnsitz hatte.

Ingenieur Benedikt J. Wasiliew, Leiter verschiedener Zuckerfabriken und Raffinerien, ist in Kiew am 15. Oktober 1916 r. St. im Alter von 59 Jahren gestorben.

Direktor und Rittergutsbesitzer Viktor Zwicklitz, Begründer und Führer der Breslauer Spritfabrik Akt.-Ges., Vorsitzender des Aufsichtsrats der Spiritus-Zentrale Ges. m. b. H., ist im Alter von 71 Jahren auf Schloß Jeschkendorf bei Liegnitz am 10. Januar gestorben.

Der Verband des Einfuhrhandels in Berlin hat eine Fachgruppe *„Chemikalien und Drogen"* gebildet. Vorsitzender des leitenden Ausschusses ist Dr. Frentzel i. Fa. Kunheim & Co., Berlin. Stellvertretende Vorsitzende sind Generaldirektor Saeger i. Fa. Georg von Giesche's Erben und Direktor Jüttner i. Fa. J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. Vorsitzender des leitenden Ausschusses der ebenfalls neugegründeten Fachgruppe *„Kautschuk"* ist Geh. Kommerzienrat Steinthal, stellvertretende Vorsitzende sind Geh. Kommerzienrat Seligmann und Kommerzienrat Herz. Von der Fachgruppe *„Textilrohstoffe"* sind Vorsitzende des leitenden Ausschusses die Kommerzienräte Alfred Kummerlé, Brandenburg a. Havel, Gustav Hardt, Berlin, und Max Julius Hauschild, Hohenfichte in Sachsen.

Die Bonner Handelskammer beging am 28. Dezember v. J. ihr 25-jähriges Bestehen durch eine stille Feier. Kommerzienrat Soennecken gab einen umfassenden Rückblick über die bisherige Tätigkeit der Kammer. Der Nationalstiftung für Hinterbliebene der im Kriege Gefallenen wurden 100000 M überwiesen.

Vertrauensaufträge deutscher Firmen übernimmt der leitende Direktor einer bedeutenden Firma, der Mitte Februar nach dem Osten der Vereinigten Staaten von Amerika reist. Nähere Auskunft erteilt das Büro des Handelsvertragsvereins, Berlin, Köthenerstr. 28/29.

Die amtlichen Handausgaben des Besitz- und des Kriegssteuergesetzes nebst Ausführungsbestimmungen sind von Carl Heymanns Verlag, Berlin W. 8, Mauerstraße 43/44, zum Preise von 70 bezw. 80 Pf zu beziehen.

Ein Türkisches Zollhandbuch und eine Schrift **Türkische Wirtschaftsgesetze** hat die »Zentralgeschäftsstelle für Deutsch-Türkische Wirtschaftsfragen«, Berlin W. 35, Potsdamerst. 111, zum Preise von 1 M im Verlage von Gustav Kiepenheuer, Weimar, herausgegeben.

Der Russische Landes-Verein, der die Lazarette Rußlands versorgt, hat nach dem Kommissionsbericht 1915/16 Arzneimittel im Werte von über 10 Mill. Rbl. im Auslande gekauft. Auf den Bezug von England entfallen 530800, Frankreich 64000, Ver. Staaten 22700, Niederlande 52600, Schweiz 14900 engl. Pfund. In dem Bericht wird betont, daß England seine Erzeugung während des Krieges nur wenig gesteigert habe. Die Präparate, deren Ausgangsmaterial Benzol und Phenol bilden, zeigten einen Rückgang der Erzeugung; so wurden nur wenig Salicylpräparate gewonnen, Salol überhaupt nicht, während Aspirin, zu dessen Herstellung das Rohmaterial und die Apparatur aus Amerika, Schweiz und Holland eingeführt wurden, eine Zunahme der Fabrikation verzeichnete. Der amerikanische Markt wird als leistungsfähiger bezeichnet als der englische und soll bei künftigen Käufen nach Möglichkeit bevorzugt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 729.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Druckminderventil für hochgespannte Gase, mit Membran und mehreren Gasdurchlässen. Österr. Anm. 1537/16. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 4. 4. 1916.
Erhärtender Körper, Herst. eines formbaren rasch —s. Österr. Anm. 6758/14. Zus. z. P. 59185. A. S. Flexer, Wien. 16. 11. 1914.
Feste Teilchen, Abscheiden von in einem Fluidum verschlämmten — durch Schleudern aus einem Drehkörper in einen Behälter. Österr. Anm. 4715/14. Karl und Albert Ward, Stockholm. 23. 5. 1914.
Fieldrohrüberhitzerelement für Heizrohrkessel. Österr. Anm. 3461/15. Schmidt'sche Heißdampf-G. m. b. H., Kassel-Wilhelmshöhe. 28. 8. 15.
Filter mit angeschwemmten Asbest als —material. Österr. Anm. 3372/14. L. Bohlig, Dresden. 9. 4. 1914.
Elektrodenhalter für elektrische Öfen. Dtsch. Anm. G. 44010, Kl. 21. Ges. f. Elektrostahlanlagen m. b. H. und F. Kostka. 11. 5. 1916.
Flüssige Luft, Einrichtung zum Sammeln —. Dtsch. Anm. M. 58513, Kl. 17. R. Mewes, Berlin, und A. Kowastch, Charlottenburg. 16. 9. 1915.
Flüssigkeiten, Erhitzer und Kühler für —. V St A P. 1199974. H. Feldmeier, Litte Falls, N. Y. 21. 7. 1914. — Trockner für —. V St A P. 1200116/17. E. M. Johnson und E. J. Collings, Jersey City, N. J. 8. 3. 1915. — Erhitzer für —. Engl. P. 100796. British Westinghouse Electric & Manufacturing Co. 30. 6. 1915.
Gasgeschwindigkeitsmesser, Registriervorrichtung für —. Dtsch. Anm. C. 26135, Kl. 42. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 25. 5. 1916.
Kesselstein, Verhinderung bezw. Verminderung des Abscheidens von — in Dampfkesseln. Österr. P. 73085. Knorr-Bremse A.-G., Berlin. 15. 7. 1916.
Koks, Vorrichtung zum mechanischen Verladen und Absieben von —. Dtsch. Anm. T. 20276, Kl. 10. H. Terbeck, Homberg, Niederrhein. 13. 3. 1915.
Kokslöschvorrichtung für rostartig durchbrochene Löschplätze. Dtsch. Anm. W. 45610, Kl. 10. R. Wilhelm, Altenessen, Rhld. 20. 7. 1914.
Kondensator. V St A P. 1199945. G. L. Vail, Denver, Colo. 2. 7. 1912. — Elektrischer —. V St A P. 1200063. E. B. Wheeler, East Orange, N. J., u. M. Sultzer, Brooklyn, N. Y. 15. 1. 1916.
Säure, kontinuierliche Destillation bezw. Konzentration von —. Österr. Anm. 8055/13. W. Hof, Frankfurt a. M. 19. 9. 1913.
Trockenkammer. Österr. P. 72975. Standard Lack Werke G. m. b. H., Berlin. 15. 7. 1916.
Trockentrommel. Österr. P. 72912. Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag-Karolinenthal. 15. 6. 1916.
Zerkleinern, Maschine zum — von harten Stoffen. Dtsch. Anm. W. 45309, Kl. 50. A. W. Warsen, New York, Grafsch. Kings. 10. 6. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — mittels der aus den Retorten oder Kammern bei der trockenen Destillation von Kohle nach deren Vergasung ausgestoßenen glühenden Koksmassen. Österr. P. 72897. A. Heckert, Kochel am See. 1. 1. 1916.
Ammoniumcarbonat, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von geschleudertem —. Österr. P. 72820. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, Schweiz. 15. 5. 1916.
Düngemittel, Herst. von —n. Österr. P. 72812. The Electric Smelting & Aluminium Co., Sewaren, V. St. A. 15. 4. 1916. — Herstellung von Ammoniumsulfat bezw. Ammoniumstickstoff enthaltenden —n. Österr. P. 72819. E. Donath, Brünn. 15. 5. 1916.
Salpetersäure, Herstellung von — aus nitrosen Gasen. V St A P. 1200334. A. Foss, Kristiania. 23. 2. 1915.
Schwefel, Verfahren und Vorrichtung zum Abrösten von elementarem — in Pyritröstanlagen. Österr. P. 72896. P. Lehmann, Königsberg. 15. 4. 1916.

Organische Großindustrie.

Diolefine, Herst. von —n und Kautschuk oder kautschukartigen Körpern. Österr. P. 72894. H. Stern, München. 1. 12. 1915.
Fettsäuren, Befreiung der — aus Tranen oder Fischölen von ihrem unangenehmen Geruch. Österr. P. 72853. W. H. Hofmann, Hamburg. 1. 6. 1914.
Gerbstoffe, Herst. künstlicher —. Österr. Anm. 1271/16. O. Pick, Teplitz. 21. 3. 1916.
Hartgummistaub, Herst. eines Kunststoffes aus — unter Zusatz von Phenolformaldehydkondensaten mit überschüssigem Phenol. Österr. Anm. 2919/15. F. Grünwald, Wien. 19. 7. 1915.
Horn, Herst. von Gegenständen aus —. Österr. Anm. 3205/15. M. Segre, Vercelli, Italien. 7. 8. 1915.
Klebstoffe, Herst. von hochwertigen —n aus animalischem und vegetabilischem Leim. Österr. P. 72976. F. Lehmann, Berlin. 15. 7. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von leichten —n aus schweren. Österr. P. 72884. E. Graefe und R. Freih. v. Walther, Dresden. 15. 6. 1916.
Lacke, Herstellung trocknender — aus Cellulosederivaten. Österr. P. 72978. F. Lehmann, Berlin. 15. 7. 1916.
Lederbitumen, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 43924, Kl. 80, Zus. z. P. 293871. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 11. 11. 1916.
Leuchtgas, Herst. von — und Koks. V St A P. 1187048—1187052. H. L. Doherty, New York. 15. 11. 1911.
Methylalkohol, Herst. von — aus Chlormethan. Österr. P. 72885. B. S. Lacy, Sewaren, V. St. A. 15. 5. 1916.
Mineralöle, Herst. trocknender —. Österr. P. 72979. H. Rebs, Pasing, Oberbayern. 15. 7. 1916. — Reinigung von durch den Cracking-Prozeß aus Erd- oder —n erhaltenen Destillaten. Österr. P. 72883. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H. 15. 6. 1916.
Öle, Extrahieren von —. V St A P. 1199861. E. O. Barstow u. Th. Griswold jr., Midland, Mich. 9. 10. 1912.
Papier, Herst. von —. V St A P. 1186629. J. H. Wallin u. K. Granquist, Köpmanholmen, Schweden. 14. 11. 1913.
Schuhputzmittel, Herstellung eines — in fester Form. Österr. P. 72977. Heinrich Schäfer, Chem. Fabr. G. m. b. H. 15. 7. 1916.
Stärke, Agglutinieren von — und dergl. V St A P. 1186893. Ph. Dreesbach, New York. 30. 3. 1915. — Verwerten der Rückstände von der —herstellung. V St A P. 1187392. W. N. Sage, Keokuk, Iowa. 30. 4. 1915.
Teer, Entfernen von — und dergl. aus Gas. V St A P. 1200442. W. C. Dayton, Buffalo, N. Y. 5. 2. 1914.
Verleimung, Erzielung einer wasserfesten — von Holzgegenständen unter Verwendung von Formaldehyd. Österr. Anm. 490/16. H. Grünewald, Hannover. 4. 2. 1916.
Wachs, Verfahren und Vorrichtung zum Zerkleinern von — und —artigen Körpern zum Zwecke der Herst. von flüssigen Polituren. Österr. P. 73002. Josef Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger. 15. 6. 1916.
Wassergas, fortlaufende Erzeugung von —. Dtsch. Anm. H. 67848, Kl. 24. A. F. Holmgren, J. O. Åqvist u. G. Hellsing, Trollhättan, Schweden. 15. 1. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anstrichmasse, Herst. einer —. Österr. P. 72939. A. Barta, Angern, N.-Ö. 15. 6. 1916.
Anthrachinonreihe, Darst. von grünstichig blauen bezw. wasserlöslichen grünstichig blauen Farbstoffen der —. Österr. P. 73005/07, Zus. z. P. 70643. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 7. 1916.
Azofarbstoffe, Darstellung von —. Österr. P. 73060. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 7. 1916.
Bleichen von Baumwolle, Kunstseide usw. Österr. P. 72813. Textiltechnisches Bureau in Rheydt, Inh. Arno Lehmann. 15. 5. 1916.
Chromierfarbstoffe, Darst. gelber —. Österr. P. 72940. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 4. 1916.
Elastische Massen, Herstellung von plastischen und —, künstlichen Fäden und Gespinsten, Films, künstlichem Haar, Überzügen jeder Art und dergl. Österr. P. 73001. L. Lilienfeld, Wien. 15. 4. 1916.
Farbe, Schiffsgrund—. V St A P. 1200162. H. G. Brackin, Newport News Va. 7. 8. 1915.
Faserstoff, Verfahren und Anlage zur Gewinnung von — aus Holz oder anderen pflanzlichen Stoffen. Österr. P. 72881. W. K. Freeman, Oscawana. 15. 5. 1916.
Gallocyaninreihe, Darst. grünblauer Farbstoffe der — und von Leukoderivaten derselben. Österr. P. 72815, Zus. z. P. 34778. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 15. 5. 1916.
Indigoider Farbstoff, Darstellung —e. Österr. P. 73008/47. A. Jolles und W. Herzog bezw. A. Jolles und E. Schwenk, Wien. 15. 7. 1916.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. Österr. P. 72816/17. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 6. 1916. — Darstellung blauer —. Österr. P. 73010. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoalkohole, Darst. von N-Methylderivaten sekundärer aliphatischer und heterocyclischer —. Dtsch. Anm. F. 40351, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 11. 1915.
Arylsulfaminoanthrachinonsulfosäuren, Darst. von — und -carbonsäuren. Österr. P. 73069. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 3. 1916.
Arsenantimonverbindungen, Herstellung von organischen —. Dtsch. Anm. C. 23917, Kl. 12. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 30. 9. 1913.
Bismethylaminotetraminoarsenobenzol, Herst. von haltbaren Lösungen kernsubstituierter —e. Österr. P. 73068, Zus. z. P. 69887. C. F. Boehringer & Söhne. 15. 2. 1916.
Futtermittel, Herst. eines —s aus Sulfitcelluloseablaugen. Österr. P. 73033. J. König, Münster i. W. 15. 5. 1916.
Milch, Vorrichtung zum Homogenisieren von — und anderen Flüssigkeiten. Österr. P. 73003. W. G. Schröder, Lübeck. 15. 7. 1916.
Maismehl, Herstellung eines nicht ranzigwerdenden —es. Österr. P. 73067. J. Helvey, Pozsony. 15. 5. 1916.
Nahrungsmittel, Herst. V St A P. 1186768. H. A. Gould, St. Louis, Mo. 27. 3. 1916. — V St A P. 1187097. Ida W. Riley, Easton, Md. 16. 2. 1915.
Phenole, Herst. von Kondensationsprodukten von — und Formaldehyd, bezw von Hexamethylentetramin und -körpern. V St A P. 1187229—1187232 L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y., bezw. N. Thurlow, N. Y. 2. 10. 1909 13. 12. 1910, 11. 12. 1912, 4. 10. 1909.
Phthaleine, Darstellung selenhaltiger —. Österr. P. 73048. Farbw. vorm Meister Lucius & Brüning. 15. 7. 1916.
Säureamide, Darst. von Acylderivaten aromatischer —. Dtsch. Anm. P. 34057 Kl. 12. M. Perelstein und E. Bürgi, Bern. 22. 6. 1915.
Speck, Konservieren von —. Österr. P. 72854. K. Th. Müller, Dortmund 15. 3. 1916.
Trockenkartoffelgut, Herstellung eines —es. Österr. P. 73032. K. Warth Charlottenburg. 15. 5. 1916.

Metalle.

Erzbrecher und -konzentrator. V St A P. 1200104. Ch. O. Haskell, Lo[s] Angeles, Cal. 28. 12. 1914.
Erze, Verfahren und Ofen zum Stückigmachen von feinkörnigen oder mul[m]igen —n. Österr. P. 73004. G. Gröndal, Djursholm, Schwed. 15. 7. 1[916].
Legierung für Bogenschweißung. V St A P. 1187411/12. D. H. Wilson Paterson, N. J., und S. M. Rodgers, Pittsburgh, Pa. 16. 6. 1615.
Metall, Herst. von gedehntem —. V St A P. 1187043. D. G. Clark, Plainville Conn. 20. 5. 1908. — Gewinnen von —en. V St A P. 1200025. Ch. J. Reed Glenside, Pa. 25. 8. 1915.
Metallüberzüge, Erzeugung von haltbaren —n auf biegsamen, feinporigen zelligem oder auch faserigem Material. Österr. P. 72814. R. Rafn, Nürnberg. 15. 5. 1916.
Ofenmauerwerk, Kühlen von — bei »Siemens-Martin- und dergl. Öfen«. Österr. P. 73009, Zus. z P. 67383. M. J. Lackner, Dortmund. 15. 7. 1916.
Stahlgegenstände, Oberflächenkohlung von Eisen- und —n mittels kohlen[der] wirkender Gase oder Dämpfe. Österr. P. 72818. P. Orywall, Berlin-Steglitz, und Gebr. Bauer, Düsseldorf. 15. 6. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chemische Industrie und der Steuerkurszettel.

Der soeben veröffentlichte amtliche Kurszettel für den 30. Dezember 1916 bringt zum erstenmal seit Anfang des Krieges wieder kontrollierbare Angaben über die Kurse der an der Börse gehandelten Werte. Dadurch ist man bis zu einem gewissen Grade in der Lage, zu untersuchen, welchen Industrien es im Kriege gut, welchen es schlecht gegangen ist. Vorweg sei bemerkt, daß die Mehrzahl der Gewerbe gegenüber den Kursen im Juli 1914 recht erhebliche Steigerungen aufweisen. Sehr viele Notierungen sind sogar noch wesentlich höher als etwa Ende Dezember 1913, dem Zeitpunkt, der für die Erhebung des Wehrbeitrages von maßgebender Bedeutung war. Es wird nun interessieren, zu zeigen, wie die Kursbewegung sich in der chemischen Industrie gestaltet hat. Im Nachstehenden geben wir eine tabellarische Übersicht über einige der bekanntesten chemischen Unternehmungen, wobei wir drei Gruppen unterscheiden, 1. solche Werte, die heute höher stehen als vor 3 Jahren, 2. Aktien, die zwar den damaligen Kurs nicht mehr besitzen, aber immerhin noch höher stehen als zu Kriegsausbruch, und 3. solche, deren Wert im Laufe des Krieges weiter zurückgegangen ist.

1. Aktien mit Kursgewinnen seit Ende 1913.

Kurs	Ende 1913	28. Juli 1914	Ende 1916
Gerb- und Farbstoffwerke Renner	255 1/2	225	304
Heinrichshall	77 1/4	63,80	87
Rheinische Gerbstoff	253 3/4	250	280
Chemische Fabrik Schering	227 3/4	214,90	265
Vereinigte Chem. Werke Charlottenburg	325,10	321	448
Fabrik Goldenberg	252 1/2	225 1/2	300
Farbwerk Mühlheim	67,90	60	90
Chemische Fabrik Buckau	154,50	144,25	160
Griesheim-Elektron	247	230,20	330
v. Heyden	247,25	205	280
Hönningen	142,50	138	216
Rütgerswerke	190,60	179,50	202
Anglo-Continental Guano	119,60	107,50	140
Goldschmidt-Essen	204	196,25	204
2. Aktien mit Kursgewinnen seit Ende Juli 1914.			
Höchster Farbwerke	631	425	428
Badische Anilin- und Sodafabrik	530	484	490
Holzverkohlungsindustrie Konstanz	333	268	275
Weiler	237	171,50	206
Chemische Werke Albert	440	373	425
Anilinfabrik Treptow	456,50	316	412
Verein Chem. Fabriken Mannheim	345	300	325
3. Aktien mit Kursverlusten gegen Juli 1914.			
Leopoldshall	104,50	107	95
Farben Rasquin	194,75	186	165
Union, Chemische Produkte	234,70	177	173
Aug. Wegelin, Ruß	217,50	200,50	125
Wenderoth, Pharm. Ges.	93,50	88,50	76
Gold- und Silberscheideanstalt	662	523,75	468
Schramm, Lack- und Farbenfabriken	278	276	220
Vereinigte Ultramarinfabriken	218	214	150
Bayer, Leverkusen	492	495	488
Chemische Fabrik Grünau	168,50	157	135
Chemische Fabrik Milch	262,75	243	230

Wenn man ausschließlich die Zahl der in den einzelnen Gruppen befindlichen Werke berücksichtigt, so schneidet die chemische Industrie nicht schlecht ab. Denn die größte Zahl, 14, umfaßt die erste Gruppe mit Kursgewinnen gegenüber Ende 1913. Diejenigen Unternehmungen, die seit Kriegsbeginn ihre Kurse mehr oder weniger heben konnten, aber immer noch nicht auf dem Stande von 1913 angelangt sind, belaufen sich auf 7. Schließlich ist die dritte Gruppe mit ihren zum Teil recht erheblichen Kursverlusten selbst gegen die Paniktage von Ende Juli 1914 mit 11 Unternehmungen nicht gering. Wenn man aber nach der Bedeutung der Unternehmungen die Frage untersucht, so ergibt sich ein bei weitem ungünstigeres Bild, indem nämlich gerade die ganz großen Unternehmungen vorwiegend in der zweiten oder gar dritten Gruppe sich befinden. Freilich darf man dabei eines nicht außer Acht lassen: Gerade die großen Unternehmungen, so vor allem die zur Interessengemeinschaft gehörenden Farbenfabriken haben durch starke Kapitalserhöhungen kurz vor und im Krieg bewußt ihre Rentabiliät und damit auch den Kursstand nach unten geregelt, was das Bild notwendigerweise in ungünstigem Sinne trüben muß. Die Folge davon ist auch, daß die Durchschnittsdividende der 20 wichtigsten chemischen Fabriken Deutschlands von 20,88 % im letzten Friedensjahr im ersten Kriegsjahr auf 15,29 zurückgegangen ist und auch im zweiten mit 17,73 unter der letzten Friedensnorm geblieben ist. Daß an und für sich die Industrie in ihrer Gesamtheit nicht schlecht gearbeitet hat, ergibt sich aber daraus, daß dieselben 20 Unternehmungen gleichzeitig ihren Gewinn (bei Abschreibungen und Rückstellungen von 122 Mill. im letzten Friedensjahr) auf 141 Mill. M im zweiten Kriegsjahre verbessern konnten; von dieser Summe wurden aber, mit Rücksicht auf die zu erwartenden schweren Aufgaben nach dem Kriege, im zweiten Kriegsjahre 50 Mill. zu Abschreibungen verwandt, gegenüber nur 36 Mill. im letzten Friedensjahre.

Alles in allem kann man sagen, daß die chemische Industrie zwar mit einigen bekannten Ausnahmen keine Kriegskonjunktur wie etwa die Eisen- und Stahlindustrie erlebt hat, daß aber die schweren Verluste durch die empfindliche Einschränkung der Ausfuhr durch eine entsprechende Hebung des Inlandbedarfes, vor allem durch die große Nachfrage der Heeres- und Marineverwaltung ausgeglichen wurden. Daß dies nur durch eine äußerst geschickte Umstellung des Arbeitsgebiets und der Arbeitsmethoden möglich war, braucht an dieser Stelle nicht erst hervorgehoben zu werden. *E. K.*

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 13. Januar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* kann man zu 25 M haben. — *Citronellöl*, Ceylon, ist knapp. — *Eucalyptusöl*, globulus, notiert 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist zu 10 M zu haben. — *Kümmelöle* sind nahezu geräumt. — *Lavendelöl* kann man nur in Kleinigkeiten haben. — *Messineser Essenzen.* Infolge Fabrikationsschwierigkeit bei den Verbrauchern liegt für Bergamottöl, Citronenöl und Pomeranzenöl wenig Nachfrage vor, so daß der Markt hierin noch unverändert ist. — *Nelkenöl* ist zu 42 M zu haben. — *Patchouliöl* notiert 150 M. — *Menthol.* In der Marktlage hat sich nichts geändert. Es fanden nur kleinere Umsätze statt. — *Japan-Pfefferminzöl.* Starke Konsumfrage setzte wiederum ein, was eine Aufbesserung des Preises hervorrief. Es wurden größere Mengen aus dem Markt genommen. — *Sandelholzöl* kostet noch 72 M. — *Sternanisöl* ist infolge mangelnder Nachfrage zu 19 M zu haben.

Altmetalle. Der gesamte Handel mit Altmetallen und Metallabfällen ist in der Schweiz am 26. Dezember v. J. unter die Aufsicht des Politischen Departements (Handelsabteilung) gestellt worden.

Ammoniak. (Berlin, 14. Januar.) *Salmiak, krystallisiert, technisch rein*, ist bei lebhafter Frage in ausreichenden Mengen zurzeit nicht zu beschaffen. Der Wert des Artikels ist bis auf 200 M für 100 kg gestiegen, wobei es indessen nicht ausgeschlossen ist, daß vorhandene ältere Bestände noch darunter erworben werden können.

Balsame. (Hamburg, 13. Januar). *Tolubalsam.* Die Nachfrage hielt an. Die Werte blieben soweit unverändert.

Benzoesäure und benzoesaures Natron. (Berlin, 14. Januar.) Die Frage nach dem Artikel hat etwas nachgelassen, sie hat einem regelmäßigen Verbrauch Platz gemacht, infolgedessen ein überwiegendes Angebot zu verzeichnen ist. Für beide Produkte kommt ein Handelspreis von 775—800 M für 100 kg in Betracht.

Branntwein. Inländischer Wein sowie solcher ausländischer Rotwein, der bei der Einfuhr weniger als 10 g Alkohol in 100 ccm enthält, darf vom 1. Februar 1917 ab nicht zur Herstellung von Branntwein verwendet werden. Der Erwerb solcher Weine zur Verarbeitung auf Branntwein ist verboten. Das gleiche gilt für ausländischen Rotwein der bezeichneten Art, der vor dem 11. Januar 1917 eingeführt worden ist. Der Vorsitzende der Reichsbranntweinstelle kann auf Antrag gestatten, daß Brenner bis zum 1. April 1917 Wein der bezeichneten Art, der sich am 11. Januar 1917 in ihrem Eigentum befand, zur Herstellung von Branntwein verwenden. Wer Branntwein aus Wein oder unter Zusatz von Wein herstellt, darf den Branntwein, einschl. der mit Beginn des 11. Januar 1917 vorhandenen Bestände, nur mit Genehmigung des Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle absetzen. Das gleiche gilt für Personen, die, ohne selbst Brenner zu sein, mit Beginn des 11. Januar 1917 Eigentümer von unversteuertem oder unverzolltem Branntwein der bezeichneten Art sind. Wer der Absatzbeschränkung unterliegt, hat die Vorräte auf Verlangen des Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle den von diesem bezeichneten Stellen käuflich zu überlassen und auf Abruf zu verladen. Branntwein, der aus Wein oder unter Zusatz von Wein her-

gestellt ist, darf nur mit Genehmigung des Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle gegen Entrichtung der Verbrauchsabgabe in den freien Verkehr übergeführt werden. Wer Branntwein aus Wein oder unter Zusatz von Wein herstellt, hat der Reichsbranntweinstelle über Art und Umfang der Erzeugung auf Erfordern Auskunft zu erteilen. Er hat der Reichsbranntweinstelle und dem zuständigen Hauptamt bis zum fünften Tage jedes Monats über die bei Beginn des Monats vorhandenen Vorräte an Branntwein sowie über die im Vormonat erzeugten und abgesetzten Mengen Anzeige zu erstatten. Die Anzeige für Januar 1917 ist bis zum 20. Januar 1917 für die mit Beginn des 11. Januar 1917 vorhandenen Vorräte zu erstatten. Wer, ohne selbst Brenner zu sein, mit Beginn des 11. Januar 1917 unversteuerten oder unverzollten Branntwein, der aus Wein oder unter Zusatz von Wein hergestellt ist, im Gewahrsam hat, hat die Vorräte, getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der Eigentümer, der Reichsbranntweinstelle und dem zuständigen Hauptamt bis zum 20. Januar 1917 anzuzeigen. Die Anzeige über Mengen, die mit Beginn des 11. Januar 1917 unterwegs sind, ist unverzüglich nach Empfang von dem Empfänger zu erstatten.

Brennstoffe. (Essen, 8. Januar.) Die Bemühungen um Beseitigung des Wagenmangels haben im Monat Dezember insofern einigen Erfolg gehabt, als der Versand im Ruhrgebiet im allgemeineu rund 300000 t größer gewesen ist als im Monat November, obwohl die vielen Feiertage mit ihren Begleiterscheinungen Leistungs- und Lieferungsfähigkeit beeinträchtigt haben. Die Wagenstellung entspricht aber immer noch nicht den Anforderungen, welche an die Lieferfähigkeit des Bergbaues gestellt werden, doch lassen die getroffenen Maßnahmen darauf schließen, daß auch im Monat Januar weitere Besserung zu erwarten ist. Die Benutzung des Wasserweges im Monat Dezember für die Beförderung von Brennstoffen hat zur Entlastung der Eisenbahnen wesentlich beigetragen, worin durch das eingetretene Hochwasser zeitweise jedoch erneut empfindliche Störungen hervorgerufen sind. Gegenwärtig lauten die Berichte über den Wasserstand zum Teil etwas günstiger, so daß anzunehmen ist, daß auch diese Schwierigkeiten in der nächsten Zeit und voraussichtlich ganz beseitigt werden können. Infolge dieser erneuten Verkehrsschwierigkeiten sind die Bestände der Verbraucher zum Teil sehr zusammengeschmolzen, was sich namentlich bei Großverbrauchern in Süddeutschland unangenehm bemerkbar gemacht hat, welche vielfach von der Hand in den Mund leben. Die Kohlenausgleichstelle hat sich nach Kräften bemüht, in erster Linie die für die Heeresverwaltung beschäftigten Werke mit Brennstoffen zu versehen, ohne daß es ihr jedoch gelungen wäre, alle Wünsche der betreffenden Verbraucher zu befriedigen. Durchgreifende Besserung in der Zuführung von Brennstoffen kann auch hier nur erreicht werden, wenn der Wagenmangel weiter nachlassen wird und eine stärkere Benutzung des Wasserweges wieder zu ermöglichen sein wird. Trotz der Zunahme des Versandes der Ruhrzechen war die Versorgung der Verbraucher in dem in Frage kommenden Absatzgebiet unzureichend, welche den Ausfall in den Lieferungen durch Inanspruchnahme ihrer Bestände haben ausgleichen müssen, die aber dadurch zum großen Teil sich wesentlich verringert haben, zum Teil auch ganz aufgezehrt worden sind. Am günstigsten stehen sich diejenigen Betriebe, welche über eigene Kohlenwerke verfügen, während diejenigen ohne solche mit ungleich größeren Schwierigkeiten zu rechnen haben. Nicht zu vergessen sind allerdings die Maßnahmen der Behörden auf Einschränkung der Beleuchtung, welche auf die Versorgung der Industrie mit Brennstoffen in günstigem Sinne einwirken müssen. Die Nachfrage nach Brennstoffen aller Sorten war im Laufe des Monats Dezember eher noch lebhafter als in den voraufgegangenen Monaten, ohne daß die Wünsche auch nur annähernd befriedigt werden konnten. Ein großer Teil der Verbraucher legt auf die Auswahl der zur Verfügung stehenden Sorten schon von vornherein wenig Wert und begnügt sich mit dem, was geliefert werden kann. Große Erleichterungen bei der Versorgung mit Brennstoffen lassen sich unzweifelhaft da erzielen, wo man sich zur teilweisen Verwendung von Koks entschließen kann, wie es die Eisenbahnen seit langer Zeit bekanntlich tun. Man kann allen Verbrauchern nicht dringend genug empfehlen, in ihren Betrieben auf die Verfeuerung von Koks Rücksicht zu nehmen. Die Zechen verfügen bekanntlich über große Bestände an Koks und sind daher in der Lage, auch größeren Lieferungsanforderungen zu genügen, sobald sich die Verkehrsverhältnisse günstiger gestaltet haben werden, womit aber wohl schon im Laufe des Monats Januar gerechnet werden kann. Nußkohlen sind auch im Dezember im allgemeinen noch knapper geworden, nachdem die Eisenbahnverwaltung davon wesentlich größere Mengen als in den Vormonaten abgenommen hat. Anderseits hat auch die Steigerung der Kokserzeugung größere Mengen Nußkohlen verschlungen, womit auch für die nächste Zeit bei den starken Anforderungen, welche an die Lieferung von Kokereinebenerzeugnissen gestellt werden, gerechnet werden muß. Der Mangel an Nußkohlen hat die Lieferungsanforderungen nun in Förderkohlen erheblich zunehmen lassen, denen aber auch nur zum Teil Rechnung getragen werden konnte. Von den Brikettfabriken wurde vielfach über ungenügende Zuführung von Feinkohlen geklagt, welche ebenfalls in erster Linie für die Koksherstellung bestimmt sind. Die starke Nachfrage nach Koks hat die auf den Zechen lagernden Vorräte nicht vermindern können, so daß die Kokereien zum Teil zu Betriebseinschränkungen genötigt gewesen sind, weil sie weitere Mengen nicht zu lagern vermögen. Im Interesse der Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak, das außer in großen Mengen für die Heeresverwaltung im kommenden Frühjahr auch für landwirtschaftliche Zwecke beansprucht wird, läge es jedoch, wenn die Kokereien ihre Herstellungsfähigkeit voll ausnutzen könnten, was erst wieder durch Besserung der Verkehrsverhältnisse möglich sein wird. Aber auch alle anderen Nebenerzeugnisse sind in steigendem Maße begehrt und gehen restlos in dem Verbrauch über. Von Teererzeugnissen waren Teeröle im allgemeinen knapp, wie auch der Nachfrage nach Benzol und Toluol nicht voll entsprochen werden konnte. Die Erhöhung der Preise für Brennstoffe im allgemeinen hat der geradezu stürmischen Nachfrage keinerlei Abbruch getan. Bei den großen Mengen, welche von der Schwerindustrie beansprucht werden, hat sich die Lage der kleineren Verbraucher erst recht mißlich gestaltet, welche meist ohne Vorräte arbeiten, aber trotz der höheren Preise nur sehr unregelmäßig bedient werden. Für diese bleiben die Aussichten vorläufig aber wenig günstig. Auch im oberschlesischen Kohlenbezirk haben sich die Bergwerke im Monat Dezember alle erdenkliche Mühe gegeben, den gesteigerten Anforderungen der Verbraucher gerecht zu werden. Aber obwohl in Bezug auf den Wagenmangel merkliche Besserung eingetreten ist, hat es sich nicht verhindern lassen, daß ein Teil der Förderung vorübergehend gestürzt werden mußte, wodurch den Zechen hier wie im Ruhrbezirk bedeutende Unkosten entstanden sind. Sobald der Wagenmangel sich weiter verringern läßt, werden sich die Aussichten der Verbraucher im oberschlesischen Absatzgebiet auf Versorgung mit Brennstoffen entsprechend bessern, nachdem bereits im Monat Dezember ein Anlauf zur Besserung gemacht worden ist. Die Belegschaften der oberschlesischen Gruben sind durch reklamierte Grubenarbeiter und vermehrte Stellung von Hilfsmannschaften überall verstärkt worden, so daß im Laufe der nächsten Zeit mit Zunahme der Förderung gerechnet werden kann. Wie in anderen Absatzgebieten, haben auch in Oberschlesien bei der Versorgung der Verbraucher Preise und Beschaffenheit der gelieferten Brennstoffe nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Im Gegensatz zum Ruhrkohlengebiet hat sich die Herstellung von Koks und damit die Gewinnung von Nebenerzeugnissen im oberschlesischen Kohlenbezirk im Laufe des Monats Dezember noch etwas steigern lassen, ohne daß aber damit alle Anforderungen gerade mit Bezug auf Lieferung der letzteren sich hätten erfüllen lassen.

Calciumcarbid. Eine neue Bekanntmachung betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Calciumcarbid ist am 12. Januar in Kraft getreten. Von der Bekanntmachung wird sämtliches Calciumcarbid betroffen. Das Calciumcarbid wird beschlagnahmt; jedoch ist trotz der Beschlagnahme gestattet: 1. der Verbrauch von Vorräten an Calciumcarbid während des ersten Monats nach Inkrafttreten dieser Bekanntmachung durch die Verbraucher selbst zu den bisherigen Zwecken, 2. der Bezug von Calciumcarbid während des ersten Monats nach Inkrafttreten dieser Bekanntmachung in Höhe des Verbrauches im Monat Dezember 1916, soweit er nicht durch eigene Vorräte gedeckt ist, durch die Verbraucher selbst von ihrem seitherigen Lieferanten. Das Vorliegen dieses Verhältnisses hat der Verbraucher seinem Lieferanten schriftlich nach bestem Wissen und Gewissen zu versichern, 3. die Erfüllung von Verträgen, die von Reichs- und Staatsbehörden oder von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft abgeschlossen sind oder werden. 4. Die Lieferung derjenigen Mengen, die zur Verarbeitung auf Kalkstickstoff, Aceton und Essigsäure bestimmt sind, soweit nicht das Kriegsministerium oder die Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft in seinem Auftrage darüber verfügt hat oder verfügen wird. — Ferner ist eine Meldepflicht angeordnet, die jedoch nur diejenigen Personen usw. betrifft, bei denen die Gesamtmenge an Calciumcarbid 50 kg übersteigt. Die erste Meldung für die bei Beginn des 12. Januar 1917 vorhandenen Vorräte muß bis spätestens zum 20. Januar 1917 vorliegen.

Carragheenmoos. (Hamburg, 13. Januar). Trotz der hohen Werte bleibt der Artikel stark gesucht. Zufuhren lassen zu wünschen übrig.

Citronensäure. (Hamburg, 13. Januar). Bei anhaltender Nachfrage zogen die Werte an. Immerhin fanden recht bedeutende Umsätze hierin statt.

— (Berlin, 14. Januar.) Man ist bei Bedarf auf die Vorräte in der zweiten Hand angewiesen, die nicht groß sind und auf eine Forderung von 16 bis $16^1/_2$ M für 1 kg lauten.

Eisen. Zur Sicherung der Erzeugung von Stahlwerkskalk ist in Hannover eine Stelle eingerichtet worden, die sämtliche für die Eisen- und Stahlerzeugung sowie die chemische Industrie in Betracht kommenden Kalk- und Dolomitbrüche und Kalkwerke berät und überwacht.

Erdöl. (London, 5. Januar.) *Petroleum* ist stetig; amerikanisches, weiß 1 s. $1^1/_2$ d., wasserhell 1 s. $2^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 5. Januar.) *Petroleum* ist stetig, gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^1/_4$ d. bis 1 s. $2^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 Gall.

Fette und Öle. (31. Dezember.) Nach Angabe des argentinischen Ackerbauministeriums wird der Ertrag sich auf nur 130000 t belaufen, während unter normalen Verhältnissen dieser 1000000 t beträgt, häufig aber auch schon wesentlich mehr geerntet worden ist. Damit sind die Aussichten also viel

schlechter, als man bisher im allgemeinen angenommen hatte. Selbst wenn diese Schätzung sich nun nicht als zuverlässig erweisen sollte, da auch amtliche Angaben mit der Wirklichkeit hinterher schon oft schwer in Einklang zu bringen waren, dürften Abweichungen zu Gunsten der Verarbeiter die Aussichten kaum wesentlich verbessern können. Die Ankünfte an Leinsaat aus dem Innern Argentiniens waren sehr klein, obwohl die Ernte unter günstigen Bedingungen begonnen hat. Verschifft wurden insgesamt 14000 t und der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen ist von 45000 auf 30000 t zurückgegangen. Trotz der schlechten Aussichten am La Plata waren die Preise der Leinsaat an den dortigen Börsen ansehnlichen Schwankungen unterworfen; am Schluß konnte sich die Stimmung indessen erneut befestigen. Vor wenigen Wochen kostete Leinsaat in Buenos Aires noch 25,75 Pesos Papier die 100 kg. Nach einer Ermäßigung auf 22,55 ist der Preis auf 23,05 Pesos erneut gestiegen. An den englischen Märkten sind die Preise nur in der Anfangswoche noch etwas gestiegen, dann aber wiederholt ermäßigt worden bis auf Platasaat, welche sich behauptet hat. Am Londoner Markt kostete vorrätige und schwimmende Calcutta und November-Dezember und Dezember-Januar 105 s. 6 d., schwimmende Bombay 106 s. 6 d., Dezember-Januar 107 s., und in Hull greifbare Plata 104 s. das Quarter. Die Preise von Leinöl sind während des Berichtsabschnittes mit geringer Unterbrechung gesunken, weshalb man vielfach Zweifel in die Richtigkeit der amtlichen Schätzung der Plataernte setzt. Am Londoner Markt ist eine Ermäßigung des Preises für vorrätiges Leinöl von 53 s. 3 d. auf 51 s. 3 d. und in Hull von 48 s. 6 d. auf 47 s. 3 d. das cwt. eingetreten. Auch an der Amsterdamer Börse war die Stimmung schließlich unregelmäßig und vorrätiges Leinöl mit $60^1/_4$ fl. die 100 kg (NOT) angeboten. Rübsaaten haben sich an den englischen Märkten zunächst weiter befestigt, später aber auch etwas nachgegeben. Die Verschiffer forderten für indische Rübsaat je nach Herkunft 88 s. 6 d. bis 92 s. das Quarter. Rüböl hat sich während des Berichtsabschnittes gut befestigt und behauptet. Das Angebot war ununterbrochen sehr spärlich. Für englisches raffiniertes Rüböl war der Preis am Londoner Markt etwa 57 s. bis 58 s. das cwt. Amsterdam meldete für Rüböl gedrückte Stimmung mit ansehnlichen Preisermäßigungen. Greifbares ist dort von $78^3/_4$ fl. auf $74^1/_4$ fl. (NOT) die 100 kg ermäßigt worden. Die Haltung von Baumwollsaaten war fest und steigend, am Schluß jedoch ohne erkennbare Ursache schwankend. Für ägyptische Saat bedangen die Verschiffer 19 £ 7 s. 6 d. bis 20 £ und für vorrätige ostindische bis 18 £ 15 s. die t. Für Baumwollsaatöle sind ansehnliche Preiserhöhungen eingetreten, wogegen an den amerikanischen Märkten die Preise überwiegend nach unten neigten. Rohes Öl schloß in London mit 53 s., raffiniertes nominell und Speiseöl mit 59 s. bis 60 s. das cwt. Die Nachfrage nach Sojabohnen hat sich in England gut belebt, und die Preise sind infolgedessen mehr oder weniger gestiegen, während der Preis für japanisches Sojabohnenöl von 46 s. 3 d. auf 48 s. 6 d. und für englisches gepreßtes von 48 s. auf 49 s. das cwt. erhöht worden ist. Das Angebot auf Cocosöl war unbedeutend und der Preisstand zum Teil nominell. Am Londoner Markt stellte sich vorrätiges je nach Beschaffenheit auf 63 s. bis 65 s. das cwt. Coprah aller Sorten hat sich gut befestigt, so daß mit weiteren Preissteigerungen für Cocosöle zu rechnen sein wird. Olivenöl ist stark gestiegen und bei guter Nachfrage nur wenig angeboten. Spanisches bedang 69 s. das cwt. ab Liverpool.

Fette und Öle. (Amsterdam, 12. Januar.) *Rüböl,* loko $76^1/_2$, für Februar 74 fl. — *Leinöl,* loko $60^1/_4$, für Januar $59^3/_4$, für Februar $61^5/_8$, für März $62^1/_2$ fl. für 100 kg.

— (London, 5. Januar.) *Coprah* ist stramm bei wenig Geschäft. Malabar, Dezember-Januar-Verschiffung, notierte 46 £, Ceylon, Dezember-Februar, $45^1/_4$ £, Straits f. m. s. $44^1/_2$ £, South Sea 44 £ cif. London. Malabar, Januar-März-Verschiffung, notierte $49^1/_4$ £, Ceylon, Dezember-Februar, wurde zu $48^1/_2$ £ verkauft; Straits f. m. s. und f. m. notiert $47^3/_4$ £ und Mixed, no Padang, Dezember-Februar $47^1/_2$ £. Manila, Dezember-Februar $47^1/_2$ £ cif. Marseille.

— (London, 9. Januar.) *Leinsaat.* Bombay, für Dezember-Januar 104 s., Calcutta, für Dezember-Januar 103 s. — *Rüböl,* raff. loko 57 s. 6 d.

— (London, 12. Januar.) *Leinöl,* loko 50, für Februar-April $51^1/_2$ £ für 1 t. — In der Talgversteigerung am 10. Januar wurden von angebotenen 1254 Faß 967 Faß verkauft. Hammeltalg, good 55 s. 6 d., Hammeltalg, dull 51 s., Rindertalg, beef 53 s. 6 d., Rindertalg, dull 48 s., alles für 1 cwt.

— (Hull, 9. Januar.) *Baumwollsamenöl* ruhig, raff. loko 47 £, für Jan.-April 49 £ für 1 t.

— (Hull, 12. Januar.) *Leinöl,* loko 46, für Februar-April $47^1/_2$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 5. Januar.) *Ricinusöl* fest. Calcutta loko 7 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 9. Januar.) *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl,* Lagos 48 £.

— (Duluth, 12. Jan.) *Leinsaat,* loko $2{,}85^1/_2$, für Mai $2{,}89^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 12. Jan.) *Leinsaat,* für Mai $2{,}67^1/_2$ Doll.

Futtermittel. (Berlin, 12. Januar.) Von der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte wird von Zeit zu Zeit auf die Vorschriften über Ablieferung von Futtermitteln hingewiesen, weil es bei den knappen Vorräten und dem Drängen nach Lieferung von Ware naheliegt, daß diese Vorschriften nicht genügend beachtet werden. In der letzten Zeit sind wieder Angebote von Ackerbohnen aufgetaucht, welche indessen zum Wirtschaftsbereich der Bezugsvereinigung gehören und unter die Hülsenfruchtverordnung fallen. Diese Bohnen werden vielfach als Speisebohnen zu hohen Preisen angeboten, wozu sie mehr oder weniger auch geeignet sind, und die Preise bewegen sich zwischen 70 bis 80 M für den Zentner. Das Gleiche ist mit Peluschken der Fall, welche ebensowenig wie Ackerbohnen auch als Saatgut gehandelt werden dürfen. Bezüglich des Absatzes mit Stroh muß darauf hingewiesen werden, daß der Kleinverkauf nur an Selbstverbraucher, d. h. an Viehhalter, gestattet ist und bloß bis 30 Zentner täglich betragen darf. Der freie Absatz an Händler und Verarbeiter, wie Häcksel- und Papierfabriken, auch in Mengen von nicht mehr als 30 Zentnern täglich ist verboten, der Verkauf an diese vielmehr nur im Einverständnis mit der Bezugsvereinigung erlaubt. Von Schweinemastfutter war Eichelmehl während des Berichtsabschnitts gesucht, dessen Absatz aber auch beschränkenden Bestimmungen unterworfen ist, als Preis wurden nominell etwa 42,50 M für den Zentner angegeben. Die in den Monaten Dezember und Januar einsetzenden Hausschlachtungen werden die Nachfrage nach Schweinemastfutter vielleicht etwas vermindern, das Angebot auf Futtermittel im freien Verkehr ist andauernd knapp. Auf Bezüge von Heidekraut legt man aber in Kreisen der Verbraucher wenig Wert, während es mehr als Streumittel verwandt wird. Die Preise für Heidekraut lagen vielfach niedriger und beliefen sich auf 230—260 M die 10000 kg ab hannoverschen und oldenburgischen Stationen. Den Angeboten aus dem Auslande bringt man erst recht wenig Interesse entgegen. Heidekrauthäcksel stellte sich hier und da wohl etwas billiger und wurde infolgedessen mehr gekauft, im allgemeinen ist die Unterbringung jedoch mit Schwierigkeiten verbunden. Für möglichst erd- und wurzelfreie Ware ist der Preis etwa 13,50—14 M die 100 kg ab Station. Abfallmehl aus Bäckereien und Müllereien wird gesucht. Meist findet jedoch der Entfall, der übrigens nicht groß ist, in eigenen Wirtschaften Verwendung. Freier Verkehr ist nach den Vorschriften der Bezugsvereinigung verboten, die gebotenen Preise beliefen sich auf 60—70 M, die 100 kg ab Station, die Nachfrage muß unter den bestehenden Verhältnissen jedoch unbefriedigt bleiben. Von Futterkuchen war einiges Angebot vorhanden, ohne daß jedoch genaue Nährwerte angegeben wurden. Zur Verfütterung an Hunde und Geflügel geeignete Ware kostete 75 M der Zentner. Von der Futtermittel-Industrie waren im übrigen Hundekuchen zu sehr verschiedenen Preisen angeboten. Je nach Beschaffenheit der Ware verlangten die Verkäufer 50—80 M für den Zentner. Für Kanarienmischfutter wurde ein Preis von etwa 110 M für den Zentner angegeben. Aus dieser Zusammenstellung ersieht man indessen, daß auch im freien Verkehr noch manches geboten wird, das zur Befriedigung dringenden Bedarfes dient. Futterkalk war in mäßigen Mengen begehrt. Im Kleinverkauf werden vielfach zu hohe Preise verlangt. Von Herstellern wurden etwa 8—10 M die 100 kg mit Sack gefordert. Hier und da zeigte sich Angebot auf Hühnerfutter zu verschiedenen Preisen. Für Universalweichfutter war der Preis nominell 35 M für den Zentner. Auch Sojabohnen sollen stellenweise gehandelt worden sein, welche aber der Bezugsvereinigung unterstellt sind. Die Ankünfte von Futterrüben und Futterkartoffeln ließen infolge der ungünstigen Witterung und der Verkehrsschwierigkeiten, wozu auch das Hochwasser beigetragen hat, im allgemeinen zu wünschen übrig.

Gerbstoffe. (London, 5. Januar.) *Gambir* fest. Gute Sorten, Dezember-Februar 48 s. cif.

Gewürze. (London, 5. Januar.) Die Tendenz für ankommenden *Pfeffer* war träge und unverändert. Schwarzer Singapore, Januar-März, notierte $10^1/_{16}$ d.; weißer Singapore, Januar-März 11d.; Muntok, Dezember-Februar $11^5/_8$ d. Januar-März $11^1/_2$ d. cif. Lokomarkt ruhig, aber stetig. — *Zanzibar-Nelken* träge. Fair, loko, notierte $8^1/_8$ d., Januar-März $8^1/_{16}$ d., März-Mai $8^1/_4$ d., Januar-März und Februar-April-Verschiffungen $7^3/_4$ d. cif.

Gummen. (Hamburg, 13. Januar). *Gummi Arabicum.* Marktlage unverändert fest. Es fanden in letzter Zeit wiederum einige Umsätze statt.

Hanf. (London, 5. Januar.) Mangels Angebotes verkehrte der Markt in Manillasorten in fester Haltung. Bei steigenden Preisen fand ein lebhaftes Geschäft statt. Die Verkäufe: Fair, Oktober-Dezember, zu $60^1/_2$ £, medium, Dezember-Februar $59^1/_2$ £, coarse, baldige Lieferung $58^1/_2$ £, Januar-März 58 £, Februar-April $57^1/_2$—$57^3/_4$ £; coarse brown, Oktober-Dezember 57 £. Fair, Januar-März, notierte 60 £, medium 59 £, coarse brown 57 £. Neuseeland-Sorten ruhig, high point fair, Januar-März 58 £, fair 57 £, nominell.

Harze. (Hamburg, 13. Januar). *Schellack.* Infolge der teilweisen Beschlagnahme dieses Artikels fanden hierin so gut wie keine Umsätze statt. Marktnotierung liegt nicht vor.

— (London, 5. Januar.) *Schellack.* Terminpreise waren im Einklang mit dem Rückgange in Calcutta schwächer, erholten sich aber später etwas. Am Schluß wiesen die Preise gegen gestern eine Abschwächung von 2 s. 6 d. auf. T.N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 144 s., 142 s. und schließlich zu 143 s. 6 d. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, und T.N.-Orange, loko, notierte 144 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 2. Januar 68 Rs. — Amerikanisches *Harz* ist fest. Gewöhnliches loko 25 s. 6 d., Sorte G 26 s.

— (Liverpool, 5. Januar.) ist fest. Amerik. B bis I 25 s. bis 26 s. 9 d. für 1 cwt.

Holzdestillate. (St. Wystriza, 3. Dezember 1916.) Es notierten Terpentinöl I 20, II 16, III 12, gelblich 9—10, Birkenkohle 2, Fichtenkohle 1,50, Birkenharz 2,50—3, Fichtenharz 5—6 Rbl. das Pud.

Jute. (London, 5. Januar.) Der Markt ist andauernd fest, da es an Abgebern fehlt. Bei höheren Preisen war das Geschäft nur beschränkt. Native firsts wurden zu 43 £ verkauft; Dundee, Dezember-Januar und Januar-Februar zu 43 £ cif. Dundee. Daisee Nr. 2, dock, erzielte 43 £, Dundee; Dezember-Januar notierte 43 £ cif. Dundee. Calcutta berichtet unter dem 2. Januar: actuals 54$^1/_2$ Rs., substitutes 53—53$^1/_2$ Rs.

Kautschuk. (London, 5. Januar.) Plantagen-Sorten verkehrten durchweg in stetiger Haltung. Für nahe Termine bestand lebhafte Nachfrage, während entfernte ruhig lagen. First latex crepe, loko und Januar wurden zu 3 s. $^1/_4$ d. verkauft, Januar-März zu 3 s. $^1/_4$ d. und 3 s. $^1/_2$ d., April-Juni zu 3 s. Juli-Dezember notierte 2 s. 10$^1/_2$ d. Smoked sheet, loko und Januar erzielten 3 s. $^1/_2$ d., Januar-Juni notierte 3 s. $^1/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. 10$^1/_4$ d. Die Tendenz für Para-Sorten war behauptet, das Geschäft aber nur unbelebt. Fine hard cure, Januar-Februar und März wurden zu 3 s. 3 d. verkauft; soft cure, Januar-Februar-Lieferung, notierte 2 s. 11$^1/_2$ d. Caucho ball träge, Januar-Februar und Februar-März 2 s. 2$^1/_2$ d.

Metalle. (Odessa, 4. Dezember 1916 r. St.) Nur geringes Angebot kommt an den Markt. Greifbares Zinn ist im Preise auf 115, Blei, fremdes auf 28 bis 28,50, Zink, ungegossen, auf 28, Kupfer, in Barren auf 38—40, Antimon auf 43—45 Rbl. das Pud und Weißblech auf 65 Rbl. die Kiste gestiegen. Aus Wladiwostok wird gemeldet, daß die Metallbestände beschlagnahmt werden, da man dort eine vollständige Aufzehrung der Bestände befürchtet. Gußeisen ist nicht vorhanden, Schmiedeeisen kostet 9—12,50, Instrumentenstahl 42—56 Rbl. das Pud. Nägel sind im Preise um 125% erhöht.

— (London, 12. Januar.) Kupfer prompt 130, für 3 Monate 126, Electrolyt 141 bis 138, Best selected 142—139, Strong sheets 170, Zink prompt 45$^1/_2$, für 3 Monate 42$^1/_2$, Zinn prompt 184, für 3 Monate 186, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech stetig, 36 s. für 1 Kiste. Quecksilber fest, 18$^1/_2$ £ für 1 Flasche. Silber 36 d. für 1 Unze.

— (New York, 12. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton Elektrolyt-Kupfer, die ersten drei Quartale 1917 26$^1/_2$—32$^1/_2$, Blei 7,50, Zink 9$^5/_8$, Rohzinn 42$^5/_8$—43$^1/_8$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 58$^1/_2$ bis 62$^1/_2$ Doll. für 1 t.

Quillayarinde. (Hamburg, 13. Januar.) Infolge besserer Frage konnten sich die Marktwerte etwas aufbessern. Immerhin ist noch genügend Ware vorhanden.

Sabadillsaat (Hamburg, 13. Januar) bleibt zu letztem Preis weiter gesucht.

Salpeter. (Hamburg, 29. Dezember 1916). Die Stimmung für Salpeter hat sich nach englischen Berichten an der Westküste wie auch in England selbst seit Mitte November im allgemeinen gut befestigt. Teils hat die bevorstehende Frühjahrsbestellung der Felder das Interesse an Salpeter wesentlich belebt, teils hat die Knappheit an Frachtraum festigende Wirkung ausgeübt, während anderseits unsere Feinde ihre Bezüge von Salpeter zur Herstellung von Sprengstoffen weiter zu vermehren suchen. Zur Preissteigerung von Salpeter an den englischen Märkten hat die Friedensstimmung augenscheinlich beigetragen. Der geringere Verbrauch an künstlichen Düngemitteln in allen Ländern seit Beginn des Krieges wird nach der Rechnung der Salpeter-Industrie Chiles nach Friedensschluß entsprechend lebhafte Nachfrage nach Düngemitteln überhaupt im Gefolge haben, weshalb dort die Aussichten zunächst als günstig beurteilt werden. Vom Standpunkt der Verbraucher wird indessen heute mehr die Meinung vertreten, daß nach Friedensschluß günstigere Frachtgelegenheit die jetzigen ungewohnt hohen Preise schnell herunterdrücken würde. Welche Auffassung richtig ist, läßt sich heute nicht entscheiden. Aus diesen Erwägungen heraus haben Verkäufer wie Käufer während des Berichtsabschnittes mehr abwartende Stellung eingenommen, und die getätigten Umsätze sind hinter den Erwartungen an der Westküste sowohl wie auch an den englischen Märkten zurückgeblieben. Die Gewinnung von Salpeter wird nach Möglichkeit zu steigern versucht. Für gewöhnlichen Salpeter auf Lieferung bis Ende des Jahres 1916 standen die Preise an der Westküste auf 8 s. 9 d. bis 8 s. 11 d. und für Verschiffung im Laufe von 1917 auf 7 s. 9 d. bis 8 s. 6 d. das Quintal. Für raffinierten Salpeter auf Verschiffung bis Ende 1917 bewegten sich die Preise je nach genauer Lieferfrist zwischen 8 s. 9 d. bis 9 s. 1$^1/_2$ d. das Quintal. Obwohl die landwirtschaftlichen Verbraucher in England sich gegen die hohen Forderungen des Handels in der letzten Zeit auch weiter zur Wehr gesetzt haben, sind die Preise doch erneut gestiegen. Am Londoner Markt forderten Abgeber für gewöhnliche Ware etwa 18 £ 12 s. 6 d. und für raffinierte bis zu 19 £ für 1 t fab. London. Diese Preiserhöhung hat die Kauflust in Kreisen der landwirtschaftlichen Verbraucher naturgemäß nicht beleben können, während die Regierung die Festsetzung von Höchstpreisen für Düngemittel überhaupt nach wie vor ablehnt. Zum Teil lauteten die Forderungen für Salpeter am Londoner Markt auch noch höher. Liverpooler Abgeber verhielten sich im allgemeinen abwartend, wozu die Friedenserörterungen schließlich beigetragen hat en. Gewöhnlicher Salpeter bedang dort 19 £ 10 s., raffinierter etwa 20 £ für 1 t ab Lager. Am Schluß des Berichtsabschnittes waren die Preise hier nominell. An den amerikanischen Märkten ließ das Geschäft im allgemeinen zu wünschen übrig. Sowohl in der Sprengstoff- wie in der Dünger-Industrie bestand wenig Kauflust, da die Vorräte am Platz zunächst ausreichen, um plötzlich auftretender größerer Nachfrage zu genügen. Vorübergehend wurden kleinere Umsätze in vorrätiger Ware zu verhältnismäßig billigen Preisen getätigt. Bei der von Monat zu Monat fast ohne Unterbrechung gestiegenen Einfuhr von Salpeter nach den Vereinigten Staaten ist die Sprengstoffindustrie noch auf lange Zeit hinaus versorgt. Die Einfuhr ist von etwa 580 000 t 1914/15 auf 1 070 000 t 1915/16 gestiegen. Anderseits hat die Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak nach den Vereinigten Staaten verhältnismäßig mehr abgenommen als die von Salpeter zugenommen. 1913/14 sind annähernd 75000 t, 1914/15 nur noch 57000 t und 1915/16 sogar nur 20000 t schwefelsaures Ammoniak eingeführt worden. Dafür aber ist die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak in den Vereinigten Staaten erheblich gewachsen, wodurch dem Salpeter nach dem Kriege dort jedenfalls verschärfter Wettbewerb bereitet wird. Für die Dringlichkeit des Bedarfes von schwefelsaurem Ammoniak in England ist es bezeichnend, daß dieses im Novbr. 1915 etwa 132 000 t, im November 1916 aber nur noch 23 500 t ausgeführt hat. Damit ist die Versorgung der englischen Kolonien mit wichtigen Düngemitteln durch das Mutterland sehr zweifelhaft geworden.

Salpeter (Liverpool, 5. Januar) ist fest; gewöhnl. 19 s. 6 d., raff. 20 s. für 1 cwt.

Schwefel. In Houston, Texas, haben J. A. Daniel, G. A. Plummer und A. A. Snell die Toyah Valley Sulphur Co. gegründet, um Schwefellager in dem gen. Tal abzubauen; die Gesellschaft darf für 130000 Doll. Aktien ausgeben.

Senegawurzel. (Berlin, 14. Januar.) Die neuerdings im Markte wieder auftauchenden beschränkten Mengen sind mit 22—23 M für 1 kg angeboten worden, wozu sie wahrscheinlich bald in den Konsum übergegangen sein werden.

Terpentinöl. (London, 12. Jan.) Loko 53, für Februar-April 53$^1/_2$ £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 13. Januar) kostet weiter 80 M für 1 kg.

Toncabohnen. (Hamburg, 13. Januar.) In guter Nachfrage. Werte etwas höher.

Vanillin (Hamburg, 13. Januar) ist gesucht, doch sind nur geringe Mengen zu haben.

— (14. Januar.) Nachdem von den Fabriken nichts mehr erhältlich ist, ist für die in zweiter Hand befindlichen Waren bereits eine Notierung von 250 M für 1 kg und darüber bekannt geworden. Ähnliche Preise dürften auch bereits bezahlt worden sein.

Wachse. (Hamburg, 13. Januar). *Bienenwachs.* Weitere kleine Mengen deutscher Ware kamen herein, was wohl die an sich hohe Wertlage des Artikels hervorrief. Käufer halten zurzeit mit Aufträgen zurück, sodaß wohl mit einer abschwächenden Marktlage für die nächste Zeit zu rechnen ist. — *Rohmontanwachs.* Ruhig. Etwas mehr Angebot kam an den Markt. Bei dem hohen Preisstand fanden sich soweit jedoch keine Nehmer. — *Japanwachs, Carnaubawachs.* Vorräte in diesen Artikeln fehlen zurzeit.

— (Berlin, 14. Januar.) Das Produkt deutscher Gewinnung ist seit einiger Zeit ungemein stark gefragt, in den Händen der Produzenten jedoch nur in geringen Mengen vertreten, welche ihre Forderungen bereits bis auf 14 M für 1 kg erhöht haben.

Weinstein, (14. Januar) *gereinigter* (Cremortartari). Die Fabriken waren genötigt, für das Rohmaterial im allgemeinen höhere Preise zu bewilligen, infolgedessen ist eine erhebliche Preissteigerung für den Artikel zu verzeichnen. 99/100%ige Qualität muß heute mit 950 M für 100 kg und darüber bezahlt werden.

Weinsteinsäure. (Berlin, 14. Januar). Während es vor wenigen Wochen noch möglich war, bleifreie krystallisierte Ware zu etwa 16—17 M für 1 kg im freien Verkehr anzutreffen, ist dies heute kaum noch der Fall. Man begegnet jetzt Forderungen von 18—13$^1/_2$ M für 1 kg, mit denen sich der Konsum im allgemeinen einverstanden zu erklären genötigt ist.

Zink. Wie der amerikanische Handelsattaché P. C. Wiliams, London, nach Washington Mitte August berichtete, hat die britische Regierung sich bereit erklärt, während des Krieges einen großen Teil der Zinkerze Australiens und nach seiner Beendigung während 10 Jahre 100000 t zu übernehmen. Zu diesem Zweck wird die Durchsatzfähigkeit der englischen Zinkhütten mit Hilfe finanzieller Unterstützung seitens der Regierung bereits jetzt vergrößert. Der Jahresverbrauch von Zink in Großbritannien hat früher rund 195000 t betragen, wovon im Lande selbst 60000 t erzeugt worden sind. Da 100000 t Konzentrate ungefähr 30000 t Zink liefern, so wird sich die Inlanderzeugung in Zukunft auf noch nicht 100000 t belaufen und über 95000 t werden auch späterhin von auswärts bezogen werden müssen. Die britische Regierung hat sich deshalb auch bereit erklärt, Australien 2$^1/_2$ Mill. Doll. für die Errichtung von Schmelzereien vorzustrecken und diesen jährlich 45000 t Zink abzunehmen. Die übrigen 50000 t sollen aus Belgien und Frankreich bezogen werden, mit denen Verhandlungen zwecks Übernahme der übrigen australischen Zinkkonzentrate gepflogen werden.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Firmen, die *Magnesium-Chloridlösung und Magnesia usta*, etwa je 100000 kg in monatlichen Raten von je 15000 kg liefern können, werden ersucht, sich umgehend an das Kaiserliche Artilleriedepot Ulm, zu wenden.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Die Chemische Fabrik Altherzberg Alwin Nieske Ges. m. b. H. ist mit 1 Mill. M Stammkapital zwecks Übernahme und Fortbetrieb der dem verst. Fabrikbesitzer Heinrich Louis Alwin Nieske gehörig gewesenen und im Erbgange auf Helene Martha verw. Nieske übergegangenen »Chemische Fabrik Altherzberg Alwin Nieske« begründet worden. Geschäftsführer ist Fabrikdirektor Alwin Harry Nieske in Loschwitz, Prokura ist Kaufmann Carl Adolph Zacharias in Loschwitz erteilt.

Die Chemische Fabrik Bucherer Söhne Ges. m. b. H. bezweckt mit 150000 M Stammkapital Herstellung und Vertrieb von chemischen Produkten aller Art. Geschäftsführer ist Dr. Paul Schreckenberger, Fabrikdirektor in Cöln.

Die Chemischen Werke Wittenau Ges. m. b. H. sind zwecks Herstellung und Großhandel von Ölen, Fetten, Farben und Chemikalien mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Bruno Heinze, Kaufmann, Berlin-Reinickendorf.

Bei der „Hermania", Aktiengesellschaft, vorm. Königlich Preußische chemische Fabrik ist Hermann Wedekind aus dem Vorstand ausgeschieden, und das bisherige stellvertrende Vorstandsmitglied Kaufmann Hans Starke in Schönebeck ist zum Vorstandsmitglied bestellt worden.

Chemische Fabrik Hönningen und vorm. Messingwerk Reinickendorf R. Seidel Akt.-Ges. Dr. Johann Eduard Marwedel zu Obourg bei Mons ist zum Vorstandsmitglied bestellt.

Th. Goldschmidt Akt.-Ges., Chemische Fabrik und Zinnhütte. Wie bereits mitgeteilt,[1]) tritt Prof. Dr. Hans Goldschmidt in den Aufsichtsrat der Gesellschaft über und Dr. Friedrich Bergius ist stellvertretendes Vorstandsmitglied geworden. Oberingenieur A. Ludwig und Dr. F. Freytag erhielten Gesamtprokura, letzterer nur für die Zweigniederlassung Mannheim-Rheinau. Die Handlungsvollmacht des Regierungsbaumeisters Schaefer ist durch sein Ausscheiden aus der Gesellschaft erloschen.

Queisser & Co., G. m. b. H., Hamburg 19, haben Fabrik- und Direktionsbetrieb in ihr Grundstück, Hamburg 19, Eimsbütteler Chaussee 71, übernommen.

Die Österr. Mineralverwertungs-Gesellschaft m. b. H. in Wien, I, Krugerstraße 4, erhöhte ihr Stammkapital von 50000 K auf 150000 K.

Die Chemische Fabrik der Firma B. J. Bruml in Klattau wurde von dem Ölgroßhändler Josef Kutscher in Wien für $3^1/_2$ Mill. K erworben.

Iris kemiske Fabrik in Stavanger, Norwegen, will die Herstellung von Bouillonwürfeln aufnehmen.

Die Metallhandlung und Chemische Fabrik C. Tennant Sons & Co., Ltd. in London, Cardiff, Birmingham, New York, errichtete in Kristiania für Ein- und Ausfuhr eine Zweiggesellschaft mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital. J. J. Beer wurde Direktor.

Hough, Hoseason & Co., chemische Fabrik, die antiseptische Präparate »Hydrion«, »Detergol« usw. herstellt, in Manchester, 2 Bridge street, ging an eine A.-G. mit 50000 £ Aktienkapital über. Den Vorstand bilden R. Hough und J. H. Hoseason.

Ridley & Dixons, Ltd. in Carlisle, England, Drogengroßhandlung, wurde mit 4500 £ Aktienkapital gegründet.

Die Cassel Cyanide Co. Ltd. in Glasgow verteilt aus 137102 £ (einschl. 30425 £ Vortrag) Gewinn 3 s. (i. V. 2 s. 9 d.) auf die Aktie für das Jahr und trägt 31352 £ vor.

Die Sulphide Corporation, Ltd. verteilt für das abgeschlossene Jahr 30% Dividende sowohl auf Vorzugs- wie Stammaktien.

Die Compania Commercial Transatlantica wurde in Barcelona mit 2,5 Mill. Pesetas Kapital für die Einfuhr chemischer und überseeischer und den Verkauf spanischer Produkte gegründet.

Schneider & Cie in Le Creusot erzielten 1915/16 10,79 (9,18 i. V.) Mil. Fr. Reingewinn und verteilen 19 (17)% Dividende. Anfang 1916 hat die Gesellschaft gemeinsam mit den Forges et Aciéries de la Marine eine Pachtgesellschaft zur Übernahme der Hauts Fourneaux et Aciéries de Caën gebildet, die von Thyssen begründet sind. Auch große optische Werkstätten haben die Creusot-Werke errichtet.

Die Commercial Electrolytic Co. in New York, Park Ave. 330, erzeugt Chemikalien, Drogen, pharmazeutische Präparate und Toilettenartikel; ihr Aktienkapital ist auf 150000 Doll. festgesetzt; Gründer sind L. Molin, S. A. Bueck und A. W. Brand.

Die Electrolytic Chem. Works of America in New York, 3. Avenue 277, bezwecken die Ausnützung der Verfahren von R. Rodrian für die elektrolytische Erzeugung von Chemikalien in den Vereinigten Staaten, Kanada und Mexiko; das Aktienkapital ist auf $^1/_2$ Mill. Doll. festgesetzt; Gründer sind J. Speth, F. Frank, H. Wehmann.

Die Rössler & Hasslacher Chem. Co., New York, hat in St. Albans bei Charleston, Westvirginien, ein Gelände angekauft, um darauf eine große chemische Fabrik zu errichten, deren Kosten auf fast 1 Mill. Doll. angegeben werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1033.

Die West Virginia Waste Wood Chem. Co., Inc., in New York, Battery place 18, befaßt sich mit der Herstellung von Maschinen und der Ausnützung von Prozessen für die chemische Verarbeitung von Holzabfällen und dergl.; sie darf für 330000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind H. M. Ward, J. E. Stevens und W. M. Baldwin, alle in New York.

Die Chamberlain Sales Co., New York, Wall St. 14, betreibt ein allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft; das Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt; Gründer sind E. B. Murfagh, E. D. Guilfoyle, J. J. Gellagher.

Die Fellows Medical Mfg. Co. in New York erzeugt Arzneien, Drogen, Chemikalien, sie ist zur Ausgabe von Aktien für 200000 Doll. ermächtigt; Gründer sind W. V. Lawrence, 969 5. Ave., H. J. S. Hall und D. B. Lawrence, alle in New York.

Die Metallic Chemical Co. in Utica, New York, erzeugt Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt; Gründer sind A. J. Fotey, A. W. Thomsen, A. W. Lewis, Utica, Rutger St. 406.

Die Air Blown Products Co. in Jersey City, N. J., Clinton Ave. 8, befaßt sich mit Chemikalien, Drogen, Fabrikbedarfsartikeln usw.; sie darf für 150000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind E. Frankel, D. Cohen, A. C. Knoeller.

Die J. D. Mc Quade Chem. Co. in Jersey City, N. J., erzeugt und vertreibt Chemikalien und Drogen; sie darf für 125000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind J. J. Higgins und Th. Fallons jun., beide in Jersey City, und J. D. Mc Quade in Newark, N. J.

Die Commonwealth Chem. Co. in Hoboken, N. J., Garden St. 1500, eine neue Gesellschaft, erzeugt Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt; zu den Gründern gehören W. E. Burns, C. Schastzer und F. N. Stockelbach in Brooklyn.

Die Wright Chem. Co. in Newark erzeugt Säuren und andere Chemikalien, auch Farbstoffe; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt.

Die U. S. Drug & Chem. Co. in Cleveland, Ohio, betreibt ein allgemeines Chemikalien- und Drogengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf $^1/_4$ Mill. Doll. festgesetzt.

Die U. S. Chem. Products Co. in Wilmington, Delaware, betreibt Chemiker- und Drogistengeschäfte; sie darf für $1^1/_2$ Mill. Doll. Aktien ausgeben; als Gründer sind G. W. Dillman, M. L. Horty und K. E. Langfield genannt.

Die Reed Drug Co. in Youngstown, Ohio, betreibt ein allgemeines Drogengeschäft; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind C. G. und A. G. Reed, L. W. Ritzie und E. Boyd.

Die Epock Co. in Wilmington erzeugt und vertreibt pharmazeutische Präparate und Bedarfsartikel für Drogisten aller Art; ihr Aktienkapital ist auf $1^1/_4$ Mill. Doll. festgesetzt.

Die West Texas Sulphur Co. in Wilmington, Delaware, bezweckt die Gewinnung von Schwefel, Salz u. a. m. im westlichen Texas; sie darf für $^1/_2$ Mill. Doll. Aktien ausgeben; die Gründer H. E. Latter, N. P. Coffin und C. M. Egner sind Strohmänner.

Die Basic Products Co. in Wilmington, Delaware, deren Aktienkapital auf 100000 Doll. festgesetzt ist, verfolgt u. a. auch die Erzeugung von Chemikalien; Vertreter in New York ist W. A. Jones, 233 Broadway.

Die Ethical Drug Stores Co. in Dover, Delaware, hat die Erlaubnis zum Betrieb von Drogenhandlungen im Staate New York erhalten; das Aktienkapital beträgt $^1/_4$ Mill. Doll.; ihr Vertreter ist M. Lapat, New York, 32 St. West 35.

Die Double A. Products Co. in Dover, Delaware, erzeugt und handelt mit Chemikalien und chemischen Erzeugnissen aller Art; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt.

Die North Am. Reduction Co. in Dover, Delaware, verfolgt die Gewinnung von Kali, Tonerde, Chemikalien und Drogen, ihr Aktienkapital ist auf $^1/_2$ Mill. Doll. festgesetzt.

Die Burdett Oxygen Co. in Augusta, Maine, stellt Sauerstoff- und Wasserstoffgas her; sie darf für 300000 Doll. Aktien ausgeben.

Die Nix Chem. Co. in Elkhart, Indiana, eine neugegründete Gesellschaft, darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind J. C. Shively, J. E. Cockran u. a.

Der Wert des gesamten direkten Auslandshandels Chinas betrug 1915 873336883 Haikwan Taels, was einen Rückgang von 52 Mill. Taels gegenüber dem Vorjahr bedeutet. Der Wert der Einfuhr fiel um 114765663, die Ausfuhr stieg um 62634535 Taels. Die Zunahme der Ausfuhr wurde vor allem herbeigeführt durch den guten Markt, den Tee, Seide, Antimon und Anilinfarben im Ausland fanden. Die Anilinfarben, die in China lagerten, wurden mit außerordentlichem Gewinn für China wieder ans Ausland (Amerika) verkauft. Der Mangel an chemischen Farbstoffen und künstlichem Indigo führte zu einer weitreichenden Wiederbelebung des Indigoanbaus. Bemerkenswert waren ferner im Jahre 1915 die vermehrte Herstellung von chinesischem Baumwollgarn und chinesischen Baumwollwaren und der gute Absatz, den diese einheimischen Produkte im chinesischen Inland fanden.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Zur Milderung der Hemmungen, die der *Wagenmangel* für die Verkehrstreibenden mit sich bringt, hat der Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten in Berlin seine Mitglieder aufgefordert, mit allen Mitteln darauf hinzuwirken, daß alle Güterwagen in den Werken in kürzester Zeit entladen, beladen und dem Verkehr wieder zugeführt werden. Auch sei die tunlichste Ausnutzung der vorhandenen Wagen eines der wesentlichsten Mittel zur Überwindung etwaiger Schwierigkeiten. Schließlich wurde auch anheimgestellt, erforderlichenfalls zur Hilfeleistung bei der Entladung usw. die Überweisung von Soldaten bei den örtlichen militärischen Stellen zu beantragen.

— Mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten, die zurzeit die Abwicklung des Stückgutversandes der Eisenbahn wegen der vorzugsweisen Bereitstellung der Güterwagen für Heereszwecke usw. bereiten kann, empfehlen die Ältesten der Kaufmannschaft von Berlin den Verfrachtern, zur Abwendung der hieraus für sie erwachsenden Nachteile sich des *Privat-Sammelladungsverkehrs der Spediteure* mehr als bisher zu bedienen, zumal eine Verteurung der Fracht für die Verkehrstreibenden dadurch nicht eintritt.

— *Gegen eine beantragte Frachtherabsetzung von Zinkvitriol* ist eine große Reihe von Einwänden erhoben worden. Gegen den Antrag wenden sich zunächst die Handelskammern in Heilbronn, Cöln, Bonn, Stolberg und Offenbach im Interesse der von ihnen vertretenen Blei- und Zinkfarbenindustrien, die unter dem Wettbewerbe der Lithoponeindustrie zu leiden haben und eine Verschlechterung ihrer Lage aus einer der Lithoponeindustrie gewährten Vergünstigung befürchteten. Eine Notlage der meist in der Nähe der Zinkgewinnung oder am Wasser liegenden Lithoponefabriken bestehe seit einigen Jahren nicht mehr, die Preise seien gefestigt. In einem Gutachten der Handelskammer Düsseldorf heißt es, daß sich dieselben seit einigen Jahren in überaus günstiger Lage befänden, nachdem infolge des Preiskampfes einige verschwunden seien. Die verlangte Frachtherabsetzung ist auf Kosten einer schon seit Jahren notleidenden Industrie, der Bleifarbenindustrie, geschehen. Die Handelskammer Goslar betont, daß die Gründe für die frühere Ablehnung des Antrages auch jetzt noch beständen. Sie tritt für die Lithoponefabrik Marienhütte ein, die auf den Bezug des in der Herzog-Juliushütte gewonnenen Zinkvitriols eingerichtet sei, und der eine Frachtermäßigung den benötigten Rohstoff entziehen würde. Die im Harz gewonnenen Mengen Zinkvitriol reichten nicht einmal für die in der Nähe liegenden Lithoponefabriken aus. Die Handelskammer Breslau wendet sich gleichfalls gegen die Frachtermäßigung, die eine Tarifgleichstellung des Zinkvitriols mit Zinkasche, zinkischem Flugstaub, Zinksalmiakschlacke, also den Rohstoffen für die Zinkvitriolherstellung einer Lithoponefabrik in Ohlau bedeuten und somit eine Benachteiligung dieser Fabrik zur Folge haben würde. Den gleichen Grund gegen die Frachtermäßigung führt die durch die Handelskammer Gera vertretene Aktiengesellschaft für Lithoponeindustrie in Triebes an. Sie weist insbesondere darauf hin, daß die Herzog-Juliushütte der Nachfrage nach Zinkvitriol nicht nachzukommen vermöge, daß ihre erzeugten Mengen in festen Händen, u. a. denen der Marienhütte und des Werkes Oademann & Comp. seien, daß letzteres somit außer dem Vorrecht des Bezuges an Zinkvitriol noch das Vorrecht der billigeren Fracht beanspruche, während die Fabrik in Triebes trotz höherer Preisangebote keinen Zinkvitriol erhalten könne und auf seine Herstellung im eigenen Betriebe aus teuren Rohstoffen oder den schwer erhältlichen Abbränden angewiesen bleibe. Einen weiteren Widerspruch findet der Antrag bei den Meggener Abbrände verarbeitenden Lithoponefabriken der Firma Sicilia als Inhaberin der Meggener Gruben und den die Interessen dieser Betriebe vertretenden Handelskammern Ravensburg, Bochum und Duisburg. Sie geben an, daß Zinkvitriol mit seinem hohen Zinkgehalt als Fertigerzeugnis zu gelten habe, während die Meggener Kiesabbrände Rohstoffe mit durchschnittlich nur 7—8 % gewinnbarem Zink seien. Von diesen brauche man daher, um eine gleiche Menge Lithopone herzustellen, die dreifache Menge. Außerdem enthielten die aus Kiesabbränden gewonnenen Lösungen viel mehr Verunreinigungen als das Zinkvitriol und seien daher schwerer zu reinigen. Erst dadurch, daß die Abbrände bei der Lithoponeherstellung entzinkt und zur Metallgewinnung geeignet würden, sei es den Meggener Gruben gelungen, mit den ausländischen, insbesondere den spanischen Kiesen, in Wettbewerb zu treten. Für die Beförderung der Kiesabbrände kämen viel größere Mengen und Entfernungen in Frage als für Zinkvitriol. Die Frachtermäßigung würde eine vermehrte Einfuhr an Zinkvitriol aus dem Auslande zur Folge haben und lediglich den einheimischen Schwefelkiesen den Wettbewerb erschweren. Sämtliche Lithoponefabriken seien längere Zeit zu besseren Preisen mit weiten Lieferfristen voll beschäftigt. Andere Handelskammern sehen die ungünstige Geschäftslage eines Werkes nicht als ausreichenden Grund zu einer Frachtherabsetzung an. Die durch den oberschlesischen Berg- und hüttenmännischen Verein in Kattowitz vertretene oberschlesische Schwefelsäureindustrie will einer Frachtermäßigung für Zinkvitriol solange entgegentreten, als nicht auch allgemein die im Preise niedrigere Schwefelsäure billiger verfrachtet wird. Eine Frachtermäßigung für Zinkvitriol kann leicht die Herstellung dieser Artikel aus zinkoxydhaltigen Abfällen und damit die Verwendung von Schwefelsäure ungünstig beeinflussen.

Deutsches Reich. *Zolltarifentscheidungen. Kindermehl,* nicht in luftdicht verschlossenen Behältnissen, Tarifnr. 212, Zollsatz 60 M für 1 dz. Das Kinderzwiebackmehl bestand aus 10,21 % Wasser, 1,22 %, Mineralbestandteilen, 5,43 % Fett, 1,228 % Stickstoff, 7,675 % Eiweißstoffen und 28,06 % löslichen Extraktivstoffen. Die Polarisation ergab 13:200 und 8,8°. Die Ware stellt ein aus Weizenmehl und Milch mit einem weniger als 5 % betragenden Zuckerzusatz hergestelltes Kindermehl dar. Sie ist nach Tarifnr. 212 mit 60 M für 1 dz zollpflichtig. Beim Eingang in luftdicht verschlossenen Behältnissen würde sie der Tarifnr. 219 zuzuweisen sein. (W. V. Stichwort »Kindermehl« Abs. 1 und 2,) Herstellungsland: Schweiz. — *Nahrungsmittel,* Tarifnr. 218. Nach der mikroskopischen Untersuchung bestehen die 4 als Vanille-(1), Mandel-(2), Citrone-(3) und Himbeer-(4)-Pudding bezeichneten Proben in der Hauptsache aus Kartoffelstärke; die Proben 1 bis 3 sind mit Anilinfarbstoff gelb, die Probe 4 ist rot gefärbt. Die Ware ist als ein im Zolltarif anderweit nicht genanntes Nahrungs- und Genußmittel der Tarifnr. 218 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort »Nahrungs- und Genußmittel« Ziffer 2.) Herstellungsland: Holland. — *Puddingpulver,* Tarifnr. 218. Die als Puddingpulver (allerfeinstes Stärkemehl mit Vanillegeschmack) bezeichnete Warenprobe enthält 12,5 % Feuchtigkeit, 0,32 % Asche (Mineralstoffe) und besteht aus reinem Kartoffelstärkemehl, das etwas Vanillinzusatz erhalten hat. Die Ware ist als anderweit nicht genanntes Nahrungs- und Genußmittel der Tarifnr. 218 zu unterstellen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort »Nahrungs- und Genußmittel« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Herstellung von Pudding. Herstellungsland: Holland. — *Virginy-Bruchstengel,* Tarifnr. 220, Zollsatz 85 M für 1 dz. Die Ware stellt abgesiebten Bruch von sogenannten blattigen Virginiastengeln dar. Stengelbruch ist minderwertig, da er sich bei der Rauchtabakherstellung nicht so leicht walzen (glätten) läßt als lange Stengel. Die Ware ist als Tabakstengel nach Tarifnr. 220 zum Zollsatze von 85 M für 1 dz zu verzollen, da sie nur wie diese zu verwenden ist. Verwendungszweck: Herstellung von Rauchtabak. Herstellungsland: England. — *Mineralölseife,* Tarifnr. 260. Die Ware, eine dunkle, zähe, schmierseifenartige, alkalisch reagierende, in warmem Wasser trüblösliche Masse, ergab: Trockenverlust bei 100° C. 1,6 % Wasser; Asche (Mineralstoffe) 15,7 %, bestehend vorwiegend aus kohlensaurem Natron, schwefelsaurem Natron und Chlornatrium; Unverseifbares (nach Spitz und Hönig) 62,5 % mineralölartige Kohlenwasserstoffe, leichter als Wasser; Jodzahl: 7,3; in 95 %igem Weingeist kalt unlöslich, heiß löslich; optisches Drehungsvermögen 41,4° im 100 mm Rohr; saure, verseifbare Bestandteile 20,1 % (aus der Verseifung abgeschieden), in Wasser löslich, schäumend; Verseifungszahl 107,1; Eigenschaften wie Naphthensäuren; in der Probe sind diese Säuren als Alkalisalz vorhanden. Hiernach ist die bei der Raffination der Mineralschmieröle abfallende Ware als ein Gemisch von naphthensauren Salzen oder diesen sehr ähnlichen Verbindungen mit mineralölartigen Kohlenwasserstoffen anzusprechen, zolltariflich nicht als Seife, sondern als Schmiermittel zu behandeln, der Tarifnr. 260 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort »Schmiermittel« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Technische Verarbeitung und Seifenersatz. Herstellungsland: Hamburger Freihafen. — *Lederabfälle.* Tarifnr. 547, Zollsatz 50 M für 1 dz. Die Ware besteht aus formlosen, etwa 5 mm dicken Stückchen von lohgarem, anderweit nicht genanntem Leder, wie sie sich beim Ausstanzen von Sohlen, Absätzen oder dergl. aus dem ganzen Lederstück ergeben. Sie ist als lohgares, anderweit nicht genanntes Leder mit einem Eigengewichte des Stückes von weniger als 1 kg nach Tarifnr. 547 zum Zollsatz von 50 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort »Leder« Ziffer 1 c und Stichwort »Lederabfälle«.) Verwendungszweck: Herstellung von Kunstleder, Bereitung von Dünger oder Herstellung von Sohlenschonern. Herstellungsland: Osterreich Ungarn. — *Kunstleder,* Tarifnr. 554, Zollsatz 30 M für 1 dz. Die Warenproben stellen sich dar als hellbraune, lederartig riechende, 3 bis 5 mm dicke, oberflächlich geriefelte, aus mehreren dünnen Schichten sich zusammensetzende Platten und sollen aus Lederfalzspänen bestehen und bei der Herstellung von Schuhen (als Absatzunterfleck und als Brandsohle) verwendet werden. Die Ware ist durch starkes Zusammenpressen von dünnen Lederabfällen hergestellt. Waren von Art der Proben sind deshalb als Kunstleder nach Tarifnr. 554 zum Satze von 30 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort »Kunstleder«.) Herstellungsland: Osterreich-Ungarn.

Dänemark. Die *Ausfuhr* von *altem Schmiedeeisen,* altem Stahl, sowie alten Eisen- und Stahlabfällen ist verboten.

Frankreich. Die *Einfuhr* von *Brom,* flüssig, *Weinhefe* und rohem *Weinstein* ausländischer Erzeugung oder Herkunft; von *Papier,* mit Schwefelsäure oder nach einem ähnlichen Verfahren behandelt; von Pappe, roh, in Bogen oder Tafeln, im Gewichte von mindestens 350 g auf 1 qm; geschnitten, gefalzt oder geformt; von *Gläsern,* mit Grad- oder Meßeinteilung, Gegenständen aus geblasenem Glase, für wissenschaftliche Apparate und Instrumente sowie für Laboratorien ist verboten.

Vereinigte Staaten. Lediglich zwecks Konservierung getrocknete und gereinigte *Fischmagen* sind, nach einer Entscheidung der Generalabschätzungsbehörde, zollfrei.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 8/9, S. 61—72. Cöthen, den 20. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Das Inhaltsverzeichnis des „Chemisch-Technischen Repertoriums der Chemiker-Zeitung" 1916 wird der Nr. 16 vom 7. Februar beiliegen.

Kleine Mitteilungen II.[1]

Von R. Kobert.

Wie riecht Psalliota? Der Champignon, für den jetzt der Name Edelpilz eingeführt wird, während wir bisher unter Edelpilzen recht verschiedene Pilzarten verstanden, riecht nach allen Autoren angenehm, namentlich so lange er jung ist. Zwischen Psalliota arvensis, campestris, silvatica und dem Zuchtchampignon wird von den Autoren ein prinzipieller Unterschied inbezug auf die Art des Geruches meist nicht gemacht. Ich selbst habe seit Jahrzehnten alle Exemplare unsers Edelpilzes, die von mir und meiner Frau gesammelt oder gekauft worden sind, immer beim Durchschneiden angerochen, und wir müssen behaupten, daß die Psalliotaarten unabhängig von der Species in zwei Gruppen gesondert werden können, nämlich in eine Anisgruppe und in eine Bittermandelgruppe. Während der Anisgeruch von den meisten Pilzbüchern erwähnt wird, ist der Mandelgeruch allen erfahrenen Pilzkennern, die ich mündlich oder schriftlich befragte, unbekannt, und von allen Büchern erwähnt ihn nur das von EUGEN GRAMBERG[2]) und zwar für Psalliota campestris und arvensis. Nachdem ich beim Destillieren von Zuchtedelpilzen mit Wasserdämpfen auch im Destillat den täuschend an bittre Mandeln erinnernden Geruch hatte nachweisen können, habe ich diesen 1906 auch in meinem »Lehrbuche der Intoxikationen« erwähnt. Letzten Herbst aßen wir z. B. auch ein selbstgesammeltes Pilzgericht, in dem sich nur ein einziger solcher Edelpilze befand, nnd dennoch schmeckte und roch die ganze Schüssel genau so, als seien zerriebene bittre Mandeln dem Gericht beigemischt. Ich würde von diesen unsern Geruchs- und Geschmackswahrnehmungen geschwiegen haben, wenn nicht der vor kurzem erschienene Oktoberbericht von SCHIMMEL & Co. auf S. 107 ausführlich eine Arbeit[3]) wiedergäbe, und in der es heißt: »Ein Geruch nach bittern Mandeln ist ganz ausschließlich bei dem Stinktäubling, Russula foetens, anzutreffen«. Weiter sagt HERRMANN: »Der Anisgeruch ist äußerst kräftig beim Anistrichterling, Clitocybe odorata. Der Duft ist so stark, daß ich ihn auf eine Entfernung von 10 m gewahre. Weniger auffällig ist er bei Psalliota arvensis. Da muß man den Pilz schon ganz nahe an die Nase bringen, um diesen Duft wahrzunehmen. Aber gerade bei diesem Pilz ist er äusserst wichtig, da er bisweilen das einzige sinnfällige Unterscheidungsmerkmal von seinem giftigen Verwandten, dem Knollenblätterschwamm, bildet. Ich betone immer wieder, daß nicht immer die rosafarbenen Blätter die Champignonarten erkennen lassen. Gerade beim Schafchampignon sind sie in der Jugendzeit weiß, verblassen dann, werden auch mitunter rötlich, zuletzt aber immer braunschwarz. Ebenso habe ich so manchen derartigen Champignon mit ganz ausgesprochener Knolle am Stiel gefunden. Außerdem ist kein anderer Artgenosse an so vielen Standorten zu finden wie dieser. Ich habe ihn schon im Nadelwald unmittelbar neben dem Knollenblätterschwamm angetroffen. Da ist es äußerst wichtig, im Anisgeruch des Pilzes ein sicheres Erkennungszeichen zu haben.« — Ich stimme diesen sehr wichtigen Angaben HERRMANNS bei, möchte aber dazu ergänzen, daß mir gerade in solchen Fällen wiederholt nicht der Anisgeruch, sondern der Bittermandelgeruch das entscheidende Erkennungsmerkmal gewesen ist. Da der Verfasser des SCHIMMELschen Berichtes, GILDEMEISTER, der der beste Kenner der Riechstoffliteratur ist, die Angaben von HERRMANN ohne jeden Zusatz seinerseits wiedergibt, muß ich annehmen, daß auch ihm nichts über den Mandelgeruch des Edelpilzes bekannt ist. Das drei Bändchen umfassende wertvolle Buch von MICHAEL[4]) weiß über den Geruch von Psalliota campestris, Ps. arvensis und über den der Zuchtvarietät nur zu berichten, daß er »angenehm« ist. Der »Pilzsammler« von GOTTHOLD HAHN, Zweite Auflage, sagt von Psalliota campestris: »Geruch angenehm.« Für Ps. praticola und silvicola wird garkein Geruch angegeben. Von der Varietät vaporina Krombh. wird gesagt: »Geruch sehr stark und angenehm anisartig«. Die Praktische Pilzkunde von LUDWIG HINTERTHUER (Leipzig ohne Jahreszahl) sagt: »Das Fleisch des Feldchampignon ist von angenehmem Geruch und anis- und nußartigem Geschmack. Der Geruch und Geschmack des Ackerchampignon ist angenehm aromatisch.« Über den Geruch des Waldchampignon wird gar nichts mitgeteilt. Der in LIESCHES Naturwissenschaftlichen Taschenatlanten erschienene Atlas der eßbaren und giftigen Pilze (II. Auflage Annaberg ohne Jahreszahl) sagt über den Geruch der Edelpilze kein Wort. In der II. Auflage der »Realencyklopädie der Pharmazie« (Bd. I Wien 1904, S. 326) bespricht TSCHIRCH alle Arten und Varietäten des Edelpilzes, sagt aber: »Der Pilz besitzt einen angenehmen aromatischen Geruch und milden nußartigen Geschmack.« In der 15 lexikastarke Bände in Großoktav umfassenden IV. Auflage von EULENBURGS »Realencyklopädie der gesamten Heilkunde« kommt der Edelpilz auch nicht ein einziges mal vor, obwohl er doch für die Ernährung von größter Bedeutung ist. Mit Recht bemängelt der bekannte Kryptogamenspezialist F. LUDWIG in Greiz das Weglassen des Geruches in vielen botanischen Werken. Er schrieb mir vor kurzem darüber: »Viele Botaniker scheinen überhaupt die Nase nur zu kennen, wenn sie das Taschentuch brauchen, und nur Augenmenschen und keine Nasenmenschen zu sein. WINTER z. B., der in RABENHORSTS Kryptogamenflora für Deutschland, Österreich und die Schweiz die Basidiomyceten bearbeitet hat, ist nur Augenbotaniker, denn er erwähnt bei den Edelpilzen überhaupt keinen Geruch. Sonst findet sich, soweit ich es augenblicklich verfolgen kann, in der Pilzliteratur auch nur der Anisgeruch der in Rede stehenden Pilze erwähnt. COSTANTIN und DUFOUR geben in ihrer »Nouvelle flore des champignons«, von der mir allerdings nur die erste Auflage vorliegt, den odeur d'anise bloß bei Psalliota Richonii Roge an, bei Psalliota campestris und seinen Varietäten einen odeur agréable, bei Ps. avensis einen odeur de farin, bei dem als giftig verdächtigen Ps. flavescens einen odeur désagréable, ebenso bei Ps. Bernardi Quel, wo er aber beim Kochen verschwindet.« Ich möchte nun die Leser der »Chemiker-Zeitung« bitten, ihre eigenen Nasenerfahrungen gelegentlich mitzuteilen. Auch LUDWIG hat dies zu tun versprochen.

Was enthält die Reismelde? In den verschiedensten Fachblättern, sowie in der Tagespresse wird jetzt von der Reismelde, Chenopodium Quinoa, geredet, seitdem der Korpsstabsapotheker Dr. MAX ISSLEIB in Magdeburg für die Einführung dieser Nahrungs- und Futterpflanze in Deutschland eingetreten ist und an Hunderte von Landwirten Samen verteilt hat. Sie ist eine Kulturform von Chenopodium album, die in Peru und Chile einheimisch ist und dort 2 m hoch wird. Sie zeichnet sich durch hundertfältigen Ertrag aus. Der Samen hat allerdings nur die Größe eines Rübsamens; er ist gelblich weiß; er quillt beim Kochen reisartig auf, woher ihm der Name Reis von Peru beigelegt worden ist. Er wird mit Milch gegessen oder geröstet oder als Brei verzehrt oder in Mehlform zu Brot verbacken. Die jungen Blättchen dienen als schmackhaftes, spinatartiges Gemüse. Die Analyse ergibt:

22,87 v. H. Eiweißkörper,	davon 46 v. H. Stärke,	4,81 v. H. Fett,
56,82 „ „ stickstoffr. Körper,	6 „ „ Zucker,	4,23 „ „ Asche.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 901.
[2]) Schmeils naturwissenschaftliche Atlanten. Pilze der Heimat. Eine Auswahl der verbreitetsten Pilze in Wort und Bild von Gramberg mit 116 Tafeln von Doerstling. Leipzig 1913, 2 Bände. Ein ganz vorzügliches Werk!
[3]) E. Herrmann, Pilzgerüche. Pharmaz. Zentralh. 1913, Bd. 56, Nr. 39, S. 555.
[4]) Edm. Michael, Führer für Pilzfreunde, Bd. I, Vierte Aufl., Zwickau 1903.

Wir haben also ein hochwertiges Nahrungsmittel vor uns. Die Reismelde gedeiht auf den kalten Hochebenen Perus bis zu Höhen von 4000 m, wo Getreidebau nicht mehr möglich ist. Auch in Deutschland hat man Anbauversuche an 1000 Stellen gemacht, die hauptsächlich den Zweck haben, recht viel Samen für das nächste Jahr zu erzielen. Der Erfolg war sehr günstig. Die DEUTSCHE LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT hatte auf ihrer Tagung im September 1916 in der Ackerbauabteilung die Frage des Anbaus dieser Pflanze auf die Tagesordnung gesetzt. ISSLEIB hatte dadurch Gelegenheit, seine Lieblingspflanze zu vertreten. Anwesend waren auch Vertreter des Kriegsernährungsamtes, welches vorher einen Teil der Kulturen durch Sachverständige hatte besichtigen lassen. Die Verhandlungen führten zu dem Beschluß, die Saatstelle der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT mit fachgemäßen Anbauversuchen im nächsten Jahre zu beauftragen. Um zu verhindern, daß der diesjährige Samenertrag der in Deutschland erwachsenen Reismeldepflanzen verzehrt oder verfüttert wird, kündigt die REICHSSTELLE FÜR GEMÜSE UND OBST in Fachblättern an, daß sie den Samen zu hohen Preisen aufkauft. Für das kg gereinigten keimfähigen Samen werden 15 M gezahlt. Diese Maßregel soll es ermöglichen, den Anbau in diesem Jahre in ausgedehntem Maßstabe unter der Mitwirkung der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTSGESELLSCHAFT vorzunehmen. ISSLEIB setzt der Mitteilung hinzu, daß der Reismeldesamen bei seinem ungewöhnlich hohen Nährwert das Ausgangsmaterial zur Herstellung von wichtigen Nährpräparaten, z. B. von billigen Kindermehlen, bilden wird und daher auch für die Pharmazie und angewandte Chemie Bedeutung erlangen wird.

Vorstehendes bildet den Inhalt der durch die Presse gehenden Mitteilung. Unerwähnt ist nun in allen diesen Blättern, daß ich mich schon seit langer Zeit mit Chenopodium Quinoa und seiner Stammart Chenopodium album beschäftigt habe. Bereits vor 24 Jahren, d. h. am 21. Juli 1892, hielt ich in der Sitzung des »Naturwissenschaftlichen Vereins für Sachsen und Thüringen" zu Halle a. S. einen mit Demonstrationen verbundenen Vortrag „Über einige besondere Brotarten Rußlands«. Ich legte unter anderem von mir aus Rußland mitgebrachtes sogen. russisches Hungerbrot vor, welches aus dem Winter 1891/92 stammte. Dieses Brot enthielt im wesentlichen als nährenden Bestandteil die Samen von Chenopodium album. Sie werden seit alter Zeit in vielen Gouvernements Rußlands, falls das Getreide nicht hinreicht, gebacken und spielen unzweifelhaft auch in diesem Winter in den vielen, vom Hunger arg heimgesuchten Teilen unsers unglücklichen Nachbarlandes wieder eine große Rolle. Da die Zusammensetzung der Samen von Chenopodium album und Ch. Quinoa eine ähnliche ist, so ist das russische Hungerbrot, wofern es nur genügende Mengen der Gänsefußsamen enthält, ein nicht zu verachtender Notbehelf für die dem Verhungern preisgegebene arme Landbevölkerung. Wie TROOST[5]) berichtet, ist auch bei uns die Verwendung von Chenopodium album keineswegs unbekannt. TROOST sagt: »Die glatten glänzenden Samen von Chenopodium album L. geben eine gute Grütze, die Triebe und Blätter ein gutes Gemüse. In Ostindien wird diese Pflanze deshalb sogar angebaut.« Vielleicht genügt dieser mein Hinweis, um das bei uns überaus häufige Unkraut, den weißen Gänsefuß, doch mit etwas weniger Geringschätzung zu betrachten, als dies bisher zu geschehen pflegt. Überhaupt ist die ganze Gruppe der Chenopodiaceen in Bezug auf ihre medizinische Wertschätzung erst durch mich in das rechte Licht gerückt worden. So sagt z. B. BLANCHARD:[6])

»In einer Reihe rasch aufeinander gefolgter Publikationen hat R. Kobert den Begriff der Nahrungsmittelsaponine in die Wissenschaft eingeführt. Bis dahin stand die Medizinalpolizei Deutschlands und namentlich Österreichs auf dem Standpunkte, daß Saponine Giftstoffe sind, die von Nahrungs- und Genußmitteln ferngehalten werden sollen. Dieser Standpunkt wird natürlich unhaltbar, sobald der Beweis erbracht werden kann, daß in alltäglichen Nahrungsmitteln Saponine als normale Bestandteile vorkommen. Diesen Beweis konnte Kobert namentlich für die Familie der Chenopodiaceen und ihr nahestehende andere Pflanzengruppen erbringen, indem er aus der als Salat so viel gegessenen Bete (Beta vulgaris), aus dem gewöhnlichen Spinat (Spinacia oleracea), aus dem Erdbeerspinat (Blitum capitatum und virgatum), aus dem wilden Spinat (Atriplex hortensis), aus dem englischen Spinat (Rumex Patientia), aus dem Spargelspinat (Chenopodium Bonus Henricus), aus dem neuseeländischen Spinat (Tetragonia expansa), aus dem kubanischen Spinat (Claytonia cubensis), aus dem Malabarspinat (Basella alba), aus dem brasilianischen Spinat (Talinum paniculatum), aus dem südamerikanischen Spinat (Phytolacca esculenta), aus dem chinesischen Spinat (Amarantus oleraceus) und aus der Reismelde (Chenopodium Quinoa) Saponine darstellte. Letztgenannte Pflanze war in Deutschland, als Kobert vor dem Kriege ihr sein Interesse zuwandte, den meisten noch ganz unbekannt. Jetzt ist dies auf einmal anders geworden. Das Augustheft des Tropenpflanzers (Jahrg. 1916, Nr. 8, S. 473) z. B. beschäftigt sich mit ihr eingehend. Die Samen dieser Melde enthalten neben den im eben zitierten Artikel gerühmten Nährstoffen nach Kobert auch noch reichliche Mengen von Saponin und in den Blättern ist dieses, da nach Kobert fast alle Pflanzen ihre Saponine in den Blättern aufbauen, mit Sicherheit ebenfalls vorhanden. Brot und Gemüse von Hunderttausenden von Andenbewohnern enthalten demnach seit Jahrhunderten große Mengen von Saponinen, und dabei sind diese Menschen nicht etwa degeneriert oder gar ausgestorben, sondern bilden einen der kräftigsten und gesündesten Menschenschlag, so daß allen Ernstes Issleib in unserem Vaterlande die Reismeldenernährung einführen will. Gibt es wohl einen schlagenderen Beweis für die Richtigkeit der Anschauung von Kobert, daß die Nahrungsmittelsaponine von den Gesetzgebern, Nahrungsmittelämtern und Polizeibeamten nicht durch die »Giftbrille« angesehen werden dürfen, sondern für unsere Ernährung nützlich sind?« — Soweit folge ich Blanchard. Es sollte mich freuen, wenn von jetzt ab in den Berichten über die Reismelde auch deren Saponingehalt mit erwähnt werden wird. Ich habe natürlich auch über die spezifischen Wirkungen der Chenopodiaceensaponine bereits zu arbeiten angefangen und will hier nur soviel sagen, daß z. B. das Spinatsamensaponin in Rostock bereits therapeutisch mit bestem Erfolg namentlich bei der sogen. Achylie angewandt wird, da es die Absonderung von Salzsäure bei Patienten, wo diese fehlt oder mangelhaft ist, wesentlich fördert.

[5]) J. Troost, Angewandte Botanik. Zweite Auflage. Leipzig 1890, S. 187.
[6]) O. Blanchard, Über die Saponine der Futterrübe. Enthalten in: Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen, herausgeb. von R. Kobert, 1. Bändchen, Stuttgart 1916, S. 126.

Wodurch wirkt Caltha? Vor etwa 8 Jahren hat in meinem Institute ein junger Arzt, namens GROTE, eine Dissertation über die wirksamen Bestandteile von Caltha palustris angefertigt und auch ausgearbeitet. Nachdem er mir das Manuskript abgeliefert hatte und dieses von mir vervollständigt worden war, verschwand er plötzlich und hat bis jetzt nichts wieder von sich hören lassen. So ist diese Dissertation bis heute unbenutzt geblieben. Da in den letzten Jahren zwei neue Arbeiten über dieselbe Pflanze erschienen sind, will ich jetzt kurz hier mitteilen, wodurch sich unsre Ergebnisse von denen der neuen Arbeiten unterscheiden. Mein Interesse für diese Pflanze stammt aus meiner Dorpater Periode. In Rußland wirft man die Blüten dieser Pflanze Kühen, unter das Futter gemischt, vor, um eine intensiv gelb gefärbte Butter aus der Milch dieser Tiere zu gewinnen. Die Blütenknospen liefern dort eingemacht unechte Kapern. Die Blätter der Caltha werden von den Esten als Konnatabak (zu deutsch Froschtabak) bezeichnet und in getrocknetem Zustande nach Art der echten Tabakblätter seit Alters geraucht. Endlich werden von manchen Völkerschaften des russischen Reiches allerlei Medikamente aus Wurzel, Kraut und Blüten der Sumpfdotterblume hergestellt, so namentlich Abführmittel, wurmtreibende Mittel, wassertreibende Mittel, äußerliche Mittel gegen Schwellungen, Rheumatismus, Verbrennungen, Wundverbandmittel und Ätzmittel. Die durch Abkochung entgifteten Wurzeln werden von den Lappländern zur Brotbereitung mit verwendet. Die Angabe von DRAGENDORFFS Schüler JOHANSON vom Jahre 1877, daß er in der Caltha sowohl auf chemischen Wege als durch physiologische Versuche am Tier »Nicotin oder ein nicotinähnliches Alkaloid« habe nachweisen können, hat zu mehreren Nachuntersuchungen Veranlassung gegeben. DRAGENDORFF selbst hat offenbar bei späteren Wiederholungen der Prüfung das Alkaloid nicht wiedergefunden, denn in seiner »gerichtlich-chemischen Ermittlung der Gifte« vom Jahre 1898 fehlt es bereits und kehrt auch in keiner späteren Veröffentlichung des DRAGENDORFFschen Institutes wieder. VANDERLINDEN[7]) dagegen sowie ARNAUDON[8]) haben von neuem die Behauptung aufgestellt, daß ein Alkaloid vorliegt, wenngleich kein flüchtiges; letzterer hält es für Berberin. WINGAARD,[9]) dessen Schrift mir im Original nicht zugängig war, konnte bei der Destillation aus alkalischer Lösung kein flüchtiges Alkaloid nachweisen, während er beim Ausschütteln alkoholischer Extrakte mit Chloroform oder Äther wie schon vor ihm KELLER[10]) geringe Mengen mikroskopischer Krystalle bekam, die Alkaloidreaktionen ergaben.

POULSSON[11]) fand bei Verarbeitung beträchtlicher Mengen von frischem Calthakraut darin 0,5—1 vom Tausend Cholin, das sich in Krystallen darstellen ließ und bei der Elementaranalyse die berechneten Werte ergab. Auch eine Bestimmung als Cholingoldchlorid ergab den berechneten Goldgehalt. POULSSON schließt: »Mit dem sicheren Nachweis von Cholin erklären sich die früheren Angaben, daß bei Destillationen und Ausschüttelungen früher Spuren von Alkaloiden oder alkaloidähnlichen Substanzen nachgewiesen wurden. Beim Kochen von Cholin in neutraler oder alkalischer Lösung bildet sich u. a. Trimethylamin, vielleicht auch Neurin, die beide die gewöhnlichen Alkaloidreaktionen geben. Beim Ausschütteln von alkalischen Cholinlösungen und selbst von (neutralen) Lösungen von Cholinchlorid mit Äther oder Chloroform werden kleine Mengen aufgenommen, und man erhält nach Verdampfung der flüchtigen Flüssigkeiten spärliche Residuen, die Niederschläge mit Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure, Kaliumwismutjodid, Jodjodkalium, Platinchlorid usw. liefern und so ein Alkaloid vortäuschen«. Über KEEGANS abweichende Angaben siehe unten. Beim Rauchen der Blätter unserer Pflanze entwickelt sich Trimethylamin; dieses wirkt noch bei sehr großer Verdünnung seiner Dämpfe auf die Schleimhäute des Mundes, Schlundes und der Atemwege reizend und ersetzt dadurch den Esten das Nicotin des Tabaks, was die Lokalwirkung anlangt.

[7]) Vanderlinden, Rec. de l'Inst. Botan. de Bruxelles 1902, S. 135. Mir nicht zugängig.
[8]) Arnaudon, zitiert nach G. Dragendorff, Heilpflanzen (Stuttgart 1898), S. 323.
[9]) E. Poulsson, Untersuchungen über Caltha palustris. Arch. exper. Path. u. Pharm. 1916, Bd. 80, S. 173.
[10]) O. Keller, Arch. Pharm. 1910, Bd. 248, S. 466.

Resorptiv wirkt Trimethylamin ebenfalls analog dem Nicotin, nämlich reizend auf das Nervensystem.

Die in der Literatur beschriebenen Vergiftungen durch Caltha, welche bei Menschen und Tieren beobachtet sind, haben mit dem Cholin jedoch nichts zu tun. Fast bei allen Tieren, die auf der Weide reichlich Caltha zum ersten Male antreffen, erfolgt Kolik und Durchfall; später nehmen sie diese Pflanze nicht wieder zu sich. BONIN[12]) sah bei Pferden danach außerdem dunkelroten Harn von scharfem, charakteristischem Dotterblumengeruch. KOESTER[13]), der eine Ziege, ein Schaf, ein Lamm, zwei Kaninchen und ein Meerschweinchen ausschließlich mit Caltha fütterte, sah erst nach 14 Tagen leichte Symptome von Darm- und Nierenreizung eintreten. Bei zwangsweiser Fortsetzung der Darreichung traten Leibschmerzen, Durchfall, Fieber auf, und im Harn ließen sich Eiweiß und Blutkörperchen nachweisen. Der Tod erfolgte am 22.—30. Tage. Die Sektion ergab hämorrhagische Magen- und Darmentzündung sowie parenchymatöse Nephritis. BRONDGEEST[14]) hatte dagegen gefunden, daß Kaninchen gegen Calthafütterung ziemlich immun sind, und daß die nach subcutaner Einspritzung bei Kalt- und Warmblütern auftretenden Vergiftungserscheinungen mit denen einer 2%igen Kaliumchloridlösung übereinstimmen. Da sich in der Asche der Pflanze reichlich dieses Salz findet, so schreibt BRONDGEEST diesem, und zwar ausschließlich, die Giftigkeit der Pflanze zu. Meine für GROTE gemachten Tierversuche an Kaninchen mit Preßsaft frischer Pflanzen, der in Mengen von 10, 15—20 ccm den Tieren mittels der Schlundsröhre eingegossen wurde, sobald sie die spontane Aufnahme der Pflanze verweigerten, ergaben, daß die Pflanzen von verschiedenen Standorten verschieden stark wirkten. Solche von sumpfigen Wiesen, namentlich die aus Doberan bei Rostock, führten binnen der ersten Woche Magendarmentzündung, Eiweißharnen, Blutharnen und Nephritis herbei. Solche von trockenen Standorten wirkten überaus schwächer giftig. Wir suchten nun zu ermitteln, woran dies lag. Dabei ergab sich, daß das Wasserdampfdestillat der wenig giftigen ebenfalls ungemein schwach giftig wirkte und fast nichts enthielt. Das Wasserdampfdestillat der Doberaner Sumpfwiesenexemplare dagegen lieferte so reichliche Mengen von Anemonin, daß es schon am Ausgang des Destillationsrohres sowie in der Vorlage zur Abscheidung von reichlichen Mengen dieser Substanz, z. T. in schönen Krystallen, kam. Dieses anemoninhaltige Destillat wirkte stark und typisch giftig. Der Verdunstungsrückstand der ätherischen Ausschüttelung des Destillates wirkte in Emulsion unter die Haut gespritzt bei Fröschen, Mäusen, Meerschweinchen, Kaninchen und Katzen auf das Nervensystem lähmend. Der Lähmung können kurz dauernde Reizungserscheinungen vorangehen. Es kann somit keinem Zweifel unterliegen, daß die Giftigkeit der Sumpfdotterblume im wesentlichen auf dem — allerdings recht schwankenden — Gehalte an Anemonin beruht. Da die verwandten Ranunculusarten Anemonin enthalten, ist dieser Befund leicht verständlich. POULSSON,[15]) der aus 3 kg der frischen Planze nur wenige feine Nadeln erhielt, scheint ein recht ungünstiges Pflanzenmaterial zur Verfügung gehabt zu haben. Jedenfalls muß ich sein Schlußergebnis, daß die Caltha nur geringe Mengen Anemonin enthält, dahin umändern: »manchmal enthält sie nur geringe Mengen Anemonin, und dann ist sie fast ungiftig; die auf günstigem Sumpfboden gewachsene kann aber recht beträchtliche Mengen davon enthalten und ist dann erheblich giftig«. Ich bin der festen Überzeugung, daß dieser Satz auch für das Land, in dem POULSSON seine Untersuchungen angestellt hat, d. h. für Norwegen, Gültigkeit hat. Die Knospen der Caltha in Büchsen eingemacht als unechte Kapern in den Handel zu bringen, halte ich für ganz unbedenklich, da die Kapernmenge, welche der Mensch in 24 Stunden normaler Weise zu sich nimmt, doch stets recht klein sein dürfte. Bei unmäßigem Genuß wirken auch Senf, Pfeffer und Mixedpickles giftig. Die ausländischen Kapern durch die inländischen Calthakapern zu ersetzen, ist eine Forderung unserer Zeit.

Vorstehendes war schon gesetzt, als mir durch Vermittlung des Chemischen Zentralblattes noch eine neue Arbeit über Caltha bekannt wurde. P. A. KEEGAN[16]) hat aus Mitte Mai gesammelten getrockneten Blättern von Caltha palustris kleine Mengen eines Alkaloides abgeschieden, welches er für Veratrin anzusprechen geneigt ist. Mir ist es jedoch sehr unwahrscheinlich, daß Veratrin vorliegt, da dieses schon bei sehr kleinen Dosen an Fröschen sehr charakteristische Muskelwirkungen hervorbringt, die ich bei unsern, mit Caltha vergifteten Fröschen nie wahrgenommen habe. — Weiter fand KEEGAN ein harziges Glykosid, in dem er Helleborin vermutet. So genau wir das Helleborein durch meinen Assistenten Dr. SIEBURG kennen, so wenig wissen wir über das Helleborin. Nach KEEGAN soll es »scharfe« Eigenschaften haben. Ich habe kein derartiges Glykosid in der Droge finden können. Von Anemonin redet KEEGAN nicht. Wohl aber isolierte er außer dem Alkaloid und dem Glykosid auch noch Carotin, Isorhamnetin, Quercetin, Kaffeetannin, Saccharose, viel Schleimstoff und Pentosane. In den gelben Blüten der Pflanze fand er Carotin und Isorhamnetin sowie Wachs. Die Blütenasche enthält 6,2% Mangan.

Über Crocus- und Tulpenzwiebeln. Der in Deutschland bestehende Mangel an Futtermitteln hat dazu geführt, aus dem befreundeten Ausland eine Reihe von Pflanzenteilen zu beziehen, an deren Verwendung wir früher nie gedacht haben. So sind mir aus Kempen, aus Duisburg und aus Ürdingen Zuschriften zugegangen, ob die Zwiebeln von Crocus und von Tulpen als Viehfutter unbedenklich sind. Da dieselbe Frage vermutlich bald auch noch in andern Orten aufgeworfen werden wird, so scheint es mir im allgemeinen Interesse zu liegen, mich hier öffentlich darüber auszusprechen. Ich bitte alle, die mich berichtigen oder ergänzen können, es ebenfalls hier zu tun. Von Holland aus wurden kürzlich Zwiebeln von *Crocus* zu einem so niedrigen Preise angeboten, daß es sich lohnt, sie ihres hohen Kohlenhydratgehaltes wegen zu kaufen, falls sie ungiftig sind. Um welche Art oder Varietät es sich handelt, wollten die anbietenden Gärtnereien nicht sagen, doch unterliegt es wohl keinem Zweifel, daß wir abgeblühte Exemplare des gewöhnlichen Gartencrocus[17]) in den verschiedensten Farbenvarietäten vor uns haben. Zwar wissen wir aus der Literatur, daß die Zwiebel von Crocus edulis Boiss. und nach DRAGENDORFF auch die der Stammart von Crocus vernus All. gegessen wird. Nun variieren aber die Frühlingscrocus außerordentlich, sie sind ferner Mischlinge aus Crocus vernus Smith, Crocus luteus Sam., Crocus variegatus Hoppe, Crocus versicolor Kerr. und vielen andern ausländischen Arten. Es ist zu vermuten, daß ebenso wie die Blütenfarbe so auch die Zusammensetzung der Knollenbestandteile sich recht verschieden verhält. Es blieb mir daher nichts anderes übrig, als Stichproben der angebotenen Zwiebeln chemisch und biologisch zu untersuchen. Es gelang dabei ohne Mühe festzustellen, daß sämtliche untersuchte Zwiebeln ein Saponin oder Saponingemisch enthalten, das durch Auskochen mittels Methylalkohols und Fällung des eingeengten Auszugs durch reichlichen Ätherzusatz gewonnen und durch Wiederholung dieser Prozedur gereinigt wurde. Die so gewonnene Substanz schäumt in neutraler wässriger Lösung und erwies sich als glycosidisch. Sie gibt beim Erwärmen mit sehr verdünnter Salzsäure prachtvolle Kirschrotfärbung. Die Rotfärbung mit Salzsäure (stärkerer) ist z. B. für die Saponine des Maiblümchen und der Seifennüsse sehr charakteristisch. Mit Naphtholschwefelsäure gibt die alkoholische Lösung unserer Substanz schöne Farbenringe, unten kirschrot, darüber gelbrot und beim Durchschütteln des Ganzen prachtvolle intensive Rotfärbung des ganzen Gläscheninhaltes. Diese Reaktion kommt sehr vielen Saponinen zu. Es kam nun darauf an festzustellen, ob das abgeschiedene Crocusglykosid auch auf Blutkörperchen im Sinne eines Saponins wirkt. In der Tat löste es noch bei 3000facher Verdünnung Hammelkörperchen völlig auf. Es kann mithin auch nach der biologischen Prüfung keinem Zweifel unterliegen, daß die aus Holland angebotenen Crocuszwiebeln saponinhaltig sind. Sie sind daher, was die Viehfütterung damit anlangt, in gleicher Weise wie Alpenveilchenknollen und Kornradensamen zu verwenden, d. h. nicht zu junge Schweine können bei langsamem Steigen der Dose schließlich damit reichlich gefüttert, ja gemästet werden. Für Ferkel, die noch eben mit Milchkost genährt worden sind, sind sie dagegen giftig, weil sich die saponinzersetzenden Fermente in deren Darmkanal nur erst sehr spärlich vorfinden. Mit Kornrade läßt sich auch das Geflügel bei einiger Vorsicht füttern, es ist denkbar, daß dies auch für Crocuszwiebeln gilt. Die Direktion der holländischen Reichsversuchsstation in Wageningen berichtet, daß die Crocuszwiebeln dort von Schweinen gern aufgenommen werden, ja daß man auch Milchkühe damit füttern kann, falls man die Zwiebeln zermahlen unter Futterrüben mischt. Die genannte Station warnt aber ausdrücklich vor der Darreichung an Jungvieh.

Die aus Holland jetzt als Viehfutter angebotenen *Tulpenzwiebeln* entstammen vermutlich recht verschiedenen Varietäten der Gartentulpen. Nach DRAGENDORFF[18]) enthalten die Zwiebeln von Tulipa silvestris L. und von Tulipa Gesneriana L. im frischen Zustande ein brechenerregendes Prinzip, während sie durch Kochen entgiftet werden können. Nach GRIFFITHS enthalten sie neben Salicylsäure das Herzgift Tulipin. Nach F. WEISS[19]) soll das von GERRARD aus der vollständig entwickelten Gartentulpe gewonnene Alkaloid ein wahrscheinlich mit dem Colchicin und Scillaïn verwandtes Muskelgift sein. Nach F. ERBEN[20]) enthält die

[11]) A. Wingaard, Om Caltha palustris L. Farmaceutik Revy. Stockholm 1914, Nr. 17, S. 237. [12]) Bonin, Journal de Lyon 1888.
[13]) A. Koester, Über die Giftwirkung der Caltha palustris. Dissert. Gießen 1909.
[14]) Brondgeest, Verh. des X. Internationalen Kongresses für Medizin. Berlin 1890, Abt. Pharmakologie S. 57.
[15]) Poulsson a. a. O. S. 176. [16]) Chem. News 1916, Bd. 112, S. 295.

[17]) Man, a monograph of the genus Crocus, London 1866.
[18]) G. Dragendorff, Heilpflanzen, S. 122; Nicot, Practitioner 1880, S. 240; Nouveaux Remèdes 1886, Bd. 2, S. 509.
[19]) F. Weiß, zitiert in Realencykl. der ges. Pharm. 1909, Bd. 12, S. 347.
[20]) Franz Erben, Vergiftungen, Teil II, Wien 1910, S. 437.

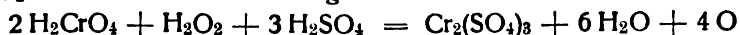
Knolle der Gartentulpe ein veratrinartig wirkendes alkaloidisches Muskelgift, das Tulipin, das beim Menschen auf der Zunge Prickeln und Speichelfluß hervorruft. Nach allem Angeführten war zu erwarten, daß ich in den holländischen Tulpenzwiebeln ein Alkaloid finden würde. Ich kochte sie nach feinem Zerschneiden mit Alkohol 3 mal aus und filtrierte heiß. Nach dem Abkühlen ließen die vereinigten anfangs wasserklaren Filtrate ein weißes Pulver ausfallen, das beim Einengen noch beträchtlich zunahm. Unter dem Mikroskop erwies sich dies Pulver als aus lauter runden Kügelchen bestehend. Die weitere Untersuchung dieser Substanz, die ein Kohlenhydrat ist, gehört nicht hierher. Die davon getrennte Flüssigkeit wurde zur Trocknung verdunstet und der Rückstand unter Zusatz einiger Tropfen verdünnter Salzsäure in Wasser gelöst. Diese Lösung gab mit Quecksilberjodidjodkalium, Phosphorwolframsäure, Phosphormolybdänsäure, Jodjodkalium, Pikrincitronensäure Niederschläge, also mit 5 typischen Alkaloidreagenzien. An der Anwesenheit eines Alkaloides in diesen Zwiebeln kann also nicht mehr gezweifelt werden. Da die ganze Untersuchung mit einer einzigen kleinen Zwiebel durchgeführt werden konnte, kann die Menge dieses Alkaloides nicht sehr gering sein. Das Alkaloid erwies sich bei Einspritzungen an Mäusen als giftig. Dementsprechend gingen auch die mit solchen Zwiebeln gefütterten Mäuse ein. Trotzdem werden nach Meldung der holländischen Reichsversuchsstation dort die Tulpenzwiebeln, und zwar sogar roh, in gut zerkleinertem Zustande ans Vieh verfüttert. Bei Milchkühen steigern sie sogar den Milchertrag. Unter solchen Umständen haben wir ein Recht, jetzt auch in Deutschland damit Fütterungsversuche zu machen. Ich rate, zunächst die gut zerkleinerten Zwiebeln nur gekocht zu verabfolgen und bei den ersten Malen das erste Aufgußwasser zu beseitigen. Bleiben die Tiere gesund, so läßt man das erste Kochwasser auf den Zwiebeln, und zuletzt versucht man sie sogar ungekocht zu verfüttern. Offenbar ist das Tulipin für Pflanzenfresser nur wenig giftig, Beim Hunde und beim Menschen würde die Darreichung dagegen nicht ungefährlich sein.

Chrombestimmung in Ferrochrom, Stahl und Schlacken nach dem Permanganat-Verfahren (Rest-Methode).

Von Dr. P. Koch, Bochum.

Metallisches Chrom oxydiert sich bekanntlich beim Glühen in Sauerstoff zu Chromoxyd; dieses entsteht auch beim Glühen von Chromtrioxyd ($2 CrO_3 = Cr_2O_3 + 3 O$) oder Ammoniumbichromat [$(NH_4)_2Cr_2O_7 = Cr_2O_3 + 4 H_2O + N_2$]. Durch Glühen läßt sich in dieser Form Chrom leicht als Cr_2O_3 bestimmen. Es ergibt sich ferner, daß das Cr_2O_3 eine stabile Verbindung des Chrom ist, und hieraus erklärt sich, daß Chromsäureverbindungen in saurer Lösung z. T. in Chromisalze übergehen. Wie das Chromoxyd in alkalischer Lösung leicht Sauerstoff aufnimmt, um in Chromtrioxyd-Verbindungen überzugehen, [$2 CrO(OK) + 3 H_2O_2 + 2 KOH = 4 H_2O + 2 K_2CrO_4$], so geben letztere in saurer Lösung ebenso leicht Sauerstoff ab und gehen wieder in Chromoxydverbindungen über: [$(CrO_3)_2 = Cr_2O_3 + 3 O$ (Treadwell: Analytische Chemie, Bd. I, S. 103)]. Man sollte aus diesem Grunde die angesäuerte Lösung einer Chromschmelze nie längere Zeit stehen lassen. Ich habe wenigstens die Erfahrung gemacht, daß, je schneller man arbeitet, um so besser die Analyse stimmt.

Zur Chrombestimmung wiegt man 0,2—0,3 g der feingepulverten Legierung oder des Erzes ab und schließt in einem Porzellantiegel mit 4 g Natriumsuperoxyd auf. Für diesen Zweck geeignete Porzellantiegel liefert die Königliche Tonwarenfabrik zu Muldenhütte bei Freiberg in Sachsen. Um ein Zerspringen zu verhüten, stellt man diese Tiegel am besten in ein Sandbad, wodurch der Aufschluß allerdings etwas verzögert wird. Die Schmelze, die man mit kleiner, freier Flamme beginnt, kann in 15—20 Minuten beendet sein. Auf dem Sandbade wird man bei gleichbleibender Temperatur etwa 45 Minuten gebrauchen. Unnötige Überhitzung ist zu vermeiden. Nach dem Erkalten gibt man den Tiegel in ein hohes Becherglas von 1 l Inhalt, übergießt mit siedendem Wasser und kocht zur Zerstörung des H_2O_2 noch eine halbe Stunde im bedeckten Glase. Das Kochen ist unbedingt notwendig, weil sonst beim Ansäuern das sich bildende H_2O_2 die Chromsäure nach folgender Formel:



$$2 H_2CrO_4 + H_2O_2 + 3 H_2SO_4 = Cr_2(SO_4)_3 + 6 H_2O + 4 O$$

reduzieren würde und man statt der gelben eine blau gefärbte, dann rasch grün werdende Lösung erhielte, wodurch die Bestimmung illusorisch würde. Nach der Entfernung des H_2O_2 kühlt man ab, löst das Eisenhydroxyd in Schwefelsäure, gibt einen Überschuß einer titrierten Ferrosulfat-Lösung hinzu, wobei die gelbe Farbe der Chromsäure in die rein grüne des Chromisalzes umschlägt, und bestimmt den Überschuß durch Rücktitration mit einer eingestellten Kaliumpermanganat-Lösung. Um die Endreaktion besser beobachten zu können, gibt man die Lösung samt Tiegel am besten in einen Filtrierstutzen von 2 l Inhalt und verdünnt auf gut $1^1/_2$ l. Als das Ende der Titration ist der Zeitpunkt anzusehen, wo sich die ursprünglich grüne Farbe der Lösung verändert, d. h. man titriert nicht bis zur Rotfärbung, sondern nur bis zur beginnenden Farblosigkeit, da sich die rote Farbe des Permanganats mit der grünen des Chromoxyds als komplementäre Farben gegenseitig zu Weiß ergänzen. Bei nicht genügender Verdünnung kann man am Ende der Reaktion die Blaufärbung der Überchromsäure Cr_2O_9 beobachten. Der Titer für Chrom ergibt sich aus dem Eisentiter mal 0,3109 oder wird durch Einstellen auf $n/_{10}$-$K_2Cr_2O_7$ [4,9033 g $K_2Cr_2O_7$ (3mal umkrystallisiert und bei 130° C. getrocknet) auf 1 l H_2O] nach der Restmethode ermittelt. 1 ccm $n/_{10}$-$K_2Cr_2O_7$ enthält 0,001733 g Cr.

Beispiel: 50 ccm Ferrosalz (Mohr) beanspruchten 44,3 ccm Permanganat. Bei 0,3150 g Einwage wurden 150 ccm Ferrosalz zugesetzt, die 132,9 ccm Permanganat entsprechen; zurücktitriert wurden 37,2 ccm, so daß 95,7 ccm Permanganat auf die Einwage kommen.

$$\text{Fe-Faktor} = 0{,}00531.$$

$$0{,}00531 \cdot 0{,}3109 = 0{,}00165 \text{ Cr. g/ccm. } \frac{0{,}00165 \cdot 95{,}7}{0{,}3150} \cdot 100 = 50{,}132\% \text{ Cr.}$$

Bei 0,2407 g Einwage wurden 100 ccm Ferrosalz zugesetzt, die 88,6 ccm Permanganat entsprechen, und 15,5 ccm zurücktitriert, so daß 73,1 ccm Permanganat in Rechnung gesetzt werden müssen $\frac{0{,}00165 \cdot 73{,}1 \cdot 100}{0{,}2407} = 50{,}11\%$ Cr. Zur Kontrolle des Titers wurden zu 50 ccm $n/_{10}$-$K_2Cr_2O_7$, die auf $1^1/_2$ l verdünnt und schwefelsauer gemacht wurden, 100 ccm Ferrosulfat zugegeben, die 88,6 ccm Permanganat entsprechen, und 36,0 ccm Permanganat zurücktitriert, so daß auf die 50 ccm $n/_{10}$-$K_2Cr_2O_7$ 52,60 ccm Permanganat kommen. Daraus ergibt sich der Titer $\frac{0{,}001733 \cdot 100}{105{,}20} = 0{,}00165$ Cr g/ccm.

Die hier angeführte Methode ist für den Hüttenchemiker deswegen besonders vorteilhaft, weil eine eingestellte Permanganat-Lösung in keinem Eisenhütten-Laboratorium fehlt.

Wie die oben genannte, erfordern alle titrimetrischen Chrombestimmungsmethoden ein schnelles Arbeiten. Bei der Natriumthiosulfatmethode titriert man das durch die Chromsäure abgeschiedene Jod. Enthält aber die zu titrierende Lösung außer dem chromsauren noch andere Salze, die Jod ausscheiden, so wird man bei dieser Methode zuviel Chrom finden. Bei alkalischen Auszügen der Chromschmelze, die längere Zeit gestanden hatten, habe ich mehrmals Abweichungen beobachtet. Ferner darf die Lösung nicht zu stark angesäuert werden, da Natriumthiosulfat durch Säure zersetzt wird: $Na_2S_2O_3 + 2 HCl = 2 NaCl + SO_2 + S + H_2O$. — Erwähnen will ich noch, daß bei Anwendung eines Nickeltiegels sich infolge der stark angreifenden Superoxydschmelze leicht Partikelchen von Nickel oder deren Oxyde loslösen, die beim Ansäuern mit H_2SO_4 sich nur schwierig lösen und vielleicht geringe Mengen H entwickeln, wodurch Chromat reduziert werden kann. In einem solchen Falle muß man vom Rückstande abfiltrieren oder nach dem Lösen des letzteren in H_2SO_4 mit $KMnO_4$ nachoxydieren. Den Überschuß an Permanganat nimmt man durch Kochen mit viel Wasser in einer tiefen Porzellanschale, unter Zugabe von 10—20 ccm Mangansulfatlösung (200 g $MnSO_4$ auf 1 l verdünnte H_2SO_4) zurück und trennt vom ausgeschiedenen MnO_2.

Letzteres Oxydationsmittel läßt sich in vorteilhafter Weise bei der Bestimmung von Chrom in Stahl anwenden. Man löst 1 g Stahl in verdünnter H_2SO_4 in einer tiefen Schale, oxydiert mit gesättigter Permanganatlösung, bis bei anhaltendem Kochen die Rotfärbung bleibt, gibt 10—20 ccm Mangansulfat-Lösung zu, filtriert vom ausgeschiedenen MnO_2 und behandelt weiter wie oben erwähnt. — Bei manganhaltigen Schlacken, die wegen des geringen Chromgehaltes eine höhere Einwage beanspruchen, mischt man 3—5 g Substanz in einem Nickel-, Eisen- oder Kupfertiegel mit etwa 20—40 g Natriumsuperoxyd gut durch und erhitzt längere Zeit, bis die ganze Masse gesintert ist, zieht die Schmelze mit heißem Wasser aus, kocht und filtriert vom Ungelösten ab. Das Mangan bleibt in der Hauptsache als MnO_2 neben SiO_2[1]) und den Oxyden des Eisens auf dem Filter. Die geringen Mengen von Mangan, die u. U. als Manganat oder Permanganat in Lösung gegangen sind, zerstört man, wie früher beschrieben, durch Kochen der angesäuerten Lösung mit einigen ccm Mangansulfatlösung, filtriert vom abgeschiedenen MnO_2 und SiO_2 ab und bestimmt das Chrom nach der Restmethode. Anstatt, wie oben ausgeführt, den angewandten Überschuß der Ferrosulfatlösung durch Permanganat zurückzutitrieren, läßt sich derselbe auch nach der Tüpfelmethode mit n/10-Kaliumchromat oder Bichromat ermitteln.[2])

[1]) In Lösung gegangene Alkalisilicate haben auf die Titration keinen Einfluß.

[2]) Vergl Stahl und Eisen 1916, Bd. 36, S. 646 und S. 1093. — Ledebur-Heike, Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorium S. 55; Moldenhauer Chem.-techn. Praktikum S. 124.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 15. Juni 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Kremann, W. Csányi und G. Grasser: *Über den Einfluß der Substitution in den Komponenten binärer Lösungsgleichgewichte.* Es wird gezeigt, daß α- und β-Naphthylamin weder mit *o*-Nitrophenol noch mit *o*-Dinitrobenzol Verbindungen im festen Zustande geben, wohl aber mit *m*- und *p*-Nitrophenol, bezw. *m*- und *p*-Dinitrobenzol. Ein Unterschied in beiden Aminen liegt insofern vor, als die äquimolekulare Verbindung des β-Naphthylamins einen kleineren Existenzbereich und eine größere Dissoziation im Schmelzfluß zeigt als die des α-Naphthylamins. Wir dürfen also schließen, daß die Restaffinität des β-Naphthylamins kleiner ist als die des α-Naphthylamins. Dies geht auch aus dem Umstand hervor, daß mit 1,2,4-Dinitrotoluol nur das α-Naphthylamin, nicht aber das β-Naphthylamin eine äquimolekulare Verbindung liefert. Es nähert sich also das β-Naphthylamin in seinem Verhalten mehr dem Anilin, das α-Naphthylamin mehr dem Naphthalin selbst, indem mit 1,2,4-Dinitrotoluol wohl das Naphthalin, nicht aber das Anilin Verbindungen in festem Zustande liefert. Mit 5-Trinitrobenzol und 1,2,4-Dinitrophenol geben beide Amine Verbindungen, doch läßt sich auch hier aus den Zustandsdiagrammen die geringere Neigung des β-Naphthylamins zur Bildung von Verbindungen erkennen. Während ferner das α-Naphthylamin mit dem *m*- und *p*-Dioxybenzol eine äquimolekulare Verbindung, mit dem *o*-Dioxybenzol eine Verbindung von 2 Mol. Amin und 1 Mol. Dioxybenzol liefert, gibt das β-Naphthylamin mit *o*- oder *m*-Dioxybenzol äquimolekulare Verbindungen, hingegen mit dem *p*-Dioxybenzol eine Verbindung von 2 Mol. Amin und 1 Mol. *p*-Dioxybenzol. Es zeigt sich also auch hier die Analogie des β-Naphthylamins mit dem Anilin. — R. Kremann und N. Schniderschitsch: *Über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophyllösungen.* Nach Beschreibung einer geeigneten Methode der titrimetrischen Bestimmung von Kohlensäure durch Leitfähigkeitsmessungen beweisen Vortr., daß Kohlensäure in 95%igem Alkohol und in einer homogenen Lösung von Chlorophyll in 95%igem Alkohol gleiche Löslichkeit zeigen. Das Gleiche ist der Fall in 45%igem Alkohol und einer Aufschwemmung von festem Chlorophyll in kolloidaler Form und 45%igem Alkohol. Danach adsorbiert unter den gegebenen Bedingungen Chlorophyll Kohlensäure nicht in analytisch nachweisbarer Menge.

Sitzung vom 21. Juni 1916. — Vors.: v. Lang.

St. Meyer und W. Lawson: *Zur Kenntnis der mittleren Lebensdauer des Radiums.* Die γ-Stoßzählungsmethode ermöglicht die Gehaltsbestimmung von Radiumpräparaten bis herab zu etwa 10^{-6} g Ra. Es gelang auf diese Weise, die innerhalb 7¼ Jahren aus Ionium gebildete Radiummenge aus ihrer γ-Strahlung festzustellen und damit zu einer neuen Bestimmung der mittleren Lebensdauer des Radiums zu gelangen. Die letztere ergab sich zu 2500 Jahren. — R. Kremann und G. Krasser: *Die vergleichende Bestimmung der Dissoziationsgrade einiger additioneller Verbindungen im Schmelzfluß.* Durch Bestimmung der Dissoziationsgrade der Verbindungen von α- und β-Naphthylaminen mit Polynitroderivaten des Benzols bezw. mit Nitrophenolen im Schmelzfluß wird gezeigt, daß die Dissoziationsgrade der Verbindungen des β-Naphthylamins mit Polynitrobenzolen unter sonst gleichen Umständen kleiner sind als die des α-Naphthylamins mit Polynitrobenzolen, die Verbindungen von *m*- und *p*-Nitrophenol mit den beiden Aminen jedoch gleich stark dissoziiert sind. In dem ersteren Falle ist also das geringere Existenzbereich auf geringere Affinität des β-Naphthylamins zur zweiten Komponente, im zweiten Falle aber auf größere Löslichkeit der Verbindungen des β-Naphthylamins zurückzuführen.

Sitzung vom 30. Juni 1916. — Vors.: v. Lang.

Hans Meyer und Alice Hofmann: *Über Pyrokondensationen in der aromatischen Reihe.* Nach der Versuchsanordnung von Walter Löb werden die Dämpfe aromatischer Kohlenwasserstoffe und einige ihrer stickstoff- und sauerstoffhaltigen Derivate der Einwirkung einer glühenden Platinspirale, deren Temperatur dem Einzelfalle angepaßt wird, ausgesetzt. Auf diese Weise gelingt es, weit besser als nach dem bisher geübten Verfahren des Durchleitens von Dämpfen durch glühende Röhren, die ersten Zerfallsprodukte zu fassen. Das von Claudy und Fink aus dem roten Pech isolierte »Cracken« konnte im Verein mit R. v. Lendenfeld durch weitere Reinigung in Picen übergeführt werden. — R. Andreasch: *Über substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsprodukte.* Eine Reihe weiterer Aldehydkondensationsprodukte von Phenylrhodanin, Phenylsenfölglykolid usw. werden beschrieben, von denen besonders die mit Resorcylaldehyd erhaltenen hervorgehoben werden sollen, da sie *empfindliche Indicatoren* vorstellen, indem ihre wässerig-alkoholischen Lösungen mit Lauge prächtig carmoisinrot gefärbt werden. Einige mit *p*-Aminobenzaldehyd erhaltenen Produkte lassen sich diazotieren und können dann gekuppelt werden, wodurch Farbstoffe entstehen. Isophthalsäurealdehyd verbindet sich mit zwei Molekülen Phenylrhodanin unter Wasseraustritt und gibt so einen neuen Typus von diesen Aldehydkondensationsprodukten. Endlich werden noch einige Produkte beschrieben, die durch Kondensation mit Isatin erhalten worden sind, wovon das Thiazolthiol-2-indolindigo bereits von Felix und Friedländer aus Rhodanin und Isatinanilid früher dargestellt wurde. — K. Stieger: *Zur Kenntnis der Rhodanine, Parabansäuren und verwandter Körper.* Das Isoamylrhodanin und dessen Kondensationsprodukte mit einigen Aldehyden werden beschrieben, ferner die Darstellung des Isoamylsenföles aus dem isoamyldithiocarbaminsauren Kalium und Chlorkohlensäureester. Aus diesem Senföle wurden verschiedene Thioharnstoffe dargestellt, die durch Cyan in die Thioparabansäuren und durch Entschwefeln dieser in die entsprechenden Parabansäuren übergeführt wurden. Außerdem werden Aldehydkondensationsprodukte der Senfölessigsäure und des Thiohydantoins beschrieben. Aus Thiodiglykolsäure und Salicylaldehyd wurde nach der Methode von Perkin ein Thiodicumarinyl erhalten.

16. Skandinavische Naturforscherversammlung.

Kristiania, Sitzung vom 10.—15. Juli 1916.

In den gemeinschaftlichen Sitzungen wurden folgende Vorträge gehalten: Svante Arrhenius, Stockholm: *Über Klimaschwankungen mit besonderem Hinweis auf die Wahrscheinlichkeit einer neuen künftigen Eiszeit.* — V. Henriques, Kopenhagen: *Stoffwechselversuche bei direkter Einführung von Nahrungsmittellösungen in die Blutbahn.* Es gelang Vortr. durch tropfenweise Injektion von einer sterilen Lösung von reinen Aminosäuren in die Blutbahn das Versuchstier in Stickstoffgleichgewicht zu halten. — In den einzelnen Sektionen sprachen: J. Landin, Stockholm: *Über radioaktives Wasser und dessen künstliche Darstellung.* — Ellen Gleditsch, Kristiania: *Die Aktivitätskonstante und die Periode von Radium.* — Niels Bjerrum, Kopenhagen: *Der Dissoziationsgrad der starken Elektrolyten.* — H. Goldschmidt, Kristiania: *Die Affinitätskonstante der Säuren in alkoholischer Lösung.* — Olav Sopp, Kap, Norwegen: *Die biologische Chemie des norwegischen Gammelosts* (Altkäse). — C. Benedicks, Stockholm: *Die Leitung der Elektrizität in Metallen.* — L. Vegard, Kristiania: *Krystallanalyse mittels Röntgenstrahlen.* — M. Siegbahn, Lund: *Über die Hochfrequenzspektren der Elemente.* — Julius Hartmann, Kopenhagen: *Die Geschwindigkeitsverteilung in einem Flüssigkeitsstrahl.* — John Sebelien: Aas, Norwegen: *Die Chemie als Studienfach für Nicht-Chemiker.* — Orla Jensen, Kopenhagen: *Untersuchungen über Milchpasteurisierung.* — G. Nannes, Skara, Schweden: *Über giftige Bestandteile in Futtermitteln; Über stickstoffhaltige Substanzen in Kartoffeln.* — Vilh. Jensen, Kopenhagen: *Eine neue Mikroskopielampe.* — E. Widmack, Lund: *Eine einfache Methode zum Nachweis von Alkohol im Organismus.* — E. O. Folkmar, Kopenhagen: *Untersuchungen über die Alkoholbildung im tierischen Organismus.* — Johanne Christiansen, Kopenhagen: *Hydrate von Alkoholen und Fettsäuren und deren biologische Bedeutung.* — J. B. Bock, Kopenhagen: *Über die Wirkung des Coffeins auf die Herztätigkeit.* — J. Buchholtz, Kopenhagen: *Über die Resorption von Jodkalium im Magen- und Darmkanal, und die Wirkung des Jodions auf die Blutzirkulation.* — G. Borelius, Lund: *Über elektrische Erscheinungen in den Berührungsflächen zwischen Flüssigkeiten.* — A. W. Marki, Kopenhagen: *Das thermomagnetische Verhalten des Wassers.* S. P. L. Sörensen, Kopenhagen: *Untersuchungen über Eialbumin.* — J. N. Bröndsted, Kopenhagen: *Die Mischungsarbeit in polymorphen Systemen und ihre Anwendung zu Affinitätsbestimmungen bei der Umsetzung von Salzen.* — Julius Petersen, Kopenhagen: *Die Nomenklatur der binären anorganischen Verbindungen.* — Für die weitere Behandlung dieser Frage wurde eine Kommission, bestehend aus Vortr. (Däne), Prof. Langlet (Schwede) und Prof. J. Sebelien (Norweger) gewählt. — Chr. Winther, Kopenhagen: *Der primäre photochemische Prozeß.* — K. Estrup, Kopenhagen: *Über Metaokklusion.* — A. Sinding-Larsen, Kristiania: *Über Gewichtsverhältnisse und Energiegehalt der Materie.* — H. Jessen-Hansen, Kopenhagen: *Über Extraktionsanalyse mit 2 Unbekannten.* — H. Baggesgaard-Rasmussen, Kopenhagen: *Über exakte quantitative Atropinbestimmung.* — P. R. Sollied: *Die Salpeterfrage in Norwegen in früheren Jahrhunderten.* — Bj. Helland-Hansen, Bergen: *Über hydrographische Methoden.* — J. N. Nielsen, Kopenhagen: *Das Bodenwasser in der Baffinsbucht.* — — J. H. L. Vogt, Trondhjem: *Sulfide in Silicatschmelzlösungen.* — R. Ege, Kopenhagen: *Untersuchungen über die Zusammensetzung der Luft im Boden und in den Intercellulosen der Pflanzen.* — H. Chr. Geelmuyden, Kristiania: *Das Verhalten der Ketonsubstanzen zu der Kohlehydratbildung beim intermediären Stoffwechselprozeß bei Tieren.* — Aug. Krogh, Kopenhagen: *Eine Respirationskammer und ein Luftanalysenapparat mit einer Bestimmungsgenauigkeit von* $^{1}/_{1000}$%. — W. Isaachsen, Aas, Norwegen: *Einige Probleme bei der Fettsekretion der Milchdrüse.* — Marie Krogh, Kopenhagen: *Der Einfluß des Thyrojodins beim Stoffwechselprozeß.* — H. C. Harding, Kopenhagen: *Der Briefwechsel H. C. Örsteds mit anderen skandinavischen Naturforschern.* — N. Åkesson, Lund: *Der Geschwindigkeitsverlust bei langsamen Kathodenstrahlen und relative Kathodenstrahlungabsorption.* — K. A. Hasselbalch: *Die Wasserstoffionenzahl des Bluts, aus dessen Kohlensäurebindung berechnet, und der Gehalt hieran als Funktion der Wassertsoffionenzahl.* — Einar Biilman, Kopenhagen: *Über methylsubstituierte Harnsäuren.* — Abr. Langlet, Göteborg: *Über eine neue Bestimmungsmethode von Salpetersäure in Nitraten durch Ausschütteln der mit Salzsäure angesäuerten Nitratlösung mit Äthyläther.* Es wird die gesamte ausgeschüttelte Säuremenge durch Titrieren bestimmt und die mittels Silberlösung ermittelte Salzsäuremenge in Abzug gebracht.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hans Becke, stud. chem. aus Weidling bei Wien, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, im September 1916 in Frankreich.

Fabrikbesitzer Carl Möllmann aus Iserlohn, Aufsichtsratmitglied der Neuwalzwerk A.-G., Bösperde i. W., Major d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 31. Dezember 1916.

stud. chem. Otto Schmidt aus Sondershausen.

Jacob Steigerwald, Teilhaber der Likörfabrik J. Steigerwald & Co., Heilbronn, Vizefeldwebel d. L., infolge eines Unglücksfalles im Alter von 42 Jahren.

M. Bauermeister aus Bernburg.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Wilh. v. Garn,[1]) aus Dorotheenhof bei Sagan; Bergingenieur G. Lösche, Leutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Berginspektor C. Spitzner, L. d. R. — Prof. Dr. Heiduschka, 1. Direktor des Untersuchungsamtes für Nahrungs- und Genußmittel in Würzburg das Bayer. König-Ludwig-Kreuz. — Prof. Dr. C. J. Lintner, derzeitigem Rektor der Technischen Hochschule zu München, der Titel und Rang eines Geh. Hofrates. — Dem Kgl. Chemiker und Konservator der Kgl. Bayerschen Biologischen Versuchsstation in München Dr. Franz Graf, derzeitigem Vorstand der staatlichen Amtsstelle für alle Abwasserfragen, der Titel eines Königl. Professors. — Dr.-Ing. A. Sander von der Technischen Hochschule in Darmstadt, zurzeit bei der Zivilverwaltung des General-Gouvernements in Belgien, das Großh. Hessische Kriegsehrenzeichen.

Chemiker Albert Apel, seit 16 Jahren Mitarbeiter des Kalisyndikats G. m. b. H., ist am 7. Januar nach schwerer Erkrankung verschieden.

Bergrat Ingenieur Edvin Bergroth in Helsingfors, Finnland, feierte am 26. Dezember seinen 80. Geburtstag. Er leitete Mitte der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts die Anlagen der Brüder Nobel in Baku und hat sich um die Entwicklung der Industrie Finnlands Verdienste erworben.

John James Evans tritt nach 58-jähriger Tätigkeit als Vorsitzender im Vorstande der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Evans Sons, Lescher & Weeb, Ltd., in London von seinem Amte zurück, an seine Stelle wurde sein Bruder, Sir Edward Evans, gewählt.

Geh. Reg.-Rat a. D. Friedrich Hausknecht, früheres Mitglied im Kaiserl. Patentamt, Berlin, ist am 7. Januar im Alter von 53 Jahren gestorben.

Johannes Jost sen., Inhaber der Brauerei Gebr. Jost in Grünstadt, Pfalz, ist im Alter von 66 Jahren vor kurzem verschieden.

Paul Klemm, Prokurist der Feldmühle, Papier- und Zellstoffwerke, Stettin, beging am 2. Januar sein 25-jähriges Jubiläum bei dieser Firma.

W. Korn, Chemiker bei Dr. F. Raschig, Ludwigshafen, starb vor kurzem.

Zivilingenieur C. G. Hjalmar de Laval wurde zum schwedischen Konsul in Kiew ernannt.

Cand. pharm. M. N. Lind wurde Leiter von Edw. Jacobsens pharmazeutisch-chemischem autorisierten Laboratorium in Kopenhagen.

Eigil Lorck, seit kurzem Vorstandsmitglied, wurde Verwaltungsdirektor der Kupfergruben A.-S. Röros Kobbergruber in Röros, Norwegen.

Sir Alfred Mond, der zweite Sohn des verstorbenen Dr. Ludwig Mond, ist infolge seiner Ernennung zum Minister aus dem Vorstand der Chemischen Fabrik Brunner, Mond & Co., Ltd., ausgeschieden.

Alfred Palme, Teilhaber der Glasraffinerie Ernest Palme in Parchen-Schelten in Böhmen, ist vor kurzem gestorben.

Ernst Schön, Kontrollor der technischen Finanzkontrolle, wurde zum Oberkontrollor für den Dienstbereich der Finanzdirektion in Troppau ernannt.

Harold A. Tempany, Regierungs-Chemiker und Landwirtschaftsrat auf den Leeward Islands, Britisch-Westindien, wurde zum Landwirtschaftsdirektor auf Mauritius ernannt.

Als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft sind aufgenommen worden: Regierungsrat Dr. jur. Carl Bömke in Kassel, Kaufmann Gustav Ditderschen in Hamburg, die Akt.-Ges. C. P. Goerz, Optische Anstalt in Berlin-Friedenau, als ihr Vertreter Kommerzienrat Dr. Paul Goerz, Kommerzienrat Paul Klaproth, Direktor der Hannoverschen Bank in Hannover, Fabrikant und Kommerzienrat Bernhard Krawinkel, Mitglied des Abgeordnetenhauses, in Vollmerhausen, Bezirk Köln, der Generaldirektor der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Dr. ing. h. c. Theodor Plieninger in Frankfurt a. M., die Aktiengesellschaft Rheinische Stahlwerke in Duisburg-Meiderich, als ihr Vertreter Generaldirektor Dr. jur. Jacob Hasslacher in Duisburg-Meiderich und die Aktiengesellschaft J. D. Riedel in Berlin-Britz, als ihr Vertreter Generaldirektor Maxe Fuchs in Berlin-Britz.

Eine Röntgenabteilung für gerichtlich-medizinische Untersuchungen ist unter Leitung von Dr. G. Bucky an der Unterrichtsanstalt für Staatsarzneikunde an der Universität Berlin eingerichtet worden.

Die Dynamomaschine beging ihr 50-jähriges Bestehen am 17. Januar. Der Berliner Physiker Prof. Magnus legte am 17. Januar 1867 der Akademie der Wissenschaften eine Mitteilung von Werner Siemens, der damals noch nicht zu ihren Mitgliedern gehörte, aus eigenem Antrieb vor. Es war die Beschreibung des von Siemens konstruierten dynamoelektrischen Apparates, die mit den Worten schloß: »Der Technik sind gegenwärtig die Mittel gegeben, elektrische Ströme von unbegrenzter Stärke auf billige und bequeme Weise überall da zu erzeugen, wo Arbeitskraft disponibel ist. Diese Tatsache wird auf mehreren Gebieten derselben von wesentlicher Bedeutung werden.«

In einer Festsitzung des Elektrotechnischen Vereins in Berlin überreichte der Vorsitzende Dr. Passavant die Siemens-Stephan-Gedenkplatte Geh. Hofrat Prof. Joh. Görges, der die Gedenkrede auf Werner v. Siemens hielt. Geh. Oberpostrat Prof. Dr. K. Strecker schilderte Siemens Verdienste um die Entwicklung der Telegraphie und Telephonie.

Die Polytechnische Gesellschaft in Frankfurt a. M. beging vor kurzem die 100-jährige Wiederkehr ihrer Gründung. Der Präsident der Gesellschaft, Prof. Hch. Becker, schilderte Zwecke und Ziele der am 24. November 1816 gegründeten Gesellschaft. Der Voranschlag für 1917 schließt in Einnahme und Ausgabe mit 330669 M ab. Für Subventionen der Gesellschaftsinstitute sind 155720 M, für Unterstützungen an sonstige Vereine und Anstalten 26000 M ausgeworfen. In den Engeren Ausschuß wurden Prof. Dr. Hch. Becker, Justizrat Dr. Sieger, Alex. Maier, Dr. Hans Fester, Charles Scharff und August Fries gewählt.

Ein Verband der österreichischen Seifensieder und -händler wurde am 7. Januar in Wien begründet. Den Vorsitz in der Versammlung führte Kammerrat Landtagsabgeordneter Emil Seidler aus Leoben; außer ihm sprachen u. a. noch Direktor Karl S. Trebitsch, der für die Zwecke des Verbandes 5000 K stiftete, Verbandsanwalt Dr. Max Eitelberg, der über die wirtschaftlichen Ziele, und Prof. Camillo Brückner, der über die technischen Ziele des Vebandes referierte. Als Verbandsorgan ist die neugegründete Zeitschrift »Die Seife«, Wien, VI., Amerlingstr. 19, verantwortlicher Redakteur Wilhelm Bodlák, in Aussicht genommen.

Die von Schierholzsche Porzellanmanufaktur Plaue G. m. b. H. blickte am 31. v. Monats auf ein 100-jähriges Bestehen zurück. Von dem Landkammerrat Christian Gottfried Schierholz auf Dornheim begründet, ist die heute zu den ersten Fabriken der Porzellanindustrie zählende Firma noch jetzt im Besitz der 1894 in den erblichen Adelstand erhobenen Familie von Schierholz.

Die volkswirtschaftliche Abteilung des Kriegsernährungsamts gibt Veröffentlichungen in zwangloser Folge heraus. Im ersten Hefte behandeln Prof. Dr. Karl Thieß und Prof. Dr. Kurt Wiedenfeld die *Preisbildung im Kriege.* von Batocki schrieb dafür eine Einführung. Im zweiten Heft handeln Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J. Hansen und Gerichtsassessor Dr. Fritz Arnoldt über die *Kartoffel in der Kriegswirtschaft.*

Das Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt (Wumba[1]) hat eine zentrale Auskunftsstelle (Wumbaauskunft) eingerichtet, die Behörden wie Vertretern der Industrie zur Verfügung steht. In Berlin sich aufhaltende Vertreter der Industrie machen »Wumbaauskunft« möglichst telephonisch (Nr. 13100 bis 13104) oder telegraphisch kurze Angaben über Aufenthaltszeit, Aufenthaltszweck und Aufenthaltsort. Als Verhandlungstage, auch für Einzelbesprechungen, sind Donnerstag, Freitag und Sonnabend in Aussicht genommen.

Der Gruppe für Fabrikanlagen im Kriegsamt unter Leitung von Prof. Dr. Gehler ist eine *Bauten-Prüfstelle* angegliedert worden, die sich in die Abteilungen für Eisenbauten und für Beton- und Eisenbetonbauten gliedert.

Bei Bedarf von Maschinen und Verwertung unbenutzter Maschinen wenden sich Fabriken zweckmäßig an die vom Verein deutscher Ingenieure und seinen Bezirksvereinen eingerichteten besonderen Geschäfts-Stellen (Maschinenausgleichstellen).

Zu einem Wirtschaftsausschuß der deutschen Friedensindustrien haben sich die Verbände der deutschen Friedensindustrien zusammengeschlossen.

Aus Anlaß des zehnjährigen Bestehens des Deutschen Industrieschutzverbandes, Dresden, hat Reichstagsabgeordneter Dr. Stresemann eine kleine Schrift *„Zehn Jahre Industrieschutzverband"* herausgegeben. Sie gibt in großen Zügen einen Abriß der Geschichte der allgemeinen Arbeitgeber-Organisation unter besonderer Berücksichtigung der Entwicklung des Industrieschutzverbandes.

Eine amtliche Handausgabe der gesetzlichen Vorschriften über den Warenumsatzstempel nach dem Reichsstempelgesetz vom 3. Juli 1913 in der Fassung des Warenumsatzstempelgesetzes vom 26. Juni 1916 nebst Ausführungsbestimmungen und Auslegungsgrundsätzen ist von Carl Heymanns Verlag, Berlin W. 8, Mauerstr. 43/44, zum Ladenpreis von 0,60 M für das Stück zu beziehen.

Ein Chlorkalk-Verbraucher-Ausschuß, in dem die Färberei-, Bleicherei-, Kalikodruckerei- und Papierindustrie vertreten sind, wurde in England unter dem Vorsitz des Parlamentsmitgliedes Alan Sykes in Manchester, 4 Norfolkstreet, von der Regierung ernannt, um das Munitionsministerium hinsichtlich der Bedürfnisse der Verbraucher zu beraten.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 331.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 45.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1199863. J. M. Bedwell, Fayetteville, Tenn. 4. 1. 1916.

Brennmassen, Herst. von Glüh- oder — aus Gemischen von staubförmig gepulverten Metallen oder Metalloiden mit fein gepulverten Oxyden, Sulfiden oder anderen Schwefel- und Sauerstoffträgern und inerten Stoffen. D R P. 296500, Kl. 10. A. Lang, Karlsruhe. 23. 6. 1914.

Brennstoff, Feuerungsanlage für minderwertige —e mit der Hauptfeuerstelle im Gasweg vorgeschalteten Nebenfeuerstellen. D R P. 296545, Kl. 24. A. Hofmann, Duisburg. 17. 10. 1915. — Herst. eines Motor-—es. V St A P. 1199909. W. Landes, Wichita, Kans. 9. 2. 1915. — Verbrennen von pulverigen —en und dergl. V St A P. 1200028. E. P. Roberts, Cleveland, Ohio. 10. 12. 1915.

Chlorierungsprodukte, Herst. von —. Ung. Anm. L. 4058. B. S. Lacy, Perth-Amboy, V. St. A. 12. 7. 1916.

Destillierapparat. V St A P. 1200281. R. A. Waxler u. E. Sapp, Lawrenceville, Ill. 30. 11. 1915.

Destilliervorrichtung, Verkohlungs- und —. Ung. Anm. V. 1664. D. Varsányi, Budapest, A. Basch, Szaploncza, und S. Stern, Budapest. 29. 7. 1916.

Elastische Masse, Herst. —. V St A P. 1200296. M. Barricelli, Bygdö bei Kristiania. 18. 7. 1916.

Filterapparat mit Mischungsflügeln zur Verhütung des Verstopfens der Filtersiebe. D. G. M. 657418, Kl. 12. H. Bächer, Augsburg. 18. 12. 1916.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Entwässern oder Eindicken von Niederschlägen und schlammartigen —. Dtsch. Anm. K. 60851, Kl. 12. L. Kroczak, Brünn. 24. 6. 1915.

Gasflaschenzuleitungen, Verbindungsvorrichtung für —. D. G. M. 657435, Kl. 12. E. Meurer, Düsseldorf. 5. 9. 1916.

Gelatinierende Substanzen, Verfahren, — mehr oder weniger fein zu verteilen. D R P. 296522, Kl. 22. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 31. 10. 1914.

Kohle, Gewinnung von — aus dem Kohlenwasser. Dtsch. Anm. B. 80754, Kl. 1. Bergmann-Elektrizitäts-Werke, A.-G., Berlin. 23. 12. 1915.

Koksöfen, Einrichtung zum Vorkühlen und Weiterfördern von glühenden, aus —, Zementöfen, Generatoren und dergl. kommenden Materialien. D R P. 296499, Kl. 10. Maria Elisabeth u. Margaretha Marcus, Cöln a. Rh. 15. 3. 1914.

Masse zur Herst. hitzebeständiger Formen. V St A P. 1200138. J. Ringel, Straßburg. 21. 5. 1913.

Regenerativkoksofen. V St A P. 1199996. E. Lecocq, Brüssel. 26. 8. 1913.

Röntgenstrahlen, Absorptionshärtemesser für —. Dtsch. Anm. S. 44257, Kl. 21. H. Seemann, Würzburg. 20. 8. 1915.

Sterilisieren. V St A P. 1200165. Ch. F. Burgess, Madison, Wis. 30. 10. 13.

Vakuumkessel, Ventileinrichtung für —. D. G. M. 657563. Kl. 59. Maschinenfabrik Sürth G. m. b. H., Sürth a. Rh. 13. 7. 1915.

Verkoken, Verteilen und Trocknen von Stoffen. V St A P. 1200419. J. C. Fleming, Boston, Mass. 24. 5. 1915.

Vulkanisator. V St A P. 1200009. V. B. Nelson, Rockford, Ill. 19. 2. 1913.

Wärmeenergie, Ausnutzung der — der aus elektrischen Stickstoffverbrennungsöfen kommenden Gase. Dtsch. Anm. N. 15958, Kl. 46. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania 8. 9. 1915.

Wasser, Reinigen von — und Dampf. V St A P. 1200024. Ch. Radiguer, St. Denis, Frankr. 16. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Chloralkalien, Elektrolyse von — mittels Horizontaldiaphragmen. Ung. Anm. S. 8231. Siemens & Halske A.-G., Wien. 17. 6. 1916.

Glasgefäße, Herst. nahtloser — und Vorrichtung zur Herst. nahtloser Schultergläser. D R P. 296486, Kl. 32. A.-G. Glashüttenwerke Adlerhütten, Penzig b. Görlitz. 5. 1. 1916.

Glasrohre, Vorrichtung zur Zerlegung von —n durch Sprengen mit einem elektrisch erhitzten Drahte. D R P. 296546, Kl. 32. Mechanical Proceß Manufacturing Company, Toledo, Ohio. 18. 8. 1914.

Leuchtemail, Herst. von —. Dtsch. Anm. E. 21917, Kl. 48. Emaillierwerke Ch. Schweizer & Söhne G. m. b. H., Schramberg, Württ. 31. 5. 1916.

Magnesiumhypochlorit, Herst. von basischem —. Dtsch. Anm. M. 58617, Kl. 12. E. Merck, Chem. Fabrik. 9. 10. 1915.

Zement, Herst. eines wasserdichten —es durch Mischen des noch warmen Klinkers vor dem Vermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz. D R P. 296537, Kl. 80. H. Kunze und »Anneliese« Portland-Cement- und Wasserkalkwerke A.-G., Ennigerloh, Kr. Beckum. 30. 4. 1914.

Organische Großindustrie.

Celluloseverbindung, unentflammbare —. V St A P. 1199798. W. G. Lindsay. Caldwell, N. J. 5. 5. 1909. — Herst. einer Acetyl—. V St A P. 1199799/800, W. G. Lindsay, Newark, N. J. 29. 1. bezw. 12. 12. 1914.

Erdölrückstände, Behandeln von —. V St A P. 1187380. Ch. S. Palmer, Upper Montclair, N. J. 2. 3. 1907.

Fette, Raffinieren von —n und Olen. Ung. Anm. S. 8290. L. Sojka, Wien. 3. 8. 1916.

Gasolin, Raffinieren von — und dergl. V St A P. 1199903. A. N. Kerr, Tulsa, Okla. 19. 2. 1916.

Gaswasser, Verbesserung des Düngewertes des bei der Gas- oder Koksfabrikation entstehenden —s. Ung. Anm. Sch. 3326. A. Schubert, Parsberg, Oberpfalz. 2. 5. 1916.

Holzbehandlung. V St A P. 1186555. A. P. Derby und J. H. Dargie, Gardner, Mass. 7. 8. 1913.

Holzfasern, Herst. von —. V St A P. 1186655. W. K. Freeman, Oscawana, N. Y. 25. 11. 1913.

Knochen, Kessel zur Extraktion von —, Tierteilen und pflanzlichen Stoffen. D. G. M. 657514, Kl. 23. A. Tummer, Berlin-Hohenschönhausen. 19. 12. 16.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von — und reiner Kohle aus bituminöser Braunkohle. D R P. 296539, Kl. 10. P. Schröder, Hamburg. 3. 7. 1914.

Leder, Herst. von — oder —ersatz. V St A P. 1200146. W. Spalteholz, Leipzig, und K. Haring, Hersfeld. 13. 12. 1912.

Leuchtgas, Vorbereitung von — für die Aufbewahrung in eisernen Behältern unter hohem Druck zu Gasglühlichtzwecken. Ung. Anm. P. 4533. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 8. 7. 1916.

Papier, Herst. von wasserbeständigem —, —gewebe und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. H. 70723, Kl. 55. A. Heller, Königinhof a. Elbe. 8. 8. 1916.

Schießwolle, Schwemmvorrichtung für — und ähnliche Produkte. D R P. 296516, Kl. 78. H. Jakob, Ebenhausen, Post Reichertshofen, Bayern. 2. 9. 1915.

Seife, Verteilen von flüssiger —. V St A P. 1199913. W. C. Morrill, New York. 23. 3. 1907.

Sprengladungen, Herst. von — bei Verwendung flüssiger Luft. D R P. 296521, Kl. 78. Flüssige-Luftverwertungsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 15. 2. 1913.

Sprengpatronen, Herst. von — aus flüssiger Luft und einem Kohlenstoffträger. D R P. 296479, Kl. 78. E. Daege, Kattowitz. 10. 3. 1915.

Sprengstoffe. undurchlässige Patronenhülse für petroleumhaltige —. Ung. Anm. A. 2269. H. Aschkenasy, Lemberg. 12. 4. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von —n auf der Faser. D R P. 296559 und Zus.-Pat. 296560, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 10. bezw. 20. 11. 1914.

Baumwolle ein transparentes Aussehen zu verleihen. Dtsch. Anm. H. 70818, Kl. 8. Heberlein & Co. A.-G., Wattwil, Kt. St. Gallen. 11. 8. 1916.

Gallocyaninreihe, Darst. von Chromverbindungen der —. D R P. 296543, Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 12. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsen-Antimonverbindungen, Herstellung von organischen —. Dtsch. Anm. C. 25978, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 23917. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 10. 6. 1915.

Brot, Herst. von — mittels Sauerteiges aus —körnern unter gleichzeitiger Verwendung von Strohmehl, Kartoffel und Blut. Ung. Anm. E. 2466. Eckhoff Kommandit-Gesellschaft, Berlin. 3. 11. 1915.

1,5-Dioxynaphthalin, Darstellung einer Dicarbonsäure des —. D R P. 296501, Kl. 12, Zus. z. P. 296035. F. von Hemmelmayr, Graz. 4. 3. 1915.

Gebäck, Herstellung eines —es unter Verwendung von Mehl aus Sojabohnen. Ung. Anm. O. 860. A. Orenstein, Wien. 26. 3. 1916.

Getreide, Verfahren und Vorrichtung zur Entkeimung von — aller Art und zur Ölgewinnung aus demselben. Ung. Anm. R. 3784. J. Rybieka, Prag. 26. 7. 1916.

Harzpräparat, Herst. eines —es. Ung. Anm. B. 7477. H. Brosch u. J. A. Weis, Wien. 29. 3. 1916.

Kautschukgegenstände, Herst. V St A P. 1199922. R. B. Price, New York. 29. 12. 1914.

Klebepflaster, Herst. eines keimfreien —s aus tierischer Haut. Ung. Anm. Sch. 3358. J. Scheidig, Fürth. 29. 7. 1916.

Kolloide, gelatinierende — aus dem flüssigen Zustande direkt in fein verteilte feste Form überzuführen. Ung. Anm. C. 2538, Zus. z. P. 69792. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 25. 10. 1915.

Milch, Einrichtung zum Trocknen von — und anderen flüssigen Materialien. Ung. Anm. M. 5967. Ph. Müller, Leipzig. 12. 10. 1916.

Naphthasulfosäure, Herstellung von Alkalisalzen der —. Ung. Anm. O. 877. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg. 5. 8. 1916.

Ricinstearolsäuredijodid, Darst. von —. D R P. 296495, Kl. 12. I. D. Riedel A.-G. 13. 1. 1914.

Säurechloride, Darstellung von —n mittels Phosgen. Ung. Anm. H. 5729. A. Hochstetter, Wien. 31. 7. 1916.

Schrotbrot, Herst. eines dem rheinischen Schwarzbrot ähnelnden —es. Ung. Anm. O. 862. Jean u. Josef Oebel u. Konrad Adenauer, Köln-Lindenthal. 6. 5. 1916.

Speiseeis, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. Dtsch. Anm. N. 16561, Kl. 17. Nürnberger Metall- u. Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing A.-G., Nürnberg. 12. 10. 1916.

Viehfutter, Herst. von —. Ung. Anm. C. 2690. F. Csermák u. G. Berger, Bazin. 29. 8. 1916.

Metalle.

Bor, Herst. von reinem — in zusammenhängenden Körpern und als Pulver. D R P. 296483, Kl. 12. E. Podszus, Neukölln. 27. 10. 1914.

Erze, Rösten oder Sintern von —n und dergl. mit Druckluft. D R P. 296504, Kl. 40. W. Buddeus, Charlottenburg. 23. 12. 1914. — Schwimmverfahren zum Konzentrieren von —n. Ung. Anm. H. 5760. Hernadthaler Ungarische Eisenindustrie A.-G., Budapest. 28. 9. 1916.

Kupfer, unmittelbare Herst. von desoxydierten Legierungen des —s. Dtsch. Anm. V. 13501, Kl. 40. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, A.-G., Dommeldingen, Luxbg. 23. 6. 1916.

Kupolöfen, Ausnutzung der Abgaswärme in —. Dtsch. Anm. G. 41536, Kl. 31. A. Gauchet, Lille. 20. 4. 1914.

Metalle, Verfahren zur Verhinderung der Zunderbildung beim Erhitzen von —n. Dtsch. Anm. E. 21521, Kl. 22. R. Eberhard, München. 14. 2. 1916.

Quecksilber, Aufarbeitung von schlammförmigem —, wie es z. B. bei der Überführung von Acetylen in andere organische Verbindungen abfällt. Dtsch. Anm. C. 25142, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron u. N. Grünstein. 2. 7. 1914.

Röstöfen, Befestigung von Rührarmen für —, Tellertrockner oder dergl. D R P. 2965 3, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 17. 7. 1914.

Schachtöfen zum Sintern, Brennen und Rösten mit mechanischer Austragung durch einen Brechkopf. D R P. 296497, Kl. 40. Ch. Witten, Kaiserslautern. 18. 12. 1914.

Weißmetallegierung und Verfahren zur Herst. derselben. Ung. Anm. H. 5706. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 1. 7. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Aloe. (London, 11. Januar.) *Cap Aloe* war vernachlässigt, dagegen wurde »Bombay fair hard socotrine« zu 90 s. verkauft.

Baumwolle. (Bremen, 16. Januar 1917.) Die starken Schwankungen für Baumwolle an den amerikanischen Märkten sind recht treffend in den Anfangs- und Schlußpreisen an der New Yorker Börse ausgedrückt. Greifbare Middling fiel dort von 18,35 Cts. auf 16,70 Cts., stieg dann vorübergehend wieder auf 18,40 Cts., um am 11. Januar mit 18,15 Cts. zu schließen. Nachdem die Friedenserörterungen einstweilen wieder in den Hintergrund gedrängt sind, hat sich an den amerikanischen Märkten eine neue Aufwärtsbewegung breit gemacht, so daß die Preise auf dem besten Wege sind, die obere vorher einmal erreichte Höhe wiederzugewinnen. Zur neuen Aufwärtsbewegung hat beigetragen, daß die Zufuhren von Baumwolle in den amerikanischen Häfen während des Berichtsabschnittes erheblich nachgelassen haben, aber immer noch ziemlich nahe an die des Vorjahres heranreichen. Um die Preise abermals in die Höhe treiben zu helfen, hat die Spekulation in den Vereinigten Staaten während des Berichtsabschnittes eifrig den voraussichtlichen Umfang des Verbrauches an Baumwolle nach dem Kriege in Europa erörtert, der gewiß in der ersten Zeit sehr groß sein wird. Die an den amerikanischen Märkten umlaufenden Schätzungen, die bis zu 2 Mill. Ballen gehen, sind jedoch schon deswegen kaum zuverlässig, weil es an Angaben für den Zeitraum fehlt, auf den sich diese 2 Mill. Ballen verteilen sollen. Auch übersieht man bei der Schätzung des nächsten dringenden Bedarfs in Europa nach dem Kriege, daß von Deutschland aus bei derzeitig sehr günstigem Preisstande für jenen Zeitpunkt vorgesorgt worden ist, weshalb man hier für eine abermalige Aufwärtsbewegung, die über frühere Grenzen möglicherweise noch hinausgeht, sehr gut abwartende Haltung annehmen kann. In den Häfen und an den Hauptmärkten haben die Anfuhren in der letzten Woche insgesamt 295000 Ballen, in der Woche vorher 366000 und in der vergleichenden Woche des Vorjahres 331000 Ballen betragen. Die Ausfuhr bewegte sich in den gleichen Abschnitten zwischen 133000 bis 193000 bezw. 79000 Ballen, während die sichtbaren Vorräte einschließlich derjenigen in Liverpool von 4254000 auf 4328000 Ballen gestiegen sind gegen 4767000 Ballen zur selben Zeit des Vorjahres. Das Interesse Japans an der Verschiffung von Baumwolle hat angehalten, und die in Betracht kommenden Mengen sind wesentlich größer als die des Vorjahres. Überhaupt hat lebhafte Nachfrage für Rechnung des Auslandes wie auch für Deckungszwecke die Preise an den amerikanischen Märkten allmählich anziehen lassen. Wenn solche abzufallen drohten, waren die Hochspekulanten gleich mit Stützungsankäufen bei der Hand. Trotzdem waren am Schlußtage die Preise in New York etwas niedriger, dagegen in New Orleans unverändert. Am 11. Januar kostete in New York greifbare Middling 18,15, Januar 17,93, Februar 17,98, März 18,13, April 18,23, Mai 18,35, Juni 18,36, August 18,03, September 17,25 und Oktober 17,06, in New Orleans greifbare Middling 18,13, low Middling 17,63, good ordinary 16,63, Januar 17,76, März 17,73, Mai 17,97 und Juli 18,11 Cts. Die vielen Feiertage haben das Interesse am Geschäft an den englischen Märkten ganz erheblich abflauen lassen, und die Preise haben gegen die am Schluß des vorigen Berichtsabschnittes sich nicht behaupten können. Am Liverpooler Markt kostete von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 11,03, Januar-Februar 10,51, März-April 10,60, Mai-Juni 10,68 und von ägyptischer solche für Lieferung im Januar 18,15, März 18,00, Mai 17,80 und Juli 17,68 d. Am deutschen Markt hat die Herstellung von Papiergarn ganz bedeutende Fortschritte gemacht, wofür gute Preise erzielt werden. Die Betriebe richten sich mehr und mehr auf dessen Herstellung ein, weil die Nachfrage darnach zunimmt.

Brauerei. Die Berliner Brauvereinigung Monopol G. m. b. H. ist mit 100000 M Stammkapital zwecks Herstellung und Vertrieb von Karamel- und Malzbier an einer gemeinsamen Produktionsstätte von fast allen Berliner Brauereien, mit Ausnahme von Engelhardt und einzelnen andern, begründet worden. Geschäftsführer ist Dr. Fritz Koppe, Syndikus des Deutschen Brauer-Bundes E.-V.

— Die stillgelegten Brauereien in Österreich beschäftigen sich mit der Hafertrocknung, welche die Kriegsgetreideverkehrsanstalt vergibt.

Brennstoffe. Die Mittelböhmische Steinkohlenwerke Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien IX, Kolingasse 5, mit 700000 K Stammkapital begründet. Geschäftsführer ist Emil Rüger, Bergdirektor in Wittuna, Post Merklin in Böhmen, und Charles Guillaume Jacob, Sekretär der Société anonyme des Glaceries et Charbonnages de Bohême, in Brüssel.

— Die größte niederländische Bergwerksgesellschaft ist die Maatschappij tot Exploitatie van Limburgsche Steekolenmynen mit einem Aktienkapital von 5 Mill. fl. in Heerlen. Die Gesellschaft betreibt die Bergwerke Oranje Nassau I und Oranje Nassau II, die zusammen jetzt etwa 600000 t Kohlen jährlich liefern. Im Bau ist die Grube Oranje Nassau III.

Brennstoffe. Nach dem Bericht des Coal Organisation Committee, das Februar 1915 in Großbritannien ins Leben gerufen wurde, hatte 1913 die englische Kohlenerzeugung 287 Mill. t betragen. Hiervon wurden 189 Mill. t im Lande selbst verbraucht, während 98¼ Mill. t für die Ausfuhr freiblieben. Dabei hatte 1908—1913 die Produktion eine durchschnittliche Zunahme von rund 3 Mill. t jährlich aufzuweisen gehabt. Die Produktion dieses Jahres beträgt nur 255 Mill. t. Von dieser Erzeugung entfallen auf den heimischen Konsum, der um 11 Mill. t gewachsen ist, 200 Mill. t, während der Export von 98¼ Mill. t auf etwa 55 Mill. t gesunken ist. Die englische Förderung ist um rund 1 Mill. t monatlich größer als im Vorjahre, nämlich im Juli 1916 21½ gegen 20½ Mill. t. Die Produktion ist aber jetzt stationär. Demgegenüber steigt der englische Bedarf um mindestens 15 Mill. t jährlich, auch von Frankreich und Italien wird das Verlangen nach umfangreicheren Kohlensendungen immer drängender. Einer sich ständig vergrößernden Nachfrage steht also eine unveränderliche Produktion gegenüber. Nimmt man an, daß der eigene Bedarf Englands um monatlich 1¼ Mill. t zunimmt, und berechnet man die Bedürfnisse der englischen Alliierten und der englischen Kohlendepots im Auslande auf 29—30 Mill. t, so ergibt sich bei einer Produktion von 255 Mill. t ein Bedarf von 240 Mill. t. Demgemäß bleiben nur noch 15 Mill. t für Bunkerzwecke der ausländischen Schiffahrt in englischen Häfen und für die Ausfuhr an die Neutralen frei. Aber allein die Bunkerexporte werden auf 13—14 Mill. t geschätzt, so daß der für die Ausfuhr an neutrale Länder verbleibende Rest winzig klein ist. Die Verhältnisse haben sich also in einer Weise entwickelt, welche der Vernichtung der englischen Kohlenausfuhr, vielleicht des bedeutendsten Zweiges des englischen Exporthandels überhaupt, gleichkommt. Die Lage wird um so kritischer, je mehr der englische Konsum von Hausbrandkohle, der annähernd 30 Mill. t jährlich beträgt, zunimmt.

Dachpappenteer. Zur Versorgung der Dachpappenindustrie mit Imprägnierungsmasse (Rohteer, Kriegsteer und Pech) ist eine Kriegsausgleichstelle für Dachpappenteer G. m. b. H. in Berlin begründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Hans Tiemessen in Berlin.

Düngemittel. (Magdeburg, 13. Jan.) Man kann schon jetzt die Beobachtung machen, daß die Bestellung der Felder überall im Deutschen Reiche frühzeitig vorbereitet wird. Mit um so größerer Gewißheit kann man auch auf eine reichliche Ernte rechnen. Mit Verteilung der nötigen Düngerstoffe auf den Feldern ist zum Teil schon begonnen worden. Nach einem Erlaß des preußischen Landwirtschaftsministers soll der Zuckerrübenanbau durch Zuteilung von Stickstoffdünger besonders bedacht werden, um auf dessen Ausdehnung tunlichst hinzuarbeiten. Durch die vielen Feiertage hat sich die Verladung von Düngemitteln während des Berichtsabschnittes da und dort etwas verlangsamt. Die Nachfrage nach Düngekalk hat sich aber wohl noch gesteigert, und da die Bautätigkeit mancherlei Beschränkung erfahren hat, sind die Werke in der Lage, mehr als ursprünglich in Aussicht genommen, zu liefern. Der lebhafteren Nachfrage konnte jedenfalls durch entsprechend größeres Angebot begegnet werden, und die Preise haben sich im allgemeinen gut behauptet. Bei weiter zunehmender Nachfrage werden die Preise möglicherweise erhöht werden, da unter den heutigen Verhältnissen über die Selbstkosten auf längere Zeit im Voraus bekanntlich kein Überblick zu gewinnen ist. Abgesehen von den Feiertagen, haben auch die durch den Wagenmangel hervorgerufenen Zustände manche Unregelmäßigkeiten in der Ablieferung künstlicher Düngemittel verursacht, welche nur langsam behoben werden können. Allen Verbrauchern kann daher nicht dringend genug empfohlen werden, den Bezug der nötigen Mengen frühzeitig in die Wege zu leiten. Vielfach hat sich der Brauch herausgebildet, die Hersteller künstlicher Düngemittel durch Tausch mit anderen wichtigen Gebrauchsgegenständen des täglichen Bedarfes zur Abgabe zu bewegen. Diese Art des geschäftlichen Verkehrs kann nicht gutgeheißen werden, weil er zu einseitiger Bevorzugung einzelner Abnehmer führt. Von Süddeutschland war Düngekalk weniger angeboten, da die Werke dort mit Aufträgen für die nächsten Monate besetzt sind. Bei der Hereinnahme neuer Aufträge werden daher vielfach lange Lieferfristen beansprucht. Der Preis für kohlensauren Düngekalk ist heute 115—120 M für 10000 kg ab Station, bei Verladung in Säcken werden solche mit 0,75 M das Stück berechnet und zurückgenommen. Weinheferückstände in lufttrockenem Zustande kosten etwa 200 M die 1000 kg ab rheinischer Station, während die Preise für Scheidekalk aus Zuckerfabriken bei größerem Angebot ansehnlichen Schwankungen unterworfen waren. Mit billigeren Gegengeboten auf die Forderungen der Abgeber würden Käufer im allgemeinen Erfolg haben, da die Angebote für Lieferung bis Ende des Jahres lauten. Die Preise für Scheidekalk beliefen sich auf 36—55 M für 10000 kg ab Station. Auch Phonolith war mit ansehnlichen Unterschieden angeboten. Man macht sich in den verschiedenen Gebieten des Phonolithvorkommens große Hoffnungen

auf Hebung des Geschäfts für die Zeit nach dem Kriege. Bei Lieferung in kleineren Mengen forderte der Handel 3 M für den Zentner, bei einfachen Ladungen etwa 2,50 M und bei Doppelladungen etwa 2 M für den Zentner ab Station. Das Angebot in Stückkalk war lebhafter als in früheren Wochen, aber die Verkäufer hielten auf Preise, welche sich bis auf 2 0 M die 10000 kg beliefen. Für gemahlenen Düngekalk zur Lieferung ab Süddeutschland zeigten die Angebote ansehnliche Unterschiede. Gefordert wurden 155—180 M die 10000 kg ab Station. Düngehilfsmittel waren zu verschiedenen Preisen angeboten. Der Bezug solcher kommt mit Rücksicht auf die Frachtkosten wohl nur für nahgelegene Stationen in Frage. Bei mitteldeutschen Werken haben sich gleichfalls große Aufträge auf Lieferung von Düngekalk angesammelt, so daß die Verkäufer zum Teil zurückhaltend sind. Mit billigeren Geboten ist hier meist wenig auszurichten. Stückkalk zum Dünger kostete 225—228 M, Schlammkalk etwa 85 M, bester Körnerkalk bis zu 255 M, kohlensaurer Kalk, geschlämmt, gut trocken, 83—85 M, gemahlener Ätzkalk etwa 245 M die 10000 kg frei rheinischer Station. Diese Preise gelten im allgemeinen beim Bezuge von 10 Doppelladungen von jeder Sorte. An den ausländischen Märkten war die Stimmung für künstliche Düngemittel stramm.

Eisen. Eine Wirtschaftliche Vereinigung der Eisenhändler Deutschlands wurde in Berlin unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Lustig (Deutscher Eisenhandel, Akt.-Ges., Berlin) begründet. Stellvertreter sind Direktor Mühlinghaus (Steffens & Nölle, Akt.-Ges., Berlin) und Gottschalk (Karl Spaeter, Coblenz und Duisburg).

— Guldsmedshytte Aktiebolag in Guldsmedshyttan, Schweden, Hochofen-, Brikett- und Elektrostahlwerk, verteilt für 1916 wie 1915 6% Dividende und erhöht das Aktienkapital von 1,2 auf 2,4 Mill. Kr.

Erdgas. In Lemberg wurde der Verband für Erdgas und Gasoline mit einem Aktienkapital von 2 Mill. K gegründet, welcher die Verwertung der Erdgase in den Karpathen bezweckt.

Erdöl. Die Petroleum-Verteilungs-Gesellschaft m. b. H., Wien, I., Teinfaltstraße 1,[1]) besitzt ein Stammkapital von 26000 K. Geschäftsführer sind: Berthold Zwillinger, Direktor der Olex Petroleum-Gesellschaft m. b. H. in Wien, Rudolf Itzner, Prokurist der Akt.-Ges. für Mineralöl-Industrie vormals David Fanto & Co. in Wien, Julius Preßburger, Beamter der Galizischen Naphtha-Akt.-Ges. »Galicia« in Wien, und Prokurist Dr. Franz Körner, Hof- und Gerichtsadvokat in Wien.

— Die Salzburgische Erdöl-Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien I Wollzeile 17, mit 375000 K Stammkapital begründet. Geschäftsführer ist, Dr. Max Silberberg in Wien, XIX.

— (London, 11. Januar.) *Petroleum* teurer; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— Die japanische Gesellschaft Nippon Oil Co., die als erste in Japan die Gewinnung von Benzin aus Gas mit Erfolg angewandt hat, stellt seit November 1915 *Paraffin* aus den Naphtharückständen Nishiam und Kubski her. Die Rückstände gelangen unter gleichzeitiger Kühlung in die Filterpresse, worauf das in der Presse zurückgehaltene Rohparaffin weiter chemisch verarbeitet wird. Zurzeit werden zwei Sorten Paraffin fabriziert, von 54,4 und 55,5° C. Die paraffinfreie Naphtha wird auf Schmiermittel verarbeitet. Früher wurden die Rückstände verfeuert. Die Anlage wurde von der Carbondale Manufacturing Co. in Carbondale, Pennsylvanien, gebaut.

Essigsäure. Der ungarische Ackerbauminister gibt bekannt, daß laut vorliegenden Untersuchungen Essigsäure, hauptsächlich vom Ausland bezogene, häufig größere Mengen Ameisensäure enthalte.

Farben. Die amerikanische Fachpresse ist ungehalten darüber, daß die Menge der von dem Unterseeboot »Deutschland« nach den Verein. Staaten gebrachten einzelnen Farbstoffe nicht bekannt gegeben worden ist. Die erste Ladung ist unter die Vertreter der deutschen Farbenfabriken verteilt worden, ohne daß die sonstigen Handelskreise bisher (Anfang November) etwas über diese Mengen erfahren haben, und mit der eben eingetroffenen Ladung wird es, wie man befürchtet, ebenso gemacht werden. Der »Oil, Paint & Drug Reporter« in New York erklärt ganz unumwunden, daß absichtlich übertriebene Angaben über den Umfang der Ladung verbreitet werden, um Waren, die seit langer Zeit vom Markt ferngehalten worden sind, jetzt als eben angelangte Waren zu den gewaltig gestiegenen Preisen zu verkaufen. Dem Journal und den Interessen, denen es zu dienen bestrebt ist, scheint das Eintreffen der ausländischen Farben überhaupt die Kreise zu stören.

— Die neue Fabrik der Holland Aniline Co. in Holland, Michigan wurde Mitte Oktober v. J. in Betrieb gesetzt, sie stellt Bismarckbraun her. — Die Zobel Color Works in Brooklyn, N. Y., Gant Square 37, sind zur Ausgebung von Aktien für 200000 Doll. ermächtigt; Gründer sind E. W. Stratmann, W. P. Hamilton jun. und G. R. Foody. — Aus Washington wird berichtet, daß die Du Pont Powder Co. und Aetna Explosives Co. beabsichtigen, ihre neuen für die Herstellung von Kriegsmunition errichteten Fabriken nach dem Ende des Krieges für die Erzeugung von Steinkohlenteerfarben oder Zwischenerzeugnissen zu benutzen. — Die Eli Marks Dye Mfg. Co., Inc., in New York, Broadway 484, ist eine Gesellschaft für die Erzeugung von Farbstoffen, die für 100000 Doll. Aktien ausgeben darf; Gründer sind E. und M. Marks und D. Graaf. — Die ebenfalls neugegründete Fred. L. Davanburg Co., Inc., in New York, William St. 100, erzeugt und handelt mit Farben aller Art, Firnissen usw.; ihr Aktienkapital ist auf 1/2 Mill. Doll. festgesetzt; Gründer sind J. H. Malloy, A. S. Somers und F. L. Davanburg. — Die Kentucky Coal Products Co. in Clay City, Kentucky, hat den Weiterbetrieb der Anlagen der kürzlich bankerott gewordenen Pearsite Co. übernommen; letztere Gesellschaft war nach dem Kriegsausbruch gegründet worden, um Farbstoffe und andere Erzeugnisse aus Cannelkohle zu gewinnen. — Die Indian Creek Fertilizer Works in Byrdton, Virginien, werden von einer Gesellschaft von Geldleuten in New-Jersey in eine Fabrik zur Erzeugung von Farbstoffen umgewandelt.

Farbstoffe. Auch in Brasilien schenkt man infolge der Unterbindung der Zufuhr von deutschen Kohlenteerfarben der Gewinnung von natürlichen Farbstoffen wieder mehr Aufmerksamkeit, indessen macht sich trotzdem ein empfindlicher Mangel bemerkbar. Die Erzeugung von pflanzlichen Farbstoffen ist bisher nur in sehr kleinen Fabriken betrieben worden, insbesondere im Staat Minas Geraes in Pirapora und Curvello sowie in der Stadt Sao Paulo. Das Haupthindernis für die Entwicklung des Industriezweiges bilden die Unzugänglichkeit der brasilianischen Urwälder, in denen sich die Rohstoffe befinden, und der Mangel an Transportgelegenheiten. Besonders wird über Mangel an Anilin- und Blauholzfarben geklagt.

Faserstoffe. Die Versuchsanstalt für Textilindustrie in Reichenberg, Böhmen, empfiehlt, Hopfenranken zu Gespinsten zu verarbeiten, welche einen guten Juteersatz, besonders bei der Säckeerzeugung, abgeben.[1])

Fette und Öle. (Berlin, 11. Januar 1917). Obwohl die Milch- und Buttererzeugung um diese Jahreszeit ihren tiefsten Stand erreicht und in diesem Jahre wohl besonders gering ist, kann man mit der Versorgung unter den bestehenden Verhältnissen im allgemeinen zufrieden sein. Dem privaten Handel mit »freier« Butter und »freiem« Fett hat man trotz der verschärften Maßregeln bisher wirksam nicht beikommen können. Dadurch werden der Allgemeinheit auch weiter ansehnliche Mengen Fett und Butter entzogen, welche angeblich aus geschmuggelter Ware bestehen, in Wirklichkeit aber die Grenze nicht gesehen haben. Auch sonst als solide zu bezeichnende Handelskreise sind an diesem Handel nicht unbeteiligt. Mehr noch aber muß man sich wundern, daß es immer noch Käufer gibt, welche die geforderten Wucherpreise bezahlen. Aber auch dieser Handel hat seine Konjunktur, welche sich durch Angebot und Nachfrage regelt. Die im vorigen Bericht genannten Preise sind in den letzten Wochen noch mehr oder weniger gestiegen, obwohl man hätte annehmen sollen, daß die im Monat Dezember begonnenen Hausschlachtungen die Kauflust zurückgedrängt haben würden. In rheinischen Großstädten werden für Schweineschmalz bis zu 8 M bezahlt, und für Naturbutter schwankten die Preise zwischen 7,80—9 M das Pfund. Die Ermäßigung der den Selbstversorgern zustehenden Menge Butter auf 125 g pro Kopf dürfte hierin doch einigen Wandel schaffen. Als Abstellung dieser Mißstände ist die schärfere Überwachung der Einfuhr von Butter und Fett in den Molkereien nur zu begrüßen. In gesundem Optimismus, der heute sicher am Platze ist, darf man sagen, daß unsere Fleisch-, Fett- und Butterversorgung befriedigend ist, wenn die uns zur Verfügung stehenden Mengen gleichmäßig verteilt werden. Der solide Handel sollte sich mit diesem unsoliden und wucherischen Gebahren um so weniger abgeben, als die Reichsfettstelle den Bundesregierungen bekanntlich gestattet hat, dem Handel einen größeren Zuschlag zum Erzeugerpreis als bisher zu bewilligen. Damit ist den diesbezüglichen Klagen des Klein- und Großhandels der Boden entzogen. An den ausländischen Märkten und namentlich im feindlichen Auslande hat sich die Stimmung für Butter während des Berichtsabschnitts weiter und zum Teil erheblich befestigt, weil die Versorgung aus vielerlei Gründen steigenden Schwierigkeiten begegnet. Die Ausfuhr von Butter aus Holland darf nach Anordnung des Ministers des Innern nur mit der Eisenbahn erfolgen, womit dem wilden Handel in Deutschland zum Teil jedenfalls vorgebeugt ist. Der Abrechnungspreis stellt sich auf 3 fl. das kg. Der dänische Markt war seit Monatsfrist zeitweise flau, und die Preise haben sich auf der früheren Höhe nicht behaupten können. Während vor Monatsfrist 187—189 Kr. der Ztr. bewilligt wurden, war vorübergehend in Kopenhagen zu 185—186 Kr. angeboten. Mit Rücksicht auf die verminderte Erzeugung war die Stimmung in Dänemark schließlich jedoch wieder fest und steigend, zumal von England erneut lebhaftere Nachfrage einsetzte. Der Londoner Markt schloß sehr fest mit zum Teil erheblich höheren Notierungen. Für dänische Butter war der Preis am Londoner Markt 219—220 s., für französische 205—212 s. und für amerikanische 193—194 s. das cwt., während vor Jahresfrist dänische Butter 150—156 s. und sibir. Butter 125—135 s. das cwt. kostete.

— Der Verkehr mit technischen Fetten, Olen, Harzen und Wachsarten ist in der Schweiz durch eine Verordnung vom 27. Dezember 1916 unter Heranziehung der Zentralstelle für technische Fette, Ole, Harze und Wachsarten (F. O. H. W.-Zentrale) geregelt worden.

— (Rotterdam, 12. Januar.) Die Aufwärtsbewegung am holländischen Markt ist seit Monatsfrist etwas zum Stillstand gekommen, ohne

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 26.

[1]) Vergl. Reinke, Chem.-Ztg. 1915, S. 597.

daß so recht die Ursachen hierfür zu erkennen gewesen sind. Soweit die Preise weitere Erhöhungen erfahren haben, sind diese als mäßig zu bezeichnen, während zum Teil die Preise überhaupt nach unten neigten. Amerika zeigte zeitweise in der Preisstellung Entgegenkommen, obgleich sich doch manches Geschäft zerschlagen hat. Für die Margarinefabrikation in Holland, deren größter Teil bekanntlich nach England ausgeführt wird, ist eben zu berücksichtigen, daß England auch die Rohstoffe liefert. An den amerikanischen Börsen war die Stimmung für Ol- und Fettstoffe während des Berichtsabschnittes zeitweise schlapp, wozu die Friedenserörterungen beigetragen haben mögen. Das Geschäft an den amerikanischen Märkten leidet aber auch mehr oder weniger unter dem beschränkten Verkehr mit dem Festlande, obwohl an den amerikanischen Börsen die Preise wesentlich höher liegen, als sie vor dem Kriege waren. Das Angebot von Talg für technische wie Speisezwecke war in Holland während des Berichtsabschnittes zeitweise etwas besser, wovon bei dem hohen Preisstande aber nur beschränkter Gebrauch gemacht worden ist. An den englischen Märkten macht sich in manchen Ol- und Fettstoffen gewisse Knappheit bemerkbar, wofür während des Berichtsabschnittes ansehnliche Mehrforderungen gestellt worden sind. Hiermit ist es auch wohl in Verbindung zu bringen, wenn die Berichterstattung über die Marktlage in England in den englischen Zeitungen auf das Äußerste beschränkt werden soll. Die Zufuhren von Talg von Australien nach England haben sich nicht auf der früheren Höhe halten lassen, und trotzdem, daß England der Seeweg zur Versorgung offen steht, sind die Preise an den englischen Märkten weiter erhöht worden. Am Londoner Markt kostete Hammeltalg schließlich 54 s. 6 d. bis 58 s. und Rindertalg 54 s. bis 55 s. 6 d. gegen 49 s. 6 d. bis 50 s. 3 d. bezw. 50 s. 3 d. bezw. 50 s. 6 d. das cwt. vor Jahresfrist. Für Oleo-Margarin bekundeten die Butterhersteller im allgemeinen wenig Interesse. Nordamerikanische Extras auf Abladung in den Monaten Januar-Februar bedangen schließlich 136—137 fl., und für zweite Sorte forderten die Ablader etwa 132 fl., während geringere Sorten mit 115 fl. die 100 kg angeboten waren. Das Geschäft mit Premier-Jus war am Schluß des alten Jahres sehr still. Auch als später billigere Preise genannt wurden, verhielten sich die Käufer zunächst abwartend in der Meinung, daß die Preise im Laufe der nächsten Zeit wohl noch mehr nachgeben werden. Für bestes auf Januar-Abladung forderten Abgeber bis zu $110^1/_2$ fl. und für zweite Sorte etwa 104 fl. die 100 kg. Die Stimmung für neutrales Cocosfett hat sich nicht voll behauptet, zeitweise wurden bis 88 fl. die 100 kg gefordert, am Schluß lag indessen bereits Angebot zu 87 fl. vor. Die Preise für Coprahnüsse haben sich in Holland im Gegensatz zum englischen Markt nur wenig verändert, obwohl die Nachfrage recht rege gewesen ist und große Abschlüsse gemacht worden sind. Für Javanüsse auf Abladung in den Monaten Januar-März bedangen die Verschiffer am Schluß $47^7/_8$ fl. die 100 kg gemäß den Bedingungen des Überseetrustes. Auch das Angebot in Neutrallard war im Laufe des Berichtsabschnittes für die Käufer günstiger, welche indessen nur wenig Kauflust an den Tag gelegt haben. Für beste Ware wurden vorübergehend bis 123 fl., am Schluß indessen nur noch 121—122 fl. die 100 kg gefordert. Geringere Sorten stellten sich auf etwa 117 fl., wovon größere Posten aufgenommen worden sind. Baumwollsaatöle lagen an den amerikanischen und holländischen Märkten unregelmäßig. Butteröl konnte sich gegen Schluß des Berichtsabschnittes etwas befestigen. Für greifbares stellte sich der Preis auf 89—90 fl. die 100 kg. Die Preise von Palmkernöl und Palmöl sind an den englischen Märkten ganz bedeutend gestiegen. Für Palmkernöl bedangen die Verkäufer am Liverpooler Markt etwa 57—59 s. und für Palmöle etwa 40 s. 6 d. bis 48 s. 6 d. das cwt.

Fette und Öle. (Amsterdam, 16. Januar.) *Leinöl*, für Februar $62^3/_4$, für Mai 64 fl. für 100 kg.

— (London, 11. Januar.) *Coprah* ruhig, aber stetig. Ceylon, Dezember-Januar-Verschiffung, notierte $45^1/_4$ £, Straits f. m. s. Dezember-Februar-Verschiffung $44^1/_2$ £, und South Sea 44 £ cif. London. Malabar, Januar-März, 50 £, Ceylon, Dezember-Februar, 49 £, Straits f. m. s. und f. m. Dezember-Februar $48^1/_4$ £, Mixed, no Padang, und Manila, Dezbr.-Febr.-Verschiffung $47^3/_4$ £. cif. Marseille. Nach dem Bericht der Firma L. M. Fischel & Co. stellen sich die Verschiffungen 1916 wie folgt: Von den Philippinen vom 1. Jan. bis 31. Dezbr. 65292 t gegen 121623 t im Vorjahre, von Malabar 1. Januar bis 31. Dez. 24817 t gegen 17574 t, von Ceylon 1. Januar bis 31. Dezember 58814 gegen 47948 t, von Singapore und Penang 1. Januar bis 31. Dez. 43607 gegen 79007 t, von Java 1. Jan. bis 31. August 16390 gegen 43578 t, von Macassar 1. Januar bis 31. Juli 13423 gegen 15827 t, von Sangir, Menado Garontaio 1. Januar bis 31. Juli 13278 gegen 12807 t, von Padang 1. Januar bis 31. Juli 9812 gegen 10209 t im Vorjahr. Die Einfuhr in Marseille betrug von Januar bis Dezember 98155 gegen 145445 t in der gleichen Zeit des Vorjahres.

— (London, 16. Januar.) *Leinöl*, loko $49^3/_4$, für Februar-April $51^1/_4$ £ für 1 t. — *Leinsaat*. Bombay, für Januar-Februar 104 s., Calcutta, für Januar-Februar 104 s. — *Rüböl*, raff. loko 57 s. 6 d. — *Baumwollsamenöl*, raff. loko 52 s.

— (Hull, 16. Januar.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 48 £ 6 s., für Januar-Februar 50 £ für 1 t. — *Leinöl*, loko $45^1/_2$, für Febr.-April $46^1/_2$ £ für 1 t.

Fette und Öle. (Liverpool, 16. Januar.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-Februar $45^3/_4$ £.

— (Duluth, 16. Jan.) *Leinsaat*, loko $2{,}89^3/_4$, für Mai $2{,}93^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 16. Jan.) *Leinsaat*, loko 2,71, für Mai $2{,}73^3/_4$ Doll.

— In Bagsvärd und Varlöse bei Kopenhagen wurden 1916 Anbauversuche mit der *Sojabohne* gemacht.

Feuerfeste Produkte. Die Kriegsrohstoffabteilung für die feuerfeste Industrie hat in Düsseldorf, Königsplatz 20, für die Industrie feuerfester Erzeugnisse Westdeutschlands eine Zentralstelle unter Leitung von Hauptmann Hahn errichtet.

Gerbstoffe. Die Gerbstoff-Ges. m. b. H. ist in Cöln mit 20000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Ingenieur Erich von Seemen.

— In Budapest ist die Gerbextrakt A.-G. mit einem Aktienkapital von 1 Mill. K unter Leitung des Generaldirektors Herm. Rosenberg begründet worden.

Gewürze. Es ist kein Gebiet so klein und unbedeutend, daß es Kettenhandel und wucherische Spekulation nicht für der Mühe wert hielten, es zu beackern. Das ist besonders im Geschäft mit Gewürzen im Grenzgebiet der Fall. Die Versorgung mit Gewürzen ist keineswegs so ungünstig, wie vielfach angenommen wird, abgesehen davon, daß der Verbrauch an Gewürzen aller Art wesentlich geringer ist als vor dem Kriege, nachdem unsere Ernährungsweise so einschneidende Veränderungen erfahren hat. Von Großverbrauchern, wie Konservenfabriken, Fischräuchereien und Marinieranstalten, wird vielfach über Mangel an Pfeffer geklagt, der aber durch Zurückhaltung von Ware künstlich hervorgerufen ist. Das Pfund Pfeffer, das im Frieden etwa 3 M kostete, hat heute einen Marktwert von etwa 18,50—19 M, aber die Forderungen des Kettenhandels gehen bis zu 30 M das Pfund. Abgesehen hiervon muß auch auf die mancherlei Verfälschnngen hingewiesen werden, indem man Pfeffer mit Zement und ähnlichen Stoffen beschwert, was im allgemeinen erst beim Genuß festgestellt werden kann. Vorsicht im Einkauf ist daher dringend anzuraten. Künstlicher Pfeffer wird im Inlande hergestellt und fortlaufend angeboten. Versuche sollte man unter den heutigen Verhältnissen nicht von der Hand weisen. Die Preise von Nelken haben sich nicht behauptet. Man rechnet auf weitere Preisermäßigung und wartet bei Großverbrauchern und im Handel ab. Macisblüte und Macisnüsse waren nach guter Nachfrage fester und höher, Macisblüte kostete 13,50—13,75 M das kg. Nach dem billigeren Angebot von Piment wurde einiges gekauft. Der Preis ist heute 10—10,50 M das kg. Vanillin bewegte sich nach guter Nachfrage weiter nach oben. Für chemisch reine Ware werden im Handel 205—210 M das kg gefordert.

— (London, 11. Januar.) Die Tendenz für *Pfeffer* ankommender Waren war bei ziemlich unveränderten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, Januar-März, notierte $9^7/_8$ d., März-Mai 10 d.; weißer Singapore, Januar-März 11 d.; Muntok, Dezember-Februar $11^1/_4$ d., Januar-März $11^1/_4$ d. cif., Lokoware träge und unverändert. Schwarzer Singapore notierte $10^1/_8$ d., Lampong $10^3/_8$ d., Teilicherry $10^5/_8$ d., weißer Singapore 11 d., Muntok $11^3/_8$ d. — *Zanzibar-Nelken* unbelebt. Fair, loko, notierte $8^1/_8$ d., Januar-März $8^1/_{16}$ d., März-Mai $8^1/_4$ d., Januar-März und Februar-April-Verschiffungen $7^3/_4$ d. cif. — *Cardamom* war nur wenig gefragt; Samen wurde zu 1 s. 4 d. verkauft und »picked« zu 10 d.

Graphit. Die Passauer Grafitwerke A.-G. ist zum Geschäftsbetrieb in Österreich mit einer Vertretung in Wels zugelassen worden.

Gummen. (London, 11. Januar.) *Gummigutt*. Preise waren zu Gunsten der Abgeber; »unpicked Siam« erzielte $25^1/_4$ £.

Hanf. (London, 11. Januar.) Für Manillasorten machte sich etwas mehr Interesse geltend, jedoch kamen nur wenig Abschlüsse zustande. Geringere Qualitäten schwächten sich etwas ab. Coarse Februar-April wurde zu $57^3/_4$ £ verkauft, Daet, coarse, Oktober-Dezember und Dezember-Februar $56^1/_4$ £; Fair, Januar-März, notierte 61 £, medium 60 £, coarse brown 57 £. New Zealand-Sorten waren ruhig; high point fair, Januar-März, notierte 59 £, fair 58 £ nominell.

Harz. (London, 11. Januar.) *Schellack*. Der Terminmarkt eröffnete stetig, obwohl die Umsätze nur gering waren. Die Schlußpreise waren gegen gestern teilweise etwas höher. T.N.-Orange, März-Lieferung, erzielte 147 s. 6 d., 147 s. und schließlich wieder 147 s. 6 d.; Mai-Lieferung 149 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, und T.N.-Orange, loko, notierte 145 s., Basis fair. Aus Calcutta lagen keine Nachrichten vor. — *Amer. Harz* ist fest; gewöhnl. loko 26 s. 6 d., Sorte G 27 s.

Holzteer. In Schweden haben ab 22. Dezbr. Ausfuhrfirmen von Holzteer und reinem Terpentin, um die Ausfuhrerlaubnis zu erhalten, gewisse Mengen zu folgenden Höchstpreisen dem Inlandmarkt zur Verfügung zu stellen: 1. Verkohlungsofen- oder Fabrikteer in Tonnen 50 Kr. für $^1/_1$ t oder 26 Kr. für $^1/_2$ t, einschl. Tonne, frei Fabrik oder Lager; in Olfaß einschl. 38,5 Ore für 1 l. 2. »dal«-gebrannter Teer in Tonnen 65 Kr. für $^1/_1$ t oder 33,50 Kr. für $^1/_2$ t; in Olfaß 50,5 Ore für 1 l., alles im Großhandel, einschl. Verpackung die Tonne zu 125 l. Der Höchstpreis im Kleinhandel ist um 5 Kr. für $^1/_1$ t bezw. 4—$5^1/_2$ Ore für 1 l höher.

— Der Teermarkt in Kajana, Finnland, war in letzter Zeit lebhaft, mehrere tausend Faß wurden im Sommer 1916 abgesandt, größter Käufer war die Teergesellschaft in Uleaborg für Zwecke der Ausfuhr. Am 21. und

22. Juli wurden 61 f. M für 1 Faß bezahlt, dann fiel der Preis, doch wurden 55 f. M umsonst geboten. Noch lagernde 2000 Faß sollen mit der Bahn nach Wiborg und anderen Orten Südfinnlands gehen.

Hopfen. (9. Januar.) Nach der in der ersten Hälfte Dezember im allgemeinen sehr ruhigen Stimmung hat sich der Markt später gut befestigt, und die Preise sind mäßig gestiegen. Am Nürnberger Markt beliefen sich die Zufuhren in der ersten Hälfte Dezember auf 2100 und in der zweiten Hälfte auf 1200 Ballen, während 2300 bezw. 900 Ballen umgesetzt werden konnten. Die Tagesumsätze schwankten anfänglich zwischen 100—200, später zwischen 200—300 und am Schluß zwischen 50—150 Ballen. Für gelbe und scheckige Hopfen sind die Preise zu Anfang des Monats Dezember um etwa 5 M für den Zentner ermäßigt worden, bis um die Mitte des Monats die Rückwärtsbewegung etwas zum Stillstand gekommen ist. Trotz der geringen Umsätze jedoch hat sich die Stimmung in der letzten Zeit gut befestigt, während die Käufer abwartende Haltung angenommen haben. Gezahlt wurden in der zweiten Hälfte Dezember für billige Hallertauer und Elsässer 70—75 M, mittlere und gutmittlere Hallertauer 80—95 M, vereinzelt auch bis zu 100 M, für Markthopfen 70—85 M, prima Hallertauer Siegelgut und Stadt Spalter 110—120 M der Zentner. Am Schluß des Berichtsabschnittes standen die Preise für Markt- und Gebirgshopfen auf 65—100 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 65—110 M, Spalter 90—120 M, Württemberger 70—105 M und Elsässer 70—90 M der Zentner. Am Saazer Markt beliefen sich die Umsätze zunächst auf 20—40 und später auf 20—60 Ballen täglich. Zunächst wurden meist nur bessere Sorten gehandelt, welche 160—170 K für den Zentner ergaben. Vorübergehend waren die Tagesumsätze auf 80—100 Zentner gestiegen, was die Eigner veranlaßte, ihre Forderungen angemessen zu erhöhen. Das Geschäft mit Fremdhopfen war anfänglich recht lebhaft, am Schluß indessen etwas ruhiger, trotzdem aber konnten die Preise gut anziehen, zum Teil infolge der bekannten Friedenserörterungen. Gezahlt wurden am Saazer Platz für Saazer Hopfen 145—178 K, Auschaer 130—140 K und Steirer und Mährer 100—130 K, während am Schluß die Preise auf 155—185 K, 130—140 K bezw. 110—130 K der Zentner standen.

Ipecacuanha (London, 11. Januar) träge, Notierungen unverändert.

Jute. (London, 11. Januar.) Die Tendenz ist andauernd behauptet, das Geschäft ist aber nach wie vor ruhig, die Preise zeigen keine wesentlichen Veränderungen. Native first marks, Jan.-Febr. und Febr.-März, wurden zu 43 £ cif. Dundee, Jan.-Febr. notierte 43 £ cif. London; I. G. Lightning 40 £, Daisee, Nr. 2 43 £ cif. Dundee. Das Kabeltelegramm von Calcutta ist nicht eingetroffen.

Kalisalze. Eine Verkaufsgenossenschaft für Ätzkali, eingetragene Genossenschaft m. b. H., ist in Berlin mit 10000 M Haftsumme zwecks einheitlicher Regelung des Absatzes von Ätzkali in dem neutralen Auslande begründet worden. Die Genossenschaft erlischt mit Ablauf des dritten Kalendermonats nach Aufhebung des letzten Ausfuhrverbots für Ätzkali. Mitglieder des Vorstandes sind Dr. Oskar Horney in Berlin und Ludwig Moltz in Charlottenburg.

Kartoffelmehl. Brödrene Brandstrup in Moss, Norwegen, errichtet eine Kartoffelmehlfabrik.

Kautschuk. (London, 11. Januar.) Für Plantagen-Sorten war die Tendenz bei niedrigeren Preisen träge. First latex crepe, loko und Januar, wurde zu 3 s., 2 s. $11^1/_4$ d. und 2 s. $11^1/_2$ d. verkauft, Januar-März zu 2 s. $11^1/_4$ d. und 2 s. 11 d., April-Juni zu 2 s. $11^1/_4$ d. und 2 s. 11 d., Juli-Dezember zu 2 s. $9^1/_2$ d. Smoked sheet, loko und Januar, erzielte 3 s. bis 2 s. $11^1/_2$ d., Februar und März notierten 2 s. 11 d.; April-Juni war zu 2 s. 11 d. angeboten und Juli-Dezember 2 s. $9^1/_2$ d. Das Geschäft in Para-Sorten war bei unveränderten Notierungen außerordentlich ruhig. Fine hard cure loko war zu 3 s. 3 d. angeboten, Januar-Februar und Februar-März zu 3 s. $2^1/_2$ d. Soft cure, loko und Januar, notierten 2 s. 11 d. Für Caucho ball, Januar-Februar und Februar-März, waren Abgeber zu 2 s. $2^1/_2$ d. vorhanden.

Kupfer. Die Cuprum-Gesellschaft m. b. H. bezweckt Einrichtung und Betrieb einer Hütte zur Erzeugung von Kupfer und anderen metallischen Produkten mit 100000 M Stammkapital. Geschäftsführer ist Kaufmann Willy Frank in Berlin-Wilmersdorf.

— South American Copper Syndicate verteilt für das am 30. Juni beendete Jahr aus einschl. Vortrag 25667 £ Reingewinn insgesamt 150% Dividende und trägt 3167 (6326) £ vor.

Lab. In Neuseeland beschloß die National Dairy Association zur Sicherung ihrer Käseindustrie die Gründung einer Gesellschaft mit 20000 £ für die Herstellung von Lab.

Manganerz. Die neue A.-B. Porjus Smältverk will auf 10 Jahre vom schwedischen Staat die $^1/_2$ Meile südlich von Porjus, Lappland, gelegenen Erzvorkommen pachten gegen 5 Kr. Royalty für 1 t gebrochenes und am Schmelzwerk verwertetes Erz von mindestens 20% Mangangehalt und 2 Kr für 1 t ärmeres Erz.

Metalle. (London, 16. Jan.) Kupfer prompt 130, für 3 Monate 126, Electrolyt 141—138, Best selected 141—138, Strong sheets 170, Zink prompt 47, für 3 Monate 44, Zinn prompt $187^1/_4$, für 3 Monate $188^3/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 36 s. für 1 Kiste. Quecksilber $18^1/_2$—$18^3/_4$ £ für 1 Flasche. Silber 36 d. für 1 Unze.

— (New York, 16. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton Elektrolyt-Kupfer $27^1/_4$—$33^1/_2$, Blei 7,60, Zink $9^3/_8$, Rohzinn 44—45 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl $58^1/_2$—$62^1/_2$ Doll. für 1 t.

Nickel. Bamle Nikkelkompagni A.-S. in Kristiania erhielt auf 50 Jahre die Konzession zum Betrieb der Gruben in Bamle.

Phosphate. Mit der Durchführung der Verordnung über phosphorhaltige Gesteine[1]) ist die Kriegsphosphat-Gesellschaft m. b. H. in Berlin bestimmt worden.

Rhabarber (London, 11. Januar) erzielte letzte Preise; »round horny« $7^1/_2$ d. und »small highdried« 1 s. 5 d.

Saccharin. In Österreich soll das Saccharinmonopol eingeführt werden. Das notwendige Toluol wird aus dem Auslande bezogen werden.

Salpeter. Die Erzeugung von *Chilesalpeter*[2]) von Ende Juni 1915 bis Anfang Juli 1916 hat 57715614 Ztr. betragen gegenüber 34091243 Ztr. und 62322617 Ztr. in den 2 Vorjahren. Ausgeführt wurden 55285814 Ztr. gegenüber 32070714 Ztr. und 58751291 Ztr. und zwar nach Europa und Ägypten 29117777 Ztr. gegen 16939650 Ztr. und 44534131 Ztr., nach den Vereinigten Staaten 23484872 Ztr. gegen 13437418 Ztr. und 12290782 Ztr., davon 20390839 Ztr. gegen 12295221 Ztr. und 11222657 Ztr. nach den östlichen Häfen. Anfang Juli 1916 stand der Preis in Autofagasta auf 1,77 Doll. für 1 Ztr. Nitrat von 95% für alsbaldige Ablieferung und 1,90 Doll. für 96%ig. Seitdem sind die Preise ein wenig gefallen. Auf Antrag der deutschen Salpetergesellschaften hat die Regierung für die Ausfuhr die Benutzung anderer als gewöhnlicher Salpetersäcke gestattet, dagegen das Gesuch um zollfreie Einfuhr von bereits gebrauchten Salpetersäcken abgeschlagen. In dem Aguas Blancasbezirk sind amerikanische Ingenieure mit ausgedehnten Schürfarbeiten beschäftigt.

Sarsaparilla (London, 11. Januar) wurde nur wenig beachtet und zu behaupteten Preisen umgesetzt.

Schießbaumwolle. Die Cotton Powder Co., Ltd., verteilt aus 60648 £ Gewinn für 1915 7% auf Vorzugs-, 10% sowie 10% Bonus auf Stammaktien, verwendet 16244 £ zur Reserve, 10741 £ zum Fabrikerneuerungs-, 9000 £ zum Pensions- und Hilfsfonds und 13033 (4420) £ als Vortrag.

Sennesblätter. (London, 11. Januar.) Für *Senna* bestand gute Nachfrage; »ordinary bis bold« wurde zu 3 d. bis $7^3/_4$ d. verkauft und »pods« von 5 d. bis $6^1/_2$ d.

Spiritus. Nach Januar will die britische Regierung allen in Schottland von den Patentdestillerien erzeugten Whisky übernehmen, und nur 70% des jetzigen Verbrauchs werden den Malzbrennereien bewilligt werden, da man den Spiritus für die Sprengstoffherstellung gebraucht.

Sprengstoffe. A.-S. De Norske Aërolit- og Fänghättefabriker ist in Svelvik, Norwegen, mit 750000 Kr. Aktienkapital zur Verwertung der Erfindung des dänischen Ingenieurs K. W. Nielsen gegründet worden. Er erhält für sein norwegisches und schwedisches Patent und bezügl. des auf Zündhütchen für die ganze Welt 250000 Kr. Aktien und soll die Anlage der Fabrik leiten, welche nach der Methode seiner Fabrik in Jyderup, Dänemark, 600 t Aerolit und bis zu 6,5 Mill. Zündhütchen (solche für die Industrie wurden in Norwegen und Schweden bisher nicht erzeugt) herstellen wird. Beteiligt sind u. a. Direktor Münster in Kongsberg, Oberdirektor Holm Holmsen in Sulitjelma, Konsul J. Haldor Larsen in Kristiania.

— Die Ausfuhr von Sprengstoffen aus den Vereinigten Staaten im Rechnungsjahre 1915/1916 (bis 30. Juni) hat einen Gesamtwert von 467,1 Mill. Doll. gehabt gegenüber 41,5 und 6,3 Mill. Doll. in den vorhergehenden Jahren. Es entfallen auf Patronen 37083000 (gegen 17714000 und 3522000) Doll., Dynamit 20105000 (7713000 und 14465000) Pfd. gleich 3894000 (924000 u. 1587000) Doll., Schießpulver 212,8 (7,7 u. 1) Mill. Pfd. gleich 173736000 (5092000 und 247000) Doll., alle anderen Sprengstoffe 252368000 (17746000 und 916000) Doll.

Stärke. A.-B. Svenska Stärkelseintressenter in Göteborg bringt ab 1. Februar 1917 als Neuheit Maisstärke schwedischer Erzeugung von ihrer Fabrik in Lyckeby auf den Markt.

Terpentinöl. (London, 16. Jan.) Loko 53, für Februar-April $53^1/_2$ £ für 1 t.

Wachse. (London, 11. Januar.) *Bienenwachs* war teurer; Jamaica wurde zu $8^1/_2$ £ bis $8^5/_8$ £ verkauft, afrikanisches zu $8^1/_2$ £. Drachenblut war vernachlässigt.

Weißblech. Die Ende November nur 45% der Normalmenge ausmachende Weißblechproduktion Englands wird nach einer amtlichen Schätzung Anfang 1917 nur noch 35% der normalen betragen.

Wolfram. Trewint Wolfram Mining Co., Ltd. bildete sich in London bei der Anwaltfirma Batchelor & Cousins, 2 Pancras Lane, mit 10000 £.

Zement. Eine Zement-Ausgleichstelle ist in Berlin-Wilmersdorf, Nikolsburger Platz 6/7, I, unter Mitwirkung des Kriegsamtes begründet worden.

— Die von oberschlesischen Großindustriellen errichtete Montan-Zement-Gesellschaft m. b. H., zu Schloß Zalenze beabsichtigt die Errichtung einer Portland-Zementfabrik auf ihrem eigenen Grundbesitz in Oppeln-Sacrau.

Zucker. In Ungarn dürfen Zuckerrüben nur für Zuckerproduktion benutzt werden. Erzeuger dürfen nur für ihre eigenen Spiritusbrennereien Zuckerrüben verwenden, falls sie mit einer Zuckerfabrik in Verbindung stehen.

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 1048.

2) Chem.-Ztg. 1916, S. 826.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im Dezember 1916.[1]) Trotz der vielen Feiertage im Monat Dezember und der mancherlei Verkehrsschwierigkeiten, welche auch im chemischen Großgewerbe deutliche Spuren hinterlassen haben, war die Beschäftigung im Monat Dezember durchweg befriedigend und zum Teil, nach eigenen Angaben der betreffenden Industriezweige, sehr gut, wobei die durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse entsprechend berücksichtigt worden sind. Soweit die Werke in anerkennenswerter Weise ein Bild ihrer Beschäftigung geben, zeugt dies von der wirtschaftlichen Stärke eines unserer wichtigsten Industriezweige, dem die englische Politik auch für die weitere Dauer des Krieges nichts anhaben kann. Das mögen sich alle unsere Gegner, welche die zum Frieden gebotene Hand in so schnöder Weise zurückgewiesen haben, gesagt sein lassen. Die Beschäftigung der *Fabriken chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse* war im allgemeinen lebhafter als im Monat November, deren Hauptanteil für Heereszwecke bestimmt ist. Sie hätte sich noch steigern lassen, wenn die Werke nicht über Mangel an Arbeitern und Angestellten zu klagen hätten. Auch die Aussichten für die nächsten Monate werden als befriedigend bezeichnet. — Die Beschäftigung der *Lackfabriken* war nach Angabe einer führenden Gesellschaft im Monat Dezember gegenüber November 1916 und Dezember 1915 gut, obwohl gerade die Lackfabrikation unter mancherlei Beschränkungen in der Herbeischaffung von Rohstoffen zu leiden hat. Mit den erzielten Verkaufspreisen war man im großen und ganzen zufrieden, wogegen die Anlieferung von Brenn- und Rohstoffen zum Teil nicht rechtzeitig erfolgt ist. Die Fabriken haben sich vielfach um Ersatzlieferungen bemüht, was ihnen nur unter Preisopfern möglich gewesen ist. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten zur Bewältigung der vorliegenden Arbeit aus, denen indessen höhere Löhne bewilligt werden mußten. — In den Betrieben, welche sich mit der Herstellung von *Bohnerwachs* und Schuhputzmitteln befassen, haben sich die Beschäftigungsverhältnisse gegen den Vormonat nicht verändert. In der Preissteigerung für Rohstoffe war indes am Schluß ein gewisser Stillstand zu bemerken. — In den *Salz- und Salinenbetrieben* war die Beschäftigung zum Teil wohl lebhafter als im November, dem Drängen der Abnehmer um Lieferung konnte aber infolge der bekannten Verkehrsschwierigkeiten nur zum Teil entsprochen werden. Wie in anderen Betrieben so verfolgten auch hier die Löhne durchweg steigende Richtung. — An die *Kaliwerke* sind im Monat Dezember größere Lieferungsanforderungen als im November gestellt worden, während die Beschäftigung hinter der des Monats Dezember 1915 nach Angabe einer großen Aktiengesellschaft zurückgeblieben ist. Über die Verkaufspreise wurden die gleichen Klagen wie im Monat November geäußert. Infolge Verteuerung der Rohstoffe und der Erhöhung der Löhne sind die Selbstkosten weiter gestiegen, was aber durch die vorgenommenen Preiserhöhungen nicht ausgeglichen werden kann. Die Anlieferung von Brennstoffen erfolgte unregelmäßig, wodurch sich Betriebsstörungen nicht haben vermeiden lassen. Um genügende Zufuhren zu erhalten, mußte man höhere Preise bewilligen, welche die Selbstkosten weiter verteuern, wozu auch die geringen Arbeitsleistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen beigetragen haben. — Aus der *Teerindustrie*, welche sich mit der Herstellung von Teerdestillaten, Reindestillaten, Kohlenelektroden, Dachpappenartikeln, Schmiermitteln, Öl, Ruß und Sprengpatronen zur Sprengung mit flüssiger Luft befaßt, wurde im Verhältnis zum November 1916 und Dezember 1915 sehr gute Beschäftigung berichtet. Die Ausbeute ermäßigte sich entsprechend durch die teilweise Einstellung des Betriebes während der Weihnachtsfeiertage. Soweit die Preise nicht durch Zugehörigkeit zu Verkaufsvereinigungen geregelt werden, wie es mit Elektroden, Dachpappenartikeln und Schmiermitteln der Fall ist, sind sie durch feste Abschlüsse auf längere Zeit bestimmt. Roh- und Brennstoffe sind im Monat Dezember im allgemeinen rechtzeitig angeliefert worden, wobei allerdings die Nähe des Kohlenreviers zu beachten ist. Zeitweise Schwierigkeiten bei der Zufuhr von Kohlen konnten durch den Hinweis auf die Herstellung von Kriegsmaterial behoben werden. Die Zahl der Arbeitskräfte ließ vielfach zu wünschen übrig, so daß höhere Löhne gezahlt werden mußten, um die erforderlichen Arbeitskräfte heranzuziehen. Durch Einstellung ausländischer Arbeitskräfte konnten die Werke später einigermaßen den Anforderungen an Arbeitskräften gerecht werden. — In der chemischen Industrie, welche sich mit der Herstellung von *Weinsteinsäure, Citronensäure, Glycerinersatz* usw. befaßt, war die Beschäftigung etwas besser als im November 1916 und Dezember 1915 und die Zahl der Arbeitskräfte entsprechend größer. Die für die verschiedenen Erzeugnisse erzielten Preise boten nach Angabe eines süddeutschen Werkes keinen Anlaß zu Klagen. Erfolgte auch die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen etwas schleppend, so sind besondere Klagen nach dieser Richtung hin ebensowenig geäußert worden. Die gezahlten Löhne waren indessen auch hier höher als 1915. Männliche Arbeitskräfte mußten zum Teil reklamiert, außerdem aber, soweit angängig, durch weibliche Kräfte ersetzt werden. Von einem hauptsächlich Weinsäure herstellenden Betriebe aus Süddeutschland wurde im Dezember 1916 gegen den vergleichenden Monat des Vorjahres schwache Beschäftigung gemeldet, während die erzielten Preise befriedigt haben. Die Anlieferung von Brennstoffen erfolgte im allgemeinen rechtzeitig, wogegen es an Rohstoffen fehlte. Für beide mußten höhere Preise bewilligt werden, um Lieferungen tunlichst zu erreichen. Nur durch Zahlung höherer Löhne war es möglich, sich die nötigen Arbeitskräfte zu sichern. — In der *Holzverkohlungs-Industrie*, deren Angaben sich auf die Beschäftigungsverhältnisse von einer Gruppe von vierzehn Gesellschaften im Deutschen Reich beziehen, entsprach die Arbeit im Dezember etwa der in den beiden Vergleichsmonaten. Über die Verkaufspreise wurden ebenso die alten Klagen geäußert. Verkohlungsholz muß teuer bezahlt werden, während die Verkaufspreise mäßig gehalten werden, abgesehen davon, daß die allgemeinen Herstellungskosten stark gestiegen sind. Die deutsche Industrie erzielt hier nicht annähernd die Preise, welche im Auslande bezahlt werden, und die Aussichten auf Besserung sind gering. Die Schwierigkeiten bei der Anlieferung von Roh- und Brennstoffen haben sich noch nicht beseitigen lassen, ebensowenig reichten die vorhandenen Arbeitskräfte für Ausführung der vorliegenden Aufträge aus. Die Löhne müssen durch entsprechende Kriegszuschläge der allgemeinen Teuerung angepaßt werden. — Im Arbeitsplan der *Zuckerfabriken* und Raffinerien haben sich die Verkehrshindernisse im Dezember zum Teil weniger als im November bemerkbar gemacht, von erneuten Störungen infolge des Hochwassers allerdings abgesehen. — In der Gewinnung von *Blei, Feinzink, Schwefelsäure und Kupferstein* war die Beschäftigung im Monat Dezember wie in den vergleichenden Monaten sehr rege. Von den Werken wird alles aufgeboten, um möglichst hohe Leistungen zu erzielen. Soweit der Verkauf nicht durch Höchstpreise geregelt ist, werden die Preise im Einvernehmen mit der in Betracht kommenden behördlichen Stelle festgesetzt, die aber nach Angabe einer führenden Gesellschaft des Westens mit den ganz bedeutend gestiegenen Selbstkosten nicht Schritt gehalten haben. Unzureichende Lieferung von Brennstoffen hat zum Teil empfindliche Betriebsstörungen zur Folge gehabt, so daß im Betrieb befindliche Zinköfen wiederholt gestoppt werden mußten. Über ungenügende Arbeitsleistungen wurde mehr oder weniger Klage geführt, während die Gesuche um Lohnerhöhungen sich vermehrt haben. Da bares Geld indessen heute für den Arbeiter wenig Wert hat, suchen die Werke die Lage der Belegschaft dadurch zu verbessern, daß Lebensmittel zu wesentlich herabgesetzten Preisen abgegeben werden. — Die Beschäftigung der *Lithoponefabriken* entsprach im großen und ganzen der des Monats November und war mäßig, da der hauptsächlichste Rohstoff, Zinkvitriol, auch für andere Zwecke beansprucht wird.

[1]) Über den Vormonat vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 19.

„Union", Fabrik chemischer Produkte, Stettin, verteilte für 1915/16 einen Gewinnanteil von 10% und überwies 20000 M für Wohlfahrtszwecke und 10000 M an das Unterstützungskonto. z

Ernst Tillmann, Köln, hat am 1. Januar 1917 seine Firma nach Berlin SW. 68, Lindenstraße 341, verlegt. z

Paul Hopfe, Hamburg, Deichstraße 48/50, führt vom 1. Januar d. J. ab das bisher von ihm als dem alleinigen Inhaber der Firma Ellis Wilczynski betriebene Drogen-Chemikalien Export-Import Engros-Geschäft ausschließlich unter seiner bereits am 4. Januar 1911 handelsgerichtlich eingetragenen Firma Paul Hopfe fort. Sämtliche Aktiven und Passiven sind auf die Firma Paul Hopfe übergegangen. Die an J. O. E. Harten seinerzeit erteilte Einzelprokura bleibt unverändert bestehen. z

Das Elektrizitätswerk Lonza, Aktiengesellschaft, Basel, hatte 1915/16 seine Werke in vollem Betrieb, und erzielte nach angemessenen Abschreibungen und Rückstellung für Kriegsgewinnsteuer einen Reingewinn von 2623622,23 Fr. Das Konto »Beteiligungen« im Betrage von 6212359 Fr. ist um die neue Beteiligung an den Lonza-Werken, Elektrochemische Fabriken G. m. b. H. in Waldshut in Höhe von 4650000 Fr. gestiegen. Der Betriebsgewinn beträgt 4731641,26 Fr. (gegen das Vorjahr 2448191,44 Fr. mehr). Aus dem Gewinn werden als Einlage in den Reservefonds 5% = 128148,64 Fr., zur Ausschüttung einer Dividende von 5% auf das Aktienkapital von 12 Mill. Fr. 600000 Fr. und von dem verbleibenden Betrag werden nach Abzug von 20% Tantième für Verwaltungsrat und Ausschuß = 366964 Fr. 600000 Fr. als weitere Dividende von 5% verteilt, 700000 Fr. einem Reservefonds II, 100000 Fr. dem Personal-Unterstützungsfonds, 50000 Fr. wohltätigen Zwecken überwiesen und 78508,72 Fr. vorgetragen. Die Entwicklung der Geschäfte in den letzten Jahren hat eine Vergrößerung der Fabrikations-Einrichtungen nötig gemacht, die noch nicht abgeschlossen ist. Die Wasserkraftanlage in Visp wird ausgebaut und dort größere Anlagen zur Herstellung neuer Produkte, deren Absatz auch nach dem Kriege gesichert erscheint, errichtet. Zur Deckung der hierfür benötigten Mittel wird das Aktienkapital von 12 Mill. Fr. auf 18 Mill. Fr. erhöht. z

Die Stendard Cosmetic Co. in New York, 26 Beaver St., handelt mit Drogen, Chemikalien, Farbstoffen, Toiletteartikeln; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt; Gründer sind W. H. v. Bergen, W. C. Rainer, C. P. Me Coy.

Die J. Sekine Co. Inc. in Freeport, N. Y., handelt mit Farbstoffen, Bürstenstoffen und -fabrikaten; ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt; Gründer sind A. Kaplan, E. M. Noon, J. Sekine alle in Freeport.

Die Dentola Co. in Dover, Wilmington, betreibt ein Chemikaliengeschäft, ihr Aktienkapital ist auf 230000 Doll. festgesetzt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in Cöthen.

Nr. 10, S. 73—84. **Cöthen, den 24. Januar 1917.** **41. Jahrgang.**

Zur Berufswahl der aus dem Felde heimkehrenden Soldaten gebildeter Stände.*)

Von **Prof. Dr. Lassar-Cohn**, Königsberg i. Pr.

Vor kurzem erschien unter dem Titel »Berufswahl. Ein Ratgeber für kriegsbeschädigte Offiziere und andere gebildete Kriegsbeschädigte sowie für Schüler höherer Lehranstalten« ein Buch im Umfange von 346 Seiten[1]) mit 30 Vorträgen, die Februar und März 1916 von hervorragenden Praktikern und Theoretikern auf Veranlassung der Handelshochschule Berlin in ihren Räumen gehalten wurden. Führen wir die Titel einiger Vorlesungen an: Stellungen in der allgemeinen Landesverwaltung mit Einschluß der Polizeiverwaltung von Regierungsrat Dr. Lindenau; Stellungen in Betrieben des Warenhandels von Oskar Heimann; Stellungen im Versicherungswesen von Prof. v. Liebig; Landwirtschaftskunde von Geheimrat Zuntz.

Der bei dieser Gelegenheit gehaltene Vortrag über das Studium der Chemie konnte seitens des Vortr. nicht druckfertig gestellt werden, und ich wurde ersucht, einen Ersatz für ihn zu liefern. Ich komme hier auf diesen Ersatzvortrag zurück, weil ich in ihm einen Sondervorschlag für die Vorbildung für das Chemiestudium der aus dem Kriege heimkehrenden Krieger gebildeter Stände gemacht habe. Anderseits möchte ich hier auch im Interesse der aus dem Felde heimkehrenden Chemiker, die etwa infolge Beschädigung ihren bisherigen Beruf aufgeben müssen, bemerken, daß sie in dem Buche zuverlässige Ratschläge der verschiedensten Art hinsichtlich dessen, was sie nunmehr als Lebensberuf ergreifen könnten, finden. Natürlich werden sie auf das gedruckte Wort allein hin keinen endgültigen Entscheid treffen, aber an Hand dessen, was sie hier erfahren, werden sie sich an die richtigen Stellen zu wenden wissen, mit Hülfe deren sie zu einem endgültigen Entschluß kommen können. Sie werden sich dann später den Selbstvorwurf ersparen können, sich vor der Wahl des künftigen Lebensberufs nicht genügend unterrichtet zu haben. So werden viele durch dieses Buch vor Enttäuschungen bewahrt bleiben, zum mindesten sich vor ihnen möglichst bewahren können.

Der von mir gemachte Sondervorschlag besteht darin, daß zur Zulassung zum Vollstudium der Chemie an Universitäten und Technischen Hochschulen bei aus dem Felde heimkehrenden Kriegern das Primanerzeugnis genügen, daß also von ihnen die Nachleistung des Abiturientenexamens nicht verlangt werden soll. Das gleiche muß übrigens meiner Meinung nach auch für das Studium der Medizin und Pharmazie gelten, was aber des näheren nicht hier, sondern in deren Fachschriften zu erörtern ist. Versetzen wir uns einmal in die Lage eines Mannes, der mit dem Primanerzeugnis oder als junger Primaner in den Krieg gezogen ist und nach zweijährigem oder längerem Kriegsdienst endlich heimkehrt. All das Entsetzliche seiner Erlebnisse, Trommelfeuer und Bajonettkampf, verbrannte Ortschaften und Tod oder Verstümmelung der Kameraden haben ihn viele lateinische und griechische Vokabeln, viele grammatikalische Regeln und Spitzfindigkeiten sowie vieles sonstige, das er noch in der letzten Zeit auf dem Gymnasium gelernt hatte, vergessen lassen. Bevor er das nicht wieder nachgelernt hat, könnte der gereifte Mann nicht in die Prima zurückkehren mit der für ihn garnicht berechneten und einfach unerträglichen Disziplin, um sich dort wieder mit halben Kindern auf eine Stufe gestellt zu sehen. Und wenn er sich trotzdem zur Unterwürfigkeit unter diese Disziplin entschlösse, was würde er denn noch auf der Prima für seinen zukünftigen Lebensberuf als Chemiker lernen? Zunahme seiner griechischen und lateinischen Kenntnisse wäre dafür völlig belanglos. Kämen nur die Mathematik und neuere Sprachen in Betracht. Französisch hat er aber vielleicht inzwischen an Ort und Stelle, und Französisch oder Englisch unter Umständen als Gefangener mehr gelernt, als je auf der Prima zu lernen ist. Das einzige wäre, daß ihm einige mathematische Kenntnisse später fehlen würden. Nun diesen Nachteil müßte er durch Privatunterricht ausgleichen, was jedenfalls empfehlenswerter ist, als ihn deshalb und wegen sogenannter allgemeiner Bildung, die er ebenfalls außerhalb der Prima leicht erwerben kann, zu 2 Jahren Zeitverlust durch erneutes Sitzen auf der Schulbank zu verurteilen. Aus diesen unschwer noch zu vermehrenden Gründen bin ich also dafür, daß Kriegsbeschädigten, die das Primanerzeugnis besitzen, das Vollstudium der Chemie (Medizin und Pharmazie) freistehen soll. Die weit wichtigere Frage, ob die abgekürzte Gymnasialbildung die späteren Leistungen dieser Männer als Chemiker herabdrücken wird, glaube ich, für die meisten Fälle verneinen zu sollen, und zwar nicht nur aus theoretischen Gründen, die hernach die Gegner meiner Anschauungen mit anders aufgebauten theoretischen Gründen zu bekämpfen suchen würden.

Bei uns Chemikern kommt es doch schließlich im späteren Leben auf die praktischen Leistungen — von wenigen Fällen abgesehen — an. Da finden wir nun z. B., daß von den maßgebenden Chemikern, die in der ersten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts die Grundlagen unserer ganzen gegenwärtigen Chemie geschaffen und ausgebaut haben, zahlreiche aus dem Apothekerstand hervorgegangen sind, der das Abiturientenexamen in seiner Vorbildung erst seit wenigen Jahren kennt. Als einzelnes Beispiel sei Gmelin angeführt, jeder Sachverständige kann sie ja leicht vermehren. Ja noch gegen Ende der siebziger Jahre studierte mit mir zusammen mancher Deutsche an unseren Universitäten Chemie, ohne das Abiturientenexamen gemacht zu haben, der sich hernach in der Anilinfarbenindustrie glänzend bewährte.

Weiter ist folgendes zu bedenken. Die im Laufe des Jahres 1917 mit dem Chemiestudium beginnenden Feldgrauen würden als Chemiker für die Industrie erst Ende 1921 in Betracht kommen. Müßte ein Teil noch auf die Prima zurück, so wäre sein Studium erst in den Jahren 1922 oder 1923 beendet. Nun zeigen ja die Listen der Gefallenen in unseren Fachzeitschriften, wie groß leider auch die Zahl der gefallenen Chemiker und Studenten der Chemie ist, während Angaben über schwer beschädigte Chemiker bisher nicht bekannt geworden sind. Jedenfalls wird also mindestens bis zum Jahre 1921 ein gewisser Mangel an Chemikern bei uns herrschen, da es gegenwärtig ja kaum mehr Studenten an den Hochschulen gibt. Dieser Mangel an Chemikern wird sich darin zeigen, daß, wenn auch die Industrie, unter Zuhilfenahme weiblicher Chemiker für analytische Arbeiten, im Stande sein wird, das Erreichte fortzuführen, doch für neue fortschrittliche Leistungen, also für die Forscherarbeit, wie sie in den industriellen Laboratorien durchgeführt wird, die Kräfte recht knapp sein werden. Also auch aus den für das nächste Jahrzehnt so überaus wichtigen nationalökonomischen Gründen ist es erstrebenswert, daß der Nachwuchs an jungen Chemikern nicht ohne zwingendste Gründe länger als durchaus nötig der chemischen Industrie vorenthalten bleibt.

Grade über das Nationalökonomische mögen mir noch einige Bemerkungen anzufügen gestattet sein. Aus den Verhältnissen war gegeben, daß es in den Vereinigten Staaten allmählich zu einer chemischen Industrie im Sinne der deutschen Industrie kommen mußte. Seitdem vor etwa 7 Jahren der Stahltrust zur Nebenproduktengewinnung seiner

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41 und 55.

[1]) **Herausgeber Prof. Dr. P. Eltzbacher, z. Zt. Rektor der Handels-Hochschule Berlin; Verlag v. Ernst Siegfried Mittler & Sohn, Berlin 1917, Preis gebdn. 3 M.**

Kokereien mit Hilfe der so wunderbar arbeitenden rheinländischen Koppersöfen übergegangen war, mußte im Laufe der Jahre sein massenhaftes Rohmaterial ihn dahin drängen, für dasselbe die bestmögliche Verwertung herbeizuführen, die schließlich in eine mehr oder weniger vollkommene Anilinfarbenindustrie ausklingen mußte. Zur Ersparnis der Kinderkrankheiten dieser schwierigen Industrie konnte er sich genügend deutsche und schweizerische Chemiker als Lehrmeister mittels hoher Gehälter kaufen, gradeso wie er unter Verzicht auf eigenes Probieren die Koppersöfen gekauft hat. Mit der amerikanischen Konkurrenz war also im Laufe der Jahre immer zu rechnen. Ganz anders mit der Konkurrenz Englands auf diesem Gebiete. Die 35 Millionen Bewohner Englands und Schottlands sind zur Zeit von der wahnsinnigen Idee erfaßt, daß sie nach beendetem Kriege alle gute Dividenden bringenden Industrien Deutschlands bei sich einführen können, erstens, um selbst viel Geld zu verdienen, und zweitens, um Deutschland für alle Zeiten wieder in einen fast reinen Agrarstaat zu verwandeln, in dem im großen ganzen nur so viel Menschen zu leben vermögen wie die deutsche Landwirtschaft ernähren kann, womit es von der politischen Schaubühne verschwinden müsse. Haben denn aber die 35 Millionen Engländer und Schotten bis zum Kriege gefaulenzt, so daß sie genug Menschen haben werden, um neben ihrer ausgedehnten, vor dem Kriege vorhandenen Industrie nun noch nebenbei das auf industriellem Gebiete zu leisten, was ein anerkannt industriell höchststehendes Volk von 67 Millionen geleistet hat? Kurzum, die englische Konkurrenz scheint mir für Deutschlands Industrie, somit auch für unsere chemische Industrie, nicht allzu bedenklich. Ganz anders schätze ich dagegen die japanische Industrie ein. Sie kann aus dem unerschöpflichen Menschenreservoir China — dort gibt es noch häufig Familien mit 25 Kindern — so viel Arbeiter haben, wie sie will. Sie hat den ungeheuren chinesischen Markt nebst Ostasien, Indien und Australien auf vielen Gebieten nunmehr als Absatzdomänen an sich gerissen, an die für viele europäische Erzeugnisse wegen des Frachtunterschiedes nach dem Kriege nicht mehr heranzukommen sein wird. Denn wir wollen doch nicht vergessen, daß außer anderem als Ergebnis des Krieges schon heute zwischen Asien und ganz Amerika nur noch japanische Dampfer fahren, die weiße Rasse auf der Fahrt über den stillen Ozean also nur noch als Passagier vorkommt, was nach Anschauung der Sachverständigen sich zu einem dauernden Zustand entwickeln wird. Bereits folgen die gelben Menschen dieser Schiffahrt, wie einst die Europäer der Schiffahrt nach Amerika folgten. Denn Brasilien hat sich schon bereit erklärt, jährlich 5000 japanische Einwandererfamilien aufzunehmen. Wen erinnert diese Zugänglichmachung des amerikanischen Kontinents für die gelbe Rasse nicht an den genialen Plan Hindenburgs, die Eroberung Rumäniens nicht von Siebenbürgen, sondern von der Dobrudscha aus einzuleiten? Wie lange wird es dauern, und Japan zieht sich weiter nordwärts nach der Union zu hin. Wenn wir bedenken, wie die Konquistadores des Mittelalters, vom wildesten Goldhunger aufgestachelt, Mexiko und Peru eroberten, wie muß da erst der jetzt täglich wachsende, ungeheure Goldreichtum der Union die Japaner reizen.

Während der Drucklegung dieses Aufsatzes erschien in der »Frankfurter Zeitung«[3]) ein Aufsatz »Der Übergang der Universitäten vom Krieg zum Frieden«, worin von Dr. F. L. aus dem Felde der Vorschlag gemacht wird, das Studienjahr, unter starker Kürzung der jetzt viel zu langen Ferien, in drei Teile zu zerlegen, und diese 3 Teile als 3 Semester im bisherigen Sinne zu rechnen. Damit würde die Studienzeit z. B. der Juristen um die Hälfte gekürzt werden. Ich halte aber diesen Vorschlag hinsichtlich des Studiums der Naturwissenschaften sowie der Medizin und Pharmazie für nicht anwendbar, denn für diese Studien kann die nötige Arbeitszeit in den Laboratorien, in der Anatomie, den Kliniken usw. nicht entsprechend verkürzt werden. Eine Herabminderung der Ferienzeiten wäre auch für Studenten dieser Fächer an und für sich zweifellos sehr wünschenswert. Sie kämen dadurch zu reichlicherer praktischer Arbeitszeit, die aber niemals hinreichen könnte, einen ernstlichen Teil der Studienzeit zu ersparen. Im übrigen bin ich, was bei dieser Gelegenheit auch einmal zur Sprache gebracht sei, durchaus nicht dafür, die Meinung der jungen Chemiker, alles Heil läge für sie während ihrer Studienzeit im möglichst ununterbrochenen praktischen Arbeiten im Laboratorium, durch derartige Vorschläge noch zu unterstützen, die bei ihnen nur auf weitere Konzentrierung speziell dieser Tätigkeit hinauslaufen. Ja, ich bin der Ansicht, man solle die Studierenden der Chemie z. B. am Sonnabend nicht im Laboratorium arbeiten lassen. Man solle aber statt dessen verlangen, daß sie sich an diesem Tage tüchtig mit dem Studium der Lehrbücher der Chemie befassen, vom leichteren zum schwereren fortschreitend. Sobald es ihnen möglich ist, sollten sie auch so ausgezeichnete Werke wie MUSPRATTS Technische Chemie und ähnliche in den Kreis ihrer Lektüre ziehen, woran sich dann Zeitschriften- und Zeitungslektüre, wie z. B. die »Chemiker-Zeitung«, zu schließen hätten. Der Erfolg dieser Anordnung, deren Durchführung etwa mittels Anleitung durch einen Privatdozenten grade so wie die Laboratoriumsarbeit zu überwachen wäre, würde sich darin zeigen, daß nicht, wie das jetzt der Fall ist, gar so vielen Chemikern nach Abschluß ihres Hochschulstudiums jegliches Allgemeinwissen auf dem Gebiete ihrer Wissenschaft fehlt. Dieser Mangel erschwert vielen von ihnen sogar geradezu das Fortkommen im späteren Leben. Denn die praktisch erfahrenen Fabrikbesitzer erachten viele von ihnen, wegen ihres Mangels an allgemeiner Bildung auf dem Gebiete der Chemie, für weniger fähig, als sie es vielleicht in Wirklichkeit sind, weil diese jungen Leute der Praxis des chemischen Lebens gar so urteilslos gegenüber stehen.

[3]) Frankfurter Ztg. vom 6. Januar 1917.

Verfahren zur Haltbarmachung (Konservierung) von Butter für lange Zeit.

Von Geh. Regierungsrat Prof. Dr. **Theodor Paul**.

(Mitteilung aus dem Laboratorium für angewandte Chemie an der K. Universität München.)

1. Allgemeines über die Zusammensetzung der Butter und die Ursachen ihrer Zersetzlichkeit.[1]) Die Butter ist bei mittlerer Zimmertemperatur eine gleichmäßige, halbweiche, form- und streichbare, undurchsichtige Masse von einer, je nach Art des Futters wechselnden Farbe (nahezu weiß, gelblichweiß bis gelb) und eigenartigem Geruch und Geschmack. Die ungesalzene Butter hat im allgemeinen folgende Zusammensetzung:

Butterfett	Wasser	Casein	Milchzucker	Mineralstoffe
84,5 %	14 %	0,8 %	0,5 %	0,2 %

Die gesalzene Butter enthält meist bis zu 2 % Kochsalz, das gleichmäßig verteilt sein soll. Die Butter unterliegt bei längerem Aufbewahren einer allmählichen Veränderung (Ranzigwerden, Talgigwerden), die sich äußerlich durch Geruch und Geschmack kundgibt. Diese Veränderung beruht bekanntlich im wesentlichen auf der Lebenstätigkeit von Kleinlebewesen, für welche das in den Buttermilchresten enthaltene Wasser, Casein und der Milchzucker einen guten Nährboden bilden. Butter, die aus pasteurisiertem Rahm und möglichst reinlich hergestellt wird, die also keimarm ist, hält sich viel länger als gewöhnliche Butter. Immer aber begünstigt der Zutritt von Luft und Licht das Verderben der Butter. Durch Zusatz von größeren Mengen Kochsalz (3—5 %) wird die Haltbarkeit der Butter erhöht, was wahrscheinlich auf die erhebliche Steigerung des osmotischen Druckes der mit dem Butterfett auf das innigste gemischten wässrigen Lösung zurückzuführen ist. Allmählich passen sich aber die Kleinlebewesen auch diesem erhöhten osmotischen Druck an, und die Zersetzung der Butter beginnt. Ein sehr hoher Kochsalzgehalt (6—10 %) beeinträchtigt die Haltbarkeit. Auch ein Zusatz von Zucker eignet sich zur Haltbarmachung, wie schon seit dem 15. Jahrhundert bekannt ist.

Bereits vor längerer Zeit habe ich unter Berücksichtigung der in der Fachliteratur vorhandenen Angaben[2]) darauf hingewiesen, daß man die Butter für lange Zeit vor dem Verderben schützen kann, wenn das Butterfett von den Buttermilchresten getrennt in gut verschlossenen Gefäßen aufbewahrt und vor dem Gebrauch durch Behandlung mit etwas Milch wieder auf Butter verarbeitet wird. Auf Grund dieser Überlegung wurden dann unter meiner Leitung von Dr. A. KRAUS und Dr. MAX MÜLLER im Kaiserlichen Gesundheitsamt Versuche über die Haltbarkeit von Butterfett und die Wiederherstellung von Butter aus diesem Fett angestellt, die zu einem sehr günstigen Ergebnis geführt haben.[3]) Auf diese Weise konnten aus Butterfett, das in Weinflaschen verpackt, im Verlade- und Kühlraum des Dampfers »Prinz-Regent Luitpold« am 22. April 1903 von Bremerhaven nach Australien abgegangen und am 22. August 1903 wieder zurückgekehrt war, noch eine einwandfreie Tafelbutter hergestellt werden. Auch das im Verladeraum des Schiffes, in welchem während der Reise die Temperatur bis + 32° C. stieg, verfrachtete Butterfett, das nach der

[1]) Vergl. Entwürfe zu Festsetzungen über Lebensmittel, herausgegeben vom Kaiserlichen Gesundheitsamt, Heft 2: Speisefette und Speiseöle, Abschnitt Butter und Butterschmalz (Berlin, Verlag von Julius Springer, 1912).

[2]) Vergl. u. a.: Heinzerling, Die Konservierung der Nahrungs- und Genußmittel, Halle 1884. Julien, Verfahren zur Konservierung von Butter. Milch-Ztg. 1900, S. 184. R. Backhaus und Ph. Schach, Verfahren zur Konservierung von Butter. Milch-Ztg. 1895, S. 849; 1896, S. 717.

[3]) A. Kraus, Untersuchungen über den Einfluß der Herstellung, Verpackung und des Kochsalzgehaltes der Butter auf ihre Haltbarkeit mit besonderer Berücksichtigung des Versands in die Tropen. (Arbeiten a. d. Kais. Gesundheitsamt 1904, Bd. 22, S. 279. Diese wertvolle Abhandlung enthält auch eingehende Angaben über die in den Fachzeitschriften niedergelegten Erfahrungen mit der Konservierung und dem Versand von Dauerbutter sowie über die einschlägigen Patente. Am Schlusse befindet sich ein ausführliches Literaturverzeichnis über das Ranzigwerden und die Konservierung der Butter, die Herstellung von Butter, die Herstellung von Dauerbutter, das Auffrischen der Butter, sowie über die Bereitung von Butterschmalz.

Rückkehr von Australien außerdem noch bis Januar 1904 im Kaiserlichen Gesundheitsamt aufbewahrt worden war, ließ sich zu guter Streichbutter verarbeiten.

Im gegenwärtigen Kriege ist uns von unseren Feinden die Zufuhr von Fetten und Ölen sowie von Ölfrüchten größtenteils abgeschnitten. Was dies bedeutet, geht daraus hervor, daß Deutschland 1913 aus dem Auslande ungefähr 17 Mill. dz Ölfrüchte und 3,5 Mill. dz Fette und Pflanzenöle eingeführt hat. Hierzu kamen noch für Futterzwecke 8,25 Mill. dz Ölkuchen, die indirekt auch zur menschlichen Ernährung mit Fett dienen. Wir sind infolgedessen gezwungen, mit den uns zur Verfügung stehenden fett- und ölhaltigen Nahrungsmitteln außerordentlich sparsam umzugehen. Hierzu ist es vor allem erforderlich, daß leicht verderbliche Stoffe, wie die Butter, welche zu gewissen Zeiten des Jahres in größerer Menge vorhanden sind, zum Gebrauch in späteren Zeiten aufbewahrt werden. Leider macht man hierbei meist die Beobachtung, daß die Butter infolge unzweckmäßiger Konservierungsmethoden verdirbt oder doch an Genußwert erheblich einbüßt. Infolgedessen sah ich mich veranlaßt, ein allgemein und leicht ausführbares Verfahren auszuarbeiten, welches nicht nur die Haltbarmachung der Butter in großem Maßstabe ermöglicht, sondern vor allem auch dazu dienen kann, die kleinen und kleinsten Vorräte an Butter, die in vielen landwirtschaftlichen Betrieben und Haushaltungen besonders im Frühjahr und Sommer angesammelt werden, zur Verwendung in den kälteren Jahreszeiten nutzbar zu machen.

Der Weg hierzu war durch die vorerwähnten Versuche gewiesen. Da diese jedoch mit Butterfett angestellt wurden, das in einer großen, mit modernen Maschinen ausgestatteten Molkerei (C. BOLLE in Berlin) aus eigens zu diesem Zwecke bereiteten ungesalzenen Buttersorten hergestellt war, so mußten noch Versuche mit Butter ausgeführt werden, die ohne besondere Vorsichtsmaßregeln im kleinen Maßstabe bereitet wurde. Außerdem war die Herstellung des Butterfettes aus gesalzener Butter zu berücksichtigen. Seitens der Kgl. Amtshauptmannschaft Oschatz, Königreich Sachsen, wurden mir in entgegenkommender Weise die Bezugsscheine für die zu diesen Versuchen erforderliche Butter zur Verfügung gestellt, wofür ich dieser Behörde meinen ergebensten Dank ausspreche. Auf die Einzelheiten der Versuche soll nicht näher eingegangen werden, sondern nur deren Ergebnisse wie auch die in der oben erwähnten Abhandlung von A. KRAUS niedergelegten Erfahrungen in Form einer Vorschrift zur Haltbarmachung der Butter mitgeteilt werden.

2. Vorschrift zur Haltbarmachung (Konservierung) von Butter für lange Zeit. Das Verfahren gliedert sich in zwei Abschnitte: 1. Die Herstellung von wasserfreiem Butterfett; 2. Die Wiedergewinnung von Butter aus Butterfett. Es sei im voraus bemerkt, daß bei allen nachstehend beschriebenen Arbeiten nur vollkommen saubere und von fremden Gerüchen befreite Gefäße (im Haushalte am besten Glasgefäße, Glaskrüge oder Einmachebüchsen) und Geräte benutzt werden dürfen. Beim Schmelzen oder Erwärmen der Butter und des Butterfettes darf die Temperatur + 40° bis + 45° C. nicht übersteigen. Bei stärkerem Erwärmen entweichen die Aromastoffe der Butter, und sie erleidet auch sonstige Veränderungen, sodaß sie einen eigentümlichen, den Genußwert beeinträchtigenden Kochgeschmack annimmt.

1. *Die Herstellung von wasserfreiem Butterfett.* Die Butter wird in einem Wasserbade, d. h. in einem Behälter geschmolzen, der in einem mit warmem Wasser (+ 40° bis 45° C.) teilweise angefüllten Gefäße steht. Nach dem Absitzenlassen wird das klare Butterfett in ein anderes, vollkommen trockenes, angewärmtes Gefäß gegossen, wobei sorgfältig darauf zu achten ist, daß nichts von dem wasserhaltigen Bodensatz mit übergeht. (Dieser Bodensatz läßt sich in der Küche sehr gut beim Bereiten von Speisen verwenden). Nun erhitzt man Kochsalz in einer sauberen, flachen Pfanne stark über freiem Feuer, läßt abkühlen und rührt es noch lauwarm unter das Butterfett; auf das aus 1 Pfd. Butter gewonnene Butterfett kommen etwa 30 g Kochsalz. Dann läßt man unter öfterem Umrühren an einem warmen Orte (angewärmte Ofenröhre) 2—3 Std. lang stehen, wobei das Butterfett immer flüssig bleiben muß. Der Zusatz des erhitzten Kochsalzes ist sehr wesentlich; er bezweckt die möglichste Entwässerung des Butterfettes, wodurch es bedeutend haltbarer wird. Nun wird das Butterfett durch einen erwärmten Trichter gegossen, in dessen Rohr sich ein lockerer Bausch reiner weißer Watte befindet. Damit das Fett während des Filtrierens nicht erstarrt, wird hierzu ein sogenannter Heißwassertrichter benutzt; im Haushalte genügt das Einstellen in die angewärmte Ofenröhre. Aus dem im Trichter zurückbleibenden sehr kochsalzreichen Rückstand können die Fettreste durch Auslaugen mit warmem Wasser vom Kochsalz befreit werden, sodaß jeder Verlust von Butterfett vermieden wird. Das filtrierte Butterfett, welches vollkommen klar sein muß, wird in angewärmte, saubere und vollkommen trockene Glasflaschen (am besten dunkelgefärbte Wein- oder Mineralwasserflaschen, in kleinem Maßstabe auch Arzneiflaschen) gefüllt und sorgfältig verkorkt. Die Flaschen sollen bis etwa 1—2 cm unterhalb des Korkes angefüllt sein. Das Überziehen des Korkes mit Flaschenlack ist nicht unbedingt erforderlich, jedoch muß der Stopfen sehr gut schließen. Die Flaschen werden an einem kühlen und trockenen Ort im Dunkeln aufbewahrt. Gegen das Licht ist Butterfett sehr empfindlich; schon eine kurze Belichtung mit direktem Sonnenlicht genügt, um eine einige mm dicke Schicht Butterfett in einen talgartigen Zustand zu versetzen. Bei den von mir angestellten Versuchen wurden aus 1 Pfd. gesalzener Butter durchschnittlich 380 g filtriertes Butterfett gewonnen. Das so hergestellte wasserfreie Butterfett ist verschieden von dem sogen. Butterschmalz (Schmelzbutter oder Schmalzbutter, in Süddeutschland auch Rindsschmalz oder einfach Schmalz genannt). Dieses wird durch starkes Erhitzen der Butter über freiem Feuer gewonnen, sodaß das Wasser wegkocht und die Eiweißstoffe sich bräunen. Hierbei gehen die leicht flüchtigen Aromastoffe verloren, und es treten auch sonstige Veränderungen ein, die eine Wertverminderung des Butterfettes bedeuten. Ein so behandeltes Fett eignet sich infolgedessen auch nicht mehr zur Wiedergewinnung von Butter. Dagegen stellt das nach obigem Verfahren gewonnene Butterfett, das sich durch besonders große Haltbarkeit und Güte auszeichnet, eine Form der Aufbewahrung dar, die auch dann zu empfehlen ist, wenn das Fett nicht wieder zu Butter verarbeitet werden soll.

2. *Wiedergewinnung von Butter aus Butterfett.*[4]) Die Flasche mit dem Butterfett wird in warmes Wasser von ungefähr 40° C. gestellt, bis das Fett geschmolzen ist. Dann erwärmt man in einer etwa doppelt so großen Flasche 15 Gewichtsteile frischer ungekochter Milch durch Einstellen in warmes Wasser auf etwa +40° C., wiegt 85 Teile des flüssigen Butterfettes dazu und mischt kräftig durch 2—3 Minuten anhaltendes Schütteln. Nun wird die emulsionsartige Mischung in dünnem Strahle unter zeitweisem Durchschütteln in eine große Schüssel mit recht kaltem Wasser, am besten Wasser, in welchem sich Eisstücke befinden, gegossen, wobei das Wasser durch Rühren in Bewegung gehalten wird. Die Emulsion muß beim Einfließen sofort erstarren. Die feste Masse wird nach einiger Zeit mit einem Sieblöffel abgeschöpft und zusammengeknetet. Die Butter ist alsdann sofort gebrauchsfertig, jedoch wird ihre Güte durch 12—24 stündiges Liegen im Eisschrank oder im Keller und nochmaliges Kneten bedeutend verbessert. Soll gesalzene Butter bereitet werden, so mischt man auf 100 g Butter bis zu 2 g Kochsalz hinzu. Das auf diese Weise hergestellte Erzeugnis besitzt Konsistenz, Aussehen und Geschmack der Butter. Wesentlich ist, daß das Gemisch von Butterfett und Milch in ganz dünnem Strahl und unter fortwährendem Umrühren in das Eiswasser gegossen wird, da sonst Knötchen oder Klümpchenbildung eintritt. Bei mehrmaliger Anwendung des Verfahrens eignet man sich leicht eine gewisse Handfertigkeit an, so daß stets eine tadellose Butter erzielt wird. Steht frische Milch nicht zur Verfügung, so kann zur Herstellung der Butter auch sterilisierte oder aus pulverförmiger Trockenmilch bereitete Milch verwendet werden. Allerdings ist der Geschmack der so hergestellten Butter weniger gut. Kondensierte Milch kann wegen ihres hohen Gehaltes an Milchzucker und unter Umständen auch Rübenzucker nicht dazu benutzt werden.

3. Zusammenfassung. Das beschriebene Verfahren bietet besonders im Hinblick auf die während des Krieges auftretenden Schwierigkeiten bei der gleichmäßigen Verteilung der Butter folgende Vorteile: 1. Dieses Verfahren ermöglicht die Haltbarmachung der Butter nicht nur für mehrere Monate, sondern bis zur Dauer eines Jahres und wahrscheinlich noch darüber hinaus. — 2. Mit dem Verfahren sind keinerlei Verluste an Butterbestandteilen verbunden. — 3. Das nach obigem Verfahren gewonnene Butterfett, das sich durch besonders große Haltbarkeit und Güte auszeichnet, stellt eine Form der Aufbewahrung dar, die auch dann zu empfehlen ist, wenn das Fett nicht wieder zu Butter verarbeitet werden soll. — 4. Das Verfahren läßt sich nicht nur im großen Maßstabe anwenden, sondern es kann vor allem auch dazu dienen, die kleinen und kleinsten Vorräte an Butter, die in vielen landwirtschaftlichen Betrieben und Haushaltungen besonders im Frühjahr und Sommer angesammelt werden, zur Verwendung während der kälteren Jahreszeiten nutzbar zu machen. — 5. Die Gemeinden und Kommunalverbände werden dadurch in den Stand gesetzt, große Vorräte von Butter (Butterfett) anzusammeln und in handlicher Form und in kleinen Mengen an die Verbraucher abzugeben. — 6. Die Aufbewahrung und Abgabe in Flaschen (z. B. sogen. halbe oder ganze Weinflaschen oder Mineralwasserflaschen, die immer wieder von neuem verwendet werden können), verhindern jede Verunreinigung und das Verderben dieses gegen äußere Einflüsse sehr empfindlichen Nahrungsmittels. — 7. Da das durch ein besonderes Verfahren entwässerte Butterfett auf weite Strecken transportiert, lange Zeit aufbewahrt und im Haushalt leicht wieder zu Butter verarbeitet werden kann, wird die Bewirtschaftung dieses dem Verderben so leicht ausgesetzten Volksnahrungsmittels während des Krieges sehr erleichtert.

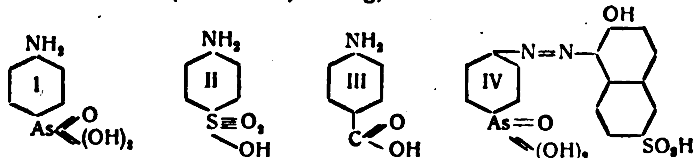
[4]) F. v. Soxhlet, Über Margarine. München, Verlag v. J. F. Lehmann, 1895, S. 65.

Sitzungsberichte.

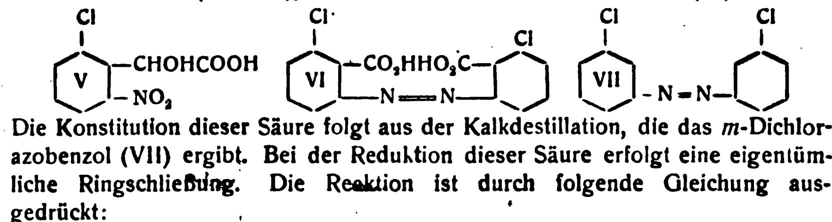
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. Juni 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

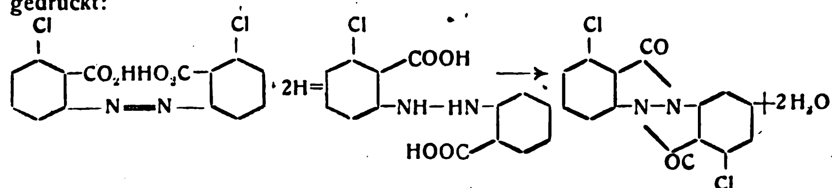
E. Noelting: *Über die beizenziehenden Eigenschaften der Farbstoffe aus p-Aminophenylarsinsäure.* Die Farbstoffe aus *p*-Aminophenylarsinsäure (Formel I) sind in ihrer Nuance denjenigen aus Sulfanilsäure (Formel II) und *p*-Aminobenzoesäure (Formel III) analog, zeichnen sich aber durch sehr aus-



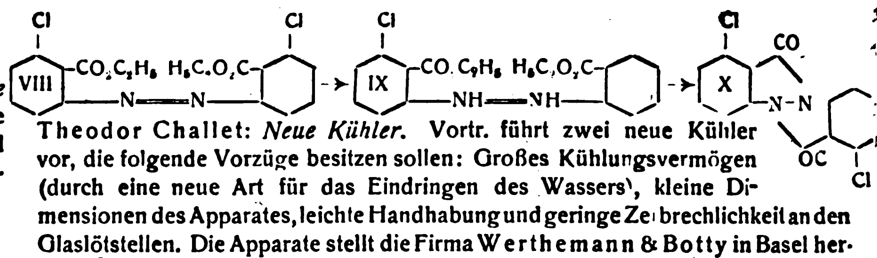
gesprochene beizenziehende Eigenschaften aus, während die *p*-Aminobenzoesäurederivate weniger gut, die Sulfanilsäurederivate garnicht auf Beizen ziehen. Am besten ausgesprochen sind die beizenziehenden Eigenschaften bei der Verbindung mit Schaeffer-Säure (Naphtholsulfosäure-2,6) (IV). Das β-Naphtholderivat ist zu schwer, das *R*-Säure-(Naphtholdisulfosäure-2,3 6)-derivat zu leicht löslich. Nicht nur auf den gebräuchlichen Beizen Al, Cr, Fe, sondern auch auf vielen Metallen der Scheurer-Streifen fixieren sich die besagten Farbstoffe mit orangenen Tönen; so auf Ti, Zr, Th, Y, Be, Sn und Bi. La wird weniger angefärbt; Co, Ni, Cu, Zn, Cd, Mn, Pb und Sb ziehen wenig oder garnicht. Da kein Mangel an orangenen Beizfarbstoffen ist, dürften die Farbstoffe aus *p*-Aminophenylarsinsäure zur technischen Anwendung nicht berufen sein, da sie jedenfalls nicht sehr billig sind und möglicherweise auch giftig sein könnten. Die Aminophenylphosphinsäure $(NH_2) C_6H_4P (:O) (OH)_2$, die von Michaelis aus Phenylphosphinsäure durch Nitration und Reduktion dargestellt worden ist, dürfte sich der Arsensäure jedenfalls analog verhalten, jedoch hat Vortr. noch nicht Gelegenheit gehabt, sie zu untersuchen. — Dr. S. Posternak: *Neue Isomere der Stearolsäure.* Von den 16 theoretisch möglichen Säuren der Formel $C_{18}H_{32}O_2$ mit normaler Kette und dreifacher Bindung waren nur vier bekannt: $T_{9,10}$ (Overbeck, 1866), $T_{6,7}$ (Taririnsäure, Arnaud, 1900), $T_{10,11}$ und $T_{8,9}$ (Arnaud und Posternak, 1910). Durch Anlagerung von 2 Mol. HJ an die Taririnsäure und Behandlung der auf diese Weise entstandenen Dijodstearinsäuren mit alkoholischem Kali wurde eine Mischung der Isomeren $T_{7,8}$, $T_{6,7}$ und $T_{5,6}$ erhalten, welche in ihre Komponenten zerlegt werden konnte. Die Säure $T_{7,8}$ wird durch Krystallisation der Dijodderivate aus Sprit und durch Entjoden der bei 67—68° schmelzenden Fraktion in absolut alkoholischer Lösung mit Hilfe von metallischem Natrium isoliert. Die Säure $T_{5,6}$ wurde durch sehr eingehende fraktionierte Krystallisation der sauren Natriumsalze der gemischten Säuren rein erhalten. Stearolsäure $T_{7,8}$ bildete lange durchsichtige Prismen aus Alkohol, ähnlich der Stearolsäure Overbecks, Schmp. 49,25°. Ihr Dijodderivat ist Dijod-7,8-elaïdinsäure, Blättchen aus Alkohol, Schmp. 68,25°. Die entsprechende Elaïdinsäure $\Delta_{7,8}$ bildet flache lange Täfelchen vom Schmp. 45,5°. Dioxy-7,8-stearinsäure gibt Nadeln aus Äther vom Schmp. 96,5°, Stearoxylsäure-7,8 gelbliche Blättchen vom Schmp. 86,5°. Aus den Oxydationsprodukten mit rauchender Salpetersäure wurde Pimelinsäure leicht dargestellt. Stearolsäure $T_{5,6}$ bildet perlmutterglänzende Blättchen vom Schmp. 52,5°, Dijod-5,6-elaïdinsäure feine lange Nadeln aus Alkohol vom Schmp. 52°, Elaïdinsäure $\Delta_{5,6}$ Blättchen vom Schmp. 47,5°, Dioxy-5,6-stearinsäure Nadeln aus Äther vom Schmp. 94°, Stearoxylsäure-5,6 gelbliche Blättchen vom Schmp. 94°. Aus den Oxydationsprodukten mit rauchender Salpetersäure konnte Tridecylcarbonsäure isoliert werden. — Siegmund Reich und Werner Merki: *Über eine Bildung der Dichlorazobenzoesäure.* In der Absicht, die 2-Chlor-6-nitromandelsäure darzustellen, ließen Vortr. Blausäure auf den 2-Chlor-6-nitrobenzaldehyd einwirken und verseiften das Reaktionsprodukt mit konz. Salzsäure. Überraschenderweise wurde nicht die 2-Chlor-6-nitromandelsäure (Form. V), sondern eine Dichlorazobenzoesäure (VI) erhalten.



Die Konstitution dieser Säure folgt aus der Kalkdestillation, die das *m*-Dichlorazobenzol (VII) ergibt. Bei der Reduktion dieser Säure erfolgt eine eigentümliche Ringschließung. Die Reaktion ist durch folgende Gleichung ausgedrückt:



Dieses neue heterocyclische Gebilde ist ein in Säuren und Alkalien unlöslicher, in schönen gelblichen Blättchen sublimierender Körper. Unterwirft man den Ester der Dichlorazobenzoesäure (VIII) der Reduktion mit Palladium und Wasserstoff, so erhält man das entsprechende Hydrazoderivat (IX). Auch dieses verwandelt sich unter dem Einfluß von Salzsäure in das vorhin erwähnte heterocyclische Derivat (X).



Theodor Challet: *Neue Kühler.* Vortr. führt zwei neue Kühler vor, die folgende Vorzüge besitzen sollen: Großes Kühlungsvermögen (durch eine neue Art für das Eindringen des Wassers), kleine Dimensionen des Apparates, leichte Handhabung und geringe Zerbrechlichkeit an den Glaslötstellen. Die Apparate stellt die Firma Werthemann & Botty in Basel her.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

Sitzung der naturw.-math. Klasse am 1. Juli 1916. — Vors.: Bütschli.

Th. Curtius und H. Franzen: *Über einige nichtflüchtige, in Wasser lösliche Bestandteile der Edelkastanienblätter.* In früheren Mitteilungen ist über die flüchtigen Bestandteile grüner Pflanzen (Aldehyde, Alkohole, Säuren) berichtet worden. Die Aufarbeitung der wässerigen Rückstände, ein Gemisch zahlreicher stickstoffreier und stickstoffhaltiger Körper, bietet beträchtliche Schwierigkeiten. Aus den Blättern der Edelkastanie wurden an nicht flüchtigen, wasserlöslichen Substanzen isoliert: eine Kohlehydratsäure (0,25 % der frischen Blattsubstanz), inaktiver Inosit (0,043 % der frischen Blättersubstanz) (Hexahydrohexaoxybenzol), eine schön krystallisierende (phosphorfreie) Calcium-Magnesiumverbindung des Inosits, und der besondere Gerbstoff der Edelkastanie (0,34 % der frischen Blättersubstanz). Derselbe zerfällt bei der Hydrolyse in Glucose und Ellagsäure (Dilacton der Hexaoxydiphenylcarbonsäure), während Tannin neben Glucose bekanntlich Gallussäure (Trioxybenzoesäure) liefert. Derselbe Gerbstoff wurde in der Rinde der Edelkastanie, 1,25 %, beobachtet. Die Kohlehydratsäure fand sich nur in den Blättern.

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung vom 2. Dezember 1916. — Vors.: R. Wegscheider.

Leopold Radlberger: *Bildung und Schicksal von Kohlenhydraten im Organismus.* Nach einer eingehenden Besprechung von Konfiguration und Reaktionen der in Betracht kommenden Pentosen und Hexosen, der l-Xylose, l-Arabinose, d-Ribose, der l-Rhamnose, d-Glucose, d-Fructose, d-Galactose und d-Mannose werden von Disacchariden die Saccharose, die Maltose und der Milchzucker betrachtet. Von Trisacchariden wird die Raffinose gestreift, während von Polysacchariden die Stärke, das Glykogen, die Pektinstoffe, das Inulin, Lichenin, Lignin und der Pflanzenschleim näher besprochen werden. Ausgehend von der Bildungsweise der Akrose nach Emil Fischer wird die Bildung von Zuckerarten über den Formaldehyd aus Kohlensäure und Wasser durch das Blattgrün im Lichte erläutert und auch die Möglichkeit einer ähnlichen Entstehung im tierischen Organismus vorgesehen. Die Bildung von kohlenstoffärmeren Zuckerarten aus kohlenstoffreicheren und umgekehrt wird an Hand der Arbeiten von E. Fischer, Salkowski, Neuberg, Kiliani und Ruff gezeigt und darauf hingewiesen, daß nicht nur der pflanzliche Organismus, sondern auch der tierische, welch letzterer spalten, oxydieren und reduzieren kann, diesen Weg gehen könne. Für den normalen Kohlenhydratstoffwechsel im tierischen Organismus wurde die Unzulänglichkeit einer Annahme von Alkoholgärung, Milchsäuregärung und Buttersäuregärung nach dem bisherigen Stande der Arbeiten der Physiologen erwiesen und das Schema des Abbaues Stärke-Dextrin-Maltose-Dextrose auf Grund der Erkenntnisse von Jolles als die einfachste und wahrscheinlichste Möglichkeit bezeichnet. Die von ihm ermittelte Tatsache, daß eine Dextroselösung in $n/_{100}$-Alkali ihre Drehung bis auf Null reduziere, und daß Oxydantien, z. B. Wasserstoffsuperoxyd, zur Ameisensäure führen, hat ihn ein Analogon im tierischen Organismus vermuten lassen, welches um so gerechtfertigter erschien, als weitere Bemühungen desselben Forschers zur Bildung einer Zwischenstufe dieses Abbaues der d-Glucuronsäure führten, die aus neutraler Dextroselösung unter Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd erhalten wurde. Vortr. zeigte, wie die Wirkung dieses Agens im tierischen Organismus durch die glykolytischen Fermente des Blutes unschwer zu erreichen ist, und charakterisiert die spezielle Bestimmung der vorerwähnten d-Gluconsäure als »Entgifter« des Organismus, indem sie mit den verschiedensten Verbindungen sogen. »Paarlinge« bilden, die dieserart Stoffwechselgifte und Medikamente aus dem Körper entfernen. Nun werden die anormalen Fälle des Kohlenhydratstoffwechsels, die Pentosurie, die transitorische oder alimentäre Glucosurie, die Galactosurie und der Diabetes mellitus beleuchtet. Gerade bei der echten Zuckerharnruhr ist es unabweislich nötig, daß der Chemiker an der Seite des Arztes die Mitführung der Behandlung übernehmen müsse, da erst seine Stoffwechselproduktanalysen die individuelle Ernährung des Kranken ermöglichen. Den Schluß der Ausführungen bildete eine Übersicht der für den Organismus wichtigen stickstoffhaltigen Kohlenhydrate, des Glucosamins und seiner Polymeren, z. B. des Chitins im Hummerpanzer, wo die Kohlenhydrate im Tierreich am Gerüstbau beteiligt sind, ähnlich wie in der Cellulose der Pflanzen. Weiter wurde noch der cyklischen Kohlenwasserstoffe gedacht, so des Inosits, der sich bei reichlichen Wassergenuß im Harn, als Mono- bezw. Dimethylester in den verschiedenen Kautschukarten und als Phosphorsäureester in Brassica nigra findet.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fand den Heldentod:

Dr. Bernhard Albert Göddertz, Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIED. BAYER & CO., Unteroffizier, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 25. Dezember 1916.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhielt: Dr.-Ing. Mühlmeister, Leutnant d. R. — Ehrhard Baumann, Emaillierwerkbesitzer in Amberg, Dr. Robert Pabst, Mosaikplattenfabrikant in Homburg, Pfalz, Wilh. August Schmidt aus Aschaffenburg, Direktor der Buntpapierfabrik A.-G, Hans Schultheiß, Ziegeleibesitzer in Spardorf bei Erlangen, Karl Schumann, Porzellanfabrikant in Arzberg, Johann Seltmann in Waldau bei Vohenstrauß, Fabrikbesitzer Wilhelm Simon, Vorstand der Vereinigten Farbenwerke A.-G. in Wunsiedel, Glasfabrikant Gustav Wöhrnitz in Lohr a. M. der Titel Kommerzienrat. — Dr. Hans Vogel, Direktor der Kgl. bayer. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, der Titel und Rang eines Geh. Hofrates. — Dr. Kaspar Killer, Lehrer für Chemie an der k. k. Fachschule in Haida und Leiter der Schulglashütte, der Titel eines Professors.

Fabrikdirektor Max Arndt aus Bernburg a. S., Vorstand der Bernburger Portland Zementfabrik A.-G., Bernburg a. S., ist vor kurzem gestorben.

Alfred Cotton Bedford, Vizepräsident und Schatzmeister der Standard Oil Company, wurde anstelle des verstorbenen John D. Archbold) zum Präsidenten ernannt.

Ingenieur Breul, früherer Direktor der Hannoverschen Gummiwerke »Exelsior«, ist im Alter von 79 Jahren Ende v. J. in Hannover gestorben.

E. A. Burgwedel aus Hof Malchow, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Lübz, starb am 6. Januar.

Robert Glegg, Assistent bei Prof. Hendrick an der Abteilung für Agrikulturchemie des College of Agriculture in Aberdeen, ist Ende Dezember v. J. gestorben.

Magister Leon Ekstrand, Direktor der Raffinerie Kotka, ist zum Leiter der Zuckerraffinerie Aura in Abo, Finnland, ernannt worden.

Dr. Paul Hirsch aus Wiesbaden, Assistent am pharmakologischen Institut der Universität Jena, habilitierte sich daselbst für Chemie mit einer Antrittsvorlesung: »Die Einwirkung von Mikroorganismen auf die Eiweißkörper.«

Oberbergrat Raudenbach, Direktor des Blaufarbenwerkes Niederpfannenstiel, wurde zum Generaldirektor der Schindlerschen Blaufarbenwerkes bei Mockau ernannt.

Arthur Wussing, Vorsitzender der Zentralstelle der Hopfenbau-Vereinigung in Neusattl, verschied am 7. Januar im Alter von 60 Jahren.

Kommerzienrat Josef Zirnbauer, Mitbesitzer der Fa. Jos. Zirnbauer, Lederfabrik, Obernzell a. D. (Inh. Franz und Alois Zirnbauer), ist am 1. Januar im Alter von 82 J. gestorben.

Die Universität Petersburg beging am 5. Januar ihr 100-jähriges Bestehen.

Finska Kemistsamfundet in Helsingfors, die finnische Chemikergesellschaft, feierte am 17. Dezember ihr 25-jähriges Bestehen. Prof. O. Aschan wurde zum Ehrenmitgliede ernannt und eine Festschrift herausgegeben. Für 1917 wurden gewählt: zum Vorsitzenden Prof. A. Rindell, zum 2. Vorsitzenden Dr. phil. J. Palmén, zum Schriftführer Ing. W. Qvist.

Der mitteleuropäische Verband akademischer Ingenieurvereine, der 48 Vereine und 30000 Mitglieder umfaßt, hat folgende Ausschüsse gebildet: den Zivilingenieur-Ausschuß für die Regelung der Stellung des freien Berufsstandes und des Titels »Ingenieur« und »Architekt«; den Kommunal-Ausschuß zur Hebung des Einflusses der akademisch gebildeten Techniker in den Gemeindeverwaltungen; den Konsulats-Ausschuß zur Schaffung von Industrie-Konsulaten neben den allgemeinen Konsulaten; den Gerichts-Ausschuß zur Bildung einer besonderen Gerichtsorganisation für technische Streitsachen.

Nebenbeschäftigung ist Beamten in Sachsen durch eine Verordnung der Regierung verboten worden mit Rücksicht auf die »wirtschaftlichen Schädigungen, die der Krieg für zahlreiche Kreise der erwerbstätigen Bevölkerung im Gefolge hat.«

„Velidro", Verband der Lieferanten im Drogenfach, Sitz in Leipzig, bezweckt nach den neuen, in der ersten ordentlichen Hauptversammlung[2]) angenommenen Satzungen die »Vertretung der Interessen der Lieferantenfirmen im Drogenfach gegenüber den Reichs-, Staats-, Provinzial- und Gemeindebehörden, den gesetzgebenden Körperschaften und der Offentlichkeit, insbesondere hinsichtlich der wirtschaftlichen, sozialen und gewerblichen Aufgaben; Förderung, Unterstützung oder Veranstaltung von Fachausstellungen; Wahrnehmung der Interessen der Mitglieder gegenüber ihren Abnehmern a) durch Auskunftserteilung über die Kreditverhältnisse der letzteren, b) durch außergerichtliche und, sofern die Mitglieder es verlangen, durch gerichtliche Beitreibung von Forderungen, c) durch Führung und Bekanntgabe einer Liste derjenigen Schuldner, die im gerichtlichen oder außergerichtlichen Verfahren den Mitgliedern gegenüber nicht zur Erfüllung ihrer Verpflichtungen zu veranlassen waren.« — Mitglied kann jede Person oder Firma werden, welche in Geschäftsverbindung mit Apothekern und Drogenhändlern steht. Der Mitgliedsbeitrag beträgt 25 M das Jahr. In den Vorstand wurden gewählt Ferd. Becker, in Firma Carl F. W. Becker in Dresden, als Vorsitzender; A. Schläger, in Firma Laboratorium Helois G. m. b. H. in Hannover, als stellvertretender Vorsitzender; A. Bauer, in Firma Adolf Bauer in Dresden, als Schatzmeister; S. Isemhagen, in Firma Dr. Schweitzer & Co. G. m. b. H. in Berlin, als Schriftführer; Adolf Frabe, Prokurist der Firma Unger & Hoffmann A.-G. in Dresden, Willy Hamann, in Firma Chem. Fabrik Weha G. m. b. H. in Berlin-Friedenau, als Beisitzer.

Ein Fachausschuß des Deutschen Rohproduktenhandels ist in Berlin auf Grund einer Anregung des Hansa-Bundes gegründet worden. Er umfaßt folgende Organisationen: Verband der Altpapier-Sortieranstalten und Großhandlungen Deutschlands E. V., Verband der Wollumpen-Großhändler, Verband für Ein- und Ausfuhr von Lumpen E. V., Rohproduktenhandelsgesellschaft, Verein der Rohproduktenhändler Nord-West-Deutschlands, Verein der Rohproduktenhändler Deutschlands E. V., Verein der Putzlappenhersteller, Verein der Alteisenhändler. Erster Vorsitzender ist Max Obersitzko i. Fa. Leopold Obersitzko, Berlin, Geschäftsführer Dr. Alfred Apfel, Berlin.

Die Gliederung des Waffen- und Munitions-Beschaffungsamtes (Telegramm-Adresse: Wumba) ist folgende: Stab (W. St., Telegrammadresse Wumba), Zentralabteilung (W. Z., Zetwumba), Inspektion der technischen Institute der Infanterie (W. J., Iwumba), Inspektion der technischen Institute der Artillerie (W. A., Awumba), Artilleriedepot-Inspektion (W. D., Dewumba), Pionierdepot-Inspektion (W. Pi., Piwumba), Traindepot-Inspektion (W. T., Tewumba), Verwaltungs-Inspektion (W. V., Vauwumba), Chefingenieur mit Stab (W. R., Erwumba). Die Geschäftszimmer befinden sich in Berlin W. 15, Kurfürstendamm 193/194 (Telephon im Fernverkehr Amt Steinplatz Nr. 12981—12990, im Stadtverkehr Nr. 6940—6949, 13105—13109, 13112—13123, 13130—13133, 13138—13139), nur von W. Pi. Abt. II und W. T. bis auf weiteres in Berlin W. 50, Regensburger Straße 26/27 (Telephon Amt Uhland Nr. 6080—6084)

Ein Kriegsamt ist in Bayern[1]) als Abteilung des Kriegsministeriums eingerichtet worden. Kriegsamtstellen bestehen bei den drei stellvertretenden Generalkommandos: 1. München, Hirtenstr. 9, 2. Würzburg, Ludwigstr. 25 und Nürnberg, Ludwigstr. 36. — Im Königreich *Sachsen* vermittelt sämtliche Anordnungen des Kriegsamtes das Kgl. Sächsische Kriegsministerium (Waffen- und Industrie-Abteilung, Dresden-N. 6, Große Meißner-Str. 2); ihm unterstehen Kriegsamtsstellen in Dresden-N., Königsbrücker-Str. 15, und in Leipzig, Döllnitzer-Str. 3. Von Privaten ausgehenden Anträge, Angebote usw. sind nur an die Kriegsamtstelle des betr. Korpsbezirks zu richten. — In *Württemberg* werden die Kriegsamtangelegenheiten beim Kriegsministerium, Abteilung für Waffen, Feldgerät und Kriegsamtangelegenheiten, Stuttgart, Olgastraße 13, bearbeitet.

Die Firma C. J. Bauer, chemisch-technische Fabrik in Radebeul, die seit Oktober 1905 im Besitz von Alfred Demmrich, in Firma Alfred Demmrich, ist, konnte vor kurzem auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken.

Eine Geheimrat-Adolf-Frank-Stiftung für die Arbeiter der Charlottenburger Gaswerke im Betrage von 10000 M haben die Erben Franks der Stadt Charlottenburg überwiesen.

Das Jahrbuch 1917 der ständigen Ausstellungskommission für die deutsche Industrie bringt eine Abhandlung über das Ausstellungsunwesen, ferner wiederum ein Verzeichnis der abgehaltenen, aufgegebenen und neuerdings geplanten in- und ausländischen Ausstellungen.

Die Chemische Fabrik Th. Goldschmidt Akt.-Ges. hat einen »Theodor Goldschmidt-Kriegs-Gedächtnisverein« mit bereits 250000 M Beiträgen gegründet, der vornehmlich die Hinterbliebenen der im Kriege gefallenen Werksangehörigen unterstützen und kriegsbeschädigten Werksangehörigen behilflich sein will.

Zur Ermöglichung des Hochschulbesuchs Minderbemittelter in den Kreisen Dortmund und Hörde stiftete Generaldirektor Beukenberg[2]) 80000 M.

Der Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen überwies die aus den Firmen Aktiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Kalle & Co., Akt.-Ges., bestehende Interessengemeinschaft der deutschen Teerfarbenindustrie 4 Mill. M.

Ein Ausschuß der polnischen Kriegsindustrie ist geschaffen, mit dem der Verband der Gesellschaft der Industriellen im Königreich Polen in Verbindung steht.

Der Verein Svenska Medicinalväxtföreningen in Schweden hat 1915 1300 kg getrocknete Heidelbeeren erzeugt; in seiner Trockenanlage in Värnamo trocknete er 1914 80000 kg Wacholderbeeren, verkaufte die ganze Menge nach Deutschland und kaufte dafür Opium aus Konstantinopel für Schweden ein. 1915 verkaufte er für 5000 Kr. Mutterkorn nach Japan. In Gripsholm macht er Anbauversuche mit Süßholzwurzel.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1063. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 35.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 45. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1063.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Roth, Prof. Dr. W. A. Physikalisch-chemische Übungen. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 72 Abbildungen im Text. 8^0, 247 Seiten. Preis 8,50 M. Verlag von Leopold Voss. Leipzig. 1916.

Das vorliegende Buch steht seinem Umfange nach in der Mitte zwischen den kurzen Anleitungen für ein physikalisch-chemisches Praktikum und den ausführlichen Handbüchern der physikalisch-chemischen Laboratoriumstechnik. Das hat den großen Vorteil, daß der Student das Buch im Praktikum benutzen und im Anschluß daran seine Kenntnisse ergänzen und vertiefen kann; freilich wird der durch den größeren Umfang bedingte höhere Preis des Buches seiner Verbreitung wieder etwas hinderlich sein. Zuerst werden einige allgemeine Angaben gemacht über Rechnen, Mittelnehmen, Interpolieren, Genauigkeit, Wägung, Thermometer und Barometer usw. Dann folgen die Abschnitte: Dichtebestimmung, Molekulargewichtsbestimmung, Thermochemie, Bestimmung optischer Konstanten, Chemische Statik und Kinetik, Grundlagen der Elektrochemie, Elektrisches Leitvermögen, Messung von Potentialdifferenzen, Elektrostatik (wobei einige einfache Aufgaben aus der Radioaktivität), physikalisch-chemische Tabellen. Die Benutzung wird durch ein Sachregister erleichtert. Daß das dargebotene Material in jeder Weise korrekt und instruktiv dargestellt ist, braucht nicht besonders hervorgehoben zu werden, dafür bürgen der Name und die Lehrtätigkeit des Verfassers von vornherein. Wie Verf. im Vorwort ausführt, hat er, um den Umfang des Buches nicht zu sehr zu vermehren, die Metallographie, Kolloidchemie, Photochemie, Spektral- und Elektroanalyse sowie die präparative Elektrochemie fortgelassen. Darüber wird man nun verschiedener Meinung sein, ob es nicht besser gewesen wäre, wenigstens einige dieser Kapitel mitzubehandeln. Zum mindesten die Kolloid- und Photochemie gehören so vollständig zum Lehrgebäude der physikalischen Chemie, daß ich ihr Fehlen bedaure; besonders die Kolloidchemie hat in den physikalisch-chemischen Übungen bisher kaum eine Rolle gespielt, so daß es wichtig wäre, auch dieses Gebiet dem Praktikumsgange systematisch einzugliedern. — Das Buch ist Lehrern und Studenten aufs wärmste zu empfehlen.

W. Herz.

Meyer, Prof. Dr. Hans. Analyse und Konstitutionsermittlung organischer Verbindungen. 3. Auflage. 1056 Seiten. Lex.-8⁰. 42 M. 1916. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Mitten in den Stürmen des Weltkriegs ist eine nach Inhalt, wie Ausstattung und Druck gleich ausgezeichnete Neuauflage des bereits allgemein geschätzten umfangreichen Handbuchs erschienen — ein erfreulicher Beweis für den ungehinderten Wissenschaftsbetrieb bei den Mittelmächten. Gemäß dem umgekehrten Boyle-Mariotteschen Gesetz: je kleiner der Druck, um so kleiner das Volumen — ist es dem Verlag durch Anwendung gedrängteren Satzes und größeren Satzspiegels gelungen, das Werk trotz Vermehrung des Inhalts um reichlich ein Viertel, nur um etwa 50 Seiten gegenüber der vor 8 Jahren erschienenen zweiten Auflage, anschwellen zu lassen. Die frühere bewährte Anordnung des Stoffs ist im wesentlichen unverändert geblieben. Von neuem Stoff haben hauptsächlich Pregls mikrochemische Analysenmethoden, denen in den organischen Laboratorien wohl ohne Frage die Zukunft gehört, eingehende Berücksichtigung gefunden; die Darstellung ist so gewählt, daß man danach praktisch arbeiten kann. Einen besonderen Vorzug des Werks dürfte die reichhaltige Auswahl zuverlässiger Literaturhinweise bedeuten. Es ist jedoch selbstverständlich, daß bei einem so gewaltigen und vielgestaltigen Stoffgebiet, wie es das vorliegende Buch umfaßt, nicht überall auf erschöpfende Vollständigkeit in den Angaben auch nur der wichtigeren Literaturstellen zu rechnen ist, namentlich im ersten Kapitel, das sich mehr allgemein mit der chemischen Laboratoriumstechnik (Extraktions-, Sublimations-, Destillationsmethoden usw.) befaßt. Auf diesem, dem eigentlichen Thema ferner liegenden Gebiet kann man eine ins einzelne gehende Behandlung des in der Literatur weit zerstreuten Stoffs füglich auch nicht erwarten. Im analytischen Teil des Buchs könnte vielleicht unter den Verfahren zur Bestimmung des Schwefels in organischen Substanzen die von Eschka, Brunck-Holliger, Langbein speziell für die Kohlenanalyse ausgearbeiteten Verfahren und die von Hempel-Graefe, Marcusson-Doescher, Gasparini für die Ölanalyse angegebenen Methoden in einer späteren Auflage kurze Berücksichtigung finden. Erwünscht wäre ferner vielen Fachgenossen auch wohl sicherlich die Einschaltung eines Kapitels über den qualitativen Nachweis und die quantitative Bestimmung einer Auswahl wichtiger organischer Verbindungen, z. B. Nachweis und Bestimmung von Methylalkohol in Aethylalkohol, von Aceton in organischen Lösungsmitteln, von Alkohol in Äther usw. Besondere Anerkennung verdient das überaus sorgfältige und eingehende Sachregister, das die Benutzung des umfangreichen Werkes als Nachschlagebuch wesentlich erleichtert und den Wunsch nach einem gleichartigen Autorenregister, das vorläufig noch fehlt, kaum aufkommen lassen wird. Das Handbuch ist als ein unentbehrliches Rüstzeug für jedes von wissenschaftlichem Geist getragene organische Laboratorium zu betrachten.

Richard Kempf.

Tschermak, A. von. Allgemeine Physiologie. Eine systematische Darstellung der Grundlagen sowie der allgemeinen Ergebnisse und Probleme der Lehre vom tierischen und pflanzlichen Leben. In 2 Bänden. I. Band: Grundlagen der allgemeinen Physiologie. 1. Teil: Allgemeine Charakteristik des Lebens. Physikalische und chemische Beschaffenheit der lebenden Substanz. IX und 281 Seiten mit 12 Textabbildungen. Preis 10 M. Verlag von Julius Springer, Berlin, 1916.

Im Gegensatze zu mehr populären, mitunter etwas einseitigen, Darstellungen will das jetzt erst im Anfang vorliegende Werk eine tiefer schürfende, kritische Behandlung der Probleme und Ergebnisse bieten. Das Bedürfnis nach einer derartigen zusammenfassenden Darstellung hat wohl jeder, der sich mit physiologischen Fragen ernsthaft beschäftigt, schon empfunden, wenn auch für einzelne Bezirke des Gebietes vorzügliche Behandlungen nicht fehlen. Es sei vorweg bemerkt, daß Verf. in den den Text begleitenden Literaturangaben wie in den auf die einzelnen Abschnitte folgenden Zusammenstellungen der allgemeinen Literatur auf diese Werke immer wieder hinweist. Das eigentliche Thema, die Analyse der allgemeinen Lebenserscheinungen, ist dem zweiten Bande vorbehalten. Wie Verf. sich mit diesem, dem schwereren und bedeutsameren Teile seiner Aufgabe abfinden wird, bleibt daher abzuwarten. Es läßt aber schon auf die volle Erkenntnis der Schwierigkeiten und auf den wissenschaftlichen Geist, in dem der Kampf mit ihnen aufgenommen werden soll, schließen, daß die Notwendigkeit erkannt wurde, eine selbständige Behandlung der Grundlagen vorauszuschicken. Nur mit deren erstem Teil können wir uns zurzeit hier beschäftigen. Dieser Teil zerfällt in drei große Abschnitte: I. Allgemeine Charakteristik des Lebens. II. Physikalische und physikalisch-chemische Beschaffenheit der lebenden Substanz. III. Analytisch-chemische Beschaffenheit der lebenden Substanz. Sind die beiden letzten tatsächlicher Art, sonach bei aller Anerkennung des selbständigen Vorgehens in Gruppierung und Kritik im wesentlichen durch die vorerwähnten Einzeldarstellungen ersetzbar, so ist der erste, mehr theoretischer Natur, bedeutsam für die ganze Auffassung des Problems. Schon die Überschriften der folgenden Abschnitte lassen erkennen, daß das Eigenartige des Lebens in den Eigenschaften der lebenden Substanzen gesehen wird. Diese werden definiert als »Naturkörper, welche einerseits mit Autonomie begabt und entelechisch (d. h. zielstrebig, und zwar das Ziel in sich selbst tragend) veranlagt sind, anderseits zu doppelsinniger Veränderung und damit zur Selbstergänzung und Selbstvermehrung befähigt sind«. Diese Erscheinungen charakterisieren sie besser als bestimmte physikalische, chemische und morphologische Eigenschaften. Der an sich einheitliche Lebensprozeß zeigt drei Seiten, Stoffwechsel, Energiewechsel und Formwechsel. Im Verhältnis des lebenden zu den physikalischen Grundprinzipien ist besonders die Behandlung der Entropiefrage von Interesse. Die naturphilosophischen Lebenstheorien und diejenigen über die Herkunft der lebenden Substanz werden besprochen. Ein eigener Standpunkt dazu wird nicht genommen (nach einigen kritischen Bemerkungen dürfte er im wesentlichen neovitalistisch sein), weil dies über die Grenzen der Physiologie hinausginge. Beipflichten kann man der Bemerkung, daß man die Annahme einer Urzeugung ebensowenig als ein Ergebnis oder eine Forderung der physiologischen Forschung ausgeben dürfe, wie die monistische Auffassung des Lebens, nachdem ausdrücklich betont ist, daß die Physiologie diese Frage offen lasse. Wie hier, so befleißigt sich Verf. auch sonst einer wohltuenden Objektivität, ohne kritische Einwände gegen besprochene Ansichten und Beweisführungen zu unterdrücken. Schon dadurch wird dem Werke der anregende Charakter aufgeprägt. Es will kein Gebäude auf schwankendem Grunde aufführen, sondern die Probleme kennzeichnen. Es wurde schon auf die doppelte Art der Literaturhinweise hingewiesen, Fußnoten im Anschluß an den Text und Zusammenstellung der Hauptliteratur hinter jedem Abschnitte. Da jede dieser Arten ihre Vorzüge hat, so ist die Benutzung beider zu begrüßen. Absolute Vollständigkeit wird nicht angestrebt; doch lehrt ein flüchtiger Überblick, daß die Heranziehung eine recht ausgiebige und wohl bis in die Zeit der Korrektur fortgesetzte ist. Die Ergänzung durch Sach- und Autorenregister wird für den Schluß des ersten Bandes vorbehalten. — So begrüße ich das Werk als eine Erscheinung von großer Bedeutung. Sein Anfang bringt des Wertvollen viel und berechtigt zu großen Erwartungen für die Fortsetzungen. *L. Spiegel.*

Biedermann, Dr. Rudolf. Chemiker-Kalender 1917. 38. Jahrgang. Zwei Bände. Preis 4,80 M. Verlag von Julius Springer, Berlin.

In der bekannten geschmackvollen Ausstattung und seiner bewährten Anordnung ist der diesjährige Chemiker-Kalender erschienen, der einer Anpreisung nicht bedarf. Gegenüber der letzten Auflage weist die vorliegende auffallendere Abänderungen und Ergänzungen kaum auf.

Koerner, Dr. J. Sprechsaal-Kalender für die Keramischen, Glas- und verwandten Industrieen 1917. 9. Jahrgang. Verlag von Müller & Schmidt, Coburg.

Auch dieser Kalender ist kein Unbekannter. Er hat sich bisher im Laboratorium und Betrieb in der Silicatindustrie bewährt und wird dort auch in seiner neuen, durch einige wichtige Beiträge ergänzten Auflage die verdiente gute Aufnahme finden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt) zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. Engl. P. 102358. E. W. Sprott. 21. 7. 1916.
Bergwerkslampe. Engl. P. 102327. M. Findlay. 20. 5. 1916.
Brennstoff, Herst. von — aus Anthracitkohlerückständen. V St A P. 1192942. A. Schmidt, Philadelphia, Pa. 2. 9. 1909.
Desinfizierapparat, Wasch- und —. Engl. P. 102466. W. Herbert. 7. 8. 1916.
Filter, verbundene Flüssigkeitsbehälter und —. V St A P. 1192948. W. F. Smith, Springfield, Ohio. 17. 11. 1915. — V St A P. 1193333/34/35. E. G. Acheson, New York. 3. 3. bezw. 5. 6. 1916.
Flüssigkeiten, Sterilisieren von — durch ultraviolette Strahlen. V St A P. 1193143. V. Henri, Paris, A. Helbronner und M. v. Recklinghausen, Suresnes, Frankr. 7. 6. 1910. — V St A P. 1193209. M. v. Recklinghausen, New York. 14. 3. 1914. — Scheiden von festen Bestandteilen aus —. V St A P. 1193173. Irving S. und Oliver E. Merrell, Syracuse, N. Y. 4. 4. 1910. — Emulsionieren von —. V St A P. 1200559/60. R. L. Williams, Brighton, Mass. 2. 8. 1913 bezw. 16. 3. 1914.
Förderschnecke für staubendes Fördergut. Dtsch. Anm. S. 44912, Kl. 81. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. 2. 2. 1916.
Gase, Kühlen und Reinigen von —. Engl. P. 17232/1915. Humphries.
Gaserzeuger. V St A P. 1193465. C. J. Marvin, Los Angeles, Cal. 15. 2. 1915.
Gasgemische, Vorrichtung zur fraktionierten Destillation verflüssigter —. Dtsch. Anm. M. 49966, Kl. 17. A. C. Morrison, Chicago, Ill. 27. 12. 1912.
Gaskondensator. Engl. P. 16416/1915. Vanston.
Gasschmelzofen. Engl. P. 102174. I. Hall. 24. 1. 1916.
Kesselspeisewasser, Vorrichtung zur Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat und Frischwasser. Dtsch. Anm. E. 21727, Kl. 13. E. Eckmann, Erfurt. 24. 6. 1916.
Kohlenstoffhaltige Stoffe, Verbrennen von —. V St A P. 1192998. H. L. Doherty, New York. 17. 1. 1911.
Koks, Vorrichtung zum Löschen und Verladen von — unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. Dtsch. Anm. B. 76853, Kl. 10. K. Beuthner, Crefeld. 21. 4. 1914.
Kunstbrennstoffe. V St A P. 1193070. J. D. Roberts, Washington, D. C. 28. 2. 1916.
Nitroverbindungen, Herstellung von —. Engl. P. 102216. A. Heinemann. 12. 11. 1915.
Öl, Scheiden von Wasser und anderen Unreinigkeiten aus —. Engl. P. 14217 1914. Sands.
Ofen zum Erhitzen, Härten, Tempern und dergl. Engl. P. 16309/1915 und 102242/43 vom 19. 11. 1915. Smallwood. — Engl. P. 102318. H. J. Yates, F. N. u. E. R. Brayshaw. 12. 4. 1916. — V St A P. 1192920. W. McClave, Scranton, Pa. 19. 12. 1914. — V St A P. 1192946. J. N. Silva, Pueblo, Colo. 28. 8. 1915. — V St A P. 1193110. W. H. Caver, Blue Mountain, Mass. 17. 5. 1916. — V St A P. 1193245. C. Dressler, Marlow, England. 7. 2. 1914. — V St A P. 1200466. Ch. A. Cadwell, Cleveland, Ohio. 26. 1. 14.
Offenherd-Regenerativofen. Engl. P. 102234. Clyde Furnace Co. und W. Dixon. 22. 7. 1916.
Regenerativkoksofen. V St A P. 1193067. A. Roberts, Evanston, Ill. 8. 5. 16.
Rekuperativkoksöfen. Engl. P. 102422. J. E. Christopher. 18. 3. 1916.
Retorte. V St A P. 1200606. J. L. Grafflin u. H. M. Chase, Wilmington, N. C. 5. 8. 1913. — V St A P. 1200634. H. Mac Rae und H. M. Chase, Wilmington, N. C. 22. 6. 1914.
Scheider, Behandeln von — für Batterien. V St A P. 1200682. Fr. Wright, Poughkeepsie, N. Y. 9. 1. 1914.
Sterilisator. V St A P. 1193129. Fr. G. Dorough, Royston, Ga. 1. 7. 1915.
Stoffe, Festmachen von normal festen —n und Zusammensetzungen. Engl. P. 100138. W. D. Richardson. 3. 3. 1915.
Überzugsmasse. V St A P. 1200731. W. B. Jones, Perth Amboy, N. J. 5. 11. 13.
Verbrennung, Gemisch von Gas und Luft oder Sauerstoff zur —. Engl. P. 16711 1915. Keith & Keith.
Vulkanisierapparat. V St A P. 1200603. J. Gammeter, Akron, Ohio. 25. 2. 14.
Wasser, Beseitigung der Carbonathärte des —s, insbesondere für Extraktionszwecke in der Gärungsindustrie und zur Verbesserung von Extrakten. Dtsch. Anm. H. 66858, Kl. 6. G. Heß, Wien. 24. 6. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichlorate, Herst. von —. Engl. P. 13452/1915. Gibbs.
Ammoniakkondensator. V St A P. 1193208. C. W. Vollmann, Montreal, Quebec, Can. 4. 10. 1915.
Bedachungsmasse, Herst. V St A P. 1200664. R. S. Sollender, Sacramento, Cal. 1. 2. 1916.
Düngemittel. Engl. P. 17384/1915. Defries.
Formlinge, Herst. von kleinen —n sowie aus diesen angefertigten Körpern. Dtsch. Anm. F. 41087, Kl. 80, Zus. z. P. 294049. A. Fried, Barmen. 29. 7. 1916.
Marmor, Herstellung von Kunst-—. V St A P. 1200489. V. W. Grumman, Zanesville, Ohio. 23. 7. 1915.
Perborat, Herst. von Natrium- und Alkali-—. Engl. P. 100153 und 102359. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler. 10. 3. 1915 bezw. 17. 3. 1916.
Schwefelkohlenstoff. V St A P. 1193210, A. Walter, Ardsley, N.Y. 6. 1. 1916.
Schwefelsäure, Herst. Engl. P. 16981/1915. Alcock & Davis.
Zement, Herst. von — oder hydraulischem Kalk. Engl. P. 22644/1914. Basset. — Herst. von hitzebeständigen Ziegelsteinen oder —. Engl. P. 102356. T. Twynam. 3. 1. 1916. — Herst. von gefärbten —. V St A P. 1200645. J. C. Pelton, San Francisco, Cal. 18. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

Blößen, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 42490, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 23. 10. 1915.
Celluloszusammensetzungen. V St A P. 1193178. H. S. Mork, Brookline, und J. Esselen jr., Swampscott, Mass. 29. 4. 1916.
Erdöl, Apparat zur Destillation von — und dergl. V St A P. 1192889. J. L. Gray, Webster Groves, Mo. 31. 12. 1914.
Gerbstoffe, Herstellung von —. Engl. P. 18474/1915. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-Ges.
Hartkautschukmasse. V St A P. 1200692. L. H. Baekeland, Yonkers, N. Y. 16. 6. 1910.
Harz, Gewinnung eines als Ersatz des Fichtenharzes dienenden —es. Dtsch. Anm. H. 70241, Kl. 22. E. Bartling u. Th. H. Haege, Wiesbaden. 15. 5. 16.
Holzgeist, Herstellung von — und Calciumacetat aus Acetatlösung. V St A P. 1192987. Ch. L. Campbell, Boston, Mass. 3. 1. 1912.
Kautschuk, Herstellung von — und dergl. Röhren. Engl. P. 102178. B. B. Goldsmith. 26. 1. 1916.
Kohlengas, Behandeln von —. Engl. P. 17894/1915. Riter-Conley Manufacturing Co.
Kohlenmonoxyd, Anreichern von Gasen an —. V St A P. 1200719. H. Foersterling, Perth Amboy, N. J. 9. 11. 1912.
Leder, Herst. von —. Engl. P. 17202/1915. Sandlant.
Leim, Herst. von —. V St A P. 1200438. W. M. Grosvenor, Ridgewood, N. J. 25. 11. 1912.
Öle, Bleichen von —. V St A P. 1200713. G. F. Drohn, Omaha, Nebr. 5. 1. 1915.
Ölsamenkocher. V St A P. 1200057. A. Walker, Dayton, Ohio. 4. 4. 1914.
Schmierfett, Herst von —. V St A P. 1200617. R. Hülsberg, Troisdorf. 12. 11. 13.
Stärke, Reinigen der — von Staub und Pulver. V St A P. 1193274. A. W. H. Lenders, Cedar Rapids, Iowa. 30. 3. 1914.
Waschpulver, Herst. eines Sauerstoff abgebenden —s. Dtsch. Anm. L. 44618, Kl. 8. S. Loeb, Saarbrücken. 9. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anilinfarbstoffe, Herst. von —. Engl. P. 16203/1915. De Nagy, King & Odell.
Eisenbeizen, Binden von — auf Fasern. Engl. P. 102331. Gebr. Schmid. 25. 1. 1916.
Färbeapparat. V St A P. 1200546. W. A. Traver, Providence, R. I. 18. 2. 1916.
Färben, Bleichen und dergl. Engl. P. 102351. Jackson & Brown. J. Edge. 13. 7. 1916.
Faserstoffe, Behandeln von —. V St A P. 1192903. E. D. Jefferson, Boston, Mass. 13. 1. 1915.
Gespinstfasern, Gewinnung von — aus Lupinenarten. Dtsch. Anm. B. 81342, Kl. 29. Fr. A. von Blücher, Charlottenburg. 25. 3. 1916.
o-Oxyazofarbstoffe, Herst. von — und ihren Metallverbindungen. Engl. P. 16803/16916/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Seide, Entbasten von —. Dtsch. Anm. H. 69479, Kl. 29. O. Hahn, Isny, Württbg. 4. 12. 1915. — Metallchloridbad zum Beschweren von — und Schaumbad für —. V St A P. 1193429/30. P. Schmid u. K. Gross, Basel. 7. 10. 1915.
Silber, Wiedergewinnen von — aus alten photographischen Emulsionen. Engl. P. 16708 1915 u. 102168 v. 26. 11. 1915. Renwick, Storr & Ilford, Ltd.
Textilstoffe, Erzeugen von Schaum beim Entfetten, Verseifen und dergl. von —. Engl. P. 102310. R. Clavel. 23. 3. 1916.
Wolle, Trocknen von — und anderen Faserstoffen. Engl. P. 102394. H. Walker. 19. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Agarnährböden, Wiedergewinnung gebrauchter —. Dtsch. Anm. U. 5956, Kl. 30. Ungemach A.-G. 24. 1. 1916.
Bleichpulver, Herst. von —. V St A P. 1200499. I. Ishikawa, Tokio. 8. 1. 16.
Brot, Herst. von — und Teig ohne Mahlen des Getreides. Engl. P. 102187. C. Bonafede. 16. 2. 1916.
Chemische Verbindungen von Calciumchlorid und Hexamethylenamin und dergl. V St A P. 1193474. E. Samson, New York. 13. 3. 1914.
Futtermittel, Herst. Engl. P. 102460. G. R. Schüler. 26. 7. 1916.
Getreide, Zubereiten von —. Engl. P. 16531 1915. Rullman.
Käse, Sterilisieren von — und dergl. Engl. P. 102453. J. L. Kraft. 25. 3. 1916.
Mehl, Reiniger für —. Engl. P. 102207. T. Robinson & Son, C. J. Robinson und T. J. Stevenson. 25. 3. 1915.
Metalloxyde, Herstellung leicht voluminöser — für katalytische Reaktionen. V St A P. 1200696. Fr. Bedford, Sleaford, Engl., u. E. Erdmann, Halle a. S. 12. 11. 1912.
Nahrungsmittel, Herst. V St A P. 1193477. R. W. Crary, Waukesha, und St. R. Barnett, Albany, Wis. 14. 4. 1916. — Sterilisieren von —. V St A P. 1200651. M. Rutten, Lierre, Belg. 29. 12. 1910.

Metalle.

Erze, Reduzieren von —. Engl. P. 102411. F. A. Eustis, C. P. Perin und Moa Bay Iron Co. 23. 2. 1916. — Probenehmen von —. V St A P. 1192990. Fr. O. Collar, Ashtabula, u. H. E. Wetherbee, Cleveland, Ohio. 30. 10. 15.
Gold, Extrahieren von —. V St A P. 1193197. A. W. Smith, Cleveland, Ohio. 15. 8. 1911.
Kupfer, Niederschlagen von —. Engl. P. 100588. A. Ramen. 31. 5. 1915. — Gewinnen von — aus Lösungen. V St A P. 1200534. G. A. Schroter, Denver, Colo, und W. C. Laughlin, Nogales, Ariz. 29. 4. 1915.
Metalle, Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von —n durch Einsaugen des geschmolzenen —s in die unter Vakuum stehende Form. Dtsch. Anm. R. 42354, Kl. 31. H. Reinhard, Oberhausen, Rhld. 15. 9. 1915. — Scheiden von —. V St A P. 1192945. A. H. Sherwood, Oroville, Cal. 24. 9. 1913.
Metallüberzüge, Herst. von festanhaftenden — auf Eisen- und Stahlzylindern und dergl. Engl. P. 102441. P. E. Preschlin. 24. 5. 1916.
Stahl, Gießen von — und anderen Metallen. Engl. P. 102206. R. und J. R. Hyde. 24. 3. 1916.
Zink, elektrolytisches Niederschlagen und Extrahieren von —. Engl. P. 16336/1915. Tainton & Pring.

Versagungen deutscher Patente.

Steinkohlenteeröle, Erhöhung der Haftfähigkeit von —n zwecks Erzeugung von Schmierölen. E. 21192, Kl. 23. 16. 12. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Acetylen. In England setzte das Home Office einen Ausschuß ein behufs Neuregelung der Vorschriften über Zylinder mit Acetylendissous, das in poröse Substanz eingepreßt ist. Sekretär ist Major T. H. Crozier, Sprengstoffinspektor.

Ätherische Öle. (Hamburg, 20. Januar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist nur in kleinen Mengen zu 25 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, ist unverändert knapp. — *Eucalyptusöl*, globulus, kostet weiter 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, wird zu 10 M angeboten. — *Kümmelöle* sind nur wenig zu haben. — *Lavendelöl* wird wenig gefragt. — *Menthol.* Plötzlich eintretende Nachfrage veranlaßte ein starkes Anziehen der Preise. Es wurden große Mengen in diesem Artikel umgesetzt. — *Japan-Pfefferminzöl.* Auch dieser Artikel war stark gesucht, was ein weiteres Anziehen der Preise hervorrief. — *Messineser Essenzen* sind weiter unverändert. — *Nelkenöl* kostet noch 42 M. — *Patchouliöl* erfordert 150 M. — *Sandelholzöl* notiert weiter 72 M. — *Sternanisöl* hat sich auf 19 M gehalten.

— (London, 4. Januar.) *Pfefferminzöl.* H. G. Hotchkiss wurde mit 14 s. 6 d. für 1 lb. Londoner Bedingungen gehandelt.

— (New York, Anfang Dezember 1916). Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 1 Pfd. Anisöl 1—1,15 Doll. Bergamottöl, natürliches, 5,30 bis 5,50 Doll., synthet. 2,75—3 Doll. Cassiaöl 75—80%, techn. 1,05—1,10 Doll., bleifrei, Drogistenware 1,50—1,60 Doll. Citronellöl, Ceylon, 44—47 Cts., Java 80—85 Cts. Citronenöl 1—1,15 Doll. Linaloeöl 2,85—3 Doll. Menthol, japan. 3,15—3,25 Doll. Nelkenöl 1,17½—1,27½ Doll. Pfefferminzöl 2,10 bis 2,25 Doll. in Kannen, 2,80—2,85 Doll. in Flaschen. Terpentinöl, amerik. 53 Cts. für 1 Gall. Rosenöl, natürl. 11,50—14,25 Doll., künstl. 2,75—3 Doll. für 1 Unze.

— Bei der Nachfrage nach Ölen an den Gruben der Vereinigten Staaten und Kanadas für den Ölschwimmprozeß wurde *Kiefernöl* neuerdings viel verwendet und wird jetzt, da es knapp wird, auch aus Kiefern-Baumstümpfen in Kanada in befriedigender Qualität extrahiert.

Ammoniak. (Berlin, 21. Januar.) *Salmiakgeist.* Die Produktion genügt zurzeit nicht, um die Nachfrage zu befriedigen. Dieser Umstand sowie die verteuerten Herstellungskosten haben den Artikel in eine wesentlich höhere Wertlage gebracht. Die Fabriken notieren heute 46—48 M für 100 kg, ausschließlich der üblichen Ballonpackung für die Qualität 0,910. Eine weitere Preissteigerung darf noch erwartet werden.

Balsame. (Hamburg, 20. Januar.) *Tolu-Balsam* beibt fest. Der Wert des Artikels liegt heute bei 13—13,50 M für 1 kg.

Baumwolle. Von dem schwedischen Mooskulturverein ist die Ausnutzung des auf vielen Stellen in Schweden außerordentlich reichlich vorkommenden weißen Mooses als Ersatzmittel für Baumwolle zu chirurgischen Zwecken vorgeschlagen worden. Diese Art der Anwendung ist an und für sich nicht neu. Es ist schon lange bekannt, daß das weiße Moos sich als Verbandmittel eignet. Im Anfang der achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts wendete ein Lazarettarzt in Kalmar getrocknetes und sterilisiertes weißes Moos bei Wundverbänden mit gutem Erfolg an. Das weiße Moos hat in hohem Grade die Eigenschaft, das Wundwasser aufzusaugen, und jetzt im Kriege, da sogar das baumwollenreiche England Schwierigkeiten hat, seine Kriegskrankenhäuser mit ausreichenden Mengen von Verbandwatte zu versehen, sind die Weißmoosverbände wieder zu Ehren gekommen. Das Einsammeln des weißen Mooses ist so einfach, daß es eine gute Verdienstquelle für einen großen Teil der ärmeren Landbevölkerung werden könnte, und kann mit Leichtigkeit von Kindern und alten Leuten betrieben werden. Der andere Vorschlag, den der Mooskulturverein aufgenommen hat, ist gleichfalls nicht neuen Datums. Er gilt der Ausnutzung der *Torffibern* aus den schwedischen Torfmooren zur Herstellung von Stoffen und ist Gegenstand von Versuchen in Deutschland und Österreich gewesen. Auch in Schweden sind früher Versuche gemacht worden, und zwar mit so gutem Erfolg, daß man hofft, daß eine Fabrikationsmethode sich unter den jetzigen Verhältnissen lohnen könnte.

Brennstoffe. Die Förderung von *Steinkohle* und *Anthracit* erreichte in Rußland im ersten Halbjahr 1916 856 (790,35) Mill. Pud, die Kokserzeugung 109 (130,04) Mill. Pud.

— Zu Salice auf Sizilien, in der Nähe der Bahn zwischen Messina und Milaczo, wurde ein beträchtliches Braunkohlenlager entdeckt.

Brompräparate. (London, 4. Januar.) Für greifbare Ware setzte starke Nachfrage ein. Kalium bromatum wurde zuletzt mit 6 s. 9 d. bis 7 s. für 1 lb. verkauft.

Carragheenmoos (Hamburg, 20. Januar) bleibt weiter stark gesucht.

Cascara Sagrada. (London, 4. Januar.) Ein gutes Bedarfsgeschäft in greifbarer Ware fand statt und etwa 40—45 tons wurden umgesetzt. 60 s. für 1 cwt. wird jetzt gefordert.

Chemikalien (London, 13. Januar), *anorganische.* Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures 6½—7½ d. für 1 lb. schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 45—50 £ für 1 ton. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s.; krystallisiert 33—34 s. für 1 cwt. Jod, trocken 10½ d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d.; blausaures, engl. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d.; ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 140—150 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 65—66 £ für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 6 £ bis 6 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure 2½—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 18 £ 10 s., Blumen 19 £ bis 19 £ 10 s. für t ton. — *Organische.* Campher raffiniert, Japan 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 100—105 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 182 s. 6 d. bis 185 s. für 1 cwt.

Chemikalien, *anorganische.* (New York, Anfang Dezember.) Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Alaun, Stücke 4—4,25, gemahlen 4,25—4,50. Ammoniak, kohlens., amerikan. 9,50—10,50, schwefelsaures 4,25. Salmiak, grau 10—15, körnig, weiß 14—14,50. Salmiakgeist, 26° 5,50—6. Bariumchlorat 50—60 (nominell), Bariumchlorid 4,85—5,15. Bariumnitrat 15—16. Bariumsuperoxyd 38 (nominell). Borsäure, kryst. oder körnig, in Sack 11,75—13,25, gepulv. in Sack 12—13,25. Borax, kryst. oder körnig in Sack 6,75—7, gepulvert, in Sack 7—7,25. Brom, techn., lose 1,40, Drogistenware 1,50. Bromammonium, körnig 1—1,01. Bromkalium, körnig 1,35—1,36. Bromnatrium, körnig 78—79 Cts., alles für 1 Pfd. Chlorzink 13—14. Chlorzinn, 50° 13,50—14. Eisenvitriol 1—1,50. Jod, resublimiert 4,25—4,30. Jodammonium, Drogistenware 4,15—4,20. Jodkalium, lose 3,45 bis 3,50. Jodnatrium 3,50—3,55, alles für 1 Pfd. Kali, chlorsaures, kryst. 64—70; gelbblausaures 95—100; rotblausaures 250—300, übermangansaures 250—275. Cyankalium, Drogistenware 60—100. Kalihydrat, kaust., 90% 85—88. Kaliumbichromat 40—41. Kaliumnitrat, raff. 32—33. Kaliumcarbonat, calcin., 80—85% 45—50; calcin., 96—98% 60. Chlorkalk, über 35% 4,50—6. Chlorcalcium, 70—75%, geschmolzen 23—26 für 1 t. Kupfervitriol 99% 13,75—14. Lithiumcarbonat 102—105. Magnesia, gebrannte, gepulv. 53—60, kohlens. 21—23. Espomsalz, techn. 162—165, Drogistenware 175—200. Natrium, chlors. 27—35, gelbblausaures 40—42, kiesels. (Wasserglas); kryst. 2—3. Natriumbicarbonat, amerikan. 1,65—1,75 an der Fabrik. Natriumbichromat 21—24. Natriumhydrat, kaust., amerikan., 74—76% 4,50 in Trommeln an der Fabrik. Natriumnitrat, 95% 3. Natriumsulfat 65—75. Schwefelnatrium, 60% 3—3,25. Soda, calc., 58% 3,15—3,25 an der Fabrik. Phosphor, gelb 80, rot 100. Phosphorsäure 1,710 29,50—31. Salpetersäure 36° 5,75—6, 42° 6,50—6,75. Salzsäure, 18° 1,75—2, 22° 2,25—2,50. Schwefel, roh 35 für 1 l. t, raff. 1,95—2,25, Blumen 2,36—2,70. Schwefelsäure, 60% 1—1,50, 66% 1,50—2. Schwefelkohlenstoff 6—7. Silber, salpeters. 45⅜ bis 47⅜ Cts. für 1 Unze. Strontiumnitrat 28—30. Sublimat, kryst. 129. Wasserstoffperoxyd 6,50—18 für 1 Groß.

— (New York, Anfang Dezember), *organische.* Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 1 Pfd. in Cts. Aceton 22½—23. Äther, Drogistenware, 1900 15—20, gewaschen 18—27. Albumin, Blut-, extrafein 38, gewöhnl. 23. Alkohol, vergällt, steuerfrei, 180 proof 64—65 für 1 Gall. (= 3,78 l). Amylacetat 4,65—4,80 Doll. für 1 Gall. Anilinöl 23—24. Benzin, 59—62° 33¼ für 1 Gall. in 10 Gall.-Trommeln. Benzoesäure aus Toluol 10—12 Doll. (nominell). Brechweinstein, Drogistenware 61—63. Campher, raff., amerik. 80—83½; japan. 82½—84. Casein 17—26. Citronensäure, kryst., amerik. 66½—67½. Cumarin, raff. 9,70—10 Doll. Dextrin, amerik.,Kartoffel- 8—10. Essigsäure, 28% in Faß 3½—4, 56% 7—8. Essigsaures Blei, braun 11⅛, weiß kryst. 13. Essigsaurer Kalk, grau 3,50—3,55 Doll. für 100 Pfd. Essigsaures Natrium 9¼—10. Essigsaures Kupfer, Grünspan 47—49. Formaldehyd, 40% 10¼—11. Gallussäure, Drogistenware 1,28—1,30 Doll. Glycerin, chem. rein in Faß 52½—53, in Kannen 53½—54. Dynamitglycerin 50—52. Holzgeist (Methylalkohol), raff., 95% 90—95 für 1 Gall. Hydrochinon 2—2,25 Doll. Oxalsäure 56—58. Resorcin, kryst. 35 Doll. Salicylsäure 1,20—1,35 Doll. Salicylsaures Natron 1,25—1,35 Doll. Stärke, Mais-, Perl- 2,85—2,91 Doll. für 100 Pfd. Tetrachlorkohlenstoff in Trommeln 16½—17. Vanillin 56-66 für 1 Unze. Weinsäure, Drogistenware, 1—1,01 Doll., techn. 65—80. Weinsteinrahm, 99% 40.

Citronensäure (Hamburg, 20. Januar) bleibt infolge der hohen Notierungen für Weinsteinsäure weiter gesucht.

Cocain (London, 4. Januar), *salzsaures*, ist stark gesucht. Vorräte sind jedoch sehr knapp. Der Wert liegt heute etwa bei 22 s. für 1 oz.

Colanüsse. Aschantis Colanüsse-Ausfuhr hatte 1915 den Wert von 200000 £, der Durchschnittspreis für 2000 Nüsse war 12 s. 6 d.

Drogen. (London, 13.Januar.) Aloe, Cap, gut bis fein 36—42 s., ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1—2 s., Peru 17—18 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 d. für 1 lb. Jalapenwurzel 6½—10 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb. Sennesblätter 6 d. für 1 lb.

Drogen. (New York, Anfang Dezember.) Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt in Cts. für 1 Pfd. Aloe, Kap $8^1/_3$—9. Curaçao 9—$9^1/_4$. Socotra 22—23. Anis, Levante $13^1/_2$—$14^1/_2$; Spanien $19^3/_4$—$20^1/_4$. Sternanis 22—25 (Reingewicht). Balsame, Canada 5—6,50 Doll. für 1 Gall. Copaiva, Südamerika $62^1/_2$—65; Para 50—$52^1/_2$; Peru 3,50—3,75 Doll.; Tolu 37—38. Brechnüsse 6—7; gepulv. $10^1/_3$—11. Calabarbohnen 22—25. Canthariden, chines. 0,95—1 Doll., russ. 4—4,20 Doll. Cascara sagrada $9^1/_2$—10. Cassia fistula 12—$12^1/_2$. Cassia lignea $15^1/_2$—21. Chinarinde, red, quills 27—35. Cocablätter, Trujillo 35—40. Condurangorinde 14—15. Cumin, Malta 19—20, Mogador 19—20. Curcuma, Madras $8^3/_4$—9; China $8^1/_2$—$8^3/_4$. Galgantwurzel 10—$10^1/_2$. Gummi arabicum 34—40 (nominell). Gummi, Traganth, Aleppo, 2—2,20 Doll.; Türkei 2—2,75 Doll. (nominell). Hydrastiswurzel 5,10—5,25 Doll. Ingwer, Cochin, A, B, C $10^1/_3$—11, D. $11^1/_2$—$12^1/_2$, Japan 8—$8^1/_4$, Afrika Nr. 1 $9^1/_4$—$9^3/_4$. Ipecacuanhawurzel, Carthagena 2—2,10 Doll., Rio 3—3,25 Doll. Jaborandiblätter 18—20. Jalapenwurzel 10—12. Kolanüsse, westindische 10—11. Lycopodium, Drogistenware 1,20—1,25 Doll. Maticoblätter 23—30. Mutterkorn, russ. 70—72, span. 70—75. Myrrhen, ausgewählte 25. Opium, Drogistenware, 12 Doll., gepulvert oder körnig 12—13 Doll. Ratanhiawurzel 20—25, Rhabarberwurzel, Shensi 80—$82^1/_2$, highdried 19—22. Sabadillsaat 24—25. Safran, amerikan. 90—95; span. 11,40—11,50 Doll. Sarsaparilla, Honduras 38—39, Mexiko 13—14. Senf, holländ. gelber 13—14. Sennesblätter, Alexandria, ganze 65—75; Tinnevelly 17—27, Süßholzwurzel, span. 15—20, ausgewählt 25—26; russ., geschält und geschnitten 55—70, syrisch 15—17. Tamarinden $3^3/_4$—4. Vanille, Mexiko ganze 5—7 Doll., geschnitten 3,75—4,25 Doll., Bourbon 2,60—3,50 Doll. Zitwersaat, Levante 85—90, amerikanische 9—10.

Düngemittel. A.-S. Lysaker kemiske Fabrik in Lysaker bei Kristiania verteilt für das am 30. September 1916 beendete Jahr auf 270000 Kr. Aktienkapital 10 (i. V. 6, 1913/14 5) % Dividende. 1915 betrug die Erzeugung 3700 t Schwefelsäure und 4500 t Düngemittel.

— Die 1915 gebildete Canadian Potash and Algin Co. Ltd. verwertet in ihrer Fabrik zu Sydney, British-Kolumbia, täglich 30—40 t rohen Kelp, der in großen Mengen an den Küsten vorkommt, zur Herstellung von Kali-Düngemitteln. Das Produkt ist ein feines, trockenes, aber schweres Pulver. Man plant, auch andere Stoffe aus Kelp zu gewinnen. Kanadas Kalieinfuhr hat einen Wert von etwa 200000 £ jährlich. Durch ein Gesetz von 1915 erhält jede Kelpfabrik einen Schutz für ihre Tätigkeit in einem Gebiet von 50 engl. Meilen an der Küste entlang.

Eisen. (Middlesborough, 15. Januar.) No. 3 Cleveland-Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 98 s. für Verschiffungen an die Verbündeten und 105 s. und mehr für Export nach neutralen Ländern. Mixed numbers von East Coast Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Frankreich und 142 s. 6 d. für Italien.

— Workington Iron and Steel Co., Ltd., in Workington, England, verteilt aus 508063 £ Gewinn 10 % Dividende, verwendet 65000 (50000) £ zu Abschreibungen, 30000 £ zum Reservefonds, 220000 £ zur Rücklage für Steuern usw.

— Die mit 600000 finnische M Aktienkapital gebildete Hämeenlinnan Rautateollisuus O.-Y. in Tavastehus, Finnland, errichtet eine große Eisengießerei. Direktor ist O. Pohjolan-Pirhonen.

Enzianwurzel (London, 4. Januar) ist wesentlich fester. Französische Ware wird auf 77 s. 6 d. und spanische auf 72 s. 6 d. für 1 cwt. gehalten.

Erdöl. (London, 15. Januar.) *Petroleum* ist fest; weißes amerik. 1 s. 2 d. wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— Spies Petroleum Ltd. in London erzielte 152028 £ Reingewinn und benutzt 130000 £ zu Abschreibungen, 145395 (136213) £ als Vortrag, ohne eine Dividende zu verteilen.

— Die Erdölindustrie-A.-G. Kaspische Ges. verteilt für 1915 14 %, die Erdölindustrie Brüder Mirsajewich & Co. 20 %, die Erdölindustrie Oleonaft 10 %, die Binagadiner Erdölindustrie $12^1/_2$ %, die Tschelekener Ozokerit-Erdölindustrie-A.-G. Ljuberad 8 %, die Erdöl-A.-G. »Balachany« 5 %, die Erdölindustrie-A.-G. Grosnier Erdöl 11 %, Petrol 7 %, die Mittelasiatische Erdölindustrie »Santo« 5 %, die Erdölindustrie »Emba« 12 %, Aramad 9 %, die Kaspische Schwarzmeer-Erdöl-Ges. 16 %, die Erdölindustrie-A.-G. »Ferum« 6 % Dividende. Die Russische Erdölindustrie-Ges. erzielte bei 2181750 Rbl. Kapital 1915 1862680 (1429329) Rbl. Überschuß und verteilt 34 (28) % Dividende, die Moskau-Kaukaser Erdölindustrie hatte bei 6 Mill. Rbl. Kapital 2791922 (2110469) Rbl. Gewinn und verteilt 15 (13) % Dividende. — Die Apscheroner Binag. Erdöl-A.-G. erhöhte das Kapital auf 2 Mill. Rbl., die Tschelekener Ozokerit-Erdölindustrie-A.-G. »Ljuborad« auf 4 Mill. Rbl.

— In einer in Washington im Oktober 1916 abgehaltenen Versammlung, in der über die Notwendigkeit der Festsetzung von Normalien für Benzin beraten wurde, und an der zahlreiche Regierungsbeamte teilnahmen, gab der Direktor des Minenamts, van H. Manning, die überraschende Erklärung ab, daß die Vereinigten Staaten wahrscheinlich den Höhepunkt ihrer Petroleumproduktion erreicht haben. Nach den Schätzungen des Geologischen Vermessungsamtes werden die zurzeit vorhandenen Ölvorräte bei dem gegenwärtigen Verbrauch nur noch für 27—30 Jahre reichen, wobei eine Zunahme der Nachfrage im Laufe der Zeit nicht in Betracht gezogen ist. Eine sparsame Benutzung des Rohöls ist daher dringend geboten.

Essigsäure (London, 4. Januar) ist sehr knapp. Eine größere Partie, welche in diesem Monat erwartet wurde, ging im Atlantischen Ozean verloren. 80-%ige Ware wird auf 100 £ für 1 ton und Eisessig in Barrels auf 135 s. für 1 cwt. gehalten.

Farbwaren. (London, 13. Januar.) Cochenille 3 s. bis 3 s. 6 d. Zinnober, chines. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d., englischer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb.

— (New York, Anfang Dezember). Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Bleiweiß, amerikanisches, Carbonat 8,75, Sulfat 8,25, engl. in Öl 12. Chromgelb, chem. rein 25—23. Cochenille, Teneriffa, Silber 95—98; rosigschwarz 85—90, grauschwarz 75—80. Indigo, Bengalen 3,50—5 Doll., Guatemala 3—4,50 Doll., synthet. 1,50 Doll für 1 Pfd. Lithopone 6,25—6,50. Zinkoxyd (Zinkweiß) amerikan. Prozeß 9,75 bis $9,87^1/_2$; franzős. Prozeß, Rotsiegel 12—12,50. Zinnober, engl. 1,50—1,60 Doll., chines. 0,95—1 Doll. für 1 Pfd.

— Die früher kaum lohnende Catechuindustrie auf Borneo hat sich in letzter Zeit stark entwickelt. Eine schottische Firma in Glasgow betreibt eine Fabrik in Sandakan, die jetzt von 160 t monatlich auf 250 t Produktionskraft erweitert wird, und eine in Kudat. Die Nachfrage erklärt sich durch das Ausbleiben der deutschen Teerfarben. Zu unterscheiden sind: 1. Gambies cutch von Blättern und Zweigen der Uncaria Gambier, 2. Bombay cutch aus der Frucht der Areca Catechu, 3. Bengal cutch aus dem Kernholz von Acacia Catechu, 4. Mangrove cutch aus der Rinde von Ceriops Candolleana samt Sorten von Rhizophora. In Borneo gibt es zwei Sorten Mangrove: die gewöhnliche, welche der Eingeborene »Bakau« nennt ebenso wie den Rindenauszug, und die zum Färben besser geeignete »Tungah«.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 17. Januar 1917.) Wie wir schon in früheren Berichten in Aussicht stellen konnten, werden den Margarinefabriken in den Monaten Januar und Februar gleich große Mengen Rohstoffe zugestellt werden, als wir sie im Dezember erhalten haben, so daß sich die Herstellung von Margarine auf der früheren Höhe halten wird, obwohl die Milcherzeugung um diese Jahreszeit bekanntlich ihren tiefsten Stand erreicht. Nach Verlauf der beiden Monate werden sich die Verhältnisse in der Margarineherstellung möglicherweise noch günstiger gestalten. Mit Beginn des Frühjahrs bessern sich bekanntlich auch wieder die Aussichten auf Grünfutter und damit auf Steigerung der Milcherzeugung, was vorteilhaft auf die Herstellung von Natur- und Kunstbutter einwirken muß. Trotz der zahlreichen kleinen, mittleren und großen Margarinefabriken in Deutschland unterscheidet man nur einige wenige Fabrikantengruppen, weshalb die Herstellung von Margarine durch Zusammenlegung von Betrieben bereits mehr oder weniger zentralisiert ist. Soweit jedoch die Fabriken sich ihre Selbständigkeit noch bewahrt haben, scheint Stillegung von Betrieben durch das Hilfsdienstgesetz nicht beabsichtigt zu sein. Mit Rücksicht auf die Verkehrsverhältnisse werden sich die Ablieferungen von Rohstoffen voraussichtlich wohl nicht so ganz glatt vollziehen, und besonders wird bei der Zuführung der in Aussicht genommenen Ölmenge mit Verzögerungen zu rechnen sein, worauf der Kriegsausschuß für tierische und pflanzliche Öle und Fette rechtzeitig aufmerksam gemacht hat. Außer Öl bestehen die den Margarinefabriken zugeteilten Rohstoffe vorläufig auch weiter aus Feintalg, weshalb der Kriegsausschuß sich bereit erklärt hat, die im Monat Dezember eingeführte Berechnung aller Rohstoffe zum durchschnittlichen Preise von 372,50 M für 100 kg bestehen zu lassen, so lange in den Preisen der Erzeugnisse keine Änderungen vorgenommen werden. Diese Forderung der Fabriken war berechtigt, um ihnen einen annähernden Überschlag ihrer Verdienstmöglichkeiten zu verschaffen. Nach Einführung des Warenumsatzsteuergesetzes waren Zweifel entstanden darüber, ob die Umsätze der Kriegsverteilungsstellen auch den Bestimmungen dieses Gesetzes unterworfen sind. Nachdem vom Bundesrat die Steuerpflicht der Fabriken bejaht worden ist, hat der Kriegsausschuß sich bereit erklärt, die den Margarinefabriken dadurch rückwirkend seit Inkrafttreten des Gesetzes entstandenen und noch entstehenden Kosten auf sich zu nehmen. Die Margarineindustrie des Auslandes, des feindlichen wie des neutralen, ist durch die lange Dauer des Krieges in arge Schwierigkeiten geraten, nachdem die Preise der Rohstoffe einen ungewöhnlich hohen Stand erreicht haben. Unter dem Druck Englands ist die Margarineindustrie in Holland fast ausschließlich für die Ausfuhr nach England beschäftigt, wogegen der Margarinefabrikation in den nordischen Ländern durch Erschwerung der Zuführung von Rohstoffen seitens England steigende Schwierigkeiten bereitet werden. Dem voraussichtlich steigenden Verbrauch von Margarine am Weltmarkt im allgemeinen nach dem Kriege stehen große Schwierigkeiten in Bezug auf Beschaffung der nötigen Rohstoffe gegenüber, auf die man sich in der Margarineindustrie tunlichst einzurichten sucht.

— (Amsterdam, 19. Januar.) *Rüböl*, loko 78. *Leinöl*, loko $61^3/_4$, für Januar $60^3/_4$, für Februar $62^7/_8$, für März 64, für Mai $65^1/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 15. Januar.) *Coprah* ruhig und schwächer. Ceylon, Dezember-Februar-Verschiffung, notierte 45 £, Straits f. m. s. Dezember-Februar-Verschiffung $44^1/_4$ £, South Sea, Dezember-Februar $43^3/_4$ £ cif. London. Malabar, Januar-März, notierte $49^3/_4$ £, Ceylon, Dezember-Februar $48^3/_4$ £.

Fette und Öle. (London, 17. Januar.) *Leinsaat.* Bombay, für Januar-Februar 105 s., Calcutta, für Januar-Februar 104 s.
— (London, 18. Januar.) *Leinöl,* loko 43³/₄, für Februar-April 49³/₄ £ für 1 t. — *Rüböl,* raff. loko 57 s. 6 d. — *Baumwollsamenöl,* raff. loko 52 s.
— (Hull, 18. Januar.) *Baumwollsamenöl,* raff. loko 48 £ 3 s. für 1 t. — *Leinöl,* loko 45¹/₄, für Februar-April 47 £ für 1 t.
— (Liverpool, 15. Januar) *Ricinusöl* ist ruhig, aber stetig, Calcutta loko 7¹/₂ d. für 1 lb. — *Olivenöl* ist stramm, knapp und nominell.
— (Liverpool, 18. Januar.) *Baumwollsamenöl,* gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl,* Lagos, für Januar-Februar 45¹/₄ £.
— (Duluth, 19. Jan.) *Leinsaat,* loko 2,89³/₄, für Mai 2,93¹/₄ Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 19. Jan.) *Leinsaat,* für Mai 2,72⁵/₈ Doll.
— (Buenos Aires, 18. Januar.) *Leinsaat.* Tendenz fest, Preis 2405. Verschifft wurden 2900 t; Vorrat 20000 t.

Gewürze. (London, 15. Januar.) Für ankommenden *Pfeffer* bestand bei festeren Preisen nur mäßige Nachfrage. Schwarzer Singapore, Dez.-Januar, wurde zu 10¹/₈ d. verkauft, Januar-März zu 10¹/₁₆ d.; weißer Singapore, Jan.-März notierte 11 d., Muntok, Dezember-Februar 11³/₈ d., Januar-März 11⁷/₁₆ d. Tellicherry, Januar-März, notierte 94 s.; Aleppo wurde zu 89 d. verkauft. Lokomarkt fest. In der letzten Woche wurden gelandet von schwarzem Pfeffer: 10, abgeliefert 37, Vorrat 1600 gegen 1399 t im Vorjahre; weißer Pfeffer: gelandet 129, abgeliefert 34, Vorrat 1924 gegen 1539 im Vorjahr. *Zanzibar-Nelken* ruhig. Loko fair notierte 8 d. Gelandet letzte Woche 225 Ballen, abgeliefert 182, Vorrat 16816 gegen 5853 im Jahre 1916.

Glasinstrumente. Eine Verkaufsvereinigung der deutschen Thermometer- und Glasinstrumentenmacher ist in Ilmenau gegründet worden.

Gummen. (Hamburg, 20. Januar.) *Gummi-Arabicum.* Bessere Nachfrage setzte wieder ein, und einige Partien wurden zu etwas höheren Preisen aus dem Markt genommen.

Hanf. (London, 15. Januar.) Die Tendenz für Manillasorten war ruhig, und es fanden nur wenig Umsätze statt. Die Grundstimmung blieb fest. Coarse, Febr.-April erzielte 58 £, Daet coarse Dez.-Febr. 56¹/₂ £, Fair, Jan-März notierte 60¹/₂ £, medium 59¹/₂ £, coarse 58 £, coarse brown 57 £. New Zealand-Sorten waren ruhig. High point fair, Januar-März, notierte 59 £, fair 58 £ nominell.

Harze. (Hamburg, 20. Januar.) *Schellack.* Der Artikel ist bei den meisten Firmen jetzt beschlagnahmt. Umsätze hierin fanden nur vereinzelt statt.
— (London, 15. Januar.) *Schellack.* Im Einklang mit dem Rückgang in Calcutta verkehrte auch der hiesige Markt bei niedrigeren Preisen in schwächerer Haltung. T.N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 145—143 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war gering, T.N.-Orange, loko, notierte 144 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 12. Januar 64 Rs. *Amer. Harz* ist fest; gewöhnl. loko 26 s. 9 d., Sorte G 27 s.
— (New York, Anfang Dezember). Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 1 Pfd. Dammar, Batavia 19¹/₂—20 Cts., Singapore 9—22 Cts. Fichtenharz, amerikan. W. W. 7,50 Doll., W. G. 7,40 Doll., B. 6,75 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Mastix 38—40 Cts. Manjak 25—50 Doll. für 1 t. Sandarac 28—30 Cts. Schellack, Orange Ia 40—41 Cts., IIa 39¹/₂—40 Cts. Weihrauch, tears 11—12 Cts.
— Aus Siam wurden in dem am 31. März 1915 beendeten Jahre 52251 (i. V. 17824) lb. rohes Benzoeharz für 5658 £ ausgeführt und zwar nach Großbritannien, Deutschland, Singapore und Indochina.

Jute. (London, 15. Januar.) Der Markt war unbelebt; Notierungen sind nominell unverändert. Native first marks, Januar-Februar, notierten 43 £, I. O. Lightning 40 £, Daisee, Nr. 2 43 £ cif. Dundee. Gelandet in London letzte Woche 345 t, abgeliefert 193, Vorrat 14834 gegen 8055 t im Vorjahr. Calcutta kabelte am 12. Januar »geschäftslos unverändert«.

Kautschuk. (London, 15. Januar.) Plantagen-Sorten verkehrten bei erhöhter Nachfrage, besonders für nahe Sichten in fester Haltung. First latex crepe, loko und Januar, wurde zu 2 s. 11¹/₄ d. verkauft, April-Juni zu 2 s. 11 d. bis 2 s. 11¹/₄ d. Juli-Dezember zu 2 s. 9¹/₂ d. Smoked sheet, loko und Januar, erzielte 2 s. 11¹/₄ d. 2 s. 11¹/₂ d. Juli-Dezember notierte 2 s. 9¹/₂ d. In Para-Sorten war das Geschäft bei unveränderten Preisen ruhig. Fine hard cure loko 3 s. 2¹/₂ d., während Januar-Februar und Februar-März zu 3 s. 2 d. angeboten waren. Soft cure, Januar-Februar wurde zu 3 s. 10¹/₂ d. verkauft. Caucho ball, stetig, loko und Januar-Februar 2 s. 2 d.

Kartoffelmehl. Die gesamte Kartoffelmehl-Erzeugung der schwedischen Fabriken wird von der staatlichen Lebensmittelkommission übernommen, um eine gerechte Verteilung zu ermöglichen.

Kupfer. In Dänemark wurden 1915, nach einem Vortrag von Oberingenieur H. Pade in »Elektroteknisk Forening«, etwa 4170 t Kupfer von der Industrie verbraucht, davon etwa 3000 t in der Kabelindustrie, 360 t in Kupferwalzwerk-, 750 t in Messingwalzwerkprodukten, 60 t in der Metallgießerei. Der Kupferpreis war 1916 in Schweden-Norwegen 4—6 Kr. für 1 kg, während es der Nordiske Kabel- & Traadfabriker A.-S. in Dänemark gelang, ihn auf 3—4 Kr. zu halten. — In Schweden wurden 1915 (1914) 10549 (8839) t Kupfererz und -konzentrate gewonnen; der Nettoverkaufspreis war durchschnittlich 59,37 (18,40) Kr. fürs Erz, 119,89 (41,39) Kr. für Konzentrat für 1 t.

Kupfer. In England wurde jede Herstellung von Kupferdraht oder Kabeln mit Kupfer vom Munitionsministerium verboten außer im Auftrag des letzteren oder der Admiralität, des Kriegsamtes oder der Postbehörde.
— Spassky Copper Mine, Ltd., verteilt wieder keine Dividende und verwendet den Gewinn für den Kapitalbedarf der Firma in Sibirien.
— Auf Neuseeland wurde am Kap Runaway in der Grafschaft Opotik ein Kupfererzlager gefunden. Proben, welche die Bergschule von Coromandel untersuchte, enthielten 4,16 bis 15% Kupfer.

Kupfervitriol (Liverpool, 15. Januar) ist ruhig, prompt und spätere Lieferung 65 £ fob.

Lacke und Polituren. 1905 vor der Ermäßigung der Verbrauchssteuer auf Spiritus bestanden in Rußland 38 Lack- und Politurfabriken, die 189838 Wedro Spiritus von 40° verarbeiteten und 76240 Pud Waren herstellten, 1914 51 Betriebe mit 417860 Wedro Spiritusbedarf und 153604 Pud Erzeugung, 1915 erreichte der Spiritusverbrauch 534995 Wedro, im 1. Halbjahr 1916 387411 Wedro von 40°. Die Erhöhung der Verbrauchssteuer von 2 auf 8 Kop. für den Grad wird eine Preiserhöhung von 5,88 Rbl. für das Pud Lack und 7,32 Rbl. für das Pud Politur zur Folge haben. Gegen die Friedenszeit sind die Preise schon 1915 doppelt so hoch gewesen. 1913 kostete das Pud Lack 15 Rbl., 1915 30,61 Rbl., Politur 14,56 Rbl. und 28,81 Rbl. Durch die höhere Steuer wird eine Verteuerung um 20 und 25% eintreten, die einen Rückgang der Erzeugung zur Folge haben muß.

Lycopodium. (Berlin, 21. Januar.) Die Einsammlung im verflossenen Herbst ist anscheinend nur klein gewesen. Obwohl der Verbrauch zurückgegangen ist, zeigt sich daher doch im allgemeinen eine gewisse Knappheit. Immerhin treffen noch Zufuhren ein, die aber so hoch einstehen, daß ein Handelspreis von 11—11,50 M für 1 kg in Betracht zu ziehen ist.
— (London, 4. Januar) ist reichlich angeboten zu 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d. für 1 lb.

Manganerz. In Chiriqui, der nördlichsten Provinz der Republik Panama, wurde Manganerz, in etwa 500000 t sichtbarer Menge, gefunden. Zu seinem Transport nach den Vereinigten Staaten über den Hafen Pedegral muß eine Seitenbahn von 4¹/₂ engl. Meilen zur Verbindung mit der neuen Chiriqui-Bahn gebaut werden.

Metalle. (London, 18. Jan.) Kupfer prompt 130, für 3 Monate 125, Electrolyt 141—138, Best selected 139—136, Strong sheets 166, Zink prompt 51¹/₂, für 3 Monate 46¹/₂, Zinn prompt 189¹/₄, für 3 Monate 190¹/₄, Blei 30¹/₂, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 28—30 s. für 1 Kiste. Quecksilber 18¹/₂—18³/₄ £ für 1 Flasche. Silber 36⁷/₈ d. für 1 Unze.
— (New York, 18. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale 1917 28—32¹/₂, Blei 7,60, Zink 9³/₈, Rohzinn 45¹/₈—45 /₈ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 58¹/₂—62¹/₂ Doll. für 1 t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 21. Januar.) Weil kein Ausfuhrkonsens für Milch nach den Zentralmächten erteilt wird, sind heutige Notierungen nominell. Trockenmilch, Voll- 150—160, Magermilch 100—110, Casein 145 bis 185, alles in Gulden für den Doppelzentner. Kondensmilch, Voll- 30—35, Mager- 20—25 Gulden für 1 Kiste je 48 mal 450 g brutto.

Milchsäure. (Berlin, 21. Januar.) Der Artikel wird in jeder Qualität zur Herstellung von Produkten, welche vorwiegend zu Heereszwecken Verwendung finden, in Anspruch genommen, so daß für andere Zwecke im allgemeinen Ware nicht zur Verfügung steht. In besonders dringenden Fällen dürfte indessen ein Antrag auf Freigabe kleinerer Mengen, besonders wenn es sich um Heereslieferungen handelt, bei der Kriegschemikalien Aktiengesellschaft Berücksichtigung finden. Es ist natürlich notwendig, einen solchen Antrag eingehend zu begründen.
— Die Lactine Ltd. wurde mit 5000 £ durch Übernahme der Milchsäurefabrik Bow Chemical Co. in London E., 251 Bow Road, begründet.

Mineralien, Hüttenprodukte. (New York, Anfang Dezember). Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 100 Pfd. in Doll. Aluminium 66. Antimon, chines. und japan. 14—15. Arsenik, weiß 7—7,25; rot 65—70. Asphalt, kaliforn. 22,50—30 Doll., Trinidad 25—30 Doll. für 1 t. Ceresin, gelb 10—14, weiß 14—16. Blei, amerikan. 7,20—7,30. Bleiglätte, amerikan., gepulv. 9,25. Braunstein 60—100 Doll. für 1 t in Waggonmengen. Fullererde, gepulv. 0,80—1,05. Kobaltoxyd 100—105. Kupfer, elektrolyt. 32—34. Mennige, amerikan. 9,75. Nickel, elektrolyt. 55. Quecksilber 80—85 Doll. für 1 Flasche (= 34 kg). Silber 71¹/₈ Cts. für 1 Unze. Zink 13—13,25. Zinn 45—45,50 Zinnoyxd 48—50.

Molybdän. Die International Molybdenum Co. Ltd. legt einen Konzentrator für 100 t Tagesproduktion in Renfrew, Ontario, Kanada an. Das Erz stammt aus den Molybdängruben von Mount St. Patrick, Enterprise Wakefield, und Sudbury; das Konzentrat soll vorläufig in Orillia, Ontario, raffiniert, später soll aber in Renfrew eine Raffinerie angelegt werden.

Natriumsalze. Brunner Mond of Canada, Ltd., eine Zweiggesellschaft der Solvay Process Co. in Syracuse, New York, ist mit den Vorbereitungen für die Errichtung einer großen Sodafabrik in der Nähe von Anherstburg, Ontario, beschäftigt. Das Aktienkapital der erstgenannten Gesellschaft ist auf 3 Mill. Doll. festgesetzt und soll sämtlich aufgelegt und für die Fabrik verwendet werden.

Opium (London, 4. Januar) sehr fest. 10-%ige persische Ware wurde mit 35 s. für 1 lb. gehandelt.

Papier. Eine Reichsstelle für Papierholz G. m. b. H. ist in Berlin W. 35, Potsdamer Straße 123, III., begründet worden. Geschäftsführer sind: Oberleutnant d. R. Georg Haindl und Oberforstmeister a. D. Ludwig Boy.

— Während der letzten vier bis fünf Monate ist der norwegische Papiermarkt immer schlaffer geworden, der Papierverbrauch ist in einem Teil kriegführender Länder durch Importeinschränkungen usw. begrenzt worden, und gleichzeitig hat sich der Bedarf einiger transozeanischer Märkte auf ein Minimum eingeschränkt. Schließlich ist die norwegische Papierfabrikation wegen der hohen Cellulosepreise in eine ungesunde Richtung geraten. Kombinierte Sulfitcellulose- und Papierfabriken, die nicht an ältere Abmachungen gebunden sind, finden es vorteilhafter, die Papiermaschinen stillstehen zu lassen und ihre Cellulose zu verkaufen. Ebenso ist das Verhältnis mit den Sulfitpapierfabriken. Aber auch für stark holzmassegesättigte Papiersorten ist der Markt äußerst flau. Im ganzen sind es nun etwa zwanzig Papiermaschinen, die stillstehen, davon mehr als die Hälfte in Drammenälvens Fabriken. Das sind etwa 20% aller Papiermaschinen im Lande und bald werden noch mehrere den Betrieb einstellen.

Pharmazeutische Präparate. (London, 13. Januar.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 oz.

— (New York, Anfang Dezember). Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 1 Pfd. Acetanilid, chemisch rein in Faß $52^1/_2$—55 Cts. Antipyrin 18—19 Doll. Calomel, amerikanisches 1,43 Doll. Chininsulfat, amerikanisches 55—60 Cts., Java 58—60 Cts. für 1 Unze. Chloralhydrat 1,28—1,45 Doll. Chloroform 55—60 Cts. Cocain, salzs., kryst. 4,25—4,50 Doll. für 1 Unze. Coffein, Alkaloid 11,50—12 Doll. Gelatine, Silber 1,15 bis 1,25 Doll., Gold 0,90—1 Doll. (nominell). Guajacol, flüssig 15—16 Doll. Jodoform 5—5,05 Doll. Kreosot (Buchenholz) 2—2,25 Doll. Milchzucker, gepulv. 28—30 Cts. Morphin, salzs. 6,50—6,80 Doll. für 1 Unze. Phenacetin 36—37 Doll. Salol, Fabrikpreis 2,50 Doll., 2. Hand 2,50—3 Doll. Santonin, kryst. 36—37,50 Doll. Strychninsulfat 90—96 Cts. für 1 Unze. Sulfonal 0,50—1,15 Doll. für 1 Unze. Thymol 10 Doll. Wismutsubgallat 2,80—3 Doll., -subnitrat 2,90—3 Doll., -salicylat 3,40 Doll.

Quecksilberpräparate. (Berlin, 21. Jenuar.) *Carminzinnober.* Der bedeutend höhere Preis, der heute für das Rohmaterial angelegt werden muß, hat es notwendig gemacht, die seit Ende Oktober gehandhabte Notierung von 13,50 M für 1 kg auf 15,50 M zu ersetzen.

Quillayarinde. (Hamburg, 20. Januar.) Infolge besserer Nachfrage von Seiten des Konsums fanden größere Umsätze wieder statt.

Radium. Radium Ltd., Handlung in Radiumpräparaten, London W., Mortimerstreet 93, wurde, weil deutschen Ursprungs, in Zwangsliquidation versetzt.

Rhabarberwurzel. Chinas Ausfuhr betrug 1915 (1914) 13665 (11045) Pikuls im Werte von 222989 (185614) Haikwantaels.

Sabadillsaat. (Hamburg, 20. Januar.) Mehr Nachfrage für diesen Artikel setzte ein. Einige Partien wurden aus dem Markt genommen.

— (Berlin, 21. Januar) ist in seiner Wertlage wieder etwas williger. Die zur Zeit erhältlichen Mengen werden mit 670—680 M für 100 kg angeboten.

Salpeter. Dänemark setzte am 20. November für nach dort gekauften Chilesalpeter bei Verkauf an Verbraucher 37 Kr. (zuzügl. Transportkosten und bei Verkauf ab Lager 0,50 Kr.) für die 100 kg als Höchstpreis fest.

— Vom Ausfuhrverbot Indiens, das für rohen Kalisalpeter bestehen bleibt, werden nach Großbritannien Licenzen erteilt bei Nachweis, daß die fab-Preise der Ladung 28 £ 10 s. für 5%ig., 26 £ 15 s. für 10%ig., für 1 t nicht überschreiten und die Sendung an Charles Wimble, Sons & Co. in London, 21 Mincing Lane, verkauft oder angeboten worden ist; für Australien und Neuseeland sind Ausfuhrlicenzgesuche an deren Regierungen zu richten; nach anderen Ländern wird die Ausfuhr unter gewissen Umständen zu obigen fab-Höchstpreisen bewilligt. Gesuche sind direkt an den Staatssekretär für Indien zu richten.

Salz. Die Bachsalzler Zentrallager A.-G. verteilt für 1915 7%, die Krym-Toretzer Salzindustrie-Ges. 3%, die Südrussische Salzindustrie-A.-G. 7% Dividende.

— Im Bezirk von Kwangtung erwartet die Japan Salt Manufacturing Co. für 1916 eine Erzeugung von 80000 t. Da die Nachfrage nach ihrem Salz in China nicht groß genug ist, sucht die Firma einen Ausfuhrmarkt, und zwar jetzt in der Südsee; denn ein Vertrag der Regierung mit der Regierung von Niederländisch-Indien auf 5000 t Jahreslieferung kam wegen Mangels an Schiffsraum seit Kriegsausbruch nicht zur Ausführung. Ein anderer Plan ist, aus dem Überschuß, mindestens 70000 t, auf elektrolytischem Wege Soda herzustellen.

Schwefelsäure. Der Februar 1916 festgesetzte Höchstpreis für Schwefelsäure in England wurde ab 1. Januar 1917 wie folgt geändert, für 1 t ab Fabrik: arsenhaltige, 140° Tw., 15,5° C., 70 s.; arsenfreie, 144° Tw., 15,5° C., 85 s. 95% H_2SO_4 arsenhaltig 130 s., arsenfrei 140 s.

Spiritus. In Schweden setzte die Preisdelegation (von Lieferanten und Käufern) den Rohbranntweinpreis bis auf weiteres auf 1 Kr. fest, statt bisher 0,98 Kr., wegen gestiegener Rohwaren- und Kohlenpreise. Die Branntwein-Verkaufsgesellschaften haben ab 1. Januar 1917 sämtliche Branntweinsorten durch ein von der Kontrollbehörde eingesetztes Preis- und Einkaufsamt einzukaufen. Die Erzeugung der schwedischen Brennereien aus Kartoffeln und Getreide darf für 1916/17 12 Mill. l von Normalstärke nicht überschreiten.

Suppenwürfel. A.-S. Köbenhavns Extraktfabrik bildete sich in Kopenhagen, Ecke Sprogö- und Mälkevej, mit 50000 Kr. eingezahltem Aktienkapital für Suppenwürfel-Herstellung. Leiter ist Niels Holm Jensen.

Teerprodukte. Die Widnes Refineries Ltd. wurde für Teerdestillation, Benzolherstellung usw. mit 20000 £ in London W. C., Kingsway House, begründet.

— (New York, Anfang Dezember). Preise, wenn nichts anderes dabei bemerkt, für 1 Pfd. Anilinsalze 32—38 Cts. Benzol, rein, wasserweiß 60—65 Cts., 90% 65—70 Cts. für 1 Gall. Carbolsäure, Drogistenware, kryst. in Trommeln 55—60 Cts., in Flaschen 60—63 Cts. Holzteer 8 Doll. für 1 Faß von 280 Pfd. Kresol, Drogistenware 1,36—1,50 Doll. für 1 Gall. Naphthalin, in Schuppen oder Kugeln 8—10 Cts. Pech, Burgunder, amerik. $4^1/_2$—5 Cts., ausländ. 25 Cts. Toluol, rein 2,25—3 Doll., 90% 2—2,25 Doll. für 1 Gall.

Terpentinöl. (London, 18. Jan.) Loko 53, für Februar-April $53^3/_8$ £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 20. Januar) ist in geringen Mengen zu 80 M zu haben.

Vanillin (Hamburg, 20. Januar) muß sehr teuer bezahlt werden.

Wachse. (Hamburg, 20. Januar.) *Bienenwachs.* Käufer sind zurzeit sehr zurückhaltend. Die Marktlage ist unverändert ruhig. — *Roh-Montanwachs.* Für diesen Artikel trat wieder mehr Nachfrage auf. Angebote von freier Ware sind nur selten anzutreffen. — Über *Japanwachs und Carnaubawachs* ist nichts zu berichten.

— (New York, Anfang Dezember). Preise, für 1 Pfd. Bienenwachs, gelbes, roh 32—35 Cts., gereinigt 38—40 Cts., weiß, rein 40—50 Cts. Carnaubawachs, flor 50—52 Cts., Nr. 1 43—45 Cts., Nr. 2 34—35 Cts., Nr. 3 28 bis 29 Cts. Japanwachs 16—$16^1/_2$ Cts.

Weinsteinsäure (Hamburg, 20. Januar) gesucht.

Wolfram. Wolfram Developments, Ltd., bildete sich in London mit 6000 £. Vorstand sind A. Davies, 1a Middle Templelane, E. C., und A. V. Davies.

Zement. Die Schwarzemeer-Zementfabrik erzielte 1915 152700 Rbl. Reingewinn (496712 i. V.), ohne eine Dividende ($8^1/_2$%) zu verteilen.

Zink. Eine Verteilungs- und Beratungsstelle für Rohzink wurde unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Netter, Berlin in Berlin Börse begründet.

— Englischer Geschäftsführer der mit 100000 £ Aktienkapital in Victoria, Australien, eingetragenen Zinc Producers Association Proprietary Ltd. ist W. S. Robinson, London E. C., Pinners Hall, Austin Friars.

Zucker. Die Sucreries Brésiliennes verteilt für das am 31. März beendete Jahr aus 3,5 Mill. Fr. Reingewinn 20 (i. V. 10) Fr. Dividende auf die Aktie und lösten die Obligationsrestschuld ein.

— Großbritanniens Einfuhr im 1. Halbjahr 1916 (1915) betrug in Rohzucker 566713 (491082) t, davon aus Kuba 393082 (163529) t, Mauritius 72167 (70410) t, British-Westindien und -Honduras 43538 (75054) t, Java 10 (126852) t, den Philippinen 30635 (573) t, Brasilien 1690 (18239) t, Peru 21959 (25239) t. In raffiniertem Zucker wurden 261226 (219145) t eingeführt, davon aus den Vereinigten Staaten 215147 (3071) t, Mauritius 26715 (72930) t, Holland 4279 (62717) t, Rußland 0 (2139), Java 22 (62535), Argentinien 251 (9598); in Melasse 64334 (74201) t. 1915 betrug die Gesamteinfuhr Englands 1482130 t gegen 1993040 und 1969260 t 1914 bezw. 1913. Der Verbrauch war 1915 gleich dem der Vorjahre, nämlich 1650210 t gegen 1683000 und 1731000 t 1914 bezw. 1913, und scheint auch in diesem Jahre trotz aller Mahnungen zur Sparsamkeit auf der gleichen Höhe zu bleiben.

— Die Dai Nippon Sugar Refining Co. in Japan will ihr Aktienkapital von 2,99 auf 13,47 Mill. Doll. erhöhen und eine große Raffinerie für japanischen oder javanischen Zucker in China errichten.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Verdingung von 11000 kg Leinölfirnisersatz, 4870 kg Terpentinöl, auch Sangaöl oder gleichwertiger Ersatz, 1995 kg Sikkativ, 3275 kg Terebine und 4000 kg Deckenfirnis für die Eisenbahndirektionsbezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt (Main), Mainz und Saarbrücken. Die Verdingungsunterlagen können von der Hausverwaltung der Eisenbahndirektion Cöln, Kaiser Friedrich-Ufer 3, gegen porto- und bestellgeldfreie Einsendung von 1 M in bar (nicht in Briefmarken) bezogen werden. Die Angebote sind bis zum 28. Februar 1917 porto- und bestellgeldfrei einzureichen. Die vorgeschriebenen Proben sind bis zum 3. Februar 1917 einzusenden.

— Größere Mengen verschiedener Altmetalle, lagernd in den Artilleriedepots bezw. Neben-Artilleriedepots Spandau, Berlin, Küstrin, Frankfurt a. O., Brandenburg a. H., Perleberg, Magdeburg, Halle a. S., Wittenberg, Torgau, Posen, Sprottau, Lissa i. P., Breslau, Schweidnitz und Neustadt O.-Schl. sollen an den Meistbietenden verkauft werden. Angebote sind bis zum 30. Januar 1917 an das Artilleriedepot Küstrin, von wo auch die Verkaufsbedingungen gegen portofreie Einsendung von 1,50 M zu beziehen sind, zu richten.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Der Verein chemischer Fabriken A.-G. in Zeitz, an der zurzeit maßgeblich eine Gruppe beteiligt ist, an deren Spitze das Bankhaus Dingel & Co. in Magdeburg steht, verteilt für 1915/16 eine Dividende von 20 (5% i. V.) nach reichlichen Abschreibungen und Rückstellungen und trägt 614611 M vor. Außerdem erhalten die Inhaber der alten, 1915 zusammengelegten Aktien auf je 3 alte Aktien umsonst eine neue mit Dividendenberechtigung vom 1. November 1916 an. Der hohe Gewinn wird auf die günstige Entwicklung des Fettsäure- und Glyceringeschäfts zurückgeführt.

Die G. Neukranz A.-G. für chemische Produkte verteilt 12% Dividende (15) aus einem Reingewinn einschl. Vortrag von 235400 M (323700 i. V.)

Die Firma Lichtwitz & Co., technische Ole und Fette in Schmiedefeld-Breslau, erweitert ihre Fabrikanlagen.

Die Erz-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Wien IV, Schwarzenbergplatz 12, ist zwecks Gewinnung von Bauxit und anderen Erzen mit 100000 K Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer sind Paul Goldstein, k. k. Kommerzialrat in Wien, und Dr. Elkan David Kaufmann, Bleihütte Susak bei Fiume.

Die Elektro-Industrie E. G. hat sich in Zürich 1, Tiefenhöfe 12, als Genossenschaft gebildet. Den Vorstand bilden Ernst Stocker, Charles Suter und Louis Levaillant, Zürich 1.

Die Schweizerische G.-Masse A. G. in Zürich 1, Neumühlequai 10, bezweckt mit 200000 Fr. Aktienkapital die Verwertung eines Geheimverfahrens zur Herstellung der sogenannten G.-Masse, die für Transmissions- und andere Zwecke dient.

Inhaber der Firma W. Grote, Fabrikation chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte in Basel, St. Johanns-Vorstadt 10, ist Erich Werner Grote in Basel. Die Firma erteilte Prokura an Frau Dr. Lucie Müller-Widemann in Basel.

Carl Spaeter Aktiengesellschaft in Basel, Bergwerks- und Hüttenprodukte, hat ihr Kapital auf 3 Mill. Fr. erhöht.

Alban Müller, Sohn, und **Elisabeth Müller geb. Arnold**, güterrechtlich getrennte Ehefrau des Alban Müller, beide in Bern, haben unter der Firma Müller & Co. »Chemia« in Bern, Moserstraße 30, einen Chemikalienhandel errichtet. Die Firma erteilte Prokura an Dr. Alban Müller in Zürich.

Die Vereenigde chemische Fabrieken, der neue Trust holländischer chemischer Fabriken, zahlte für das erste Geschäftsjahr 12% Dividende.

A.-S. „Kongsil", kemisk Fabrik, in Glostrup bei Kopenhagen, bildete sich mit 0,5 Mill. Kr. eingezahltem Aktienkapital durch Übernahme des Københavns Oliefabrik gehörenden Betriebs zur Herstellung chemischer Produkte, namentlich Bleicherde. Vorstand sind Reichsgerichtsanwalt Harboe, Prof. an Polyteknisk Läreanstalt P. E. Raaschou, Dir. in Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik A. C. Owen, Konsul Vald. Hansen, Dir. H. Graf Holstein-Holsteinborg. Verwaltungsdirektor ist Großhändler Holst-Knudsen.

Dansk Törringsmethode Ltd. in Kopenhagen wurde zur Verwertung der Erfindung eines Trockenverfahrens für Stoffe von C. A. Resen-Steenstrup, J. J. Krüger und Th. P. Jensen gegründet.

Ausdehnung des schwedischen Bergbaues. Auch in Schweden macht sich das Bestreben geltend, sich hinsichtlich des Erzbezuges vom Ausland unabhängig zu machen. So sollen 2 sehr bedeutende Anlagen zum Fördern und Aufbereiten von *Schwefelkies* in der nächsten Zeit in Betrieb kommen, nämlich die eine auf einem größeren Fundort in Ervalla Säteri im Bezirk Orebro und die andere in den vor langer Zeit stillgelegten Sätra-Gruben in Ostergötland. Man hofft dadurch, Schweden beinahe unabhängig von dem großen Schwefelkiestransport vom Auslande zu machen. Nach zugänglichen statistischen Zahlen wurde schon im Jahre 1915 die Erzproduktion sehr stark erhöht, die von Schwefelkies sogar ganz bedeutend, mehr als um 100%. Im Jahre 1914 war die Zahl für den Schwefelkies 33313 t, 1915 76324 t. Für den schwedischen Bedarf von 120000 t dürfte aber noch mehr gebraucht werden, und man erwartet, daß das Kieswerk bei Sätra 30000—40000 t und das bei Ervalla vielleicht noch mehr liefern wird. Auf dem zuletzt erwähnten Fundort hat der Betrieb bereits angefangen. Man hat schon große Mengen Erz gefördert und dieses gelagert, während man darauf wartet, daß das Aufbereitungswerk fertig wird. — Nicht weniger Interesse beansprucht auch die Gewinnung des *Kupfererzes.* In der Löwengrube im Bezirk Orebro und bei Garpenberg sind neue, wichtige Fundstätten gemutet und untersucht worden. 1915 schon wurden dort Aufbereitungswerke gebaut und die Produktion betrug damals bereits 412, bezw. 1987 t Kupfer, was bei den damals geltenden Preisen zusammen beinahe 300000 Kr. bedeutet. In Stockholms Bergmeisterdistrikt ist die größte Kupfererzförderung von der Riddarhyttans Gesellschaft ausgeführt worden. Das Erz besteht hier teils aus magerem Eisenerz, das auf magnetischem Wege ausgeschieden wird, teils aus Kupfer- und Schwefelkies, der auf dem nassen Wege gewonnen wird. Auch hier hat man angefangen, alte Haufen tauben Gesteins mittels verbesserter Arbeitsmethoden zu verarbeiten. Eine große Anzahl Mutscheine ist 1916 für solche älteren Fundstätten ausgeschrieben worden, und hieraus kann man schließen, daß das minderwertige Erz durch den Krieg an Wert gewonnen hat. Bei Norberg und in Värmland auf Getön bei Persberg hat man gleichfalls angefangen, vorkommendes Kupfer zu bearbeiten. Die zuletzt erwähnten Fundstätten versprechen viel für die Gewinnung sowohl von Kupfer als von Blei, auch wenn man die Lagerstätten nicht als zu den größten gehörig ansehen darf.

Außenhandel Brasiliens im Jahre 1915. Die Wareneinfuhr Brasiliens bewertete sich 1915 auf 582996096 Milreis Papier (267452367 Doll. Gold) gegen 561853181 Milreis Papier (315312312 Doll. Gold) 1914, die Warenausfuhr auf 1022634105 Milreis Papier (470847402 Doll. Gold) gegen 750979758 Milreis Papier (413570535 Doll. Gold) im Vorjahr. Einen Überblick über die Beteiligung der hauptsächlich in Betracht kommenden Länder bietet die nachstehende Übersicht:

	Milreis Papier		Milreis Gold	
	1915	1914	1915	1914
Einfuhr				
Deutschland	8 810 030	87 236 681	4 127 831	50 835 957
Argentinien	92 575 260	53 831 759	42 542 476	30 337 129
Österreich-Ungarn	759 287	5 510 851	352 690	3 195 800
Belgien	1 004 059	15 388 269	460 238	8 960 729
Chile	390 832	742 270	176 200	415 331
Dänemark	2 554 887	1 208 131	1 170 242	696 965
Ver. Staaten v. Amerika	187 872 954	101 949 252	85 789 391	55 315 095
Frankreich	28 823 195	42 966 470	13 213 553	24 599 139
Großbritannien	127 546 781	134 554 216	58 639 089	74 987 091
Spanien	8 431 710	5 685 056	3 838 960	3 137 664
Niederlande	3 993 923	4 805 801	1 838 288	2 706 486
Italien	25 528 167	23 097 544	11 795 670	12 876 148
Norwegen	9 626 081	9 191 549	4 445 289	5 075 410
Paraguay	1 259 440	595 328	592 800	305 486
Portugal	28 879 258	29 139 320	13 247 312	16 083 168
Britische Besitzungen	29 432 471	23 131 955	13 528 596	12 997 616
Rußland	240 584	648 679	109 851	370 908
Schweden	5 132 552	2 741 004	2 359 428	1 541 225
Schweiz	6 206 495	7 011 567	2 830 697	3 934 186
Uruguay	8 590 993	8 525 067	3 976 389	4 834 724
Ausfuhr				
Deutschland	397	69 547 750	202	41 211 718
Argentinien	51 754 528	36 022 662	23 781 915	19 553 382
Österreich-Ungarn	—	15 243 426	—	9 025 378
Belgien	—	11 184 294	—	6 615 591
Chile	2 867 727	1 469 937	1 310 131	837 262
Dänemark	23 530 226	4 917 049	10 855 864	2 545 444
Ägypten	5 028 449	1 360 792	2 345 404	776 973
Ver. Staaten v. Amerika	427 863 538	312 189 640	196 858 168	168 900 547
Frankreich	116 501 187	60 937 738	53 616 465	34 036 940
Großbritannien	123 634 815	107 976 950	56 931 950	59 959 100
Spanien	6 217 645	4 265 972	2 841 788	2 354 466
Niederlande	63 951 980	43 848 251	29 953 960	23 940 739
Italien	32 126 105	23 884 957	14 779 982	12 382 631
Norwegen	30 782 747	5 467 629	13 940 587	2 776 461
Häfen Großbritanniens (auf Order)	2 114 511	4 309 529	974 028	2 470 974
Portugal	9 293 746	6 613 514	4 322 121	3 697 373
Britische Besitzungen	8 357 837	5 229 213	3 883 391	2 840 724
Franz. Besitzungen	2 673 077	1 751 704	1 228 668	985 371
Rußland	—	312 850	—	182 849
Schweden	92 644 668	18 401 870	42 450 859	9 496 257
Türkei, asiatische	53 447	769 497	25 774	453 221
Türkei, europäische	—	842 107	—	492 747
Uruguay	17 663 086	12 809 890	8 126 385	7 149 202

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen und Ankündigungen.

Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisation und Chemische Industrie, Friedrichsfeld in Baden. — Hauptliste der Abteilung für die Anfertigung von Leitungen, Gefäßen, Apparaturen und Maschinen aus Steinzeug, Ausgabe 1916. — Diese reich mit Abbildungen versehene, vornehm gehaltene Preisliste führt in übersichtlicher Anordnung die sämtlichen, von der Firma hergestellten Steinzeugwaren für die chemische Industrie auf, wie Kühlschlangen, Heizschlangen und Röhrenkühler, Absorptionsgefäße, Reaktionstürme, Füllmaterialien, Berieselungsapparate, Zerstäuber, Salpetersäure-Kondensationsanlagen, Rohrleitungen, Absperrorgane (Hähne, Ventile, Schieberrohre), Stand- und Transportgefäße, Speicheranlagen, Platten zum Auskleiden großer Säurebehälter, Kessel zum Kochen, Krystallisieren und Nitrieren, Destillierkolben, Chlorentwickler, Trichter, Druck- und Nutschenfilter, Wannen, Schalen, Krüge, Reibeschalen, Becken, Filtersteine, Apparate und Maschinen aus Steinzeug (Elevatoren, Saug- und Blasapparate, Druckbirnen, Emulseure, Pumpen, Rührwerke, Meß- und Abfüllapparate) u. a. m.

E. Merck, Darmstadt. — Preisliste E Nr. 46, Oktober 1916, über Präparate für Analyse und Mikroskopie, Chemikalien und Präparate, Drogen.

Heinrich Haensel, Pirna und Aussig, Fabriken ätherischer Ole und Essenzen und künstlicher Riechstoffe. — Preisliste, Mitte Januar 1917, über terpenfreie ätherische Ole, zusammengesetzte ätherische Ole für Parfümerien und Seifen, Blütenöle, alkoholische und wasserlösliche Essenzen, Limonadenextrakte, Fruchtäther, Citronensäure und Weinsteinsäuren, Farben für Conditoreiwaren, Tinkturen und dergl.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

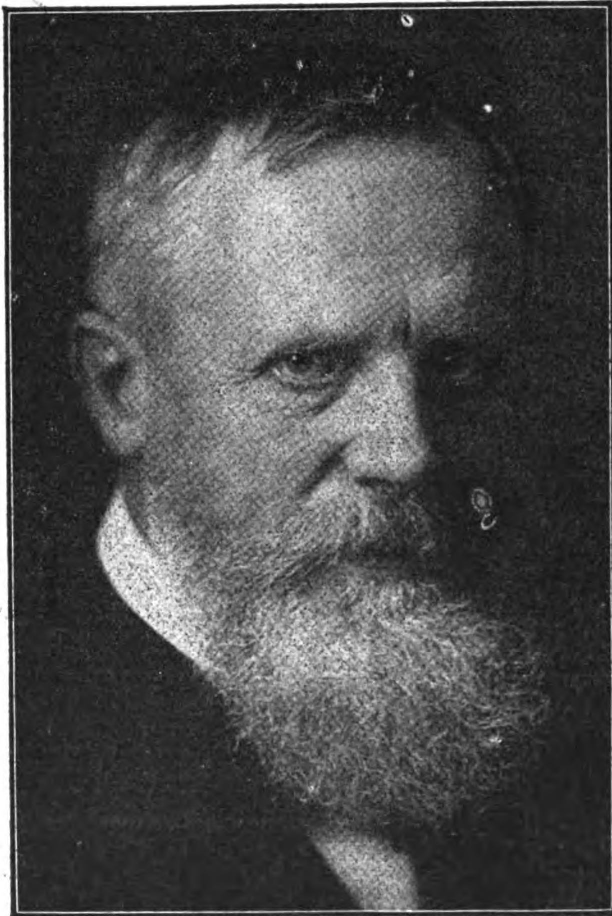
Nr. 11/12, S. 85—92. Cöthen, den 27. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Walter Hempel †.

5. Mai 1851 — 1. Dezember 1916.

Von Ed. Graefe, Dresden.

»Und wenn es köstlich gewesen ist, so ist es Mühe und Arbeit gewesen«. Wer WALTER HEMPEL kannte, der wußte, daß des Psalmisten Wort HEMPELS Leben kennzeichnete. Keiner aber, der je die hohe lebenerfüllte Gestalt gesehen hatte, konnte ahnen, daß der Verstorbene nicht einmal das biblische Alter erreichen würde. So schnell und unerwartet der Tod auch kam, so hat er doch HEMPEL vor einem langen Krankenlager bewahrt, das seinem beweglichen, stets angespannten Geist schlimmer gewesen wäre, als das Bewußtsein des bitteren Endes selbst. Sein ganzes Leben stand im Banne nie rastenden Tuns, und keiner, der mühsam sich von unten auf den Weg zur Höhe bahnen mußte, hat mehr gearbeitet als er, von dessen Lebensweg kein Stein zu räumen war.



HEMPEL stammte aus einer begüterten Fabrikantenfamilie in Pulsnitz, wo er am 5. Mai 1851 geboren wurde. Er hat stets dem Sachsenlande treue Anhänglichkeit bewahrt, die sich auch im Gebrauch des Dialektes nicht verleugnete, und die ihn später manchen verlockenden Ruf nach anderen Wirkungskreisen ausschlagen ließ. Seine erste Ausbildung erhielt er in Dresden auf dem Annenrealgymnasium; er studierte darauf auf dem damaligen Dresdner Polytechnikum Chemie. Schon als Student unternahm er eine Anzahl größerer Reisen, und die Reiselust ist ihm während seines ganzen Lebens treu geblieben. Als 19-jähriger Jüngling zog er 1870 mit gegen Frankreich und lag als Artillerist lange vor Paris. Nach seiner Rückkehr arbeitete er kurze Zeit im HOFMANNschen Laboratorium in Berlin. Die organische Chemie mit ihrem Formelwesen und ihrer mehr spekulativen Grundlage sagte jedoch seinem, auf das Praktische und Sachliche gerichteten Geiste nicht zu. Er war in der Zeit, da sich fast alles der mächtig aufblühenden organischen Chemie zuwandte, einer der wenigen, die der Mutter der Chemie, der anorganischen Chemie, treu geblieben. Der Name BUNSEN zog ihn nach Heidelberg, wo er 1872 mit dem ersten Grade promovierte. Auch nach seiner Promotion blieb er noch in Heidelberg, und ein gutes Teil der experimentellen Gewandtheit, das Nieverlegensein um Hilfsmittel im Laboratorium, die Einfachheit der Technik in der präparativen wie in der analytischen Chemie, stammt wohl von dort her, wie überhaupt seine ganze Lehrtätigkeit viel BUNSENsche Wesenzüge zeigte. Er war die Verkörperung von BUNSENS Wort, daß nur ein guter Physiker auch ein guter Chemiker sein könne. Wie er sich bei seinen Arbeiten stets mit Vorliebe der einfachsten sachlichen Hilfsmittel bediente, so bevorzugte er auch fast stets bei seinen Deduktionen die einfachsten physikalischen Grundbegriffe als Werkzeuge, die er virtuos anzuwenden wußte, und mit denen er mehr erreichte, als andere mit komplizierten Spekulationen. Vom Jahre 1873 ab war er 2 Jahre Assistent in der chemischen ZENTRALSTELLE FÜR ÖFFENTLICHE GESUNDHEITSPFLEGE bei Hofrat FLECK in Dresden und unternahm auch während dieser Zeit größere Auslandsreisen, meist zu Studienzwecken. 1876 trat er bei Hofrat SCHMITT als erster Assistent am Dresdner Polytechnikum ein, wo er zwei Jahre arbeitete, und sich dann im Jahre 1878 für technische Chemie habilitierte. Trotzdem HEMPEL nie in der chemischen Technik tätig gewesen war, ist er doch einer unserer ersten Technologen gewesen, mit fast intuitiver Sicherheit erkannte er die Arbeitsprinzipien der verschiedensten Zweige der chemischen Technik, so daß oft selbst die schon jahrelang in der Industrie Stehenden sich Rats bei HEMPEL auf ihrem eigenen Gebiete holten. Nach seiner Habilitation benutzte er die folgenden Jahre zu ausgedehnten Reisen, die ihn in Kontakt mit der chemischen Industrie bringen sollten, und bei denen er durch eigene Anschauungen die Technik kennen zu lernen suchte. Schon im Jahre 1879 wurde er zum außerordentlichen und 1880 zum ordentlichen Professor ernannt. Er war damals erst 29 Jahre alt.

Im gleichen Alter reiste er nach England, und im nächstfolgenden Jahre unternahm er seine erste Studienreise nach Amerika. Sechs Mal besuchte er das Land der unbegrenzten Möglichkeiten, und viele seiner großzügigen Ideen entstammen Anregungen, die er namentlich durch die schnell aufstrebende anorganisch-chemische Industrie der Vereinigten Staaten erhielt. Was dort auf diesem Gebiete geleistet wurde und noch wird, ist vielfach bei uns noch unbekannt. Die Tagespresse und teilweise auch die Fachpresse, die einseitig nur die Fortschritte auf dem organisch-chemischen Gebiete im Auge hatten, ignorierten in dem Bestreben, Deutschland als das Land der Chemie zu proklamieren, oft, was andere Nationen, namentlich auf anorganischem Gebiete, mehr in der Stille leisteten. Es ist nicht zum geringsten Teil HEMPELS Verdienst, wenn wir über die Leistungen der amerikanischen chemischen Industrie und Metallurgie aufgeklärt wurden. HEMPELS Ruf als hervorragender Technologe und Lehrer verbreitete sich rasch und führte eine große Anzahl Schüler nach Dresden, so daß die chemische Abteilung bald erweitert werden mußte. Die Arbeitslast war für die Schultern eines Mannes zu groß, und HEMPEL zweigte von den Vorlesungen für chemische Technologie die über organisch-chemische Industrie und Teerfarben-Industrie ab und behielt außer der Leitung des anorganisch-chemischen Laboratoriums nur noch die Vorlesungen über anorganisch-chemische Technologie, über Metallurgie, Brennstoffe und Gasanalyse. Die Arbeit wuchs immer mehr, die Räume seines Laboratoriums wurden zu eng, so daß die Kellerräume zur Ergänzung herangezogen werden mußten, um der stets wachsenden Anzahl von Schülern, not-

dürftig Unterstand zu schaffen; wie überhaupt die Ausstattung der Arbeitsräume von mehr als spartanischer Einfachheit war, verglichen mit den Chemiepalästen, wie sie mancher Hochschule zur Verfügung stehen. Die ständig sich mehrende Arbeitsfülle minderte HEMPELS Schaffensfreudigkeit nicht, aber die Überarbeitung erschöpfte frühzeitig die Kräfte seines Körpers. Die von ihm in den letzten Jahren unternommenen Reisen, die ihn oft nach dem sonnigen Süden, mehrmals auch nach Amerika führten, dienten ihm weniger zur Erholung denn als Anregung zu neuem Schaffen. Er selbst mag wohl den Verfall der Kräfte — krank im eigentlichen Sinne war er nicht — gemerkt haben und entschloß sich in Erkenntnis der Ursache dieser Erscheinung, wenn auch schweren Herzens, dazu, seinem Lehramt zu entsagen und ging 1912, erst 60-jährig, in Pension. Die dadurch erzwungene Mäßigung in der Arbeit hatte auch die wohltätigsten Folgen für ihn, und wer HEMPEL näher kannte, bemerkte mit Freuden die sich wieder steigernde Frische und sein blühendes Aussehen in den Jahren nach seiner Pensionierung. Die Arbeit in seinem kleinen Laboratorium, das er sich in den Räumen der Hochschule errichtet hatte, hielt ihn in stetem Kontakt mit der Wissenschaft, und er hätte sich wahrscheinlich eines langen Lebens erfreuen dürfen, wenn nicht der Krieg seinen ganzen ferneren Lebensplan zunichte gemacht hätte. Es ist ja bekannt und wird vielleicht nach dem Kriege noch mehr offenbar, in welchem Maße die Chemie im Bunde mit ihren Schwesterwissenschaften uns überhaupt den Krieg militärisch und wirtschaftlich weiter zu führen ermöglicht hat. HEMPEL erkannte am ersten Tage schon mit Seherblick, wie notwendig jetzt das Eingreifen der angewandten Naturwissenschaften sein würde, und er stürzte sich mit Jünglingseifer in die Arbeit. So sehr war ihm die Rücksicht auf eigene Gesundheit fremd, daß er sich nicht etwa an die Beantwortung einer oder zweier kriegstechnisch oder wirtschaftlich wichtiger Fragen machte; er nahm ganze Bündel von Problemen gleichzeitig in Bearbeitung, in die er sich teilweise erst neu einarbeitete. Die Beschaffung von Treibmitteln für Motore, die Erschließung neuer Stickstoffquellen, Herstellung von Ballongasen und viele andere Aufgaben, die aus militärischen Gründen hier nicht erörtert werden können, wurden von ihm bearbeitet, und immer neue Anwendungsmöglichkeiten seiner geliebten Wissenschaft erschlossen sich seinem rastlosen Geiste, während er den Zielen, die er sich gesteckt hatte, zustrebte. Das Übermaß der Arbeit verzehrte rasch seine Lebenskraft, die sonst vielleicht noch für Jahre gereicht hätte. Ein leichter Schlaganfall, den er am 21. Oktober v. J. in Leipzig erlitt, und der ihn verhinderte, einen angekündigten Vortrag über die Technik der Absorption der Gase[1]) zu halten, wäre für jeden anderen eine ernste Mahnung gewesen, abzulassen von der Verschwendung, die er mit seinem kostbarsten Gute trieb. Er suchte sich aber nach einer kurzen Pause durch körperliche Übungen zu neuem Tun zu stärken und äußerte noch wenige Tage vor seinem Tode zu einem befreundeten Arzte auf dessen Mahnung, sich doch nun mehr Schonung aufzuerlegen: »wenn ich nicht mehr arbeiten kann, mag ich auch nicht mehr leben«. Mit dem letzten Atemzuge erst hörte denn auch seine Tätigkeit auf. Der Tod ereilte ihn in seinem Arbeitszimmer, während er gerade beschäftigt war, die Listen für die Volkszählung auszufüllen. Sein Tod war kein langsames Verglimmen eines Lebenslichtes, er war das schnelle Verlöschen einer noch helleuchtenden Flamme, ein Tod, wie er ihn sich selbst wohl gewünscht haben mag.

HEMPELS Arbeitskraft zu ermessen, ermöglicht auch dem, der ihn selbst nicht kannte, ein Blick auf die Reihe der von ihm allein oder mit seinen Schülern veröffentlichten Arbeiten. Eine von ihm herrührende Liste weist allein 150 Arbeiten verschiedenartigsten Inhaltes auf. Ein großer Teil der Veröffentlichungen entstammt der Domäne, die eng mit HEMPELS Namen verknüpft ist und die er selbst mit schaffen half: der *Gasanalyse* und der Bearbeitung *gastechnischer Probleme*. HEMPELS führende Stellung auf diesem Gebiete ist ja bekannt, und so erübrigt sich hier ein Eingehen auf Einzelheiten. Sein jetzt in 4. Auflage erschienenes Handbuch der gasanalytischen Methoden ist noch heute das führende Werk und der unentbehrliche Berater aller auf diesem Gebiete tätigen Fachgenossen. Um die alles umfassende Arbeitskraft HEMPELS zu kennzeichnen, seien aus der Fülle der Arbeiten einige herausgegriffen, die zeigen, mit welch heterogenen Gebieten sich HEMPEL beschäftigte; fast immer drang er auf neuen, noch unerschlossenen Bahnen in sie ein. Er schrieb über »Eine Einrichtung zum wesentlichen Beschleunigen beim Filtrieren mit der Luftpumpe«, »Beitrag zur Beurteilung des Trink- und Nutzwassers«, »Die Konservierung von Gegenständen aus vulkanisiertem Gummi«, »Ein Spießbratofen«, »Zur Titration der Eisenerze«, »Die Hochdruckinfluenzmaschine«, »Über die chemische Bindung des Kohlenstoffes durch Eisen bei hohem Druck«, »Über die Fäulnis«, »Reaktionen bei hoher Temperatur unter hohem Druck«, »Über die Bestimmung des Heizwertes von Brennmaterialien im Calorimeter«, »Zur Frage der Säuglingsernährung«, »Über die Heizung von Wohnräumen«, »Eine Atomgewichtsbestimmung des Kobalts«, »Zur Frage der Ausbildung der technischen Chemiker«, »Über das Arbeiten bei niederen Temperaturen«, »Über das Zerkleinern von Substanzen«, »Zur Behandlung der Milch«, »Allgemeine Gesichtspunkte der chemischen Technik«, »Über die vulkanische Tätigkeit«, »Über den Ersatz des Benzins durch Spiritus zum Betreiben der Automobile«.

Die Vielseitigkeit, die sich in seinen Arbeiten wiederspiegelt, äußerte sich schon im Gespräch mit HEMPEL, der sich hierbei oft sprunghaft von einem Gebiet auf das andere bewegte. Es war kein bloßes Dilettieren und Spielen mit neuartigen Ideen, es war jedesmal eine gehaltvolle Anregung, und man ging selten von HEMPEL weg, ohne daß der eine oder andere von ihm ausgesprochene Gedanke fruchtbar nachwirkte. Er war der geborene Lehrer und stand als solcher beinah noch höher als der Forscher, wenn auch diese Seite seines Wirkens nach außen sich weniger bemerkbar machte, sondern nur mehr im Kreise seiner Schüler, die dafür mit großer Liebe und Verehrung an ihm hingen. Er verstand es, in jeden ein wenig seines Geistes zu pflanzen, und die Schüler HEMPELS waren denn auch immer sehr gesuchte Ware auf dem chemischen Arbeitsmarkte, bei der die Nachfrage stets das Angebot überwog. Die Vorzüge der HEMPELschen Lehrweise sind schwer zu schildern, und man müßte schon mit der Veranschaulichung der Vortragsart beginnen. HEMPEL war nicht das, was man einen glänzenden Redner nennt, es gab bei ihm keine wohlklingenden schön gebauten Perioden, kein oratorisches Feuerwerk. Sein Vortrag hatte stets etwas improvisiertes. Seine meist mit etwas Dresdner Dialekt gefärbten Sätze entsprachen selten den Regeln der Rhetorik, manchmal nicht einmal den Regeln der Grammatik, sie waren nur Mittel, die in ihm aufsteigenden Gedanken auszudrücken, wobei er die äußere Form vernachlässigte; man hätte sie ein lautes Denken nennen können, und sie wirkten dadurch um so lebens- und eindrucksvoller. Wie mit der Sprache, so ging er auch mit dem behandelten Stoffen souverän um. Er konnte bei der Frage der Eisengewinnung plötzlich bei der Stallfütterung der Kühe angelangt sein oder vom DEACON-Prozeß beim Kehren der Schornsteine, ohne daß man einen plötzlichen Gedankensprung bemerkt hätte, und jeder seiner Sätze zwischen den beiden Themen barg einen Schatz von reicher Erfahrung und von common sense im besten Sinne des Wortes. Gerade die Ursprünglichkeit in HEMPELS Vortragsweise machte seine Vorlesungen zu den besten, die man auf der Hochschule hören konnte. Sie wirken mit ihrem Zauber noch Jahrzehnte lang nach und erwecken wohl heute noch in jedem seiner Schüler den Wunsch, sie noch einmal hören zu können. Anregend, wie seine Vortragsart, war seine Lehrweise im Laboratorium. Er ließ jedem zum Bewußtsein kommen, daß, ungleich dem »l'art pour l'art«, die Wissenschaft zunächst nur für das Leben da ist. Er stand aus diesem Grunde wohl auch den »letzten Neuheiten« auf dem Gebiete der theoretischen Chemie wenn auch nicht ablehnend, so doch abwartend gegenüber. Handelte es sich aber um eine neue Entdeckung oder praktische Neuerung, so war er einer der ersten, die die Tragweite der neuen Erscheinung erkannten, und er stürzte sich mit Feuereifer auf das neu erschlossene Gebiet. So erschien schon kurz nach dem Bekanntwerden der technischen Gewinnungsmöglichkeit von Acetylen von ihm in Gemeinschaft mit L. KAHL eine eingehende Abhandlung über die Eigenschaften und die Untersuchung dieses Gases. Nach dem Bekanntwerden der LINDEschen Versuche zur Luftverflüssigung baute er sich sofort im Laboratorium einen Apparat zusammen, der ihm gestattete, größere Mengen flüssiger Luft zu erzeugen, und bearbeitete eingehend die praktischen Anwendungsmöglichkeiten des neuen Produktes. Solche Beispiele lassen sich noch eine ganze Anzahl anführen, die dartun, wie begeistert er jeden tatsächlichen Fortschritt aufgriff. Zeigten sich bei Ausführung eines Versuches, den ein Schüler anstellte, irgendwelche Schwierigkeiten, so griff er selbst mit zu, zeigte, wie man Hindernisse überwindet, Störungen behebt, und alles das mit den einfachsten Hilfsmitteln; mit einer Hand voll Lehm, mit einem Stück Bindfaden, mit einem alten Lederhandschuh, kurz mit Dingen, die so improvisiert und unwissenschaftlich wie möglich waren, aber stets ihren Zweck ausgezeichnet erfüllten. Diese Eigenschaft, im gegebenen Augenblick schnell das Zweckmäßigste und Naheliegendste zu finden und zu tun, verpflanzte er auch auf seine Schüler, und sie bildet einen wertvollen Teil der Mitgift, die er ihnen mit auf den Weg gab. War etwas nicht richtig gemacht, so konnte er anfangen, laut zu poltern, doch ging sein Zorn, so ehrlich er auch war, nicht sehr tief, denn oft begann er mitten in seiner Strafpredigt zu lächeln und den Sünder freundlich anzusehen, so daß jedem seine innerliche Güte offenbar wurde. Sein impulsives Wesen ließ ihn bei Polemiken eine scharfe Klinge schlagen, es sei nur an seinen ergötzlichen Streit mit den Dresdner Schornsteinfegern erinnert, mit denen er wegen der Technik des Ofenkehrens in Differenzen geraten war. Keiner aber, der von ihm jemals hart angefaßt war, hat es ihm wohl nachgetragen. Alle entwaffnete seine gewinnende und von Herzen

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 903.

kommende Liebenswürdigkeit, die sich zeigte, wenn sein Zorn verraucht war. Seinem ganzen Wesen haftete etwas an, was man vielleicht als Erdgeruch bezeichnen kann, und der Reiz seiner Ursprünglichkeit machte GOETHES Spruch verstehen »Höchstes Glück der Erdenkinder sei nur die Persönlichkeit«.

Als Mensch fand er das Glück, das er verdiente. Er lebte seit 1883 in glücklichster Ehe mit LOUISA MONKS, einer Amerikanerin aus Boston, die er in Dresden kennen gelernt hatte. Drei Söhne und eine Tochter entsprossen dem Bunde. An Ehrungen hat es ihm nicht gefehlt. Er war Mitglied vieler wissenschaftlicher Körperschaften, Ehrendoktor der Universität Leipzig und der Technischen Hochschule zu Karlsruhe. Es fehlte ihm nicht an Titel- und Ordensauszeichnungen wie an ehrenvollen Berufungen an andere Hochschulen, die er aber ausschlug. Ein großes Vermögen enthob ihn aller materiellen Sorgen, ein Kreis treuer Freunde umgab ihn, er fühlte sich getragen von der Verehrung seiner Schüler und ein schneller schmerzloser Tod beschloß sein erfolgreiches Leben. Sollen wir ihn beklagen? »Ihr meint, er wäre tot, er ist es nicht, im Geiste seiner Werke brennt sein Licht.«

Ein Isomeres der Glucuronsäure.

Von M. L. Suarez, Buenos Aires.

Seit den Zeiten von PASTEUR und LIEBIG haben die Forscher versucht, die Bildung der Pflanzensäuren (Oxysäuren) in den Vegetabilien aufzuklären. Man hat angenommen, daß sie aus den Zuckern gebildet und auch wieder darin zurückverwandelt werden. Darüber haben u. a. DE VRIES, FENTON, SPOHR Ansichten geäußert. Die primäre Bildung durch den Prozeß der Assimilation ist gewiß die von Zuckern, und sekundär erst die von Säuren. Schwierig aber ist für alle diese Deutungen, daß man in den Pflanzen garnicht Zwischenprodukte antreffen kann, welche von den Zuckern zu den Pflanzensäuren überleiten, nämlich Säuren der Kohlenhydrate kommen nur ganz selten natürlich vor. GUÉRIN hat aus Gummi Zuckersäure isoliert und TOLLENS führt in seinem »Kurzes Handbuch der Kohlenhydrate« nur an, daß l-Arabonsäure aus Rübenschnitzeln durch Hydrolyse entsteht, er macht aber mehrfach darauf aufmerksam, daß in den Pektinstoffen mehr H und weniger O vorhanden ist, als sich für einfache Polykohlenhydrate errechnet, und daß die Pektine ein Carboxyl (COOH) enthalten. Carboxyl findet sich zudem in den gepaarten Glucuronsäuren. Dem Bericht von NEUBERG in seinem Buche »Der Harn« kann man entnehmen, daß diese Säuren auch von Pflanzen hervorgebracht werden.

Einem Isomeren der Glucuronsäure bin ich nun bei der Untersuchung der Citronen begegnet. Es war am sichersten, nach einem sauren Zwischenprodukt bei einer Pflanze zu suchen, die eine so charakteristische Säure wie Citronensäure enthält. Oxycitronensäure haben künstlich KILIANI und WINDAUS aus Parasaccharin gewonnen, das man leicht aus d-Galactose und Calciumoxyd erhält. Ausgequetschte geschälte Citronen werden zu Brei zerkleinert und mit kaltem Wasser so lange gewässert, bis das abgelassene Wasser nicht mehr Fehlingsche Lösung reduziert. 1000 g von der abgepreßten Masse werden mit 5000 g Wasser, das 10 g Schwefelsäure aufgelöst enthält, $1^1/_2$ Stunden bei 120° C. autoklaviert. Man preßt ab und kocht das gelbe Filtrat behufs Bindung aller Säuren mit Bariumcarbonat. Von $BaSO_4$ wird abfiltriert und unter der Luftpumpe auf 300 ccm eingedampft. Dabei bilden sich Niederschläge, die man abfiltriert. Die übriggebliebene gelbbraune Lösung gießt man in 2 l absoluten Alkohol. Es fällt ein gelbweißer flockiger Niederschlag aus, der abfiltriert wird. Man löst wieder in Wasser, wobei ein kleiner Rückstand hinterbleibt, und fällt mit Alkohol. Wiederholt man dies viermal, so erhält man ein nicht mehr hygroskopisches Pulver. Es löst sich klar mit neutraler Reaktion in Wasser und ist ein Bariumsalz der Formel $Ba(C_6H_9O_7)_2$. Seine mit Kohle geklärte Lösung lenkt den Lichtstrahl im Polarimeter nach rechts. Mit starkem Barytwasser entsteht beim Erhitzen ein orange Salz, das unlöslich ist. Bleiessig fällt die konz Lösung. Die Lösung reduziert kräftig und reagiert mit TOLLENS Naphthoresorcinreagens stark positiv auf Glucuronsäure; auch die Reaktionen mit Phloroglucin und Orcin treten glatt ein. Es schien also Glucuronsäure zu sein. Es war aber nicht möglich, die p-Bromphenylhydrazinverbindung zu gewinnen, weder nach den Angaben von NEUBERG noch nach denen von GOLDSCHMIDT; es war auch unmöglich, durch Ausfällung von Barium mit Schwefelsäure und Eindampfen nach TOLLENS Glucuronsäureanhydrid zu bereiten. Man bekam nur einen aschenfreien stark sauren Sirup. Die Oxydation nach THIERFELDER gibt nicht Zuckersäure, sondern Schleimsäure. Daraus folgt, daß die Säure ein interessantes Isomeres der Glucuronsäure ist. Sie ist der aktive Teil von der Aldehydschleimsäure, die E. FISCHER künstlich aus Schleimsäure durch Reduktion gewonnen hat, und die dieselben Farbenreaktionen wie Glucuronsäure aufweist (NEUBERG). Nach diesem Autor wurde auch die Synthese mit Blausäure versucht, die zu der Carboxylgalactonsäure von KILIANI führt und das Cadmiumsalz $CdC_7H_{10}O_9$, 2 H_2O gibt. Diese Synthese beweist, daß die neue Säure von der d-Galactose abstammt. Man wird noch feststellen müssen, ob die in Pflanzen gefundene »Glucuronsäure« (von ASAHINA und MOMOYA in Saponin und von GONNERMANN[1]) in Rüben) nicht auch die Adehydschleimsäure ist. Mit Phenylhydrazin erhält man keine gleichmäßigen Verbindungen, genau wie bei Glucuronsäure, so daß die neue Säure nicht mit der Osazonreaktion nachgewiesen wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 129.

Zur Untersuchung der Rhenania-Phosphate.

Von P. Lederle.*)

Die mit Rhenaniaphosphat, einem durch Glühen mit Kalisalzen aufgeschlossenen belgischen Rohphosphat, angestellten Düngungsversuche haben günstige Ergebnisse gezeigt.[1]) Es ist daher nicht ausgeschlossen, daß seine Bewertung später nach der Löslichkeit der P_2O_5 in 2 %iger Citronensäure in ähnlicher Weise wie beim Thomasschlackenmehl erfolgen wird. Da aber noch keine dahingehenden Versuche angestellt sind, ist eine Beurteilung des Rhenaniaphosphates auf dieser Grundlage vorerst nicht statthaft. Die Bestimmung der zitronensäurelöslichen P_2O_5 dürfte immerhin wertvolle Aufschlüsse geben.

Der hohe SiO_2-Gehalt bringt es mit sich, daß die Bestimmung der P_2O_5 in der von POPP für Thomasmehl angegebenen Weise[2]) auf Schwierigkeiten stößt. Die v. LORENZsche Methode bietet solche nicht. Die Ausfällung in dem citronensauren Auszuge erfolgte in der üblichen Weise nach POPP. Dabei war bereits nach Zugabe der Eisencitratlösung eine Fällung zu beobachten. Außerdem war ein Filtrieren des Ammoniummagnesiumphosphatniederschlages weder durch Platin-Goochtiegel noch durch Neubauertiegel möglich. Ich versuchte nunmehr durch Entfernen des bei Zusatz von Eisencitratlösung sich ausscheidenden Niederschlags zum Ziele zu gelangen. Dieser Niederschlag ist nach POPP[3]) frei von P_2O_5. Ich verfuhr in derselben Weise, wie es POPP für die Untersuchung der »Wolterphosphate« vorschlägt, und gelangte zu befriedigenden Ergebnissen. Der Niederschlag war rein krystallinisch, ließ sich daher gut filtrieren und die Resultate zeigten mit den nach der v. LORENZschen Methode erhaltenen befriedigende Übereinstimmung. Ich erhielt nach der POPPschen Methode bei Rhenaniaphosphat 1) 7,48, nach der v. LORENZschen Methode 7,38, bei 2) 7,94 bezw. 7,74 % P_2O_5.

Ich empfehle daher zur Bestimmung der citronensäurelöslichen Phosphorsäure in Rhenaniaphosphaten wie folgt zu verfahren: 100 ccm des citronensauren Auszugs des Rhenaniaphosphates werden in einem 150 ccm fassenden Kölbchen mit 2 ccm einer 3 %igen Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt, sodann wird mit der POPPschen Eisencitratlösung bis zur Marke aufgefüllt. Nach kräftigem Durchschütteln scheidet sich ein farbloser, flockiger Niederschlag aus, der sich durch ein Faltenfilter gut abfiltrieren läßt. Vom Filtrat werden 75 ccm, entsprechend 0,5 g Substanz, mit Magnesiamischung in bekannter Weise gefällt.

Bei dieser Gelegenheit mögen auch die Analysenwerte mitgeteilt werden, die in zwei Handelsproben Rhenaniaphosphat hier erhalten wurden:

%	Nr. 1	Nr. 2	%	Nr. 1	Nr. 2
CaO	44,40	46,00	P_2O_5	12,41	11,96
MgO	0,98	0,94	SiO_2	20,25	20,10
K_2O	2,33	2,38	SO_3	1,27	1,10
Na_2O	3,09	2,24	CO_2	—	—
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$[1])	13,79	12,24	Unlösliches (Sand)	0,50	0,40
MnO	0,00032	0,00032	Hygroskop. Wasser[2])	0,09	0,08

[1]) In der Hauptsache Al_2O_3. [2]) Durch Trocknen bei 105° C.

Die Proben zeigten stark alkalische Reaktion, beim Glühen Gewichtszunahme und enthielten Spuren von Cl und H_2S.

Zur Vermeidung von Ammoniakverlusten bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.

Von Dr. Alice Wolf-Joachimowitz, Wien.

Der Wunsch, NH_3-Verluste von Ammoniak beim Freimachen durch Lauge zu vermeiden, ist die Ursache so mancher Abänderungen an der KJELDAHL-Apparatur geworden. Ich habe nun versucht, die Differenz der Dichten, die zwischen der verdünnten aufgeschlossenen Flüssigkeit einerseits und der 38° Bé. starken Natronlauge anderseits vorhanden ist, zu verwerten. Unterschichtet man nämlich die aufgeschlossene Flüssigkeit sorgfältig mit der ganzen erforderlichen Menge der Lauge, so zeigt ein auf der Oberfläche der Flüssigkeit schwimmendes Stückchen Lackmuspapier noch deutlich stark saure Reaktion der obersten Flüssigkeitsschicht an, beweist also, daß ein Entweichen von Ammoniak unmöglich ist. Durch vorsichtiges Schwenken des Kolbens nach dem Anschalten zur Destillation wird das Ammoniak bei vollständig geschlossener Apparatur aus seinem Salz in Freiheit gesetzt. Diese einfache Arbeitsweise schließt Ammoniakverluste nach der Neutralisation aus.

*) Mitt. d. Gr. Bad. Landw. Vers.-Anst. Augustenberg.
[1]) C. Beger, Württemb. Wochenbl. Landw. 1916, S. 537, u. Th. Remy, Mitt. d. D. landw. Ges. 1916.
[2]) Landw. Versuchsstat. 1913, Bd. 79 u. 80, S. 260—262.
[3]) Ebenda S. 274 ff.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Kaffee- und Tee-Ersatz.[1])

Der Bericht von Prof. Dr. A. Wieler, Aachen, über Kaffee- und Tee-Ersatz veranlaßt mich, meine bereits in verschiedenen Veröffentlichungen gebrachte Aufforderung, die *Heidekrautblüte* für Teezwecke zu verwerten, auch an dieser Stelle dringend zu wiederholen. Das Heidekraut wächst in Deutschland in so großen Mengen, daß ein Mangel daran auch bei stärkster Ausnutzung kaum zu befürchten ist. Außerdem bedarf es als geradezu wuchernde wildwachsende Pflanze keiner Pflege und infolge seines Auftretens nur auf steinigem Boden nimmt es der sonstigen Pflege nutzbarer Pflanzen nicht den geringsten, etwa noch kulturfähigen Boden weg. Wohl schon viele haben den Heidehonig wegen seines angenehm aromatischen Geschmackes wohlwollend kennen, aber auch seine ganz besonders heilkräftige Wirkung vornehmlich bei Hals- und Lungenverschleimung schätzen gelernt. Vor bald zwanzig Jahren wurde ich in hiesiger Gegend von einem Lehrer dazu veranlaßt, Heidekrautblüten, als Tee aufgekocht, gegen ein schweres asthmatisches und katarrhalisches Leiden bei einem Verwandten zu versuchen. Die bewirkte Linderung war eine ganz auffallende, wenn auch das stark eingewurzelte Leiden mit Rücksicht auf das Alter des Patienten nicht mehr behoben werden konnte. Diesem einen Erfolge nachgehend, sammelte ich eine größere Menge Blüten, trocknete sie und versuchte durch längeres Kochen mit Wasser hergestellte Auszüge gegen leichtere Halsverschleimung, Husten u. dgl. m. mit dem besten Erfolge, nicht nur an mir und meinen Angehörigen, sondern im Laufe der Jahre bei zahlreichen andern, denen ich das Mittel empfahl. Da ich selbst von jeher ein großer Freund von aromatischem Kräutertee als täglichen Tisch- und Abendgetränk bin, ließ ich jedes Jahr mehrere kg Blüten sammeln und in meiner Familie als angenehm blumig duftenden Tee genießen. Das Sammeln geschieht, indem die Rispen, durch die Finger gezogen, die noch nicht ganz entfalteten Blüten in der hohlen Hand zurücklassen. Diese werden an der Luft freiliegend, jedoch weder an der Sonne noch bei künstlicher Wärme, scharf getrocknet und dann erst durch ein grobmaschiges Sieb von Stengeln und die durchgesiebten Blüten mittelst feinen Siebes vom Staube befreit. Gut verschlossen lassen sich die Blüten jahrelang aufbewahren, ohne von ihrem Wert und ihrem lieblichen narkotischem Dufte zu verlieren. Als leichtes Getränk genügt ein Kaffeelöffel voll Blüten, kurz aufgekocht mit etwa $^1/_3$ l Wasser. Zu Heilzwecken werden 2—3 mal soviel, ebenfalls mit $^1/_2$ l Wasser, angesetzt, bis auf etwa $^1/_4$ l eingekocht und das durchgeseihte kräftig duftende Getränk, mit etwas Zucker versetzt, vor dem Schlafengehen genossen. Hierbei zeigt sich eine auffallend narkotische Wirkung. Zu besonderem Zwecke habe ich größere Mengen Extrakt bereitet, wobei man wieder beim Einkochen desselben zur zähen Masse die betäubende Wirkung des Dampfes beobachten kann. Dieser jahrelange haltbare Extrakt kann einerseits als Hustenpastille oder zur raschen Herstellung von Tee dienen. Es wäre entschieden von großem allgemeinen Werte, dieser Frage gerade in jetzigen Zeiten des Bestrebens nach Unabhängigkeit vom Auslande, näherzutreten, indem sich maßgebende Kreise der Prüfung desselben widmen wollten. Zu weiterer Auskunft bin ich gerne bereit.

Nussloch bei Heidelberg, den 23. Dezember 1916. **A. Cobenzl.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1073.

Die Textilindustrie Polens.[1])

Mit meiner Zuschrift will ich die Voraussagungen von A. Kertesz über die Zukunft der Textilindustrie Polens weder widerlegen noch bestätigen. Ich möchte nur auf eine Ungenauigkeit in seinen Berechnungen hinweisen. A. Kertesz ermittelt den Verbrauch Polens im eigenen Lande an den Erzeugnissen seiner Textilindustrie zu 54 % in der Weise, daß er den Wert der Produktion Polens, die seinerzeit etwa $^1/_6$ der Gesamtproduktion Rußlands ausmachte, durch das Produkt 12 000 000 × 26,02 — den Jahresverbrauch der Bevölkerung an Textilstoffen — dividiert. Bei dieser Berechnung läßt A. Kertesz aber außer Acht, daß viele Textilstoffe aus Rußland nach Polen eingeführt worden waren. Polen hat seine Fabrikation ganz spezialisiert und einer bestimmten Klasse der russischen Konsumenten angepaßt, deren Bedürfnisse sich von denen des polnischen Verbrauchers bedeutend unterscheiden. Eine Umgestaltung einer Industrie bietet, für die erste Zeit wenigstens, ohne Zweifel gewisse Schwierigkeiten.

Berlin, 4. Januar 1917. **A. Meyer.**

• • •

Von einer Ungenauigkeit der Berechnung kann in diesem Fall nicht gut die Rede sein, denn nach obigen Ausführungen müßte nur angenommen werden, daß die allgemeine Regel, die Industrie des Landes decke in erster Linie den nächstliegenden inländischen Bedarf, für die Textilindustrie Polens nicht zutreffe, weil sie sich zu sehr für den russischen Absatz spezialisiert hätte. So lange nun keine Zollschranken existierten, lag es in der Natur der Verhältnisse, daß, wie auch A. Meyer angibt, die Erzeugnisse der russischen Textilfabriken nach Polen und die der polnischen nach Rußland gingen, und da die Mehrproduktion Polens 46 % betrug, konnte leicht der Eindruck entstehen, als würden diese nur für die russischen Konsumenten gearbeitet haben. Dementsprechend tauchte dann auch die von mir beanstandete Angabe auf, daß die Textilindustrie Polens bis zu 90 % vom Konsum Rußlands abhängig sei. In dem Augenblick jedoch, wo die 12 Millionen Einwohner Polens von ihrer Textilindustrie versorgt sein wollen, tritt die Verschiebung der Erzeugung von selbst ein, und daß diese für die Textilfabriken mit so besonderen Schwierigkeiten verbunden wäre, werden die Sachverständigen kaum bestätigen können.

Mainkur, 12. Januar 1917. **A. Kertesz.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 15.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Georg Aschoff, Assistent an der Biologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin.

Dr. Theodor Vogt, Assistent an der Bergakademie in Freiberg i. Sa.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz zweiter Klasse erhielt: August Aschenbach, Schriftleiter der Fachzeitschrift »Die Lederindustrie«. — Dem a. o. Professor für angewandte medizinische Chemie Dr. Ernst Pick an der Universität Wien Titel und Charakter eines o. Universitätsprofessors. — Dem Inspektor der technischen Finanzkontrolle Franz Ninger in Pilsen Titel und Charakter eines Oberinspektors.

Kommerzienrat Dr. Karl Bosch von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, **Geh. Reg.-Rat Dr. Fritz Haber**, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin, **Dipl.-Ing Rudolf Hartwig** in Essen und **Fritz Rausenberger**, Direktionsmitglied der Kruppwerke in Essen, wurde von der Technischen Hochschule in Karlsruhe die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hans Gruner, früher Ordinarius für Mineralogie an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, ist daselbst im Alter von 75 Jahren am 20 Januar gestorben. Er hat u. a. 1884 im Auftrage eines Berliner Finanzinstituts die Phosphatlagerstätten der Provinz Estremadura und die Kupfererzlager von Rio Tinto untersucht.

Laboratoriumsvorstand Alb. Klöcker, der bekannte Gärungsforscher des Carlsberg-Laboratoriums, Kopenhagen, begeht am 1. Februar sein 25-jähriges Jubiläum. Am 1. Februar 1892 war er als erster Assistent von dem bereits verstorbenen Prof. Dr. Emil Chr. Hansen angestellt worden.

Reg.-Rat Prof. Dr. Leopold Weigert, em. Direktor der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, ist daselbst an einem Magenleiden im 66. Lebensjahr am 6. Dezember v. J. gestorben.

Zum hundertjährigen Jubiläum der Vereinigung der Universitäten Halle und Wittenberg beschlossen führende Männer der Industrie und des Handels der Provinz Sachsen und des Herzogtums Anhalt, der Universität Halle eine Stiftung von mehreren hunderttausend Mark zur Ausgestaltung der volkswirtschaftlichen Studien zu überreichen, mit dem Ziel, größere Teile unseres Volkes für die Gesetzgebung sowie für die staatliche und private Verwaltung mit tiefergehender Kenntnis der wirtschaftlichen Entwicklungslinien und aller Wirtschaftselemente auszustatten.

Die Einrichtung eines Laboratoire National de Physique et de Mécanique, das wissenschaftliche Untersuchungen zum Nutzen der französischen Industrie unternehmen soll, fordert die Académie des Sciences in Paris auf Grund eines Berichts einer Kommission, bestehend aus den Professoren Jordan, Lippmann, Émile Picard, d'Arsonval, Haller, A. Lacroix, Tisserand und Le Chatelier (Berichterstatter). Dieselbe Kommission mit Tisserand als Berichterstatter verlangt in einer Entschließung, der die Académie ebenfalls zustimmt, die Ausgestaltung der bestehenden bzw. noch zu vermehrenden Établissements agricoles de Recherches scientifiques und die Schaffung eines Conseil Supérieur de stations agronomiques et des laboratoires spéciaux de recherches in Paris, der u. a. auch ein Bulletin mensuel des stations agronomiques et des laboratoires spéciaux herauszugeben hätte.

In der Gesamttagung des Zentralverbandes des deutschen Großhandels (Z. D. G.) in Berlin am 10. Januar unter dem Vorsitze von Kommerzienrat Lustig sprach Staatssekretär a. D. Dr. Dernburg über *Der Großhandel und die deutsche Wirtschaftsorganisation nach dem Kriege* und Reichstagsabgeordneter Keinath über *Die Sicherungen der deutschen Auslandsforderungen.*

Mit der Frage, wie die Fürsorge für Interessen von Handel und Industrie in der Zentralverwaltung des Deutschen Reiches organisiert werden soll, hat sich im Herbst v. J. der Ständige Ausschuß deutscher Vereine zur Förderung des Außenhandels in einer besonders hierfür einberufenen Sitzung befaßt; das Protokoll der Verhandlungen ist jetzt als Broschüre im Verlag von Liebheit & Thiesen, Berlin, erschienen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von —. Engl. P. 17453/1915. Martin.
Azotieröfen, Einsatz für —. D. G. M. 657641, Kl. 12. E. Meck, Nürnberg. 28. 6. 1916.
Brennstoffe, Verfahren und Ofen zur Verwertung minderwertiger —, besonders Waschberge. DRP. 296608, Kl. 26. P. Hilgenstock, Gerthe b. Bochum. 2. 4. 1914.
Elektrolytische Zelle. Engl. P. 16643/1915. Jenkins & C. I. (1914) Syndicate Limited.
Emulsionsprodukte, Festmachen von —. Engl. P. 16315/1915. Berend.
Fel. kohle, Waschen von — oder dergl. mittels Wasserstrahlen. Dtsch. Anm. B. 81047, Kl. 1. J. J. Braun, Schmalkalden i. Thür. 4. 2. 1916.
Flüssigkeiten, Abtöten der schädlichen Keime in —, wie Milch und dergl. Schwz. P. 74326. R. Wunderlich, Hohenmölsendorf. 3. 9. 1914. — Sterilisieren von —, hauptsächlich Wasser. Engl. P. 7255/1915. Linden.
Gase, Lagern von — unter Druck. Engl. P. 12205/1915. Acetylene Illuminating Co. & Stephenson.
Gaserzeuger. VStAP. 1200057. W. J. Lay, Melville, Saskatchewan, Can. 10. 7. 1915. — Engl. P. 102597. F. Thuman. 6. 9. 1916. — Engl. P. 101640. P. A. J. Cousin. 9. 12. 1912.
Gasreiniger. DRP. 296636, Kl. 12. A. Bartl, Cottbus. 27. 6. 1914.
Herdöfen und dergl. Engl. P. 17902/1915 und 102365. Keith & Keith. 22. 6. 1916.
Kesselspeisewasser, Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat und frischem Zusatzwasser. Dtsch. Anm. E. 21685 u. Zus.-Anm. E. 21726, Kl. 13. E. Eckmann, Erfurt. 27. 5. u. 24. 6. 1916.
Kohlengaserzeuger. Engl. P. 16526/1915. Riter-Conley Manufacturing Company.
Kohlenhaltige Stoffe, Destillation — zur Herst. rauchloser Brennstoffe und Wiedergewinnung von Nebenprodukten. Engl. P. 15993/1915. Richards & Smokeless Fuel Syndicate Ltd.
Kondensator, elektrischer —. Engl. P. 101801. G. Giles. 13. 10. 1915.
Krystallmengen, Erzielen großer — mit gut ausgebildeten Krystallen aus heißen konzentrierten Krystallisationslaugen. Dtsch. Anm. W. 45809, Kl. 12. E. Waskowsky, Dortmund. 30. 9. 1914.
Lösungen, Reinigen und Entfärben von — organischer und anorganischer Verbindungen. Schwz. P. 74331. A. Wynberg, Amsterdam. 7. 10. 1916.
Lötapparat. VStAP. 1200810. J. G. Clemens, Buffalo, N. Y. 18. 12. 1915.
Ofen zum Zementier- und Härteverfahren. Schwz. P. 74364. H. Nettgens, Zürich. 9. 5. 1916. — Engl. P. 17451/1915. Turner.
Organische Substanzen, Herst. kolloidaler Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren —. DRP. 296637, Kl. 12, Zus. z. P. 293848. H. Karplus, Berlin. 30. 5. 1914.
Patronen, Verfahren und Vorrichtung zur Verwandlung eines Tauchgefäßes zum Sättigen von — für das Sprengen mit flüssiger Luft in ein Aufbewahrungs- oder Transportgefäß. DRP. 2[illegible]575, Kl. 78. A. Kowastch, Charlottenburg, und R. Mewes, Berlin. 23. 11. 1915.
Salze, Einrichtung zur Krystallisation von —n aus heißen Lösungen. DRP. 296635, Kl. 12. Deutsche Solvay-Werke-A.-G., Bernburg, Anh. 1. 11. 14.
Schlämme, Entwässerungsanlage für — aus Bergwerken oder dergl., insbesondere für Kohlenschlämme. DRP. 296625, Kl. 1. W. Fuchs, Düren, Rhld. 21. 4. 1916.
Staub, Anlage zum Absaugen von — aus der Waschkohle. DRP. 296579, Kl. 1. O. Haril, Frankfurt a. M. 16. 8. 1914.
Sprengen, Patrone zum — mit flüssiger Luft. DRP. 296592, Kl. 78. Eschweiler Bergwerks-Verein, Kohlscheid, Rhld. 12. 8. 1915.
Sprengladungen, Herst. von — unter Verwendung flüssiger Gase. DRP. 296611, Kl. 78. A. Kowastch u. C. A. Baldus, Charlottenburg. 16. 2. 1915.
Thermoelemente, Herstellung hochleistungsfähiger — mit Schwefelkupfer als positivem Bestandteil. Schwz. P. 74391. J. Marschall, Dresden. 5. 4. 1916.
Torf, Zubereitung von — zur Benutzung als Düngemittel für Kulturboden. Schwz. P. 74340. Wetcarbonizing Limited, London. 30. 10. 1915.
Trockengut, Vorrichtung zur restlosen Gewinnung von —, Konzentraten usw. D. G. M. 657711, Kl. 12. G. A. Krause, München. 31. 12. 1916.
Verdampfer für flüssige und feste chemische Stoffe. DRP. 296596 u. Zus.-P. 296597, Kl. 30. G. Voigtmann, Berlin. 28. 4. bezw. 6. 5. 1916.
Zentrifugalscheider. Engl. P. 102254. T. E. Brown. 26. 1. 1916.
Zerkleinerungsmaschine mit Vorschubschnecke. Dtsch. Anm. A. 28145, Kl. 34, Zus. z. Zus.-Anm. A. 27744. Alexanderwerk A. von der Nahmer A.-G. 2. 6. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkali, Gewinnung des —s bei Herst. von Zement aus kalihaltigen Rohstoffen. Dtsch. Anm. C. 24967, Kl. 80. Chem. Fabr. Rhenania u. A. Messerschmitt. 19. 5. 1914.
Baustein, künstlicher —. Schwz. P. 74300/02. Ch. Strube, Zürich. 19. 9. bezw. 11. 11. 1916.
Beton, Herst. von hohlen Steinen aus — oder plastischen Massen. Engl. P. 102581. H. S. Grundin. 31. 5. 1916.
Düngemittel mit Harnstoffnitrat. VStAP. 1200806. C. Bosch, Ludwigshafen. 4. 9. 1914.
Entemaillieren, Einrichtung zum — und zum Zerkleinern von emaillierten Metallgegenständen. Dtsch. Anm. B. 75546, Kl. 7. A. v. Back, Essen-Ruhr. 14. 1. 1914.
Glasgefäß, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines —es mit nahtloser Seitenwandung auf dem Wege des Preß- und Blasverfahrens. Schwz. P. 74308. A.-G. Glashüttenwerke Adlerhütten in Penzig bei Görlitz. 3. 6. 1916.
Natriumperborat, Herst. Engl. P. 100154 u. 101620. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 10. 3. bezw. 24. 9. 1915.
Sauerstoff, Herst. aktiven — enthaltender Verbindungen. VStAP. 1200739. O. Liebknecht, Frankfurt a. M. 24. 12. 1913.
Wasserstoff, Herst. von —. VStAP. 1200805. C. Bosch und W. Wild, Ludwigshafen a. Rh. 19. 4. 1913.

Organische Großindustrie.

Bierbrauen. Engl. P. 10247[illegible]. A. Floto. 19. 8. 1916.
Cellulose, Herst. von — und ihrer Derivate. Engl. P. 17349/1914. Vournasos.
Cellulosederivate, Behandeln von —. VStAP. 1200774. Fr. Steimmig, Hannover. 12. 6. 1913.
Gärungsgewerbe, Herst. eines Reinigungsmittel für das —. Schwz. P. 74332. E. Sutheim, Wien. 18. 10. 1916.
Gerbereien, Bottich für —. Schwz. P. 74318. G. Feith, Wien. 16. 10. 1916.
Horn, Herst. einer Ersatzmasse für —, Ebonit, Celluloid, Galalith und dergl. Schwz. P. 74339. H. Blücher, Leipzig, u. E. Krause, Berlin. 5. 8. 1915.
Kerosinerhitzer. VStAP. 1200828. W. J. Gold u. J. A. Bowyer, Sycamore, Ill. 27. 9. 1915.
Klebstoff, Herst. eines —s aus Knoblauch. Dtsch. Anm. K. 61460, Kl. 22. P. Krahn, M. Bassermann & Cie. u. Th. Oelenheinz. 19. 11. 1915.
Leuchtgas für die Aufbewahrung in eisernen Behälter unterm hohem Druck zu Gasglühlichtzwecken vorzubereiten. Dtsch. Anm. P. 34433, Kl. 26. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 4. 12. 1915.
Öle, Umwandeln von schweren —n in leichte —. Engl. P. 16930/1915. Lamplough.
Paraffin, Verdampfen von — und dergl. schweren Brennstoffen. Engl. P. 102592. E. Russell. 19. 8. 1916.
Pechkühler aus Wellrohr mit Vorwärmung für Teer oder Wasser. D. G. M. 657660, Kl. 12. C. Ch. Vaillant, Schonnebeck, Bez. Düsseldorf. 12. 12. 16.
Perchloratsprengstoffe. Engl. P. 17584/1915. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag.
Pulver, Herstellung rauchloser —. DRP. 296591, Kl. 78. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-A.-G. 16. 3. 1913.
Seifenersatz, Herst. eines —es. Schwz. P. 74337. J. Tanne, St. Hagyi Risto u. J. Fluss, Wien. 21. 8. 1916.
Teernebel, Wascher zum Ausscheiden der — aus den Gasen der Brennstofftrockendestillation. DRP. 296640, Kl. 26. P. von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 20. 8. 1916.
Zuckersaft, Behandeln von —. VStAP. 1200787. H. Wiese, Wallaceburg, Ontario, Can. 25. 10. 1912.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bleichbäder, Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen —n und zugehörigen Waschwässern enthaltenen Salze. Schwz. P. 74320. O. Reich, Lindenberg i. Allgäu. 19. 9. 1916.
Bleiweiß, Herst. Schwz. P. 74331. G. Bevilaqua, Genua. 22. 6. 1915.
Färben von Garn in Strangform. Schwz. P. 74319. Gebr. Sulzer A.-G., Winterthur. 20. 5. 1916.
Kollodium, Denitrieren, Bleichen und Behandeln der Flüssigkeiten von —fasern und dergl. Schwz. P. 74318. H. de Chardonnet, Paris. 17. 7. 1915.
Säurefarben, Binden von — auf Geweben. Engl. P. 102291. Know Mill Printing Co. u. F. W. Weeks. 15. 2. 1916.
Seidenkokons, Entschälen von —. DRP. 296609, Kl. 29. R. Blum, Berlin-Grunewald, und M. Buchner, Heidelberg. 5. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkalisalze, Herstellung von — der Nitrosamine primärer aromatischer Amine. VStAP. 1200726. M. Hankel, Offenbach a. M. 3. 12. 1915.
Flüssiges Mittel zur Entfernung von Flecken. Schwz. P. 74321. W. M. F. Krüger, Bremerhaven. 22. 11. 1916.
Glykol, Darst. von Lösungen aus Estern des —s. Dtsch. Anm. F. 40075, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 7. 1915.
Nahrungsmittel, Sterilisieren und Konservieren von —. Engl. P. 1275/1914. Jovignot.
Nitromethan, Darstellung von —. Schwz. P. 74333. H. Krause, Dresden. 29. 7. 1916.
Tee, Herst. von —, Kaffee, Kakao und dergl. Engl. P. 102528. Jackson Boilers, Ltd., und G. Brooke. 26. 1. 1916.

Metalle.

Eisen, elektrolytische Darst. des —s mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyts. Dtsch. Anm. E. 20717, Kl. 18. A. Estelle, Hagen i. W. 20. 11. 14.
Elektroschachtöfen, Betrieb von —. Dtsch. Anm. M. 55798, Kl. 18. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 16. 11. 1915.
Metalle, Schmelzöfen mit Ölfeuerung für —. Engl. P. 102278. J. Ward, A. P. Townsend u. R. G. Forgham. 12. 1. 1916. — Formen von — für den Schmelzprozeß. Engl. P. 102574. W. A. Dawkins. 19. 5. 1916. — Extrahieren von — aus ihren Erzen. VStAP. 1200832. J. C. Greenway, Warren, Ariz. 31. 3. 1915.
Metallgegenstände, Tempern von —. Engl. P. 102660. F. Perry und Metalloids Ltd. 25. 3. 1916.
Metallkessel, Löten von —. Engl. P. 15227/1915. Gilbert Gilkes & Co. & Bennett.
Muffel, Herst. von —n mit Schutzauskleidung für die Gewinnung leicht flüchtiger Metalle, wie Zink und dergl. Dtsch. Anm. A. 26843 u. Zus.-Anm. A. 27623, Kl. 40. A.-G. f. Bergbau-, Blei- u. Zinkfabrikation zu Stolberg u. in Westfalen. 27. 2. bezw. 18. 12. 1915.
Stahlwerkzeuge, Herst. von —n zur Bearbeitung von Eisen und anderen harten Materialien, durch Gießen. Schwz. P. 74359. Diósgyöri m. kir. vas-és aczélgyár, Diósgyör-Vasgyar, Ungarn. 13. 11. 1916.
Zinnabfälle, Behandeln von —. Engl. P. 102693. E. J. Lovegrove. 15. 6. 16.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1149. Chemische Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H., Coswig i. Anhalt
Eingegangen am 24. Januar 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Bariumverbindungen. Eine Fabrik zur Erzeugung von Bariumsalzen und Farben aus Schwerspat soll in St. Louis auf Veranlassung von Dr. J. V. Nevin, Chicago, gebaut werden, der früher u. a. 5 Jahre als Chemiker der Hedworth Barium Co., Ltd., Newcastle-on-Tyne, beschäftigt war. Schwerspat von guter Beschaffenheit ist im Staat Missouri in reichlicher Menge vorhanden und kostet an der Mine nach Angabe von Dr. Nevin 6—7 Doll. für 1 t. — In New York wurde Ende November ausländischer Schwerspat zu 39 bis 40 Doll. für 1 t in geringer Menge angeboten, das inländische Mineral zu 25—35 Doll., schlechte Sorten zu 22—24 Doll. — Die Glidden Barytes Co. in Angel, Alabama, eine neue Gesellschaft, denkt täglich 30 t Schwerspat zu erzeugen; Präsident ist G. E. Harrison.

Benzin. In den Vereinigten Staaten kommt bereits seit längerer Zeit unter dem Namen »blended gasoline« ein Heizstoff für Motoren, insbesondere für Kraftwagen in den Handel, der durch Vermischen des aus Naturgas gewonnenen Artikels der sogen. casinghead gasoline mit einem schwereren Destillat hergestellt wird. Die Vermischung ist notwendig, da sich das reine Naturgaserzeugnis wegen seiner großen Flüchtigkeit für diesen Zweck nicht verwenden läßt. Die Erzeugung dieses Artikels macht ungefähr 5% der Gesamterzeugung von Gasolin in den Vereinigten Staaten aus.

Blei. Shropshire Mines, Ltd., bildete sich in London E. C., Pinnershall, zur Übernahme der in Liquidation getretenen Shropshire Lead Mines Ltd. und Wotherton Barytes and Lead Mining Co. Ltd., mit 200000 £, davon 195000 £ in 10%-igen Vorzugsaktien.

Campher. (New York, Anfang Dezember.) Die ungewöhnlich hohen Preise von raff. Campher, $80^1/_2$—$83^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. für den amerikanischen und $82^1/_2$—84 Cts. für den japanischen Artikel in den verschiedenen Aufmachungen, können nicht einer ausschließlichen Beschränkung der japanischen Ausfuhr zugeschrieben werden, sondern beruhen auf der bedeutenden Zunahme des Verbrauches in den Vereinigten Staaten, namentlich für technische Zwecke. Zu der immer größeren Umfang annehmenden Nachfrage für die sogen. »Celluloidfilme« der Wandelbildertheater, die jetzt schon in allen kleinen Städten zu finden sind, sowie für Kraftwagenfenster und dem steigenden Verbrauch in der Celluloid- und »Fiberloid«-Industrie ist seit dem Kriege der starke Bedarf für die Nitrocellulosewaren hinzugetreten. Die Einfuhr von rohem Campher hat in den ersten neun Monaten 1916 4154000 Pfd. im Wert von 1131000 Doll. betragen gegenüber 2699000 Pfd. = 718000 Doll. und 2477000 Pfd. = 673000 Doll. im gleichen Zeitraum der vorhergehenden Jahre, ferner die Einfuhr von raff. und synthetischem Campher 2078000 Pfd. = 769000 Doll. gegen 812000 Pfd. = 269000 Doll. und 546000 Pfd. = 183000 Doll. Sie ist also ungefähr doppelt so groß gewesen wie der Durchschnitt für die Vorjahre.

Canariensaat (Liverpool, 17. Januar) fest; span. loko 125—130 s. für 464 lb.

Carbid. Die Akt.-Ges. Carbidwerk Lechbruck, Augsburg erzielte bei 1,10 Mill. M Aktienkapital 1915/16 nach 20660 (i. V. 23146) M Abschreibungen und wieder 2310 M Zuweisung zum Reservefonds 44000 M (wie i. V.) Gewinn, aus dem auch diesmal wie im Vorjahre 4% Dividende ausgeschüttet werden.

Chemikalien. (London, 15. Januar.) Der Markt verkehrt weiterhin in stetiger Haltung, die meisten Notierungen sind unverändert. Borsäure, kryst. 55 s., pulv. 57 s. Soda, kryst. 100 s., London. Borax, kryst. 33 s., pulv. 34 s. Alaun nominell. Salpeter, 10% Refraktion, loko nominell 48 s., brit. raff. loko etwa 56 s. Rohe Carbolsäure, 60-grād. 3 s. $5^1/_2$ d., kryst. 39/40-grād. 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 6 d. Benzol, 50% unverpackt 1 s. 6 d. für 1 Gall. Oxalsäure 1 s. 7 d. frei London. Citronensäure, loko 2 s. $7^1/_2$ d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Cremor tartari, 98%, 182 s. 6 d. bis 185 s.

Chinarinde. (Amsterdam, 19. Januar.) Von den in der heutigen Auktion angebotenen 2207 kg *schwefelsaurem Chinin* wurden nur 5 kg verkauft zum Durchschnittspreise von 24,10 Cts. für 1 Unit gegen etwa 20,97 Cts. in der vorigen Auktion. Das für die heutige Auktion festgesetzte Unit war 21,60 Cts. Die Nachfrage war äußerst gering. An zweithändigen Partien wurden 53 Kisten mit etwa 48 kg schwefelsaurem Chinin verkauft. Der Gesamtverkauf betrug 51 Kisten mit etwa 53 kg schwefelsaurem Chinin. Die Gesamtausfuhr an Chinarinde aus Java betrug 1916 17152866 Amsterdamsche Pfund gegen 11292300 1915 und 14021000 1914.

Citronensäure. In Messina bildet sich die Soc. Anon. per l'Industria dell'acido Citrico mit 1,7 Mill. Lire, zur Herstellung von Citronen- und Weinsteinsäure.

Cocablätter. (Amsterdam, 19. Januar.) Von den angebotenen 1050 Ballen mit einem Gesamtgewicht von etwa 56634 kg wurde nichts verkauft. Die Ausfuhr von Java nach Europa stellte sich 1916 auf 3640 Kolli. Die nächste Auktion und die nächsten Einschreibungen finden am 22. u. 23. Febr. d. J. statt.

Düngemittel. Die Palmetto State Fertilizer Co. in Charleston, Südkarolina, erzeugt Düngemittel; sie ist zur Ausgabe von Aktien für 300000 Doll. ermächtigt; Gründer sind J. F. Maybank und W. C. Miller.

Eisen. In Frankreich hat die Firma Le Fer die Herstellung von Elektrolyteisen endgültig aufgenommen und verwendet Bäder von bis zu 20000 Amp. Stromstärke. Bei Grenoble hat Les Etablissements Bouchayer et Viallet die Herstellung von Röhren bis zu 4 m Länge, 100—200 mm Durchmesser, 4—5 mm Gußstärke, elektrolytisch begonnen.

— In Caen, Normandie, sollen mit 18 Mill. Fr. Kosten der Kanal und Hafen erweitert, die Eisen- und Kohlenindustrie gefördert werden. Eine Roheisengießerei errichtete daselbst sofort einen zweiten Hochofen; die Vermehrung der Hochöfen auf 6 und die Anlage eines Stahl- und Walzwerks sind geplant. Das Kohlenbecken Bassin de Litry soll untersucht werden, wozu vom Parlament 2 Mill. Fr. Kredit gefordert werden sollen, auch soll eine pyrotechnische Fabrik bei Caen gebaut werden.

— Luth & Rosens Elektriska A.-B. in Stockholm, die 1916 ihr Aktienkapital auf 7,44 Mill. Kr. verdoppelte, und die 1915 angegliederte Söderfors Gjuteri A.-B. in Eskilstuna wollen daselbst auf einem von der Stadt gekauften 53650 qm Grundbesitz eine bis Sommer 1917 fertigzustellende Roheisengießerei für 5000 t Jahresproduktion anlegen.

— Ebenso wie kürzlich die Kugellager-Fabrik A.-B. Svenska Kullagerfabriken in Göteborg, welche bei 15 bezw. 20% Dividende für 1914 bezw. 1915 ihr Aktienkapital von 21 auf 35 Mill. Kr. erweitert, sich durch Ankauf des Eisenwerks Hofors A.-B. ihren Bedarf an Rohstoff und Qualitätsstahl sicherte, so erwarb neuerdings Nordiska Kullager Aktiebolaget, ebenfalls in Göteborg, die eben eine Erhöhung des Aktienkapitals von 4,05 auf 7,5 Mill. Kr. hauptsächlich zur Übernahme der Aktienmehrheit in A.-B. Verkstadsintressenter vorgenommen hat, sämtliche Aktien (Nennwert 2,2 Mill. Kr.) des Eisen- und Stahlwerks Forsbacka Järnverks Aktiebolag in Forsbacka, in deren Leitung keine Änderung eintritt.

— (Middlesborough, 17. Januar.) No 3 Cleveland *Roheisen* notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 98 s. für Verschiffungen an die Verbündeten und 105 s. und mehr für die Neutralen. Mixed numbers von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Frankreich und 142 s. 6 d. für Italien.

— Die Consett Iron Co. hatte für 1915/16 einen Nettogewinn von 620000 £ (i. V. 214000 £). Die Dividende steigt auf 50% ($12^1/_2$% 1914/15, 40% 1913/14).

— Die Republic Iron & Steel Co. schüttete für das zweite Halbjahr 1916 $4^3/_4$% und für das erste 1916 6% Dividende aus.

Erdöl. Mineralisches Rohöl sowie alle bei der Verarbeitung von solchem Rohöl anfallenden Erzeugnisse (z. B. Schmieröl, Gasöl, Solaröl, Rückstandöl, Paraffin, Oleonaphton, Harzpech, Weichpech, Petrolkoks allein und in Mischungen), ferner Erdwachs (z. B. Ozokerit, Ceresin) und Kerzen, die nach dem Inkrafttreten dieser Bestimmung aus dem Ausland eingeführt werden, dürfen nur durch die Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. in Berlin oder mit deren Genehmigung in den Verkehr gebracht werden. Wer nach dem 21. Januar 1917 Gegenstände der bezeichneten Art aus dem Auslande einführt, hat sie an die Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. zu liefern. Nicht unter diese Bestimmungen fallen Mineralöle, die bei + 15° C. ein spez. Gewicht von nicht über 0,835 einschließlich haben (Gasolin, Benzin, Petroleum). Die Vorschriften der Bekanntmachung, betreffend Bestimmungen für den Kleinhandel mit *Kerzen*, vom 4. Dezember 1916 finden vom 15. Februar 1917 an auch auf die Packungen mit Ceresin und Wachskerzen Anwendung. Außerdem muß jede Packung mit Kerzen auf der Außenseite in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten: 1. Den Namen und die Firma sowie den Ort der gewerblichen Hauptniederlassung desjenigen, der die Kerzen hergestellt hat; 2. den Kleinverkaufspreis, a) für die ganze Packung, b) für die einzelne Kerze; 3. die Anzahl der in der Packung enthaltenen Kerzen. Einzelne Kerzen dürfen nur aus den dazu gehörenden Packungen verkauft werden, so daß der Käufer sich von der Richtigkeit des verlangten Preises überzeugen kann; mehr als drei einzelne Kerzen auf einmal abzugeben, ist verboten. Kerzen und Kerzenabfälle dürfen ohne Einwilligung der Kriegsschmieröl-Gesellschaft zur gewerblichen Verwertung nicht umgeschmolzen werden. Die Kriegsschmieröl-Gesellschaft hat bei Abgabe von Rohstoffen zur Kerzenherstellung vorzuschreiben, daß diese Stoffe nur zur Herstellung von Kerzen zu verwenden sind. Sie hat weiter vorzuschreiben, welche Kleinverkaufspreise für die Kerzen auf den Packungen anzugeben sind. Die Kriegsschmieröl-Gesellschaft kann Ausnahmen von diesen Bestimmungen zulassen; sie regelt den Verkehr mit Altarkerzen und Dosenlichten. Diese Bestimmungen finden weder Anwendung auf Vorräte, die im Eigentume des Reiches, eines Bundesstaates oder Elsaß-Lothringens, der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen, noch auf Mengen der bezeichneten Gegenstände, die im Inland erzeugt und von diesen Stellen gekauft oder im Ausland erzeugt und in deren Auftrag eingeführt werden.

Erdöl. Die Oskar Poeller & Co., Erdölgewinnungsgesellsch. m. b. H., Wien, I., Elisabethstraße 2, verfügt über 250000 K Stammkapital. Geschäftsführer sind Fabrikbesitzer Otto Tanzer, Prag, und Naphthaindustrieller Oskar Poeller in Wien. — Mineralöl-Industrie-G. m. b. H. Trzebinia, Wien, I., Renngasse 6. Geschäftsführer ist Dr. Georg Halpern, Direktor in Wien. — Naphtha-Ges. m. b. H., Wien, III., Invalidenstraße 3. Gelöscht sind die Geschäftsführer Dr. Max Silberberg und Dr. Hans Thallmayer, eingetragen als solcher ist Prof. Dr. Uscher Bretthloz, Industrieller in Wien.
— (London, 17. Januar.) *Petroleum* fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.
— (Liverpool, 17. Januar.) *Petroleum* fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol.* Taxibus 2 s. 5 d. für 1 Gall.
— Alfred Olsen & Co., London, Ltd. bildete sich mit 20000 £ Aktienkapital in London-E. C., Leadenhallstreet 101, als Zweiggeschäft der gleichnamigen Mineralöl-Einfuhrhandlung in Kopenhagen.

Erdwachs. Die Akt.-Ges. der I. österr. Ceresin-Fabrik H. Ujhely & Comp. Nachfolger hat David Bader, Chemiker der Gesellschaft in Stockerau, Prokura erteilt und erhöhte ihr Kapital auf 1600000 K.

Fette und Öle. (23. Januar.) Die schlechten Aussichten der Leinsaaternte am La Plata sollen gewiß nicht unterschätzt werden, aber man darf sie namentlich bei den Verarbeitern von Ölsaaten und Ölfrüchten und den Verbrauchern von technischen und Speiseölen in Deutschland auch nicht überschätzen. Wir sind heute Selbstversorger und haben mit dem, was wir erzeugen, auszukommen gelernt; je länger der Krieg aber dauert, um so weniger werden die Folgen der Mißernte am La Plata nach dem Kriege sich bemerkbar machen. Seit Ende Dezember, unserem letzten Bericht, sind die Preise der Leinsaat am Weltmarkt eher gefallen, zwischenzeitlich allerdings auch wieder um Kleinigkeiten gestiegen. England muß unter dem Zwange der durch den Mangel an Frachtraum geschaffenen Verhältnisse die Einfuhr von Massengütern wie Leinsaat einschränken, wogegen das Festland die Einfuhr von Leinsaat zu steigern sucht. Namentlich hat Holland während der verflossenen drei Wochen alle erreichbare argentinische Leinsaat an sich zu bringen gesucht, was bei dem Verhalten Englands keine besonderen Schwierigkeiten bot, abgesehen davon, daß auch Nordamerika auf die Einfuhr argentinischer Leinsaat wenig Gewicht legt. Die Abladungen von Argentinien haben insgesamt 11000 t betragen, und die sichtbaren Vorräte sind nach und nach von 25000 auf 20000 t gesunken. Die Erntearbeiten haben befriedigende Fortschritte gemacht und die Druschergebnisse am La Plata wie auch die Beschaffenheit der Leinsaat bis jetzt jedenfalls befriedigt. Der billigste Preis an der Börse in Buenos Aires war 23,05 Pesos, in den letzten zwei Wochen ist der Preis dann aber auf 24,05 Pesos Papier gestiegen, während der höchste Preis gerade um die Zeit, als das ungünstige Ernteergebnis amtlich bekannt gegeben wurde, 25,75 Pesos Papier für 100 kg betrug. An den englischen Märkten haben sich die Preise der Leinsaat allmählich gesenkt, obgleich am Schluß etwas festere Stimmung herrschte. Die Preise der indischen Leinsaat bewegten sich am Londoner Markt zwischen 104—105 s. für 1 Quarter, während argentinische Leinsaat amtlich nicht notiert war. Auch Leinöl war in England billiger angeboten, um dem stockenden Geschäft einmal wieder Anregung zu geben. Beispielsweise ist der Preis für vorrätiges Leinöl am Londoner Markt von 51 s. 3 d. auf 49 s. 3 d. das cwt. ermäßigt worden, und am Festlande lag schließlich auch billigeres Angebot vor. Amsterdam bot vorrätiges Leinöl mit $60^3/_4$ fl. und Paris mit $201^1/_2$ Frs. für 100 kg an. Die Stimmung für Rübsaat war an den englischen Märkten während des Berichtsabschnittes unregelmäßig. Teils sind die Preise noch etwas gestiegen, teils indessen aber auch ermäßigt worden, und die Nachfrage war im allgemeinen unbedeutend. Die Forderungen der Verschiffer bewegten sich zwischen 86 s. 6 d. bis 93 s. 6 d. das Quarter. Die Stimmung für Rüböl hat sich im allgemeinen etwas befestigt, weil das Angebot andauernd recht knapp ist. Für englisches raffiniertes Rüböl waren die Forderungen der Verkäufer etwa 57—58 s. das cwt. An der Amsterdamer Börse sind die Preise von Rüböl während des Berichtsabschnitts wiederholt erhöht worden, so daß am Schluß vorrätige Ware nicht unter 77 fl. die 100 kg (N. O. T.) zu kaufen war. Baumwollsaaten sind an den englischen Märkten fühlbar im Preise gewichen, ohne daß besondere Ursachen hierfür zu erkennen gewesen wären. Die Preise für ägyptische Baumwollsaat sind auf 18 £ 5 s. bis 19 £ 5 s. die t ermäßigt worden, während indische mit 18 £ 15 s. die t schließt. Auch die Preise der Baumwollsaatöle neigten eher nach unten, so daß am Londoner Markt rohes Öl mit 49 s. 6 d. und raffiniertes mit 52 s. 6 d. das cwt. zu kaufen war. Sojabohnen und deren Erzeugnisse haben sich in England nicht behauptet, obwohl die Vorräte von Sojabohnen gegenüber dem Vorjahr wesentlich geringer sind. Der Preis für japanisches Bohnenöl ist von 48 s. 6 d. auf 47 s. 6 d. das cwt. ermäßigt worden, gepreßtes englisches Bohnenöl mit 49 s. das cwt. indessen nominell unverändert geblieben. Coprah hat ganz bedeutende Preissteigerungen erfahren, da die Einfuhr beschränkt wird. Der Preis von Ceylonnüssen ist beispielsweise seit Ende v. J. von 41 £ 15 s. auf 45 £ 5 s. die t gestiegen, dementsprechend haben auch Cocosöle sich verteuert, woran es am Schluß an Angeboten überhaupt fehlte.

Fette und Öle. Dem Kriegsausschuß für Öle und Fette ist eine gewisse Menge von Stickstoffdünger in Form von schwefels. Ammoniak zur Verfügung gestellt worden, die er zur Hebung des Ertrages der Ölsaatenernte zunächst den Landwirten, welche im Herbst 1916 Raps oder Rübsen angebaut haben, in der Weise zur Verfügung stellen wird, daß jedem Landwirt das Recht zustehen soll, die Lieferung von 100 kg schwefelsaurem Ammoniak auf jeden mit Raps oder Rübsen angebauten ha zu beanspruchen. Die Landwirte müssen den Antrag auf Lieferung des Ammoniaks bei den bekannten Kommissionären des Kriegsausschusses auf ihnen zu liefernden Formularen stellen, auf denen die mit Raps oder Rübsen angebaute Bodenfläche durch Bescheinigung des Ortsvorstehers nachzuweisen ist. Der Kriegsausschuß erteilt den Landwirten sodann einen Bezugsschein, auf welchem die Düngerverteilungsstelle der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, Berlin, angegeben ist, welche die Lieferung bewirkt. Die Preise stellen sich wie folgt: Für gewöhnliche Ware westlich der Elbe geliefert 2,23 M, gedarrte und gemahlene Ware $2,26^1/_2$ M, für östlich der Elbe geliefertes gewöhnliches Ammoniak 2,24 M, gedarrte und gemahlene Ware $2,27^1/_2$ M für das kg-% Stickstoff einschließlich anteiliger 10 t-Fracht bis zur Vollbahnstation des Empfängers und zuzüglich der gesetzlichen Aufschläge für Lieferungen unter 100 Ztr. Der Warenumsatzstempel geht zu Lasten des Käufers. Der Kriegsausschuß behält sich vor, gewöhnliches Ammoniak oder gedarrtes Ammoniak nach seiner Wahl zu liefern.
— (Amsterdam, 23. Januar.) *Leinöl*, für Februar 61, für April $63^7/_8$ fl. für 100 kg
— (London, 17. Januar.) *Coprah* ruhig und unverändert. Ceylon, Dezember-Februar-Verschiffung, notierte $44^3/_4$ £, Straits fms. 44 £, South Sea $43^3/_4$ £ cif. London. Malabar, Januar-März, $49^1/_2$ £, Ceylon, Dezember-Februar $48^1/_2$ £, Straits fms. und fm. $47^3/_4$ £ mixed no Padang und Manila $47^1/_4$ £.
— (London, 23. Januar.) *Leinöl*, loko $47^1/_4$, für Februar-April $43^1/_2$ £ für 1 t. — In der Talgversteigerung am 17. Januar wurden von angebotenen 882 Faß 588 Faß verkauft. Hammeltalg, good 55 s. 6 d., Hammeltalg, dull 51 s. 6 d., Rindertalg, beef 53 s. 6 d., Rindertalg, dull 48 s. 6 d., alles für 1 cwt.
— (Liverpool, 17. Januar.) *Rizinusöl* fest, aber ruhig. Calcutta loko $1^1/_2$ £ für 1 b.
— (Hull, 23. Januar.) *Leinöl*, loko $42^1/_4$, für Februar-April $44^1/_2$ £ für 1 t.
— (Duluth, 22. Jan.) *Leinsaat*, loko 2,91, für Mai 2,04 Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 22. Jan.) *Leinsaat*, für Mai $2,72^3/_8$ Doll.
— Svenska Oljeslageri-Aktiebolaget in Göteborg, Schweden, bildete sich mit 2,5 Mill. Kr. Mindest-Aktienkapital durch Zusammenschluß der Ölmühlen A.-B. Sammelii Fabriker (Aktienkapital 1,95 Mill. Kr.) in Stockholm, Trollhätte Oljeslageri A.-B. (Aktienkapital 300000 Kr.) in Trollhättan und Göteborg, und M. E. Delbanco (Carl Leffler) in Göteborg.
— Tirva Fabriksaktiebolag in Helsingfors und Kaipiainen, Finnland, errichtet am Veikoski-Wasserfall eine bis Frühjahr 1917 fertigzustellende Fabrik für Härtung von Fetten und Herstellung von Sauerstoff. Der Bedarf Finnlands an Sauerstoff soll dadurch gedeckt und außerdem Sauerstoff nach Rußland ausgeführt werden können. Der Firma gliederte sich auch das Acetylendissouswerk zu Malm bei Helsingfors an.
— Die Ölmühle J. J. & M. J. Qulyakoff in Rußland kam in Betrieb.
— Die Charkower Öl- und Ölfarbenfabrik G. Botscharew verteilt für 1915 10% Dividende.
— In Kokand, Turkestan, kostet Baumwollsamenöl für Versand aus der Provinz Ferghana in Käufers Tank ohne Lieferzeitgarantie 10 Rbl. 20 Kop. bis 10 Rbl. 50 Kop. für 1 Pud frei Bahnstation in Tankwagen. Infolge des schwierigen Bahnversands häufen sich in den Ölfabriken große Lager in Baumwollsamenöl und Ölkuchen an.
— *Baumwollsamenöl* wird in Indien von den folgenden 4 Fabriken hergestellt: Punjab Oil and Flour Mills in Lahore, Berar Oil Works in Akola, Indian Cotton Oil Co. zu Navsari, Bombay, und Premier Oil Co. in Cawnpore. Der allergrößte Teil der Ölkuchen bleibt im Lande als Viehfutter, die Einfuhr daran ist ganz unbedeutend.

Flachs. In Österreich ist jetzt auch der Verkehr mit Stengelflachs — die bisherigen Verordnungen betrafen nur ausgearbeitetes Flachsmaterial — geregelt worden.

Gerbstoffe. Die in Kiew gelegene Gerbstoffextraktfabrik des Landesvereins hat ihren Betrieb erweitert und gewinnt jetzt monatlich 24000 Pud. Bisher wurden 300000 Pud Extrakte hergestellt. Die Fabrik gehörte vordem einer französischen Gesellschaft; es sind Verhandlungen im Gange wegen der endgültigen Übernahme durch den Verein. Die neue Fabrik in Maikop soll nahezu vollendet sein. Die Beschaffung der nötigen Hölzer soll aber Schwierigkeiten bereiten.

Gewürze. (London, 17. Januar.) Die Tendenz für ankommenden *Pfeffer* war stetig, aber ruhig. Schwarzer Singapore, Dezember-Februar, notierte $10^1/_{16}$ d., Januar-März $10^1/_8$ d., weißer Singapore, Januar-März 11 d., Muntok, Dezember-Februar $11^3/_8$ d., Tellicherry, Februar-April, 92 s.; Aleppo 89 d., Lokoware ruhig. *Zanzibar-Nelken* unbelebt, fair loko 8 d.; Januar-März und Februar-April-Verschiffungen notierten $7^5/_8$ d. cif.

Hanf. (London, 17. Januar.) Bei unveränderten Preisen war das Geschäft träge und ohne Anregung. Fair, Jan.-März, notierte $60^1/_2$ £, medium $59^1/_2$ £,

coarse 58 £, coarse brown 57 £. New Zealand-Sorten unbelebt, high point fair, Januar-März, 59 £, fair 58 £ nominell. In der heute abgehaltenen Auktion machte sich nur geringe Kauflust bemerkbar, Preise wa en behauptet. Ein kleines Quantum von ostafrikanischem Sisalhanf wurde zu $51^1/_2$ £ verkauft. Die angebotenen 233 Ballen Mauritius-Hanf wurden zu $41^1/_2$ bis $50^1/_4$ £ je nach Qualität schlank geräumt, tows von 29 bis $30^3/_4$ £. Natal-Hanf erzielte 43 £ und indischer Sisalhanf 40 £, »dressed« indischer $63^1/_4$ £.

Harze. Die Vorschriften der Bekanntmachung über den Verkehr mit Harz vom 7. September 1916 werden durch eine Verordnung vom 22. Januar ausgedehnt auf: 1. Schellack jeder Art und Sorte in unverarbeitetem Zustand, auch in rohen, trockenen oder feuchten Mischungen oder in Lösungen; 2. Schellack jeder Art und Sorte in verarbeitetem Zustand a) in Schallplattenmasse sowie unbrauchbaren Schallplatten und Schallrollen, b) in Bruch und Abfall jeder Art; 3. Gummi-Traganth; 4. Gummi-Mastix; 5. Gummi arabicum jeder Art und Sorte, Gummi-Ghatti (Gummi-Gutti, Galipot); Gummi acroides (Akroidharz, Erdschellack); 7. Kopale jeder Art und Sorte; 8. Carnaubawachs; 9. Japan-Wachs; 10. Chinesisches Wachs. Wer mit Beginn des 25. Januar von diesen Harzen im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die Bestände getrennt nach Eigentümer, Arten und Sorten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsorts und unter Beifügung versiegelter Proben dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin bis zum 3. Februar 1917 durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Mengen, die sich mit Beginn des 25. Januar 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen. Wer diese Harze gewinnt oder erwirbt, hat dem Kriegsausschusse die im Vormonat angefallenen und erworbenen Mengen bis zum 10. jeden Monats durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind. Wer aus dem Auslande Harze der bezeichneten Arten einführt, ist verpflichtet, den Eingang der Ware im Inland dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin unter Angabe der Menge, der Arten und Sorten, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts unverzüglich anzuzeigen und an den Kriegsausschuß zu liefern. Die gewerbliche Verarbeitung einschließlich stofflicher Veränderung der von dieser Verordnung betroffenen Stoffe darf nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses erfolgen. Dies gilt nicht für die Verarbeitung, die zur Erfüllung eines Auftrags einer Heeres- oder Marinebehörde notwendig ist, sofern mit der Verarbeitung bereits vor dem Inkrafttreten der Bekanntmachung begonnen war.

— (London, 17. Januar.) *Schellack.* Bei höheren Preisen waren die Umsätze nur unbedeutend. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 145 s. 6 d. bis 146 s. verkauft. Seitens des Handels bestand nur wenig Nachfrage, und T. N.-Orange, loko, notierte 145 s., Basis fair. — Amerik. Harz fest, gewöhnl. loko 26 s. 9 d., Sorte G 27 s. 3 d.

— (Liverpool, 17. Januar.) *Harz* ruhig; amerikanisches, B bis 1 24 s. 9 d. bis 26 s. 6 d. für 1 cwt. netto.

Jute. (London, 17. Januar.) Dieser Markt ist nach wie vor unbelebt, und mangels Umsätze sind die Notierungen mehr oder weniger nominell. Native first marks, Januar-Februar notierten 43 £, J. G. Lightning 40 £, Daisen Nr. 2 43 £ cif. Dundee.

Kautschuk. (London, 17. Januar.) Plantagen-Sorten eröffneten fest und verliefen auch weiterhin in andauernd fester Haltung. First latex crepe, loko wurde zu 3 s. $^1/_4$ d. bis 3 s. $^3/_4$ d. verkauft, Februar und März zu 3 s. bis 3 s. $^3/_4$ d., Juli-Dezember von 2 s. $10^3/_4$ d. bis 2 s. 11 d. Smoked sheet, loko, erzielte 3 s. $^3/_4$ d., April-Juni 3 s. $^1/_4$ d und Juli-Dezember 2 s. $10^1/_4$ d. Das Geschäft in Para-Sorten war bei unveränderten Preisen ruhig. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. $2^1/_2$ d., Februar-März 3 s. $2^1/_4$ d. Soft cure, Januar-Februar war zu 2 s. 11 d. angeboten. Caucho ball ruhig, loko und nahe Sichten notierten 2 s. 2 d., Februar-März 2 s. $1^1/_2$ d.

Kupfer. Abercrombie Copper Mines Ltd. bildete sich in London, Winchester House, mit 30000 £.

— Mit der Erzeugung von elektrolytischem Kupfer ist am 20. August 1916 in der neuen Kupferraffinerie in Trail, Britischcolumbien, begonnen worden, die Tageserzeugung soll demnächst auf 10 t gebracht werden.

Metalle. (London, 23. Jan.) Kupfer prompt 130, für 3 Monate 129, Electrolyt 141—138, Best selected 139—136, Strong sheets 166, Zink prompt 52, für 3 Monate $46^1/_2$, Zinn prompt 191, für 3 Monate 192, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27—28 s. für 1 Kiste. Quecksilber $18^1/_2$—$18^3/_4$ £ für 1 Flasche. Silber $37^3/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 23. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale nominell $28^1/_2$—$33^1/_2$, Blei 8,00 bis 8,50, Zink 9,50, Rohzinn 45—45,50 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

— In der Nähe von Prince Rupert, Britisch-Kolumbien, nahe am Stillen Ozean, wurden Vorkommen von Bornitkupfer mit erheblichem Goldgehalt und von hochwertigem Bleiglanz (mit etwas Silber und Gold) entdeckt. — Das in Kaslo angelegte Silber-Blei-Zinkwerk, dessen Abteilung für magnetische Scheidung schon seit einiger Zeit mit Erfolg arbeitet, kam jetzt in Betrieb.

Natriumsalze. Die Nürnberger Sodafabrik in Nürnberg-Dooß erzielte 1915/16 nach Abzug der Abschreibungen von 410 (423) M und Dotierung der Reserve mit 1263 (1379) M einen Reingewinn von 24085 (25208) M, der sich durch Entnahme aus der Spezialreserve von 1895 M auf 25980 M. erhöht, woraus 4 (4) % Dividende verteilt werden.

Stickstoff. Der Reichskommissar für Stickstoffwirtschaft untersteht dem Kriegsamt. Er kann Anordnungen über die Herstellung und den Verbrauch von Stickstoff sowie über den Verkehr mit Stickstoff treffen, Auskünfte über die Vorräte, die Erzeugung und den Verbrauch von Stickstoff fordern. Die Befugnis des Reichskommissars für Stickstoff erstreckt sich nicht auf den Verkehr und den Verbrauch von stickstoffhaltigen Düngemitteln. Hierüber kann das Kriegsernährungsamt Bestimmungen treffen.

Suppenwürfel. Ivan Petersen, Kopenhagen, Gaasegade 2, brachte eine den bisherigen Schneidemaschinen überlegene Komprimiermaschine für Suppenwürfel auf den Markt.

Terpentinöl. (London, 23. Jan.) Loko $52^1/_2$, für Februar-April 53 £ für 1 t.

Zucker. (Magdeburg, 23. Januar.) Die Bewegung in der Zucker-Industrie, welche für eine weitere Erhöhung der Rohzucker- und Rübenpreise eintritt, will nicht zur Ruhe kommen, obwohl die Regierung durch einen Erlaß des Landwirtschaftsministers die Interessenten nicht darüber im Zweifel gelassen hat, daß eine anderweitige Stellungnahme als die gemäß der Verfügung vom 2. Dezember v. J. getroffene nicht zu erwarten ist. Um über die voraussichtliche Erzeugung an Rohzucker im neuen Betriebsjahr einen ungefähren Anhalt zu gewinnen, ist für den 15. Januar bekanntlich eine Aufnahme der für die Bebauung mit Zuckerrüben bestimmten Flächen angeordnet worden. Das Geschäft mit Rohzucker war seit Ende v. J. im allgemeinen sehr ruhig, da die Verteilung weiterer Mengen entgegen den Erwartungen der meisten Fabriken nicht erfolgt ist, obwohl man hiermit stark gerechnet hatte, abgesehen von den üblichen wöchentlichen Verfügungen der Bezugsgenossenschaft der deutschen Landwirte über geringe Mengen beschlagnahmter Melassen blieb der Verkehr sehr ruhig. Wann die Verteilung weiterer Rohzuckermengen erfolgt, ist unbestimmt. Ein Teil der Fabriken ist übrigens noch mit Ablieferung der Dezemberware beschäftigt, womit er infolge der bekannten Verkehrsschwierigkeiten derzeitig mehr oder weniger in Rückstand geraten war. Die Verarbeitung der Rüben ist jetzt im großen und ganzen als beendet anzusehen, abgesehen von einzelnen Fabriken, welche aus verschiedenen Gründen bisher daran noch gehindert waren. Über das voraussichtliche Ergebnis der Zuckererzeugung läßt sich infolgedessen noch kein zuverlässiges Bild gewinnen. Die Ergebnisse der einzelnen Fabriken laufen trotz der zum Teil sehr befriedigenden Ausbeuten mehr oder weniger auseinander. Die Versorgung der Kleinverbraucher wie der verarbeitenden Industriezweige war während der verflossenen drei Wochen ziemlich regelmäßig. Die ausreichende Versorgung der Verbraucher wird auch dadurch dargetan, daß die Abforderungen bei den Raffinerien weniger zahlreich und weniger dringend als in früheren Berichtsabschnitten eingegangen sind, so daß der Verkehr hier zu wünschen übrig ließ. Seitdem die Verkehrsverhältnisse sich gebessert haben und die Raffinerien da, wo es möglich ist, die Verladung auf dem Wasserwege vorziehen, haben sich die Ablieferungen im allgemeinen rechtzeitig ausführen lassen. Mit Rücksicht auf die wohl überall durchgeführte regelmäßige Versorgung der Verbraucher waren die bezugsberechtigten Gemeindeverbände mit der Erteilung von Versandverfügungen etwas zurückhaltend, während die Raffinerien es lieber gesehen hätten, wenn größere Abforderungen erteilt worden wären. Von den ausländischen Märkten wurde unverändert feste Stimmung berichtet. Was am Londoner Markt angeboten war, ging auch sofort in den Verbrauch über. Dort kosteten weiße Javas etwa 41 s. $7^1/_2$ d. und Tates-Würfel Nr. 1 47 s. $1^1/_2$ d., Krystalle Nr. 1 42 s. $7^1/_2$ d. das cwt. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung vorübergehend ruhig und niedriger, am Schluß indessen fester und höher. Neue Nachfrage der feindlichen Länder würde die Preise voraussichtlich weiter anziehen lassen. Obwohl in Holland die Umsätze hinter den Erwartungen zurückgeblieben sind, konnte sich die Stimmung befestigen. Die Witterungsberichte von Cuba lauteten sehr günstig. Die Ankünfte haben um 17000 t zugenommen, und die Zahl der in Betrieb befindlichen Zentralen ist um 21 gestiegen.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Verdingung von 3640 kg Schleiflack, 4230 kg Eisenlack, 495 kg Spirituslack und 12000 kg Güterwagenlackfarbe für die Direktionsbezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt (Main), Mainz und Saarbrücken. Die Verdingungsunterlagen können von der Hausverwaltung der Eisenbahndirektion Cöln, Kaiser Friedrich-Ufer 3, gegen porto- und bestellgeldfreie Bareinsendung von 1 M bezogen werden. Die Angebote sind bis zum 10. Februar 1917 einzureichen. Ebendahin sind auch Angebote auf 12500 Stück Abziehbilder, 500 kg Kienruß, 28250 kg gemahlene Kreide, 1450 kg Ocker 470 kg Umbra, 11050 kg Ölweiß, ebenfalls für die Direktionsbezirke Cöln, Elberfeld, Essen, Frankfurt (Main), Mainz und Saarbrücken, zu richten. Die Verdingungsunterlagen können ebenfalls gegen Bareinsendung von 1 M bezogen werden. Die Angebote sind bis zum 15. Februar 1917 einzusenden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 13, S. 93—104. Cöthen, den 31. Januar 1917. 41. Jahrgang.

Zum Heizungsproblem nach dem Kriege.*)

Von Dipl.-Ing. **Gwosdz.**

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) sind in der letzten Zeit eine Reihe von Aufsätzen veröffentlicht worden, die eine Umgestaltung unseres bisherigen Feuerungs- und Heizungswesens mit dem Ziele einer möglichst weitgehenden Auswertung der Brennstoffe zum Gegenstande hatten. Die Erfahrungen in dem gegenwärtigen Kriege haben zweifellos die Erkenntnis zum allgemeinen Bewußtsein gebracht, welche hohe Bedeutung unseren Brennstoffvorräten nicht nur vom volkswirtschaftlichen, sondern auch vom Standpunkte der Landesverteidigung zukommt, und es ist daher als sicher anzunehmen, daß nach dem Kriege in dem planmäßigen Ausbau unserer Brennstoffwirtschaft eine der vornehmsten Aufgaben unseres öffentlichen Lebens gesehen werden wird. Für die Lösung dieser schwierigen Frage, die tief in das gesamte Wirtschaftsleben einschneiden wird, kann es nur von Vorteil sein, wenn die in Betracht kommenden Verhältnisse möglichst vielseitig erörtert werden. Unter den mannigfachen Anregungen, die bei einer solchen Erörterung zutage treten werden, wird es natürlicherweise auch solche geben, die bereits vor längerer Zeit gemacht worden sind, die aber trotz ihrer früheren Erfolglosigkeit unter den veränderten Zeitläuften eine Beachtung wohl verdienen. Hierzu gehören insbesondere die Vorschläge, die in der Forderung gipfeln, die unmittelbare Verfeuerung der Brennstoffe sollte abgeschafft, die Kohle vielmehr unter Gewinnung der wertvollen Nebenprodukte in großen Gaszentralen in Gasform übergeführt und das Gas durch ein ausgedehntes Rohrnetz den gewerblichen und häuslichen Feuerungen zugeführt werden. Diese neuerlich von Prof. ALEXANDER NAUMANN und Dr. BESEMFELDER aufgestellten Forderungen wurden in der »Chemiker-Zeitung«[2]) einer scharfen Kritik von Oberingenieur SCHÄFER unterzogen. Dieser will zwar nach seinen eigenen Worten nur zu den so viel verheißenden Versprechungen von Optimisten einige einschränkende Bemerkungen vom Standpunkte eines gerade mit der wirtschaftlichen Seite der Gasfeuerung im Haus, Gewerbe und Industrie seit Jahren beschäftigten Gasfachmannes machen, aber seine Ausführungen erwecken den Eindruck, als ob sie das Ziel verfolgten, allen Bestrebungen, die über den Rahmen der bisherigen Brennstoffauswertung hinausgehen, jegliche Berechtigung abzusprechen. Seine Auffassung begründet SCHÄFER nicht allein mit Zahlen, die er auf dem Gebiete der Leuchtgasindustrie gewonnen hat, sondern er sucht sie insbesondere durch den Hinweis darauf zu stützen, daß die bisherige Entwicklung das bestätigt habe, was hervorragende Gasfachleute bereits vor 30 Jahren zur Heizgasfrage angeführt hätten, daß nämlich eine andere Versorgung mit Heizgas als im unmittelbaren Anschluß an die Leuchtgasverteilung ein Unding sei. Diese Kritik hat aber ihre Schwächen, auf deren einige bereits BESEMFELDER in seiner Erwiderung[3]) hingewiesen hat. Im Hinblick auf eine möglichst vielseitige Behandlung der Brennstoffrage dürfte es angezeigt sein, noch weitere Ausführungen zu machen, zu denen der SCHÄFER'sche Aufsatz Anlaß gegeben hat.

Zwei Gegenstände sind es, die SCHÄFERS Kritik hauptsächlich betrifft, nämlich 1. die zentrale Verteilung der Brennstoffe in Gasform möglichst von der Gewinnungsstätte der Kohle aus und als Folge hiervon die allgemeine Einführung der Gasfeuerung anstelle der unmittelbaren Verfeuerung der Brennstoffe auf dem Rost sowie 2. der Ersatz der jetzt vornehmlich zur Verteilung gelangenden Destillationsgase (Leuchtgas, Kokereigas) durch andere Gase (Wassergas, Mischgas, Generatorgas). Was zunächst den ersten Punkt anlangt, so wird man zugeben können, daß im Vergleiche zur elektrischen Energie der Wirtschaftlichkeit der Fernverteilung von Gasen erheblich engere Grenzen gezogen sind. Es erscheint indessen nicht berechtigt, die Gründe, die im Bitterfelder Falle gegen die Fernleitung von Braunkohlengas auf eine Entfernung von nur 40 km von der Grube gesprochen haben mögen, auch für die Gegenwart und Zukunft als maßgeblich hinzustellen. Denn die Wirtschaftlichkeit der Gasfernleitung ist auch durch den Wirkungsgrad der Vergasungsverfahren und den der Gasfeuerung bedingt, und in dieser Hinsicht sind seitdem Fortschritte erzielt worden, die die Verhältnisse schon jetzt vielleicht beträchtlich zu Gunsten der Gasfernleitung verschoben haben. Noch weniger werden wir aus dem Umstande, daß auch die bereits vor etwa 50 Jahren von SIEMENS und späterhin von PÜTSCH geplante Fernverteilung von Generatorgas nicht verwirklicht worden ist, auf die Aussichtslosigkeit auch späterer derartiger Unternehmungen schließen dürfen. Weiterhin ist es nicht recht verständlich, inwiefern schon im Lichte der im rheinisch-westfälischen Industriebezirk seit der Aufnahme der Verteilung von Kokereigas gemachten Erfahrungen der Gedanke einer Fernverteilung von Gas statt Kohle »weniger rosig« erscheinen soll. Denn es ist zu beachten, daß die Abgabe des Gases seitens der Kokereien an die Städte wie auch die der letzteren an die Verbraucher im wesentlichen nach den bei Leuchtgasanstalten obwaltenden Verhältnissen erfolgt, und daß es demnach nicht verwunderlich ist, wenn das Gas, das sich namentlich für den kleinen Abnehmer nicht billiger stellt als Leuchtgas, sich auch kein größeres Absatzfeld sichern konnte, und deshalb weder für die Raumheizung in Wohnhäusern noch auch für gewerbliche Feuerstätten in stärkerem Maße als anderwärts das Leuchtgas in Frage kommt.

Wäre es zutreffend, daß auch wesentlich niedrigere Gaspreise dem Kokereigas keinen Vorsprung gegenüber dem Leuchtgas hinsichtlich seiner Verwendung für Heizzwecke zu bringen vermochten, so müßten die Anstrengungen, die die Leuchtgasindustrie seit längerer Zeit entfaltet, um dem Gase im Hause, im Gewerbe und in der Industrie weitere Anwendungsgebiete zu erschließen, für die Zukunft wenig aussichtsvoll erscheinen. Aber es ist nicht angängig, die für Großabnehmer mit über 5 Mill. cbm jährlichem Verbrauche geltenden Preise von 3,3 Pf. / cbm mit dem Gasverbrauche im allgemeinen in Zusammenhang zu bringen. Würde dieser geringe oder ein annähernd niedriger Preis auch den kleineren Verbrauchern gewährt werden, so wäre an einer entsprechenden weiteren Einbürgerung der Gasfeuerung nicht zu zweifeln, zumal da schon unter den jetzigen Verhältnissen bei den Gasanstalten die Abnahme von Gas für Heizzwecke die zur Beleuchtung dienende Menge übersteigt. Auch dürften es nicht in erster Linie die Großbetriebe sein, denen die Vorteile der Gasfeuerung gegenüber der unmittelbaren Verfeuerung der Kohle zugute kommen, und die sich deshalb leichter über den Preisunterschied von Kohle und Gas hinwegzusetzen geneigt sind.

Die Ausnutzung der festen Brennstoffe ist jetzt namentlich in den größeren Feuerungsanlagen der Industrie zweifellos weit vorgeschritten, und es kann daher SCHÄFER ohne weiteres darin beigepflichtet werden, daß selbst der so niedrige Preis von 3,3 Pf./cbm nicht imstande sein wird, die Besitzer von großen Dampfkesselanlagen dazu zu veranlassen, diese für Gasfeuerung umzubauen, so lange ihnen die gleiche Wärmemenge bei der Rostfeuerung zu weniger als einem Drittel des Gaspreises zur Verfügung steht. Haben doch auch die Erzeuger des Kokereigases, die selbst große Wärmemengen beispielsweise zur Beheizung der Öfen benötigen, es für vorteilhafter gefunden, das Gas zu verkaufen, und die Beheizung, wo angängig, mit billigeren Mitteln erfolgen zu lassen. Es mag daher zutreffen, daß Kokereigas bei den jetzigen

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915 S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 81, 713, 925, 949; 1916, S. 285, 469, 701; 1917, S. 6.

[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 469, 703.

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 701.

Preisen im Dampfkesselbetriebe mit der Rostfeuerung im allgemeinen nicht in Wettbewerb treten kann. Günstiger gestaltet sich aber, worauf auch schon BESEMFELDER hingewiesen hat, der Verbrauch von Gas, wenn die Umsetzung der Wärme des Gases in nutzbare Arbeit nicht auf dem Umwege der Dampferzeugung, sondern durch seine unmittelbare Verbrennung in Gasmaschinen erfolgt. Gelangt in diesem Falle ein billigeres Gas zur Anwendung, so kann auch jetzt schon das Gas gegenüber der direkten Feuerung wettbewerbsfähig sein.

Der zweite Bestandteil der SCHÄFERschen Kritik, nämlich seine Stellung zur Frage der Zweckmäßigkeit eines Ersatzes des aus Zentralen verteilten Retorten- und Kokereigases durch die in Schachtöfen erzeugten Gase, ist noch im höheren Maße anfechtbar als der erste. Wenn SCHÄFER von den »Wassergasaposteln« redet, deren Verheißungen bisher nicht in Erfüllung gegangen seien, so erwidert BESEMFELDER mit Recht, daß man seit den 25—30 Jahren, wo hervorragende Fachleute die derzeitige Wassergaserzeugung als unwirtschaftlich bezeichnet haben, wesentliche Fortschritte gemacht hat, die auch die Voraussetzung dafür gewesen sind, daß das Wassergas einen so beträchtlichen Bestandteil des gegenwärtig zur Verteilung gelangenden Leuchtgases bildet. Daß man aber auch bereits im praktischen Betriebe durch restlose Vergasung von Steinkohle in Schachtöfen allein ein zu Beleuchtungs- und Heizzwecken geeignetes Gas erzielt, geht aus einem Berichte von TULLY[4]) hervor, demzufolge schon seit Jahren sowohl in England wie auf dem Kontinent eine Anzahl von kleineren Gasanstalten im Betriebe stehen, die kein Retortengas, sondern lediglich in Schachtöfen erzeugtes Mischgas abgeben und zwar mit dem wirtschaftlichen Erfolge, daß der Verbraucher von Mischgas für denselben Preis mindestens 45% mehr Wärme erhält als der Verbraucher von Retortengas, und daß dabei für die Gasanstalt noch ein etwas höherer Gewinn abfällt als bei der üblichen Leuchtgaserzeugung.

In höherem Maße als der Ersatz von Leuchtgas durch Wassergas wird von SCHÄFER die zentrale Verteilung von Heizgas ohne Verbindung mit der Leuchtgaserzeugung als unwirtschaftlich bekämpft. Schärfer noch, als in dem in Rede stehenden Aufsatze, hat er diesen Standpunkt in dem von ihm bearbeiteten Abschnitt im jüngst erschienenen »Handbuch der Gastechnik«[5]) ausgedrückt, indem er sagt: »Das weite Gebiet der Heizung wird daher auf absehbare Zeit hinaus die Domäne der gasförmigen Brennstoffe bleiben und zwar in der Form, daß für die großen Feuerstätten der Industrie vorwiegend die an Ort und Stelle erzeugten verschiedenen Schachtofengase und für die mittleren und kleineren Feuerstätten in Haus, Werkstatt und in der Fabrik aller Wahrscheinlichkeit nach fast ausschließlich die aus Zentralen verteilten Retorten- bezw. Kammerofengase in Betracht kommen werden.«

Es ist nun zutreffend, daß reine Heizgaszentralen einen schwierigen Stand hatten, und soweit sie auf der Lieferung von Wassergas beruhten, sich nicht zu behaupten vermochten. Nach BESEMFELDER ist bei den in Amerika ausgeführten Heizgaszentralen, die insbesondere auf die Gasabgabe zur Raumbeheizung angewiesen waren, ein Hauptgrund des Mißerfolges in den klimatischen Temperaturstürzen und in der hierdurch bedingten ungünstigen Einwirkung auf die Produktionsverhältnisse der Gasanstalten zu sehen. Aber auch unter den gleichmäßigen Temperaturverhältnissen Mitteleuropas würde voraussichtlich im allgemeinen eine Wassergaszentrale nicht wirtschaftlich arbeiten, sofern ihr die Versorgung mit Leuchtgas entzogen wäre. Denn obwohl das Wassergas zum beträchtlich billigeren Preise geliefert werden könnte, als es jetzt beim Retortengas der Fall ist, so würde sich die Raumbeheizung doch immer noch erheblich teurer stellen als die Ofenheizung, sodaß die Raumbeheizung mittels Gas die übliche Ofenheizung zwar mehr als bisher, aber doch nicht durchgehend verdrängen würde. Eine solche reine Heizgaszentrale würde daher, um wirtschaftlich zu arbeiten, noch wesentlich auf die Gasabnahme durch Werkstätten und Fabriken angewiesen sein. Aus diesen wäre es im freien Wettbewerb infolge seines billigeren Preises dem Retortengase überlegen und auch gegenüber der direkten Feuerung wettbewerbsfähiger als Destillationsgas. Trotzdem wird es immer noch zu teuer sein, um die industriellen Feuerungen, soweit diese insbesondere zur Krafterzeugung dienen, in stärkerem Maße zu verdrängen. Diese Aufgabe wird voraussichtlich nur dem im kontinuierlichen Betriebe erzeugten Generatorgas zufallen, das unter gleichzeitiger Einführung von Luft und Dampf im Schachtofen gewonnen und vornehmlich in der Hüttentechnik bereits in großem Maßstabe zur Heizung und zur Krafterzeugung verwendet wird. SCHÄFER weist nun auch dieser Gasart für die Gegenwart und Zukunft nur die Bestimmung zu, insbesondere in industriellen Großbetrieben an Ort und Stelle erzeugt und verbraucht zu werden, da nach seiner Ansicht auch in diesem Falle eine zentrale Verteilung unwirtschaftlich wäre. Eine nähere Begründung hierfür gibt er nicht, sondern er bemerkt nur kurz, daß die Mondgaszentrale von Staffordshire in England das einzige Beispiel ihrer Art geblieben sei, und ihre wirtschaftlichen Erfolge auch nicht zur Nachahmung reizten. Nun ist es zwar zutreffend, daß die erwähnte englische Anlage trotz ihres mehr als 10-jährigen Betriebes noch keine angemessene Verzinsung des Anlagekapitals gebracht hat. Aus dem letzten uns vorliegenden Bericht[6]) war jedoch schon zu entnehmen, daß sich die wirtschaftlichen Ergebnisse des Unternehmens stetig gebessert haben, und sein endgültiger Erfolg wohl nach dem weiteren Ausbau des Teilnehmernetzes zu erwarten war. Diese Annahme gründete sich, wie aus dem ausführlichen Bericht der Gesellschaft hervorgeht, nicht auf phantastische Hoffnungen, sondern auf rechnerische Erwägungen, die sich auf die voraufgehenden, im Betriebe des Unternehmens gewonnenen Erfahrungen stützen.

Weiterhin wird man, auch wenn man die Berechtigung der vorstehend erwähnten Erwartung einer angemessenen Verzinsung in der Zukunft dahingestellt sein läßt, sich fragen dürfen, ob das, was in dem einen und zwar ersten Falle noch nicht erreicht ist, nicht doch vielleicht im anderen Falle möglich sein wird. Offenbar werden die Bedingungen für ein derartiges weiteres Unternehmen schon insofern beträchtlich günstiger liegen, als ihm die nicht ohne Kostenaufwand gemachten Erfahrungen des älteren zugute kommen können. Es tritt hinzu, daß Gaserzeugungs- und Reinigeranlage in Staffordshire in der Hauptsache noch den früheren Ausführungen der MONDschen Anlagen entsprechen. Die Bestrebungen, diese Anlagen zu vereinfachen, haben bereits recht beachtenswerte Erfolge gezeitigt, sodaß nach einer Berechnung von Oberingenieur O. WOLFF nunmehr unter günstigen Belastungsverhältnissen 1 cbm Generatorgas, das in Westdeutschland bei der Vergasung von Steinkohlen in gewöhnlichen Schachtgeneratoren etwa 0,38 Pf. kostet, in den von LYMN verbesserten Mondgasanlagen für 0,18 Pf. hergestellt und die KW./St. mit Großgasmaschinen zu rd. 1 Pf. erzeugt werden kann.[7]) Aus einem von A. H. LYMN vor kurzem in Amerika gehaltenen Vortrage[8]) haben wir erfahren, daß in Deutschland mehrere derartige Anlagen teils bereits ausgeführt, teils im Bau begriffen sind. In einer dieser Anlagen, in der in 24 St. rd. 80 t Kohle (Gemisch von Steinkohle und Braunkohle zum Durchschnittspreise von 12—13 M. pro t und mit einem Heizwert von 5780 WE/kg bei einem Ammoniak-Gehalt von 0,80%) vergast wurden, ergaben Versuche, die sich auf 2 Zeiträume zu je 4 Wochen erstreckten, trotz der verhältnismäßig hohen Kosten der Kohle und ihres niedrigen Stickstoffgehaltes, daß sich die Gestehungskosten für das Gas pro KW./St. auf 0,29 Pf. und die Erzeugungskosten für die KW./St. auf 0,54 Pf. stellten. Man sieht hieraus, daß die von WOLFF mitgeteilten Zahlen inzwischen noch erheblich günstiger geworden sind. Es ist allerdings anzunehmen, daß dies z. T. auch auf die von LYMN in seinem Vortrage erwähnte billigere Herstellung der für die Vergasung benötigten großen Wasserdampfmengen durch Ausnutzung der Wärme der Maschinenabgase zurückzuführen ist. Für die Gaserzeuger mit Nebenproduktengewinnung eignen sich nicht nur die gewöhnlichen Stein- und Braunkohlen, sondern auch minderwertige Brennstoffe von hohem Aschengehalt, wasserhaltige Braunkohlen, Koksabfälle und dergl. Nach den bisher erreichten Ergebnissen ist es wahrscheinlich, daß auch in Elektrizitätswerken der Großgasmotor mit der Dampfmaschine in Wettbewerb treten wird. Die Angliederung einer Heizgaszentrale würde alsdann u. a. auch den Vorteil einer billigeren Dampfbeschaffung bieten. Bei der von LYMN erwähnten Kraftanlage ist je ein Abgaskessel an eine 1300 PS-Gasmaschine angeschlossen, der 1—$1^{1}/_{2}$ kg Dampf pro Pferdekraft entwickelt. Die Dampfmenge beträgt nach LYMN 25% mehr als für die Erzeugung des Kraftgases benötigt wird. Nicht aussichtslos erscheinen auch die neuerdings von verschiedenen Seiten (so von MOORE, SACHS) unternommenen Versuche, die Vergasung der Kohle unter geringerer Dampfzufuhr und Vereinfachung der Nebenproduktenanlage durchzuführen.

Eine weitere Verbilligung der bisherigen Vergasungsverfahren ist in den sog. Hochleitungsgeneratoren zu sehen, die hochofenartig betrieben werden und imstande sind, 60 bis 120 t Brennstoff in 24 St. zu vergasen. Derartige Gaserzeuger werden sich voraussichtlich für solche Brennstoffe einführen, die wegen ihres geringeren Stickstoffgehaltes für eine Nebenproduktengewinnung nicht in Frage kommen. Auch werden sie wegen ihrer geringeren Anlagekosten in Zentralanlagen zur Aushilfe für die Fälle eines gesteigerten Gasbedarfs dienen können. Für Generatorgaszentralen kommt nun zwar der Absatz von Gas für Leuchtzwecke nicht in Frage. Andererseits werden sie infolge des beträchtlich billigeren Herstellungs- und Verkaufspreises des Gases in entsprechend höherem Maße als Mischgasanstalten in der Lage sein, Industriegas zu Heiz- und Kraftzwecken an kleinere und mittlere Betriebe abzugeben und dadurch ihr Absatzfeld zu vergrößern. Diese Annahme wird durch die über die Zentralanlage in South-Staffordshire

[4]) Am. Gaslighting Journ. 1914 S. 187.
[5]) Handbuch der Gastechnik, herausgegeben von Schilling und Bunte 1916, Bd. 8, S. 10.
[6]) Minutes of Proceedings of the Institution of Civil Engineers 1913, Bd. 198, S. 1ff.
[7]) Stahl u. Eisen vom 2. April 1914. [8]) Iron Trade Review v. 9. Dez. 1915.

vorliegenden Berichte gestützt, denen zufolge sich das dortige Teilnehmernetz bis in die letzte Zeit hin mehr und mehr erweitert hat. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß auch ein Elektrizitätswerk den Anschluß an die Zentrale gewählt hat und infolgedessen den Strom billiger erzeugt als alle übrigen in dem Bezirk gelegenen Werke, die noch beim Dampfmaschinenbetriebe mit Rostfeuerung verblieben sind. Welche wirtschaftlichen Vorteile sich aber für alle die Werkstätten ergeben, die Heizgas in größeren Mengen benötigen und nicht mehr auf den Bezug des um das mehrfach teueren Retortengases angewiesen sind, bedarf keiner näheren Darlegung.

Die Lebensbedingungen derartiger Heizgaszentralen werden sich voraussichtlich auch dadurch günstiger gestalten, daß man ihnen nicht den Absatz für häusliche Feuerungen verschließt. Der Leiter der South-Staffordshire-Zentrale hat in dem erwähnten Bericht aus dem Jahre 1913 besonders darauf hingewiesen, daß die in der Parlamentsakte enthaltene Ausschließung der Versorgung häuslicher Feuerstätten die Entwicklung des Unternehmens stark beeinträchtigt habe. Schon die Zulassung des Gases für die Zentralheizungen der Wohngebäude würde in vielen Bezirken der Heizgaszentrale einen schätzenswerten Gasabsatz sichern. Dieser würde sich aber noch ungleich größer gestalten, wenn das Gas sich auch zur Raumbeheizung einbürgerte. Nach einer überschlägigen Berechnung G. DE GRAHLS[9]) würde sich Gasheizung, einen Kokspreis von 3,20 M. für 1 kg angenommen, nicht teurer stellen als Warmwasserheizung, sofern 1000 WE. im Gas rd. 1 Pf. kosteten. In Sourth-Staffordshire wird dieser Preis noch lange nicht erreicht, und es ist anzunehmen, daß auch bei entsprechend höheren Preisen, die noch einen angemessenen Gewinn der Gasanstalt sichern, die den Bedürfnissen des Einzelnen leichter entsprechende Gasheizung mehr Anhänger finden würde als die Zentralheizung.

Die Zentralanlage von South-Staffordshire ist nicht als warnendes Beispiel anzusehen, wohl aber wird sie in vieler Hinsicht als Vorbild für weitere derartige Anlagen dienen können. Freilich werden solche Unternehmen das private Kapital vorerst nicht zu locken vermögen, da bei Anwendung niedriger Gaspreise, die die Vorbedingung für eine schnellere Einbürgerung der Gasfeuerung wäre, auf große Unternehmergewinne nicht zu rechnen wäre. Auch für Stadtverwaltungen, die in ihren Leuchtgasanstalten und Elektrizitätswerken eine ergiebige Einnahmequelle zu sehen gewohnt sind, wäre es nicht leicht, diesen privatwirtschaftlichen Gesichtspunkt einzig zugunsten einer billigeren Heiz- und Kraftgasverteilung zurückzustellen. Trotzdem wäre es wohl denkbar, daß hier mit Rücksicht auf das Wohl der Allgemeinheit eine andere Auffassung Platz greift. Es kann einer fürsorglichen Stadtverwaltung nicht gleichgültig sein, wenn die gesundheitlichen Verhältnisse der Gemeinde durch Einschränkung der Rauchplage und der Staubentwicklung infolge der Zentralisierung der Brennstoffzufuhr und Aschenbeseitigung zu bessern wäre oder nicht. Weiterhin würden durch eine Versorgung mit billigem Heiz- und Kraftgas die Daseinsbedingungen industrieller Anlagen erleichtert und leistungsfähige Steuerzahler der Stadtgemeinde erhalten werden. Die Verminderung der Rauch- und Rußplage würde auch dem jetzt vielfach so üblen Stadtbilde von Industriezentren ein anderes Aussehen verleihen.

Darüber hinaus besitzt aber die allgemeinere Einführung der Gasfeuerung auch für die gesamte Volkswirtschaft eine große Bedeutung. Ein Gesichtspunkt sei hier hervorgehoben. Selbst wenn man zugeben müßte, daß der durch die Vergasung der Brennstoffe zu erzielende Gewinn durch die Kosten der Gasverteilung ganz oder teilweise wieder aufgehoben würde, wird man zu berücksichtigen haben, daß sich infolge der besseren Ausnutzung der Brennstoffwärme bei der Verwendung von Gas unsere Brennstoffvorräte weniger schnell erschöpfen werden. Nun befindet sich ja Deutschland in der glücklichen Lage, eine Erschöpfung seiner Reichtümer an Kohlen für absehbare Zeit nicht befürchten zu müssen. Trotzdem hätte aber eine geringere Inanspruchnahme dieser Vorräte für den Eigenbedarf bei gleicher Kohlenförderung den großen Vorteil, daß Deutschland in den Stand gesetzt würde, in höherem Maße als bisher das Ausland mit Kohle zu versorgen und entsprechende Gegenwerte in Gestalt anderer unentbehrlicher Rohstoffe an sich zu ziehen und dadurch seine industrielle Stellung in der Welt zu verbessern.

In Anbetracht der großen Werte, die in der gegenwärtigen Gasindustrie angelegt sind, werden wir nun freilich nicht annehmen dürfen, daß sich die maßgeblichen Kreise sehr bald zu einer großzügigen Reformarbeit entschließen werden. Hierauf abzielende Bestrebungen werden noch im höheren Maße als bislang auf den heftigsten Widerstand der Leuchtgasfabrikanten stoßen. Vor 35 Jahren sagte einer der Altmeister der deutschen Gasindustrie, Dr. N. H. SCHILLING, gelegentlich einer kritischen Besprechung der NAUMANNschen Broschüre: »Die Heizungsfrage, mit besonderer Rücksicht auf Wassergaserzeugung und Wassergasheizung«: »Wenn der Verfasser die jetzige Leuchtgasbereitung als eine »Methode der Verwandlung von festem Brennstoff in Heizgas« verwirft, so haben wir demgegenüber einfach zu bemerken, daß das Leuchtgas ja nicht zum Zweck der Heizung, sondern nur nebenbei als Heizgas mit verwendet wird, daß somit der Prozeß der Leuchtgasbereitung als eine Methode zur Heizgasdarstellung nicht betrachtet werden will«. Die Auffassung hat sich seitdem bei den Vertretern der Leuchtgasindustrie wesentlich geändert. So weist SCHÄFER in dem vorstehend erwähnten »Handbuch der Gasindustrie« auf die große Bedeutung hin, die der steigende Verbrauch des Retortengases zu Heizzwecken für die Wirtschaftlichkeit der Leuchtgasindustrie erlangt hat. Er sagt: »Die wachsende Anwendung des Gases als Wärmequelle hat also nicht bloß schlechthin durch Steigerung des jährlichen Gasabsatzes aufs Doppelte, Dreifache und mehr, sondern auch durch verbesserte (im Gesamtdurchschnitt mindestens verdoppelte) Ausnutzung der Anlagen und die daraus sich ergebende beträchtliche Verminderung der Zins- und Tilgungsquoten und damit der Herstellungskosten des Gases eine überaus vorteilhafte Rückwirkung auf die Gaswerke ausgeübt. Da sie allenthalben noch sehr erheblicher Steigerung fähig ist, so darf damit gerechnet werden, daß die Rentabilität der Gaswerke noch weiterhin günstig beeinflußt werden wird. Dies wiederum berechtigt zu der Erwartung, daß es im Laufe des nächsten Jahrzehnts der Mehrzahl der deutschen Städte möglich sein wird, den Preis des Gases herabzusetzen und damit der Verwendung des Gases zu Heizzwecken immer weitere Gebiete zu erschließen«.

Erinnern wir uns daran, daß das Leuchtgas in den vergangenen Jahrzehnten einem immer stärker werdenden Wettbewerb mit dem elektrischen Licht ausgesetzt gewesen ist, so werden wir es begreiflich finden, wenn die Leuchtgasindustrie sich insbesondere die Seite des Verbrauchs zu sichern bestrebt ist, die sie vor der Erdrückung durch die Elektrizitätswerke bewahrt hat. Man wird daher auch bei den Vertretern der heutigen Leuchtgasindustrie keine unbefangene Beurteilung oder gar eine Förderung solcher Bestrebungen voraussetzen dürfen, die eine auf anderer Grundlage als der Retortenvergasung beruhende Heizgasverteilung zum Ziele haben. So war auch das, was die letzte große Ausstellung in München vom Jahre 1914, die die Bezeichnung »Das Gas« führte, bot, fast ausschließlich nur eine die Entwicklung der Destillationsgasindustrie verherrlichende Schaustellung. Obwohl in der Vorankündigung auch für die anderen technisch wichtigen Gase ein beträchtlicher Raum angekündigt worden war, ließ die Ausstellung selbst so gut wie nichts erkennen, was zur Belehrung über das Generatorgas und selbst das Wassergas gedient hätte.

Weniger voreingenommen als die Leuchtgasanstalten dürften der vorliegenden Frage die Elektrizitätswerke gegenüberstehen. Ihre Ziele können nicht in einer allgemeinen Anwendung der Elektrizität zu Heizzwecken liegen, wohl aber werden sie ein Interesse daran haben, daß mit einer Ausschaltung des Gases für Leuchtzwecke ihren Abnehmern nicht auch die Möglichkeit eines Bezuges von Koch- und Heizgas genommen würde. Da aber nach der Vervollkommnung und Verbilligung der Generatorgaserzeugung die Anwendung des Gases auch zum Antriebe der Kraftmaschinen in den Elektrizitätszentralen mehr und mehr in Frage kommen dürfte, so ist es nicht ausgeschlossen, daß die Werke auch die Versorgung mit Heizgas übernehmen werden. Eine derartige Angliederung einer Heizgaszentrale an ein Elektrizitätswerk würde auch für das letztere noch insofern von Vorteil sein, als für die Abgabe des Koch- und Heizgases in erster Linie die Tagesstunden in Betracht kommen, also eine Zeit des geringeren Lichtbedarfes, woraus sich eine bessere Ausnutzung der Gasanlage ergeben würde. Aus dem vorstehend angeführten Ausblick SCHÄFERS über die Zukunft der Leuchtgasindustrie wird man unschwer folgern können, was für diese bei einer nicht in ihrem Sinne liegenden Entwicklung der Heizungsfrage auf dem Spiele steht. Man wird daher aus ihren Kreisen noch weiterhin warnende Stimmen und bekämpfende Urteile über jegliche, ihren Sonderinteressen entgegenstehenden Vorschläge in dieser Frage zu erwarten haben, was aus dem Grunde bedauerlich ist, daß gerade ihre Vertreter als die ersten Sachverständigen auf dem Gebiete des Gaswesens überhaupt angesehen werden. Bei dieser Sachlage wird es nicht mehr angängig sein, daß die Nation auch weiterhin die für die Gesamtwirtschaft so notwendige Vervollkommnung der Brennstoffausnutzung von dem Vorgehen einzelner erwartet, sondern sie wird nach dem großen Kriege eine der vornehmsten Aufgaben der Staatsverwaltung sein, die sich bei ihren Entschließungen weder von der mangelnden Aussicht auf einen nahen Gewinn noch auch von sonstigen einseitigen Bedenken leiten zu lassen braucht. Neben der Förderung wissenschaftlicher Forschungen auf dem Gebiete der Kohlenverwertung soll sie ihre Unterstützung auch privaten Unternehmungen angedeihen lassen, die sich ohne ihre Hilfe nicht durchsetzen könnten, oder selbst Versuchsanlagen in großem Maßstabe schaffen. Sie wird auch Mittel und Wege zu finden haben, um während der Übergangszeit zur Neuordnung der Brennstoffausnutzung die berechtigten Interessen bestehender Industrien nach Möglichkeit zu berücksichtigen.

---

[9]) »Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe«, 1916 S. 558.

Analyse von Endlaugenkalk.

Von A. Stutzer.

Bei der Verarbeitung von Carnallit auf hochprozentige Kalisalze wird eine Flüssigkeit erhalten, die vorzugsweise das am leichtesten lösliche Salz des Carnallits, Chlormagnesium, enthält, sie wird »Endlauge« genannt und sie enthält in 1 cbm durchschnittlich 348 kg Mg Cl_2. Läßt man Endlauge auf gebrannten Fettkalk einwirken, so wird der Kalk gelöscht und gleichzeitig das Chlormagnesium in der Weise mit Kalk umgesetzt, daß Calciumchlorid und Magnesiumhydroxyd entsteht. Die Frage, ob dieser sogen. »Endlaugenkalk« wegen seiner innigen Mischung von Kalkhydrat und Magnesiahydrat ein brauchbares Düngemittel ist, muß noch weiter geklärt werden, tatsächlich haben bereits mehrere tausend Wagenladungen Abnehmer in der Landwirtschaft gefunden, und in einer Anzahl von Laboratorien sind Analysen ausgeführt, die bei der Bestimmung des Wassergehaltes ganz erhebliche Unterschiede ergaben.

Die Landwirtschaft ist berechtigt, bei jedem Handelsdünger zu verlangen, daß ein bestimmter Gehalt an wertgebenden Bestandteilen gewährleistet wird. Die Grundlage hierzu ist, daß die analytischen Bestimmungen, die in verschiedenen Laboratorien ausgeführt wurden, nur innerhalb sehr enger Grenzen schwanken. Bei der Untersuchung des Endlaugenkalkes würde mindestens der Wassergehalt, besser außerdem der Gehalt an Kalk und Magnesia stets zu ermitteln sein. Der Zweck der Wasserbestimmung besteht darin, festzustellen, ob ein von den Verkäufern zu garantierender Höchstgehalt an Wasser nicht überschritten ist. Ähnliche Forderungen stellen die Abnehmer landwirtschaftlicher Gebrauchsgegenstände beim Verkauf von Melasse und von Torfstreu.

Bei der Untersuchung von Endlaugenkalk haben wir zu unterscheiden: das chemisch nicht gebundene Wasser, das Krystallwasser von Calciumchlorid und das Wasser in den Hydroxyden von Calcium und Magnesium. Bei der Bestimmung des Wassers muß selbstverständlich das nicht chemisch gebundene Wasser und der leichter abspaltbare Teil des Krystallwassers von Calciumchlorid ausgetrieben werden. Es ist indes nach meiner Ansicht nicht nötig, das erst bei mehr als 200° C. entweichende letzte Molekül des Krystallwassers von Calciumchlorid zu beseitigen oder durch Glühen Kalkhydrat und Magnesiahydrat in Calciumoxyd und Magnesiumoxyd zu verwandeln, zumal bei sehr hohen Temperaturen gleichzeitig das Chlorid teilweise zersetzt werden würde.

Der oben angegebene Zweck der Wasserbestimmung wird in folgender Weise erreicht: Die vorliegende Probe des zu untersuchenden Endlaugenkalkes wird in der für die Untersuchung von Handelsdüngern üblichen Weise zerrieben und gesiebt. Ungefähr 10 g der Durchschnittsprobe bringe man in ein durch einen Glasstopfen verschließbares Wägegläschen und trockne 2 Stunden lang bei 110° C. Das Gläschen mit Inhalt wird gewogen, nochmals 1 Stunde lang bei 110° C. getrocknet und wieder gewogen. Fast ausnahmslos habe ich bei der zweiten Wägung völlige Übereinstimmung mit der ersten erhalten. Sollte die Differenz größer als 0,1 % sein, dann trockne man zum dritten Mal und zwar wieder eine Stunde lang. Die vorhin erwähnten großen Differenzen im Wassergehalt waren nur dadurch entstanden, daß man den Endlaugenkalk teils geglüht, teils bei 100°, bei 110° oder 140° C. getrocknet hatte.

Außer dem Wasser ist der Gehalt an Kalk und Magnesia nach den allgemein üblichen Methoden zu bestimmen. Man löse 10 g Endlaugenkalk mit Hilfe von Salzsäure, fülle die Lösung mit Wasser zu 1 l auf, filtriere und benutze 50 ccm des Filtrats (=0,5 g) zur Analyse. Durch Kochen mit Ammoniak werden zunächst Spuren von Eisen ausgeschieden und im Filtrat Kalk und dann Magnesia bestimmt.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr.-Ing. F. O. Lahrmann aus Naumburg.

Karl Pertz, Betriebsingenieur von Otto Gruson & Co., Eisen- und Stahlwerk. Magdeburg, Leutn. d. L. und Flugzeugführer, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Luftkampf.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Dr. Kurt Wolter, Inhaber der Firma Carl Buchner & Sohn, München, Hauptmann d. Res.; b) Zweiter Klasse: Hans Spary, Betriebschemiker des Portlandzementwerks Burglengenfeld A.-G., Burglengenfeld, Oberpfalz, Unteroffizier. — Kommerzienrat Adt in Forbach, Vorstand der Lackwarenfabrik Gebrüder Adt A.-G., der Charakter als Geh. Kommerzienrat.

Papierfabrikant Richard James Palston in [illegible]ingfield bei Maidstone, Kent., ist im Alter von 77 Jahren vor kurzem gestorben

Dr. Ernst Bernard ist mit der Leitung der Versuchsstation in Arad betraut worden.

Rudolf Bonyhay, langjähriger Betriebsleiter der Mezöhegyeser Zuckerfabrik und Raffinerie der Aktiengesellschaft für landwirtschaftliche Industrie, ist am 16. Dezember nach kurzem schweren Leiden verschieden.

Adolf Dehn, Chemiker der Firma Röhm & Haas, Chemische Fabrik, ist am 15. Januar an den Folgen einer Erkältung gestorben.

Brauereibesitzer Heinrich Eilers in Göttingen verschied am 2. Januar im Alter von 53 Jahren.

Prof. Dr. A. Einstein in Berlin ist zum Mitglied des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt bestellt worden.

Ferd. Günner, langjähriger Direktor der Hannoverschen Glashütte Akt.-Ges., Hannover-Hainholz, ist im Dezember v. J. gestorben.

Oberbürgermeister a. D. Haumann, Generaldirektor der Vereinigten Stahlwerke van der Zypen, legt am 1. Juli d. J. sein Amt nieder und soll in den Aufsichtsrat gewählt werden. An seine Stelle als Generaldirektor tritt der technische Direktor der Gesellschaft Große.

Franz Hepp, Direktor der Österreichischen Petroleumindustrie A.-G., ist in Wien vor kurzem gestorben.

Carl Janke, Mitbegründer und stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrates der Glashütten von Hirsch, Janke & Co., Akt.-Ges. in Weißwasser, ist Dezember v. J. gestorben.

Paul Chr. Krog-Jensen, früherer Direktor der Papierfabrik Strandmöllen bei Kopenhagen, ist im Alter von 71 Jahren vor kurzem verschieden.

Der Inspektor der technischen Finanzkontrolle Wilhelm Lang wurde zum Oberinspektor der technischen Finanzkontrolle für den Dienstbereich der Finanzlandesdirektion in Prag ernannt.

Dr. jur. Gustav Linnartz, Vorsitzender des Grubenvorstandes der Gewerkschaft Cons. Wenceslausgrube in Ludwigsdorf, Kr. Neurode, starb am 17. Januar im Alter von 72 Jahren.

Max Lutze, Generaldirektor der Firma Büsscher & Hoffmann m. b. H., Eberswalde, ist vor kurzem gestorben.

Geh. Rat Prof. Dr. Metzger, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete des Fischereiwesens, früher Professor der Zoologie an der Forstakademie Hannöversch-Münden, ist im Alter von 85 Jahren vor kurzem gestorben.

Alfred Palme, Teilhaber der Glasraffinerie Ernest Palme in Parchen-Schelten, Böhmen, starb vor kurzem.

Papierfabrikant Sir Edward Partington in Glossop wurde anläßlich seines 80. Geburtstags zum Baronet ernannt.

Christian Rolfsen, Teilhaber der alten Eisengroßhandlung Jens Rolfsen & Sön in Kristiania, die die Vertretung für Fr. Krupp A.-G. und die Mannesmann-Röhrenwerke in Norwegen hat, starb am 14. Januar, 41 Jahre alt.

Dr. Henry H. Rusby in New York trat von seiner Stellung als Pharmazeut des Bureau of Chemistry des Landwirtschaftsamt's der Vereinigten Staaten zurück, angeblich weil er die Verantwortung für Reinheit und Güte aller durch das Zollamt New York eingeführten Drogen, wenn ihm nur ein Fünftel der zu ihrer Prüfung nötigen Zeit eingeräumt werde, nicht übernehmen wollte.

Dr. Hans Ritz hat sich an der Universität Frankfurt a. M. für Immunitätslehre habilitiert. Seine öffentliche Antrittsvorlesung handelte über experimentelle Syphilis und Chemotherapie.

Louis Schmidt, Betriebsleiter der Firma E. Kübler & Co., Norddeutsche Gummifabrik, Berlin, ist vor kurzem verschieden.

Herrenhausmitglied Alfred Freiherr von Skene, Chef der Prerauer Zuckerfabriken Gebrüder Skene in Prerau, Mähren, starb am 17. Januar.

Hüttendirektor a. D. und Zivilingenieur Friedrich von Voß ist im 66. Lebensjahre infolge von Herzlähmung am 15. Januar in Darmstadt verschieden.

Frl. Dr. Johanna Westerdijk ist zum a. o. Professor an der Universität Utrecht ernannt worden, um hauptsächlich über Pflanzenkrankheiten Vorlesungen zu halten.

Direktor Alfred Zenisek blickte Ende v. J. auf eine 30-jährige Tätigkeit in Diensten der Böhmischen Zuckerindustrie-Gesellschaft zurück.

Die Vereinigung zur Hebung des Zuckerverbrauchs E. V. hat die Bezeichnung »Vereinigung zur Hebung des Zuckerverbrauchs E. V. zugleich Vereinigung der Interessen des Zuckerrübenbaues« angenommen.

Ein ständiger Ausschuß für Zusammenlegung von Betrieben (S. A. Z.), mit einer Geschäftsstelle beim Chef des technischen Stabes, Berlin, Leipziger Platz 13, ist behufs zweckmäßiger Verteilung von Rohstoffen und besserer Ausnutzung technisch leistungsfähiger Betriebe, zur Vermeidung überflüssiger Transporte von Rohstoffen, Kohle, Halb- und Fertigerzeugnissen vom Kriegsamt eingesetzt worden. Der S. A. Z. bezeichnet die Industrien, bei denen er eine Untersuchung der wirtschaftlichen Verhältnisse für nötig hält. Aufgabe von Industrie und Handel bezw. ihrer Vertretungen ist es, die erforderlichen Unterlagen zu beschaffen und ihrerseits die Vorschläge zu machen, die eine größere Wirtschaftlichkeit der Betriebsführung zu verwirklichen geeignet sind.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bogenofen, elektrischer —. V St A P. 1198115. G. O. A. Dövle, Notodden, Norw. 13. 4. 1915.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1198024. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 14. 12. 1911.
Filter. V St A P. 1197634. N. D. Hull, Owensboro, Ky. 4. 2. 1916. — V St A P. 1198039. A. E. Krause, Jersey City, N. J. 26. 8. 1914. — V St A P. 1198085. J. L. Thomson, New York. 5. 12. 1913.
Filtrierapparat. V St A P. 1198282. O. J. Salisbury, Salt Lake City, Utah. 9. 12. 1915.
Filtriermaschine. V St A P. 1201021. J. M. Callow, Salt Lake City, Utah. 4. 3. 1916.
Gase, Waschen von —. V St A P. 1200974. R. Fr. Pearce, Blundellsands, Liverpool. 3. 6. 1916.
Gaserzeuger. V St A P. 1198010. G. B. Cramp, Duluth, Minn. 10. 1. 1914. — V St A P. 1198037. E. A. W. Jefferies, Worcester, Mass. 6. 8. 1913.
Gasgemische, Behandeln von —. Engl. P. 17670 1915. Ionides.
Hitzebeständige Stoffe, Herst. von —. V St A P. 1197626. P. R. Hershman, Chicago, Ill. 21. 12. 1914.
Isolierplatten, Herstellung von —. V St A P. 1201028. H. R. Edgecombe, Edgewood Park, Pa. 10. 8. 1910.
Isolierstoffe, Herst. von —. V St A P. 1198028. G. W. W. Harden, Le Roy, Minn. 15. 11. 1913.
Kohle, Carbonisieren von —. V St A P. 1197804. H. L. Doherty, New York. 21. 3. 1913. — Wascher für — und andere Mineralien. V St A P. 1197932. P. Habets, Montegnée b. Lüttich, u. A. France, Lüttich, Belg. 9. 2. 1914. — Scheider für —, Erze und dergl. V St A P. 1197946. Fr. Pardee, Hazleton, Pa. 2. 5. 1913. — Behandeln von — und anderen kohlenwasserstoffenthaltenden Stoffen. V St A P. 1198069. J. D. Scott, Detroit, Mich. 26. 8. 1910.
Kohlenwascher. V St A P. 1201143. E. G. Burks u. N. Hayes, Birmingham, Ala. 16. 8. 1915.
Kondensator. V St A P. 1201208. B. S. Mc Clellan, Chicago, Ill. 4. 1. 1915.
Lichtbogenkohle, Herst. von —. Engl. P. 102645. R. D. Pike. 21. 2. 1916.
Masse, beizfeste —. V St A P. 1198033. P. R. Hershman, Chicago, Ill. 9. 8. 15.
Nitrieren. V St A P. 1198129. E. F. Hitch, Alton, Ill. 17. 4. 1915.
Oberflächen, Reinigen von —. V St A P. 1198036. R. E. Jackson, Victoria, Va. 1. 7. 1915.
Plastische Masse. V St A P. 1198172. E. V. Wagner, Scranton, Va. 8. 1. 1916.
Pulverisator. V St A P. 1201135. J. W. Barwell, Waukegan, Ill. 12. 10. 14.
Quarzlampe. V St A P 1197829. Fr. G. Keyes, Boston. 10. 2. 1913.
Röstöfen. Engl. P. 102595. F. Fouarge. 4. 9. 1916.
Scheider. V St A P. 1198092. W. H. Wilhelm, J. A. Artley u. H. S. Bryan, Akron, Ohio. 10. 7. 1915. — V St A P. 1200951. E. C. Kelly jr., Boston, Mass. 19. 1. 1916. — und Entwässerer. V St A P. 1201014. W. J. Boudwin, Salt Lake City, Utah. 22. 7. 1916.
Schlammkohle, Entwässern von Fein- und — in Schwemmsümpfen oder Kohlentaschen. Dtsch. Anm. L. 43801, Kl. 1. C. Lührig's Nachf. Fr. Gröppel, Bochum. 23. 2. 1916.
Spiralscheider. Engl. P. 102792. F. Pardee. 21. 6. 1916.
Trockenapparat. V St A P. 1201131. W. D. Althouse, Norristown, Pa. 15. 11. 1915.
Verdampfen. V St A P. 1200996. O. Söderlund u. T. Boberg, Clapham Park, London. 14. 10. 1912.
Wasser, Herst. von radioaktivem —. Engl. P. 17781/1915. Pagliani. — Behandeln von — und dergl. mit ultravioletten Strahlen. V St A P. 1200940. V. Henri, Paris, A. Helbronner u. M. v. Recklinghausen, Suresnes, Frankr. 31. 10. 1910.
Wasserreinigung. V St A P. 1197640. H. Kriegsheim, Berlin. 11. 8. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Hydrogenisieren organischer Stoffe und Herst. von —. V St A P. 1201226. C. Ellis, Montclair, N. J. 1. 7. 1914. — Herst. von — aus Koks. Engl. P. 101154. J. G. Aarts. 9. 8. 1915.
Chinaclay, Trocknen von —. Engl. P. 102784. C. A. Battiscombe, N. O. Walker und G. L. Bates. 11 5. 1916.
Luft, Zerlegen der — in ihre Bestandteile vermittels fraktionierter Destillation. V St A P. 1201043 44. M. Hazard-Flamand, St. Vrain, Frankr. 9. 12. 1908.
Natriumsilicat, Herst. löslicher Masse von —. V St A P. 1198203. L. B. Edgerton, Upland, Pa. 8. 12. 1914.
Pflastermasse, Herst. Engl. P. 13703 1915. Staber.
Schwefel, Gewinnen von elementarem — aus —gasen. Engl. P. 16543/1915. Lamoreaux.
Schweflige Säure, Herst. von Reduktionsprodukten der —. Dtsch. Anm. C. 25023, Kl. 12. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 5. 6. 1914.
Ziegelsteine, Herstellung feuerfester —. V St A P. 1198171. E. V. Wagner, Scranton, Va. 8. 1. 1916.

Organische Großindustrie.

Casein, Scheiden von — und Albumin aus Rahm. Engl. P. 18023/1915. Ebrill & Kiersey.
Celluloidähnliche Masse, Herst. V St A P. 1200836. O. Schmidt, Ludwigshafen. 21. 10. 1914.
Holz, Behandeln und Präservieren von —. V St A P. 1197997. A. F. Barry, Kansas City, Mo. 19. 4. 1915. — Imprägnieren von —. V St A P. 11980[illegible]0. M. Landau, Berlin. 13. 11. 1914. — Schützen von —. V St A P. 1201023. J. E. Cunningham, Sydney, Neu Südwales. 27. 8. 1914.
Leimersatz. V St A P. 1198099/100. V. G. Bloede, Catonsville, Md. 28. 2. 1914 bezw. 2. 1. 1915.
Linoleum, Herstellung von farbig gemustertem —, Olgeweben und dergl. V St A P. 1201187. C. Jack, Berlin. 29. 4. 1914.
Methylalkohol, Herst. von — und dergl. aus organische Stoffe enthaltenden Ablaugen. V St A P. 1197983. A. H. White, Ann. Arbor, Mich. 29. 11. 15.
Milchzucker, Extrahieren von — aus Molken. V St A P. 1201027. J. G. Dietrich, Mc Minnville, Oreg. 26. 2. 1916.
Nitrocellulose, Herst. von —. Engl. P. 9547/1915. Vournasos.
Organische Substitutionsprodukte, katalytische Synthese —. V St A P. 1198356. Fr. G. Keyes, Boston, Mass. 25. 7. 1913.
Papierherstellung, Reinigen und Zerkleinern von Lumpen und dergl. zur —. Engl. P. 102637. F. W. Johnson. 24. 1. 1916.
Rohpetroleum, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen, fraktionierten Destillation von — und Rohbenzolen. Dtsch. Anm. B. 76709, Kl. 23. E. Barbet et Fils et Cie., Paris. 7. 4. 1914.
Saccharinsaft, Raffinieren von —. V St A P. 1201104. E. J. Ruckstuhl, Levert. La. 21. 8. 1913.
Seife, Herst. gefüllter —n. Dtsch. Anm. F. 40746, Kl. 23. Adolf Falke, Hannover. 3. 4. 1916.
Solventnaphtha, Gewinnung von — und Kohlenwasserstoffen von mineralölartigem Charakter. Dtsch. Anm. A. 26797, Kl. 12. E. Asser u. G. Ruth, Wandsbeck. 13. 2. 1915.
Wachs, Überziehen von Ton und Porzellan mit —. Engl. P. 102797. D. S. Bailey und S. J. Baxter. 20. 7. 1916.
Wollfett, Herst. von —. V St A P. 1201042. J. O. Handy u. R. M. Isham, Pittsburgh, Pa. 22 4. 1916.
Zündmasse für Zündhölzer. V St A P. 1201191. G. Jonas, Brüssel. 25. 3. 12.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. gelber unlöslicher — auf der Faser. V St A P. 1197633. E. Hoffa, Höchst a. M. 15. 6. 1915.
Brennesseln, Entrinden und Säubern von —. V St A P. 1201101. O. Richter und Fr. Pick Wien. 2. 2. 1915.
Farbe. V St A P. 1197599. B. T. Brooks u. Fr. W. Padgett, Pittsburgh, Pa. 10. 8. 1914. — Herst von —. V St A P. 1200968. S. S. Nelligar, Washington, D. C. 5. 8. 1914. — Zinkenthaltende —. V St A P. 1201093. O. W. Pickering, Springfield, Mass. 2. 6. 1916.
Farbentfernungsmasse, Reinigungs- und —. V St A P. 1201181. J. W. Hennich jr., Bogalusa, La. 1. 6. 1916.
Seide, Beschweren von —. Dtsch. Anm. R. 43585, Kl. 8. W. Roth, Cöthen, Anh. 12. 8. 1916.
Wolle, Waschen von — und anderen Fasern. Engl. P. 17643/1915. Rhodes.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminooxyverbindungen, Herstellung aromatischer —. Engl. P. 18081/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.
Antiseptische Stoffe, Desinfizier-, — und dergl. Engl. P. 16410/1915. Billing.
Chinophthalonsulfonsäure, Herstellung Halogen enthaltender —. V St A P. 1197632. E. Hoffa, Höchst a. M. 6. 4. 1914.
Eier, Konservieren von —. V St A P. 1197707. A. N. Bennett, Chicago, Ill. 11. 2. 1916.
Erfrischungsextrakt. V St A P. 1198393. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 24. 4. 1916.
Fleisch, Konservieren von —. V St A P. 1198174. Fr. A. Waldron, Plainfield, N. J. 18. 9. 1914.
Formaldehyd, harte Massen aus — und Phenolen mit Kohlehydraten, albuminhaltigen Stoffen und Tannin. Engl. P. 102751. K. Tarassoff. 19. 1. 1916.
Gelatinöse Stoffe, Herst. fester —. V St A P. 1201132/33. P. Askenasy, Karlsruhe. 19. 10. 1915.
Hefe, Herst. von —. V St A P. 1201062. L. Lavedan, New Orleans, La. 12. 2. 1916.
Nucleinarsenverbindungen, Herst. V St A P. 1197971. L. A. Thiele, Upper Sandusky, Ohio. 4. 6. 1914.
Phenole, Herst. fester Kondensationsprodukte von —, Formaldehyd und Salzen der Sulfosäuren. Engl. P. 102635. K. Tarassoff und P. Schestakoff. 20. 1. 1916.
Reisnährmittel. V St A P. 1198304. P. J. Sugimoto, San Francisco, Cal. 29. 9. 1915.

Metalle.

Alkalimetallverbindung, Gewinnen von — aus Silicaten. V St A P. 1200887. W. A. Schmidt, Los Angeles, Cal. 18. 2. 1915.
Arsenhaltige Stoffe, Behandeln von —. V St A P. 1198095. D. Anderson jr., San Francisco, Cal. 6. 6. 1916.
Edelmetalle, Extrahieren von — aus ihren Erzen. V St A P. 1198086. A. E. Vandercook, Alameda, Cal. 24. 10. 1914. — Extrahieren von — aus ihren Erzen. V St A P. 1198011. Th. B. Crowe, Victor, Colo. 2. 3. 1915.
Erze, Behandeln und Konzentrieren von —. V St A P. 1197589 90. R. F. Bacon, Pittsburgh, Pa. 28. 6. bezw. 10. 11. 1915. — Scheiden von Ölkonzentraten von der Gangart von —. V St A P. 1197843. R. F. Mishler, Pomona, Cal. 13. 9. 1915.
Erzkonzentrator. V St A P. 1201151. G. T. Cooley, Joplin, Mo. 10. 11. 1914. — V St A P. 1201053. Th. A. Janney, Garfield, Utah. 23. 4. 1914.
Kupfer, Extraktion von —. Engl. P. 1[illegible]133[illegible]. Metals Research Co. 31. 8. 1915.
Lagermetall, Herst. von —. V St A P. 1198152. R. E. Rich, Chicago, Ill. 17. 4. 1915.
Legierung für Bogenschweißer. Engl. P. 18115/1915. Wilson & Rodgers.
Metall, Plattieren von eisenhaltigen —en. V St A P. 1197616. H. Eldridge, New York. 3. 4. 1913. — Plattieren von —. V St A P. 1197693 94 95. W. E. Watkins, New York. 21. 8. 1913 bezw. 17. 8. 1915. — Scheiden von —en und Mineralien. V St A P. 1198126. J. F. Hedman, Los Angeles, Cal. 24. 8. 1914.
Metallüberzug, Herst. von dicken — auf Kunststeinen oder dergl. Engl. P. 17862/1915. Welte.
Metallverbindung. V St A P. 1197615. B. E. Eldred, New York. 26. 10. 11.
Zinn, Extraktion von — aus Cassiteriten und Oxydationsprodukten von —. Engl. P. 17743 1915. Michaud & Delasson.
Zink, Wiedergewinnung von — aus —lösungen. V St A P. 1198241. R. Lance, Paris. 24. 6. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Englischer Verband von Schwefelsäurefabrikanten.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Die Konzentrationsbewegung und der Zusammenschluß mancher Industrien in fast allen Ländern hat neuerdings in England zu dem Vorschlage geführt, einen Verband der Schwefelsäurefabrikanten zu gründen, der anscheinend nicht nur die Verkaufspreise und den Absatz regeln, sondern auch gegenüber den Schwefelkieslieferanten entschlossen auftreten und Preistreibereien derselben entgegenwirken soll.

Der von einem Generaldirektor einer großen Firma ausgehende Vorschlag zu solchem Verbande weist darauf hin, daß die »erstaunlich hohe« Produktion der Schwefelsäurefabriken in England, die infolge der Munitionserzeugung so außerordentlich gesteigert sei, zu einem »Chaos« schlimmster Art führen werde, wenn nicht noch vor Friedensschluß eine Einigung und ein enger Zusammenschluß unter den Produzenten erfolge. Die Schwefelsäurefabriken würden bei dem Eintritt des Friedens keine Ahnung haben, welche Preise sie fordern könnten, weil man die Herstellungskosten für längere Zeit und damit die Grundlagen für größere Abschlüsse in keiner Weise voraussehen könne. Die großen Vorteile eines geeinten Zusammengehens lägen klar auf der Hand, bisherige Schwierigkeiten könnten nur durch solche Einigkeit überwunden werden; die Nachteile der ungeregelten Konkurrenz in der Vergangenheit seien bekannt und hätten vielfach schon zu einer verlustbringenden Fabrikation geführt. Der einzige Ausweg sei eine Vereinigung der Produzenten in den verschiedenen Bezirken, wie sie bereits erfolgreich in Mittelengland eingeführt sei und sich nicht nur auf die Fabrikanten, sondern auch auf die Händler beziehe. Auch in Südwales bestehe eine solche Vereinigung, aber durch das Fernbleiben von zwei großen Firmen von diesem Verbande sei der Erfolg in diesem Falle viel geringer. Es sei durchaus notwendig, daß in jedem Bezirk jede einzelne Firma solchem örtlichen Verbande beitrete, und daß dann die Vertreter der örtlichen Verbände einen nationalen Verband bildeten, der zu verhindern habe, daß die Mitglieder der Einzelverbände sich eine nutzlose Konkurrenz machten.

Das Rundschreiben geht von dem Standpunkte aus, daß in Zukunft jede Fabrikation und jeder Handelszweig ohne gemeinsames Vorgehen unzweifelhaft stark dadurch benachteiligt sein würde, wenn in anderen Ländern die Wettbewerber sich zusammengeschlossen hätten. Sobald eine solche Einigung erfolgt sei, die ein geschlossenes Vorgehen ermögliche, würde eine für die nationale Wohlfahrt so wichtige Industrie wie die Schwefelsäureindustrie auch bei Maßnahmen der Regierung ein gewichtiges Wort mitsprechen, in der Frage der Frachten für die Ausgangsmaterialien wie für die fertigen Fabrikate einen Einfluß ausüben und sogar Bevorzugungen bei der Behandlung der Tarife für besondere Rohstoffe erlangen können. Ferner aber sei es wichtig, den Wettbewerb bei dem Einkauf von Schwefelkies in Spanien und Norwegen sowie von anderem schwefelhaltigen Rohmaterial auszuschalten und einen gemeinsamen Einkauf durchzuführen, um Preistreibereien zu verhüten und den Vorteil eines Großeinkaufs zu erlangen. Gegenseitiges Vertrauen sei die erste Grundlage solchen Verbandes. Die Vorteile eines Zusammenschlusses würden unzweifelhaft auch zu einer Produktionsverbilligung, zu einer ökonomischeren Verteilung (bei den Ausgangsmaterialien wie Fabrikaten) und auch bei der Fabrikation sowie zu einer Ersparnis in den Verwaltungskosten führen, und dadurch würden auch die Verbraucher durch einen Zusammenschluß der Produzenten nur gewinnen können, da billigere Produktion zu einer Ermäßigung der Verkaufspreise führen könne. Die englische Regierung würde bei einem geeinten Vorgehen der Schwefelsäureproduzenten wahrscheinlich sogar zu gesetzlichen Maßnahmen bereit sein, um zu verhindern, daß eine Vergeudung des Volksvermögens durch spekulative Neugründungen[1]) stattfinde; diese müßten verhindert werden, bis die bereits bestehende Industrie befriedigenden Nutzen abwerfe und ein Ausschuß der Regierung und der bestehenden Fabrikanten die Frage der Berechtigung von Neugründungen geprüft habe.)

Die Denkschrift führt weiter aus, daß für viele Jahre England gegenüber den neutralen Ländern wie den Vereinigten Staaten durch den Verlust an Menschenleben und an Kapital außerordentlich im Nachteil sein würde, und daß daher die nationale Wohlfahrt geradezu verlange, daß die bestehenden Kapitalanlagen geschützt, staatliche und private Geldausgaben für Neugründungen nur in wirklichen Bedarfsfällen verwendet werden sollten. Es sei die Pflicht der Regierung durch Gesetzgebung zu verhindern, daß privates Kapital sich auf Unternehmungen einlasse, die für das Volksvermögen keinen Nutzen brächten. (Das Einschreiten der Regierung in Deutschland in der Zementfrage und im Kalibergbau ist bekanntlich viel zu spät erfolgt.) Die Regierung müsse nach diesem Kriege diese Kontrolle über das Volksvermögen übernehmen, so daß nur dann Neugründungen oder neue Fabrikationen entstünden, wenn eine genügende Verzinsung in Aussicht stehe und eine Überproduktion nicht eintrete.

Diese Ausführungen decken sich vielfach mit meiner Auffassung, die ich seit bald einem Jahre bei verschiedenen Industrien vertreten habe; deshalb habe ich in freier Übersetzung diese Anschauungen des anscheinend bekannten, aber in der Veröffentlichung des Chem. Trade Journ. vom 30. Dezember 1916 nicht genannten englischen Generaldirektors so ausführlich wiedergegeben. Wir wissen, daß man in England in allen wirtschaftlichen Fragen auch seitens der Regierung sehr energisch arbeitet und keine Zeit verliert. Im April 1916 wies Prof. Philipp Stein in der »Deutschen Politik« darauf hin, daß die Engländer wirtschaftlich garnicht dilettantisch, sondern kühl überlegend handeln; ihre Organisation des Wirtschaftskrieges sei »technisch vollendet«; gleiche Entschlossenheit und Zähigkeit sei nötig, um den Erfolg zu sichern. Bei der Erörterung der Denkschrift bemerkt das Chem. Trade Journ., daß »der neue Verband die Interessen der kleinen Verbraucher ebenso wie die der großen Fabriken repräsentieren müsse; die ersteren würden zu leicht nicht berücksichtigt, nachdem der erste Enthusiasmus verraucht sei, und es sei zu hoffen, daß in diesem Falle eine entsprechende Vorkehr getroffen werde, um die Interessen der kleinen Fabriken voll zu wahren.«

Was nun Englands Schwefelsäureindustrie anbetrifft, die während des Krieges nach obigen Ausführungen eine sehr starke Vergrößerung erfahren hat, so seien folgende Zahlen angefügt. Duisberg schätzte die englische Schwefelsäureproduktion für das Jahr 1910 auf 1 Mill. t, davon 350 000 t für Superphosphat und 650 000 t für andere Zwecke. Die Einfuhr Englands an Schwefelkiesen betrug in den Jahren:

	1913	1914	1915
aus Norwegen	134 000 t	107 000 t	78 000 t
„ Frankreich	30 t	2 000 t	9 700 t
„ Portugal	76 000 t	73 000 t	59 140 t
„ Spanien	560 000 t	604 000 t	752 000 t
„ Italien	1 500 t	7 500 t	—
„ anderen Ländern	800 t	1 100 t	4 400 t
„ Neufundland und Labrador	9 500 t	8 200 t	—
insgesamt	782 000 t	803 000 t	903 000 t

Wenn wir bei der im Jahre 1916 unter dem Munitionsminister Lloyd George stark vergrößerten Fabrikation von Säuren einen Verbrauch von 950 000 bis 1 Mill. t Kiesen annehmen, so ergibt dies schon eine Zunahme von etwa 25 % in den vier Jahren 1913—1916. Hierzu kommt noch die Herstellung von Schwefelsäure aus Zinkblende, deren Verarbeitung 50 000—60 000 t betragen haben mag. Die Eigengewinnung an Schwefelkiesen in England beträgt nur etwa 10 000 t. Die Ausfuhr Englands an Superphosphat betrug bloß 60 000—70 000 t in den Jahren 1913—1915, aber in den Berichten der englischen Fabriken in Südwales wird betont, daß man nach dem Kriege einen starken Aufschwung dieser Industrie und des Exportes erwarte. Die Ausfuhr von Kupfersulfat ist von 75 600 t (1913) auf 65 200 t (1915) zurückgegangen, desgleichen die Ausfuhr von Ammoniumsulfat von 323 000 t (1913) auf 294 000 t (1915). Es ist nicht anzunehmen, daß bei der nach dem Kriege vermehrten Ausfuhr der beiden letztgenannten Fabrikate ein sehr beträchtlicher Mehrverbrauch an Schwefelsäure in Frage kommt, wenn auch die Verkokung mit Gewinnung von Nebenprodukten in England beträchtliche Fortschritte gemacht hat. Der Hauptabsatz für die vergrößerte Produktion wird anscheinend auf dem Gebiete von Superphosphat gesucht werden, wobei in Betracht gezogen wird, daß Deutschland vor dem Kriege 282 000 t (1913) ausführte. Dabei ist aber die Einrichtung neuer Superphosphatfabriken in den neutralen Ländern Europas, in Ostasien und Australien zu berücksichtigen. Jedenfalls geht aus obigen Ausführungen hervor, daß man in England auch auf diesem Gebiete sich neu zu organisieren bestrebt ist.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1917, S. 24, Zeile 7.

[2]) Die Kontingentierung von Emissionen wurde von der »Frankfurter Ztg.« im Dezember 1915 vorgeschlagen, ist aber in Deutschland noch immer nicht erledigt worden.

Der Warenmarkt.

Acetylsalicylsäure (London, 11. Januar) wird je nach Menge mit 18—20 s. für 1 lb. angeboten.

Ätherische Öle. (Hamburg, 27. Januar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* kann man noch zu 25 M bekommen. — *Citronellöl*, Ceylon, ist nahezu geräumt. — *Eucalyptusöl*, globulus, wertet weiter 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß mit 10 M bezahlt werden. — *Kümmelöl* wird weiter wenig angeboten. — *Lavendelöl* ist nur in geringen Mengen zu haben. — *Menthol.* Die Nachfrage hat nachgelassen. Der Markt ist zurzeit ruhig. — *Japan-Pfefferminzöl.* Der Markt ist fest, aber ruhig. Umsätze von Belang fanden nicht statt. — *Messineser Essenzen.* Citronenöl ist nicht unter 22 M zu haben. Bergamott- und Pomeranzenöl wertet noch unverändert. — *Nelkenöl* wurde gefragt. — *Patchouliöl* notiert weiter 150 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist noch zu 72 M zu haben. — *Sternanisöl* kann man zu 19 M kaufen.

— (London, 11. Januar.) *Cassiaöl*, 80—85-%ig, kurz erwartete Ware, wurde auf 4 s. 1 d. gehalten, während greifbare Ware mit 4 s. 6 d. für 1 lb. gehandelt wurde. — *Sternanisöl*, rote Schiffsmarke, kostet heute 3 s. 6 d. für 1 lb. — *Pfefferminzöl, amerikan.*, ist unverändert. Angebote lauten je nach Menge 10 s. 6 d. bis 10 s. 9 d. für 1 lb. für Wayne County. H. G. Hotchkiss wird mit 14 s. 6 d. angeboten.

Alkalien. A.-S. Norsk Alkali in Trondhjem betreibt seit Ende März 1916 einen Versuchsbetrieb mit dem elektrolytischen Verfahren Prof. Dr. Riibers zur Herstellung von Alkalien. Man plant, auch Wasserstoff und Sauerstoff herzustellen.

Baldrianwurzeln (Hamburg, 27. Januar) fanden in letzter Zeit mehr Beachtung, und es wurden einige Partien vom Konsum aufgenommen.

Balsame. (Hamburg, 27. Januar.) *Tolu-Balsam.* Die Marktlage ist etwas ruhiger. Umsätze fanden nicht statt. — *Peru-Balsam* war etwas gesuchter. Original-Importware fehlt. Angebote von D. A. B. 5-Ware sind vereinzelt im Markt noch anzutreffen.

— (London, 11. Januar.) *Tolubalsam.* Eine kleine Partie wurde inzwischen mit 1 s. 7 d. für 1 lb. verkauft.

Brennstoffe. Das französische Handelsministerium ernannte einen Ausschuß zum Studium technischer Verfahren in Frankreich und den verbündeten Ländern für die Destillation von keinen Koks ergebenden Brennstoffen, um damit teilweise dem Mangel an Kohle in Frankreich abzuhelfen und Nebenprodukte zu gewinnen.

— Das Simski-Werk im Süd-Ural beschloß, nachdem die dort angelegten kontinuierlichen Verkokungsöfen nach dem Patent der schwedischen Aktiebolaget Marks Kolugn in Göteborg (Ing. Aminoffs Erfindung) seit einiger Zeit sehr befriedigend arbeiten, sofort weitere dieses Typs zu bauen. Durch J. O. Holmer & Co. in Petersburg schloß ferner das russische Bergbauministerium einen Vertrag für den Bau von zwei solchen Öfen auf dem großen Stahlwerk in Nord-Ural.

Brompräparate. (London, 11. Januar.) Die Preise für die verschiedenen Sorten lauten wie folgt: Kaliumbromatum, kryst. 6 s. 6 d. bis 6 s. 9 d., Ammoniumbromatum 5 s. bis 5 s. 3 d., Natriumbromatum 3 s. 11 d. bis 4 s. 3 d. für 1 lb.

Carragheenmoos. (Hamburg, 27. Januar.) Angebote in diesem Artikel sind sehr spärlich. Sich zeigende Partien werden prompt vom Konsum aufgenommen.

Cascara Sagrada. (London, 11. Januar.) Die Nachfrage für diesen Artikel hielt an. Die Forderung lautet jetzt 100 s. für 1 cwt.

Chemikalien. (London, 20. Januar.) Bei wenig veränderten Preisen war das Geschäft in den meisten Artikeln ziemlich lebhaft. Die Tendenz für kryst. Soda war fester. Borsäure, kryst. 55 s., pulv. 57 s. Borax, kryst. 33 s., pulv. 34 s. Soda, kryst. 100 s. bis 120 s., London. Salpeter, loko $20^1/_4$ £ bis $20^3/_4$ £, 10% Refraktion nominell 48 s. loko. Alaun nominell. Rohe Carbolsäure, 60-gräd. 3 s. $5^1/_2$ d., kryst., 39/40-gräd. 1 s. 3 d., flüss. 2 s. 6 d. Benzol, 50% unverpackt 1 s. 6 d. für 1 Gall. Oxalsäure 1 s. 7 d. frei London. Citronensäure, loko 2 s. $7^1/_2$ d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Cremor tartari, 98%, 180 s. bis 182 s. 6 d.

— (St. Petersburg, 13. Dezember, russ. Stils), *anorganische.* Es notieren: Bromkali 36 Rbl. für 1 kg, kohlensaures Ammoniak 33, Salmiak, englisch in Stücken 41, pulverisierte 30, chlorsaures Kali 115, Kalibichromat 39, Schwefel in Blöcken 11, raffinierter 12, kryst. Borsäure 36 Rbl. für 1 Pud, resubl. Jod 40, Jodoform 46 Rbl. für 1 kg, Quecksilber 425 Rubl. die Flasche.

— (St. Petersburg, 13. Dezember, russ. Stils), *organische.* Nachdem sich die Preise während nahezu zwei Monaten behauptet hatten, trat in den letzten Tagen unter dem Eindrucke der politischen Lage, und mit zunehmenden Zufuhren von den Hafenplätzen, eine teilweise abermalige Abschwächung ein. Die Einfuhr aus dem Auslande begegnete in der letzten Zeit neuen Schwierigkeiten, ohne indessen die allgemeine Lage wesentlich zu beeinflussen, und in den letzten Tagen sind Preisverschiebungen nach unten und oben zu verzeichnen gewesen. Es notieren: Aspirin 100, Chininchlorhydrat 150, -sulfat 140, Codein 850, -chlorhydrat 860, Coffeincitrat 33, Salol 110, Menthol 27, Camphora monobromata 55, Wachs, japanisches 2,75, Ceresin 3,20, Agar-Agar 6, russisches Ricinusöl, rein 2,50, Glycerin, rein 3,25 Rbl. für 1 kg. Als Marktpreise werden genannt: Kolophonium 13—14, Weinsäure 160, Citronensäure 165, Oxalsäure 68, Benzoeharz 50—102 Rbl., je nach Sorte, für 1 Pud. Tannin 15 Rbl. für 1 kg.

Chemikalien (Odessa, 4. Dezember, r. St.), *organische.* Arzneimittel sind genügend vorhanden, mit Ausnahme von Cocain. Man notiert: Antipyrin 185, Codein 850, Cocain 850—875, Chininchlorhydrat 14?—145, Aspirin, englisch. 112, Phenacetin 210, Thiokol 235, Natriumsalicylat 35—38 Rbl. für 1 kg. Die hiesige Weinsäurefabrik hat Rohmaterial aus dem Kaukasus erhalten und arbeitet wieder. Sie gibt ihr Erzeugnis zu 140 Rbl. ab. Citronensäure 155—157, Essigsäure 61—63, Glycerin 60—63, Gummi arabicum 53—55, Naphthalin 48—50, Äther 19—20 Rbl. für 1 Pud. Terpentinöl fehlt.

— (Odessa, 4. Dezember, russ. Stils.), *anorganische.* Salzsäure 7—7,50, Alaun 13,50, Bleiglätte 36—37, Kupfervitriol, englisches 36, Soda, kaust. 20—22, Bicarbonat 8, Salmiak, pulverisiertes 18 Rbl. für 1 Pud.

Citronensäure. (Hamburg, 27. Januar.) Die Wertlage liegt wiederum etwas höher, trotzdem bleibt die Nachfrage eine gute.

Eisen. (Stockholm, 20. Januar.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab. Ausfuhrhafen auf drei Monate betrug Dezember 1916 durchschnittlich 347,90 Kr. für 1 t gegen 392 Kr. November 1916 und 175,29 Kr. Dezember 1915.

— (Middlesborough, 22. Jan.) No 3. Cleveland *Roheisen* notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. bis 98 s. für Verschiffungen an die Verbündeten und 105 s. und mehr für solche an Neutrale. Mixed numbers von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Eisenvitriol. Auf der Insel Tscheleken, im Kaspischen Meer, wird ein Eisenalaun im Gemenge mit Eisenvitriol gewonnen, der Karaboja = schwarze Farbe genannt wird. Das Vorhandensein von Eisenvitriol erklärt man sich durch Umsetzung von an vielen Stellen vorhandenen Schwefelkiesen oder Markasit. An verschiedenen Orten wird der Alaun von der Bevölkerung gewonnen und zu 2 Rbl. für 1 Pud nach Baku und Krasnowodsk verkauft. Er wird besonders zum Schwärzen des Leders benutzt.

Enzianwurzeln. (London, 11. Januar.) Gute französische Ware wurde mit 72 s. 6 d. für 1 cwt. bezahlt.

Erdöl. (London, 22. Januar.) *Petroleum* ist fest zu unveränderten Preisen.

— (Liverpool, 22. Januar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol.* Nr. 1 notierte 2 s. 7 d. für 1 Gall.

Essig. Die Essigfabrik Champion & Slee, Ltd., in Liverpool verteilt aus 6435 (i. V. 3644) £ Reingewinn 3% Dividende. Der in der Friedenszeit lohnende Absatz nach den Kolonien und dem Ausland gab wegen der hohen Seefrachten wenig Gewinn. Die Rohwaren sind nach dem Geschäftsbericht schwer zu bekommen, die Arbeitskraft ist knapp, der Transport schwierig; Malz kostet z. B. gegenwärtig 200% mehr als zu normalen Zeiten, für dieselbe Flaschenmenge waren 4000 £ mehr zu zahlen, Kohle und Elektrizität kosteten 600 £ mehr, die Löhne stiegen um 1500 £.

Fässer. Die Firma Fässerhandels A.-G. wurde in Budapest VIII, József-körút 46, mit 500000 K begründet. Sie befaßt sich mit dem Entleeren von Petroleum, Öl und Spiritus enthaltenden Tankwagen und mit dem Handel von Petroleum-, Öl- und Spiritusfässern.

Fette und Öle. (Amsterdam, 26. Januar.) *Leinöl*, loko $60^3/_4$, für Februar $59^3/_4$, für März $61^3/_8$, für April $62^3/_4$, für Mai $63^7/_8$. *Rüböl*, loko $81^3/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 22. Januar.) *Coprah.* London nominell; Marseille fest. Malabar, Januar-März, notierte 45 £, Ceylon, Dezember-Februar $43^3/_4$ £, Straits fms., Dezember-Februar 42 £, South Sea, Dezember-Februar $41^3/_4$ £ cif. London. *Leinsaat.* Bombay, für Jan.-Februar 103 s., Calcutta, für Jan.-Februar 100 s.

— (London, 24. Januar.) In der Talgversteigerung wurden von angebotenen 852 Faß 500 Faß verkauft. Hammeltalg, good 55 s. 6 d., Hammeltalg, dull 51 s. 6 d., Rindertalg, beef 53 s. 6 d., Rindertalg, dull 49 s., alles für 1 cwt.

— (London, 26. Januar.) *Leinöl*, loko $47^1/_2$, für Februar-April $45^5/_8$ £ für 1 t.

— (Hull, 26. Januar.) *Leinöl*, loko $42^1/_4$, für Februar-April 44 £ für 1 t.

— (Liverpool, 22. Januar.) *Rizinusöl* ist fest, aber ruhig. Calcutta loko $7^1/_2$ d. für 1 lb.

— (Liverpool, 25. Januar.) *Baumwollsamenöl*, gereinigtes, loko 56 £ 3 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-Februar 43 £.

— (Duluth, 26. Jan.) *Leinsaat*, loko $2{,}90^1/_4$, für Mai $2{,}93^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 26. Jan.) *Leinsaat* für Mai 2,71 Doll.

— (Buenos Aires, 18. Jan.) *Leinsaat.* Tendenz ruhig, Preis 24,05 Pesos Papier. Verschifft wurden 9000 t; der Vorrat beträgt 25000 t.

— F. Thoerls vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges. in Harburg hat den Fabrikbetrieb der Firma Aguma-Werke, F. Thoerl & Co. G. m. b. H., käuflich erworben. Die Geschäfte werden in der bisherigen Art durch die neue Abteilung: Aguma-Nahrungsmittel fortgesetzt.

— Mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital wurde von der Korn- und Futtermittel-großhandlung Eriksen & Christensen A.-G. in Esbjerg und der Schmieröl-Großhandlung Alfred Olsen & Co. in Kopenhagen die Oliekagefabriken, Aktieselskab, in Esbjerg gegründet.

Feuerlöschmittel. Kyl Fyre Ltd. in Eastbourne, England, bildete sich mit 3000 £ Aktienkapital zur Übernahme von H. F. Varlays Fabrik für ein chemisches Feuerlöschmittel »Kyle Fyre«.

Foenum graecum. (London, 11. Januar.) Die Marktlage ist sehr fest. Gute gesunde Marokko-Qualität wurde mit 34 s. für 1 cwt bezahlt.

Gerbstoffe. (London, 22. Januar.) *Gambir* unverändert. Gute Sorten, Januar-März, notierten 47 s. cif.

Gewürze. (London, 22. Januar.) Ankommender *Pfeffer* war ruhig bei nur wenig veränderten Preisen. Schwarzer Singapore, Januar-März notierte 10 d., März-Mai 10$^1/_{16}$ d., weißer Singapore, Januar-März 11 d., Muntok, Dezember-Februar 11$^3/_8$ d., Tellicherry, Februar-April, 91 s. 6 d., Aleppo 88 s. 6 d., Lokomarkt stetig. Gelandet letzte Woche: schwarzer Pfeffer 8 t, abgeliefert 73, Vorrat 1535 gegen 1569 letztes Jahr; weißer Pfeffer: gelandet 1 t, abgeliefert 85, Vorrat 1840 gegen 1650 im Jahre 1916. *Zanzibar-Nelken* waren zu letzten Preisen vernachlässigt. Gelandet letzte Woche: nichts, abgeliefert 280 Ballen, Vorrat 16536 gegen 6229 vor einem Jahre.

Gold. Die Lenaer Goldindustrie-Ges. verzeichnet für 1914/15 einen Überschuß von 8993993 Rbl. Es wurden 249 Pud 30 Pfd. 43 Sol. 31 D. mehr Gold gewonnen als veranschlagt und 259 Pud 39 Pfd. mehr als im Vorjahre. Nach 2325676 Rbl. Abschreibungen werden 1980000 Rbl. = 12% Dividende verteilt und 1958160 Rbl. zurückgelegt.

Gummen. (Hamburg, 27. Januar.) *Gummi arabicum.* Für diesen Artikel besteht jetzt Anmeldepflicht, wodurch das Interesse daran sehr verloren hat.

Hanf. (London, 22. Januar.) Da die Zufuhren geringer waren, als man erwartet hatte, verkehrten Manilasorten in sehr fester Haltung. Das Geschäft war aber unbelebt, da die Käufer nicht gewillt waren, die geforderten Preise anzulegen. Fair, Jan.-März, notierte 62 £, medium 60$^1/_2$ £, coarse 58$^1/_2$ £, coarse brown 57$^1/_2$ £. Die Manila-Zufuhren der letzten Woche betrugen 20000 Ballen gegen 17000 Ballen in der vorhergehenden Woche. Für die nächsten beiden Wochen werden die Zufuhren auf 23000 bezw. 19000 Ballen geschätzt. Neuseeland-Sorten waren ruhig, high point fair, Januar-März, notierte 59 £, fair 58 £ nominell.

Harze. (Hamburg, 27. Januar.) *Schellack.* Infolge der allgemeinen Beschlagnahme hat der Artikel jegliches Interesse verloren.

— (London, 22. Januar.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete schwächer. Im weiteren Verlaufe zogen die Preise an, und der Schluß war stetig. T. N.-Orange, März-Lieferung, erzielte 144—146 s. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig. T. N.-Orange, loko, notierte 145 s., Basis fair. Calcutta am 18. Januar 60 Rs. — *Amer. Harz* ist teurer; gewöhnl. loko 27 s., Sorte G 27 s. 5 d.

Hefe. Die Hefefabrik A.-S. Bagerness Gjär- og Spritfabrik in Moss, Norwegen, verteilte für 1915 auf 100000 Kr. Aktienkapital 10 (i. V. 7)%. — Bei A.-S. Kristiania Presgjär- og Spritfabrik in Kristiania betrug die Dividende für 1915 12$^1/_2$ (i. V. 10)% auf 200000 Kr. Aktienkapital.

Holzgeist. Zur Anregung der Holzgeistdestillation im Kleinbetriebe, die namentlich im Wetluscher Gebiet sehr verbreitet ist, hat die Oberverwaltung des Sanitätswesens in Rußland den Übernahmepreis seitens des Staates für das Pud-Grad Rohgeist auf 8 Kop. erhöht.

Jute. (London, 22. Januar.) Das Geschäft ist sehr still, und die Notierungen sind daher mehr oder weniger nominell. Der einzige Umsatz fand in J. G. Lightning, schwimmend, zu 40 £ cif. Dundee statt. Native first marks, Januar-Februar, notierten 43 £, Daisee Nr. 2 43 £ nominell cif. Dundee. In London wurden in der letzten Woche 97 t gelandet, abgeliefert 123. Der Vorrat beträgt 14808 gegen 8031 t im letzten Jahre. Calcutta kabelte unter dem 18. Januar: unverändert.

Kalisalze. Der Gesamtabsatz des Kalisyndikats G. m. b. H. im Jahre 1916 hat etwa 155 Mill. M betragen. Das Stammkapital der Gesellschaft wurde infolge der Erteilung höherer Quoten um 12100 M auf 1438500 M erhöht.

— Die übertriebenen Berichte über Ablagerungen von Kalisalpeter an der Nordküste von Peru haben durch Prof. F. C. Fuchs von der Bergbauschule in Lima eine Berichtigung gefunden. Darnach wird zwischen Pacasmayo und Huarmey, ganz dicht an der Küste, eine geringe Menge davon gefunden, die ihre Bildung der Tätigkeit von Bakterien verdankt. Wird das Mineral entfernt, so erneuert es sich sehr rasch, an manchen Plätzen schon binnen drei Monate. Die Eingeborenen benutzen es seit vielen Jahren zur Herstellung von Schwarzpulver für ihre Festlichkeiten. In dem Tarmabezirk befindet sich eine von einem gewissen Llaveria entdeckte Ablagerung von Chlorkalium, die noch nicht untersucht worden ist. Eine andere gleichartige Ablagerung soll in der Gegend von Arequipa vorhanden sein. — Bei der Ausfuhr im Jahre 1915 von 128 t Kali aus Callao und von 689 t schwefelsaurem Kali aus Salaverry nach den Vereinigten Staaten hat es sich nur um die Wiederausfuhr von deutschen Zufuhren gehandelt.

Kartoffelmehl. Die Kartoffelmehlfabrik Helsingin Perunajauhotehdas O.-Y. in Helsingfors, Finnland, beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals um 150000 auf 250000 finn. M.

Kautschuk. (London, 22. Januar.) Bei mäßigem Geschäft eröffneten Plantagen-Sorten stetig, schwächten sich aber später ab. First latex crepe, loko, erzielte 3 s. bis 2 s. 11$^3/_4$ d., Januar-Februar und März waren zu 2 s. 11$^3/_4$ d. angeboten, Juli-Dezember 2 s. 10$^1/_4$ d. Smoked sheet, loko, wurde zu 3 s. verkauft, Juli-Dezember notierte 2 s. 10 d. In Para-Sorten war das Geschäft unbelebt, Abschlüsse kamen nur zu niedrigeren Preisen zustande. Fine hard cure, Januar-Februar wurde zu 3 s. 2 d. verkauft. Soft cure, Januar-Februar notierte 2 s. 11 d. Caucho ball träge, loko und Januar waren zu 2 s. 2 d. angeboten, Februar-März und März-April 2 s. 1 d.

Kautschuk. Vor kurzem hat man in Bohuslän versuchsweise die auf Oland und Gotland sowie in der Gegend von Gotenburg vorkommende »Euphorbia palustris« angepflanzt, aus welcher Kautschuk gewonnen werden soll. Man will diese Euphobiaart auch auf einem eigenen Versuchsfeld kultivieren.

Kupfervitriol (Liverpool, 22. Januar) ist ruhig, prompt bis Mai 64$^1/_2$—65 £ fob.

— In Eperjes ist mit Unterstützung der ungarischen Regierung die Kupfervitriolfabrik Phönixhütte errichtet worden.

Metalle. (London, 26. Jan.) Kupfer prompt 132, für 3 Monate 128, Electrolyt 143—140, Best selected 139—136, Strong sheets 166, Zink prompt 52$^3/_4$, für 3 Monate 47, Zinn prompt 190, für 3 Monate 191$^1/_4$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 27 s. 6 d. für 1 Kiste. Quecksilber 18$^1/_2$—18$^3/_4$ £ für 1 Flasche.

— (New York, 26. Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer 29—32$^1/_2$, Blei 8, Zink 10, Rohzinn 45,15—45,50 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

— A.-S. Christiania Minekompani, Erz-Handlung und Betrieb von Kupfer- und Molybdängruben, verteilte auch für 1915 bei 243000 Kr. Aktienkapital keine Dividende.

— Die Norsk A. S. Metallisator errichtet in Kristiania, Munkedamsveien 23, eine Metallisierungsfabrik.

Milch. In Dänemark wurde nach Verhandlung mit der Gesundheitspolizei, dem Versuchslaboratorium und der Landwirtschaftlichen Hochschule festgesetzt: Für Buttermilch in Flaschen muß der Trockenstoffprozentsatz 8$^1/_2$, für gewöhnliche nicht unter 6$^1/_2$ liegen, in beiden Fällen mit einem Analysenspielraum von 5% des Trockenstoffgehalts.

— South Irish Milk Co., Ltd., in Irland wurde mit 5000 £ Aktienkapital zwecks Herstellung von kondensierter und Trockenmilch, Casein usw. von J. R. Hills und W. Hart gegründet.

— In Britisch-Indien, einschl. Burma, wurde für kondensierte Vollmilch ein (auf das das Gesamterzeugnis zu berechnender) Fettgehalt von 9% vorgeschrieben; solche von weniger Gehalt soll auf den Büchsen als »aus Magermilch bereitet« bezeichnet sein.

Natriumsalze. A.-S. Christiania Sodafabrik, Krystallsoda- und Wasserglasfabrik in Kristiania, verteilte für 1915 10 (i. V. 3; 1913: 4)% Dividende auf 100000 Kr. Aktienkapital.

Phosphate. Die Société des Phosphates du Tonkin in Haifong verarbeitete 1915 etwa 1500 t natürlichen Phosphat zum Verkaufspreis von 3000 £, vermag aber jetzt 18000 t jährlich zu verwenden.

Quillayarinde. (Hamburg, 27. Januar.) Der Konsum trat in letzter Zeit nur in beschränktem Maße auf, so daß die Marktlage als ruhig zu bezeichnen ist.

Sabadillsaat. (Hamburg, 27. Januar.) Bessere Nachfrage setzte wieder ein, so daß sich die Preise nicht nur behaupten, sondern weiter anziehen konnten.

Salpeter. (Hamburg, 28. Januar 1917.) Das Geschäft mit Salpeter war in der letzten Zeit im allgemeinen recht lebhaft, und die Lage der Salpeterindustrie ist unter gehöriger Berücksichtigung der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse befriedigend. Die Versuche der englischen Regierung, die deutschen Werke an der Westküste vermittels der »Schwarzen Liste« matt zu setzen, haben nur vorübergehend einigen Erfolg gehabt. Die chilenische Regierung hat bekanntlich seiner Zeit gegen die Behandlung der deutschen Werke durch die englische Regierung energische Verwahrung eingelegt, und wenn auch die englische Regierung ihren Standpunkt im Laufe der Verhandlungen offiziell nicht geändert hat, so hat das Vorgehen Chiles doch die Wirkung gehabt, daß man sich im internationalen Handelsverkehr wenig darum kümmert, ob die deutschen Salpeterwerke in Chile auf der »Schwarzen Liste« stehen oder nicht. Der englische Handel hat zu seinem großen Leidwesen eben selbst erfahren müssen, daß ihm die Regierung durch ihr berüchtigtes System der »Schwarzen Liste« ganz empfindlichen Schaden zufügt und infolgedessen die Friedensstimmung bei ihm wesentlich verstärkt. Nach den großen Verkäufen, welche in der Salpeterindustrie namentlich in den letzten Monaten des alten Jahres für Lieferung bis Ende 1917 und teilweise auch in 1918 abgeschlossen worden sind, werden die Aussichten auch für die Zeit nach dem Kriege als befriedigend bezeichnet. Ein Teil der Geschäfte, welche auf lange Zeit im voraus abgeschlossen sind, ist naturgemäß spekulativer Natur, wie es bekanntlich auch vor dem Kriege Sitte war, Lieferungsgeschäfte auf eine Reihe von Jahren im voraus abzuschließen, was ohne Bedenken geschehen konnte, weil man den Bedarf in den verschiedenen Ländern genau kannte. Die Lage hat sich durch den Krieg allerdings insofern wesentlich verändert, als die Ausfuhr nach den Mittelmächten nach dem Kriege zum größten Teil fortfallen wird. Im Zusammenhang hiermit entsteht die Frage, ob die für die Zeit nach dem Kriege abgeschlossenen Lieferungsgeschäfte auch wirklich zur Ausführung gelangen und nicht etwa gegen Zahlung eines entsprechenden Reugeldes aufgehoben werden. Der größte Teil der vor dem Kriege mit Deutschland erzielten Umsätze von etwa 800000 t jährlich muß eben an anderer Stelle untergebracht werden, während am Schluß des Krieges voraussichtlich mindestens doppelt so große Vorräte

als bei Beginn an der Westküste vorhanden sein werden. Trotzdem aber arbeitet man in Chile an der Erschürfung neuer Salpeterlager, ein Grund mehr in Europa mit dem Abschluß von Lieferungsverträgen zunächst weniger eilig zu sein. Der Aufpreis für raffinierten Salpeter gegenüber gewöhnlicher Ware ist weiter abgebröckelt und namentlich für nahe Lieferung nur noch unbedeutend, während er für spätere Lieferung immer noch 2—2½ d. das Quintal beträgt. Aus diesem Preisverhältnis geht übrigens hervor, daß die Produzenten für spätere Lieferung tunlichst auf Preise halten. Für gewöhnliche Ware zur Lieferung Januar-Juni 1917 beliefen sich die erzielten Preise auf 8 s. 6 d. bis 8 s. 9 d. das Quintal, während für Juli-Dezember 8 s. bis 8 s. 3 d. bewilligt worden sind. Obwohl nun unsere Feinde ungehinderten Verkehr zur See pflegen können, soweit nicht unsere U-Boote ihnen einen Strich durch die Rechnung machen, müssen sie für Salpeter für landwirtschaftliche und Munitionszwecke ganz ungewöhnlich hohe Preise bezahlen, welche auch während der verflossenen vier Wochen wiederum stark gestiegen sind. Die Landwirtschaft in England hat mit ihren fortgesetzten Bemühungen, für Salpeter Höchstpreise festzusetzen, keinen Erfolg gehabt. Die englische Regierung fürchtet, daß nach Einführung von Höchstpreisen der Handel an der Einfuhr von Salpeter nur noch geringes Interesse hat, der infolge der Frachtraumnot mit wachsenden Schwierigkeiten, vor allen Dingen aber mit steigenden Frachtraten rechnen muß, so daß die Festsetzung von Höchstpreisen schlechterdings nicht möglich ist. Ende Dezember kostete Salpeter am Londoner Markt noch 19 £ bis 19 £ 5 s., inzwischen aber ist bereits eine Erhöhung des Preises auf 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s. die t ab Lager eingetreten. Die in den neutralen Ländern in den nächsten Monaten erwarteten Mengen sind unbedeutend, und um der Spekulation vorzubeugen, hat man teilweise zeitig genug eine Preisgrenze gezogen.

Salpeter. Die Colorado Nitrate Co. verteilt für das Juni abgeschlossene Jahr aus 19838 £ Gewinn (Verlustsaldo aus dem Vorjahre 2790 £) 5 s. auf die Aktie als Dividende (wie die letzte für 1913—14), verwendet 7500 £ zu Abschreibungen und 1548 £ als Vortrag. — Liverpool Nitrate Co. Ltd. benutzt aus 103414 £ Gewinn 42000 £ zu Abschreibungen, davon 41000 £ an der neuen Oficina Mapocho, 1000 £ als Vortrag und den Rest als 100 (i. V. 80) %-ige Dividende.

Salz. Die Regierung der Republik Columbia erteilte an Sennor Carlos Palacio auf 10 Jahre die Konzession zur Gewinnung von Meersalz an der pazifischen Küste, wozu er binnen 15 Monaten für die Herstellung in Krystallen oder in gepreßter Form auf einer der Inseln oder an der Küste der Bucht von Tumaco eine Fabrik anlegen soll.

Seife. Die Seifenfabrik A. & F. Pears, Ltd. in London, nahm die erweiterte Fabrik zu Isleworth in Betrieb und baut neue Fabriken in Boston, V. St. A., und Sydney, N. S. W. Zum Vorstandsmitglied anstelle des verstorbenen Sir Joseph Beechman wurde Wm. Hulme Lever, ein Sohn von Sir William Lever, gewählt.

Senegawurzeln. (London, 11. Januar.) Ein größerer Posten wurde mit 3 s. 2½ d. für 1 lb. gehandelt.

Sennesblätter. (Hamburg, 27. Januar.) Bei besserer Nachfrage zogen die Preise etwas an.

Talkum kommt in Brasilien in krystallinischen Lagern viel vor. Einige günstiger gelegene Fundstätten werden jetzt bearbeitet, so bei Rezende im Staate Rio de Janeiro, ein sehr reiner, weißer Talk, im Staate Sao Paulo bei Lorena und bei Santo Amaro. Steatit, massiver Talk, kommt u. a. vor bei Itaberaba, Ouro Preto Varzea bei Dores de Boa Esperanca, und bei Jacuhy im westlichen Minas Geraes, auch in Ceara und Goyaz.

Terpentinöl. (Hamburg, 27. Januar). Die Nachfrage nach Terpentinöl und ähnlichen Erzeugnissen war während der verflossenen vier Wochen am deutschen Markt unbedeutend, weil der Verbrauch sich in ganz engen Grenzen bewegt. Wo dringender Bedarf vorhanden ist, kann er jedenfalls befriedigt werden, und an die Beschaffenheit der gelieferten Ware werden unter den heutigen Verhältnissen von den Verbrauchern schon von vornherein keine großen Anforderungen gestellt. Die Verbraucher sind aber längst gewohnt, sich mit dem zu bescheiden, was sich bietet. Jedenfalls ist es bisher vergebliches Bemühen Englands und seiner Vasallen gewesen, uns auch in dieser Beziehung aufs Trockene zu setzen. Zu kleineren Posten wird am deutschen Markt übrigens immer noch venetianisches, französisches und amerikanisches Terpentinöl von Zeit zu Zeit angeboten. Wer also unbedingt diese Ware haben muß, und nach dem Preise nicht fragen will, kann seine Wünsche jedenfalls befriedigen. Mangels Angebot waren die Preise für deutsches Terpentinöl und Kienöl nominell und zwar für ersteres 130—140 M und für letzteres 240—250 M für 100 kg. Für sogenanntes ausländisches Terpentinöl wurde ein Preis von etwa 350—355 M für 100 kg ab Station genannt, während die Preise für schwedisches Terpentinöl mit 370—420 M für 100 kg ab Station einen ansehnlichen Spielraum aufzuweisen hatten. Das Angebot auf Lieferung von Terpentinölersatz hat während der verflossenen vier Wochen wohl eher etwas nachgelassen, nachdem die bekannten Höchstpreise bis zum 31. März d. J. verlängert worden sind. Die Hersteller von Bohnerwachs und Schuhputzmitteln haben fortlaufend Bedarf, den sie bisher auch zu decken vermochten, Voraussichtlich wird es daran auch während der nächsten Zeit nicht mangeln. Allerdings liefern die meisten Abgeber nur in Blechkannen von 25 kg zu dem hierfür geltenden Höchstpreise von 70 M für 100 kg und nehmen die Kannen nur zu ⅔ der berechneten Preise zurück. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung für Terpentinöl zunächst fest und steigend, später indessen ruhig und niedriger, und am Schluß begannen die Preise stark abzubröckeln. Die Rosin and Turpentine Export Company of Georgia hat zwar den Versuch gemacht, auch auf das Terpentinölgeschäft größeren Einfluß zu gewinnen, aber nennenswerte Erfolge nicht erzielt. Die Furcht, daß die Mittelmächte sich namentlich im Bezuge von Terpentinöl und Harz von den Vereinigten Staaten nach dem Kriege unabhängig machen werden, hat sich drüben in Handels- sowie in Regierungskreisen eher verstärkt, und es ist nicht uninteressant, zu erfahren, daß die amerikanische Regierung sich damit einverstanden erklärt hat, die scharfen Bestimmungen des Antitrustgesetzes zum Teil abzubauen, um der amerikanischen Industrie für die Ausfuhr nach dem Kriege im Wettbewerb mit anderen Ländern das Rückgrat zu stärken. In New York beliefen sich die höchsten Forderungen für Terpentinöl auf 56—56½ und in Savannah auf 53—53⅛ Cts. für 1 Gall., die am 25. Januar indessen auf 54 bezw. 51 Cts. standen. Wenn der Verbrauch im Lande selbst gegenwärtig auch gering ist, so befindet sich die Naval Stores Industrie anderseits aber auch im letzten Viertel des Geschäftsjahres, wo die Erzeugung auch nur unbedeutend ist. Trotzdem scheint es, daß die Preise zunächst weiter abfallen werden, da auch der Verkehr mit feindlichen Ländern stockt. An den englischen Märkten sind die Preise zunächst auch merklich gestiegen, später aber entsprechend der Haltung der amerikanischen Märkte zurückgegangen. Am Londoner Markt bedangen die Abgeber für vorrä ges Terpentinöl etwa 52 s. 6 d. und Lieferung Februar-April 53 s. für 1 cwt., während in Liverpool nach vorübergehender Erhöhung des Preises auf 54 s. 6 d. später wieder eine Ermäßigung auf 54 s. für 1 cwt. eingetreten ist. Die Stimmung für Harz an den amerikanischen Märkten neigte anfänglich zugunsten der Käufer, hat sich später indessen wieder befestigt. Harz der Marke »F« kostete vorübergehend in Savannah etwa 6,10 Doll., am Schluß des Berichtsabschnittes indessen 6,27½ Doll. die 280 lbs. An den englischen Märkten konnte sich die Stimmung andauernd befestigen. Der Preis für gewöhnliches Harz ist in London von 25 s. 6 d. auf 28 s. 9 d. und von Harz der Marke »G« von 26 s. auf 27 s. das cwt. nach und nach gestiegen.

Terpentinöl. (London, 26. Jan.) Loko 52⅛, für Februar-April 52⅞ £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 27. Januar) ist bei Kleinigkeiten zu 80 M erhältlich.

— Die Produktion von Thymol aus Monarda Punctata behandelt das Bulletin Nr. 372 des Pflanzenindustriebüros der Verein. Staaten. 1907 fand man die Pflanze als gemeines Unkraut in Mengen auf den Sandländereien des mittleren Florida; Versuche, ihre in wildem Zustand kleine Blattfläche zu vergrößern, haben befriedigt. Die Destillation geschieht in der für flüchtige Öle üblichen Weise; zum Auszug aus dem Öl wurde ein billiger und praktischer Apparat erfunden. Aus einjährigen Pflanzen gewinnt man durchschnittlich als gute Ernte 20 lbs. Öl, später 30—40 lbs., auf 1 acre; aus 20 lbs. Öl lassen sich fast 13 lbs. reines Thymol gewinnen.

Torf. Das Werk der 1912 gebildeten Wet-Carbonizing Ltd. zur Torfveredelung in Ironhurst, Dumfriesshire, ist geschlossen worden. Ihr Verfahren war niemals wirtschaftlich und von 506283 £ Aktienkapital sind nur 2725 £ übrig geblieben.

Vanillin (Hamburg, 27. Januar) ist weiter knapp bei hohen Preisen.

Wachse. (Hamburg, 27. Januar.) *Bienenwachse.* Die Marktlage ist zurzeit recht ungeklärt. Die Nachfrage stockt zurzeit vollkommen. — *Japanwachs und Carnaubawachs.* Infolge der Beschlagnahme bezw. der hierauf jetzt ruhenden Anmeldepflicht zeigt sich wenig Interesse für diese Artikel. — *Roh-Montanwachs.* Verkehrsfreie Ware bleibt sehr gesucht. Angebote hierin fehlen zurzeit.

Weinsteinsäure (Hamburg, 27. Januar) sehr gesucht.

Wolfram. Die starke Nachfrage nach Wolframerzen hat nach Mitteilung des Bergbauamts von Südaustralien die Aufmerksamkeit von Prospektoren auf den Callawonga Creek-Bezirk gelenkt, wo das Mineral *Ferberit* vorkommt, freilich in unregelmäßiger Verteilung, und, soweit bisher bestimmt, nur in kleinen Adern.

Zucker. Der Fabrikationssteuerzuschlag ist erneut in Italien von 17 auf 62 Lire für 1 dz Zucker erster und zweiter Klasse erhöht und der Höchstpreis für die Abgabe zum Verbrauch auf 225 Lire für 1 dz festgesetzt worden.

— Die Lepandiner A.-G. beabsichtigt mit 5 Mill. Rbl. den Betrieb einer Zuckerfabrik und Zündholzfabrik.

— Die Compagnie sucrière Bonne-Mère Limited auf Mauritius verteilt aus 32823 Rup. Gewinn 9% Dividende. Bei der Mauritius Sugar Estates Co. Ltd. beträgt der Reingewinn für 1915/16 528352 Rup., woraus 25% oder 475350 Rup. Dividende gezahlt werden.

Zündhölzer. Beide Zündhölzer-Fabrikkonzerne in Schweden zeigen an, daß sie, da gewisse Rohware zurzeit nicht erhältlich ist, zur Streckung des Lagers darin ihre Schachteln bis auf weiteres nur an der einen Seite mit Reibfläche versehen.

— Die neue Zündhölzerfabrik Pohjolan Aulitikkutehdas in Taivalkoski, Finnland, will 300000 Bündel jährlich herstellen. Leiter ist K. V. Laitila.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Die Chemische Fabrik Einergraben verteilte für 1915/16 eine Dividende von 13% (12% i. V.) bei 10000 M Kriegssteuer-Rücklage bei einem Aktienkapital von 600000 M.

Der Verein Chemischer Fabriken, Aktiengesellschaft,[1]) war im zehnten Geschäftsjahr vom 1. November 1915 bis 31. Oktober 1916, soweit es die Beschaffung von Rohstoffen zuließ, gut beschäftigt. Die erforderlichen Aufwendungen und Anstrengungen sind lohnend gewesen. Die kriegsmäßige Beanspruchung aller Werksanlagen erforderte große Ausgaben für Instandhaltung und machte starke Rückstellungen notwendig. Der ordentliche Reservefonds ist auf die volle gesetzliche Höhe von 10% des Aktienkapitals erhöht worden. Der seinerzeit notwendig werdenden Umstellung der Betriebe auf den Frieden ist durch Bildung eines Rohstofferneuerungs-Kontos von 700000 M. sowie eines Dispositionsfonds-Kontos von 500000 M. Rechnung getragen worden. Ferner wurden einem Beamten- und einem Arbeiterunterstützungsfonds je 100000 M. zugeführt. Aus dem hiernach verbleibenden Reingewinn von 1 46116,73 M. sollen, wie bereits berichtet, 20% Dividende = 600000 M. und 121505,21 M. Tantièmen verteilt, der Nationalspende 100000 M. überwiesen und 614611,52 M. vorgetragen werden. Ferner soll das Aktienkapital um 1000000 M. durch Verwendung des aus der Sanierung als freie Rücklage verbliebenen Überschusses von 1018470,61 M. erhöht werden.

Die Maschinen- und Armaturfabrik vormals Klein, Schanzlin & Becker, Frankenthal-Pfalz, bezeichnet das Geschäftsjahr 1915/16 trotz großer Schwierigkeiten, die durch die allgemeinen Verhältnisse begründet sind, als ein befriedigendes. Der Reingewinn beläuft sich auf 611740,15 M, aus dem auf 3 Mill. M Aktienkapital 12% Dividende verteilt, 20000 M der Arbeiter-Unterstützungskasse, 30000 M der Beamten-Pensionskasse und 50000 der Kommerzienrat Joh. Klein-Stiftung überwiesen und 200776 M vorgetragen werden.

Der Bestand an Aktiengesellschaften in der Schweiz betrug Anfang 1915 5418 mit einem Aktienkapital von 3777,62 Mill. Fr. Gründungen fanden während des Jahres 303 statt mit einem Kapital von 240,78 Mill. Kapitalserhöhungen wurden vorgenommen in 94 Gesellschaften mit einem Kapital von 82,3 Mill. Auflösungen erfolgten 128 mit einem Kapital von 68,51 Mill. Fr., und Kapitalsverminderungen wurden vorgenommen in 73 Gesellschaften mit einem Betrag von 32,11 Mill., so daß der Bestand am Ende des Jahres 1915 5593 Gesellschaften mit einem Aktienkapital von 3802,08 Mill. Fr. betrug, was einer Zunahme von 175 Gesellschaften und einem Kapital von 24,46 Mill. Fr. entspricht. Gegenüber den vorangegangenen Jahren bedeuten diese Zahlen ein sehr verlangsamtes Fortschreiten der Entwicklung.

Die Aktiengesellschaft Métallurgie ist in Lausanne, rue du Grand Chêne Nr. 5, zwecks Fabrikation und Verkauf metallurgischer Produkte mit 300000 Fr. begründet worden.

Inhaber der Firma Xaver Schaffhauser, Chemische Fabrik in Gossau, ist Xaver Schaffhauser.

Die Société Électro-Métallurgique de Froges erzielte einen Reingewinn von rund 6300000 (i. V. 1623000 Fr.) und zahlt 75 (30) Fr. Dividende.

Société des Carbures Métalliques in Paris, Rue Blanche 2, verteilt 18 fr. Dividende auf die Aktie, und 12 Fr. auf jede Obligation.

Société Algérienne de Produits Chimiques et d'Engrais, Superphosphat- und Schwefelsäurefabrik in Paris und Algier, hatte bei 4,5 Mill Fr. Aktienkapital 883293 Fr. Reingewinn (i. V. 82274 Fr. Verlust) und verwendet davon 547087 Fr. zu Abschreibungen und 253932 Fr. als Vortrag.

Die Société Anonyme d'Ougrée-Marihaye hatte 1915/16 einen Nettoverlust von 2450000 (im Vorjahre 2,7 Mill. Fr.) 1,4 Mill. sollen dem Spezialreservefonds und 1,03 Mill. Fr. dem Dispositionsfonds entnommen werden.

Sanagen Co., Ltd., wurde von der Casein Ltd. in London SW., Battersea, als besondere Gesellschaft zur Herstellung ihres Nährpräparats »Sanagen« gegründet.

Abbey Chemical Co. Ltd. bildete sich durch Übernahme der chemischen Fabrik von T. Needham, 24 Clarendon Court, London W., F. Rogers, F. Dehn, C. Gilman mit 11006 £ Aktienkapital. Technischer Leiter ist G. Martin.

F. E. Rudman & Co., chemische Fabrik in Radcliffe, Lancs., England, ging an eine A.-G. mit 5000 £ Aktienkapital über.

Calico Printers Association, Ltd., in Manchester und Glasgow, verteilt für das am 30. Juni beendete Jahr aus 792387 £ Gewinn außer der Vorzugsdividende $2^1/_2$% auf die Stammaktien, verwendet 300000 £ zur Reserve und 38053 £ als Vortrag.

Bei der **Yorkshire Dyeware & Chemical Co., Ltd.,** in Leeds und Selby, beträgt der Reingewinn für das Jahr 1915/16 54002 £, die Dividende 10% und 3 s. 9 d. Bonus, der Reservefonds erhält 19000 £, die Spezialreserve für Erweiterungen 10000 £

Die Nordisk Oversöisk Handelsselskab A.-S. in Kopenhagen bildete sich mit einem von den Gründern, darunter 2 dänischen Großbanken und Reedereien, fest übernommenen, 15 Mill. Kr. betragenden Aktienkapital für Überseehandel, namentlich die Einfuhr industrieller Rohstoffe und Futtermittel, Gerbstoffe, Häute, u. a. aus Argentinien, und will Kontore an Überseeplätzen errichten. Die Salpeterindustrie ist im Vorstand durch Direktor Siegumfeldt von Dansk Svovlsyre- & Superphosphatfabrik vertreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 84.

Die A.-S. Københavns Kemikalie-Foretning, Chemikalienhandlung wurde in Kopenhagen gegründet. Geschäftsführer ist Carl J. Wamberg.

Die Handlung Benzol-Lageret, G. Forum, wurde in Esbjerg, Dänemark, errichtet.

Carl G. Nordh in Partilled, Schweden, betreibt eine chemische Fabrik und Handel in Apparaten und Präparaten für Galvanotechnik und Metallindustrie.

Carl Söllscher in Stocksund bei Stockholm begann die Herstellung chemisch-technischer Präparate.

Die Chemikalien-Großhandlung Gillberg & Malm, Aktiebolag, in Göteborg, Schweden, bildete sich mit 21500 Kr. Aktienkapital.

Aktiebolaget Trollhätte Cyanidverk in Trollhättan, Schweden, will mit 300000 Kr. eingezahltem Aktienkapital, das bis Juli 1917 auf 550000 Kr. zu erhöhen ist, die Herstellung von Cyan- und Kaliverbindungen betreiben. Vorstand sind Direktor O. Falkman in Stockholm, Ingenieur A. Lindblad in Ludvika und Direktor Lars Yngström in Torsang.

Fredriksstad Elektrochemiske Fabriker A.-S. in Fredriksstad, Norwegen, erhöhte das Aktienkapital von 350000 auf 700000 Kr. In den Vorstand wurde, anstelle von Direktor K. G. Meldahl, Dr. G. Jebsen, Kristiania, gewählt.

Alfred Björklund, Großhandlung in Eisenwaren und Chemikalien in Gamlakarleby, Finnland, wurde Aktiengesellschaft mit 800000 finn. M.

Die Gesellschaft der Romarower Eisenerzläger und Süduraler Hüttenwerke beabsichtigt die Errichtung einer Hüttenanlage mit einer Jahreserzeugung von 15 Mill. Pud. Die Aktien der französischen Ural-Wolgaer metallurgischen Gesellschaft sind in die Hände einer Gruppe englischer Kapitalisten übergegangen, die eine sibirische Handelsbank vertritt.

Der Außenhandel Venezuelas 1915. Die Einfuhr weist abermals eine Abnahme sowohl im Gewichte wie im Werte gegen das Vorjahr auf. Sie betrug 105 Mill. kg im Werte von 69,7 Mill. Bolivares gegen 114 Mill. kg im Werte von 72,4 Mill. Bolivares 1914. Bei der Ausfuhr ist bei gleichfalls verringerter Gewichtsmenge eine Zunahme des Wertes infolge der gestiegenen Preise für Kaffee, Kakao und andere Waren zu verzeichnen. Sie betrug 169,5 Mill. kg im Werte von 121,2 Mill. Bolivares gegen 188,3 Mill. kg im Werte von 111,5 Mill. Bolivares 1914. Ausgeführt wurden:

nach	1914 Mill. kg	1914 Mill. Bs	1915 Mill. kg	1915 Mill. Bs
Deutschland	12,9	9,9 [1])	—	—
Dänemark	—	—	1,4	1,3
Spanien	5,1	5,6	5.0	5,5
V. St. v. Amerika	111,8	48,5	101,9	68,2
Frankreich	26,6	31,1	14,5	15,4
Niederlanden	10,8	4,7	24,8	16,5
Großbritannien	15,9	7,3	17,6	10,5
Italien	1,2	1,4	2,7	2,7

Eingeführt wurden:

aus	1914 Mill. kg	1914 Mill. Bs	1915 Mill. kg	1915 Mill. Bs
Deutschland	11.0	8,2 [2])	—	—
Spanien	2,2	2.4	2,9	3,3
V. St. v. Amerika	54,9	31,1	77,0	41,1
Frankreich	1,5	4,0	1,1	3.3
Niederlanden	16,6	7,5	5.6	4,0
Großbritannien	23,0	14,9	17,5	15,0
Italien	1,4	2,8	1,2	2,5

Die auffallend starke Verminderung der Einfuhr aus den Niederlanden läßt deutlich erkennen, ein wie großer Teil deutscher Waren sonst in den niederländischen Ausfuhrziffern enthalten war. Daß Großbritanniens Ausfuhr trotz der Gewichtsminderung eine Wertsteigerung aufweist, dürfte im wesentlichen den gestiegenen Kohlenpreisen zuzuschreiben sein. Die nachstehende Zusammenstellung zeigt, daß die Handelsbilanz Venezuelas auch in den letzten ungünstigeren Jahren andauernd aktiv geblieben ist:

	Einfuhr (in Mill. Bs.)	Ausfuhr (in Mill. Bs.)	Überschuß der Ausfuhr
1910	64,2	93,0	28,8
1911	95 3	117,5	22,2
1912	106,6	130,9	24,3
1913	93,4	152 8	59,4
1914	72,5	111 5	39,0
1915	69,8	121,3	51,5

[1]) 1913: 25,8 Mill. kg bezw. 28,8 Mill. Bs.
[2]) 1913: 16,2 Mill. kg im Werte von 13,4 Mill. Bs.

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen und Ankündigungen.

Brückner, Lampe & Co., Berlin C. 19, Neue Grün-Straße 11. — Preisliste A, November 1916 über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate, ätherische Öle und Spezialitäten, Capsulae operculatae gelatinosae, elasticae et durae, Fortose, Sevcik-Oblaten, Zinkfarben der Gesellschaft »Vieille Montagne«, Anilinfarben, reine Reagentien und volumetrische Lösungen u. a. m.

E. de Haën, G. m. b. H., Seelze bei Hannover. — Liste L, Oktober 1916, über Präparate für Analyse und Mikroskopie (Reagenzien, Volumetrische Lösungen, Indicatoren, Farbstoff-Kombinationen, Radioaktive Präparate, Mineralien), Chemikalien und Präparate (Anilin- und Farbstoffe für Fette und Seifen Glycerophosphate, Hypophosphite, Kakodylate, Kollag, Legierungen, Trockenmittel für Lack- und Firnisfabrikation, Vergällungsmittel, Chemisch reine Präparate seltener Metalle und Präparate für Glühlicht).

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Einfuhr aller Waren über die Grenzen des Deutschen Reichs ist nur mit Bewilligung der zuständigen Behörde gestattet. Die Bewilligung erteilt der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung in Berlin. Die Zollbehörden, in Zollausschlüssen die von der Landeszentralbehörde zu bezeichnenden Stellen, werden ermächtigt, ohne Bewilligung des Reichskommissars für Aus- und Einfuhrbewilligung zuzulassen: 1. die Einfuhr der auf Grund des § 6 Ziffer 1 bis 10, 12 und 14 des Zolltarifgesetzes vom 25. Dezember 1902 vom Zolle befreiten Gegenstände, soweit es sich nicht um Edelsteine oder echte Perlen sowie mit Edelsteinen oder echten Perlen besetzte oder sonst verbundene Gegenstände im Werte von mehr als 200 M handelt; 2. die Einfuhr von Gegenständen im kleinen Grenzverkehre für die Bewohner des Grenzbezirkes; 3. die Einfuhr von Gegenständen bei einem bestehenden Veredelungsverkehre sowie im Ausbesserungs- und Rückwarenverkehre, soweit es sich nicht um Edelsteine oder echte Perlen oder mit Edelsteinen oder echten Perlen besetzte oder sonst verbundene Gegenstände handelt, und soweit nicht sonst bestimmte Gegenstände durch den Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung hiervon ausgenommen werden; 4. die Einfuhr von Sendungen an Kriegs- oder Zivilgefangene, sofern die Sendungen unmittelbar an die Gefangenenlager ausgehändigt werden; 5. die Einfuhr von Liebesgabensendungen, die für deutsche Truppen, die Ritterorden für die freiwillige Krankenpflege oder die Vereinigung vom Roten Kreuze gespendet werden, soweit nicht etwas anderes bestimmt; 6. die Einfuhr von Prisengut, von Militärgut und Privatgut der Militärverwaltung im Sinne des § 50 der Militär-Transportordnung für Eisenbahnen vom 18. Januar 1899; 7. die Einfuhr von Dienstgegenständen für die diplomatischen Vertreter fremder Regierungen und von Gesandtschaftsgut; 8. die Einfuhr von Lebensmitteln und Kleidungsstücken für die im Deutschen Reiche zugelassenen Berufskonsuln fremder Regierungen; 9. die Einfuhr von Postpaketsendungen auf Grund konsularischer Ausnahmescheine; 10. die Einfuhr von Schiffsproviant für den eigenen Bedarf des Schiffes.

— Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird, wie folgt, geändert: Nr. Ia. Sprengstoffe. Eingangsbestimmungen. A. Sprengmittel. 2. Gruppe b). Der mit »Gesteins-Koronit F I« beginnende Absatz wird gestrichen. Hinter dem mit »Perilit« beginnenden Absatz wird nachgetragen: Perkoronit oder Wetter-Perkoronit, auch mit angehängten Buchstaben oder Zahlen (Gemenge von höchstens 80% Alkali-Perchloraten, die zum Teil durch Ammoniaksalpeter oder Alkali-Chlorate ersetzt werden dürfen, Paraffin oder anderen Kohlenwasserstoffen, Pflanzenmehlen und aromatischen Mono- u./od. Dinitroverbindungen, auch mit Kohle, neutralen, die Gefahr nicht erhöhenden Salzen, auch mit höchstens 4% Nitroglycerin). — Nr. Ib. Munition. Abschnitt A. Verpackung. Zu 4. a) Sprengkapseln. Abs. (1) a. Hinter dem Worte »Blechbehältern« wird folgende Anmerkung*) gesetzt: *) Während des Krieges sind auch starke, dicht schließende Pappebehälter zugelassen, die außen mit Paraffin, Ceresin oder einem ähnlichen Stoffe getränkt sind. — Nr. Ic. Stoffe, die in Berührung mit Wasser entzündliche oder die Verbrennung unterstützende Gase entwickeln. Abschnitt B. Sonstige Vorschriften. Im Abs. (3) wird hinter »Wagen« folgende Anmerkung*) gesetzt: *) Während des Krieges dürfen für Calciumcarbid bei Mangel bedeckter Wagen auch offene Wagen ohne Decke verwendet werden.

— Der allgemeine Ausnahmetarif für *Düngemittel* und Rohmaterialien zur Kunstdüngerfabrikation, der am 1. Mai 1895 mit zeitlich begrenzter und mehrmals verlängerter Gültigkeit eingeführt worden ist, läuft am 30. April 1917 ab. Inzwischen hat die Reorganisation der Ausnahmetarife — soweit es nicht solche sind, die infolge des Krieges und längstens während der Dauer des Krieges in Kraft getreten sind — eingesetzt. Es handelte sich hierbei darum, die bestehenden sehr zahlreichen Ausnahmetarife einer Nachprüfung daraufhin zu unterziehen, ob sie ohne erhebliche Schädigung wirtschaftlicher Interessen aufgehoben werden können. Der vorliegende allgemeine Ausnahmetarif für Düngemittel gewährt für die von ihm betroffenen Düngestoffe bezw. Rohmaterialien zur Kunstdüngerfabrikation eine Frachtermäßigung um 20%. Wenn auch die Eisenbahnverwaltung zurzeit im allgemeinen bestrebt ist, die Tarife den gesteigerten Selbstkosten möglichst anzupassen, erachtet sie doch gegenwärtig die Zurückziehung der Vergünstigung für nicht angebracht. Bei der infolge des Krieges an vielen Orten ungenügenden Düngung mußten alle Maßnahmen vermieden werden, die die Ernte der nächsten Jahre nachteilig beeinflussen könnten. Es besteht daher die Absicht, die Gültigkeit des Ausnahmetarifs vorläufig um drei Jahre und zwar bis zum 30. April 1920 zu verlängern.

Brasilien. Die *Einfuhrzölle* sind nach dem Budgetgesetz 1917 zu 55% in Gold zu bezahlen (gegenwärtig zu 40%).

Uruguay. Die vollständige *Zoll- und Steuerfreiheit* von ausländischen nichtalkoholischen *Getränken*, solange gleichartige Artikel nicht im Lande selbst erzeugt werden, sieht ein kürzlich erlassenes Gesetz vor. — Für die Analysierung von eingeführten Getränken, Nahrungsmitteln und anderen Artikeln ist eine Gebühr, sowie für in- und ausländischen Toilettenartikel eine Verbrauchssteuer zu entrichten.

Guatemala. Eine *Analysengebühr* für eingeführte medizinische Präparate wird jetzt nur noch für Geheimmittel berechnet; für andere Präparate früher bezahlte Gebühren werden nicht zurückgewährt.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Die Vorschriften der §§ 2 bis 4 der Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915 werden auf die Angehörigen Italiens für anwendbar erklärt.

— Die Vorschriften der Bekanntmachungen vom 13. Oktober 1914, 16. Dezember 1914 und 17. Oktober 1916, wonach Zahlungen, die zum Erlangen, Erhalten oder Verlängern des Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutzes erforderlich sind, von den Zahlungsverboten gegen England, Frankreich, Rußland und Rumänien bis auf weiteres ausgenommen sind, finden nur auf Schutzrechte von Angehörigen des Reichs, der Verbündeten und der neutralen Staaten Anwendung.

Schweden. Patentinhaber, die außerhalb des Reichs wohnhaft sind, genießen, wenn die Frist für die Entrichtung einer erhöhten Gebühr, wie sie in § 11 der Patentverordnung vom 16. Mai 1884 vorgeschrieben ist, während der Zeit vom 1. Januar bis zum 30. Juni 1917 abläuft, Stundung der Entrichtung der Gebühr während dreier Kalendermonate, gerechnet von dem Tage ab, da die Gebühr nach der bezeichneten Verordnungsstelle spätestens hätte entrichtet sein sollen. Die Verordnung ist am 1. Januar 1917 in Kraft getreten.

Mit der Frage, ob Borsäure als Konservierungsmittel gesundheitsschädlich ist oder nicht, beschäftigte sich vor kurzem das Landgericht Mannheim. Ein Kaufmann war angeklagt, mit Bor versetztes, aus China importiertes Eigelb in den Handel gebracht zu haben. Von den Sachverständigen hat Dr. Cantzler, Mannheim, in der Probe einen Gehalt an Borsäure von 1,7% festgestellt; nach seiner Meinung wirke die Borsäure nicht nur gesundheitsstörend, sondern beeinträchtige auch den Nährwert, da das in unserer Zeit doppelt wertvolle Eiweiß durch die Säure vom Körper unvollkommen aufgenommen werde. Prof. Dr. Rupp, Karlsruhe bestätigte, daß nach den Feststellungen ernster Forscher Borsäure gesundheitsgefährlich sei. Dabei sei sie nicht einmal ein besonders gutes Konservierungsmittel. Kochsalz sei besser, auch könne man die Ware sterilisieren, ebenso sei Benzoesäure weniger gefährlich. Auch Geh.-Rat Prof. Dr. Kossel, Heidelberg, hält die Verwendung von Borsäure für anfechtbar. Bei Versuchen mit Studenten in Amerika habe sich ergeben, daß jeweils die Hälfte des genossenen Bors im Körper blieb, und daß nur eine Menge von weniger als $^{1}/_{2}$ g unbedenklich sei. Die Industrie verwende Borsäure hauptsächlich der Bequemlichkeit halber, und weil bei ihrem Zusatz die Ware ein bessers Aussehen behält. Prof. Dr. Schottelius, Freiburg, meinte, wenn man Borsäure beanstanden wolle, müsse man vorher Senf und Pfeffer von Wirtschaftstischen entfernen, denn deren ätherische Bestandteile seien viel giftiger. Die amerikanischen Untersuchungen dürfe man nicht kritiklos verwerten, zumal ein angesehener deutscher Forscher zu andern Ergebnissen gekommen sei. Er erinnerte weiter daran, daß Benzoesäure früher verboten war, und jetzt werde sie weit und breit empfohlen. Kochsalz sei auch giftig, wenn man zuviel davon genieße. Ein halbes Pfund in Wasser aufgelöst, genüge, um einen Menschen zu töten. Das Gericht kam zu einem Freispruch, da soviel feststehe, daß in die Nahrungsmittel, bei deren Zubereitung das beanstandete Eigelb Verwendung finde, nur eine ganz geringfügige Menge hineinkomme, die nicht mit Sicherheit als schädlich betrachtet werden könne.

Die Frage, ob der Verkäufer, der durch Beschlagnahme der Ware seitens des Staates von der Erfüllung laufender Verträge im allgemeinen ohne weiteres befreit ist, verpflichtet ist, den durch die Beschlagnahme unter Umständen erzielten Mehrerlös an den Käufer herauszugeben, ist vom Reichsgericht verneint worden. Am 20. Juli 1914 kaufte eine Firma in Hannover von einer mecklenburgischen 3600 Ztr. Kartoffelflocken zum Preise von 14,65 M für 100 kg, lieferbar zu je 400 Ztr. September 1914 bis Mai 1915. Alle Fälle höherer Gewalt sollten den Verkäufer von der rechtzeitigen Lieferung oder der Lieferung überhaupt befreien. Am 2. März 1915 lehnte die Verkäuferin, nachdem 2400 Ztr. geliefert waren, die Lieferung des Restes ab, da am 25. Februar 1915 die Kartoffelflocken beschlagnahmt seien. Die Beschlagnahme der Vorräte der Verkäuferin erfolgte am 6. März 1915 zugunsten der Kartoffelverwertungsgesellschaft (Teka) zum Preise von 35 M für 1 Ztr. Die Ansprüche der Käuferin auf Schadenersatz wegen Nichterfüllung des Vertrages bezw. Herausgabe des durch die Beschlagnahme erzielten Mehrerlös lehnten das Landgericht Güstrow wie auch das Oberlandgericht Rostock, letzteres mit der folgenden Begründung, der sich das Reichsgericht anschloß, ab: Der Vertrag ist geschlossen unter Vorbehalt der höheren Gewalt. Es ist zwar des Krieges hier nicht ausdrücklich gedacht, es kann aber keinem Zweifel unterliegen, daß dieser unter jenen Begriff zu subsummieren ist, umsomehr, als es sich um einen Krieg handelt, der bekanntlich wirtschaftliche Störungen in einem noch nicht dagewesenen Maße mit sich gebracht hat. Allerdings handelt es sich bei den Kartoffelflocken um ein inländisches Produkt, dessen Bezug nicht unmöglich ist. Jedoch spielt diese Ware jetzt eine ganz andere Rolle als früher, außerdem ist durch staatliche Maßnahmen der freie Verkehr mit Kartoffelflocken sehr bald erheblich eingeschränkt worden. Aus diesen Gründen ist eine Befreiung der Beklagten vom Vertrage gemäß der Klausel anzunehmen und zwar von der Lieferung überhaupt. Ist sonach die Beklagte durch die Klausel vom Vertrage entbunden, so kann von einer Pflicht, den Mehrerlös herauszugeben, keine Rede sein, da die Vorschriften des § 281 B. G.-B. nur für den Fall der Befreiung infolge Unmöglichkeit der Erfüllung zu gelten hat.

Übersicht der Marktpreise, Ende Januar 1917.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	46-48	48-50
„ gepulvert	43-45	48-50
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	165-175
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	170-180	185-190
„ kryst. techn. rein	165-175	190-200
Salmiakgeist (0,910)	52-54	48-50
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	1400-1425
„ raff., kryst.	-	1400-1425
Borax, raff., gepulv.	-	1250-1300
„ raff., kryst.	-	1250-1300
Brom	350-400	350-400
„ -ammonium	390-420	390-420
„ -kalium	300-330	300-330
„ -natrium	360-390	360-390
Chlorzink	130-140	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58-60	58-60
„ -oxyd-Ammoniak, [citronens.	1800-1900	1850-1900
„ -vitriol	$16\frac{1}{2}$-18	$16\frac{1}{2}$-18
Jod, resubl.	$35\frac{3}{4}$-37[1])	36-37[1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	$29\frac{1}{2}$-31[1])	30-31[1])
„ -natrium	$33\frac{3}{4}$-$35\frac{1}{4}$[1])	34-35[1])
Kali, chlorsaures	175-185	165-170
„ gelbblausaures	165-175	165-170
„ rotblausaures	225-240	230-240
„ übermang. kryst.	350-375	340-360
Cyankalium	185-200	165-175
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	65-75	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	85-90	-
Kalk, kohlensaurer	40-42	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	25-27	25-27
Chlorcalcium, roh	15-17	15-17
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein,	80-85[1])	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	165-225	180-200
„ kohlensaure	65-70	65-70
„ schwefels., Epsoms.	$7\frac{1}{2}$-8	7-8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	16-18	-
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	28-35	70-75
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	28-30	26-28
„ -nitrat, rein	-	-
„ -perborat	$10\frac{1}{2}$-11[1])	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ -thiosulfat	42-44	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100%	$16\frac{1}{2}$	15-$16\frac{1}{2}$
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	$8\frac{3}{4}$-11	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	320-340	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	128-130[1])	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1400-1600	-
„ in Stücken	1450-1630	-
Tonerde, schwefelsaure	40-45	40-45
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	26-28

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215-230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	1100-1150
„ gewöhnliches	-	5300-5400
Ameisensäure, rein 50%	100-110	-
Amylacetat	495-525	500-530
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	800-825	-
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1600-1650	1950-2000
Cumarin	55-60[1])	60-62[1])
Dextrin	-	-
Essigsäure, 98/100%	200-220	-
Essigsaur. Blei	175-180	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	34-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	-
Gallussäure	1250-1350	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	240-250	-
Hydrochinon	2300-2400	2400
Mannit	-	-
Oxalsäure	92,50-95	95-100
Phenolphthalein	18-20[1])	-
Pyrogallol, rein	2100-2300	2100-2200
Resorcin, kryst.	$15\frac{1}{2}$-16[1])	$15\frac{1}{2}$-16[1])
Salicylsäure, kryst.	420-460	420-460
„ präcip.	380-420	380-420
Salicyls. Natron, gep.	440-480	440-480
„ kryst.	480-500	480-500
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	950-970
Terpinhydrat	875-925	850-875
Tetrachlorkohlenstoff	200-220	200-220
Vanillin	200-250[1])	290-300[1])
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1450	1950-2000
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1500	-
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	875-900	875-900

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-820[3])	770-820[3])
Acetanilid	550-580[3])	-
Antipyrin	$33\frac{1}{2}$-$35\frac{1}{2}$	$33\frac{1}{2}$-$35\frac{1}{2}$
Calomel	1600-1800[3])	-
Chininsulfat, deutsches	$94\frac{1}{4}$-$96\frac{1}{4}$	94-100
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	115-120
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	4,90-5
Chloroform, rein	510-520[3])	-
Cocain, salzsaures	300-310	330-350
Codein, rein	790-795	800-805
Coffein	45-$47\frac{1}{2}$	-
Gelatine	450-480[3])	-
Guajacol	$15\frac{1}{2}$-$18\frac{1}{2}$	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	$7\frac{1}{4}$-$7\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{2}$-$6\frac{3}{4}$
Jodoform	$40\frac{3}{4}$-$42\frac{1}{2}$	41-$42\frac{1}{2}$
Kreosot, D. A. B. V	$4\frac{1}{2}$-$4\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$-$4\frac{3}{4}$
Milchzucker	275-300[3])	400-425[3])
Morphin, salzsaur.	560-580	570-580
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	5,50-6,00
Pepsin, D. A. B. V	6-$6\frac{1}{4}$	5-$5\frac{1}{4}$
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	11-12
Pilocarpin, salzs.	75-80[4])	75-80[4])
Salol, D. A. B. V	$6\frac{3}{4}$-7	$6\frac{3}{4}$-7
Santonin kryst.	300-330	300-330
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	88-90
Sulfonal, D. A. B. V	$33\frac{1}{2}$-35	35-36
Theobromin, rein	100-104	100-102
Thymol, kryst.	82-85	85-90
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	31-34	32-34
„ subnitrat.	$40\frac{1}{2}$-$44\frac{1}{2}$	41-43

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	850-900
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	500-520
„ Spanien	425-440	500-520
„ China	-	625-650
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	700-750	725-750
„ „ D. A. B. V	850-875	850-900
„ Peru, *echter	65-68[1])	5800-6000
„ Tolu natural	1450-1500	1350-1400
Brechnüsse	-	400-450
Calabarbohnen	340-350	375-400
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	485-500	475-500
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	150-180	230-250
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	300-350	190-500
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	110-120	115-120
Condurangorinde	300-320	300-325
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	135-150
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel, verz.	-	450-500
Gummi arabicum	950-1050	1175-1200
Gummi Gutti	850-875	-
„ Tragant	2000-2500	1800-3000
„ gering bis gut	-	1400-1800
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	120[1])
Cartagena	-	110[1])
Jaborandiblätter	-	375-400
Jalapenharz	44-46[1])	42-46[1])
„ -wurzel	400-480	400-450
Kolanüsse	325-350	350-375
Lycopodium	1150-1175	1250-1300
Manna, Gerace	-	850-900
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-650	600-650
Myrrhen, nat.	-	750-800
Opium, Drog. Ware	68-70[1])	70-72[1])
„ 10% Morphin	68-70[1])	70-72[1])
„ türk. fein (Smyrna)	-	74-76[1])
„ persisches	-	74-76[1])
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	450-460
„ geschnitten	515-525	510-520
Ratanhiawurzel	210-225	250-260
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	550-600	-
Sabadillsaat	725-750	750-800
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1])	-
Saponin, roh	13-18[1])	-
Sarsaparilla, Mexiko	-	375-400
„ Honduras	-	850-900
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	625-650
Süßholzwurzel, russisch.	450-500	450-500
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	450-500
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	450-500
Vanille, Maurit., gut	125-135[1])	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	25-27	28-30
Bergamottöl	65-70	72-75
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	15-$15\frac{1}{2}$	-
Citronenöl	16-18	16-18
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	68-70	68-70
Nelkenöl	40-45	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	33-35[2])
„ Wayne County	-	60-62
„ Kobayashi, japan.	34-35	32-34
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	2000-2100	-
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	-
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	2400-2500	-
„ „ IIa	2250-2300	-
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	-
Bienenwachs, gelbes	1550-1600	1600-18[illegible]
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	1800-19[illegible]
„ Marokko	-	1800-19[illegible]
Carnaubawachs, sandgr.	-	-
„ fettgrau	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	-

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	180-200	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-110	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	88-95	85-90
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	-	-
„ graue	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	119-125	-
Zinnober, gemahlen	1550-1580	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchstpreis	60	-
„ Regulus } Höchstpreis	150	-
Arsenik, weiß	82-85	-
„ weiß, gepulvert	75-80	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	150-155	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1])	-
Ceresin	475-550	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	148-153	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	600-625	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. $34\frac{1}{2}$ kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	155-160	-
Wismut (Metall)	$42\frac{1}{2}$-$46\frac{3}{4}$[1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 20. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 14/15, S. 105—116. Cöthen, den 3. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Friedrich Flade †.

16. September 1880 — 5. September 1916.

Von Professor **Karl v. Auwers.**

Am 5. September des vorigen Jahres starb fürs Vaterland der Privatdozent der Chemie und Assistent am Chemischen Institut der Universität Marburg Prof. Dr. FRIEDRICH FLADE.[1]) Ein kurzes Wort des Gedenkens sei dem trefflichen Menschen und hoffnungsreichen, jungen Forscher gewidmet!

Als Sohn des Oberlehrers am Realprogymnasium zu Arolsen RUDOLF FLADE, eines begeisterten Naturfreundes und Idealisten vom reinsten Wasser, wurde FRIEDRICH FLADE am 16. September 1880 geboren. Nachdem er die Schule seiner Vaterstadt durchlaufen hatte, besuchte er noch drei Jahre das Realgymnasium zu Cassel und verließ diese Anstalt Ostern 1900 mit dem Zeugnis der Reife. Seine Universitätsstudien, die von vornherein in erster Linie der Chemie galten, begann er in Halle. Nach zwei Semestern setzte er sie in München fort, doch zwang ihn Krankheit schon bald nach seiner Übersiedelung dorthin, das Studium vorläufig aufzugeben und in seiner Heimat Erholung zu suchen. Erst im Frühjahr 1903 konnte er wieder die Universität beziehen und wandte sich diesmal nach Marburg, das ihn dauernd fesselte. Seine Neigungen führten ihn schon damals zur anorganischen und physikalischen Chemie; er schloß sich daher im Laboratorium besonders an RUDOLF SCHENCK an, der zu jener Zeit diese Zweige der Chemie in Marburg vertrat, und fertigte unter dessen Leitung seine Doktorarbeit[2]) an. Sie handelt von den »Beziehungen zwischen der molekularen Oberflächenenergie und einfachen chemischen Vorgängen in Flüssigkeiten unter besonderer Berücksichtigung der Tautomerie.« Wenn auch naturgemäß die Ergebnisse dieser Arbeit im wesentlichen als das geistige Eigentum seines Lehrers anzusehen sind, so hatte doch der Schüler das nicht zu unterschätzende Verdienst dabei, durch seinen eisernen Fleiß, seine Umsicht und die Genauigkeit seiner feinen Messungen die Durchführung der keineswegs leichten Untersuchung ermöglicht zu haben.

Nach Abschluß seiner Studien trat FLADE, wohl aus äußeren Gründen, am 1. Februar 1906 als Chemiker in das Kaliwerk Gewerkschaft Kaiseroda in Tiefenort, Sachsen-Weimar, ein, doch sagte seinem auf das Wissenschaftliche gerichteten Sinn die einförmige praktische Tätigkeit, die er dort auszuüben hatte, nicht zu. Gern benutzte er daher die Gelegenheit, schon im Herbst des gleichen Jahres als Assistent an das ihm lieb gewordene Marburger Institut zurückzukehren. Dort wurde ihm ein Teil des Unterrichtes der Analytiker übertragen, und er bewährte sich in dieser Stellung so, daß ihm der Leiter des Instituts, THEODOR ZINCKE, empfahl, sich ganz dem akademischen Beruf zu widmen. Der Entschluß hierzu wurde FLADE nicht leicht, denn seine angeborene Bescheidenheit ließ ihn zweifeln, ob er den Anforderungen, die an einen akademischen Lehrer und Forscher zu stellen sind, in ausreichendem Maße genügen könne; auch mag das Ungewisse der Zukunft ihn bedrückt haben, da sein inzwischen verstorbener Vater nur ein sehr bescheidenes Vermögen hinterlassen hatte, das in mehrere Teile ging. Doch die Liebe zur reinen Wissenschaft und das warme Zureden seiner Lehrer und Freunde besiegten diese Bedenken, und so trat er im Jahre 1910 als Privatdozent in den Lehrkörper der Philippina ein. Er hat diesen Schritt auch nicht bereut, denn wenn er sich auch bei seinen schmalen Mitteln sehr nach der Decke strecken mußte, und seine zarten Nerven hin und wieder den Dienst zu versagen drohten, so fühlte er sich doch wohl im Kreise seiner Kollegen und Schüler und wuchs immer mehr in seine Stellung und seine Aufgaben hinein. Die äußere Anerkennung seiner Leistungen, die ihm durch Verleihung des Professortitels zuteil wurde, hat er selber leider nicht mehr erlebt; denn als die Urkunde hierüber in Marburg eintraf, deckte ihn bereits der Rasen in Feindesland.

Sein Bestes gab er im *praktischen Unterricht*. Feind jedes mechanischen Arbeitens nach feststehenden Regeln suchte er durch unermüdliches Fragen in seinen Schülern den in ihm selbst wohnenden Trieb nach vollem Verständnis der chemischen Dinge zu erwecken, wies eindringlich auf den Wert des Studiums der Originalliteratur hin und war bestrebt durch möglichste Abwechselung in der Stellung der Aufgaben und der Art ihrer Lösung der beim analytischen Unterricht naheliegenden Gefahr der Schematisierung nach Kräften vorzubeugen. Stets stand er seinen Schülern bereitwilligst zur Verfügung, und da er auf allen Gebieten der anorganischen und physikalischen Chemie gründlich beschlagen war, kam es selten vor, daß er auf eine Frage nicht sofort zuverlässige und erschöpfende Auskunft zu geben vermochte. Sein Tod hinterläßt daher eine Lücke im Laboratorium, die schwer auszufüllen sein wird.

Auch als *Dozent* entwickelte FLADE eine rege und vielseitige Tätigkeit, denn seine Vorlesungen erstreckten sich auf analytische Chemie, Kolloidchemie, Photochemie, Elektrochemie, Thermodynamik und Technologie, wozu noch praktische Übungen, wie z. B. über Gasanalyse, hinzutraten. Besonderen Wert legte er darauf, seine Darlegungen, soweit es der Gegenstand erlaubte, durch klug ersonnene und geschickt durchgeführte Versuche zu beleben und zu erläutern. Glanz und Leichtigkeit des Vortrages waren ihm freilich nicht gegeben, vielmehr war seiner Art zu sprechen öfters anzumerken, daß er um die passende Wiedergabe des Stoffes zu ringen hatte. Aber trotz dieses Mangels in der äußeren Form boten seine Vorlesungen dem aufmerksamen und mitarbeitenden Studierenden viel, denn alles, was er vortrug, war klar und durchdacht; überall hob er das Wesentliche stark hervor und bemühte sich, seine Hörer bis auf den Grund der Dinge zu führen. Als eifriger Schüler des Marburger Philosophen COHEN und Verehrer KANTS suchte er, auf deren Lehren fußend, auch kritisch den Wert und Unwert unserer Theorien, ihr Werden und Vergehen im Laufe der Geschichte und das Bleibende in ihnen darzulegen, und regte auf diese Weise seine Zuhörer zu eigenem Nachdenken über die Grundlagen der Wissenschaft an.

Im Mittelpunkt von FLADES Tätigkeit als *Forscher*[3]) stehen seine Untersuchungen über *Passivität*.[4]) Es ist bezeichnend für FLADE, der zeitlebens der Wissenschaft um ihrer selbst willen, frei von Nebengedanken, gedient hat, daß er sich gleich mit seiner ersten selbständigen Arbeit auf ein so schwieriges, viel umstrittenes Gebiet wagte, auf dem rasche Erfolge kaum erhofft werden durften. Auch treten von vornherein für jeden erkennbar die Vorzüge zu Tage, die in seinen Veröffentlichungen immer wiederkehren: eingehende Berücksichtigung des bereits

[1]) Chem. Ztg. 1916, S. 793.

[2]) Marburg 1906.

[3]) Bei der Charakterisierung und Bewertung von Flades wissenschaftlichen Arbeiten, deren allgemeine Richtung mir ferner liegt, habe ich mich weitgehend des bereitwilligst gewährten Rates und Urteils von Fachgenossen erfreuen dürfen, die unter den Forschern auf jenen Sondergebieten in erster Reihe stehen. Ihnen sowie allen, die mir sonstige Auskünfte über Flade erteilt haben, sage ich herzlichen Dank.

[4]) Ztschr. phys. Chem. 1914, Bd. 88, S. 307, 569. — Zur Frage nach der Passivität des Eisens (mit H. Koch); Ztschr. Elektrochem. 1912, Bd. 18, S. 335.

von anderer Seite beigebrachten Materials, methodische Überlegung, geschickte und sorgfältige Durcharbeitung der eigenen Versuchsreihen und eine auf gewissenhafter Selbstkritik beruhende Vorsicht und Zurückhaltung in den Schlußfolgerungen. FLADE suchte bei diesen Arbeiten in erster Linie nach Erscheinungen, die geeignet sind, die Passivität in reproduzierbarer Weise zu kennzeichnen und diesen in mancher Hinsicht etwas verschwommenen Begriff schärfer zu umschreiben. Hierbei ermittelte er zunächst, welche kleinste Stromstärke und welches zugehörige Potential sich schließlich einstellen, wenn eine Elektrode in bestimmter Weise nicht bis zur Sauerstoffentwicklung polarisiert wird. Eben diese stationäre Stromstärke ergab sich dann als ein gutes, wenn auch nicht unbedingt scharf reproduzierbares Kennzeichen einer passiven Elektrode.

Wichtiger noch war die Auffindung des sogenannten Umschlagspunktes. Es gelang ihm nachzuweisen, daß bei dem freiwilligen Übergang eines Metalls aus dem passiven in den aktiven Zustand dessen Potential sich zunächst langsam und stetig ändert, bis es bei einem für einen gegebenen Elektrolyten und für eine gegebene Temperatur immer wiederkehrenden Wert ruckweise auf unedlere Potentiale überspringt. Somit bildet dieser Umschlagspunkt eine scharfe Grenze für den passiven Zustand. Allerdings konnte FLADE diese Erscheinung in ihrer vollen Reinheit nur beim Eisen feststellen.

Nachdem in den beiden Größen, stationärer Stromstärke und Umschlagspunkt, Mittel gefunden waren, den passiven Zustand zum ersten Mal zahlenmäßig einigermaßen zu bestimmen, konnte FLADE gemeinsam mit KOCH den Einfluß fremder Stoffe auf die Passivität genauer untersuchen, als es vordem möglich gewesen war. Der Abschluß dieser vielversprechenden Versuche ist durch den Krieg verhindert worden, aber schon die heute vorliegenden Ergebnisse der FLADEschen Forschungen sind für die allgemeine Theorie des passiven Zustandes von wesentlicher Bedeutung. Vor allem haben sie überzeugend dargetan, daß, entgegen einer neuerdings mehrfach ausgesprochenen Ansicht, das bloße Fehlen von Wasserstoff an einem Metall für den Eintritt des passiven Zustandes nicht genügt, hierzu vielmehr sicher eine Beladung mit Sauerstoff erforderlich ist. Damit ist eine wichtige Streitfrage auf diesem schwierigen Gebiet anscheinend zur endgiltigen Lösung gebracht worden. Die weitere Frage, ob der Sauerstoff als Oxyd oder in Form einer »Sauerstofflegierung«, ob er chemisch oder mechanisch wirksam sei, hat FLADE noch offen gelassen, da ihm seine Beobachtungen zu ihrer Beantwortung nicht ausreichend erschienen. Bemerkt sei noch, daß seine mit H. KOCH[5]) zur Prüfung der »Wasserstoffhypothese« ausgeführte Untersuchung über das Verhalten von Eisen, das im Vakuum geglüht worden ist, von berufener Seite als »experimentell ein kleines Kabinettstück« bezeichnet wird.

Neben seinen Arbeiten über Passivität wandte sich FLADE in den letzten Jahren mehr und mehr *kolloidchemischen* Studien zu. Veröffentlicht hat er darüber nur eine eingehendere Mitteilung über Gallerten aus malonsaurem Barium und ihre Mikrostruktur«[6]) und eine kürzere »über Kieselsäuregallerten mit deutlich erkennbaren Strukturelementen«.[7]) In diesen Arbeiten stellte er durch sorgsame, ins einzelne gehende Versuche fest, daß jene Gallerten Netzwerke von mikroskopischen und submikroskopischen Nadeln und Fasern bilden, deren Maschen mit Flüssigkeit erfüllt sind, und wies nach, daß sich aus dieser Beschaffenheit alle Eigenschaften jener Gebilde erklären lassen. Eine breit angelegte Arbeit, die er mit cand. HERBERT SCHERFFIG über eine Reihe anderer Gallerten in Angriff genommen hatte, wird leider voraussichtlich unvollendet bleiben, da auch dieser Mitarbeiter auf dem Felde der Ehre gefallen ist,

FLADE versprach sich viel von der Fortsetzung dieser Untersuchungen; namentlich lockte ihn der Gedanke, sie auf das physiologische Gebiet auszudehnen und die von ihm gesammelten Beobachtungen und Erfahrungen dort zu verwerten. Wieweit Aussicht auf Erfüllung seiner Hoffnungen vorhanden war, läßt sich nicht beurteilen, da hierzu seine Forschungen noch nicht genügend weit fortgeschritten waren. Daß er aber auch hier Erfolge erzielt haben würde, unterliegt kaum einem Zweifel: sind doch die oben erwähnten Untersuchungen nach einem Urteil von maßgebender Stelle »ein mustergültiges Beispiel für gute und sorgfältige kolloidchemische Arbeit, wie sie ausgeführt werden muß, um auf diesem schwierigen Gebiete wirkliche Förderung herbeizuführen.« — Kleinere Veröffentlichungen verschiedener Art und Artikel, die er für das »Handwörterbuch der Naturwissenschaften« schrieb, können hier übergangen werden.

Zusammenfassend darf gesagt werden, daß mit FLADE ein gescheiter, scharfsinniger Forscher voll wissenschaftlichen Ernstes und reich an selbständigen Gedanken dahingegangen ist, von dem nach seinen bisherigen Leistungen die Chemie noch manche wertvolle Gabe erwarten konnte. Was seinem Lebenswerk vielleicht an Umfang fehlt, wird reichlich durch dessen Gründlichkeit ersetzt; auch muß hierbei berücksichtigt werden, daß er durch seine Unterrichtstätigkeit stark in Anspruch genommen war und im wesentlichen nur während der Ferien zu ungestörter eigener Arbeit kam.

Als der Krieg ausgebrochen war, wurde FLADE, der wegen seiner körperlichen Schwächlichkeit nicht gedient hatte, zunächst Mitglied der Bürgerwehr, die sich in Marburg gebildet hatte, und war daneben weiter im Institut tätig. Aber nach einem halben Jahr hielt es ihn nicht länger; er trat freiwillig bei der schweren Fuß-Artillerie in das Heer ein und kam nach kurzer Ausbildungszeit ins Feld. Es wurde ihm nicht leicht, die mannigfachen großen körperlichen Anstrengungen zu ertragen, aber sein Pflichtgefühl und sein Humor halfen ihm über alle Schwierigkeiten hinweg, und seine Briefe, die von manchem heißen Tag und mancher Gefahr berichteten, klangen im Grunde froh und zuversichtlich. In dem ungeheuren Ringen an der Somme ereilte ihn der Tod: beim Angriff englischer Truppen fiel er neben dem Geschütz, das er als Unteroffizier führte. Aus einem warm empfundenem Schreiben seines Batterieführers geht hervor, daß er sich im Felde ebenso bewährt hat wie daheim und bei seinen Kameraden ebenso beliebt und geachtet war wie in den Kreisen der Universität. Auf dem Militärfriedhof zu Manancourt hat er seine letzte Ruhestätte gefunden.

FLADE war eine Persönlichkeit, die man schon nach kurzer Bekanntschaft lieb gewann, der man aber schwer menschlich näher kam, da er mit fast mädchenhafter Scheu sein Inneres verschlossen zu halten pflegte. Bescheidenheit und Genügsamkeit gehörten zu den Grundzügen seines Wesens; die beiden kleinen, meist dämmerigen Zimmer im Kellergeschoss des Laboratoriums, in denen er seine eigenen wissenschaftlichen Untersuchungen ausführte, und das Stübchen in der engen Gasse, das ihm zur Wohnung diente, sind Zeugen seiner Anspruchslosigkeit. An seinen Versuchsergebnissen hatte er eine stille Freude; wenn man ihn dazu aufforderte, legte er sie gern vor, doch mit Zurückhaltung und ohne je ein Aufhebens von ihnen zu machen. Dabei besaß er jedoch einen kräftig ausgeprägten, mit zäher Energie gepaarten Willen und konnte seine wissenschaftlichen und pädagogischen Überzeugungen mit Eifer und angenehmem Freimut verfechten.

Die Kunst liebte er in allen ihren Gestaltungen; vornehmlich hatte er Sinn und Verständnis für Musik, Malerei, in der die alten deutschen und niederländischen Meister seine Lieblinge waren, und schöne Literatur, wo er neben den Klassikern GOTTFRIED KELLER in sein Herz geschlossen hatte. Damit waren aber seine geistigen Interessen keineswegs erschöpft, denn in seinem Wesen lag eine große Vielseitigkeit, die jedoch fern von jeder Oberflächlichkeit und Halbheit war; was er trieb, das trieb er gründlich und ganz, in seiner Wissenschaft wie in seinem persönlichen Leben.

Ebenso wie der Kunst, wenn nicht noch mehr, war FLADE der Natur zugetan; sie war es neben der Wissenschaft, die ihn nach Marburg zurückgezogen hatte und dort festhielt. In den knappen Pausen der Erholung, die er sich bei seiner angestrengten täglichen Arbeit gönnte, sah man den immer Eiligen hastigen Schrittes durch die nächste Umgebung Marburgs streifen; Feiertage wurden gern zu einem Ausflug in die weitere Umgebung benutzt, und auch die Muße der Ferien, soweit sie für ihn vorhanden war, wurde neben dem Besuch alter Freunde den Bergen gewidmet.

Dankbare Anhänglichkeit bewahrte FLADE allen, von denen er Wohlwollen oder Freundschaft erfahren hatte. Aber nur wenigen Nächststehenden erschloss er sich ganz. Nur diese nächsten Freunde lernten die ungewöhnliche Tiefe und Reinheit seines ganzen Empfindens und Denkens, die der Fernerstehende nur ahnen konnte, wahrhaft kennen. Es würde nicht im Sinne des Verstorbenen sein, hier im einzelnen davon zu sprechen; so sei nur gesagt, daß ihn die Innerlichkeit seiner Natur befähigte, trotz äußerer Beschränkungen das Leben tiefer und inniger zu genießen, als es bei vielen heute der Fall zu sein pflegt.

So wird sein Bild in der Erinnerung seiner Freunde, Kollegen und dankbaren Schüler als das eines ideal gesinnten, feinen und lieben Menschen weiterleben. Ave pia anima!

Einheitliche Untersuchungsmethode der Kriegsseife in Ungarn.

Die Kgl. Ung. Regierung hat in einer vom 17. November 1916 datierten Regierungsverordnung bestimmt, daß in Ungarn nur eine solche Kriegsseife erzeugt und in Verkehr gebracht werden darf, welche 30—36 % verseifte Fettsäure enthält. Da nun die Untersuchung dieser stark gefüllten Seifensorten auf Grund der bisher üblichen Methoden nicht immer gleichmäßige Ergebnisse zutage fördert, hat die chemische Fachsektion der Kgl. Ung. Naturwissenschaftlichen Gesellschaft es für nötig erachtet, zur Untersuchung der Kriegsseife eine einheitliche Methode festzustellen. Die erwähnte Gesellschaft bestimmte zur Feststellung dieser einheitlichen Methode eine Fachkommission, in welcher auch

---

[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 352.
[6]) Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 82, S. 173; Chem.-Ztg. 1913, S. 976.
[7]) Sitzungsber. d. Ges. z. Beförd. d. ges. Naturw., Marburg, Febr. 1914.

der LANDESVEREIN DER CHEMISCHEN INDUSTRIELLEN UNGARNS vertreten war. Die Fachkommission einigte sich auf die im folgenden beschriebene Untersuchungsmethode, welche der zuständigen Regierungsbehörde bereits unterbreitet wurde.

Probenahme. Bei einer größeren Sendung ist von je 10 Kisten 1 Stück, bei kleineren Sendungen aus jeder einzelnen Kiste je 1 Stück Seife zu entnehmen. Zu Analysenzwecken sind nur unbeschädigte ganze Stücke zu verwenden. — *Die Probenahme zur Analyse* erfolgt derart, daß, wenn nur ein Stück Seife als Muster zur Verfügung steht, es in der Richtung des Durchmessers mit einem im Laboratorium gewöhnlich verwendeten Korkbohrer (am zweckmäßigsten mit einem Messingbohrer von einem Durchmesser von 4—5 mm) durchgebohrt wird. Wenn vom Muster nicht mehr als vier Stücke zur Verfügung stehen, so ist aus der Mitte eines jeden Stückes eine gleichförmige Schicht auszuschneiden; sie werden dann aufeinander gelegt und durchgebohrt. Wenn das Gewicht des Bohrstückes mehr als 2 g beträgt, ist es nach der Längsrichtung in 2 oder 4 Stücke zu schneiden, und für die Analyse ist die Hälfte oder das Viertel des Bohrstückes zu verwenden. Falls mehr als vier Stück Seife vorhanden sind, so ist mehr als ein gemeinsames Muster anzufertigen. — Behufs *Bestimmung des Fettsäuregehaltes* ist ein Muster von wenigstens 2 g in einem Becherglas mit 20 ccm heißem Wasser zu lösen. Die Lösung ist in einen Meßzylinder oder in ein einfaches Medizinfläschchen mit möglichst wenig Waschwasser zu gießen. Die Lösung wird sodann nach Zusatz von einigen Tropfen Methylorange angesäuert und auf Zimmertemperatur abgekühlt, mit 100 ccm Petroleumäther, Siedepunkt unter 60° C., vermischt, das Fläschchen dann mit einem Korkpfropfen verschlossen, die ganze Mischung stark durchgeschüttelt und zur Seite gestellt. Wenn statt Petroläther Äthyläther verwendet wird, so wird vor dem Pipettieren das Volumen des ursprünglich 100 ccm betragenden Äthers abgelesen und die Kontraktion berücksichtigt. Wenn Äther benutzt wird und das Volumen der Äther-Lösung nicht scharf abgelesen werden kann, so muß zur Untersuchung unbedingt Petroläther verwendet werden. Von der Petroläther- bezw. Äther-Lösung werden 50 ccm mit Pipette in ein abgewogenes Glas übertragen und eingetrocknet. Der letzte Rest des Lösungsmittels wird über einem Wasserbad bei niedriger Temperatur verjagt, sodann während einer Stunde in einem doppelwandigen Luftbade bei höchstens 100° C. ausgetrocknet und nach Auskühlen abgewogen. Das Ergebnis wird in Fettsäurehydrat angegeben. *Die Bestimmung der unverseifbaren Substanz* erfolgt derart, daß von der abgewogenen Fettsäure ein erbsengroßes Stückchen in einer Eprouvette mit 4 ccm alkoholischer Kalilauge aufgekocht und mit etwa 4 ccm dest. Wasser vermengt wird. Wenn die Mischung nicht trübe wird, so werden die unverseifbaren Substanzen nach der Methode von SPITZ und HÖNIG bestimmt, mit dem Unterschiede, daß nicht Fette, sondern Seife verarbeitet wird. Die mit dieser Methode ermittelten unverseifbaren Substanzen werden, in % ausgedrückt, von der prozentualen Menge der gesamten Fettsäure abgezogen; der Unterschied ergibt die prozentuale Menge der verseiften Fettsäure.

Hauptversammlung des Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker in Berlin am 5. Dezember 1916.

Vors.: Dr. Max Müller, Finkenwalde.

Der Vorsitzende gedachte in seiner Begrüßungsrede der schweren Verluste, die der Verein im abgelaufenen Jahre erlitten hat. Auf dem Felde der Ehre fielen: PAUL EXNER und Dr. CASSIRER, ferner starben Geh.-Rat ADOLPH FRANK, Geh.-Rat CARL HOFMANN und Komm.-Rat RICHARD BRÜCKNER. Prof. Dr. ALEXANDER MITSCHERLICH wurde zum Ehrenmitgliede gewählt,[1]) worauf Dr. SCHWALBE, Eberswalde, den Bericht des Vorstandes über das abgelaufene Geschäftsjahr und S. FERENCZI den Kassenbericht erstattete. Vom Fachausschuß ist beschlossen worden, die Arbeit des Dr.-Ing HAUG *Über die Natur der Cellulose aus Getreidestroh* mit einem Preise von 300 M auszuzeichnen und sie als Schrift des Vereins herauszugeben. Von Dr. RENKER, der zurzeit im Felde steht, ist der Vorschlag eingegangen, in die *Bezeichnungen Zellstoff, Cellulose usw.* Klarheit zu bringen, und hierüber ein Merkblatt auszuarbeiten. Dr. MÜLLER hält es für zweckmäßig, zwischen Sulfit- und Natronzellstoff, ferner zwischen Soda- und Sulfat- bezw. Kraftzellstoff zu unterscheiden. Die Bezeichnung Holzschliff würde unverändert gelten. Von Geh.-Rat HERZBERG wird noch auf den gelben Strohstoff verwiesen, der als Halbzellstoff zu bezeichnen wäre. FERENCZI bemerkt, daß sich im Laufe der Jahrzehnte die Frage ziemlich geklärt habe, und daß man alles, was chemisch behandelt worden sei, als Zellstoff bezeichne. WILLI SCHACHT verweist darauf, daß häufig Holzstoff, Holzzellstoff und Holzschliff verwechselt werden, und daß der Begriff Strohpapierstoff für das mit Kalk gekochte Stroh durch die Gewerbeordnung festgelegt sei. Eine Kommission wird die Vorarbeiten erledigen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1003.

Bericht über die Tätigkeit des österreich-ungarischen Zweigvereins.

Emanuel Spiro.

Eine Arbeit von Ingenieur LEST: *Über den Dampfverbrauch* und *Über Mittel der rationellen Wärmewirtschaft in der Papierindustrie* wurde mit 500 K, eine solche *Über Umbau und Neuanlage* mit 260 K ausgezeichnet. Die Arbeit von Direktor Dr. SIEBER *Über gänzlichen oder teilweisen Ersatz des Harzes durch tierischen Leim* erhielt einen Preis von 1000 K.

Die Frage: *Lassen sich Lumpenkocher mit 6 at Überdruck aushilfsweise für Natronzellstofferzeugung verwenden, und in welcher Weise läßt sich die Ablaugenfrage behandeln?* wurde von Dr. MÜLLER und SCHACHT bejaht. Die Durchführbarkeit hänge lediglich von der Beschaffenheit der Chemikalien ab. Die Ablaugen müsse man weglaufen lassen, falls man nicht die Salze wiedergewinnen könne. Die Errichtung von Salzwiedergewinnungsanlagen sei aber augenblicklich schwierig. Es wäre zweckmäßig, nicht viele kleine Anlagen, sondern lieber wenige, möglichst große zu schaffen. Dr. MÜLLER hält es wegen der Kienöldampfentwicklung für zweckmäßig, den Lumpenkocher zunächst prüfen zu lassen und verweist auch darauf, daß mit dem Druck der Aufschluß steige, aber die Ausbeute abnehme. Dr. HANS CLEMM teilt mit, daß er auch mit 4 at gekocht habe, nur die Sodafrage habe Schwierigkeiten bereitet. Auch er hält größere Fabriken für empfehlenswerter. Die weitere Aussprache drehte sich um die Ausmauerung der Kocher. — Eine weitere Frage: *Lassen sich mit Cumaronharz ohne Mitverwendung von natürlichem Harz leimfeste Papiere herstellen, und mit welcher Mindestmenge ist dies möglich?* beantwortet Dr. MÜLLER dahin, daß die Hauptschwierigkeit darin liege, das Cumaronharz mit Tierleim zu emulgieren, dies gelingt aber, wenn beide Stoffe in Lösungen von gleicher Dichte mechanisch bearbeitet werden. SCHACHT erklärt das sprödharte Cumaronharz für das beste, es sei aber am schwierigsten in Lösung zu bringen. Volleimfeste Papiere ohne Harz seien nicht herstellbar, es sei nur eine Teilleimung zu erzielen. Auch die Studien der Kommission des KRIEGSAUSSCHUSSES DER PAPIERINDUSTRIE haben ähnliches ergeben. Seitens des Ausschusses der Benzolvereinigung sei in Bochum eine Prüfungsstelle eingerichtet worden, und es werde dadurch in Zukunft dafür gesorgt sein, daß das Cumaronharz nach Klassen, Nummern und Farben geordnet auf den Markt gelange. Jede Fabrik sei verpflichtet, von jeder Charge ein Muster der Prüfstelle zu überreichen, und darnach werde das Harz für seine Verwendung in der Lack-, Farben- und Papierindustrie eingeteilt. Die weitere Aussprache erstreckt sich auf die Rolle des *Alauns bei der Leimung* und auf die *Verwendbarkeit der Norgine.* Eine längere Erörterung entspinnt sich noch über *die Schwefelwirtschaft,* über welche den Mitgliedern ein vertraulicher Bericht zugehen soll.

76. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin am 27. September 1916.

Vors.: Geh. Okonomierat Dr. Hähnel, Kupritz.

Nach dem *Jahresbericht* ist über die 1907—1910 an der Moorkulturstation Bernau angestellten *Felddüngungsversuche* ein auszüglicher Bericht in den »Mitteilungen«, Stück 42, 43 und 45, erschienen, der infolge des Todes von Prof. Dr. BAUMANN von Assessor Dr. A. PAUL bearbeitet worden ist. Als Heft 279 der »Arbeiten« ist ein sehr umfangreicher Bericht von Geh. Rat Prof. Dr. WAGNER, Darmstadt: *„Die Wirkung von Stallmist- und Handelsdüngern nach den Ergebnissen von 4—14-jährigen Versuchen"* herausgegeben worden. Im Druck befinden sich ferner ein Bericht von Prof. Dr. HONCAMP über *„Jauchedüngungsversuche in Mecklenburg"*, sowie von Prof. Dr. SCHULZE, Breslau, über *„Roggendüngung auf Sandböden"*. *Über Drilldüngungsversuche"* liegen kurze Berichte vor von Geh. Rat Prof. Dr. TACKE, Bremen, und Geh. Rat Prof. Dr. HANSEN, Königsberg, in Stück neun und vierzehn der »Mitteilungen« der D. L. G. Von weiteren Berichten seien angeführt: *„Düngungsversuche mit verschiedenen Ammoniaksalzen in Weihenstephan im Jahre 1915"* und *„Kalkstickstoffdüngungsversuche im Jahre 1915,* von Prof. Dr. AHR, Weihenstephan, *„Versuche über den Wirkungswert einiger neuer Ammoniaksalze,"* von Prof. Dr. WAGNER, Darmstadt. Zur Feier des 70. Geburtstages des Vorsitzenden des Sonderausschusses für Bodenbakteriologie, Amtsrat KÖSTER, Goldingen, gelangte eine kleine Festschrift mit Beiträgen der Prof. KOCH, Göttingen, HILTNER, München, HOFER, München, und HOFFMANN, Berlin, zur Veröffentlichung.

Zuckerrübenbau im Jahre 1917.

Geh. Okonomierat Saeuberlich, Gröbzig.

Vortr. bringt aus der Wirtschaft der Domäne Gerlebogk, auf der 1850 eine Zuckerfabrik gebaut wurde, Zahlen, die ihm seit dem 1. Juli 1846 beweisen, daß durch den Zuckerrübenbau die Fleischerzeugung

und Körnererträge erheblich gestiegen sind, was zwar allgemein bekannt ist, wofür aber unanfechtbare Zahlen einzelner Wirtschaften nicht häufig zur Verfügung stehen. In letzter Zeit ist an vielen Stellen darauf hingewiesen worden, daß die Zuckerrüben auf gleicher Fläche doppelt so viel Nährstoffe erzeugten, als die Kartoffeln, und dreimal so viel als Weizen; darum ist es schon aus diesem Grunde nötig, die Ausdehnung des Zuckerrübenbaues zu begünstigen. Bei der Berechnung der Nährwerte sind natürlich die Rückstände aus der Zuckerfabrik sowie die Blätter mit berücksichtigt. Deshalb muß dafür gesorgt werden, die Nährwerte voll zu erhalten, was nur durch Trocknen zu erreichen ist. Da jetzt auch für das Trocknen der Blätter und Köpfe geeignete Einrichtungen beschafft werden können, sollte dahin gestrebt werden, alle Blätter, die nicht bei sparsamer Fütterung frisch verbraucht werden können, zu trocknen. Die Zuckerrübe braucht eine gründliche Lockerung des Bodens. Vor der Drillmaschine ist der Acker durch schwere Walzen festzumachen und nur leicht wieder zu lockern. Die Rüben verlangen nach dem Aufgehen eine gründliche Bearbeitung, deshalb ist die Hackmaschine häufig zu verwenden. Um Handarbeit zu ersparen, muß auch zur Einerntung der Rüben der Heber möglichst viel verwendet werden. Diesen mit Maschinenkraft zu bewegen, ist nicht angebracht, da dabei kaum sorgfältige Arbeit zu erwarten ist. Da aber jetzt die Not von Gespannen groß ist, so muß der Dampf- und Motorpflug viel Verwendung finden, obgleich vielleicht letzterer noch nicht allen Ansprüchen genügt. Der Stalldünger, den die Hackfrüchte besonders gut ausnutzen, sollte möglichst im Herbst zu Zuckerrüben und im Winter und Frühjahr zu Kartoffeln verwendet werden. Da der künstliche Stickstoffdünger auch im Frühjahr 1917 noch knapp sein wird, ist es ratsam, Zuckerrüben nach Klee anzubauen, was nach einjährigem Klee vorteilhaft, nach zweijährigem nur selten bedenklich ist. Kali ist auch in Lehmböden in rübenbauenden Wirtschaften anzuwenden, nur ist eine häufige Wiederholung der Anwendung unbedingt nötig, da bei seltener Anwendung der hungrige Boden das Kali bindet und für die Pflanzen unzugänglich macht. Dies zuerst festgestellt zu haben, ist das Verdienst der Bernburger Versuchsstation. Bei den erhöhten Anbaukosten können die Zuckerrüben zu den früheren Preisen vom Landwirt nicht hergestellt werden. Vor dem Kriege wurde die Hälfte des Zuckers ausgeführt; wenn auch durch Gewöhnung im Kriege der Verbrauch zur menschlichen Ernährung weiter steigt, wird doch nach dem Kriege Zucker im Überfluß da sein, da seine Verfütterung nicht angebracht ist. Um den Verbrauch zur menschlichen Ernährung weiter zu heben, ist eine Verbilligung des Zuckers nötig. Vortr. empfiehlt die Zuckersteuer auf die Hälfte herabzusetzen, der Ausfall der Steuer wird nach einigen Jahren durch die Verbrauchserhöhung ausgeglichen sein.

Neue Zuckerfabriken zu bauen, wird vermieden werden müssen, um die Erzeugung später nicht noch mehr in ein Mißverhältnis zum Verbrauch zu bringen; sonst sind wieder Verhältnisse zu befürchten, wie vor Jahren, als die Zuckerrüben nur mit 70 bis 80 Pf bezahlt werden konnten, so daß ernstlich zu erwägen war, ob es nicht richtiger sei, auch in den ertragreichen Lehmböden wieder teilweise Schwarzbrache einzuführen. Während des Krieges wird es angebracht sein, Zuckerrüben zu Spiritus zu verarbeiten, soweit sie zur Erzeugung des Zuckers entbehrlich sind. Die Fabriken, in denen andere Ersatzmittel auf Spiritus verarbeitet werden sollen, werden erst nach längerer Zeit betriebsfertig sein. Nach dem Kriege sollten jedoch die Spiritusbrennereien wieder für die Kartoffeln vorbehalten werden, damit der Kartoffelbau auf dem geringen Boden erhalten, sogar möglichst noch ausgedehnt werden kann.

Zuckerrübenbau im Jahre 1917.
Prof. Dr. Paul Ehrenberg, Göttingen.

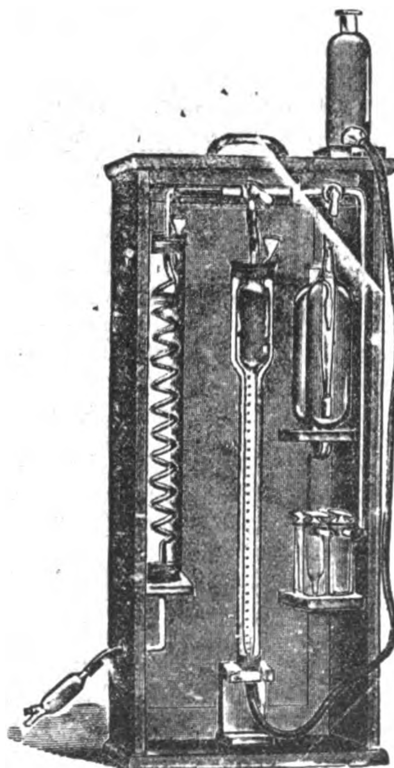
Redner besprach besonders die Düngung der Rübenfelder im Jahre 1917. Der Kalidüngung ist die größte Sorgfalt zu widmen, doch ist dabei zu beobachten, daß vielfach die Notwendigkeit eintreten wird, an Stelle des altgewohnten 40 %-ig. Kalidüngesalzes das Chlorkalium, das sich teurer stellt, besonders aber die Kalirohsalze zu verwenden. Ausnahmen werden auf Böden, die stark zum Verschlämmen neigen, zu machen sein. Daß die Anwendung der Kalirohsalze die gleichen Erträge verspricht, wie das 40 %-ige Salz, gleiche Kalimengen vorausgesetzt, ist bekannt; nur wird die Anwendung rechtzeitig im Herbst und Winter stattfinden müssen, gegebenenfalls auch Kalkdüngung heranzuziehen sein. Ebenso bedingt natürlich die Verwendung von Kalirohsalzen eine stärkere Inanspruchnahme von Wagenraum, Gespann- und Arbeitskräften. Neben der Kalidüngung ist auch der Kalkung der Äcker die erforderliche Beobachtung zu schenken, wobei unter Umständen auch auf schwereren Böden, wenn die Anwendung von gebranntem Kalk Schwierigkeiten machen sollte, als wirklich feinstgemahlen verbürgter gemahlener Kalkstein bezw. Handelsmergel Anwendung finden kann. — Mit Phosphorsäuredünger wie Stickstoff ist die Zuckerrübe in erster Linie durch ausreichende Stalldüngergaben oder auch Gründüngung zu versehen. Daneben sorge der Landwirt beizeiten dafür, daß er Ammoniaksuperphosphat oder Thomasmehl zurücklegt, um seine Rüben damit versehen zu können. Ähnlich ist mit schwefelsaurem Ammoniak und Kalkstickstoff zu verfahren. Letzterer ist als Kopfdünger nur mit Hilfe der Drillmaschine oder eines Reihendüngerstreuers jeweils in der Mitte zwischen zwei Rübenreihen unter Beschwerung der Drillschare in das vorher mit der Hackmaschine gelockerte Feld zu streuen. Neben der Düngung wird auch die Güte des Saatgutes für den Rübenbau des Jahres 1917 ihre Bedeutung besitzen. Daher wäre gegen das Vermischen etwa mangelhaft eingebrachten, minderwertigen Rübensamens mit hochwertigem und seine so mögliche »Schönung« beizeiten Stellung zu nehmen. Gleichfalls ist nach Lage der Dinge bei der Auswahl der anzubauenden Rübensorten die Massenrübe vor der Qualitätsrübe nach Möglichkeit zu bevorzugen, soweit sie ausreichende Zuckermengen vom Hektar bringt. Redner besprach dann die Verfütterung der Zuckerrüben und ihre Bedeutung und wies zur Bekämpfung einer umfangreicheren Verfütterung auf möglichst weitgehende Durchführung der Schnitzel- wie Rübenblättertrocknung hin. Um die erwünschte Ausdehnung des Rübenbaues sicherzustellen, regte Redner eine Vorzugsbehandlung der mit Zuckerrüben angebauten Fläche an, so daß Düngemittel und Kriegsgefangene als Feldarbeiter zunächst in gewissem, mäßigen Umfang dem Rübenbau zuzuweisen seien, bevor andere Wünsche berücksichtigt würden.

In der Besprechung bemerkte Kammerherr v. Freier, daß ein Rübenpreis nicht festgesetzt ist, und daß Bedenken gegen die Rübenfütterung an Pferde unberechtigt seien. Dr. Preissler, Berlin, erklärte es für erforderlich für die gesamte Wirtschaft des Volkes wie auch für die Erhaltung der Bodenkultur und der Körnererträge, den Rübenbau mit allen Mitteln auf mindestens der bisherigen Stufe zu halten. Als die wichtigsten Bedingungen zur Wiederhebung des Rübenbaues sieht er zunächst den Preis an, der im Einklang mit den Preisen der anderen landwirtschaftlichen Erzeugnisse stehen müsse, ferner eine möglichst baldige Beschlagnahme der Schnitzel und drittens die Freigebung des erheblichsten Teils der Melasse an die Rüben bauenden Landwirte. Ökonomierat Vibrans, Calvörde, schreibt die Melasseteuerung den gesetzlichen Bestimmungen zu.

Prof. Dr. F. Lehmann, Göttingen: *Vorschläge für die Steigerung der Fleischerzeugung im Winter 1916.* — Baurat Blume, Berlin, und W. Benecke, Berghof Trieb: *Futtersilos.* — Rittergutsbesitzer Schulemann, Großleistenau: *Jetziger Stand und Aussichten der deutschen Schafzucht.* — Prof. Dr. Reinke, Braunschweig, und Schürhoff, Berlin: *Über Fasergewinnung*, und Dr. Issleib: *Über den Anbau der Reismelde.*[1])

Schnellgewichtsanalyse im volumetrischen Kohlenstoffapparat.

Bisher litt die analytische Kohlenstoffbestimmung im elektrischen Ofen an dem Übelstande, daß man den Sauerstoffstrom langsam durch das Rohr streichen lassen mußte, um alle Kohlensäure in dem Natronkalkrohr zu absorbieren. Man war dabei aber noch nicht sicher, ob aller Kohlenstoff verbrannt und alle Kohlensäure aus dem Verbrennungsrohr entfernt war. Es gelingt nun auf einfache Weise, in etwa 10 Minuten mit dem Original Jean Wirtz-Apparat ganz genaue Werte auf gewichtsanalytischem Wege in folgender Weise zu finden: Die Probe wird wie bei der volumetrischen Kohlenstoffbestimmung verbrannt. Die in der Meßbürette befindliche Kohlensäure wird, anstatt in das Absorptionsgefäß, durch einen Dreiweghahn in eine Phosphorsäure- und zwei hintereinandergeschaltete Natronkalkröhren geleitet und mit etwas Sauerstoff (etwa 1/8 der Bürette voll) nachgespült. Natronkalk- und Chlorkalkrohr sind in geschickter Weise im Wirtz-Apparat untergebracht. Die gefundenen Werte decken sich genau mit denen der volumetrischen Bestimmung. Es kann also mit dem einen Apparat der Kohlenstoff volumetrisch und gewichtsanalytisch bestimmt werden. Der Apparat (D. R. G. M. 655637), der sich zur Kontrolle und zur Anfertigung von Normalstählen sehr bewährt hat, ist von Paul Klees, vorm. Jean Frisch & Co., Düsseldorf, zu beziehen.



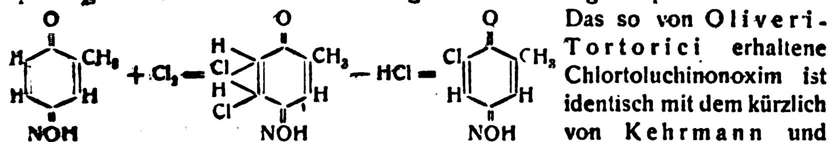
[1]) Vergl. Kobert, Chem.-Ztg. 1917, S. 61.

Sitzungsberichte.

Société Vaudoise de Chimie.

Lausanne, Sitzung vom 11. Februar 1916. — Vors.: R. Mellet.

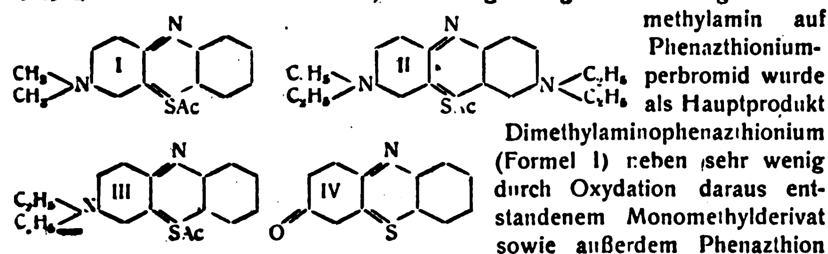
F. Kehrmann und Hempel: *Untersuchung über ein Chlortoluchinonoxim.* Die Vortr. haben ein von Oliveri-Tortorici[1]) vor längerer Zeit beschriebenes Chlortoluchinonoxim, welches diese Chemiker aus Nitroso-o-kresol durch Addition von Chlor und Abspaltung von Chlorwasserstoff dargestellt hatten, durch Reduktion in Aminochlorkresol und darauffolgende Oxydation in m-Chlortoluchinon verwandelt und dadurch den Beweis erbracht, daß die Addition von Chlor an Nitroso-o-kresol und die darauffolgende Abspaltung von Chlorwasserstoff der folgenden Gleichung entspricht:



Das so von Oliveri-Tortorici erhaltene Chlortoluchinonoxim ist identisch mit dem kürzlich von Kehrmann und Facchinetti[2]) beschriebenen Monoxim des m-Chlortoluchinons. — F. Kehrmann, A. Robert und M. Sandoz: *Darstellung und spektroskopische Untersuchung einer Anzahl von Phenylderivaten des Methylenblaus.* — J. Amann: *Zur Abderhaldenschen Reaktion.*[3])

Sitzung vom 8. Juni 1916. — Vors.: G. v. Weiße.

F. Kehrmann und A. Robert: *Reaktion zwischen Aminen der Fettreihe und Phenazthioniumsalzen.*[4]) Durch gemäßigte Einwirkung von Dimethylamin auf Phenazthioniumperbromid wurde als Hauptprodukt Dimethylaminophenazthionium (Formel I) neben sehr wenig durch Oxydation daraus entstandenem Monomethylderivat sowie außerdem Phenazthion und ein Monobromderivat desselben erhalten.



Diäthylamin liefert unter ähnlichen Bedingungen vierfach äthyliertes Methylenblau (Formel II), Diäthylaminoderivat (Formel III), Phenazthion (Formel IV) und noch einige Produkte, welche noch nicht genügend charakterisiert werden konnten. — F. Kehrmann und Danecki: *Färbung der Phenylacridinsalze.* Vortr. haben festgestellt, daß die von Hantzsch beschriebenen vermeintlich chromoisomeren, roten, grünen und braunen Salze des Phenylacridins in Wirklichkeit ihre verschiedenen Färbungen einer, mit Tierkohle zu entfernenden Verunreinigung verdanken. Reines Phenylacridin ist sehr schwachfarbig, hell-schwefelgelb, liefert gelbe bis goldgelbe Salze und fluoresciert in alkoholischer Lösung violettblau. — P. Dutoit: *Mikroanalyse physiologischer Flüssigkeiten.* Im Laufe der letzten Jahre ist vom Vortr. gemeinsam mit Duboux, Lévy, Uhlmann und Frl. Philot versucht worden, die von ihm für andere Zwecke ausgearbeiteten maßanalytischen Methoden auch auf physiologische Flüssigkeiten anzuwenden. Mit der Leitfähigkeitsmethode können bestimmt werden: 1. Chloride in 0,05 bis 0,1 ccm jeder physiologischen Flüssigkeit mit einer Genauigkeit von etwa 1%. 2. Sulfate und Sulfoäther in 2 ccm Harn mit einer Genauigkeit von 1—3%. 3. Phosphorsäure, Kali und Eisen in der Asche von 1 ccm Blut sehr genau. 4. Eiweißstoffe in 0,1 ccm Blut oder Blutserum mit einer Genauigkeit von 1—2%. Die Potentialdifferenzbestimmungsmethode hat in gewissen Fällen befriedigende Resultate bei der Bestimmung von Jodiden und Harnsäure in 1 bis 2 ccm Blut gegeben. Gegenwärtig werden mikroanalytische Versuche gemacht zur Bestimmung von Milchsäure, Kalk, Gesamtalkalinität usw.

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 7. Juni 1916. — Vors.: John Berg.

Prof. H. G. Söderbaum: *Über Jacob Berzelius Briefwechsel mit dem holländischen Chemiker G. J. Mulder 1834—47* (76 Briefe).

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 6. Juli 1916. — Vors.: v. Lang.

A. Eckert: *Über den Verlauf der Kalischmelze ungesättigter hoher Fettsäuren.* Es wird gezeigt, daß die Wagnersche Theorie für diese Reaktion (primäre Addition von zwei Hydroxylgruppen an die Stelle der Doppelbindung, dann Umwandlung in eine β-Ketosäure) nicht zutrifft. Es ist vielmehr anzunehmen, daß die Doppelbindung unter der Einwirkung des Alkalis bis an das Ende der Kette wandert, worauf dann Spaltung an dieser Stelle eintritt. Mono- und Dioxysäuren der Fettreihe werden bei der vorsichtig ausgeführten Kalischmelze an der Stelle, die zwischen den Hydroxylgruppen liegt, gespalten. — A. Eckert und R. Pollak: *Über Reduktionen mittels Aluminiumpulvers in konzentrierter schwefelsaurer Lösung.* Aromatische Ketone lassen sich in schwefelsaurer Lösung mit Aluminium zu Hydroxylderivaten reduzieren. Diese Produkte wurden teils direkt isoliert, teils im Entstehungszustande nach der Methode von H. Meyer acyliert. Aus Anthrachinon wurde Anthrahydrochinon sowie dessen Diacetyl- und Dibenzoylverbindung erhalten. Benzophenon ergab β-Benzpinakolin, Benzoylbenzoesäure das Dilacton der Dioxytetraphenyläthandicarbonsäure. Anthrachinonsulfosäuren lieferten die bisher unbekannten Anthrahydrochinonsulfosäuren, die in Form ihrer Acylderivate charakterisiert wurden. — J. M. Eder: *Das Bogenspektrum des Samariums.* — Helene Jacobi: *Wachstumreaktionen von Keimlingen, hervorgerufen durch monochromatisches Licht. II. Blau und Grün.*

Sitzung vom 12. Oktober 1916. — Vors.: v. Lang.

A. Skrabal: *Die Kenntnis der Folgereaktionen. Die Kinetik der Verseifung des Oxalsäuremethylesters.* Die alkalische Verseifung des Esters mit Alkalilauge wohldefinierter Konzentration erfolgt mit unmeßbar rascher Geschwindigkeit. Um die Reaktion meßbar zu gestalten, wurde mit Hilfe eines Puffergemisches verseift, dessen Reservealkalinität von derselben Größenordnung war, wie der zu verseifende Ester. Die saure Verseifung verläuft nicht wesentlich rascher als die der anderen Carbonsäureester. Die Verseifung der Estersäure wurde für sich gemessen. Nach der ersten Stufe verseift der Neutralester in saurer Lösung doppelt so rasch, in alkalischer Lösung zehntausendmal so geschwind als nach der zweiten Stufe. — *Das Schmelzdiagramm des Systems Dimethyloxalat-Wasser.* Es wurde das Gleichgewicht fest-flüssig nach den Methoden der thermischen Analyse aufgenommen. — A. Skrabal und J. Gruber: *Über einige Alkalidoppelfluoride vierwertiger Elemente.* Es wurde die Darstellung und die Analyse einiger Fluorsalze der vierwertigen Elemente Zinn, Blei und Germanium einerseits, der Alkalimetalle Caesium und Rubidium andrerseits beschrieben. — E. Abel: *Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion.* — Die Akademie hat die Bewilligung folgender *Subventionen* beschlossen: Aus dem Legate Scholz: Dr. Heinrich Zikes in Wien zur Untersuchung des *Einflusses der Temperatur auf verschiedene Funktionen der Hefe* 500 K, aus der Nowak-Stiftung: Dr. Franz Wenzel in Prag für die Fortsetzung seiner Arbeiten über *Räumliche Behinderung verschiedener chemischer Reaktionen* 800 K.

Verein österreichischer Chemiker, Wien.

Plenarversammlung vom 9. Dezember 1916. — Vors.: M. Bamberger.

Oberbaurat Ing. L. Erhard: *Ein Rundgang durch das neue technische Museum in Wien.* Vortr. führte im Anfange seiner durch viele Zeichnungen und Lichtbilder wirkungsvoll unterstützten Ausführungen eine Reihe von Beispielen und von Vergleichen aus der Wirtschaftsgeschichte an, welche beweisen, daß die neuzeitige Technik die erste und wichtige Grundlage des wirtschaftlichen Aufschwunges bildet; die moderne Technik befreit die Arbeit der Menschen aus den Fesseln organischer Gebundenheit, ihr danken wir die neuartigen Baustoffe, deren Anwendung neue Raumwerte schafft, sie stellt die Energien des Wassers, des Dampfes, der Elektrizität, des Lichtes und der chemischen Potenzen in den Dienst der Güterherstellung und auch des Verkehrs, sie ersetzt überall die mühsame, schlecht bezahlte Handlangerarbeit durch die besser entlohnte Kopfarbeit. Wohl staunt die Allgemeinheit diese Leistungen der Technik an, aber sie versteht es nicht immer, sie in ihrer vollen wirtschaftlichen, sozialen und kulturellen Bedeutung zu erfassen. Um diesen Mißstand zu beheben, haben die meisten Großstaaten Museen geschaffen, unter denen namentlich das Deutsche Museum in München als eine technische Lehrstätte von volkstümlicher Nutzkraft hervorragt. Nunmehr ist aber auch in Wien ein technisches Museum errichtet worden, das die österreichische Industrie in dankbarer Würdigung der ihr von Kaiser Franz Joseph gewidmeten Fürsorge unter Mitwirkung des Staates und der Stadt Wien erstehen ließ. Am 20. Juni 1909 wurde die Grundsteinlegung vollzogen, und heute ist der gegenüber dem Schlosse Schönbrunn gelegene Monumentalbau fast vollendet. In zahlreichen Lichtbildern führte hierauf Vortr. Pläne und Abbildungen vor, welche das Museumsgebäude und die Anordnung der verschiedenen Museumsgruppen ersehen ließen, die durch historische Werkstätten und zusammenhängende Objektreihen den Entwicklungsgang der heimischen Industrie und Gewerbezweige und auch die Großtaten der Technik während des Krieges zeigen werden. Vortr. beendete seine Ausführungen mit folgendem Schlußwort: »Das Technische Museum in Wien hat keine brotlosen Künste zu treiben, und es darf nicht zu einem Maschinenfriedhof erstarren. Das neue Museum soll vielmehr eine lebendige Bildungsstätte für das ganze Volk werden, und es soll namentlich auch die Gesetzgebung und Verwaltung eindringlich auf die Notwendigkeit einer wirksamen und sachgemäßen Industrie- und Gewerbeförderung hinweisen, denn nur ein erstarkter Industrie- und Gewerbestand vermag Raum und Arbeitsgelegenheit für den natürlichen Bevölkerungszuwachs zu schaffen und jene hohen sozialpolitischen Lasten zu tragen, die die moderne Gesetzgebung der Produktion auferlegt. Deshalb liegt es im eigenen Interesse aller Industriellen und Gewerbetreibenden und der gesamten Technikerschaft, die Bestrebungen des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe durch Wort und Tat zu unterstützen. An der werktätigen Mitarbeit der beteiligten Fachkreise ist nicht zu zweifeln, denn es gilt, ein vaterländisches Werk zu schaffen, das die Entwicklungsgeschichte der Technik entrollen und die hohe wirtschaftliche Bedeutung der gewerblichen Arbeit für das gesamte Staatswesen verkünden soll — zur Ehre Österreichs.«

[1]) Gazz. chim. ital. 1893, Bd. 27, II, S. 579.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 2021.
[3]) Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 426.
[4]) Vgl. Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 53.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Paul Haase aus Hamburg.

Walter Kampermann, Chef des BERGISCHEN HAMMERWERKS G. M. B. H., Vohwinkel, Leutnant d. R., am 3. Dezember 1916.

Ing.-Chemiker Karl Wünsch aus München infolge eines Unglücksfalls.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Werner Müller, Sohn des Dr. Max Müller, Finkenwalde; b) Am weißschwarzen Bande: Dr. Albrecht Schmidt, Direktor der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning.

Oberbergrat a. D. Geh. Bergrat Ernst Arlt in Berlin, ist am 22. Januar im Alter von 75 Jahren gestorben.

Stadtrat Arnold, Begründer und langjähriger Inhaber der Fabrik für Verbandstoffe Max Arnold in Chemnitz, ist daselbst nach längerem Leiden vor kurzem gestorben.

Ingenieur Axel Brolin, Betriebsleiter der Ferrosilicium- und Calciumcarbidfabrik Usines Electrochimiques de Hafslund bei Sarpsborg, Norwegen, starb am 21. Januar im Alter von 43 Jahren.

Geh. Hofrat Dr. Fritz Foerster, Ordinarius für Chemie und chemische Technologie an der Technischen Hochschule in Dresden, ist zum Rektor für das kommende Studienjahr gewählt worden.

Geh. Kommerzienrat H. Grotjan, früher langjähriger erster Vorsitzender und Direktor der München-Dachauer Papierfabriken, beging am 14. Januar seinen 75. Geburtstag.

Fabrikdirektor und Ingenieur C. A. Kiesling in Zwickau i. Sa., Mitinhaber der Firma Hofmann & Zinkeisen, ist vor kurzem gestorben.

Oberbezirksarzt Dr. Joseph Rambousek, a. o. Professor der Gewerbehygiene an der Deutschen Technischen Hochschule in Prag, hat sich vor kurzem, 43 Jahre alt, erschossen. Er litt seit Jahren an hochgradiger Nervosität. Rambousek, in dem auch wir einen bewährten Mitarbeiter und treuen Freund unseres Blattes verlieren, hat u. a. Arbeiten über Fragen des Arbeiterschutzes, über schädliche Gase im gewerblichen Betriebe, über Bleierkrankungen und -vergiftungen, über Hygiene in der deutschen Bleifarbenindustrie, über Straßenstaubbekämpfung und mit v. Gintl zusammen über Färbung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie über Versuche mit Grotan veröffentlicht. Von seinen größeren Werken seien die folgenden angeführt: »Luftverunreinigung und Ventilation«, »Lehrbuch der Gewerbehygiene«, »Gewerbehygiene für österreichische Amtsärzte« und »Gewerbliche Vergiftungen«.

Franz Saigge aus Bonn, Gesellschafter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H., Peine, verschied am 13. Januar.

Prof. Dr. Bernhard Schulze, ehemaliger langjähriger Direktor der agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer der Provinz Schlesien in Breslau, ist in Wiesbaden vor kurzem gestorben. Seine zahlreichen Arbeiten, die er teils allein, teils mit Mitarbeitern der Versuchsstation ausführte, betrafen vornehmlich Fragen der Düngung mit verschiedenen Stickstoff-, Phosphor- und Kalidüngern sowie Natriumverbindungen, Prüfung von Futtermitteln, die Fettbestimmung in ihnen und Studien über Stoffwandlung in Blättern und Entwicklung der Roggen- und Weizenpflanze.

Zivilingenieur Johann Erik Sederholm, seit 1902 Chemiker bei der schwedischen Marineverwaltung, starb am 22. Januar im Alter von 52 Jahren.

Direktor Söhren in Bonn, Vorstandsmitglied des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern, beging am 1. Januar seinen 80. Geburtstag.

Joseph Yates, seit 14 Jahren Lehrer der Chemie an der Technischen Schule in Blackburn, wurde Leiter der chemischen Abteilung an der Technischen Schule in Derby.

Zur Begründung einer schwedischen Hochschule in Abo, Finnland wurden 3 Mill. finn. M gesammelt.

Den in den Staatsdienst tretenden Akademikern wird nach einem Beschluß des Staatsministeriums der Kriegsdienst auf ihr Dienstalter angerechnet werden. Sie sollen darin möglichst so gestellt werden, wie wenn es nicht zum Kriege gekommen wäre. Das Dienstalter wird also vordatiert. Für die Ärzte ist durch Beschluß des Bundesrats zugelassen, den Kriegsdienst auf das vorgeschriebene praktische Jahr anzurechnen, soweit nicht schon eine Anrechnung auf die Studienzeit stattgefunden hat. Für solche, die Rechtsanwälte werden oder in den höheren Justiz- oder Verwaltungsdienst treten wollen, sollen durch die dem Landtage vorgelegten Gesetzentwürfe die Ressortchefs ermächtigt werden, den Vorbereitungsdienst wie die Zeit des Kriegsdienstes bis zu einem Jahr abzukürzen. Ebenso ist hinsichtlich der künftigen Oberlehrer eine Anrechnung des Kriegsdienstes auf die vorgeschriebene praktische Ausbildungszeit bis zu einem Jahr in Aussicht genommen. Gleiche Anordnungen sind für den Vorbereitungsdienst der höheren Baubeamten in Vorbereitung. — Was die Berücksichtigung des Kriegsdienstes für die *Studienzeit* durch eine Abkürzung der letzteren anlangt, so wird erwogen, eine Änderung der Reichsgesetzgebung herbeizuführen, die es ermöglicht, den Kriegsdienst bis zu einem Jahre auf das Studium der Juristen anzurechnen, wobei daran gedacht ist, die Semestervorlesungen durch Herbstferienkurse zu ergänzen und zu verstärken. Für die studierenden Mediziner ist durch Bundesratsbeschluß die Anrechnung des Kriegsdienstes auf das Studium bis zu einem halben Jahre zugelassen worden, unter der Voraussetzung, daß nicht schon eine Anrechnung vom Militärdienst gemäß § 7 oder § 21 der Prüfungsordnung für Ärzte stattgefunden hat. Gegenwärtig schweben Erwägungen, die anzurechnende Kriegsdienstzeit auf ein Jahr zu erhöhen. Ebenso ist für die Studierenden der Zahnheilkunde die Anrechnung des Kriegsdienstes auf das Studium in Vorbereitung. Für die Studierenden der Pharmazie ist die Anrechnung des Kriegsdienstes auf die Gehilfenzeit und für die Studierenden der *Nahrungsmittelchemie* die Anrechnung auf die vorgeschriebene praktische Tätigkeit in Erwägung gezogen. Bei den Studierenden der Philosophischen Fakultät und bei den Theologen kann eine Verkürzung der Studienzeit wohl nicht in Frage kommen, weil diese jetzt schon nach den gemachten Erfahrungen nicht ausreicht. Hier wird daher dafür zu sorgen sein, daß die Kriegsteilnehmer möglichst mit der gesetzlichen Mindestzeit von sechs Semestern auskommen. Was schließlich den Studierenden der Technischen Hochschulen anbetrifft, so ist die Anrechnung des Kriegsdienstes auf das Studium bis zur Dauer eines Semesters zugelassen. Im übrigen werden sämtliche Fakultäten und Hochschulen sich bemühen, den Kriegsteilnehmern ihr Studium zu erleichtern, namentlich auch diejenigen zu fördern, deren Studium durch den Krieg unterbrochen worden ist, und die dadurch vieles von dem früher Gelernten vergessen haben.

Auf dem Friedrichstag der Akademie der Wissenschaften in Berlin am 24. Januar unter dem Vorsitze von Prof. Planck berichtete Prof. von Waldeyer-Hartz über die *Anthropoidenstation auf Teneriffa*[1]) und Prof. Hirschfeld über das *Corpus inscriptionum Latinarum*. Den Festvortrag hielt Prof. Rubens über das *Ultrarote Spektrum und seine Bedeutung für die Betätigung der elektromagnetischen Lichttheorie*. — Die goldene Helmholtz-Medaille hat die Akademie an Prof. Dr. Hertwig, München, für seine Arbeiten auf dem Gebiete der mikroskopischen Anatomie und Protozoenkunde und die Helmholtz-Prämie in Höhe von 1800 M an Prof. A. Sommerfeld, München, für seine Untersuchungen über die Quanten der Spektren verliehen.

Aus der Fondation Loutreuil hat die Académie des Sciences in Paris u. a. bewilligt: 700 Fr. Prof. E. Gley zur Vervollständigung von Kälteeinrichtungen im Collège de France, 850 Fr. Prof. Charles Porcher für Anschaffung von Apparaten zu Milchuntersuchungen bezw. 800 Fr. Prof. François Maignon zu Ernährungsversuchen, beide in der Tierarzneischule in Lyon, 4000 Fr. Prof. Louis Blaringhem für Prüfung von aeronautisch verwendbaren Hölzern und 5000 Fr. (bedingungsweise) Prof. James Dantzer zur Errichtung einer Textilversuchsanstalt, falls denselben Beitrag die Union des Syndicats patronaux de l'Industrie textile zur Verfügung stellt, beide im Conservatoire des Arts et Métiers, Paris, ferner 1000 Fr. der École nationale supérieure de Mines für Verbesserung ihrer Laboratorien, je 2000 Fr. Henri Colin im Institut catholique de Paris für Anschaffung von Apparaten zu bakteriologischen Untersuchungen und Jules Hamonet im gleichen Institut für refraktometrische Studien neuentdeckter Glykolkörper, 2000 Fr. Prof. A. Colson für Arbeiten über Lösungszustände und 7000 Fr. Augustin Mesnager für Baumaterialienprüfungen in der École de Ponts et Chaussées.

Einen Lehrgang für praktische Landwirte und Verwaltungsbeamte veranstaltet die Königliche Landwirtschaftliche Hochschule in Berlin, N. 4, Invalidenstraße 42, im Verein mit der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg am 23. und 24. Februar 1917. Vorträge werden halten: Prof. Dr. Lemmermann über *Zeitgemäße Düngungsfragen*, — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Lehmann über *Fütterungsfragen*. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. v. Rümker. *Über Kriegslandwirtschaft*. — Geh. Baurat Prof. Krüger über *Wasserhaushalt im Boden*, — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Zuntz über *Gesichtspunkte zur Anpassung des Landwirts an die Kriegslage*, — Prof. Dr. Fischer über *Neue Erfahrungen und Erfindungen im landwirtschaftlichen Maschinenwesen*. — An Teilnehmergebühren werden erhoben für den Lehrgang 10 M, für die Tageskarte 5 M.

Der Deutsche Milchwirtschaftliche Verband hält am 20. Februar im Architektenhause, Berlin, Wilhelmstraße 92/93, eine Versammlung ab, auf der Geh. Hofrat Prof. Dr. Kirchner, Leipzig, über *„Was muß geschehen, um die deutsche Milchwirtschaft im Kriege wie in Frieden zeiten vollauf leistungsfähig zu gestalten?“* und Geschäftsführer Georgs, Kiel, über *„Welche Maßnahmen sind zu treffen, um den Molkereien mehr Milch zuzuführen“* sprechen werden.

Zur Förderung der Industrie Spaniens ist den Cortes eine Regierungsvorlage zugegangen, in der u. a. staatliche Vergünstigungen wie Befreiung oder Stundung von Abgaben, zollfreie Einfuhr von Rohmaterialien, Vergebung von Regierungslieferungen usw., vom Staate gewährte Darlehen sowie auch Bürgschaftsübernahme für eine Mindestverzinsung des angelegten Kapitals gefordert werden.

[1]) Vergl. Naturw. Umschau 1915, S. 26.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ammoniak, Glasapparat zur quantitativen Bestimmung des —s. D. G. M. 658022, Kl. 42. R. Weiß, Freiburg i. Br. 9. 1. 1917.
Beizen, Vorrichtung zum Galvanisieren, Polieren oder — von Gegenständen. Dtsch. Anm. Sch. 49791, Kl. 48. L. Schulte, Chicago, Ill. 27. 3. 1916.
Elektrischer Lichtbogenofen zum Erhitzen von Körpern, insbesondere zum Graphitieren von Kohle. Schwz. P. 74486. I. Rennerfelt, Djursholm; Schweden. 2. 9. 1916.
Elektrischer Ofen mit Heizdrahtwicklung aus unedlem Metall. D R P. 296653, Kl. 21, Zus. z. P. 282456. L. Ubbelohde, Karlsruhe i. B. 24. 6. 1916. — V St A P. 1201224 225. H. W. Gillett und J. M. Lohr, Ithaca, N. Y. 5. 11. 1915 bezw. 11. 3. 1916.
Elektroden, Einrichtung zur selbsttätigen Regelung der Flüssigkeitshöhe der — von Metalldampflampen. Dtsch. Anm. W. 47378, Kl. 21. F. Wolf-Burckhardt, Berlin. 14. 1. 1916.
Filter, regenerierbares —. D R P. 296715, Kl. 12. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft. 26. 3. 1915.
Flüssigkeiten, Gewinnung von in — aufgelösten oder fein verteilten, festen Stoffen. Schwz. P. 74441. Ida Ebers, Crefeld. 20. 6 1 16. — Apparat zum Behandeln von —. V St A P. 1201202. Cl. P. Landreth, Philadelphia, Pa. 14. 7. 1914.
Gasgemische, Messung des Gehaltes an Bestandteilen von —n, welche mit anderen Gemischbestandteilen unter Bildung von Wasser zur Reaktion gebracht werden können. Schwz. P. 74455. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 8. 9. 1916.
Glühlampen, Zwischenstück zum Abschluß der offenen Seite des Vakuummantels bei —, welche in einem doppelwandigen Vakuummantel versenkbar und auswechselbar angeordnet sind. Dtsch. Anm. E. 21400, Kl. 21, Zus. z. P. 293210. E. Essich, Stuttgart. 21. 12. 1915.
Heizwiderstände, Herstellung elektrischer —. Dtsch. Anm. T. 20755, Kl. 21. Thermos-A.-G. 31. 3. 1916.
Homogenisieren, Vorrichtung zum —. Schwz. P. 74442. W. G. Schröder, Lübeck. 7. 6. 1916.
Kesselstein, Herst. eines aus Ruß oder anderer poröser Kohle und Soda bestehenden Mittels zur Verhinderung des Ansetzens von —. Dtsch. Anm. Sch. 49115, Kl. 85, Zus. z Anm. Sch. 48071. G. G. Schlaepfer, Frate di Salerno, Ital. 3. 9. 1915.
Kohlenstaubexplosionen Vorrichtung zur Begrenzung von —, bei welcher durch den der Explosion vorausgehenden Luftdruck aus Gefäßen flammentötende Flüssigkeiten verspritzt werden. D R P. 296646, Kl. 5, Zus. z. P. 245887. H. Kruskopf, Dortmund. 23. 3. 1913.
Kohlenstoff, Verflüssigung von —. Ung. Anm. L. 3916. O. Lummer, Breslau. 24. 7. 1915.
Metalldampfgleichrichter mit Metallgefäß. Dtsch. Anm. S. 43974, Kl. 21. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. 2. 6. 1915.
Metallflächen, Schutz von — gegen Rostbildung. Ung. Anm. R. 3333. D. Reichinstein, Zürich. 10. 11. 1916.
Öl, Prüfen von — auf Durchschlagsfestigkeit. Schwz. P. 74456. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 25. 11. 1916. — Wiedergewinnen von — und Gas. V St A P. 1198078. Squires, Marietta, Ohio. 9. 3. 1916.
Ölreinigungsanlage. Schwz. P. 74441. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 25. 11. 1916.
Plastische Stoffe, Maschine zum Pressen, Entwässern und Formen von wasserhaltigen, fa erigen und —n. Ung. Anm. M. 3644. F. M. Edler von Mollenbruck, Wien. 14. 11. 1909.
Röntgenröhren, Einrichtung und Verfahren zum Betriebe von — mit Wechselstrom. Dtsch. Anm H. 62614, Kl. 21. G. W. Heimrod, Hannover. 31. 5. 1913.
Schmelzofen. Ung. Anm. L. 4153. E. K. H. Lundberg, Bruzaholm, Schwed. 21. 6. 1916.
Schwefelverbindungen, Glasapparat zur quantitativen Bestimmung von —. D. G. M. 658021, Kl. 42. R. Weiß, Freiburg i. Br. 9. 1. 1917.
Stahlflaschenventil. Dtsch. Anm. Sch. 47008, Kl. 47. O. Schmidt und G. Hauschild, Hönningen a. Rhein. 9. 5. 1914.
Sterilisierte Flüssigkeiten, Apparat zur Herstellung und aseptischen Aufbewahrung —, insbesondere physiologischer Lösungen und Wasser. Ung. Anm. Sch 3347. Sanitätsgeschäft M. Schaerer A.-G., Wabern b. Bern. 19. 6. 1916.
Temperaturen, Vorrichtung zum Regeln von —, Drucken, Wasserständen und ähnlichen Zuständen. Dtsch. Anm. P. 34151. Kl. 21. W. Poetsch, Gießen. 26. 5. 1916.
Transformatorölersatzmittel, unverbrennliche und elektrisch isolierende, vorteilhaft als Schalter- und — verwendbare Flüssigkeit. D R P. 296052, Kl. 21. G. Lépine, Neuenburg, Schweiz. 24. 3. 1914.
Vakuumapparate, Prüfung der Dichtungen an —. D R P. 296722, Kl. 21. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. 27. 2. 1915.
Wasserstoff, Verfahren, die Verbrennung von — in Sauerstoff oder in Luft bei verminderter Verbrennungswärme vor sich gehen zu lassen. Dtsch. Anm. W. 47482, Kl. 46. S. Weiß, Berlin. 3. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumnitrat, Herst. von — enthaltenden Doppelsalzen. Dtsch. Anm. K. 62023, Kl. 16, vom 18. 3 1916. — Herst. von wenig hygroskopischem —. Dtsch. Anm. K. 62066, Kl. 16, vom 24. 3. 1916. K. Kaiser, Charlottenburg. — Herstellung von —. Ung. Anm. N. 1662. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 14. 7. 1916.
Bisulfite, Herst. von festen —n. Dtsch. Anm. S. 41834, Kl. 12. B. Setlik, Prag, und »Fistag« Fettindustrie- und Stärkefabriken A.-G., Prag-Vysocan, Böhmen. 1. 4. 1914.
Kunststeine, Herst. von —n unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel und als Einlage. Dtsch. Anm. H. 68319, Kl. 80. O. Herzfeld, Charlottenburg. 19. 4. 1915.
Percarbonate, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 26091, Kl. 12. Chem. Fabr. Coswig-Anhalt G. m. b. H. u. H. Wächter. 13. 4. 1916.
Schwefelsäure, Konzentrieren von —. Schwz. P. 74443. J. W. Leitch, Huddersfield, Yorkshire, Großbritannien. 7. 12. 1915.
Schwefligsäureanhydrid, Oxydation von —. Schwz. P. 74444. L. P. Basset, Paris. 20. 6. 1916.
Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. Ung. Anm. L. 4118. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 25. 11. 1916.
Tonwaren, Herstellung eines zur Verhinderung von Pilzwucherungen auf ungebrannten — dienenden Überzugsmittels. Schwz. P. 74420. M. Perkiewicz, Ludwigsberg b. Moschin, Posen. 22. 6. 1914.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. Schwz. P. 74445. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H. 15. 3. 1915.
Essigsäureäthylester, Darst. von — aus Acetaldehyd. Schwz. P. 74443. Consortium f. elektrochem. Industrie G. m. b. H. 8. 3. 1915.
Essigsäureanhydrid, Herst. von —. Engl. P. 17920 1915. Dreyfus.
Cellulose, Herst. langfaseriger —. Dtsch. Anm. E. 21909, Kl. 55. G. Eichelbaum, Charlottenburg. 10. 10. 1916.
Glycerinersatz. Dtsch. Anm. T. 20828, Kl. 23. I. Traube, Charlottenburg. 23. 5. 1916.
Klebmittel, Herstellung eines —s als Ersatz von Stärkekleister. Ung. Anm. M. 5862. E. Mészáros, Budapest. 3. 6. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnung von flüssigen —n. D R P. 296712, Kl. 12. Helene, Günther u. Erika Feld, Linz, Rh. 11. 3. 1913. — Behandlung von —n. Ung. Anm. C. 7200. W. M. Cross, Kansas City. 26. 9. 1916.
Linoleum, Herst. von —, Wachstuch oder ähnlichen Erzeugnissen. D R P. 296653, Kl. 8. E. Werner, Hamburg. 5. 2. 1916.
Lufthefefabrikation, Einrichtung zur Bekämpfung der Schaumbildung bei der Gärung, insbesondere bei der —. D. G. M. 657838, Kl. 6. C. Langemeyer, Mettingen, Westf. 4. 1. 1917.
Papier, Herst. Engl. P. 16742/1915. Fish.
Paraffine, Darstellung von —n. D R P. 296741, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 7. 1915.
Phenole, Herst. geformter Gebilde aus den Kondensationsprodukten von —n mit Formaldehyd. Dtsch. Anm. H. 67557, Kl. 39. Hemming Manufacturing Company, Garfield County of Bergen, N. J. 2. 11. 1914.
Seifenersatzmittel, Herstellung eines —s. Ung. Anm. F. 33 9. E. Farkas, Veszprém, L. Gál, Pozsony, und E. Freller, Veszprém. 23. 10. 1916.
Seifenpulver, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von —. Ung. Anm. H. 5733. A. Haeberle, Göppingen. 4. 8. 1916.
Zündhölzer. Engl. P. 18028 1915. Mills & Morgan.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoff, Gewinnung von —, insbesondere Schwärze aus erdiger Braunkohle. Ung. Anm. G. 4602. K. Grossheim, Cöln-Nippes. 9. 12. 1915. — Darstellung eines —es des Acridinreihe. Schwz. P. 74497, Zus. z. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916.
Stoffe, Verfahren und Vorrichtung zur Prüfung von — auf Verschleiß mittels Abreibungsvorrichtungen. D R P. 296698, Kl. 42. S. von Kapff und H. Repenning, Aachen. 7. 5. 1916.
Tinte, weiße —. Österr. Anm. 567 16. Günther Wagner, Hannover. 9. 2. 16.
Wollfarbstoff, Darst. eines braunen —s. Schwz. P. 74498 99, Zus. z. P. 73576. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 7. 1916. — Darst. von kupferechten sauren —en. Ung. Anm. C. 7319. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 14. 8. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fettsäure, Darstellung von phosphorhaltigen —n und ihren Derivaten. D R P. 296760, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co 12. 11. 1914.
Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Österr. Anm. 1013/16. G. Weinberg, Berlin 11. 3. 1916.
Homotropin, Darst. von —. D R P. 296742, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach A.-G. 8. 1. 1916.
Joddioxypropan, Darst. von —. Ung. Anm. L. 3897. R. Lüders, Steglitz. 17. 5. 1915.
Ketone, Darst. von —n. D R P. 296577, Kl. 12, Zus. z. P. 295657. Georg Schicht A.-G. u. A. Grün, Aussig, Elbe. 5. 5. 1915.
Lipoidartige stickstoffhaltige Verbindungen, Darst. einer — aus Blut. D R P. 296678, Kl. 12, Zus. z. P. 295540. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 16. 3. 1916.
Maisflocken, Erzeugung von fettarmen-, enzym- und kleienfreien aufgeschlossenen sterilisierten —, Maisgrieß und Maismehl. Ung. Anm. R. 3724. O. Reinle, Wien. 16. 3. 1916.
Maismehl, Herstellung von —, Maisgrieß und dergl. D R P. 296701, Kl. 50. E. Varsányi, Budapest. 28. 12. 1915.
Rübenschnitzel, Mischung von trockenen —n und anderen Futterarten mit Melasse während der Trocknung. Ung. Anm. B. 7620. G. Brada, O.oszka. 31. 10. 1916.

Metalle.

Erzlaugerei, Verbesserung der — durch Vereinfachung der Überführung von Ferrosulfat in Ferrisulfat. Dtsch. Anm. B. 81481, Kl. 40. W. Borchers und A. Boever, Aachen. 15. 4. 1916.
Martinofen, feststehender — mit fahrbaren Köpfen. Österr. Anm. 1434 16. A.-G Lauchhammer Abteilung Hüttenbau, Düsseldorf. 29. 3. 1916.
Metall, Vorrichtung zur magnetischen Ausscheidung von —en und —haltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen oder zur Trennung von —gemischen mittels eines magnetischen Drehfeldes. Dtsch. Anm M. 58880, Kl. 1, Zus. z. Anm. M. 57898. G. W. Meyer, Zwickau i. Sa. 9. 12. 1915.
Zinkoxyd, Filter zum Abscheiden von — aus Gasen. Dtsch. Anm. S. 45759, Kl. 40. F. Siemens, Berlin. 12. 9. 1916

Versagungen deutscher Patente.

Kalisalze, Zerkleinerungsanlage für — und ähnliches Gut. K. 40292, Kl. 1. 20. 1. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Berlin, 28. Januar.) *Menthol.* Es ist mehr Ware gekauft worden, anscheinend für Spekulationszwecke, weshalb die Forderung auf 66—70 M für 1 kg gestiegen ist. Neuere Anzeichen deuten indessen wieder auf eine Abschwächung des Marktes.

Ameisensaure Tonerdelösung. (Berlin, 28. Januar.) Unsere Ausführungen über diesen Artikel in der »Chemiker-Zeitung«[1]) bezogen sich auf Ware für pharmazeutischen Gebrauch, während, wie uns mitgeteilt wird, technische Ware zu Imprägnierungszwecken in der Stärke von 13° Bé seit längerer Zeit im Handel sich befindet.

Borax und Borsäure. (Berlin, 28. Januar.) Diese beiden Artikel sind im freien Handel nicht mehr anzutreffen; wo es der Fall für kleine Mengen ist, wird z. B. für Borsäure 14,50—15,50 M für 1 kg verlangt.

Canariensaat (Liverpool, 24. Jan.) ist fest; spanisch. loko 125—130 s. für 4'4 lb.

Citronensäure. (Berlin, 28. Januar.) Die für Handelszwecke verfügbaren Mengen sind gering, die Frage ist aber, zum Teil auch infolge des Mangels an Weinsteisäure, eine größere geworden. Es werden daher im allgemeinen höhere Preise gemeldet, so in Hamburg 18—18½ M für 1 kg.

Düngemittel. (Magdeburg, 29. Januar.) Während im feindlichen Auslande großer Mangel an künstlichen Düngemitteln herrscht und die Bestellung der Felder den Regierungen große Sorgen bereitet, sind wir in der Lage, unserer Landwirtschaft im dritten Kriegsjahr bei der Versorgung mit künstlichen Düngemitteln erhebliche Erleichterungen zu gewähren. Um den Anbau von Zuckerrüben und Raps zu heben, werden den betreffenden Landwirten in diesem Frühjahr besondere Mengen von Stickstoffdünger zugeteilt, ein Zeichen dafür, daß wir außer zur Herstellung von Munition auch noch für andere Zwecke Stickstoff in größeren Mengen als bisher abgeben können. Die Stimmung für Düngemittel und Ersatzstoffe war während des Berichtsabschnitts im allgemeinen sehr fest und die Nachfrage lebhaft. Die Lieferer entfalten rege Tätigkeit, um ihren Lieferungsverpflichtungen nachzukommen. Infolge des starken Frostes sind die vorbereitenden Feldarbeiten zunächst wieder unterbrochen worden, doch sollten die Verbraucher dessenungeachtet darauf bedacht sein, weitere Mengen heranzuschaffen, was sich eben bietet. Angebote auf Lieferung von schwefelsaurem Düngekalk bewegen sich noch immer im Markt, obwohl die maßgebenden Körperschaften der Verwendung dieses Düngekalkes ablehnend gegenüberstehen. Vor einiger Zeit wurden für schwefelsauren Düngekalk 500—550 M für 10000 kg ab Station gefordert. Nachdem aber die Anbieter Absatzschwierigkeiten begegneten, wird schwefelsaurer Düngekalk jetzt mit Scheidekalk aus Zuckerfabriken gemischt in den Handel gebracht. Dieses Gemisch aus 30% Scheidekalk und 70% schwefelsaurem Kalk wird mit 470—475 M für 10000 kg, Frachtgrundlage süddeutscher Station, angeboten, ist aber im Verhältnis zu seinem Düngewert zu teuer, und den Verbrauchern daher Vorsicht beim Einkauf zu empfehlen. Von diesem Gemisch werden größere Posten auf Lieferung für längere Zeit angeboten. Auch Scheidekalk war mehr angeboten als gefragt, und auf diese Weise will man jedenfalls dessen Absatz wie auch den Absatz von kohlensaurem Kalk fördern. Für Scheidekalk allein sind die Preise heute 35—50 M für 10000 kg lose ab Station. Weinheferückstände bedangen wie zuletzt 200 M für 10000 kg luftgetrocknete Ware. Salpeter-Ersatz wird von verschiedenen Seiten angeboten. Es handelt sich aber wohl um ein Konservierungsmittel, wofür unterschiedliche Preise genannt wurden. Phonolith war zu alten Preisen angeboten und zwar zum Preise von 3 M der Ztr. beim Einzelbezuge, 2,50 M bei Bezügen von mindestens 100 Zentnern und 2,00 M der Zentner beim Bezuge von mindestens 200 Zentnern. Stückkalk für Düngezwecke war im allgemeinen wohl etwas mehr angeboten und zwar zur Lieferung bis Ende des Jahres. Süddeutsche Lieferer bedangen für hochprozentige Ware 200 M, die 10000 kg ab Station, während von Mitteldeutschland Angebot von 225 M frei rheinischer Station vorlag. Bei Lieferung von gemahlenem Düngekalk wird Voreinsendung der zur Beförderung dienenden Säcke zur Bedingung gemacht. Ware nach Muster kostete ab Süddeutschland etwa 152 M die 10000 kg, gemahlener Ätzkalk ab Mitteldeutschland 240—245 M frei rheinischer Station. Kohlensaurer Düngekalk ab Süddeutschland war weniger angeboten und bedang 110—120 M ab Station, von Mitteldeutschland in geschlämmter und gut trockener Ware jedoch 82—85 M, die 10000 kg frei rheinischer Station, wenn größere Mengen abgeschlossen werden. Säcke werden mit 0,75—1,00 M das Stück berechnet und in gutem Zustande mit dem berechneten Preise zurückgenommen. Von Ersatzmitteln war stickstoffhaltige Waldstreu, in Ballen gepresst, mit 380 M die 10000 kg angeboten. Von der früher angebotenen Düngerwürze war Angebot diesmal nicht zu erlangen, und an Stelle von Kupfervitriol wurde sogenannte Saatbeize empfohlen. Zur Verwendung auf nassen und schweren Böden wurde Düngerasche angeboten, welche statt früher mit 70—80 M, jetzt mit 60 M die 10000 kg ab Station bewertet ist. An den englischen Märkten war die Stimmung für schwefelsaures Ammoniak im allgemeinen sehr fest. Kupfersulfat bedang in Liverpool 65—65 £ 10 s. und Eisenvitriol in London etwa 7 £ die t.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 36.

Eisen. (Middlesbrough, 24. Januar.) Nr. 3 Cleveland *Roheisen* 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. bis 98 s. für Verschiffungen an die Verbündeten und 105 s. und mehr an die Neutralen. Mixed numbers von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die Eisenhütte Dalmellington Iron Co. Ltd. in Dunaskin, Ayrshire, und Glasgow, erzielte für das am 30. Juni beendete Jahr aus 52102 £ Gewinn 15 (i. V. 7½%) Dividende, verwendet 16056 (13129) £ zu Abschreibungen und Zinsen und 6161 (5865) £ als Vortrag.

— Das Eisen- und Stahlwerk Baldwins Ltd. in Wales erwarb das an seine Hochöfen angrenzende Werk der British Mannesmann Tube Co. in Swansea.

— Norsk Elektrisk Staalstöperi, A.-S., in Kristiania bildete sich mit 219000 Kr. Aktienkapital, um in Hougsund, Ovre Eker, eine elektrische Stahlgießerei anzulegen.

— Aktiebolaget Porjus Smältverk bildete sich mit 450000 Kr. Aktienkapital und legt am Kraftverk Porjus in Lappland ein März 1917 betriebsfertiges elektrisches Eisenschmelzwerk an, das 3000 K.-W. verbrauchen wird. Direktor wird der bekannte Erfinder Ingenieur A. Grönwall.

— In den Vereinigten Staaten von Amerika sind nach dem Bericht der Geologischen Bundesanstalt im Jahre 1915 55526490 t (von 1016 kg) Eisenerz gefördert worden, d. h. rund 14 Mill. t mehr als im vorhergehenden Jahre. Der Durchschnittswert hat sich auf 1,83 Doll. für 1 t (gegenüber 1,81 Doll. im Vorjahre) gestellt, was einem Gesamtwert von 101288984 Doll. entspricht. An der Spitze stehen die Staaten Minnesota, Michigan, Alabama, Wiskonsin und New York in vorstehender Reihenfolge. Auf den Lake Superiorbezirk entfallen nahezu 85%, auf den Birminghambezirk (Alabama) 8,5% der Gesamtförderung. In ersterem Bezirk rechnet man im laufenden Jahre auf eine Förderung von 60 Mill. t. — Die Erzeugung von Roheisen, mit Einschluß von Ferrolegierungen, hat 1915 nach dem Am. Iron and Steel Institute 29916213 l. t. gegenüber 23332244 t im Vorjahre betragen. Das Vermessungsamt gibt die verkaufte oder verbrauchte Menge auf 30384486 l. t. (ohne Einschluß von Legierungen) im Wert von 401409604 Doll. an, was 1914 gegenüber eine Zunahme von 36 bezw. 34% der Menge und dem Wert nach bedeutet und einem Durchschnittswert am Ofen von 13,21 Doll. gegenüber 13,42 Doll. für 1 t entspricht.

Erdöl. Die »Rente« Petroleumgesellschaft m. b. H. ist in Wien I, Zelinkagasse 12, mit 54000 K begründet worden. Geschäftsführer sind Advokat Dr. Jakob Laufer in Drohobycz und Handelsgesellschafter Josef Benedek in Wien.

— Die »Bitumina« Rohölförderungs-Ges. m. b. H. wurde in Wien XIX, Fürfanggasse 3, mit 30000 K Stammkapital begründet. Geschäftsführer sind Zygmunt Lewakowski, Großgrundbesitzer in Lemberg, Samuel Geiringer, Wien, und Advokat Dr. Arthur Goldhammer.

— Die Budapester Mineralölfabriks-Aktiengesellschaft, die seit 1908 keine Dividende bezahlt hat, erzielte 1915 bei einem Aktienkapital von 1 Mill. K einen Reingewinn von 59900 K.

— Die Erdölind. Akt.-Ges. Brüder Mailowich nimmt mit 600000 Rbl. die Erdölindustrie und Raffinierung auf. — Die Ges. für Erdölindustrie Br. Nobel erhöht das Aktienkapital von 30 auf 45 Mill. Rbl., die Erdölindustrie A.-G. Surachany von 3 auf 6 Mill. Rbl., die Bjulbjuliner Erdöl-A.-G. von 500000 auf 1 Mill. Rbl., die Ural-Kaukaser A.-G. von 12 auf 15 Mill. Rbl. — Die Süd-Uraler Erdöl-A.-G. wurde mit 800000 Rbl. gegründet.

— (London, 24. Januar.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

Fette und Öle. (Amsterdam, 30. Januar.) *Leinöl*, für Februar 59⅓, für April 62⅞ fl. für 100 kg.

— (London, 24. Januar.) *Coprah* ist ruhig, Marseille fester. Malabar, Januar-März Verschiffung, notierte 45 £ nominell, Ceylon, Dezember-Februar 43¾ £, Straits f. m. s. Dezember-Februar 42 £, South Sea, Dezember-Februar 41¾ £ nominell cif. London. Malabar, Januar-März, notierte 49¼ £, Ceylon, Dezember-Februar 48½ £, Straits f. m. s. und f. m. 47¾ £, mixed, no Padang, 47¾ £, Manila, Dezember-Februar 47½ £ cif. Marseille. — *Sojabohnenöl* ist stetig. Japan, Januar-Februar 47 s. 6 d.

— (London, 30. Januar.) *Leinöl*, loko 46⅞, für Februar-April 48 £ für 1 t.

— (Liverpool, 24. Januar.) *Lardöl* ist fester; best. engl. raff. 93 s. ex Mühle in Fässern. — *Ricinusöl* ist fest, aber ruhig; Calcutta loko 7½ d. für 1 lb.

— (Hull, 30. Januar.) *Leinöl*, loko 42½, für Februar-April 41½ £ für 1 t.

— (Duluth, 29. Jan.) *Leinsaat*, für Mai 2,92¾, für Juli 2,94½ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 29. Januar.) *Leinsaat*, für Mai 2,70 Doll.

Fette und Öle. Ein norwegisch-englisches Syndikat ist zum Betriebe von Cocosplantagen auf Tasmanien, wo weitgestrecktes Landgebiet hierzu angekauft worden ist, gebildet worden, um Coprah zu gewinnen. Das Hauptkontor der Gesellschaft ist in London, ein Abteilungskontor in Christiania.

— Da sich in Großbritannien in den Ölfabriken große Leinöl-Vorräte anhäuften, hat die Sprengstoffabteilung des Munitionsministeriums die Ausfuhr an die Alliierten und Länder außerhalb Europas gestattet.

— In Olivenöl voriger Saison in Apulien, das besonders für die norwegische Sardinenindustrie Interesse hat, sind die Lager geräumt, die Aussichten der neuen Ernte vorläufig gute, während diese für die neue Ernte in Toskana der Menge nach schlecht sind, wo daher der geringe Rest Ia.-Öl 250—280 L. für 100 kg, ausschl. Faß, notiert.

Futtermittel. (Berlin, 29. Januar.) Infolge des Frostwetters war die Beförderung von Futterrüben und Futterkartoffeln während des Berichtsabschnittes unmöglich und das Geschäft darin an allen Märkten ohne Bedeutung. Die Anlieferungen von Heu und Stroh im Deutschen Reich waren sehr verschieden, reichten aber zur Befriedigung des Bedarfes im allgemeinen aus. Die Nachfrage nach Pferdemöhren war recht lebhaft, konnte aber nur zum kleinen Teil befriedigt werden. Geringes Nachlassen der Nachfrage war insofern festzustellen, als um diese Jahreszeit die Hausschlachtungen von Schweinen beginnen und nach und nach zunehmen, wodurch Schweinefutter zum Teil jedenfalls weniger dringend verlangt wird. Das Mästen von Schweinen ist in den privaten Haushaltungen in diesem Jahre jedenfalls in ungewöhnlich starkem Maße betrieben worden, und die meisten privaten Mäster sind bestrebt gewesen, das Mastgeschäft möglichst lange auszudehnen, wodurch für diesen Zweck jedenfalls größere Mengen Abfälle und Futter als unter normalen Verhältnissen verbraucht worden sind. Je mehr aber die Hausschlachtungen jetzt zunehmen, um so geringere Ansprüche werden nach dieser Seite hin an den Futtermarkt gestellt. Geflügelfutter war während des Berichtsabschnittes gut gefragt, weil die Hühner zum größten Teil mit Legen von Eiern begonnen hatten, das allerdings durch das Dazwischentreten von Schnee und Frost vielfach unterbrochen ist. Geeignetes Hühnerfutter kostete 36 M für 1 Ztr. ab rheinischer Station ohne Verpackung, bei Lieferung in Säcken 1,50 M mehr. Für Universal-Futter, das besonders für Ernährung von Geflügel bestimmt ist, wurden wie früher 35 M für 1 Ztr. ab norddeutscher Station verlangt. Kanarienmischfutter stellte sich auf etwa 100 M für 1 Ztr. ab süddeutscher Station. Schweinemastschrot, ein aus verschiedenen Abfällen zusammengesetztes Erzeugnis, war von verschiedenen Seiten angeboten und kostete ab Berlin bis zu 3 M, ab norddeutscher Station indessen bis zu 34,50 für 1 Ztr., während ab Berlin angebotenes Hühnerfutter sich auf 70 M stellte. Sehr gesucht war Abfallmehl aus Bäckereien und Müllereien, das aber bekanntlich an die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin abgeliefert werden muß, in den meisten Wirtschaften aber selbst verbraucht wird. Nominell ist der Preis hierfür etwa 70 M für 100 kg ab Lieferstation. Für ausländisches Eichelmehl wurde ein Preis von etwa 42—43 M für 100 Pfund genannt. Das Angebot auf Heidekraut war diesmal unbedeutend, offenbar weil bei dem herrschenden Frostwetter und dem vorhandenen Schnee die Heranschaffung nur unter großen Schwierigkeiten zu ermöglichen ist. Der Preis für möglichst erd- und wurzelfreie Ware war mit 210—240 M die 10000 kg ab oldenburgischen und hannoverischen Stationen angegeben. Ab ausländischen Stationen waren die Preise billiger, von dort aber auch nur wenige Angebote vorhanden. Heidekrauthäcksel, möglichst erd- und wurzelfrei, blieb diesmal wenig beachtet. Der Preis belief sich auf 13,50—14,25 M für 100 kg ab Station. Das Angebot auf Lieferung von Hundekuchen war recht lebhaft, wofür je nach Güte der Ware verschiedene Preise verlangt wurden, die sich zwischen 60—80 M für den Zentner ab mitteldeutscher Station bewegten. Außerdem lag Angebot auf Lieferung von gemahlenem Hundekuchen vor, der ab Berlin 50 M der Zentner kostete. Pflanzenfasermehl war nur wenig angeboten, das allen Haustieren als Futter dient und 21—22 M der Zentner ab norddeutscher Station kostete. Der Preis für Futterkalk ist mit 8 M für 100 kg einschließlich Sack ab süddeutscher Station unverändert. Die Futtermittel-Industrie kann also noch immer mancherlei Angebot herausstellen, von der Masse der in chemischen Fabriken erzeugten Ersatzstoffe ganz abzusehen, so daß auch in dieser Beziehung der englische Aushungerungsplan als kläglich gescheitert anzusehen ist.

Gerbstoffe. (London, 24. Januar.) *Gambier* stetig, gute Sorten, Jan.-März, notierten 47 s. cif.

Gewürze. (London, 24. Januar.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* verkehrte in träger und schwächerer Haltung. Schwarzer Singapore, Jan.-März wurde zu 10 d. verkauft, März-Mai notierte 10 $^{1}/_{16}$ d. weißer Singapore, Jan.-März 11 d., Muntok, Februar-April, erzielte 11$^{3}/_{8}$ d., Tellicherry, Febr.-April 91 s., Aleppy 83 s. cif. Lokomarkt ruhig. *Zanzibar-Nelken* träge, fair loko notierte 8 d., Jan.-März-Verschiffung 7$^{3}/_{4}$ d.

Hanf. (London, 24. Januar.) Das Geschäft in Manila-Sorten war heute lebhafter und die Tendenz fester. Es wurden verkauft coarse, Nov.-Jan. und Dez.-Febr. zu 58$^{1}/_{2}$ £, Daet coarze, Dez.-Febr. zu 57 £. Fair Januar-März notierte 62 £, medium 60$^{1}/_{2}$ £, coarse brown 57$^{1}/_{4}$ £. Neu-Seeland-Sorten waren unverändert, high point fair, Jan.-März notierte 59 £, fair 58 £, nominell.

Harze. (London, 24. Januar.) *Schellack.* Der Terminmarkt verlief bei ruhigem Geschäft und etwas niedrigeren Preisen. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 145 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig, T. N.-Orange loko notierte 146 s., Basis fair. Calcutta drahtet unter 22. Januar 60 Rs. — Amerikan. Harz fest, gewöhnl. loko 27 s. Sorte G 27 s. 6 d.

— Die Rosin & Turpentine Export Co. in Savannah, Georgia, betreibt Ausfuhrhandel mit Harz und Terpentin; sie darf für 300000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind J. A. G. Carson, H. L. Kayton und J. W. Motte, alle in Savannah, sowie W. A. Coachman, Jacksonville, Florida.

Holzdestillation. Exportaktiebolaget Lundin & Swensson in Västeras, Schweden, Fabrik für Terpentinöl, Holzteer usw., erhöhte das Aktienkapital durch Neuzeichnung zum Parikurs von 0,3 auf 0,5 Mill. Kr.

Jute. (London, 24. Januar.) Das Geschäft in diesem Artikel ist andauernd ruhig, und die Notierungen sind, da keine Abschlüsse zustandekommen, nominell. Native first marks, Januar-Februar, notierte 43 £, J. G. Lightning 40 £, Daisee Nr. 2 43 £ cif. Dundee. Calcutta, 22. Januar: Ruhig, Substitutes 53 Rs. nominell.

— Die Britische Regierung übertrug der Firma Ralli in Kalkutta allein den ganzen Einkauf ihres Bedarfs, was dort allgemeine Entrüstung hervorrief, und will den Spinnereien in Dundee 20 £ für 1 t (vor dem Kriege waren die Kosten etwa 12 £ 10 s.) für das Spinnen und Weben bewilligen. Diese beschlossen darauf, von einem Protest Abstand zu nehmen.

Kalisalze. Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat die Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für das Kalenderjahr 1917 entfallenden Absatzes von Kalisalzen wie folgt festgesetzt (dz reines Kali, K_2O):

	Inland	Ausland
Carnallit mit mindestens 9% und weniger als 12% K_2O	38 000	—
Rohsalze mit 12—15% K_2O	2 773 000	144 000
Düngesalze mit 20—22% K_2O	59 000	583 000
Düngesalze mit 30—32% K_2O	97 000	76 000
Düngesalze mit 40—42% K_2O einschl. Kalidünger mit 38% K_2O	4 150 000	632 000
Chlorkalium	503 000	99 000
Schwefelsaures Kali mit über 42% K_2O	8 500	7 000
Schwefelsaure Kalimagnesia	4 000	111 000
	7 632 500	1 652 000

Insgesamt 9 282 500 dz

— Ausgedehnte Alunitvorkommen wurden auf der Insel Vancouver, Britisch-Kolumbien, entdeckt. Der Kaligehalt ist zwar geringer als bei denen in Utah, der Transport soll aber billiger sein.

Kautschuk. (London, 24. Januar.) Plantagen-Sorten eröffneten bei ruhigem Geschäft zu stetigen Preisen. Im weiteren Verlauf wurde die Tendenz aber schwächer, und der Schluß war willig. First latex crepe, loko und Jan., wurde zu 2 s. 11$^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. 11 d. verkauft, April-Juni zu 2 s. 11 d. bis 2 s. 10$^{3}/_{4}$ d., Juli-Dezember zu 2 s. 9$^{3}/_{4}$ d. bis 2 s. 9$^{1}/_{2}$ d. Smoked sheet loko, erzielte 2 s. 11$^{1}/_{2}$ d. bis 2 s. 11$^{1}/_{4}$ d.; April-Juni war zu 2 s. 11 d. angeboten, Juli-Dezember zu 2 s. 9$^{3}/_{4}$ d. Die Nachfrage nach Para-Sorten war gering und Preise neigten zu Gunsten der Käufer. Fine hard coure, loko 3 s. 2 d., März-April und April-Mai 3 s. 1$^{1}/_{2}$ d. Soft coure, Januar-Februar notierte 2 s. 10$^{1}/_{2}$ d. Caucho ball behauptet; Januar-Februar wurde zu 2 s. 1$^{1}/_{2}$ d. verkauft.

Labmittel. Dänemark hat dringenden Bedarf an Kälbermagen, da nichts mehr aus Russland kommt, das, während es selbst die Rohmasse, Kälbermagen, ausführte, für seine Käsefabriken und Meiereien Lab aus Deutschland, Dänemark und Holland einführen mußte. Seine Ausfuhr an Kälbermagen und Därmen, was die russische Statistik nicht trennt, betrug 1913 342255 Pd. für 2,71 Mill. Rbl., 1914 191459 Pd. für 1,435 Mill. Rbl., davon nach Deutschland 269818 Pd., nach Österreich-Ungarn 55615 Pd. bezw. 1914 152403 und 24 55 Pd.; 1915 nur 16000 Pd. für 327000 Rbl.; 1916 bis Oktober 15000 Pd. für 418000 Rbl. In »Promyshlennost a Torgowli« vom 4. November empfiehlt Bor Kalinsky diese Ausfuhr, die bald nach Kriegsausbruch verboten, erst ab August-September 1916 mit einzelnen Bewilligungen wieder begann, reichlicher zu gewähren, aber durch die großen Organisationen zu ordnen, damit der Großhandel wieder für diese Ausfuhr Interesse bekommt. Die Nachfrage seitens dänischer Labfabriken war sehr groß und der Durchschnittspreis für 1 Kälbermagen von etwa 1$^{1}/_{2}$ Pd. stieg von (vor dem Krieg) 6—8 auf 25 Kopeken.

Linoleum. Die National Linoleum Co. in Trenton, New Jersey, erzeugt Linoleum, Ölzeug und dergl.; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt.

Metalle. (London, 30. Jan.) Kupfer prompt 132, für 3 Monate 128, Elektrolytic 143—140, Best selected 139—136, Strong sheets 165, Zink prompt 53$^{1}/_{2}$, Zinn prompt 192$^{3}/_{4}$, für 3 Monate 193$^{3}/_{4}$, Blei 30$^{1}/_{2}$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 27 s. 6 d., Quecksilber 18$^{1}/_{2}$—18$^{3}/_{4}$ £ für 1 Flasche.

— (New York, 30 Januar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale 29$^{1}/_{2}$—32$^{1}/_{2}$, Blei 8, Zink 10 bis 10$^{1}/_{2}$, Rohzinn 45$^{1}/_{4}$—45$^{7}/_{8}$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

— Die Kupfer- und Silbergrubenfirma Animskogs Silfver och Koppargrufve-Aktiebolag in Animskog, Schweden, erhöht ihr Aktienkapital um 150000 Kr., welche Aktien ihr Direktor Joh. Unge und Patrik Unman für Überlassung ihrer Mutungsscheine auf benachbarte Gruben erhalten, auf 225000 Kr.

Metalle. A. Karlson, Metall- och Maskin A.-B., in Stockholm verdoppelte durch Freiaktien das Aktienkapital auf 0,5 Mill. Kr.

Monazitsand. In Brasilien brachte die Einführung elektromagnetischer Separatoren zum Ausscheiden des Monazits aus dem Sand eine in Menge und Güte bedeutend vermehrte Erzeugung.

Phosphate. Die 1912 errichtete Société des Phosphates du Tonkin in Haiphong, welche bisher einen Versuchsbetrieb hatte, gedenkt etwa 18000 t jährlich zu gewinnen. Die Lager, fast ganz aus Calciumphosphat bestehend, befinden sich in Tonkin bei Langson, Thaiguyen, Bay d'Along; die Analyse ergab im Durchschnitt 19—20% Phosphorsäure, 40—45% Kalk, 5—10% Eisenoxyd, 20—25% Silicate, 2—4% Wasser.

Quillayarinde, (Berlin, 28. Januar) geschnitten ist heute wieder etwas höher, auf etwa 515—525 M für 100 kg zu bewerten.

Sabadillsaat. (Berlin, 28. Januar.) Es hat sich wieder größere Nachfrage eingestellt, welche eine höhere Wertlage, nämlich 775—800 M für 100 kg zur Folge hatte.

Salicylsäure. Die große chemisch-technische Fabrik Lazarol-Fabriken (A. Lindahl) in Stockholm stellt seit einigen Monaten alle Salicylsäure für den eigenen Verbrauch selbst nach einem Verfahren ihres Laboratoriumsvorstehers Dr. G. Dahlström her. Die Firma hofft, ihre Erzeugung von Salicylsäure zur Deckung des ganzen schwedischen Bedarfs erweitern zu können.

Salz. Die A.-G. Vereinigte Schweizerische Rheinsalinen in Schweizerhalle erteilt Prokura an Willy Glenck in Basel. Die Prokura des Fritz Ernst ist erloschen.

Saponin (Berlin, 28. Januar) ist in roher Qualität etwas mehr angeboten, die Bedarfsfrage scheint eine geringere geworden zu sein. Die Preislage gilt als unverändert, doch ist die Möglichkeit vorhanden, Rohqualitäten etwas niedriger notiert anzutreffen.

Stickstoff. Mit Aktiebolaget Elektrosalpeter in Schweden, welche Stickstoffverbindungen und Nebenprodukte erzeugen will, schloß die Wasserfallbehörde einen Vertrag auf Lieferung von 12000 Kilowatt ab 1. Januar 1918 aus dem staatlichen Kraftwerk in Trollhättan.

Stroh. Die holländische Strohkartonfabrikation hat 1916 besonders großen Umfang angenommen, da ein großes Angebot an Stroh vorlag. Außer den Groninger Moorkolonien sind auch die reichen Groninger Getreidemarschen, vornehmlich die Dollandpolder, stark interessierte Rohstofflieferanten dieser Industrie. Das Stroh wird meist gleich bei der Dreschmaschine auf den Bauernhöfen in Ballen gepreßt, mit Draht umschnürt und so zu Schiff zur Fabrik gebracht. Hier werden die würfelförmigen Strohballen zu großen Bergen aufgestapelt, um nach und nach verarbeitet zu werden. Alle Sorten Getreidestroh werden von den Fabriken angekauft. Doch hat das Stroh der verschiedenen Halmfrüchte infolge des ungleichartigen Cellulosegehalts einen verschieden großen Wert für die Bearbeitung. Am besten wird Roggenstroh bezahlt, von dem im Mittel 1000 kg etwa 18 M nach unserem Gelde kosten. Die Strohfabriken arbeiten gewöhnlich das ganze Jahr hindurch. Die Zahl derselben hat sich in den letzten Jahren ganz ungemein vermehrt und beträgt jetzt über 30. Die Farbe des fertigen Strohkartons ist immer braun, die Dicke verschieden. In großen Packen gleichmäßig zugeschnittener Bogen kommt der fertige Karton zum Versand. Hauptabnehmer war bisher England.

Suppenwürfel. Die Suppenwürfelfabriken Fabriken Rex und Köbenhavns Bouillontärningfabrik in Kopenhagen vereinigen sich zu A.-S. De Forenede Bouillontärningfabriker mit 1,3 Mill. Kr. eingezahltem Aktienkapital. Den Vorstand bilden Direktor Holm-Jensen, Kontorchef L. V. Elper, Ingenieur S. Kröyer und die Rechtsanwälte O. Fabricius und Fritz Ortmann.

Teerprodukte. Außer vom Staat sind auch private Fabriken für Benzol und Toluol während des Kriegs in Rußland gegründet worden. Die gegenwärtige Benzolproduktion soll 1,2 Mill. Pud im Jahr entsprechen und im Frühjahr 1917 auf 180000 Pud monatlich steigen.

Terpentin. In Rußland wird, trotz seines Holzreichtums, französisches Terpentin, das vor dem Krieg in großer Menge eingeführt wurde, nur von einer kleinen Fabrik im Kaukasus auf dem Gute Borzhom des Großfürsten Nikolai Michailovitsch erzeugt, wo man von einem gezapften Waldgebiet von 300 Deßjatinen 1122 Pud Terpentin und 4620 Pud Harz gewinnt. Bei dem jetzigen Preis von 25—30 Rbl. für Terpentin, 8 Rbl. für Harz für 1 Pud rechnet man mit einem Reingewinn von 133 Rbl. auf die Desjatine.

Terpentinöl. (London, 30. Jan.) Loko 52 1/8, für Febr.-April 52 1/8 £ für 1 t.

Vanillin (Berlin, 28. Januar) ist als Großhandelsprodukt nicht mehr im Markte anzutreffen. Für die zuletzt gehandelten kleinen Mengen wurden bereits Forderungen von 250—300 M für 1 kg genannt.

Weinsteinsäure. (Berlin, 28. Januar.) Es ist vielseitig Frage nach dem Artikel vorhanden, welcher indessen nur zum Teil genügt werden kann. Man trifft nur zu oft Stellen im Zwischenhandel an, die keinen Vorrat haben. Aussicht auf eine Besserung dieser Verhältnisse besteht nicht, infolgedessen muß man mit einem steigenden Marktpreise rechnen.

Zement. Die Moskauer Provinzialregierung beschloß, mit einem Aufwand von 2 Mill. Rbl. für die Einrichtung und den Betrieb, den Bau einer eigenen Zementfabrik, um den Bedarf des Bezirks zu decken.

Zink. Vom 1. Februar 1917 an darf der Preis der nachstehend aufgeführten Gegenstände nicht übersteigen für je 100 kg Gesamtgewicht bei Klasse 59) Zink als Feinzink, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustande, mit einem Reingehalt von mindestens 99,9% des Gesamtgewichts, 107 M; bei Klasse 60) Zink als Feinzink, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustande, mit einem Reingehalt von weniger als 99,9%, jedoch von mindestens 99,8% des Gesamtgewichts, 101 M; bei Klasse 61) Zink als Feinzink, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustande, mit einem Reingehalt von weniger als 99,8%, jedoch von mindestens 99,7% des Gesamtgewichts, 95 M; bei Klasse 62) Zink, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustande, mit einem Reingehalt von weniger als 99,7%, jedoch von mindestens 99,5% des Gesamtgewichts, 78 M; bei Klasse 63) Zink, unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustande, mit einem Reingehalt an Zink von weniger als 99,5%, jedoch von mindestens 98% des Gesamtgewichts, 65 M; bei Klasse 64) Zink, roh, und in Legierungen,¹) unverarbeitet, in festem oder flüssigem Zustande, mit einem Reingehalt an Zink von weniger als 98% des Gesamtgewichts, 66 M für je 100 kg Zinkinhalt; sofern die Zusammensetzung der Legierung vorgeschrieben ist und diese mit Zink der Klassen 59 bis einschl. 64 besonders hergestellt wird, darf als Preis des Zinkinhalts der Höchstpreis der entsprechenden Zinkklassen zugrunde gelegt und eine angemessene Entschädigung für Herstellung und Schmelzverlust berechnet werden, die keinen übermäßigen Gewinn enthalten darf; bei Klasse 65) Zink, umgeschmolzen aus Altzink und alten Zinklegierungen,¹) Fehlgüssen, Hartzink, Spänen und Abfällen jeder Art, mit einem Reingehalt an Zink von weniger als 98% des Gesamtgewichts, ferner Zink in Altzink und alten Zinklegierungen jeder Art, Fehlgüssen, Hartzink, Spänen und Abfällen jeder Art, 63 M für je 100 kg Zinkinhalt im umgeschmolzenen Material oder abzüglich eines dem Minderwert entsprechenden Abschlags im nichtverschmolzenen Material. Als Altzink und alte Zinklegierungen werden insbesondere Gegenstände angesehen, die sich in einem Zustande befinden, in dem sie herkömmlich nicht mehr für den durch ihre Gestaltung gegebenen Zweck benutzt werden; bei Klasse 66) Zink in Erzen, Rückständen (auch Aschen und Krätzen), Oxyden, Neben- und Zwischenprodukten der Hüttenindustrie und der Zinkverarbeitenden Industrien 65 M für je 100 kg Zinkinhalt, abzüglich eines angemessenen Hüttenlohnes. — Werden Gegenstände der Klassen 59 bis einschl. 65 weiterverarbeitet, so dürfen hierbei höchstens die vorstehend festgesetzten Preise zugrunde gelegt werden unter Zuschlag einer angemessenen Entschädigung für Verarbeitung, Formgebung, Verbindung und Vertriebsspesen, die unter Berücksichtigung der gesamten Verhältnisse, insbesondere der Herstellungskosten, Verwertbarkeit und Marktlage keinen übermäßigen Gewinn enthalten darf. Werden Gegenstände der Klassen 59 bis einschließlich 65 vom Kriegsamt (Zuweisungsamt) zu Preisen zugewiesen, welche von den verordneten Preisen abweichen, und aufgrund einer solchen Zuweisung von der Kriegsmetall A.-G. oder von der Zinkhüttenvereinigung oder dem Verband deutscher Zinkblechwalzwerke geliefert, so dürfen der Preisberechnung im Falle der Weiterverarbeitung in der vorstehend angegebenen Weise oder zu Legierungen der Klasse 64 an Stelle der Höchstpreise die vom Kriegsamt festgesetzten Verrechnungspreise zugrunde gelegt werden. Der Preis für Zink in den Erzeugungsvorstufen zu den genannten Klassen muß in einem angemessenen Verhältnis zu den verordneten Höchstpreisen stehen. Bei den vorstehenden Preisen dürfen Anteile an Gold und Silber nach dem Tagespreise bezahlt werden. Ein außer Gold und Silber im Zink, in den Zinklegierungen und in den Zinkerzen der Klassen 64 bis einschließlich 65 enthaltener Stoff darf nur dann in Rechnung gesetzt werden, wenn dieser Stoff dem Gewicht nach mehr als 2% des Gesamtgewichts ausmacht. In diesem Falle darf als Preis für das Zusatzmaterial höchstens der Tagespreis oder, sofern Höchstpreise bestehen, der Höchstpreis gefordert und bezahlt werden. Ausnahmen von den Bestimmungen dieser Bekanntmachung können, insbesondere bei Einfuhr, gestattet werden. Anträge auf Gestattung von Annahmen und Anfragen sind zu richten an die Metall-Meldestelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin W9, Potsdamer Straße 10 11.

— Die Zinkschmelzerei der Irtysh Corporation in Rußland zu Ekibastons kam August 1916 in regelrechten Betrieb; die Röstofenanlage begann bereits Juni zu arbeiten.

Zündhölzer. In Argentinien, wo Wachszündhölzchen mehr und mehr verdrängt werden und Rohstoffe für Streichhölzer reichlich vorhanden sind, wurde in Buenos Aires eine Fabrica de fosforos von Schweden gegründet. Ihr Direktor B. Lagerquist, Inhaber der Firma Riber B. Lagerquist y Cia., hat persönlich die nötigen Maschinen bei Gerh. Arehus mek. Verkstad A.-B. in Stockholm eingekauft.

— Bryant & May, Ltd. in London verteilt für das am 30. September beendete Halbjahr 3 (5)% Zwischendividende. Die durch die Steuer nötig gewordenen hohen Verkaufspreise bewirkten ein Sinken des Inlandabsatzes um über 50%, dagegen hob sich der Umsatz der Ausfuhrabteilung.

¹) Unter legiertem Zink wird ein Material verstanden, das insgesamt mit mehr als 2% anderen Stoffen verschmolzen ist, und bei welchem Zink dem Gewichte nach gegenüber jedem anderen in der Legierung verschmolzenen Stoff überwiegt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie

Die Akt.-Ges. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel erzielte in dem am 30. September 1916 abgeschlossenen Geschäftsjahr 1915/16 nach Abschreibungen von 2150096 M (i. V. 1698946) auf die Fabriksanlagen, sowie nach Zuweisung von 2000000 M zum Umstellungsfonds auf Friedensfabrikation und 380000 (275625 M) zum Delkrederefonds einen Überschuß von 2704312 M (703670). Hieraus sollen dem ordentlichen Reservefonds 764816 M zugewiesen, eine Dividende von 12% (i. V. 6% und 0 in 1913/14) verteilt, 500000 M einem Preisausgleichfonds und 250000 M einer Unterstützungskasse für Beamte und Arbeiter überwiesen werden. Die Gesellschaft eröffnete in München ein Zweigbureau. Die großen Erfolge des Unternehmens dürften auf die Steigerung der Preise für einzelne Produkte, insbesondere für Leim, zurückzuführen sein sowie auf die Fabrikation von Ersatzfuttermitteln und von Eiweißersatz.

Bei den Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer A.-G. ist Direktor Dr. Fritz ter Meer als zweites ordentliches Vorstandsmitglied bestellt worden; stellvertretende Vorstandsmitglieder wurden Dr. Hermann Müller, Direktor H. von Thjel und Direktor Max Coenen.

Bei der Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft) in Berlin hat sich die Unterbilanz von 886897 M des Vorjahres 1915/16 auf 853417 M ermäßigt bei einem Aktienkapital von 3 Mill. M. Der Betrieb der Tochtergesellschaft, der Karlsbader Kaolin Elektro-Osmose Akt.-Ges., konnte aufrecht erhalten werden, ihre Produktion findet besondere Anerkennung, so daß das Unternehmen erhebliche Fortschritte zeigt. Im Laufe des Geschäftsjahres hat die Gesellschaft in Gemeinschaft mit einem befreundeten Konzern die Westerwälder Elektro-Osmose Tongewerkschaft ins Leben gerufen. Die Anlagen werden Anfang d. J. dem Betriebe übergeben werden. Die gesamten Laboratorien und Bureaus sind von Frankfurt a. M. nach Berlin verlegt worden.

Die Norddeutsche Tran- und Fischmehl-Werke, Ges. m. b. H., Eidelstedt, ist mit 300000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Carlos Ludewig und Willy Seelcke in Hamburg.

Die Lavanttaler Erzbergbau-Gesellschaft m. b. H. wurde in Wien, V, Schwarzenbergplatz 12, mit 20000 K begründet zwecks Ausbeutung des Erzbergbaues Lamprechtsberg bei Lavamünd und ähnlicher Erzbergbaue. Geschäftsführer sind Adolf Loew, Direktor in Lavamünd, Kärnten, und Geologe Dr. Richard Pilz, Wien; Prokurist ist k. k. Kommerzialrat Paul Goldstein, Wien.

Die Ungarische Maschinenöl- und chemische Industrie A.-G. in Budapest wird sich mit der Reinigung von Maschinenputzmaterialien befassen. Kaufmännischer Leiter ist Desider Szöllös und technischer Chemikeringenieur Wilhelm Sugár.

Die Ungarische Talkumgruben-A.-G. baut im Pelsöc eine Mineralmahlmühle.

Unter der Firma Schwarz & Lederer wurde in Budapest ein neues chemisches Unternehmen gegründet, das sich hauptsächlich mit der Herstellung von Lederkonservierungsmitteln befassen wird.

Die Elektrochemische Werke „Lauffen" sind in Laufenburg zwecks Fabrikation chemischer, elektrochemischer, metallurgischer und elektrometallurgischer Produkte, sowie zwecks Handels mit solchen mit 750000 Fr. Aktienkapital begründet worden. Direktor ist Dr. Ludwig Scherbel, Chemiker. Das Geschäftslokal befindet sich vorläufig bei der Aktiengesellschaft für Erz- und Metallhandel in Zürich, Pelikanstraße 1.

Inhaber der Firma J. Schärer, Oberrieden, Öl- und Fettsiederei, Fabrikation chemisch-technischer Produkte, ist Jacques Schärer, Sohn, in Zürich 3. Prokura erhielt Georg Stamm-Schärer in Oberrieden.

Inhaber der Firma Fr. Wirz, Drogen und chemisch-technische Produkte, in Basel, ist Friedrich Wirz.

In den Vorstand der pharmazeutischen, Feinchemikalien und Verbandstoffabrik Southall Bros. & Barclay, Ltd., in Birmingham traten die langjährigen Mitarbeiter William E. Hippkiss und Ernest W. Mann ein.

Die Titan Chem. Co. in Cleveland, Ohio, ist zur Erhöhung ihres Aktienkapitals von 100000 Doll. auf 200000 Doll. ermächtigt worden.

Die Am. Drug Co. in Clarksville, Tennessee, betreibt ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 1/4 Mill. Doll. festgesetzt; Gründer sind J. E. Justice, F. N. Smith, R. S. Randolph u. a.

Die Vigoro Co. in Brewster, New York, ist von F. L. Shelp, J. M. Sinclair und H. E. Parsons gegründet worden, um mit Chemikalien und Drogen zu handeln; sie darf für 150000 Doll. Aktien auflegen.

Die General Synthetic Co., Newark, New Jersey, verfolgt die Erzeugung und den Verkauf von Chemikalien aller Art; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt; Gründer sind R. G. Gates in East Orange, sowie J. E. Cohn und M. Silver, beide in Newark.

Die Eureca Chem. Co. in Wilmington, Delaware, betreibt ein allgemeines Chemikaliengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt.

Die Druggists' Merchandising Corp., Amherst, Erie County, N. Y., befaßt sich mit dem Vertrieb von Drogen, Arzneien, Drogistenartikeln aller Art, usw.; sie darf für 3/4 Mill. Doll. Aktien auflegen; Gründer sind L. W. Miller, Niagara Falls, F. J. Meyers und A. Becker, beide in Buffalo.

Die „Eastern Chemical Co." in Bombay[1]) vermag nur mit den größten Schwierigkeiten den Betrieb aufrechtzuerhalten, zumal die Zölle für Rohmaterialien u. dergl. so hoch sind, daß die Rentabilität der chemischen Industrie in Indien völlig in Frage gestellt zu sein scheint, ganz abgesehen davon, daß Rohmaterialien überhaupt nur in ungenügenden Mengen auf den Markt gelangen. Infolge der hohen Preise der Fertigfabrikate sei es, so heißt es in den Berichten, der ausländischen Konkurrenz möglich, erfolgreich auf den indischen Märkten zu konkurrieren. Denn die Zölle, die auf die Fertigfabrikate bei der Einfuhr gelegt sind, sind nicht hoch genug, um den Import zu verhindern. Die hochentwickelte indische Textilindustrie profitiert natürlich von dieser Lage der Dinge und benutzt ausländische Chemikalien statt der im Lande selbst erzeugten. Die Leiter der Eastern Chemical Co. verlangen, daß die britische Regierung dafür sorge, die einheimische indische chemische Industrie zu schützen. — Es handelt sich bei der »ausländischen« Konkurrenz natürlich vor allem um amerikanische Fabriken, was wohlweislich verschwiegen wird.

In Französisch-Indochina wird von ätherischen Ölen besonders Anisöl erzeugt. Sternanis wird von den Eingeborenen nahe der chinesischen Grenze im oberen Tonkin gebaut. Trotz des Verlustes des deutschen Marktes und des Verbots von Herstellung und Verkauf von Absinth in Frankreich scheint die Nachfrage nach Sternanisöl normal zu bleiben, und die Erzeugung hält mit ihr Schritt. Von pflanzlichen Ölen wird in großen Mengen Ricinusöl hauptsächlich in Tonkin, Cocosnußöl bei Bongsong nördlich von Quinhon-Süd-Annam, Erdnußöl in allen Teilen Indochinas, besonders bei Quinhon, gewonnen. Im letzten Jahre veranlaßte der hohe Petroleum- und Schmierölpreis die Eingeborenen, Erdnußöl zur Beleuchtung, Ricinusöl- und andere heimische Öle zu Schmierzwecken zu verwenden. Die Seifenfabrik in Haifong verbraucht jährlich 120 t Erdnuß-, 100 t Cocosnußöl, ferner besonders Baumwollsamen-, Sesam-, Garcinia- und Kamelienöl des Inlands. Sie erzeugte 1915 etwa 1200 t Seife für 30000 (mit Nebenprodukten 40000) £, fast das Doppelte der Vorjahre dank besserer Leitung und dem verringerten europäischen Wettbewerb. Eine kleine Fabrik in Saigon stellt etwa 200 t grobe Seife her. Fast alle Rohstoffe dieser 2 Fabriken stammen aus dem Inlande.

Einfuhr- und Ausfuhrhandel der Südafrikanischen Union im Jahre 1915. Argentinien, das bisher noch niemals als Käufer von südafrikanischen Waren in Betracht kam, führte 1915 Waren im Werte von 30693 £ ein und solche im Werte von 315430 £ aus. Während nach den Vereinigten Staaten von Amerika die Ausfuhr 1914 288929 £ betrug, stieg sie 1915 auf 2332080 £. Die amerikanische Einfuhr erhöhte sich während 1915 auf 4413148 £ (gegen sonst 3 Mill. £). Ferner hat die Union, welche 1914 nur für 70123 £ nach Deutsch-Südwestafrika ausführte, hierin sind inbegriffen die von Übersee eingeführten und von Deutsch-Südwestafrika wiederausgeführten Waren, 1915 für 190000 £ im Lande erzeugte Güter nach Deutsch-Südwestafrika ausgeführt. Auffallend ist die Verminderung der Handelsbeziehungen zwischen Südafrika und Großbritannien. Während 1913 die südafrikanische Ausfuhr nach Großbritannien einen Wert von beinahe 34 Mill. £ darstellte, ist dieser Wert 1915 auf etwa 10 Mill. £ gesunken. Und während Großbritannien 1911, 1912 und 1913 weit über 20 Mill. £ jährlich an Waren nach der südafrikanischen Union ausführte, ist dieser Betrag 1915 auf 17 Mill. £ gesunken. 1913 betrug die Einfuhr Südafrikas aus Ländern des britischen Reichs etwas über 25½ Mill. £, 1915 war der Gesamtbetrag nur 20146591 £. Im gleichen Verhältnis hat auch die südafrikanische Einfuhr aus nichtbritischen Ländern abgenommen, nämlich von 12842284 £ im Jahre 1913 auf 8906255 £ im Jahre 1915.

Der Gesamthandel der Goldküstenkolonie (ausschließlich Regierungsvorräte und Bargeld) betrug 1915 8931497 £ gegen 7625593 £ 1914, zeigte demnach eine Zunahme um 17%. Der Wert der Einfuhr der Kolonie stellte sich 1915 auf 3116686 £; er war gegenüber 1914 um 1% und gegenüber 1913 um 4% niedriger. Die hauptsächlichste Zunahme entfiel auf Baumwollgewebe und auf unbearbeiteten Tabak, der vornehmlich aus den Vereinigten Staaten von Amerika eingeführt wurde; auch die Seifeneinfuhr stieg beträchtlich. Abgenommen hat die Einfuhr von Metallkurzwaren, was hauptsächlich auf das Ausscheiden Deutschlands zurückzuführen ist; die fehlenden Mengen konnten von andern Ländern nicht ersetzt werden. Die hauptsächlichsten Einfuhrwaren in den Jahren 1915 (und 1914) waren die folgenden (Wert in £): Baumwollenzeugstoffe, einschl. Garne und Schnüre 747488 (615246), Nahrungsmittel 181833 (245908), Baumaterialien (Zement, Kalk, galvanisiertes Eisen usw.) 117646 (134554), Tabak, unverarbeitet 80811 (49330), Seife 67251 (52962), Metallkurzwaren 66121 (88511), Kohle und Preßkohlen 56228 (100925), Zucker 48033 (51907), Kerzen 32891 (32600), Duft- und Riechmittel (Parfümerien) 35753 (44407), Drogen und Chemikalien 28893 (28602), Leuchtpetroleum 26996 (42311), Mineral- und kohlensäurehaltige Wässer 24378 (28811). Die Ausfuhr der Kolonie bewertete sich 1915 auf 5814810 £; d. h. um 30% höher als 1914 und 15% höher als 1913. Die hauptsächlichsten Ausfuhrwaren bewerteten sich in £ in den Jahren 1915 (und 1914), wie folgt: Kakao 3651341 (2193749), Kolanüsse 139163 (142190), Bauholz (inländisches) 90661 (240878), Palmkerne 50512 (88671), Palmöl 25769 (37646), Kautschuk 25167 (21631).

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 399.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Nach einem gerichtlichen Gutachten der »Berliner Handelskammer« bedeutet die Vereinbarung, »das Mindergewicht ist durch beeidigten Wieger festzustellen«, nicht, daß die Verwiegung durch einen beeidigten Wieger nur auf der Dezimalwage vorgenommen werden muß, vielmehr wird nach Handelsbrauch diese Vereinbarung auch dann als erfüllt angesehen, wenn die Verwiegung durch einen beeidigten Wieger auf einer amtlich geeichten automatischen Wage vorgenommen wird. — Im Handel mit *Benzin* ist es handelsüblich, genaue Vereinbarungen über die Miete für die gelieferte Zisterne zu treffen. Ist ausnahmsweise eine Vereinbarung nicht getroffen, so kann der Lieferant eine Miete nicht beanspruchen. Zisternenmiete pflegt im allgemeinen bei Benzin in der Weise berechnet zu werden, daß die Miete für die ganze Zeit zu zahlen ist, das heißt, vom Tage der Absendung der Zisterne bis zu ihrem Wiedereingang am Absendungsort. — Ein Handelsgebrauch, nach welchem bei Lieferung von *Sauerstoff* die entleerten Flaschen vom Verleiher abzuholen sind, besteht nicht, vielmehr sind die Flaschen mangels abweichender Abmachung kostenlos zurückzuliefern. Auch ein Handelsgebrauch, der den Verleiher der Flaschen und Lieferer des Sauerstoffs verpflichtete, beim Liefern voller Sauerstoffflaschen die aus früheren Lieferungen vorhandenen leeren Flaschen mitzunehmen, läßt sich nicht feststellen. Es geschieht dies zwar häufig, da es im Interesse der Lieferanten liegt, bald wieder in den Besitz der leeren Flaschen zu kommen, eine Verpflichtung zur Mitnahme besteht aber nicht. — Bei *Braunstein*, der zur Herstellung von Elementen verwandt wird, ist nach einem Gutachten der »Berliner Handelskammer« der Mangangehalt für die Güte des Braunsteins in erster Linie von Bedeutung, aber nicht ausschlaggebend. Es wird daher gewöhnlich bei Eintreffen jeder Sendung eine praktische Probe vorgenommen, die einige Tage in Anspruch nimmt. Ergibt dieselbe kein zufriedenstellendes Resultat, so wird eine analytische Untersuchung auf den Gehalt an Mangansuperoxyd veranlaßt. Zeigt diese einen Mindergehalt an Mangan gegenüber der Garantie des Lieferanten, so bildet sie die tatsächliche Unterlage für die Reklamation; andernfalls muß eine zeitraubende neue Analyse zur Feststellung etwaiger fremder, die Güte des Braunsteins beeinträchtigender Beimengungen vorgenommen werden. Bei nicht als zuverlässig bekannten Lieferanten wird die praktische und die analytische Untersuchung auf den Mangangehalt gleichzeitig durchgeführt. Wenn für die praktische Erprobung keine besonderen Vorrichtungen vorhanden sind, wird die Erprobung durch fabrikationsmäßige Herstellung einer Elementserie vorgenommen; ergibt sich ein ungünstiges Resultat, so wird die Analyse veranlaßt. Es ist aber nicht üblich, diese praktische Erprobung erst längere Zeit nach der Lieferung vorzunehmen.

— Seit dem 15. Januar 1917 wird die 20%ige Frachtermäßigung für Thomasschlacken und Thomasschlackenmehl sowie für rohe Kalisalze nur unter der Bedingung der Frachtzahlung für mindestens das Ladegewicht der gestellten Wagen gewährt. Auskunft geben die beteiligten Güterabfertigungen.

— *Zolltarifangelegenheiten. Terrar.* Zollfrei. Tarifnr. 317. Die Ware, ein feines, gelblichweißes, in Wasser unlösliches, schweres Pulver enthält 0,27% Wasser, 23,67% Kieselsäure und 76,06% Tonerde, besteht demnach in einer durch Befreiung eines natürlichen Tons von seinem Eisen- und Kalkgehalte mittels Säurelaugung hergestellten, fein gepulverten, kieselsauren Tonerde. Als anderweit nicht genannte Tonerdeverbindung ist sie der Tarifnr. 317 zuzuweisen und hiernach zollfrei abzulassen. (W. V. Stichwort »Tonerdesalze usw.« Ziffer 3.) Verwendungszweck: Trübungsmittel bei Herstellung von Schmelz. Herstellungsland: Österreich-Ungarn. — *Pappeblomben.* Zollsatz 30 M für 1 dz. Tarifnr. 670. Die Warenproben, aus gewöhnlicher Pappe gestanzt und zum Schutze gegen Feuchtigkeit in ein Imprägnierungsmittel (Asphalt- und Teermasse) getaucht, darauf je mit einem kleinen Eisenblechniet versehen, sind zolltariflich als aus ausgestanzter Pappe hergestellte Pappwaren in Verbindung mit Eisenblech der Tarifnr. 670 zum Satz von 30 M für 1 dz zuzuweisen. (W. V. Stichwort »Papier- und Pappwaren« Ziffer 8a 1 sowie Stichwort »Pappen« Ziffer 6 und Anmerkung und Stichwort »Papier« Anmerkung zu 6.) Verwendungszweck: Ersatz für Bleiplomben zum Verschluß von Eisenbahnwagen usw. Herstellungsland: Österreich. — *Manganeisen.* Zollsatz 1 M für 1 dz und zollfrei. Tarifnr. 777 und 869. Es ist nach Tarifnummer 777 mit 1 M für 1 dz zu verzollen, wenn es vorherrschend Eisen enthält, dagegen nach Tarifnr. 869 zollfrei zu belassen, wenn es vorherrschend Mangan enthält. — Auch elektrisches Spiegeleisen ist nach Tarifnr. 869 zollfrei zu belassen.

Türkei. Die Regierung hat Ende September v. J. ein vorläufiges Gesetz veröffentlicht, das die Einrichtung einer Kommission für den Ausfuhrhandel zum Gegenstande hat. Danach wird die Ausfuhr aller Waren aus der Türkei abhängig gemacht von der Erteilung einer Ausfuhrgenehmigung (vécika) durch eine Kommission für Ausfuhr, an deren Spitze der Minister für Handel und Landwirtschaft steht. Diese Kommission hat an den Hauptplätzen der Vilajets und selbständigen Sandjaks Nebenstellen einzurichten. Die Preise der Ausfuhrwaren, die in der Türkei durch direkten Kauf oder im Wege des Zwischenhandels zu bezahlen sind, werden durch die Zentralkommission für Ausfuhr in Konstantinopel festgestellt. Besitzer von Waren, die zur Ausfuhr bestimmt sind, haben sie bei der Kommission in Konstantinopel oder dessen Nebenstellen anzumelden nach Menge und Beschaffenheit, nach Herkunft, Lagerung und Lieferung. Ausfuhrlustige haben sich mit ihren Anträgen an die Kommission in Konstantinopel zu melden, durch die alle Kaufkontrakte abgeschlossen werden. Für die vor Erlaß dieses Gesetzes getätigten Kaufverträge für Ausfuhrwaren, deren Preis von der Kommission für zu hoch befunden wird, werden Durchschnittspreise festgesetzt. Die Gelddifferenz fließt der Staatskasse zu. An diese ist zudem für jeden Fall ein Ausfuhrzoll von höchstens 10% des vereinbarten Warenpreises zu zahlen. — Das Gesetz bezweckt einerseits die Sicherstellung der für den Inlandverbrauch benötigten Waren, anderseits die Aufstellung von Mindestverkaufspreisen für entbehrliche Waren als Gegengewicht gegen die Monopolisierung der Wareneinfuhr. In den nachträglich erschienenen Ausfuhrbestimmungen zum Gesetze wird unterschieden zwischen Waren, deren Ausfuhr im Interesse des Inlandverbrauchs unerwünscht ist, und solchen, bei denen derartige Bedenken nicht bestehen. Zu letzteren gehören u. a.: *Opium, Rosenöl, Riechstoffe, Knochen, Bernstein, alkoholhaltige Getränke, Eicheln,* dagegen rechnen *Öle, Seife, Erdöl, Benzin, Schmieröl, Salpeter* zu den erstgenannten Warenarten; für diese dürfte also eine Ausfuhrgenehmigung nicht erteilt werden.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die Bestimmungen gegen *unlauteren Wettbewerb des Auslandes* des Steuergesetzes vom 8. Septbr. 1916 (Titel VIII »unfair competition«) lauten im wesentlichen: Es ist ungesetzlich, Waren in fortgesetzter und systematischer Weise in die Vereinigten Staaten einzuführen oder dort zu verkaufen oder sich an ihrer Einfuhr oder ihrem Verkauf zu beteiligen zu Preisen, die erheblich niedriger sind als die Marktwerte oder Großhandelspreise derartiger Artikel zurzeit der Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten auf den hauptsächlichen Märkten ihres Erzeugungslandes oder anderer Länder, nach welchen sie gewöhnlich ausgeführt werden, jedoch nur, wenn damit der Zweck verfolgt wird, eine amerikanische Industrie dadurch zu vernichten, zu schädigen oder in ihrer Entwicklung aufzuhalten oder den Warenhandel zu beschränken oder zu monopolisieren. Personen, die hiergegen verstoßen oder sich zu diesem Zweck miteinander verbinden oder verschwören, unterliegen Geldstrafen bis zu 5000 Doll. oder Gefängnisstrafen bis zu 1 Jahr oder beiden Strafen. Personen, die durch derartige Zuwiderhandlungen geschädigt werden, können in den Bundesgerichten auf dreifachen Schadensersatz klagen, unbeschadet der Ansprüche, die ihnen nach den Gesetzen der Einzelstaaten zustehen. (Dies ist die sogen. »anti-dumping clause«.) — Ein *Zuschlagszoll* in Höhe des doppelten Betrages der regelmäßigen Zollsätze ist für Waren zu bezahlen, die unter einer Vereinbarung oder Bedingung eingeführt werden, daß der Importeur oder eine andere Person in den Vereinigten Staaten die Waren einer dritten Person nicht benutzen, kaufen oder damit handeln oder in ihrer Benutzung usw. beschränkt sein soll. Die Errichtung von ausschließlichen Verkaufsstellen in den Vereinigten Staaten für die Waren eines Ausländers mit der Bestimmung, daß der Vertreter mit keinen anderen Waren handeln darf, fällt nicht hierunter. Wohl aber eine Vereinbarung zwischen dem Ausländer und seinem Vertreter, den Verkauf oder die anderweitige Überlassung von Waren von einer ihre Benutzung usw. beschränkenden Bedingung abhängig zu machen. (Bei strenger Durchführung dieser Bestimmung würden sämtliche Waren, welche an den britischen Generalkonsul in New York konsigniert und von diesem nur nach Unterzeichnung der von der britischen Regierung verlangten Ausfuhr-»Garantie« freigegeben werden, unter diese Bestimmung fallen.) — Dem Präsidenten der Vereinigten Staaten ist die Ermächtigung zu einer Anzahl von *Vergeltungsmaßregeln* erteilt. Zunächst darf er, wenn die Einfuhr von einem Bodenoder Industrieerzeugnis der Vereinigten Staaten von einem Ausland verboten wird, während der Dauer dieses Verbots die Einfuhr ähnlicher oder anderer Erzeugnisse aus diesem Lande in die Vereinigten Staaten verbieten. Während der Dauer eines Krieges, an welchem die Vereinigten Staaten nicht beteiligt sind, ist ihm ferner eine gleichartige Ermächtigung erteilt, falls die Einfuhr eines amerikanischen Erzeugnisses von einem Ausland in einer Weise beschränkt oder verboten wird, die gegen das Völkerrecht und die internationalen Handelsgebräuche verstößt, und falls die Anwendung der Vergeltungsmaßregeln nach dem Ermessen des Präsidenten im öffentlichen Interesse der Vereinigten Staaten liegt. Ferner ist er während eines solchen Krieges ermächtigt, Fahrzeugen, welche Personen oder Gesellschaften in den Vereinigten Staaten inbezug auf die Beförderung von Fracht oder Passagieren oder sonstwie begünstigen oder benachteiligen, das Verlassen amerikanischer Häfen zu verbieten. Werden seitens einer kriegführenden Regierung amerikanischen Schiffen nicht die gleichen Handelsvergünstigungen eingeräumt als den Schiffen eines andern Landes, so darf der Präsident neben diesem Verbot den Schiffen dieses Landes auch überhaupt die Handelsvergünstigungen entziehen, welche sie seitens der Vereinigten Staaten genießen.

Peru. Die Ausfuhr von *Kautschuk* unterliegt einer Steuer, deren Höhe sich nach dem Londoner Markt richtet.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 16, S. 117—128. Cöthen, den 7. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Über die Oxydation des Braunkohlengasöls und verwandter Stoffe durch Ozon.

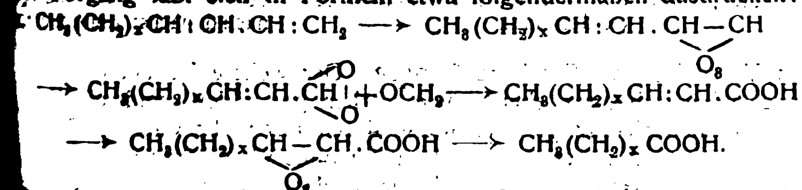
Von **C. Harries, Rudolf Koetschau** und **Ewald Fonrobert.**

Es ist ein altes Problem, die hochsiedenden Teeröle aus den Braunkohlendestillaten in wertvollere Produkte umzuwandeln. Aber alle dahingehenden Versuche blieben bisher ohne Erfolg. Wir haben es unternommen, den ungesättigten Anteil der Öle mit Ozon zu oxydieren, indem wir vermuteten, daß dabei Fettsäuren entstehen würden.

Unser Unternehmen ist nicht ohne Erfolg geblieben, und man kann daran denken, es industriell auszugestalten. Das sogenannte Hallenser Gasöl der Fabrik Webau, welches wir der Güte des Herrn Generaldirektors Dr. KREY verdanken, siedet etwa von 125—220° C. bei 10 mm Druck und ist ein hellbraunes, dickliches, übelriechendes Öl, dessen Entflammpunkt bei etwa 125° C. liegt. Die Jodzahl ist 50—60. Es fällt in beträchtlicher Menge bei der Verarbeitung der Braunkohlenteerdestillate ab und wird bis jetzt als Heizöl, aber auch als Schmieröl verbraucht. Da es leicht zum Verharzen neigt, ist es für letzteren Zweck nicht gerade besonders brauchbar.

Beim Einleiten von Ozon in das Rohöl scheidet sich alsbald ein dickes, braunes, öliges Ozonid ab, das ohne jede explosive Eigenschaften ist. Es löst sich in Kalilauge, liefert damit aber nicht besonders schäumende Lösungen. Setzt man aus der Alkalilösung die Säuren mit Mineralsäure in Freiheit und unterwirft das abgeschiedene Produkt der Destillation im Vakuum, so erhält man wenig von einem sauren, dicköligen Destillat, während der größte Teil vollständig zersetzt wird. Auch die Destillate besitzen, in Alkali gelöst, nur ein geringes Schaumvermögen. — Da man auf diesem Wege nicht zu dem gewünschten Resultate gelangte, wurden die Spaltungsprodukte der Ozonidzersetzung eingehender untersucht, wobei man schließlich folgendes Ergebnis erzielte. Die Teerölozonide spalten sich spielend beim Behandeln mit Wasserdampf, die Spaltungskörper enthalten aber vorwiegend Peroxyde, welche infolge einer Peroxydumlagerung aus den Ozoniden entstehen. Es bilden sich daher zunächst wenig schäumende Alkalilösungen. Die Peroxyde[1]) werden nun nach früheren Erfahrungen durch Erhitzen mit Kali in die Säuren umgelagert, worauf man schon stärker schäumende Lösungen gewinnt.

Bei einem Vergleich zwischen dem Anlagerungsvermögen von Ozon und dem Additionsvermögen von Jod in quantitativer Richtung kam man zu der Vermutung, daß der Hauptbestandteil der ungesättigten Verbindungen des Gasöls nicht vollständig bei der Ozonisierung abgesättigt wird. Es scheint, als ob Körper mit zwei Doppelbindungen vorliegen, die nur ein Molekül Ozon aufnehmen. Daraus wäre zu folgern, daß konjugierte Doppelbindungen vorhanden sind, woraus sich wieder erklärt, daß ihre Ozonide, weil noch ungesättigter Natur, bei längerem Kochen mit Alkali unter Verharzung in pechähnliche Stoffe übergehen. Um diesen Übelstand zu vermeiden, und um die ...weise immer noch ziemlich hochmolekularen Säuren weiter abzubauen, kamen wir daher zu dem Resultat, die durch kurzes Erhitzen mit Kali gewonnene Säurelösung wieder mit Ozon zu behandeln, wobei in der alkalischen Lösung eine weitere Oxydation der noch vorhandenen ungesättigten Säuren erfolgt und nun Lösungen mit gutem Schaumvermögen entstehen, die angenehmen Geruch besitzen. Der Vorgang läßt sich in Formeln etwa folgendermaßen ausdrücken:



$$CH_3(CH_2)_xCH:CH.CH:CH_2 \longrightarrow CH_3(CH_2)_xCH:CH.\underset{O_3}{CH-CH}$$

$$\longrightarrow CH_3(CH_2)_xCH:CH.CH\begin{matrix}O\\O\end{matrix} + OCH_2 \longrightarrow CH_3(CH_2)_xCH:CH.COOH$$

$$\longrightarrow CH_3(CH_2)_x\underset{O_3}{CH-CH}.COOH \longrightarrow CH_3(CH_2)_xCOOH.$$

[1]) Vergl. **Harries**, Untersuchungen über die Einwirkung des Ozons auf organische Verbindungen. Verlag von J. Springer, 1916. Einleitung.

Die Annahme, daß die konjugierten Doppelbindungen sich wenigstens zum Teil am Ende der Kette befinden, gewinnt dadurch an Wahrscheinlichkeit, daß bei der Ozonisation Formaldehyd entweicht. Bei der Spaltung treten aber außer Aldehyden niedrige Fettsäuren und Ketone auf, woraus hervorgeht, daß außerdem noch andere Gruppierungen und auch verzweigte Ketten vorhanden sein müssen. Es bietet sich hier ein weites Feld der Untersuchung. Da wir fast ausschließlich die technische Seite verfolgten, ist die Aufklärung der Natur der bei der Spaltung auftretenden Säuren, Aldehyde und Ketone bisher nur in geringem Maße gelungen. Wir hoffen, darüber später eingehendere Mitteilungen machen zu können.

Auch andere Teeröle verhalten sich ähnlich, z. B. Destillate aus bituminösem Schiefer. Dagegen fanden wir, daß gewisse Petroleumsorten[2]) durch Wasser äußerst schwer zersetzliche Ozonide liefern, die außerdem noch große Neigung zur Explosion anzeigen. Hier ist also Vorsicht geboten.

Die Versuche wurden Ende 1915 im Laboratorium der Mineralölwerke ALBRECHT & Co. in Hamburg und im Chemischen Institut der Universität Kiel begonnen, später in größerem Maßstabe im Elektrochemischen Laboratorium des Wernerwerks Siemensstadt bei Berlin von Herrn Dr. ADAM fortgeführt, dem wir herzlich für seine tatkräftige Hilfeleistung danken, endlich im fabrikatorischen Großbetriebe im Ozonwasserwerk zu Schierstein a. Rhein, welches uns von der Stadt Wiesbaden für diese Zwecke während der Monate Mai bis November 1916 freundlichst zur Verfügung gestellt war, beendet. Bei der Inbetriebsetzung dieses Ozonwerkes hat uns Herr Ingenieur BÜCHER in Wiesbaden in trefflicher Weise beraten, wofür wir ihm auch an dieser Stelle in herzlicher Weise danken. Eine kurze Beschreibung unserer Versuche wird im Anschluß an den experimentellen Teil folgen. Die ziemlich beträchtlichen Mittel für den technischen Großversuch sind uns von dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Fette und Öle Abt. B zur Verfügung gestellt worden.[3])

Experimentelles. Zur Ozonisation benutzten wir drei hintereinandergeschaltete, etwa 10 l fassende gläserne WOULFEsche Flaschen, die mit je 3 kg Gasöl beschickt wurden. Der Sauerstoffozonstrom enthielt etwa 70 g Ozon im cbm Gas und besaß eine Geschwindigkeit von 500 l in der Stunde. Nachdem im ersten Gefäß etwa die Hälfte der theoretischen Menge Ozon aufgenommen ist, verringert sich die Absorption, und viel Ozon geht in das zweite Gefäß, wo sich dieselbe Erscheinung wiederholt. Wenn das Gewicht von 3 l sich um etwa 10,3 Gew.-% vermehrt hat, findet nur langsam Gewichtszunahme statt, da ein beträchtlicher Teil des Öles durch den starken Gasstrom mit-

[2]) Molinari und Fenaroli, Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 41, S. 3704.

[3]) Die Herren Franz Fischer und Wilhelm Schneider haben in einer Abhandlung über die Aufarbeitung des Braunkohlen-Generatorteers, erschienen in Stahl u. Eisen 1916, Nr. 23 und in Braunkohle 1916, Heft 15, die Mitteilung gemacht, daß es ihnen gelungen sei, durch Ozonisierung des salbenartigen Teeres bei Gegenwart von Soda fettsäureartige Produkte zu erhalten. Nach ihrer Publikation zu urteilen, sind sie noch weit von der Lösung des Problems entfernt. Ich habe stets die Ansicht vertreten, daß jemand, der eine Patentanmeldung über eine Entdeckung macht und nicht gleichzeitig publiziert, damit sich des Rechtes der wissenschaftlichen Priorität begibt. Ich würde auch ohne weiteres den genannten Herren das Recht der Priorität zubilligen, wenn nicht in diesem Falle andere Gründe obwalteten. Die Sachlage liegt so: Herr Dr. Koetschau, Betriebsdirektor der Mineralölwerke Albrecht & Co., Hamburg, hat die ersten Mitteilungen über den Gegenstand zugleich in meinem Namen laut Protokoll in der Sitzung des Kriegsausschusses vom 21. Januar 1916 vorgetragen. Am 25. Februar habe ich persönlich ebendort einen ausführlichen Vortrag darüber gehalten, also bereits einem weiteren direkt nicht beteiligten Kreise Kenntnis über unsere Befunde verschafft. (Unsere Patentanmeldung, auf die Namen C. Harries, Dr. E. Albrecht und Dr. R. Koetschau lautend, wurde ungefähr zur gleichen Zeit eingereicht.) Erst jetzt erhielten wir die Erlaubnis zur Veröffentlichung. Da die Publikation nun aus patriotischen Rücksichten nicht rechtzeitig erfolgen konnte, beanspruche ich die Priorität für meine Mitarbeiter und mich. C. Harries.

gerissen wird. Hinter dem dritten Gefäß entweichen starke Nebel, die, in Wasser geleitet, Ameisensäure und Formaldehyd an dasselbe abgeben. Man schaltet nun das erste Gefäß, um Verluste an Gasöl zu vermeiden, aus und bringt das Ozonid zur Zersetzung, obwohl eine quantitative Anlagerung von Ozon noch nicht eingetreten ist. Diese kann später nachgeholt werden. Zur Zersetzung wird der Inhalt des Einleitungsgefäßes in einen großen Ballon gegeben und Wasserdampf eingeleitet, wobei man ein geringes Aufschäumen beobachtet. Nach etwa halbstündigem Durchleiten ist das schwere, in Wasser zu Boden sinkende rotbraune Ozonid verschwunden, und die gesamte Masse schwimmt auf dem Wasser. An diesem Punkt wird in die heiße Masse eine Kalilösung, für 1 kg Gasöl etwa 160 g Ätzkali in 250 g Wasser, möglichst schnell eingegossen, so daß das ganze ins Kochen gerät. Man überzeugt sich von der alkalischen Reaktion und behandelt dann noch etwa 1 Stunde mit Wasserdampf. Hierbei gehen nicht unbedeutende Mengen unverändertes Gasöl, die Substanzen aldehydischer und ketonischer Natur enthalten, über. Letztere kann man dem Gasöl durch Schütteln mit Bisulfitlösung entziehen, da sie gutkrystallisierende Doppelverbindungen geben. Die zurückgebliebene Masse wird nun absetzen gelassen und die Kaliseife vom nichtgelösten Teil getrennt. Zur vollständigen Entfernung von öligen und teerigen Verunreinigungen wird die Seife mit Benzol zweimal durchgeschüttelt und zum Schluß das in ihr suspendierte Benzol wieder mit Wasserdampf vollständig abgetrieben. Man erhält so eine dunkelbraune Seifenlösung von mäßiger Schaumkraft. Zur Erhöhung der letzteren wird die Kaliseifenlösung abermals mit Ozon wie beschrieben behandelt, wobei man aber Sorge tragen muß, daß dieselbe vorher genau neutralisiert wird. Hierdurch nimmt die Lösung allmählich eine hellere Farbe an. Um dies zu erreichen, ist etwa noch der dritte Teil der Menge von Ozon erforderlich, welche zur ersten Ozonisierung gebraucht wurde.

Eigenschaften der Kaliseife. Die nunmehr erhaltene Lösung muß nochmals zur Zersetzung etwa gebildeter Ozonide oder Peroxyde erhitzt und danach, wie vorher, einige Zeit mit Wasserdampf behandelt werden. Zum Gebrauch haben wir sie entweder bis auf einen Gehalt von 50% Seife oder zur völligen Trocknis im Vakuum eingedampft. Wegen des starken Schäumens muß man hierbei einen Luftstrom durchleiten, um die Blasen zu zerreißen, und nur ein Vakuum von etwa 200 mm anwenden. Die feste Kaliseife ist spröde, zieht schnell Wasser aus der Luft an und bildet dann eine dunkelbraungelbe Schmierseife, die sich sehr leicht in Wasser mit hellgelber Farbe auflöst. Ihr Schaumvermögen ist am besten in einer Verdünnung von 1:100 bis 1:150. Die Steighöhe des ganz weißen Schaumes betrug bei 1 g in 150 ccm Wasser etwa 500 ccm, er bleibt auf 400 ccm etwa 14 Tage unverändert stehen. Die Kaliseife läßt sich direkt schwer in eine Natronseife umwandeln, mit gesättigter Kochsalzlösung umgesetzt, scheidet sich eine ölige Natronseife ab. Mit Magnesiumchlorid, Calciumchlorid, Bleiacetat erhält man aber ähnliche Niederschläge, wie aus den Seifen der hohen Fettsäuren. Um die Natronseife zu gewinnen, haben wir deshalb andere Wege eingeschlagen und zwar erstens, indem wir die Säuren aus der Kaliseife mittels verdünnter Mineralsäure in Freiheit setzten, mit Benzol oder Äther aufnahmen, mit verdünnter Natronlauge wieder neutralisierten und im Vakuum eindampften. Man erhält so eine gelbliche bis braune feste Masse, die sich pulverisieren läßt. Sie ist in diesem Zustande ebenfalls leicht löslich in Wasser, schäumt aber eher noch besser als die Kaliseife. Eine anders geartete Natronseife erhält man dadurch, daß die freien destillierten Säuren mit starker Natronlauge vermischt werden, wobei die ganze Masse sofort erstarrt. Die so bereitete gelbliche Natronseife schäumt gut und läßt sich in Formen pressen.

Die freien Säuren. Wenn man die freien Säuren der Destillation im Vakuum unterwirft, so erhält man in einer Ausbeute von etwa 45% ein Säuregemisch, welches etwa bei 80—220° C. unter 10 mm Druck siedet. Die höheren Anteile erstarren mitunter im Kältegemisch. Als Rückstand verblieben etwa 15—20% harz- oder humusartige Säuren, die, in Alkali gelöst, noch Schaumkraft besitzen. Der Verlust von etwa 35% tritt dadurch ein, daß bei dem Ansäuern der Kaliseife ein beträchtlicher Teil der Verbindungen in Wasser gelöst verbleibt, teils niedere Fettsäuren, wie Essig-, Propion- oder Buttersäure (diese können aus der Lauge mit Wasserdampf abgetrieben werden), teils höhermolekulare Säuren, die sich weder mit Benzol noch Äther leicht ausschütteln lassen. Es ist möglich, daß hier Aldehydo- oder Ketonsäuren vorliegen, auch Oxysäuren wären denkbar. Das von 80—220° unter 10 mm siedende ölige Produkt ist gelblich wie Ölsäure gefärbt, enthält noch ungesättigte Anteile und besitzt einen schwachen Geruch, der an Leinöl erinnert. Es löst sich klar in verdünnten Alkalien. Das Verhalten gegen starke Natronlauge ist vorhin geschildert worden. Die feste Natronseife kann man durch Alkohol in zwei Teile zerlegen, einen löslichen und einen schwer löslichen. Die nähere Untersuchung hierüber ist noch nicht abgeschlossen. Aldehyde bezw. Ketone befinden sich in den mit Wasserdampf abgetriebenen Olmengen, sie können, wie schon früher erwähnt, daraus isoliert werden. Aber auch in dem von Ozon unangegriffenen Gasölanteil sind gewisse Mengen von solchen Verbindungen enthalten. Man kann sie daraus ebenfalls durch Schütteln mit Bisulfit abtrennen.

Das Unangegriffene. Wenn man, wie vorher beschrieben, ozonisiert, das Ozonid spaltet und die Säuren mit Kali herauslöst, so hinterbleibt ein dunkles Öl in einer Ausbeute von etwa 60% vom angewandten Gasöl. Dieses Öl setzt sich auf der Seifenlauge klar ab und kann direkt getrennnt werden. Da es noch etwa 10—20% ungesättigte Anteile enthält, wird es direkt, ohne es zu trocknen, nochmals mit Ozon behandelt. Man kann jetzt, da die Hauptmenge der Ozonid liefernden Produkte vorher entfernt wurde, leicht die Ozonisation bis zur vollständigen Sättigung treiben. Darnach wird zur Zersetzung und Isolierung der Kaliseife wie vorher verfahren. Das nunmehr hinterbleibende Öl wird zur Entfernung von Aldehyden und Ketonen mit gleichen Volumteilen Bisulfitlösung geschüttelt; nach dem Abtrennen derselben im Vakuum destilliert und darauf mit konz. Schwefelsäure, und zwar 1 l mit 350 ccm von letzterer, gelöst, 24 Std. sich selbst überlassen, mit Wasser verdünnt und das nunmehr fast farblose Paraffinöl gewaschen und getrocknet. Es besitzt einen etwas höheren Siedepunkt als das Gasöl selbst, erstarrt aber bei niederer Temperatur zu einer weißen Masse, die bei —7° C. erweicht, vollkommen aber erst gegen 0° C. schmilzt. Das Öl entfärbt nicht mehr Brom und Permanganat und ist äußerst beständig. Schwefelsäure ist ohne Einwirkung. Es sind Untersuchungen im Gange, dieses hochwertige Paraffinöl für besondere Zwecke auszunutzen.

Die Versuche in Schierstein a. Rh. In Schierstein a. Rh. stand uns das Ozonwerk der Stadt Wiesbaden zur Verfügung, welches seit dem Jahre 1909 außer Betrieb ist. Die Instandsetzung nahm während des Krieges viel Mühe und Zeit unseres Mitarbeiters Dr. FONROBERT in Anspruch. Es wäre praktischer gewesen, an einem andern Ort eine ganz neue Anlage mit modernen Ozonapparaten zu bauen. Die Apparate waren auf die Ozonisierung von Luft eingerichtet, sie lieferten einen Ozonstrom, der nur etwa 2—2,5 g in 1 cbm enthielt. Die Durchleitungsgeschwindigkeit betrug etwa 100 cbm in 1 Std. Der Gasstrom wurde vermittels eines Kompressors aus den Apparaten durch eiserne Röhren in die Ölgefäße gesaugt, die in folgender Schaltung aufgestellt waren (Abb. 1). Die eisernen Einleitungsgefäße besaßen etwa einen Rauminhalt von 1200 l und waren mit einer Kühlvorrichtung versehen. Das Gas trat durch einen Lochkranz in das Öl ein. Die Einrichtung läßt sich aus der Zeichnung (Abb. 2) und die Aufstellung aus der Photographie (Abb. 3) ersehen.

Alle Röhrenleitungen müssen sehr weit sein, damit keine Reibung entsteht, wodurch ein Zerfall des Ozons herbeigeführt werden kann. Im Ganzen haben sich die Gefäße bewährt. Es wurden in 3 Gefäße je etwa 100 kg Öl eingefüllt und das vierte mit Wasser zur Absorption des entweichenden Formaldehyds beschickt. Bei den Versuchen ließ sich ermitteln, daß durch den starken Gasstrom viel Öl mitgerissen wurde, wodurch ein Verlust von ungefähr 10% entstand. Es ist daher für die Zukunft ein anderes Absättigungsverfahren ins Auge zu fassen, vielleicht ein Gegenstromberieselungsverfahren nach dem Vorschlag von Excellenz ENGLER. Der weitere Verlauf der Versuche stellte sich ganz ebenso wie vorher geschildert, und die Verarbeitung ließ sich in gleicher Weise durchführen. Es wären natürlich viele Einzelheiten zu erwähnen, die nicht ohne Wichtigkeit für den Betrieb sind, indessen soll hier nicht näher darauf eingegangen werden.

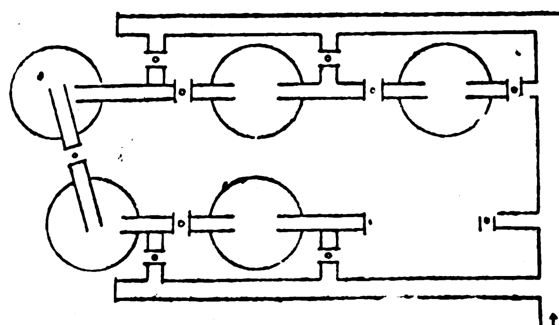


Abb. 1.
Schaltungsschema der Einleitungsgefäße.
[o] sind Verschlußventile, jedes Gefäß ist herauszunehmen, ohne daß der Betrieb unterbrochen werden muß.

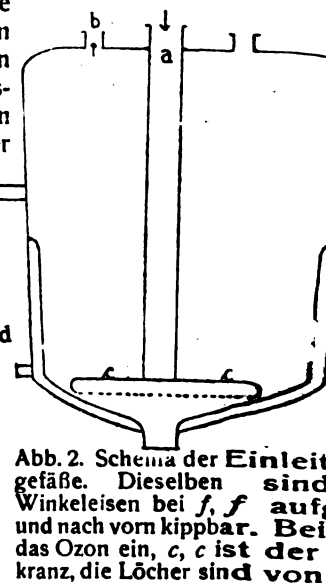


Abb. 2. Schema der Einleitu[ngs]gefäße. Dieselben sind [...] Winkeleisen bei *f*, *f* aufg[...] und nach vorn kippbar. Bei [...] das Ozon ein, *c*, *c* ist der [...] kranz, die Löcher sind von [...] Durchmesser, die Anzahl [...] 64, *d* Wasserzufluß, *e* Ab[...] *g* Mannloch soll zur Beo[bach]tung dienen und mit Glasfe[nster] versehen sein, *b* Verbindung nach d. nächst. Einleitungsg[efäß].

Die Kaliseife, welche erhalten wurde, entsprach den Erwartungen und glich vollkommen in ihren Eigenschaften der im kleinen Maßstabe hergestellten Verbindung. Für einen größeren Betrieb für diese Zwecke würde sich aber nicht Luft empfehlen, da sich dieselbe wesentlich teurer als Sauerstoff stellt. In der Anlage lassen wir eine Kostenberechnung für Ozon folgen, die von Herrn Dr. ERLWEIN, Chefchemiker der Firma SIEMENS & HALSKE, Wernerwerk, aufgestellt wurde und die allgemeineres Interesse erregen dürfte.

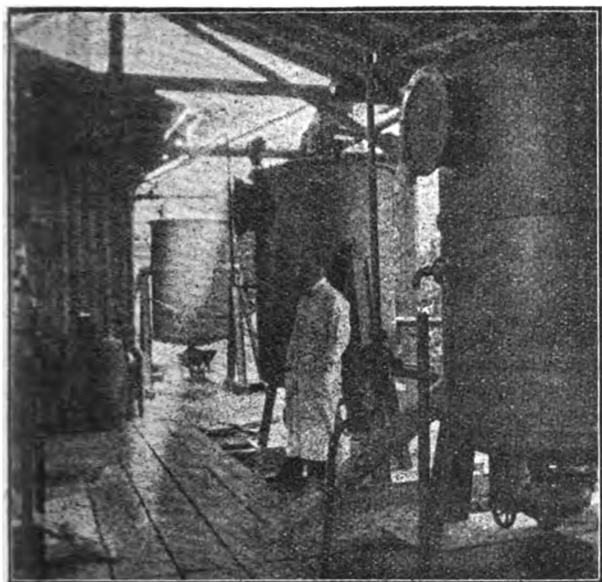


Abb. 3. Ansicht eines Teiles der Einleitungsgefäße.

Ozon aus Sauerstoff ohne Kreislauf.

Konzentration 90 g O_3 in 1000 Litern
$= 90 \times 0{,}466\ l = 42\ l\ O_3$
$= 1000 + \frac{42}{2}\ l = 1021\ l\ O$
d. h. 1 kg O_3 = 11,34 cbm O.

A. Kosten für 1 cbm O in Linde-Anlage (Type 1800 cbm stdl.) = 1800 K.W.

1. Amortisation, Zinsen 15 % auf 2 Mill. M . . . . . . = 300000 M für 12 Mill. cbm O jährlich	2,5 Pf			
2. Betriebskosten	0,6 „			
3. Wasserkühlung usw.	0,2 „			
	3,3	3,3	3,3	3,3 Pf
4. Kraft: 1 K.W.-Std. für 1 cbm O	4,0	2,0	1,5	1,0 „
1 cbm O	= 7,3	5,3	4,8	4,3 Pf
1 kg O_3 = 11,34 cbm O	= 83,0	60,1	54,5	49,0 Pf

B. Kosten für 1 kg O_3 in Ozonapparatur

1. Amortisation, Zinsen: 15 % auf 1400000 M . = 210000 M für 1200000 kg O_3	= 18,0 Pf				
2. Betriebskosten	0,6 „				
3. Verschiedenes	0,4 „				
	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0 „
4. 3000 K.W.-Std. . . . = 167 kg O_3; $\frac{3000}{167}$ = 18 K.W.-Std. = 1 kg O_3 . .		= 72,0	36,0	27,0	18,0 „
1 kg O_3 kostet bei 90 Konzentr. . . .		174,0	115,0	100,5	86,0 Pf
bei 1 K.W.-Std.		= 4,0	2,0	1,5	1,0 Pf
(1 kg O_3 kostet bei 70 Konzentr. . . .		197,0	132,0	116,0	99,0 „)

Ozon aus Sauerstoff mit Kreislauf.

1 g O_3 = 0,466 l O_3; 1 kg O_3 = 466 l O_3 = 0,700 cbm O oder 3 × 16 = 48 g O_3 = 22,4 + 22,4 = 33,6 l O d. h. 1 kg O_3 . . . = 0,7 cbm O

A. Kosten für 1 cbm O in Linde-Anlage bei K.W.-Std. 4,0 2,0 1,5 1,0 Pf
Type 150 cbm Std. = 150 K.W., 1 K.W.-Std. = 1 cbm O

1. Betriebslöhne	1,4				
2. Amortisation	4,4				
3. Zinsen	0,2				
	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0 „
1 cbm O =		10,0	8,0	7,5	7,0 Pf
0,7 cbm O =		7,0	5,6	5,25	5,0 Pf

B. Kosten für 1 kg O_3 in Ozonapparatur:

1. Amortisation, Zinsen 15 % auf 1400000 = 210000 für 1200000 kg O_3 . . .	= 18,0 Pf				
2. Betriebskosten	0,6 „				
3. Verschiedenes	0,4 „				
	19,0	19,0	19,0	19,0	19,0 „
4. 3000 K.W.-Std. = 167 kg O_3; $\frac{3000}{167}$ = 18 K.W.-Std. = 1 kg O_3 . . .		72,0	36,0	27,0	18,0 „
1 kg O_3 kostet .		98,0	60,6	51,25	42,0 Pf
bei K.W.-Std.		4,0	2,0	1,5	1,0 Pf

Ozon aus gewöhnlicher Luft.

Leistung der Ozonapparatur: 167 kg O_3 × 24 Std. = 4008 kg O_3 täglich.
Kosten für 1 kg Ozon bei Konzentration 5 g O_3 in 1 cbm.

1. Amortisation, Zinsen: 15 % auf 3170000 M = 475000 M für 300 Tage × 4000 kg O_3 = 1200000 kg O_3 . .	= 40 Pf			
2. Betriebskosten	1 „			
3. Verschiedenes	1 „			
4. Kraftkosten:	42	42	42	42 Pf
167 kg O_3 = 6300 K.W.-Std. 1 kg O_3 = 40 K.W.-Std.	je 4 = 160	je 2 = 80	je 1,5 = 60	je 1 = 40 „
1 kg O_3 aus gewöhnl. Luft kostet	202	122	102	82 Pf

Erwähnen wollen wir noch, daß wir Proben der Kaliseife an verschiedene Firmen der Lederindustrie und Textilindustrie eingesandt haben. Die Gutachten laufen aber, wohl infolge des Krieges, sehr langsam ein. Indessen hat eine Firma der Lederindustrie ein sehr günstiges Zeugnis ausgestellt und die Seife für ein marktfähiges Produkt erklärt; eine eingesandte, damit behandelte Chromlederprobe war ausgezeichnet geraten. Eigentlich waren die Gefäße für 500 kg Öl eingerichtet. Wegen der Kürze der uns zur Verfügung stehenden Zeit und der geringen Ozonkonzentration wendeten wir eine weit kleinere Menge an.

Erzielung hoher Temperaturen bei sparsamstem Gasverbrauch mittels einer neuen, einfachen Ofenart.

Von W. D. Kooper, Leipzig.

Der allergrößte Teil der für Laboratoriumszwecke in Frage kommenden Öfen ist aus feuerfesten, über 1580° C. schmelzenden, tonhaltigen Massen zusammengesetzt, die jedoch inbezug auf Wärmeleitfähigkeit, Temperaturunempfindlichkeit, mechanische Festigkeit, Schmelzpunkt usw. manchmal nicht unwesentlich voneinander abweichen. In neuester Zeit werden nun von der Firma FRANZ HUGERSHOFF, Leipzig, Öfen für verschiedene Zwecke der Laboratoriumspraxis in den Handel gebracht, bei denen die sonst gebräuchlichen Schamotteteile durch Teile aus einem gleichfalls feuerfesten, jedoch tonfreiem Material von hochporöser Beschaffenheit ersetzt sind. Die Anregung zur Herstellung derartiger Öfen ging von Prof. Dr. G. FRERICHS und Dr. NORMANN, Bonn, aus, die auch die Grundformen angaben, nach welchen die Öfen jetzt hergestellt werden. — Das zu den Öfen dienende, stark kieselsäurehaltige Material weist zahlreiche größere und kleinere Löcher auf, die den Steinen eine außerordentlich hohe Porosität und ein schwammähnliches Aussehen verleihen. Infolge des Vorhandenseins dieser mit Luft gefüllten Zwischenräume wird das an und für sich schon schlechte Wärmeleitungsvermögen der Masse noch weiter herabgesetzt und dadurch eine derartig vorzügliche Konzentration der Innenwärme erzielt, wie sie bei Anwendung von Schamotte und dgl. unmöglich ist. Bei den aus diesem neuen Material hergestellten Öfen lassen sich Verluste durch Strahlung und Leitung fast ganz vermeiden, und dadurch werden Resultate erzielt, die im Verhältnis zur Größe der benutzten Heizflammen überraschend gut genannt werden müssen. Das schlechte Wärmeleitungsvermögen des Materials zeigt sich besonders deutlich dadurch, daß man die Steine, aus denen sich die Öfen zusammensetzen, auch dann noch außen mit der bloßen Hand anfassen kann, wenn sie an der Innenseite bereits weißglühend sind. Ich hatte Gelegenheit, mit verschiedenen Typen von aus diesem Material zusammengestellten Öfen eingehende Versuche anzustellen und möchte hier über die bei der Prüfung zweier dieser Ofenkonstruktionen, die Tiegelofenbank und den Tiegelofen, erzielten Ergebnisse berichten.

Von einer eingehenden Beschreibung der beiden in Frage kommenden Öfen soll Abstand genommen werden, da das Wesentliche aus den beigegebenen Abbildungen (Abbild. 1 und 2) deutlich ersehen werden kann. Bemerkt sei nur, daß die Flamme des Brenners durch eine am Boden der Öfen befindliche Öffnung in das Innere des Ofeneinsatzes (Abb. 3) einschlägt, dort den zu erhitzenden Tiegel umspült, diesen und den Einsatz selber in Glut versetzt und schließlich durch sechs, im oberen Teile des Schamotteeinsatzes seitlich angebrachte Löcher in den zwischen Einsatz und Isoliermantel befindlichen schmalen Raum bezw. bei der Tiegelofenbank nach außen gelangt. Der untere Teil des Einsatzes, der von dem Isoliermaterial ganz umschlossen wird, hat eine trichterartige Form und weist eine Öffnung auf, durch welche das Brennerrohr von unten her eingeführt werden kann. Durch die besondere Ausgestaltung des unteren Teiles des Einsatzes wird das Einströmen einer zu großen Menge kalter Luft ver-

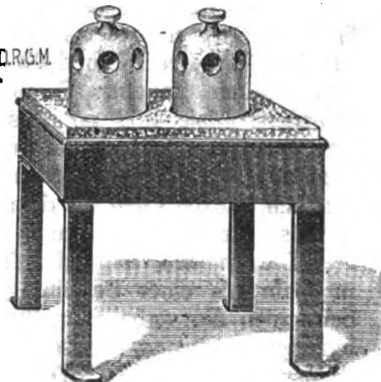


Abb. 1.

mieden, trotzdem aber eine gute Luftzirkulation e möglicht. Das Vorhandensein einer stagnierenden Luftschicht zwischen Einsatz und Ofenmantel beim Tiegelofen trägt zur Konzentration der Innenwärme wesentlich bei und verhindert gleichzeitig eine zu schroffe, direkte Einwirkung der Flammenhitze auf den Ofenkörper.

Schmelztiegel und ähnliche Geräte lassen sich durch offene Flammen auch nicht annähernd bis auf diejenigen Temperaturen erhitzen, wie sie in den Flammen selber vorhanden sind. Die Frage lag nun nahe, welche Temperaturen sich auf diese Weise denn wohl erreichen lassen. Interessant erschien es mir ferner, in Erfahrung zu bringen, bis zu welcher Höhe sich die Tiegeltemperaturen durch Anwendung der aus dem neuen Material bestehenden Tiegelöfen nach FRERICHS-NORMANN steigern ließen. — Zur Beantwortung dieser Fragen wurde ein 4 cm hoher, 2 mm starker Glühtiegel (Durchmesser 3 cm) aus einer nicht im Handel befindlichen, porzellanartigen Masse sowohl mittels einer Bunsenflamme, wie mit der Teclu- und Luftgebläseflamme genügend lange erhitzt und die Temperatur im Innern des Tiegels jedesmal und fortlaufend mittels eines elektrischen Pyrometers genau gemessen. Der betr. Tiegel hing in einem passenden Porzellandreieck, das selber wieder auf einem eisernen Dreifuß lag. Der Pyrometerstab war mittels eines Statives in senkrechter Lage über dem Tiegel angebracht und reichte mit seiner Spitze ins Innere des Tiegels bis auf den Boden desselben. Der Tiegel befand sich so hoch über der Brenneröffnung, daß die heißeste Stelle der Flamme den Tiegelboden gerade berührte. Das Ganze war schließlich durch aufgestellte Asbestplatten gegen seitlichen Luftzug geschützt. In ähnlicher Weise wurde die Tiegeltemperatur im Innern einer Tiegelofenbank (Abb. 1) und eines Tiegelofens (Abb. 2) ermittelt.

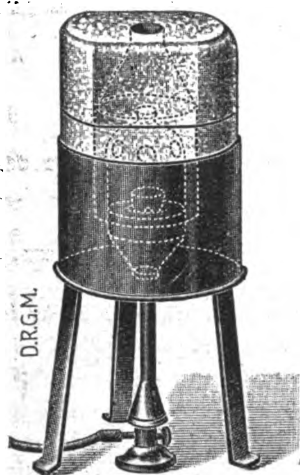


Abb. 2.

Um den Pyrometerstab bis in den Tiegel versenken zu können, mußte der an dem Schamotteeinsatz (Abb. 3) befindliche Knopf entfernt und an dieser Stelle ein Loch gebohrt werden, durch welches der Pyrometerstab hindurchging. Die Anordnung dieses durch Abb. 3 veranschaulichten Einsatzes in der Tiegelofenbank und im Tiegelofen ist aus Abb. 1 und 2 ersichtlich. Dieser Einsatz besteht aus 3 Teilen, von welchen der mittlere mit nach innen vorspringenden Zapfen versehen ist, die als Auflagestellen für den Tiegel dienen. Durch die punktierte Linie in Abb. 2 ist deutlich die Art der Aushöhlung gekennzeichnet und daraus auch zu ersehen, in welcher Weise der Einsatz eingesetzt ist, und wo sich der Tiegel befindet.

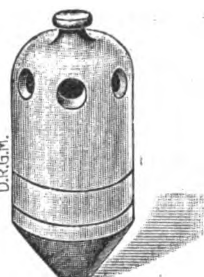


Abb. 3.

Sowohl bei den Versuchen mit dem offenen Tiegel, als auch bei denen mit dem Tiegelofen und mit der Tiegelofenbank wurden stets dieselben Brenner und Gasanschlüsse verwendet. Auch der benutzte Tiegel war stets derselbe, so daß in jeder Beziehung übereinstimmende Versuchbedingungen vorhanden waren. Die gewonnenen Ergebnisse, die aus untenstehender Tabelle ersichtlich sind, können also ohne weiteres vergleichend nebeneinander gestellt werden. Allerdings muß bemerkt werden, daß die untere Offnung der Ofen sich für die Flamme der Luftgebläselampe als zu klein erwies und deshalb erweitert werden mußte. Trotzdem konnte nicht verhindert werden, daß ein Teil der Flammenwärme verloren ging, weil die Ofen für diese große Stichflamme zu wenig Raum zur freien Entfaltung boten. Die Temperaturen wurden alle 5 Min. am Galvanometer abgelesen, und diese Beobachtungen 1 Std. lang ununterbrochen fortgesetzt. Innerhalb dieser Zeit wurden fast durchweg Höchsttemperaturen erreicht. Sämtliche Temperaturmessungen wurden verschiedene Male und an verschiedenen Tagen wiederholt und dabei stets gut übereinstimmende Ergebnisse gefunden. Die Versuche mittels der Luftgebläselampe wurden bereits vor Ablauf einer Stunde unterbrochen, da die Ofen für derartig hohe Temperaturen, wie sie mit dem Gebläse erzielt wurden, nicht bestimmt sind.

Die in den folgenden Tabellen niedergelegten Ergebnisse sind in mehr als einer Beziehung bemerkenswert. Auf den ersten Blick befremden die verhältnismäßig niederen Temperaturen, die bei der Erhitzung des offenen, ungeschützten Tiegels im Höchstfalle erreicht wurden, (Bunsenbrenner 680° C., Teclubrenner 760° C., Gebläse 880° C.). Wenn auch anzunehmen ist, daß bei der Verwendung eines Platintiegels statt des benutzten, dünnwandigen Porzellantiegels vielleicht etwas höhere Temperaturen gefunden sein würden, so zeigen die Versuche jedenfalls doch deutlich, daß die Wärmeverluste durch Leitung und Strahlung in diesem Falle ganz gewaltige waren. Ersichtlich ist das auch daraus, daß die Temperatur des offenen Tiegels keinen Augenblick konstant blieb, sondern fortwährend in Grenzen schwankte, die um etwa 30° C. auseinander lagen. — Obwohl die Luftgebläselampe in der Stunde 1060 l Gas mehr verbrauchte und ihre Flamme um reichlich 200° C. heißer war als die Flamme des Bunsenbrenners, lassen die gefundenen Werte nur einen verhältnismäßig geringen Unterschied der Temperaturhöhe im Innern des durch Bunsenbrenner erhitzten Tiegels einerseits und der Luftgebläselampe anderseits erkennen. Allerdings muß hier bemerkt werden, daß durch die Bunsenflamme nur der Boden und die unteren Partien, durch die viel größere und kräftigere Gebläseflamme dagegen der ganze Tiegel zur dunklen bis hellen Rotglut gebracht wurde. Ganz wesentlich höhere Temperaturen wurden erzielt durch Verwendung einer Tiegelofenbank. Dieser Ofen, der, was Einfachheit anbetrifft, wohl unerreicht dasteht, blieb jedoch in seinen Leistungen erklärlicherweise noch bedeutend hinter dem Tiegelofen zurück, der ganz vorzügliche Resultate lieferte. — Bei Benutzung eines einfachen Bunsenbrenners stieg die Temperatur des Tiegels im Innern der Tiegelofenbank bis auf 905° C., im Innern eines Tiegelofens bis auf 1140° C. Vergleicht man hiermit die bei der Erhitzung eines offenen Tiegels gefundenen Zahlen, so ergeben sich Temperaturunterschiede von 225 bezw. 465° C. zu Gunsten der beiden Ofen. — Noch bessere Resultate wurden bei Verwendung eines Teclubrenners gefunden. Schon nach einer Brenndauer von nur 5 Minuten wurde mit diesem Brenner im Tiegelofen ein höherer Hitzegrad (925° C.) erreicht, als beim Erhitzen des offenen Tiegels durch die Luftgebläselampe überhaupt erzielt werden konnte. — Die mit dem Teclubrenner im Tiegelofen erzielte Höchstgrenze (1205° C) dürfte kaum von irgendeinem andern, derartig einfachen Ofen bei gleichem Gasverbrauch (254 l in einer Stunde) auch nur annähernd erreicht werden. — Mehr der Vollständigkeit halber sind in der dritten Spalte die Temperaturen angegeben, die bei der Verwendung einer Luftgebläselampe im Innern sowohl der Tiegelofenbank als des Tiegelofens festgestellt wurden. Derartig hohe Hitzegrade, wie die hier angeführten (1250—1310° C.), dürften für die Laboratoriumspraxis wohl seltener in Betracht kommen, und es erscheint außerdem fraglich, ob die Ofen sich für über 1200° C. liegende Temperaturen auf die Dauer wohl eignen würden.

Als Heizquelle: Bunsenbrenner

Brenndauer in Minuten	Temperatur in ° C. im Innern des Glühtiegels		
	offener Tiegel ungeschützt auf Drahtdreieck	Tiegel im Innern einer Tiegelofenbank	Tiegel im Innern eines Tiegelofens
5	650	740	800
10	675	830	900
15	675	860	960
20	670	880	1010
25	675	890	1050
30	670	900	1075
35	680	900	1095
40	680	902	1110
45	675	902	1125
50	670	905	1135
55	670	905	1140
60	675	905	1140

Gasverbrauch in 1 Std. = 220 l

als Heizquelle: Teclubrenner

5	730	820	925
10	730	890	1030
15	740	915	1085
20	730	930	1125
25	730	940	1153
30	750	9[illegible]5	1170
35	760	950	1180
40	740	955	1190
45	750	955	1195
50	750	960	1200
55	740	960	1205
60	750	960	1205

Gasverbrauch in 1 Std. = 254 l

als Heizquelle: Luftgebläselampe

5	860	1050	1170
10	850	1150	1260
15	840	1195	1290
20	860	1240	1310
25	860	1250	—
30	865	—	—
35	870	—	—
40	860	—	—
45	880	—	—
50	870	—	—
55	870	—	—
60	870	—	—

Gasverbrauch in 1 Std. — 1280 l

Die zu den oben beschriebenen Versuchen benutzten Ofen waren etwa 500 Std. bei vollster Beanspruchung im Gebrauch. Innerhalb dieser Zeit mußte der Schamotteeinsatz des Tiegelofens nur einmal durch einen neuen ersetzt werden. Die anderen Teile jedoch sind auch jetzt noch vollständig unversehrt und gebrauchsfähig. An der Innenseite des Tiegelofens ist das Material an der Oberfläche allerdings mehr oder weniger zusammengesintert, ohne daß jedoch der Gebrauchswert dadurch irgendwie herabgesetzt wurde. Man darf daher mit gutem Rechte behaupten, daß bei sachgemäßer Behandlung und bei Vermeidung unnütz hoher Temperaturen (etwa bis 1200° C., aber nicht darüber), auch die Lebensdauer dieser Ofen eine durchweg befriedigende ist.

Was nun die Verwendung von Ofen im allgemeinen betrifft, so muß betont werden, daß diese Apparate in der Laboratoriumspraxis bisher bei weitem nicht so verbreitet im Gebrauch sind, wie sie es ihrer mannigfachen Vorzüge wegen verdienen. Auch im analytischen

Laboratorium vermögen sie gute Dienste zu leisten, und besonders gilt dies für die neuen einfachen Tiegelöfen nach FRERICHS-NORMANN. Wie die vorliegenden Untersuchungen gezeigt haben, lassen sich mit ihnen, und speziell mit dem eigentlichen Tiegelofen, weit höhere Hitzegrade erzielen als mit der Luftgebläselampe. Sie eignen sich daher als Ersatz für Erhitzung mittels Gasgebläses, das sie in seinen Wirkungen bedeutend übertreffen. Man kann in den neuen Öfen nicht allein größere Mengen Soda (Schmelzpunkt 853° C) in wenigen Augenblicken schmelzen und daher Silicate aufschliessen, sondern darin auch noch schwerer schmelzbare Stoffe, wie z. B. Natriumsulfat (863° C), Kaliumcarbonat (879° C), Bariumchlorid (960° C), Kaliumsulfat (1078° C) usw. schnell zum Schmelzen bringen. — Zur vollständigen Überführung von größeren Mengen Calciumcarbonat in Calciumoxyd, des Chromoxyds in die unlösliche Modifikation, zum Weißglühen kohlenstoffhaltiger Substanzen ist ebenfalls nur sehr kurze Zeit erforderlich. Beim Schmelzen von Metallen wie Silber (961° C), Gold (1069° C), Kupfer (1076° C) ist natürlich durch geeigneten Verschluß des Tiegels, sowie durch andere Mittel dafür Sorge zu tragen, daß keine Oxydation durch die Flamme erfolgen kann. Da für die Mehrzahl der Operationen nur Temperaturen bis zu 950° C (helle Rotglut) in Frage kommen, wird man für die meisten Zwecke mit der Tiegelofenbank sehr gut auskommen, zumal wenn man als Heizquelle statt eines Bunsenbrenners den heißeren Teclubrenner verwendet. Dagegen ist der Tiegelofen überall dort angebracht, wo höhere Temperaturen (bis zu heller Gelbglut = 1200° C) erforderlich sind, und besonderer Wert auf möglichst schnelles Arbeiten gelegt werden muß. Beide Öfen haben jedoch das gemein, daß sie, was Gasverbrauch betrifft, äußerst sparsam sind und in ihren Leistungen trotzdem das Luftgebläse erheblich übertreffen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod: Dipl.-Ing. **Hans Bachmann** am 21. Oktober 1916.

Fritz Busch am 25. Juni 1916, **Karl Germer** am 17. November 1916, **Dipl.-Ing. Kurt Steudel** am 15. September 1914 und **Johannes Zipper** am 17. Juli 1916, sämtlich Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule zu Dresden.

Bergassessor Ernst Mogwitz aus Görlitz, Oberleutnant d. R., am 19. Jan.

Ingenieur Friedrich Braikowich, Chefingenieur der Korksteinfabrik vorm. Kleiner & Bockmayer in Wien, ist am 19. Januar gestorben.

Dr. F. Hahn hat sich an der Universität Frankfurt a. M. für Chemie habilitiert.

Fabrikbesitzer Franz Herrmann ist im Alter von 57½ Jahren in Cöln-Bayenthal am 30. Januar gestorben.

Apotheker Ernst Heydenreich, Betriebsführer der Radiumfabrik von Kunheim & Co., Berlin-Niederschöneweide, ist in Bad Reichenhall am 21. Januar im Alter von 51 Jahren verschieden.

Fabrikbesitzer Ed. Kissel aus Ricklingen starb vor kurzem.

Fabrikbesitzer Robert Lentz in Stettin, Teilhaber der Firma Lentz & Müller, G. m. b. H., Stettin, vollendete am 1. Februar sein 80. Lebensjahr. Rüstig an Körper und Geist übt er noch immer seine regelmäßige Tätigkeit aus

Ludwig Reinicke aus Rottersdorf, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Schwittersdorf, verschied am 23. Januar.

Zuckerfabriksdirektor A. J. Roman in Ystad, Schweden, feierte am 16. Januar seinen 70. Geburtstag.

Chemiker Arnold Vermehren von der Roswadzer Zuckerfabrik F. E. Berndt beging am 25. Januar sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Der Technischen Hochschule in Karlsruhe überwies zur Pflege der physikalischen Chemie an ihr Geh.-Rat Prof. Dr. Haber 50000 M. Die Verleihung des Dr.-Ing. ehrenhalber an ihn, an Direktor Dr. Karl Bosch, Prof. Rausenberger und Dipl.-Ing. Hartwig[1]) ist, wie uns von geschätzter Seite aus Karlsruhe geschrieben wird, nicht erst jetzt erfolgt, sondern schon 1915 bezw. 1914.[2])

Eine Kaiser-Wilhelm-Stiftung für kriegstechnische Wissenschaft ist errichtet worden. Sie bezweckt, in der Zusammenarbeit der hervorragendsten wissenschaftlichen Kräfte des Landes mit den Kräften im Heer und Flotte die Entwicklung der naturwissenschaftlichen und technischen Hilfsmittel der Kriegsführung zu fördern.

Das Jahresverzeichnis der deutschen Hochschulschriften führt für 1915 2604 Schriften an gegen 5002 1913 und 5017 1914. Von den Universitätsschriften (2412) gehören den philosophischen 1018, den medizinischen 742, den juristischen 462 und den theologischen 28 an, während 162 Schriften allgemeinen und vermischten Inhalts sind. Von den Schriften der Technischen Hochschulen (192) sind 147 Dr.-Ing.-Dissertationen und Habilitationsschriften, 45 allgemeine Schriften.

Eine Werner-Siemens-Gedächtnis-Ausstellung[3]) ist im Verwaltungsgebäude der Siemens & Halske A.-G. und der Siemens Schuckertwerke G. m. b. H. in Siemensstadt bei Berlin eingerichtet worden.

Die Fachgruppe der Seifen-Industriellen im Bund Österreichischer Industrieller, Wien III, hat in ihrer am 17. v. M. in Wien stattgefundenen ordentlichen Hauptversammlung einstimmig beschlossen, die Öffentlichkeit darauf aufmerksam zu machen, daß ihre seit über 10 Jahren bestehende Organisation die Erzeuger von ungefähr 80% der gesamten österreichischen Seifenproduktion umfaßt.[4]) Die Mitglieder der Fachgruppe sind sowohl Groß- als Kleinbetriebe. Die Fachgruppe hat in den verschiedenen Kronländern besondere Ortsgruppen und vertritt seit vielen Jahren die Interessen der österreichischen Seifenindustrie.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 88. [2]) Ebenda 1914, S. 1205, und 1915, S. 862.
[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1044, 1075. [4]) Ebenda 1917, S. 66.

Ein Verband der Metallspinnereien hat sich unter dem Vorsitz des Kommerzienrats Seiler, Nürnberg, von der Firma Metallspinnerei Johann Bathosar Stieber & Sohn in Roth, gebildet.

Die Firma Franz Kahnes G. m. b. H., Lederfabrik in Elsterberg i. Vogtl., beging am 10. Januar ihr 50-jähriges Geschäftsjubiläum.

Die Firma Gg. Jakob Mürrle, Fabrik pharmazeutischer Apparate in Pforzheim, blickte Anfang d. J. auf ein 100-jähriges Bestehen zurück.

Zum fünfzigjährigen Jubiläum der Handelskammer Hannover fand daselbst am 22. Januar eine Festsitzung im Rathause statt, in der Handelskammersyndikus Dr. Rocke einen Vortrag über die Entwicklung der Handelskammer hielt und Assistent Dr. Körner einen Überblick über die deutsche Handelspolitik der verflossenen 50 Jahre gab.

Die beiden Handelskammern Barmen und Elberfeld haben beschlossen, sich unter dem Namen Handelskammer für den Wuppertaler Industriebezirk zu einer neuen Handelskammer zu vereinigen.

Das Ingenieurkomitee, das neu eingeteilt worden ist, besteht aus dem Präsidium mit der Minenwerfer-Abteilung, Befestigungs-Abteilung, elektrotechnischen Abteilung und Pioniergeräte-Abteilung, dem Pionierbeschaffungs-Amt, bestehend aus drei Beschaffungs-Abteilungen (für Eisen, andere Baustoffe und Pioniergerät) und der Verwaltungsabteilung.

Eine Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe, und deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen nach dem Stande vom 1. Jan. 1917 ist vom Kriegsamt herausgegeben worden, die gegen Einsendung von 40 Pf bei dem Oberkommando in den Marken und den Stellvertretenden Generalkommandos (mit Ausnahme des Garde-, III. und XVI. Armeekorps) zu erhalten ist. Für behördliche Dienststellen können besondere Abdrucke für den Dienstgebrauch kostenlos bei der Vordruck-Verwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstr. 10, angefordert werden.

Ein Verzeichnis der aus Anlaß des Krieges geführten besonderen Ausnahmetarife ist nach dem Stande vom Januar d. J. zum Preise von 10 Pf bei dem Auskunftsbureau Berlin, Bahnhof Alexanderplatz, und bei den Güterabfertigungen erhältlich.

Das Merkblatt für die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen ist in zweiter erweiterter Auflage erschienen und kann von der Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Eisen- und Stahlerzeugnisse Berlin W. 9, Linkstr. 25, bezogen werden.

Eine Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für belichtete kinematographische Films ist errichtet und als Vertrauensmann Otto Schmidt in Berlin, Friedrichstr. 220, bestellt worden.

Eine Kriegsgesellschaft für die Chemisch-Pharmazeutische Industrie ist in Warschau begründet worden. Sie bezweckt, die chemischen Fabriken zur Herstellung von Kriegsbedarf heranzuziehen sowie die Ausfuhr von deutschen Chemikalien nach Polen neu zu regeln.

Ein Ausschuß zur Vermehrung der Düngemittel-Lieferungen in England samt Überwachung ihrer Erzeugung und Verteilung wurde vom britischen Food-Controller, Lord Devonport, ernannt. Dem Ausschuß gehören u. a. an: Parlamentsmitglied Ch. Bathurst, Vorsitzender, und die Professoren W. Somerville und T. B. Wood.

In der Acetylendissiousgas- und Leuchtfeuerfabrik Svenska A.-B. Gasaccumulator zu Skärsätra bei Stockholm wurde die 1912 erbaute Gasstation am 22. Dezember durch Feuer zerstört, das allem Anschein nach durch Zerspringen eines großen Manometers und Entzündung des ausströmenden Gases im Röhrensystem entstand. Der übrige Teil der Fabrik ist gerettet, der Schaden wird auf 250000 Kr. geschätzt.

Die Kupfererz-Schmelzhütte der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. in Falun, Schweden, und ein großes Kokslager sind am 21. Januar niedergebrannt. Das Kupferwerk, Röstwerk und das sehr wertvolle Kupfervitriol-Lager sind gerettet; der Betrieb wird fortgeführt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Absaugevorrichtung für Rauch, Staub und Gase. Osterr. P. 73155. H. Janko, Wien. 15. 6. 1916.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1201409. S. A. Whitsett, Belfast, Tenn. 2. 6. 15.
Asche, Vorrichtung zum Absaugen von — und dergl. und zum gleichzeitigen Reinigen der Saugluft. Osterr. Anm. 7686/13. O. Vitense, Grünberg, Schlesien. 9. 9. 1913.
Destillator. V St A P. 1201194. W. W. Kester u. Ch. St. Kinney, Paso Robles, Cal. 1. 6. 1915.
Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sättigen von — mit Kohlensäure oder anderen Gasen. Osterr. P. 73150. A. A. Pindstofte, Kopenhagen. 15. 6. 1916.
Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —n. Osterr. Anm. 2041/15. H. E. Theisen, München. 14. 5. 1915. — Vorrichtung zum Nachweis von Beimengungen oder Zusammensetzungsunterschieden in —n. Osterr. Anm. 32 0/14. F. Haber und R. Leiser, Berlin-Dahlem. 7. 4. 1914. — Reiniger für Auspuff—. Engl. P. 102862. J. C. Tate. 4. 4. 1916.
Gebrauchswasser, Enthärten von — auf elektrolytischem Wege. Dtsch. Anm. W. 45571, Kl. 85. W. Wiebelitz, Rostock. 16. 7. 1914.
Glühstrümpfe, Erhöhung der Haltbarkeit von —n. Dtsch. Anm. St. 30153, Kl. 4. A. Stiebel, Frankfurt a. M.-Süd. 5. 5. 1916.
Hydrieren, katalytisches — von ungesättigten Verbindungen mit Hilfe von gas- oder dampfförmigen Metallverbindungen, die bei der Hydrierungstemperatur zersetzt werden können. Osterr. Anm. 7032/13. R. Lessing, London. 16. 8. 1913.
Kesselspeisewasser, Einrichtung zur Überwachung des Salzgehaltes von — auf Schiffen. Osterr. P. 73216. Siemens & Halske A.-G. 15. 7. 1916.
Luft, Vorrichtung zum Überhitzen von —. Osterr. P. 73156. Combustion Devices Corporation, New York. 15. 8. 1916.
Metallfaden-Glühlampe, Herstellung von Drähten und Spiralfäden für —n. Osterr. Anm. 3823/14. E. Kwaysser, Wien. 25. 4. 1914.
Müllverbrennungsanlagen, Einrichtung zur Ausnutzung der Abgase bei — zum Zwecke der Dampferzeugung. Osterr. Anm. 2571/16, Zus. z. P. 60426. Maschinenbau-Anstalt Humboldt und A. Fried. 13. 6. 1916.
Organische Körper, elektrolytische Reduktion oder Oxydation —. Osterr. Anm. 4116/15. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 19. 10. 1915.
Plastische Massen, Herst. von Formstücken aus —, insbesondere Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprodukten. Osterr. Anm. 6801/14. F. Pollak, Wien. 19. 8. 1914. — Formen von —. V St A P. 1201439. G. W. Chance, Philadelphia, Pa. 21. 11. 1912.
Schirme, Herst. von aufleuchtenden —n für beliebige Strahlenarten. Dtsch. Anm. R. 40324, Kl. 21. G. Rupprecht, Hamburg. 3. 4. 1914.
Trockenschrank, doppelwandiger —. Osterr. Anm. 2647/15. A. Bolland, Krakau, und E. Hegenbart, Trentschin. 15. 9. 1915.
Trockner. Osterr. Anm. 7.5 16. R. Buszkiewicz, Bythin. 22. 2. 1916.
Vakuum, Erzeugung und Erhaltung eines sehr hohen —s, insbesondere bei der Destillation. Osterr. Anm. 1336/14. Sudfeldt & Co., Melle, Hannover. 11. 2. 1914.
Vulkanisator. V St A P. 1201397. Fr. S. Wahl, North Tonawanda, N. Y. 17. 8. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bichromate, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1201392. Ch. W. Tucker, North Andover, Mass. 25. 3. 1916.
Düngemittel, Herst. eines haltbaren, streufähigen, nicht hygroskopischen —s aus Rübenmelassenschlempe. Osterr. P. 73164. L. Wilkening, Hannover. 15. 7. 1916. — Herst. eines —s aus Zellstoffsulfitablauge. Osterr. P. 73166. L. Kern, Hamburg. 15. 7. 1916.
Emaille, Erzeugung gut getrübter — und Glasuren mittels Zinnoxydersatzmittel. Dtsch. Anm. K. 59532, Kl. 48. H. Kretzer u. A. Cappel. 16. 7. 14.
Faserstoffe, Verwenden von — zum Pflastern. Engl. P. 102826. J. E. Clark. 7. 1. 1916.
Kalisalze, Herst. V St A P. 1201306. G. F. von Kolnitz, Charleston, S. C. 7. 1. 1916.
Ozon, Herst. V St A P. 1201379/80. J. Steynis, Bay Shore, N. Y. 9. bezw. 12. 3. 1915.
Sauerstoff, Ofen zur Herst. von — aus Luft. Engl. P. 18221/1915. Ross & Edwards.
Schwefelsäure, Herst. Engl. P. 1 0 5 7. L. P. Basset. 31. 5. 1915.
Stickstoffverbindungen, Herst. von —. Engl. P. 100099. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 23. 2. 1915.
Titanoxyd, Herst. von —. V St A P. 1201541. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 7. 3. 1916.
Wasserstoffsuperoxyd, Darstellung von —. Dtsch. Anm. A. 25939, Kl. 12. Aschkenasi, Berlin. 11. 5. 1914.

Organische Großindustrie.

Bier, Veredelung des —es an Geschmack und Vollmundigkeit. Osterr. P. 73174. J. Hölldampf, Bremen. 15. 8. 1916.
Celluloseester, Herstellung von —. V St A P. 1201260. Fr. Collischonn, Frankfurt a. M., und Fr. Ruppert, Mainz-Mombach. 29. 8. 1912.
Erdöl, Raffinieren von — durch Destillation. Engl. P. 102903. F. A. Kuhn. 10. 8. 1916.
Fischöl, Herst. von — und -brühe. V St A P. 1201522. H. L. Stafford, Long Beach, Cal. 12. 7. 1915.
Gärungsgewerbe, Herst. eines Reinigungsmittels für das —. Osterr. P. 73179. E. Suthheim, Wien. 15. 8. 1916.
Gasolinscheider. V St A P. 1201558. J. O. Cobb, West, Tex. 19. 5. 1916.
Harz, Erhitzer und Schmelzer für — u. ähnl. Engl. P. 102835. G. W. Goodyear. 13. 1. 1916.
Hefe, Herst. von — nach dem sogenannten Lüftungsverfahren. Osterr. P. 73173. G. Roth, Olmütz. 15. 7. 1916.
Kautschukabfall, Wiederbrauchbarmachen von —. Dtsch. Anm. S. 45421, Kl. 39. A. Suchier, Mannheim. 13. 6. 1916.
Malz, Erzeugung von entsprechend gefärbtem —. Osterr. P. 73177. Paul Schulke, Wien. 15. 8. 1916.
Mineralöl, Umwandlung zähflüssiger —e oder Rückstände der —destillation in minderviscose Kohlenwasserstoffe von annähernd gleichem spezifischem Gewicht wie das Ausgangsmaterial. Dtsch. Anm. A. 27143, Kl. 23, Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H. 29. 6. 1915.
Ölemulsionen, Herst. von — mit Sulfitablauge. V St A P. 1201301. H. H. Hurt, New York. 27. 1. 1916.
Petroleumdestillation, Behandeln der bei der — sich ergebenden flüssigen, aus Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe bestehenden, über 260° C. siedenden Rückstände. Osterr. Anm. 689/15. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting, V. St. A. 16. 2. 1915.
Zuckerfabriken, Gewinnen von Stoffen in Brennereien, — und dergl. V St A P. 1201344. V. Raisin, Paris. 7. 5. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Darst. von walkechten gelben —n für Wolle. Osterr. P. 73199. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 8. 1916.
Färbungen, Erzeugung wasch- und lichtechter — auf der Faser. Osterr. P. 73172. Kalle & Co. A.-G. 15. 5. 1916.
Gewebe, Bleichen von — in offenen Formen. V St A P. 1201388. Ch. Taylor, North Adams, Mass. 21. 1. 1916.
o-Oxyazofarbstoffe, Herst. direktfärbender —. Engl. P. 102831. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 13. 5. 1916.
Rohwolle, Reinigen von —. Osterr. P. 73175. F. Koch, Berlin. 15. 8. 1916.
Schafwolle, Behandlung der — mit Formaldehyd. Osterr. Anm. 777/16. A. Kann, Wien. 22. 2. 1916.
Seide, Entbasten von —. Osterr. P. 73167. Röhm & Haas, Darmstadt. 15. 7. 1916. — Beschweren von —. Osterr. P. 73180. Gebr. Schmid, Basel. 15. 8. 1916.
Seidenabfälle, Entschweren von —n und dergl. Osterr. P. 73168. Emil Beisenherz, Essen-Ruhr. 15. 7. 1916.
Wollfarbstoffe, rote. V St A P. 1201544. W. Bergdolt, Leverkusen. 27. 3. 15.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Herst. monoalkylierter aromatischer — (N-Alkylarylamine). Engl. P. 102834. G. T. Morgan. 12. 1. 1916.
Backwaren, Konservierung, bezw. Erhaltung der Knusprigkeit der —. Osterr. Anm. 4874/14. J. R. Katz, Amsterdam. 25. 5. 1914.
Diastatische Erzeugnisse, Herst. von —. V St A P. 1201385. J. Takamine, New York. 23. 1. 1913.
Emetin, Darstellung von —. Dtsch. Anm. F. 40802, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 4. 1916.
Fische, Vorrichtung zum Gefrieren von Eßwaren und dergl., insbesondere von —. Dtsch. Anm. K. 60678, Kl. 53. T. Krenger, Stockholm. 12. 5. 1915.
Futtermittel, Herst. Engl. P. 102815. R. Mason u. W. C. Buchanan. 4. 1. 16.
Konfitürenlacke, Herst. heller und geschmackloser —. Osterr. Anm. 3378/14. Paul Herrmann, Lackfabrik, Berlin. 9. 4. 1914.
Margarine, Herst. von —. Osterr. Anm. 46 /15. Naaml. Vennootschap Anton Jurgens Margarine Fabrieken, Oss, Holland. 3. 2. 1915.
Nahrmittel. Engl. P. 10 875. N. C. Fowler. 12. 5. 1916.
Obstweine, Herst. alkoholfreier —. Osterr. P. 73178. M. Dönitz, Zschieren-Dresden. 15. 8. 1916.
Pulver, Herst. haltbarer Präparate aus leicht zersetzlichen —n. Dtsch. Anm. E. 20673, Kl. 8. L. Elkan Erben G. m. b. H. 29. 7. 1914.
Reis, Rösten von —. V St A P. 1201510. W. B. Schuyler, San Francisco, Cal. 19. 6. 1916.
Schokolade, Herstellung von —. V St A P. 1201573. J. Gloor, Rutherglen, Schottland. 25. 6. 1915.

Metalle.

Aluminiumlegierung. Osterr. Anm. 10803/13. R. Suchier, Freiburg i. Br. 18. 12. 1913. — Herst. von —en. Osterr. P. 73195. A. Manhart, Wien. 15. 1. 1916.
Aluminiumüberzüge, Herstellung von —n auf Eisen und Stahl. Osterr. Anm. 8068/14. W. Krumbhaar, Cöln-Ehrenfeld. 17. 12. 1914.
Edelmetalle, Verfahren und Vorrichtung zum Auslaugen von — aus Erzen. Osterr. Anm. 10559/13. D. C. Reinohl, Washington. 11. 12. 1913.
Eisen, Überziehen von Erzeugnissen aus — und Stahl mit einem anderen Metall im metallischen Schmelzbad. Osterr. Anm. 10174/13. H. H. Field, Grappenhall, M. Howarth, Latchford, u. E. A. Atkins, Liverpool. 29. 11. 13.
Entkohlen von Eisen, Chrom, Mangan, Nickel und Kobalt. Osterr. P. 73193. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 15. 8. 1915.
Kobaltsilberlegierung, elektrolytisches Niederschlagen. Engl. P. 102828. P. Marino. 7. 1. 1916.
Metalle, Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von —n, Erzen und dergl. mittels Wirbelströme. Osterr. P. 73194. S. Guggenheim, Berlin. 15. 8. 1916.
Metallstücke, Herstellung von gegen Elektrolyse und Korrosion isolierte —. Engl. P. 18047 1915. Stewart.
Schmelzkesselofen. Dtsch. Anm. K. 63083, Kl. 31. A. Korfmacher, Düsseldorf. 5. 10. 1916.
Verbundmetalle, Herstellung von — durch Gießen. Dtsch. Anm. Sch. 49840, Kl. 31. R. Schulze, Dillingen-Saar. 5. 4. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Celluloseester, Veränderung der Löslichkeit von —n. D. 25442, Kl. 12. 22. 9. 1913.
Silberniederschläge, Erzeugung festhaltender — auf elektrolytischem Wege. K. 55774, Kl. 48. 6. 7. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Laugen, Verfahren und Vorrichtung zum Eindampfen von —. V. 11110, Kl. 12. 26. 3. 1914.
Lutezonisierapparat. St. 17611, Kl. 12. 16. 7. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 3. Februar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist zu 25 M notiert. — *Eucalyptusöl*, globulus, wertet noch 16 M. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß mit 11 M bezahlt werden. — *Kümmelöl* ist auf 40 M erhöht worden. — *Lavendelöl* ist nicht unter 50 M zu haben. — *Messineser Essenzen.* Citronenöl wird etwas billiger zu 20 M angeboten. Bergamott- und Pomeranzenöle notierten unverändert. — Für *Nelkenöl* muß man 40 M anlegen. — *Patchouliöl* kostet noch 150 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist noch zu 72 M erhältlich. — *Sternanisöl* notiert weiter 19 M.

— (London, 20. Januar.) Preise für 1 lb. *Pfefferminzöl*, japanisches, loko 4 s. $1^1/_2$ d. bis 4 s. 3 d., Dezember-Januar-Verschiffung 4 s. — *Menthol* 14 s., Dezember-Verschiffung 12 s. 3 d. — *Sternanisöl* ist flau, Rote Schiffsmarke für Ankunft 3 s. 4 d., loko 3 s. $5^1/_2$ d.

Asphalte. (Hamburg, 31. Jan.) In Originalsachen blieb das Geschäft im Januar mangels genügender Zufuhren sehr klein; die Frage überragt weiter das Angebot. Lediglich geringere Sorten kamen ab und zu an den Markt; in Ersatzsachen wurde dagegen auch im Januar wieder ziemlich viel gehandelt, wennschon brauchbare Ware gleichfalls knapper ist als bisher.

Calciumcarbid. Die schwedische Lotsenbehörde beschwerte sich bei der Industriekommission des Staats, daß alle Acetylen liefernden Gasstationen ihren Preis wesentlich erhöht haben mit dem Hinweis, die Calciumcarbidfabriken hätten ihren Preis weiter um 100 (insgesamt seit Kriegsausbruch 150) Kr. für 1 t erhöht. Die Behörde schätzt die Mehrkosten für Carbidherstellung seit 1914 auf höchstens 50 Kr. für 1 t. — Die Carbidfabriken ermäßigten den Grundpreis für Carbid zu Acetylen für Inlandsverbrauch Mitte Dezember 1916 bis 1. April 1917 um 20 Kr. auf 360 Kr. für 100 kg.

— Die erste Carbidfabrik Australiens, genügend für dessen Bedarf, wird von der Hydro-Electrical Power & Metallurgical Co. zu North West Bay, Tasmanien, angelegt.

Cerverbindungen. A.-B. Cermetall in Stockholm bildete sich mit 200000 Kr. Aktienkapital, wovon Ingenieur Carl Hedin 75000 Kr. Stammaktien erhält für Überlassung seines Herstellungsverfahrens für Cereisen und andere Cerverbindungen. Gründer sind Ingenieur Hedin, Prof. W. Palmér, Direktor Birger Carlson u. a.

Chemikalien (London, 20. Januar), *anorganische.* Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb. schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, Ia., weiß 45 £ für 1 ton. Arsenik, Ia., weiß 46 £; Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s.; krystallisiert 33—34 s. für 1 cwt. Jod, trocken $10^1/_2$ d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, engl. 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d.; ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefels. 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat. Pottasche 140—150 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 65—66 £ für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 6 £ bis 6 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 18 £ 10 s., Blumen 19 £ bis 19 £ 10 s. für 1 ton. — *Organische.* Campher, raffiniert, Japan 3 s. 8 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. für 1 lb. Dextrin 50 s. für 1 cwt. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90—95 £ für 1 ton. Formaldehyd, ruhig, 80 s. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98%, 185 s. bis 187 s. 6 d. für 1 cwt.

Drogen. (London, 20. Januar.) Aloe, Cap, gut bis fein 26—42 s., ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, China, 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 3 s. 9 d., Peru, loko, 15 s. 3 d., Lieferung 14 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb. Sennesblätter 6 d. für 1 lb. Opium, fest, persisches, 10% 35 s. für 1 lb. netto. Brechnüsse, Madras, Januar-März-Abladung 27 s., Bombay 34 s. für 1 cwt. Cascara sagrada ist stark gesucht zu 100 s für 1 cwt.

Eisen. (Düsseldorf, 31. Januar.) Die deutsche Eisen- und Stahlindustrie befindet sich in glänzender Entwickelung und wird auch nach dem Kriege sich stark genug fühlen, die Umstellung auf die Friedenswirtschaft ohne Störungen durchzuführen. Alle Werke, ob groß oder klein, sind mit wenigen Ausnahmen hauptsächlich mit Herstellung von Kriegszeug beschäftigt, während Friedensarbeit zunächst in den Hintergrund getreten ist. Daraus ergibt sich, daß nach Beendigung des Krieges auch der Bedarf an Friedensware entsprechend groß sein wird, um unserer Eisen- und Stahlindustrie, dem Rückgrat unseres wirtschaftlichen Lebens, genügende und lohnende Beschäftigung zu geben. Wird sich der Bedarf im Lande selbst infolge jetzt vermehrter Bautätigkeit und aus anderen Gründen wesentlich vergrößern, so werden anderseits aus dem Auslande große Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der deutschen Eisen- und Stahlindustrie gestellt werden. Die Betriebseinrichtungen sind infolge der flotten Beschäftigung starker Abnutzung unterworfen. Manche Neuanlage oder Auswechselung unterbleibt eben für die Zeit nach Beendigung des Krieges, so daß unsere Eisen- und Stahlindustrie nach jeder Richtung hin vollauf Beschäftigung finden wird. Das sind die Aussichten, mit denen sie in das neue Jahr eingetreten ist. Manche Verkehrserleichterungen sind während der letzten Zeit ermöglicht worden, deren Zweck dahingeht, die Herstellung einheitlich zu regeln, was den Werken wie den Abnehmern entschieden zum Vorteil gereichen wird. Bei den überall reichlich vorliegenden Aufträgen haben die Werke zunächst wenig Interesse daran, weitere Abschlüsse zu tätigen, obwohl in den Kreisen der Verbraucher große Neigung hierzu besteht. Von den Erzgruben wird überall eifrige Tätigkeit entfaltet, um die Erzeugung auf der alten Höhe zu erhalten oder womöglich noch zu steigern, wozu die Neufestsetzung der Preise bekanntlich gute Veranlassung bietet. Die Gruben sind gut gerüstet und den an sie gestellten Anforderungen gewachsen. Bei den Ablieferungen von Roheisen werden naturgemäß die Betriebe bevorzugt, welche mit der Herstellung von Kriegsmaterial beschäftigt sind, aber auch für andere Zwecke war die Nachfrage recht lebhaft, so daß auf lange Zeit hinaus reichlich Aufträge vorhanden sind. Die Preise sind bekanntlich ansehnlich erhöht worden, um die gestiegenen Selbstkosten auszugleichen, und haben zunächst für das erste Vierteljahr dieses Jahres Gültigkeit. Bei den Stabeisenwalzwerken liegt noch für lange Zeit ausreichende und nutzbringende Beschäftigung vor, weshalb sie wenig Veranlassung haben, sich um weitere Aufträge zu bemühen. Preisveränderungen sind während des Berichtsmonats nicht eingetreten. Der Nutzen des Handels ist bei der Festsetzung der Preise entsprechend berücksichtigt worden und bewegt sich in verschiedenen Abstufungen. Die Wirkung des Zusammenschlusses des Schrothandels ist bereits in Form billiger Preise in die Erscheinung getreten. Darnach ist die Versorgung der Verbraucher einheitlich geregelt und den früheren Preistreibereien ein Ziel gesetzt. Für Grobbleche sind nunmehr auch Höchstpreise festgesetzt worden. Im Eisenhandel haben während des Monats Januar manche Umgruppierungen stattgefunden, welche auf Stärkung seines Einflusses während und nach Beendigung des Krieges gerichtet sind. Großhandelsfirmen des Westens haben ihre Interessensphäre im Norden durch Erwerb der Anteile hier bestehender Firmen wesentlich erweitert, wie überhaupt eine Verschiebung des Absatzgebietes des industriellen Westens nach dem Norden mehr und mehr sich vorbereitet. Werden dadurch vorzugsweise innere Fragen des Eisenhandels berührt, so bezweckt die im Januar erfolgte Gründung der »Wirtschaftlichen Vereinigung der Eisenhändler Deutschlands« die Wahrnehmung seiner Interessen nach außen hin. Im Kleineisengewerbe ist infolge des starken Winters das lebhafte Geschäft bei den Schlittschuhfabriken zu erwähnen, wonach diese einen großen Teil ihrer Lagervorräte geräumt haben. Aus den neutralen Ländern wurden große Bestellungen an die heimischen Schlittschuhfabriken erteilt, die aber aus naheliegenden Gründen nur zum Teil ausgeführt werden können. Die Bestellungen auf Schneidzeuge haben sich etwas gehäuft, wie auch auf Werkzeuge aller Art für die nächste Zeit reichlich Aufträge vorliegen, die aber erst nach und nach ausgeführt werden können. Die Herstellung von Baubeschlägen ist infolge der beschränkten Bautätigkeit verringert worden, während auf der anderen Seite die Bestellungen auf Lieferung von landwirtschaftlichen Geräten aller Art gut zugenommen haben. Im allgemeinen ist auch die Kleineisenindustrie hauptsächlich für Heereslieferungen beschäftigt, so daß für Friedensware ansehnliche Lieferfristen beansprucht werden. Die Fabriken sind im allgemeinen darauf bedacht, ihre Verkaufspreise den mehr oder weniger gestiegenen Selbstkosten anzupassen. Verschiedene Gruppen haben seit Beginn des Jahres eine weitere allgemeine Erhöhung ihrer Verkaufspreise vorgenommen. Da unsere Feinde dem neutralen Auslande Friedensware in nennenswertem Umfange nicht liefern können, gehen von letzterem fortgesetzt Anfragen nach größeren Lieferungen bei uns ein, welche indes nur zum Teil ausgeführt werden können. Die Beschäftigung der Schrauben- und Nietenfabriken ist andauernd sehr rege, und deren Verkaufspreise sind mit wenigen Ausnahmen gleichfalls erhöht worden. Die Röhrengießereien haben im allgemeinen reichlich Aufträge vorliegen, wenn auch gewisse Sorten, wie Gasrohre, weniger gefragt sind. Die erst kürzlich mäßig erhöhten Preise der Konvention gelten bis zum 30. Juni d. J. Die Eisengießereien verfügen gleichfalls über einen reichlichen Auftragsbestand, wobei allerdings Kriegsware im Vordergrund steht. Im allgemeinen müssen für ihre Erzeugnisse höhere Preise bewilligt werden. Ähnlich liegt das Geschäft bei den Maschinenfabriken, welche noch immer auf Erweiterung ihrer Betriebe bedacht sind, wobei naturgemäß auch die Umstellung auf die Friedenswirtschaft in Betracht gezogen wird. Bei den Mitgliedern des Stahlwerksverbandes treten neuerdings wieder starke Strömungen für eine Syndizierung der B-Produkte zu Tage, wozu seit der Gründung des Verbandes bekanntlich wiederholt der Anlauf gemacht worden ist. Zeitweise waren die B-Produkte wenigstens kontingentiert. Die Werke

hatten im Verkauf freie Hand und mußten sich nur gewissen Erzeugungsbeschränkungen unterwerfen. Die Kontingentierung ist indessen im Laufe der Zeit wieder aufgehoben worden; und damit waren die Werke wieder Herr der Erzeugung. Vorübergehend wurden dann Erzeugung und Verbrauch gewisser B-Produkte durch besondere Verbände geregelt, welche aber nur von kurzer Dauer gewesen sind. Von der Thyssengruppe und aus der oberschlesischen Stahlindustrie wird die Forderung der Syndizierung der B-Produkte jetzt energisch betrieben und diese für die weitere Verlängerung des Stahlwerksverbandes gewissermaßen zur Bedingung gemacht. Diese Bestrebungen werden aber auch von anderer Seite unterstützt, und vielleicht wird sich während des Krieges doch noch ermöglichen lassen, was im Frieden trotz angestrengter Bemühungen nicht zu erreichen gewesen ist.

Eisen. (Middlesborough, 26. Januar.) In Roheisen hat bei festen Preisen ein lebhaftes Geschäft stattgefunden. No. 3 Cleveland G. M. B. und Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 87 s. 6 d., No. 1 91 s. 6 d., alles für heimischen Verbrauch, für Ausfuhr ist die Notierung für No. 3 97 s. 6 d., für Gießereieisen 96 s. 6 d. und für Schmiedeeisen 95 s. 6 d. Ostküste Hämatite notiert 6 £ 2 s. 6 d. für inländischen Verbrauch. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Hochofen. Die Preise für Handelseisen und Handelsstahl sind gut behauptet. Stahlplatten für Schiffsbau notierten 11½ £, Kesselblech 12½ £, Winkeleisen 11 £ 2 s. 6 d., schwere Stahlschienen 10 £ 17 s. 6 d. und gewöhnliches Stangeneisen 13 £ 15 s.

Erdöl. (Hamburg, 30. Januar.) Die Bewirtschaftung von Paraffin und Kerzen durch eine einzige Stelle kann vom Standpunkt der Verbraucher nur begrüßt werden, seitdem namentlich die Preise von Paraffin ganz ungewöhnlich gestiegen sind. Den Verbrauchern wurde nur Ware zugeführt, wenn sie sich zur Zahlung ungewöhnlich hoher Preise verstanden, so daß namentlich den kleineren Verbrauchern die Beschaffung von Ware manche Schwierigkeinen bot. Nach vorübergehend schwacher Haltung hat sich die Stimmung für Paraffin und Ceresin im Laufe des Monats Januar weiter befestigt. Hier und da war etwas mehr Ware als bisher angeboten, jedenfalls in der Absicht, solche noch vor Inkrafttreten der beschränkenden Bestimmungen abzustoßen. Am inländischen Petroleummarkt hat sich während des vergangenen Monats nichts verändert. Das Geschäft war gleich ruhig wie im Vormonat auch. Obgleich in Österreich Petroleum noch immer knapp ist, hat sich die Versorgung doch in mancher Beziehung gebessert. Im Kleinverkauf beträgt der Preis in Wien jetzt 70 h für 1 kg. Die Nachfrage nach Gasöl hat sich gut belebt, und man sucht die Erzeugung nach Möglichkeit zu erhöhen. Schmieröle und Maschinenöle waren am österreichischen Markt anhaltend sehr begehrt und trotz hoher Preise leicht unterzubringen. Die Preise für leichte Schmieröle bewegten sich zwischen 78—85 K und für mittlere und schwere Maschinenöle zwischen 105—138 K für 100 kg und darüber. Die Stimmung für galizisches Rohöl hat sich im Laufe des Monats Januar gut befestigt. In Wien wurden schließlich bis zu 43 K für 100 kg gefordert. Unter der Einwirkung solch hoher Forderungen waren die Umsätze am Schluß indessen geringer. Die Förderung von galizischem Rohöl hat dem Bedarf nicht ganz entsprochen, weshalb man von der in Aussicht genommenen amtlichen Preisregelung noch Abstand genommen hat, um die Gewinnung nicht zu beeinträchtigen. Wie sich die Einfuhr von rumänischem Öl gestalten wird, steht noch dahin, da sich dieser mancherlei Schwierigkeiten in den Weg stellen. Die von unseren Feinden im rumänischen Erdölgebiet angerichteten Beschädigungen sind doch ganz beträchtlich, abgesehen davon, daß die Beschaffung der nötigen Beförderungsmittel unter den bestehenden Verhältnissen nicht so leicht und schnell zu erreichen ist. Von den englischen, holländischen und amerikanischen Gesellschaften sind an die rumänische Regierung bereits gewaltige Schadensansprüche gestellt worden, deren Befriedigung aus guten Gründen indessen auf unbestimmte Zeit verschoben werden muß. Die Röhrenleitungen sind von der Zerstörung im allgemeinen verschont geblieben, während man es in der Hauptsache auf die Vorräte abgesehen gehabt hat, bei deren Vernichtung denn auch vielfach die Lagerräume zerstört worden sind. Am russischen Markt haben die Umsätze den Erwartungen im allgemeinen nicht entsprochen, abgesehen davon, daß Eisgang die Ausfuhr behindert. Die Verkäufer verhielten sich abwartend, und die Produzenten haben bei der Regierung jetzt den Antrag auf Erhöhung der Höchstpreise für Erdöl und Erdölerzeugnisse gestellt. Soweit man aber bis jetzt unterrichtet ist, erscheint es zunächst wenig wahrscheinlich, daß die Regierung diesem Antrage stattgeben wird. England bemüht sich, die Einfuhr von Mineralölen tunlichst zu steigern, und hat hiermit auch zeitweise Erfolg gehabt. Die Vorgänge am New Yorker Markt beanspruchen mehr als gewöhnliche Bedeutung, wobei besonders auf die Preiserhöhung für Pennsylvania-Rohöl hinzuweisen ist. Zu Anfang Januar neigten die Preise für gereinigtes Petroleum und Standard White eher nach unten, während später alle Sorten von Woche zu Woche angezogen und sich gut behauptet haben. Darnach ist gereinigtes Petroleum von 10,75 auf 12,25 Doll., Standard White von 8,65 auf 9,15 Doll., in Tanks von 4,50 auf 5 Doll. und Pennsylvania-Rohöl (Credit Balances) von 2,85 auf 3,05 Doll. gestiegen. Im vergleichenden Zeitraum des Vorjahres sind die Preise von 11 auf 11,25 Doll., von 8,65 auf 8,90, von 5 auf 5,25 und von 2,15 auf 2,25 Doll. in die Höhe gegangen.

Erdöl. (London, 26. Januar.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 20. Januar.) *Petroleum*, gewöhnl. bis raffiniert 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 3¼ d. für 1 Gall. Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 31. Jan.) *Paraffin* war im Januar lebhaft gehandelt, bei ziemlich unveränderten, teilweise etwas billigeren Preisen. Ware, die nicht unter die Beschlagnahme fällt, ist auch noch weiter angeboten. — *Ceresin* fand im Januar bei den erreichten Bewertungen wenig Liebhaber und war in größeren Mengen angeboten. Die Preise gaben gegen Monatsende nach, konnten aber auch dann noch nicht interessieren. — *Ozokerit* kam nur vereinzelt in den Markt; bei diesen und ähnlichen Erzeugnissen muß abgewartet werden, welche Posten freier Ware demnächst noch in den Markt gelangen.

— In dem Thrall-Ölfelde im Staate Texas, 30 engl. Meilen nördlich von Austin, sind bedeutende Mengen von Ozokerit entdeckt worden, die sich an den Ölbrunnen angehäuft haben. Das mit dem Öl nach oben gebrachte Mineral wurde bisher für Paraffin gehalten. Häufig wurden die Brunnen dadurch verstopft und mußten in kurzen Zwischenräumen gereinigt werden. Dr. E. P. Schoch, Leiter der chemischen Abteilung der Universität von Texas, hat nunmehr Proben des Minerals untersucht und es als Ozokerit erkannt. Es hat einen Schmelzpunkt von 75° C., das spezif. Gewicht 0,9127 und einen Brechungsindex von 1,4420. Die Vereinigten Staaten besitzen namentlich im Staat Utah seit längerer Zeit bekannte Ablagerungen von Ozokerit, die indessen bisher keine technische Verwertung gefunden haben. Das Washingtoner Minenamt hat kürzlich vorgeschlagen, durch Kochen des rohen Minerals mit starkem vergälltem Alkohol Ceresin in technischer Weise abzuscheiden. Der betr. Bericht fügt aber hinzu, daß in Hinsicht auf die unregelmäßige Verteilung des Ozokerits allerdings die vorhandene Menge nicht mit Sicherheit angegeben werden kann, daß aber in bezug auf den Schmelzpunkt das Utaher Mineral sich vor dem österreichischen auszeichnet.

Farbwaren. (London, 20. Januar.) Cochenille 3 s. bis 3 s. 6 d. Zinnober, chines. 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d., englischer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb.

Fette und Öle. (4. Februar.) Während der verflossenen vierzehn Tage hat sich am Leinsaat- und Leinölmarkt im allgemeinen manches zugunsten der Verarbeiter wie der Verbraucher geändert, wonach sich die Aussichten für die weitere Dauer des Krieges und nach dessen Beendigung in der Tat etwas freundlicher ansehen. Wenn es auch verfrüht wäre, den endgültigen Rückgang der Preise jetzt schon für einen bestimmten Zeitpunkt in Aussicht zu stellen, so verdient die rückläufige Bewegung am Leinsaat- und Leinölmarkt doch besondere Aufmerksamkeit, weil sie geeignet ist, auch andere Ölsaaten, Ölfrüchte und Öle in gleicher Richtung zu beeinflussen und während des Berichtsabschnittes tatsächlich auch beeinflußt hat. Die Abladungen von Leinsaat von Argentinien sind von 3000 t in der ersten auf 9000 t in der zweiten Woche gestiegen. Trotz dieser stärkeren Abladungen sind die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen von 20000 auf 25000 t gewachsen, nachdem sie in der Woche zuvor erst um 5000 t zurückgegangen waren. Da England aus bekannten Gründen die Aufnahme argentinischer Leinsaat verweigert, sich vielmehr auf die Einfuhr indischer Leinsaat beschränkt, kommt als Abnehmer jeder nur das Festland und dann wiederum Holland in Betracht. Die Haltung Englands gegenüber der Einfuhr von argentinischer Leinsaat soll uns übrigens recht sein. In England haben die Preise indischer Leinsaat mehr oder weniger nachgegeben, worin aber infolge der Ankündigung des verschärften U-Bootkrieges wohl bald eine Änderung eintreten wird. Calcutta- wie auch Bombaysaat kostete in London schließlich 102 s. für 1 Quarter. Preise von Platasaat fehlten. Die Preise von Leinöl neigten an den englischen Märkten mehr oder weniger nach unten, bis am Schluß sich die Stimmung befestigt hat. Londoner Verkäufer forderten für vorrätiges Leinöl etwa 47 s. 4½ d., in Hull war der Preis 42 s. 6 d. und für Lieferung Februar-April 44 s. 6 d. für 1 cwt. Da England Leinöl in nennenswerten Mengen nicht einführen kann, wird der U-Bootkrieg wohl bald andere Ergebnisse zeitigen. Nach ansehnlicher Ermäßigung haben die Preise für Leinöl an den holländischen Märkten kräftig angezogen. Amsterdam erhöhte seine Forderung für vorrätiges Leinöl auf 61¼ fl. für 100 kg (N.O.T.). Das Geschäft mit Rübsaaten war an den englischen Märkten im allgemeinen sehr ruhig, und am Schluß waren die Preise zum Teil sogar etwas billiger. Die Verschiffer forderten für Toria 93 s. 6 d. und für braune Cawnpore etwa 84 s. 6 d., vorher 86 s. 6 d. für 1 Quarter. Rüböl war an den englischen Märkten wenig beachtet und am Schluß geneigt, nachzugeben. Englisches raffiniertes Rüböl kostete in London 57—58 s. für 1 cwt. An der Amsterdamer Börse ist merkliche Befestigung eingetreten und der Preis für vorrätiges Rüböl auf 81¾ fl. für 100 kg gestiegen. Die Preise der Baumwollsaaten sind in England wiederholt ermäßigt worden, weil sich keine rechte Kauflust entwickeln wollte. Für ägyptische Baumwollsaat forderten die Ablader zuweilen 17 £ 5 s. bis 18 £ 5 s. und für ostindische um die Mitte des Berichtsabschnittes etwa 18 £ 15 s. für 1 t. Letztere Sorte war am Schluß nicht mehr angeboten. Baumwollsaatöle waren anfänglich etwas billiger, später indessen zum Teil wieder fester und höher unter dem Einfluß der festen Stimmung des amerikanischen Marktes. Rohes Öl kostete in London 50 s., raffiniertes 51 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. und süßes 58—60 s. für 1 cwt. New York hat den Preis für vorrätiges auf

13 Doll. und für März auf 12,65 Doll. erhöht. Das Geschäft mit Sojabohnen war an den englischen Märkten im allgemeinen ruhig, aber die Stimmung fest. Japanisches Sojaölohnenöl war wenig begehrt, der frühere Preis von 47 s. 6 d. für 1 cwt. hat sich gut behauptet, während in Hull der Preis für gepreßtes englisches Sojabohnenöl von 49 auf 48 s. für 1 cwt. im zweiten Teil des Berichtsabschnittes ermäßigt worden ist. Die Preise von Copra haben infolge der Beschränkung der Einfuhr erheblich angezogen. Die Verschiffer verlangten am Schluß für Malabar 45 £ für 1 t cif. London oder 50 £ cif. Marseille und für Ceylon 43 £ 15 s. bezw. 49 £ für 1 t. Cocosöle lagen sehr stramm, mangels Angebots aber nominell. Olivenöl war stark gefragt, aber wenig angeboten.

Fette und Öle. (Amsterdam, 2. Februar.) *Leinöl*, loko 61 1/4, für Februar 60 1/4, für März 61 7/8, für April 63 3/4, für Mai 64 7/8 fl. für 100 kg. — *Rüböl*, raff. loko 81 1/4 fl. für 100 kg.

— (London, 26. Januar.) *Coprah*. London nominell. Malabar, Januar-März, notierte 45 £ nominell, Ceylon, Dezember-Februar 43 3/4 £, Straits f. m. s. Dezember-Februar 42 £, South Sea, Dezember-Februar 41 3/4 £ nominell cif. London. Marseille fest. Malabar, Januar-März, 50 £, Ceylon, Januar-März 49 £, Straits f. m. s. und f. m. Dezember-Februar 48 1/4 £, mixed, no Padang, und Manila 48 £ für Dezember-Februar Verschiffung, cif. Marseille.

— (London, 30. Januar.) *Leinsaat*. Bombay, für Januar-Februar 106 s., Calcutta, für Januar-Februar 105 s.

— (London, 31. Januar.) In der Talgversteigerung wurden von angebotenen 636 Faß 467 Faß verkauft. Hammeltalg, good 55 s. 6 d., dull 51 s. 6 d., Rindertalg, beef 53 s. 6 d., dull 49 s.

— (London, 2. Februar.) *Leinöl*, loko 51, für Mai-August 54 1/2 £ für 1 t.

— (Liverpool, 26. Januar.) *Lardöl* ist fest; bestes engl. raff. 93 s. ex Mühle in Fässern. — *Cocosnußöl* ist knapp und nominell. — *Olivenöl* ist knapp und stramm; spanisches loko notierte 82 £ für 1 tun in Fässern ex store. — *Ricinusöl* ruhig; Calcutta loko schwächer zu 7 1/4—7 1/2 d. für 1 lb.

— (Hull, 2. Februar.) *Leinöl*, loko 45 1/2, für Mai-August 51 1/4 £ für 1 t. — *Baumwollsamenöl*, raff. loko 27 £ 6 s. für 1 t.

— (Liverpool, 2. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 56 £ 3 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-Februar 44 £.

— (Duluth, 2. Februar.) *Leinsaat*, für Mai 2,81, für Juli 2,82 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 2. Februar.) *Leinsaat*, für Mai 2,61 1/2 Doll.

— (Buenos Aires, 25. Januar.) *Leinsaat*. Tendenz willig. Preis nominell. Verschifft wurden 1000 t. Der Vorrat beträgt 15000 t.

— (New York, Ende November.) Die Preise haben 1916 eine fortgesetzte steigende Stimmung gehabt und gegenwärtig eine ungewöhnliche Höhe erreicht. Die nachstehende Vergleichung der jetzigen Preise mit den (in Klammern beigefügten) Notierungen Ende November 1915 läßt dies deutlich erkennen: Baumwollsamenöl, prime summer yellow, Lokoware 12,75 (7,90) Cts., Cocosnußöl, Cochinchina, echtes 17—18 (14—15) Cts., chinesisches Holzöl 12 (7 1/4—8) Cts., Erdnußöl für Seifenfabrikation, Lokoware 88—92 (66—72) Cts., Leinöl, gereinigtes 96 (63) Cts. für 1 Gall. (von 3,78 l); Maisöl, rohes, in Fässern 12 1/4 (7,50—7,60) Cts. für 1 Pfd.; vergälltes Olivenöl 1,05—1,10 Doll. (90—92 Cts.) für 1 Gall.; Palmöl, Lagos, Lokoware 11 3/4—12 1/4 (8 1/2—8 3/4) Cts., Palmkernöl 13 1/2—14 (10 1/2—11) Cts. für 1 Pfd.; Rapsöl, engl., gerein. 96—98 (85—86) Cts., Sesamöl 1,25 Doll. (85—90 Cts.) für 1 Gall.; Sojabohnenöl aus der Mandschurei, 11 1/4 (7 3/8 bis 7 1/2) Cts. für 1 Pfd.

— In Wilmington, Delaware, ist die Cocoanut Products Co. gegründet worden, um Cocosnußöl zu erzeugen; das Aktienkapital ist auf 1 1/4 Mill. Doll. festgesetzt; Gründer sind E. W. Warfield, J. L. Weed und F. P. Ufford, alle in New York, wo auch der Geschäftsplatz ist. Die Fabrik wird in Baltimore gebaut, soll 340000 Doll. kosten und täglich 125 t Coprah verarbeiten.

Gerbstoffe. (London, 26. Januar.) *Gambier* stetig, gute Sorten, Jan.-März, notierten 47 s. cif.

Gewürze. (London, 26. Januar.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* bleibt bei behaupteten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, Januar-März notierte 9 7/8 d., März-Mai 10 d.; weißer Singapore, Januar-März 11 d., Muntok, Dezember-Februar 11 1/4 d., Februar-April 11 3/8 d., Tellicherry, Februar-April notierte 91 s., Aleppy, Februar-April 88 s. cif. Lokoware ruhig. — *Zanzibar-Nelken* träge, fair loko notierte 8 d., Januar-März-Verschiffung 7 3/4 d. cif.

Gummen. (Hamburg, 31. Januar.) *Gummi arabicum* naturell war im Januar schwankend, zuletzt wieder wesentlich fester. Reife Ware wurde demgegenüber entsprechend preiswerter angeboten. — *Gummi Ghatti*. Es kamen mehrere Lose in den Markt, teils in gut couranter, teils aber auch in sehr geringer Ware. Für erstere fanden sich trotz ziemlich hohen Preises schlank Käufer; letztere wurde zurückgewiesen.

Hanf. (London, 26. Januar.) Infolge Zurückhaltung der Abgeber nahm der Markt für Manillasorten einen strammen Verlauf. Medium, Nov.-Jan. und Dez.-Feb. wurde zu 63 £ verkauft coarse, Jan.-März, zu 60 1/2 £, Daet coarse, Okt.-Dez. zu 58 1/2 £. Fair, Januar-März, notierte 64 1/2 £, medium 63 £, coarse brown 59 1/2 £. Neu-Seeland-Sorten waren ruhig, high point fair 60 £, fair 59 £, nominell.

Harze. (Hamburg, 31. Januar.) Das Geschäft bewegte sich während des Monats Januar in mäßigen Grenzen, die gegen Schluß noch erheblich enger gezogen wurden und für den ersten Augenblick eine völlige Stockung brachten. Von der notwendig gewordenen Bahnsperre für den Gütertransport abgesehen, ist dieses in der Hauptsache auf die neuesten einschränkenden Verfügungen des Reichskanzlers, über den Verkehr mit einer Anzahl für die Harzbranche in Frage kommenden Rohstoffe [1]) zurückzuführen. Für den Fachhandel bleibt nicht mehr viel zu tun übrig, denn mit diesen Verfügungen ist der letzte Rest seiner Bewegungsfreiheit vernichtet. Ob für die beteiligten Industrien irgendwelche Vorteile damit erreicht werden, soll dahingestellt bleiben; jedenfalls erregte die Art der Zusammenstellung der Artikel in der letzten Verfügung, die unter Gummi Ghatti die beiden Rohstoffe »Gummi Gutti und Galipot« verzeichnet, in Fachkreisen starke Bedenken gegen die sachverständige Beratung jener Stellen, die für die erlassenen Verfügungen verantwortlich sind. Auch sonst sind noch manche Unklarheiten vorhanden, die sich erst im Laufe der praktischen Durchführung der getroffenen Maßnahmen erläutern lassen. Hierbei werden die bestehenden Fachverbände ihr Gewicht geltend zu machen haben und vor allen Dingen danach trachten müssen, jede unnötige fernere Erschwerung des ohnehin schon genügend lahmgelegten Import- und Fachhandels dieser Rohstoffe hintanzuhalten. In *Kopalen* lag während des ganzen Monats noch eine gute Frage vor und besonders begehrte Sachen wurden wieder mit höheren Preisen bezahlt. Von Kongosorten wurden sowohl feinste Qualitäten wie auch Mittel- und geringe Sachen gehandelt bei nur geringen Preisunterschieden zwischen den einzelnen Abstufungen. Kauri-Kopal kam in verschiedenen, teils bereits bekannten Partien wieder zum Angebot, wobei es sich meist nur noch um geringe Gruß-, Staub- und Chips-Lose handelte, die sämtlich bei den aufgestellten Forderungen keine Nehmer fanden und ihre Wertfestsetzung vielleicht durch den Kriegsausschuß finden werden, wenn sie diesem nicht ebenfalls zu gering erscheinen sollten. Bei einer Freigabe in letzterem Falle würde das alte Spiel der Preistreiberei dann von neuem in verstärkter Auflage beginnen. Die Sachen befinden sich ausschließlich in Händen von Spekulanten. Spritlöslicher Manilakopal war sehr gefragt, doch konnten nur einige kleine Partien dem Markte zugeführt werden, die zu hohen Notierungen schlank weggingen. Für ein Pöstchen schwarzen Sumatrakopal, stark bedeckter Ware, wurde gleichfalls ein unmöglicher Preis gefordert. *Dammarharze* kamen fast nicht mehr im Markte vor. Kleinigkeiten von Batavia Sorte D wurden hoch bezahlt. Eine Beschlagnahme ist bisher für diesen Artikel nicht ausgesprochen. — *Gummi Acroides* war lebhafter begehrt, soweit rote Ware in Betracht kommt. Der Preis für das kg näherte sich schließlich stark demjenigen für 100 kg in normalen Zeiten, und es dürfte damit ein Rekord in Preistreiberei erreicht sein, den bisher kein einziger anderer ähnlicher Rohstoff aufweist. Gelbe Ware war nicht verlangt. — *Gummi galbanum*. Vorliegende Anfragen führten trotz mäßiger Forderung nicht zum Geschäft. Der Artikel begegnet eben wenigem Interesse. — *Gummi Ammoniak* erzielte einige kleine Verkäufe bei mäßigen Preisen. — *Gummi Mastix* war während des Monats Januar steigend und mehr gefragt. — *Benzoeharz* wurde wiederholt angeboten, meistens indessen zu Preisen, die jedes Interesse ausschließen mußten. Palembang-Ware wurde im neutralen Auslande eine Partie auf Basis von doppeltem Preise wie in Friedenszeiten gehandelt. Im Markte sucht ein Außenseiter Penang-Ware zu einer völlig undiskutierbaren Forderung loszubringen. Siam-Mandeln zeigten sich nur in kleinen Pöstchen und in D. A. B.-Ware. — *Gummi Gutti* ist vernachlässigt und immer noch zu unveränderten Werten zu kaufen. Der Artikel findet eben wenig Beachtung. — *Drachenblut* war wieder verschieden I ch in Masse und Schilf angeboten, fand aber ebenfalls trotz annehmbarer Forderung keine Beachtung. — *Gummi Olibanum* wurde wieder etwas mehr gehandelt, in der Hauptsache auf Meinung, während der sonstige regelmäßige Verbrauch sich bei den gegenwärtigen Preisen große Beschränkung auferlegt. — *Schwedischer Teer*. Durch die Erschwerung der Einfuhr ist der Markt in den bevorzugten Qualitäten abgesucht, und es kommen meist nur noch weniger geeignete Sorten zum Vorschein, die bisher keine Nehmer finden konnten. Bei diesem Artikel ist Vorsicht geraten.

— (London, 25. Januar.) *Schellack*. Der Terminmarkt eröffnete fest, und die ersten Abschlüsse kamen zu höheren Preisen zustande. Später wurde die Tendenz schwächer, erholte sich aber gegen Schluß. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 147, 148, 147 und schließlich zu 147 s. 6 d. verkauft. Seitens des Handels bestand nur geringe Nachfrage und T. N.-Orange, loko, notierte 146 s., Basis fair. Calcutta drahtet unter dem 25. Januar 64 Rs. — Amerikan. Harz ist fest, gewöhnl. loko 27 s., Sorte G 27 s. 6 d.

— (Liverpool, 26. Januar) fest; amerikan. B bis 1 25 s. bis 26 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Jute. (London, 26. Januar.) Die Haltung dieses Marktes ist nach wie vor ruhig, und es fanden nur wenig Umsätze statt. Die Notierungen sind zum größten Teil nominell. 500 Ballen Diamond wurden zu 51 £ loko London verkauft, ferner 500 Ballen Diamond zu 51 £ loko Dundee. Nat e first marks, Januar-Februar, notierte 43 £, J. G. Lightning 40 £, Daisee Nr. 2 43 £ cif. Dundee. Calcutta, 25. Januar: Ruhig, Substitutes 53 Rs. nominell.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 92.

Kautschuk. (London, 25. Januar.) Plantagensorten verkehrten bei geringem Geschäft in ruhiger Haltung, Preise waren schwächer. First latex crepe, loko, wurde zu 2 s. 11 d. bis 2 s. 10 3/4 d. verkauft, April-Juni zu 2 s. 10 3/4 d. bis 2 s. 10 1/2 d., Juli-Dezember zu 2 s. 9 d. Smoked sheet, loko, erzielte 2 s. 11 d., April-Juni 2 s. 10 3/4 d.; Juli-Dezember notierte 2 s. 9 d. Für Parasorten bestand bei festeren Preisen etwas Kauflust. Fine hard cure, loko 3 s. 2 1/2 d., Februar 3 s. 2 d., März-April 2 s. 1 1/3 d. Soft cure, loko, war zu 2 s. 10 1/2 d. angeboten. Caucho ball ist ruhig. Loko und nahe Sichten notierten 2 s. 1 1/2 d.

Metalle. (London, 2. Febr.) Kupfer prompt 134, für 3 Monate 130, Elektrolytic 145—142, Best selected 141—138, Strong sheets 165, Zinn prompt 199 1/2, für 3 Monate 200 1/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 23 s., Quecksilber 19 1/2—19 3/4 £ für 1 Flasche.

— (New York, 2. Februar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale 29 1/2—32 1/2, Blei 8 1/4, Zink 10 bis 10 1/2, Rohzinn 50—52 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Pharmazeutische Präparate. (London, 20. Januar.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. für 1 oz. Cocain, sehr fest, April-Mai-Lieferung, holländ. 21—22 s., loko 23 s. für 1 oz. Morphin, wenig angeboten, 24 s. für 1 Unze, Phenacetin, schwächer, loko 90—95 s. für 1 lb. Acetylsalicylsäure etwas reichlicher angeboten zu 17 s. 6 d. bis 18 s. für 1 lb.

Platin. Die Gewinnung von Platin im Ural ist 1916 teils durch Mangel an Arbeitskräften, teils durch die Schwierigkeit, Ersatzteile für die Baggermaschinen zu erhalten, sehr behindert worden. Man rechnet auf nur 100 bis 120 Pud, was nur 1/8 der gewöhnlichen Jahreserzeugung ausmacht.

Salpeter (Liverpool, 25. Januar) fest; gewöhnlicher 21 s., raffiniert 21 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Valparaiso, 7. Dezember.) In den letzten zwei Wochen ist der Salpetermarkt sehr fest veranlagt gewesen und die Preise stiegen andauernd. Besondere Nachfrage entwickelte sich für Ware auf prompte Lieferung, um neue Charters für die Vereinigten Staaten zur Erfüllung bringen zu können. Die Vorräte, die für sofortige Lieferung zur Verfügung standen, haben demgemäß stark abgenommen, und es wird sich wahrscheinlich für Dezember-Januar ein Mangel an Ware zeigen, für die dann um so höhere Preise bezahlt werden müssen. Auch für entferntere Sichten war das Geschäft recht lebhaft, da die Spekulanten der Ansicht sind, daß das Ende des europäischen Krieges noch in weiter Ferne steht; es besteht daher Aussicht auf ein weiteres Steigen der Preise. Die Produktion für November stellte sich auf 5082805 Quintals (aus 111 Werken) gegen 5211165 Quintals (aus 109 Werken) zur gleichen Zeit des Vorjahrs. Der Gesamtexport im November belief sich auf 5038271 Quintals, was gegen die gleiche Zeit des Vorjahres eine Zunahme um 1728162 Quintals bedeutet. Für Dezember blieben noch 2770500 Quintals zur Verladung übrig. Produktion und Export für die ersten 11 Monate des Jahres 1916 verglichen mit der gleichen Periode der Jahre 1915 und 1914 ergeben folgendes Bild (in Quintals):

Produktion 1916	Ausfuhr 1916	Produktion 1915	Ausfuhr 1915	Produktion 1914	Ausfuhr 1914
57995703	58466500	32630400	38863600	51045300	37444600

In 95-%igem Salpeter für prompte Lieferung sowie für späte Dezember-Abladung sind größere Posten zum Preise von 9 s. 1/2 d. bis 9 s. 2 d. verkauft worden, wobei der letztere Preis allerdings nominell bleibt, da die Käufer nicht gewillt sind, höhere Preise zu bezahlen, und anderseits die Abgeber mit der Ware zurückhalten. Dezember- bis Februar-Ladung wurde mit 9 s. 1 d. verkauft, verschiedene kleine Posten für Januar-März erzielten 9 s. Die Nachfrage für Januar bis Juni-Abladung, die bereits in der letzten Berichtsperiode eingesetzt hatte, dauert an, doch sind die Abgeber sehr zurückhaltend und das Geschäft entwickelt sich nur schleppend. Während vorher ein Preis von 8 s. 8 d. bezahlt wurde, stellt sich die Notierung gegenwärtig auf 8 s. 11 1/2 d.; für Juli- bis Dezember-Ware ist der Preis von 8 s. 1 d. auf 8 s. 4 d. gestiegen, und die Abgeber fordern sogar augenblicklich 8 s. 5 d. Für Verkäufe für 1918 wurden 7 s. 10 d. notiert. Auch in raffinierter Ware sind auf prompte Lieferung größere Abschlüsse erfolgt und zwar zu einem Preise von 9 s. 2 d. bis 9 s. 4 d.; dies wird seitens der Abgeber allerdings nur für Teilladungen gefordert. Januar- bis Juni-Ware notierte 9 s. 1 d., doch sind die Forderungen der Verkäufer augenblicklich wohl höher. Das erste Geschäft für Juli-Dezember-Abladung wurde zu 8 s. 3 d. abgeschlossen, doch wurde bald darauf 8 s. 6 d. bezahlt, und gegenwärtig bieten die Käufer 8 s. 7 d. bis 8 s. 8 d., je nach Bestimmungshafen. Abschlüsse für 1918 sind mit 8 s. zustande gekommen. Die Durchschnittsnotierung für 95-%ig. Salpeter auf prompte Lieferung dürfte 9 s. 2 d., für Januar-Juni Ware 8 s. 11 d., für Juli-Dezember-Ware 8 s. 4 d., für Lieferung 1918 7 s. 10 d. sein, während 96-%ige Ware mit 1% Chlornatrium sich auf 9 s. 4 d. für Dez.-Jan., 9 s. 2 d. Jan.-Juni, 8 s. 7 d. Juli-Dezember und für 1918 auf 8 s. stellen dürfte. Alles bei den gewöhnlichen Bedingungen. Der Preis von 9 s. 2 s. bei einer allgemeinen Frachtrate von 135 s. für Segler berechnet sich für 16 s. 10 1/2 d. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

Terpentinöl. (Hamburg, 31. Januar.) Schwedisches *Terpentinöl* ist durch Spekulanten erneut getrieben worden und hat schließlich einen Preisstand erreicht, der eine Beschäftigung des soliden Großhandels mit diesem Artikel verbietet. — *Kienöl* war gesucht, kam hier aber nur vereinzelt in den Markt.

Terpentinöl. (London, 2. Febr.) Loko 54, für Mai-August 55 1/2 £ für 1 t.

Thymol. Eine Thymoldestillerie wird in Florida, von der North Tampa Land Co. errichtet; den Rohstoff liefert der Anbau von Monarda punctuata in genanntem Staat.

Vanillin (Hamburg, 3. Februar) muß mit 290 M bezahlt werden.

Wachse. (Hamburg, 31. Januar.) *Japanwachs* fand im Januar bei kleinem Angebot und zu hohen Notierungen nur wenig Nehmer. — *Carnaubawachs* war mehr gefragt, doch in ausreichenden Mengen nicht zu beschaffen. Die Notierungen liegen unverändert fest. — *Cand lillawachs* kam mit einigen kleinen Losen an den Markt und fand gegen Monatsende mehr Beachtung. Die Forderungen dafür liegen unter jenen für *Carnaubawachs-Rückstände*, welcher Artikel noch genügend angeboten wird, aber zu hoch notiert. — *Schellackwachs* wurde ebenfalls zu hoch gehalten, so daß eine größere Partie sich noch unverkauft im Markte befindet. — *Bienenwachs* war anfangs in den Notierungen rückgängig, erholte sich aber wieder und zeigte bei Monatsschluß abermals Schwankungen mit Tendenz nach unten. — *Montanwachs* war gut gefragt, aber erst gegen Monatsende in freier Ware erhältlich und erzielte einen hohen Preis. Weiteres Angebot fehlt, und es dürfte verkehrsfreie Ware auch schwer zu erhalten sein, trotzdem die beschränkende Verfügung über diesen Artikel aufgehoben ist.

Zucker. (Magdeburg, 3. Februar.) Am Rohzuckermarkt herrschte zu Anfang des Berichtsabschnittes wieder einmal sehr reger Verkehr, nachdem zunächst die Freigabe der Nacherzeugnisse für die Monate Januar und Februar und später auch die Verteilung des Februaranteils von Rohzucker erfolgt war. Insgesamt dürften an Rohzucker und Nacherzeugnissen 280000—300000 t zur Verteilung gekommen sein, während aber eine weit größere Menge späterer Verteilung vorbehalten bleibt. Wann diese erfolgen wird, darüber lassen sich indessen noch keine bestimmten Angaben machen. In der letzten Woche zeigte der Rohzuckermarkt wieder das gewohnte Bild der Ruhe. Vor Anfang März dürfte die Freigabe weiterer Mengen wohl bestimmt nicht erfolgen. Die Fabriken werden ja mehr oder weniger auch wohl damit rechnen müssen, daß die Ablieferung der verkauften Posten nicht so glatt vor sich gehen wird, weil der Wagenmangel immer noch nicht behoben ist und der starke Frost übrigens mancherlei Störungen auch in der Schiffahrt hervorgerufen hat. Käufer und Verkäufer werden daher auch in Zukunft auf gegenseitige Verständigung hinsichtlich Erledigung der Verträge angewiesen sein. Namentlich die Raffinerien werden von der zeitigen Störung im Verkehr betroffen, da sich die Ablieferungen von Verbrauchszucker nur unregelmäßig gestalten und die Vorräte darin immer größer werden, während die Annahme der Rohstoffe nicht hinausgeschoben werden kann. Dadurch entstehen ihnen manche Unkosten, welche den Betrieb unnötig verteuern. Nach der am 15. Januar veranstalteten Umfrage soll die Beschränkung des Anbaues von Zuckerrüben wohl über 1/8 der vorjährigen Fläche betragen, obwohl die Regierung an die derzeitige Erhöhung des Rübenpreises auf 2 M für 1 Ztr. bekanntlich die Bedingung geknüpft hat, daß der Anbau mindestens den des Vorjahres erreicht. Der **Verein der Deutschen Zucker-Industrie** fordert, über seine Forderungen vom 31. Okt. 1916 hinausgehend, nun eine Rübenpreiserhöhung von 1,95 M über den 1913/14 bezahlten Kaufrübenpreis und einen Rohzuckerpreis von 26 M für 1 Ztr. statt der früher beantragten 25 M. Zu einer Antwort hierauf hat sich die Regierung bisher nicht bereit finden lassen, während aber Mittel und Wege gefunden werden müßten, um die Versorgung mit Zucker sicherzustellen, wenn die Landwirtschaft der Bedingung, welche an die Erhöhung des Rübenpreises auf 2 M für den Zentner geknüpft worden ist, nicht entsprechen sollte. Am Verbrauchszuckermarkt war das Geschäft während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes sehr ruhig, und von den Raffinerien wurde sehr über säumige Abnahme geklagt, während in der Schlußwoche eine geringe Besserung eingetreten ist, ohne daß sich die Abforderungen indessen regelmäßiger gestaltet hätten. Die bezugsberechtigten Behörden sollten allerdings nicht zögern, die ihnen zustehenden Mengen möglichst abzufordern, um den Raffinerien den Betrieb tunlichst zu erleichtern, womit sie gleichzeitig auch im Interesse der Verbraucher handeln. An den englischen Märkten war die Stimmung fest und unverändert. Krystalle Nr. 1 kosteten 42 s. 7 1/2 d., weiße Javas etwa 47 s. 1 1/2 d. für 1 cwt.. Die sichtbaren Vorräte in den englischen Haupthäfen betrugen 46000 t gegen 24000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Bei den Zuckerfabriken in Frankreich war die Verarbeitung der Rüben sehr unregelmäßig, wodurch die Versorgung naturgemäß erst recht erschwert ist. Von Holland waren mäßige Umsätze zu berichten, doch hat sich die Stimmung dort trotzdem gut befestigt, wovon namentlich nahe Lieferung betroffen war. Am New Yorker Markt war die Stimmung anfänglich lebhaft und fest, in der Schlußwoche indessen ruhig und niedriger. Auf Cuba befanden sich 161 Zentralen gegen 164, 148 bezw. 161 in den drei voraufgegangenen Jahren in Betrieb. Die Ankünfte in den Häfen beliefen sich auf 218000 gegen 352000 bezw. 221000 t in beiden Vorjahren, und die Ausfuhr betrug 108000 (205000 bezw. 111000) t, der sichtbare Vorrat am Schluß 111000 (146000 bezw. 103000) t.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Zellkollgesellschaft m. b. H. bezweckt die Verwertung der Patentanmeldungen 1. M 58864 VII/55 c, 2. M 59082 VII 55 c, 3. Z 9709 VII/55 c, 4. 9730 VII/55 f, 5. Z 9790 IV/22 i, 6. M 60432 IV/12 o, sowie die Ausführung von damit zusammenhängenden Fabrikations- und Handelsgeschäften in Gemäßheit der der Gesellschaft vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. zu übertragenden Aufgaben mit einem Stammkapital von 120000 M. Geschäftsführer sind Chemiker und Fabrikdirektor Waldemar Merckens in Charlottenburg, Kaufmann Hans August Lottes in Rodenkirchen bei Cöln, Kaufmann Donner Elmenhorst in Berlin.

„Mandella," Fabrik für chemisch-technische Präparate G. m. b. H. bezweckt Herstellung und Vertrieb von Kunstseife und ähnlichen Waren, insbesondere nach dem von Emil Berger zur Patentierung angemeldeten Verfahren mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Arthur Lewinsohn in Berlin-Schöneberg.

„Unikat"-Vertriebsgesellschaft m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 20000 M Ankauf und Vertrieb von kaufmännischen Werken und Schriften aus der Praxis sowie Herstellung und Vertrieb von chemisch-pharmazeutischen Präparaten, insbesondere von Desinfektionsmitteln. Geschäftsführer ist Fabrikdirektor Franz Pautsch in Charlottenburg.

Die Erzvertriebs-Gesellschaft m. b. H. bezweckt mit einem Stammkapital von 360000 M den Handel mit Eisen-, Mangan- und sonstigen Erzen. Geschäftsführer ist Kaufmann Hans Friedrich Carl Schössow in Hamburg.

Schwedens Bergbau im Jahre 1915.[1]) Die *Eisenerz*produktion Schwedens stieg 1915 gegen das Vorjahr um 300000 t, von 6586630 t auf 6883308 t oder um 4,5%. Zu dieser Steigerung haben hauptsächlich die Eisengruben Mittelschwedens beigetragen. Die Produktion von Stückerz ging auf 5862813 t zurück (1914: 5966939). Die Aufbereitungswerke machten bedeutende Fortschritte; nicht weniger als 6 neue Werke wurden errichtet. Die Produktion von Eisenerzschlich stieg von 620591 t auf 1020495 t oder um nicht weniger als 399904 t (64,4%). Die Produktion von Briketts aus Eisenerzschlich und aus Purple ore erfuhr eine Steigerung um 27,1% von 324078 t auf 411902 t. — Die *Roheisen*produktion, welche durch die steigenden Roheisenpreise angeregt worden ist, war größer als je her. Sie betrug 760701 t gegen 639718 t 1914 und 730257 t im Jahre 1913, welch letztere Ziffer bis dahin die höchste gewesen ist. Der Wert der Roheisenproduktion für 1915 beläuft sich auf 70877179 Kr. oder im Durchschnitt auf 93,17 Kr. für 1 t gegen 81,77 Kr. das vorangegangene Jahr. Die Produktion von Elektro-Roheisen betrug 35075 t gegen 26854 t im Jahre 1914, die von Eisenschwamm (bei Höganäs) 9350 t gegen 6394 t 1914, diejenige von Luppen und Rohschienen 119629 (i. V. 116074) t, Bessemergußblöcken 91070 (93210) t, Martinguß 503766 (409528) t. Große Steigerung zeigt die Produktion von Stabeisen und -stahl, von 188301 auf 224644 t, und in Knüppel usw. von 241652 auf 270406 t. Der Gesamtwert der Verkaufserzeugnisse der Eisenwerke an geschmiedetem Stabeisen und -stahl, gewalztem Eisen und Stahl, Maschinen und Eisenwaren erreichte, hauptsächlich durch Preissteigerung, den Wert von 144,41 Mill. Kr. oder 42,48 Mill. Kr. mehr als 1914 (101,93; 1913: 113,42 Mill. Kr.) — Auch die Produktion von *Kupfererz* hat gegen das Vorjahr zugenommen. So stieg die Stückerzproduktion von 50107 t auf 103740 t, Schlich von 41869 t auf 51248 t. Der Wert für 1 t Stückerz betrug 59,37 Kr. und für Schlich 119,89 Kr. gegen 18,40 Kr. bezw. 41,39 Kr. im Jahre 1914. Die Preissteigerung für Kupfererz war somit ganz bedeutend. — Die Produktion von *Zinkerz* belief sich auf 55937 t gegen 42279 t 1914, d. i. 32,3% mehr, und die von *Schwefelkies* auf 76324 t; letztere Produktion hat sich stark verdoppelt (33313 t in 1914). — Von den *Kohlenfeldern* in Schonen ist zu berichten, daß die Produktion von Steinkohlen eine Steigerung von 366639 t auf 412261 t erfuhr. — Die Produktion von *Feldspat* ergab nur 12105 t gegen 20118 t im Jahre 1914 und 37878 t im Jahre 1913. — Die Gewinnung von *Feinzink* auf elektrischem Wege durch Elektrothermiska Aktiebolags elektrisches Schmelzwerk bei Trollhättan scheint einer kräftigen Entwicklung entgegenzugehen. Die Produktion betrug 1915 nicht weniger als 8588384 kg gegen 2299761 kg im Jahre 1914.

Die Manchuria „Talol" Oil Mills Chemical Factories bildete sich mit 3 Mill. Rub. Aktienkapital zur Herstellung von Öl, Seifen und chemischen Produkten in der Mandschurei.

Die Hildreth Varnish Co. Inc. in Tarrytown, New York, erzeugt Farben, Lacke u. dergl.; sie ist zur Ausgabe von Aktien für $^1/_4$ Mill. Doll. berechtigt. Gründer sind T. V. Philips, G. O. Hildreth, Jennings, 90 West St., New York.

Die Pioneer Radium Refinery of America Inc. in Buffalo, New York, verfolgt die Gewinnung und Verhüttung von Uran-, Radium- und Vanadinerzen und anderen Mineralien; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind C. H. Eddy, C. O. Zimmermann, S. Glodwad, alle in Nucla, Colorado.

Die Hamil Chemical Co., Inc., Utica, N.Y., erzeugt Chemikalien, wissenschaftliche Apparate usw., ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt; Gründer sind E. C. Richards und A. M. Thomsen, 1012 Müller St., und A. S. Hughes, 1509 Oneida St., alle in Utica.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 84.

Die Potash Products Co. in Camden, New Jersey, befaßt sich mit der Erzeugung von Kalisalzen und anderen Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf $^1/_2$ Mill. Doll. festgesetzt.

Die Am. Chemical and Metals Co. in Newark, New Jersey, erzeugt Chemikalien und Metalle, sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind M. W. Hillmyer in Newark, R. P. Pope, Philadelphia, B. F. Jones, Newark.

Die Vanal Mfg. Co. in Rahway, New Jersey, stellt pharmazeutische Präparate her und darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind H. Lohmiller und A. Stamler, beide in Rahway, sowie Louise H. Caldwell, Newark.

Die Sprayol Chemical Co. of America, Dover, Delaware, erzeugt Chemikalien, rohe Steinkohlenteererzeugnisse und dergl., ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt.

Die Cosmic Chemical Co. Inc. in Dover, Delaware, stellt Drogen und Chemikalien her; sie darf für 300000 Doll. Aktien ausgeben.

Die Davis Products Co. in Dover, Delaware, deren Aktienkapital auf $^1/_2$ Mill. Doll. festgesetzt ist, befaßt sich mit der Herstellung von Seife und Toilettenartikeln.

Die General Organic Co. in Dover, Delaware, betreibt ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 300000 Doll. festgesetzt.

Die Northwestern Chem. Co. in Wilmington, Delaware, bezweckt Herstellung von und Handel mit Chemikalien und dergl., ihr Aktienkapital darf $^1/_2$ Mill. Doll. betragen; die als Gründer genannten Personen sind Strohmänner.

Die Potash Alumina Co. of Amerika in Wilmington, Delaware, deren Aktienkapital auf 3 Mill. Doll. festgesetzt ist, handelt mit Kalialaun und anderen Chemikalien; die als Gründer genannten Personen sind nur Strohmänner.

Die Ausfuhr von Mineralien aus Bolivien bezifferte sich 1915 und 1914 der Menge und dem Werte nach folgendermaßen:

	1915 Menge kg	Wert Bolivianos	1914 Menge kg	Wert Bolivianos
Zinnerz	36 492 235	44 885 450	37 259 617	42 479 837
Kupfererz	17 944 954	9 634 428	4 793 166	2 073 429
Kupferbarren	5 867 844	4 400 [illegible]83	3 874 272	2 369 306
Wolfram	792 511	1 497 845	276 316	428 300
Bleierz	2 207 753	353 239	1 554 570	155 457
Antimonerz	17 923 048	13 442 286	186 077	30 616
Wismuterz	662 547	3 670 453	437 751	3 376 991
Molybdänerz	5 191	19 157	—	—

Die Gesamtmenge von Zinnerz, das 1915 im Werte sehr gestiegen, umfaßt 22996344 kg aus dem Departement Potosi, 7691947 kg aus Oruro, 2337213 kg aus La Paz und 466731 kg aus Cochabamba. 1914 waren die Verbrauchsländer Großbritannien, Deutschland, Frankreich und Belgien; 1915 traten als neue Märkte auf die Vereinigten Staaten, Argentinien und Uruguay, die ersteren mit 1101836 kg im Werte von 1355256 Bolivianos. Das hauptsächlichste, Kupfer erzeugende Departement ist La Paz, ihm folgen Oruro und Potosi. Die Hauptländer, wohin die Verschiffungen gingen, sind Großbritannien, Frankreich und die Vereinigten Staaten, von denen die letzteren große Mengen in Bolivien kauften. Die große Steigerung der Wolframausfuhr ist lediglich auf den Krieg zurückzuführen, der am New Yorker Markte eine große Nachfrage nach Wolframsäure zeigte. Die Steigrung der Bleiausfuhr war eine Folge der auf den britischen und amerikanischen Märkten herrschenden großen Nachfragen. Die überaus große, durch den Krieg bedingte Steigerung der Antimonausfuhr hat auch 1916 angehalten. Die Zahlen für die bereits vorliegenden Monate Januar bis April 1916 zeigen eine Zunahme von 9374269 kg in der Menge und 9525811 Bolivianos im Werte gegenüber den Zahlen im gleichen Zeitraum von 1915. Molybdän, das zum ersten Male in der Statistik erscheint, stammt aus dem Illampukreise. — Der Wert des *Gesamthandels* betrug 1915 117784917 gegen 105562368 Bolivianos 1914. Die Einfuhr fiel von 39761222 1914 auf 22574567 1915, während die Ausfuhr von 65801146 auf 95210351 Bolivianos stieg. Die Einfuhr betrug an Menge 43,5% und an Wert 44% weniger als im Vorjahr, die Ausfuhr ist an Gewicht um 57,5% und an Wert um 44,67% gestiegen. Während unter gewöhnlichen Verhältnissen auf Großbritannien, Frankreich, Belgien, Italien und Deutschland über 60% des Gesamtwertes der Einfuhr entfielen, betrug 1915 der Anteil dieser fünf Länder nur 6673844 gegen 22562000 Bolivianos 1914, die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten stieg von 4044103 1913 und 4636751 1914 auf 4766292 Bolivianos und die aus Peru von 3025757 1913 und 2855579 1914 auf 4271012 Bolivianos 1915. Von dem Gesamtwert der Ausfuhr entfielen 1915 auf rohe und teilweise verarbeitete Materialien 90236165 Bolivianos, darunter hauptsächlich Zinn, Kupfer, Antimon und andere Mineralien (s. o.). Die Ausfuhr von Kautschuk, die 1914 4484915 kg im Werte von 8280370 Bolivianos betrug, erreichte 1915 5054847 kg im Werte von 10768937 Bolivianos. Kakao, Kaffee, Chinarinde und gesalzene Häute zeigten ebenfalls eine Zunahme.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Ausnahmetarif 2 IV h für Tonerde*, gelöste ameisensaure usw. Im Abschnitt L des Warenverzeichnisses (Mineralöle usw.) werden die Worte »Mischungen zum Schmieren von Maschinen u. dergl. aus mineralischen Ölen« entsprechend dem früheren Ausnahmetarif 21 V n in »Mischungen zum Schmieren von Maschinen u. dergl. aus mineralischen Ölen (auch Steinkohlenteerölen) mit tierischen und pflanzlichen Fetten und Ölen« berichtigt. Auskunft geben die beteiligten Güterabfertigungen.

— Die Diensträume der *Abteilung für Ein- und Ausfuhr* (A 8) sind nach Berlin W 35, Potsdamerstraße 121 b, verlegt worden.

— *Zolltarifentscheidungen. Kindermehl.* Zollsätze 60 M und 75 M, v. 60 M für 1 dz. Tarifnr. 212 und 219. Die Ware, ein gelblich-braunes, zwiebackartig schmeckendes, in Wasser stark quellendes Pulver, besteht aus 9,18% Wasser, 1,54% Mineralstoffen, 4,99% Fett, 2,40% Zucker, 81,89% Kohlenhydraten und Eiweißstoffen. Die mikroskopische Untersuchung ergab zahlreiche ganze und zertrümmerte Weizenstärkekörner, die darauf hindeuten, daß die Ware einem Back- oder Röstvorgang unterworfen worden ist. Die Ware kennzeichnet sich hiernach als ein nach Art des Nestlemehls aus Weizenmehl, Milch und Zucker durch Backen oder Rösten hergestelltes Kindermehl. Sie ist beim Eingang in nicht luftdicht verschlossenen Behältnissen nach Tarifnummer 212 mit 60 M für 1 dz und beim Eingang in luftdicht verschlossenen Behältnissen nach Tarifnr. 219 mit 75 M, v. 60 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Kindermehl« Abs. 1 und 2.) Herstellungsland: Schweiz. — *Puddingpulver.* Tarifnr. 218. Das Puddingpulver besteht aus ungefärbtem oder leicht gefärbtem, mit Geschmacksessenzen versehenem Kartoffelmehl. Das Puddingpulver »Citrone« enthält außerdem Maismehl. Die Ware ist als anderweit nicht genanntes, nicht als Gegenstand des feineren Tafelgenusses anzusehendes Nahrungs- und Genußmittel nicht in luftdicht verschlossenen Behältnissen der Tarifnr. 218 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen. (W. V. Stichwort »Nahrungs- und Genußmittel« Ziffer 2.) Verwendungszweck: Bereitung von Pudding. Herstellungsland: Holland. — *Kunstseidenabfälle.* Zollsatz 30 M für 1 dz. Tarifnr. 394. Die Ware, ein Gewirr von ungleich langen, ungezwirnten Bändchen von ungefärbter Viscose-Kunstseide, kennzeichnet sich ihrer ganzen Beschaffenheit nach als Abfall; Abfälle künstlicher Seide sind aber wie künstliche Seide zu verzollen und nach Tarifnummer 394 mit 30 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Seide« Ziffer 2a und Stichwort »Abfälle« Ziffer 21c Anmerkung.) Verwendungszweck: Verarbeitung in der Textilindustrie. Herstellungsland: Holland. — *Lederabfälle.* Zollsatz 50 M für 1 dz. Tarifnr. 547. Kleine formlose Abschnitte von lohgarem Rindleder, die zur Herstellung von ovalen Lederplättchen Verwendung finden und zur Schonung der Schuhsohlen auf diese aufgenagelt werden. Die Lederabfälle sind als lohgares Rindleder im Stückgewicht von weniger als 1 kg nach Tarifnr. 547 mit 50 M für 1 dz zu verzollen. (W. V. Stichwort »Lederabschnitte usw.« Ziffer 2 und Stichwort »Leder« Ziffer 1c.) Herstellungsland: Holland. — *Lederabfälle.* Tarifnr. 574, 545 u. 569. Ein Gemenge von ganzgarem, teils rohem, teils gefärbtem Rind-, Kalb-, Schaf- und Ziegenleder in unregelmäßig geformten Streifen und Abschnitten, die zumeist noch weiter in der Schuhwarenindustrie Verwendung finden, sind wie Leder zollpflichtig. Findet eine Aussonderung der Abfälle nach ihrer zolltariflichen Beschaffenheit statt, so sind 1. die verwertbaren Abfälle von Rindleder und gefärbtem Kalbleder (auch mit den in unerheblicher Menge in dem Gesamtgemenge enthaltenen Schaf- und Ziegenleder gemischt), a) soweit die Abfälle von Kernstücken abgefallen sind, nach Tarifnr. 547 mit 50 M für 1 dz zollpflichtig; b) soweit die Abfälle von Kopf-, Hals- und Bauchteilen abgefallen und als solche erkennbar sind, nach Tarifnr. 545 und bis auf weiteres zollfrei; 2. die nicht mehr zu Leder und Lederwaren verwertbaren Lederabfälle aller Art nach Tarifnr. 569 zollfrei. Verwendungszweck: Herstellung von Schuhwaren und zu Düngezwecken. Herstellungsland: Schweden. — *Korund.* Zollsatz 4 M für 1 dz. Tarifnr. 316. Die Ware, eine grauschwarze, teils feste, teils mit Blasen durchsetzte, schlacken- oder steinartige Masse in unregelmäßigen Stücken verschiedener Größe, besteht aus 92,22% Tonerde, 3% Kieselsäure, 3,88% Eisenoxyd, 0,16% Kalk, 0,74% Magnesia und Spuren von Schwefelsäure. Sie ist als künstliches Schleifmittel von gleicher oder ähnlicher Zusammensetzung wie der natürliche Schmirgel der Tarifnr. 316 und dem Zollsatz von 4 M für 1 dz zuzuweisen. (W. V. Stichwort »Schleif-, Polier- und Putzmittel« Abs. 2.) Die Ware findet Verwendung zur Herstellung von Schleifrädern. Herstellungsland: Schweiz.

Vereinigte Staaten von Amerika. Ein neues »Notstandsgesetz« vom 8. September 1916 hebt das alsbald nach dem Kriegsausbruch erlassene auf; womit u. a. die durch letzteres eingeführten *Verbrauchssteuern für Parfüms* u. dergl. fortgefallen sind. Dagegen setzt es eine neue Fabriksteuer für *Munition* fest und zwar für: a) Schießpulver und andere Sprengstoffe, außer Sprengpulver und Dynamit für technische Zwecke; b) Patronen, geladene und ungeladene, Zündhütchen oder Zünder, außer den für technische Zwecke benutzten; c) Geschosse, Granaten und Torpedos irgendwelcher Art, einschließl. Schrapnells, geladen oder ungeladene, und Zünder und vollständige Munition; d) Feuerwaffen irgendwelcher Art und Zubehöre, einschließl. Handwaffen, Kanonen, Maschinengewehre, Gewehre und Bajonette; e) elektrische Motorboote, Unterseeboote; f) irgendwelche Teile der unter b—e benannten Gegenstände; — in Höhe von 12½% des durch ihren Verkauf in einem Jahr erzielten Reingewinnes. Neben dieser Steuer ist die durch das Gesetz vorgesehene allgemeine Einkommensteuer zu entrichten. Die Fabriksteuer erlischt mit dem Ablauf von einem Jahr nach der Beendigung des jetzigen europäischen Krieges. Für die Inselbesitzungen der Vereinigten Staaten (außer den Hawaii-Inseln) hat diese Steuer keine Geltung. — Weitere Sondersteuern sind eingeführt für Aktiengesellschaften, auch ausländische (50 Cts. für je 1000 Doll. ihres Aktien- bezw. angelegten Kapitals), sowie Fabriken von Tabak und dergl. und vergorenen Getränken.

Vereinigte Staaten von Amerika. Die bisherigen Zollbestimmungen für *Steinkohlenteer, Zwischenerzeugnisse und Farben* daraus sind in nachstehender Weise abgeändert worden: *Freiliste* (Gruppe I): Acenaphthen, Anthracen von weniger als 25% Reinheit, Kresol, Cumol, Fluorin, Metakresol von weniger als 90% Reinheit, Methylanthracen, Methylnaphthalin, Naphthalin mit einem Erstarrungspunkt unter 79° C., *o*- und *p*-Kresol von weniger als 90% Reinheit, Pyridin, Chinolin, Toluol, Xylol, roher Kohlenteer, Pech aus Kohlenteer, Kreosotöl, Anthracenöl; alle anderen Destillate, die bei der Destillation in dem unter 200° C. übergehenden Teil weniger als 5% des ursprünglichen Destillats Teersäuren liefern, und alle anderen Erzeugnisse, die ihrer Natur nach in Kohlenteer vorkommen, mögen sie daraus oder aus einem anderen Stoff gewonnen sein oder nicht, und nicht in diesem Abschnitt besonders vorgesehen sind, bleiben von der Verzollung befreit. — *Zollpflichtige Liste* (Gruppe II): Amidonaphthol, Amidophenol, Amidosalicylsäure, Anilinöl, Anilinsalze, Anthracen mit 25% und mehr Reinheit, Anthrachinon, Benzoesäure, Benzaldehyd, Benzylchlorid, Benzidin, Dinitrobenzol, Dinitrochlorbenzol, Dinitronaphthalin, Dinitrotoluol, Carbazol mit 25% und mehr Reinheit, Chlorphthalsäure, Cumidin, Dimethylanilin, Dianisidin, Dioxynaphthalin, Diphenylamin, *m*-Kresol mit 90% oder mehr Reinheit, Methylanthrachinon, Naphthalin mit einem Erstarrungspunkt von 79° C. oder darüber, Naphthylamin, Naphthol, Naphthylendiamin, Nitrobenzol, Nitrotoluol, Nitronaphthalin, Nitranilin, Nitrophenylendiamin, Nitrotoluylendiamin, *o*-Kresol mit einer Reinheit von 90% oder darüber, *p*-Kresol mit einer Reinheit von 90% oder darüber, Phenol, Phthalsäure, Phthalsäureanhydrid, Phenylendiamin, Phenylnaphthylamin, Resorcin, Salicylsäure, Sulfanilsäure, Toluidin, Tolidin, Toluylendiamin, Xylidin, oder irgendwelche Sulfosäure oder irgendwelches sulfosaures Salz von irgendeiner der vorerwähnten Verbindungen, alle ähnlichen Erzeugnisse, die ganz oder teilweise aus den in Gruppe I angeführten Erzeugnissen erhalten, abgeleitet oder hergestellt sind, und alle Destillate, welche bei der Destillation in dem unter 200° C. übergehenden Teil eine 5 oder mehr % des ursprünglichen Destillats ausmachende Menge von Teersäuren liefern, alle vorstehenden Verbindungen, soweit sie keine Farben, Farbstoffe oder Beizen, photographische Chemikalien, Arzneien, Riech- oder Sprengstoffe und nicht sonstwie in diesem Abschnitt vorgesehen sind — 15% vom Wert. — (Gruppe III): Alle Farben, Farbstoffe oder Beizen, ob in Wasser löslich oder nicht, Farbsäuren, Farbbasen, Farblacke, photographischen Chemikalien, Arzneien, Riechstoffe, synthetischen Phenolharze und Sprengstoffe, nicht sonstwie in diesem Abschnitt vorgesehen, wenn sie ganz oder teilweise von irgendeinem der in Gruppe I und II vorgesehenen Erzeugnisse erhalten, abgeleitet oder hergestellt sind; natürliches Alizarin und Indigo und daraus erhaltene, abgeleitete oder hergestellte Farben, Farbstoffe oder Farblacke — 30% vom Wert. — Außer den vorstehenden Zöllen ist für die in Gruppe II enthaltenen Artikel ein Sonderzoll von 2½ Cts. für 1 Pfd. zu bezahlen und für die in Gruppe III enthaltenen Artikel (mit Ausnahme von natürlichem und synthetischem Alizarin und aus Alizarin, Anthracen und Carbazol erhaltenen Farbstoffen, natürlichem und synthetischem Indigo und allen Indigoiden, mögen sie aus Indigo erhalten sein oder nicht, sowie Arzneien und Riechstoffen) ein Sonderzoll von 5 Cts. für 1 Pfd. — Diese Sonderzölle sollen während des Zeitraumes von 5 Jahren, beginnend 5 Jahre nach der Annahme dieses Gesetzes (also am 9. Sept. 1921), jährlich um je 20% erniedrigt werden, so daß sie nach Ablauf dieses Zeitraumes nicht mehr erhoben werden sollen. Kommt der Präsident der Vereinigten Staaten aber nach Ablauf von 5 Jahren nach Annahme dieses Gesetzes zu der Überzeugung, daß in den Vereinigten Staaten nicht 60% von dem Wert des inländischen Verbrauches der in Gruppe II und III erwähnten Artikel hergestellt oder erzeugt werden, so soll er dies durch einen Erlaß bekanntgeben, worauf hin die Sonderzölle nicht wieder erhoben werden sollen. — *Druckpapier* (anderes als im Handel als mit der Hand gemachtes oder maschinell mit der Hand gemachtes Papier, Japanpapier oder nachgeahmtes Japanpapier irgendwelcher Bezeichnung bekanntes Papier), ungeleimt oder geleimt, geeignet zum Drucken von Büchern und Zeitungen, aber nicht für Deckel oder Einbände, nicht besonders vorgesehen, im Wert von über 5 Cts. für 1 Pfd.—12% vom Wert, wozu der bisherige Ausgleichszoll für Ausfuhrsteuern usw. in dem Ausfuhrland tritt. Derartiges Papier von geringerem Wert bleibt zollfrei. (Bisher war nur Papier im Wert von nicht über 2½ Cts. für 1 Pfd. zollfrei.)

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 17/18, S. 129—136. Cöthen, den 10. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Das Montanwachs und sein Verhalten bei der Destillation.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt.)

Von Prof. Dr. J. Marcusson und Dr. H. Smelkus.

Das Montanwachs hat in der letzten Zeit erheblich an Interesse gewonnen, da verschiedene wichtige Verwendungsarten neu aufgefunden sind. So werden z. B. beträchtliche Mengen zur Herstellung von konsistenten Fetten und Walzenbriketts benutzt. Früher fand das Montanwachs eine weniger bedeutsame Verwendung; es diente z. B. zur Fabrikation von Schuhcreme und Phonographenwalzen, als Isoliermaterial für Zwecke der Kabelindustrie, als Bohnerwachs und in geringem Maße zur Kerzenfabrikation.

Über das Verhalten des rohen Montanwachses hat der eine von uns bereits im Jahre 1908 berichtet;[1]) die Untersuchungen sind inzwischen fortgesetzt und zwar teils aus technischen Gründen zur Förderung der neuen Verwendungsgebiete, teils im wissenschaftlich-analytischen Interesse, um Unterlagen für die Kennzeichnung und Beurteilung der neuen Produkte zu gewinnen; die erhaltenen Ergebnisse sind im nachfolgenden unter gleichzeitiger Berücksichtigung und kritischer Würdigung der von anderen Forschern erhaltenen Resultate zusammengefaßt.

Man unterscheidet zur Zeit im Handel drei Arten des Montanwachses, das Rohwachs, vielfach auch als »Bitumen« bezeichnet, das destillierte und das raffinierte Wachs.

1. Rohes Montanwachs (Bitumen). Die *Gewinnung des Bitumens* erfolgt bekanntlich durch Extraktion der Braunkohlen mit Benzin oder Benzol. Zur Zeit wird in Deutschland ausschließlich mit Benzol extrahiert. Ein H. KÖHLER patentiertes Verfahren der Extraktion mit Naphthalin (D. R. P. 204256[2]) hat sich nicht einzuführen vermocht. Der Bitumengehalt der Braunkohlen schwankt innerhalb weiter Grenzen (3—30% und darüber). Welche Kohle noch extraktionswürdig ist, hängt nach GRAEFE[3]) von den örtlichen Verhältnissen sowie der Art der Extraktion ab und ist eine mehr wirtschaftliche als technische Frage. Bei 8—10% Bitumen, auf trockne Kohle berechnet, soll etwa die untere Grenze der Wirtschaftlichkeit der Extraktion erreicht sein. Gute Extraktionskohlen enthalten 10—20% Bitumen. Kohlen mit 20—30% Bitumen gelten als vorzüglich. Von sieben neuerdings im Amt untersuchten Braunkohlen ergab eine nur 7,7% Montanwachs, zwei 11—13%, drei 14—16% (auf Trockensubstanz bezogen).

In der Technik werden die Kohlen, welche, aus der Grube kommend, etwa 50% Wasser enthalten, vor der Extraktion vom größten Teile des Wassers durch Trocknen befreit. Das Verfahren von J. FRANK und ZIEGLER, nach dem grubenfeuchte Kohle unmittelbar ausgezogen wird, ist nur vorübergehend ausgeübt worden.

Die Ausbeute an Wachs ist nicht nur von der Kohle, sondern auch von der Art des Extraktionsmittels abhängig. Mit Benzol werden größere Mengen gewonnen als mit Benzin. Das gesamte in den Kohlen enthaltene Bitumen läßt sich freilich auch durch Benzol bei der üblichen Arbeitsweise nicht ausziehen. Nach SCHEITHAUER[4]) bleiben durchschnittlich 40—50%, zuweilen sogar 70% des Bitumens in der Kohle zurück und können durch nachträgliches Schwelen in Form von Teer gewonnen werden. Nahezu quantitative Extraktion des Bitumens ist jedoch möglich, wenn man gemäß einem neueren Vorschlage von F. FISCHER und W. GLUUD[5]) die Braunkohle bei hohem Druck und hoher Temperatur mit Benzol behandelt. F. FISCHER und GLUUD haben bei 260° und 6 Atm. Druck gearbeitet. Eine Braunkohle, welche bei der seither üblichen Arbeitsweise 11% Montanwachs ergab, lieferte nunmehr 25% Extrakt, also mehr als das Doppelte. Wissenschaftlich ist dieses Ergebnis hochinteressant; ob es technische Bedeutung haben wird, läßt sich naturgemäß zurzeit noch nicht entscheiden. Auf einen Punkt mag aber schon jetzt hingewiesen werden. Der Bitumengehalt der Braunkohlen steht nach älteren sehr eingehenden Untersuchungen von SCHEITHAUER[6]) in inniger Beziehung zum Brikettierungsvermögen. Bitumenfreie Kohlen sind nach SCHEITHAUER zur Brikettierung nicht befähigt. Die vom Montanwachs in der seither üblichen Weise befreiten Kohlen enthalten in der Regel noch so viel (unlösliches) Bitumen, daß sie zur Brikettfabrikation sehr geeignet sind, mehr sogar als viele nicht extrahierte Kohlen, da auch ein zu großer Bitumengehalt ungünstig wirkt. Wird die Kohle mit Benzol unter Druck nach FISCHER und GLUUD behandelt, so erscheint es sehr fraglich, ob sie dann noch, ohne nachträglichen erneuten Zusatz von Bitumen, brikettierfähig sein wird. Das Brikettierungsvermögen der Kohlen ist aber für die Braunkohlenindustrie von hoher Bedeutung, weil die Braunkohle nur in Brikettform mit Kohlen von höherem Heizwert in Wettbewerb treten kann. Besitzt doch die Förderkohle nach SCHEITHAUER im Durchschnitt nur einen Heizwert von 2450—2550 Cal., während der Heizwert der Briketts 4800—5200 Cal. beträgt (Steinkohle durchschnittlich etwa 7000 Cal.).

Die Eigenschaften des rohen Montanwachses sind von der Art der Kohle, außerdem aber auch von der Wahl des Extraktionsmittels abhängig. Das wichtigste deutsche Braunkohlenvorkommen, die sächsisch-thüringische Kohle, liefert ein dunkles, hartes Wachs von muschligem Bruch, das in der Regel zwischen 80 und 90° schmilzt. Aus einer schlesischen Braunkohle erhielt GRAEFE dagegen ein schon bei 56° schmelzendes Produkt, aus böhmischer Kohle (mittels Benzin) ein dicksirupartiges Bitumen. Uns hat vor kurzem ein aus Lausitzer Braunkohle gewonnenes Material vorgelegen, das mehr den Charakter eines Harzes als eines Wachses zeigte, in Alkohol völlig löslich war und erst zwischen 115 und 120° schmolz.

Was den Einfluß des zur Extraktion verwendeten Lösungsmittels anlangt, so ist schon von E. v. BOYEN darauf hingewiesen worden,[7]) daß mit Benzol erhaltenes Wachs dunkler und höher schmelzend ist als mittels Benzin gewonnenes. Die Konstanten der handelsüblichen Rohmontanwachssorten sind nach GRAEFE[8]) etwa die folgenden:

Säurezahl	20—30	Spezif. Gewicht bei 15° C.	nahe 1
Verseifungszahl	60—80	Verbrennungswert	etwa 9700 Cal.
Jodzahl	12—19	Flammpunkt	etwa 300° C.

Ein von uns näher untersuchtes Wachs, das uns von der Firma E. SCHLIEMANN, Hamburg, freundlichst zur Verfügung gestellt war, hatte

Tropfpunkt (Ubbelohde)	86° C.	Verseifungszahl	78
Säurezahl	25	Jodzahl (Hübl-Waller)	17,6
Ätherzahl	53		

Montanwachs ist ebenso wie Bienenwachs und Wollwachs schwer verseifbar. Die Verseifungsversuche wurden hier zunächst entsprechend dem Vorgehen von KRÄMER und SPILKER[9]) ausgeführt: 10 g fein

[1]) Marcusson, Chem. Rev. 1908, S. 193. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1908, S. 290, 685.
[3]) Laboratoriumsbuch für die Braunkohlenteerindustrie 1908, S. 27.
[4]) Braunkohle 1904, Bd. 3, S. 99.

[5]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1455. [6]) Braunkohle 1904, Bd. 3, S. 101.
[7]) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 1110. Teerindustrie 1908, S. 152.
[8]) Braunkohle 1907, S. 218, und Laboratoriumsbuch für die Braunkohlen-
[9]) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 1216.

gepulvertes Wachs wurden mit 50 ccm 2 n — alkoholischer Kalilauge über direkter Flamme auf einem Asbestdrahtnetz zwei Stunden erhitzt, dann wurde absol. Alkohol (100 ccm) hinzugefügt und wiederum fünf Stunden gekocht. Nach dieser Zeit hatte sich der größte Teil des Wachses gelöst. Am Boden des Verseifungskölbchens blieb jedoch eine braune, klebrige Masse zurück, die noch unverseiftes Montanwachs enthielt.

Ein weiterer Verseifungsversuch wurde unter Druck ausgeführt: 4 g Wachs wurden mit 30 ccm 2 n — alkoholischer Lauge im zugeschmolzenen Rohr 4 Stunden auf 105° C. erhitzt. Die Menge der von der Lauge nicht angegriffenen Anteile betrug 50 %, ihre Verseifungszahl wurde zu 20,8 ermittelt. Vollständige Verseifung wurde schließlich unter Anwendung von Benzol als Lösungsmittel erreicht; die nicht in Reaktion getretenen Anteile hatten jetzt die Verseifungszahl 0. Auf die geschilderten Verhältnisse ist bei Ermittelung der Verseifungszahl Rücksicht zu nehmen. Empfehlenswert ist, die Bestimmung der Verseifungszahl (und Säurezahl) von Wachsen, wie Bienenwachs, Montanwachs, Carnaubawachs, Wollwachs usw. einheitlich stets unter Verwendung eines Lösungsmittels auszuführen und zwar zweckmäßig nach dem von BOHRISCH und KÜRSCHNER verbesserten[10]) BERGschen Verfahren[11]) zur Feststellung der Verhältniszahl von Bienenwachs: 4 g Wachs werden in einem neutralisierten Gemisch von 20 ccm Xylol und 20 ccm absol. Alkohol am Rückflußkühler auf dem Asbestdrahtnetz über einer kleinen Flamme 5—10 Minuten lang im Sieden erhalten. Hierauf titriert man die heiße Flüssigkeit sofort mit n-/2-alkoh. Kalilauge zur Ermittelung der Säurezahl. Dann läßt man 30 ccm n-/2-alkoh. Lauge zufließen und erhält 1 Stunde lang im lebhaften Sieden. Nun fügt man 50—75 ccm 96 %igen neutralisierten Alkohol hinzu, erhitzt ungefähr 5 Minuten und titriert schnell mit n/2—Salzsäure zurück. Nach nochmaligem 5 Minuten langen Aufkochen titriert man endgültig bis zur Entfärbung. In der angegebenen Weise sind die gemäß obigem hier festgestellten Zahlen ermittelt.

Über die chemische Zusammensetzung des rohen Montanwachses haben im Anschluß an Untersuchungen über die Entstehung des Erdöls G. KRÄMER und A. SPILKER gearbeitet.[12]) Das Wachs des Pyropissits, einer sehr bitumenreichen Braunkohle, wurde mit alkoholischer Kalilauge verseift, die beim Erkalten ausfallenden rohen Kalisalze wurden behufs Entfernung anhaftender unverseifbarer Stoffe mit Äther ausgezogen und dann mit Mineralsäure zersetzt. Die Ausbeute an Fettsäuren betrug 50, 55 % des Wachses. Diese Säuren wurden in der Luftleere destilliert und aus Benzin umkrystallisiert. Sie schmolzen dann bei 81—82° C. und gaben bei der Elementaranalyse Zahlen, die auf ein Gemisch von Arachinsäure, Behensäure und Lignocerinsäure hinwiesen. Beim fraktionierten Fällen der rohen Säuren mit Magnesiumacetat wurden einzelne weit über 80° C. schmelzende Säurefraktionen erhalten, was auf Gegenwart von noch höheren Homologen der oben genannten Säuren hinwies. Die von den Kalisalzen abgetrennte alkoholische Lauge wurde zur Trockne verdampft und der Rückstand mit Äther ausgezogen. Durch Vereinigung des Auszugs mit dem aus den rohen Kalisalzen erhaltenen wurden die unverseifbaren Bestandteile des Wachses gewonnen. Sie wurden im Vakuum destilliert und wiederholt aus Benzin unter Zusatz von Knochenkohle gereinigt. Ihr Verhalten wies auf die Gegenwart von alkoholartigen Körpern mit 20—22 Atomen Kohlenstoff hin. Aus diesen und einigen ergänzenden Untersuchungen haben KRÄMER und SPILKER geschlossen, daß rohes Montanwachs neben Schwefel und schwer definierbaren harzartigen Begleitstoffen lediglich aus hochmolekularen einsäurigen Estern und deren freien Säuren bestehe. Glyceride konnten nicht einmal in Spuren nachgewiesen werden. Nach einer späteren Veröffentlichung von HÜBNER[13]) sollen im Bitumen der Braunkohle Ketone von der Formel $C_{16}H_{32}O$ und $C_{12}H_{24}O$ bezw. Multiplen dieser Werte vorkommen. GRAEFE[14]) hat außerdem Huminsäuren und seifenartige Bestandteile nachgewiesen.

Bei der von uns vorgenommenen Untersuchung kam es darauf an, den Gehalt an verseifbaren und unverseifbaren Bestandteilen im Montanwachs genau zu bestimmen. Nach der oben beschriebenen Arbeitsweise von KRÄMER und SPILKER erfolgt keine scharfe Trennung, vielmehr verbleiben, wie Verf. selbst angeben, noch fettsaure Salze bei dem Unverseifbaren. Wir arbeiteten zunächst nach dem Verfahren von SPITZ und HÖNIG, und zwar sowohl mit Benzol wie auch mit Benzin, in der Wärme. Doch traten in jedem Falle untrennbare Emulsionen auf. Die Trennung gelang jedoch durch Überführen der beim Verseifen zunächst entstehenden Alkaliverbindungen in Kalksalze, durch Fällen mit Chlorcalcium und nachfolgende Extraktion der mitniedergerissenen unverseifbaren Stoffe durch Aceton, das heißt also nach einem Verfahren, welches sich schon seit längerer Zeit für die Untersuchung von Wollfett bewährt hat. So wurden 36,4 % unverseifbare Anteile und 61,8 % wasserunlösliche Fettsäuren erhalten.

10) Pharm. Zentralh. 1910, Nr. 25/26.
11) Ebenda 1906, S. 233.
12) Ber. d. chem. Ges. 1902, S. 1216.
13) Inaug.-Dissert. Halle 1903, S. 20.
14) Braunkohle 1907, S. 220.

Über die unverseifbaren Bestandteile des rohen Montanwachses ist außer der oben bereits erwähnten Feststellung von KRÄMER und SPILKER noch wenig bekannt. Die von uns abgeschiedenen Stoffe waren braungefärbt, wachsartig, spröde. Sie schmolzen niedriger als das Montanwachs selbst, nämlich erst bei 68—71° C., das spez. Gewicht lag über 1, der Brechungsexponent (100° C.) betrug 1,476. In heißem Alkohol, Benzin, Benzol, Aceton löste sich das Unverseifbare in der Hitze auf, krystallisierte aber beim Erkalten wieder aus. Beim Behandeln mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure trat die LIEBERMANNsche Cholestolreaktion ein. Die Jodzahl des Unverseifbaren betrug 22, die Acetylverseifungszahl 118. Beim Behandeln mit warmem Benzin schieden sich nach dem Erkalten etwa 50 % bei 78—80° schmelzender Anteile wieder aus. Weitere 10 % waren in weniger reiner Form durch Umkrystallisieren des Benzinlöslichen aus 96 %igem Alkohol erhältlich. Die bei 78—80° schmelzenden Stoffe gaben keine Cholesterinreaktion, sie hatten die Acetylverseifungszahl 135 und bestanden aus gesättigten aliphatischen Alkoholen vom mittleren Molekulargewicht 355. Dieser Molekulargröße würde z. B. ein Alkohol $C_{24}H_{50}O$ entsprechen. Das Material war jedoch nicht einheitlich.

Beim Eindampfen der von krystallisierenden Anteilen befreiten alkoholischen Lösung blieb eine spröde Harzmasse zurück, welche die Acetylverseifungszahl 90 zeigte und offenbar im wesentlichen aus einem Gemisch von Harzalkoholen und Resenen bestand. Außerdem wurden geringe Mengen von Sterinen mittels der Digitoninprobe nachgewiesen.

Zur Prüfung des Unverseifbaren auf Kohlenwasserstoffe wurde das von BUISINE für die Untersuchung des Bienenwachses ausgebildete Natronkalkverfahren angewandt; dabei wurde das rohe Montanwachs unmittelbar als Ausgangsmaterial verwandt. Durch Erhitzen mit Natronkalk wird einerseits der vorliegende Ester verseift, anderseits werden die Alkohole in Säuren mit gleicher Kohlenstoffzahl umgewandelt, während die Kohlenwasserstoffe unangegriffen bleiben. 3 g Wachs wurden mit 10 g Natronkalk 4 Stunden auf 260° C. erhitzt, dann wurde mit Äther und zur Sicherheit hinterher auch noch mit Benzol im Extraktionsapparat erschöpfend ausgezogen. Gefunden wurden so 3 % nicht in Reaktion getretene unverseifbare Anteile (Kohlenwasserstoffe nebst geringen Mengen von Umwandlungsprodukten der Sterine).

Das gesamte geschilderte Verhalten des Unverseifbaren wies nicht auf Gegenwart von Ketonen hin, die nach Untersuchungen von HÜBNER im Montanwachs vorkommen sollen und im Unverseifbaren angereichert sein müßten. HÜBNER hat rohes Montanwachs durch Behandeln mit Äther in lösliche und unlösliche Bestandteile, je etwa 50 %, zerlegt. Die löslichen Anteile wurden wiederholt aus Alkohol umkrystallisiert. So wurden fast weiße, mikroskopisch feine Nädelchen vom konstanten Schmelzpunkt 77—78,5° erhalten, die unter dem Mikroskop einen durchaus einheitlichen Eindruck machten. Der Körper war frei von Schwefel und Stickstoff und ergab bei der Elementaranalyse 79,98 % Kohlenstoff und 13,34 % Wasserstoff. Aus diesen Werten wurde die Formel $C_{16}H_{32}O$ abgeleitet (Theorie 80,0 % Kohlenstoff, 13,33 % Wasserstoff, 6,67 % Sauerstoff). Brom wurde von dem Körper in Chloroformlösung nicht aufgenommen, er war somit gesättigt. Bei der Einwirkung von Benzoylchlorid bildete sich kein Benzoylester, bei der Oxydation mit Chromsäure und Eisessig keine Säure, so daß also ein Alkohol nicht vorliegen konnte. Der Körper war unlöslich in wässrigen Alkalien, also keine Säure. Gegen das Vorliegen eines Esters sprach der Umstand, daß beim Erhitzen mit konz. Salzsäure unter Druck keine Spaltung feststellbar war. Auf Grund des angeführten Verhaltens wurde auf Vorliegen eines Ketons geschlossen. Zur Stütze dieses Schlusses wurde noch angeführt, daß beim Erhitzen und Destillieren Kohlenoxyd abgespalten wird unter gleichzeitiger Bildung eines paraffinartigen Kohlenwasserstoffs. Ein zweites Keton wurde von HÜBNER aus den ätherunlöslichen Bestandteilen des rohen Montanwachses durch mehrfaches Umkrystallisieren aus Eisessig erhalten. Es schmolz bei 82—83° und enthielt 78,24 % Kohlenstoff, 12,88 % Wasserstoff gemäß der Formel $C_{12}H_{24}O$. Das chemische Verhalten entsprach dem des ersten Ketons.

Wir haben die Versuche von HÜBNER wiederholt, sind aber zu dem Ergebnis gelangt, daß die von ihm beschriebenen Körper nicht Ketone, sondern Ester sind, die von wässrigem Alkali schwer angegriffen, von alkoholischem Kali aber leicht gespalten werden. Der niedrig schmelzende Ester wurde etwas näher untersucht. Er ergab bei der Spaltung etwa gleiche Gewichtsmengen Säure und Alkohol. Die Säure schmolz nach einmaligem Umkrystallisieren aus Benzin bei 80—81° C., der Alkohol nach Umlösen aus Spiritus bei 72—74° C. Es ist uns auch gelungen, eine ausreichende Erklärung dafür zu finden, daß HÜBNER die Esternatur der von ihm abgeschiedenen Körper nicht erkannt hat. Er hat das Material behufs Prüfung der Spaltbarkeit mit konz. Salzsäure 5—6 Std. im Bombenrohr auf 110—120° C. erhitzt. Diese Temperatur reicht aber, wie von uns festgestellt wurde, zur Hydrolyse hochmolekularer Wachsester nicht aus. Als rohes Montanwachs in der von HÜBNER angegebenen Weise behandelt wurde, ergab sich nach dem

Auswaschen der Mineralsäure keine Erhöhung der ursprünglichen Säurezahl. Die neben dem Unverseifbaren zu 62% aus dem Montanwachs erhaltenen Säuren waren braun gefärbt und schmolzen bei 73—77° C. Ihre Säurezahl war 84, die Verseifungszahl 122, die Jodzahl 6,7. Aus der Verseifungszahl berechnet sich das mittlere Molekulargewicht zu 460. Die Säuren waren in heißem Essigsäureanhydrid nur teilweise löslich. Durch Behandeln mit heißem Petroläther ließen sich Oxysäuren unlöslich abscheiden. Der beträchtliche Unterschied zwischen Säure- und Verseifungszahl weist auf die Gegenwart von inneren Anhydriden bezw. Disäuren im Sinne FAHRIONS hin. Bei Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl ist zu berücksichtigen, daß die Montanwachssäuren nicht über 100° erhitzt werden dürfen, weil sonst infolge von Wasser- und Kohlensäureabspaltung zu niedrige Werte erhalten werden. So ging z. B. nach drei- bis vierstündigem Erhitzen auf 120—130° die Säurezahl von 84 auf 54, die Verseifungszahl von 122 auf 115 herab. Ähnliche Beobachtungen haben bereits MEYER und BROD mit den Säuren des gereinigten Montanwachses gemacht.

Außer durch Spalten mit Alkali läßt sich Montanwachs, wie schon KRÄMER und SPILKER beobachtet haben, durch Behandeln mit Alkohol in zwei verschiedenartige Bestandteile zerlegen, einen wachsartigen und einen harzartigen Begleitstoff. Das von uns untersuchte Rohwachs ergab bei der Extraktion mit 96%-igem Alkohol im Soxhlet 21,6% *„Montanharz"*. Dieses Harz ist bisher in der Literatur nicht näher beschrieben. Unser Material bildete eine braunschwarze harte Masse, die bei 72—75° C., also niedriger als das Rohwachs, schmolz, dabei aber weit spröder war. Die Säurezahl betrug 42,9, die Verseifungszahl 73,2, die Jodzahl (HÜBL-WALLER) 22,9. Das spezifische Gewicht lag merklich über 1. Das Harz löste sich beim Erwärmen leicht in Benzol und Alkohol, bis auf geringe Mengen unlöslicher Anteile auch in Benzin. In Äther und Aceton war es schwerer löslich. Beim Verseifen nach SPITZ und HÖNIG und nachfolgendem Ausschütteln mit Benzin ging die Trennung der Schichten glatt vor sich. Als zur Sicherheit hinterher noch mit Benzol ausgeschüttelt wurde, gingen beträchtliche Mengen Seife in die Benzolschicht über. Die genaue Bestimmung des Unverseifbaren gelang wiederum durch Extraktion der Kalksalze mit Aceton (wie oben). Erhalten wurden 48,8% Unverseifbares. Das Harz ist also zur Hälfte unverseifbar. Die Verseifung des Montanharzes erfolgt wesentlich leichter als diejenige des Rohwachses; die den Hauptbestandteil des Verseifbaren ausmachenden freien Säuren sind schon durch wässriges Alkali in Seifen überführbar. Die wässrige Lösung der Seifen bildet mit Alaun unlösliche Tonerdesalze. Hiernach erscheint es nicht ausgeschlossen, daß sich das Montanharz für die Papierfabrikation verwenden läßt, zumal wenn man berücksichtigt, daß für Zwecke der Papierindustrie schon eine Verseifbarkeit von 33% als ausreichend erachtet wird. Statt durch Behandeln mit Alkohol kann man auch, gemäß einem Verfahren der MONTANWACHSFABRIK SCHLIEMANN, durch Behandeln mit aromatischen Kohlenwasserstoffen das Harz von dem eigentlichen Wachs trennen. Überhaupt ist das Harz in allen organischen Flüssigkeiten leichter löslich als das eigentliche Wachs. Wir haben Rohmontanwachs in 4 T. Benzol gelöst, die Lösung erkalten lassen, von dem ausgeschiedenen Wachs getrennt und eingedampft. Das so erhaltene Harz wurde auf seine Konstanten hin geprüft, ebenso ein Produkt, das in etwas abweichender Weise mittels Toluol erhalten war. Eine Übersicht über die ermittelten Werte gibt Tabelle 1. Nach dieser ist das mittels Alkohol gewonnene Harz besonders reich an freien Säuren, was erklärlich erscheint, da Alkohol als spezifisches Lösungsmittel für freie Fettsäuren naturgemäß neben dem eigentlichen Harz beträchtliche Mengen freier Wachssäuren löst. Das mit Toluol gewonnene Produkt zeigt den Harzcharakter am stärksten; es hat einen geringen Gehalt an freien Säuren (Säurezahl 4,9) und zeigt einen hohen Prozentsatz an Unverseifbarem (63%). Das mit Benzol ausgezogene Produkt steht in seinen Eigenschaften zwischen dem mit Alkohol und Toluol erhaltenen in der Mitte. Durchweg ergibt sich, daß in den Harzen, wie aus der Höhe der Jodzahl hervorgeht, eine Anreicherung der ungesättigten Bestandteile stattfindet. Die Harze schmelzen in jedem Falle niedriger, die entharzten Wachse höher als das Ausgangsmaterial.

Tabelle 1.

Eigenschaften von rohem Montanwachs, Montanharz und entharztem Wachs.

Material		Tropfpunkt C.	Säurezahl	Ätherzahl	Verseifungszahl	Jodzahl	Gehalt an Unverseifbarem %
Rohmontanwachs		86	25	53	78	17,6	36,4
Montanharz ausgezogen mit:	Alkohol	—	42,9	30,3	73,2	22,9	48,8
	Benzol	64	18,4	39,2	57,6	40	50
	Toluol	67,5	4,9	44,5	49,4	35,2	63
Wachs entharzt mit:	Alkohol	88	19,5	66,5	86	15,8	—
	Benzol	89	23,2	74,8	98	13,5	—

Eine scharfe Abtrennung der Harzbestandteile von dem eigentlichen Wachs ist weder durch Alkohol noch durch Benzol oder Toluol möglich. Genauer wird sich die Trennung durch Behandeln des Rohwachses mit flüssiger schwefliger Säure durchführen lassen. Löst doch diese Säure aus Braunkohle nach F. FISCHER und W. GLUUD[15]) nur das Harz, aber keine Wachsstoffe, was verständlich erscheint, da nach den bekannten Untersuchungen von EDELEANU ungesättigte Körper, wie sie in den Harzen vorliegen, in flüssiger schwefliger Säure leicht, gesättigte dagegen wenig löslich sind. Das Montanharz wird aus der Braunkohle durch Benzin in geringerem Maße ausgezogen als durch Benzol. Infolgedessen ist mit Benzol gewonnenes Rohwachs dunkler, wird aber in größerer Ausbeute gewonnen. Der Mehrertrag gleicht sich allerdings, wie schon E. v. BOYEN festgestellt hat, wieder aus, wenn das Wachs behufs Reinigung mit überhitztem Dampf destilliert wird, weil das Harz nur unter tiefgreifender Zersetzung und nur teilweise destillierbar ist.

Weit vollständiger als durch Benzol bei Atmosphärendruck wird das Harz der Braunkohle entzogen, wenn man nach FISCHER und GLUUD bei hohen Temperaturen und Drucken arbeitet. Die Ausbeute an Rohwachs steigt dann, wie schon oben angegeben, auf mehr als das Doppelte. Daß die Mehrausbeute auf das Harz zurückzuführen ist, läßt sich ohne weiteres aus den Ausführungen von FISCHER und GLUUD ableiten, da angegeben wird, das Rohwachs sei zum großen Teil in kaltem Alkohol bezw. in Benzin löslich, der lösliche Teil habe harzige Beschaffenheit. Die eigentlichen Wachsstoffe sind der wertvollste Bestandteil der Braunkohle, sie liefern beim Schwelen der Kohle das wichtige Paraffin, das Harz ergibt dagegen im wesentlichen ölige Schwelprodukte.

Behufs Reinigung des Montanwachses sind schon vielfach Versuche vorgenommen. E. v. BOYEN ging insbesondere darauf aus,[16]) ein brauchbares Kerzenmaterial aus dem Rohwachs herzustellen. Wiederholtes Ausfällen aus Lösungsmitteln und Behandeln mit Tierkohle lieferte immer nur unkrystallinische, gelbe oder gelbbraune Massen. Salpetersäure und Chlor ergaben zwar hellere Produkte, die jedoch Chlor- und Nitrokörper enthielten und ihres Geruchs sowie mangelnder Capillarität wegen als Kerzenmaterial unbrauchbar waren. Übermangansaures Kali und Kaliumbichromat, in saurer und alkalischer Lösung angewandt, brachten tiefgreifende Umsetzungen, ohne eine Reinigung des Bitumens zu bewirken. Konzentrierte oder rauchende Schwefelsäure bewirkten starke Dunkelfärbung unter teilweiser Verkohlung. Bei der Behandlung mit mehr als 100% rauchender Säure und Entfärbungspulver erzielte man durch Benzinextraktion aus dem schwarzen asphaltähnlichen Reaktionsprodukt zwar fast weiße Montansäure, doch war die Ausbeute so gering, daß angesichts der Kostspieligkeit des Verfahrens ein darauf beruhendes Fabrikationsverfahren unlohnend erschien. Eine technisch durchführbare Reinigung des Rohwachses, ohne Destillation, gelang schließlich E. v. BOYEN, indem er, gemäß seiner Patentanmeldung, ein Gemisch von 30 Teilen Wachs und 70 Teilen Paraffin bei 200° C. mit 10—20% Schwefelsäure in der für Ozokerit üblichen Weise raffinierte. Nach einem späteren Patent von J. SCHLICKUM & Co, Hamburg, (D. R. P. 237012) soll ein Gemisch gleicher Teile Montanwachs und Paraffin zunächst mit Salpetersäure vorbehandelt und dann noch mit Schwefelsäure (bis zu 30%) nachraffiniert werden. Handelt es sich nicht um Darstellung von weißem, sondern gelbem Wachs, so kann, nach der Patentschrift, der Paraffinzusatz ganz fortfallen. Gemäß Zus. D. R. P. 247357 gelangt man auch ohne Schwefelsäureraffination zu gelbem Wachs, indem man mit Salpetersäure vorbehandeltes Rohmontanwachs mit der gleichen Menge Paraffin mischt. Durch diesen Zusatz sollen die mittels Salpetersäure bereits gebildeten Umsetzungsprodukte der harzartigen Verunreinigungen quantitativ niedergeschlagen werden. Die Trennung des Paraffins vom gereinigten Wachs erfolgt, soweit erforderlich, derart, daß die Wachsmischung entweder in hydraulischen Warmpressen bei 55—60° C. einem Druck von 50—100 at ausgesetzt wird, oder durch Extraktion mittels niedrig siedender Lösungsmittel wie Äther, Aceton und Petroläther. Zurzeit scheinen weder nach obigem BOYENschen Patent noch nach SCHLICKUM gewonnene Produkte im Handel zu sein. — F. NATHANSON hat im D. R. P. 220050 eine Veredlung des Montanwachses durch Spaltung in Säuren und Alkohole zu erreichen gesucht. Das Wachs wurde in Benzinlösung mit alkoholischer Kalilauge verseift, die sich bildende Seifenschicht wurde angesäuert, das ausfallende Säuregemisch zur Herstellung von Phonographenwalzen, Kabelisolierungsmitteln und dergl. verwendet. Die obere Benzinschicht ergab nach dem Auswaschen und Filtrieren eine Wachsmasse von ungewöhnlicher Härte. Das Patent ist aber inzwischen verfallen.

Wir haben im Anschluß an die oben bereits erwähnte Prüfung des Montanwachses auf Kohlenwasserstoffe mittels Natronkalk untersucht, ob durch diese Reaktion, bei der gleichzeitig eine Spaltung des vorliegenden Esters und Überführung der höheren Alkohole in Säuren eintritt, in genügender Ausbeute Fettsäuren erhältlich sind, die für Zwecke der Seifenfabrikation in Betracht kommen könnten. Die Versuchsbedingungen wurden mannigfach abgeändert; außer Natronkalk wurden

[15]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1469. [16]) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 1110.

auch Ätzkali sowie Ätzkalk verwandt. Die Temperaturen wurden zwischen 200 und 260° C. gehalten. Die Menge der gewonnenen Fettsäuren betrug bis zu 72% des Wachses. Offenbar werden insbesondere die harzartigen Bestandteile des Wachses teilweise zu wasserlöslichen Produkten abgebaut. Die Fettsäuren bildeten wasserlösliche Alkalisalze, die freilich, wie allgemein die Alkaliverbindungen hochmolekularer gesättigter Säuren, nur mäßige Schaumkraft besaßen und zur Seifenfabrikation bloß im Gemisch mit flüssigen Fettsäuren, um der Seife Festigkeit zu verleihen, herangezogen werden könnten.

Die Entstehung des Montanwachses ist mehrfach erörtert worden, insbesondere mit Rücksicht darauf, daß es nach KRÄMER und SPILKER[17]) in naher Beziehung zum Erdöl steht. Die genannten Forscher haben angenommen, das Montanwachs sei ebenso wie das Seeschlickwachs durch die Tätigkeit von Algen entstanden. Gegen diese Anschauung hat sich unter anderen W. SCHEITHAUER gewandt,[18]) der mit v. FRITSCH die Ansicht vertreten hat, das Braunkohlenbitumen sei aus den Harzbestandteilen von höher organisierten Pflanzen, und zwar sowohl Nadel- wie Laubhölzern, hervorgegangen. Später hat dann E. GRAEFE bei einem eingehenden Vergleich des Montanwachses mit Retinit, einem typischen, in den Braunkohlenflözen eingesprengt sich findenden fossilen Harz, so durchgreifende Unterschiede zwischen beiden festgestellt, daß er die Bildung des Bitumens aus Harz für ausgeschlossen hält. Er sieht das Ursprungsmaterial vielmehr in den fett- und wachsartigen Bestandteilen der Pflanzen, welche die Braunkohle gebildet haben. Wir stehen auf Grund unserer Untersuchungen über das Montanharz und in Rücksicht auf die neuere Arbeit von FISCHER und GLUUD auf dem Standpunkte, daß für die Entstehung des Braunkohlenbitumens sowohl Pflanzenharze wie auch Pflanzenwachs in Betracht kommen. Jedes Montanwachs enthält neben den eigentlichen Wachsstoffen Harz, durchschnittlich etwa 20%. Wesentlich harzreicheres Wachs wird erhalten, wenn man die Braunkohle nach FISCHER und GLUUD mit Benzol bei hohen Temperaturen und Drucken auszieht; der Harzgehalt steigt dann auf 50% und darüber. Gewisse Braunkohlen, z. B. aus der Lausitz, liefern, wie schon oben angegeben, selbst bei der bisher üblichen Benzolextraktion fast ausschließlich Harz. Diese Kohlen stammen hauptsächlich von Nadelhölzern. Einen Übergang von Pflanzenharz in Wachsstoffe halten wir in gleicher Weise wie GRAEFE angesichts der großen Verschiedenheit der beiden Körperklassen für ausgeschlossen. Ebensowenig kommt aber eine Bildung von Harz aus Wachsbestandteilen in Frage. Da beide Stoffe im Braunkohlenbitumen vorkommen, müssen sie folgerichtig nebeneinander und gemeinsam zur Entstehung des Bitumens beigetragen haben. Ob der eine oder der andere Bestandteil überwiegt, hängt in hohem Maße von der Art der Pflanzen ab, aus denen die jeweilige Braunkohle hervorgegangen ist. — Als Urmaterial des Erdöls kommt das Montanwachs nach ENGLER[19]) nicht in Betracht. Die mit dem Braunkohlenwachsbitumen durchgeführten Untersuchungen sieht ENGLER aber trotzdem für sehr wertvoll an, »da sie Fingerzeige geben für den Verlauf des Abbaus auch der Sapropelmaterialien (d. h. der Stoffe, die nach der heute herrschenden Ansicht zum Erdöl geführt haben) zu wirklichem Sapropelbitumen.« In diesem Sinne werden die weiteren Ausführungen über das Verhalten des Montanwachses bei der Destillation vielleicht auch vom wissenschaftlichen Standpunkt ein gewisses Interesse bieten.

(Schluß folgt.)

Über die Anwendung der Komarowsky-Reaktion zur Reinheitsprüfung der konz. Schwefelsäure.

Mitteilung aus dem Laboratorium der Schweizerischen Alkoholverwaltung, Bern.

Die meisten Flaschen Schwefelsäure, welche die stolze Überschrift »pro analysi« tragen, entsprechen bei weitem nicht den Anforderungen, welche man an eine absolut reine Säure stellen muß. Die Hauptverunreinigungen der gewöhnlichen Schwefelsäure des Handels sind nach LUNGE[1]) Sulfate von Natrium und Kalium, Ammonium, Calcium, Aluminium, Eisen und Blei, ausnahmsweise auch von Zink und Kupfer; Arsen, Selen, Thallium, Titan; ferner Sauerstoffverbindungen des Stickstoffs, Salzsäure, schweflige Säure, Flußsäure. Wenn die chemisch reine Schwefelsäure auch nicht alle die erwähnten Verunreinigungen enthält, so ist sie doch keineswegs absolut völlig rein, denn LUNGE bemerkt weiter: „Das Acidum sulfuricum purissimum wird nach KRAUCH (Die Prüfung der chem. Reagentien S. 40) geprüft auf Rückstand, Salpetersäure, Selen, reduzierende Substanzen, Blei, sonstige Metalle, Arsen, Ammon und Halogene." Nicht erwähnt sind die zufälligen Verunreinigungen organischer Natur (wenn diese unter den reduzierenden Substanzen nicht zu verstehen sind), die in den meisten Fällen die Ausführung der KOMAROWSKY-Reaktion (Prüfung auf höhere Alkohole) gänzlich unmöglich machen, denn schon die geringsten Spuren einer organischen Verunreinigung färben die Reaktionsflüssigkeit dermaßen an, daß die eigentliche Färbung durch Fuselöl nicht mehr zu definieren ist. Viele organische Verbindungen geben zwar keine Färbung mit konz. Schwefelsäure[2]), bei Gegenwart aber von Salicylaldehyd, der selbstverständlich völlig rein und phenolfrei sein muß, können leicht Kondensationsprodukte entstehen, die ihrerseits die Reaktion stark beeinflussen. Man könnte nun einwenden, daß die Reaktion schon bei der Ausführung durch die Luft und etwaige Verunreinigungen derselben beeinflußt werde. Dieser Einwand ist allein deshalb nicht stichhaltig, weil im selben Raum die mit völlig reinen Reagenzien ausgeführte Reaktion sehr gute Resultate ergibt, wogegen eine nicht ganz reine Schwefelsäure die Reaktion stark beeinflußt.

Organische Verunreinigungen sind bei der Prüfung der Sprite auf höhere Alkohole ein viel größeres Übel, als die meisten Verunreinigungen anorganischer Natur, mit der einzigen Ausnahme von Stickstoff-Sauerstoffverbindungen. Dabei ist zu bemerken, daß die organischen Verbindungen oft mehr als Spuren ausmachen, was vermutlich auf mechanische Ursachen bei Einfüllung der Säure, Verpackung derselben usw. zurückzuführen ist. Erhitzt man beispielsweise 1—2 kg Schwefelsäure »pro analysi« während 2—3 Stunden in einer Porzellanschale von etwa 50 cm Durchmesser mit einigen Körnchen Kaliumbichromat, so bedeckt sich nicht selten fast die ganze Oberfläche der Schale mit einer feinen Kohlenschicht, was auf das Vorhandensein einer nicht unbedeutenden Menge von organischen Verunreinigungen hinweist.

Die KOMAROWSKY-Reaktion wird nach der Vorschrift der SCHWEIZERISCHEN ALKOHOLVERWALTUNG qualitativ folgendermaßen ausgeführt: »10 ccm des Sprits werden in einer Stöpselflasche von 100—150 ccm Inhalt mit 1 ccm einer 1%igen Lösung von Salicylaldehyd in reinstem Weinsprit, alsdann sorgfältig mit 20 ccm chemisch reiner Schwefelsäure versetzt und das Ganze durch Schütteln vermischt.« . . . »Reine Sprite zeigen nur eine hellgelbe Färbung.«

Spuren organischer Verunreinigungen in der Schwefelsäure verursachen bei dieser Reaktion eine dunkelgelbe bis rot- oder dunkelbraunrote, Stickstoffverbindungen eine rosa bis rote Färbung. Bei einer derartigen Schwefelsäure »pro analysi« ist auch eine annähernde Beurteilung der Reaktion auf Fuselöle fast unmöglich. Der Weinsprit muß aldehyd- und furfurolfrei sein und in fuselölgeruchsfreien Räumen aufbewahrt werden. Der absolute Alkohol des Handels kann einen reinen, durch Kohle filtrierten und mit einer Anderlinröhre rektifizierten Sprit auf keinen Fall ersetzen. Mit Spriten von 80 und 90 Gew.-% erzielten wir gute Resultate. Vollkommen chemisch rein muß auch der Salicylaldehyd sein, was durch Reinigung über die Bisulfitverbindung erreicht werden kann.

Organische Verunreinigungen der Schwefelsäure, wenn nur in Spuren vorhanden, sind durch Erhitzen mit 0,2—0,3 g Kaliumbichromat für 1 kg Schwefelsäure zu beseitigen (Filtrieren der kalten Säure durch Glaswolle). Braucht die Säure zur Befreiung von organischen Verbindungen mehr als die angegebene Bichromatmenge, so wird sie kaum zufriedenstellende Resultate ergeben, da schon allein die Chromsalze in größeren Mengen eine störende Verunreinigung darstellen. Auch die Bestimmung der Nitrate im Wein nach TILLMANS erfordert eine völlig reine Säure, und es wäre allen Wein- und Alkoholuntersuchungslaboratorien von den die Schwefelsäure liefernden Firmen ein großer Dienst erwiesen, wenn diese vor der Absendung der bestellten chemisch reinen Säure sich der KOMAROWSKY-Reaktion vice versa bedienen wollten. — Die Ausführung der Reaktion erfordert nur wenige Minuten zur Erkennung einer für Spiritusuntersuchungen nicht einwandfreien Säure.

¹⁷) Ber. d. chem. Ges. 1902, Bd. 35, S. 1212.
¹⁸) Braunkohle 1904, S. 98. ¹⁹) Engler-Höfer, Das Erdöl, I, S. 35.
¹) Chemisch-technische Untersuchungsmethoden 1910, I, S. 439.

Pipette mit Capillarstengel.

Von F. Crotogino.

Die übliche Pipettenform hat den Mangel, daß sie für Größen, etwa von 10 ccm abwärts, nicht mehr genau genug ist. Anderseits liegt aber oft das Bedürfnis vor, kleine Mengen, 10 oder 5 ccm, weiter zu verarbeiten, z. B. einzudampfen. Will man da nicht auf den Vorteil der kleinen Mengen verzichten, so muß man durch besondere, zeitraubende Sorgfalt die Unvollkommenheit des Meßgerätes auszugleichen suchen. Diesem Nachteil hilft in sehr einfacher Weise eine Pipette mit engem oberen Stengel und verengter Ausflußöffnung ab, wie ich sie für die Kalibestimmung[1]) mit Natriumperchlorat vorgeschlagen habe. Bei dem geringen Querschnitt des oberen Stengels bedingt eine kleine Ungenauigkeit in der Einstellung des Meniskus auf die Marke keinen merklichen Fehler, während zugleich die Stetigkeit, mit der sich die Flüssigkeit in einer solchen Pipette bewegt, das Einstellen ungemein erleichtert. Bei Massenanalysen hat diese Pipettenform den besonderen Vorzug, daß sie auch in der Hand des weniger Gewandten eine schnelle und sehr genaue Abmessung ergibt. — Die Pipette wird von der Firma DR. R. HASE-Hannover angefertigt.

²) Vergl. darüber v. Fellenberg, Mitt. a. d. Geb. d. Lebensmittelunters. u. Hyg., Bern 1910, I, S. 311.
¹) Kali 1916, S. 262.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Zur Technologie der Holzverkohlung.[1])

Auf die Zuschrift von Dr. Carl v. d. Linde erwidere ich vorab, daß es sich bei meiner Mitteilung nicht um bloße »angeblich frühere analoge Arbeiten« gehandelt hat. Es entstand vielmehr damit das vollständige und vollendete Verfahren, wie es — gemäß der in dem Klarschen Werke angeführten Begründung — nachher von Dr. v. d. Linde zur Patentierung gebracht wurde, und es wurde bereits im Großen zur Ausführung gebracht. Es bleibt mir nur übrig, noch ausdrücklich darauf hinzuweisen, daß die ganze Angelegenheit demgemäß mit der bei einem solchen Großbetriebe üblichen und unvermeidlichen Offenkundigkeit vor sich gegangen ist, und ich ja Ort, Zeit und Art des Betriebes genannt habe. Auch hatten allerlei Mitteilungen darüber zur Zeit der in Rede stehenden Patentanmeldung bereits ihren Weg in die Presse gefunden (Vergl. z. B. Steinmetz in »Die Essigindustrie«, 1893, Jahrgang 1, Seite 147), wie überhaupt meine Einrichtungen und Arbeiten das lebhafteste Interesse gefunden zu haben scheinen, wenn auch mein Name in Verbindung damit nicht unmittelbar erwähnt wurde. Ich kann hier nicht untersuchen, inwieweit auf diese Tatsachen auch die Versuche und Einsprüche der »bekanntesten Vertreter der Essigindustrie« zurückzuführen sein mögen, die bei v. d. Linde in seiner Erwiderung und in seiner Patentsache auftauchen, Versuche, die ja, nach Klar zu schließen, garnicht zu den in Betracht kommenden Wirkungen geführt haben, die also schwerlich allzu ernst genommen sein wollten. Auf jeden Fall hatte man, wie obige Belegstelle zeigt, das von mir angewandte Verfahren selbst sehr schnell zu erkunden und — mit der in solchen Fällen üblichen Zuverlässigkeit — der Offentlichkeit zu verkünden gewußt, trotz aller in jener ersten Zeit geübten Vorsicht und Zurückhaltung. Im Patentierungsverfahren wäre also seine Auffindung nicht allzu schwierig gewesen. Die Entgegnung v. d. Lindes bestätigt im übrigen nur meine Vermutung, daß die von mir eingerichteten Apparate sogar mit höherem Vakuum arbeiteten, als es die späteren Erfi der alsbald zu erzielen vermochten. Hinsichtlich der ziffernmäßigen Angabe habe ich in meiner ersten Mitteilung eine gewisse Zurückhaltung beobachtet. Der Grund war, daß bereits eine so lange Zeit darüber verflossen ist, und ich leider zurzeit über keine schriftlichen Aufzeichnungen verfüge, insonderheit hinsichtlich der Bestimmungen und Feststellungen in den einzelnen Fällen. Nähere Anhaltspunkte fehlen trotzdem nicht, und es war jene Form nur gewählt, um bei der nun einmal gegebenen Sachlage unangebrachte Weitschweifigkeiten zu vermeiden. Entscheidend bleibt ja allein schon das, aus diesem Grunde damals bereits erwähnte, tadellose und während meiner ganzen dortigen Tätigkeit durch kein, wie auch immer geartetes Ereignis in Frage gestellte Arbeiten des Verfahrens und der ausschließlich vermittels Dampf geheizten Apparatur. Ganz ausgeschlossen ist es, daß das Resultat auch nur annähernd bloß ein so niedriges Vakuum gewesen wäre, wie dasjenige, das C. v. d. Linde in seiner Entgegnung anführt und als selbst heute noch übernormal bezeichnet. Derartige Stürze wurden, mindestens, soweit es auf eine Kontrolle ankam, bereits als ein Zeichen betrachtet, daß irgendwo eine Undichtigkeit bestehe, von der auch weiterer Abfall drohe, und die dann zumeist schnell ermittelt und behoben werden konnte. Gut aufgepaßt mußte zur Erhaltung der Luftleere natürlich ohnedies werden. Auf welche »größten Schwierigkeiten« Dr. v. d. Linde und die Industrie draußen mit der Dichthaltung »damals« stießen, kann ich natürlich nicht wissen. Solcher Schwierigkeiten muß es nach dem, was ich davon gehört habe, noch mehr gegeben haben. Hier kommt es ja aber nur auf das Arbeiten meiner eigenen bezw. der von mir selbst konstruierten und von vornherein richtigen und sachgemäßen Apparatur an. Ein ähnliches Moment mag auch bezüglich der Abnutzung obwalten, die v. d. Linde »skeptisch macht«, und ich möchte nur, um Mißdeutungen vorzubeugen, noch feststellen, daß ich sehr wohl weiß, daß es irgendeine Abnutzung natürlich auch dort gegeben haben muß bezw. gegeben hat. Zur Zeit meines Wegganges machten sich aber keine wesentlichen, d. h. die Lebensfähigkeit der Apparatur oder ihrer Teile demnächst in Frage stellenden oder, wie ich hinzufügen möchte, auch nur die Schönheit beeinträchtigenden Abnutzungen bemerkbar, die mir in diesem Falle doch erinnerlich sein müßten. Mit anderen Worten: Die Fabrikation war damals gut im Gange und sah auch nicht danach aus, als ob sie etwa in nächster Zeit aussetzen wollte. Soweit ich es meinerseits heute feststellen kann, waren die Apparate um jene Zeit etwa 1 Jahr oder etwas darüber in im großen und ganzen ununterbrochenem Betriebe. Eine Reihe von Jahren später sah ich die Anlage wieder, noch im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts, und man versicherte mir, daß auch damals noch keine sichtliche Abnutzung eingetreten sei. Doch vermag ich über die Art und den Umfang des in der Zwischenzeit stattgefundenen Betriebes natürlich Genaueres nicht zu sagen.

Interessieren dürfte an dieser Stelle vielleicht noch, daß die in dem oben erwähnten Steinmetzschen Aufsatz beschriebene Vorrichtung mit ölbadähnlicher Zwischenfüllung, die ich in einer allgemeineren Form als »Doppelpfanne« und ähnlich bezeichnete, dergestalt zu jener Zeit auch Gegenstand einer Patentanmeldung und einer oder mehrerer Gebrauchsmusteranmeldungen von mir war. Bei ihr wurde die Anwendung der Dampfheizung nur als Ausführungsform betrachtet. Auch war noch an allerlei Abarten gedacht, die zum Teil noch weitere Patentanmeldungen wünschenswert gemacht haben würden. Infolge der Umstände und besonders infolge meiner anderweitigen Inanspruchnahme sind alle diese Anmeldungen damals von mir schließlich nicht weiter verfolgt worden. Der Gegenstand scheint aber gerade in diesen Tagen eine sehr weite Anwendung und Verbreitung gefunden zu haben, indem er, wie ich einer in der »Frankfurter Ztg.« erschienenen Beschreibung entnahm, u. a. die Einrichtung unserer Kriegsfeldküchen (Gulasch-Kanonen) darstellt.

Mannheim, Ende Oktober 1916. **Dr. L. Stettenheimer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 597, 685.

Chlorsaures Aluminium zum Gurgeln.

Schon seit langer Zeit kennt man die Lösung von chlorsaurem Kali als brauchbares Gurgelmittel. Der wirksame Teil darin ist die Chlorsäure, welche, entsprechend ihrem wirksamen Sauerstoffreichtume, organische Substanzen, zu denen ja auch die Bakterien gehören, zerstört. Nun ist aber die Chlorsäure in dieser Verbindung fest gebunden und kommt daher nur in sehr geringem Maße zur Geltung, zudem kann man die Lösung infolge Schwerlöslichkeit des Salzes nur 5%ig ansetzen. Etwas wirksamer erscheint das Salz, wenn dessen Lösung mit etwas Essigsäure angesäuert wird. Bekanntlich dient auch die Lösung von essigsaurer Tonerde als gutes Gurgelmittel. Es war daher wohl zu erwarten, daß eine Mischung beider Salze die Chlorsäure wirksamer freisetzt, als wenn man eine Mischung von essigsaurem Kali mit chlorsaurem Aluminium hätte. Tatsächlich wirkt diese Lösung außerordentlich kräftig. Für den Handgebrauch hat man also nur nötig, eine gesättigte Lösung chlorsauren Kalis mit einer starken Lösung von essigsaurer Tonerde, wie solche unter dem Namen »Essigsaure Tonerde-Essenz« in den Handel gebracht wird, zu mischen, um die Wirkung des chlorsauren Aluminiums zu erhalten. Hierbei hat man allerdings immer noch mit der Gefahr des Verschluckens einer schädlichen Kalisalzlösung zu rechnen. Ich habe mir für verschiedene Zwecke chlorsaures Aluminium hergestellt, indem ich 200 g chlorsaures Baryt in 750 ccm kochenden Wassers löste und mit einer Lösung von etwa 90 g schwefelsaurer Tonerde in 250 ccm Wasser so lange versetzte, bis eine filtrierte Probe mit schwefelsaurer Tonerde keinen Niederschlag mehr gibt, jedoch mit chlorsaurem Baryt gerade eine schwache Trübung zeigt. Damit ist Gewähr geboten, in der Lösung kein schädliches Bariumsalz zu haben, während der geringe Gehalt an schwefelsaurer Tonerde ohne Belang ist. Nach einigem Erwärmen setzt sich der Niederschlag gut ab. Er wird sorgfältig klar abfiltriert und mit warmem Wasser nachgewaschen. Die Lösung wurde bei gelinder Wärme auf etwa 300 ccm eingedunstet, wobei zuletzt ein schwacher Chlorgeruch auftritt. Diese Lösung entspricht dann ungefähr 150 g chlorsauren Kalis, enthält jedoch die ganze Chlorsäure als wirksame Substanz, wozu noch die bekannt vorteilhafte Wirkung der Tonerdesalze hinzukommt. Zum Gebrauche wird 1 Teil Vorratslösung mit 5 Teilen Wasser verdünnt und damit bei besonders hartnäckigen Fällen erst in Abständen von $\frac{1}{4}$, dann $\frac{1}{2}$ Stunden gegurgelt. Die schlimmste Heiserkeit ist nach mehrmaligem Gurgeln beseitigt.

Nussloch, Baden, am 2. Januar 1917. Chemiker **A. Cobenzl.**

* * *

Obwohl ich weiß, daß einzelne Forscher, wie P. G. Unna in Hamburg, Pasten aus chlorsaurem Kalium zum alltäglichen Gebrauch für jedermann empfehlen, bin ich dieser Ansicht schon vor Jahrzehnten entgegengetreten, da zum Mundausspülen und zum Zähneputzen harmlosere Stoffe den Vorzug verdienen. Ich kann daher auch die Benutzung von chlorsaurem Aluminium bei Heiserkeit durch das große Publikum nicht gutheißen. Chlorsaures Kalium und chlorsaures Aluminium sollten nur durch Ärzte verschrieben werden; zum alltäglichen Gebrauch für jedermann sind sie zu gefährlich.

Rostock, 14. Januar 1917. **Kobert.**

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1913/15.

In meinem Jahresbericht über die gasförmigen Brennstoffe ist u. a. gesagt,[1]) daß etwa 90 % des Neuengammer Erdgases zu industriellen Zwecken verfügbar seien. Die Direktion der Gaswerke Hamburgs hat mir diesbezüglich mitgeteilt, sie gebe kein Erdgas ab, auch treffe die genannte Zahl nicht zu. Außerdem verweist sie darauf, daß die Mitteilung, der Druck des Erdgases sei auf 28 at gestiegen, den Tatsachen nicht entspreche. Indem ich die betreffenden Angaben berichtige, bemerke ich dazu, daß sie verschiedenen Fachschriften, z. B. der Zeitschrift »Petroleum«, entstammen.

Waidmannslust bei Berlin, 30. Dezember 1916. **Bertelsmann.**

Bestimmung von Natrium- u. Calciumbicarbonat im Kesselspeisewasser.[2])

In diesem Aufsatz muß es auf Seite 1043, Spalte 1, Zeile 4 v. o., $4H_2O$ statt $2H_2O$ heißen, und Zeile 32 v. o. fehlt in der Gleichung am Schluß: $+3Na_2SO_4$.

Altona, Anfang Januar 1917. **M. Monhaupt.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1057. [2]) Ebenda 1916, S. 1041.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

August Ahrens, bei Kriegsausbruch technischer Leiter der ZUCKERFABRIK KÖNIGSAUF, im Felde zuletzt Beobachtungsoffizier einer Feldluftschiffergruppe, Inhaber des Eisernen Kreuzes erster und zweiter Klasse, ganz plötzlich ohne vorhergehende Krankheit.

Dr. Gustav Greve, Apotheker und Chemiker aus Freudenstadt i. W.

Dr. Christian Groß, Hamburg, Leutnant der Reserve.

Direktor Johann Harms, Mitglied des Aufsichtsrats und Vorstandes der LEIPZIGER MALZFABRIK in Schkeuditz, am 29. Januar im Militärlazarett Dessau an einer Lungenentzündung.

Dr. Curt Linck Apotheker aus Chemnitz.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Brauereibesitzer Scheffler aus Grottkau, Hauptmann d L.; b) am weiß-schwarzen Bande: Prof. Dr. Carl Ludwig Müller, bis vor kurzem Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik. — Dem Eisenwerksdirektor Franz Eisenmann in Neudeck der Orden der Eisernen Krone III. Klasse.

Ingenieur A. E. Perland, bisher in Diensten der Zuckerfabrik Assens in Dänemark, wurde Direktor der St. Croix-Zuckerfabrik auf St. Croix, Westindien.

Gustav Cronheim, alleiniger Geschäftsführer der Chemischen Werke Strehla, ist am 2. Februar an den Folgen eines Gehirnschlages plötzlich gestorben.

K. k. Oberbergrat Dr. August Fillunger, Zentraldirektor der Witkowitzer Steinkohlengruben in Mährisch-Ostrau, ist daselbst im Alter von 61 Jahren plötzlich an einer Venenentzündung am 27. Januar gestorben.

Privatdozent Dr. R. Gonder, ein Mitarbeiter Paul Ehrlichs, Mitglied des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M., ist infolge einer Laboratoriumsinfektion im Alter von 35 Jahren am 6. Februar gestorben.

Chemiker Dr Günther, bisher Prokurist wurde zum stellvertretenden Vorstandsmitglied bei der Chemischen Fabrik auf Actien (vormals E. Schering) ernannt.

Chemiker Walter Jacobi, früher Assistent und stellvertretender Abteilungsvorsteher am Institut für Zuckerindustrie, Berlin, und vom Januar 1915 bis Juni 1916 Sachverständiger im okkupierten Gebiet, ist seit dem 1. Dezember 1916 Chemiker an der Baildonhütte, Kattowitz.

Johann Lewisch, Direktor und Verwaltungsrat der Chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co., A.-G., Wien, verschied vor kurzem im Alter von 65 Jahren.

Theophil Lins, Direktor der Möncheberger Gewerkschaft in Cassel, ist am 18 Januar im Alter von 58. Jahren gestorben.

Bergwerksdirektor Ernst Schwenke aus Zwickau i. Sa starb am 18. Januar.

Dr.-Ing. Otto Unger, technischer Direktor der Oberschlesischen Zinkhütten-Aktiengesellschaft, ist im 43. Lebensjahre plötzlich am 4. Februar in Kattowitz gestorben.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Ernst Vollhase in Schwerin ist zum Vorstand der Abteilung III des Landesgesundheitsamtes in Schwerin ernannt worden.

Ferdinand Wachendorff, Chemiker der Firma J. W. Zanders, Bergisch-Gladbach, verschied am 30. Januar.

J. J. Werst, Ingenieur-Chemiker in Arnheim, ist am 24. November v. J. gestorben.

Direktor Dr. E. H. Wikander, technischer Leiter der Chemischen Werke, vormals P. Römer & Co., Nienburg a. S., ist im 45. Lebensjahre nach kurzem schweren Leiden am 6. Februar verschieden.

Die Vorlesungen in der Kgl. Bergakademie Clausthal werden am Ende des laufenden Semesters für die Dauer des Krieges geschlossen.

Die Neue Ungarische Arzneitaxe ist am 1. Februar in Kraft getreten. Von den 631 Artikeln wurden 584 geändert, und zwar 82 billiger, 502 dagegen teurer. Billiger wurden hauptsächlich die Salicyl- und Bromverbindungen.

Auf der diesjährigen Mitgliederversammlung der Vereinigung zur Hebung des Zuckerverbrauchs, zugleich Vertretung der Interessen des Zuckerrübenbaues am 20. Februar in Berlin, Architektenhaus, Wilhelmstr. 92 93, werden Prof. Dr. Aereboe, Breslau, und Amtsrat Dieckmann, Braunschweig, über *„Der deutsche Zuckerrübenbau während des Krieges und nach dem Kriege"* berichten.

Die Firma Dr. Hugo Remmler, Fabrik pharmazeutischer Präparate in Berlin, feierte am 1. Februar ihr 25-jähriges Bestehen.

Die Abkürzung für den ständigen Ausschuß für Zusammenlegung von Betrieben beim Kriegsamt, bisher S. A. Z. genannt, lautet fortan »Saz«, um Verwechslungen mit der Abteilung A. Z. S. des E.-Departements zu vermeiden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke. D R P. 296786, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 25. 6. 1915.

Effektbogenlampe mit Elektroden, die ein Chemikaliengemisch an der Außenseite der Kohle besitzen. D R P. 296865, Kl. 21, Zus. z. P. 295673. C. Conradty, Nürnberg. 1. 4. 1915.

Elektrische Gaslampe. D R P. 296853, Kl. 21, Zus. z. P. 286753. F. Skaupy, Berlin. 5. 2. 1914.

Elektrisch leitende Körper, Bestimmen der oberflächlichen Leitfähigkeit von —n. D sch. Anm. G. 39717, Kl. 21, Zus. z. P. 285556. O. Gallander, Orebro, Schwed. 12. 8. 1913.

Elemente, Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von —n oder niederen Verbindungen derselben. D R P. 296867, Kl. 12. E. Podszus, Neukölln. 20. 3. 1915.

Gas, Vorrichtung zum Entstauben von —en und Dämpfen mittels einer in den —kanal eingeschalteten, mit hintereinander angeordneten Fangzellen versehenen erweiterten Kammer. Dtsch. Anm K. 61456, Kl. 12, Zus. z. P. 242946. K. Krowatschek, Zeitz. 30. 11. 1915. — Vorrichtung zum Mischen von —en und Flüssigkeiten Dtsch. Anm. B. 78794, Kl. 12. Marie Bruman, Berlin. 5. 1. 1915. — Reinigen von —en und Dämpfen auf trockenem Wege. D R P. 296837, Kl. 12. C. Große, Metz. 2. 9. 1913.

Kohlenoxyd, Absorbieren von — aus Gasgemischen. Engl. P. 102138. Naaml. Vennootschap A. Jurgens Vereenigde Fabrieken. 8. 11. 15.

Metalldampfgleichrichter mit mehreren außerhalb der Gefäßachse befindlichen Anoden. Dtsch. Anm. G. 43595, Kl. 21, Zus. z. P. 267258. Gleichrichter Akt.-Ges., Glarus, Schweiz. 3. 1. 1916.

Öl- und Fettfänger. D R P. 296865, Kl. 85. J. Braun & Co., Wiesbaden. 5. 11. 1915.

Ölstoffe, Spritzdüse zum Abscheiden von Fett- und —n aus Wasser. D R P. 296777, Kl. 23. Rudolf Deus & Co. G. m. b. H., Düsseldorf. 11. 3 1916.

Quecksilberdampfgleichrichter, Anode für —. Dtsch. Anm. A. 28625, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 12. 10. 1916.

Röntgenstrahlen, Vorrichtung zur Ermittlung der Härte von —. Dtsch. Anm. F. 41188, Kl. 21. R. Fürstenau, Berlin. 30. 8. 1916.

Rohrvorrichtung mit Schabschaufeln. D R P. 296838, Kl. 12. H. Sinding-Larsen, Kristiania. 27. 4. 1915.

Schlamm, Verfahren und Vorrichtung zum Fördern und Durchmischen von — mittels Preßluft. D R P. 296864, Kl. 81. G. Polysius, Dessau. 24. 6. 1913.

Stoffe, aufrecht stehende Vorrichtung zur Behandlung von —n in feinverteiltem Zustande mit Gasen, Dämpfen oder Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. D. 30891, Kl. 12. G. Desaulles, Paris. 19. 5. 1914.

Vakuumgefäß. D. G. M. 658226, Kl. 12. C. A. Baldus, Charlottenburg. 3. 7. 1916.

Vakuumröhren, Regulierventil für —, insbesondere Röntgenröhren. Dtsch. Anm. M. 59513, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 29. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Persalze, Herst. von —n. D R P. 296756, Kl. 12. S. Aschkenasi, Berlin. 26. 7. 1914.

Salpetersäure, Darst. hochkonzentrierter —. D R P. 296809, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 21. 4. 1914.

Wasserstoff, Herstellung von — aus Kohlenwasserstoffen und Wasserdampf. D R P. 296866, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 12. 1912.

Organische Großindustrie.

Kautschukartige Substanzen, Darstellung von —. D R P. 296787, Kl. 39, Zus. z. P. 264787. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 5. 1913.

Öl, Raffinieren und Bleichen von —en, Fetten, Paraffinen und Wachsen. Dtsch. Anm. P. 34235, Kl. 23. Gebr. Wildhagen & Falk. 7. 9. 1915.

Teerdestillation unter Benutzung einer liegenden Trommel. D R P. 296870, Kl. 12. C. Schaer, Langenthal, Schweiz. 11. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

N-Dihydro-1, 2, 2', 1'-anthrachinonazin, Darst. von Polychlorsubstitutionsprodukten des —s. D R P. 296841, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 3. 6. 1914.

Holzcellulose, Herst. eines watteartigen Vließes aus —. D R P. 296869, Kl. 76. Leykam-Josefsthal A.-G. f. Papier- u. Druckindustrie, Wien. 4. 12. 14.

Monoazofarbstoff, Darst. von — für Wolle. Dtsch. Anm. F. 39260, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 27. 7. 1914.

Ruß, Herst. von — und Wasserstoff. Dtsch. Anm. A. 26416, Kl. 22. American Nitro-Products Company des Staates Delaware, Pittsburgh, Penns. 3. 9. 1914.

Textilfasern, Capillarität und Netzfähigkeit von — zu erhöhen. D R P. 296762, Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 7. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Agar-Agarpräparat. V St A P. 1201742. F. S. Keyser, Cleveland, Ohio. 17. 7. 1916.

Pharmazeutisches Erzeugnis, Herst. eines Arsen enthaltenden —. V St A P. 1201692. J. Callsen, Elberfeld, u. W. Gruttefien, Vohwinkel b. Elberfeld. 29. 7. 1916.

Tabak, Entnicotinisieren von —. V St A P. 1201831. W. Kraus, Charlottenburg. 30. 11. 1915.

Metalle.

Blei-Cadmiumlegierung. D R P. 296781, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 13. 3. 1915.

Schwefelhaltige Mineralien, Rösten — durch Verblasen. D R P. 296788, Kl. 40. R. v. Zelewski, Engis b. Lüttich. 24. 2. 1912.

Zinklegierung. D R P. 296780, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 13. 3. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennstoffe. In Italien werden bekanntlich in nennenswerten Mengen nur Braunkohlen gefördert. Die Produktion betrug im Frieden etwa 1 Mill. t. Not an Kohle und die entsprechend hohen Preise haben natürlich jetzt im Kriege zur intensiveren Ausbeutung der Lager angeregt. Der bekannte Erfinder Marconi berichtete darüber vor kurzem im Senat. Er empfiehlt eine noch intensivere Bearbeitung und die Entlassung von Bergarbeitern hierzu aus dem Heere. Nach seinen Angaben werden gegenwärtig täglich 4000 t Braunkohle gewonnen; er hofft, es werde bald gelingen, täglich soviel zu fördern, daß die Jahresproduktion auf 1700000 t steige. Leider würde aber, wie Marconi sagt, selbst wenn es gelänge, 2 Mill. t zu fördern, dies nur wenig helfen, da man doch bloß die Hälfte infolge des Wagenmangels abtransportieren könne, und dieser Mißstand verhindere ja auch, daß die Erze Sardiniens schnell den verarbeitenden Betrieben zugeführt werden. Minister Arlotta soll vor einiger Zeit in einer geheimen Sitzung in Mailand gesagt haben: Im Frieden hatte Italien 11 Mill. t Kohle nötig, für die es damals mit 3—400 Mill. L. dem Ausland tributpflichtig war. Heute aber müßte Italien, wenn es überhaupt möglich wäre, diese Menge hereinzubringen — sie genügt gegenwärtig den Anforderungen um mehr als 25% nicht mehr, da die Munitionsindustrie, da Heer und Marine mehr als 90% dieser Tonnenzahl nötig haben — 2 Milliarden »in Gold« — England bleibt sich demnach konsequent — ins Ausland senden. Ein Vorstandsmitglied des italienischen Zentralkomitees für Kohleneinfuhr, der Turiner Stadtverordnete Depanis, berichtete über die Verhandlungen betreffs Kohlenlieferung von England: England hat dem Komitee die Erlaubnis gegeben, 800000 t aus England nach Italien zu exportieren. Wie die Verhältnisse heute liegen, glaubt aber kein Kommissionsmitglied, daß mehr als der zehnte Teil in nächster Zeit wirklich einführbar ist. Warum, wollte Depanis nicht öffentlich sagen. Auch die Zensur strich die jedenfalls darüber Aufschluß gebenden Bemerkungen des betreffenden Blattes. Der Grund ist natürlich der Mangel an Schiffsraum, da die englischen Gesellschaften, soweit sie Raum frei haben, lieber nach Frankreich und eher andere Waren verfrachten als Kohlen nach Italien. Dazu kommt die U-Bootgefahr und der Mangel an Gold bei den Einkäufern. Die Folgen dieses Mangels an Brennstoffen sind Nachrichten aus allen Teilen des Landes, die Einstellungen von privaten und kommunalen Betrieben melden. Kohle auf dem Schiff kostet heute in Italien je nach Qualität 110—120 L., gute Hochofenkohle sogar bis 150 L. In Wagenladungen ist der Preis jeweils 10 L. höher. Nach andern Angaben betrug die englische Zufuhr an Kohle nach Italien 1916 etwa $^6/_{10}$ der von 1913. Die nordamerikanische Kohlenausfuhr nach Italien betrug im 1. Halbjahr 1915 1,16, im 2. Halbjahr 1915 1,82 und im 1. Halbjahr 1916 1,02 Mill. t. — Über Frankreichs Kohlenvorräte[1]) schreibt der »Matin« vom 23. Dezember 1916. »Zur Linderung der Kohlennot sind die für die Kohlenindustrie geeigneten Leute der Jahrgänge 1900, 1901 und 1902 zur Entlassung aus dem Heeresdienst bereitgestellt worden. Außerdem hat man 6000 deutsche Gefangene zur Arbeit in den Bergwerken »herbeigeschafft«. »Deutschland hätte auch 10000 Belgier nach den Kohlenrevieren Westfalens überführt.« Unter den Maßnahmen zur Behebung der Not führt das gleiche Blatt weiter an, daß es dem Unterstaatssekretär Claveille gelungen sei, die Kohlentransportflotille von den letzthin gemeldeten 50000 t auf 6.000 t zu bringen. Auf der ersten Seite bringt die gleiche Nummer des Blattes — die vielen Nachrichten zeigen, wie sehr die Kohlenfrage im Mittelpunkt des Interesses steht — die neue Verordnung des Ministers des Innern Malvy. Sie lautet: Ab 26. Dezember treten nachstehende Bestimmungen in Kraft. *I. Die Einschränkung des Gasverbrauches.* Wer bisher täglich 1 cbm Gas verbrauchte, darf auch weiter 1 cbm Gas verbrauchen. Wer bisher 1,5 cbm verbrauchte, hat von nun ab nur das Recht auf 1,2 cbm. Wer bisher 2 cbm verbrauchte, hat das Recht auf 1,25 cbm. Wer bisher $2^1/_2$ auf 1,6, wer bisher 3 auf 1,8, wer bisher $3^1/_2$ auf 2,0, wer über $3^1/_2$ verbrauchte, hat das Recht auf 2 cbm und $^1/_6$ der bisher über 3 cbm verbrauchten Menge. *II. Zur Einschränkung des Verbrauches von Elektrizität.* Konsumenten von 3 Hektowatt dürfen auch weiter 3 verbrauchen. Konsumenten von 5 haben das Recht auf 3,5, von 7 auf 4, von 9 auf 4,5, von 11 auf 5. Konsumenten über 11 Hektowatt auf 5 + $^1/_6$ der bisher bezogenen und 11 Hektowatt überschreitenden Menge. Eine Überschreitung der zustehenden Menge bis zu 10% bleibt straffrei. Wer 10—40% einschl. mehr als genehmigt verbraucht, dem wird Gas oder Elektrizität auf 10 Tage vollständig entzogen. Wer 40—75% einschl. mehr verbraucht, erhält 20 Tage Sperre. Wer 75—100% mehr auf dem Zähler stehen hat, 30 Tage Sperre. Wer über 100% mehr verbraucht, 40 Tage Sperre. Diese Verordnungen gelten nur für Kleinverbraucher. Für Bäckereien zur Herstellung von Brot werden noch durch Sachverständige festzusetzende Ausführungsbestimmungen erlassen. Für Großverbraucher gelten folgende Bestimmungen für elektrischen Kraftverbrauch: Wer in 30 Tagen 120 Hektowatt verbrauchte, darf heute 115,5 verbrauchen. Wer 180 Hektowatt, 132, wer 1000 Hektowatt, 200, wer 5000 Hektowatt verbrauchte, darf heute 930 verbrauchen. Als Grundlage für die Zahlen der bisherigen Verbrauchsmenge gilt das Mittel aus dem Friedensverbrauche (Nov. 1913) und dem Kriegsverbrauche (Nov. 1915). Der Berichterstatter des »Matin« erfährt, daß durch diese Verordnung bei der Pariser Gesellschaft für Elektrizität täglich 100 t Kohle erspart werden. Wenn der Krieg noch ein Jahr dauert, hätten Frankreich und Italien an ihren Verbündeten England für Kohle allein sicher mehr als 5 Milliarden Gold zu zahlen, was im Verein mit dem, was für Eisen und sonstigen Kriegsbedarf an Amerika ständig zu zahlen ist, wozu bis Ende 1917 noch die Einlösung eines großen Teils der kurzfristigen Bons und Schatzscheine käme, kaum möglich sein dürfte.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1024.

Calciumcarbid. Die Bezugs- und Verbrauchserlaubnis[1]) ist bis zum 31. März 1917 verlängert.

Chemikalien. (London, 30. Januar.) Tendenz stetig. Borsäure, kryst. 55 s., pulv. 57 s. Borax, kryst. 33 s., pulv. 34 s. Soda, kryst. 120 s., London. Salpeter, loko $20^1/_2$ £ bis $20^3/_4$ £, 10% Refraktion nominell 43 s. loko. Alaun nominell. Rohe Carbolsäure, 60-grad. 3 s. $5^1/_2$ d., kryst., 39/40-grad. 1 s. 3 d., flüss. 2 s. 6 d. Benzol, 50% unverpackt 1 s. 6 d. für 1 Gall. Oxalsäure 1 s. 7 d. frei London. Citronensäure, loko 2 s. $7^1/_2$ d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Cremor tartari, 98%, 185 s. bis 187 s. 6 d.

Eisen. (Middlesbrough, 30. Januar.) Ein ziemlich gutes Geschäft fand statt in Cleveland G. M. B. zu 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, während für Ausfuhr 10 s. für 1 t mehr notiert wurde. Die Notierung für Eisen Nr. 1 ist 4 s. für 1 t höher als für Gießereieisen Nr. 3. Schmiedeeisen notiert jetzt 87 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 96 s. für Nr. 4 für Ausfuhr, 95 s. 6 d. für Schmiedeeisen Nr. 4 und 102 s. 6 d. für Nr. 1. [illegible] Nachfrage nach Ostküste Hämatit ist geringer, mixed numbers notieren 6 £ 2 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 6 £ 17 s. 6 d. bis 6 £ 2 s. 6 d. für Ausfuhr. Koks für Hochofen 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Handelseisen und Handelsstahl sind fest; Stahl-Schiffplatten notieren $11^1/_2$ £, Kesselblech $12^1/_2$ £, Winkeleisen $11^1/_8$ £, schwere Stahlschienen 10 £ 17 s. für 1 t. Die Ausfuhr von Roheisen von den Tees betrug im Januar 31000 gegen 30000 t im gleichen Monat im Vorjahre.

— Die Handlung Maskinaffärs-A.-B. A. Nerdrum & Co. in Helsingfors, Finnland, errichtete eine von Ing. P. Thorwall geleitete Gießerei-Abteilung. Dieser übertrug der Aktiebolaget W. Gutzeit & Co. in Kotka, die neben ihrer großen Cellulosefabrik jetzt die Eisenindustrie aufnimmt, den Bau ihrer neuen Gießerei.

— Zur Verteilung der Eisenzufuhr Dänemarks, für die Deutschland nach einem Abkommen mit den dänischen Abgesandten beschränkte Ausfuhrerlaubnis erteilt ist, wurde in Kopenhagen unter Leitung von Dir. Engel von der Draht- und Nägelfabrik in Middelfart und Großhändler Munck von der Großhändlersocietät und dem Industrierat gemeinsam Dansk Jerncentral errichtet, an die alle Anträge auf deutsche Ausfuhrerlaubnis vom Besteller zu richten sind.

Erdöl. (London, 30. Januar.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 30. Januar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnlich bis raffiniert 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 Gall.

— Die Union Oil Co., Kalifornien, läßt in Valparaiso 2 Tanks für je 8000 t Öl für Motorschiffe durch ihre Vertretung, Duncan, Fox & Co., bauen, welche auch in Iquique und Antofagasta Petroleumtanks errichtet hat.

Faserstoffe. Die Pflanzenwoll-Gesellschaft m. b. H. in Bremen bezweckt mit 160000 M Stammkapital die Herstellung von Pflanzenwoll- und Papierfasern und aller daraus anzufertigender Zwischen- und Endprodukte. Geschäftsführer sind Ingenieur und Chemiker Richard Adam und Kaufmann Wilhelm Georg Baron von Wolff, beide in Bremen.

Fette und Öle. (Amsterdam, 6. Februar.) *Leinöl*, für März $63^1/_8$, für April $64^7/_8$ fl. für 100 kg.

— (London, 30. Januar.) *Coprah* ruhig und unverändert. London: Malabar, Januar-März, notierte 45 £ nominell, Ceylon, Dezember-Februar $43^3/_4$ £, Straits f. m. s. 42 £, South Sea, Dezember-Februar $41^3/_4$ £ nominell cif. London. Marseille: Malabar, Januar-März, 50 £, Ceylon, Januar-März $49^1/_4$ £, Straits f. m. s. und f. m. Dezember-Februar $48^1/_2$ £, mixed, no Padang, und Manila 48 £ für Dezember-Februar-Verschiffung, cif. Marseille. — *Sojabohnenöl* stetig. Japan., Januar-Februar 47 s. 6 d.

— (London, 6. Februar.) *Leinöl*, loko $52^1/_4$, Mai-August $55^1/_4$ £ für 1 t.

— (Hull, 6. Februar.) *Leinöl*, loko 47, für Mai-August 52 £ für 1 t.

— (Liverpool, 30. Januar.) *Ricinusöl* unruhig; Calcutta loko $7^1/_4$—$7^1/_2$ d. für 1 lb. — *Olivenöl* ist stramm, da sehr knapp; spanisches loko notierte 82 £ für 1 t.

— (Duluth, 5. Febr.) *Leinsaat*, für Mai $2,83^1/_2$, für Juli $2,83^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 56 unter 4.

Fette und Öle. (Sandefjord, 1. Februar.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl*: Nr. 0 1,20 Kr., Nr. 1 1,19 Kr., Nr. 2 1,17 Kr., Nr. 3 1,15 Kr., Nr. 4 1,12 Kr. für 1 kg f ib. Norwegen.

— (Winnipeg, 5. Februar.) *Leinsaat* für Mai 2,61 1/2 Doll.

— In Leon, Nicaragua, ist eine Olmühle in Betrieb gesetzt worden, die täglich 2500—3000 Pfund Ricinussamen, Coyolpalmnüsse, Cocosnüsse, Erdnüsse u. dergl. verarbeitet. Sie ist die erste Anlage ihrer Art in dieser Republik.

— Die fast abgeschlossene Olivenöl-Ernte in Tunis wird auf 55 Mill. kg geschätzt gegen 30 Mill. in einem guten Durchschnittsjahr.

Futtermittel. Vorräte von über 100 kg Lupinen und Peluschken sind in Österreich von den Besitzern der politischen Bezirksbehörde anzuzeigen und, soweit sie nicht als Saatgut oder für Futterzwecke belassen werden, der zuständigen Zweigstelle der Kriegs-Getreideverkehrsanstalt abzuliefern. Für Lupinen wird ein Höchstpreis von 40 K und für Peluschken von 50 K für 100 kg festgesetzt. Die Verarbeitung von Peluschken und Lupinen in gewerblichen Betrieben, insbesondere zur Herstellung von Kaffeesurrogaten, ist nur mit Genehmigung des Amtes für Volksernährung zulässig.

— Das städtische Schlachthaus in Göteborg, Schweden, verkaufte seine Fleischmehl-Produktion für 1917 an Aktiebolaget Kraftfoder, die sich zu einem Verkaufspreis von nicht über 20 (gegenwärtig nur 7) Kr. für 100 kg verpflichtet.

Gerbstoffe. (London, 30. Januar.) *Gambier* ist fest, gute Sorten, Januar-März notierten 48 s. cif.

Gewürze. (London, 30. Januar.) Die Stimmung für ankommenden *Pfeffer* ist andauernd ruhig. Preise sind nur wenig verändert. Schwarzer Singapore, Januar-März notierte 9 7/8 d., März-Mai 10 d.; weißer Singapore, Januar-März 11 d., Muntok, Dezember-Februar 11 1/4 d., Tellicherry, Februar-April 90 s., Aleppy, Februar-April 87 s. cif. Lokomarkt unbelebt. — *Zanzibar-Nelken* waren vernachlässigt, fair loko 8 d., Januar-März-Verschiffung 7 3/4 d.

Graphit. In den dänischen Graphitgruben auf Grönland, deren Betrieb erweitert wird, ist der Graphitgehalt größer als in den meisten anderen Vorkommen außerhalb Ceylons. Die Konzentration war bisher noch unvollständig, doch hat der jetzt nach Kopenhagen zurückgekehrte Ingenieur M. Ib Nyeboe in Amerika geeignete Maschinen eingekauft. Er hofft, daß die Herstellung von Graphitschmelztiegeln gelingen wird, die in Skandinavien z. Zt. vom Ausland nicht zu bekommen sind. Auch die amerikanischen Tiegelfabriken erwarten von der Grönlandsk Grafitindustrie-Co. A.-S., Kopenhagen, die Lieferung von Graphit, da die jetzt in Bearbeitung genommenen Graphitvorkommen der Vereinigten Staaten recht arm sind.

Hanf. (London, 30. Januar.) Die Tendenz für Manillasorten ist mangels Angebotes nach wie vor fest. Zu höheren Preisen fanden nur wenig Abschlüsse statt. Medium, Februar-April, erzielte 65 1/2 £, coarse, Januar-März 63 1/2 £. Fair, Januar-März, notierte 68 £, medium 66 £, coarse brown 62 £. Neu-Seeland-Sorten träge und nominell.

Harze. (London, 30. Januar.) *Schellack.* Am Terminmarkt kamen nur wenig Abschlüsse zu niedrigeren Preisen zustande. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 147 s., 147 s. 6 d. und 147 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig, T. N.-Orange, loko, wurde zu 148 s. Basis fair verkauft. Calcutta drahtet unter dem 23. Januar 65 Rs. — Amerikan. Harz ist teurer, gewöhnl. loko 27 s. 3 d., Sorte G 27 s. 9 d.

— (Liverpool, 30. Januar) fest; amerik. B bis 1 25 s. bis 26 s. 9 d. für 1 cwt.

— Die ungarische Harzzentrale hat die Terpentinfabrik Szob erworben.

Jute. (London, 30. Januar.) Der Markt ist andauernd vernachlässigt und unbelebt. Preise sind daher nur nominell. Native first marks, Januar-Februar, notierte 43 £, J. G. Lightning 40 £, Daisee Nr. 2 43 £ cif. Dundee. Calcutta kabelte unter dem 29. Januar: «unverändert».

Kalisalze. Der Preis für *gelbblausaures Kali* ist für Ende Januar[1]) zu 165 bis 175 M für 100 kg angegeben worden, er ist aber, wie uns geschrieben wird, infolge der seit geraumer Zeit herrschenden Verhältnisse um 30 M für 100 kg gestiegen.

— Eine Verordnung des Bundesrats vom 1. Februar setzt folgende Inlandsverkaufspreise fest. 1. Für Badesalze und Salze zum Talgschmelzen 1,50 M (bisher 1,20 M) für 1 dz.; beim Bezuge von Badesalz als Stückgut darf eine Anfuhrgebühr bis zur Station von 0,50 M für 1 dz. berechnet werden. 2. für hochprozentigen Carnallit mit einem Mindestgehalte von 14% K_2O zur Darstellung von Magnesiummetall 0,12 1/2 M (bisher 0,10 M) für 1% Kali (K_2O) im dz. nebst einer Ausklaubungsgebühr von 1,50 M (bisher 1,25 M) für 1 dz.

Kautschuk. (London, 30. Januar.) Plantagensorten eröffneten fester bei höheren Preisen. Schluß stetig. First latex crepe, loko, erzielte 2 s. 10 3/4 d. bis 2 s. 11 d., April-Juni 2 s. 11 d. bis 2 s. 11 1/8 d. bis 2 s. 11 d., Juli-Dezember 2 s. 10 d. Smoked sheet, loko, wurde zu 2 s. 10 1/2 d. bis 2 s. 11 d. verkauft, Februar-März zu 2 s. 11 d. bis 2 s. 11 1/4 d., April-Juni notierte 2 s. 11 d., während Juli-Dezember zu 2 s. 10 1/4 d. angeboten war. Die Nachfrage nach Parasorten war bei ziemlich unveränderten Preisen nur gering. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. 2 d., März-April und April-Mai 3 s. 1 3/4 d. Soft cure, Februar-März und März-April, waren zu 2 s. 11 d. angeboten. Caucho ball ist ruhig. Februar war zu 2 s. 1 1/2 d. angeboten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 104.

Leder. Das Leder-Zuweisungsamt befindet sich im Gebäude der Kriegs-Leder-A.-G., Berlin W. 9, Budapester Straße 11/12. Sein Vorstand ist Hauptmann Löhlhöffel von Löwensprung.

Metalle. (London, 6. Febr.) Kupfer prompt 136, für 3 Monate 132, Elektrolytic 143—142, Best selected 141—138, Strong sheets 165, Zink prompt 54 1/2, für 3 Monate 51 1/4, Zinn prompt 203 3/4, für 3 Monate 202 3/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 23 s., Quecksilber 19 1/2—19 3/4 £ für 1 Flasche.

— (New York, 6. Februar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale 31 1/2—32 1/2, Blei 8 1/2, Zink 10 bis 10 1/2, Rohzinn 54—53 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Februar.) Heutige Notierungen für *Milch* sind wegen Mangel an Ausfuhrkonsens wiederum nur als nominell zu betrachten. Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—50 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — *Casein.* Inlandsprodukte 175 bis 185 fl. Etwas Auslandsware mit Konsens wird zu etwa dem doppelten Preis angeboten.

Terpentinöl. (London, 6. Febr.) Loko 56 3/8, für Mai-August 57 7/8 £ für 1 t.

Zellstoff. Beschlagnahmt sind seit dem 1. Februar a) aller Natron-(Sulfat-) Zellstoff, b) alles unter Mitverwendung von Natron-(Sulfat-)Zellstoff hergestellte Spinnpapier, c) alle Papiergarne, welche aus Spinnpapier allein oder unter Mitverwendung von Fasern offen hergestellt sind. Ausgenommen sind Garne, die aus Papier und Bastfasern bestehen.[1]) Trotz der Beschlagnahme ist erlaubt: 1. Die Lieferung von Natron-(Sulfat-)Zellstoff; 2. Die Lieferung von Spinnpapier; 3. Die Lieferung von Papierflachgarn, jedoch nur zur Herstellung von Papierrundgarn; 4. Die Lieferung von Papierrundgarn, jedoch für den Hersteller nur unter den folgenden Beschränkungen a) und Bedingungen b). a) Von der Gesamtlieferung an Papiergarn dürfen 80 von 100 Gew.-T. nur zur Erfüllung von Aufträgen der Heeres- oder Marinebehörden (Kriegslieferungen) geliefert werden. Als Lieferung gilt auch das Überführen nach einer eigenen Weberei oder nach einem sonstigen eigenen garnverarbeitenden Betriebe. Diese Lieferung darf erst erfolgen, wenn sich der Hersteller im Besitz eines Nachweises befindet, daß die Garne für eine Kriegslieferung benötigt werden. Als Nachweis gilt nur ein ordnungsmäßig ausgefüllter und von der auftraggebenden Behörde unterschriebener amtlicher Belegschein für Erzeugnisse aus Papiergarn (Vordrucke für diese Belegscheine sind bei der Beschlagnahmestelle [Vordruckverwaltung] der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts des Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, erhältlich). Für Lieferungen innerhalb 4 Wochen nach Inkrafttreten der Bekanntmachung gilt als Nachweis auch eine schriftliche Versicherung des Verarbeiters, daß die Garne für eine Kriegslieferung benötigt werden. 20% der Gesamtlieferung an Papiergarn dürfen beliebig geliefert oder verwendet werden. b) Bis zum 5. jedes Monats sind durch besondere Mitteilung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts des Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, die im Vormonate gegen Belegschein bezw. schriftliche Versicherung zur Auslieferung gekommene Garnmenge und die insgesamt zur Auslieferung gekommene Garnmenge in kg anzuzeigen. Eine Abschrift, Durchschlag oder Kopie dieser Mitteilung ist bei den Geschäftspapieren aufzubewahren. Jede nach den vorstehenden Bestimmungen erlaubte Lieferung wird an die Bedingung geknüpft, daß festgesetzte Höchstpreise nicht überschritten werden. Jedoch dürfen Lieferungen von Spinnpapier innerhalb eines Monats und Lieferungen von Papiergarn innerhalb zwei Monaten nach Inkrafttreten von Höchstpreisen auch zu höheren Preisen erfolgen, wenn die Lieferungsverträge vor Inkrafttreten der Höchstpreise abgeschlossen waren. — Trotz der Beschlagnahme ist erlaubt: 1. Die Verarbeitung von Natron-(Sulfat-)Zellstoff, gemischt mit mindestens dem gleichen Gewichte Sulfit-Zellstoff, zur Herstellung von Spinnpapier oder Papiergarn. Für Verarbeitung innerhalb vier Wochen nach Inkrafttreten dieser Bekanntmachung wird ein Mischungsverhältnis nicht vorgeschrieben. 2. Die Verarbeitung von Spinnpapier, a) zu Papierflachgarn, b) zu Papierrundgarn. 3. Die Verarbeitung und Verwendung von Papiergarn. Ausnahmen von dieser Bekanntmachung können von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts des Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, bewilligt werden. Schriftliche, mit eingehender Begründung versehene Anträge sind an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion W. III, zu richten.

Zucker. Der Zuckerverbrauch der Zucker verarbeitenden Industrien und Gewerbe ist in Österreich auf 40% gegenüber dem Bedarfe in der Kampagne 1913/14 eingedämmt worden, nur die Erzeuger von Marmeladen und Obstkonserven werden voll befriedigt. Für die Bewohner von Städten und von Gebieten mit vorwiegend industriellem Charakter wird die pro Monat entfallende Zuckerration auf 1 kg (gegen bisher 1 1/4), für ländliche Gebiete auf 3/4 kg, für die schwerarbeitende Bevölkerung auf 1 1/2 statt bisher 1 3/4 kg festgesetzt. Der Grundpreis für Verbrauchszucker hat sich am 1. Februar um 1 K für je 100 kg erhöht.

[1]) Diese Garne unterliegen den Bestimmungen der Bekanntmachung Nr. W. III. 3000/9. 16. K. R. A. vom 10. November 1916.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 19, S. 137—148. Cöthen, den 14. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Die Fabrikation von Chlorkalk — in Kammern oder sogenannten mechanischen Apparaten?

Von Privatdozent Dr.-Ing. E. Schütz, Köln a. Rh.

Die Frage, ob man zur Herstellung von Chlorkalk Kammern oder mechanische Apparate bauen soll, ist in letzter Zeit bei einer Anzahl von Neuanlagen zur besonderen Erörterung gekommen. Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Quelle, aus der das zur Fabrikation erforderliche Chlor herstammt. Für die Gewinnung von Chlorkalk kommen heutzutage nur noch zwei Entstehungsarten in Betracht: In erster Linie das Elektrolytchlor und in geringerem Maße das Chlor nach dem Deacon-Prozeß. Ersteres gibt wohl ausnahmslos hochprozentiges Chlor, wenn es die Zellen verläßt, und erscheint daher besonders geeignet für den Kammerprozeß. Anders verhält es sich mit dem Chlor vom Deacon-Prozeß. Es ist zunächst ein bemerkenswerter Umstand, daß dieser Erzeugungsprozeß für Chlor in der anorganischen chemischen Industrie nur ein so geringes Interesse gefunden hat, zumal bei den Salzsäure produzierenden Fabriken. Der Gestehungspreis für 100 kg Deacon-Chlorkalk kann durchaus in Konkurrenz treten mit dem Preise, wie er bei Elektrolytchlor sich ergibt, auch wenn die K.W.-Stunde weniger als einen Pfennig kostet. Es mag dies wohl besonders daran liegen, daß man beim Deacon-Chlorkalk die verhältnismäßig hohen Anlagekosten gescheut hat und vielleicht auch den Prozeß an sich mit bedeutenden Schwierigkeiten verknüpft ansah. Bei dem Deacon-Prozeß entsteht im Durchschnitt ein Chlor von 8 Vol.-%. Die richtige Apparatur für die Chlorkalkerzeugung bei so geringem Gehalte an Chlor hat selbst dem Erfinder nicht unbeträchtliche Schwierigkeiten gemacht. Es wurden ganz besonders konstruierte Kammern für dieses dünne Chlor gebaut, die im Innern eine Anzahl von horizontalen Abteilungen enthielten, die einzeln mit Kalk beschickt und dann auch wiederum einzeln entleert werden mußten, eine Einrichtung, die sich bei der Erzeugung von großen Massen Chlorkalk wohl schwer durchführen ließ. Als der Deacon-Prozeß dann von England aus auf dem Festland, zumal in Deutschland, Eingang fand, suchte man sogleich andere Wege, ein derartig dünnes Chlor günstig zu verarbeiten, und besonders die Chemische Fabrik Rhenania hat das Verdienst, die mechanischen Apparate in solcher Weise ausgebildet zu haben, daß sie günstig derartiges Chlor verarbeiten können und im wesentlichen noch heute in derselben Form gebaut werden wie ehedem. Diese sogenannten mechanischen Chlorkalk-Apparate fanden übrigens sofort nach ihrer Erfindung eine sehr günstige Aufnahme in England selbst.

Ein anderer Umstand, der dazu beitrug, für dieses Chlor Kammern zu vermeiden und geschlossene Apparate zu konstruieren, wird noch weiterhin Erwähnung finden. Man hatte nämlich einen wichtigen Grund in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts, von dem Kammerprozeß abzugehen, da die erforderlichen Arbeiter für das Füllen der Kammern, besonders aber für das Entleeren derselben, beinahe nicht mehr zu bekommen waren; gehören doch diese Arbeiten zu den unangenehmsten und gesundheitsschädlichsten in der chemischen Industrie. Ganz abgesehen von den hohen Akkordlöhnen, die man für die Kammerarbeit zu zahlen gezwungen war, waren die hygienischen Verhältnisse in diesem Betriebe mit Bezug auf die Gesundheit der Arbeiter eine ständige Sorge der Fabrikleitungen wie auch der vorgesetzten Behörden. Beim Deacon-Prozeß änderten sich diese Verhältnisse sofort, als man die mechanischen Chlorkalkapparate einführte, aber auch beim eigentlichen Kammerprozeß besserten sich die Zustände, als man dazu überging, den Kammern eine vorteilhaftere Ausgestaltung zu geben. Es wurde dies dadurch erreicht, daß man die Füllung der Kammern, also das Hereinbringen des gelöschten Kalkes in dieselben, von der Decke der Kammern aus besorgte. Das Ausbreiten des Kalkes in der Kammer selbst mußte jedoch noch in der Weise geschehen, daß der Arbeiter das Innere einer jeden Kammer betrat; gegen den Kalkstaub schützte er sich durch eine Brille und vor dem Munde hatte er einen mit Essig getränkten Schwamm. Die schlimmere Arbeit aber, das Entleeren des fertigen Chlorkalkes in einer Kammer, wurde früher in der Weise besorgt, daß die Fässer mit dem hochprozentigen Chlorkalk im Kammerraum selbst gefüllt wurden; man kann sich wohl vorstellen, wie schwer diese Arbeit durch das Stauben auf dem einzelnen Mann lasten mußte. Auch hier wurde es entschieden besser, als man die Kammern in einer gewissen Höhe über der Fabriksohle aufstellte und in ihnen am Boden Öffnungen anbrachte, die durch Deckel verschließbar waren, durch welche dann später der fertige Chlorkalk von außen her direkt in untergestellte Fässer fiel. Dem ganzen Übel aber war hierdurch dennoch nicht abgeholfen, zumal die letzten Reste sich nur beim Betreten der Kammern entfernen ließen.

Die Frage nach der ökonomischen Seite, ob durch die mechanischen Apparate an Arbeitern gegenüber Kammern gespart werden konnte, woran der Fabrikant ein wohlverständliches Interesse haben mußte, läßt sich in folgender Weise beantworten: Vorausgesetzt, daß man 20 t Chlorkalk in 24 Stunden herstellen will, und eine jede Kammer 10 t Chlorkalk liefern soll, so sind einerseits 2 Kammern in 1 Tag zu füllen und 2 Kammern zu entleeren; ferner muß man damit rechnen, eine jede Kammer, die schon zum größten Teil fertig ist, zu wenden. Diese Arbeit hat den Zweck, die ganz am Boden liegenden Kalkmassen der intensiven Absorptionswirkung des Chlores auszusetzen, um einen möglichst hohen Chlorkalk zu erzielen. Dann würden folgende Arbeitskräfte nötig sein: Zum Füllen der Kammern 2 Mann und 1 Junge, welch letzterer die Wagen aus dem Silo füllt. Zum Wenden wie zum Entleeren sind ebenfalls je 2 Arbeiter erforderlich, also im ganzen 6 Mann und 1 Junge. Will man nun 20 t Chlorkalk in mechanischen Apparaten herstellen, so sind 10 einzelne Apparate erforderlich, von denen jeder aus 8 übereinanderliegenden Rohren besteht. Oben zum Einfüllen sind 2 Mann nötig, unten zum Abziehen ebenfalls 2 und zur Reinigung 1 Mann, während 1 Junge die Gasanalysen und sonstigen Verrichtungen ausübt. Man würde also 1 Arbeiter weniger bei mechanischen Apparaten gebrauchen, was zu ihrem Vorteile spricht. Ich habe nur die eigentlichen Arbeiten an den Kammern und mechanischen Apparaten selbst herangezogen, für die Beschaffung des nötigen gelöschten Kalkes wie auch zum Zuschlagen der Fässer und Transport derselben hat man in beiden Fällen die gleiche Anzahl an Hilfskräften nötig. Beim Kammerprozeß läßt es sich erreichen, daß die für die geforderte Produktion nötigen Arbeiten in kürzerer Zeit alsder ganzen Schicht durch gewandte Arbeiter erledigt werden, dagegen ist man bei den mechanischen Apparaten gezwungen, genau die Schichtzeit sowohl während des Tages wie auch in der Nacht innezuhalten, da in bestimmt angegebenen Zeiträumen die einzelnen Apparate beschickt werden müssen. Arbeitet nun eine solche Anlage mit mechanischen Apparaten richtig, so ist an eine Belästigung der daran schaffenden Leute, sei es durch Chlor oder starke Staubentwicklung, kaum zu denken. Nur eine ganz geringe Menge von Chlor wird sich hin und wieder zeigen, das dem fertigen Produkt noch mechanisch anhaftet, wenn es in die Fässer fällt. Auch eine Staubentwicklung kann sehr leicht vermieden werden, wenn dafür Sorge getragen wird, daß beim Ziehen des Chlorkalkes, also Entleeren des Vorratsgefäßes unterhalb eines jeden einzelnen mechanischen Apparates, eine Schutzhülse um das betreffende Faß gespannt wird. Hieraus ist ersichtlich, daß die Schaffung von mechanischen Chlorkalkapparaten in erster Linie sich darauf richtete, für die Arbeiter in diesem Betriebe in hygienischer Hinsicht besser zu sorgen, als man es bei den Chlorkalkkammern erreichen konnte.

Ein weiterer Punkt, der den mechanischen Apparaten zum Vorteile gereicht, ist auch die Inanspruchnahme der Größe des Platzes, die sie den

Kammern gegenüber erfordern. Wiederum unter der Annahme, daß eine Anlage in 24 Stunden 20 t Chlorkalk erzeugen soll, gebraucht man für die nötigen 10 mechanischen Apparate nur einen Raum von 300 qm Grundfläche. In einem solchen Raum lassen sich 10 mechanische Apparate von je 8 Röhren leicht aufstellen, während man für die angegebene Produktion an Kammerraum nebst Gängen usw. folgende Fläche zur Verfügung haben müßte: Um in einer Kammer 10 t Chlorkalk fertigzustellen, muß die Grundfläche einer solchen rund 250 qm betragen, da der abgelöschte und feingesiebte Kalk in derselben etwa 10 cm hoch in Wellenform zu liegen kommt. Beim Kammerprozeß sind für 10 t Chlorkalk 4 Kammern erforderlich, indem man sich die Entwicklung des fertigen Produktes in folgender Form vorstellen muß: Die erste Kammer empfängt das hochprozentige Chlor, die zweite den etwaigen Überschuß, die dritte wird entleert und die vierte neu gefüllt; hiernach also für 10 t Chlorkalk ein Kammerraum von rund 1000 qm. Hierzu käme noch der um die Kammer herum erforderliche Raum, der mit 200 qm einzusetzen wäre. Demgemäß erfordert eine Produktion von 20 t Chlorkalk in Kammern einen Mindestraum von 2400 qm, ein sehr wesentlicher Unterschied gegen den Raum, den mechanische Apparate für dieselbe Herstellungsmenge einnehmen. Auch bezüglich der Herstellungsmaterialien ist die Frage, ob Kammern oder mechanische Apparate, nicht unwesentlich. Die Umfassungswände von Kammern sind heutzutage wohl ausnahmslos aus Blei gemacht; das Aufhängen der Wände wie der Decke geschieht in genau derselben Weise wie bei den Schwefelsäurekammern durch Laschen an aufrecht gestellten Vierkanthölzern. Die Höhe der Kammern wird jetzt stets so gewählt, daß ein Arbeiter darin bequem stehen kann; aus welchem Grunde man in früherer Zeit unter eine gewisse Normalhöhe heruntergіng und die ohnehin unangenehme Arbeit im Kammerinnern den Arbeitern noch durch gebücktes Stehen erschwerte, ist nicht zu ergründen. Ich hörte in früheren Jahren einmal den Standpunkt vertreten, daß niedrige Chlorkalkkammern ein besseres Fabrikat ergeben sollten als solche von etwa 1,8 m Höhe. Welche Umstände dafür maßgebend sein sollten, habe ich aber leider nie erfahren können. Ganz besondere Sorgfalt wendet man in neueren Kammeranlagen dem Boden zu. Zunächst erhält derselbe einen Bleibelag, auf diesen kommen, in Asphalt verlegt, Steinfliesen zu liegen. Die Fugen werden mit einem besonderen Kitt — Bleiglätte mit Glycerin — verstrichen. Die eigentlichen senkrechten Bleiwände selbst schützt man auch vor der direkten Einwirkung von Chlor und Kalk in einer Höhe von etwa 50 cm dadurch, daß man den 4 Seiten entlang Granitbordsteine aufstellt und beim Zusammenstoßen der einzelnen Steine sie aufs sorgfältigste mit dem obigen Kitte ebenfalls verschmiert. In dieser Weise hergestellten Kammern kann man eine lange Lebensdauer wohl vorhersagen. Die Zuführung des Chlors geschieht durch Tonmuffenröhren, die zuerst mittelst Asbestschnur eine Abdichtung empfangen, worauf der übrige Teil der Muffe mit Sand und Schwefel unter Verwendung eines Modells vergossen wird; ferner trifft man durch Einschaltung von tönernen Absperrgefäßen Maßregeln, jede Kammer leicht vom Hauptrohr und damit von der Chlorquelle abzusperren. Für den nötigen Zug genügt bei einer größeren Anzahl von Kammern ein hoher Kamin. Bei Elektrolytchlor ist es erforderlich, zwischen Zellen und Kammern noch einen Ventilator zur Beförderung des hochprozentigen schweren Chlors aus den Zellen nach der betreffenden Kammer hin einzuschalten. Ventilatoren für Chlor können aus Hartblei oder Steinzeug angefertigt sein, in letzter Zeit hat man auch solche mit völliger Auskleidung durch Ebonit in Betrieb genommen; dieselben arbeiten ebenfalls zur Zufriedenheit.

Aus dieser kurzen Beschreibung geht schon hervor, daß eine Kammeranlage bereits durch das Material Blei, Holz und Tonwaren ziemlich kostspielig werden wird. Dagegen bestehen die mechanischen Apparate aus gewöhnlichem billigen Gußeisen, das innen zum Schutze gegen die Einwirkung von Chlor und dem in einzelnen Rohren entstehenden Wasserdampf mit säurefesten Plättchen ausgelegt ist. Die heutzutage gewöhnlichste Form eines mechanischen Apparates besteht aus 8 übereinanderliegenden Rohren, deren lichter Durchmesser so gewählt wird, daß ein solches System 2—2,4 t fertigen Chlorkalk in günstigstem Falle liefern kann, und zwar in einem Zeitraum von 24 Stunden. Eine bessere Ausgestaltung haben in letzter Zeit die Rührwellen nebst Flügeln erhalten, die im Innern der einzelnen Rohre den Transport des Kalkes bewerkstelligen. Während nämlich früher die Flügel vermittelst einer Schraube auf der Welle befestigt wurden, klemmt man sie jetzt auf der 4-kantigen Welle durch eine Art Bajonettverschluß fest; auch macht man die Flügel neuerdings bedeutend stärker an Material, wodurch eine längere Haltbarkeit gegen das langsame Abfressen erreicht wird und das lästige Einziehen von Wellen für längere Zeit fortfällt. Eine gewisse Schwierigkeit bereitet noch immer das Füllen des oberen Rohres mit frischem Kalk. Es ist erforderlich, in ganz bestimmten Zeiteinheiten, z. B. jede halbe Stunde, die bestimmte Menge an gelöschtem Kalk in jedes System hineinzubringen, von dieser Regelmäßigkeit der Beschickung hängt sehr viel ab. Zur Betriebssicherheit und zur Entlastung der Arbeiter sollte man Einrichtungen treffen, um die Apparate automatisch zu beschicken, und die gegenwärtige Art und Weise aufgeben. Sie geschieht heute in den meisten Fällen in der Form, daß ein Kasten mit der abgewogenen Menge in den Fülltrichter geschüttet und dann vom Arbeiter durch eine Drehvorrichtung ins Innere gebracht wird. Abgesehen von der entstehenden Staubentwicklung ist man dabei zu sehr auf die Sorgfalt der Arbeiter angewiesen.

Ich möchte nun etwas näher auf das Arbeiten mit Kammern und besonders mit mechanischen Apparaten eingehen, zumal man wohl in der Literatur über Chlorkalkkammerarbeit ergiebige Angaben findet, dagegen betreffs der mechanischen Apparate so gut wie nichts liest; selbst in dem sonst so ausführlichen Handbuch von LUNGE fehlen nähere Angaben, was wohl seinen Grund darin haben dürfte, daß Prof. LUNGE vielleicht nicht Gelegenheit gehabt hat, solche Apparate längere Zeit im Betriebe beobachten zu können. In allererster Linie hängt ein gutes Arbeiten sowohl in Kammern wie in mechanischen Apparaten, d. h. die Herstellung eines hochprozentigen Chlorkalkes $^{35}/_{37}$ % von der Beschaffenheit des Chlors ab. Das Chlor soll trocken und frei von anderen gasförmigen Beimengungen, in erster Linie von Kohlensäure, sein. Ein gewisser Gehalt an CO_2 ist zwar nicht direkt schädlich, wofern er sich in gewissen Grenzen hält, d. h. nur einige Zehntel Prozent beträgt. Elektrolytchlor enthält stets Kohlensäure, herrührend aus dem Elektrodenmaterial, dagegen DEACON-Chlor nur, wenn die Erhitzerapparate, welche das Salzsäure-Luftgemenge auf die Reaktionstemperatur bringen, etwa undicht sind. Durch stetige Kontrolle des Chlorgases auf CO_2 kann in sehr vielen Fällen unangenehmen Betriebsstörungen vorgebeugt werden. Übrigens hat sich aus Betriebsbeobachtungen ergeben, daß ein eintretender hoher Gehalt an Kohlensäure im Chlorstrom selbst bis zu 2 Vol.-% CO_2 im Kammerbetriebe wesentlich anders wirkt als beim Arbeiten mit mechanischen Apparaten. Bei einem so hohen CO_2-Gehalte von 2 Vol.-% ist es wohl noch möglich, in Kammern einen hochprozentigen Chlorkalk zu erzeugen, dagegen in mechanischen Apparaten nicht. Der Grund ist in der Absorptionsfähigkeit der Kohlensäure neben Chlor durch gelöschten Kalk zu suchen. In einer Kammer, wo der Kalk ruhig lagert, scheint das Chlor bedeutend stärker auf den Kalk einzuwirken als die Kohlensäure, dagegen bei mechanischen Apparaten, bei denen ja die Berührung von Chlor, Kohlensäure und Kalk eine außerordentlich intensive ist, werden beide Gase mit gleicher Absorptionsfähigkeit aufgenommen, folglich wird die schädliche Wirkung der CO_2 sich beim Produkt selbst in erhöhterem Maße fühlbar machen und den Gehalt an wirksamem Chlor im Chlorkalke herunterdrücken. Hieraus geht hervor, daß man bei mechanischen Apparaten umsomehr darauf angewiesen ist, den CO_2-Gehalt im Chlorstrom so niedrig als möglich zu halten. Bei der Kammerarbeit kann das Chlor sehr hochprozentig sein, selbst bis zu 99 Vol.-%, der Kalk soll höchstens bis zu 1 % überschüssiges Wasser enthalten. Füllt man eine frische Kammer mit Chlor, so dauert es eine geraume Zeit, ehe man durch die »Laternen« — gegenüberliegende Glasscheiben in den Seitenwänden der einzelnen Kammer — die Farbe des Chlors im Kammerraum erkennen kann; je mehr sie sich füllt, da die Absorption immer langsamer vor sich geht, um so mehr tritt schon ein Teil in die daran hängende, zweite Kammer. Nimmt die erste Kammer anscheinend kein Chlor mehr auf, so hängt man sie ab und überläßt sie sich vollkommen selbst. Sie wird dann gewöhnlich wieder ganz hell und erhält nun von neuem Chlor. Wird sie dann nicht mehr hell, so saugt man das Chlor durch eine weitere Kammer ab, prüft den Inhalt, muß nötigenfalls den Inhalt wenden und bringt noch einmal das Chlor in dieselbe. In dieser Weise wird dann eine Kammer nach der andern fertig, und auch aus dieser Arbeitsweise wird verständlich, warum für 10 bezw. 20 t Produktion 4 oder 8 Kammern erforderlich sind.

So ist das Arbeiten mit Kammern an sich sehr einfach und ohne besonderes Eingreifen durchzuführen. Anders dagegen verhält es sich mit dem Arbeiten in mechanischen Apparaten, hier muß eine ständige, sorgfältige Überwachung am Platze sein, damit ein einwandfreies Produkt dieselben verläßt. In der Literatur findet man hierüber, wie schon betont, so gut wie gar keine Angaben. Es sind eine ganze Reihe von Vorbedingungen innezuhalten, wenn solche mechanischen Apparate einen guten Chlorkalk liefern sollen, und ich möchte daher genauer auf das Arbeiten mit ihnen eingehen.

Zunächst ist von Wichtigkeit, die Vol.-% Chlor in richtigem Verhältnisse mit der nötigen Luftmenge herzustellen. Über die Grenzen, die innezuhalten sind, läßt sich folgendes sagen: Beim DEACON-Prozeß hat man es durchschnittlich mit 8 Vol.-% Chlor zu tun, denn soviel liefern die Zersetzer. Beim Verdünnen von hochprozentigem Chlor mit Luft kann man noch gut arbeiten, wenn man das Chlor + Luft als Gemisch mit 10—12 Vol.-% Chlor in die mechanischen Apparate eintreten läßt; es hängt dies mit der Wärmeentwicklung zusammen, auf welchen Punkt noch weiter unten zurückzukommen sein wird. Die

Verdünnung von hochprozentigem Chlor bis auf 10—12 Vol.-% ist an sich nicht so einfach, wie man gewöhnlich annimmt; da nämlich großer Wert auf die Regelmäßigkeit des Gehaltes an Chlor in dem Gemisch gelegt werden muß, so sollte man dieser technischen Frage mehr Bedeutung zumessen. Sowohl die Verdünnungsluft wie auch das Chlor direkt aus den Zellen enthält, je nach der Jahreszeit, eine bestimmte Wassermenge. Ist die Leitung bis zu der Stelle, wo die Luft zugeführt wird, lang, so scheidet sich schon ein ziemlicher Teil Wasser mechanisch in dieser Leitung ab, weil das Chlor warm aus den Zellen austritt und die Tagestemperatur annimmt. Die Luft selbst wird kurz vor Eintritt des verdünnten Gemisches in den Ventilator zur Weiterbeförderung eingeführt, und es ist sorgfältig darauf zu achten, daß diese Preßluft betreffs ihrer Menge so gleichmäßig als möglich gehalten wird. Nach dem Passieren des Ventilators ist es vorteilhaft, eine Art Mischkammer noch anzubringen; hierdurch wird erreicht, daß in dem Gemisch sich stets eine ziemlich bestimmte Anzahl von Vol.-% befinden werden. Auch wird sich in einer solchen Mischkammer noch ein Teil Feuchtigkeit niederschlagen, was der späteren Trocknung, die immerhin teuer ist, zugute kommen wird.

Man muß also sehr darauf sehen, ein recht gleichmäßiges Gemisch von Chlor und Luft stetig in die Apparate eintreten zu lassen. Ein weiterer sehr wichtiger Punkt ist alsdann der, daß dieses Chlor-Luftgemisch nunmehr von seinem Wassergehalte soweit als irgend möglich befreit wird. An einer Stelle in Deutschland hat man den interessanten Versuch gemacht, das kostspielige Trocknen durch konzentrierte Schwefelsäure dadurch zu vermeiden, daß man das Chlor-Luftgemisch bis auf 0° abkühlte, um es auf solche Art wasserfrei zu machen. Aber selbst durch diese künstliche Kühlung wurde nicht das Ziel erreicht, ein so trockenes Gemisch zu erzielen, wie es die mechanischen Apparate verlangen. Ökonomisch hatte sich aus der Rechnung ein billigeres Arbeiten als mit konzentrierter Schwefelsäure ergeben. Bevor das Gemisch in die eigentliche Berührung mit der starken Schwefelsäure kommt, sollten ebenfalls noch Kühlelemente vorgeschaltet werden. Türme, denen man eine moderne Füllung gibt, an welcher sich das Gasgemisch reibt und des öfteren stößt, haben sich wohl bewährt, aber besser arbeiten noch ovalgeformte Kühler, die nur einen geringen Durchmesser aufweisen und am besten von außen noch mit Wasser berieselt werden. Das sich abscheidende Wasser muß in gewissen Zeiträumen entweder von selbst ablaufen können oder vom Arbeiter abgelassen werden, um unliebsame Verstopfungen zu vermeiden. Die eigentliche Trocknung geschieht dann in mit säurefestem Material ausgesetzten Bleitürmen, die eine gute Verteilung der Säure auf den gesamten Querschnitt des Turmes aufweisen müssen. Zum Trocknen selbst genügt völlig eine Schwefelsäure mit 92—93% H_2SO_4; man kann sie so oft benutzen, bis sie am Ablauf ungefähr 58—59° Bé. zeigt. Zum ständigen Heben dieser Säure auf den Trockenturm — für eine Produktion von 20 t Chlorkalk pro 24 Stunden = rund 7600 kg Chlor — genügt ein Turm von 2 m Durchmesser und 9—10 m Höhe; unter der Voraussetzung, daß er mit modernem Füllmaterial, Kugeln, Prismen usw. ausgesetzt ist, die eine so günstige als mögliche Oberfläche der herabfließenden Säure wie dem entgegenströmenden Chlor bieten, sollte man keine automatischen Druckfässer benutzen. Derartig eingerichtete Druckfässer sind sehr gut für eine spezifisch nicht so schwere Säure, wie Salz- oder Salpetersäure, aber für Säuren von hohem spez. Gewichte, noch dazu, wenn die Säure unrein und trübe ist, sind automatische Druckfässer die Quelle ständiger Störung. Man wähle daher entweder große eiserne Druckfässer, die von der Hand eines Arbeiters im Zeitraume von einigen Stunden gedrückt werden, oder auch die in letzter Zeit so modern konstruierten Säurepumpen. Die Bestimmung, ob das Chlor für mechanische Apparate genügend trocken ist, läßt sich leider nicht schnell und einwandfrei durchführen, man muß daher sein Augenmerk stets auf die Temperaturen im Innern jeder einzelnen Kolonne richten, über die noch zu sprechen sein wird.

Nasses Chlor bewirkt in mechanischen Apparaten eine solche Steigerung der Reaktionstemperatur, daß der Chlorkalk infolgedessen »verbrennt«, d. h. sich völlig unter Abgabe von freiem Chlor zersetzt. Ein weiterer wesentlicher Umstand, in mechanischen Apparaten guten Chlorkalk zu erzielen, ist der, daß man darauf bedacht sein muß, mit einem gleichmäßigen Zug in der ganzen Anlage zu arbeiten, und man kann eigentlich nicht genug Zugmesser an den einzelnen Stellen des ganzen Betriebes anbringen; man muß sich ständig durch einen Blick davon überzeugen können, wieviel mm Wassersäule Zug das Gemisch in der Hauptleitung hat, mit welchem Zug es in die einzelnen Apparate eintritt, und weiter wieviel Zug in mm am Austritt in der Abgasleitung herrscht. In der Hauptleitung genügen 10 mm, beim Eintritt in die untersten Rohre 7—8 mm; nun nimmt der Zug ständig ab und soll in der Abgasleitung nur noch 2—3 mm betragen. Durch richtige Einstellung an den Ventilatoren kann der Zug stets in gleicher Weise wie erforderlich gehalten werden; jede Verstopfung an einer Stelle ergibt sofort andere Verhältnisse. Beim DEACON-Prozeß ist die Sache betreffs der Zugverhältnisse einfacher als bei der Herstellung des Chlors durch Elektrolyse insofern, als man beim DEACON-Prozesses es mit einem Gasgemisch zu tun hat, das dem spezifischen Gewichte nach nicht so sehr während des Prozesses schwankt. Aus diesem Grunde stellt man den Ventilator, der den Zug in der ganzen Anlage hervorbringt, am Ende derselben auf und zieht auf diese Weise das Gemisch, zu Anfang aus Luft und Salzsäuregas bestehend, später nach Abscheidung der unzersetzten Salzsäure und nach dem Waschen und Trocknen das Chlor + Luftgemisch durch die mechanischen Apparate hindurch, wo es den Anteil an Chlor verliert, und hat am Ventilator selbst, nur noch Luft und Wasserdampf nach dem Kamin oder ins Freie zu befördern. Anders verhält es sich, wenn das Chlor in elektrolytischen Zellen erzeugt wird. Sind dieselben gut abgedichtet, so kann man mit einem Chlorgas rechnen, das bis zu 99 Vol.-% Cl enthält. Da es rasch aus den Zellen entfernt werden muß, ist zunächst an der Stelle, wo die Verdünnung mit der nötigen Luft eintritt, der erste Ventilator aufzustellen. Da hier das Chlor chemisch wie mechanisch mit Wasser gesättigt ist, muß der Ventilator aus Steinzeug sein oder aus Eisen, das mit Ebonit ausgekleidet ist. Der andere Ventilator, der am Schlusse der ganzen Anlage steht, arbeitet dann mit diesem in einer solchen Weise, daß die Zugverhältnisse sich so, wie angegeben, einstellen. Um einen regelmäßigen Betrieb zu ermöglichen, ist diesen Zugverhältnissen die größte Aufmerksamkeit zu schenken, und sie sind so zu halten, daß ihre Regelmäßigkeit stets die gleiche bleibt.

Jede Zugstörung macht sich bei dem Produkt selbst bemerkbar, indem es minderwertiger wird; denn, wenn in einer Zeiteinheit weniger Chlor eintritt und doch die bestimmte Menge an Kalk aufgegeben wird, so muß eine Verringerung der Chlormenge auch den Gehalt des fertigen Produktes an Chlor herabsetzen. Was nun das Material, nämlich den gelöschten Kalk selbst anbelangt, so muß zuerst darauf gesehen werden, daß er eine schöne, weiße Farbe besitzt und möglichst hochprozentig an CaO; ist eine um so bessere Qualität ergibt alsdann der Chlorkalk. Das Ablöschen muß in der Weise erfolgen, daß die Umwandlung von CaO in $Ca(OH)_2$ völlig vor sich gegangen ist. Ohne Frage ist heutzutage der Kalklöschapparat auf mechanischem Wege nach Dr. SCHULTESS der beste, den die Praxis besitzt; bei richtigem Arbeiten mit diesem Apparat erhält man einen einwandfrei abgelöschten Kalk; trotzdem tut man gut, den frisch aus dem Apparat kommenden Kalk noch einige Tage sich selbst zu überlassen, bis er völlig abgekühlt ist. Dieser abgelöschte und gesiebte Kalk wird den mechanischen Apparaten erst dann übergeben, wenn man die Maßregel getroffen hat, daß er außer dem Hydratwasser noch 5—6% überschüssiges Wasser enthält. In solcher Weise vorbereitet, tritt der Kalk durch die Einfallöffnung in das oberste Rohr eines jeden Apparates ein. Es ist dies eine unbedingte Notwendigkeit, um in mechanischen Apparaten einen guten, hochprozentigen Chlorkalk zu erzeugen.

Eine ständige Kontrolle durch Bestimmung des Gesamtwassergehaltes oder auch nur des überschüssigen Wassers im Kalke ist durchaus erforderlich. Beim Kammerprozeß ist, wie schon erwähnt, der Überschuß an Wasser in dieser Höhe nicht erforderlich, es genügt hier schon 1% überschüssiges Wasser, da die Chlorkalkbildung in einer Kammer nur allmählich vor sich geht, und die Wärmeentwicklung in dem großen Volumen des Kammerraums durch Ausstrahlung leicht abgeleitet wird. Anders ist der Vorgang in den mechanischen Apparaten. Hier ist die Berührung des Kalkes mit dem Chlor eine äußerst innige; bekanntlich wird nach dem Gegenstromprinzip gearbeitet, d. h. das Chlor tritt dem Kalk in entgegengesetzter Richtung entgegen. Das Chlor-Luftgemisch tritt in die unterste Röhre eines jeden Apparates ein, in dem sich schon fertiger Chlorkalk bei normaler Arbeit befindet. Hier tritt keine Reaktionswärme mehr auf, denn bereits äußerlich fühlt sich dieses Rohr bei richtigem Gange der Apparatur völlig kalt an, ebenso verhält sich auch das zweite Rohr von unten; im dritten, vierten und fünften Rohre geht die Hauptaufnahme des Chlors durch den Kalk vor sich, und das sechste, siebente, auch vielleicht noch das achte Rohr nehmen die letzten Reste vom Chlor auf. Bei gut arbeitenden Apparaten soll höchstens 0,1 Vol.-% Chlor in den Abgasen zu finden sein, welche Menge durch Bespritzen mit Kalkmilch unschädlich gemacht wird. Die richtige Chlorabsorption hängt mit den Zugverhältnissen aufs engste zusammen. Ist die Zuggeschwindigkeit zu groß, so wird das Chlor zu schnell durch die einzelnen Röhren hindurchgerissen und der Gehalt in den Abgasen an Chlor steigt bedenklich auf Kosten der Qualität des Chlorkalkes und ist als verloren zu betrachten. Die Aufnahmefähigkeit des Kalkes für das Chlor ist eine Funktion der Zeit. Um nun die im dritten, vierten, auch noch im fünften Rohre auftretende Reaktionswärme in geeigneter Weise abzuführen — LUNGE gibt dieselbe für eine Gewichtseinheit Chlorkalk mit 195 Wärmeeinheiten an — und damit einer Zersetzung des entstandenen Chlorkalkes vorzubeugen, dienen die 5—6% überschüssigen Wassers, die

man dem abgelöschten Kalk noch besonders hinzufügt. Ob die einzelnen Apparate in richtiger Form arbeiten und die entstehende Reaktionswärme in einwandfreier Form abgeleitet wird, dafür hat man als sichersten Anhaltspunkt die Wärme der Abgase, mit der jeder einzelne mechanische Apparat in das gemeinsame Abführungsrohr eintritt. Aus diesem Grunde erhält das Abzugrohr jeden Apparates sein besonderes Thermometer, welches bei richtigem Gange eine Temperatur von 38—42° C. anzeigt. Ein weiterer Punkt, um die einzelnen Rohrsysteme und damit auch die ganze Anlage in stetem Produktionsverhältnis zu halten, ist die täglich einmal stattfindende Reinigung der gesamten einzelnen Röhren. Sie besteht in dem Losstoßen der Krusten, die sich besonders an den Wandungen im Innern der Röhren ansetzen. Die Flügel drücken nämlich den mit 5—6% überschüssigem Wasser versehenen Kalk gegen die Zylindermantelwandungen, wodurch der Querschnitt vermindert und das Durchsatzquantum ein geringeres wird. Bei der Reinigung wird der Apparat stillgesetzt und durch die Öffnungen, 4 an der Zahl, die sich an jedem Rohr befinden, der Kalk so gut als möglich von dem Arbeiter überall losgestoßen. Diese Reinigung ist unbedingt täglich erforderlich, soll die nötige Produktion erhalten werden, auch erhält man dadurch stets einen guten Überblick über die innere Beschaffenheit der Apparate selbst. Es braucht nicht erst hervorgehoben zu werden, daß auch der Zutritt des Chlors während der Reinigungsperiode von dem betreffenden Apparat abgeschnitten wird; zwar erhalten dann in dieser Zeit die anderen Apparate etwas mehr Chlor, dies gleicht sich aber am Tage wieder aus. Für einen Betrieb, der möglichst ohne Störung verlaufen soll, ist auch die öftere Prüfung am Tage, und auch während der Nacht, des Chlorstromes auf Kohlensäure wichtig. Besonders beim Elektrolytchlor können zeitweilig größere Mengen von CO_2 im Gasstrome auftreten und dann die Produktion in dieser Zeit sehr gefährden. Für die praktischen Verhältnisse genügt die Bestimmung der Kohlensäure auf gasanalytischem Wege durch Zinnchlorürlösung.

Aus den vorstehenden Angaben ergibt sich nun, daß man beim Arbeiten mit mechanischen Chlorkalkapparaten auf eine Reihe von Faktoren im normalen Betriebe acht geben muß; sie sind aber ohne große Schwierigkeiten innezuhalten und von intelligenten Arbeitern zu überwachen, ganz abgesehen davon, daß ein größerer Betrieb stets und ständig von einem Beamten zu beaufsichtigen ist, was bei einem so empfindlichen Produkt wie Chlorkalk ja ganz besonders erforderlich ist. Neben der Kontrolle der Gasproben auf Gehalt und Reinheit geht eine ständige Untersuchung des Produktes selbst, indem man Apparateproben und Faßproben nimmt, um sich davon zu überzeugen, daß der Kalk $^{36}/_{37}$% wirksames Chlor enthält. Wohl bei keinem chemischen Produkt wird so von der Kundschaft auf die Innehaltung der garantierten % an wirksamen Chlor gesehen als beim Chlorkalk. Dabei muß noch darauf Rücksicht genommen werden, daß die Waren von der Fabrik bis zum Empfänger für gewöhnlich 1% an Chlor verlieren; da besonders in mechanischen Apparaten 1—1,5% an Chlor sich in Chlorcalcium umwandeln. Es wird daher ein guter Chlorkalk etwa 40% an Gesamtchlorgehalt aufweisen müssen.

Nach den bisherigen Ausführungen ergeben die mechanischen Apparate manche Vorteile gegenüber den Chlorkalkkammern. In erster Linie spricht ganz besonders die hygienische Seite für die mechanischen Chlorkalkapparate; bei einer gut geleiteten Apparatur ist es ausgeschlossen, daß Chlor in die Arbeitsräume tritt, Belästigungen irgendwelcher Art für die Arbeiter fallen fort; bei der Kammerarbeit sind solche nicht völlig zu vermeiden, selbst wenn man die einzelnen Kammern noch so gut vom Chlor abgesaugt hat, da sich im Kammerinhalte stets noch eine gewisse Menge Chlor mechanisch gebunden vorfindet. Ein weiterer Umstand, der zugunsten der mechanischen Apparate spricht, ist der geringe Raumbedarf gegenüber Kammern bei gleicher Produktion. Auf verhältnismäßig kleiner Fläche lassen sich bei mechanischen Apparaten große Produktionsmengen bewältigen. Ein besonderer Vorteil erwächst dann aus diesem Umstande, wenn z. B. die Chlorkalkherstellung an eine schon bestehende Fabrik angegliedert oder eine Vergrößerung der Produktion ins Auge gefaßt wird. Ferner wird man beim Arbeiten mit mechanischen Apparaten auf einen festen Arbeiterstamm zählen können, da ein Fehlen oder Fortbleiben derselben vom Tagewerk viel weniger häufig eintreten dürfte als beim Kammerprozeß. Endlich ist bei mechanischen Apparaten auf einen sehr geregelten Betrieb und gleichmäßige Produktion zu rechnen, während es selbst bei sorgfältiger Kammerarbeit vorkommt, daß eine Kammer ein zweites Mal gewendet werden muß und auch dann noch nicht hochprozentige Ware ergibt. Was schließlich die Anlagekosten z. B. für eine tägliche Produktion von 20 t Chlorkalk anbelangt, so ist in heutiger Zeit ein einigermaßen richtiger Preis kaum anzugeben. Wie ich von einer Seite erfahre, dürfte eine Anlage von 10 mechanischen Apparaten, die 20—24 t fertiges Produkt liefern können, ungefähr 400000 M kosten. Leider kann ich für die entsprechenden 8 Kammern keinen Preis angeben, ich neige aber der Ansicht zu, daß dieselben höchstwahrscheinlich mehr kosten werden, zumal man die anderen Materialien als nur eigentlich Gußeisen, nämlich Blei, Holz, Tonwaren, wie hohe Montagekosten in Rücksicht ziehen muß, so daß auch dieser Punkt aller Wahrscheinlichkeit nach zu Gunsten der Anlage von mechanischen Apparaten sprechen dürfte. Und in der Tat haben in letzter Zeit sich mehrere Fabriken in Deutschland bei Neuanlagen für mechanische Apparate entschieden. Auch das Ausland zeigt mehr und mehr Interesse für diese Form zur Herstellung von Chlorkalk, weshalb in absehbarer Zeit wohl nur noch mechanische Apparate gebaut und angelegt werden dürften, während Chlorkalkkammern wohl über kurz oder lang der Vergangenheit angehören werden.

Bezirksversammlung des Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker am 16. Dezember 1916 in Düsseldorf.

Vors.: Direktor Dr. Schwabe, Crefeld.

Dr. SCHWABE eröffnete die Sitzung und gedachte mit warmen Worten des verstorbenen Vorsitzenden des Verbandes,

Direktor Dr. Hubert Grosse-Bohle †.

26. Sept. 1873 — 26. Nov. 1916.

HUBERT GROSSE-BOHLE ist am 26. September 1873 zu Wiedenbruck in Westfalen geboren. Sein Vater war Regierungs- und Schulrat in Dortmund. Am Gymnasium dieser Stadt bestand GROSSE-BOHLE 1894 die Reifeprüfung. Er bezog dann die damalige Akademie Münster, an welcher er mit Ausnahme eines Semesters, das er in Leipzig verbrachte, seine gesamten Studien vollendete, promovierte 1900 mit einer Arbeit *„Beiträge zur Frage der Selbstreinigung der Flüsse"* und bestand im selben Jahre das Staatsexamen für Nahrungsmittelchemiker. Er ging dann an das Hygienische Institut in Hamburg, wo er kürzere Zeit als Assistent in der Abwasserabteilung tätig war; von hier aus kam er zur städtischen Verwaltung (Tiefbauamt) nach Cöln. In den Jahren 1901 bis 1905 hat er hier im Anschluß an die von SCHWARZ und BOCK in Hannover ausgeführten Versuche die später in Gemeinschaft mit Baurat STEUERNAGEL veröffentlichten Untersuchungen ausgeführt, welche in der Abwassertechnik weit bekannt geworden sind und gewöhnlich kurz die »Cölner Versuche« genannt werden. Die Ergebnisse dieser Versuche sind stets bei späteren Nachprüfungen wieder bestätigt worden, sie bilden mit die wissenschaftlich-chemische Grundlage der ganzen heutigen Abwasserreinigungstechnik mit mechanischer Klärung. Eines der wichtigsten Ergebnisse ist, daß es zwecklos ist, die Klärgeschwindigkeit unter eine gewisse Grenze herunterzusetzen, da dadurch keine bessere Wirkung erzielt wird. — 1904 wurde GROSSE-BOHLE dann etatsmäßig von der Stadt als Abteilungsvorsteher an dem Hygienischen Institut angestellt. Seit 1907 war er an der neu errichteten Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt der Stadt Cöln tätig, zu deren Direktor er am 1. April 1908 endgültig ernannt wurde.

Von seinen wissenschaftlichen Arbeiten sind in erster Linie zu nennen eine Reihe von Arbeiten über Untersuchung und Beurteilung von Abwässern und des Rheinwassers, über Selbstreinigung der Flüsse usw. (hierüber hielt er u. a. 1906 einen Vortrag auf der Nürnberger Versammlung der FREIEN VEREINIGUNG DEUTSCHER NAHRUNGSMITTELCHEMIKER); ferner über hygienische Überwachung des Milchverkehrs (1907, Frankfurter Versammlung), Untersuchung von Kakaopulvern (1915, Versammlung des preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker Hannover). Daneben hat er zahlreiche Berichte über Arbeiten aus der Praxis der Untersuchungsämter auf den Versammlungen des damaligen RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN VERBANDES AMTLICHER NAHRUNGSMITTELCHEMIKER erstattet.

Auf seine Tätigkeit in dem Verbande will Vortr. nur kurz eingehen: sie ist allen in frischer lebendiger Erinnerung. Seit mehreren Jahren bereits Mitglied des Rheinischen Verbandes, wurde er 1908 zum Vorsitzenden des damaligen »Verbandes staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker der Rheinprovinz (seit 1911: und Westfalens)« gewählt. Als 1915 von verschiedenen Seiten die Anregung herantrat, den Verband zu einem preußischen Landesverband zu erweitern, ist GROSSE-BOHLE tatkräftig für diesen Gedanken eingetreten. Auf der Gründungsversammlung 1915 in Hannover wurde er einstimmig zum Vorsitzenden des »Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker« gewählt; soweit es ihm seine angestrengte Berufstätigkeit und sein immer mehr hervortretendes tückisches Leiden gestatteten, hat er warm die Interessen des neuen Verbandes vertreten.

GROSSE-BOHLE hat nur ein Alter von 43 Jahren erreicht; am 26. November 1916, im kräftigen Mannesalter, ist er dahin gerafft worden. Sein schweres Leiden hat er standhaft und mit großer Geduld getragen. Er ist allezeit ein echter Sohn der westfälischen Erde gewesen: ein aufrichtiger, gerader Mensch, voll klarer Erkenntnis und strenger Sachlichkeit. Mit reichen wissenschaftlichen Fähigkeiten und

umfangreichen praktischen Erfahrungen verband er ein schlichtes Wesen. Seine hervorragenden persönlichen Eigenschaften sichern ihm ein dauerndes ehrendes Angedenken in dem Kreise seiner Fachgenossen.

Aus den geschäftlichen Mitteilungen ist zu erwähnen, daß die Jahresversammlung womöglich im Frühjahr tagen, die Vorstandswahl vorher schriftlich vorgenommen werden soll.

Über die Tätigkeit der beamteten Chemiker im Dienste der Kommunen.
Dr. Kraus, Neuß.

Vortr. stützt sich auf die Ergebnisse einer Rundfrage bei den dem Verbande angehörenden Untersuchungsämtern. Aus den eingegangenen Antworten geht hervor, daß die Mitwirkung der beamteten Nahrungsmittelchemiker bei der kommunalen Kriegswirtschaft erheblichen Umfang angenommen hat, und daß insbesondere die Betätigung der Nahrungsmittelchemiker in den Preisprüfungsstellen eine wesentliche Ergänzung der Lebensmittelkontrolle bedeutet, umsomehr, als durch die Zuziehung zu den Preisprüfungsstellen und durch die Mitwirkung bei dem Einkauf, der Lagerung, der Verarbeitung und dem Absatz der Nahrungsmittel durch die Kommunen und Kommunalverbände eine wirksame vorbeugende Tätigkeit im Interesse der Lebensmittelversorgung ausgeübt wird. Für den beamteten Nahrungsmittelchemiker ergibt sich daher bei der kommunalen Kriegswirtschaft folgende Mitarbeit: 1. Begutachtung von Lebensmitteln beim Einkauf durch die Kommunen und sachverständige Mitwirkung bei der Lagerung, Verarbeitung und dem Absatz der von den Kommunen beschafften Lebensmittel sowie Mitwirkung bei Kriegsküchen und Massenspeisungen. 2. Mitwirkung bei der Erteilung der Erlaubnis zum Handel mit Lebensmitteln, insbesondere bei der Erlaubnis des Handels mit Ersatzstoffen, bei welchen bekanntlich erhebliche Mißstände zu Tage getreten sind. 3. Mitarbeitung bei den örtlichen Preisprüfungsstellen und bei den sonstigen Lebensmittelausschüssen. — Nach Überleitung in die Friedenswirtschaft wird die Überwachung der gesamten Materialbezüge der Kommunen erforderlich werden, da deren ständige Kontrolle bei den außerordentlich hohen Aufwendungen für diese Bezüge sehr wesentliche Ersparnisse mit sich bringt. Diese Tätigkeit wie die Begutachtung von Kohlen, Beleuchtungsmaterialien, Ferngaslieferungen, Schmierölen, Staubbindemitteln, Anstrichfarben, Fußbodenölen, Asphalt, Zement und sonstigen Baumaterialien, Futtermitteln, Düngemitteln usw. wird zum Teil bereits durch bestehende Untersuchungsämter ausgeführt, oder sie läßt sich mit verhältnismäßig geringen Kosten für Personal und Apparatur den bestehenden Laboratorien leicht angliedern. Hierzu ist eine Abänderung der Amtsbezeichnung derjenigen Anstalten, die die Bezeichnung Nahrungsmittel-Untersuchungsämter führen, in Chemische Untersuchungsämter erwünscht. Die kommunalen chemischen Untersuchungsämter haben in der Zukunft alsdann folgende Arbeitsgebiete zu erledigen: 1. die nahrungsmittelchemische Überwachung der gesamten Lebensmittelversorgung der Bevölkerung, 2. die chemisch-technische Überwachung der gesamten, an kommunale Anstalten erfolgenden Materiallieferungen, 3. gerichtliche und hygienische Untersuchungen im seitherigen Umfange. — In der regen Aussprache wurde betont, daß die Untersuchungsämter bei der kommunalen Kriegswirtschaft noch in größerem Umfange in Anspruch genommen werden müßten, als dies bisher geschehen sei.

Die Milchversorgung der Städte im Kriege und die Mitwirkung der Untersuchungsämter.
Dr. Paulmann, Cassel.

Durch die Verfügung des Präsidenten des Kriegs-Ernährungsamts und die Ausführungsbestimmungen der Reichs-Fettstelle ist dafür gesorgt, daß bei der Milchversorgung in erster Linie Kinder und Kranke berücksichtigt werden müssen. Die Durchführung dieser Verordnung verlangt aber einen außerordentlich großen und umständlichen Apparat und bei ihrer Durchführung können die Nahrungsmitteluntersuchungsämter der Städte in hervorragender Weise mithelfen. Bei der Durchführung der kommunalen Milchversorgung sind folgende Punkte besonders zu berücksichtigen: Mit allen Mitteln muß versucht werden, die Milcherzeugung zu erhalten und zu erhöhen bezw. dafür zu sorgen, daß mehr Milch an die Städte geliefert wird. Zwei Wege stehen hier zur Verfügung. Zunächst ist dem Erzeuger ein angemessener Preis zu bieten, welcher ihm hoch genug erscheint, um Frischmilch als solche abzugeben, anstatt sie im eigenen Betriebe zurückzuhalten und zu verarbeiten. Wenn dem Landwirt ferner bei gleichbleibender Lieferung von Oktober bis April eine Prämie gezahlt und ihm beim Ankauf der Michkühe eine Beihilfe geleistet wird, so wird ein wesentlicher Rückgang vermieden werden, der sonst stets um diese Zeit einzutreten pflegt. Ferner aber muß auch dafür gesorgt werden, daß dem Landwirt die nötigen Kraftfuttermittel in möglichst größeren Mengen zur Verfügung gestellt werden. Auch bei der Beschaffung dieser Kraftfuttermittel kann eine Stadtverwaltung mehr erreichen als der einzelne Landwirt. Ebenso wichtig ist die Transportfrage. Besonders bei dem Eisenbahntransport kann durch unmittelbare Einwirkung der Städte auf die Eisenbahnbehörden viel erzielt werden. — Für die Verteilung der Milch können zwei verschiedene Wege eingeschlagen werden. Entweder behält man den bisherigen Milchhandel möglichst bei und läßt die ganze Milchversorgung in den Händen der bereits tätigen Milchhändler, oder man schaltet den bisherigen Milchhandel ganz aus und organisiert ihn rein städtisch oder gegebenenfalls auf genossenschaftlicher Grundlage. Das erste Vorgehen ist jedenfalls nur dann empfehlenswert, wenn ein gut geleiteter Milchhandel zur Verfügung steht; von großem Vorteil ist es hierbei, wenn eine oder mehrere größere Molkereien einen großen Teil des Milchhandels in der Hand haben, weil dann viel weniger Schwierigkeiten bei der weiteren Durchführung entstehen. Die sachverständige Mitarbeit einiger größerer Händler ist hierbei empfehlenswert; ihnen kann dann auch die Oberaufsicht über die eingehende Milch übertragen werden. Sie müssen auch die Verteilung der Milch an die einzelnen Händler besorgen, ferner die richtige Abgabe der überschüssigen Milch an neu hinzukommende Kunden. Der Rest der Milch ist dann an die dafür bestimmte Molkerei zu liefern, welche die Milch auf Butter, Magermilch und Buttermilch, gegebenenfalls auch Käse, verarbeitet und der Stadt zur Verfügung stellt. Die Abrechnungsarbeit für die städtische Milchversorgung wird hierdurch ganz wesentlich erleichtert. Die einfachste und beste Lösung ist aber der zweite Weg. Die ganze Stadt wird straßenweise in Bezirke eingeteilt und jedem Milchhändler eine oder mehrere bestimmte Straßen zur Bedienung überwiesen. Hierdurch wird an Zeit und Material außerordentlich gespart. Es genügt in diesem Falle dann auch, wenn die Milch am Wagen abgeholt wird. Die Abgabe an die Verbraucher kann nur in der Weise durchgeführt werden, daß die Milch auf Karten abgegeben wird, wobei sich Familienkarten mehr empfehlen als Einzelkarten. Ganz besondere Schwierigkeiten macht die Verteilung einer etwa noch vorhandenen Magermilchmenge nach Berücksichtigung der bezugsberechtigten und der vorzugsberechtigten Personen (Kinder, alte Leute und Kranke). Sie wird meist gering sein, so daß von einer gleichmäßigen allgemeinen Verteilung der Magermilch unter die ganze Bevölkerung nicht die Rede sein kann. In erster Linie wird man diejenigen Familien berücksichtigen, welche überhaupt keine oder nur ganz wenig Vollmilch bekommen (abgesehen von Milch für Kranke und Wöchnerinnen). Unerwünschte Zustände treten auf, wenn dem Milchhändler hier freie Hand gelassen wird; ungerechte Bevorzugungen sind dann unvermeidlich. Aus dem gleichen Grunde muß auch verlangt werden, daß Restmilch zurückgegeben wird und nicht in den freien Handel kommt, um ebenfalls leicht erklärliche Bevorzugungen zu vermeiden.

Um eine Beschleunigung in der Verteilung der Krankenmilch, deren Ausgabe selbstverständlich endgültig von einem Ärzteausschuß genehmigt werden muß, zu erreichen, empfiehlt es sich, jedem Arzt Karten zur Verfügung zu stellen, auf denen er in Eilfällen Milch für drei Tage verordnen kann. In dringenden Fällen haben dann die Kranken sofort das Anrecht auf den Bezug von Milch und in den drei Tagen kann der Weiterbezug vom Ärzteausschuß endgültig genehmigt werden. Eine Ersparnis an Vollmilch läßt sich aber auch noch dadurch erzielen, daß man den Familien, welchen eine größere Menge Vollmilch zusteht, das Recht erteilt, auf einen bestimmten Teil der Vollmilch zu verzichten und ihnen dafür auf Antrag Bezugskarten auf Haferflocken, Gries, Reis, Butter, Kartoffeln oder andere Nahrungsmittel gibt. Durch diese Regelung vermeidet man einen unerwünschten Handel mit der nicht verbrauchten Vollmilch.

Obgleich es sich sehr empfehlen würde, den Verkauf der Vollmilch und Magermilch zu trennen, so läßt sich das praktisch nur dann gut durchführen, wenn Vollmilchberechtigte keine Magermilch mehr erhalten können. Ist jedoch Magermilch vorhanden, so daß auch an eine Verteilung an Vollmilchberechtigte gedacht werden kann, dann wird diese Art der getrennten Verteilung zu umständlich; ein großer Teil der Haushaltungen muß dann von 2 Milchändlern bedient werden. Eine Ausnahmestellung muß selbstverständlich der zubereiteten Säuglingsmilch eingeräumt werden. Auf alle Fälle muß aber jederzeit eine scharfe Überwachung der Milchlieferanten und Händler durch die Untersuchungsämter durchgeführt werden, da bei dem Mangel an Milch die Gefahr der betrügerischen Vermehrung recht groß ist.

Auch an diesen Vortrag schloß sich eine rege Aussprache, in der verschiedene Bestimmungen der betreffenden Verordnung erläutert wurden. — Nach einer kurzen Mitteilung von Dr. Kortenbach, Duisburg, über *Seifenpulver* im Sinne der Bundesratsverordnung vom 5. Oktober 1916 wurde eine entsprechende Anfrage an den Kriegsausschuss für Fette und Öle beschlossen. Dr. Schwamborn, Cöln regte eine Besprechung der Beurteilung des *Wassergehaltes der Wurstwaren* an. Außerdem soll auf der nächsten Versammlung die Frage der *Kakaountersuchung* nach den vom Kaiserlichen Gesundheitsamt veröffentlichten Methoden[1]) erörtertert werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 969.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Leutn. d. Res. stud. chem. Paul Thoss, Assistent der Thermochemischen Prüfungs- und Versuchsanstalt von Dr. Aufhäuser, Hamburg; K. Wagner von der Firma Gebr. Wagner, Straßburg-Königshofen; b) Zweiter Klasse: Dr. Ernst Büttner, Lehrer für Naturwissenschaften an der Kgl. Keramischen Fachschule in Bunzlau, Unteroffizier. — Dem Industriellen Theodor Graf in Suchenthal das Ritterkreuz des Franz-Joseph-Ordens.

Geh. Medizinalrat Dr. Julius Bernstein, emer. ordentl. Professor für Physiologie an der Universität Halle, ist im Alter von 78 Jahren an einem Herzschlage vor kurzem gestorben.

Thomas Alva Edison feierte am 10. Februar seinen 70. Geburtstag.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Hägele aus Geislingen, der sich um die Metallindustrie verdient gemacht hat, beging am 30. Januar seinen 70. Geburtstag.

Artur Frhr. v. Hübl ist zum Kommandanten des Militär-Geographischen Instituts in Wien ernannt worden. v. Hübl, der durch seine Arbeiten auf dem Gebiete der Fette (Hüblsche Jodzahl) und vor allem der Photographie bekannt ist, diente ursprünglich als Chemiker im Technischen Militärkomitee und im Artilleriearsenale, wurde dann Ende 1884 zum Militär-Geographischen Institute kommandiert und mit der Leitung der technischen Gruppe betraut.

Konsul Julius Menzer, der sich um die Einführung griechischer Weine in Deutschland verdient gemacht, ist im 72. Lebensjahre am 28. Januar in Neckargemünd gestorben.

Göran Olsson, ein Mitarbeiter Emanuel Nobels und Leiter der Filiale der Nobelwerke in Batum, später Leiter der österreichischen Naphthagesellschaft in Wien, starb Ende Januar in Malmö, 67 Jahre alt.

Prof. Dr. Bronislaus Pawlewski, seit 1881 o. Professor der Chemie an der Lemberger Technischen Hochschule, ist im Alter von 64 Jahren vor kurzem in Posen gestorbeu.

Reg.-Rat a. D. Oskar Rhazen, der länger als zehn Jahre als Generaldirektor an der Spitze der Gasmotoren-Fabrik Deutz gestanden hat, ist vor kurzem in Cöln gestorben.

Prof. Dr. Johannes Stark von der Technischen Hochschule zu Aachen hat einen Ruf auf den physikalischen Lehrstuhl an der Universität Greifswald als Nachfolger von Prof. Mie[1]) erhalten.

Betriebsleiter Dr. Curt von Vogel in Seelze, seit 1902 bei der Firma E. de Haën Chemische Fabrik »List« G. m. b. H., ist am 3. Februar gestorben.

Dr. K. O. Widmann, Professor für Chemie an der Universität Upsala, wurde Ende Januar der Abschied bewilligt.

Die Universität Lund beging vor kurzem ihr 250-jähriges Bestehen. Sie wurde am 19. Dezember 1666 unter Karl X. gegründet.

Im Haushaltsausschuß des Preußischen Abgeordnetenhauses erklärte der Kultusminister bei der Besprechung des Unterrichtswesens am 30. Januar, daß die Wirkungen des Krieges auf die Universitäten außerordentliche sind. Trotz großer Schwierigkeiten sei es aber gelungen, den Unterricht aufrechtzuerhalten. Es sei nicht beabsichtigt, die Universitäten zu schließen. Die Frequenz der Universitäten sei zahlenmäßig noch verhältnismäßig hoch. Den in Gefangenschaft geratenen Studenten sei die Zugehörigkeit zur Universität gewährt worden, damit sie in der Gefangenschaft eine bessere Behandlung erfahren. Zurzeit sind zahlenmäßig eingeschrieben 28000 männliche und 4000 weibliche Studenten. Anwesend sind 6968 Männer, 4000 Frauen und 469 Ausländer. Für Studenten, die schon einige Zeit studiert haben, sollen nach ihrer Rückkehr aus dem Kriege besondere Kurse eingerichtet werden, um sie in die Wissenschaften wieder einzuführen. Ferner sollen Kurse eingerichtet werden für die Abiturienten und für die Studenten, damit sie in einer kürzeren Zeit das Studium beenden können. Es wird angestrebt werden, die Schäden, die die Studenten durch den Krieg erleiden, nach Möglichkeit zu mildern. Inzwischen ist am 2. Februar eine Bekanntmachung des Reichskanzlers betreffs Anrechnung des Kriegsdienstes auf die Ausbildungszeit der Studierenden der Medizin, der Zahnheilkunde, der Tierheilkunde und der Pharmazie ergangen.[2]) Darnach kann u. a. den Kandidaten der Pharmazie der Kriegsdienst bis zur Dauer eines Jahres auf die gemäß § 35 der Prüfungsordnung für Apotheker nach vollständig bestandener pharmazeutischer Prüfung nachzuweisende 2-jährige praktische Gehilfenzeit in Apotheken angerechnet werden.

Der von der Königlichen Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin veranstaltete Lehrgang für praktische Landwirte und Verwaltungsbeamte[3]) findet nicht am 23. und 24., sondern am 22. und 23. Februar nachmittags und am 24. Februar vormittags statt. Stundenpläne können unentgeltlich von der Landwirtschaftlichen Hochschule bezogen werden.

Vierwöchentliche Lehrkurse zur Ausbildung von Zuckerkochern für die Rohzuckerfabriken veranstaltet der Verein der Deutschen Zuckerindustrie und zwar in Halle am 26. Februar. Auskunft erteilt das Institut für Zuckerindustrie, Berlin N. 65, Amrumerstraße.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 804.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 110.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 110.

Ein Sachverständigen-Ausschuß für Anbau und Einsammeln von Arzneipflanzen in Deutschland ist von der Pharmazeutischen Gesellschaft eingesetzt worden.

Eine Verlängerung des Patentschutzes um die Kriegsdauer ist nach einer Erklärung des Ministers im verstärkten Staatshaushaltsausschusse des Abgeordnetenhauses am 6. Februar nach eingehenden Erörterungen mit allen Beteiligten, auch mit dem Patentamt, abgelehnt worden.

Auf verschiedene chemische Probleme, die auch für Deutschland Interesse verdienen, ist vor kurzem in England und in Amerika hingewiesen worden. So hat Dr. S. Rideal vor der Association of managers of Sewage Disposal Works, dem Verbande von Leitern der Abfallverwertungsanstalten, einen Vortrag gehalten, in dem er sich auf Mitteilungen von Cavel in Paris stützte. Dieser hat aus trocknem Schlamm, gemischt mit 20% Koks, 81,7 cbm Gas von 3500 Cal. auf 1 cbm erhalten und für Paris eine tägliche Gewinnung von 300 t trocknen Schlamms angenommen. Rideal berechnet 90 g Faeces mit 1% N und 1170 g Harn mit 0,6% N pro Person und Tag, demnach für 100000 Personen jährlich 3300 t bezw. 43000 t mit 33 t organisch gebundenem Stickstoff bezw. 258 t Stickstoff; dies würde in England 130000 t Stickstoff ergeben, falls dieser gewonnen werden könnte. Bei Berechnung der Abwässer nimmt Rideal 5 Tle. für 100000 Tle. an, mithin (bei 40 Gall. für den Kopf der Bevölkerung) bei 4 Mill. Menschen 40 t auf den Tag oder 14600 t im Jahr. Bei einem Vergleich mit dem Haberschen Verfahren und einer Produktion von 300000 t Ammonsulfat oder 62000 t Stickstoff im Jahr nimmt Rideal die doppelte Menge Stickstoff als gewinnbar aus Abwässern an, wobei der Stickstoff bereits als Ammoniak oder organische Stickstoffverbindung vorhanden sei, während bei den synthetischen Verfahren entsprechende Umwandlungen erst nötig seien. In der Diskussion[1]) wurde vor allem betont, daß natürlich die finanzielle Frage die wichtigste sei, daß dieses große Problem aber jedenfalls der Beachtung wert sei und auch wohl im Laufe der Zeit gelöst werden würde. In New York bezeichnete Raymond F. Bacon in einer Sitzung der Society of Chemical Industry folgende Probleme als lösenswert: Bessere Verwendung von Kohlenteerpech und Cumaronharz, von Kreosotölen und anderen Nebenprodukten der Verkokung, bessere Ausnutzung der Kohlenschiefer bei der Destillation, eine chemisch vervollkommnete Methode zur Gewinnung des Kautschuks aus Guayule, eine bessere Extraktion des Wachses aus »Candelilla«, die kommerzielle Verwertung der »Mesquite«-Saat und von deren Wachs sowie von »prickly pear Cactus«, das genaue Studium der Verwertung von Reisstroh und Baumwollstauden für die Herstellung von Papier, die Benutzung von Chemikalien zur Zerstörung der »boll weevil« in Mexiko, die Erhöhung der Ausbeute von reinem Terpentin (jetzt 18—20% gegenüber einem Gehalt von 30% im frischen Rohterpentin), eine bessere und schnellere Methode zum Bleichen von Harz, die wichtige Frage der Eröffnung neuer Rohstoffquellen zur Herstellung von Papier, die vielleicht mögliche Gewinnung von Tannin aus »Palmetto«-Wurzeln und anderen Quellen, die billige Extraktion von Vitaminen aus Reishüllen und Hefe, die Gewinnung von Wachs von der Außenhülle des Zuckerrohrs, die synthetische Darstellung von Wein- und Citronensäure, von Sanguinarin, Hydrastin, Coffein und Nicotin. R. F. Bacon wies weiter auf die reiche Auswahl von *kommerziellen Problemen* für den Chemiker hin und drückte sein Erstaunen darüber aus, daß noch soviel Untersuchungen und Forschungen von rein akademischem Charakter gemacht würden, während die Lösung praktischer Probleme doch so dringend notwendig sei. Auf dem Gebiete der organischen Chemie ist nach R. F. Bacon vor allem die synthetische Darstellung von Atropin, Cocain, Morphium und Chinin in Erwägung zu ziehen.

Die Erste Niederländische Jahrmesse, die eine bessere Würdigung der niederländischen Industrie im Auslande bezweckt, findet vom 26. Februar bis 10. März in Utrecht statt. Zur Ausstellung werden nur Fabrikate und Produkte zugelassen, die in den Niederlanden und seinen Kolonien angefertigt worden sind oder dort eine Bearbeitung erfahren haben. Die Geschäftsräume befinden sich im Rathause der Stadt Utrecht. Auf der Messe sind u. a. folgende Gruppen vertreten: Keramik, Glas usw., Chemische Industrie, Steinkohle und Torf, Metalle und Bearbeitung von Metallen, Papier und Papierverarbeitung, Textilindustrie, Gas und Elektrizität, Nahrungs- und Genußmittel.

Der Fachausschuß des Deutschen Rohproduktenhandes hat folgende Verbände als neue Mitglieder aufgenommen: 1. Verein der Hütten- und Rohproduktenhändler Rheinlands und Westfalens (e. V.), 2. Verband der Altgummi-Großhändler Deutschlands E. V., Verband der Putzlappenhersteller E. V. und vertritt nunmehr fast sämtliche Groß- und Klein-Unternehmungen des Deutschen Rohproduktenhandels. Der Fachausschuß hat ferner Spezial-Kommissionen für Lumpen zur Kunstwollfabrikation, Papierfabrikation, Kunstbaumwollfabrikation, Tauwerk, Stricke und Abfälle zur Putzwoll- und Putzlappenfabrikation eingesetzt. Vor voreiligen Gründungen für die Übergangswirtschaft aus dem Krieg in den Frieden wurde gewarnt, da sich die Verhältnisse noch nicht klar übersehen lassen.

[1]) Chem. Trade Journ. 1916, S. 571—72.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, beschleunigtes Niederschlagen der festen Bestandteile in —. V St A P. 1202474. R. P. Bolton, New York. 25. 11. 1914.
Amalgamator. V St A P. 1202398. R. F. Lounsberry, Sheridan, Wyo. 29. 3. 1913.
Anode zum Elektroplattieren. Engl. P. 102897. G. Jones. 29. 7. 1916.
Brennstoffe, Erhitzen und Vergasen von —. V St A P. 1201976/77. H. B. Lovejoy, Seattle, Wash. 18. 10. 1915.
Briketts, Herst. von —. Engl. P. 13796/1915. Sutcliffe & Pure Coal Briquettes, Ltd.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1201607. I. Moscicki, Lemberg. 29. 5. 1913. — Engl. P. 103062. M. M. Kohn. 17. 5. 1916.
Filter. V St A P. 1201302. G. C. Jayne, Rockerway, N. J. 19. 8. 1916.
Flüssigkeiten, Entalkoholisieren von —. V St A P. 1201873. L. A. Rosenblatt, San Francisco, Cal. 22. 3. 1916.
Gase, Atomisierapparat zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —. Engl. P. 103133. H. E. Theisen. 6. 1. 1916.
Gashaltige Gemische, vollständige Verbrennung. Engl. P. 102983. A. C. Ionides. 4. 1. 1916.
Heizapparat, katalytischer —. V St A P. 1202199. L. Lumière, Lyon, und J. Herck, Paris. 16. 6. 1915.
Homogenisierungsapparat, stetig arbeitender Misch- und —. Dtsch. Anm. G. 43715, Kl. 12. J. Gry, Odder, Dänem. 10. 2. 1916.
Hygroskopische Stoffe, Schützen von — gegen Feuchtigkeit Engl. P. 101961. Scovill Manufacturing Co. 23. 10. 1915.
Kohle, Extrahieren von Wasser aus —. Engl. P. 103031. C. Burnett. 3. 3. 1916.
Kohlenwasserstoffbrenner, Verdampfer. V St A P. 1202755. A. W. Pattison, Lockport, N. Y. 22. 4. 1916.
Koksöfen. Engl. P. 103168/69, 103243. A. Roberts. 18. 1. 1916.
Kondensator. V St A P. 1202662. Th. Breheny, Melbourne, Victoria, Austr. 20. 10. 1914.
Leuchtmasse. V St A P. 1202625. Ch. H. Viol, Pittsburgh, Pa. 26. 2. 1916.
Luft, Reinigen und Kühlen von —. V St A P. 1202250. L. Usher, Los Angeles, Cal. 4. 1. 1916.
Masse zur Erzeugung von Schallwellen. V St A P. 1202638. M. B. Adom, White Plains, N. Y. 4. 6. 1915.
Metallfäden, Herstellung von — für Lampen und dergl. V St A P. 1201611. K. Nishimoto, Tokio, Japan. 21. 5. 1915.
Ölofen. V St A P. 1201902. Fr. E. White u. Fr. E. Hooper, Gardner, Mass. 27. 5. 1916.
Ölreiniger. Dtsch. Anm. D. 31517, Kl. 12. K. Drygalla, Leipzig-Lindenau. 15. 1. 1915.
Ofen, Kipp- oder Roll—. Engl. P. 102902. D. F. Campbell u. Soc. Electro-Metallurgique Française. 9. 8. 1916. — V St A P. 1201250. W. P. Brown, London, Ontario, Can. 25. 1. 1915.
Plastische Masse, Herst. V St A P. 1201535. W. H. Wheeler, Somerset, N. J. 3. 3. 1915.
Poliermasse. V St A P. 1202495. O. Egner, New York. 9. 10. 1915. — Engl. P. 18134/1915. Brown.
Pyrometer. Engl. P. 103048. F. C. Fairholme, W. R. Barclay u. G. E. M. Stone. 3. 4. 1916.
Sauerstoffacetylenschneider und -schweißer. V St A P. 1201378. L. Stettner, Oakland, Cal. 11. 1. 1915.
Scheideapparat, Sortier- und —. Engl. P. 103264. T. F. u. H. T. Wilkinson. 4. 8. 1916.
Schmelzbare Stoffe, Überziehen von —. Engl. P. 23289/13. Stolle.
Schmelzöfen. Engl. P. 103205. A. S. Moses. 4. 3. 1515.
Stoffe, Wasserdichtmachen von biegsamen und porösen —. Engl. P. 102813. J. W. Barber. 3. 1. 1916.
Tank, säurefester und elektrolytischer —. V St A P. 1202457. R. T. Wales, Sewaren, N. J. 1. 4. 1914.
Wasser, Weichmachen und Reinigen von —. V St A P. 1202557. C. Massaciu, Berlin-Tempelhof, und A. Neumann, Reppen. 18. 11. 1910.
Wasserfilter. V St A P. 1202370. W. Egle und O. C. Schneck, Detroit, Mich. 8. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Alkalien, Gewinnen von —. V St A P. 1202327. H. S. Spackman, Ardmore, und E. L. Conwell, Chester, Pa. 15. 3. 1916. — Extrahieren von — aus Mineralien. V St A P. 1202215. S. Peacock, Philadelphia, Pa. 28. 6. 1915.
Aluminiumchlorid, Gewinnen von —. V St A P. 1202081. A. Mc Duffie und Mc Afee, New York. 2. 3. 1915.
Ammoniak, Herst. Engl. P. 103148. F. Perry. 12. 1. 1916.
Bleisulfid, Herst. von —sulfat, -sulfit und -oxyd direkt aus —. V St A P. 1201955. J. Gitsham, London. 21. 3. 1916.
Düngemittel, Herst. von — mittels Bakterien. Engl. P. 103142. W. Thompson. 11. 1. 1916.
Graphitsäure, Herstellung von kolloidaler —. Dtsch. Anm. S. 41345, Kl. 12. Gebr. Siemens & Co. 10. 2. 1914.
Ton, Behandeln von —. V St A P. 1202504. W. D. Frerichs, New York. 23. 4. 1913.
Vulkanisches Gestein, Behandeln von —. V St A P. 1202556. C. Massaciu, Berlin-Pankow, und A. Neumann, Charlottenburg. 9. 5. 1913.
Zinkoxyd, Herst. V St A P. 1201586. E. Hunebelle, Paris. 23. 5. 1914.

Organische Großindustrie.

Gasretorten, Beladen von —. Engl. P. 103137/38/39. Riter-Conley Manufacturing Co. H. A. Carpenter, R. L. Hibbard u. A. W. Werner. 7. 1. 1916. — Engl. P. 103143. A. A. Guest, Gibbons Bros., Ltd., u. J. Wigley. 11. 1. 1916.
Kautschuk, Behandeln von vulkanisiertem und regeneriertem —. V St A P. 1202758/59/60. H. B. Cox, Bedford Hills, N. Y. 16. 1. 1913 bezw. 29. 7. 1914.
Nitroglycerin, Scheiden von — aus — enthaltenden Säuregemischen. V St A P. 1202065. A. Hough, Choisy, Quebec, Can. 26. 10. 1914.
Ölscheider. V St A P. 1202689. J. Evo, Detroit, Mich. 6. 3. 1915.
Propylen, Herstellung von — aus Acetylen und Methan. V St A P. 1202385. A. Heinemann, West Kensington, London. 27. 5. 1913.
Sprengstoffe. Engl. P. 17583/1915. Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag. — V St A P. 1202712. Th. Hawkins, Balmain, Neu-Südwales, Austr. 11. 10. 1915.
Sulfitcelluloseablaugen, Verwerten der —. V St A P. 1202317. E. L. Rinman, Stockholm. 18. 2. 1915.
Teerdestillate, Herst. reiner —. V St A P. 1201601. M. Melamid, Freiburg. 10. 6. 1913.
Trockenöle, Herst. V St A P. 1201625. H. Rebs, Düsseldorf. 24. 6. 1916.
Zucker, Herst. von —. V St A P. 1201936. O. Karr, Asheville, N. C. 9. 9. 14.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Baumwollfarbstoffe, Herst. direktfärbender —. Engl. P. 103251. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 12. 6. 1916.
Fäden, Herst. von — aus Seidenraupenkokons. V St A P. 1202543. B. Loewe, Paris. 18. 6. 1912.
Färben. Engl. P. 18059/1915. Somerville.
Fasern, Färben von —. V St A P. 1202652. Ch. S. Bentley, Plattsburg, N. Y. 17. 2. 1916.
Küpenfarbstoffe, Herst. von —. V St A P. 1202260. O. Bally, Mannheim. 21. 10. 1914. — Herst. von —. V St A P. 1201968. M. H. Isler, Mannheim. 11. 2. 1914.
Tinte, Herst. V St A P. 1201994. E. G. Acheson, New York. 23. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Benzylchlorid, Herstellung von — aus Toluol. V St A P. 1202040. C. Ellis, Montclair, N. J. 16. 8. 1912.
Betäubungsmittel, Herst. V St A P. 1202391. D. E. Jackson, St. Louis, Mo. 19. 8. 1915.
Brot, Herst. von —. Engl. P. 100295. E. S. u. G. Roworth u. F. C. Lymn. 21. 1. 1916.
2-Chlorisopentan, Herst. V St A P. 1202282. O. Graul, Ludwigshafen. 13. 3. 1913.
Mastfutter, Behandeln von —. V St A P. 1201663. E. E. Werner, St. Louis, Mo. 20. 12. 1915.
Milchpulver, Herst. V St A P. 1202130. S. A. Vasey, London. 25. 3. 1916.
Nahrungsmittel. V St A P. 1202508. G. S. Gordon, New York. 21. 7. 1916.
Schmarotzervertilgungsmittel für Pflanzen. Engl. P. 9949/1915. Vecelli.
Vaccine, Herst. V St A P. 1202567. Ch. J. H. Nicolle, Tunis. 13. 12. 1913.
Zigarren, Veredeln von —. V St A P. 1202442. L. A. Smith, Port Gibson, Miss. 14. 7. 1914.

Metalle.

Blattgold, Masse zur Herstellung von —. V St A P. 1201758. J. G. Potter, Brooklyn, N. Y. 5. 10. 1915.
Blei, Ätzen und Ziehen von —. V St A P. 1202262. E. C. Bersch, Chicago, Ill. 24. 4. 1913.
Bleilegierungen, Herst. Engl. P. 101086/87. F. C. Frary u. S. N. Temple. 31. 7. bezw. 2. 8. 1915.
Cyanidanlage. V St A P. 1201386. A. F. Tanner, Greenfield, Wis. 14. 7. 15.
Erze, Zerkleinern von —. V St A P. 1202278. A. Feust, New York. 6. 7. 1914. — Konzentrieren von — durch Flotation. V St A P. 1202512. G. Gröndal, Djursholm, Schweden. 18. 1. 1916.
Erzkonzentration. V St A P. 1201934. J. M. Callow, Salt Lake City, Utah. 4. 3. 1916.
Erzscheider. V St A P. 1202219. A. M. Plumb, Denver, Colo. 30. 6. 1913.
Kupfer, Hydrometallurgie des —. V St A P. 1201899. E. R. Weidlein, Thompson, Nev. 31. 8. 1915.
Metalle, Formen zum Gießen von — und dergl. Engl. P. 102566 u. 103234. J. B. Lane. 20. bezw. 25. 4. 1916.
Metallgegenstände, Herst. V St A P. 1202611. H. Tolputt, Sheffield, Engl. 18. 11. 1912.
Wolfram, Herst. metallischen —. V St A P. 1202534/35. Fr. G. Keyes und R. B. Brownlee, East Orange, N. J. 6. 7. 1914.
Zinn, Elektrolyse von — und seinen Salzen. V St A P. 1202149. A. E. Battle, Aldgate, London. 24. 5. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

***p*-Amidotolyl-*p*-oxyphenylamin**, Darst. von —. 139204, Kl. 12.
Azimidomonoazofarbstoffe, Darst. 139908, Kl. 22.
Farbstoff, Darst. eines gelben —es der Anthracenreihe. 136015 u. Zus.-Pat. 138119, Kl. 22.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

***o*-Aldehydophenylglycin**, Darst. von —. 286761, Kl. 12.
Anthrachinonreihe, Darst. von Azinderivaten der —. 186636 und Zus.-Pat. 186637, Kl. 22.
Bittersalz, Herst. aus kieserithaltigen Löserückständen. 275702, Kl. 12.
Fluorescenzschirm für Röntgenzwecke. 282578, Kl. 21.
Indirubine, Darst. von Derivaten der —. 283726 u. Zus.-Pat. 284317, Kl. 22.
Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. 239211, Kl. 22.
Monoazofarbstoffe, Darstellung von — für Wolle. 269799 und Zus.-Pat. 270942, Kl. 22.
Oxim, Darst. von Kondensationsprodukten des —. 286762, Kl. 12.
Radioaktivierung beliebiger Gegenstände aus Glas. 277719, Kl. 21.
Schwefelpräparate, Herst. medizinischer —. 223119, Kl. 30.
Sulfiderze, Vorrichtung zum Rösten von —. 277895, Kl. 40.
Waschmittel, Herst. von Schaum- und —. 287241, Kl. 8.
Weißblechabfälle, Entzinnen von —. 288533, Kl. 40.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Das ausländische Wolframerz- und -metallgeschäft.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Auf allen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens sind durch den Krieg Änderungen hervorgerufen oder im Entstehen begriffen, deren sorgfältige Beobachtung vonnöten ist, um für die Zukunft die richtigen Vorbereitungen treffen zu können. Noch haben wir in Deutschland viele Optimisten, die glauben, nach dem Kriege würden viele wirtschaftlichen Folgen des Krieges verschwinden und dieselben oder ähnliche Verhältnisse wie früher allmählich wiederkehren. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß man dieser Auffassung nicht scharf genug entgegentreten kann. Je mehr sich Handel und Gewerbe auf die schwierigsten Verhältnisse im interernationalen Warenverkehr vorbereitet haben, desto weniger Enttäuschungen werden erlebt, desto weniger falsche oder halbe Maßregeln werden getroffen werden; selbst wenn ein Teil der Vorbereitungen sich als unnötig herausstellen sollte, wofern die Verhältnisse nach dem Frieden günstiger liegen sollten als man angenommen hat, so ist nichts damit verloren, daß solche rechtzeitigen, weitgehenden Maßregeln getroffen sind, die nur einen Vorteil für die Gesamtwirtschaft bedeuten werden.

Vor mir liegt ein zufällig gefundener Aufsatz von Otto Hardung in Wien, der vor fast 40 (!) Jahren in der »Chemiker-Zeitung«[1]) erschien und nicht nur auf die Vorzüge von Bessemer-Wolframstahl (Mushet's Spezialstahl) hinweist, sondern auch den Zusatz von Wolframmetall oder Ferrowolfram bei der Herstellung von Gußeisen und Puddeleisen empfiehlt. In diesen rund 40 Jahren ist viel Wasser die Donau hinabgeflossen, bis die Anregungen von Otto Hardung bei der internationalen Eisen- und Stahlindustrie diejenige Nutzanwendung im großen gefunden haben, die ihnen zukam. Deutschland hat vor dem Kriege den größten Teil des Weltverbrauches an Wolframmetall erzeugt, doch wurde von dieser Erzeugung nur ein verhältnismäßig geringer Teil in Deutschland verbraucht. Die Einfuhrstatistiken für Wolframerze und Ausfuhrstatistiken für Wolframmetall beweisen diese Tatsache. Unsere chemische Industrie hat an der Spitze der Wolframfabrikation gestanden; wieweit sie diese Stellung in Zukunft behaupten kann, hängt von der Einigkeit unter den bisherigen Fabrikanten und deren gemeinsamem Vorgehen im Auslandsgeschäfte ab, und zwar sowohl bei der Eindeckung mit Rohmaterial wie bei dem Verkaufe der Fabrikate. Die Lage des ausländischen Wolframerz- wie Wolframmetall- und Ferrowolframmarktes hat sich während des Krieges gänzlich geändert. Dies geht deutlich aus den Veröffentlichungen im Auslande hervor.

Die Gewinnung an Wolframerzen im Jahre 1916 schätze ich auf 11—12000 t. Die Gewinnungskosten von 1 t 60—70 %ig. Konzentrates sind bei gut geleiteten und jährlich mindestens 250 t produzierenden Minen 900—1200 M, während der Verkaufspreis in Friedenszeiten etwa 2100—2200 M betrug. Wie bei allen Bergwerksindustrien lohnt sich der Betrieb nur dann, wenn ein genügender Umsatz erzielt wird; selbst Erze mit 1—1$^1/_2$ % werden einen genügenden Gewinn lassen, wenn entsprechend viel gefördert wird und eine genügend große Konzentrationsanlage vorhanden ist.

Vor dem Kriege waren Burma und Australien die Hauptlieferanten, und zwar waren es deutsche Pioniere des Handels, die vor allem an der Wolframerzausfuhr dieser Länder interessiert waren. Die Maßnahmen der australischen Regierung und ihres Premierministers Hughes zielen nun darauf hin, daß unverarbeitete Erze in Zukunft überhaupt nicht mehr das Land verlassen, und daß durch Ausfuhrverbote oder -zölle wie durch Prämien die inländische Verarbeitung oder Veredelung von Erzen und Metallen angeregt wird. Diese energisch betriebene Wirtschaftspolitik hat bereits während des Krieges dazu geführt, daß die Verhüttung der gesamten australischen Bleierze (wovon Deutschland im Jahre 1913 rund 130000 t bezog) in Port Pirie erfolgt, daß ferner mindestens 100000 t australischer Zinkkonzentrate in Tasmanien elektrolytisch verarbeitet werden sollen, und daß auch die gold- und silberreichen australischen Kupfererze in Australien verhüttet werden sollen. In ähnlicher Weise wird jetzt von einer Kommission die Frage erwogen, Ferrowolfram und Ferromolybdän in Australien herzustellen. Erst kürzlich ist die Wolfram Comp. Limited mit 3 Millionen Kapital begründet worden, um in Queensland die dortigen Wolfram- und Molybdänminen zu konsolidieren; diese produzierten jährlich etwa 300 t Wolfram- und 50 t Molybdänkonzentrate und man hofft auf eine Steigerung der Gesamtproduktion von 1000 t jährlich. Diese neue Gesellschaft steht unter der Kontrolle der unten genannten Thermo Electric Ore Reduction Corporation Limited. In Burma lag die Ausfuhr der Wolframerze aus dem Tavoy-Bezirke vor dem Kriege hauptsächlich in den Händen der großen deutschen Reisfirmen in Rangoon. Die Regierung tat damals fast nichts, um den Bergbau durch Anlegung von Wegen, Brücken usw. zu unterstützen; erst der Krieg und die bisherige Abhängigkeit der englischen Stahlindustrie von deutschen Wolframmetallieferanten brachte einen Umschlag. Neue Bergbaugesetze wurden erlassen und die Gewinnung von Wolframerzen bezw. die Erteilung von endgiltigen Konzessionen Engländern allein vorbehalten, so daß in Zukunft die Teilnahme ausländischen Kapitals an der Ausnutzung dieser ausgedehnten und reichen Wolframerzlagerstätten ziemlich ausgeschlossen erscheint. Auch dort wird die Herstellung von Ferrowolfram ins Auge gefaßt, ebenso wie man in Indien die Herstellung von Ferrochrom beabsichtigt.

Die Malakkastaaten haben nur eine Produktion von 250—300 t Wolframerz gehabt, das zum Teil minderwertig war. Aber Singapore und Penang haben außerdem 250—400 t siamesischer Wolframerze bezogen, die dann nach einer Konzentrierung wieder verschifft wurden.

Man kann rechnen, daß Australien, Burma, die Malakkastaaten und Siam vor dem Kriege etwa 40 % des Weltverbrauches an Wolframerzen geliefert haben, und daß auch nach dem Kriege jährlich rund 4000 bis 4500 t oder sogar mehr Wolframerze aus diesen Ländern kommen werden, wofern nicht die Herstellung von Ferrowolfram an Ort und Stelle aufgenommen wird. Auf den Bezug von Wolframerzen aus diesen Ländern — abgesehen von Siam — sollte man in Deutschland für die nächsten Jahre kaum rechnen und sich anderweitig versorgen.

Auch in Japan ist die Gewinnung von Wolframerzen beträchtlich gestiegen; dieselbe betrug im Jahre 1912 allerdings nur 125 t. In Korea sind ebenfalls viele Schürfungen auf Wolframerze vorgenommen worden, doch liegen noch keine näheren Angaben über die Ergiebigkeit dieser Lagerstätten vor. Auch in Tonkin sind Lagerstätten bekannt, wie denn die Ausdehnung der Wolframvorkommen von Tavoy, Burma, über die Malakkastaaten, Siam und Tonkin auf ein großes Gebiet hinweist, das reichlich den Weltbedarf an Wolfram decken könnte.

Erstaunlich groß ist aber inzwischen die Produktion in Nord- und Südamerika geworden. Die Vereinigten Staaten haben infolge der großen Kriegsaufträge für England, Frankreich und Rußland ihre Produktion von 1330 t (1912) auf 2165 t (1915) und vielleicht 5000 t oder mehr im Jahre 1916 vergrößert. Im ersten Halbjahre 1916 betrug die Produktion bereits 3290 t; die außerordentlich hohen Preise von 120—160 bis 200 M für die Einheit führten zu einer gesteigerten Ausbeutung alter und neuer Vorkommen und zu der Errichtung vieler neuer Konzentrierungsanlagen. Der Preis ist infolge der Überproduktion seitdem beträchtlich gefallen, und es bleibt abzuwarten, ob die in Betrieb gesetzten Minen weiter fördern werden. Da in vielen Fällen die ganzen Anlagen aus den großen Gewinnen abgeschrieben werden konnten, ist es vielleicht nicht ausgeschlossen, daß auch bei niedrigen Preisen die bisherige Produktion der Vereinigten Staaten, die früher 15—20 % des Weltverbrauches ausmachte, stark erhöht bleiben wird. Auch Südamerika lieferte vor dem Kriege etwa 15—20 % des Weltverbrauches. Die Gesamtproduktion von Argentinien, Bolivien und Peru betrug 1912 etwa 1350 t und stieg 1915 nur wenig, da die Hansa Sociedad de Minas in Argentinien ihren Betrieb einschränkte. Da diese mit deutschem Kapital arbeitende Gesellschaft neuerdings energisch fördert und wohl ihre Produktionsziffer vom Jahre 1912 (637 t) 1916 wieder erreichen wird, und da ferner Bolivien seine Produktion von 497 t (1912) auf 792 t (1915) und 790 t (erstes Halbjahr 1916) vergrößert hat und auch Peru statt 195—196 t (1912 und 1914) 1915 bereits 371 t produzierte, schätze ich die Lieferungen aus Südamerika für das Jahr 1916 auf 2000—2500 t.

Spaniens Wolframerzproduktion betrug 1912 nur 150 t, 1915 hingegen 511 t. Für Portugal, dessen Produktion 1912 rund 1300 t betrug, schätzt der Direktor des Geologischen Institutes in Petersburg, Souchtschinsky, die Produktion des Jahres 1914 auf 1700 t; da die portugiesischen Minen aber meist unter englischer oder französischer Kontrolle waren, wird wahrscheinlich auf einen Bezug von dort nach Deutschland nicht zu rechnen sein.

Aus diesen Angaben geht klar hervor, daß die Gewinnung von Wolframerzen in der ganzen Welt große Fortschritte gemacht hat, und daß auch nach dem Kriege reichliche Mengen Erz zur Verfügung stehen werden. Die Frage bleibt nur offen, welche Minen nach dem großen Preissturz noch weiter produzieren werden, und ob von den Kriegslieferanten die Förderungsvorrichtungen und Konzentrationsanlagen derart eingerichtet worden sind, daß sie auch bei dem normalen Preise von etwa 25—30 M für die Einheit weiterhin mit Gewinn werden arbeiten können. Gerade da wird die Möglichkeit sich bieten, durch eine Beteiligung an den Minen oder langjährige Kontrakte mit den Minenbesitzern sich einen regelmäßigen Bezug der Wolframkonzentrate

[1]) Chem.-Ztg. 1878, S. 399.

zu sichern. Sowohl in England wie in den Vereinigten Staaten haben die Großverbraucher von Wolfram den einzig richtigen Weg beschritten, sich für ihre zukünftige Versorgung unabhängig zu machen und zwar nicht nur im Bezuge von Wolframmetall oder Ferrowolfram, sondern auch im Bezuge der Wolframerzkonzentrate. Die ganze Strömung unserer industriellen Entwicklung drängt auf ein Zusammenarbeiten der Produzenten bezw. Verbraucher von Fabrikaten mit dem Produzenten der Rohstoffe oder Ausgangsmaterialien. Es genügt bei den amerikanischen Verbrauchern oder Fabrikanten von Ferrowolfram auf Namen wie die BETHLEHEM STEEL CO. in South Bethlehem, die CRUCIBLE STEEL CO. OF AMERICA in Pittsburgh, die MIDVALE STEEL CO. in Phiadelphia hinzuweisen. Fast alle amerikanischen Verbraucher haben durch ihre Kriegslieferungen an unsere Feinde soviel Geld verdient, daß sie sich in ihren Rohstoffen möglichst selbständig zu machen suchen, um alle Ausgangsmaterialien unter ihrer eigenen Kontrolle zu haben. Hat doch der CARNEGIE STEEL TRUST eigene Zinkminen erworben und große Zinkhütten errichtet, um bei der Herstellung verzinkter Bleche auch in seiner Deckung des Zinkverbrauches völlig unabhängig zu sein. Das amerikanische BUREAU OF MINES hat die Wichtigkeit der Qualitätsstahlfrage dadurch zu klären versucht, daß es durch HENRY D. HIBBARD eine ausführliche Broschüre über die Herstellung und den Gebrauch von Qualitätsstahl verfassen ließ. Welche Ausdehnung die Herstellung von amerikanischem Qualitätsstahl und die Verwendung von Wolfram, Vanadium und anderen Metallen bei dessen Fabrikation genommen hat, kann man daraus ersehen, daß die Benutzung von Wolframerzkonzentraten in den Vereinigten Staaten allein 1915 rund 2500—3000 t, 1916 aber wahrscheinlich 4500 bis 5000 t oder sogar mehr betrug. Mitte des Jahres 1916 waren bereits 40 größere und kleinere Werke in den Vereinigten Staaten mit der Verhüttung von Wolframerzen beschäftigt, und weitere 14 neue Werke im Bau. Die Kriegslieferungen hatten also ein Übermaß der Produktion und Verarbeitung hervorgerufen. Sobald Frieden eintritt, wird voraussichtlich die Herstellung von Wolframstahl nicht unerheblich zurückgehen, aber die vielen Vorzüge und guten Eigenschaften des Wolframmetalls haben schon jetzt zu manchen Vorschlägen in den Vereinigten Staaten geführt, die darauf hinzielen, die Verwendung dieses Metalls auf andere Zwecke auszudehnen und durch systematische Untersuchungen und Experimente zu fördern. Die Veröffentlichungen von MENNICKE zeigen deutlich, welche gewaltige — wahrscheinlich häufig doppelte — Arbeit in Deutschland und in anderen Ländern geleistet worden ist, um das Gebiet der Wolframlampenfabrikation bis in die tiefsten Gründe der Erfindertechnik zu verfolgen. Die Herstellung von Wolframlampen erfordert aber nur einen äußerst geringen Bruchteil des Weltverbrauches an Wolfram — schätzt doch das Bulletin der PAN-AMERICAN UNION die Produktion der Vereinigten Staaten an Wolframlampen auf 100 Mill., den Verbrauch an Wolfram für diese Zwecke aber nur auf 3 t! Eine größere Verwendung mag Wolfram in seinen Legierungen als Platinersatz haben; vielleicht bieten auch die 40 Jahre alten Anregungen von OTTO HARDUNG Gelegenheit zu neuen Versuchen und Verwendungen.

In England lagen bei Beginn des Krieges die Verhältnisse derart, daß Ausgangsmaterialien genügend oder sogar reichlich vorhanden waren, daß es aber an Absatz fehlte, da Lieferungen an die bisherigen Hauptabnehmer in Deutschland verboten waren. Wenn man auch damals nicht an eine lange Dauer des Krieges dachte, so faßten die Stahlfabrikanten in Sheffield doch sehr bald den Entschluß, sich vom deutschen Bezuge entweder für immer unabhängig zu machen oder aber bei großen Preisschwankungen im internationalen Markte durch eine Beteiligung an Wolframmetall- und Ferrowolframfabriken Einfluß auf die Preisbildung zu gewinnen. Der schon damals bestehende Verband der Stahlfabrikanten in Sheffield nahm die Angelegenheit in die Hand und gründete mit einem nominellen Kapital von 1 Mill. M die HIGH SPEED STEEL ALLOYS LTD. An dieser Gesellschaft sind beteiligt die folgenden 31 Firmen, die ich namentlich anführe, weil nach dem Kriege nicht nur ein Qualitäts-Weltwettbewerb in Wolframmetall, Ferrowolfram und anderen Wolframlegierungen, sondern auch in amerikanischem, deutschem und englischem Stahl stattfinden wird. Es handelt sich um die Firmen EDGAR ALLEN & CO., LTD.; J. H. ANDREW & CO. LTD.; ARMSTRONG WHITWORTH & CO. LTD.; A. BALFOUR & CO. LTD.; J. BEARDSHAW & SON LTD.; J. BEDFORD & SONS LTD.; JOHN BROWN & CO. LTD.; CAMMEL LAIRD & CO. LTD.; MOSES EADON & SONS LTD.; THOS FIRTH & SONS LTD.; S. FOX & CO. LTD.; HADFIELDS LTD.; HOWELL & CO. LTD.; B. HUNSTMAN IBBOTSON BS. & CO. LTD.; J. JACKSON & CO. LTD.; WM. JESSOP & SONS; SWIFT LEVICK & SONS; MARSH BROS. & CO. LTD.; S. OSBORN & CO. LTD.; W. K. & C. PEACE LTD.; H. ROSSEL & CO. LTD.; SANDERSON BROS. & NEWBOULD LTD.; J. J. SAVILLE & CO. LTD.; SPEAR & JACKSON LTD.; WM. SPENCER & CO. LTD.; TURTON BROS. & MATTHEWS LTD.; VICKERS LTD.; S. & C. WARDLOW; H. & R. WATERFALL & BARBER. Die Leitung der neuen Gesellschaft übernahmen als Direktoren: A. BALFOUR, A. J. HOBSON, FREDERIC BEST, W. CLARK, H. H. SMITH-CARINGTON, C. K. EVERITT und W. F. OSBORN. Ein Vorteil für die neue englische Industrie war die Erfahrung von J. L. F. VOGEL, der bereits einige Jahre vorher in Widnes Wolframmetall in der TUNGSTEN METAL CO. und der TUNGSTEN & RARE METALS CO. hergestellt und nach der Ansicht der Sheffielder Fabrikanten ein genügend reines Metall fabriziert hatte; doch konnte er damals nicht im Preise mit den deutschen Fabriken konkurrieren. Auf Grund seiner Kostenanschläge wurde vor 2 Jahren mit dem Bau einer größeren Fabrik begonnen. Anscheinend ist die Fabrikation nicht so glatt gegangen, wie man annahm, aber im Laufe des Jahres 1916 sind nach den englischen Berichten alle Schwierigkeiten überwunden gewesen, sodaß den Interessenten die neuen Anlagen gezeigt und bei einem festlichen Mahl die günstigen Resultate der neuen Industrie »betoastet« werden konnten. Danach können die neuen Anlagen jährlich rund 900 t Wolframmetall produzieren; die Nachfrage nach Wolframerzen war aber trotz der stark vergrößerten Erzgewinnung so groß, daß bisher nur monatlich etwa 40 t Wolframmetall in diesen Werken hergestellt wurden. Die Reinheit des Metalls wird mit durchschnittlich 98—98,5%, der Kohlenstoff, auf dessen geringen Gehalt die Sheffielder Fabrikanten besonders Wert legen, mit nur 0,2% angegeben. Von besonders reinen Erzen soll ein Wolframmetall von 99% erhalten worden sein. Die HIGH SPEED STEEL ALLOYS LTD. haben sich aber nicht auf die Gewinnung von Wolframmetall beschränkt, sondern sind gleich der Frage der Beschaffung der Erze näher getreten. Anfänglich hatten sie in dieser Beziehung in Burmah große Schwierigkeiten, da die Minenbesitzer durch die Einkaufsmethoden der deutschen Firmen verwöhnt und zu einer Annahme der von den Engländern vorgeschlagenen Zahlungsbedingungen nicht zu bringen waren. Sehr charakteristische Kritiken sind von Korrespondenten der technischen englischen Zeitschriften aus Burmah nach London gesandt worden. Unter dem Druck der Regierung, welche vielfach die »Prospecting licenses« nicht durch »mining concessions« bestätigte und dadurch die erzgewinnenden (größtenteils eingebornen) Firmen in der Hand hatte, ist allmählich eine geregeltere Erzlieferung möglich geworden. Freilich waren die Klagen allgemein, daß die englische Regierung einen Höchstpreis von 55 M für die Einheit festsetzte, während in den Vereinigten Staaten der Preis das 3—3½fache betrug. Nachdem Dr. JONES die Interessenvertretung der Sheffielder Firma für Tavoy übernommen hatte, ein Laboratorium und neue Konzentrierungsanlagen errichtet und ferner Wege und Brücken allmählich durch die Regierung in Stand gesetzt worden waren, kann eine auf längere Dauer berechnete größere Erzgewinnung als gesichert angesehen werden, und man wird wohl auf viele Jahre hinaus mit jährlich 2—3000 t burmesischer Wolframerzkonzentrate rechnen können. Die Sheffielder Firma hat seitdem größere Minen angekauft, die »Sheffield Mine« und »Widnes Mine« genannt worden sind. Außerdem hat die Firma STEEL BROS. ein größeres Minenterrain übernommen.

Der große Bedarf an Wolframmetall und Ferrowolfram in England hat neben der Gründung obiger Gesellschaft zu weiteren neuen Unternehmungen geführt. Die Herstellung von Ferrowolfram wurde dadurch erleichtert, daß die Firmen in Savoyen und anderen Gegenden Frankreichs, wie GIROD, SCHNEIDER, CHAMOUX, KELLER & LEEUX, die Werke in FROGES und GIFFRE z. T. ihre Erfahrungen zur Verfügung stellten. Wie in der Farbenindustrie BASEL, CLAYTON ANILINE, BRITISH DYES LTD., LEVINSTEIN und die neue französische Gesellschaft Hand in Hand arbeiteten oder mindestens teilweise ihre Erfahrungen austauschen — zum Wohl der »Entente« —, so scheint auch auf dem Gebiete der Ferrowolframindustrie und Wolframmetallindustrie vielfach ein gemeinsames Vorgehen möglich geworden zu sein. Jedenfalls ist es für die deutsche Industrie besser, diese Bestrebungen nicht zu unterschätzen und mit einer Einigkeit unter gewissen Produzentengruppen des uns jetzt feindlichen Auslandes auch förderhin zu rechnen. Einer der größten Erzeuger von Ferrowolfram — und auch Wolframmetall — ist die THERMO-ELECTRIC ORE REDUCTION CORPORATION LTD. in Luton, die unter der Leitung von A. F. MACLAREN steht. Ursprünglich (1911) handelte es sich um die kleine Anlage der ELECTRIC FURNACE SMELTERS LTD. Bis zum Jahre 1913/14 wurde das Ferrowolfram nach Deutschland geliefert. Seit Beginn des Krieges sind große Kontrakte für mehrjährige Erzlieferungen getätigt worden, die sich auf mehr als 5000 t beziehen. Selbst diese Mengen sollen in keiner Weise für die Bedürfnisse des englischen Munitionsministeriums ausreichen, und auch diese Gesellschaft hat eher Mangel als Überfluß an Erzen, worauf obige Beteiligung hindeutet. Die monatliche Produktion dieser Gesellschaft soll etwa 140 t betragen, wovon der größte Teil Ferrowolfram, nur ein sehr geringer Teil Wolframmetall ist. Auch in England scheint der Gebrauch an Ferrowolfram zu-, der an Wolframmetall abzunehmen; einer der Gründe ist vielleicht die Tatsache, daß genügend Wolframmetall nicht zur Verfügung stand, und es weniger Schwierigkeiten macht, größere Mengen

Ferrowolfram herzustellen. Die letztgenannte Gesellschaft stellt außerdem Ferromolybdän, -chrom, -vanadium, -tantal und -silicium dar. Auch diese Firma hat sich nicht mit dem Ankauf von Erzen begnügt, sondern die Kontrolle von Minen übernommen, um unabhängig zu sein. Ferner ist bemerkenswert, daß es dieser Firma gelungen ist, auch die komplexen Erze, die Wismut, Molybdän, Wolfram usw. enthalten, zu verarbeiten; es sei bei dieser Gelegenheit darauf hingewiesen, daß die schwierige Scheidung solcher, wie der »Zinnwolframerze«, in England auch von der MUREXGESELLSCHAFT in größerem Maßstabe ausgeführt wird. Die Firma in Luton hat auch die Herstellung der Schmelztiegel in die Hand genommen; die Fabrik in Widnes hat die frühere Koksofenanlage durch neue, mit Gas geheizte Öfen ersetzt. Eine weitere neue Fabrik für Wolfram ist von der CONTINUOUS REACTION Co. in Hyde, Cheshire, kürzlich in Betrieb gesetzt worden; einen recht beträchtlichen Umsatz soll auch die BRITISH THERMIT Co. in Garston bei Liverpool haben. Von kleinerem Umfange sind die TYNESIDE ALLOYS, die BRITISH METAL REDUCERS und einige andere Firmen in Birmingham und Sheffield.

Man kann also wohl annehmen, daß die neuen englischen Fabriken auf eine jährliche Verarbeitung von 4—5000 t Wolframerzkonzentraten eingerichtet sind, und daß sie diese Erzmengen aus Burma, Australien, Portugal, Siam und den Malakkastaaten erhalten können. Ebenfalls kann man damit rechnen, daß außer den oben angeführten amerikanischen Stahlfirmen die amerikanischen Wolframmetallfabrikanten, wie z. B. die PRIMOS CHEMICAL Co., die CHEMICAL PRODUCTS Co., die MANHATTAN REDUCTION Co. u. a., mindestens 5—6000 t Wolframerze auf Ferrowolfram und Wolframmetall verarbeiten können. Es muß in Betracht gezogen werden, daß die neuen englischen Fabriken zurzeit anscheinend nicht genügend Ausgangsmaterial für ihre großen Neuanlagen haben und nach den Angaben von Admiral SLADE die doppelte Menge Erz verarbeiten könnten, falls solches zur Verfügung stände.

Ich komme zu ähnlichen Schlußfolgerungen wie das »Mining Journal« bezüglich der Lage des Wolframmarktes nach dem Kriege. Infolge der Kriegskonjunktur sind eine große Anzahl neuer Metallhütten und chemischer Werke in den kriegführenden und sogenannten neutralen Ländern entstanden, die nach dem Kriege weit mehr produzieren können als Bedarf vorhanden ist oder Erze zur Verfügung stehen. Viele dieser Fabriken haben im Kriege soviel verdient, daß die Neuanlagen gänzlich abgeschrieben sind. Am stärksten wird diese Erscheinung auf dem Zinkmarkte zutage treten: Amerikas Bedarf beträgt nur etwa 350000 t, seine Produktion kann 8—900000 t erreichen. Aber auch auf dem Nickelmarkte machen sich schon ähnliche Befürchtungen geltend. Ebenso wird auf dem Wolframmetall- und Ferrowolframmarkte aller Wahrscheinlichkeit nach eine viel größere Produktions- als Absatzmöglichkeit vorhanden sein. Je eher jeder Interessent diese Vorgänge im Auslande verfolgt und die richtigen Rückschlüsse zieht, desto weniger Risiko wird er laufen. Die wirtschaftlichen Umwälzungen auf diesem Gebiete berühren in gleicher Weise die bisherigen Fabrikanten von Wolframmetall und Ferrowolfram wie die Verbraucher an solchen. Verbraucher, die an die heimische Industrie nicht denken und ausländisches Wolframmetall und Ferrowolfram vorziehen, wird es in England für viele Jahre kaum geben, wenn nicht etwas Besonderes geboten wird. Der Hauptpunkt bei der *kommenden großen internationalen Konkurrenz* wird sein: billige Produktion; allererste Qualität und Garantien für solche; keine übertriebene innere Konkurrenz innerhalb der verschiedenen Produktionsländer und mindestens ein möglichst geschlossenes Auftreten gegenüber dem Auslande; möglichst große Unabhängigkeit in der Versorgung mit Ausgangsmaterialien.

Diese Ausführungen fassen das mir bekannte Tatsachenmaterial aus dem Auslande zusammen; aus naheliegenden Gründen ist auf die Industrie Deutschlands und seiner Verbündeten nicht eingegangen. Wir haben dank unserer guten Organisation während des Krieges trotz der Absperrung vom Auslande unseren Bedarf decken können. Nach dem Kriege haben wir aber die ausländischen Märkte für Ausgangsmaterialien wie Fabrikate genauest zu berücksichtigen, um in unserer Politik des Einkaufes wie Absatzes die richtigen Wege zu gehen.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 10. Februar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist auf 26 M erhöht worden. — *Citronellöl*, Ceylon, ist zu 12 M zu haben. — *Eucalyptusöl*, globulus, ist unverändert. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, wird noch mit 11 M notiert. — *Kümmelöl* hat sich auf 40 M gehalten. — *Lavendelöl* ist weiter zu 50 M zu bekommen. — *Messineser Essenzen*. Citronenöl muß mit 20 M bezahlt werden. — *Bergamott-* und *Pomeranzenöl* sind unverändert. — *Nelkenöl* notiert 42 M. — *Patchouliöl* ist im Preise erhöht worden. — *Sandelholzöl*, ostindisches, kann noch zu 72 M gekauft werden. — *Sternanisöl* ist zu 20 M zu haben.

— (London, 27. Januar.) Preise für 1 lb. *Sternanisöl* ruhig, loko zu 3 s. 5 d. und 3 s. 4 d. — *Menthol* ist ruhig, Kobayashi und Suzuki loko 13 s. 9 d., cif. 12 s. 3 d.

Brennstoffe. (Essen, 7. Februar.) An Brennstoffen besteht im allgemeinen kein Mangel, sondern eher Überfluß, aber die bekannten Verkehrsschwierigkeiten, die nach Sperrung der Schiffahrt infolge des ungewöhnlich starken Frostes sich eher noch gesteigert haben, sind die Ursache, daß den plötzlich stark vermehrten Anforderungen der Bezieher nicht immer entsprochen werden konnte, was sich übrigens auch alljährlich in Friedenszeiten wiederholt. Ereignisse, wie ein solch ungewöhnlich starker Winter, werfen die sorgfältigsten Einteilungen einfach über den Haufen. Eine Anzahl mit Brennstoffen beladener Fahrzeuge liegt auf den deutschen Flüssen eingewintert, und sobald die Schiffahrt wieder geöffnet ist, werden diese ihren Bestimmungshäfen zugeführt werden können. Bei der schon weit vorgeschrittenen Jahreszeit dürfte dies schon recht bald der Fall sein. Die kalte Witterung hat hauptsächlich die Klagen der privaten Verbraucher über mangelhafte Zuführung von Brennstoffen vermehrt, welche ja im allgemeinen von der Hand in den Mund zu leben pflegen und bei Verkehrsstockungen stets im Nachteil sein werden. War Ende Dezember und Anfang Januar schon eine merkliche Besserung in den Beförderungsverhältnissen festzustellen, so hat diese im Laufe des Monats Januar weitere Fortschritte machen können. Wenn nun auch noch die Zuckerrübenverarbeitung vollständig beendet sein wird, werden sich die Beförderungsgelegenheiten weiter vermehren, anderseits aber dürfte ein Witterungsumschlag die Anforderungen von privater Seite wesentlich zurückgehen lassen. Bei den starken Anforderungen, welche an die Lieferung von Hausbrandkohlen allenthalben gestellt werden, waren die Lieferungen darin gegen den Monat Dezember nicht unwesentlich größer, und in Koks haben auch in der ersten Hälfte des Monats Januar die Versandziffern eine ansehnliche Steigerung erfahren. Im allgemeinen würden aber noch wesentlich höhere Versandziffern erreicht worden sein, wenn nicht anfänglich Hochwasser und später der starke Frost die Schiffahrt so empfindlich behindert hätten. Während des Monats Januar hat die in Berlin errichtete Kohlenausgleichstelle wiederholt auf die Verteilung eingewirkt, um gewisse Betriebe bei der Versorgung mit Brennstoffen zu bevorzugen. Der Zwischenhandel mit Brennstoffen, der nicht solche Aufträge vorliegen hat, welche unmittelbar von Fabriken mit Heereslieferungen herrühren, hat sich mit Lieferungen vielfach etwas gedulden müssen, was im Interesse dringenderer Anforderungen indessen durchaus berechtigt ist. Die großen gemischten industriellen Werke sind in der Lage, ihren Bedarf an Brennstoffen ganz oder doch zum größten Teil aus eigener Gewinnung zu decken, und dadurch gegenüber den mittleren und kleineren Betrieben namentlich unter den heutigen Verhältnissen erheblich im Vorteil. In welcher Weise die ab 1. Januar höheren Preise für Brennstoffe die Gewinne im Bergbau beeinflussen werden, läßt sich einstweilen noch wenig übersehen, da den höheren Verkaufspreisen auch gestiegene Selbstkosten gegenüberstehen, welche sich möglicherweise weiter verteuern werden. Die Lieferungen von Brennstoffen ins neutrale Ausland haben zum Teil aufrecht erhalten werden können, nachdem dieses sich entschlossen hat, für die Beförderung selbst Sorge zu tragen. Diese Tatsache beweist eben, daß wir über große Vorräte von Brennstoffen verfügen und davon abgeben können, wenn wir zeitweise von Gestellung der Beförderungsmittel entbunden werden. So hat Holland z. B. für die Beförderung von Brennstoffen im Januar selbst Sorge getragen, um bei der dort herrschenden Kohlennot, nachdem es von England fast ganz im Stich gelassen worden ist, wenigstens einigermaßen versorgt zu sein. Wieviel die Freundschaft Englands den Neutralen wert ist, braucht hiernach also nicht weiter beleuchtet zu werden. — Die Nachfrage nach Braunkohlenfeldern war in der letzten Zeit recht rege, so daß vor dem Kriege unbeachtete Gewinnungsmöglichkeiten in große Werte umgewandelt worden sind. Der Braunkohlenindustrie bieten sich namentlich für die Zeit nach dem Kriege sehr günstige Aussichten, worauf man vor allem denjenigen Industriezweigen, für welche die Braunkohle besonders geeignet ist, mehr als bisher Rücksicht nimmt. Die Vorräte an Koks haben sich bei den Kokereien im Berichtsmonat ganz erheblich vermehrt, ein Beweis, daß die Kohlenförderung großen Umfang aufweist und von Kohlennot keine Rede sein kann. Die Vorräte an Koks haben im allgemeinen einen derartigen Umfang angenommen, daß die Kokereien kaum in der Lage sind, weitere Mengen zu lagern. In den zunehmenden Vorräten liegt aber anderseits eine große Gewähr dafür, daß uns Verlegenheiten bei der Versorgung mit Brennstoffen niemals treffen können, da die vorhandenen Vorräte dem laufenden Verbrauch zugute kommen werden. Ist erst einmal die Schiffahrt wieder frei, so wird die Lieferung naturgemäß ganz erheblich ausgedehnt werden können. Die Herstellung von Koks wird nach und nach übrigens gesteigert werden, da man die Fertigstellung der im Bau begriffenen Anlagen nach Möglichkeit zu beschleunigen sucht und einige Neuanlagen vorgesehen hat. Die größten Abnehmer von Koks sind bekanntlich die Hochofenwerke, denen die benötigten Mengen im Laufe des Monats Jannar im allgemeinen rechtzeitig angeliefert werden konnten, soweit sie nicht über eigene Kokereien

verfügen. An gewissen Tagen im Monat Januar war der Versand an Koks aller Sorten erheblich größer als im Monat Dezember, obwohl mancherlei Schwierigkeiten bei der Beförderung zu überwinden waren. Wenn den Ansprüchen der Neutralen auch jetzt noch in einem gewissen Umfange entsprochen werden kann, so ist das wohl der beste Beweis für die Leistungsfähigkeit der deutschen Industrie, den die des feindlichen Auslandes bisher vergeblich zu erbringen versucht hat. Hand in Hand mit der Kokserzeugung wird auch die Gewinnung von Nebenprodukten gehen, an die ständig von Heer und Landwirtschaft große Anforderungen gestellt werden; die Landwirtschaft sucht ihre Bezüge von schwefelsaurem Ammoniak mit Rücksicht auf die nahende Frühjahrszeit möglichst zu steigern, nachdem ihr vom Landwirtschaftsministerium für gewisse Zwecke Vergünstigungen in Aussicht gestellt worden sind. Bei Lieferung von Benzol sollen die Farbwerke als Großverbraucher bevorzugt werden. In den Absatzverhältnissen der übrigen Nebenprodukte hat sich während des Monats Januar nur wenig geändert. Die Organisation des Kohlensyndikats hat während der letzten Zeit eine wesentliche Erweiterung erfahren, welche die Versorgung der Verbraucher jedenfalls jetzt während des Krieges, hauptsächlich aber nach Beendigung des Krieges bedeutend erleichtern wird. Für die schon früher ins Leben gerufene Düsseldorfer Kohlenverkaufsstelle ist durch Gründung der Bergischen Kohlenhandelsgesellschaft für Revier 11 Ersatz geschaffen, während für den Bezirk Cöln die Kohlenhandelsgesellschaft Hansa, für einige westfälische Gebiete die Kohlenhandelsgesellschaft Mark in Hagen i. W. und für einige Bezirke am Niederrhein die Kohlenhandelsgesellschaft Niederrhein in Duisburg hinzugekommen ist. Anscheinend hat man mit der Dezentralisation der Verkaufstätigkeit gute Erfolge erzielt, wenn man jetzt in der Organisation des Kohlensyndikats so einschneidende Änderungen vornimmt.

Chemikalien (London, 27. Januar), *anorganische.* Preise, falls nicht anders angegeben, für 1 cwt. Alaun, Stücke 14 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures 6¼ d. für 1 lb., schwefelsaures nominell infolge der Ausfuhrschwierigkeiten 15 £ 10 s. für Inland, 25 % für Ausfuhr 17 £ 10 s. für 1 t. Salmiak 38 £ für 1 ton. Arsenik, Ia., weiß 50 £ für 1 ton. Bleichpulver steigend zu 32—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34 s.; krystallisiert 33 s. Bromkalium, granuliert, wird zu 6 s. bis 6 s. 6 d., Bromnatrium zu 3 s. 6 d. bis 4 s. 3 d., Bromammonium zu 5 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. Jod, trocken 10½ d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 5 d., blausaures 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 90 % 60 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—190 s. Kupfervitriol 64 £ 10 s. für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 5 s. für 1 ton. Natriumsulfat 7 £ für 1 t. Soda, kaustische sehr fest, 60 % 32 £, 70 % 33 £ für 1 ton. Salpetersäure 30 £ für 1 ton. Schwefel, in Rollen 20 s. bis 20 s. 6 d., Blumen 21 s. bis 22 s. — *Organische.* Campher, raffiniert, Japan 3 s. 6 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 7½ d. für 1 lb. Essigsäure sehr fest, Eisessig 2 s. 3 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 82 £ 10 s. für 1 ton. Formaldehyd, 40 % in Fässern 80 s. bis 82 s. 6 d.; Glucose 37 s. 6 d. bis 33 s. für 1 cwt. Tannin 3 s. für 1 lb. Weinsäure 2 s. 7½ d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98 %, 185 s. bis 187 s. 6 d.

Drogen. (London, 27. Jan.) Anis, China 90—100 s. für 1 cwt. Cascara Sagrada sehr fest. Senegawurzel 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d., Sennesblätter 7½ d. für 1 lb.

Düngemittel. (Magdeburg, 11. Februar.) Von den maßgebenden Stellen sind in den letzten Tagen erneut Verordnungen getroffen worden, in Hinsicht auf die Versorgung der Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln für die Bestellung der Felder während der Frühjahrsmonate. Es wird den Herstellern unter den heutigen Verhältnissen sicher nicht leicht sein, alle Wünsche der Bezieher demnächst auch prompt zu erfüllen, weshalb die Abnahme der gekauften Mengen nach Möglichkeit verteilt werden muß. Nur wenn Hersteller, Handel, die landwirtschaftlichen Körperschaften und die Verbraucher Hand in Hand arbeiten, dürften die Lieferungen möglichst regelmäßig erfolgen, soweit dies in der letzten Zeit nicht schon geschehen ist. Die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak und Ammoniakwasser bei den Kokereien wie den Gasanstalten war während des Berichtsabschnittes ungewöhnlich rege, den größten Teil der Herstellung erhält wie bisher aber die Heeresverwaltung, weshalb die Verbraucher zu allerhand neuen Mitteln greifen, um Ware zu bekommen. Im allgemeinen ist hierbei jedoch nicht viel zu erreichen, da die Hersteller darauf bedacht sind, die für landwirtschaftliche Zwecke zur Verfügung stehenden Mengen möglichst gleichmäßig zu verteilen. Bevorzugungen müssen im Interesse der Allgemeinheit eben vermieden werden. Das Angebot auf Lieferung von Düngekalk war sehr verschieden, im allgemeinen aber schwach, weil sich die Aufträge bei den Werken ziemlich gehäuft haben. Unter den westfälischen Kalkwerken und solchen angrenzender Gebiete ist der Gedanke des Zusammenschlusses wieder einmal näher erörtert worden, was die Hersteller hier zum Teil vielleicht bewogen haben mag, mit Angeboten zunächst zurückzuhalten. Kohlensaurer Düngekalk ab Mitteldeutschland war mit 58—60 M für 10000 kg angeboten, während ab Süddeutschland wie früher 110—120 M für 10000 kg gefordert wurden. Hier war man indessen weniger verkaufslustig als dort. Lieferung in Säcken erhöht den Preis um 150 M für 10000 kg. Von mitteldeutschen Werken waren große Posten Kalkmergel zu 30 M für 10000 kg ab Leipzig angeboten. Angebote auf Lieferung von Stückkalk für Düngezwecke waren weniger anzutreffen, obgleich für Bauzwecke nur unbedeutende Mengen beansprucht werden. Süddeutsche Werke forderten für hochprozentige Ware 200 M die 10000 kg ab Werk. Die Lieferung von gemahlenem Düngekalk war zum Teil nur unter der Bedingung angeboten, daß die erforderlichen Säcke eingesandt werden. Die Preise hierfür stellten sich auf 150 bis 180 M die 10000 kg. Scheidekalk aus Zuckerfabriken war in größeren Mengen als solcher oder mit kohlensaurem Kalk vermischt angeboten, ohne daß man jedoch diesen Angeboten mehr als früher nähergetreten wäre. Der geforderte Preis von 470 bis 475 M die 10000 kg ab süddeutscher Station ist entschieden zu teuer. Größere Mengen dieses Gemisches dürften auch billiger zu haben sein. Scheidekalk allein kostete 35 bis 55 M die 10000 kg ab verschiedenen Stationen zur Lieferung bis Ende des Jahres. Die bekannten Hilfsstoffe waren auch in den verflossenen zwei Wochen frei angeboten, hier und da wurde auch einiges gekauft. Phonolithdünger kostete wie früher je nach der angefragten Menge 2—3 M der Zentner ab Werk. Düngerwürze war nicht zu kaufen, während Weinheferückstände 200 M, die 10000 kg, lufttrockene Ware, ab rheinischer Station kosteten. Stickstoffhaltige Waldstreu wurde mit 1,90 M der Zentner, in Ballen gepreßt, ab Lieferstation bewertet und kalkhaltiger, verwitterter Rindenhumus als Bodenverbesserungsmittel mit 65 M die 10000 kg ab süddeutscher Station in Erinnerung gebracht. Die Preise von schwefelsaurem Ammoniak sind an den englischen Märkten wiederum etwas gestiegen. Am Londoner Markt ist der Preis von 17 £ 7 s. 6 d. auf 17 £ 10 s., in Liverpool von 19 bis 19 £ 5 s auf 19 £ 10 s. die t erhöht worden.

Farbstoffe. Die Anilinfarbenfabrik Levinstein Ltd. in Liverpool, Ellesmere Port, brachte vor kurzem ihre Marke »L.L.« von synthetischem Indigo, die erste vollständig in England von einer englischen Firma hergestellte Indigomarke, auf den Markt.

Fette und Öle. (6. Februar.) Nachdem jetzt der verschärfte U-Bootkrieg England angesagt ist, richten sich naturgemäß alle Blicke darauf, wie sich die weitere Versorgung Englands mit wichtigen Stoffen, wie Fett und Öl, gestalten wird, deren eigene Erzeugung in England bekanntlich auch nicht annähernd ausreicht, um sich selbst zu versorgen. Anderseits ist der Druck des englischen Großhandels bekannt, der lebhaftere Betätigung verlangt, um seine Beziehungen mit dem Festlande nicht ganz einzubüßen. Nach Angaben der englischen Presse ist darin ein gewisser Erfolg zu verzeichnen gewesen, obwohl es sich bis jetzt nur darum handelt, daß die Regierung die Ausfuhr einiger Ölsorten, worin England größere Vorräte besitzt, an die Alliierten gestattet hat. Aus diesem Zugeständnis geht die Not des englischen Handels, gleichzeitig aber auch die der Alliierten hervor. Beschränkten Verkehr mit den Neutralen, worauf der englische Großhandel schon seit langer Zeit ebenfalls drängt, hat die englische Regierung bis jetzt nicht zugestanden. Obwohl die gesamte Ausfuhr von Talg aus Australien für England beschlagnahmt ist, hat die Einfuhr nach England im allgemeinen im verflossenen Jahr aus einer Reihe von Ländern erheblich nachgelassen. So haben die Vereinigten Staaten im vergangenen Jahr nur 420 gegen 4450 t ungereinigten Talg im Vorjahr nach England ausgeführt, während Argentinien nur 7150 (8800) und Neuseeland 20750 (24100) t nach England abladen konnte. Während andere Fette und Öle an den englischen Märkten hauptsächlich die Richtung nach unten in der letzten Zeit eingeschlagen haben, hat sich die Stimmung für Talg an allen englischen Märkten gut behauptet und zum Teil weiter befestigt. Auf den Londoner Auktionen war im großen und ganzen wenig angeboten. Der Preis für Hammeltalg belief sich dort auf 54 s. 6 d. bis 58 s. (im Vorjahr 53 s. 6 d. bis 56 s. 6 d.) und für Rindertalg auf 54 s. bis 56 s. 6 d. (53 s.) für 1 cwt. Am Liverpooler Markt bedang La Plata-Rindertalg 54 s. 6 d. bis 55 s. 6 d. und Schmalz, prima Western, 96 s. für 1 cwt. Schmalzöl hat sich während der verflossenen 5—6 Wochen gleichfalls gut befestigen können und kostete zum Schluß 88—90 s. für 1 cwt. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung überwiegend zugunsten der Käufer. An der New Yorker Börse war für Talg special (tierces) ein geringer Preisrückgang auf 11¾ Doll. und für Talg (hogheads) ein solcher auf 11½ Doll. festzustellen gegen 12 bezw. 11¾ Doll. zu Beginn des Berichtsabschnittes. Weiter ist Schmalz, W. Steam, von 16,92 auf 16,35 Doll. zurückgegangen, anderseits jedoch der Preis für vorrätiges Baumwollsaatöl von 12,50 auf 13 Doll. und auf Lieferung von 12,01 auf 12,65 Doll. gestiegen. Zur vergleichenden Zeit des Vorjahres bedang an der New Yorker Börse Talg special (tierces) 9½ Doll, Talg (hogheads) 9¼ Doll., Schmalz, W. Steam, 10,20 Doll., vorrätiges Baumwollsaatöl 9,05 Doll., gelbes etwa 9,09 Doll. An der Börse in Chikago war die Stimmung für Schmalz naher Lieferung ruhig und niedriger, für später indessen fester und höher, vorrätiges wurde von 16,92 Doll. auf 16,35 Doll. ermäßigt, Januarlieferung indessen von 15,85 Doll. auf 16,57 Doll. und Mai auf 16,70 Doll. gesteigert. Zur selben Zeit des Vorjahres bedangen die Abgeber für vorrätiges 10,20 Doll., Mailieferung 10,10 und Juli 10,25 Doll. Am holländischen Markt hat sich die Beschaffung von Rohtalg und Feintalg sehr schwierig gestaltet, worunter die Seifen- und Butterfabriken bereits sehr empfindlich zu leiden haben. Hierauf sind auch die staatlichen Maßnahmen in der Seifenindustrie und das zeitweise Ausfuhrverbot für Margarine jedenfalls mit zurückzuführen.

— (Amsterdam, 9. Febr.) *Leinöl,* loko 60¾, für Februar 61⅛, für März 62⅝, für April 64 fl. für 100 kg. — *Rüböl,* loko 86¼ fl. für 100 kg.

— (London, 9. Februar.) *Leinöl,* loko 52¾, Mai-August 55¾ £ für 1 t.

Fette und Öle. (Hull, 9. Febr.) *Leinöl*, loko 48½, für Mai-August 52¼ £ für 1 t. — (Marseille, 31. Dezbr.) *Cocosnußöl* stieg von 176 Fr. Anfang Dezember allmählich auf 185 Fr., loko, Dezember-Januar-Lieferung von 177 Fr. auf 185 Fr. — *Erdnußöl* für die Seifenindustrie von 157 auf 178 Fr., Januar-April-Lieferung von 160 auf 180 Fr., für Speisezwecke, Rufisque von 188 auf 200 Fr. Mitte Dezember (später nicht notiert), Gambia von 183 auf (Ende Dezbr.) 206 Fr., neutrales von 170 auf 195 Fr., alles für 100 kg. — *Palmkernöl* gewann im Monat 8 Fr. und stieg auf 181 Fr., loko wie Lieferung; *Palmöl* erhöhte sich um 14 Fr., Grand Bassam von 126 auf 140 Fr., Dahomey von 131 auf 145 Fr., Lagos von 130 auf 144 Fr., Niger von 117 auf 128 Fr. — *Ricinusöl*, 1. Pressung fand zu 185, später zu 200 Fr. Absatz. — *Rüböl* ging um 20 Fr. auf 205 Fr. aufwärts. — *Baumwollsamenöl* wurde ohne Erfolg zu 237 Fr. cif., nachher zu 222 Fr., verzollt, angeboten, was man zurzeit nicht annimmt. — *Leinöl* begann den Monat zu 176, erreichte am 20. Dezember 202 Fr., ging danach auf 200 Fr. unverpackt zurück.

— (Duluth, 9. Febr.) *Leinsaat*, für Mai 2,82¾, für Juli 2,83 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 9. Februar.) *Leinsaat* für Mai 2,60¼ Doll.

— (Buenos Aires, 1. Februar.) *Leinsaat*. Preise nominell.

Futtermittel. (Berlin, 11. Februar.) Das Frostwetter hat die Anfuhr von Futtermitteln und Ersatzstoffen während der verflossenen zwei Wochen mehr oder weniger erschwert. Das Geschäft in gewissen Sorten, wie Pferdemöhren und Futterrüben, erstreckte sich nur auf unbedeutende Mengen, weil nur wenig Ware im Markte war. Die Vorräte müssen schon mit großer Vorsicht behandelt werden, wenn sie durch Frost nicht Schaden leiden sollen. Das Lieferungsgeschäft ist wohl zum größten Teil zum Erliegen gekommen. Die Händler wie die Verbraucher sind im allgemeinen nicht geneigt, Abschlüsse einzugehen, weil sie befürchten, daß die in Mieten untergebrachte Ware durch Frost gelitten hat. Stroh und dessen Erzeugnisse waren nur wenig angeboten. Die Besitzer von Ware sind unter den heutigen Verhältnissen weniger geneigt, zu verkaufen, und die Ankünfte davon waren im allgemeinen unbedeutend. Für Heu verlangen die Abgeber durchweg hohe Preise, da es bekanntlich Höchstpreise hierfür nicht gibt. Sollten die in Mieten befindlichen Vorräte von Rüben, Futterkartoffeln u. dergl. wirklich durch Frost gelitten haben, so hat dieser anderseits durch Unterbindung der Beförderung bewirkt, daß wir damit länger reichen. Die glänzende Rübenernte, welche zum Teil bekanntlich auch menschlichen Nahrungszwecken dienstbar gemacht werden konnte, dürfte etwaigen Frostschaden weniger fühlbar auftreten lassen. Heidekraut war während des Berichtsabschnittes weniger angeboten, und es wurden im allgemeinen höhere Preise verlangt, welche sich zwischen 1,50—2,15 M für 1 Ztr. bewegten. Der Marktpreis für Pferdemöhren stellte sich auf 4,50 M und für Runkelrüben auf 2,05 M für 1 Ztr. bei kleinen Umsätzen. Nach Eintritt wärmeren Wetters wird sich das Geschäft naturgemäß sehr beleben. Die Preise für Wiesenheu lagen zwischen 9—10 M, Kleeheu 10,75—12 M und Timotheeheu zwischen 10,50—12 M für 1 Ztr. Heidekrauthäcksel war an süddeutschen Märkten von den Verbrauchern im allgemeinen gut gefragt, und das Angebot reichte zur Befriedigung der Nachfrage aus. Der Preis stellte sich auf 14—14,75 M für 100 kg mitteldeutscher Station. Bei der regen Nachfrage nach Futtermitteln und Ersatzstoffen haben die Städte und Gemeinden den Verbrauchern durch Verteilung geeigneter Futtersorten mancherlei Erleichterungen zu verschaffen gesucht. Eiweißstrohkraftfutter als Pferdefutter ist stellenweise zum Preise von 50 M für 100 kg abgegeben worden, während an anderen Plätzen wiederum Futterkuchen mit 28 M zur Verfügung gestellt wurden. Das Angebot von Acker- oder Feldbohnen ist aus dem freien Verkehr verschwunden, doch sucht man hin und wieder Freigabe solcher für menschliche Nahrungszwecke zu erlangen, wozu sie sehr geeignet sind. Als solche werden sie zu hohen Preisen gehandelt. Hühnerfutter wurde von einzelnen Städten zum Preise von 25 M für 1 Ztr. verteilt, während im freien Verkehr geeignetes Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter mit gleichem Nährwert wie Futtergerste zum Preise von 36 M für 100 Pfd. ohne Sack angeboten war, welch letzterer mit 1,50 M berechnet, aber zurückgenommen wird. Gefragt war ausländisches Eichelmehl zu 42—43 M für 1 Ztr. ohne Sack, und für Abfallmehl aus Bäckereien und Müllereien wurden 65—70 M die 100 kg ohne Erfolg geboten, da der Entfall in eigenen Wirtschaften Verwendung findet. Das Angebot war gewiß sehr klein, aber hier und da bot sich doch Gelegenheit, Ersatzstoffe zu kaufen, ein Beweis, daß unsere Futtermittelindustrie noch immer Mittel und Wege ausfindig zu machen weiß, dem freien Markt Ware zuzuführen. Für Schweinemastschrot, aus vielerlei Abfällen bestehend, bedangen die Verkäufer 34,50—35 M, für Schweinemastfutter etwa 30 M den Zentner. Hundekuchen kosteten je nach Beschaffenheit 50—80 M, gemahlener Hundekuchen 50 M und Hühnerfutter 70 M der Zentner ab hier Futterkalk als Beimischung wurde viel verbraucht. Der Preis ist 8 M für 100 kg mit Sack ab Station. Futterkuchen für Geflügel kosteten 75 M der Zentner ab Mitteldeutschland.

Hopfen. (Nürnberg, 8. Februar.) Das Geschäft am Saazer Hopfenmarkt war während der verflossenen 4 Wochen sehr ruhig. Die Nachfrage hat sich auch bis zum Schluß des Berichtes nicht belebt. In der ersten Hälfte Januar sind insgesamt nur 200 Ballen umgesetzt worden, und in den letzten Wochen war der Verkehr noch geringer. Vorübergehend war der Markt überhaupt ohne Umsätze. Kleinere Mengen gute Mittel und prima Hopfen wurden für reichsdeutsche Rechnung mit etwa 170—180 K der Zentner gehandelt. Von Fremdhopfen wurde außer einigen größeren Posten auch nur wenig gehandelt. Anfänglich wurden etwa 140—145 K, später jedoch nur noch 140 K der Zentner bezahlt, und am Schluß versagte die Nachfrage. Etwaige Kauflust würde zu billigeren Preisen befriedigt werden können, da die Besitzer von Ware entgegenkommend sind. Zum Teil lauteten die Schlußpreise bereits etwas billiger. Die Verkäufer bedangen für Saazer 150—180 K, Auschaer 130—140 K und Mährer und Steirer 100—130 K der Zentner. Am Lande in Saaz konnten im Laufe des Berichtsabschnittes einige größere und kleinere Posten alte Saazer Bezirkshopfen abgestoßen werden, welche 80 bis 85 Kr. der Zentner ergeben haben. Die Ware ist anscheinend für Spekulationszwecke bestimmt. Am Nürnberger Markt war die Stimmung im großen und ganzen auch sehr ruhig. Die Zufuhren haben dort im Monat Januar insgesamt 800 Ballen betragen, während 1500 Ballen umgesetzt werden konnten. Die Tagesumsätze haben sich also auf recht kleine Mengen beschränkt. Die Preise haben sich trotz der verhältnismäßig immer noch recht ansehnlichen Gesamtumsätze nicht behaupten können und sind schließlich um etwa 7—8 M die 50 kg gesunken. Der Verkehr betraf Mittelhopfen in der Preislage von 75—90 M, bessere Hallertauer zu 95—100 M, Spalter zu 110—115 M die 50 kg ab Nürnberg. Die Schlußpreise lauteten für Markt- und Gebirgshopfen auf 65—95 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 65—105 M, Spalter 90—115 M und Württemberger 70—105 M die 50 kg. In Osterreich-Ungarn ist seitens der Regierung die Einschränkung der Anbaufläche von Hopfen angeordnet worden, weil voraussichtlich die freigegebene Menge Steigdraht nicht ausreichen wird, andere Aufleitungsmittel indessen nicht zu erhalten sind. Nach dieser Maßnahme dürfte die gesamte Anbaufläche für Hopfen in Osterreich indessen immer noch 80% der Anbaufläche in Friedenszeiten ergeben. Der Verbrauch von Hopfen an Stelle von Malz hat zugenommen, aber nicht in dem Maße, wie man im Hopfenhandel im allgemeinen wohl erwartet hatte. Die Biererzeugung hat eben derart nachgelassen, daß jene geringe Zunahme nicht mitspricht. Außerdem hatten die Brauereien sich schon vor längerer Zeit mit Vorrat in Hopfen versehen, um vermehrtem Bedarf aus etwaigem Mangel an Malz begegnen zu können.

Metalle. (London, 9. Febr.) Kupfer prompt 138, für 3 Monate 134, Elektrolytic 147—144, Best selected 141—138, Strong sheets 166, Zinn prompt 200½, für 3 Monate 200½, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 28 s., Quecksilber 19½—19¾ £ für 1 Flasche. Silber 37⅝ d. für 1 Unze.

— (New York, 9. Februar.) Roheisen Northern Nr. 2 31—32 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale 31—33, Blei 9—9½, Zink 10 bis 10½, Rohzinn 55—56 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Pharmazeutische Präparate. (London, 27. Januar.) Acetanilid schwach zu 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Acetylsalicylsäure 18 s. für 1 lb. Chininsulfat, engl. 2 s. 4½ d. bis 2 s. 5 d. für 1 oz. Chloralhydrat ist schwächer, 6 s. 9 d. für 1 lb. netto für Krystalle. Cocain ist sehr wenig angeboten. Hydrochlorat ist in kleinen Mengen zu 25—26 s. für 1 oz erhältlich. Methylsalicylate, loko 6 d. netto Morphin, salzsaures 13 s. 6 d. Phenazon höher zu 40—42 s. Saccharin ist in kleinen Mengen mit 245 s. bezahlt worden.

Salpeter. (Valparaiso, 21. Dez. 1916.) In den letzten zwei Wochen war das Geschäft bei steigenden Preisen außerordentlich lebhaft. Zunächst war es sehr zweifelhaft, welche Wirkung das deutsche Friedensangebot ausüben würde, aber der Zweifel verschwand bald, da sich bei steigenden Preisen andauernde Kauflust bemerkbar machte, woraus man schloß, daß der Frieden noch in weiter Ferne liegt und die Krieg führenden Mächte unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht sobald zu einer Einigung kommen werden. In 95% Salpeter für prompte Lieferung kamen Abschlüsse zum Preise von 9 s. 2 d. bis 9 s. 4 d. zustande. Gegenwärtig verlangen Abgeber 9 s. 6 d. Verschiedene Posten für Januar bis Juni wurden zu 9 s. bis 9 s. 3 d. verkauft und solche für März bis Juni zu 9 s. 1½ d. Hauptsächlich stiegen die Preise für Lieferung in der zweiten Hälfte des nächsten Jahres. Verkäufe für Juli-Dezember erfolgten anfangs zu 8 s. 4 d. Abschlüsse für das ganze Jahr 1918 kamen zu 8 s. 1 d. zustande. Gereinigte Ware erzielte für nahe Sichten 9 s. 4 d. bis 9 s. 6 d.; augenblicklich fordern Abgeber 9 s. 7 d. Am Anfang des Berichtsabschnittes wurde Januar-Juni-Abladung zu 9 s. 1 d. plaziert, jetzt bieten Käufer jedoch 9 s. 5 d., ohne Abgeber zu finden. Der letztbezahlte Preis für Juli-Dezember-Ware war 9 s. Für Januar-Juni 1918 wurde 8 s. 4½ d. bezahlt und 8 s. 3 d. für Abladung im ganzen Jahr 1918. 95%ig. Salpeter auf prompte Lieferung notiert jetzt 9 s. 5 d., Januar-Juni Ware 1917 9 s. 3½ d., Juli-Dezember 8 s. 10 d., Januar-Dezember 1918 8 s. 4 d., 96%ig. Ware mit 1% Chlornatrium Dezember-Januar 9 s. 8 d. Januar-Juni 9 s. 5 d., Juli-Dezember 9 s. und Januar-Dezember 1918 8 s. 6 d. Der Preis von 9 s. 5 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 140 s. für Segler berechnet sich für 17 s. 4¾ d, für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

Terpentinöl. (London, 9. Febr.) Loko 56½, für Mai-August 58 £ für 1 t.

Thymol. (Hamburg, 10. Februar.) Kleinigkeiten kosten 80 M für 1 kg.

Vanillin. (Hamburg, 10. Februar.) Der hohe Preisstand hat sich gehalten

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 20/21, S. 149—156. Cöthen, den 17. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Eduard Ullrich †.

21. September 1839 — 3. Januar 1917.

Von Dr. Carl Theis.

Am 3. Januar ist in Wiesbaden nach kurzem schweren Leiden an einer Lungenentzündung Dr. EDUARD ULLRICH im Alter von 77 Jahren verschieden.[1]) Mit ihm ist eine der markantesten Persönlichkeiten abberufen worden, die von Mitte der achtziger Jahre an als Bahnbrecher für den direkten Verkehr zwischen den führenden Leuten der Textil-Veredelungsindustrie und den Farbenfabrikanten, besonders den HÖCHSTER FARBWERKEN, für alle Teile fruchtbringend gewirkt hat.



Am 21. September 1839 als Sohn eines Pfarrers in Rumpenheim a. M. geboren, besuchte ULLRICH nach Absolvierung des Gymnasiums zu Hanau die Universitäten in Marburg, Gießen, Heidelberg, Erlangen und Freiburg i. B. sowie die Technische Hochschule in Hannover, an der er sich ursprünglich dem Bergfach gewidmet hatte. 1865 promovierte er in Freiburg. Seine erste Anstellung fand er in der Farbenfabrik KALLE, die er aber wieder verließ, um mit zwei anderen Herren in Elberfeld ein Geschäft zu begründen. Hier lernte er seine Frau kennen, die ihm stets eine treusorgende Helferin geblieben, bis sie ein Jahr vor seinem Tode entschlief. Das Elberfelder Unternehmen wurde wieder aufgegeben, und wir finden ULLRICH als Chemiker der Firma SIEGLE in Stuttgart, doch auch an dieser Stelle sollte seines Bleibens nicht lange sein; er wurde 1873 Mitgründer der Alizarinfabrik PRZIBRAM & Co. in Königsberg an der Eger, wo er sich bald als Erfinder betätigen konnte. Er arbeitete dort ein technisches Verfahren zur Herstellung der Alizarinsulfosäure aus und stellte weiter durch Einwirkung von Oleum auf Anthrachinon blaue bis violette Farbstoffe, die Vorläufer des Anthracenblaus und der blauen sauren Alizarinfarbstoffe, dar. Ferner brachte er ein ölhaltiges Alizarin in den Handel, das durch Mischen von Natriumalizarat mit Ricinusölseife und darauffolgendes Ausfällen mit Säure erhalten wurde. Das Präparat hat sich sowohl für den Rot-Weiß-Artikel als auch für Garnfärberei eingeführt. Die österreichische Firma mußte aber infolge ungenügenden Schutzzolles für Alizarin und wegen der hohen Zölle auf alle in Österreich gebrauchten Chemikalien den Betrieb einstellen. Nach ungefähr siebenjähriger Tätigkeit daselbst folgte ULLRICH 1879 einem Ruf an die HÖCHSTER FARBWERKE, denen er volle 30 Jahre angehörte. Hier trat er zunächst als Betriebschemiker ein und entwickelte eine rege Erfindertätigkeit; er fand ein verbessertes Verfahren zur Darstellung eines der damals wichtigsten Farbstoffe, des Methylenblaus. Es schlossen sich daran im Jahre 1885 Thioninblau und Methylengrau, 1886 Methylengrün, 1887 Methylenviolett an.

Als sich gegen Ende der 80er Jahre immer mehr das Bedürfnis fühlbar gemacht hatte, die Versuchsfärbereien auszubauen und den modernen Bestrebungen anzupassen, wurde ULLRICH mit der Organisation dieser Abteilung betraut, und seiner umsichtigen Leitung gelang es, die erforderlichen Einrichtungen in mustergültiger Weise zu schaffen. Die vielen Neuheiten, die die Farbenfabriken für Druckereien und Färbereien auf den Markt brachten, und gegen deren Einführung sich manche Stellen ablehnend verhielten, machten die Anbahnung persönlicher Beziehungen zu den Fachleuten der Praxis nötig. Und so sehen wir Dr. ULLRICH, dessen äußere Erscheinung und gesellschaftliche Formen ihn hierfür ganz besonders geeignet erscheinen ließen, auf weiten Reisen Verbindungen anknüpfen, die zu regem Gedankenaustausch und praktischen Geschäften führten. In den meisten europäischen Ländern, wo Coloristen von Ruf an der Arbeit waren, in den Vereinigten Staaten und in Mexiko fand er Fachgenossen und schloß geschäftliche und private Freundschaften.

In diese Zeit fallen auch seine hervorragenden Verdienste um die Färberei, die Einführung des Pararots. In einer Kollektion von Mustern auf der Faser hergestellter Azofarben, die HORACE KÖCHLIN, mit dem er übrigens befreundet war, in Paris 1889 ausgestellt hatte, entdeckte ULLRICH ein häßliches, stark sublimierendes, jedoch seifenechtes, dem ungeölten Alizarinrot ähnliches Orangerot. ULLRICH kam nun auf den Gedanken, dieses Rot auf geöltem Stoff zu erzeugen, von der Idee ausgehend, daß wie beim Alizarin-Tonerde-Lack ohne Anwendung von Öl keine brauchbare Färbung entsteht, dies auch bei Pararot zutreffen könne. In Ermangelung vorgeölter Ware benutzte er solche mit Öl-Tonerde, wie sie für die Alizarinfärberei gebraucht wird. In der Tat erhielt er nun das gesuchte schöne, seifenechte Rot. Daß die Tonerde dabei ein unnötiger Ballast sei, war für ihn klar; in der Folge unterblieb der Tonerdezusatz. Ein Jahr nach Einführung des verbesserten Pararots auf Stückware färbte ULLRICH dieses auch in der Türkischrotfärberei von CAMPBELL in Glasgow auf Garn. Auf Grund gut gelungener Versuche veröffentlichte er dann dieses Verfahren im Jahre 1893 in der »Lehneschen Färberzeitung«. Was vor ihm HOLLIDAY, GRÄSSLER und HORACE KÖCHLIN nicht gelungen war, ein für die Praxis genügend echtes und lebhaftes, dem Türkischrot ähnliches Pararot zu schaffen, ist ULLRICH durch Einführung des Oles geglückt. Es war hierdurch ein neuer technischer Effekt erreicht worden, der sehr wohl hätte patentiert werden können. Erst durch diese ULLRICHsche Erfindung konnte das Pararot die großartige Bedeutung erlangen, die ihm bis heute beschieden blieb. Im Verlauf der Arbeiten über Pararot, an denen ULLRICH stets beteiligt war, kam noch eine Reihe von Verbesserungen zustande, so die Einführung der sogen. Azophorfarben, haltbare Diazokörper, die bei ihrer Anwendung keiner künstlichen Abkühlung bedürfen.

Noch eine Reihe weiterer für die Textilindustrie wichtiger Erfindungen sind von ULLRICH allein oder im Verein mit seinen Mit-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 53.

arbeitern hervorgegangen. Hierhin gehören z. B. das einfache und elegante Verfahren der Erzeugung und Illumination des Nitrosoblaus auf dem Gewebe sowie des Diphenylschwarz, eines dem Anilinschwarz ähnlichen Farbstoffes, der aber frei von dessen Mängeln ist.

So hat ULLRICH in rastlosem Schaffen dem Färberei- und Druckerei-Gewerbe manche wertvolle Bereicherung gebracht. Am 30. April 1904 konnte Dr. ULLRICH auf eine 25-jährige erfolgreiche Tätigkeit bei den HÖCHSTER FARBWERKEN zurückblicken, beglückwünscht von allen, die ihm näher getreten waren. Die »INDUSTRIELLE GESELLSCHAFT VON MÜLHAUSEN« verlieh ihm an diesem Tage ihre höchste Auszeichnung, die Ehrenmedaille »für seine so vielfältigen Verdienste um die Farbenindustrie und Farbenapplikation«. Noch zwei Jahre blieb ULLRICH an der Spitze der von ihm geschaffenen Versuchsfärberei, die sich inzwischen mächtig entwickelt hatte; dann siedelte er nach Wiesbaden über, blieb aber von dort aus noch einige Jahre als konsultierender Chemiker im Verbande der HÖCHSTER FARBWERKE. Das Chemie-Comité der »MÜLHAUSER INDUSTRIELLEN GESELLSCHAFT« wählte ihn 1906 zum korrespondierenden Mitglied, und der »VEREIN DER CHEMIKER-KOLORISTEN« ernannte ihn 1913 zu seinem Ehrenmitglied.

Wenn ULLRICH auch geistig bis an sein Ende frisch und lebhaft war, machten sich die Folgen des Alters, namentlich häufig wiederkehrende Gichtattacken, doch immer quälender bemerkbar und untergruben den gesunden Humor des alten welterfahrenen, reckenhaften Mannes. Er strebte immer mehr nach Einsamkeit und Vereinsamung, namentlich nachdem seine treusorgende Gattin von ihm gegangen war. So schien auch für ihn die Zeit gekommen zu sein, von dieser Welt Abschied zu nehmen, und doch kam sein Ende schneller und unerwarteter, als man geahnt hatte. — Die großen Verdienste, die sich ULLRICH um die Entwicklung der Farbenindustrie und die Anwendung der Teerfarben erworben hat, gehören der Geschichte der Technik an.

Das Montanwachs und sein Verhalten bei der Destillation.

(Mitteilung aus dem Kgl. Materialprüfungsamt.)

Von Prof. Dr. J. Marcusson und Dr. H. Smelkus.*)

Destilliertes und raffiniertes Montanwachs. Nach E. v. BOYEN[20]) wird beim Destillieren von rohem Montanwachs aus der Glasretorte eine talgähnliche unkrystallinische Masse vom Schmelzpunkt 55—60° C. erhalten. Wiederholte Destillationen erniedrigten den Schmelzpunkt immer mehr, so daß zuletzt hauptsächlich Öl und wenig Paraffin sich ergaben. Später haben KRÄMER und SPILKER das Verhalten des Wachses bei gewöhnlichem und stark vermindertem Druck untersucht.[21]) Hiernach tritt beim Destillieren in jedem Falle zunächst starkes Schäumen unter Bildung von Kohlensäure, Schwefelwasserstoff, Kohlenoxyd und etwas saurem Wasser ein. Dann erfolgt, wenn unter Atmosphärendruck weiter erhitzt wird und das Gefäß in seinen Ausmessungen reichlich bemessen ist, eine tiefgehende Spaltung, wobei ganz regelmäßig Methan, Olefine und Kohlensäure entweichen, während sich in der Vorlage beim Erkalten eine halbflüssige, aus Erdölkohlenwasserstoffen bestehende Masse ansammelt. Destilliert man dagegen unter starker Druckverminderung, so wird diese zweite Spaltung nahezu vermieden; man erhält in der Vorlage eine gelbweiße wachsartige Masse, die nach dem Abpressen, Umschmelzen mit Benzin und abermaligem scharfen Pressen einen Schmelzpunkt von 74—78° C. zeigt. HÜBNER[22]) hat aus einem bei gewöhnlichem Druck gewonnenen Montanwachsdestillat ein festes Paraffin vom konstanten Schmelzpunkt 52—53° C. abgeschieden, das auf Grund der Elementaranalyse und des Molekulargewichts als Docosan angesprochen wurde. Im Jahre 1907 hat E. GRAEFE beobachtet,[23]) daß bei der Destillation unter Atmosphärendruck zunächst ein kleinkrystallinisches Paraffin von hohem Schmelzpunkt erhalten wird, das sich schlecht abpressen läßt und in vieler Beziehung an Erdwachs erinnert. Ein Gehalt an unzersetztem Bitumen wird für möglich gehalten. Die Paraffinausbeute wird etwas durch die Art der Destillation beeinflußt. In einem Falle wurden aus 100 g Rohwachs 81,1 g Destillat erhalten (darunter 2,3 g sauer reagierendes Wasser), ferner 9,1 g Koks und 9,8 g Verlust als Gase. Das Destillat enthielt 48,2 % Paraffin, entsprechend 39 %, auf Bitumen bezogen, vom Schmelzpunkt 55,4° C. Diese Ausbeute ist zu gering, als daß sie technisch lohnend sein könnte.

Einen erheblichen Erfolg in der Verarbeitung des rohen Montanwachses erzielte E. v. BOYEN dadurch, daß er mit überhitztem Wasserdampf destillierte. Das Wachs wird in einer Destillationsblase geschmolzen, auf etwa 300° C. erhitzt und mehrfach mit Wasserdampf von 250° C. übergetrieben (D. R. P. 101 373). Nach einem späteren Zusatzpatent destilliert man mit Wasserdampf und Vakuum. Bei dieser Arbeitsweise genügt einmalige Destillation, das Produkt ist heller und hochwertiger. Es wird zur weiteren Reinigung wiederholt mit Benzin gepreßt und schließlich mit Entfärbungspulver behandelt. Das so gewonnene raffinierte Montanwachs ist eine weiße krystallinische, zwischen 70 und 80° C. schmelzende Masse. Nach HELL[24]) und v. BOYEN besteht es aus zwei verschiedenen Körpern, der Montansäure $C_{29}H_{58}O_2$ vom Schmp. 83—84° C. und einem noch nicht näher untersuchten unverseifbaren Bestandteil vom Schmp. 60° C., der von E. v. BOYEN ursprünglich als ungesättigter Kohlenwasserstoff,[25]) später als Alkohol[26]) angesprochen wurde. Im Jahre 1909 hat dann K. EISENREICH mit Sicherheit Sauerstoff und zwar 2,57 % im Unverseifbaren nachgewiesen.[27]) Die Elementarzusammensetzung entsprach der Formel $C_{42}H_{86}O$. Eine alkoholische Hydroxylgruppe war nicht nachweisbar. EISENREICH hält den Körper für eine äther- oder ketonartige Verbindung. Eine Entscheidung hierüber ist neuerdings von GRÜN und ULBRICH[28]) getroffen, welche die Ketonnatur mit Sicherheit nachgewiesen haben. Nach GRÜN und ULBRICH liegt Montanon, das Keton der Montansäure, vor. Der Schmelzpunkt ist allerdings um 37° C. tiefer als der für Montanon in der Literatur von EASTERFIELD und TAYLOR angegebene.[29]) Worauf die Schmelzpunktsdifferenz zurückzuführen ist, wird von GRÜN und ULBRICH noch näher geprüft. Entgegen der Angabe von HELL, daß die Montansäure eine gesättigte Säure mit 29 Kohlenstoffatomen sei, haben MEYER und BROD die Formel zu $C_{28}H_{56}O_2$ ermittelt, der Schmelzpunkt wurde nach sorgfältiger Reinigung zu 86° C. festgestellt.[30]) Die Säure zeigt nach den Genannten keine geradlinige Kohlenstoffkette, ist vielmehr eine Isosäure. Die Konstanten des mit Wasserdampf destillierten Reinwachses schwanken, wie aus nachfolgender Zusammenstellung hervorgeht, innerhalb ziemlich weiter Grenzen.

Tabelle 2.

Konstanten des mit Dampf destillierten gereinigten Montanwachses.

	Nach Untersuchungen von					
	Lewkowitsch	Graefe			Eisenreich	Marcusson u. Smelkus
Schmelzpunkt ° C. . .	80	80	77	75	77	73—75
Säurezahl	123,0	101,6	71,0	42,4	93,0	65,3
Ätherzahl	3,6	—	2,8	19,6	1,5	10,7
Verseifungszahl . . .	126,6	101,6	73,8	62,0	94.5	70,0
Jodzahl	—	9,8	—	—	12,0	—
Ber. Gehalt a. Montansäure	93,2 %	77,0 %	53,7 %	32,0 %	70,4 %	49,5 %
Unverseifbares . . .	6,8 %	33,0 %	46,3 %	68,0 %	29,6 %	51,5 %

Durchweg haben die älteren Muster eine hohe, über 100 liegende Säurezahl gehabt, sie bestanden zu etwa 70—90 % aus Montansäure. Bei den neueren Proben sank die Säurezahl bis auf 42,4, der Montansäuregehalt auf 32 % herab. Dieses wechselnde Verhalten ist auf die Art der Herstellung zurückzuführen, wie weiter unten näher ausgeführt werden wird.

Die Ausbeute beim Destillieren und Reinigen des rohen Montanwachses beträgt nach Literaturangaben[31]) nur etwa 30 %. Dieses Ergebnis ist wenig befriedigend und führt zu der Frage, welche Reaktionen haben sich bei der Destillation abgespielt? Zur Klärung der Sachlage ist hier ein Zwischenprodukt der Fabrikation, das erst neuerdings von der Firma SCHLIEMANN in den Handel gebracht wird, das rohe Wasserdampfdestillat, näher untersucht worden. Es stellt eine dunkelbraune, ziemlich weiche Masse dar, die Geruch nach Mineralölzersetzungsprodukten aufweist. Der Tropfpunkt nach UBBELOHDE lag bei 51°. Die Säurezahl wurde zu 31,4, die Verseifungszahl zu 40 festgestellt. Der Gehalt an unverseifbaren Stoffen wurde zu 73 % ermittelt. Die Bestimmung ließ sich, beim Arbeiten in der Wärme, glatt nach dem Verfahren von SPITZ und HÖNIG durchführen, das beim Rohwachs infolge von Emulsionsbildung versagt hatte. Die Verhältnisse liegen hier offenbar ähnlich wie beim Wollfett und seinen Destillaten. Rohes Wollfett ist infolge teilweiser Benzinlöslichkeit seiner Alkaliseifen nach SPITZ und HÖNIG nicht in verseifbare und unverseifbare Bestandteile zu trennen, während sich die Destillate auf dem gleichen Wege infolge Spaltung gewisser hochmolekularer Säuren leicht verarbeiten lassen.[32]) Die aus dem Montanwachsdestillat gewonnenen unverseifbaren Anteile waren dunkelbraun, salbenartig und rochen nach Mineralölzersetzungsprodukten. Sie wurden durch Behandeln mit Chloroform—Alkohol zunächst bei 0°, nachher bei —20° in etwa gleiche Teile feste und flüssige Stoffe zerlegt. Erstere hatten braune Farbe und schmolzen bei 57°. Sie sind offenbar, von geringen Verunreinigungen abgesehen, identisch mit dem unverseifbaren Bestandteil des Reinwachses, der von GRÜN und ULBRICH als Montanon angesprochen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 129.
20) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 1110ff.
21) Ber. d. chem. Ges. 1902, S. 1215.
22) Inaug.-Dissert. Halle a. S. 1903, S. 17.
23) Braunkohle 1907, S. 220.
24) Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 556.
25) D. R. P. 10137.
26) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 1110.
27) Chem. Rev. 1909, S. 213.
28) A. a. O. 1916, S. 57.
29) Journ. Chem. Soc. 1911, S. 2298.
30) Monatsh. Chem. 1913, S. 1110.
31) Gregorius, Erdwachs, Paraffin und Montanwachs 1908, S. 168.
32) Vergl. Marcusson, Ztschr. angew. Chem. 1912, S. 2577ff.

ist.[33]) Die unverseifbaren flüssigen Anteile waren dunkelbraun gefärbt, sie lösten sich leicht in kaltem Äther oder Benzin. Beim Kochen mit dem doppelten Raumteil Essigsäureanhydrid trat Lösung, beim Erkalten wieder reichliche Abscheidung ein. Mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure wurde deutliche Cholestolreaktion erhalten. Die Jodzahl betrug 40. Die Elementaranalyse ergab 82,6 % Kohlenstoff, 11,1 % Wasserstoff, 1,5 % Schwefel und 4,8 Sauerstoff.

Bei der Destillation im Vakuum (15 mm) ging ein hellgelbes Öl von mineralölartigem Aussehen über. Das gesamte Verhalten der flüssigen unverseifbaren Anteile deutet auf das Vorliegen eines Gemisches von gesättigten und ungesättigten mineralölartigen Kohlenwasserstoffen mit Sauerstoff- und Schwefelverbindungen hin. Die aus dem Montanwachsdestillat abgeschiedenen Fettsäuren (27 %) hatten dunkelbraune Farbe; sie waren im Gegensatz zu den Rohwachssäuren in heißem Essigsäureanhydrid völlig, in Benzin fast völlig löslich. Ihre Konstanten sind denjenigen der Fettsäuren aus Rohwachs in der nachfolgenden Tab. 3 gegenübergestellt. Nach dieser ist bemerkenswert, daß der Schmelzpunkt der Destillatsäuren im Vergleich zu den Rohwachssäuren beträchtlich erniedrigt ist; gleichzeitig ist die Jodzahl merklich gestiegen. Offenbar weisen die Destillatsäuren einen höheren Gehalt an ungesättigten Fettsäuren auf. Letztere können z. B. durch Abspaltung von Wasser aus Oxysäuren gebildet sein. Das Molekulargewicht der Destillatsäuren ist erniedrigt, was erklärlich erscheint, da hochmolekulare Harzsäuren durch die Destillation entfernt sind.

Tabelle 3.

Eigenschaften der Rohwachs- und Rohdestillatsäuren.

Material	Schmelzpunkt °C.	Säurezahl	Verseifungszahl	Mittleres Molekulargewicht (berechn. aus d. Verseifungszahl)	Jodzahl
Rohwachssäuren .	73—77	84	122	460	6,7
Destillatsäuren . .	66—71	123	145	387	15,7

Tabelle 4.

Gegenüberstellung der Zusammensetzung von Rohwachs und Rohdestillat.

Material	Tropfpunkt °C.	Säurezahl	Berechneter Gehalt an freier Säure %	Verseifungszahl	Gehalt an Gesamtfettsäuren %	Gehalt an Unverseifbarem %
Rohwachs . .	86	24,3	18,4	77	61,8	36,4
Rohdestillat .	51	31,4	23,8	40	27,0	73,0

Eine Gegenüberstellung der Gesamtzusammensetzung des Montanwachsdestillates und des Rohwachses bietet Tabelle 4. Aus dieser ist besonders zu entnehmen, daß bei der Destillation eine erhebliche Verringerung des wertvollsten Bestandteils des Rohwachses, der hochmolekularen Fettsäure, erfolgt. Während das Rohwachs etwa 18 % freie, insgesamt 61,8 % Säuren enthält, weist das Destillat alles in allem nur 27 %, also weniger als die Hälfte an Säuren auf.

Die Vorgänge, welche sich bei der Destillation abgespielt haben, lassen sich wie folgt zusammenfassen: 1. Zersetzung der vorliegenden Harzstoffe und Schwefelverbindungen. 2. Spaltung der Wachsester unter Bildung von freien Fettsäuren einerseits, ungesättigten Kohlenwasserstoffen anderseits. 3. Teilweiser Zusammenschluß von zwei Mol. Fettsäure unter Abspaltung von Wasser sowie Kohlensäure und Bildung von Ketonen. 4. Bildung von Pechstoffen, sogenanntem Montanpech, im Destillationsrückstande. Das Pech enthält noch unzersetztes Wachs, freie Säuren, Lactone, Ketone, Kohlenwasserstoffe und Asphaltstoffe.

Die Ausbeute an Rohdestillat beträgt etwa $^2/_3$ des Rohwachses. Der Verlust entfällt auf Abspaltung von Wasser, Kohlensäure, Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff und auf Pechbildung. Zur weiteren Reinigung wird das Rohdestillat mehrfach mit Benzin gepreßt und mit Entfärbungspulver behandelt. Dabei tritt ein weiterer erheblicher Verlust ein, insofern die flüssigen unverseifbaren Bestandteile des Destillates (gemäß obigem 36 %) völlig in das Benzin übergehen. Das Pressen mit Benzin wurde früher bei höherer Temperatur ausgeführt; infolgedessen ging auch ein Teil des Ketons in Lösung. Die älteren Muster des Reinwachses bestanden daher vorwiegend aus Montansäure und hatten eine hohe, über 100 liegende Säurezahl. In neuerer Zeit wurde die Temperatur beim Pressen erniedrigt. Das Reinwachs ist deshalb neuerdings reicher an Ketonen. Die hier bei einem jetzt handelsüblichen Produkt festgestellte Säurezahl 65,3 weist auf etwa gleiche Teile Montansäure und Keton hin (vergl. Tabelle 2).

Schließlich ist noch das *optische Verhalten* des Montanwachses zu erörtern. Von WALDEN ist bereits 1906 festgestellt worden, daß die aus Alkohol krystallisierenden Anteile des rohen Montanwachses eine starke Rechtsdrehung aufweisen. Er fand bei einer Temperatur von 50° C. $[\alpha]_D = +10°$. Wir haben zu ermitteln gesucht, welche Bestandteile des Wachses Träger des Drehungsvermögens sind. Die unverseifbaren Anteile des Rohwachses geben starke Cholestolreaktion; es war daher auch nicht auffallend, daß sie erhebliche Aktivität zeigten.

[33]) Chem. Rev. 1916, S. 57.

Bei der Ausführung der Bestimmung bei Zimmerwärme ergaben sich dadurch einige Schwierigkeiten, daß die benutzten Lösungen trotz Anwendung großer Verdünnung zur Ausscheidung fester Stoffe neigten. 0,75 g Unverseifbares wurden in 37,5 ccm Benzol gelöst, aus der Lösung schieden sich beim Stehen 0,2022 g entsprechend 27 % aus. Das Filtrat zeigte im 100 mm-Rohr eine Ablenkung von + 0,8°, woraus sich für die gelösten Stoffe $[\alpha]_D$ zu + 56,5° berechnet. Die leicht löslichen Anteile des Unverseifbaren enthalten, wie oben bereits erwähnt, erhebliche Mengen harziger Stoffe. Auf diese ist zweifellos das Drehungsvermögen des Unverseifbaren zurückzuführen.

Die Fettsäuren des Rohwachses gaben mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure nur uncharakteristische braune Färbungen, erwiesen sich aber als stark rechtsdrehend. Da Montansäure, welche den Hauptbestandteil der Fettsäuren ausmacht, nach Untersuchungen von MEYER und BROD eine Isosäure ist, war zunächst mit der Möglichkeit zu rechnen, daß auf die Gegenwart dieser Säure die optische Aktivität der verseifbaren Stoffe zurückzuführen sei. Es ergab sich jedoch, daß die Säuren des Rohdestillates und des Reinwachses, welche die Montansäure stark angereichert enthalten, inaktiv sind. Träger des Drehungsvermögens der Rohwachssäuren müssen folgerichtig Stoffe sein, die mit Wasserdampf nicht oder doch nicht ohne Zersetzung flüchtig sind. Als solche kommen hauptsächlich Harzsäuren in Betracht. Diese Schlußfolgerung findet darin eine wesentliche Stütze, daß die drehenden Bestandteile des Unverseifbaren einen ausgesprochenen Harzcharakter zeigen. Denn wo unverseifbare Harzstoffe sind, finden sich in der Regel auch Harzsäuren vor. Man wird also das starke Rechtsdrehungsvermögen des rohen Montanwachses auf die harzartigen, teils verseifbaren, teils unverseifbaren Begleitstoffe zurückzuführen haben.

Bei der optischen Untersuchung des Rohdestillates war Aktivität nicht mit Sicherheit feststellbar. Allerdings konnten der dunkeln Farbe halber nur recht verdünnte Lösungen angewandt werden. Anderseits wies der Umstand, daß die Cholestolreaktion bei dem Destillat deutlich eintrat, auf die Gegenwart wenn auch nur geringer Mengen optisch aktiver Körper hin. Träger dieser Reaktion sind die unverseifbaren flüssigen Anteile, die in einer Menge von etwa 36 % aus dem Rohdestillat abscheidbar sind. Diese waren an sich für Bestimmung des Drehungsvermögens zu dunkel; sie ließen sich aber durch Behandeln mit Fullererde und Benzin leicht aufhellen. 3 g des Öles wurden auf 25 g Fullererde fein verteilt, die Masse wurde mit Petroläther im Soxhlet erschöpfend ausgezogen. Der schon wesentlich hellere Extrakt wurde nochmals in gleicher Weise behandelt. So wurde schließlich aus der Petrolätherlösung in einer Ausbeute von etwa 75 % ein hellgelbes, mineralölartiges Produkt vom Brechungsexponenten 1,509 und der Jodzahl 54 gewonnen, das die spezifische Drehung $[\alpha]_D = + 6,7°$ zeigte. Aus der Fullererde konnten die dunkelgefärbten Anteile durch Chloroform ausgezogen werden. Sie waren weichharzartig, fadenziehend und gaben bei der Cholestolreaktion nur unbestimmte braune Färbungen, während die öligen Stoffe, in denen sich die optisch aktiven Bestandteile vorfanden, die Reaktion mit voller Schärfe zeigten.

Das nach vorheriger Destillation raffinierte Montanwachs (Reinwachs) erwies sich als gänzlich inaktiv, auch die Cholestolreaktion trat nicht ein. Dies Verhalten ist erklärlich, da beim Pressen des Rohdestillates mit Benzin die öligen Bestandteile in das Benzin übergehen und so entfernt werden.

Von theoretischen Gesichtspunkten aus ist bemerkenswert, daß die im Rohwachs in beträchtlicher Menge enthaltenen stark rechtsdrehenden Pflanzenharze ihre Aktivität bei der Destillation mit überhitztem Wasserdampf einbüßen. Diese geringe Beständigkeit spricht gegen die von ZALOZIECKI und KLARFELD herrührende Anschauung, daß Harze Träger der optischen Aktivität des Erdöls seien. Die verhältnismäßig geringe Drehung der reinöligen, von Harzstoffen befreiten Anteile des Rohdestillates rührt anscheinend von Zersetzungsprodukten der im Rohwachs enthaltenen Sterine her. Von Sterinen ist bekannt, daß sie beim Destillieren mit überhitztem Wasserdampf ihre Aktivität nicht verlieren, sondern in stark rechtsdrehende Kohlenwasserstoffe übergehen. Bereits 1905 hat der eine von uns nachgewiesen,[34]) daß bei der Wasserdampfdestillation der Kerzenfettsäuren mineralölartige, in den Oleinen sich anreichernde Kohlenwasserstoffe entstehen, welche durch das Drehungsvermögen $[\alpha]_D = + 4,8$ bis $+ 9,6°$, die Jodzahl 62—69 und positive Cholestolreaktion charakterisiert sind. Diese Kohlenwasserstoffe verdanken ihre Aktivität zweifellos Umwandlungsprodukten der in den Fetten ursprünglich vorhandenen Sterine. Das jetzt von uns aus dem Montanwachsdestillat abgeschiedene rechtsdrehende Öl gleicht in weitem Maße den erwähnten Oleinkohlenwasserstoffen, sein Drehungsvermögen $[\alpha]_D = + 6,7°$ liegt innerhalb der für letztere festgestellten Grenzen. Man wird daher annehmen können, daß auch die Aktivität der öligen Bestandteile des Montanwachsdestillates auf Cholesterinabkömmlinge zurückzuführen ist.

[34]) Chem. Rev. 1905, S. 1.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Fr. Christensen, seit 1887 Teilhaber von V. Steins analytisk-kemiske Laboratorium in Kopenhagen, feierte am 18. Februar seinen 70. Geburtstag.

Prof. Dr. Ernst Erdmann, Leiter des Laboratoriums für angewandte Chemie der Universität Halle, beging am 12. Februar seinen 60. Geburtstag.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Filsinger, Begründer und früherer Mitinhaber der Ver. Chem. Laboratorien Dr. Filsinger, Dr. Bötticher, Dresden, ist daselbst im Alter von 77 Jahren vor kurzem gestorben. Ende v. J. hatte er sich von seiner Tätigkeit als selbständiger öffentlicher Chemiker zurückgezogen und war von der Vereinigung öffentlicher analytischer Chemiker Sachsens sowie vom Verbande deutscher Schokolade-Fabrikanten, deren Chemiker er lange Jahre gewesen, zum Ehrenmitglied gewählt worden. Seine Veröffentlichungen betrafen u. a. Untersuchungen über Glycerin, über Teigwaren, Konservierungsmittel, Marzipan, Arsen in Teerfarbstoffen und vor allem Arbeiten über Kakaobutter, ihre Jodzahl, über Kakaoschalen (z. T. gemeinsam mit Dr. W. Bötticher), Kakaopulver, Schokolade und verwandte Präparate, über Definition der Begriffe Schokolade, Kakaomasse und Kakaopulver. Auch hat Dr. Filsinger jahrelang früher in der »Chemiker-Zeitung« Jahresberichte über sein Spezialgebiet Kakao und Schokolade veröffentlicht.

Oberforstrat Dr. Hermann v. Fürst, langjähriger Direktor der Bayrischen Forstlichen Hochschule in Aschaffenburg, ist daselbst, 79 Jahre alt, am 11. Februar gestorben.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Otto Reinke in Braunschweig beging am 2. Februar seinen 75. Geburtstag.

W. D. Wensink ist zum Konservator für Chemie an der Universität Utrecht ernannt worden.

R. Wotzilka, Inhaber der Spiritusfabrik R. Wotzilka, Znaim, ist am 1. Februar im Alter von 63 Jahren gestorben.

Die „Farmaceutiske Foreningen" in Stockholm verlieh dem Apotheker Hugo Wastenson in Boras, Schweden, für seine Arbeit über *Quecksilberbestimmung in Galenischen Präparaten* den Scheele-Preis und die silberne Scheele-Medaille.

Eine allgemeine schwedische Chemikerversammlung findet am 8. und 9. Juni in Sundsvall statt. Vorträge und Vorschläge zu Aussprachen sind bei dem Schriftführer, Ing. A. D. Ellgar in Vinterviken, Stockholm 15, anzumelden.

Eine Landwirtschaftlich-biologische Station für Zuckerrüben wurde vom Mittelböhmischen Zuckerindustrie-Verein auf einer vom Zentraldirektor Steiba zur Verfügung gestellten Grundfläche und im Anschluß an die bereits bestehende Versuchungsstation errichtet. Die neue Abteilung wird von Dr. Fr. Rambousek unter Mitwirkung von Prof. Dr. Uzel geleitet.

Am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden finden während der Osterferien, und zwar vom 1. März bis zum 1. Mai, Ferienkurse statt. Diese bieten Gelegenheit zu praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie.

Vorschriften für die Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten soll in Dänemark ein vom Justizministerium eingesetzter Ausschuß, dem u. a. Professor der Chemie P. E. Raaschou, Ingenieur V. Lunn, Apotheker A. Benzon und Direktor H. P. Prior angehören, auf Grundlage eines Entwurfs von Raaschou vorschlagen.

In der letzten Vorstandssitzung des Deutschen Industrieschutzverbandes unter dem Vorsitz des Landtagsabgeordneten Dr. Zöphel, Leipzig, berichtete *über das Hilfsdienstgesetz und die Mitarbeit des Industrieschutzverbandes* Verbandsdirektor Grützner, Deuben. Eine längere Aussprache betraf die Beziehungen zu den wirtschaftlichen industriellen Verbänden. Für den Kriegsausschuß der deutschen Industrie wurde ein Zuschuß von 30000 M bewilligt. In der Frage »Vertragsabkehr und Schiedshof« wurde nach eingehendem Bericht beschlossen, dem neuen Abkommen nicht beizutreten, da in mehreren Bestimmungen derselben den Arbeitgebern beträchtlich weitergehende Verpflichtungen, als in dem Gesetz über den vaterländischen Hilfsdienst vorgesehen, auferlegt werden sollen. Betreffs Bau von Arbeiterwohnungen fanden die vom Geschäftsführer vorgeschlagenen Grundsätze für die Tätigkeit des Verbandes auf diesem Gebiete Zustimmung. Schließlich nahm der Vorstand zustimmend davon Kenntnis, daß mit Rücksicht auf die Bedürfnisse der Industrie eine Erweiterung des Arbeitsgebietes durch Einrichtung besonderer Abteilungen für Frachtenkontrolle, Bücherrevision, Steuerberatung, Versicherungsberatung und Bauberatung vorgenommen wird.

Zu einer vertraulichen Besprechung der in England liquidierten deutschen Niederlassungen behufs geeigneter Wahrung ihrer Interessen fordert der Handelsvertragsverein, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29, auf und bittet, sich mit ihm in Verbindung zu setzen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Butyrometer. D. G. M. 658444, Kl. 42. Fr. Strickrodt, Fulda. 13. 11. 1916.
Elektrische Oefen, Druckerzeugung in —. Dtsch. Anm. N. 16564, Kl. 21. Dr. North, Kommanditgesellschaft, Hannover. 17. 10. 1916.
Feinkohle, Schleudervorrichtung zum Entwässern von — und dergl. D R P. 296985, Kl. 1, Zus. z. P. 296311. Holstein & Kappert, Maschinenfabrik »Phönix«, G. m. b. H., Dortmund. 7. 9. 1916.
Patronenhülse, undurchlässige — für petroleumhaltige Sprengstoffe. D R P. 296935, Kl. 78. Fürst v. Pleß Hans Heinrich XV. und Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 15. 9. 1914.
Überzüge, Herst. von schützenden —n auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. Dtsch. Anm. R. 43785, Kl. 22, Zus. z. P. 296271. C. Roth, Frankfurt a. M. 7. 10. 1916.
Verbrennungsöfen, Anordnung zur Sternkupplung von — mit durch Gasströme ausgezogenen stabilen Flammenbögen. Dtsch. Anm. N. 15833, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 8. 5. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Magnesiumcarbonat, Herst. von — neben reiner Kohlensäure. Dtsch. Anm. C. 25596, Kl. 12. Chem. Fabr. Buckau u. T. Silbermann. 19. 4. 1915.
Mörtelkalk, Herst. von — mit wassererhärtenden Eigenschaften aus reinem, nicht silicathaltigem Kalk. Dtsch. Anm. P. 34598, Kl. 80. G. Pralle, Groß Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau. 15. 2. 1916.
Persalze, Herstellung entwässerter —. D R P. 296888, Kl. 12. Aschkenasi, Berlin. 21. 9. 1915.
Sulfatsalzsäureofen. D. G. M. 658431, Kl. 12. Wülfing, Dahl & Co. A.-G. 24. 5. 1913.
Zement, Herst. von wasserdichtem — oder Mörtel. Dtsch. Anm. K. 62180, Kl. 80. H. Kunze, Ennigerloh i. Westf. 14. 4. 1916.

Organische Großindustrie.

Cellulosexanthogenat, Darst. von —. Dtsch. Anm. C. 25439 und C. 25452, Kl. 12. Courtaulds Limited, London, W. H. Glover, Braintres, u. L. Ph. Wilson, Coventry, Grafsch. Warwick, England. 20. bezw. 30. 1. 1915.
Harz, Trennung des —es holzreicher Rohharze von den Holzbestandteilen. Dtsch. Anm. Sch. 50715, Kl. 22. W. Schäfer, Wiener Neustadt. 8. 11. 16.
Holzschliff, Herst. von hellem, zähem —. D R P. 296949 u. 296973, Kl. 55. L. Enge, Niederschreiberhau i. Riesengeb. 27. 5. bezw. 27. 6. 1915.
Leuchtgas, Beheizungsverfahren für die Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. Dtsch. Anm. St. 20972, Kl. 26. P. G. Strassmann, Crefeld-Linn a. Rh. 27. 5. 1916.
Teer, kontinuierliche Verarbeitung von — und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. T. 20981, Kl. 12. O. Thümmel, Düren, Rhld. 16. 8. 1916.
Waschmittel, Herstellung eines —s. D R P. 296922, Kl. 23. A. Imhausen. 11. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonreihe, Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. Dtsch. Anm. F. 37095 u. Zus.-Anm. F. 40556, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 11. 1913.
Monoazofarbstoffe, Darst. von sauren —n für Wolle. D R P. 296964, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 5. 1914. — Darst. von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten —n. D R P. 296991, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 7. 8. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsinsäure, Darst. von halogenierten —n. D R P. 296915, Kl. 12. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 9. 2. 1915.
Blut, Herst. eines leicht verdaulichen, wasserlöslichen Dauerpräparates aus —. D R P. 296925, Kl. 53. F. Sgalitzer, München. 16. 1. 1916.
Carbaminsäureester, Darst. von —n, deren am Stickstoff alkylierten Derivaten und von Kohlesäureestern. D R P. 296889, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 8. 1914.
Oxycodeinon, Darst. von 3 isomeren Reduktionsprodukten des —s. D R P. 296916, Kl. 12. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 20. 4. 1916.
Thiophenol. Darst. von — und dessen kernmethylierten Derivaten. D R P. 296986, Kl. 12. W. Friedmann, Berlin. 28. 3. 1915.

Metalle.

Erze, Schwimmverfahren zur Aufbereitung von —n durch Herausheben aus einer Wasserschicht. D R P. 296936, Kl. 1. New Jersey Zinc Company, Manhattan b. New York. 25. 12. 1914. — Sulfatisierendes Rösten von —n und erzartigen Hüttenerzeugnissen mit Hilfe von Röstgasen. D R P. 296968, Kl. 40, Zus. z. P. 285620. W. Buddéus, Charlottenburg. 31. 5. 1916.
Schmelztiegel aus Graphit. Dtsch. Anm. K. 61477, Kl. 31. E. Kötteritzsch, Neukölln. 25. 11. 1915.
Wismut, Gewinnung von — aus kupfer- und —haltigen Massen. D R P. 296992, Kl. 40. W. Thum, Hammond, Indiana. 17. 5. 1914.

Versagungen deutscher Patente.

Rohseide, schnelle Entbastung und Aufschließung von —, Seidenabfällen und Kokons durch Behandlung mit Lösungen tryptischer Fermente. G. 38329, Kl. 29. 27. 12. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1150. K. L. Halberstadt. Eingegangen am 12. Februar 1917.
Journ.-Nr. 1151. F. H. M. 1256. Eingegangen am 14. Februar 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Kriegsbilanzen der chemischen und verwandter Industrien.*)

In der uns feindlichen Presse konnte man schon seit Jahr und Tag lesen, daß das ganze deutsche Wirtschaftsleben und die ganze deutsche Industrie längst durch den Krieg »erledigt« seien. Von einem guten Arbeiten sei höchstens bei ein paar Werken wie KRUPP die Rede; alles andere liege darnieder. Es ist schon darum recht gut, wenn in aller Öffentlichkeit einmal ziffernmäßig die Ergebnisse unserer gesamten Industrien an unseren Augen vorbeigeführt werden. Das hat die »Frankfurter-Zeitung« in einer langen Aufsatzreihe getan, in der für die 19 Hauptindustrien jeweils die Bilanzen der wichtigsten Werke ziffernmäßig verarbeitet und mit den Ergebnissen vor dem Kriege zusammengestellt wurden. Sie kommt dabei zu dem Schlusse, daß für 416 typische deutsche Aktiengesellschaften, in denen sowohl Werke der sogenannten Kriegsindustrien wie der Friedensindustrien berücksichtigt sind, die Durchschnittsdividende von 9,55 % im letzten Friedensjahre, die auf 9,01 im ersten Kriegsjahr gefallen war, im zweiten Kriegsjahr auf 12,51 % gestiegen ist. Das beweist also zweifellos eine deutliche Verbesserung der Lage. Noch überzeugender wird das, wenn man die Abschreibungen und Rückstellungen berücksichtigt. Während nämlich diese Gesellschaften im letzten Jahr vor dem Kriege nur 289 Mill. M zu Abschreibungen und Rückstellungen vom Reingewinn benutzten, waren es im ersten Kriegsjahr bereits 429 Mill. M, im zweiten Kriegsjahr aber 593 Mill. M. Ganz besonders groß waren auch die Sonderabschreibungen, die aus dem Gewinn nach Verteilung der Dividende gemacht werden konnten. Diese erhöhten sich bereits im ersten Kriegsjahr von 118 auf 175 Mill. M, um dann im zweiten Kriegsjahr sogar auf 269 Mill. M zu steigen. Dabei ist bei vielen Gesellschaften die Rückstellung für die Kriegssteuer so versteckt, daß man sie nicht errechnen kann. Wir greifen aus den 19, der Untersuchung zu Grunde gelegten Industrien drei Gruppen heraus, die sich auf die chemische Industrie beziehen oder ihr nahe stehen.

Zunächst die eigentlichen *chemischen Werke* (vergl. die umstehende Tabelle). Die chemische Industrie kann keineswegs als eigentliche Kriegsindustrie im engeren Sinn des Wortes angesprochen werden, wenn sie auch vieles für den Krieg fabriziert. Aus früheren Ausführungen in der »Chemiker-Zeitung« über »Die chemische Industrie und der Steuerkurszettel«[1]) ging bereits hervor, wie doch die Kursentwicklung dieser Gruppe entschieden ungünstiger ist als die der meisten anderen Industrien. Zwei Umstände waren es, welche die Werke schwer bedrückten, erstens der Verlust des größten Teils ihres Auslandsmarktes, auf den die chemische Industrie ja besonders angewiesen war, dann aber auch die Beschlagnahme der großen, wertvollen Fabriken im feindlichen Ausland, deren Gründung durch die Entwicklung der Patentgesetzgebung immer mehr notwendig geworden war. Dazu kam noch die Ungewißheit über die Zukunft. Überall und allenthalben tauchten die Versuche auf, gerade der chemischen Industrie nach Wiederkehr normaler Verhältnisse möglichst scharfe Konkurrenz zu machen. Aber selbst der inländische Bedarf, so meinte man in den ersten kritischen Tagen, könnte nur für ganz kurze Zeit gedeckt werden, da ja die wichtigsten Rohmaterialien fehlten. Die Tage nach der Mobilmachung waren gerade für die Leiter der chemischen Werke die denkbar aufregendsten. Das wird einmal erst völlig klar werden, wenn die damaligen Gespräche zwischen unseren chemischen Industriellen und den Regierungsvertretern veröffentlicht werden sollten. Und trotzdem ist es gegangen, teilweise sogar recht gut gegangen. Hier haben sich auf das beste bewährt erstens der hohe Ruf, den die Wissenschaftlichkeit gerade dieses Gewerbezweiges von altersher besitzt. Die Eisernen Kreuze am weiß-schwarzen Bande, die in der chemischen Industrie verteilt wurden, gehören zu denen, die wirklich verdient worden sind. Es ist noch nicht die Zeit zu schildern, was damals einzelne hervorragende Männer an Initiative und Umsicht geleistet haben. Das Zweite, was sich so gut bewährt hat, war die alte solide Finanzpolitik. Die Schaffung stiller und offener Reserven, die Abschreibungen weit über die Entwertung hinaus, die Ansammlung reicher Mittel, alles das kam jetzt der Industrie zustatten, und so wurde schon die kritische Zeit gut überwunden, und wir sehen bereits in den ersten Kriegsjahren trotz gleichgebliebener Abschreibungen (in den beiden Jahren rund 36 Mill. M) einen Rückgang des Reingewinns um nur 14 Mill. auf 71 Mill. M. Allerdings ist die Dividende nicht unbeträchtlich und zwar von durchschnittlich 20,80 auf 15,29 % zurückgegangen. Hier kommt einmal die auch im Kriege weiter gewahrte große Vorsicht in Betracht, ferner aber die Tatsache, daß gerade im ersten Kriegsjahr die ganz großen Unternehmen teilweise erhöhte Kapitalien zu verzinsen hatten. Bereits im zweiten Kriegsjahr jedoch gestalteten sich die Verhältnisse wesentlich besser. Trotz Stärkung der Abschreibungen von rund 14 auf über 50 Mill. M sehen wir einen von der Industrie noch nie ausgewiesenen Reingewinn von 91 Mill. M, also um rund $5^1/_2$ Mill. M mehr als im letzten Friedensjahr. Die Dividende wurde auf durchschnittlich 17,73 % wieder erhöht und die Rückstellungen nach Verteilung der Dividende werden ebenfalls verstärkt. Hier kam dieser Industrie ebenso wie den meisten anderen die Möglichkeit zustatten, die alten billig aufgenommenen und billig erzeugten Vorräte zu geradezu glänzenden Preisen abzustoßen. Daß dies der Fall war, ergibt sich auch aus der Übersicht der Vorräte, die sogar nach der Zusammenstellung sehr deutlich zurückgehen, obwohl doch manches in den letzten Jahren vermutlich höher aufgenommen wurde als im letzten Friedensjahre. Weiter aber traten allmählich die Ersatzindustrien in Tätigkeit und konnten ihre Gewinne abwerfen. Zu den Ersatzindustrien sind auch jene Anlagen zu rechnen, die schon vor dem Kriege betrieben wurden, aber erst jetzt voll zur Geltung kamen. Weitaus die bedeutendste und rentabelste dieser Industrien ist die der *Stickstoffgewinnung*, wie sie von den beiden chemischen Gruppen ausgeführt wird, mit besonders greifbar guten Resultaten aber von der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK. Gerade dieser Geschäftszweig dürfte auch für die nächste Zukunft die Ergebnisse günstig beeinflussen.

Im Gegensatz zur eigentlichen chemischen Industrie sind die *Sprengstoffwerke* Kriegsindustrie im engsten Sinne des Wortes. Dementsprechend begegnen wir auch da einem ganz besonders glänzenden Resultat. In den drei zu Grunde gelegten Jahren sind die Abschreibungen von $5^1/_2$ zunächst auf $8^1/_2$ und dann auf $12^1/_2$ Mill. M gestiegen, trotzdem ist aber der Reingewinn von $10^1/_2$ zunächst auf $16^1/_2$ und dann auf 45 Mill. M hinaufgeschnellt. Die Werke haben es vermieden, dementsprechend Ausschüttungen zu machen, im Gegenteil, die Dividende des ersten Kriegsjahres ist im Durchschnitt kaum höher gewesen als die des letzten Friedensjahres mit 14,26 % gegen 14,23 %. Im zweiten Kriegsjahr allerdings konnte sich nicht mehr alles verstecken lassen. Man schüttete durchschnittlich 22,75 % aus, verwendete aber darüber hinaus nicht weniger als $17^3/_4$ Mill. gegen nur $^1/_2$ Mill. im letzten Friedensjahr zu weiteren Rückstellungen. Hier finden wir übrigens auch eine der wenigen Industrien, in denen die Vorräte ganz außerordentlich stark angewachsen sind. Es ist natürlich, daß der Krieg in dieser einstmals völlig internationalen Industrie die bestehenden Vertragsverbindungen mit den englischen Werken zerriß. Das Merkwürdige ist nur, daß diese Lösung auf durchaus friedlichem Wege vor sich ging, indem die gegenseitigen Interessen gegeneinander ausgetauscht wurden. Neben hohen Dividenden haben einige Werke, wie die KÖLN-ROTTWEILER und die RHEINISCH-WESTFÄLISCHE, ihren Aktionären dadurch erhebliche Vorteile eingeräumt, daß sie eine Kapitalsverdoppelung vornahmen, die natürlich bei dem gegenwärtigen Stand der Aktienkurse ein überaus wertvolles Bezugsrecht darstellen.

Schließlich noch ein Wort über die *Stahlwerke und Metallverarbeitungswerke*. Auch hier sind zum großen Teil ausgesprochene Kriegslieferanten zu beobachten und dementsprechend auch die Ergebnisse sehr günstig, auch da häufig Verdoppelung und Verdreifachung der Abschreibungen und trotzdem eine Vermehrung der Reingewinne auf das Dreifache des Friedensstandes. Über 85 Mill. M betragen die Reingewinne der hier berücksichtigten 31 Werke gegen nur 26 Mill. M im letzten Friedensjahre. Die Dividende beträgt 20,71 % gegen damals 9,83 %. Trotz dieser reichen Ausschüttungen ergibt sich noch die Möglichkeit, die Rückstellungen von $5^1/_2$ Mill. M im letzten Friedensjahr bereits im ersten Kriesjahr auf $22^1/_2$ Mill. M zu bringen, und im zweiten Kriegsjahr die ungeheure Summe von $42^1/_4$ Mill. M hierfür zu verwenden.

Selbstverständlich ist das hier gegebene Bild noch nicht vollständig, denn es ist noch unklar, wie sich das dritte Kriegsjahr für die Industrie entwickeln wird. Außerdem wird gerade die Übergangswirtschaft für die Industrie so außerordentlich schwierige Aufgaben bringen, so ungewöhnlich viel Kapitalien erfordern und schließlich eine erneute vollständige Umstellung von den Kriegs- auf die Friedensverhältnisse verlangen, daß es falsch wäre, auf Grund dieser an und für sich sehr günstigen Zahl einen schrankenlosen Optimismus walten zu lassen. Ebenso verkehrt aber wäre es, auch zu pessimistisch zu sein, denn gerade die chemische Industrie hat es immer verstanden, auch neuen, schwierigen Verhältnissen gerecht zu werden.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 55.

Gesellschaft	Grundkapital in Mill. M	Abschreibungen und Rückstellungen vor Reingewinn in 1000 M 1913 u. 13/14	1914 u. 14/15	1915 u. 15/16	Reingewinn ohne Vortrag in 1000 M 1913 u. 13/14	1914 u. 14/15	1915 u. 15/16	Dividenden in % 1913 u. 13/14	1914 u. 14/15	1915 u. 15/16	Dividenden, Bonus etc. in 1000 M 1913 u. 13/14	1914 u. 14/15	1915 u. 15/16	Rückstellungen aus Gewinn einschließlich Vortragserhöhung in 1000 M 1913 u. 13/14	1914 u. 14/15	1915 u. 15/16	Vorräte*) 1913 u. 13/14	1914 u. 14/15	1915 u. 15/16
Chemische Fabriken																			
Badische Anilin . . .	54[1])	8256	9005	11608	15178	13562	17201	28	19	20	10080	8550	10080	3247	3392	4266	25,42	22,92	17,48
Bayer Leverkusen . .	54[2])	9055	9073	11531	15293	13532	15541	28	19	20	10080	8550	10080	4195	4377	4023	22,0	21,64	23 83
Anilinfabrik Treptow .	19,80[3])	3114	3404	4546	4864	4281	4545	23	16	18	3220	2703	3564	1070	1045	398	9,61	9,18	7,63
Höchster Farbwerke .	50[4])	4451	4692	8223	14656	10871	13920	30	20	20	10080	8600	10000	1013	40	1397	29,75	29 28	23 58
Kalle & Co. . . .	6[4])	343	368	1360	622	933	1397	10	9	10	450	472	600	41	349	652	5,07	2,66	2,08
Scheideanstalt . . .	20	789	597	487	8418	7509	7053	30	25	25	6000	5000	5000	137	1102	638	7,44	3,63	3,59
Rütgerswerke . . .	22.50	1150	1160	1133	3546	2813	2285	12½	10	12	2812	2250	2700	395	304	302	1,63	1,96	1.69
Anglo Continental Guano	16	1252	1059	1843	1565	1149	2413	8	6	10	1280	960	1600	125	71	526	17,87	15,43	7,42
Griesheim-Elektron .	16	2766	2769	2999	3415	3518	4611	14	14	16	2240	2240	2560	240	518	1107	10,60	10,17	14 93
Holzverkohlungs-Ind. .	18	63	75	65	3122	2266	3270	15	11	15	2700	1980	2700	55	36	56	1,27	0,90	0.48
Chemische Albert . .	10	696	629	1049	4122	3067	3871	30	15	28	3000	1500	2800	500	1213	695	4 20	4 23	3,32
Schering-Berlin . .	8[5])	453	838	364	1416	1043	1223	15 · 4½	11 · 4½	12 · 4½	990	750	810	105	71	135	2,94	2 96	1,47
Gelb- u. Farbst. Renner	7,50	87	77	470	1563	1696	2568	19	10	29[6])	1425	750	2175	—	574	125	1,21	1,30	1.11
Weiler ter Mer . .	8	627	630	1044	819	721	1380	12	8	12	720	510	960	5	157	219	3,66	3,75	3,29
Chem. Fab. Heyden .	7	963	794	1278	1158	894	1697	14	12	16	980	840	1120	25	8	495	3,52	2,84	2,44
Ver. Ultramarin . .	6	204	193	183	471	256	478	7	4	6	420	210	360	31	16	105	0,76	0,68	0.37
Ver. Chem. Mannheim	5,20	658	555	646	1456	853	1906	20	12½	20	1040	650	1040	—	—	606	3,65	3 37	3,72
Goldschmidt-Essen . .	11,85	723	775	1128	2053	1177	1698	12	8	12	1611	1011	1611	353	90	—	5.09	3 09	3,53
Chemische Goldenberg	2	46	61	32	303	340	807	14	14	20	245	280	400	7	3	364	1,48	1,90	0 76
Ver. Chem. Ind. Mainz	3,60	527	430	389	1475	721	2056	22	15	30[7])	792	540	1080	335	15	550	4,55	4,30	3,27
Zusammen	345,45	36223	36484	50378	85516	71272	90920	20,88	15,29	17,73	60165	48426	61240	12179	13381	16659	161,72	149,19	125,99
Sprengstoffabriken																			
Dynam. Nobel & Co Hbg.	36[8])	1320	1320	3000	2600	4605	16788	20	12	20	2400	4320	7200	2	3	9088	9060	12630	12901
Ver. Köln-Rottw. Pulverf.	16.50	1629	2528	1016	3652	5752	13036	20	25	35	3300	4125	5775	90	1214	6892	7685	8469	11987
Westf.-Anh. Sprgstoffabr.	10[9])	448	580	1981	1490	2462	4880	25	25	25	1000	1500	2500	367	657	400	2230	1731	8557
Rhein.-W Sprengst. Köln	6,50	761	1753	660	1082	1530	2770	15	20	28	975	1300	1820	45	140	815	4736	5820	8726
Sprengstoffw. Nahnsen	3,50	212	395	812	277	277	637	6,6	6.6	10 8[10])	231	231	407	14	14	31	1181	1621	2704
Sprengstoff Hoppecke .	3	239	356	550	—	—	696	0 / 0	0 / 0	0 / 14	—	—	349	—	—	?	1184	1346[11])	4098[11])
Sprengstoff Carbonit .	3	167	221	921	299	299	663	8½	8½	18,7	255	255	561	15	15	21	1532	2392	6850
Oberschl. A.-G. f. Lignose	2,80	211	600	680	125	419	1251	10	25	25	120	350	700	—	?	485	1239	1690	3012
Westd. Sprengstoffw. .	2	170	166	143	194	195	425	5 / 7	7½ / 9½	17½ / 19½	180[12])	170	370	—	10	25	349	322	763
Els.-L. Sprengst. Straßbg.	2[13])	293	121	122	—	43	20	0	0	0	—	—	—	—	—	2	162	39	98
Pfälz. Pulverf. St. Ingbert	1,50	32	29	27	171	151	180	6	8	8	90	120	120	54	11	32	107	60	110
Wolff & Co. Walsrode	1,40	154	430	1452	470	686	1091	?	?	?	?	?	?	?	?	?	1440	1558	2374
Sprengst.-Akt. Kosmos	1,20	6	5	5	93	93	210	7½	7½	16⅔	90	90	198	—	—	—	29	22	0
Erzgebirg. Dynamitfabr.	1	—	—	97	96	96	198	7½	7½	16⅔	75	75	165	15	15	14	?	?	?
Lindener Zündhütchenf.	0,75[14])	?	?	?	19	90	806	0	9	30	—	68	225	?	?	?	?	699	968
Sprgst. Glückauf Hamb.	0,60[15])	14	54	895	30	175	1327	0	40	13[16])	—	120	480[6])	30	40	26	43	204	86
Zusammen	91,75	5656	8558	12361	10598	16787	44980	14,23	14,26	22,75	8716	12724	20870	632	2119	17831	30977	38603	62236
Stahlwerke, Metallhütten und Metallbearbeitung																			
Krefelder Stahlwerke .	4½	563	782	3165	749	647	2107	12	12	15	540	540	675	191	87	1250	3403	3759	2959
Stahlwerk Becker . .	8[17])	606	1144	4067	1280	4277	3276	12	25	30	960	2000	2400	41	1943	812	3389	3430	2150
Stahlwerk Lindenberg .	3	251	1341	54	420	1127	1551	12	25	25	360	750	750	7	160	824	1268	1178	1407
Stahlwerk Oeking . .	3	300	450	268	166	749	990	5	16	20	150	480	600	13	200	437	920	1140	820
Gußstahlwerk Witten .	6½	643	1096	1279	1106	2788	3893	10	18	27	650	1170	1755	243	1063	1268	1191	1855	2313
Gelsenkirchner Gußst.	3½	284	550	1538	458	1638	3498	6	12	25	180	420	875	91	301	2050	321	1918	1088
Gußstahlwerk Wittmann	1,45	301	490	452	339	601	709	10	15	30	145	217	435	129	364	254	518	692	514
Sächs. Gußstahlfabrik .	4½[18])	713	1006	2810	1016	2271	5617	9⅓	16⅔	30	618	1104	1425	198	642	2100	1484	1873	2714
Gebr. Böhler & Co. .	25[19])	650	650	2069	2661	2735	7141	16	16	24	2500	2500	3750	64	135	7541	6520	6165	9424
Hirsch Kupfer . . .	10	324	367	2384	1090	1769	8714	8	8	18	800	800	1800	251	947	6869	5370	11677	9975
C. Heckmann . . .	10	464	567	661	964	1080	1731	7	7	13	700	700	1300	214	328	315	3710	4200	3080
Heddernheimer Kupfer	9	406	365	1462	1113	1284	2050	7	7	10	630	630	900	326	500	442	5080	4550	2890
W. Kupfer- u. Messingw.	3	282	445	162	182	556	511	4	9	11	120	270	330	18	183	50	2135	712	917
Kupferw. Deutschland .	2¼	135	80	253	285	206	371	9	6	12	202	135	270	52	135	—42	1373	610	586
Dürener Metallwerke .	4	436	534	1702	757	763	1375	12	12	20	480	480	800	240	250	350	2220	4400	1700
Metallhütte Duisburg .	4	546	494	506	539	590	316	10	10	8	400	400	320	160	186	19	1840	3001	2230
Blei- u. Silberh. Braubach	3,62	140	233	167	24	714	380	0	8	8	—	290	290	23	219	16	7380	4730	4230
Eisenhütte Thale . .	7½	608	552	961	1920	2230	5713	18	16	26	1350	1200	1950	174	613	2215	5281	4096	3425
Carl Berg	3	258	1122	556	242	1482	1255	5	15	30	150	450	900	92	948	255	2029	1030	1136
Ver. D. Nickelwerke .	9	649	1039	961	2352	3599	4592	20	25	35	1800	2250	3150	454	1054	1186	2580	2910	2630
Rhein. Metallwaren .	12,3[20])	1050	1676	3154	1695	3190	9681	0	0	13	507	1678	1584	1430	1134	7785	9473	11751	20684
Ludwig Loewe & Co. .	10	2074	2039	1923	1632	2816	4221	18	30	35	1350	2250	3500	215	429	530	6723	5161	4830
Heinr. Lehmann & Co.	3½	407	447	544	746	809	861	12	10	12	420	350	420	239	366	3 4	3341	3423	4513
Alexanderwerk . . .	5	296	252	325	593	649	602	4	6	8	200	300	400	187	304	102	3050	3084	?
Capito Klein . . .	2	143	300	980	10	284	779	0	12	19	—	240	380	9	26	250	828	365	460
Jetter & Scheerer . .	3	191	293	63	457	652	526	10	10	8	300	300	240	67	221	15	1745	1877	2166
Kronprinz	5,60	537	518	1077	1099	1157	2315	16	16	25	896	896	1400	17	54	580	1852	1536	1158
Hugo Schneider . .	5	230	290	1671	909	1138	3629	9	6	20	450	300	1900	275	665	1681	3684	3768	4563
Nürnbg. Metallw. Bing	6,70	558	373	1450	1264	680	2203	12	6	18	726	402	1206	139	80	543	5380	6850	4720
Schriftgießerei Stempel	1,30	242	168	423	264	179	1054	12	9	25	156	117	345	45	17	238	600	680	660
Gasappar.-Gußw. Mainz	1,08	39	14	305	15	27	3330	3	6	1'5	16	32	1350	—	4	1976	136	114	38
Zusammen	180,55	14326	19677	37392	26347	426,87	85368	9,83	13,09	20,71	17756	23651	37400	5604	22589	42225	94795	102515	103214

*) Die Vorräte sind bei den chemischen Fabriken in Mill. M, bei den anderen in 1000 M angegeben. — [1]) 1913 Kapital erhöht um 18 Mill. M. — [2]) Bis 1913 Kapital 14 Mill. M. —) Bis 1913 Kapital 36 Mill. M. — [4]) Bis 1913 Kapital 4,50 Mill. M. — [5]) Bei A.-K. 2 Mill. M 4½% V.-A. — [6]) 1915 9% Div. a. Vorj.-Gew. — [7]) Davon 5% Bonus. — [8]) 1915 um 24 Mill. M erhöht zwecks Lösung von engl. Trust. — [9]) Erhöht in 1914 um 2 Mill. M zu pari, in 1915 zu pari um 4 Mill. M. — [10]) Davon 0,84% Nachzahlung für 1914. — [11]) Einschl. Debitoren usw. — [12]) Einschl. 6% Nachzahlung für 1912. — [13]) In 1916 Neukonstruktion. — [14]) In 1916 210000 M neue Aktien zu 130%. — [15]) In 1915 300000 M Gratisaktien. — [16]) Einschl. 100% = 300000 M Zahlung der Gesellschaft für die Gratisaktien. — [17]) A.-K. seitdem auf 16 Mill. M erhöht. — [18]) Inzwischen auf 9 Mill. M erhöht. — [19]) 1916 Ausg. 9. 37 Mill. Akt. zu 110%. — [20]) Geschäftsjahr schließt 30./9. Die Dividendenzahlung für 1912/13 und 1913/14 bezieht sich auf rückständige Div.-Sch. von Vorzugsaktien.

E. K.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 3. Februar.) Preise für 1 lb. *Geraniumöl*, Bourbon 12 s., afrikanisches 13 s. bis 13 s. 6 d. — *Menthol*, ruhig, 13 s. 6 d. bis 13 s. 9 d. — *Pfefferminzöl*, amerikanisches 10 s. 6 d.

Backwaren. Zur Bereitung von Roggenbrot können nach einer Bekanntmachung des Präsidenten des Kriegsernährungsamts von Batocki vom 5. Februar an statt Kartoffeln Rüben, mit Ausnahme von Zuckerrüben, verwendet werden. Dabei entsprechen 100 Gew.-T. Trockenrüben 100 Gew.-T. Kartoffelflocken und 100 Gew.-T. frischer Rüben 50 Gew.-T. gequetschter oder geriebener Kartoffeln.

Brennstoffe. Der Kohlenausgleich in Berlin hat seine Geschäftsräume nach dem Hause Budapester Straße 5 verlegt. In dringenden Fällen ist der Kohlenausgleich unter Amt Zentrum 9304 und 9305 zu erreichen.

Brennstoffe. In Großbritannien verbot das Munitionsministerium Handel und Lieferung in Gasanstalt-Retorten-Kohle.

Chemikalien (London, 3. Februar), *anorganische.* Ammoniak, schwefelsaures 15 £ 10 s. für Inlandsware für 1 t. Die Ausfuhr wurde verboten. Arsenik 50 £ für 1 ton. Die Bestände sind sehr gering. Bromkalium, gekörnt 6 s. 3 d., Krystalle 6 s. 6 d. Bromammonium 5 s. bis 5 s. 3 d. Bromnatrium 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb. Kupfervitriol 64 £ für 1 ton. — *Organische.* Campher, raffiniert, japanischer auf Abladung 3 s. 9 d. für 1 lb. Essigsäureanhydrid 9 s. bis 9 s. 6 d. für 1 lb. Formaldehyd, 40 % 85 s. für 1 cwt.

— Die Preise der Chemikalien verfolgen in Japan andauernd eine steigende Tendenz, namentlich bei den eingeführten Chemikalien zeigt sich diese Aufwärtsbewegung, einerseits infolge der Fortdauer des Krieges und der damit im Zusammenhang stehenden Erschwerung des Bezugs, anderseits wohl auch infolge von Spekulation. Während im Frühjahr 1916 *Pottasche* mit 12,30 Yen bezahlt wurde — dies gab den Glasfabrikanten zur Einschränkung ihrer Erzeugung des hohen Preisstandes wegen Veranlassung — stellt sich jetzt die Notierung auf 13 Yen. Dieser Preis wird aber nunmehr gern gezahlt, weil die japanischen Glasfabrikanten die Ausfuhr ihrer Erzeugnisse inzwischen erheblich zu steigern vermochten. — Der Preis für *Ätzkali* war Ende November 1916 auf 18 Yen für 100 lbs. gestiegen, *Borax* auf 30 Yen für 100 Kin. In Interessentenkreisen rechnet man mit einem weiteren Anziehen der Preise.

Drogen. Ab Triest werden offeriert: schwarze Wacholderbeeren 135 K, trockene Lorbeerblätter 250 K, Lindenblüten 290 K, Rosmarinblätter 55 K, trockene Lorbeerfrüchte 100 K, Arnikablüten 180 K, für 100 kg, Brutto für Netto.

— (London, 3. Februar.) Hohe Preise, Mangel an Schiffsraum und Arbeitskräften übten weiterhin einen einschränkenden Einfluß auf den Geschäftsgang aus. Die Einfuhr von *Asafoetida* hat vollständig aufgehört. Die Lage ist eine derartige, daß selbst die geringsten vor dem Kriege unverkäuflichen Sorten schlank aufgenommen werden. Sehr hohe Preise wurden für die Vereinigte Staatenware bezahlt. — *Cascara Sagrada* ist schwächer. 2 Jahr alte Rinde wurde mit 90 s. bis 95 s. für 1 cwt. angeboten. *Colanüsse,* westindische, 6 d. für 1 lb. *Copaivabalsam* ist fest zu 3 s. 9 d. für 1 lb. *Enzianwurzel* 85 s. für 1 cwt. cif. London. *Ipecacuanhawurzel, Cartagena* 9 s. 6 d. für 1 lb. *Opium* sehr fest. Persisches 10 % 36 s. 6 d., Saloniker 40 s.

— (New York, 31. Januar.) Das Geschäft ist lebhaft. Preise für 1 Pfd. Menthol ist 15 Cts. höher zu 3,50 Doll. Sarsaparilla, Mexico, ist fester zu 14$^1/_2$ Cts. Enzianwurzel ist fester zu 15 Cts. Perubalsam ist niedriger zu 3,25 Doll. Copaivabalsam ist höher zu 67$^1/_2$ Cts.

Eisen. (Middlesbrough, 2. Februar.) Für Cleveland Nr. 3 bestand lebhafte Nachfrage zu 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 97 s. 6 d. für Ausfuhr. Die Fabrikanten für Handelseisen und Stahl sind sehr beschäftigt. Gewöhnl. Stangeneisen notiert 13$^3/_4$ £, schwere Stahlschienen 10$^7/_8$ £, Stahlplatten für Schiffsbau 11$^1/_2$ £, Winkeleisen 11$^1/_8$ £. Notierungen für Gießerei- und Schmiedeeisen sind fest. Ostküste Hämatit notiert 6$^1/_8$ £ für inländischen Verbrauch und 7$^1/_8$ £ für Ausfuhr nach Italien. Hochofen-Coke 30 s. 6 d. für mittlere Qualität frei Werk.

— Schwedens Eisenerzausfuhr 1916 stieg über Oxelösund auf 1465000 t, d. i. 222000 t mehr als 1915 und 447800 t mehr als 1913, ging dagegen über Narvik auf ein Minimum zurück und verringerte sich auch stark über Lulea.

Erdöl. (London, 2. Februar.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 2. Februar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnlich bis raffiniert 1 s. 1$^1/_4$ d. bis 1 s. 3$^1/_4$ d. für 1 Gall. Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 Gall.

Farbstoffe. Aktieselskabet for kemisk Industri in Kopenhagen, mit Versuchsbetrieb am Gammel Kögevej, bildete sich zur Herstellung von Anilinfarben, zunächst einiger weniger meistverwendeter, mit 1100000 Kr Aktienkapital in Namensaktien, wovon 10 % eingezahlt sind, der Rest nach Bestimmung des Vorstandes einzuzahlen ist. Anilin und Nitrobenzol werden bereits in guter Qualität hergestellt, und man hofft, im Herbst mit Lieferungen beginnen zu können. Geplant ist der Bau einer Fabrik in Kastrup bei Kopenhagen in enger Verbindung mit der großen, sehr lohnenden Schwefelsäurefabrik A.-S. Dansk Svovlsyre- og Superphosphatfabrik. Ihr Direktor H. Siegumfeld ist 2. Vorsitzender der neuen Firma; Vorsitzender des Vorstandes ist Rechtsanwalt Joh. Werner zusammen mit den Professoren der Chemie E. Biilmann und P. E. Raaschou. Dem Vorstand gehören ferner an: Etatsrat Bankdirektor Emil Glückstadt von der Danske Landmansbank, Andreas Collstrop von der Holzimprägnierungsfirma A.-S. R. Collstrop, Vorstandsmitglied der United Export Co., H. P. Prior, Direktor der A.-S. Nordiske Kabel og Traadfabriken, Textilfabrikbesitzer und Reichstagsmitglied Holger Petersen, Gutsbesitzer Einar Schou von der Maschinenfabrik A.-S. Atlas, ehemaliger Generalkonsul in Südamerika P. M. Ohlenschläger-Wessel und Rechtsanwalt Axed Olsen, Vorstandsmitglied der Patentbüros Budde, Schou & Co. und Kjöbenhavns Patentbureau, sämtlich in Kopenhagen.

Faserstoffe. Die Textilersatz-Gesellschaft m. b. H. in Berlin besitzt ein Stammkapital von 1 Mill. M. Geschäftsführer sind Kaufmann Alb. Rabe in Berlin-Schöneberg und Dr. Hugo Hamburger in Charlottenburg.

Fette und Öle. (Amsterdam, 12. Februar.) *Leinöl,* loko 61$^1/_2$, für Februar 60$^7/_8$, für März 62$^3/_4$, für April 64 fl. für 100 kg. — *Rüböl,* loko 86$^1/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 2. Februar.) *Coprah.* London fester. Malabar, Januar-März, notierte 44 £, Ceylon, Dezember-Februar 44 £, Straits f. m. s., Dezember-Februar, 43 £, South Sea, Dezember-Februar 42$^3/_4$ £. Marseille stetig bei geringem Geschäft. Malabar, Januar-März, 50 £, Ceylon, Januar-März 49 £, Straits f. m. s. und f. m. Dezember-Februar 48$^3/_4$ £, mixed, no Padang, und Manila, Dezember-Februar, 48$^1/_4$ £. — *Soyabohnenöl* stetig. Japan., Januar-Februar 47 s. 6 d.

— (London, 7. Februar.) *Leinsaat.* Bombay, für Januar-Februar 115 s., Calcutta, für Januar-Februar 116 s.

— (London, 13. Februar.) *Leinöl,* loko 51$^1/_4$, Mai-August 54$^1/_4$ £ für 1 t.

— (Hull, 13. Februar.) *Leinöl,* loko 47$^3/_4$, für Mai-August 31$^1/_4$ £ für 1 t. —

— (Liverpool, 2. Februar.) *Lardöl* ist fest; bestes engl. raff. 95 s. — *Rizinusöl* ruhig; Calcutta loko 7 s. $^1/_4$ d. bis 7 s. $^1/_2$ für 1 lb.

— (Liverpool, 12. Februar.) *Baumwollsamenöl,* raff. loko 56 £ 9 s. — *Palmöl,* Lagos, für Januar-April 44$^3/_4$ £.

— (Duluth, 13. Febr.) *Leinsaat,* für Mai 2,83$^3/_4$, für Juli 2,84$^3/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 13. Februar.) *Leinsaat* für Mai 2,60$^3/_4$ Doll.

Futtermittel. In Schweden erließ der staatliche Lebensmittelausschuß Bestimmungen über Einfuhr und Verkauf von Mais und Futterkuchen und Höchstpreise. Dem Einfuhrhändler gewährt der Staat als Vergütung den Unterschied zwischen dessen cif.-Einkaufs- und diesem Verkaufspreis sowie zur Deckung von Hafengeldern, Löschen, Laden, Wägen, Packhausmiete 0,30 und als Handelsgewinn 0,50 Kr. für 100 kg; jedoch sind alle Käufe und Befrachtungen vom Importeur dem Futtermittelbüro zur Prüfung vorzulegen.

Gase. Nordiska Syrgasverken A.-B. in Stockholm erweiterte das Aktienkapital um 120000 Kr. Vorzugsaktien, wovon die Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G. 60000 Kr. zeichnete, auf 420000 Kr. 40000 Kr. Aktien davon werden für Kauf der A.-B. Göteborgs Syrgasfabrik in Göteborg verwendet.

Gewürze. (9. Februar.) Die Umsätze bewegten sich während der verflossenen vier Wochen in engen Grenzen. Obwohl die Zufuhren unregelmäßig und unbedeutend sind, kauft der Kleinhandel seinen Bedarf nur von Fall zu Fall. Die Versorgungsverhältnisse sind übrigens unter den gegebenen Verhältnissen befriedigend. Zu übermäßigen Einkäufen liegt keine Veranlassung vor, welche Ansicht erfreulicherweise auch im Publikum allmählich an Boden gewonnen hat. Die Stimmung war während des Berichtsabschnittes sehr verschieden, teils sind höhere, teils indessen auch etwas billigere Preise zur Geltung gekommen. Die Nachfrage nach Pfeffer hat hier und da nachgelassen, das Angebot jedoch zugenommen, und am Schluß lagen die Preise vielfach etwas niedriger. Die Besitzer von Ware in den Grenzbezirken sind bis jetzt nicht auf ihre Rechnung gekommen und haben sich wohl oder übel genötigt gesehen, billiger anzubieten, ohne mit ihren Angeboten Erfolg gehabt zu haben. Gemahlener Pfeffer war zu 18,50—19,50 M für 1 Pfd. angeboten. Größere Posten von gestrecktem Pfeffer waren zu verschiedenen Preisen im Markt, welche sich zwischen 4,75—5,50 M für 1 Pfd. bewegten. Kunstpfeffer erfreut sich wachsender Aufmerksamkeit, der ganz unabhängig vom Auslande aus Rohstoffen im Inlande hergestellt wird. Der Preis bei Herstellern beläuft sich auf etwa 7 M und im Großhandel auf 8 M das Pfund. Der Kleinhandelspreis ist 20 Pf das Lot, während für natürlichen Pfeffer der Preis allgemein 50 Pf für das Lot beträgt. Im Interesse unserer chemischen Industrie verdient dieser Kunststoff weiteste Verbreitung, zumal dadurch alljährlich große Werte dem Inland erhalten bleiben. Kümmel war in kleinen Mengen zu 4 M das Pfund angeboten, und für rein gemahlenen Zimt forderte der Handel etwa 10 M für 1 Pfd. ab Lager. Die Preise für Piment wurden im großen und ganzen wohl etwas höher gehalten bei schwachem Angebot. Rein gemahlener Piment kostete 6,25—6,50 M und ganzer Jamaica-Piment bis zu 6,75 M, während nach weiteren Angeboten bester Jamaica-Piment mit 5,80—6 M das Pfund ab Lager angeboten war. Muskatnüsse waren genügend angeboten gegen geringe Erhöhung des vor vier Wochen maßgebenden Preises. Reingemahlene Ware kostete 7—7,25 M für 1 kg ab Lager. Pfeffergewürz, zusammengestellt aus verschiedenen Gewürzen, bedang etwa 7,50—7,75 M für 1 kg wie vorher.

— (London, 2. Februar.) *Pfeffer* ist ruhig und etwas fester. Schwarzer Singapore Januar-März notierte 9$^7/_8$ d., März-Mai 9$^{15}/_{16}$ d.; weißer Singapore Januar-März 11 d., Muntok Februar-April 11$^1/_4$ d., Tellicherry Februar-April 90 s., Aleppy Februar-April 88 s. cif., Lokomarkt ruhig. — *Zanzibar-Nelken* waren vernachlässigt, fair loko 8 d., Januar-März-Verschiffung 7$^5/_8$ d.

Graphit. Von der Bayerischen Regierung ist ein Graphitausschuß errichtet worden, der alle Fragen behandeln soll, die sich auf das Vorkommen und die Gewinnung des Graphits, besonders in Bayern, sowie auf seine Verwendung im allgemeinen beziehen und durch geeignete Vorschläge die Verwertung des Graphits fördern und die bayerische Graphitindustrie heben soll. Das Chemische Laboratorium des K. Lyzeums Passau wurde ermächtigt, Graphituntersuchungen mit der Wirkung der amtlichen Anerkennung vorzunehmen und Zeugnisse über die Ergebnisse der Prüfungen auszustellen. Der Leiter des Chemischen Laboratoriums, a. o. Hochschulprofessor

Dr. Brünner, wird ferner auf Ersuchen von Beteiligten in chemisch-technischen Fragen der Graphitaufbereitung und Graphitverwendung Gutachten und Auskünfte erteilen sowie Untersuchungen vornehmen.

Hanf. (London, 2. Febr.) Infolge des geringen Angebotes notierten Manila-Sorten wesentlich höher. Fair, November-Januar, wurde zu 76—78 £ verkauft, medium, Januar-März, zu 67 1/2—69 £, Februar-April zu 69 £ (Liverpool); coarse, Dezember-Februar, erzielte 68 £, Februar-April 67 £, März-Mai 65 1/2—66 £; fair, Januar-März, notierte 78 £, coarse, brown 66 1/2 £, Daet coarse, Dezember-Februar und Januar-März, wurde zu 63—64 £ verkauft, Daet coarse brown, Dezember-Februar und Januar-März, zu 62—63 £. Neu-Seeland-Sorten waren unbelebt und nominell.

Harze. (London, 2. Febr.) *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrte in strammer Haltung im Einklang mit Calcutta. Die Anfangsnotierungen zeigten eine Steigerung von 3—4 s. Später schwächten sich die Preise aber etwas ab. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 154—155 s., 153 s. und 153 s. 6 d. verkauft, Mai-Lieferung zu 157 s. 6 d. bis 156 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, T.N.-Orange, loko, notierte 154 s. Basis fair. A. C.-Garnet fair free notierte 162 s. 6 d. Calcutta kabelte unter dem 31. Januar 72 Rs.

— (London, 3. Februar.) *Gummigutti.* In der Versteigerung wurden 5—6 £ höhere Preise bezahlt, und zwar Siam pipe slightly blocky 31 £ bis 31 £ 10 s., fair park dark slightly mixed Saigon Character 30 £ bis 30 £ 10 s. für 1 cwt. Für *Olibanum* wurden 47 s. 6 d. für 1 cwt. für good garblings in Auktion bezahlt.

— (Liverpool, 2. Februar) fest; amerik. B bis 1 25 s. 3 d. bis 27 s. für 1 cwt.

Jute. (London, 2. Februar.) Dieser Markt ist nach wie vor unbelebt. Die Notierungen sind nominell unverändert. Native first marks, Januar-Februar, notierten 42 1/2 £, J. G. Lightning 40 £. Calcutta 31. Januar: substitutes 53 Rs.

Kalisalze. (London, 3. Februar.) Permanganate werden zu außerordentlich hohen Preisen angeboten, 11—12 s. werden verlangt.

Kautschuk. (London, 2. Febr.) Plantagensorten eröffneten stetiger bei mäßigem Geschäft. Im weiteren Verlaufe zogen die Preise an, und die Schlußnotierungen waren gegen gestern wesentlich höher. First latex crepe, loko und Februar, wurde zu 2 s. 11 1/4 d. bis 3 s. 1/4 d. verkauft, März 3 s. 1/2 d., Juli-Dez. 2 s. 11 1/4 d. Smoked sheet, loko und Februar, erzielte 3 s. 1/4 d. Juli-Dezember zu 2 s. 10 1/2 d. bis 2 s. 11 d. Die Stimmung für Parasorten war fester, da das Angebot knapp war. Fine hard cure, loko, wurde zu 3 s. 2 1/2 d. verkauft; Soft cure, Febr.-März und März-April, waren zu 2 s. 10 1/2 d. angeboten. Caucho ball ist teurer. Februar war zu 2 s. 2 1/2 d. angeboten.

Kleesamen. Ein Kriegsverband für den Kleesamenhandel ist in Österreich begründet worden.

Kohlensäure. Die Gebr. Heyl & Co. Akt.-Ges. hat ihr gesamtes Kohlensäuregeschäft an die Gothaischen Kohlensäurewerke (Sondra-Quelle) Akt.-Ges. verkauft. Beide Firmen haben bisher gemeinsam ihre Produkte durch das Sondra-Heyl-Verkaufskontor, Charlottenburg, Salzufer 8, vertrieben, das für kurze Zeit den Betrieb und die Expedition noch fortführt.

Kupfer. Die dänische Josva-Kupfergrube auf Grönland wurde nahezu stillgelegt; sie ist nicht erschöpft, doch stellt sich der erforderliche Brennstoff jetzt zu teuer. Die Arbeiter sind teils nach den Graphitgruben übergeführt, teils auf dem Heimweg.

Metalle. Über die Preisbewegung der Metalle Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Roheisen und Silber in den Jahren 1914—1916 hat die Deutsche Bank auch in diesem Jahre, wie in früheren,[1]) Übersichten und graphische Tabellen herausgegeben, denen für das Jahr 1916 die folgende Zusammenstellung für je 1 t = 1016 kg in £, Londoner Schlußnotierung, entnommen ist:

1916		Blei	Chile-kupfer	Zink, gewöhnl. Marke	Straits-Zinn	Roheisen Middlesbrough Warrant[2])	Silber 1 Unze = 31,10 g in d.
Januar	Höchster Preis	32 1/2	92	91	180	85 s. 2 d.	27 5/16
	Niedrigster „	29 1/4	84 7/8	88	171	78 s 1 d	26 1/16
Februar	Höchster „	33	108	110	188	96 s. 11 d.	27 1/8
	Niedrigster „	31 1/8	94 1/2	88	178 1/4	83 s. 3 d.	26 13/16
März	Höchster „	36 1/2	116 1/4	110	201 1/2	92 s. 6 d.	28 15/16
	Niedrigster „	31 3/4	96	85	183 1/2	84 s. 7 d.	26 15/16
April	Höchster „	35 1/2	132	105	205	96 s	35 1/8
	Niedrigster „	33	114	91	196 1/4	82 s. 6 d.	29
Mai	Höchster „	34 3/4	145	99	201	95 s.	37 1/8
	Niedrigster „	31 1/4	121	80	187 1/4	82 s. 6 d.	32 7/8
Juni	Höchster „	32 1/4	124	76	188	Die Notierungen sind bis auf weiteres eingestellt.	32 7/8
	Niedrigster „	28 3/4	96	61	171 1/4		30
Juli	Höchster „	28 5/8	111 1/4	60	173		31
	Niedrigster „	27 1/2	85	44	163		28 5/8
August	Höchster „	31	115 3/4	58	173		32
	Niedrigster „	28 1/4	106	44	167 1/4		30 1/2
Septbr.	Höchster „	31	118 1/2	56	175 1/2		32 15/16
	Niedrigster „	30	109	48 1/2	169 1/2		32 1/8
Oktober	Höchster „	30 1/2	121 1/2	60	182		32 1/8
	Niedrigster „	30 1/4	118 1/2	52	175 1/4		32 [illegible]/8
Novbr.	Höchster „	30 1/2	151	59 1/2	193		35 15/16
	Niedrigster „	30 1/2	124	52 1/2	180 1/4		32 7/16
Dezbr.	Höchster „	30 1/2	153	60	190 1/4		37
	Niedrigster „	30 1/2	139	51	176		35 3/16
Im Jahre	Höchster „	36 1/2	153	110	205	—	37 1/8
	Niedrigster „	27 1/2	84 7/8	44	163	—	26 1/16

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 140. [2]) Glasgower Schlußnotierung.

Metalle. (London, 13. Febr.) Kupfer prompt 138, für 3 Monate 134, Elektrolytic 147—144, Best selected 143—140, Strong sheets 168, Zinn prompt 199 1/2, für 3 Monate 199 1/2, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 27 s. 6 d., Quecksilber 19 1/2—19 3/4 £ für 1 Flasche. Silber 38 7/16 d. für 1 Unze.

— (New York, 13. Febr.) Roheisen Northern Nr. 2 31 1/2—32 1/2 Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer die ersten drei Quartale 31—33, Blei 9,25—9,75, Zink 10—10,50, Rohzinn 55—56 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Molybdän. Das seit Jahren stilliegende Bergwerk am Wetterstein bei Hammersbach in Tirol hat den Betrieb aufgenommen und liefert eine gute Ausbeute von molybdänsaurem Bleioxyd.

Nahrungsmittel. Die Firma Habig Extraktwerke, Ges. m. b. H. in Neuß, bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Vertrieb von Nahrungsmitteln, insbesondere von Extrakten und Würzen aus animalischen und pflanzlichen Stoffen. Geschäftsführer sind Hugo Malmedie, Fabrikant in Cöln-Lindenthal, Hermann Habig, Kaufmann in Cöln, Heinrich Fey, Ingenieur in Cöln-Deutz.

Naphthensäure. Die Naphthensäure-Verwertungsgesellschaft m. b. H. in Saarbrücken bezweckt mit 20000 M Kapital die aus allen Naphthagebieten entstehende, als Abfallprodukte bekannte Naphthensäure zur Seifenfabrikation vorzubereiten oder anders zu verwerten. Geschäftsführer sind Rob. Tern, Chemiker zu Geislautern, und Joh. Tabellion, Diplom-Ingenieur zu Saarbrücken.

Pharmazeutische Präparate. (London, 3. Februar.) Acetanilid ist ruhig, aber behauptet zu 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Atropinsulfat 110 s. für 1 oz. Chininsulfat, englisches 2 s. 5 d. für 1 oz. Cocain vollkommen unerhältlich. Ichthyolammonium ist schwächer zu 2 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb. netto. Phenacetin 85—90 s. für 1 lb. Salicylate niedriger. Salicylsäure ist mit 4 s. 3 d. bis 4 s. 6 d. und Natriumsalicylat mit 5 s. für 1 lb. angeboten. Salol 10 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. für 1 lb. netto. An Salvarsan sind 50000 Röhren von New York eingetroffen, die Röhre kostet 4,50 Doll. Methylsalicylate sind schwächer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. für 1 lb., Methylsulfonal 55 s. für 1 lb.

Phosphate. Die Kriegsphosphat-Gesellschaft m. b. H. in Berlin[1]), die die Förderung aller Maßnahmen zur Versorgung des Wirtschaftslebens mit Phosphorsäure bezweckt, besitzt ein Stammkapital von 200000 M. Geschäftsführer sind Direktor Andries Born in Berlin-Friedenau, Direktor Emil Marquardt in Berlin-Halensee, Geologe Dr. Johannes Ahlburg in Berlin-Schöneberg und Ingenieur Hans Oehmichen in Frankfurt a. M.

Quecksilber. Großbritanniens Einfuhr betrug 1916 (1915) nach Alex H. Pickerings Bericht 34082 (40579), seine Ausfuhr 20330 (13020) Flaschen, der höchste Preis des Jahres 18 £ 15 s. (18 £ 10 s.), der niedrigste 16 £ 10 s. (11 £); sein Jahresverbrauch ist auf 15000 Flaschen zu schätzen.

Salpeter (Liverpool, 2. Februar) fest; gewöhnliches 21 s 6 d. für 1 cwt.

Salz. Großbritanniens Ausfuhr von Steinsalz und weißem Salz (außer Tafelsalz) war 1916 (1915) 390235 (498202) t, davon nach Belgien 15 (0), Britisch-Ostindien 94096 (134795), Kanada 43644 (47803), Australien 4207 (15562), Neuseeland 9842 (13518), Verein. Staaten 23920 (41805) t.

Schwefelsäure. A.-S. Dansk Svovlsyre- og Superphosphatfabrik errichtet an ihrer Fabrik in Mundelstrup, Jütland, ein Gebäude zur Herstellung von Schwefelsäure für Akkumulatoren, nebst 3 großen Lagerhäusern für Kiesschlacken, die sie wegen des Krieges nicht ausführen kann.

Seife. Otto Löwe, Altona a. d. Elbe, seit 15. Januar 1917: Norddeutsche Dampfseifenfabrik Otto Löwe, Altona a. d. Elbe, Friedenstraße 2, hat die bisher gepachtete Seifenfabrik des Contant-Vereins der Kolonialwaren- von Hamburg-Altona käuflich erworben.

Spiritus. In Schweden traf die Kontrollbehörde genaue Bestimmungen über den Verkauf von Spiritus zu wissenschaftlichen, medizinischen und technischen Zwecken. Zur Herstellung von Haarwasser und Tinkturen darf er nur bei besonderen Gründen, als Zusatz zu Lebensmitteln nur, wenn der Käufer die unbedingte Notwendigkeit nachweist, für Tiermedizin bloß nach Veterinärrezept geliefert werden. Auch haben die Spritlieferungsgesellschaften weitere Kontrollmaßregeln zur Verhinderung von Mißbrauch zu treffen.

Stärke. In Ungarn wurde durch eine Verordnung der Höchstpreis für *Stärke* mit 250 K, für *Sirup* und *Dextrin* mit 325 K für 100 kg festgesetzt. — Ein Verein der Stärke-, Stärkesirup- und Stärkederivatehändler hat sich mit dem Sitze in Wien I, Hohenstaufengasse 8, gebildet.

Stickstoff. Stickstoffoxydul für zahnärztliche Betäubungszwecke ist in Dänemark nicht zu bekommen. England, das jetzt selbst großen Bedarf daran hat, kann es nicht mehr liefern; Dansk Ilt-og Brintfabrik in Kopenhagen könnte es zwar herstellen, aber nur zum dreifachen Preis des gewöhnlichen.

Süßstoffe. Künstliche Süßstoffe, darunter auch Saccharin, sind in Österreich zum staatlichen Monopol erklärt worden. Ein solches war bekanntlich schon 1911 in Österreich geplant und in Ungarn auch am 1. Juli 1912 eingeführt worden. Die zur Deckung des Monopolbedarfs erforderlichen Süßstoffe sollen in Österreich selbst erzeugt werden.

Terpentinöl. (London, 13. Febr.) Loko 55 1/4, für Mai-August 56 3/4 £ für 1 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 71.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 22, S. 157—168. Cöthen, den 21. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Die chemische Industrie der Vereinigten Staaten und der Krieg.*)

Allgemeines. Um die Mitte des Jahres 1914 befand sich auch die chemische Industrie der Vereinigten Staaten infolge der allgemeinen wirtschaftlichen Depression, die bereits in der zweiten Hälfte des vorhergehenden Jahres eingesetzt und sich seitdem in immer stärkerer Weise fühlbar gemacht hatte, in unbefriedigender Lage. Der Ausbruch des europäischen Krieges stellte ihr eine große Reihe von neuen Aufgaben. Von vornherein mußte damit gerechnet werden, daß die Zufuhr sowohl von chemischen Rohstoffen wie Fabrikaten, wegen deren Bezug die Vereinigten Staaten bisher großenteils auf die kriegführenden Länder angewiesen gewesen waren, wenn nicht gänzlich eingestellt, so doch wesentlich eingeschränkt werden würde. Diese Absperrung der Vereinigten Staaten von ihren Bezugsländern hat im Laufe der Zeit einen immer höheren Grad erreicht, teils durch den Erlaß von Ausfuhrverboten, teils dadurch, daß die Zahl der für Bannware erklärten Artikel beständig vergrößert wurde, namentlich seitens der britischen Regierung, die dabei in willkürlichster Weise vorgegangen ist. Der amerikanischen chemischen Industrie erwuchs durch das Aufhören dieser Zufuhren die Aufgabe, den Bedarf der Vereinigten Staaten durch die Vergrößerung der eigenen Erzeugung, in zahlreichen Fällen durch die Entwicklung vollkommen neuer Industriezweige zu decken. Welchen Umfang dieser Ausfall gehabt hat, läßt sich daraus entnehmen, daß in den beiden (am 30. Juni abgeschlossenen) Rechnungsjahren vor Ausbruch des Krieges von der Gesamteinfuhr der in der amtlichen Statistik unter der Rubrik »Chemikalien, Drogen, Arzneien und Farbstoffe« aufgeführten Waren im Gesamtwerte von 99550000 Doll. für 1912/13 und 94520000 Doll. für 1913/14 auf Deutschland allein 21618000 Doll. bezw. 21550000 Doll. entfallen. Hierzu kommen die hauptsächlich für Düngezwecke gebrauchten deutschen Kalisalze im Werte von 10730000 Doll. bezw. 13192000 Doll., die in der Statistik besonders unter der Rubrik »Düngemittel« erwähnt werden, sowie zahlreiche andere chemische Erzeugnisse, wie Maler- und Anstrichfarben, ätherische Ole usw., die auch in der Statistik gesondert aufgeführt werden, und an deren Einfuhr Deutschland in hervorragender Weise beteiligt ist. Anderseits war vorauszusehen, daß der Krieg auch eine äußerst günstige Gelegenheit bieten würde, den Absatz amerikanischer Waren in anderen Ländern zu vergrößern, die ebenfalls von ihren Versorgungsmärkten abgeschnitten, aber weit weniger als die Vereinigten Staaten imstande waren, den Ausfall durch eigene Erzeugung gutzumachen. Namentlich waren es die südamerikanischen Länder, die vor dem Kriege zu den besten Abnehmern Deutschlands gehört hatten, auf die sich die Aufmerksamkeit richtete. Von dem Handelsdepartement in Washington sind daher auch besondere Agenten nach dort entsandt worden, die genaue Berichte darüber einzusenden hatten, für welche Artikel die verschiedenen Gebiete unter den veränderten Verhältnissen ein lohnendes Absatzfeld bildeten. Diese Berichte fanden durch die »Commerce Reports«, unter welchem Namen die früheren »Daily Consular Reports« neuerdings erscheinen, wie auch durch die Fach- und Tagespresse weiteste Verbreitung. Sie enthielten insbesondere auch genaue Angaben über die Aufmachungen und Preise, in und zu welchen die Waren aus den früheren Bezugsländern auf den Markt gebracht worden waren.

Auch der amerikanischen chemischen Industrie erwuchs damit die weitere Aufgabe, die so geschaffene größere Nachfrage seitens des Auslandes zu befriedigen. Die großen technischen Verbände haben sich nach Kräften bemüht, den neuen Anforderungen gerecht zu werden. So das AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS, die AMERICAN ELECTROCHEMICAL SOCIETY, das AMERICAN INSTITUTE OF MINING ENGINEERS und vor allem die AMERICAN CHEMICAL SOCIETY als berufene Vertreterin der chemischen Industrie. Durch zahlreiche, auf die neugeschaffenen Verhältnisse zugeschnittene Vorträge, durch Einrichtung von Auskunftsämtern, auch durch Ausarbeitung von Gesetzentwürfen hat man sich bestrebt, diese Industrie zu fördern. Eine tatkräftige Unterstützung haben diese Bemühungen durch die Washingtoner Regierungsämter erhalten, insbesondere durch das chemische Amt des Ackerbaudepartements, das geologische Vermessungsamt, das Minenamt und das Eichamt. Dem letztgenannten ist eine ganze Anzahl praktischer Fortschritte zu verdanken. Wir kommen auf die Einzelheiten noch zu sprechen.

Im allgemeinen kann durchaus nicht gezweifelt werden, daß die chemische Industrie der Vereinigten Staaten dank diesen Bemühungen, unter dem Zwange der Verhältnisse, eine bedeutende Fortentwicklung zu verzeichnen hat, die, je länger der Krieg dauert, einen immer größeren Umfang annehmen wird. Die Herstellung zahlreicher Erzeugnisse, die früher ausschließlich von auswärts bezogen wurden, ist in erfolgreicher Weise begonnen worden. Ganze Industriezweige hoffen, die Union vom Auslande unabhängig zu machen. Natürlich üben aber die ungeheuren Aufträge der kriegführenden Länder für Munition, Waffen und sonstige Kriegsbedarfsartikel verschiedenster Art auch in dieser Beziehung eine nachteilige Wirkung aus. Sie geben der Entwicklung eine einseitige Richtung, zum Schaden von Industriezweigen, die für das wirtschaftliche Leben des Landes von ungleich höherer Bedeutung sind als die Munitions- und Sprengstoffindustrie. Nicht nur, daß durch diese gewaltige Mengen von chemischen Rohstoffen anderen Fabrikationszweigen entzogen werden, sondern man hat auch eine Unzahl von Betrieben, die vordem für die Bedürfnisse des Friedens gesorgt haben, in den Dienst der Kriegslieferanten gestellt. Fabriken, die früher Schreib- und Rechenmaschinen, Lampen, Blechkannen, Schrauben und ähnliche Eisenwaren usw. hergestellt haben, Eisenbahnwerkstätten, auch Brauereien sind für die Ausführung von Kriegsaufträgen umgeändert worden. Die für die Um- und Neubauten erforderlich gewesenen Gelder, die einen gewaltigen Betrag ausmachen, würden durch ihre Verwendung für die Gründung neuer, friedlichen Zwecken dienender Fabriken dem Lande einen weit größeren, dauernden wirtschaftlichen Vorteil gebracht haben. Der Grund für dieses kurzsichtige Vorgehen ist natürlich in den ungeheuren, schnellen Gewinnen zu finden, die bei den Kriegslieferungen abfallen.

Dies bringt uns zur Besprechung der *Preisgestaltung* der chemischen Erzeugnisse während des Krieges, die naturgemäß wesentlich durch diese Lieferungen beeinflußt wird. Die Leser der »Chemiker-Zeitung« sind durch die Berichte im »Warenmarkt« über die fortgesetzte Erhöhung der Preise im einzelnen unterrichtet. Durch die Absperrung der ausländischen Zufuhren einerseits und die umfangreichen Ausfuhren anderseits hat das Verhältnis von Angebot und Nachfrage eine große Verschiebung erfahren. Für die aus dem Auslande eingeführten Waren haben ferner die gewaltig gestiegenen Überseefracht- und Versicherungsgebühren preiserhöhend gewirkt und die inländischen Erzeuger gleichartiger Artikel haben sich dies ebenfalls zunutze gemacht. Da außerdem die kriegführenden Regierungen sich dazu verstanden haben, für die von ihnen benötigten Stoffe sehr hohe Preise zu bezahlen, so müssen auch die von den inländischen Verbrauchern gekauften Waren entsprechend teuer bezahlt werden. Zu diesen mehr oder weniger rechtmäßigen Gründen ist aber noch das Bestreben gekommen, aus dem Kriege soviel Gewinn herauszuschlagen als nur möglich. Fabriken und Händler suchen möglichst hohe »Kriegsgewinne« zu erzielen, und während sich zu Anfang diese Bewegung auf die unmittelbar durch den Krieg berührten Industriezweige beschränkte, hat sie sich allmählich auch auf alle andern ausgedehnt, so daß gegenwärtig fast kein einziger

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 1201, 1915, S. 337 und 1916, S. 115 und 311 sowie die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153.

davon verschont geblieben ist. Selbst Waren, die in den Vereinigten Staaten im Überfluß erzeugt werden, und von denen unter gewöhnlichen Verhältnissen ein großer Teil an das Ausland abgegeben wird, die aber gegenwärtig infolge der Absperrung von bedeutenden ausländischen Absatzgebieten in immer zunehmender Menge in den Lagerhäusern aufgespeichert werden, steigen beständig im Preise. Auch die chemische Industrie kann hiervon nicht freigesprochen werden, auch sie beteiligt sich an dieser »Prosperität«, deren Kosten natürlich die große Masse der Bevölkerung zu tragen hat. Teilweise sind die Preise bereits so hoch gestiegen, daß die betreffenden Stoffe nicht mehr für ihre gewöhnlichen Zwecke benutzt werden können, sondern nur noch zur Erzeugung hochwertiger Fabrikate. Beispielsweise schließt ein Preis von 300—400 Doll. für 1 t Chlorkalium seine Verwendung als Düngemittel aus.

Der Bericht des statistischen Amts in Washington über den *Außenhandel* der Vereinigten Staaten im Rechnungsjahre 1915/16 (bis 30. Juni) liefert einen neuen und verstärkten Beweis für die bereits früher erwähnte Tatsache, daß der Krieg zwar auf die allgemeine industrielle Tätigkeit des Landes einen mächtigen fördernden Einfluß ausübt, diese Entwicklung aber eine ungesunde Richtung eingeschlagen hat. Wenngleich die fast vollkommene Absperrung sehr wichtiger Bezugsländer die Neuentwicklung und weitere Ausgestaltung zahlreicher Industriezweige mit sich gebracht hat, um den Inlandbedarf der Vereinigten Staaten früher ganz oder größtenteils aus dem Auslande bezogener Waren zu decken, so ist die nach den Äußerungen der Washingtoner Regierung gegenwärtig angeblich im ganzen Lande herrschende »Prosperität« doch hauptsächlich der Ausführung von Bestellungen der kriegführenden Länder zu verdanken, die natürlich mit dem Friedensschluß ihr Ende erreichen werden. Der Gesamtwert der *Wareneinfuhr*, der von 1893,9 Mill. Doll. im Rechnungsjahr 1913/14 auf 1674,2 Mill. Doll. im folgenden Jahre gesunken war, ist 1915/16 auf 2197,9 Mill. Doll. gestiegen. Hier wie bei der Ausfuhr ist bei Beurteilung der Werte die seit dem Ausbruch des Krieges eingetretene Preissteigerung zu berücksichtigen. Von der letztjährigen Zunahme entfällt der größte Teil auf »Rohstoffe für Verarbeitung«, deren Wert 944,1 Mill. im letzten Jahre gegenüber 575,4 Mill. Doll. und 632,9 Mill. Doll. in den Vorjahren betragen hat. Auch die Einfuhr von »Fabrikaten für weitere Verarbeitung« zeigt eine Zunahme auf 359,4 Mill. Doll. von 237,2 Mill. und 319,3 Mill. Doll., während die Einfuhr von »gebrauchsfertigen Fabrikaten«, die vorher von 449,3 Mill. Doll. auf 335,9 Mill. Doll. gefallen war, weiter auf 315,4 Mill. Doll., d. h. in dem zweijährigen Zeitraum um 133,9 Mill. Doll. gesunken ist. Die Einfuhr von »rohen Nahrungsstoffen und Schlachtvieh« hat 251,8 Mill. Doll. betragen, gegenüber 223,9 Mill. Doll. und 247,9 Mill. Doll., diejenige von »ganz oder teilweise verarbeiteten Nahrungsstoffen« 309,7 Mill. Doll. gegenüber 285,7 Mill. Doll. und 227,6 Mill. Doll. und von »verschiedenartigen Waren« 17,4 Mill. Doll. gegen 16,1 Mill. Doll. und 16,9 Mill. Doll. Demgegenüber zeigt der Gesamtwert der *Warenausfuhr*, der von 2364,6 Mill. Doll. auf 2768,6 Mill. Doll. im Vorjahre gestiegen war, im letzten Rechnungsjahre die weitere gewaltige Zunahme auf 4333,7 Mill. Doll., wovon auf die Wiederausfuhr von ausländischen Waren nur 61,3 Mill. Doll. gegenüber 52,4 Mill. Doll. und 34,9 Mill. Doll. entfallen, so daß die Ausfuhr von eigenen Erzeugnissen der Vereinigten Staaten dem Jahre 1914/15 gegenüber um 1556,1 Mill. Doll. oder 57,3 % und dem Jahre 1913/14 gegenüber um 1942,6 Mill. Doll. oder 83,4 % gestiegen ist. Das Verhältnis der einzelnen Warengruppen stellt sich für diese fast umgekehrt wie bei der Einfuhr. Die größte Zunahme hat die Ausfuhr von inländischen »gebrauchsfertigen Fabrikaten« erfahren, auf 1996,4 Mill. Doll. gegenüber 807,5 Mill. Doll. und 724,9 Mill. Doll. An zweiter Stelle steht die Ausfuhr von »Fabrikaten für weitere Verarbeitung« zum Wert von 662,5 Mill. Doll. gegen 355,9 Mill. Doll. und 374,2 Mill. Doll., während die Ausfuhr von »Rohstoffen für Verarbeitung« zwar von 510,5 Mill. Doll. 1914/15 auf 536,2 Mill. Doll. 1915/16 gestiegen, aber damit hinter dem Jahre 1913/14 um 256,5 Mill. Doll. zurückgeblieben ist. Die Ausfuhr von »rohen Nahrungsmitteln und Schlachtvieh« hat 380,8 Mill. Doll. betragen gegenüber 507 Mill. und 137,5 Mill. Doll., von »ganz oder teilweise verarbeiteten Nahrungsstoffen« 596,1 Mill. Doll. gegenüber 454,6 Mill. Doll. und 293,2 Mill. Doll., von »verschiedenartigen Waren« 100,4 Mill. Doll. gegen 80,8 Mill. Doll. und nur 7,1 Mill. Doll. Während 1913/14 die Gesamtausfuhr 470,7 Mill. Doll. mehr als die Gesamteinfuhr betragen hat, ist im folgenden Jahre dieser Mehrbetrag auf 1094,4 Mill. Doll. und im letzten Jahre sogar auf 2135,8 Mill. Doll. gestiegen. Weiter hat die Einfuhr von Gold von 171,6 Mill. Doll. im Vorjahre auf 494 Mill. Doll. im letzten Jahr zu-, die Ausfuhr dagegen von 146,2 Mill. Doll. auf 90,2 Mill. Doll. abgenommen, während die Einfuhr von Silber von 29,1 Mill. Doll. auf 34,1 Mill. Doll. und die Ausfuhr von 50,9 Mill. Doll. auf 59,8 Mill. Doll. gestiegen ist. Die Bilanz schließt hiernach mit 2414 Mill. Doll. zugunsten der Vereinigten Staaten ab.

Der Außenhandel der in der Gruppe *Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen* zusammengefaßten Waren zeigt eine ähnliche Gestaltung. Der Gesamtwert der Einfuhr, der von 88 Mill. Doll. im Jahre 1913/14 auf 79,2 Mill. Doll. im folgenden Jahre gefallen war, ist im letzten Rechnungsjahre auf 109,1 Mill. gestiegen, d. h. um 29,9 Mill. Doll. bezw. 21,1 Mill. Doll. Der Ausfuhrwert der entsprechenden Gruppe von inländischen Erzeugnissen, der von 27,1 Mill. Doll. auf 46,4 Mill. Doll. im Vorjahre gestiegen war, hat im letzten Jahre die gewaltige Zunahme auf 124,4 Mill. Doll. erfahren, d. h. von 78 Mill. Doll. bezw. 97,3 Mill. Doll. und damit die Einfuhr um über 15 Mill. Doll. überflügelt. Hierzu kommt noch die Wiederausfuhr ausländischer Waren im Werte von 5,3 Mill. Doll. im letzten Jahre gegenüber 4,1 Mill. Doll. im Vorjahre. Zu berücksichtigen ist dabei, daß eine große Anzahl hierher gehöriger Waren, wie Düngemittel, Maler- und Anstrichfarben, ätherische Öle usw., in diese Gruppe nicht mit einbezogen sind, und, da die von dem Handelsverkehr mit den Verein. Staaten zunächst abgesperrten Länder gerade für die Ein- oder Ausfuhr dieser Artikel eine große Rolle spielen, die vorstehenden Zahlen daher das tatsächliche Verhältnis nicht genau erkennen lassen. Bei der Einfuhr sind z. B. die Kalidüngesalze nicht miteingeschlossen, auch Chlor- und schwefelsaures Kalium nicht; bei der Ausfuhr fehlen z. B. Harz und Terpentin. In Nachfolgendem sind die in der Statistik einzeln erwähnten Artikel sachlich geordnet. Wie bereits früher bemerkt, läßt die Washingtoner Statistik inbezug auf Ausführlichkeit, namentlich bei der Ausfuhr, viel zu wünschen übrig. Der Krieg wird vielleicht in dieser Hinsicht eine günstige Wirkung ausüben. Für die Beurteilung der Aussichten eines geplanten neuen Fabrikunternehmens ist die Kenntnis der Aufnahmefähigkeit namentlich des inländischen Marktes für die betreffenden Fabrikate eine wesentliche Bedingung, und für diese Kenntnis ist eine genaue Einfuhrstatistik von großem Wert. In dieser Beziehung versagt aber die Washingtoner Statistik durchaus, wenn in dem Posten »alle anderen Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen« Waren im Wert von 16,3 Mill. Doll. zusammengefaßt werden, die also fast 15 % des Gesamtwertes dieser Gruppe ausmachen. Die American Chemical Society ist 1915 auf ihrer Herbstversammlung dieser Frage nähergetreten und hat ein Sonderkomitee damit betraut, geeignete Schritte zu tun, um die Washingtoner Behörde zu einer genauen Statistik über die Einfuhr von Chemikalien usw. zu veranlassen. Der Vorsitzende dieses Komitees, Dr. B. C. Hesse, New York, hat auch eine mit großer Sorgfalt ausgearbeitete Tabelle von chemischen Rohstoffen und Erzeugnissen veröffentlicht, die allerdings für praktische Zwecke weit zu ausführlich sein dürfte. Immerhin begründen diese Bestrebungen die Hoffnung, daß in absehbarer Zeit eine Besserung der zurzeit bestehenden Verhältnisse eintreten wird.

Einfuhr.

Der Einfuhrwert der zollpflichtigen Artikel besteht in ihrem tatsächlichen Marktwert oder Großhandelspreis zur Zeit der Ausfuhr auf den hauptsächlichen Marktplätzen des Ausfuhrlandes zuzüglich aller mit der Fertigstellung zum Versand nach den Vereinigten Staaten verbundenen Kosten. Die Angaben beziehen sich auf folgende Gewichts- und Maßeinheiten: 1 Pfd. = 453,593 g; 1 t von 2000 Pfd. = 907,2 kg; 1 Unze = 28,35 g; 1 Gall. = 3,785 l.

Chemikalien und Düngemittel. Die größte Wirkung des Krieges auf diesem Gebiet besteht in der Unterbindung der deutschen Zufuhren von *Kalisalzen*, die, je länger der Krieg dauert, sich immer empfindlicher in den zahlreichen Industriezweigen, welche auf diese Rohstoffe angewiesen sind, fühlbar macht und bereits die Einschränkung oder selbst völlige Einstellung vieler Betriebe nach sich gezogen hat. Wo immer angängig, werden die Kalisalze durch die entsprechenden Natriumsalze ersetzt. So ist das Cyankalium bei der Goldgewinnung, in der galvanischen Industrie und als Insektenvertilgungsmittel gegenwärtig fast gänzlich durch das Cyannatrium verdrängt. Einen äußeren Beweis hierfür bietet die Tatsache, daß der bedeutendste Produzent in den Vereinigten Staaten von Cyannatrium bereits seit einigen Monaten die Stärke dieses Salzes nicht mehr wie früher nach dem Kaliumäquivalent angibt. Daß diese Kalinot vor der Beendigung des Krieges durch eigene Kaligewinnung des Landes selbst beseitigt werden wird, erscheint nach den bis jetzt vorliegenden Ergebnissen wenig aussichtsvoll. Trotz der krampfhaftesten Bemühungen, insbesondere auch seitens des Geologischen Vermessungsamtes und des Minenamtes, neue Kaliquellen zu entdecken, sind die Erfolge wenig ermutigend.[1]) Von den für die Aufschließung von Feldspat vorgeschlagenen Verfahren hat sich noch immer keins als technisch durchführbar erwiesen. Von sonstigen kalihaltigen Mineralien kommt nur noch Alunit[2]) in Betracht. Die besten Ablagerungen davon befinden sich in dem Pinte County des Staates Utah. Seit Oktober 1915 beschäftigt sich die Mineral Products Co., New York, in einer 5 englische Meilen südwestlich

[1]) Vergl. Stutzer, Chem.-Ztg. 1916, S. 69.
[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 932; 1916, S. 20. 188.

von Marysvale und 2 Meilen westlich vom Sevierfluß errichteten Hütte, der das Mineral mittels einer 1860 m langen Luftseilbahn und sodann $3^1/_2$ Meilen weit per Achse zugeführt wird, mit seiner Verarbeitung. Das Produkt besteht in hochprozentigem Kaliumsulfat, das durch Rösten des vermahlenen, mit gepulverter Kohle vermischten Alunits durch nachfolgendes Laugen mit Wasser und Filtrieren gewonnen wird. Die Erzeugung der 1. Arbeitseinheit der Fabrik wurde auf 25—35 t angegeben. Am 20. Oktober 1915 ist die erste Waggonladung von 28 t Sulfat von über 93% Reinheit an die ARMOUR FERTILIZER WORKS in Jacksonville, Florida, versandt worden, um dort zu Kunstdünger verarbeitet zu werden. Eine gleichartige Fabrik ist von der UTAH POTASH CO. geplant, um die Ablagerungen der FLORENCE MINING & MILLING CO., ebenfalls in jener Gegend, auszunutzen. Auch mit der Gewinnung von Kali aus den Kelppflanzen an den Küsten des Stillen Ozeans, die nach der Ansicht des Ackerbaudepartements noch immer die aussichtsvollste Quelle für Kali bildet, sind Fortschritte gemacht worden. Indessen dient das Produkt auch hier entweder zumeist nur als Düngemittel, oder der Betrieb zielt in erster Linie auf die Erzeugung eines Cellulosestoffes hin, während das Kali nur ein Nebenerzeugnis dabei bildet. Im südlichen Kalifornien beschäftigen sich damit die AM. PRODUCTS CO. und DIAMOND MATCH CO. in Long Beach sowie SWIFT & CO. und die HERCULES POWDER CO. in San Diego. Ferner im Norden am Puget-Sund FALCKENBURG & LAUCKE, Seattle. Kleine Mengen von Kalisalzen werden weiter gewonnen in Keeler, Kalif., in Verbindung mit der Sodaerzeugung aus dem Wasser des Owens Lake und von der POTASH PRODUCTS CO. in Omaha in einer 1915 in Hoffland bei Alliance im nordwestlichen Teil des Staates Nebraska errichteten Fabrik aus dem Wasser eines dortigen Sees. An der Bai von San Franzisko plant die LESLIE SALT REF. CO., ihre Anlagen in San Mateo zur Gewinnung von Salz aus Meerwasser auch für die Kalierzeugung einzurichten, und das Geologische Vermessungsamt berichtet über gleichartige Unternehmungen am Salzsee in Utah. Auch der Kaligehalt der Melasserückstände wird in größerem Umfange als früher ausgenutzt. Ob sich alle diese Unternehmungen auch nach dem Wiedereintritt normaler Verhältnisse noch bezahlt machen werden, bleibt abzuwarten. Die Nachricht, daß in Kuba gewaltige Ablagerungen von Kalisalzen entdeckt worden seien, hat sich als vollständig erfunden herausgestellt. Welchen Umfang die Erzeugung von Kalisalzen in den Vereinigten Staaten selbst gegenwärtig erreicht hat, läßt sich, auch nur mit einiger Bestimmtheit, nicht angeben. Auch der Bericht des Geologischen Vermessungsamts über »Kalisalze im Jahre 1915« gibt hierfür wenig Anhalt. Er beziffert den Wert dieser Erzeugung auf 342000 Doll., ohne indessen die Menge anzugeben, weil »das verkaufte Erzeugnis aus verschiedenartigen Quellen stammte und voneinander abweichende Mengen Kali enthielt«. Die von diesem Wert repräsentierte Menge, heißt es weiter, ist im Verhältnis zu den Bedürfnissen des Landes von keiner Bedeutung, da sie unter gewöhnlichen Verhältnissen in weniger als einer Woche aufgebraucht wird. Den obigen Mitteilungen ist aus dem Bericht hinzuzufügen, daß die mit der Gewinnung von Kalisalzen aus dem Searlessee in Kalifornien beschäftigte AM. TRONA CO. zwei Anlagen errichtet, eine in Searles Lake oder Trona, wie der Ort neuerdings benannt worden ist, für die Erzeugung von konz. Salzen und eine andere in San Pedro in der Nähe von Los Angeles für ihre Raffination. Die Gesellschaft erwartete, bereits im Frühjahr 1916 Kali und Borax auf den Markt zu bringen, doch ist bisher nichts Bestimmtes darüber bekannt geworden. Bis Ende November 1915 hatte sie fast 2 Mill. Doll. in das Unternehmen gesteckt, davon 600000 Doll. für eine 30 engl. Meilen lange Bahn von Trona nach Searles, einer Station der SOUTHERN PACIFIC RAILROAD. Die Fertigstellung der beiden Anlagen wird die Ausgaben auf über $2^1/_2$ Mill. Doll. erhöhen und ihre in Aussicht genommene Vergrößerung auf über 4 Mill. Doll.

Am Owenssee in dem Inyo County, Kalif., in Keeler hat die INYO DEVELOPMENT CO. September 1915 mit der Erzeugung von Kaliumsulfat als Nebenerzeugnis bei der Sodagewinnung nach einem von dem deutschen Chemiker C. ELSCHNER ausgearbeiteten Verfahren [3]) begonnen. Der Prozeß besteht in fraktionierter Krystallisation ohne Anwendung künstlicher Wärme; das Salz findet als Kunstdünger Verwendung. Eine ähnliche Anlage ist an der Bai von San Francisco errichtet worden. Eine Anlage, deren Bau von der UTAH CHEMICAL CO. am Großen Salzsee im Februar 1916 begonnen worden ist, soll zu Versuchen dienen, aus den bei der Erzeugung von Solarsalz durch die INLAND CRYSTAL SALT CO. erhaltenen Ablaugen Kalisalze zu gewinnen, wahrscheinlich auch Chlormagnesium. Nach der Angabe des Betriebsleiters L. C. HASKELL sollte mit dem Betriebe »bald« begonnen werden. In Grants an der Western Pacific Railway, nahe dem Südende des Sees, plant die DIAMOND MATCH CO. eine gleichartige Anlage. — Mit der Gewinnung von Kali aus dem Staub von Zementfabriken [4]) befassen sich die WESTERN PRECIPITATION CO. in der Fabrik der RIVERSIDE PORTLAND CEMENT CO. bei Riverside, Kal., die SECURITY CEMENT & LIME CO. in Security bei Hagerstown, Maryland; die UNIVERSAL PORTLAND CEMENT CO. in Duluth, Minnesota, und eine besonders dafür gebaute Fabrik in Buffalo, N.Y. Außer dem COTTRELLschen elektrischen Verfahren für die Staubbehandlung sind zwei weitere dafür vorgeschlagen, so von S. B. NEWBERRY in Baybridge, Ohio, geschützt durch V. St. Amer. Pat. 1150295 vom 17. August 1915, und von S. PEACOCK, geschützt durch V. St. Amer. Pat. 1124798 [5]) vom 12. Januar 1915. Daß diese Kaliquelle große wirtschaftliche Bedeutung gewinnen wird, ist nicht zu erwarten, da die größtmögliche Erzeugungsmenge zu gering ist. — Inbezug auf die Gewinnung von Kali aus Kelppflanzen erwähnt der Bericht zwei Patente, und zwar Nr. 1162617 vom 30. November 1915 von C. KLINGBIEL für ein Verfahren zur Gewinnung von Kalium- und Natriumsalzen aus Kelpasche [6]) unter Zusatz von Phosphorsäure, und Nr. 1141482 vom 1. Juni 1915 von S. R. OPPENHEIM für die Verkohlung von Kelppflanzen in besonders dafür eingerichteten Öfen. Eine Beschickung von 1000 Pfd. erfordert angeblich 45—60 Min. und 3 Gall. Heizöl gegenüber 48 Std. bezw. 30 Gall. nach älteren Methoden, und der ausgelaugte Rückstand, der in reinem Kohlenstoff besteht, soll für verschiedenartige technische auch medizinische Zwecke Verwendung finden. Auch für die Gewinnung von Kali aus Silicaten (Feldspat, Leucit) ist wieder eine ganze Anzahl neuer Patente erteilt worden, die ebensowenig wie die früheren sich bisher von technischem Wert erwiesen haben.

Chemikalien:	Mengen in 1000 Pfd.		Werte in 1000 Doll.	
Kaliverbindungen:	1915	1916	1915	1916
Ätzkali mit nicht über 15% Ätznatron .	5017	44	226	9
Kaliumcarbonat	13035	2118	421	120
Chlorkalium	205464	4260	3666	461
Cyankalium	1776	44	164	9
Kalisalpeter, roher	678	5533	22	762
Schwefelsaures Kalium	43704	4846	1072	198
Alle anderen zollpflichtigen Kalisalze	4045	280	396	107
zusammen	273719	17125	5967	1666

Gegenüber der Einfuhr von 596,2 Mill. Pfd. im Wert von 11,5 Mill. Doll. im Jahre 1913/14 zeigt die Einfuhr 1915/16 eine Abnahme von 579,1 Mill. Pfd. oder über 97% bezw. 9,9 Mill. Doll. oder 85,5%. Der Unterschied in der prozentualen Abnahme läßt die durch den Krieg verursachte Preissteigerung erkennen. Den größten Posten in der letztjährigen Einfuhr macht *roher Kalisalpeter* aus, dessen aus Britischindien stammende Einfuhr sehr erheblich gestiegen ist. Bei der Einfuhr der anderen Salze handelt es sich größtenteils um Wiederausfuhren deutscher Ware, wie auch aus der Statistik über die Verteilung der Einfuhr auf die verschiedenen Bezugsländer im Jahre 1914/15 — für das Jahr 1915/16 liegt diese Statistik noch nicht vor — hervorgeht. Insgesamt sind in jenem Jahre Deutschland 117500 t (gegen 292300 t im Vorjahre) im Wert von 4727000 (10741000) Doll. zugerechnet, und zwar von kohlensaurem Kali 4400 (6400) t = 296000 (420000) Doll., Ätzkali 2200 (3800) t = 180000 (286000) Doll., Chlorkalium 90400 (236200) t = 3113000 (7855000) Doll., Cyankalium 90 (310) t = 29000 (92000) Doll., schwefelsaurem Kalium 19000 (44000) t = 842000 (1828000) Doll. und »allen andern Kalisalzen, zollpflichtig« 1400 (1500) t = 267000 (258000) Doll. Daneben erwähnt die Statistik als bedeutende Bezugsländer für Chlorkalium Holland mit 10200 t = 434300 Doll. und ferner Italien, Schweden, Kanada und Japan; für schwefelsaures Kali Holland mit 1300 t = 70060 Doll., Frankreich mit 400 t = 56200 Doll., Peru mit 500 t = 62600 Doll. Bei der Einfuhr von (zollfreiem) Carbonat steht Kanada an zweiter Stelle mit 2629000 Pfd. = 63000 Doll., an dritter Stelle folgt Osterreich Ungarn mit 811000 Pfd. = 27000 Doll. Von Ätzkali sind Holland 297000 Pfd. = 21000 Doll. zugerechnet. Bei der Einfuhr von Cyankalium steht Kanada der Menge nach an der Spitze mit 775000 Pfd. = 16500 Doll., dem Werte nach dagegen Österreich-Ungarn mit 710000 Pfd. = 104600 Doll. (gegen nichts in den Vorjahren). Für letzteres stellt sich der Durchschnittswert auf 14,7 Cts. für 1 Pfd., für Kanada nur auf wenig über 2 Cts., während der Wert der kleinen deutschen Einfuhrmenge durchschnittlich 16 Cts. ausmacht. Von der Einfuhr von »allen andern Kalisalzen« ferner sind Holland 585000 Pfd. = 55000 Doll. zugerechnet, England 466000 Pfd. = 42000 Doll. (gegen 1925000 Pfd. = 180000 Doll. im Vorjahre) und Kanada 62000 Pfd. = 15000 Doll.

Erheblich günstiger als für die Industrie der Kalisalze haben sich die Verhältnisse für die der *Natriumsalze* gestaltet. Infolge der Ausfuhrverbote für England und Belgien hat sich in den Vereinigten Staaten eine äußerst starke Nachfrage seitens des Auslandes entwickelt, so daß sich das statistische Amt veranlaßt gesehen hat, »Natriumsalze und -verbindungen« als besonderen Posten zu erwähnen. Die elektrolytischen Raffinerien haben beständig vollauf zu tun und versenden ihr Ätznatron gegenwärtig über die ganze Welt, sogar nach England. Hierzu ist

[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 322.
[4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 952.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 11.
[6]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 465; vergl. auch Chem.-Ztg. 1915, S. 121.

die größere Inlandnachfrage gekommen, namentlich auch, wie schon oben angedeutet, als Ersatzstoffe für Kalisalze.

Natriumverbindungen:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Cyanid	1000 Pfd.	6 064	677	934	114
Nitrat	1000 t	577	1 072	16 356	32 129
Alle and. Salze, zollfrei .		—	—	39	48
zollpflichtig		—	—	564	449
zusammen		—	—	17 893	32 740

Die große Zunahme dieser Einfuhr ist fast ausschließlich dem Chilesalpeter zuzurechnen, dessen Einfuhr sich nahezu verdoppelt hat. — Der gewaltige Rückgang der Einfuhr von Cyannatrium erklärt sich durch die Absperrung der deutschen Zufuhren, die sich auf über 5 755 000 Pfd. = 879 000 Doll. belaufen haben. An zweiter Stelle folgte Mexiko mit 227 000 Pfd. = 39 000 Doll., während Großbritannien sich nur mit 70 000 Pfd. = 15 000 Doll. beteiligt hat. Der zunehmende Mangel von Cyankalium hat dazu geführt, daß es in zahlreichen technischen Betrieben durch das Natriumsalz ersetzt worden ist, wie bei der Verhüttung von Gold- und Silbererzen, bei der Galvanisierung usw., und die dadurch verursachte große Nachfrage in Verbindung mit dem Ausbleiben der ausländischen Zufuhren hat eine bedeutende Zunahme der Inlanderzeugung mit sich gebracht. Auch sonst werden die fehlenden Kalisalze, soweit als möglich, wie bereits erwähnt, durch die entsprechenden Natriumsalze ersetzt. Ob die Versuche, für die Herstellung von Preußischblau Soda statt Kali zu verwenden, von Erfolg begleitet gewesen sind, läßt sich noch nicht mit Bestimmtheit sagen. Jedenfalls hat die Versorgung des amerikanischen Marktes von Natriumsalzen aller Art mit einheimischen Erzeugnissen unter den Einwirkungen des Krieges große Fortschritte gemacht, an denen sich namentlich die elektrolytischen Fabriken beteiligt haben. 1914 sind in den Vereinigten Staaten nach dem Zensusbericht 212 540 t Ätznatron im Wert von 6 657 500 Doll. erzeugt worden, wovon mehr als 1/6 auf 3 elektrochemische Anlagen im Staate New York und 2 gleiche Anlagen in Michigan entfällt. Seitdem ist die Erzeugung aber sehr gestiegen. Eine neue elektrolytische Anlage für Ätznatron und Chlorkalk ist seit Anfang 1916 von der GREAT WESTERN ELECTROCHEMICAL CO. in Pittsburgh an dem San Joaquinfluß in Kalifornien errichtet worden, die 1916 fertig werden sollte. — Aus der Statistik des Rechnungsjahres 1914/15 ist auch zu entnehmen, daß für »alle anderen Natriumsalze, zollpflichtig« Deutschland ebenfalls das Hauptbezugsland gewesen ist mit 297 000 Doll. (gegen 181 000 Doll. im Jahre 1913/14), während Großbritannien sich nur mit 122 000 Doll. (gegen 186 000 Doll.) beteiligt hat, ferner Holland mit 68 000 Doll. (gegen 25 000 Doll.) und Norwegen mit 62 000 Doll. (gegen 40 000 Doll.). »Alle anderen Natriumsalze, zollfrei« stammen dagegen zumeist aus England.

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Ammoniak, schwefelsaures	1000 Pfd.	114 096	39 220	3 208	1 371
„ salzsaures . . .	„	4 758	1 965	241	122
Arsenik und Arsensulfid .	„	3 982	2 798	179	123
Chlorkalk	„	18 151	3 190	197	80
Citronensaurer Kalk . . .	„	6 464	8 859	1 149	1 956
Jod, rohes und resublimiertes	„	632	1 045	1 284	2 448
Magnesit, calcin., ungereinigt	„	126 695	32 373	745	383
Säuren: Carbolsäure . . .	„	3 246	2 243	184	155
Oxalsäure	„	4 526	526	268	167
Alle and. Säuren, zollfrei		—	—	253	273
zollpflichtig	„	—	—	1 088	495
Schwefel, roher	100 t	264	228	445	379
Schwefelerz mit über 25 % S	„	845	1 375	4 107	7 122
Weinstein oder Weinhefe .	1000 Pfd.	28 625	34 721	3 094	5 306
Kohlenteerpräparate, weder Heilmittel noch Farbstoffe:					
zollfrei		—	—	272	523
zollpflichtig		—	—	648	563

Die große Abnahme der Einfuhren von Ammonsalzen, Arsenik und Arsensulfid, Chlorkalk, Säuren und Kohlenpräparaten ist zum größten Teil Deutschland zuzurechnen, das dafür vor dem Kriege das Hauptbezugsland gewesen ist. Im Jahre 1914/15 beteiligte es sich noch an der Einfuhr von schwefelsaurem Ammoniak mit 6878 t = 444 000 Doll. (gegen 15 932 t = 960 000 Doll. im Vorjahre), von Salmiak mit 541 t = 55 000 Doll. (gegen 2194 t = 223 000 Doll.), von Chlorkalk mit 1286 t = 19 000 Doll. (gegen 5376 t = 76 000 Doll.), von Carbolsäure mit 168 t = 22 000 Doll. (gegen 1433 t = 203 000 Doll.), von Oxalsäure mit 1752 t = 202 000 Doll. (gegen 3334 t = 327 000 Doll.), von allen anderen zollfreien Säuren mit 26 000 Doll. (gegen 77 000 Doll.), desgleichen, zollpflichtig, mit 250 000 Doll. (gegen 504 000 Doll.) und von Kohlenteerpräparaten, zollfrei, mit 99 000 Doll. (gegen 370 000 Doll.), desgleichen, zollpflichtig, mit 279 000 Doll. (gegen 866 000 Doll.).

Der Rückgang der Einfuhr von *Magnesit* erklärt sich durch die Absperrung von Österreich-Ungarn, das im Rechnungsjahr 1914/15 noch 52 086 t = 524 000 Doll. (gegen 134 260 t = 1 298 000 Doll.) gesandt hatte. Das Ausbleiben der Zufuhren von Magnesit aus Österreich-Ungarn hat eine erhebliche Zunahme der inländischen Förderung[7]) veranlaßt. Die bedeutendsten Ablagerungen der Vereinigten Staaten befinden sich in dem Tulare County des Staates Kalifornien und werden hauptsächlich von der TULARE MINING CO. abgebaut. Ebenso hat die Erzeugung von Magnesiumsalzen,[8]) die früher großenteils aus Deutschland bezogen wurden, eine wesentliche Vergrößerung erfahren. Mit der Herstellung von metallischem Magnesium, die einen vollständig neuen Industriezweig bildet, beschäftigen sich gegenwärtig zwei Fabriken, deren Erzeugung den Inlandverbrauch, der auf ungefähr 50 t im Jahre berechnet wird, etwas übersteigt. Nach einer Mitteilung von W. M. GROSVENOR,[9]) New York, in der AMERICAN ELECTROCHEMICAL SOCIETY hofft man in der einen Fabrik, nach einem besonderen Verfahren metallisches Magnesium von 99,5 % Reinheit für 35 Cts. das Pfd. herstellen zu können, während die Gestehungskosten in Europa von ihm auf 1 Doll. angegeben werden. Vor dem Kriege wurde der Artikel in den Vereinigten Staaten zu 1,45 Doll. verkauft, Oktober 1916 stand der Preis auf 5,50 Doll. Aus dem Vortrag von GROSVENOR geht übrigens auch hervor, daß die frühere Einfuhr von metallischem Magnesium größtenteils unter falscher Bezeichnung erfolgt sein muß.

Ein neuer Industriezweig, der dem Krieg seine Unterstützung verdankt, besteht in der Erzeugung von *Bariumsalzen*,[10]) die bisher fast ausschließlich aus Deutschland bezogen worden sind. TOCH BROS., New York, haben damit im Herbst 1914 in Sweetwater, Tennessee, begonnen. Der Schwerspat wird aus der Nähe bezogen, die daraus gewonnenen rohen Salze werden in Long Island City, N. Y., raffiniert. Dr. M. TOCH hofft, auch nach dem Kriege den Wettbewerb mit Deutschland aushalten zu können, bemüht sich aber um einen höheren Zollschutz.

Auch die Erzeugung von *Alaun* ist erheblich gestiegen. Das Geologische Vermessungsamt beziffert sie auf 24 915 t = 699 256 Doll. für 1915 gegenüber 18 238 t = 565 989 Doll. für 1914 und 169 153 t Aluminiumsulfat = 3 224 495 Doll. gegenüber 164 954 t = 2 942 572 Doll. Die Durchschnittswerte betragen 28,07 Doll. gegenüber 31,03 Doll. für ersteres und 19,06 Doll. gegenüber 17,84 Doll. für letzteres. Die Einfuhr von Tonerde und Salzen daraus ist auf 1408 t = 34 320 Doll. gegenüber 2891 t = 73 027 Doll. angegeben.

Sehr empfindlich hat sich die Unterbindung der deutschen Zufuhren von *Brom und -salzen* fühlbar gemacht, namentlich für die photographische Industrie und die Pharmazie. In den Vereinigten Staaten bildet die Gewinnung von Brom einen Nebenzweig der Salzindustrie, hauptsächlich in Michigen und Pennsylvanien. Ihren Höhepunkt erreichte sie in den Jahren 1905—1907 mit einer Durchschnittsmenge von 642 t Brom, die indessen infolge des »Bromkrieges« mit Deutschland auf 122 t im Jahre 1910 sank. In den folgenden vier Jahren hat sie 306 t im Mittel betragen. 1915 ist in den Bromquellen von Pomeroy in Ohio und Mason City in Westvirginien der Betrieb wieder aufgenommen worden, ihre monatliche Erzeugung wurde Januar 1916 in den Washingtoner »Commerce Reports« auf 5—6 t angegeben.

Die Abnahme der Einfuhr von *Chlorkalk*, von der früher weit über die Hälfte des Inlandverbrauches gedeckt worden ist, hat neben der Vergrößerung der einheimischen Erzeugung dieses Salzes auch die Gewinnung von flüssigem Chlor[11]) erheblich gefördert.

Auch der Erzeugung von *Wasserstoff* ist größere Aufmerksamkeit geschenkt worden, insbesondere für militärische Zwecke, worüber E. D. ARDERY,[12]) Hauptmann im Ingenieurkorps der Bundesarmee, berichtet hat. Das Signalkorps hat Versuche ausgeführt, Wasserstoff durch Gefrieren von Leuchtgas zu gewinnen, und in Fort Omaha, Nebraska, besitzt die Armeeverwaltung eine Anlage, in der das Gas durch Elektrolysierung von Wasser gewonnen wird. Von großer Wichtigkeit sind leicht transportierbare Generatoren wie auch Transportmittel. Zu letzteren gehören die chemischen Transportmittel, aus denen sich das Gas mit Leichtigkeit entwickeln läßt, wie Hydrolith und Hydron.

Eine sehr bedeutende Vergrößerung hat die *Säureindustrie* erfahren, namentlich die Erzeugung von *Schwefelsäure*. Um die gewaltig gesteigerte in- und ausländische Nachfrage befriedigen zu können, sind die bisherigen Betriebe erweitert und zahlreiche neue Fabriken gegründet worden. Leider hat sich auch hier der Einfluß der Kriegslieferungen zum Schaden der friedlichen Zwecken dienenden Industriezweige fühlbar gemacht.[13]) Die Fabriken haben ihre Erzeugung zum großen Teil für lange Zeit an die Munitions- und Sprengstoffabriken verkauft, so daß für den sonstigen Verbrauch ungenügende Mengen übrig geblieben und die Preise dafür auf eine Höhe gestiegen sind, die ihre Verwendung für gewöhnliche Zwecke erheblich beeinflußt hat. — Der Bedarf von *Salpetersäure* muß infolge der Ausfuhrverbote der kriegführenden Länder fast gänzlich durch inländische Erzeugung gedeckt werden. Als Rohstoff dient ausschließlich Chilesalpeter. Die Gefahr,

[7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 403.
[8]) A. a. O. unter Chlormagnesium.
[9]) Chem.-Ztg. 1916, S. 970.
[10]) Chem.-Ztg. 1915, S. 942.
[11]) Chem.-Ztg. 1916, S. 928.
[12]) Chem.-Ztg. 1916, S. 928.
[13]) Chem.-Ztg. 1916, S. 68, 180.

im Falle eines Krieges von der Zufuhr dieses unentbehrlichen Stoffes abgeschnitten zu werden, hat den Gedanken nahegelegt, dem Beispiel Deutschlands zu folgen und die Vereinigten Staaten durch Einrichtung von großen Luftstickstoffanlagen[14]) vom Ausland unabhängig zu machen. So bemüht sich die DU PONT POWDER Co., Wilmington, Delaware, um die Genehmigung zur Ausnutzung von Wasserkräften für eine mächtige Luftstickstoffanlage. Die Fabrik der AM. CYANAMID Co. befindet sich auf der kanadischen Seite der Niagarafälle, die Gesellschaft ist aber im Staat New York ansässig. Wie ihr Präsident W. S. LANDIS mitgeteilt hat, ist die Fabrik neuerdings auf die Erzeugung von chemisch reinem *Ammoniak* aus Kalkstickstoff eingerichtet worden und in der Lage, ihr Erzeugnis fast ebenso billig auf den Markt zu bringen als den jetzt erhältlichen unreineren Artikel.

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Kainit	100 t	790	0,6	445	1,8
Andere Düngesalze	„	661	23	761	42
Guano	„	209	158	534	425
Knochenmehl und -asche	„	234	205	585	524
Alle anderen Düngemittel	„	—	—	3286	3304
Zusammen	—	—	—	5611	4297

1913/14 hatte der Gesamtwert der *Düngemitteleinfuhr* 13,3 Mill. Doll. betragen, so daß sich die Abnahme seitdem auf über 9 Mill. Doll. stellt. Natürlich erklärt sich dieser gewaltige Rückgang zum weit überwiegenden Teil auf die Absperrung Deutschlands, das nicht nur für die Kalisalze, sondern auch für Knochenmehl, Guano und vor allem für die »anderen Düngemittel« ein sehr bedeutendes Bezugsland gebildet hatte. An letzterem Posten, in dem auch das *Superphosphat* enthalten war, hatte es sich im Jahre 1913/14 mit 1551000 Doll. und im folgenden Jahre auch noch mit 295000 Doll. beteiligt; an Knochenmehl mit 12400 t = 282000 Doll. bezw. 2900 t = 64000 Doll.; an Guano mit 1000 t = 37000 Doll. bezw. 1500 t = 34000 Doll. Die bedeutendsten Lieferanten von Guano im Jahre 1914/15 waren England, allerdings nur mit 6800 t = 180000 Doll. gegen 12600 t = 455000 Doll. im Vorjahre; Peru, dessen direkte Zufuhr 1915/16 ganz aufgehört hatte, mit 4400 t = 120000 Doll. und Norwegen mit 2500 t = 116000 Doll. Die Hauptbezugsländer für Knochenmehl bildeten Britisch-Indien und Kanada; für alle anderen Düngemittel Kanada, Großbritannien, Argentinien, Deutschland, Norwegen und Chile in vorstehender Reihenfolge. Übrigens haben manche Länder von der hohen Marktlage der Kalisalze in den Vereinigten Staaten durch Wiederausfuhr ihrer noch vorhandenen Lager Vorteil gezogen. So verzeichnet die Statistik Frankreich mit 2860 t Kainit = 63300 Doll., was einem Durchschnittspreis von über 22 Doll. entspricht.

Für die inländische Erzeugung von *Ammoniak* bilden zur Zeit noch die Kokereien die alleinige Quelle, da die Vereinigten Staaten eine eigene Luftstickstoffabrik nicht besitzen. Die verschiedentlich aufgetauchten Pläne für die Errichtung einer Luftstickstoffanlage sind bisher nicht zur Ausführung gekommen, teils wegen der Hindernisse, welche von der Militärverwaltung der Ausnutzung der Wasserkräfte[15]) in den Weg gelegt werden, teils wegen der verhältnismäßig zu hohen Kosten der elektrischen Wasserkraft. Das von der Regierung aufgestellte Programm der Schlagfertigkeit (»preparedness«), das sich auch auf die industrielle Bereitschaft des Landes erstreckt, hat zur Annahme eines Gesetzes durch den Kongreß geführt, durch welches 20 Mill. Doll. für die Errichtung einer Salpeterfabrik seitens der Bundesregierung ausgeworfen worden sind. In erster Linie soll die Erzeugung natürlich für die Fabrikation von Munition verwandt werden, daneben aber auch als Kunstdünger. Die Frage, nach welchem Verfahren in der Fabrik gearbeitet werden soll, ist in dem Gesetz offen gelassen. Die Vertreter der verschiedenen Verfahren bemühen sich, in den technischen Zeitschriften und Gesellschaften für die Annahme ihrer Prozesse Stimmung zu machen.

Die Gewinnung von *Nebenerzeugnissen bei der Verkokung* von Kohle ist durch den Krieg sehr gefördert worden. Die Verwendung von Retortenöfen anstelle der früher allgemeinen »Bienenkorböfen« hatte zwar schon vorher eine, wenn auch langsame, Zunahme erfahren, neuerdings hat sie bereits einen weit größeren Umfang gewonnen, und diese neuerrichteten oder noch im Bau befindlichen Kokereien sind oder werden sämtlich mit Benzolanlagen ausgerüstet. Nach dem Bericht des Geologischen Vermessungsamtes besaßen die Vereinigten Staaten 1914 nur 14 Benzolanlagen, die alle einer großen Gesellschaft gehörten, 1915 dagegen bereits 30. Die Gesamtproduktion von Nebenerzeugnissen ist für 1915 folgendermaßen angegeben: Teer, gewonnen und verkauft, 138414601 Gall. im Werte von 3568384 Doll.; Ammoniak, gewonnen und verkauft: Sulfat 199900487 Pfd. = 5648958 Doll., Ammoniakwasser 10626612 Gall. = 1240473 Doll., wasserfreies 300 2196 Pfd. = 2978044 Doll.; Gas, erzeugt 213667,6 Mill. Kubikfuß; überschüssiges Gas, verkauft oder verbraucht: Leuchtgas 17196,4 Mill. Kubikfuß = 3083311 Doll., Heizgas für häusliche Zwecke 27590,6 Mill. Kubikfuß = 3158129 Doll., desgleichen für industrielle Zwecke 39568,9 Mill. Kubikfuß = 2383459 Doll.; Benzolerzeugnisse: Rohe, leichte Öle 13082678 Gall. = 4304281 Doll., sekundäre leichte Öle 182039 Gall. = 28731 Doll., Benzol 2516483 Gall. = 1428323 Doll. (durchschnittlich 56,8 Cts.), Toluol 623506 Gall. = 1529803 Doll. (durchschnittlich 2,45 Doll.), Solventnaphtha 196151 Gall. = 46233 Doll., Naphthalin 465865 Pfd. = 46959 Doll.; andere Erzeugnisse (einschl. Retortenkohle, Koks für Hausverbrauch und Koksstaub, Anilinöl) 379491 Doll.; Gesamtwert 29824579 Doll. gegenüber 17,5 Mill. Doll. in 1914. Die verarbeitete Menge hat 19,5 Mill. t betragen und die daraus erzeugte Koksmenge 14072895 t = 48558325 Doll. Zu den vorerwähnten Teermengen kommen noch ungefähr 40 Mill. Gall. aus den Gasfabriken, so daß sich die zur Verfügung stehende Gesamtmenge auf rund 180 Mill. Gall. stellt. Als weitere Quelle für die Gewinnung von Benzol und Toluol kommt neuerdings die Behandlung des Erdöls mittels verschiedener, dafür vorgeschlagener Verfahren in Betracht, von denen dasjenige von Dr. W. F. RITTMAN,[16]) dank dem Washingtoner Marineamt, am bekanntesten geworden ist. Die dafür in den Vereinigten Staaten erteilten Patente werden gegenwärtig gerichtlich angefochten. Der weitaus größte Teil der zur Zeit gewonnenen Roherzeugnisse von Kohlenteer usw. wird für die Munitionsfabrikation verbraucht, die auch für ihre gewaltige Preissteigerung verantwortlich ist. Benzol, das vor dem Kriege zu 20 Cts. für 1 Gall. verkauft wurde, stand Anfang Dezember 1916 auf 60—65 Cts. in New York, reines Toluol auf 2,25—3 Doll., Solventnaphtha auf 30—35 Cts., alles für 1 Gall.; Naphthalin in Schuppen auf 8—10 Cts. für 1 Pfd.; Carbolsäure für Drogisten, die im Juli 1915 auf 1,45 Doll. für 1 Pfd. gestiegen war, ist seitdem auf 60—65 Cts. gesunken.

(Forts. folgt.)

[14]) Landis, Chem.-Ztg. 1916, S. 971. [15]) Edmands, Ebenda 1916, S. 970.

[16]) Chem.-Ztg. 1915, S. 334, 530, 853.

Zerstörung von Beton durch Gaswasser.

Von **Dr. E. Ott**, Schlieren-Zürich.

Weitere Beobachtungen der Zerstörung von Beton durch Schwefelverbindungen wie sie in der »Chemiker-Zeitung« beschrieben sind,[1]) konnten in letzter Zeit auch in der Gasindustrie gemacht werden, wie folgendes Vorkommnis zeigt: Ein längere Zeit dicht gebliebener Gaswasserbehälter aus armiertem Beton begann auf einmal zu rinnen, und an den undichten Stellen zeigten sich schwach alkalisch reagierende Auswitterungen. Diese enthielten als Basen etwas freies und gebundenes Ammoniak nebst sehr viel Calcium, als Säuren Rhodanwasserstoff und Thioschwefelsäure, dagegen weder Schwefelwasserstoff noch Schwefel- oder Salzsäure. Daraus ergab sich leicht die Erklärung des Falles. Die beiden erstgenannten Säuren sind teils im Gaswasser von Anfang an vorhanden, teils werden sie aus dem Schwefelwasserstoff nachträglich durch Oxydation durch den Luftsauerstoff gebildet, wodurch letzten Endes sogar Schwefelsäure entstehen kann. Die Säuren sind zunächst an Ammoniak gebunden, doch läßt sich dieses bekanntlich leicht durch Ätzkalk austreiben und zwar sogar schon bei gewöhnlicher Temperatur. Zufolge des Ätzkalkgehalts des Betons sind daher die Verhältnisse zur Umsetzung Ammoniaksalz + Kalk ⟶ Calciumsalz + Ammoniak gegeben, namentlich dort, wo das Ammoniak leicht verdunsten kann — wodurch das Gleichgewicht nach rechts verschoben wird — wie an den benetzten Behälter-Innenwandungen, in Rissen usw. Das ist aber gleichbedeutend mit der Korrosion des betreffenden Behälters, wobei natürlich auch die Eiseneinlagen in Mitleidenschaft gezogen werden.

Im vorliegenden Fall war die Oxydation schon bis zu einem ersten Abschluß gelangt, da kein Schwefelwasserstoff mehr nachweisbar war.

Die beobachteten Angriffe können zwar durch gute Anstriche, wie mit Teer, Nigrit, Inertol, Preolit[2]) eingeschränkt, kaum aber gänzlich verhütet werden, da stets Beschädigungen der Anstrichhaut und Haarrißbildungen des Betons vorkommen, die dann doch zu Korrosionen führen. Sicherer sind Bleiüberzüge auf Beton, Mauerwerk oder gegebenenfalls auf Holz, auftragbar z. B. nach dem Metallspritzverfahren SCHOOP; auch an Glasauskleidungen kleinerer Eisenbetonbehälter nach dem System BORSARI wäre zu denken. Mechanisch am widerstandsfähigsten sind freilich Eisenbehälter, nur sollten sie vor dem innern Anrosten durch Verdrängung der Luft mittels eines indifferenten Gases (Kohlensäure, Rauchgas, Leuchtgas usw.) geschützt werden. Sehr schön soll diese Frage im Gaswerk Nürnberg gelöst sein, indem angeblich die eisernen Gaswasserbehälter mit der Rohgasleitung in Verbindung stehen, wodurch dauernde Füllung mit Leuchtgas und gleichzeitig ungehinderter Zu- und Abfluß der Flüssigkeit ermöglicht wird. Nebenbei mag noch bemerkt werden, daß keine verzinkten Behälter verwendet werden dürfen, da das Zink sofort aufgelöst würde gemäß der Gleichung: $(NH_4)_2S + Zn = ZnS + 2NH_3 + H_2$. Durch so gebildeten Wasserstoff sind verschlossene verzinkte Behälter schon zum Platzen gebracht worden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 957 und 1916, S. 102.
[2]) Journ. Gasbel. u. Wasservers. 1916, S. 608.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Sauerstoff-Bestimmung nach L. W. Winkler.

In diesem Aufsatz macht Dr. G. Bruhns[1]) die Bemerkung, daß die Angabe Treadwells in seiner »Quantitativen Analyse«, Thiosulfatlösungen zeigten nur anfangs einen Rückgang und blieben dann beständig, unzutreffend sei, und daß die Annahme der Behauptung Treadwells ihm mehrjährige Arbeiten verdorben oder im Ergebnis zweifelhaft gemacht habe. Dazu erlaube ich mir folgendes zu bemerken: Im Frühjahr 1911 bereitete ich mir, zwecks Untersuchung von Rauchgasen auf schweflige Säure, ungefähr gasnormale Lösungen von Jod und Thiosulfat. Nach 14-tägigem Stehenlassen titrierte ich am 18. April das Thiosulfat unter Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln mit Jod nach dem von Treadwell beschriebenem Verfahren. Dabei erhielt ich folgende Zahlen:

1. 0,2431 g J entspr. 21,6 (18°) = 21,59 (15°) ccm $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,011260 g J.
2. 0,6173 g J entspr. 54,84 (18°) = 54,82 (15°) ccm $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,011260 g J.

Im Mittel zeigte also 1 ccm = 0,011260 g Jod an. Die Lösung wurde aber nicht gebraucht und blieb die folgenden 2 Jahre in einer Kiste verpackt stehen. Am 25. April 1913 suchte ich sie, da jetzt wiederum Rauchgasuntersuchungen auf schweflige Säure nötig wurden, wieder hervor und stellte neuerdings, unter den gleichen Umständen wie das erste Mal, den Titer:

3. 0,4410 g J entspr. 39,2 (19°) = 39,17 (15°) $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,011259 g J.
4. 0,5327 g J entspr. 47,35 (19°) = 47,31 (15°) $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,011260 g J.

Im Mittel zeigt also 1 ccm = 0,0112595 g Jod an. Die Lösung wurde damals nur zur Hälfte aufgebraucht und stand dann weitere 3½ Jahre zusammen mit der zugehörigen Jodlösung in einer Kiste im Vorratsraum. Am 3. November 1916 holte ich sie hervor und titrierte das Thiosulfat von neuem, wiederum nach dem Verfahren mit Jod. Dabei erhielt ich diesmal folgende Zahlen:

5. 0,4010 g J entspr. 35,65 (19,5°) = 35,62 (15°) $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,0112578 g J.
6. 0,3944 g J entspr. 35,06 (19,5°) = 35,03 (15°) $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,0112590 g J.
7. 0,2299 g J entspr. 20,44 (22°) = 20,42 (15°) $Na_2S_2O_3$ oder 1 ccm = 0,0112585 g J.

Im Mittel zeigte also 1 ccm = 0,0112584 g Jod an, eine Zahl, die vollständig innerhalb der Ablesungsfehler liegt gegenüber dem Titer vor 5½ und 3½ Jahren.

Ich glaube, man kann nach diesen Ergebnissen doch wohl behaupten, daß eine n/10-Thiosulfatlösung (eine gasnormale Lösung ist in diesem Falle ungefähr n/10), im Dunkeln in gutverschlossener Flasche aufbewahrt, praktisch unbegrenzt haltbar ist. Dabei wurde die Lösung, wie ich hervorheben möchte, nur durch einfaches Auflösen des Thiosulfates ohne weiteren Zusatz hergestellt. Die bei der Titerstellung angewandten Vorsichtsmaßregeln sind die von Treadwell beschriebenen: 1. Reinigung des Jods (Jod. resublimat. puriss. pro analysi von E. Merck, Darmstadt) durch Sublimation aus dem Gemisch mit Jodkalium an ein Kugelrohr, Wiederholung der Sublimation ohne JK und 24-stündiges Trocknen über Chlorcalcium im Exsikkator mit nicht eingefettetem Deckel. 2. Wägung in mit KJ und Wasser beschickten Wägegläsern nach Einstellung des Temperaturgleichgewichts, auf der gleichen Wage mit den gleichen genau justierten Gewichten. 3. Einwerfen des Wägegläschens in den mit Wasser und KJ beschickten Erlenmeyerkolben unter Entfernung des Stopfens und Nachwerfen desselben.

Bei der Titerstellung bediente ich mich jedesmal der gleichen, in Berlin geeichten Bürette, verwendete überdies eine Göckelsche Visierblende und wartete vor dem Ablesen stets 2 Minuten. Zur Volumskorrektur benutzte ich die Tabelle Treadwells in seiner »Quantitativen Analyse« für n/10-Lösungen.

Veitsch, Steiermark, am 8. Jan. 1917. **Ing. R. Banco.**

* * *

Ähnliche Fälle habe auch ich nicht selten beobachtet, und solche sind ja auch die Veranlassung gewesen, daß Treadwell die von mir als unrichtig nachgewiesene Behauptung aufstellte. Es kommt sogar vor, daß n/10-Thiosulfatlösungen ihren unmittelbar nach der Herstellung ermittelten Wert monatelang ohne die geringste Minderung bewahren, auch wenn sie ohne Entkeimung in farblosen, mehrfach zur Entnahme geöffneten Glasstopfenflaschen aufbewahrt werden. Die Erfahrung hat mir nun aber gezeigt, daß man sich auf das Haltbarsein oder -werden keineswegs verlassen darf, und zwar um so weniger, je verdünnter die Lösung ist. Neutrale n/2-Lösungen scheinen völlig unveränderlich zu sein, d. h. sie verbrauchen immer dieselbe Menge Jod, obwohl man nach einigen Monaten etwas Schwefelsäure darin nachzuweisen vermag. Bei neutralen n/100-Thiosulfatlösungen dagegen erinnere ich mich keines einzigen Falles, in welchem die Wertminderung zum Stillstand gekommen wäre. Die neutralen n/10-Lösungen aber zeigen gerade das wechselvollste Verhalten, und der einzelne von Banco angeführte Fall beweist daher garnichts. Wir haben es bei der Veränderung der Thiosulfatlösungen mit einem sehr viel verwickelteren Vorgang zu tun, als bisher angenommen zu sein scheint, und insbesondere spielt dabei die Kohlensäure der Luft nicht die hervorragende Rolle, die man ihr zuschreibt, viel eher fällt diese dem Sauerstoff zu. Die zahlreichen Versuche, die ich während etwa 15 Jahren über die Veränderlichkeit anzustellen Gelegenheit nahm, gedenke ich demnächst ausführlich zu veröffentlichen; ich zögerte bisher noch damit, in der Hoffnung, endlich einmal zu einem ganz klaren Ergebnis zu kommen, doch ist es mir nach meiner Ansicht immer noch nicht gelungen, wenn auch einige der Ursachen aufgedeckt werden konnten, deren Anführung ich mir hier wegen Raummangels allerdings versagen muß.

Charlottenburg, am 24. Januar 1917. **Dr. G. Bruhns.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 985

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Christian Gross,[1]) erster Laboratoriums-Assistent der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg, Leutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. Januar.

Dr. R. Hermann, Laboratoriumsvorstand der Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, in russischer Gefangenschaft.

Herbert Hotzel, Kandidat des Bergfaches, Leutnant d. R. und Feldflieger, am 27. Dezember 1916.

Viktor Krug von Nidda, Justitiar und Prokurist der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Oberleutnant, am 23. November 1914 zu Cortemark bei Dixmuiden am Herzschlag.

Dr. Karl Scholtze, Fabrikdirektor im oberschlesischem Farbwerke Idaweiche bei Kattowitz, Leutnant d. R., am 9. September 1914.

Hans Selikowsky, Mitinhaber der Malzfabrik G. Selikowsky, Leitmeritz, k. k. Oberleutnant d. R., am 3. Januar.

Paul Zipfel, Geh. Reg.-Rat im Kaiserl. Patentamt, Hauptmann d. L., Berlin, am 13. Februar im 60. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Zweiter Klasse: Geh. Reg.-Rat Dr. von Boettinger, Schloß Arensdorf in der Neumark; b) am weiß-schwarzen Bande die Großindustriellen August Thyssen und Dr. von Bodenhausen in Essen, und die Kommerzienräte Peter Klöckner in Duisburg und Louis Röchling, Vorsitzende des Stahlwerksverbandes, in Völklingen. — Stabsapotheker Dr. Dinkelacker, Vorstand der chemischen Untersuchungsstelle einer Armee, das Ritterkreuz I. Klasse des Württembergischem Friedrichsordens mit Schwertern.

Dr. Bueb in Dessau wurde zum Reichskommissar für Stickstoffwirtschaft ernannt.

A. Bukowansky, Adjunkt der Versuchsstation in Brünn, ist Ende v. J. gestorben.

Hjalmar Fagerström, Ingenieur am Eisenwerk Kockums Järnverks A.-B. in Kallinge, Schweden, starb am 18. Januar, 35 Jahre alt.

Hütteninspektor a. D. Dr. Otto Lindemann ist im fast vollendeten 74. Lebensjahre am 14. Februar in Goslar gestorben. Ursprünglich Apotheker, trat er später als Chemiker bei den Harzer Werken zu Rübeland ein und war darauf bei dem Kgl. Oberbergamt in Clausthal tätig. 1874 kam er als Chemiker an das Kgl. und Herzogl. Kommunion-Hüttenamt zu Oker, wo er vom 1. Januar 1883 bis zu seinem Übertritt in den Ruhestand am 1. April 1913 als etatsmäßiger Hütteninspektor wirkte.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 134.

Prof. Dr. Carl Neuberg, Vorsteher der chemischen Abteilung des Kaiser-Wilhelm-Instituts für experimentelle Therapie in Dahlem, ist die neuerrichtete a.-o. Professur für Chemie an der Universität Berlin übertragen worden.

Geh. Reg.-Rat Dr. Hermann Ost, etatsmäßiger Professor für technische Chemie an der Technischen Hochschule in Hannover, vollendete am 17. Februar sein 65. Lebensjahr.

Dr. Botho Graf von Schwerin, Begründer und Vorstandsmitglied der Elektro-Osmose-Aktiengesellschaft (Graf Schwerin Gesellschaft), ist nach kurzem schweren Krankenlager am 15. Februar in Berlin verschieden.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N., Chausseestr. 8, ist während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschl. Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 12. März bis 14. April geöffnet.

Die Königliche Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht, die 1914 von der preußischen Unterrichtsverwaltung eingerichtet wurde und der Leitung von Prof. Hermann Hahn untersteht, hat ihren ersten Bericht veröffentlicht, dem der vortragende Rat im Kultusministerium Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. Norrenberg eine Abhandlung über die Begründung der Hauptstelle, ihre Entstehung aus den alljährlichen Fortbildungskursen für Naturwissenschaften vorausschickt.

In einer Sitzung des Senats der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft am 13. Februar unter dem Vorsitze von Prof. von Harnack wurden verschiedene wissenschaftliche Pläne erwogen, die mit den im Kriege gesammelten Erfahrungen zusammenhängen, insbesondere wurde die Möglichkeit, die physikalische Forschung durch ein eigenes wissenschaftliches Unternehmen zu fördern, erörtert.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger. V St A P. 1202872. M. W. Michael, Rochester, Tex. 8. 5. 1916.
Automatische Bürette mit Dreiweghahn. D. G. M. 658378, Kl. 42. Leipziger Glasinstrumentenfabrik Robert Goetze, Leipzig. 22. 1. 1917.
Brenner für gashaltige Brennstoffe zum Löten und dergl. Engl. P. 103395. Alldays & Onions Pneumatic Engineering Co. u. R. R. Mc Gowan. 8. 4. 1916.
Brikettieren von grobkörnigen Massen, die gebrannt werden sollen, mit Ton. Dtsch. Anm. O. 8914, Kl. 80. W. Olschewsky, Coswig i. Anh. 24. 12. 1913.
Briketts, Herst. gebrannter —. Dtsch. Anm. R. 43918, Kl. 18. A. Ramén, Helsingborg, Schweden. 8. 11. 1916.
Depolarisationsmasse, Zusatz zur — an galvanischen Elementen. Dtsch. Anm. K. 60936, Kl. 21. W. Keil, Berlin. 15. 7. 1915.
Elektrode. V St A P. 1203215. Cl. E. Mc Collan, Emporia, Kans. 20. 7. 14.
Feinpulveriges Gut, Sintern von kleinstückigem und —. Dtsch. Anm. Sch. 50697, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 3. 11. 1916.
Flüssigkeiten, Vorrichtung, um größere Mengen von — in schnellfließendem Zustande der sterilisierenden Wirkung ultravioletter Strahlen auszusetzen. Dtsch. Anm. K. 58290, Kl. 85. J. v. Kowalski, Freiburg, Schweiz. 21. 3. 1914. — Mischen von —. V St A P. 1202421. J. A. Porter, St. Louis, Mo. 30. 7. 1915.
Gase, isolierende Abstützung ineinander angeordneter Gefäße für verflüssigte — usw. D R P. 297000, Kl. 12. L. Sieder, München. 5. 10. 1915.
Gaserzeuger. V St A P. 1203246. C. O. Nordensson, Springfield, Ohio. 2. 5. 1912. — Engl. P. 100843. E. Dolensky. 5. 7. 1915.
Generator mit Kokszwischenentnahme. Dtsch. Anm. N. 16585, Kl. 10. Dr. North, Kommanditgesellschaft. 3. 11. 1916.
Holzkohleöfen. Engl. P. 103324. G. H. Dale. 19. 1. 1916.
Kohle, Waschen und Sortieren von — und anderen Mineralien. Engl. P. 100967. P. Habets und A. France. 26. 7. 1913.
Kohlenhaltige Stoffe, Scheiden flüchtiger aus festen —. Engl. P. 14800/1915. White.
Koksöfen, Abdichtung für Ofentüren insbesondere bei —. Dtsch. Anm. M. 60116, Kl. 10. L. Meyer, Bochum. 24. 8. 1916. — Regenerator für — und dergl. Engl. P. 103321. A. Roberts. 18. 1. 1916.
Kühlwasser, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von — für Kondensationsanlagen. Dtsch. Anm. H. 68863, Kl. 85. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 26. 8. 1915.
Metall, Vorrichtung zum Verspritzen von — mittels gasförmiger Absaugmittel. Dtsch. Anm. M. 55196, Kl. 75, Zus. z. P. 255563. Metallatom G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. 13. 5. 1914.
Mischer. V St A P. 1201284. R. B. Gilchrist, Newark, N. J. 30. 7. 1915.
Mischmaschinen, Rühr- und Knetwerk für — mit in kurvenförmigen Bahnen geführten Misch- und Knetwerkzeugen. Dtsch. Anm. H. 70965, Kl. 80. H. Hallen, Berlin. 21. 9. 1916.
Ofen. V St A P. 1202303. A. W. Moyer, New York. 3. 12. 1915. — Engl. P. 103228. R. Niedergesaess. 17. 4. 1916. — Elektrischer —. V St A P. 1202837. I. Hechenbleikner, Charlotte, N. C. 7. 2. 1914. — Elektrischer —. V St A P. 1203276. E. K. Scott, Belvedere, Engl. 25. 2. 1916.
Patrone zum Sprengen mit flüssigen Gasen. D R P. 296907, Kl. 78, Zus. z. P. 244036. Flüssige Luftverwertungsgesellschaft m. b. H. 5. 2. 1915.
Pulverisator. V St A P. 1203060. D. Scull, Sterling, Colo. 15. 7. 1916.
Reinigungsmittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. N. 16279, Kl. 8. Fa. P. Lechler. 30. 5. 1916.
Ringmühle. D R P. 296902, Kl. 50. Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke, Kaiserslautern. 20. 4. 1916.
Rostschutzmittel. V St A P. 1202950. J. H. Workman, Colorado-Springs, Colo. 18. 2. 1916.
Scheider. V St A P. 1202985. H. T. Fogg, East Orange, N. J. 1. 12. 1915.
Trockenzelle. V St A P. 1203279. G. L. Tarver, Oakland, Cal. 4. 1. 1915.
Vakuumtrockner, Verfahren nebst Vorrichtung zum Beschicken von —n. Dtsch. Anm. J. 17493, Kl. 82. J. Jung, Cöln-Nippes. 14. 10. 1915.
Wärmeaustauschapparat, Doppel- — für gasförmige Stoffe mit verstellbarer Trennungswand. D. G. M. 658402, Kl. 12. Fr. Aug. Neidig, Mannheim. 5. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von —. V St A P. 1202995. Fr. Haber und R. Le Rossignol, Karlsruhe. 13. 8. 1909.
Düngemittel, Herst. Engl. P. 103448. A. D. Furse. 7. 9. 1916.
Email, Herst. Engl. P. 101221. R. Koepp & Co. 16. 8. 1916. — V St A P. 1203409. R. Rickmann, Cöln-Marienburg. 25. 2. 1913.
Phosphatdünger, Herst. Engl. P. 100034. E. Stoppani und V. Volpato. 4. 8. 1915.
Salzsäure, Herst. von —, Natrium- und Magnesiumsulfat. V St A P. 1203357. W. C. Kerr, Catonsville, Md. 4. 4. 1914.
Zinnoxyde, Herst. Engl. P. 103415. C. H. Thompson u. E. K. Scott. 22. 5. 16.

Organische Großindustrie.

Chloroform, Reinigen von —. V St A P. 1203032. G. Michaelis, Albany, N. Y. 12. 7. 1916.
Fischöl, Scheiden von — und Fischmehl. V St A P. 1203225. J. E. Marsh, Reedville, Va. 1. 8. 1914.
Gerben. V St A P. 1203069. E. Stiasny, Headingly, Engl., u. O. Schmidt, Ludwigshafen. 23. 3. 1914.
Holz, Behandeln von —. V St A P. 1203038. H. M. Newton, Minneapolis, Min. 21. 5. 1914.
Kautschukzusammensetzung. V St A P. 1202340. E. von Vargyas, Washington, D. C. 10. 8. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Behandeln von — u. ihren Derivaten. V St A P. 1203312. W. M. Cross, Kansas City, Mo. 9. 1. 1915. — Sulfurieren von —. Engl. P. 103204. D. Tyrer. 12. 1. 1916.
Leder, Herst. von —. Engl. P. 102986. S. T. Thoring, R. J. Luffman und L. Forse. 6. 1. 1916.
Lederpoliermasse. V St A P. 1203477. A. L. Bucknam, Cache Junction, Utah. 23. 6. 1915.
Öl, Scheid. v. —. V St A P. 1202969. S. Cornell, Pawling, N. Y. 22. 1. 1916. — Rein. v. —. V St A P. 1203419. O. J. Shiner †, Bayonne, N. J. 1. 5. 1913.
Papierbrei, Herst. V St A P. 1203511. R. B. Embree, Kingsport, Tenn. 3. 6. 1916.
Roherdöl, Reduzieren von —. V St A P. 1202823. Ch. Forward, Urbana, Ohio. 23. 3. 1916.
Sulfitablauge, Behandlung von — mit Alkalien. Dtsch. Anm. R. 42306, Kl. 12, Zus. z. P. 285752. E. L. Rinman, Stockholm. 31. 8. 1915.
Teerpapier. V St A P. 1203403. M. Poulsen, Kopenhagen. 19. 5. 1916.
Wasserstoff, Herst. von Kohlenstoff und — enthaltenden Verbindungen. V St A P. 1201850. A. Mittasch u. Chr. Schneider, Ludwigshafen. 11. 2. 14.
Zellstoff, Vorrichtung zum Waschen und Entlüften von — und anderen Stoffen. Dtsch. Anm. B. 81822, Kl. 55. A. D. Berglind, Gulskogen bei Drammen, Norw. 7. 6. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färben. Engl. P. 103445. Surpass Chemical Co. 21. 3. 1916.
Farbe für Eisen, Holz und dergl. V St A P. 1202847. G. Igoomnoff, Alatyr, Rußl. 25. 1. 1915.
Faserstoffe, Wasserdichtmachen von —. V St A P. 1202803. W. W. Carter, Needham, Mass. 22. 10. 1914.
Gewebe, Behandeln von — mit vulkanisiertem Kautschuk. V St A P. 1203241. W. E. Muntz, London. 19. 2. 1914.
Naphthazarin, Färben und Drucken mit Derivaten von —. V St A P. 1202821. G. Engi, Basel. 18. 6. 1913.
Seide, Entbasten von —. Dtsch. Anm. H. 70620, Kl. 29, Zus. z. Anm. H. 69479. O. Hahn, Isny, Württbg. 1. 4. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brotbereitung. V St A P. 1203361. H. A. Kohman, Ch. Hoffman und Fr. M. Godfrey, Pittsburgh, Pa. 21. 4. 1914.
Dialkyldiarylharnstoffe, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 39215, Kl. 12. Fabriques de Produits de Chimie Organique de Laire, Issy, Seine, Frankr. 20. 7. 1914.
Futtermittel. Engl. Pat. 103402. F. Guilmin. 1. 5. 16. — Engl. P. 103433. Midland cattle Products, Ltd., und J. Austin. 6. 7. 1916.
Getreideerzeugnisse, Behandeln von —. V St A P. 1203174/75/76. N. G. Blacklock, New York. 24. 3. bezw. 6. 5. 1916.
Insektenvertilgungsmittel. Engl. P. 103459. P. J. Fryer. 7. 10. 1916.
Margarine, Herst. Engl. P. 103343. K. Erslev. 26. 1. 1916.
Organische Säuren, Mischung von —. V St A P. 1203499/500. A. B. Davis, Indianapolis, Ind. 26. 7. 1915.
Parasitenvertilgungsmittel und dergl. im Holz. Engl. P. 100019. J. M. Iap. 14. 1. 1916.
Stibinsäure, Darst. von aromatischen —n. D R P. 296940, Kl. 12, Zus. z. P. 254421. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 6. 9. 1913.
4-Sulfo-1-aminobenzol-2-carbonsäure, Darst. von —. D R P. 296941, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 10. 1915.
Tannin-Eiweißverbindungen, Herst. von Erdalkali- bezw. Aluminium- —. D R P. 296917, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves. 22. 12. 1914.

Metalle.

Bleilegierung. Engl. P. 101025. F. C. Frary u. S. N. Temple. 26. 7. 1915.
Eisenoxydulhaltige Stoffe, Brikettieren von —n. Dtsch. Anm. P. 35021, Kl. 18. »Phoenix« A.-G. f. Bergbau u. Hüttenbetrieb, Abt. Hoerder Verein. 2. 8. 1916.
Erze, Scheiden und Konzentrieren von —n. V St A P. 1203372—1203375. Fl. J. Lyster, Broken Hill, Neu-Südwales, Austr. 8. 5. 1913.
Erzkonzentration. V St A P. 1203341. A. C. Howard, London. 10. 5. 1915.
Erzscheider und -sortierer. V St A P. 1201956. Fr. A. Goodale, You Bet, Cal. 14. 4. 1916.
Hartgoldniederschläge, Herst. von galvanischen —n auf Metallunterlagen. Dtsch. Anm. T. 20959, Kl. 48. Th. L. Tesdorpf, Kiel. 3. 8. 1916.
Mechanischer Röstofen für gleichzeitige getrennte Abröstung zweier verschiedener Erze in verschiedenen Röstsohlen. D R P. 296969, Kl. 40. F. L. Schmidt, F. Wolf, H. Fritzweiler u. Chem. Fabr. Rhenania. 22. 7. 15.
Metall, Formen von Gegenständen aus gepreßtem —. V St A P. 1202892. A. L. Putnam, Detroit, Mich. 23. 2. 1916. — Ziehen von —. V St A P. 120[illegible]05. L. H. Brinkman, Glen Ridge, N. J. 16. 10. 1914.
Metallegierungen. V St A P. 1203180/555. Th. B. Brix, Newark, N. J. 17. 10. 1914.
Ofen zum Trocknen, Glühen und Sintern von stückigen und feinkörnigen Stoffen, insbesondere von pulverigen Erzen und Gichtstaub. Dtsch. Anm. Sch. 49603, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 8. 2. 1916.
Zinnstücke, Entzinnen von —. V St A P. 1202886. W. J. Phelps, Baltimore, Md. 19. 6. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Aluminium, elektrolytische Gewinnung von —. D. 28631, Kl. 40. 14. 9. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Lösungen, Darst. von — (Lacken) und Gebilden irgendwelcher Art (Films usw.) aus leicht löslichen Acetylcellulosen bezw. Celluloseester der Fettreihe bezw. von verdünnten oder konzentrierten Celluloidlösungen oder Celluloidgebilden. D. 30304, Kl. 22. 11. 1. 1915.
Salpetersäure, Vorrichtung zur Herst. von — aus Nitraten und Schwefelsäure, von Salzsäure aus Chloriden und Schwefelsäure und ähnlichen Gasen. F. 38737, Kl. 12. 15. 3. 1915.
Stickstoffverbindungen, Darst. von —, z. B. Calciumcyanamid. T. 19084, Kl. 12. 10. 6. 1915.
Teer, Entwässerung von —, Erdölen und dergl. K. 60549, Kl. 12. 13. 6. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 17. Februar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist auf 26 M geblieben. — *Citronellöl,* Ceylon, wird wenig angeboten. — *Eucalyptusöl,* globulus, notiert unverändert. — *Fichtennadelöl,* sibirisches, kostet jetzt 11 M. — *Kümmelöl* notiert weiter 40 M. — *Lavendelöl* ist nicht unter 50 M zu bekommen. — *Messineser Essenzen.* Citronenöl wird mit 20 M angeboten. Bergamott- und Pomeranzenöle haben sich nicht geändert. — *Nelkenöl* kostet weiter 42 M. — *Patchouliöl* ist auf 170 M erhöht worden. — *Sandelholzöl,* ostindisches, ist zu 72 M zu haben. — *Sternanisöl* wird mit 20 M angeboten. — *Heliotropin* ist zu bekannten Fabrikpreisen zu haben.

Ammoniak (Liverpool, 6. Februar), *schwefelsaures,* ist fest; gutes graues für Lieferung 19—$19^{1}/_{4}$ £.

Baumwolle. (Bremen, 14. Februar.) Während der verflossenen vier Wochen haben sich am Weltmarkt für Baumwolle im allgemeinen und an den amerikanischen Märkten im besonderen ganz bedeutende Änderungen vollzogen, welche man auch in der deutschen Textilindustrie mit wachsendem Interesse verfolgt. In den Berichtsabschnitt fiel die Ankündigung des verschärften U-Bootkrieges, welche an den amerikanischen Baumwollmärkten große Erregung verursacht und die Preise ganz wesentlich heruntergedrückt hat. Die Kreise der Hochpartei sind durch die von Deutschland angekündigte Seesperre gegen die Entente ganz empfindlich gestört worden. Die Preise haben sich in der Zwischenzeit zwar erneut etwas erholt, doch dürfte es schwer halten, sie sobald wieder in die Höhe zu treiben, was von den amerikanischen Verbrauchern übrigens garnicht unangenehm empfunden wird. Diese haben denn auch die Gelegenheit zum Einkauf während des Berichtsabschnitts gut ausgenutzt. Man hält in maßgebenden Handelskreisen der Vereinigten Staaten auch heute daran fest, daß der Ertrag der Baumwollernte amtlich nicht unwesentlich unterschätzt ist, und berechnet sie auf 12,5—13 Mill. Ballen. Für den Rest der Saison rechnet man auf einen Bedarf von noch etwa 8,8—9 Mill. Ballen gegen ungefähr 10,5 Mill. Ballen im Vorjahr, so daß die amerikanische Baumwollernte einen Fehlbetrag von 1,7 Mill. Ballen gegen das Vorjahr ergeben würde. Hierbei ist jedoch Voraussetzung, daß die Ententeländer in der Abnahme von amerikanischer Baumwolle nicht behindert sein werden. Ferner sind die Aussichten in Indien nach den jetzt vorliegenden amtlichen Angaben doch etwas günstiger als im Vorjahr. Damals wurden bei einer Anbaufläche von 17,96 Mill. Acker in Indien 3,819 Mill. Ballen Baumwolle geerntet, wogegen man in diesem Jahre von 20,7 Mill. Acker etwa 4,515 Mill. Ballen erwartet. Der geringere Ertrag in den Vereinigten Staaten wird also durch günstigere Ergebnisse in Indien zum Teil ausgeglichen. Die nach dem Kriege zu erwartende Knappheit an Baumwolle wird daher aus mancherlei Ursache gemildert werden, wodurch den Treibereien der Spekulanten Einhalt getan wird. Nach dem Bekanntwerden der Ankündigung des verschärften U-Bootkrieges ist der Baumwollmarkt in den Vereinigten Staaten vollständig zusammengebrochen, sodaß die Preise zwischen 300—350 Punkten nachgegeben haben. Die in Sicht gekommene Menge aus der laufenden Ernte belief sich bis zum 10. Februar auf 9,413 Mill. Ballen gegen 8,356 Mill. Ballen im Jahre 1915/16 und 10,238 Mill. Ballen im Jahre 1914/15. Die Zufuhren in den amerikanischen Häfen und an den Hauptmärkten haben allmählich nachgelassen. In der Schlußwoche wurden 207000 Ballen ausgewiesen gegen 209000 Ballen in der Vorwoche und 295000 Ballen in der entsprechenden Woche des vergangenen Jahres, während nach England, dem Festlande und Ostasien insgesamt 89000 gegen 164000 bezw. 203000 Ballen ausgeführt worden sind. Der sichtbare Vorrat in den Häfen und an den Hauptmärkten wurde mit 2540000 gegen 2602000 bezw. 2948000 Ballen angegeben. An der New Yorker Börse stellten sich die Preise wie folgt: Greifbare Middling 15,55, Lieferung auf Februar 15,31, März 15,45, April 15,50, Mai 15,58, Juni 15,61, Juli 15,66, August 15,46, September 15,70 und Oktober 15,55 Cts. Seit Anfang Februar sind an den amerikanischen Märkten ansehnliche Mengen für Deckungszwecke gekauft worden, was zur allmählichen Befestigung der Stimmung beigetragen hat. In England hat man sich endlich entschlossen, der starken Spekulation in Baumwolle nach Möglichkeit vorzubeugen. Zwangsmaßregeln sind bisher zwar nicht ergriffen worden. Die Baumwollbörse in Liverpool hat aber empfohlen, Spekulationsgeschäfte tunlichst zu unterlassen. Diese Maßnahme hat mit Rücksicht auf den verschärften U-Bootkrieg wohl ihre besondere Bedeutung. Am Liverpooler Markt kostete greifbare amerikanische Middling 11,09, Februar-März 10,55, April-Mai 10,53, Juni-Juli 10,43, August-September 10,22, Oktober-November 9,85 und ägyptische für März 19, Mai 18,15 d. Am inländischen Baumwollgarnmarkt war das Geschäft vorübergehend etwas lebhaft. Die Nachfrage nach Papiergarn ließ indessen in den letzten Wochen zu wünschen übrig, weil die Festsetzung von Höchstpreisen vielleicht zu erwarten ist.

Chemikalien. (London, 6. Februar.) Der Markt verkehrt andauernd in sehr stetiger Haltung. Borsäure, kryst. 55 s., pulv. 57 s. Borax, kryst. 33 s., pulv. 34 s. für 1 cwt. Rohe Carbolsäure, 60-gräd. 3 s. $5^{1}/_{2}$ d., kryst., 39/40-grädig 1 s. 3 d., flüss. 2 s. 6 d. Benzol, 50% 1 s. 6 d. für 1 Gall. Oxalsäure 1 s. 7 d. Citronensäure, 2 s. 8 d. Weinsteinsäure, loko 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Cremor tartari, 98%, 185 s. bis 187 s. 6 d. Soda, kryst. 120 s. Salpeter, loko 21 £ für 1 ton, 10% Refraktion loko 48 s. für 1 cwt. Alaun nominell.

Eisen. (Middlesborough, 6. Februar.) Das Geschäft bleibt andauernd ruhig. Cleveland Nr. 3 Roheisen für heimischen Verbrauch notiert 87 s. 6 d. und 10 s. mehr für Ausfuhr. Nr. 1 Eisen 91 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und $5^{1}/_{8}$ £ für Ausfuhr. Gießereieisen und Schmiedeeisen erzielten 87 s. 6 d. für Lieferung im Inland und 96 s. 6 d. bezw. 95 s. 6 d. für Ausfuhr. Ostküste Hämatit mixed numbers notierten $6^{1}/_{8}$ £ für heimischen Verbrauch und $7^{1}/_{8}$ £ für Ausfuhr nach Italien. Hochofen-Koks 30 s. 6 d. frei Werk. Handelseisen- und Handelsstahl-Preise sind fest; Schiffsstahlplatten $11^{1}/_{2}$ £, Kesselblech $12^{1}/_{2}$ £, Winkeleisen $11^{1}/_{8}$ £, Stabeisen $13^{3}/_{4}$ £. Die Erzeinfuhr betrug bis jetzt insgesamt 32000 t, Roheisen-Ausfuhr 3000 t gegen 9000 t im letzten Februar.

Erdöl. Einen Überblick über die Preisbewegung von a) pennsylvanischem Rohöl und b) Exportpetroleum »Standard white« in bulk während des Jahres 1916[1]) gibt nach der New Yorker Notierung die folgende, Zusammenstellungen der »Deutschen Bank entnommene Übersicht:

a) Notiz pro amerikan. barrel (158,98 l) in Doll.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	1. J.
Höchster Preis	2.35	2,40	2,60	2,60	2,60	2,60	2,60	2,50	2,40	2,60	2,60	2,85	2,85
Niedrigster „	2,15	2,35	2,40	2,60	2,60	2,60	2,50	2,30	2,30	2,40	2,60	2,60	2,15

b) Notiz pro amerikan. Gall. (3,785 l) in Cts.

	Jan.	Febr.	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.	1. J.
Höchster „	5,25	5,25	5,25	5.25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,—	4,50	4,50	4,50	5,25
Niedrigster „	5,—	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,25	5,—	4,50	4,50	4,50	4,50	4,50

— (London, 6. Februar.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 6. Februar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnlich bis raffiniert 1 s. $1^{3}/_{4}$ d. bis 1 s. $3^{1}/_{4}$ d. für 1 Gall. Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 Gall.

Farben. Wer mit Beginn des 1. März 1917 Druckfarbe in Gewahrsam hat (insbesondere gewerbsmäßige Erzeuger, Händler, Drucker, Lagerhalter), ist verpflichtet, die vorhandenen Mengen anzuzeigen. Wer im Betriebe seines Gewerbes Druckfarbe verwendet, hat die mit Beginn des 1. März 1917 in seinem Gewahrsam befindliche Mengen von zum Anreiben und Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffen (Firnis, Firnisersatz, Terpentin, Terpentinersatz, Spiritus, Benzol, Xylol, Toluol u. a.) anzuzeigen. Anzeigen über Mengen, die sich mit Beginn des 1. März 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger unverzüglich nach dem Empfange zu erstatten. Die Anzeigen haben getrennt nach Arten, Eigentümern und Lagerungsorten zu erfolgen. Wer im Betriebe seines Gewerbes Druckfarbe verwendet, ist verpflichtet, über den Verbrauch von Druckfarbe und von zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffen in den Jahren 1915, 1916 und in der Zeit vom 1. Januar 1917 bis 28. Februar 1917 Anzeige zu erstatten. Druckfarbe im Sinne dieser Bekanntmachung ist trockene und angeriebene (gebrauchsfertige) Druckfarbe jeder Art, ohne Rücksicht auf den Verwendungszweck. Die Durchführungen der Erhebungen wird der Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe in Berlin C2, Breitestr. 8/9, übertragen. Die Anzeigen sind auf Fragebogen, die von der Kriegswirtschaftsstelle mit Zustimmung des Reichskanzlers vorgeschrieben werden, zu erstatten. Die Fragebogen sind von der Kriegswirtschaftsstelle schriftlich unter Angabe der benötigten Exemplare anzufordern, und zwar unter Beifügung eines mit der Anschrift (Adresse) des Anzeigepflichtigen versehenen Aktenbriefumschlags und unter Beifügung von Freimarken im Werte von 20 Pf für je fünf Fragebogen und 25 Pf für deren Übersendung. Die Fragebogen sind von den Anzeigepflichtigen auszufüllen, zu unterschreiben und der Kriegswirtschaftsstelle spätestens bis zum 6. März 1917 einschl. als eingeschriebener Brief einzusenden. Von jedem ausgefüllten Fragebogen hat der Anzeigepflichtige eine Abschrift zurückzubehalten und bis auf weitere Anordnung aufzubewahren. Alle Anzeigepflichtigen haben vom 23. Februar 1917 ab über ihren Bezug und Verbrauch von Druckfarbe und der zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffe so genau Buch zu führen, daß die Menge der bezogenen und verwendeten Druckfarbe und der zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffe und deren Verwendungszweck jederzeit nachgewiesen werden kann. Bis zum zehnten Tage eines jeden Monats (erstmalig für den Monat März 1917) ist außerdem der Kriegswirtschaftsstelle die gesamte im vorangegangenen Monat verbrauchte Gewichtsmenge an Druckfarbe und von zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffen in kg anzuzeigen. Der

[1]) Über die Jahre 1913—1915 vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 171.

Kriegswirtschaftsstelle ist vom 23. Februar 1917 ab jede erfolgte Lieferung von Druckfarbe und jede an Verbraucher von Druckfarbe erfolgte Lieferung von zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffen innerhalb zwei Tagen nach dem erfolgten Versand auf den dafür vorgeschriebenen Vordrucken, die von der Kriegswirtschaftsstelle gegen Einsendung von 20 Pf. für 10 Stück, zuzüglich 20 Pf. für die Übersendung, zu beziehen sind, anzuzeigen. Den Anzeigen auf Vordrucken gleich zu erachten ist die Einsendung der auf den Namen des Empfängers ausgestellten Rechnungen über die Lieferung von Druckfarbe und der zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffe. Die Kriegswirtschaftsstelle hat ihr als Versandanzeige eingesandte Rechnungen an die Empfänger der Druckfarbe und der zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe geeigneten Stoffe längstens innerhalb 6 Tagen nach Eingang der Rechnuugen weiterzuleiten. Zu der vorgeschriebenen Anzeige ist derjenige verpflichtet, der den Versand an den Bezieher vornimmt. Zur Deckung der durch die Tätigkeit der Kriegswirtschaftsstelle entstehenden Unkosten haben sämtliche Lieferer von Druckfarbe vom 23. Februar 1917 ab von jeder Lieferung einen Betrag von 20 Pf. für 100 kg an die Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe, Berlin, abzuführen, und zwar bis zum fünften Tage eines jeden Monats für die Lieferungen im vorangegangenen Monat. Angefangene 100 kg gelten als volle 100 kg. Die Lieferer sind verpflichtet, die geleisteten Beiträge den Abnehmern in Rechnung zu stellen. Die Abnehmer sind zur Erstattung dieser Beiträge verpflichtet. Zwischenhändler, sofern sie nicht gleichzeitig Verbraucher sind, sind zu den Zahlungen nicht verpflichtet. Die Kriegswirtschaftsstelle und deren Beauftragte sind berechtigt, jederzeit Einsicht in die zu führenden Bücher zu nehmen. Die Anzeigepflichtigen haben der Kriegswirtschaftsstelle und deren Beauftragten auf Erfordern jede Auskunft, die sich auf die Durchführung der Bekanntmachung bezieht, unverzüglich zu erteilen und ihr oder ihren Beauftragten jederzeit Zutritt zu den Betriebs- und Lagerräumen zu gewähren. Den Bestimmungen unterliegen nicht die Behörden des Reichs, der Bundesstaaten und Elsaß-Lothringens.

Farben. Die Durbon Paint Co. in Nashville, Tennessee, deren Aktienkapital auf 100000 Doll. festgesetzt ist, betreibt Farbenfabrikation und -handel. Gründer sind J. R. Richards, C. A. Shoemaker, J. L. Mittenbehler u. a. — Die Southern State Paint Mfg. Co., Jacksonville, Florida, befaßt sich mit der Farbenfabrikation; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Präsident ist S. L. Jennings.

Fette und Öle. (Berlin, 15. Februar.) Die Bewirtschaftung von Speisefett und Naturbutter hat während des Berichtsabschnittes seit der ersten Januarwoche manche Verbesserung erfahren. In den Grenzbezirken wird im allgemeinen eine scharfe Kontrolle ausgeübt, so daß auf verbotenen Wegen Speisefette und Naturbutter nicht mehr ins Land gelangen können, welche auf der einen Seite der Verteilung an die Allgemeinheit entzogen, auf der andern Seite dafür aber mit um so höheren Preisen aufgewogen werden konnten. Dabei bestand die von dem wilden Handel an den Mann gebrachte Ware vielfach oder sogar zum größten Teil aus inländischer Erzeugung. Die allgemein schärfere Handhabung der Bestimmungen wird sich hauptsächlich im kommenden Frühjahr bemerkbar machen, wenn günstigere Futterverhältnisse die Erzeugung von Milch und Butter steigern werden. Bis wieder entsprechende Mengen von Grünfutter zur Verfügung stehen, werden sich die Verhältnisse in der Milch- und Butterversorgung wohl kaum wesentlich verändern. Im Interesse einer gerechteren Verteilung der Buttererzeugung ist die Verminderung der Kopfmenge auf 125 g für die Selbstversorger inzwischen auf Anweisung der Reichsfettstelle überall durchgeführt und damit eine weitere Quelle der Herkunft »freier« Butter verstopft worden. Infolge dieser verschiedenen Maßnahmen war es möglich, die Verteilung von Naturbutter aufrecht zu erhalten zu einer Zeit, wo schon im Frieden die Milcherzeugung stark nachzulassen pflegt. Die Reichsfettstelle hat den Bundesstaaten und in Preußen den Oberpräsidenten die Ermächtigung anderweitiger Preisfestsetzung erteilt, um die Erzeugung tunlichst auf der alten Höhe zu halten. Andererseits sollte damit auch der Anteil des Kleinhandels am Butterabsatz aufgebessert werden, eine Absicht, der man im Interesse des Darniederliegens des Kleinhandels nur zustimmen kann. Stellenweise ist daher der Preis für Naturbutter im Kleinhandel etwas erhöht worden, indes wird aus Kreisen des letzteren gemeldet, daß sein Anteil an dieser Erhöhung nur ganz unbedeutend sei. In Bayern ist die gesamte Bewirtschaftung von Milch, Butter und Käse neu geregelt worden. Darnach ist die gesamte Erzeugung von Butter beschlagnahmt derart, daß die Landesfettstelle den Molkereien von Monat zu Monat mitteilt, welche Mengen der Erzeugung an sie abzuliefern sind. An den ausländischen Märkten war die Stimmung während des Berichtsabschnitts von fünf Wochen im allgemeinen sehr ruhig. In England lagen verhältnismäßig günstige Angebote von amerikanischer und argentinischer Butter vor, weshalb die Angebote von Dänemark aus nur wenig berücksichtigt worden und hier die Preise eher gesunken sind. Während der Abrechnungspreis in Kopenhagen vorher etwa 185—186 Kr. betrug, ist dieser inzwischen auf 180 Kr. gesunken, was auch der Ausfuhr nach Deutschland zugute gekommen ist. Am Leeuwardener Markt ist während des Berichtsabschnitts keine Veränderung eingetreten. Der Preis ist wie früher 3 fl. für 1 kg. Am englischen Markt waren die Preise im großen und ganzen auch unverändert. Dänische Butter kostete in London 218—220 s., französische 203—212 s., argentinische 186—188 s., holländische 192—196 s. und amerikanische 192—194 s. für 1 cwt.

Fette und Öle. (18. Februar.) Der verschärfte U-Bootkrieg hat für England bereits in der kurzen Zeit ganz unangenehme Folgen gezeitigt, die sich aber in der nächsten Zeit noch erheblich mehr bemerkbar machen werden, auf diese Weise werden die Abladungen von Ölsaaten aller Anbauländer nach England wohl bald ganz eingestellt werden, ein Umstand, der zu Gunsten der Verbraucher für die Zeit nach dem Kriege spricht. Welche Furcht man in England vor den Folgen des verschärften U-Bootkrieges hat, dürfte wohl daraus zu ersehen sein, daß Angaben über Abladungen von Leinsaat von Argentinien in der letzten Woche, anscheinend auf Betreiben Englands, nicht gemacht worden sind. England will damit offenbar verhüten, Schlüsse auf die Schiffsbewegungen zu ziehen. Viel wird ihm dies Verfahren wohl nicht nützen können. Ein Blick auf die Preise der Leinsaat an den englischen Märkten genügt, um zu sehen, in welche Lage England durch den verschärften U-Bootkrieg getrieben wird, der erst wenige Tage dauert. Indische Leinsaat kostete am englischen Markt vor etwa vierzehn Tagen noch 102 s., inzwischen aber sind die Preise auf 113—116 s. das Quarter in die Höhe geschnellt, was einer Verteuerung von Leinsaat um 50—60 M die t gleichkommt. Dabei besitzt England immer noch verhältnismäßig große Vorräte Leinsaat und Leinöl. Aus der ersten Woche des Berichtsabschnittes liegen Angaben über Abladungen und sichtbare Vorräte von Leinsaat in Argentinien vor. Danach haben die Abladungen nur 1000 gegen 9000 t in der Vorwoche betragen, und die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen sind auf 15000 t zurückgegangen. Leinöl hat sich an den englischen Märkten zunächst gut befestigt. Der Preis für vorrätiges Leinöl stieg bis auf 52 s. 9 d. das cwt., später ist jedoch eine geringe Ermäßigung auf 50 s. 6 d. das cwt. eingetreten. Der verschärfte U-Bootkrieg wird wohl bald ein anderes Bild zeitigen, nachdem der Schlußpreis bereits 3 s. das cwt. über dem Anfangspreis stand. An der Amsterdamer Börse war die Stimmung für Leinöl sehr schwankend. Der höchste Preis war dort 62½ fl., der niedrigste 60¾ fl., später erhöhten die Verkäufer ihre Forderung auf 61½ fl., forderten am Schluß indessen nur noch 61 fl. die 100 kg (NOT). Die Preise der Baumwollsaat haben sich in England nur wenig verändert, waren aber am Schluß schon etwas niedriger als zu Beginn. Ägyptische Saat kostete zwischen 17 £ 5 s. bis 17 £ 10 s. die t cif.-London oder Hull, Angebote von ostindischer Baumwollsaat lagen am Londoner Markt überhaupt nicht vor. Die Stimmung für Baumwollsaatöle war während des Berichtsabschnittes an den englischen Märkten nominell, die Preise allerdings zum Teil niedriger. Für rohes Baumwollsaatöl ist eine Ermäßigung der Preise auf 48 s. 6 d. das cwt. eingetreten, raffiniertes mit 51 s. 6 d. bis 52 s. 6 d. und süßes mit 58—60 s. das cwt. unverändert geblieben. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung jedoch überwiegend zu Gunsten der Käufer, obwohl beispielsweise an der New Yorker Börse sich die Preise schließlich etwas erholt haben. Das Geschäft mit Sojabohnen und Sojabohnenöl war in England im allgemeinen sehr ruhig, und die Preise sind zunächst unverändert geblieben. Dem Beispiel von Leinsaat werden jedoch Sojabohnen auch bald folgen, da die Vorräte von Sojabohnen in England ganz gering sind. Japanisches Sojabohnenöl lag unverändert mit etwa 47 s. 6 d. das cwt., während englisches gepreßtes vorübergehend 47 s., am Schluß jedoch wieder 48 s. das cwt. kostete. Sehr stark ist zum Teil Coprah an den englischen Märkten weiter gestiegen, da die Verschiffungen nach England schon vor Beginn der verschärften U-Bootkrieges mit großen Schwierigkeiten verbunden waren. Die Schlußpreise für Malabar und Ceylon waren 45 £ 15 s. bezw. 45 £ 5 s. die t cif. London oder 50 £ bezw. 49 £ die t cif. Marseille. Die Preise der Cocosöle waren auch während des Berichtsabschnittes rein nominell, weil es an Angeboten mangelt. Für Coprah wie Cocosöle dürfte der verschärfte U-Bootkrieg zunächst wohl wesentliche Preiserhöhungen bringen. Schmalzöl lag am englischen Markt sehr fest bei kleinem Angebot. Der Preis belief sich schließlich auf 95 s. das cwt. Olivenöl war fest und unverändert und bedang 82 s. das cwt. ab Liverpool.

— (Amsterdam, 16. Februar.) *Leinöl*, loko 61, für März 60¼, für April 61⅜, für Mai 63⅜ fl. für 100 kg. — *Rüböl*, loko 86¾ fl. für 100 kg.

— (London, 6. Februar.) *Coprah*. London fest. Malabar, Dezember-Febr. Verschiffung notierte 45½ £, Ceylon, Dezbr.-Februar 45 £, Straits f. m. s., Dezember-Februar, 44 £, Süd See, Dezember-Februar 43¾ £. Marseille schwächer. Malabar, Januar-März, 50 £, Ceylon, Januar-März 49 £, Straits f. m. s. und f. m. Dezember-Februar-Verschiffung 48¼ £, mixed, no Padang, und Manila, Dezember-Februar, 47¾ £.

— (London, 14. Februar.) In der Talgversteigerung wurden die angebotenen 716 Faß sämtlich verkauft. Hammeltalg, good 60 s., dull 53 s., Rindertalg, beef 54 s. 6 d., dull 51 s.

— (London, 16. Februar.) *Leinöl*, loko 50, Mai-August 51 £ für 1 t.

— (Hull, 16. Februar.) *Leinöl*, loko 46, für Mai-August 30 £ für 1 t.

— (Duluth, 16. Febr.) *Leinsaat*, für Mai 2,81¾, für Juli 2,82 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 16. Februar.) *Leinsaat* für Mai 2,58½, für Juli 2,59 Doll.

Gerbstoffe. Die General Extracts Co. in Wilmington, Delaware, erzeugt Gerbauszüge; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Gewürze. (London, 6. Februar.) Ankommender *Pfeffer* verkehrte in ruhiger aber fester Haltung. Schwarzer Singapore, Januar-März, notierte 10¼ d., weißer Singapore, Februar-April 11 d., Muntok Februar-April 11⅜ d., Tellicherry, Februar-April 94 s., Aleppy Februar-April 91 s., Lokoware unbelebt. — *Zanzibar-Nelken* träge, fair loko 8 d., März-Mai 8⅛ d., Januar-März-Verschiffung 7⅝ d.

Glycerin. Französische Hersteller haben, nachdem die Regierung kürzlich den Verkauf in England erlaubte, über 2000 t Glycerin von ihren Lagern ausgeführt zu 125 Fr., einer Preissteigerung von 20%.

Gold. Der Preis für Roh-, Abfall- und Bruchgold (zerbrochene, zerschnittene oder sonst unbrauchbar gewordene Goldsachen, Teile und Stücke von Goldsachen) darf 2790 Mark für 1 kg feinen Goldes nicht überschreiten. Der Reichskanzler ist ermächtigt, für Waren, die ganz oder teilweise aus Gold hergestellt oder auf mechanischem Wege mit Gold belegt sind, soweit sie ihrer Art nach zur gewerblichen Weiterverarbeitung dienen (Halbfabrikate), Höchstpreise festzusetzen.

Hanf. (London, 6. Febr.) Die Tendenz für Manila-Sorten war sehr fest, da sich die Abgeber sehr reserviert verhielten; geringere Sorten erfuhren eine weitere Steigerung. Die Umsätze umschlossen coarse, Dezember-Februar zu 70 £; fair, Januar-März, notierte 78 £, medium 70 £, coarse 69 £, coarse brown 68 £. Neu-Seeland-Sorten ruhig und nominell.

Harze. (London, 6. Februar.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete teilweise niedriger. Im späteren Verlaufe gingen die Notierungen weiter zurück. Schluß ruhig. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 156 s. 6 d. bis 156 s. verkauft, Mai-Lieferung zu 159 s. bis 158 s. Seitens des Handels bestand nur wenig Nachfrage, T.N.-Orange, loko, notierte 156 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 3. Februar 72 Rs. — Amerikan. Harz ist fest; gewöhnl. loko 28 s., Sorte G 28 s. 6 d.

— (Liverpool, 6. Februar.) *Harz* fest; amerikan. B bis I 25 s. 6 d. bis 27 s. 3 d. für 1 cwt.

Holzdestillate. Der große Bedarf an Erzeugnissen der trockenen Holzdestillation hat die Errichtung einer Reihe von Fabriken in verschiedenen Gegenden Nord-Rußlands zur Folge gehabt. Neben staatlichen und Gründungen der Provinzialbehörden sind auch solche von Privaten bekannt geworden. Trotzdem sind die Preise in fortwährendem Steigen begriffen, da die Erzeugung zur Deckung des staatlichen Bedarfs allein kaum ausreicht. Methylalkohol fließt dem Markt nur in geringen Mengen zu und kostet für 90—95-%ig. Ware 40—45 Rbl., die Fabriken, die für den Staat arbeiten, liefern acetonhaltigen Holzgeist von 90—92% zu 20 Rbl., 98—99% zu 27—30 Rbl. das Pud. Die Erzeugung von Formaldehyd ist gegen die Friedenszeit um ein mehrfaches gestiegen. Gegen Bezugsschein der Sanitätsbehörden wird Formalin zu 15,33 Rbl. das Pud geliefert, während es in Moskau im freien Verkehr 70, in den Apotheken 140 Rbl. das Pud kostet. Reines Aceton, 98—99%, ist frachtfrei Moskau zu 55—65 Rbl. erhältlich, 90—92%, holzgeisthaltig, und Essigäther zu 30—35 Rbl. frachtfrei Nishni-Nowgorod. Birkenteer 3,50. Birkenholzkohle wird in Wetlauscher Gebiet in einer Menge von 2 Mill. Pud gewonnen und zu 2 Rbl. den Sack von 2—2½ Pud abgegeben, ohne Sack. Kohlensäcke, die vor dem Kriege 17 Kop. werteten, werden jetzt zu 70 Kop. berechnet. Im Frühjahr 1916 kostete der Sack Holzkohle in der Provinz Nishni-Nowgorod 2,50, und an der unteren Wolga 3, im Herbst 3,75 Rbl. Birkenöl in Fässern, das viel verfälscht wird, stellt sich im Preise auf 10 bis 13 Rbl. das Pud. Die Erzeugung von Terpentinöl ist stark zurückgegangen. Es wird mit 20 Rbl. für gelb, 25 Rbl. für weiß, bewertet, und ist fast ausnahmslos mit Erdöl oder Benzin verfälscht. In Nishni-Nowgorod wird noch ein Terpentin wetlauscher Herkunft, der Perekaper Fabrik, zu 30—35 Rbl. das Pud angeboten, das 90% Pinen enthält und sich zu der Herstellung von Campher eignet.

Jute. (London, 6. Februar.) Der Markt bleibt andauernd unbelebt, und die Notierungen sind mangels Interesse nominell unverändert. Native first marks Januar-Februar notierten 42½ £, J. G. Lightning 40 £. Calcutta kabelte unter dem 3. Februar: Der Markt in Calcutta wird in Zukunft bis auf weiteres an den Sonnabenden geschlossen sein.

Kalisalze. A. V. Lipinski, Ingenieur und Elektrochemiker in Zürich, hat in Baden, Schweiz, eine Probefabrik zur Herstellung von Cyankalium nach seinem elektrochemischen Verfahren errichtet. Es soll, da die bisherigen Ergebnisse günstig sind, mit der Fabrikation bald begonnen werden.

Kautschuk. (London, 6. Febr.) Plantagensorten eröffneten bei ziemlich guter Nachfrage in stetiger Haltung. Im weiteren Verlaufe wurde die Tendenz fester, schwächte sich aber gegen Schluß wieder ab. First latex crepe, loko wurde zu 3 s. 1¾ d. verkauft, April-Juni zu 3 s. 1¾ d. bis 3 s. 2 d., Juli-Dezember zu 3 s. Smoked sheet, loko erzielte 3 s. 2 d., während Februar zu 3 s. 1¾ d. angeboten war, Juli-Dezember zu 3 s. Parasorten verliefen in stetiger Haltung, die Umsätze waren aber beschränkt. Fine hard cure, loko, wurde zu 3 s. 3½ d. verkauft; Soft cure, Februar-März und März-April notierte 2 s. 11½ d. Caucho ball ruhig. Loko und Februar waren zu 2 s. 2½ d. angeboten, März-April zu 2 s. 2 d.

Metalle. (London, 16. Febr.) Kupfer prompt 140, für 3 Monate 136, Elektrolytic 149—146, Best selected 143—140, Strong sheets 168, Zink prompt 56¾, für 3 Monate 52¾, Zinn prompt 198, für 3 Monate 197¾, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 27 s. 6 d., Quecksilber 19½—19¾ £ für 1 Flasche. Silber 38¼ d. für 1 Unze.

Metalle. (New York, 16. Febr.) Roheisen Northern Nr. 2 31⅓—32½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—34, Blei 10, Zink 10—10,50, Rohzinn 49,50—50,50 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Quecksilber. In einem aus Kapitalmangel noch unbearbeitetem Vorkommen von Zinnober zu Puhi Puhi auf der Nordinsel von Neuseeland beträgt die sichtbare Erzmenge nach Schätzung des Grubenamts 10000 t Erz, das mindestens 2% Quecksilber ergibt.

Sprengstoffe. Die Schweizerische Sprengstoff Akt.-Ges. Cheddite in Liestal hat die Bezeichnung Schweizerische Sprengstoff Aktiengesellschaft Cheddite und Dynamit angenommen und das Gesellschaftskapital auf 600000 Fr. erhöht.

Terpentinöl. (London, 16. Febr.) Loko 55¾, für Mai-August 57⅜ £ für 1 t.

Thymol. (Hamburg, 17. Februar.) Kleinigkeiten sind zu 80 M zu haben.

Vanillin. (Hamburg, 17. Februar.) Bei geringerer Nachfrage hat sich der hohe Preis gehalten.

Wolframerz. Wolfram Camp Ltd. bildete sich in London mit 150000 £ Aktienkapital zur Übernahme der Wolfram Camp-Gruben in Queensland, Australien.

Ziegel. Eine Reichsziegelstelle wurde unter dem Vorsitz von Baurat M. Ehrhardt in Weimar begründet.

Zucker. (Mageburg, 18. Februar.) Über Festsetzung des Preises von Rohzucker und Zuckerrüben gehen die Meinungen nach wie vor sehr weit auseinander, während die Regierung zu den bestehenden Meinungsverschiedenheiten bisher noch keine Stellung genommen hat. Wenn aber die Meldung der Tageszeitungen richtig ist, so soll Geneigtheit bestehen, den Preis der Zuckerrüben statt auf 2 M, wie bereits festgesetzt, auf 2,50 M für den Ztr. zu erhöhen, um damit der Ausdehnung der Anbaufläche weiteren Anreiz zu geben. Wie sich die kommende Ernte gestalten wird, darüber ist bis heute also noch keine Entscheidung getroffen. Die näherrückende Zeit der Feldbestellung dürfte indessen die Entscheidung bald reifen lassen. Der Verkehr mit Fabrikzucker war während der verflossenen vierzehn Tage im allgemeinen sehr ruhig, abgesehen von einigen Verfügungen über beschlagnahmte Melassen und Nacherzeugnisse und Abwicklung der laufenden Abschlüsse. Die Ablieferung der verkauften Partien ist aber noch immer mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden, doch steht zu hoffen, daß die Wiedereröffnung der Schiffahrt hierin wesentliche Erleichterungen bringen wird. Mit der Verteilung des Märzkontingents wird in den letzten Tagen des Monats Februar gerechnet, wenn den Raffinerien auch die rechtzeitige Einsendung der zur Verladung dienenden Säcke ermöglicht werden soll. Um der stellenweise auftretenden Knappheit an Zucker zu begegnen, hat man zur Verteilung von Rohzucker gegriffen, der zu entsprechend billigeren Preisen an die Verbraucher abgegeben wird. Im allgemeinen sind die Klagen über Knappheit an Zucker übertrieben, da selbst in solchen Bezirken, wo Zuckerrüben weniger angebaut und verarbeitet werden, sich die Versorgung der Verbraucher trotz der bestehenden Kriegsschwierigkeiten bisher hat glatt durchführen lassen, ohne daß in den in Betracht kommenden Gebieten größere Mengen Rohzucker zur Verteilung gelangt wären. Am Markt für Verbrauchszucker war das Geschäft während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes im großen und ganzen ruhig. Ein Teil der Raffinerien hat die freigegebenen Mengen bis auf Kleinigkeiten bereits abgeliefert, so daß erst weitere Freigabe erfolgen muß, wenn Lieferungen größeren Umfanges erfolgen sollten. Andere wieder hatten derartige Aufträge vorliegen, daß sie weitere erst nach Erledigung jener übernehmen wollen, während wiederum von verschiedenen Raffinerien über ungenügenden Abruf geklagt wurde. Der Verkehr mit den bezugsberechtigten Städten und Gemeinden entwickelt sich regelmäßiger, nachdem diese im Laufe der Zeit auch einige Erfahrungen darin gesammelt haben. Die verarbeitenden Industriezweige, wie Kunsthonig- und Marmeladefabriken, haben auf Ergänzung ihres Bedarfs nach Möglichkeit Bedacht genommen. An den englischen Märkten war die Nachfrage während des Berichtsabschnittes sehr rege und die Stimmung infolgedessen fest, zumal die Ankünfte hinter denen des Vorjahres wesentlich zurückgeblieben sind. Diese betrugen insgesamt 16000 t, die Ablieferungen 29000 t und die sichtbaren Vorräte sind von 43500 auf 32750 t gesunken, gegen 35000 t zur selben Zeit des Vorjahres. Japan tritt neuerdings auch als Lieferant von amerikanischem Zucker für England auf, wo man übrigens einschneidende Maßregeln trifft, um den Verbrauch nach Möglichkeit zu verringern, wenn kein Zuckermangel eintreten soll. Etwas unklar ist gegenwärtig die Lage des Zuckermarktes in Holland, wo von den Behörden bei den Landwirten darauf hingearbeitet wird, Rübenbauverträge vorläufig nicht abzuschließen. Die Stimmung an den holländischen Märkten war sehr ruhig. Zur Regelung der Ausfuhr ist eine Vereinigung gegründet worden, dem sowohl Hersteller wie Händler angehören. Die Zahl der auf Cuba arbeitenden Zentralen ist inzwischen auf 176 gestiegen gegen 174 und 165 in den beiden voraufgegangenen Jahren. Am New Yorker Markt war die Stimmung zum Teil ruhig und unverändert, zum Teil jedoch fester und höher.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Der Arbeitsmarkt Deutschlands im Jahre 1916.[1] Die Hauptindustrieen, die der Kriegswirtschaft dienen, insbesondere Bergbau und Hüttenwesen, Metallverarbeitung und chemische Industrie, sind unverändert stark beschäftigt gewesen. Im Vergleich zum Vorjahr ist vielfach noch eine weitere Steigerung der Tätigkeit erzielt worden. — Im Ruhr-*Kohlenbergbau* herrschte während des ganzen Jahres 1916 eine fast gleich große außerordentlich lebhafte Nachfrage. Insbesondere war in den ersten Monaten die Nachfrage nach Koks noch stärker als im Vorjahr. Eine wesentliche Abweichung zeigte keiner der Monate. Das ganze Jahr hindurch mußten in mehr oder minder starkem Maße Überschichten verfahren werden. — Auch im Aachener Kohlenbezirk herrschte unverändert gute Beschäftigung während des ganzen Jahres. Zumeist war auch der Geschäftsgang besser als in den entsprechenden Monaten des Vorjahres. — Die Saarkohlengruben weisen Schwankungen in der Förderung nur in dem Maße auf, in dem die Zahl der Arbeitstage in den einzelnen Monaten sich veränderte. — In Oberschlesien wie Niederschlesien hielt die lebhafte Nachfrage ebenso wie im Ruhrkohlengebiet das ganze Jahr hindurch in fast unveränderter Stärke an. Auch hier läßt sich für die meisten Monate eine Verbesserung der Lage dem Vorjahr gegenüber erkennen. Im Zwickauer Steinkohlenbezirk steigerte sich die befriedigende Lage des Anfangsmonats in den beiden nächsten Monaten. Die Beschäftigung wird aber gleichwohl für die ersten vier Monate als nicht ganz so günstig wie im Jahre 1915 geschildert. Im Mai wie im Juli und August sind den Vormonaten gegenüber weitere Verbesserungen des Beschäftigungsgrades festzustellen. In den letzten vier Monaten macht sich aber eine Abschwächung geltend, sowohl den Vormonaten gegenüber als auch im Vergleich zu den entsprechenden Vorjahrsmonaten. Gleichwohl wird hervorgehoben, daß die Tätigkeit befriedigend war. Der bayerische Steinkohlenbergbau weist im ganzen keine wesentlichen Schwankungen auf. Das Jahr setzt mit größerer Nachfrage als in dem entsprechenden Vorjahrszeitraum ein. Abgesehen von der Steigerung der Beschäftigung, welche der Juli 1916 dem Vormonat gegenüber aufwies, bestand fast in sämtlichen Berichtsmonaten gleich lebhafte Nachfrage. — Im mitteldeutschen *Braunkohlengebiet* herrschte das ganze Jahr hindurch unverändert guter Geschäftsgang. Im Vergleich zum Vorjahr machte sich besonders im ganzen ersten Vierteljahr bessere Lage als im Jahr zuvor geltend; in den letzten Monaten des Jahres trat Wagenmangel hervor. — Auch die Niederlausitzer Braunkohlenwerke hatten das ganze Jahr hindurch in fast gleich starkem Maße gut zu tun, insbesondere machten sich im März und im Juli wie im August leichte Steigerungen der Beschäftigung dem Vormonat gegenüber geltend. Auch hier behinderte in den letzten Monaten des Jahres Wagenmangel den Versand. — Die rheinischen Braunkohlenwerke hatten besonders in der ersten Hälfte des Jahres lebhaften Abruf zu bewältigen und konnten die Förderung dem Vorjahr gegenüber steigern. — Ohne wesentliche Schwankungen verlief auch für die *chemische Industrie* der Geschäftsgang während des Jahres 1916. Allerdings läßt sich in der Großindustrie für die Monate Februar, Mai und Juli eine teilweise Steigerung des Absatzes feststellen. In fast allen Monaten des Berichtsjahres ist die Großindustrie noch etwas besser als im Jahr zuvor um die gleiche Zeit beschäftigt gewesen. Insbesondere machte sich teilweise bessere Beschäftigung als im Vorjahr für die Herstellung *chemisch-pharmazeutischer Präparate* geltend. Auch im Verlaufe des Jahres tritt in einem Teil dieser Betriebe eine allmähliche Verbesserung hervor, so daß im letzten Viertel 1916 einerseits über starke Tätigkeit zu berichten war, während allerdings andere Werke ruhigere Geschäftslage hatten. — Die *Kaliindustrie* verzeichnete im ersten Vierteljahr 1916 guten und sehr guten Geschäftsgang, der dem des Vorjahres überlegen war. Im April trat eine Abschwächung ein, doch blieb gleichwohl die Lage günstiger als sie im April 1915 gewesen war. Vom Monat Juli ab wird die Lage insbesondere unter dem Einfluß der beginnenden Herbstdüngung wieder als gut und sehr gut gekennzeichnet. Der bayerische *Salzbergbau* und Salinenbetrieb berichtet wie im Jahre 1915 auch im Berichtsjahr wieder regelmäßig über normalen Geschäftsgang. — Die *Anilin-* und *Teerfarbenindustrie* konnte vielfach auf günstigere Nachfrage als im Jahr zuvor zurückblicken. Auch für die *Lackfabriken* machte sich, abgesehen vom Juni und Juli, wo teilweise weniger günstiger Geschäftsgang als im Jahr zuvor gemeldet wurde, eine bessere Gestaltung der Verhältnisse als im Jahre 1915 geltend. Die Beschäftigung war mit Ausnahme der Monate Mai und Juni, in denen eine teilweise Abschwächung festzustellen war, fast unverändert befriedigend. — Für den *Eisenerzbergbau* wird während des gesamten Jahres lebhafte Nachfrage nach Eisenstein berichtet. Auch die lothringischen Betriebe hatten im allgemeinen befriedigend zu tun. — Die *Eisenhütten* Westdeutschlands waren im Januar befriedigend, die Mitteldeutschlands gut beschäftigt. Im Februar trat eine Verbesserung der Lage in Westdeutschland gegen Vormonat und Vorjahr hervor, während in Mitteldeutschland, Schlesien und Süddeutschland der gute Geschäftsgang sich unverändert behauptete. In der Folge gestaltete sich die Beschäftigung gleich lebhaft und steigerte sich teilweise noch. — Die *Eisengießereien* arbeiteten das ganze Jahr hindurch mit unverminderter Anspannung. Die Tätigkeit war vielfach eine noch stärkere als in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Ähnliches gilt für die Stahl- und Walzwerke, für die außerordentlich stark beschäftigten Blechwalzwerke, die reichlich mit Aufträgen versehenen Emaillierwerke. — Die *Zink-* und *Bleihütten* waren im Verlaufe des Jahres in der Regel gut beschäftigt, nur in den Sommermonaten wird der Geschäftsgang als befriedigend bezeichnet. Der Rohzinkbedarf war außerordentlich lebhaft. Die *Kupfer-* und *Messingwerke* waren in der ersten Hälfte des Jahres zufriedenstellend und zum Teil besser als im Vorjahr beschäftigt. In der zweiten Hälfte traten weitere Verbesserungen hervor.

[1] Über das Jahr 1915 vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 132.

Der deutsche Drogen- und Chemikalienhandel hatte nach einem Bericht von Brückner, Lampe & Co., Berlin, 1916 wie schon 1915 große Schwierigkeiten zu überwinden. Trotzdem kann man nicht sagen, daß die Versorgung des Heeres und der Zivilbevölkerung unzureichend gewesen wäre. Natürlich trat für viele Erzeugnisse, namentlich solche, die aus dem Auslande stammen, Knappheit ein, einige fehlten ganz; aber mit großer Geschicklichkeit hat man sich durch Anwendung neuer Verfahren und Herstellung von Ersatzmitteln zu helfen gewußt. Viele Erzeugnisse dieser Art werden auch nach dem Kriege ihren Platz behaupten, sehr zum Vorteil der Volkswirtschaft, da sie meist unabhängig von ausländischen Rohstoffen sind. Von der Steigerung der Preise, welche auf allen Gebieten eingetreten ist, blieben auch die Waren des Drogen- und Chemikalienhandes nicht unberührt. Sehr hohe Preise und hohe Kurse, welche das Ausland notierte, brachten oft Einstandspreise zustande, die man früher nicht für erreichbar gehalten hatte. Eine Reihe von Artikeln unterlag der staatlichen Bewirtschaftung oder Beschlagnahme, wie Säuren, Glycerin, Metalle, Spiritus, Kartoffelpräparate, Zucker, Schwefel, Chlor, Soda, Öle und Fette, Schmiermittel, Gummi, Terpentinöl, Harze usw. Auch hierdurch erwuchs dem Handel eine Fülle von Arbeit. Übliche Herstellungsmethoden mußten durch andere ersetzt werden, manche durch solche, die man schon als zu kostspielig verlassen hatte. So war es eine ganze Reihe von Einflüssen, welche sich für die Verteuerung der pharmazeutischen und technischen Drogen und Chemikalien geltend machte. — Leider ist auch eine wesentliche Verteuerung der *Vegetabilien* aller Art eingetreten, auch solcher Pflanzen, die im Inlande wachsen. Ungünstiges Wetter war dem Wachstum und der Einsammlung hinderlich. Es kommt hinzu, daß wir im Frieden für viele Mill. M Vegetabilien vom Auslande bezogen. Dies war nicht möglich, und so mußten die geringen Mengen, die im Inlande gewonnen wurden, hoch bezahlt werden. Ungeachtet aller dieser erschwerenden Umstände wird das deutsche Volk mit Arzneimitteln viel billiger versorgt, als es in allen anderen Ländern der Fall ist. Deutschland war sogar in der Lage, den Bedarf befreundeter und neutraler Staaten und der besetzten feindlichen Gebiete mit zu befriedigen. Alles dies ist ein Beweis für die große Leistungsfähigkeit der deutschen pharmazeutisch-chemischen Industrie und des Drogen- und Chemikalien-Großhandels, die beide früher gewhont waren, die ganze Welt mit Arzneimitteln zu versogen. Der Handel mit technischen Drogen und Chemikalien gestaltete sich äußerst unregelmäßig. Das Darniederliegen mancher Industrie und der Bautätigkeit verringerte seinen Umsatz, während anderseits großer Bedarf technischer Hilfsstoffe für Heereszwecke eintrat.

In der Generalversammlung des Vereins Chemischer Fabriken Akt.-Ges. in Zeitz teilte der Vorsitzende mit, daß das außergewöhnlich vorteilhafte Gewinnergebnis[1]) nicht lediglich auf die sogen. Kriegskonjunktur zurückgeführt werden könne, sondern daß es im wesentlichen den langjährigen technischen Erfahrungen der Werksleiter zu danken sei. Hauptanteil an dem Erfolge habe die Abteilung Rehmsdorf, wo Abfälle aller Art mit sehr günstigem Erfolge extrahiert würden. Auch die weitere Entwicklung des Unternehmens sei günstig zu beurteilen. Die beantragte nachträgliche Entlastung des früheren Generaldirektors Kommerzienrat Willi Stöve wurde genehmigt.

Die Kriegsfischindustrie Elbe, G. m. b. H., wurde in Altona mit einem Kapital von 445000 M begründet. Das Unternehmen wird sich mit der Verarbeitung frischer Seefische und frischer Heringe während des Krieges nach Maßgabe der Bestimmungen des Reichskommissariats für Fischversorgung beschäftigen.

Die Novum-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, bezweckt Vermittlung und Vertrieb von chemischen Produkten für den Hausgebrauch mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann L. Simke in Charlottenburg.

Die A.-G. Olpiner chemische Fabriken in St. Petersburg begann Mitte Juli ihre Tätigkeit. Zu Direktoren wurden gewählt I. A. Anutschkin und W. A. Anri.

Die A.-G. für Chemikalien- und Apothekerwarenfabrikation „Chimikan" wurde mit 200000 Rbl. Kapital begründet.

Russische Brauereien und Spiritusbrennereien sollen in Konservenfabriken und Gerbereien (?) umgebaut werden. Der Landwirtschaftsminister hat seine Unterstützung zugesagt und will Fachleute für den Umbau und Betrieb zur Verfügung stellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 84, 102.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Zur Lage des Schiffahrtsgewerbes. In der deutschen Schiffahrt sind in der letzten Zeit mancherlei Veränderungen eingetreten, welche teils vorübergehender, teils indessen wohl dauernder Natur sein werden, die aber auch im chemischen Großgewerbe mehr als gewöhnliche Aufmerksamkeit beanspruchen. Der Anstoß zu diesen Maßnahmen waren zum Teil allgemeine Wünsche nach Verkehrsverbesserungen, um die Benutzung der Schienenwege nach Möglichkeit zu verringern. In zweiter Linie hat aber auch die Umstellung unseres Wirtschaftslebens auf Friedensverhältnisse die Schiffahrtsinteressenten veranlaßt, miteinander Fühlung zu nehmen. Die auch an dieser Stelle wiederholt gegebenen Anregungen, bei Beförderung von Massengütern nach Möglichkeit den Wasserweg zu wählen, sind nicht ohne Erfolg gewesen. Leider hat die Witterung diesen Bestrebungen in den letzten Monaten manches Hindernis bereitet. Sobald die Witterungsverhältnisse die Benutzung des Wasserweges wieder ermöglichen, sollten die Versender von Gütern nicht versäumen, sich dieses Beförderungsmittels zu bedienen. Für den Verkehr zwischen Deutschland und den nordischen Ländern ist zu berichten, daß der in Hamburg 1916 gegründete Reederei-Verband G. m. b. H. vor einiger Zeit bis Ende 1917 zunächst verlängert worden ist. Die an der Ausfuhr nach den nordischen Ländern interessierten Industriezweige werden vielleicht gut tun, etwaige Maßnahmen, welche auf Hebung des Verkehrs mit den nordischen Ländern nach dem Kriege abzielen, gemeinsam mit dem genannten Verbande in die Wege zu leiten. Neben obigem Verband besteht der Kriegsausschuß der deutschen Reedereien, der die wirtschaftlichen Gesamtinteressen der deutschen Seeschiffahrt wahrzunehmen hat. Im industriereichen Westen hat sich auf Anregung des Vereins zur Wahrung der Rheinschiffahrtsinteressen ein Kriegsausschuß für die Westdeutsche Binnenschiffahrt gebildet, der zum Teil aber auch nach Süddeutschland übergreift, dessen Interessen mit denen des Westens vielfach ineinanderlaufen. In Kreisen der Partikulierschiffer auf dem Rhein hat es einiges Befremden hervorgerufen, daß vom Chef der Eisenbahnabteilung des stellvertretenden Generalstabes der Vertrag wegen Ausführung von Transporten auf dem Rhein nur mit den staatlich beeinflußten Reedereien und den »Vereinigten Spediteuren und Schiffern« getätigt worden ist. Jene haben daher im Dezember in einer gut besuchten Versammlung von Privatschiffern und Kleinreedern für einen Zusammenschluß sich ausgesprochen und einem hierfür gewählten Ausschuß die Vorarbeiten übertragen. Auf den Zusammenschluß der rheinischen Partikulierschiffer und Kleinreeder ist dann noch der Zusammenschluß einer Anzahl Großreedereien erfolgt, wobei es sich hauptsächlich um Wahrung der Schiffahrtsinteressen der Kohlenbergwerke handelt, die an der Rheinschiffahrt mit einer Anzahl von Reedereigesellschaften beteiligt sind. — Hochwasser und Frost haben in der Binnenschiffahrt im Dezember und Januar mancherlei Störungen hervorgerufen. Im Gebiet der Oder war der Wasserstand um die Mitte des Monats Januar etwas zurückgegangen, und der Schiffahrtsverkehr zeigte einige Belebung, nachdem stellenweise Umschlagsverbesserungen vorgenommen waren. In den Kohlenfrachten waren bis dahin keine Veränderungen eingetreten, welche für die Oberspree ab Breslau sich auf 32 und ab Cosel auf 58 Pf beliefen. Dagegen stellten sich Zuckertransporte etwas teurer und zwar bis zu 60 Pf für 100 kg. Der Bergverkehr ab Stettin gestaltete sich im Dezember und Anfang Januar recht lebhaft, so daß zum Teil Raum leer herangezogen werden mußte. Im Gebiet der Elbe hat sich die Bergfahrt um die gleiche Zeit nicht den Erwartungen entsprechend entwickelt. Der Wasserspiegel hatte sich etwas gesenkt, die Verladung von Braunkohlen ließ zu wünschen übrig. Im allgemeinen aber war die Lage der Schiffahrt Ende Dezember und bis in den Januar hinein entsprechend den günstigen Witterungsverhältnissen befriedigend. Die Flußfrachten für Schwergüter zeigten bis dahin keine Veränderung und betrugen ab Aussig bis Hamburg 58, Dresden 47, Riesa 45, Wallwitzhafen 31, Aken 29, Barby 28, Schönebeck 27 und Magdeburg 25 Pf für 100 kg. Im Laufe des Monats Dezember hatte der Verkehr auf dem Rhein mit Hindernissen, wie Nebel, Leichterung und Abnahme der Fahrstunden zu kämpfen. Bei der aber im allgemeinen lebhaften Inanspruchnahme der Schiffahrtswege war das Angebot auf Schiffsraum meist noch genügend. Die Kahnmieten von der Ruhr rheinaufwärts betrugen um Mitte Dezember nach Mainz-Mannheim etwa 2 M, nach den Mainhäfen einschl. Frankfurt 2,10 M, Lauterburg 2,25 M und Straßburg 2,50 M für 1 t. Schleppkraft war im allgemeinen auch nur wenig angeboten, die Löhne waren indessen kleinen Schwankungen ausgesetzt. Das Schleppen beladener Kähne kostete beispielsweise nach Mainz-Gustavsburg 1—1,15 M und nach Mannheim 1,10—1,25 M für 1 t. Das Hochwasser hat Ende Dezember und Anfang Januar die Schiffahrt zeitweise stark behindert, ist seit Anfang Januar indessen nach und nach zurückgegangen. Darnach aber hat sich der Verkehr stromaufwärts wieder sehr lebhaft gestaltet. Der Verkehr konnte sich wieder schneller abwickeln, wodurch Knappheit an Leerraum verhindert wurde. Als Kahnmiete wurden gezahlt nach Mainz-Mannheim 1,60, Karlsruhe 1,75 und Straßburg und Kehl 2,10 M für 1 t. Die Schlepplöhne in eisernen Kähnen beliefen sich auf 1,35 — 1,40 M nach Mainz-Gustavsburg und 1,40—1,65 M für 1 t nach Mannheim. Die Verfrachtungen von Schwergütern vom Oberrhein haben auch nach und nach zugenommen, sodaß die Nachfrage nach Leerraum hin und wieder größer als das Angebot war. Der Verkehr auf dem Main konnte im Laufe des Monats Dezember im allgemeinen merkliche Besserung erfahren, da man sich bestrebte, zur Entlastung der Eisenbahn alle Arten von Schwergut möglichst auf dem Wasserwege zu befördern. Namentlich der Verkehr mainaufwärts gestaltete sich sehr rege, wohingegen mainabwärts der Verkehr zunächst schwach blieb. Leerraum nach den Rheinhöfen war sehr begehrt. Der Verkehr auf der Donau auf- und abwärts war durchweg sehr lebhaft. Ende Dezember hat indessen starker Frost der Schiffahrt auf dem Donau-Main-Kanal bereits große Schwierigkeiten bereitet. In der Kanalschiffahrt in Westen sind im letzten Viertel des alten Jahres nicht unwesentliche Veränderungen eingetreten. Ungünstige Witterungsverhältnisse und Wagenmangel waren die Hauptursachen dieser Veränderungen. In den Frachtsätzen sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten, weil der Verkehr im allgemeinen auf Grund früher geschlossener langfristiger Verträge sich abwickelt. Die Beförderung von Brennstoffen erreichte nicht den Umfang früherer Monate, während die Einfuhr von Erzen ziemlich unvermindert angehalten hat. Die Seefrachten haben in der letzten Zeit aus genugsam bekannten Gründen ansehnliche Erhöhungen erfahren, ohne daß annähernd abzusehen ist, wann hier der höchste Punkt erreicht sein wird. Die Reedereien in den neutralen Ländern nutzen den Mangel an Schiffsraum naturgemäß so weit wie nur möglich aus.

Deutsches Reich. *Eine Abteilung für kriegswirtschaftliche Transporte* — Abkürzung »Kr.W.« — ist in Berlin, Generalstab, Eingang Moltkebrücke, eingesetzt worden. Ihre Hauptaufgabe ist es, die Transportabwicklung aller für die Rüstungsindustrie laufenden Transporte zu überwachen. Hierunter fallen sowohl die Transporte der Rohstoffe, Fertig- und Halbfabrikate wie auch die der Baustoffe für Fabrikneubauten. Die Leitung der Abteilung ist dem Major im k. b. Generalstab Baur übertragen, sein Stellvertreter ist der Hauptmann im Generalstabe Schoene. Die Gruppe III dieser Abteilung bearbeitet im besonderen die Durchführung des Verkehrs, Wagengestellung, militärische Wagenkontrolle und die Beschwerden unter Leitung von Hauptmann d. L. Niepage. — Die Briefadresse lautet: Feldeisenbahnchef, Abteilung Kr.W., Berlin N.W. 40, Moltkestraße 8; Telegrammadresse: Kriweis, Berlin, Generalstab; Fernsprechanschluß im Ortsverkehr: Berlin Zentrum 6960—69 Kriweis, im Fernverkehr (für Fernsprüche nach Diktat): Berlin Zentrum 13665/66. Der Fernsprechanschluß an die Kriegszentrale (für persönliche Rücksprache) ist: Berlin, Generalstab; Teilnehmeranschluß: Hauptmann Niepage, 282, Büro 225.

— Zur *besseren Ausnutzung des Güterwagenparkes* ist angeordnet worden, daß bei den seit 1907 gebauten offenen und bedeckten Güterwagen von 15 t Ladegewicht die Tragfähigkeit auf 17500 kg zu erhöhen ist. Bei den in Frage kommenden Wagen ist die bisherige Zahl für das Ladegewicht (15750) am Langträger bezw. Wagenkasten durchstrichen und daneben oder darunter durch die neue Zahl 17500 ersetzt. Die Aufschrift für das Ladegewicht »15000 k« bleibt bestehen. Außerdem sind diese Wagen mit erhöhter Tragfähigkeit am Wagenkasten neben oder unter der Bezeichnung 15 durch das Zeichen + gekennzeichnet. Es kann dem Verfrachter nur immer wieder dringend empfohlen werden, die Wagen nicht nur bis zum Ladegewicht, sondern bis zur Tragfähigkeit zu beladen, soweit nicht etwa zu befürchten ist, daß diese während der Beförderung infolge von Witterungseinflüssen überschritten wird. Eine Änderung der an die Ausnutzung des Ladegewichts der Wagen gebundener Bestimmungen der Ausnahmetarife und des Frachtnachlasses tritt nicht ein.

— Beim Verkehr von Privatfirmen mit dem Waffen- und Munitions-Beschaffungs-Amt ist allen Schreiben und besonders Telegrammen dem Text eine kurze Inhaltsbezeichnung voranzustellen (z. B. »betrifft Rohstoffe für Zünder« oder »betrifft Zünderteile«) und bei Antworten oder beim Vorliegen von Vorgängen außerdem die Buchnummer mit genauer Bezeichnung der Dienststelle anzugeben.

— Der Ausnahmetarif für *Düngemittel* und Rohmaterialien zur Kunstdüngerfabrikation ist um 3 Jahre, bis zum 30. April 1920, der Mitte Februar ablaufende Ausnahmetarif für *Eisenerze,* Manganerze und *Schwefelkiesbrände* von Ostseehäfen oder Oderumschlagstellen nach Oberschlesien um 1 Jahr verlängert worden.

Niederlande. Die *Ausfuhr* von *Bienenwachs* und *Zuckerschlamm* ist verboten.

Dänemark. Die Ausfuhr von rohem *Zellhorn* und Zellhornabfällen, allen *Druckfarben, Samenabfällen* und Unkrautsamen aller Art ist verboten.

Italien. Für die Kriegsdauer werden für Zollzwecke Plättchen und Blätter aus Kunstseide (Viscose, Cellosmaline, Nitrocellulose u. dergl.) bei der Einfuhr wie folgt behandelt: a) Plättchen, nicht mehr als 5 mm breit, als »künstliche Seide« gemäß Nr. 211 des Zolltarifs; b) Plättchen, mehr als 5 mm breit, und Blätter wie »elastisches Gummi und Guttapercha, in Blättern, andere«, gemäß Nr. 365c 4 des Tarifs.

Salvador. Durch einen *Zuschlagzoll* von $1\frac{1}{2}$% der ordentlichen Zollsätze (zahlbar in Ver. Staatengold) ist der frühere Zuschlagzoll von 6,10 Doll. für 100 kg ersetzt worden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 23/24, S. 169—180. Cöthen, den 24. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Runkelrüben als Streckungsmittel für die Brotbereitung.

Von Dr. Stern und Dr. Röhling.*)

Der Präsident des Kriegsernährungsamtes hat durch Bekanntmachung vom 5. Februar 1917[1]) bekanntlich angeordnet, daß zur Bereitung von Roggenbrot statt Kartoffeln Rüben, mit Ausnahme von Zuckerrüben, verwendet werden können. Die Frankfurter-Zeitung[2]) gibt eine Mitteilung der Reichsgetreidestelle unter der Überschrift: »Rüben als Brotstreckungsmittel« wieder, worin die Ergebnisse der Untersuchungen von Prof. Dr. JUCKENACK in Berlin, der VERSUCHSANSTALT FÜR GETREIDEVERARBEITUNG in Berlin und der Versuchsbäckerei der Reichsgetreidestelle aufgeführt sind. Das Öffentliche Nahrungsmitteluntersuchungsamt des Kreises Kreuznach hat, unabhängig hiervon, schon früher eingehende Versuche über die Verwendung von Runkelrüben als Streckungsmittel für die Brotbereitung gemacht. Das Ergebnis der Versuche mit ungetrockneten Runkelrüben wurde am 14. Dez. 1916 und dasjenige mit Rübenmehl am 10. Jan. 1917 an die Königliche Regierung berichtet.

Ein kurzer Bericht über die Untersuchungen möge hier Platz finden. Auf Veranlassung der Königlichen Regierung wurden Backversuche mit geschälten, gekochten usw. Runkelrüben und Runkelrübenmehl als Streckungsmittel gemacht. Versuche mit rohen Runkelrüben waren schon von Bäckermeister DEGEN in Engers a. Rhein ausgeführt worden. Zu diesem Zwecke ließ das Öffentliche Nahrungsmitteluntersuchungsamt zu Kreuznach von drei ortsansässigen Bäckern Brote unter Verwendung von Runkelrüben herstellen. Von der Benutzung der Runkelrüben in rohem Zustande wurde abgesehen, weil nach Ansicht der Bäcker die Bereitung des Brotes infolge des hohen Wassergehaltes der Runkelrüben mit Schwierigkeiten verbunden sei. Als Rohmaterial wurden benutzt: Roggenmehl, Weizenmehl und Runkelrüben.

Das Roggenmehl mußte einen Zusatz von Weizenmehl erhalten, weil sonst von Seiten der Bäcker die Backfähigkeit des Teiges in Frage gestellt war. Die Runkelrüben wurden geschält, gekocht und zu einem Brei zerkleinert. Die drei Bäcker stellten Brote aus folgenden Mischungsverhältnissen her:

	Roggenmehl	Weizenmehl	geschälten usw. Runkelrüben
I. Tr.	68 Pfd.	17 Pfd.	23 Pfd.
II. H.	70 „	20 „	30 „
III. Sch.	74 „	20 „	30 „

(30 T. geschälte, gekochte Runkelrüben entsprechen 60 T. rohen Runkelrüben.)

Der Zusatz von Salz wurde etwas höher genommen als bei der sonstigen Brotbereitung, und zwar zu 850—1400 g auf die angeführte Menge Rohmaterial.

Die auf diese Weise hergestellten Brote waren äußerlich von einwandsfreier Beschaffenheit und normalem Aussehen; der Geschmack war angenehm und wies nicht auf Runkelrüben hin. Die gewonnenen Brotmengen betrugen aus 1000 g Roggenmehl und Weizenmehl im angegebenen Verhältnisse und mit dem entsprechenden Zusatz an geschälten, gekochten usw. Runkelrüben

zu I 1446 g, zu II 1397 g, zu III 1383 g
(Feststellung der Gewichtsmengen nach 12—18-stündiger Lagerung).

Der Wassergehalt wurde zur selben Zeit bei

I zu 38,99 %, II zu 39,24 %, III zu 37,86 %

gefunden.

Aus den diesseits im Februar 1916 angestellten Backversuchen mit gekochten und geriebenen Kartoffeln ergab sich, daß aus 1000 g Roggenmehl und dem Pflichtzusatz an gekochten, geriebenen Kartoffeln 1482 g Brot mit einem normalen Wassergehalte von 39 %, aus 1400 g Roggenmehl und dem Pflichtzusatz an gekochten, geriebenen Kartoffeln 2000 g Brot gewonnen wurden. Nach Versuchen der VERSUCHSANSTALT FÜR GETREIDEVERARBEITUNG in Berlin können aus 1400 g Getreidemehl und 140 g Kartoffelmehl 2000 g Brot oder aus 1000 g Getreidemehl und dem entsprechenden Zusatze an Kartoffelmehl 1440 g Brot hergestellt werden.

Da der bei den Versuchen mit Runkelrüben beobachtete Wassergehalt in den Versuchsbroten I und III den normalen Wassergehalt von 39 % unter- und in Versuch II nur um ein Minimum überschreitet, so ist die erhaltene Ausbeute als eine normale zu bezeichnen. Für die Herstellung eines Brotes im Gewichte von 1750 g aus Roggenmehl, Weizenmehl und Runkelrüben in den angegebenen Verhältnissen berechnet sich in dem hiesigen Kreise der Preis des Rohmaterials zu 51,7 Pf, während der letztere bei Benutzung von 90 Teilen Roggenmehl und 10 Teilen Weizenschrot zur Herstellung eines Brotes von gleichem Gewichte 50,2 Pf beträgt.

Aus den analytischen Untersuchungsergebnissen seien zum Vergleiche folgende Zahlen a) der mit Runkelrüben hergestellten Versuchsbrote, b) eines (nach J. KÖNIG) mit 15 % Kleieauszug hergestellten Kommissbrotes und c) eines Roggenbrotes aus 90 Teilen Roggenmehl und 10 Teilen Weizenschrot angeführt:

In der Trockensubstanz	Versuchsbrot I.	Versuchsbrot II.	Versuchsbrot III.	Kommissbrot	Roggenbrot m. Weizenschrot
Eiweißsubstanzen . .	9,19 %	9,12 %	9,57 %	9,88 %	9,19 %
Rohfaser	1,39 %	1,19 %	1,39 %	2,53 %	1,19 %
Gesamtzucker (als Invertzucker berechnet) .	10,84 %	12,72 %	10,40 %	4,99 %	7,46 %

Von den Bäckern, welche obige Backversuche ausführten, wurde als lästig und für die Praxis wenig geeignet der Umstand angeführt, daß das Schälen usw. der Runkelrüben viel Zeit beanspruche. Zweifellos trifft dieser Einwand, namentlich für größere Betriebe, zu. Um diese Schwierigkeiten zu beseitigen, wurde die Verwendung von geschälten, getrockneten und zu Mehl zerkleinerten Runkelrüben in Erwägung gezogen. Ein dahingehender Versuch wurde gemacht. Das Trocknen und Zermahlen der Rüben konnte nur im Kleinen, also unvollkommen geschehen, da eine Darre und eine Mahlmaschine nicht zur Verfügung standen. Der Versuch kann daher nur als roher angesehen werden. Zur Herstellung des Runkelrübenmehles wurden die Rüben geschält, in Schnitzel zerschnitten, mehrere Tage auf einem Backofen getrocknet und sodann in einer Schrotmühle zerkleinert. Die Zerkleinerung konnte in dieser primitiven Weise nicht zur erwünschten Beschaffenheit gebracht werden, es zeigten sich in der Masse neben Mehl grobkörnige Teilchen. Aus 90 Pfd. Roggenmehl und 10 Pfd. Runkelrübenmehl wurden 34 Brote im Durchschnittsgewicht von 1780 g und mit einem Wassergehalte von 37,48 % gewonnen. Aus 1000 g Roggenmehl und dem angegebenen Zusatz an Runkelrübenmehl konnten also 1345 g Brot hergestellt werden. Das erhaltene Brot hatte ein blauschwarzes Aussehen und zeigte nicht den Wohlgeschmack des mit Runkelrübenbrei hergestellten Brotes.

Runkelrübenmehl und Roggenbrot aus 90 T. Roggenmehl und 10 T. Runkelrübenmehl zeigten folgende Zusammensetzung:

In der Trockensubstanz sind enthalten:	a) Runkelrübenmehl	b) Versuchsbrot aus 90 T. Roggenmehl und 10 T. Runkelrübenmehl
Eiweißsubstanzen	12,75 %	9,31 %
Rohfaser	6,34 %	1,85 %
Gesamtzucker (als Invertzucker ber.)	18,50 %	5,05 %

Der hiesige Kreis hat die Absicht, in einem speziell eingerichteten Betriebe Runkelrübenmehl im Großen herzustellen, wieder aufgegeben.

*) Mitteil. aus d. Öffentl. Nahrungsmitteluntersuch.-Amt des Kreises Kreuznach zu Kreuznach.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 154; R.-G.-Bl. Nr. 22.
[2]) Nr. 39 vom 9. Februar 1917.

Die chemische Industrie der Vereinigten Staaten und der Krieg.*)

Drogen, Harze, medizinische Präparate und dergl.:

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
China- und andere chininhaltige Rinden	1000 Pfd.	3 945	3 947	561	778
Chininsulfat und and. Salze u. Alkaloide	1000 Unzen	1 830	1 792	452	1 118
Opium, mindest. 9% Morphin enthalt.	1000 Pfd.	434	147	2 445	880
Campher, roher und natürlicher . .	„	3 729	4 574	1 003	1 236
„ gereinigter und synthetischer	„	1 171	1 866	418	619
Chicle (Kaugummi)	„	6 500	7 347	2 460	2 828
Kopal, Kauri und Dammar	„	27 451	44 529	2 821	3 537
Gambir	„	14 160	12 820	542	929
Schellack	„	24 153	25 818	3 016	3 303
Andere Gummen und Harze: zollfrei .		—	—	921	1 581
desgl., zollpflichtig		—	—	651	743
Süßholzwurzel	„	65 959	41 003	1 253	1 610
Vanilleschoten	„	889	914	1 864	1 698
Fuselöl (Amylalkohol)	„	3 312	2 137	702	690
Mineralwasser, natürl. und künstl.	1000 Dtzd. Quarts	765	578	720	640
Präparate, medizinische		—	—	497	182

Die Einfuhr von *Chinarinde*, die im Jahre 1914/15 eine Zunahme von rund 0,3 Mill. Pfd. erfahren hatte, ist abermals ein wenig gestiegen, während der Wert um 217000 Doll. gewachsen ist. Der Durchschnittswert stellt sich auf 19,7 Cts. für 1 Pfd. im letzten Jahre gegenüber 14,2 Cts. im Vorjahre. Noch stärker kommt die Preissteigerung bei der Einfuhr von Sulfat usw. zum Ausdruck, deren Menge um 38000 Unzen abgenommen hat, während der Wert eine Zunahme von 666000 Doll. aufweist. Der Durchschnittswert beträgt hier 62,4 Cts. gegenüber 25,1 Cts. für 1 Unze. An dieser Einfuhr hatte sich Deutschland im Jahre 1914/15 noch mit 916600 Unzen = 233800 Doll. (gegen 1764600 Unzen = 428700 Doll. im Jahre 1913/14) beteiligt, Holland mit 726600 Unzen = 169800 Doll. (gegen 1082000 Unzen = 130100 Doll.) und Java, das sich im Vorjahre ganz fern gehalten hatte, mit 170000 Unzen = 43100 Doll. Der Inlandpreis von Chininsulfat hat unter den kriegerischen Ereignissen sehr geschwankt. Auf die steigende Stimmung war insbesondere auch die Nachfrage seitens der kriegführenden Länder von Einfluß, während Rückverkäufe von deutschem Salz in London ein vorübergehendes Sinken verursachten. November 1915 erreichte das Sulfat in New York seinen höchsten Stand mit 2 Doll. für 1 Unze, bis Juli 1916 sank es auf 65 Cts. und bis Anfang Dezember auf 55—60 Cts. — An der Einfuhr von Opium, die eine gewaltige Abnahme aufweist, ist die Türkei auch im letzten Jahre nur mit 28000 Pfd. = 119000 Doll. beteiligt, gegen 441000 Pfd = 2185000 Doll. im Jahre 1914/15, während die Einfuhr von England von 38000 Pfd. = 235000 Doll. auf 63000 Pfd. = 411000 Doll. und von »allen anderen Ländern« von 5000 Pfd. = 25000 Doll. auf 56000 Pfd. = 350000 Doll. gestiegen ist. — Die Einfuhr von rohem, natürlichen *Campher* ist um 845000 Pfd. oder 22,6% bezw. 233000 Doll. oder 23,2% gestiegen, ebenso diejenige von gereinigtem und synthetischem Campher um fast 700000 Pfd. oder 60% bezw. 200000 Doll. oder 48%. Erstere kommt fast ausschließlich direkt aus Japan. Auch von letzterer entfällt der allergrößte Teil auf dieses Land, im Jahre 1915 1110000 Pfd. = 387000 Doll. Die deutsche Zufuhr betrug nur 7500 Pfd. = 3100 Doll. gegen 45200 Pfd. = 15600 Doll. im Vorjahr, während England sich mit 47800 Pfd. = 25400 Doll. gegen 5900 Pfd. = 2100 Doll. beteiligte.

Auch die Einfuhr von *Chicle* ist erheblich gestiegen. Dieser Artikel stammt zum größten Teil aus Mexiko, doch erfolgt die Zufuhr größtenteils über Kanada. Daneben bilden Britisch-Honduras und Venezuela wichtige Bezugsländer. — Für *Kopal*, Kauri und Dammar stellt sich die Zunahme auf über 17 Mill. Pfd. oder 63% der Menge nach bezw. auf 760000 Doll. oder 27% dem Werte nach. Dagegen ist die Einfuhrmenge von *Gambir* um 1,3 Mill. Pfd. gefallen, der Wert aber um 380000 Doll. gestiegen. Auch die Einfuhr von Schellack ist erheblich größer geworden. Seit dem Erlaß des britischen Ausfuhrverbotes für Schellack aus Indien müssen die amerikanischen Importeure, bevor sie die Genehmigung zur Einfuhr erhalten, bei dem britischen Generalkonsul in New York eine Verpflichtung unterzeichnen, die betreffenden Waren nicht nach einem England feindlichen Land auszuführen noch an Personen zu verkaufen, von denen dies zu erwarten ist. — Insgesamt ist der Wert der Einfuhr von Gummen und Harzen aller Art von 11832000 Doll. auf 14826000 Doll., also um fast 3 Mill. Doll., gestiegen. Deutschlands Beteiligung, die sich 1913/14 auf 1482000 Doll. belaufen hatte, ist im folgenden Jahre auf 152500 Doll. gesunken, und zwar entfallen von letzteren 128000 Doll. auf »alle anderen Gummen und Harze, zollpflichtig«, gegenüber 277000 Doll. im Vorjahre. Zu diesem Posten gehört auch *Bernstein*. — Rohen *Amylalkohol* haben die Vereinigten Staaten vor dem Kriege hauptsächlich aus Rußland, Deutschland, Großbritannien, Österreich-Ungarn und Belgien bezogen. Die russischen Zufuhren, die auch großenteils in deutschen Händen lagen, haben durch das Verbot der Schnapsbrennerei und die Absperrung dieses Landes vom Außenhandel im Jahre 1914/15 ganz aufgehört, im Vorjahre hatten sie 2,1 Mill. Pfd. = 333000 Doll., d. h. über $1/3$ der Gesamteinfuhr ausgemacht. Deutschland hat sich 1914/15 mit nur 195000 Pfd. = 46000 Doll. beteiligt (gegen 1053000 Pfd. = 186000 Doll.); Großbritannien mit 1060000 Pfd. = 232000 Doll. (gegen 1109000 Pfd. = 165000 Doll.), Österreich-Ungarn mit 203000 Pfd. = 28000 Doll. (gegen 736000 Pfd. = 103000 Doll.) und Belgien mit 104000 Pfd. = 11000 Doll. (gegen 467000 Pfd. = 67000 Doll.) Als neue bedeutende Bezugsländer erscheinen Dänemark mit 721000 Pfd. = 171000 Doll. (gegen 0), Italien mit 379000 Pfd. = 78000 Doll., Holland mit 265000 Pfd. = 54000 Doll. und Spanien mit 176000 Pfd. = 35000 Doll. Der Durchschnittswert stellte sich für 1915 auf 21,2 Cts., für 1916 auf 32,3 Cts. für 1 Pfd. Die ganze Abnahme der Einfuhr, von der früher ungefähr 85% des Inlandsverbrauches gedeckt wurden, hat sich namentlich in der Lack- und Patentlederindustrie fühlbar gemacht, und der Preis ist beständig gestiegen, um im Juli 1916 mit 4,50—6 Doll. für 1 Gall. rohen Amylalkohol und 6,25 Doll. für den gereinigten Artikel in New York seinen Höhepunkt zu erreichen. Bis Ende Oktober 1916 ist er auf 4—4,10 Doll. bezw. 5,25—5,50 Doll. gesunken. — Die Abnahme der Einfuhr von *Mineralwasser* ist auch zum größten Teil Deutschland und Österreich-Ungarn zuzurechnen; ersteres hatte sich schon im Jahre 1914/15 nur mit 236000 Dtzd. Quartflaschen = 130000 Doll. beteiligt gegen 560600 Dtzd. = 314000 Doll. 1913/14, letzteres mit 75500 Dtzd. = 55000 Doll. gegen 113000 Dtd. = 78500 Doll. Frankreich stand mit 394000 Dtzd. = 475000 Doll. gegen 413000 Dtzd. = 527000 Doll. an der Spitze. — Die bereits früher zu verzeichnen gewesene Abnahme der Einfuhr von *medizinischen Präparaten* — 1913/14 hatte sie noch über 1 Mill. Doll. ausgemacht — ist durch den Krieg natürlich vergrößert worden. Den größten Ausfall hat Deutschland erlitten, dessen Zufuhren 1914/15 nur 150000 Doll. betragen haben gegen 373000 Doll. im Vorjahre; 1911 hatten sie sich auf über 1,4 Mill. Doll. belaufen. Die Beteiligung von Großbritannien ist von 298000 Doll. auf 70000 Doll. gefallen, Frankreich von 150000 Doll. auf 53000 Doll., dagegen ist diejenige von Holland von 22000 Doll. auf 103000 Doll. gestiegen, ebenso diejenige von der Schweiz von 78000 Doll. auf 80000 Doll. — Inbezug auf *Drogen* ist die Statistik ganz besonders mangelhaft, so läßt sie den zweifellos sehr erheblichen Umfang der Einfuhr von natürlichen Drogen überhaupt nicht erkennen. Die Hauptbezugsländer dafür bilden die mitteleuropäischen Länder, deren Absperrung von den amerikanischen Märkten in einer fortgesetzten Steigerung der Preise zum Ausdruck kommt. Die Spekulation hat sich indessen nicht auf die ausländischen Artikel beschränkt, sondern erstreckt sich auch auf amerikanische Drogen. Dieser Kriegswucher, die Sucht, aus dieser Weltkatastrophe möglichst große Geschäftsgewinne zu erzielen, tritt überhaupt in den verschiedensten Industriezweigen, die selbst mit dem Kriege in keiner Beziehung stehen, in häßlichster Weise zutage. Dazu gesellen sich gewissenlose Verfälschungen, namentlich auch von medizinischen Präparaten, die bereits zahlreiche gerichtliche Verurteilungen nach sich gezogen haben, u. a. für den Verkauf von verfälschtem Aspirin. Die hohen Preise für die medizinischen Kohlenteerpräparate wirken besonders anreizend. So ist z. B. Phenacetin fast fortwährend gestiegen und stand Dezember 1916 z. B. auf 36—37 Doll. gegen 0,80 Doll. im August 1914.

Farbartikel:

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Alizarin und Alizarinfarbstoffe . .	1000 Pfd.	5 992	18	1 586	17
Anilinsalze	„	898	16	131	4
Indigo, natürlicher und künstlicher .		7 976	6 600	1 597	8 236
Kohlenteerfarben und -farbstoffe . .		—	—	5 852	3 341
Davon aus Deutschland		—	—	4 242	1
Großbritannien . . .		—	—	169	230
Schweiz		—	—	960	1 122
Anderen Ländern . .		—	—	481	1 988
Maler- und Anstrichfarben, Pigmente und Firnisse		—	—	1 959	2 009
Farbhölzer: Blauholz	100 t	551	1 346	742	3 438
Alle anderen	„	134	246	197	469
Blei- und Farbstifte und Stifte aus Blei		—	—	483	120

Die Einwirkung des Krieges auf den Einfuhrhandel läßt die vorstehende Tabelle ganz besonders deutlich erkennen. Die Einfuhr von künstlichen Farbartikeln, für welche Deutschland das weitaus bedeutendste Bezugsland bildete, zeigt eine gewaltige Abnahme, während die Einfuhr von natürlichen Stoffen, die früher beständig zurückgegangen war, erheblich zugenommen hat. Im ersten Kriegsjahre hatte die Einfuhr von *Alizarin* und -farbstoffen die durchschnittliche Menge in den 2 Vorjahren noch um 700000 Pfd. überstiegen, 1916 hat sie sogut wie ganz aufgehört. Das Gleiche trifft für die direkten Zufuhren von deutschen Kohlenteerfarben zu, auf die im Vorjahre noch 72,5% der

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 157.

Gesamteinfuhr entfielen. Jedenfalls aber bestehen die aus »anderen Ländern« eingeführten Kohlenteerfarben großenteils aus deutschen Erzeugnissen. So wurden 1914/15 aus Holland Waren für 326000 Doll. (gegenüber 2000 Doll. im Vorjahre) eingeführt, ferner aus Kanada für 64000 Doll., die offenbar nicht in diesen Ländern erzeugt worden sind. — Von der *Indigoeinfuhr* entfielen in jenem Jahr auf Deutschland 6881000 Pfd. = 896000 Doll. (gegen 7448000 Pfd. = 938000 Doll. i. Vorj.), die Schweiz 630000 Pfd. = 122000 Doll. (gegen 536000 Pfd. = 77000 Doll.), Holland 21000 Pfd. = 28000 Doll., Frankreich 15000 Pfd. = 13000 Doll., England 231000 Pfd. = 344000 Doll. (gegen 78000 Pfd. = 44000 Doll.), Salvador 76000 Pfd. = 50000 Doll., Mexiko 42000 Pfd. = 25000 Doll. und Britischindien 74000 Pfd. = 114000 Doll. (gegen 63000 Pfd. = 34000 Doll.). Nehmen wir an, daß nur die deutschen und schweizer Einfuhren in synthetischem Indigo, alle anderen in natürlichem Indigo bestanden haben, so entfallen auf ersteren noch 94% der Gesamteinfuhrmenge jenes Jahres. In diesem Verhältnis ist jedenfalls 1915/16 eine große Veränderung eingetreten. — Auch die Einfuhr der *Anilinsalze* stammte vor dem Kriege zum allergrößten Teile aus Deutschland, der Rest aus England. 1914/15 betrug die deutsche Einfuhr noch 349000 Pfd. = 26000 Doll. (gegen 2809000 Pfd. = 203000 Doll. im Vorjahre), während die englische (von 228000 Pfd. = 17000 Doll.) auf 523000 Pfd. = 100000 Doll. stieg. 1916 hat die Einfuhr fast ganz aufgehört, da auch England diese Stoffe für die eigenen Bedürfnisse braucht. — Wie bereits früher berichtet wurde, hat die deutsche Regierung dem Washingtoner Staatsdepartement ihre Bereitwilligkeit aussprechen lassen, die Ausfuhr von Kohlenteerfarben und anderen Kohlenteererzeugnissen aus Deutschland nach den Verein. Staaten in beschränktem Umfange und unter gewissen Bedingungen gestatten zu wollen, falls zuvor eine gleichwertige Menge amerikanischer Erzeugnisse, z. B. Lebensmittel, Baumwolle u. a. m., nach Deutschland eingeführt wird. Die Ladung des Handelsunterseebootes »Deutschland« auf seinen ersten zwei Fahrten hat hauptsächlich in Teerfarben bestanden, ohne daß allem Anscheine nach das vorerwähnte Erfordernis erfüllt worden ist.

Über die Fortschritte, welche *die inländische Erzeugung von Steinkohlenteerfarben* seit dem Kriegsausbruch gemacht hat, ist in der »Chemiker-Zeitung«[17]) wiederholt berichtet worden. Ein kürzlich in den »Commerce Reports« erschienener, von dem chemischen Sachverständigen des Handelsdepartements, Dr. Th. H. Norton,[18]) herrührender Bericht besagt, daß die Gewinnung von Kohlenteerroherzeugnissen soweit gediehen ist, um die Bedürfnisse einer nationalen Farbenindustrie mehr als zu decken. Vor zwei Jahren wurde die Jahreserzeugung folgendermaßen geschätzt: Benzol 9600 t, Toluol 3200 t, Naphthalin 1500 t, Phenol 75 t; gegenwärtig stellt sie sich auf 90000 t Benzol, 22400 t Toluol, 12500 t Naphthalin und 10000 t Phenol (zumeist synthetisches). Mit der Herstellung von Teerzwischenerzeugnissen beschäftigten sich Ende 1916 33 Fabriken, von denen indessen viele nur einen geringen Umfang haben. Das hauptsächliche Erzeugnis besteht in Anilin, dessen Produktion im Jahre 1916 1500 t übersteigen wird. Daneben stellen sie über 3000 t andere Zwischenerzeugnisse her. Außerdem werden in den Farbenfabriken große Mengen davon für eigene Verwendung erzeugt. Die Zahl der Fabriken, die Farben herstellen, ist von 6 i. J. 1914 auf 16 gestiegen, von denen jedoch eine ganze Anzahl zurzeit noch mit versuchsweisen Arbeiten beschäftigt ist. Die laufende Erzeugung entspricht einer Jahresmenge von 15000 t fertiger Farben, wovon ungefähr 3000 t in Anilin bestehen, das unmittelbar anstelle von »Schwefelschwarz« zum Färben von Tuchstoffen gebraucht wird. Zu einem großen Teil ist diese plötzliche Vergrößerung der amerikanischen Erzeugung von synthetischen Farben der Vervielfältigung der Anlagen für die Gewinnung von direkten Schwarzfarben und Schwefelschwarz in gewaltigem Umfang zu verdanken, wodurch den dringendsten Bedürfnissen der Textilindustrie[19]) abgeholfen und die größtmögliche Herstellung von Farbstoffen mit geringstem Aufwand von Zeit und Mühe erzielt worden ist. Daneben hat indessen eine regelmäßige Fabrikation anderer Farben, namentlich von Blaufarben, stattgefunden, und man ist damit beschäftigt, den Umfang und die Zahl dieser Erzeugnisse schnell zu vergrößern. »Die amerikanischen Farbenerzeuger,« fügt der Bericht hinzu, »haben die »efficiency« der deutschen Fabrikanten noch nicht erreicht, und man kann dies von ihnen wahrscheinlich erst in einigen Jahren erwarten. Der amerikanische Verbraucher kann gegenwärtig nicht erwarten, von unseren Fabrikanten die mannigfaltigen, in der deutschen Industrie entwickelten Farben zu erhalten, und Vollkommenheit der Qualität wird erst eintreten, nachdem die Industrie Zeit gehabt hat, sich in diesem Lande zu entwickeln.« Als die gegenwärtig bedeutendsten Farbenfabriken der Vereinigten Staaten seien erwähnt: Schoellkopf Aniline & Chem. Works, Buffalo, N. Y., mit Geschäftsplatz in New York, William St. 100; W. Beckers Aniline & Chem. Works, Brooklyn, N. Y., Underhill Ave. 105; Heller & Merz, Newark, N. J., mit Geschäftsplatz in New York, Hudson St. 122; Central Dyestuff Co., Newark, New Jersey; Hudson River Aniline Color Works, Albany, N. Y.; Consolidated Color Chemical Co., Newark, N. J. Bezüglich der Pläne der Federal Dyestuff & Chem. Co., Kingsport, Tennessee, mit Geschäftsplatz in New York, Pine St. 30, sei auf den eingehenderen Bericht über dieses Unternehmen in der „Chemiker-Zeitung" 1917, S. 47, verwiesen. Die Dow Chemical Co. in Midland, Michigan, die ihren synthetischen Indigo Juli 1916 auf den Markt bringen wollte, hat ihr Fabrikat unseres Wissens noch immer nicht zum Kauf angeboten.

Das wichtigste inzwischen eingetretene Ereignis besteht in der Abänderung der zollgesetzlichen Bestimmungen. Auf Veranlassung der American Chem. Society war bei dem Kongreß eine Vorlage betreffend die Erhöhung des bisherigen Zollschutzes für die Steinkohlenindustrie (»Hill-Bill«) eingebracht worden, deren Annahme lange Zeit hindurch infolge des Widerstandes der demokratischen Parteileiter aussichtslos erschien. Der Einfluß der daran interessierten Kreise sowie andere Erwägungen haben schließlich doch zur Annahme eines Gesetzes geführt, das einen Kompromiß zwischen den Vorschlägen der American Chem. Society und den bisherigen Zollsätzen darstellt und am 9. September 1916 in Kraft getreten ist.[20]) Seine Hauptbedingungen sind folgende: Kohlenteerrohstoffe gehen zollfrei ein, Zwischenerzeugnisse unterliegen einem Wertzoll von 15% zuzüglich $2\frac{1}{2}$ Cts. für 1 Pfd., fertige Farben, photographische Chemikalien, synthetische Phenolharze und Sprengstoffe unterliegen einem Wertzoll von 30%, zuzüglich 5 Cts. für 1 Pfd. Von diesem spezifischen Zoll befreit bleiben jedoch natürliches und künstliches Alizarin und Farbstoffe aus Alizarin, Anthracen und Carbazol, sowie natürlicher und synthetischer Indigo und alle Indigoide, ob aus Indigo erhalten oder nicht, die alle, ebenso wie medizinische und Riechstoffe, nur dem Wertzoll von 30% unterstellt sind.

Die Einfuhr von *Maler-* und *Anstrichfarben* usw. zeigt zwar eine Wertzunahme von 50000 Doll., bei der auch für diese Artikel eingetretenen Preissteigerung ist die Einfuhrmenge aber zweifellos erheblich kleiner als im Vorjahre gewesen. Einen wesentlichen Teil dieses Postens machen Zinkfarben (Zinksulfid, Zinkweiß, Lithopone), ferner Blaufarben, einschließlich Waschblau, und Künstlerfarben aus, an deren Einfuhr Deutschland besonders stark beteiligt ist. 1914/15 betrug der Gesamtwert der deutschen Zufuhren noch 756000 Doll. (gegen 1069000 Doll. im Vorjahre), während Holland auch hier eine Zunahme auf 210000 Doll. (von 58000 Doll.) aufweist. Großbritannien, das zweitbedeutendste Bezugsland, hat sich mit 576000 Doll. (gegen 612000 Doll.) beteiligt, Frankreich mit 211000 Doll. (gegen 293000 Doll.), Belgien mit 41000 Doll. (gegen 147000 Doll.), Italien mit 74000 Doll. (gegen 58000 Doll.) und Österreich-Ungarn mit 28000 Doll. (gegen 51000 Doll.). Japans Einfuhr, die bis dahin nicht erwähnenswert war, ist auch hier auf 13000 Doll. gestiegen und hat jedenfalls im letzten Jahre noch eine bedeutende Vergrößerung erfahren. 1913/14 gegenüber zeigt die letztjährige Einfuhr einen Rückgang von über 0,3 Mill. Doll. trotz der höheren Preise. Der Ausfall hat durch Vergrößerung der Inlanderzeugung gedeckt werden müssen, zumal auch eine weit stärkere Nachfrage seitens des Auslandes zu befriedigen war. Der Krieg dürfte daher auch auf diesem Gebiete eine größere Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten von Europa mit sich bringen. Namentlich trifft dies für die Zinkfarben zu, wie sich überhaupt in der ganzen Weltindustrie von Zink eine Umwälzung zu vollziehen scheint. Auch inbezug auf die Erzeugung von Lithopone ist ein bedeutender Fortschritt zu verzeichnen. Der dafür benutzte Schwerspat wurde früher fast sämtlich aus Deutschland eingeführt. Die Vereinigten Staaten besitzen zwar recht bedeutende Ablagerungen davon, namentlich in den Staaten Missouri, Georgia, Tennessee und Kentucky, das Mineral enthält aber durchschnittlich nur 92% Sulfat, ist auch großenteils durch Eisen verunreinigt, während sich für den von schädlichen Beimengungen fast

[17]) Vergl. z. B. Chem.-Ztg. 1916, S. 19, 269; 1917, S. 47.

[18]) Dies ist der auch in Deutschland durch seine »Tätigkeit« bekannte ehemalige Chemnitzer Generalkonsul, der sich nicht gescheut hat, vertrauliche Angaben, die die Importeure der Newyorker Zollverwaltung machen mußten, damit ihre Waren überhaupt eingeführt werden durften, zu einer Veröffentlichung zu benutzen, die auf der Nationalausstellung der chemischen Industrie im Sept. 1916 in Newyork zu erhalten war. Diese »Veröffentlichung« des Chemieprofessors Norton mußte auf den Einspruch der geschädigten Importeure hin vom Handelsdepartement zurückgezogen werden. — Beiträge zur Lage der chemischen, insbesondere der Farbstoffindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika enthält ein Bericht von Dr. Johannes Pfitzner in Heft 7 der Kriegswirtschaftlichen Untersuchungen aus dem Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft an der Universität Kiel, herausgegeben von Prof. Dr. B. Harms, Verlag von Gustav Fischer, Jena, 1916.

[19]) Chem.-Ztg. 1916, S. 282, 404.

[20]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 116 u. 128.

reinen deutschen Schwerspat der Gehalt an Bariumsulfat auf 96 % im Mittel stellt. Dazu kommt die Abgelegenheit der Ablagerungen von den östlichen Marktplätzen, in denen der deutsche Artikel vor dem Kriege zu 5 Doll. für 1 t verkauft wurde. Die Unterbindung der deutschen Zufuhren hat jedoch die Vergrößerung der inländischen Förderung von 52750 t = 155600 Doll. im Jahre 1914 auf 103550 t = 387000 Doll. veranlaßt. Hand in Hand damit ist die Entwicklung eines ganz neuen Fabrikationszweiges gegangen, die Herstellung von *Bariumsalzen*, die früher fast ausschließlich aus Deutschland bezogen wurden. Den Anfang damit hat das New Yorker Farbenhaus TOCH BROTHERS gemacht und seinem Beispiel sind mindestens drei andere Fabriken gefolgt.[21]) Chlorbarium stand Anfang Dezember 1916 auf 4,85—5,15 Doll., Bariumnitrat auf 15—16 Doll. für 100 Pfd. in New York, Preise, die den Fabriken gewiß hohe Gewinne abwerfen. Wie sich nach dem Friedensschluß die Zukunft für sie gestalten wird, bleibt abzuwarten. Ihre Bemühungen, für Schwerspat und die andern Bariumverbindungen von dem Kongreß einen höheren Zollschutz zu erlangen, sind fehlgeschlagen.

Der Mangel an künstlichen Farben hat eine Vergrößerung der Einfuhr von *natürlichen Farbstoffen* veranlaßt, die sich für Blauholz auf 144,3 % der Menge und 363,3 % des Wertes stellt, entsprechend einem Durchschnittswert von 13,50 Doll. für 1 t für 1914/15 und 25,50 Doll. für 1915/16. Die Gruppe »alle anderen Farbhölzer« besteht in der Hauptsache in Gelbholz. Auch die Einfuhr von Farbholzauszügen und -abkochungen ist sehr bedeutend gestiegen. Sie werden in der Statistik nicht mehr besonders erwähnt. 1914/15 sind von derartigen ausländischen Artikeln 1031 t = 144000 Doll. (gegen 614 t = 77000 Doll. im Vorjahre) in den Verbrauch übergegangen. Der Ausnutzung der eigenen natürlichen Farbstoffe in den Vereinigten Staaten ist ebenfalls größere Aufmerksamkeit geschenkt worden, namentlich Quercitron. Ein neuer gelber Farbstoff wird aus dem Holz des Osage-Orangebaumes gewonnen,[22]) der in dem Flußgebiete des Mississippi, besonders in Oklahoma und Texas, in großer Menge vorkommt. Die in den Sägemühlen davon erhaltenen Abfälle werden in einem amtlichen Bericht auf 25000 t im Jahre angegeben. Der daraus gewonnene Farbstoff ist der gleiche wie derjenige des Gelbholzes, aber von größerer Reinheit, insbesondere enthält er den letzterem häufig beigemengten rötlichen Farbstoff nicht. Wie technische Versuche gezeigt haben, eignet er sich gut für das Färben von Leder.

Die große Abnahme der Einfuhr von *Blei- und Farbstiften* usw. entfällt größtenteils auf Deutschland, das vor dem Kriege das frühere Hauptbezugsland, England, weit überflügelt hatte. 1914/15 beteiligte sich Deutschland noch mit 288000 Doll. (gegen 356000 Doll. im Vorjahre), England mit 93000 Doll. gegen (280000 Doll.) Die Preise für diese Artikel sind sehr gestiegen, die sogen. „Pennystifte" sind überhaupt vom Markt verschwunden.

Gerbstoffe und Extrakte:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Mangroverinde	100 t	81	212	219	583
Quebrachoholz	„	550	1 069	754	1 598
Sumach, gemahlen und ungemahlen	1000 Pfd.	13 165	21 542	323	555
Andere rohe Gerbstoffe		—	—	370	668
Gerbauszüge: Quebracho	„	120 450	81 502	3 677	5 432
Alle anderen Gerbauszüge	„	6 191	5 471	203	383

Die Unterbindung der Zufuhr von chemischen *Gerbstoffen* hat eine erhebliche Zunahme der Einfuhr von natürlichen Gerbstoffen veranlaßt, die sich für die Rohstoffe auf 3404000 Doll. für 1915/16 gegenüber 1666000 Doll. 1914/15, d. h. auf 1738000 Doll. oder über 100 % stellt. Die Einfuhr von Gerbauszügen hat der Menge nach erheblich abgenommen, trotzdem ist ihr Gesamtwert um 1935000 Doll. gestiegen. Für Quebrachoauszug beläuft sich die Abnahme der Menge auf über 32 %, die Zunahme des Wertes auf nahezu 48 %, da der Durchschnittspreis von 3 Cts. auf $6^1/_2$ Cts. für 1 Pfd. gestiegen ist. Auch Quebrachoholz ist von 13,70 Doll. auf 15 Doll. für 1 t im Preise gestiegen. Mangrovenrinde hat sich ziemlich gleichmäßig auf 27,50 Doll. gegen 27 Doll. im Vorjahre gehalten. Das Haupterzeugungsland für letztere bildet Afrika, und früher lag der Versand zumeist in deutschen Händen. Gegenwärtig wird der Artikel größtenteils entweder über England oder namentlich direkt von Portugiesisch-Afrika eingeführt. 1914/15 entfielen auf letzteres 5800 t = 162000 Doll. gegen 2900 t = 75000 Doll. im Vorjahre, auf England 1000 t = 32000 Doll. gegen 0 und auf Deutschland 50 t = 1700 Doll. gegen 4400 t = 105000 Doll. Quebrachoholz kommt zumeist direkt aus Argentinien, bis 1915 beteiligte sich indessen auch England ziemlich erheblich daran, wie auch an der Einfuhr von Quebrachoauszug. Für Sumach bildete im Vorjahre Italien das fast ausschließliche Bezugsland.

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 90.
[22]) Chem.-Ztg. 1916, S. 269; vergl. Repert. 1915, S. 303.

Öle, Glycerin, Wachs u. dgl.:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Tierische Ole: Kabeljauöl, Lebertran	1000 Gall.	1 685	1 833	602	1 011
Andere tierische Ole	„	1 753	1 627	561	649
Mineralöle: Rohe	„	653 708	869 369	8 918	12 206
Raffinierte: Benzin, Gasolin u. Naphtha	„	7 921	8	763	3
Andere raffinierte Ole	„	557	2 096	110	304
Kreosotöl	„	37 829	40 498	2 544	3 207
Pflanzliche Ole, ausgezogene u. gepreßte:					
Cocosbutter	1000 Pfd.	150	400	42	130
Cocosnußöl, unbehandelt	„	63 135	66 008	5 431	6 047
Baumwollsamenöl	„	15 162	17 181	729	916
Leinöl	1000 Gall.	535	50	243	33
Nußöl, chinesisches	„	4 940	4 968	1 733	1 978
Erdnußöl	„	853	1 475	581	818
Olivenöl für technische Zwecke	„	653	885	450	685
desgl., Speiseöl	„	6 711	7 224	8 225	9 747
Palmöl	1000 Pfd.	31 486	40 497	2 025	2 886
Palmkernöl	„	4 906	6 761	447	513
Rapsöl	1000 Gall.	1 499	2 561	786	1 427
Sojabohnenöl	1000 Pfd.	19 207	98 120	900	5 128
Alle anderen derart. Ole: zollfrei		—	—	10	49
desgl., zollpflichtig		—	—	193	453
Sulfuröl oder Olivenölrückstände	„	12 861	12 680	885	1 054
Alle anderen derartigen Ole od. Fette für Seifenfabrikation und dergl.	„	17 433	12 438	711	490
Oleostearin	„	2 424	910	210	81
Pflanzl. Ole, äther. od. destill.: Citronenöl	„	578	544	601	442
Alle anderen derartigen Ole: zollfrei		—	—	21	22
desgl., zollpflichtig		—	—	2 349	2 646
Glycerin, rohes	„	17 621	10 621	2 187	2 232
Wachs, mineralisches	„	4 957	2 120	348	147
desgl., pflanzliches	„	5 635	9 727	1 012	1 581

Die Einfuhr von rohem *Mineralöl*, die 1914/15 um 120 Mill. Gall. abgenommen hatte, ist 1915/16 um 216 Mill. Gall. gestiegen und hat damit den größten bisher verzeichneten Umfang erreicht. Die Zunahme ist hauptsächlich Mexiko zuzurechnen, dessen Petroleumgewinnung bisher nicht wesentlich durch die revolutionären Ereignisse gestört worden ist. General CARRANZA plant angeblich, die Industrie zu „nationalisieren", d. h. die Erschließung von neuem ölhaltigen Land nicht mehr durch Privatgesellschaften gestatten, sondern regierungsseitig in die Hand nehmen zu wollen. Als weitere Bezugsländer für Rohöl kommen Peru und Trinidad in Betracht. Die Einfuhr von Benzin, Gasolin und Naphtha stammte früher hauptsächlich aus Peru, das sich 1914/15 noch mit 1,58 Mill. Gall. = 103000 Doll. gegen 12,1 Mill. Gall. = 867000 Doll. im Vorjahre beteiligte. Als Hauptbezugsland haben sich jedoch in den letzten Jahren die Straits Settlements entwickelt, deren Zufuhren stetig bis auf 5,2 Mill. Gall. = 623000 Doll. für 1914/15 gestiegen sind. Holländisch-Ostindien hat sich in den beiden Vorjahren überhaupt nicht beteiligt. — Die Einfuhr von anderen Raffinerieerzeugnissen, die im 1. Kriegsjahr sehr abgenommen hatte, ist erheblich gestiegen. Deutschlands Beteiligung ist von 732000 Gall. = 197000 Doll. 1913/14 auf 146000 Gall. = 38000 Doll. 1914/15 gefallen, Rußlands von 437000 Gall. = 124000 Doll. auf 79000 Gall. = 20000 Doll. und Belgiens von 560000 Gall. = 131000 Doll. auf 111000 Gall. = 27000 Doll. 1915/16 haben die Zufuhren jedenfalls ganz aufgehört, und die Zunahme der Gesamteinfuhr dieser Artikel ist anderen Bezugsländern zuzurechnen.

In der Versorgung der Vereinigten Staaten mit *pflanzlichen Ölen und Fetten* hat der Krieg eine noch weit größere Veränderung mit sich gebracht, sowohl inbezug auf die Verteilung der Einfuhr auf die Bezugsländer und die verschiedenen Ölsorten, wie auf die Entwicklung der inländischen Industrie. Der Gesamtwert der Einfuhr von ausgezogenen und gepreßten Ölen ist von 21,8 Mill. Doll. auf 30,8 Mill. Doll. gestiegen, d. h. um 9 Mill. Doll., wobei jedoch zu berücksichtigen ist, daß er im ersten Kriegsjahre eine Abnahme von 7 Mill. Doll. gegenüber 1913/14 erfahren hatte. Die Hauptbezugsländer in Europa bildeten Großbritannien und Deutschland. Ersteres beteiligte sich 1914/15 insgesamt mit 3623000 Doll. gegen 6118000 Doll. im Vorjahre, und zwar hauptsächlich mit Cocosnußöl, Baumwollsamenöl, Leinöl, Palmöl, Palmkernöl, Rapsöl und Sojabohnenöl. Deutschlands Beteiligung betrug nur noch 401000 Doll. gegenüber 3818000 Doll., und hier bestanden die Hauptausfuhrartikel in Cocosnußbutter, Cocosnußöl, Erdnußöl, Palmöl und Palmkernöl. Die Zufuhr von Olivenöl geschah zumeist aus den Ländern Italien, Griechenland und Frankreich. Letzteres ist auch erheblich an der Einfuhr von Erdnußöl beteiligt, sein Gesamtausfuhrwert fiel von 2235000 Doll. auf 1670000 Doll. Zu den mannigfachen Bestrebungen, die in den britischen Kolonien erzeugten Rohstoffe in größerem Umfange als bisher in England selbst zu verarbeiten, gehört insbesondere auch die Gewinnung von pflanzlichen Ölen und Ölkuchen. So berichtete der amerikanische Konsul in Leeds über die geplante Errichtung einer großen Palmkernmühle in Hull. Weiter läßt die letztjährige Statistik eine gewaltige Zunahme der asiatischen Zufuhren erkennen, namentlich von Sojabohnenöl, ferner von Rapsöl und chinesischem

Holzöl. Die Werte zeigen durchweg eine größere prozentuale Steigerung als die Mengen. Die Zunahme der letztjährigen Einfuhr von Cocosnußöl ist wahrscheinlich hauptsächlich den Philippineninseln zuzurechnen, die für den Außenhandel der Vereinigten Staaten als Ausland gelten, und in denen sich dieser Industriezweig in den letzten Jahren so entwickelt hat, daß die Einfuhr von diesem Öl von 1,4 Mill. Pfd. = 92000 Doll. für 1912/13 auf 32 Mill. Pfd. = 2,9 Mill. Doll. für 1914/15 gestiegen ist. Das in den Ölmühlen angelegte Kapital ist zumeist amerikanisches. In den Vereinigten Staaten selbst hat dieser Industriezweig ebenfalls durch den Krieg eine bedeutende Förderung erfahren, und zwar nach zwei Richtungen hin. Zunächst schenkt man auch hier der Verarbeitung der ausländischen Rohstoffe größere Aufmerksamkeit, namentlich der von Cocosnüssen. Dies kommt auch in der Einfuhr von unverarbeiteter Coprah zum Ausdruck, die von 45,4 Mill. Pfd. = 2,4 Mill. Doll. 1913/14 auf 110,1 Mill. Pfd. = 4,55 Mill. Doll. 1915/16 gestiegen ist. Gegenwärtig ist die COCOANUT PRODUCTS Co., New York, in Baltimore mit dem Bau einer Cocosnußmühle beschäftigt, für die 340000 Doll. ausgeworfen sind; ihre Tagesverarbeitung ist auf 125 t Coprah berechnet. Weiter aber hat auch der Anbau von Ölfrüchten erhebliche Fortschritte gemacht, namentlich von Sojabohnen und Erdnüssen in den südlichen Staaten, insbesondere in Louisiana und Texas. Die in letzterem Staat mit Erdnuß angebaute Fläche ist von 30000 Acres (von [illegible]4 ha) im Jahre 1915 auf 350000 Acres 1916 gestiegen, und in diesem Jahre rechnet man sogar auf $1^1/_2$ Mill. Acres. Die dortigen großen Ölmühlen, die bisher Baumwollsamen verarbeitet haben, sind großenteils auch für die Verarbeitung der neuen Frucht eingerichtet worden. So hat z. B. die MARSHALL COTTON OIL Co. in Marshall, Texas, vor einiger Zeit ihre Kampagne abgeschlossen, in der sie [illegible]40000 Gall. Erdnußöl erzeugt hat. Von den großen Baumwollsamenmühlen in Houston, Texas, befassen sich auch mindestens drei mit der Verarbeitung von Erdnüssen. Bei der ungewöhnlich hohen Marktlage der pflanzlichen Öle erzielen sie jedenfalls hohe Gewinne. Erdnüsse kosten in Houston 1,10 Doll. für 1 Bushel, rohes Öl wird an der Fabrik zu 86—87 Cts. für 1 Gall. verkauft, während Speiseöl in New York zu 1—1,4 Doll. notiert wird. Früher wurden die hauptsächlich in Tennessee, Virginia und Kentucky geernteten Nüsse fast ausschließlich für Konditorwaren u. dgl. verbraucht.

Die Zunahme der Einfuhr von *ätherischen und destillierten Ölen* ist den südeuropäischen Ländern, Frankreich und England, ferner den britischen Kolonien in Ostasien zuzurechnen, die unter den gegenwärtigen Verhältnissen in den Vereinigten Staaten ein größeres Absatzfeld gefunden haben. Die deutsche Beteiligung ist von 452000 Doll. 1913/14 auf 146000 Doll. 1914/15 gefallen. Der Mangel an den deutschen Zufuhren, die großenteils in synthetischen und feinen Ölen bestanden haben, ist in einer sehr bedeutenden Preissteigerung zum Ausdruck gekommen. Z. B. ist künstl. Bittermandelöl von 40—50 Cts. für 1 Pfd. im August 1914 auf 8 Doll. im Oktober 1916 gestiegen; künstliches Senföl von 1,25—1,30 Doll. auf 18—19 Doll.; künstliches Wintergrünöl von $27^1/_2$ Cts. auf 4 Doll. Anfang 1916 und Oktober 1916 auf 1,20—1,45 Doll. Die inländische Erzeugung der Vereinigten Staaten beschränkt sich auf eine Anzahl natürlicher Öle. Neben Pfefferminzöl werden Spearminzöl, Schwarzbirkenöl, Wintergrünöl und geringe Mengen von Campher-, Citronen-, Nelken-, Petersilien-, Patschuli-, Pennyroyal-, Sandelholz-, Sassafras-, Cedern- und Zitweröl hergestellt. Die Erzeugung synthetischer Öle hat keinen erwähnenswerten Fortschritt gemacht. Nach dem letzten Zensusbericht zählte dieser Industriezweig im Jahre 1914 108 Fabriken, davon 53 in Michigan und 29 in Indiana, deren Gesamterzeugungswert sich auf 2565000 Doll. belief, wovon auf Pfefferminzöl (364000 Pfd.) 602000 Doll. und Spearminzöl (94000 Pfd.) 238000 Doll. entfielen. Ein seit dem Kriege eingeführter Fabrikationszweig besteht in der Gewinnung von *Thymol*[23]) aus Monarda punctuata, für deren Anbau, wie Versuche gezeigt haben, im Staate Florida günstige Bedingungen vorhanden sind. In Boyette wird von der NORTH TAMPA LAND Co. eine Destillerie dafür errichtet.

Den Bedarf an *Rohglycerin* haben die Vereinigten Staaten trotz ihres großen Reichtums an tierischen und pflanzlichen Rohstoffen bisher zum überwiegenden Teil aus dem Ausland gedeckt. Frankreich und Großbritannien bildeten die Hauptbezugsländer, in erheblichem Abstande folgten Belgien, Holland, Deutschland, Rußland, Spanien, Kanada, Italien in vorstehender Reihenfolge. Infolge der eigenen Bedürfnisse der kriegführenden Länder[24]) ist die Einfuhr von 36,4 Mill. Pfd. vor dem Kriege auf 10,6 Mill. Pfd. 1915/16 gefallen, und die Abnahme wäre zweifellos noch erheblich größer geworden, wenn Frankreich und Großbritannien ihre Ausfuhrverbote mit Rücksicht auf die amerikanischen Munitionsfabriken nicht abgeändert hätten. Die Abnahme der Einfuhr in Verbindung mit der gewaltigen Nachfrage seitens dieser Industrie hat eine bedeutende Vergrößerung der Inlanderzeugung mit sich gebracht, die als ein bleibender Fortschritt angesehen werden darf. Chemisch reines Glycerin, das im August 1914 zu $19^3/_4$ Cts. für 1 Pfd. bei losem Versand verkauft wurde, erreichte im April 1916 seinen höchsten Stand mit 57—58 Cts., Anfang Dezember 1916 stand es auf $52^1/_2$—54 Cts. Glycerindynamit ist entsprechend von 19—$19^1/_4$ Cts. auf 55—56 Cts. gestiegen und wurde Anfang Dezember 1916 zu 50—52 Cts. notiert. Die Erzeugung dieses Artikels ist durch große Lieferungsverträge zum erheblichen Teil für viele Monate bereits verkauft. Im Osten der Vereinigten Staaten wird dieser Industriezweig hauptsächlich durch COLGATE & Co., New York, die HARSHAW FULLER & GOODWIN Co., Philadelphia, MARX & RAWOLLE, New York, und die PROCTER & GAMBLE Co., Cincinnati, vertreten, im Westen namentlich durch die großen ABATTOIRS.

Die Abnahme der Einfuhr von *Mineralwachs* erklärt sich durch die Absperrung der Zufuhren aus Galizien. Deutschland hatte sich 1914/15 hieran noch mit 3208000 Pfd. = 223000 Doll. beteiligt gegen 4792000 Pfd. = 307000 Doll. im Vorjahre und Österreich-Ungarn mit 347000 Pfd. = 53000 Doll. gegen 1145000 Pfd. = 151000 Doll. Die im Staat Utah vorhandenen Ozokeritlager sind bisher nicht abgebaut worden. Ob sich der von dem Washingtoner Minenamt gemachte Vorschlag,[25]) durch Behandlung des Minerals mit vergälltem Alkohol Ceresin daraus zu gewinnen, technisch erfolgreich zeigen wird, bleibt abzuwarten. Die Zunahme der Einfuhr von *Pflanzenwachs* ist Brasilien und Japan zuzurechnen. Deutschland, das früher an 3. Stelle folgte, hat sich 1914/15 nur noch mit 34000 Pfd. = 10000 Doll. beteiligt, gegenüber 876000 Pfd. = 233000 Doll. im Vorjahre.

Berg- und hüttenmännische Erzeugnisse:

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Aluminium, unverarbeitet	100 t	69	41	2 346	1 827
Antimonerz	„	15	68	83	949
Antimonkönig, -stein, -metall	„	69,8	118	1 337	7 091
Asbest, unverarbeitet	„	681	990	1 514	2 625
desgl., Waren daraus		—	—	231	170
Asphalt und Bitumen	„	831	1 302	491	702
Bleierz } Bleigehalt	„	74	135	442	1 003
Bleibullion } davon	„	338	273	2 131	2 355
zusammen	100 t	412	408	2 573	3 358
davon aus Mexiko		381	344	2 385	2 876
„ „ Chile		16,7	17	100	155
Blei in Mulden, Barren, Altblei	„	4	26	28	377
Eisenerz: Chrom-	„	470	1 071	444	1 196
Anderes Eisenerz	1000 t	1 196	1 426	3 834	4 619
davon aus Spanien	„	68	94	274	312
Schweden	„	202	224	1 061	1 163
Kanada	„	43	143	122	472
Kuba	„	756	809	2 179	2 422
Roheisen: Ferrosilicium	„	6,6	5,5	365	329
Anderes Roheisen (pig)	„	101	113	3 870	7 096
zusammen	1000 t	107,6	118,5	4 235	7 425
davon aus Deutschland	„	5,8	—	112	—
Großbritannien	„	74	84	3 420	6 664
Kanada	„	17	25	468	574
China	„	2,5	7	45	116
Ferrolegierungen (außer Ferrosilicium)	t	291	66	58	124
Glimmer	1000 Pfd.	764	999	222	299
Graphit	1000 t	17,1	31	1 388	4 299
Kohle: Anthrazitkohle	„	12	7	29	25
Bituminöse Kohle	„	1 430	1 619	4 151	4 841
davon aus Großbritannien	„	35	8	120	32
Kanada	„	1 121	1 433	3 251	4 328
Japan	„	89	89	315	254
Australien	„	182	86	456	220
Koks	„	89	60	399	291
Kupfererz	„	340	448	8 548	15 959
Kupferkönig und -stein	„	30	—	2 680	—
Kupferkonzentrate	„	—	75	—	3 305
Kupferkönig, -stein, -grobmetall u. -zement	„	—	28	—	3 587
zusammen	1000 t	370	551	11 228	22 851
davon aus Deutschland	„	3	—	154	—
Spanien	„	41	60	196	497
Kanada	„	123	175	2 263	4 693
Mexiko	„	64	118	1 483	4 166
Kuba	„	61	77	2 692	5 252
Chile	„	63	80	3 890	6 473
Kupfer in Mulden, Blöcken usw., auch Altkupfer	„	76	136	20 358	52 881
davon aus Spanien	„	2,8	2,6	822	1 012
Großbritannien	„	1,6	4,9	435	1 840
Kanada	„	14,6	25,4	4 454	10 038
Mexiko	„	3,2	23,2	836	9 650
Chile	„	17,1	29,1	4 401	11 600
Peru	„	23,5	35,8	5 990	13 331
Japan	„	6,2	8,8	1 638	3 088
Australien	„	3,7	0,2	983	79
Manganoxyd und -erz	1000 t	207	493	1 495	5 358

[23]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 126.
[24]) Vergl. Glycerinmangel im Auslande, Chem.-Ztg. 1916, S. 44.
[25]) Chem.-Ztg. 1917, S. 124.

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Messing, Alt- und -abfälle	1000 Pfd.	7 173	34 706	663	4 501
Nickelerz und -stein	1000 t	31	57	5 075	9 521
Platin, unverarbeitet	1000 Unzen	26,3	76	979	3 536
desgl., in Mulden, Stäben usw.	„	14,2	13,6	618	669
Platingefäße usw. für chem. Zwecke		—	—	33	51
Salz	1000 t	131	107	392	331
Tone und Erden: Kaolin	„	229	229	1 498	1 377
Alle anderen derartigen Stoffe	„	78	59	486	329
Zinkerz	„	80	291	1 818	10 425
Zink in Mulden, auch Altzink	1000 Pfd.	1 725	1 760	89	160
Zinkstaub	„	2 878	2 151	160	359
Zinn in Mulden, Stäben usw.	1000 t	47,4	72	30 778	50 877
davon aus Deutschland	„	0,25	—	153	—
Holland	„	0,15	—	102	—
Großbritannien	„	23	20,9	15 336	15 714
Straits Settlements	„	21,6	40,8	13 529	28 168

Die vorstehende Tabelle läßt insbesondere den gewaltigen Einfluß des Krieges auf die Tätigkeit der amerikanischen *Metallindustrie* erkennen. Nicht nur sind die ausländischen Erze in weit größerer Menge als früher in Anspruch genommen, auch die inländische Metallerzeugung hat trotz der Vergrößerung der eigenen Erzförderung und ausländischen Erzzufuhr für die Befriedigung der Nachfrage in geringerem Umfange genügt. Zum größten Teil ist auch dieser Aufschwung den ausländischen Kriegsaufträgen zuzuschreiben, außerdem aber haben die Ausfuhrverbote eine große Menge der früher in den mitteleuropäischen Ländern verhütteten Erze den Vereinigten Staaten zugeführt. Dies trifft namentlich für die Einfuhr von *Zinkerzen* zu, deren Zunahme hauptsächlich auf Australien entfällt, das seine Konzentrate nicht mehr nach Deutschland und Belgien hat liefern können. Schon 1914/15 sind von dort 25 500 t Zinkerz = 619 000 Doll. nach den Vereinigten Staaten versandt worden. Auch Zinkstaub, für den vordem Deutschland das fast ausschließliche Bezugsland bildete, kommt gegenwärtig zumeist aus Australien. Im Rechnungsjahre 1914/15 entfielen auf Deutschland davon 2 065 000 Pfd. = 101 000 Doll. gegen 3 529 000 Pfd. = 164 000 Doll. 1913/14, auf Australien 739 000 Pfd. = 55 000 Doll. gegen 987 000 Pfd. = 49 000 Doll., während 1912/13 von insgesamt 4 654 000 Pfd. = 264 000 Doll. auf Deutschland 4 365 000 = 247 000 Doll. und auf Australien nur 186 000 Pfd. = 13 000 Doll. kamen. — Die Zunahme der Einfuhr von *Manganerz und -oxyd* ist nach der Einzelstatistik für 1914/15 hauptsächlich Brasilien zugute gekommen. Die unmittelbaren Zufuhren aus Britischindien sind sehr zurückgegangen, während diejenigen aus Großbritannien gestiegen sind. Den bedeutendsten Ausfall hat Rußland zu verzeichnen, von 98 000 t = 669 000 Doll. in 1913/14 auf 13 000 t = 143 000 Doll. im folgenden Jahre. Deutschlands Ausfuhr ist von 1600 t = 110 000 Doll. auf 1200 t = 61 000 Doll. gefallen. — Unverarbeitetes *Platin* haben die Vereinigten Staaten aus Europa früher zumeist über Deutschland, England und Frankreich bezogen, 1914/15 aus Deutschland 2400 Unz. = 93 000 Doll. gegen 15 100 Unz. = 562 000 Doll. im Vorjahre, aus England 6800 Unz. = 277 000 Doll. gegen 7100 Unz. = 231 000 Doll., aus Frankreich 3500 Unz. = 136 000 Doll. gegen 4900 Unz. = 190 000 Doll. Aus Kolumbien ist die Einfuhr von 12 400 Unz. = 399 000 Doll. auf 13 100 Unz. = 452 000 Doll. gestiegen. Noch weit bedeutender ist die Abnahme von Platin in Mulden usw. aus Deutschland, von 30 000 Unz. = 1 361 000 Doll. auf 2400 Unz. = 108 000 Doll. und aus Frankreich von 16 600 Unz. = 716 000 Doll. auf 3500 Unz. = 149 000 Doll., während die englische von 6500 Unz. = 289 000 Doll. auf 7700 Unz. = 334 000 Doll. gestiegen ist. Bei der Einfuhr von Platingefäßen usw. war Deutschland, das früher das Hauptbezugsland bildete, im Jahre 1913/14 von Frankreich überflügelt worden, auf letzteres entfielen in jenem Jahr 63 000 Doll., im folgenden 11 000 Doll.; auf Deutschland 17 000 Doll. bezw. 2000 Doll. Der Durchschnittspreis von unverarbeitetem Platin ist von 30 Doll. für 1 Unze 1914/15 auf 46,50 Doll. 1915/16 gestiegen. Die Menge der eingeführten Platingefäße usw. wird daher 1915/16 kaum eine Zunahme erfahren haben. Dagegen hat, wie schon die bedeutende Steigerung der Einfuhr von Platinmetall erkennen läßt, die inländische Erzeugung erheblich an Umfang zugenommen. Inbezug auf die Beschaffenheit der amerikanischen chemischen Platingefäße hat ein Sonderkomitee der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY berichtet, daß sie den ausländischen nicht nachstehen, indessen sind auch ganz anders lautende Urteile gefällt worden. U. a. ist gesagt worden, daß ihr großer Gehalt an Eisen und Iridium ihrem Gebrauch für analytische Zwecke entgegensteht. Wie bei Platin, so zeigt eine Vergleichung der Einfuhrmengen mit den Werten der meisten anderen Metalle, wie auch der Erze, die unter der Einwirkung des Krieges eingetretene Preissteigerung. — Die Statistik läßt aber einen wichtigen Fortschritt der amerikanischen Metallindustrie nicht erkennen: nämlich die Verhüttung von bolivianischen *Zinnerzen*. Darüber ist in der »Chemiker-Zeitung«[26]) bereits eingehend berichtet worden.

[26]) Chem.-Ztg. 1916, S. 283.

Die Einfuhr von *Kaolin* stammt so gut wie ausschließlich aus England. Die »anderen Tone und Erden« bestehen hauptsächlich in *Fullererde*, wofür auch England das Bezugsland bildet, und *Bauxit* aus Frankreich, letzterem ist wohl der Rückgang der Einfuhr zuzuschreiben. Ebenso hat die Einfuhr von Aluminium aus den kriegführenden Ländern abgenommen. 1914/15 (gegenüber 1913/14) verteilte sich die Einfuhr dieses Metalles in der Hauptsache folgendermaßen:

Österreich-Ungarn	265 000	(1 301 000)	Pfd. =	43 000	(225 000)	Doll.
Belgien	195 000	(228 009)	„ =	33 000	(41 000)	„
Frankreich	1 798 000	(2 081 000)	„ =	300 000	(419 000)	„
Deutschland	11 000	(1 632 000)	„ =	1 700	(293 000)	„
(1912/13 8,3 Mill. Pfd. = 1 470 000 Doll.)						
Norwegen	2 046 000	(1 174 000)	Pfd. =	343 000	(178 000)	„
Schweiz	265 000	(2 613 000)	„ =	41 000	(435 000)	„
Großbritannien	1 676 000	(2 110 000)	„ =	286 000	(369 000)	„
Kanada	7 499 000	(4 816 000)	„ =	1 297 000	(746 000)	„

Verschiedene Artikel:

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Kautschuk und dergl., unverarb.: Balata	1000 Pfd.	2 472	2 544	963	996
Guajule	„	5 112	2 816	1 441	881
Guttajelutong	„	14 851	27 858	732	1 322
Guttapercha	„	1 618	3 188	231	342
Kautschuk	„	172 068	267 776	83 030	155045
davon aus Belgien	„	1 902	—	951	—
Frankreich	„	686	510	285	312
Deutschland	„	739	—	358	—
Portugal	„	4 131	2 774	1 375	1 095
Großbritannien	„	75 168	72 459	39 189	48 144
Mittelamerika	„	790	1 313	359	598
Mexiko	„	1 828	3 262	706	1 262
Brasilien	„	48 754	54 968	20 739	25 150
Südamerika	„	4 709	6 253	2 009	2 893
Ostindien	„	27 898	125 532	14 052	75 093
Kautschukabfälle und Altkautschuk, nur zur Wiederverarbeitung geeignet	„	11 007	16 372	727	1 272
Kautschuk usw. zusammen		—	—	87 124	159858
Kautschukersatz (Elastikon usw.)		—	—	30	16
Holzschliff, mechanisch vermahlen	1000 t	187	186	3 141	3 148
desgl., chemisch ungebleicht	„	300	265	11 483	10 694
desgl., chemisch gebleicht	„	101	56	5 257	3 026
Holzschliff zusammen	1000 t	588	507	19 881	16 868
davon aus Deutschland		30	0,1	1 665	4
Norwegen		90	52	4 297	2 594
Schweden		156	101	5 950	3 789
Kanada		295	353	7 583	10 432
Kork, unverarbeitet		—	—	2 763	3 134
Linoleum	1000 □-Yards	2 435	1 012	1 161	513
Casein oder Lactarine	1000 Pfd.	7 920	10 377	499	985
Gelatine, unverarbeitet	„	2 714	1 600	817	502
Leim und Leimwasser	„	8 705	3 008	824	217
Leimrohstoffe		—	—	1 511	972
Papier, Druck-	1000 t	335	439	13 120	16 794
davon aus Norwegen	„	2,7	0,1	113	5
Kanada	„	329	438	12 743	16 647
Papier, Pack-	„	15,4	7	867	421
Papierrohstoffe (außer Holzbrei)		—	—	4 818	4 955
Photographisches Papier		—	—	1 126	950
Photographische Films und Platten		—	—	1 768	1 258
Parfümerien, Schönheitsmittel, Toilettenartikel usw.		—	—	2 473	3 106
Seife: Castilseife	1000 Pfd.	4 079	3 197	342	332
Alle andere Seife		—	—	407	282
Seide, künstliche: Garne, Fäden u. dergl.	„	2 780	2 041	3 303	2 924
Alle andere künstliche Seide		—	—	285	178
Pferdehaar, künstliches		—	—	67	16
Sprengstoffe: Zünder, Schießpulver usw.		—	—	234	958
Alle anderen Sprengstoffe		—	—	258	363
Stärke	1000 Pfd.	13 233	2 467	344	124
Zucker: Rohrzucker	1000 t	2 709	2 816	173 878	208573
davon aus Kuba	„	2 392	2 575	156 181	192558
San Domingo	„	43	54	2 891	4 385
Südamerika	„	60	59	3 555	3 991
Philippinen	„	163	109	7 511	6 389
Rübenzucker	„	0,4	—	29	—
Ahornzucker und -sirup	1000 Pfd.	1 474	1 887	126	196
Melasse	1000 Gall.	70 840	85 717	1 964	3 776
Zement	100 t	174	10	133	9
Zündhölzer		—	—	663	976
Glühlichtlampen mit Kohlefäden	1000 Stück	389	183	19	9
desgl., mit Metallfäden	„	6 240	4 863	567	702
Glas und Glaswaren		—	—	4 592	2 249
darunter: Linsen und alle optischen Instrumente, auch Brillen		—	—	303	167

	Werte in 1000 Doll. 1913/14		
Tonwaren: Porzellan und dergl., nicht verziert	993	632	370
desgl., verziert	7 863	5 286	3 545
Irdene und Töpferwaren	1 773	2 763	1 922
Zusammen Tonwaren	10 629	8 681	5 837
davon aus Österreich-Ungarn	664	401	149
Frankreich	1 660	1 051	1 024
Deutschland	4 158	3 148	1 043
Großbritannien	2 450	2 378	1 943
Japan	1 350	1 265	1 269

Die gewaltige Zunahme der Einfuhr von *Kautschuk,* die sich seit 1913/14 mehr als verdoppelt hat, ist hauptsächlich den gesteigerten Bedürfnissen der Kraftwagenfabriken zuzuschreiben. Zu dem größeren Verbrauch im Inland haben sich die Bestellungen der kriegführenden Länder gesellt, sodaß im letzten Jahre rund 77500 Kraftwagen im Wert von 97 1/2 Mill. Doll. ausgeführt worden sind, wovon Frankreich 7800 St. = 19137000 Doll., Großbritannien 18400 St. = 26147000 Doll., Rußland (in Europa) 5200 St. = 15686000 Doll. und Kanada 10400 St. = 7280000 Doll. übernommen haben. Hierzu kommt noch eine Ausfuhr von Radreifen im Wert von nahezu 21 Mill. Doll. Die Einzeltabelle der Kautschukausfuhrländer läßt auch das immer stärker werdende Vorherrschen des Plantagenkautschuks im Weltmarkt erkennen. Dabei ist der Preis von Wildkautschuk weniger als für Pflanzerkautschuk gestiegen. Für Brasilien stellt sich der Durchschnittspreis für 1915/16 auf 46 Cts. für 1 Pfd. gegen 42 1/2 Cts. für 1914/15, für Ostindien auf 60 Cts. gegen 50 Cts.

Die Einfuhr von *Holzschliff* ist um 13,7% der Menge und 15% des Wertes gefallen. Anderseits hat diejenige von Druckpapier um 31% der Menge und 28% des Wertes zugenommen. Der Durchschnittspreis ist hiernach in beiden Fällen gesunken, und die Abnahme des Rohstoffes (81000 t) wird durch die Zunahme des Fabrikates (104000 t) weit mehr als aufgewogen. Der Inlandmarkt bietet aber ein ganz anderes Bild dar, die Preise für Druckpapier haben gegenwärtig den dreifachen Betrag ihrer Höhe vor dem Kriege erreicht. Die Papiermühlen bezahlen für altes Papier 70 Cts. für 100 Pfd.

Bei der Einfuhr von *Rohrzucker* steht einer Zunahme der Menge von rund 100000 t oder noch nicht 4% eine Wertzunahme von 3,47 Mill. Doll. oder fast 20% gegenüber. Der Durchschnittspreis für Kubazucker ist von 65,30 Doll. auf fast 67 Doll. für 1 t gestiegen.

Die Zunahme der *Zündhölzer*einfuhr ist hauptsächlich Japan zugutegekommen.

Der Rückgang in der Einfuhr von Waren der *Glas- und keramischen Industrie* tritt durch den Vergleich mit 1913/14 deutlicher hervor. Für Glas und Glaswaren stellt sich die Abnahme jenem Jahre gegenüber auf nahezu 6 Mill. Doll., für Porzellan und irdene Waren auf 5,1 Mill. Doll. Japan allein zeigt auch hier im letzten Jahre eine Zunahme.

(Schluß folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Wirklicher Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Karl von Buchka, Vorsteher der Technischen Prüfungsstelle in Berlin, ist auf einer Dienstreise im Alter von 61 Jahren am 17. Februar in Basel plötzlich am Herzschlage verschieden. Wir werden sein Lebenswerk in einem eingehenderen Nachrufe in einer der nächsten Nummern der »Chemiker-Zeitung« schildern.

Hofrat Dr. Julius Oswald Hesse, Direktor der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. in Feuerbach, ist im 82. Lebensjahre am 10. Februar gestorben. Eine Würdigung seiner Persönlichkeit behalten wir einem besonderen Nachrufe vor.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Zweiter Klasse: Dr. Rich. Adam aus Wiesdorf, Niederrhein, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen, Off.-Stellvertreter; Lederfabrikant V. Ander aus Berthelsdorf, Kr. Hirschberg i. S.; E. Bergmann, in Fa. Bergmann & Simons, G. m. b. H., Mülheim a. Rh., Rittmeister; Rudolf Heidenreich, Chemiker der Holzverkohlungsindustrie A.-G., Konstanz; Dr. Heinrich Helkenberg, Chemiker der Chemischen Werke Reiherstieg, Leutnant d. Res.; Dr. Karl Köck, Chemiker der Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert, Biebrich a. Rh., Leutnant d. Res.; Dr. Kolb, Chemiker der Fa. Verein für chemische Industrie in Mainz, Militäroberbeamter; b) am weißen Bande: Geh. Ober-Reg.-Rat Dr. Leymann, vortragender Rat im Reichsamt des Innern, Berlin.

Dr. Emil Joseph Constam, Titularprofessor an der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule in Zürich, ist daselbst im Alter von 59 Jahren vor kurzem gestorben. Von seinen Untersuchungen seien hier die über Hyperborate und Percarbonate sowie seine neueren ausgedehnten Arbeiten über die Bestimmung der Verbrennungswärme, der Koksausbeute bei Steinkohlen, der Bindemittel bei Briketts, über Entgasung von Steinkohlen, über flüchtige Bestandteile fester Brennstoffe, Entzündungstemperatur von Brennstoffen hervorgehoben.

Dr.-Ing ehrenhalber Karl Otto Gehrckens, Gründer der Leder- und Riemenwerke C. Otto Gehrckens, Hamburg-Wandsbek ist infolge eines Eisenbahnunfalles in Berlin im 73. Lebensjahre, Mitte Februar verschieden.

Dr. phil. h. c. Rudolf Geigy-Merian, alt Nationalrat, Seniorchef und Präsident des Verwaltungsrates der J. R. Geigy, A.-G., Basel, ist nach kurzer Krankheit am 17. Februar verschieden. Der Verstorbene hat in frühester Zeit die Tragweite der neuen Entdeckungen auf dem Gebiete der Farbenchemie erkannt, sie mit großzügigem Unternehmungsgeist in die Praxis eingeführt und ist dadurch einer der Begründer der Schweizer Teerfarbenindustrie geworden.

Geh. Medizinalrat o. Honorarprofessor Dr. Ernst Salkowski, Vorsteher der chemischen Abteilung des Berliner Pathologischen Universitäts-Instituts, beging am 22. Februar sein goldenes Doktorjubiläum. Die Universität Königsberg ernannte ihn zum Dr. phil. h. c.

Der Mülhäuser Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Theodor Schlumberger ist im 77. Lebensjahre am 20. Februar in Freiburg i. B. gestorben.

In der 11. Sitzung des Gesamtausschusses des Deutschen Museums am 6. Februar in München unter dem Ehrenvorsitz des Königs Ludwig von Bayern begrüßte Geh. Hofrat Dr. O. Crusius namens der Münchner Akademie der Wissenschaften die Erschienenen. Geh.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Leverkusen, dankte als Vorsitzender des Vorstandsrats des Museums und teilte mit, daß das Museum frühestens ein Jahr nach Beendigung des Krieges fertiggestellt werden solle. Von wissenschaftlichen Körperschaften ist vom Vorstandsrat auch der Göttinger Vereinigung für Mathematik und Naturwissenschaften und dem Technischen Museum für Industrie und Gewerbe in Wien das Recht verliehen worden, einen Vertreter in den Vorstandsrat zu entsenden. In die Siemens-Ring-Stiftung ist ein Vertreter des Deutschen Museums eingetreten. Zu lebenslänglichen Mitgliedern wurden ernannt: Frau Geheimrat v. Baeyer, München, für Ausschmückung des Musiksaals, Frau Geheimrat Duisberg für Stiftung eines Flügels, Hofrat Krause, Cöthen, Hofapotheker Hochstetter, Regensburg, für eine von ihm gestiftete, alte Apothekeneinrichtung und Felix Hügel für die Stiftung einer wertvollen Buntpapiersammlung. Reichsrat O. v. Miller berichtete über den Stand der Neubau- und Einrichtungsfrage. Für den Museumsbetrieb 1915 betragen die Einnahmen 435989, die Ausgaben 278334 M, für 1917 sind an Ausgaben 498000 bezw. 302000 M Einnahmen vorgesehen. Die Gesamtsumme für den Museumsneubau beträgt seit Baubeginn bis Ende 1915 3907674 M, für 1916 sind 2400000 genehmigt und für 1917 2105000 M beantragt. Das Vermögen der Reisestiftung beträgt 358700 M. Der Vermögensstand des Museums von 1915 ist 12810496 M und weist gegen 1914 eine Zunahme von 516959 M auf. Direktor Klein, Stuttgart, hat seiner Regierung eine Stiftung von 100000 M mit der Bestimmung übergeben, daß daraus Lehrer und Lehrerinnen Stipendien zum Besuche des Deutschen Museums erhalten sollen. Demgemäß wurden auch die Satzungen des Museums, die bisher nur Reisestipendien für Schüler und Schülerinnen kennen, dahin geändert, daß auch künftig Lehrer und Lehrerinnen Stipendien erhalten. Im Laufe der Sitzung des Vorstandsrats haben sich die dem Museum zur Verfügung gestellten Stiftungsmittel um 81500 M erhöht. Die im Laufe des Krieges gemachten Erfindungen, besonders in der Chemie, im Flugwesen, in der Seeschiffahrt, machen die Änderung verschiedener Zeichnungen für die Museumssäle notwendig. Das Museum wird das Original des ersten deutschen, von der Germaniawerft hergestellten U-Bootes zum Geschenk erhalten. Von dem Metallkonsortium, das 1915 gegründet wurde, erhielt das Museum ein Quantum Nickel, das das Handels-U-Boot »Deutschland« im August 1916 von Amerika nach Deutschland brachte. Von Herrn und Frau Dr. G. Krupp von Bohlen und Halbach ist die Ausschmückung des Ehrensaales, von Geh.-Rat Dr. G. Gillhausen die Einrichtung einer alten Bergmannsstube und von Kommerzienrat Dr. P. Reusch die einer alten Schmiede übernommen. Geh.-Rat Dr. v. Linde teilte mit, daß die Aufstellung der Büsten von Heinrich Hertz, Georg Simon Ohm, Philipp Reis, Otto Lilienthal, Aloys Senefelder sowie von Nikolaus Otto und Eugen Langen beschlossen sei. Ferner hat der Vorstandsrat zum ersten Ehrenmitglied des Museums Graf Zeppelin ernannt, dem die Urkunde vom König selbst mit einer Ansprache überreicht wurde, worauf Graf Zeppelin seinen Dank aussprach. Zum Schluß würdigte der König in einer längeren Ansprache die Bedeutung der Technik und Naturwissenschaft für Deutschlands Leistungen im Kriege. — Bei den Wahlen wurde Geh.-Rat Prof. Dr. v. Dyck, München in den Vorstandsrat wiedergewählt, neugewählt wurde als Vorsitzender des Vorstandsrats Geh.-Rat Prof. Dr. v. Harnack, als Schriftführer Prof. Dr. Matschoß. — An die Tagung schloß sich eine Besichtigung des Neubaus auf der Museumsinsel, und abends sprach in der Kgl. Residenz Geh.-Rat Dr. v. Harnack: *Über die Sicherheit und die Grenzen geschichtlicher Erkenntnisse.* — In der tagszuvor abgehaltenen Sitzung des Vorstandsrats sprach Dr. G. Krupp von Bohlen und Halbach über: *Das Wesen der Industrie.*

Eine außerordentliche Mitgliederversammlung des Zentralverbandes der Chemisch-technischen Industrie[1]) findet am 25. Februar in Berlin, Hôtel Adlon, statt. Syndikus Leo Colze wird über *Verbandsorganisation und Weltwirtschaft,* Reichstagsabgeordneter Dr. Stresemann, der in den Vorstand des Zentralverbandes getreten ist, über *Industrie und Krieg* sprechen und Prof. Dr. A. Binz eine Ansprache halten.

Der Deutsche Verein für Ton-, Cement- und Kalkindustie hält am 26. Februar d. J. seine 53. Hauptversammlung in Berlin ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 25.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgaswärme, motorische Ausnutzung der — von Verbrennungskraftmaschinen. Österr. Anm. 2181/15. Schmidtsche Heißdampf-Ges. m. b. H., Kassel-Wilhelmshöhe. 22. 5. 1915.

Ampullenschachtel. Ung. Anm. C. 2624. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 9. 1915.

Bimsstein, Vorrichtung zum Reinigen von —, der als Schleifmittel bei der Kammindustrie durch Wollfasern und dergl. verunreinigt worden ist. D R P. 297017, Kl. 1, Zus. z. P. 296359. J. Schmitt I, Bensheim. 24. 3. 1914.

Brennstoff, der ohne Rauchbildung verbrennt. Holländ. P. 674. H. Clarke, London, u. J. A. Campbell, Ilford. 5. 5. 1915. — Vorrichtung zur Messung des Heizwertes von —en. Österr. Anm. 8752/13. H. Junkers, Aachen. 13. 10. 1913.

Calcinieröfen, Absenkung des Inhaltes stehender —. D R P. 297115, Kl. 12. Berggewerbliche Industrie G. m. b. H., Metz. 29. 5. 1915.

Destillationsgase, Reinigen der — der Steinkohle. D R P. 297101, Kl. 26. E. Ciselet u. C. Deguide, Brüssel. 6. 7. 1915.

Eisenoberflächen von Dampfturbinen, Dampfkesseln usw. vor Rost zu schützen. D R P. 297056, Kl. 48. D. Reichinstein, Zürich. 1. 5. 1916.

Elektrische Kochvorrichtung. Österr. Anm. 1517/15. Deutsche Gas-Glühlicht-A.-G. (Auergesellschaft). 9. 4. 1915.

Elektrische Widerstände, Herst. von Leitern für —, insbesondere Heizwiderstände. D R P. 297120, Kl. 21. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 25. 8. 1915.

Flüssigkeiten, Sterilisation von —. Dtsch. Anm. K. 57881, Kl. 30, Zus. z. P. 284091. J. v. Kowalski, Freiburg, Schweiz. 16 2. 1914. — Erzielen einer innigen Berührung von — und Gas in Gasreaktions-, Kühl- oder Waschtürmen, Destillier- oder Fraktionierkolonnen, Entnebelungsvorrichtungen und Vorrichtungen zum Beseitigen von Nebel, Staub oder Öl aus Gasen usw. Holländ. Anm. 6578. A. W. Veroloet, Rotterdam. 24. 1. 1916.

Futter für die Sinterzone von Drehrohröfen. Österr. Anm. 4089/14. Dynamidon G. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 4. 5. 1914.

Gasgemische, Verflüssigen und Trennen von —n, besonders Luft. Holländ. Anm. 4663. R. Mewes, Berlin. 7. 5. 1914.

Gasöfen. Engl. P. 103319. D. Thomson, Ltd., J. Gallimore u. D. Cook. 17. 1. 1916.

Hydrierte Verbindungen, Darst. Dtsch. Anm. F. 40272 u. Zus.-Anm. F. 40281, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. bezw. 6. 10. 1915.

Isolierkörper, Herstellung von —n aus Torf und Bindemitteln. Österr. Anm. 1605/15 u. Zus.-Anm. 3520/15. R. Schröter, Berlin. 15. 4. bezw. 3. 9. 1915.

Isolierplatte zur Isolation von feuchten Wänden und dergl. Ung. Anm. K. 5752, Zus. z. P. 63941. Emil Köllner Asphaltwerk u. Straßenbau-Unternehmung, Leipzig. 7. 7. 1913.

Katalysatoren, Wiederbeleben von —. V St A P. 1203233. H. J. Morrison, Cincinnati, Ohio. 12. 6. 1914.

Kessel für hohe Drucke. Österr. Anm. 3269/15. Z. Kozanecki, Bielitz, O.-Schl. 13. 8. 1915.

Kesselstein, Mittel zum Verhüten von —bildung. Holländ. Anm. 5591. G. G. Schlaepfer, Fratte di Salerno, Italien. 12. 2. 1915.

Magnetischer Scheider, bei dem sich eine Trommel um ein feststehendes Magnetsystem dreht, dessen Pole in Reihenfolge nacheinander in der Drehrichtung der Trommel gestellt sind. Österr. Anm. 4330/13. H. J. H. Nathorst, Malmberget, Schweden. 23. 5. 1913.

Mischtrommel. Österr. Anm. 4485/15. Gauhe, Gockel & Cie. G. m. b. H., Oberlahnstein a. Rh. 12. 11. 1915.

Poröse Steine, Herstellung von —n aus einer feuchten Mischung eines anorganischen Materials, wie Kieselgur, Magnesia oder dergl. mit Kork in mehr oder minder feinkörnigem Zustand, gegebenenfalls unter Beimengung eines Bindemittels. Österr. Anm. 7096/13. A.-G. f. patentierte Korksteinfabrikation u. Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 18. 8. 1913.

Schaumbildung, Einrichtung zur Bekämpfung der — bei chemischen und biologischen Prozessen. Österr. Anm. 2095/16. E. Giesecke, Wien. 9. 5. 16.

Schlamm, Mischen v. — mittels Druckluft. Österr. Anm. 2320/15. G. Polysius, Dessau. 5. 6. 1915.

Sprengladungen, Herst. von — mit Hilfe von flüssiger Luft. Holländ. Anm. 5956 u. 6129. Wendelsche Berg- u. Hüttenwerke. 5. 6. bezw. 6. 7. 1915.

Sprengpatronen, Vorrichtung zur Herst. von — durch Tränken der mit einem Sauerstoffträger gefüllten Patronen mit flüssigem Brennstoff. D R P. 297052, Kl. 78, Zus. z. Zus.-P. 237225. Fürst von Pleß Hans Heinrich XV. u. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 4. 8. 1914.

Trockenfeuerlöscher mit Druckmittelbehälter. Österr. Anm. 228/15. U. Köllner, Berlin. 18. 1. 1915.

Trockengut, Gewinnung von — aus Flüssigkeiten und zur Ausführung von Reaktionen. D R P. 297072, Kl. 12. G. A. Krause, München. 13. 10. 1912.

Wasser, Vorrichtung zum Reinigen von —, insbesondere von Dampfkesselspeisewasser. D. G. M. 658551, Kl. 12. H. Enser, Nürnberg. 24. 1. 1917.

Wasserenthärtungsmittel. Holländ. Anm. 5776. Hans Reisert G. m. b. H. 15. 4. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bisulfite, Herst. von festen — aus ihren Lösungen. Österr. Anm. 3011/14. B. Šetlík, Prag, u. »Fistag« Fettindustrie u. Stärkefabriken A.-G., Prag-Vysočan. 30. 3. 1914.

Bleioxyd, Apparat für die Absorption von Kohlensäure durch —. Holländ. Anm. 6598, Zus. z. Anm. 6054. F. H. Sharpe, Liverpool. 29. 1. 1916.

Graphit, Herst. von künstlichem —. D R P. 297075, Kl. 12. H. Messow, Berlin. 8. 8. 1915.

Stickstoffverbindungen, Herstellung von —. Holländ. P. 1702. C. Krauss, P. Stähelin u. A.-G. f. Stickstoffdünger. 18. 10. 1916.

Ton, Verhinderung des schnellen Aufquellens von — zwecks Erzeugung wasserbeständiger —stücke. Ung. Anm. G. 4549. Deutsche Gußeisenlöt-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 7. 8. 1916.

Organische Großindustrie.

Gelatinelösung, Herst. von kaltflüssiger —. D R P. 297112, Kl. 22. E. Wiese, Hamburg. 7. 7. 1914.

Hartgummiähnliche Masse, Herst. von —n. Dtsch. Anm. W. 46819, Kl. 39. Wenjacit-Ges. m. b. H., Hamburg. 16. 8. 1915.

Organische Körper, elektrolytische Reduktion oder Oxydation —. D R P. 297019, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 28. 9. 1915.

Papier, Leimen von — im Stoff unter Verwendung von tierischem Leim. D R P. 297048, Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin, und P. Koppe, Sydowsaue b. Stettin. 21. 4. 1916.

Polituren, Erzeugung verschiedener — auf Celluloseacetatflächen. D R P. 297030, Kl. 75. G. Blatt, Bieberach, Baden. 24. 8. 1915.

Preßhefefabrikation unter Verwendung zuckerfreier oder zuckerarmer Würzen. Ung. Anm. S. 7470. Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, Berlin. 4. 5. 1914.

Reibpulver, Herst. von — und Reibseife. Ung. Anm. S. 8295. G. Szántó, Budapest. 10. 8. 1916.

Schachtöfen zur Wassergaserzeugung. Österr. Anm. 3458/15. Dellwik-Fleischer Wassergas-G. m. b. H., Frankfurt a. M. 28. 8. 1915.

Wachs, Verfahren und Einrichtung zur Zerkleinerung von —, Hartseife und dergl. zur Herst. von flüssigen Poliermitteln. Ung. Anm. L. 4116. G. Lorenz & Co. G. m. b. H., Eger, Böhmen. 20. 11. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoff, Gewinnung von —, insbesondere Schwärze, aus Braunkohle. D R P. 297111, Kl. 22. C. Großheim, Cöln-Nippes. 10. 12. 1915.

Indigoküpen, Herst. von für — geeigneten Präparaten. Ung. Anm. F. 2770, Zus. z. P. 53706. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 7. 11.

Küpenfarbstoffe, Herst. von — der Anthracenreihe. D R P. 297079/80, Kl. 22, Zus. z. P. 296207. R. Wedekind & Co. m. b. H. 17. 9. 1912 bezw. 16. 9. 1913.

Pigmentbilder, Einätzung von — in Tiefdruckform unter vorheriger Rastrierung der Druckflächen. Österr. Anm. 3697/14. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 21. 4. 14.

Wollfarbstoffe, Darst. von kupferechten sauren —n. Österr. Anm. 214/15, 1. Zus.-Anm. 3136/15 u. 2. Zus.-Anm. 3984/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 1., 2. 8. u. 11. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Campher, Herst. von konzentrierten, kältebeständigen Lösungen von — in fetten Ölen. D R P. 297084, Kl. 30. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 28. 10. 14.

α-Dihalogen-p-toluyl-o-benzoesäure, Darst. einer —. D R P. 297018, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 18. 7. 1914.

Hopfen, Gewinnen von Extraktivstoffen aus Hopfen. Holländ. P. 433. W. Ponndorf, Kassel-Bettenhausen. 22. 11. 1914.

Kaffee-Ersatzmittel, Nutzbarmachung von bitterstoffreichem Faßgeläger der Brauerei zur Herst. eines —s. Ung. Anm. J. 1837. G. Jakob, München. 2. 8. 1916.

Pflanzenschädlinge, Vertilgen von —n, unter Verwendung von fein verteiltem Schwefel. Österr. Anm. 1471/16. M. Bruck, Berlin, und G. H. Lénárt, Berlin-Wilmersdorf. 31. 3. 1916.

Speisefett, Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von —en und zur menschlichen Nahrung geeigneter Brühe aus Knochen. Ung. Anm. L. 4095. W. Lehmann, Berlin. 21. 9. 1916.

Trockenmilch, Herst. von — auf in freier Luft laufenden, über den Milchsiedepunkt erhitzten Trockentrommeln. Österr. Anm. 8439/13. Hamburger & Co. Ges. m. b. H., Wien. 3. 10. 1913.

Metalle.

Eisenlegierung, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Frischofenschlacken. Österr. Anm. 2153/16. Georgs-Marien-Bergwerks- u. Hütten-Verein, A.-G., Georgs-Marienhütte b. Osnabrück. 12. 5. 1916.

Legierungen, Darst. von —, die Zink, Kupfer und Aluminium enthalten. Dtsch. Anm. M. 58072, Kl. 40. E. Maaß, Berlin-Halensee. 31. 5. 1915.

Martinöfen, Vorrichtung zum Verfahren und Anheben der Brennerköpfe von —. Dtsch. Anm. A. 28864, Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Abt. Hüttenbau Düsseldorf. 19. 12. 1916.

Metalloberflächen, Schützen von — gegen Oxydation auf elektrischem Wege. Holländ. P. 440. P. E. Gloucester Cumberland, St. Kilda, Australien. 29. 10. 1914.

Stahl, thermische Vorbehandlung von — zwecks Erhöhung der Zähigkeit des —es unter Anwendung einer der Härtung vorangehenden Erhitzung in zwei verschiedene Temperaturen aufweisenden Abschnitten. Österr. Anm. 6631/14. S. A. I. Giv. Ansaldo & Co., Genua. 30. 7. 1914.

Wolfram, Herst. von Draht aus — und —legierungen durch Pressen des Ausgangsmaterials zu Stangen, Glühen dieser Stangen zum Zwecke des Zusammenbackens der —partikel bei 1000—1200° C. und Zusammensintern durch Stromwärme im Wasserstoffstrome und darauf folgende mechanische Bearbeitung. D R P. 297015, Kl. 40. Konrad Sannig & Co. G. m. b. H., Berlin. 5. 3. 1913.

Versagungen deutscher Patente.

Katgut, Lockerung von zur Herst. von — dienender Darmhaut. E. 20418, Kl. 30. 5. 10. 1914.

Kontaktbleche, Herstellung von —n für elektrische Zündungen und dergl. aus Wolfram. E. 21053, Kl. 49. 2. 12. 1915.

Schweflige Säure, Gewinnung von — und Oxyden aus Sulfaten. P. 30692. Kl. 12. 9. 3. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1152. Titan 70. Eingegangen am 20. Februar 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Die *Rosenöl*ernte in der Türkei wird 1916 auf 40000 bis 50000 Miskal (1 Miskal = 4,811 g) geschätzt. Wegen des Blumenreichtums und der günstigen Witterung war mit einem guten Ergebnis der Rosenölerzeugung gerechnet worden. Geringer Gehalt der Blumen an flüchtigem Öl sowie der Mangel an Arbeitskräften haben indes den Ertrag derart beeinflußt, daß letzterer weit hinter dem vorjährigen zurückgeblieben ist. Nichtsdestoweniger ist der Geruchswert auch des 1916 gewonnenen Rosenöls sehr hoch. Wie 1915 hat auch 1916 das Rosenölgeschäft völlig brach gelegen. Es fehlte so gut wie jede Nachfrage. Der niedrige Preisstand, den der Artikel erreichte, zog jedoch bald die Spekulanten an, welche die Preise auf 22 bis 25 Piaster für 1 Miskal brachten. Mit der Ausfuhr hatten diese Spekulationsaufkäufer wenig zu tun. Die Ernten der beiden letzten Jahre dürften sich daher mehr oder weniger noch ganz in der Türkei befinden. Man nimmt an, daß der augenblickliche Lagerbestand verhältnismäßig recht groß ist.

Brennstoffe. In Osterreich betrug die Produktion 1916 und den 3 Vorjahren in Mill. dz:

	Steinkohle	Steinkohlen-Briketts	Koks	Braunkohle	Braunkohlen-Briketts
1916 . . .	176,0	1,96	25,85	232,0	2,30
1915 . . .	160,8	2,05	19,07	220,2	2,52
1914 . . .	154,0	1,94	21,90	237,8	2,30
1913 . . .	164,6	1,96	25,61	273,8	2,50

Die Gesamterzeugung an Stein- und Braunkohlen stellte sich 1916 auf rund 408 Mill. dz gegen 381 Mill. 1915.

— Schwedens Kohleneinfuhr aus England ging 1916 von 2659995 t (1915) auf 1646502 t zurück oder um 38%, gegen 1914 sogar um 61%.

Campher. Natürlicher Campher (Japancampher) darf seit dem 16. Februar unbeschadet seiner Verwendung für Zwecke der Heeres- und Marineverwaltung nur zur Herstellung von Arzneien oder Arzneimitteln für den inneren Gebrauch bei Menschen einschließlich Einspritzungen unter die Haut und in die Blutbahn benutzt werden. Die unter Verwendung von natürlichem Campher (Japancampher) noch herstellbaren Arneien und Arzneimittel dürfen in den Apotheken nur auf jedesmal erneute schriftliche, mit Datum und Unterschrift versehene Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes abgegeben werden. Für andere als die bezeichneten arzneilichen Zwecke ist an Stelle des natürlichen (Japan-) Camphers künstlicher (synthetischer) Campher zu verwenden, der nachstehenden Anforderungen entsprechen muß: Er darf nicht unter 175° C. schmelzen und den polarisierten Lichtstrahl nicht oder nur wenig nach links oder nach rechts drehen. Für eine 20%ig. Lösung in absolutem Alkohol darf $[\alpha]_D$ 20° zwischen —2° und +5° schwanken. Die weingeistige Lösung (1 + 9) darf durch Silbernitratlösung nicht verändert werden. Entgegenstehende Bestimmungen treten außer Kraft.

Canariensaat (Liverpol, 7. Februar), fest; span. loko 125—130 s. für 464 Pfd.

Düngemittel. Großbritanniens Einfuhr betrug 1916 (1915): Knochen für Düngezwecke, gebrannt oder nicht, 27405 (27761) t; Chilesalpeter nur 20896 (131520) t; Guano 21644 (26720) t; Phosphate 333371 (374639) t.

Eisen. (Middlesborough, 7. Februar.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 95—100 s. für Verschiffungen an die Verbündeten und 105 s. und mehr, für Ausfuhr nach neutralen Ländern. Mixed numbers von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Frankreich und 142 s. 6 d. für Italien.

Erdöl. (London, 7. Februar.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 7. Februar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnlich bis raffiniert 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. Petrol Nr. 2 Taxibus 2 s. 5 d. für 1 Gall.

— Naphtha-Handelsgesellschaft m. b. H., Wien II, Obere Donaustr. 93. Gelöscht sind die Geschäftsführer B. Löw und J. Nowak, alleiniger. Geschäftsführer ist S. S. Birnbaum.

— Die Wallerner Erdöl-Gesellschaft m. b. H. ist in Wien I, Wollzeile 17, mit 350000 K Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Dr. Max Silberberg in Wien XIX, Blaasstr. 19.

— Zwecks Gewinnung von Naphtha in den auf der Halbinsel Apscheron gelegenen Ländereien und in Transkaukasien haben das russische Verkehrsministerium und das Bergdepartement getrennt um die Gewährung von Krediten nachgesucht. Das Verkehrsministerium beabsichtigt gleichzeitig eine Naphtharaffinierung in Baku zu errichten. Die private Naphthagewinnung soll ebenfalls in jeder Weise unterstützt werden.

Essenzen. Die zur Erzeugung von Essenzen in Griechenland dienenden ätherischen Öle werden ausschließlich aus dem Auslande bezogen. Die Einfuhr derselben kann mit etwa 20000 Oka im Werte von 200000 Fr. angegeben werden. Das meiste davon liefern Deutschland und Frankreich. Die gangbarsten Öle sind Anethol von 20 Fr. aufwärts, Sternanisöl von 14 Fr. aufwärts, Zimtöl von 10 Fr. aufwärts, Nelkenöl von 15 Fr. aufwärts, Engelwurzelöl von 150 Fr. aufwärts, Cognacöl, rektifiziert, von 100 Fr. aufwärts, Menthenöl von 40 Fr. aufwärts. Der Preis richtet sich immer nach der Konzentration und dem Bukett. Den größten Absatz hat Anethol, welches eine deutsche Firma liefert und das zur Bereitung des landesüblichen und weitverbreiteten Getränkes »Use« verwendet wird.

Essigsaurer Kalk. Zur Errichtung einer Fabrik für essigsauren Kalk zu Cairns, Queensland, bewilligte die Regierung von Australien 20000 £.

Farbstoffe. Bei der Farbenwerke Friedr. & Carl Hassel A.-G. in Nerchau ergab sich 1915/16 nach erhöhten Abschreibungen von 156489 (i. V. 60267) M ein Gewinn von 23332 M (i. V. 34030 M Verlust). Eine Dividende auf die 1,20 Mill. M Aktienkapital gelangt nicht zur Verteilung.

— Frankreichs Jahresverbrauch an Farbstoffen wird von dem Oktober 1914 als Abteilung des Handelsministeriums unter Leitung von Prof. Béhal errichteten Office des Produits Chimiques et Pharmaceutiques auf 10550 t geschätzt, nämlich auf 2250 t substantive, 2500 t Säure-, 4250 t Schwefel-, 700 t basische und 600 t Indigo- und andere Küpensamt 250 t Alizarinfarbstoffen.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 20. Februar) Die Herstellung und Verteilung von Margarine konnte während der verflossenen fünf Wochen im großen und ganzen ziemlich regelmäßig erfolgen. Die Fabriken waren in der Lage, ihren Betrieb im früheren Umfange aufrechtzuerhalten, worin auch während der nächsten Zeit wohl keine Unterbrechung eintreten wird. Eine andere Frage ist jedoch die, inwieweit das Zivildienstgesetz in den Betrieb der einzelnen Fabriken eingreifen wird. Die Zusammenlegung von Betrieben war bisher schon dadurch wesentlich erleichtert, daß sich in der deutschen Margarineindustrie um einige wenige bedeutende Werke eine Reihe mittlerer und kleinerer Fabriken als abhängig von jenen gruppiert. In diesen Fällen konnte die Zusammenlegung der Herstellung ohne besondere Schwierigkeiten durchgeführt werden. In solchen Fällen jedoch, wo es sich um noch selbständige Betriebe handelt, ist es geboten, daß die maßgebenden Stellen auf diese besondere Rücksichten nehmen, wenn die Zusammenlegung weiterer Betriebe sich als notwendig herausstellen sollte. Die Möglichkeit der Monopolisierung der Herstellung von Margarine nach dem Kriege wird von den Beteiligten noch immer nicht für ausgeschlossen angesehen, wofür allerdings gewichtige Gründe vorliegen, die nicht erst erörtert zu werden brauchen. Ohne der Schaffung von Staatsmonopolen nun grundsätzlich das Wort reden zu wollen, wäre vielleicht der Vorschlag der Prüfung wert, wenn von Staats wegen die Bewirtschaftung der Vorräte von Öl- und Fettstoffen zur Herstellung von Margarine einmal selbst in die Hand genommen würde. Bei der geringeren Herstellung gegenüber Friedenszeiten ließe sich leichter eine Übersicht und über die Zweckmäßigkeit oder Unzweckmäßigkeit eines Staatsmonopols sicher ein ungefährer Anhalt gewinnen. Der Krieg rechtfertigt hinlänglich besondere Maßnahmen, die bei den außergewöhnlichen Verhältnissen in der deutschen Margarineindustrie erst recht begründet sind. Die Lieferung von Öl und Fett bewegte sich in dem für die Monate Januar und Februar vorgezeichnetem Rahmen, und in Kürze kann auch wieder mit Steigerung der Milchzufuhr gerechnet werden. Im allgemeinen wird die Zuteilung von Naturbutter und Schmalz vor Margarine trotz des Preisunterschiedes von der Bevölkerung bevorzugt, und wo Margarine im Berichtsabschnitt nicht zur Verfügung stand, ist ausländische Butter oder Schmalz an deren Stelle getreten. Im Handel mit Margarine treten hier und da noch immer merkwürdige Erscheinungen auf. Angebote von Hausierern auf »freie« Margarine zum Preise von 6—6,50 M für 1 Pfd. in Großstädten sind nicht selten gegenüber einem einheitlichen Verkaufspreis im Kleinhandel von 2 M für 1 Pfd. Leider gibt es noch immer Abnehmer für solche Ware zum Nachteil der Allgemeinheit, so daß diesem wilden Handel nur schwer beizukommen ist. Die Klagen des Kleinhandels über zu geringen Verdienst beim Verkauf sind noch immer nicht verstummt, vielfach aber darauf zurückzuführen gewesen, daß die mit der Verteilung beauftragte Stelle sich bei Berechnung des ihr zustehenden Aufschlages nicht in den vom Kriegsausschuß gezogenen Grenzen gehalten hat. Sache des Kleinhandels ist es, sich zur Wahrung seiner Rechte an die maßgebende Stelle zu wenden.

— (Rotterdam, 14. Februar.) Die Aussichten der Versorgung Hollands haben sich während der verflossenen fünf Wochen gerade nicht gebessert, eher dürfte eine Verschlechterung zu erwarten sein, weshalb die Regierung sich bekanntlich veranlaßt gesehen hat, vorbeugende Maßregeln zu ergreifen. War die Stimmung während des verflossenen Berichtsabschnittes Käufern anfänglich vielfach günstiger, so hat sich dieses durch die Ankündigung des verschärften U-Bootkrieges und das Auftreten der Vereinigten Staaten doch in etwas verschoben. Welche weiteren Folgen sich für den holländischen Markt hieraus entspinnen werden, läßt sich vorerst noch nicht übersehen. Die holländische Regierung hat durch Beschlagnahmung von $^1/_3$ der vorhandenen Leinölvorräte der Spekulation in diesem Artikel schon vor einiger Zeit den Boden entzogen. Infolge dieser Maßnahme haben sich die Preise in gewissen Grenzen gehalten. Bei der Knappheit an technischen

wie Speiseölen in Holland wird beispielsweise die Herstellung von Seife zum Teil in staatlich eingerichteten Fabriken betrieben, was gleichfalls dazu beiträgt, Preistreibereien hintanzuhalten. Talg war an den holländischen Märkten für technische wie Speisezwecke im allgemeinen etwas mehr angeboten, weil auch in Holland die Futtervorräte beschränkt und deswegen mehr Schlachtungen als vor einiger Zeit vorgenommen worden sind. Auf die Preise hat dieser Umstand indessen weniger eingewirkt. Die Einfuhr von Talg nach Europa überhaupt dürfte in den nächsten Monaten noch mehr als bisher beschränkt werden. Die Mißernte am La Plata erschwert die Ernährung der dortigen Viehbestände. Das Vieh ist daher weniger schlachtreif und infolgedessen die Talgerzeugung geringer. In dieser Beziehung sind bekanntlich auch die Aussichten in den Vereinigten Staaten wenig günstig. Das Geschäft in Oleomargarin hat am hiesigen Markt den Erwartungen im allgemeinen wenig entsprochen. Zeitweise war der Artikel der hohen Forderungen wegen gänzlich unbeachtet. Auf Abschluß sind nennenswerte Mengen jedenfalls nicht verkauft worden. Für beste Ware auf Abladung waren die Forderungen der Abgeber 135½—138½ fl. für 100 kg einschl. Kriegsversicherung cif. Rotterdam, während zweite Sorte mit etwa 132⅓ fl. unter gleichen Bedingungen im Markt war. Die Preise für neutrales Cocosfett neigten schon im vorigen Berichtsabschnitt eher etwas nach unten, was auch in den verflossenen fünf Wochen wiederum der Fall gewesen ist. Anfänglich wurden 87 fl., später indessen nur noch 87 fl. bis 86 fl. für 100 kg gefordert. Die Preise für Coprah haben sich nicht verändert. Die Nachfrage danach war recht lebhaft, und es wurden größere Abschlüsse getätigt. Für Java auf Verschiffung Februar-April war der Preis etwa 47⅞ fl. für 100 kg. Premier Jus, nordamerikanischer Herkunft auf Abladung bis Ende des Monats war vorübergehend mit 124 fl. für 100 kg frachtfrei Rotterdam angeboten. Für südamerikanisches lagen die Preise zwischen 102—105 fl., später wurden indes Forderungen gestellt, welche 3—5 fl. für 100 kg teurer waren. Hammel-Jus war in mäßigen Mengen angeboten. Anfänglich wurden 97 fl., später indessen 97½ fl. für 100 kg frachtfrei Staden und einschließlich aller etwaiger anderer Unkosten gefordert. Für Neutrallard sind im Laufe des Berichtsabschnittes ansehnliche Preissteigerungen eingetreten. Vorübergehend konnten Geschäfte zu 119 fl. für 100 kg abgeschlossen werden, später haben die Ablader ihre Forderungen indessen auf 120—123 fl. und am Schluß bis auf 126½ fl. frachtfrei Staden erhöht. Bei diesen hohen Forderungen zogen sich die Käufer indessen aus dem Markt zurück. Auch in Nachahmung Neutrallard versagte die Nachfrage nach Aufstellung höherer Forderungen, welche vorübergehend auf 117—121 fl., am Schluß jedoch auf 123—124 fl. frachtfrei Staden-Rotterdam standen. Baumwollsaatöl wurde im Berichtsabschnitt am hiesigen Markt nur wenig gehandelt, weil das Angebot zeitweise versagte. Für vorrätige Ware wurden infolgedessen hohe Preise geboten, welche bis zu 100 fl. für 100 kg lauteten. Am Schluß haben Abgeber ihre Forderungen auf etwa 96—97 fl. herabgesetzt. Die Forderungen für Palmkernöle sind an den englischen Märkten eher gesunken, für Palmöle indessen gestiegen. Erstere bedangen am Liverpooler Markt etwa 53—58 s. und letztere 38 s. 6 d. bis 44 s. 9 d. für 1 cwt.

Fette und Öle. (London, 7. Februar.) *Coprah* stetig, aber ruhig. London Malabar, Dezember-Februar-Verschiffung, notierte 45¾ £, Ceylon Dezember-Februar, 45¼ £, Straits f. m. s. 44 ¼ £, Süd-See, Dezember-Februar 44 £. Marseille: Malabar, Dezember-Februar, 50 £, Ceylon, Dezember-Februar, 49 £, Straits f. m. s. und f. m., Dezember-Februar, 48¼ £, mixed, no Padang, und Manila, Dezember-Februar, 47¾ £.

— (London, 9. Februar.) *Leinsaat.* Bombay, für Januar-April 114 s., Calcutta, für Januar-April 114 s.

— (London, 20. Februar.) *Leinöl,* loko 57, Mai-Juli 51⅓ £ für 1 t. — *Rüböl,* loko 54¾ £.

— (Liverpool, 7. Februar.) *Lardöl* ist fest; bestes engl. raff. 95 s. — *Ricinusöl* ist ruhig; Calcutta loko 7—7¼ d. für 1 Pfund.

— (Hull, 20. Februar.) *Leinöl,* loko 47, für Mai-Juli 51 £ für 1 t.

Gerbstoffe. (London, 7. Februar.) *Gambir* ist unverändert. Gute Sorten, Januar-März notierten 48 s. cif.

Gewürze. (London, 7. Februar.) Die Stimmung für ankommenden *Pfeffer* war bei gelegentlich höheren Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, Januar-März, notierte 10⅜ d., weißer Singapore, Januar-März 11 d., Muntok Februar-April, erzielte 11⅓ d., Tellicherry, Februar-April notierte 94 s., Aleppy Februar-April 91 s., Lokomarkt ruhig. — *Zanzibar-Nelken* waren bei voll behaupteten Preisen etwas mehr gefragt. Fair loko wurde 8⅛ d. verkauft, März-Mai zu 8¼ d., Januar-März-Verschiffung notierte 7¾ d.

Hanf. (London, 7. Februar.) Bei geringem Angebot zeigten Manila-Sorten eine feste Haltung. Umsätze kamen nur zu höheren Preisen zustande. Fair, Oktober-Dezember, wurde zu 80 £ verkauft; Daet coarse, Dezember-Februar zu 65½ £. Fair, Januar-März, notierte 78 £, medium 70 £, coarse 69 £, coarse brown 68 £. Neu-Seeland-Sorten ruhig und unverändert.

Harze. (London, 7. Februar.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete teilweise niedriger bei ruhigem Geschäft. Später verkehrte der Markt in nichteinheitlicher Haltung; gegen Schluß trat ein weiterer Rückgang ein. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 156 s. 6 d. bis 155 s. verkauft, Mai-Lieferung zu 158 s. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig. T. N.-Orange, loko, erzielte 157 s., Basis fair. Von Calcutta lag kein Kabeltelegramm vor. — Amerikan. Harz stramm und teurer; gewöhnl. loko 28 s. 6 d., Sorte G 29 s.

Harz. (Liverpool, 7. Februar.) *Harz* höher; amerikan. B bis I 26 s. 3 d. bis 28 s. für 1 cwt.

Jute. (London, 7. Februar.) Dieser Markt nahm mangels Anregung bei nominell unveränderten Preisen einen trägen Verlauf. Native first marks, Januar-Februar, notierten 42½ £, J. G. Lightning 40 £. Von Calcutta lag nichts vor.

Kautschuk. (London, 6. Febr.) Die Tendenz für Plantationsorten war bei guter Kauflust fest, und der Markt schloß zu den höchsten Preisen. First latex crepe, loko wurde zu 3 s. 1¾ d. und 3 s. 2 d. verkauft, Juli-Dezember zu 3 s. und 3 s. ¼ d. Smoked sheet, loko und Februar erzielten 3 s. 2 d., April-Juni war zu 3 s. 2 d., während Juli-Dezember zu 3 s. angeboten war. Das Geschäft in Parasorten war bei unveränderten Preisen unbelebt. Fine hard cure, loko, war zu 3 s. 3½ d. angeboten, Februar-März zu 3 s. 3 d., Soft cure, Februar-März und März-April zu 2 s. 11½ d. Caucho ball ruhig. Loko und Februar notierten 2 s. 2½ d.

Knochen. Knochen dürfen nach einer anstelle früherer Verordnungen erlassenen Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten und anderen fetthaltigen Stoffen vom 16. Februar 1917 an nicht verbrannt, vergraben oder auf andere Weise vernichtet, noch zu Dünge- oder Futterzwecken verwendet werden; sie sind vielmehr getrennt von anderen Abfällen aufzubewahren. Die Verfütterung an Hunde und an Geflügel in der eigenen Wirtschaft bleibt gestattet. Soweit die Knochen der Verarbeitung nicht schon auf andere Weise, insbesondere durch Abgabe an Händler oder Sammler, zugeführt werden, sind sie an die von der zuständigen Behörde bezeichneten Stellen zu den von ihr festgesetzten Bedingungen abzuliefern. Für Knochen, die in Haushaltungen abfallen, gelten vorstehende Bestimmungen nur, wenn die zuständigen Behörden es anordnen. Die Anordnung hat zu erfolgen, wenn eine regelmäßige Abholung der Abfälle stattfindet. Knochen im Sinne dieser Verordnung sind tierische Knochen jeder Art, Hornschläuche (Hornzapfen) sowie die Füße von Rindern und Pferden. Dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H. in Berlin, sind anzumelden und auf Verlangen abzuliefern: 1. Öle und Fette sowie Öl- und Fettsäuren jeder Art, die aus Knochen durch technische Verarbeitung gewonnen sind; 2. alle durch Fettabscheider oder auf andere Weise gewonnenen Spülwasserfette und Klärschlammfette; 3. alle in Abdeckereien, Kadaververwertungsanstalten sowie Anstalten zur Verarbeitung von beanstandetem Fleische anfallenden Öle, Fette, Öl- und Fettsäuren; 4. alle mit Wasser, Dampf oder Lösungsmitteln gewonnenen Öle, Fette, Öl- und Fettsäuren, alle durch Umwandlung aus Rohstoffen jeder Art gewonnenen Öl- und Fettsäuren sowie alle öl- und fettsäurehaltigen Raffinationsrückstände; 5. Wollfett und Tran, ohne Rücksicht auf die Art der Gewinnung; 6. alle durch Pressung gewonnenen Öle, Fette, Öl- und Fettsäuren; 7. öl-, fett-, öl- oder fettsäurehaltige oder tranhaltige Klär- und Bleichmassen; 8. alle verdorbenen oder sonst für die menschliche Ernährung nicht geeigneten, ganz oder zum Teil aus tierischen Stoffen hergestellten Konserven, Würste sowie sonstigen Fleisch- und Fettwaren, die in gewerblichen oder Handelsbetrieben anfallen. In gleicher Weise sind die aus Knochen hergestellten Futtermittel dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter G. m. b. H. in Berlin anzumelden und auf Verlangen abzuliefern. Der Preis für die nachstehend aufgeführten Öle und Fette darf für 100 kg Reingewicht einschl. Verpackung frei Waggon Versandstation nicht übersteigen: bei technischem Knochenfett 350 M, bei Speiseknochenfett 375 M, bei rohem Klauenöl 400 M, bei Abdeckereifett 320 M. Wer wöchentlich — alle Zufuhren einer Woche zusammengerechnet — 500 oder mehr kg Knochen in Gewahrsam nimmt, ist verpflichtet, diese am Sonnabend jeder Woche getrennt nach Eigentümern und Arten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und Lagerungsorts dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., (Knochenstelle) in Berlin anzuzeigen, sofern nicht im Einzelfalle hinsichtlich der meldepflichtigen Menge eine anderweite Vereinbarung mit der Knochenstelle getroffen ist. Fleisch- und Wurstkonservenfabriken, Schinkensalzereien, Wurstfabriken, Kopfausschlächtereien haben die in ihrem Betrieb anfallenden frischen Knochen täglich dem Kriegsausschusse (Knochenstelle) anzuzeigen, sofern nicht im Einzelfall eine besondere Vereinbarung mit dem Kriegsausschusse (Knochenstelle) über fortlaufende Zuteilung des Gefälles an bestimmte Betriebe getroffen ist. Die weitere Verfügung über die angemeldeten Knochen sowie jede Verarbeitung von Knochen ist nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses (Knochenstelle) gestattet. Der Kriegsausschuß (Knochenstelle) hat zu veranlassen, daß von dem Gesamtgefälle an Knochen ein angemessener Teil den Beinwarenfabriken und ähnlichen Betrieben zugeführt wird. Nach erfolgter Entfettung sind sämtliche Mengen Knochen, Knochenschrot und Knochenrückstände, soweit sie nicht nach vorstehender Bestimmung den Beinwarenfabriken zuzuweisen sind, dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter nach dessen Vorschriften anzumelden und zur Verfügung zu stellen. Die bei der Entfettung von frischen Knochen anfallende Leimbrühe ist sofort

haltbar einzudicken und dem **Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette** (Knochenstelle) zur Verfügung zu stellen. Den Preis für entfettete Knochen, Knochenschrot, Knochenrückstände und Leimbrühe setzen der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette und der Kriegsausschuß für Ersatzfutter gemeinsam fest. Letzterer hat zu veranlassen, daß eine angemessene Menge entfetteter Knochen und Knochenrückstände zur Herstellung von Gelatine und Leim verwandt werden. Wer gewerbsmäßig Rinder, Pferde, Schafe, Ziegen oder Schweine schlachtet, ist verpflichtet, auf Verlangen des **Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette** (Knochenstelle) die anfallenden frischen Knochen den von diesem bezeichneten Stellen unmittelbar zuzuleiten. Knochen, die mit der Fleischration im regelmäßigen Kleinverkauf an die Bevölkerung abgegeben werden, fallen nicht unter diese Bestimmung. — Knochen verarbeitende Betriebe, in denen aus Knochen Ole, Fette, Ol- oder Fettsäuren gewonnen werden, haben diese waggonweise jedesmal dann dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette unter Einsendung größerer versiegelter Proben und Untersuchungsbescheinigungen anzubieten, wenn diese Menge in der Fabrikation angefallen ist. In der Fabrikation anfallendes Knochenspeisefett, Klauen- und Knochenöl muß bereits bei Mengen von 100 kg netto angeboten werden. Der Kriegsausschuß hat sich unverzüglich nach Empfang des Angebots zu erklären, ob er die Ware übernehmen will. Geht binnen 10 Tagen nach Absendung des Angebots eine Erklärung nicht ein, oder erklärt der Kriegsausschuß, daß er die Ware nicht übernehmen will, so erlischt die Lieferungspflicht. Erklärt der Kriegsausschuß, die angebotene Ware übernehmen zu wollen, so ist sie auf sein Verlangen an die von ihm aufgegebene Adresse zu verladen. Knochen verarbeitende Betriebe, in denen aus Knochen Futtermittel gewonnen werden, haben am Sonnabend jeder Woche die vorhandenen Futtermittel getrennt nach Eigentümern und Arten unter Angabe der Menge, des Herstellungsorts, des Gehalts an Rohprotein usw., an verdaulichem Protein, Phosphorsäure dem **Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H.** in Berlin anzubieten. Dem ersten Angebot einer jeden Art sind größere versiegelte Proben und Untersuchungsbescheinigungen beizufügen. Der Kriegsausschuß für Ersatzfutter hat sich unverzüglich nach Empfang des Angebots zu erklären, ob er die Futtermittel übernehmen will.

Kupfer. Bei den **norwegischen Sulitjelma-Werken** wurden 1915 13940 t Ausfuhrkies, 12325 t Hüttenerz und 14719 t Elmorekonzentrat, zusammen 166489 t, gewonnen. In der Schmelzhütte wurden aus 11370 t Hüttenerz, 13611 t Elmorekonzentrat und 1033 t Quarz 1434 t Bessemerkupfer gegen 1473 t 1914 erzeugt. Im Laufe des Jahres wurden verschiedene Verbesserungen eingeführt. Bei den **Birtavarre-Gruben** wurde nicht soviel Bessemerkupfer gewonnen wie 1914, wo die Erzeugung 486 t betrug. Bei den **Björkaasen-Gruben** in Ballangen, Ofoten, wo reiche Kiesvorkommen festgestellt sind, wurden die vorbereitenden Arbeiten fortgesetzt. Die **Bosmogrube** in Mo, Ranen, erzeugte etwa 21000 t Ausfuhrkies. Der Betrieb bei der **Rödfjieldetgrube** wurde im November 1915 wieder aufgenommen. Die **Lökkengrube** in Meldalen führte 108611 t Stückkies und 66822 t Feinkies aus, zusammen 175433 t. In der Ausfuhr trat eine bedeutende Änderung ein, indem die Grube jetzt Kies an die skandinavischen Sulfitfabriken lieferte, die früher spanischen und türkischen Kies verwandten. Bei Lökken wurden außerordentlich reiche Kiesvorkommen festgestellt. **Röros-Kupferwerk** erzeugte 625 t Raffinadekupfer und 8500 t Ausfuhrkies. **Röstvangengrube** gewann 8864 t Stückkies und 5424 t Feinkies, zusammen 14288 t. Bei der **Röstvangengrube** ist eine Aufbereitungsanstalt und am Eidsfoß in Kvikne eine Wasserkraftanlage im Bau. **Foldalengrube** förderte 1914 68000 t Kies; 1915 war die Erzeugung etwas größer. **Svanögrube** in Söndfjord erzeugte 8074 t und **Stordö Kisgruber** 36281 t Ausfuhrkies. Einige kleinere Gruben im Drontheim-Amt und auf Karmöen hatten nur eine unbedeutende Ausbeute, und der Betrieb in den **Grong-Gruben** w... durch Transportschwierigkeiten gehemmt. Die norwegische Erzeugung von Kupfer betrug etwa 2850 t, etwa wie 1914 (2860 t) und 1913 (2741 t). Der Krieg hat also keinen Einfluß auf die Kupfergewinnung gehabt. Von Kupfererz (ohne kupferhaltigen Kies) wurden 1915 nur 437 t ausgeführt. Die Gesamterzeugung von Kies belief sich auf etwa 525000 t gegen 415000 t 1914. Der inländische Verbrauch von Kies bei den Sulficellulosefabriken betrug etwa 60000 t. Um den Kiesabbrand nutzbar zu machen, wird jetzt bei Frederikstad ein größeres Extraktionswerk angelegt. 1915 wurden 46441 t Kiesabbrand ausgeführt (1914: 43027 t). Die Ausfuhr von Kies bezifferte sich 1915 auf 460300 t gegen 360000 im Vorjahr. Von der Ausfuhr des Jahres 1915 entfallen etwa 200000 t auf Schweden, das selbst nur wenig Kupferkies erzeugt, und jetzt, da die Zufuhr aus Spanien aufgehört hat, gänzlich auf Norwegen angewiesen ist. Die Preise für Kupfer und Kies stiegen 1915 ganz beträchtlich, und die meisten Werke hatten ein gutes Jahr. Der Wert der gesamten Kupfer- und Kieserzeugung wird auf etwa 25 Mill. Kr. geschätzt.

Magnesit. Eine Konzession zur Bearbeitung eines Magnesitvorkommens von 2000 acres zu beiden Seiten der Madras-Eisenbahn bei Salem, **Britisch-Ostindien**, wurde an einen ehemaligen Beamten des Indian Civil Service erteilt.

Magnesiumsalze. **Magnesium Chloride Co. Ltd.** bildete sich in England gemäß einem Abkommen mit der **Magnesium Metal Co. Ltd.** mit 21000 £ (davon 14000 £ Vorzugs-) Aktienkapital. Den Vorstand bilden **P. St. Clair Matthey, G. Stratton, E. Caillard** und **Edgar A. Ashcroft**, dem gewisse Rechte vorbehalten sind. **E. Cohn** ist Direktor, **H. G. Lacell** technischer Leiter des Werkes.

Metalle. (London, 20. Februar.) Kupfer, sofort 139, für 3 Monate 136½, Elektrolytic 150—146, Best selected 143—140, Strong sheets 168, Zinn, sofort 194½, für 3 Monate 194¾, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. bis 27 s. 6 d., Quecksilber 19½ bis 19⅜ £ für 1 Flasche. Silber 38 d. für 1 Unze.

— (New York, 20. Februar.) Roheisen Northern Nr. 2 31⅓—32½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 10—10,10, Zink 10—10,50, Rohzinn 48,50—49 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 15. Februar.) Heutige Notierungen für *Milch* sind wegen Mangel an Ausfuhrkonsens wiederum als nominell zu betrachten. Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — *Casein.* Kleinere Posten Auslandsware mit Ausfuhrgenehmigung werden zu 4,25—4,50 fl. für 1 kg angeboten.

Natriumsalze. Nach dem von Direktor **Holger Schmidt** wie alljährlich erstatteten Jahresüberblick erreichten in **Dänemark** die Roh- und Krystall-*Soda*- sowie Sodaersatz-Preise, da der Zwischenhandel mit den vorhandenen kleinen Mengen Spekulation trieb, eine gewaltige Höhe, bis der Staat am 15. Mai 1916 Höchstpreise für Krystallsoda festlegte und den Verkauf von Mischungen mit unter 10% Seifengehalt (Waschpulver) verbot. Die Sodaeinfuhrfirmen gründeten einen Verein zu gemeinsamem Einkauf und zur gleichmäßigen Verteilung zu einem Durchschnittspreis, und dem Leiter dieses Vereins, Fabrikant **C. F. Jarl von Oresunds kem. Fabriker**, Kopenhagen, gelang es, die als Hauptbedingung für die Einfuhr notwendigen Kompensationswaren zu schaffen. Allmählich besserte sich infolgedessen die Zufuhr aus England und Deutschland, ergänzt durch Einkäufe zu hohen Preisen aus Amerika, so daß Ende des Jahres 1916 der Verbrauch einigermaßen gedeckt ist. Rohsoda notierte das deutsche Solvaysyndikat Anfang des Jahres 1916 zu etwa 12 Kr., später zu 20 Kr. für 100 kg cif. Kopenhagen in Käufers Säcken. England, besonders zweite Hand, lieferte zu sehr verschiedenen Preisen, bis 28—30 Kr. cif., einschl. Sack (der aber zuweilen zurückzuliefern war). Partien aus Amerika stellten sich mit Fracht und Versicherung auf 47 und 50 Kr. cif. in Sack oder Faß nach Käufers Wahl. Die Notierung des Einfuhrvereins war von Juli bis 1. November 1916 25 Kr., später 30,50 Kr. für 100 kg cif. Kopenhagen mit 1,50 Kr. Vergütung, falls in Käufers Säcken. — Der Krystallsodapreis war anfangs 1916 7,45—8,35 Kr., ab 15. Februar 8,95—9,85 Kr., ab 30. März 10,40—11,30 Kr. für 100 kg fab Kopenhagen oder frei zugefahren. Ab 15. Mai betrug der Höchstpreis 15—17 Kr., der am 16. August auf 12—14 Kr. ermäßigt, am 14. November wieder auf 14—16 Kr. erhöht wurde, fab Fabrikplatz oder frei zugefahren; für den Kleinhandel betrug er gleichzeitig 20 bezw. 18 und 20 Ore für 1 kg.

Salpeter. Über stickstoffhaltige Ablagerungen im Staate **Colorado** berichtet das Washingtoner Minenamt. Das 360000 ha umfassende Gebiet befindet sich in den Rio Blancho und Garfield Counties und erstreckt sich von den Grand Valley- und Debeque-Stationen der Rio Grande-Eisenbahn 55 engl. Meilen nach Norden bis Angora am Weißfluß und 40 Meilen nach Westen. Auch reiche Olschieferlager sind in dem Bezirk festgestellt worden. Mit der Untersuchung der letzteren hat eine Gesellschaft in St. Louis bereits seit längerer Zeit eine Anzahl deutscher Wissenschaftler betraut. Die amerikanische Bundesregierung hat sich alle Rechte vorbehalten.

Schwefelkies. Die **Montan- und Industriewerke vorm. Joh. Dav. Starck**, Prag, setzen die Schwefelkiesgruben Dreifaltigkeitszeche in Littnitz wieder in Betrieb.

Seife. Im Jahre 1911 gab es in Bulgarien elf Seifenfabriken mit einem Kapital von 1017166 Lewa und mit einer Jahresproduktion von 1944940 Lewa. Von den elf Fabriken sind je drei in Sofia und Philippopel, je zwei in Varna und Burgas und eine in Rustschuk. Die Fabriken erzeugten 1911: 1385201 kg Seife für 1103554 Lewa; Puder, cremierte kosmetische Artikel für 56064 Lewa. Für diese Fabrikation wurden verwendet: inländische Rohprodukte für 78333 Lewa (9,1%), ausländische für 783596 Lewa (90,9%). Ausgeführt wird von der in Bulgarien erzeugten Seife nichts, im Gegenteil, der heimische Markt erfordert eine starke Einfuhr. Im Jahre 1911 wurden 2138000 kg Seife für 1480000 Lewa eingeführt.

Spiritus. Die **britische** Regierung übernahm ab Neujahr die Gesamterzeugung der Spiritusbrennereien Irlands für Munitionszwecke.

Stärke. Die erste Stärkefabrik auf Oland, **Schweden**, von Landleuten in Föra gegründet, soll jetzt in Betrieb kommen.

Terpentinöl. Terpentinöl und Kienöl jeder Art ist dem **Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H.**, in Berlin anzuzeigen und auf Verlangen abzuliefern. Das aus dem Auslande eingeführte Terpentinöl und Kienöl ist ebenfalls an den Kriegsausschuß

abzuliefern. Wer mit Beginn des 26. Februar 1917 Terpentinöl oder Kienöl jeder Art im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die Bestände getrennt nach Eigentümer, Arten und Sorten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsorts und unter Beifügung einer versiegelten Probe dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H. in Berlin durch eingeschriebenen Brief bis zum 5. März 1917 anzuzeigen. Dies gilt nicht 1. für Vorräte, die insgesamt 5 kg nicht übersteigen, 2. für Vorräte, die im Eigentume der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung stehen. Mengen, die sich mit Beginn des 26. Februar 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen. Wer Terpentinöl oder Kienöl jeder Art gewinnt, hat dem Kriegsausschusse die im Vormonat angefallene Menge bis zum 10. jeden Monats anzuzeigen, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind. Der Kriegsausschuß hat sich unverzüglich nach Empfang der Anzeige zu erklären, ob er die Ware übernehmen will. Geht binnen drei Wochen nach Absendung des Angebots eine Erklärung nicht ein, oder erklärt der Kriegsausschuß, daß er die Ware nicht übernimmt, so erlischt die Lieferungspflicht. Erklärt der Kriegsausschuß, die angebotene Ware übernehmen zu wollen, so ist sie auf sein Verlangen in versandfesten Behältnissen an die von ihm aufgegebene Adresse zu verladen. Das Eigentum geht auf den Kriegsausschuß über in dem Zeitpunkt, in welchem die Übernahmeerklärung dem Eigentümer oder dem Inhaber des Gewahrsams zugeht. Wer aus dem Ausland Terpentinöl und Kienöl jeder Art einführt, ist verpflichtet, den Eingang der Ware im Inland dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Oele und Fette, G. m. b. H., in Berlin, unter Angabe der Menge, der Arten und Sorten, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsortes unverzüglich anzuzeigen. Die Anzeige hat durch eingeschriebenen Brief zu erfolgen.

Terpentinöl. (London, 20. Februar.) Loko $55^1/_2$ £, für Mai-Juli 57 £ für 1 t.

Zirkon. Die Zirkonvorkommen in Brasilien liegen in der Gegend Caldas, einem in den Staaten Minas Geraes und São Paulo, 130 engl. Meilen nördlich von der Stadt São Paulo, gelegenem Bergplateau, namentlich an seinem Westrande, wo einige isolierte Blöcke des Erzes vorkommen. Eine gründliche Untersuchung fand noch nicht statt, doch hat man zwischen Cascade und Caldas in 15 miles Länge Fundstellen verfolgt von anscheinend großer Ausdehnung. Infolge der Härte des Erzes ist es fast unmöglich, Bohrlöcher zu machen, man wendete daher die Bruchmethode mit Feuer und Wasser an. An einigen Stellen ist das Erz in Form von Kiessand und großen Kieselsteinen in einem rötlichen, stark an Geröllton erinnernden Ton eingebettet. Der Tropensonne und -luft ausgesetzt, trocknet die Tonmasse schnell, und das Zirkon läßt sich dann vom Ton mit einem groben Sieb abscheiden. Vor der Verschiffung wird es, um die kleine, noch daran sitzende Menge eisenhaltigen Stoffes zu entfernen, gewaschen. Die meisten Gruben liegen viele Meilen von der Bahn entfernt, und das Erz muß daher mit Ochsengespannen (20—30 Ochsen vor jeder, etwa 1 t fassenden Fuhre) fortgeschafft werden.

Zucker. In Frankreich betrug in der Kampagne 1915/16 die Erzeugung der 64 (i. V. 69, 1913/14 206) in Betrieb gewesenen Rübenzuckerfabriken nur 135899 (i. V. 302960, 1913/14 717400) t, in Raffinade ausgedrückt, der Zuckergehalt durchschnittlich 11,74 (11,50 bezw. 12,03) %. Die Kampagne jeder Fabrik überschritt im Durchschnitt nicht $48^1/_2$ Tage (von 24 Stunden). Der Zuckerverbrauch betrug nur 563479 (1914/15 638638) t, die Zuckereinfuhr stieg von 366861 auf 532721 t, doch hob sich auch die Ausfuhr von (1914/15) 94147 auf 134975 t.

— Rußland gestattete bis September 1917 die zollfreie Einfuhr von bis zu 322500 t Zucker, für den nur die auch für russischen Zucker bestehende Akzisesteuer zu entrichten ist.

— Die Zuckerpreise stiegen in Portoriko 1915 infolge des Krieges von 3,75 Doll. für 100 Pfd. frei Bord Portoriko bis auf 4,75 Doll. gegen Ende des Jahres, wobei die Pflanzer und Zuckerbesitzer einen ganz bedeutenden Nutzen erzielten. Der Preis war beinahe 30 Doll. für jede Tonne höher als im Vorjahr und veranlaßte die Pflanzer zu ausgedehnten Neuanpflanzungen von Rohr, so daß die Ernte 1916 jedenfalls außerordentlich groß ausfallen wird. 1915 wurden zollfrei nach den Vereinigten Staaten ausgeführt 294500 t im Werte von 27280000 Doll. gegen 320500 t im Werte von 20200000 Doll. im Vorjahr.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Die *Erteilung eines Patentes* findet ohne jede Bekanntmachung statt, wenn das Patentamt nach Anhörung der Heeres- und der Marineverwaltung die Geheimhaltung der Erfindung im Interesse der Landesverteidigung oder der Kriegswirtschaft für erforderlich erachtet. Entsprechendes gilt für die Eintragung eines Gebrauchsmusters. Das Patent wird in einen besonderen Band der Patentrolle, das Gebrauchsmuster in einen besonderen Band der Gebrauchsmusterrolle eingetragen (Kriegsrolle). Der Inhalt der Kriegsrolle wird nicht veröffentlicht. Die Einsicht der Kriegsrolle sowie der Anmeldestücke, auf Grund deren das Patent erteilt oder das Gebrauchsmuster eingetragen wurde, ist nicht gestattet. Der Heeres- und der Marineverwaltung steht die Einsicht der Kriegsrolle sowie der Akten über die Anmeldung von Erfindungen und Gebrauchsmustern, welche die Interessen der Landesverteidigung oder der Kriegswirtschaft berühren, frei. Anderen kann die Einsicht der Kriegsrolle sowie der Akten über die gemäß § 1 erteilten Patente und eingetragenen Gebrauchsmuster auf Antrag mit Zustimmung der Heeres- und Marineverwaltung von dem Patentamt gestattet werden. Erachtet das Patentamt nach Anhörung der Heeres- und Marineverwaltung die Geheimhaltung des Patentes oder des Gebrauchsmusters nicht mehr für erforderlich, so richtet sich das weitere Verfahren nach den allgemeinen gesetzlichen Vorschriften.

— Die Verordnung über *gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger* vom 1. Juli 1915 wird, soweit sie Rußland und die Angehörigen Rußlands betrifft, in Ansehung der gegenwärtigen Gebiete des Generalgouvernements Warschau und des k. u. k. Militär-Generalgouvernements in Lublin mit Wirkung vom Tage der Verkündung dieser Bekanntmachung außer Kraft gesetzt, jedoch mit dem Vorbehalte, daß 1. wer in der Zeit zwischen dem 11. März 1915 und dem genannten Tage im Inland den Gegenstand eines damals unwirksamen Rechtes benutzt oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hat, befugt bleibt, ihn für die Bedürfnisse des eignen Betriebs auszunutzen; 2. die in der bezeichneten Zeit für Angehörige anderer als der feindlichen Staaten begründeten Rechte unberührt bleiben.

— In den Vereinigten Staaten von Mexiko sind die im Artikel 4 der revidierten Pariser Übereinkunft zum Schutze des gewerblichen Eigentums vom 2. Juni 1911 vorgesehenen Prioritätsfristen, soweit sie nicht vor dem 31. Juli 1914 abgelaufen sind, bis zum Ablauf von 6 Monaten nach der Beendigung des europäisches Krieges zugunsten der Angehörigen derjenigen kriegsführenden Verbandsländer, die den mexikanischen Staatsangehörigen denselben Vorteil gewähren, mithin bis auf weiteres auch zugunsten der deutschen Reichsangehörigen verlängert worden.

Österreich-Ungarn. Auf Grund des § 2 Abs. 5 der Verordnung vom 1. Dezember 1915 über Ausnahmebestimmungen für die im Pariser Unionsvertrag zum Schutze des gewerblichen Eigentums festgesetzten Prioritätsfristen anläßlich des Kriegszustandes wird in den Vereinigten Staaten von Amerika österreichischen Staatsangehörigen eine den Bestimmungen des § 2 der oben angeführten Verordnung gleichartige Begünstigung für Patent-, Muster- und Markenanmeldungen gewährt.

Großbritannien. Nach einer Gerichtsentscheidnng vom 16. Januar d. J. darf ein *englisches Patent, das einem feindlichen Ausländer gehört*, durch das englische Handelsamt aufgehoben werden und die Ausnutzung des Patents einer dritten Person übertragen werden, selbst wenn dadurch nichtfeindliche Ausländer geschädigt und ein britischer Untertan bisher die Ausnutzung vorgenommen hatte. Der Entscheidung lag der folgende Fall zu Grunde: Die Owen-Gesellschaft in Amerika besitzt verschiedene wertvolle Patente zur Herstellung von Glasflaschen. Die Fabrikanten der verschiedenen Länder kamen überein, in tatkräftiger Weise einer Überproduktion der Owenschen Maschinen entgegenzutreten und ihren Bau künstlich einzuschränken. Zu diesem Zweck wurde eine internationale Gesellschaft in Deutschland gegründet, deren Kapital von sechs nationalen Verbänden gezeichnet wurde, nämlich in England, Deutschland, Österreich-Ungarn, Dänemark, Schweden und Holland. Darauf erwarb der internationale Verband die Patente der amerikan. Owengesellschaft zu einem Preis von 12 Mill. M, die nach Bedarf eingezahlt werden sollten. Die erste Einzahlung erfolgte im März 1908, die letzte von 1 Mill. M wäre im März 1917 fällig geworden; bis zur Vollzahlung sollten die Patente von der Deutschen Treuhand-Gesellschaft verwahrt werden. Der internationale Verband traf nunmehr Vereinbarungen mit den sechs nationalen Vereinigungen, von denen der mit der englischen Gesellschaft, der »British Association of Glass Bottle Manufacturers«, charakteristisch ist. Nach dieser Vereinbarung vom 16. November 1907 hatte der internationale Verband an die Mitglieder der Britischen Vereinigung — und zwar nur an diese — soviele Owensche Maschinen abzuliefern, daß die in dem Vertrag festgesetzte Anzahl von Flaschen in England fabriziert werden konnte. Die Britische Gesellschaft ihrerseits hatte das Recht, ihren Mitgliedern die nötigen Maschinen zu liefern, durfte ihnen aber anderseits jede notwendig werdende Betriebseinschränkung vorschreiben. Dafür übernahm der internationale Verband die Verpflichtung, die englische Vereinigung gegen etwaige Patentübertretungen einer dritten Partei zu schützen. Kurz vor dem Kriege hat die englische Gesellschaft an die Firma Cannington, Shaw & Co. eine Licenz zur Herstellung von Flaschen übertragen. Nun hat Mitte 1915 das englische Handelsamt die Owenschen Patente aufgehoben und einer Firma Forster and Sons das Patent übertragen. Gegen diese Übertragung protestierte die englische Gesellschaft. Das Gericht aber hat die Klage abgewiesen. — Diese Entscheidung begegnet selbst in England entschiedenem Kopfschütteln. So bemerkt der neuerdings recht offiziöse »Economist« dazu: »Es scheint ganz ungesetzlich, daß das Handelsamt ein zum Schutze englischer Untertanen geschaffenes Gesetz dazu benutzt, um deren Rechte zu verletzen.«

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 25, S. 181—188. Cöthen, den 28. Februar 1917. 41. Jahrgang.

Fortschritte der Rübenzuckerfabrikation 1916.*)

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

1. Landwirtschaftliches. Über die Untersuchung der Rübensamen nach den üblichen Normen, die Entwicklung der Keimfähigkeit, die Bestimmung der Verunreinigungen, und die Bewertung der Normen nicht oder nicht ganz entsprechender Samen, veröffentlichten W. KRÜGER sowie VITEK eine Anzahl von Arbeiten, aus denen sich ergibt, daß die gegenwärtigen Methoden zwar brauchbar, aber doch verschiedener Verbesserungen und Erweiterungen bedürftig sind; einzelne unter diesen werden sich auf die Dauer nicht mehr hinausschieben lassen, z. B. nach VITEK die Benutzung feuchten Filtrierpapieres statt Sandes zur Herstellung der Keimbetten. — Kälte, selbst sehr bedeutende künstliche, schädigt nach URBAN und VITEK die Samen nicht, bei der gewöhnlichen natürlichen ist dies daher sicher auch nicht der Fall, es sei denn, daß es sich um Samen von besonders hoher Feuchtigkeit handle. — FALLADA und GREISENEGGER prüften verschiedene Samen-Beizverfahren und fanden das HILTNERsche mit konz. Schwefelsäure wirksam und empfehlenswert. — Sowohl die Wiener wie die Prager Versuchsstation setzten, trotz der Ungunst der Zeiten, die vergleichenden Anbauversuche mit Rübensamen verschiedener Herkunft fort, und gelangten hierbei zu Ergebnissen, die jene der früheren Jahre abermals durchaus bestätigten; die Untersuchung der Mutterrüben erfolgt nach PLAHN-APPIANI am besten im Herbst, doch sind auch Kontrollen zu anderen Zeiten wünschenswert, um den Einfluß der einzelnen in Frage kommenden Umstände noch gründlicher als bisher zu ermitteln.

Daß die Zucker-Bildung und -Anhäufung in der Rübe in naher Beziehung zum Wachstume und zur Entwicklung der Blätter steht, und das Abblatten daher sehr nachteilig wirkt, bestätigten neuerdings MALPEAUX sowie PELLET, ohne aber hierbei wesentlich über die schon ACHARD geläufigen Kenntnisse hinauszukommen. DAVENHUTH beschäftigte sich mit der Entstehung der Schoßrüben, als deren Hauptursache er, gleich RIMPAU, Störungen des Wachstums erkannte, z. B. solche durch Frost; ausgewachsene Rüben sind gegen diesen, nach BARTOS, außerordentlich widerstandsfähig, und zwar am meisten die von rötlicher, weniger die von gelblicher, und am wenigsten die von gelber Farbe.

Nach DEECKE, HOFFMANN, STÖRMER, NAEHRICH, u. A., kann man sich auf guten und gut bearbeiteten Böden, und unter halbwegs günstigen klimatischen Verhältnissen, auch mit erheblich geringeren Mengen stickstoffhaltiger Düngemittel behelfen als bisher, während unter anderen Umständen die Knappheit allerdings oft merklich empfunden wird; wesentliche Abhilfen ihr gegenüber sind nach BRUNS die sorgfältige Ausnutzung von Mist und Jauche, sowie Förderung der Gründüngung, und nach GERLACH und KARST die vorsichtige, sachgemäße Anwendung von Kalkstickstoff oder Ammoniumsulfat als Kopfdüngung; letzteres Salz soll zudem nach VIBRANS erheblich reinere und leichter zu verarbeitende Rüben ergeben, als Chilesalpeter. — Die hohe Wichtigkeit von LOEWS Kalkfaktor, und die Notwendigkeit seiner besonderen Berücksichtigung beim Rüben- und Samenrübenbau, erörterten FALLADA und GREISENEGGER; eine sehr ausführliche, an wertvollen Ergebnissen reiche Abhandlung widmete STOKLASA der Bedeutung des Kaliums, und zeigte u. a., daß das Kalium auch für die Entwicklung des Chlorophylls, und damit für die Leistungen des ganzen Blattsystems, eine bedeutsame Rolle spielt. — Eine Anzahl weiterer sog. katalytischer Dünger, z. B. die aus den Abfällen des Monazitsandes dargestellten, prüfte HOFFMANN, fand aber auch sie so gut wie unwirksam.

Krankheiten und Feinde der Rüben traten nach FALLADA und nach UZEL nicht in bemerkenswertem Maße auf, mit Ausnahme der von STEHLIK an einigen Orten beobachteten sog. Drahtwürmer; eine von MORVILLEZ beschriebene »neue« Rübenkrankheit erkannte ROUX als identisch mit dem längst bekannten Vergilben der Blätter, und bei einer anderen stellt Cercospora beticola nach BERTHAULT und ARNAUD nicht die Ursache dar, sondern nur eine Folgeerscheinung.

Mit den Wanderungen des Betains in der Rübe, aber auch in anderen Pflanzen, beschäftigte sich STANEK; die Rolle dieser Substanz ist noch nicht völlig aufgeklärt; die bisherige Ansicht, sie sei ein bloßes Abfallprodukt des Stickstoff-Stoffwechsels, kann aber STANEK, seinen Erfahrungen nach, nicht mehr für zutreffend erachten.

Über die besonderen gegenwärtigen und künftigen Verhältnisse des Anbaues von Rüben und Rübensamen in Frankreich verbreiteten sich HITIER, SCHRIBAUX, SAILLARD, und DUREAU des näheren; nach ihren Ausführungen kann man nicht bezweifeln, daß ganz außerordentliche Schwierigkeiten vorliegen, die man zwar zu überwinden hofft, aber ohne bisher bestimmte sichere Wege andeuten zu können.

2. Technisches. RASSMUS, KLIETZ, und einige Andere beschrieben verschiedene Verfahren zum Heranholen und Kippen der Rübenwagen, zur mechanischen Entleerung, und zum Abladen mittels Wasserdruck nach FÖLSCHE, welches letztere sich vielfach bewährt und eine große Ersparnis an Arbeitskräften ermöglicht hat. — Das Saftgewinnungs-Verfahren NAUDETS hat sich, nach dessen Angaben, neuerdings auch in Nordamerika gut eingeführt, während man über das von FORSTREUTER als wichtig angekündigte PHILIPPsche (stetige Auslaugung in einem einzigen Gefäße mit besonderem Bewegungs-Mechanismus) bisher noch nichts Näheres zu erfahren bekam.

Die Alkalität des Rohsaftes durch Zurücknahme einer gewissen Menge gekalkten Saftes zu regeln und zu erhalten, empfahl A. MÜLLER. Verfahren, die eine Arbeit mit geringen, zwischen 1 und 2% liegenden Kalkmengen gestatten, sind die von HUDEC, MACAS, und STANEK; letzteres, das der sog. fraktionierten Saturation, hat sich nach SIMON, KETTNER, KARLIK, STERBA, und STANEK, in einer ganzen Anzahl von Fabriken gut bewährt, bei Zugabe von 2,5% Kalk auch bei schlechteren Rüben, doch heben SIMON und KETTNER, STERBA und MACAS, sowie GREDNIGER, mit Recht hervor, daß bei der Anwendung von wenig Kalk große Vorsicht und stete genaueste Berücksichtigung aller Verhältnisse vonnöten sei, da anderenfalls die vermeintlichen Ersparnisse leicht durch niedrigere Reinheiten, schlechtere Ausbeuten, höhere Mengen an Melasse, und Betriebsschwierigkeiten, mehr als aufgezehrt werden können. Daß eine rasche Saturation nützlich und vorteilhaft ist, zeigte STANEK durch weitere Arbeiten, und stellte auch eine Anzahl Umstände fest, durch die sie gefördert oder behindert wird. — Vereinfachte Öfen und Apparate zur Darstellung reiner schwefliger und hydroschwefliger Säure erdachte DESCAMPS, und sie haben sich nach PELLET gut bewährt; doch wird letztere Säure (in Form ihres Natriumsalzes) nur in ziemlich verdünnter Lösung gewonnen, die wenig haltbar, und keineswegs für alle Zwecke ebenso anwendbar ist, wie das feste Salz. — Über die KELLYsche Schlammpresse spricht sich LILL anerkennend aus; Versuche, den Schlamm abzuschleudern, blieben nach CLAASSEN bisher erfolglos.

Das Abkochen der Füllmasse des Erstproduktes mit Sirup besprach CLAASSEN, und empfiehlt neuerdings die andauernde, gleichmäßige Zufuhr des Sirups, durch die sich alle die Nachteile vermeiden lassen, die dem Betriebe durch das, bei den Fabriken so beliebte, wöchentliche »Abschneiden« erwachsen. CLAASSEN schrieb ferner eine zusammenfassende Darstellung, die nochmals die Grundlagen und praktischen Ausführungsweisen seiner Koch- und Krystallisier-Verfahren in gemeinverständlicher Weise erörtert; daß dieses noch zwanzig Jahre nach der Bekanntgabe solcher grundlegender, und die Technik der gesamten Industrie neugestaltender Methoden nötig ist, darf billig Verwunderung und Bedauern erwecken. — Die in einem Fachblatte aufgeworfene Frage, ob es vorteilhafter sei, die Nacherzeugnisse als solche zu verkaufen, oder nochmals aufzulösen und umzuarbeiten, gab Anlaß zu einer Aussprache zwischen HOEPKE, STEFFENS, CLAASSEN, WOHRYZEK, und Anderen, die abermals bewies, daß das Rechenwesen zumeist erheblich sorgfältigerer Pflege bedürfte als bisher; mit Recht betont dabei WOHRYZEK, daß man nicht erwarten könne, theoretisch gefundene

*) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 69. — Sonderabzüge dieses Jahresberichts sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

Zahlen auch in der Praxis zu erreichen, daß vielmehr Abzüge zu machen seien, die sich nach besonderen, örtlich bedingten Erfahrungs-Koeffizienten bestimmen.

Die Ein- und Nachwirkung der kriegerischen Verhältnisse ließ allerlei, sonst ungewohnte Erscheinungen zu Tage treten; so z. B. verdarben in einigen Gegenden Österreich-Ungarns infolge klimatischer Einwirkungen bedeutende Mengen nicht oder nicht ausreichend eingemieteter Rüben so völlig, daß die Zersetzungsprodukte des Zuckers und der Marksubstanzen, des Invertzuckers, u. s. f., eine regelmäßige Verarbeitung fast oder ganz unmöglich machten; es blieb dann, wie GRÖGER, RADLBERGER, STANEK, WIESNER, WOHRYZEK und WOLF berichteten, zumeist nur übrig, eine Art mehr oder weniger eingedickten Sirups herzustellen, und diesen zu Alkohol zu vergären. Die Vergärung von Rohzucker selbst, deren Ergebnisse im Vorjahre nach REINBRECHT, SAILLARD, und Anderen, durchweg günstige waren, verbot sich während des abgelaufenen Jahres in allen Ländern von selbst, da keine genügenden Mengen Rohzucker mehr zur Verfügung standen; dagegen gelangte ein erheblicher Anteil der erzeugten Melasse zur Vergärung, umsomehr als sich die hohen Erwartungen, die (entgegen den Warnungen zahlreicher Fachmänner) an die Futtereiweiß-Gewinnung aus Melasse geknüpft wurden, bisher in keiner Weise erfüllt zu haben scheinen. Was die Verfütterung der Melasse betrifft, so erhoben sich allgemeine Klagen über deren ungeheure, nach DEHNE über 50% bebetragende Verteuerung durch die amtlich vorgeschriebene Vermittlung der »Bezugsvereinigung«; Anlaß zu zahlreichen Beschwerden gaben ferner nach BRUKNER die Lieferung übermäßig nassen Torfmulles zum Vermischen, wobei die kühne Behauptung aufgestellt wurde, nur das aus der Melasse, nicht das aus dem Torfmull herrührende überschüssige Wasser schädige die Haltbarkeit des Mischfutters (!), sowie nach BOSSE die Forderung von Melassen- und Trocken-Schnitzeln mit höchstens 10% Wassergehalt, die wegen der Hygroskopizität dieser Materialien ganz zwecklos ist. — Das Trocknen nicht entzuckerter Rüben erreichte, wie BOSSE, CLAASSEN, KLAPSIA, BRADA, und RHODE mitteilten, einen erheblichen, mancherorts sogar einen großen Umfang; bei sachgemäßer Einrichtung und Betriebsführung kann man sehr wohl auch ohne besondere Anwärme- und Kühlvorrichtungen zurechtkommen, unbedingt nötig ist aber regelmäßige und sorgfältige Entfernung des Staubes.

Über die entfärbende Wirkung der Knochenkohle im Raffinerie-Betriebe, und über deren zuverlässige Bestimmung mittels des Saccharans von EHRLICH, berichtete KOYDL in eingehender Weise; den direkten elektrischen Antrieb der Zentrifugen durch Gleichstrom besprach DELVENNE, nicht ohne auf sachlichen Widerspruch seitens LANGENS zu stoßen; über die Ursachen der Zuckerstaub-Explosionen machte SCHIMA einige Mitteilungen, über das Einlagern der Rohzucker mittels der DINGLINGERschen Stapelmaschine, die sich gut bewährt hat, TAATZ.

Einen zusammenfassenden Bericht über die 1899—1913 angestellten amtlichen Versuche betreff Abfallwässer-Reinigung erstatteten GÜNTHER und HERZFELD; das einzige positive Ergebnis ist, daß es ein »bestes« und für alle Verhältnisse gleich geeignetes Verfahren weder gibt noch geben kann, und daß es daher unmöglich erscheint, allgemeingültige behördliche Vorschriften zu erlassen. — Mit der Schädlichkeit des von KOBERT entdeckten Rüben-Saponins für die Fische beschäftigt sich eine Reihe ausführlicher Versuche von F. SCHULZ, die zum Schlusse führen, daß unter den zumeist bestehenden Verhältnissen eine Vergiftung der Wasserläufe durch das Saponin so gut wie ausgeschlossen, unter gewissen ganz besonderen aber allerdings möglich ist.

3. Chemisches. Die in technischer Hinsicht wichtige Bestimmung des Markgehaltes der Rübe liefert nach CLAASSEN nur dann zuverlässige und vergleichbare Werte, wenn sie stets unter gleichbleibenden, genau zu vereinbarenden Umständen ausgeführt wird. — PELLET und SAILLARD verbreiteten sich des Weiteren über die Analyse der Rübe, und geben hierbei jeder den von ihm selbst empfohlenen Vorschriften den Vorzug; auch ihre Streitigkeiten über den Invertzuckergehalt der normalen reifen Rübe dauern fort, wobei PELLET an einem solchen von meist 0,07—0,15% festhält, und wie früher so auch jetzt ohne weiteres reduzierende Substanz = Invertzucker setzt. — WEST empfahl neuerdings die Bestimmung des Wassers in den Schnitzeln mittels Calciumcarbids, und GOGELA die durch Destillation mit Kohlenwasserstoffen von einem über 100° C. liegenden Siedepunkte. — RÖSSING zeigte, daß die Fällung des Kalkes, entgegen noch immer herrschenden Vorurteilen, aus heißen, mit Essigsäure angesäuerten Säften unmittelbar mit Ammonium-Oxalat erfolgen kann, und keine vorherige Veraschung erfordert. — STANEK verbesserte sein Verfahren zur Ermittlung der im Scheideschlamme vorhandenen organischen Substanzen dahin, daß durch Behandlung mit Chromsäure und Schwefelsäure der gesamte Kohlenstoff bestimmt, und nach Abzug des dem Zuckergehalte entsprechenden ein Restbetrag errechnet wird, der einen ausreichenden Anhalt zur Feststellung der organischen Stoffe gewährt.

BATES und JACKSON veröffentlichten eine sehr eingehende Arbeit über die spezifische Drehung des Rohrzuckers, der gemäß sich für die Normallösung der Wert $\alpha_D^{20} = +66.529^0$ ergibt, der etwas höher ist als der bisher angenommene $+66.502^0$, und auch etwas höher als der TOLLENSsche $+66.518^0$; daß auch solche, anscheinend geringe Differenzen nicht vernachlässigt werden dürfen, zeigte neuerdings eine ebenfalls sehr ausführliche Arbeit von BROWNE, die namentlich auch ersehen läßt, wie sich kleinere, durch verschiedene Fehlerquellen bedingte Beträge, unter Umständen summieren, und so zu einer Überschreitung der praktisch zulässigen Fehlergrenzen führen können. Die Drehung des Rohrzuckers vor und nach der Inversion bestimmte auch WALKER; es ist nicht zu wünschen, daß der von ihm (und daraufhin sogleich auch von Anderen) gebrauchte abscheuliche Ausdruck »Sucrose« für Rohrzucker, und auch »Sucrase« für Invertin, in die Literatur übergehe! WILCOX bestätigte neuerdings die zuerst 1884 von GUBBE, und vor kurzem auch wieder von STANEK gemachte Beobachtung, daß invertierte Lösungen erst nach einigem Stehen (am besten 15 Min.) ihre endgültige Höchstdrehung annehmen.

Über die Bestimmung des Rohrzuckers und der Raffinose nach dem Inversionsverfahren, und über die Inversion mittels Hefen-Invertins stellten OGILVIE, SAILLARD, GILLET, DAVIS und PELLET neue Versuche an; DAVIS benutzte dabei das nach seinem früher angegebenen Verfahren gewonnene Invertin, PELLET das von ihm durch Verflüssigung von Hefe mittels Natriumsalicylates hergestellte, welche Präparate sich beide durch große Haltbarkeit und gute Wirksamkeit auszeichnen. Nach PELLET erhält man so bei Zuckerlösungen, Rübensäften und auch Melassen (sofern sie nur gänzlich bleifrei sind!), binnen 30 Min. genaue, stets gleichbleibende Ergebnisse, die bei Melassen um 0,6—1% höher ausfallen wie die der CLERGETschen Methode; er empfiehlt deshalb, diese gänzlich zu verlassen, umsomehr als ihre Konstanten nur schwierig zu ermitteln und sehr abhängig von den jeweiligen Verhältnissen seien; den sehr wünschenswerten Nachweis, daß die höheren Zahlen auch die unbedingt richtigeren sind (der etwa mit Hilfe von Lösungen bekannter Zusammensetzung zu führen wäre), hat jedoch PELLET vorerst noch nicht erbracht. Die bisher übliche optische Methode der Raffinose-Bestimmung ist nach PELLET, dem hierin auch SAILLARD beistimmt, ebenfalls völlig verwerflich, namentlich bei Melassen; sie ist künftig zu ersetzen durch Inversion (nicht Vergärung!) der völlig bleifreien Lösungen mittels je einer Unter- und Oberhefe, und durch Berechnung aus der Differenz der beiden so erhaltenen Drehungen. Gewöhnliche Melassen enthalten nach PELLET meist so wenig Raffinose, daß man diese nicht zu berücksichtigen braucht, vielmehr zum alten Verfahren, d. i. zur direkten Polarisation der mit Bleiessig geklärten Lösung, zurückkehren kann. — Diese Angaben PELLETS und der übrigen Genannten verdienen jedenfalls eine gründliche Prüfung auf ihr Zutreffen und auf ihre praktische Verwendbarkeit; die Fehlerquellen der bisherigen Methoden und die Umstände, unter denen sie angewendet werden können und dürfen, waren auch bisher keineswegs unbekannt, und bildeten noch in jüngster Zeit den Gegenstand ausführlicher Untersuchungen von KOYDL, STANEK und Anderen; diese Methoden aber, weil ihre Brauchbarkeit keine unbegrenzte ist, sogleich durchweg und gänzlich fallen zu lassen, in mancher Hinsicht ohne weiteres zum »Urzustande« zurückzukehren, und andere, aber *noch* schwieriger zu handhabende und *noch* unzureichender durchgearbeitete an ihre Stelle zu setzen, kann zunächst nicht befürwortet werden; dazu kommt noch, daß die Verdrängung der »deutschen« falschen Methoden, von denen man sich hat »umgarnen« lassen, u. a. auch aus chauvinistischen Gründen empfohlen wird, die als in der Wissenschaft zulässige nicht anzusehen sind, und leicht zu bedauerlichen Übereilungen führen könnten.

Die alte, keinesfalls unbedingt sichere Unterscheidung des (rohen) Rübenzuckers vom Rohrzucker durch den höheren Stickstoffgehalt des ersteren, fanden LING und PELLET aufs Neue bewährt; letzterer Forscher bestätigte auch abermals das je nach Umständen und Beschaffenheiten sehr verschiedene Verhalten der Entfärbungs-Kohlen hinsichtlich der Absorption von Farbstoffen und Zuckern. — VERMEHREN besprach die für alle praktischen Zwecke sehr empfehlenswerte Anwendung des Refraktometers, VODICKA die des (am besten selbst herzustellenden) Phenolphthalein-Papieres zur Kontrolle der Alkalitäten, und MULLER die Bestimmung von Rohr- neben Invertzucker unter Zerstörung des letzteren durch Kochen mit alkalischer Wismutlösung. — Eine ausführliche und interessante Darlegung der Theorie der Melassenbildung vom Standpunkte der Phasenlehre aus ist VAN DER LINDEN zu verdanken; wesentlich fördernde Erkenntnisse (namentlich etwa in praktischer Hinsicht) stellt aber diese Lehre, soweit sich derzeit überblicken läßt, noch nicht in Aussicht.

4. Allgemeines. Als gegen Ende 1914, wie SEELHORST erinnert, eine Denkschrift von SCHUBART das völlige Verbot des Rübenanbaues forderte und hierin »die Beachtung weiter Kreise« fand, und als der Landwirtschaftsminister damals die Absichten betreffs gesetzlicher Einschränkung des Rübenbaues zuerst ankündigte, machte Ref. sofort in gebührender Form auf die unausbleiblichen Folgen derartiger Eingriffe aufmerksam, doch wurde der Abdruck seiner Warnungen seitens der Zensur nicht gestattet. Im Laufe der Zeit gestand der nämliche Minister selbst zu, daß die ergriffenen Maßregeln besser unterblieben wären, und der oberste Leiter der Ernährungsstelle bezeichnete die Ergebnisse

der »Zuckerwirtschaft« als »betrübende«. Die Akten über die Vergangenheit können hiermit geschlossen werden, umsomehr als man im ersten Jahre des Krieges völlig neuen, in der Geschichte noch niemals dagewesenen Verhältnissen und Aufgaben gegenüberstand, die Irrtümer und Fehlgriffe begreiflich und entschuldbar erscheinen lassen. Schwer verständlich bleibt es aber, daß diese, wie den Tatsachen gegenüber nicht in Abrede zu stellen ist, auch im zweiten Kriegsjahre, und soeben auch im dritten, wiederholt wurden, denn nach allgemeiner Ansicht der Landwirtschaft und der Industrie können die jüngst erlassenen gesetzlichen Anordnungen der Zuckernot nicht nur nicht abhelfen, sondern werden noch eine weitere starke Einschränkung des deutschen Rübenbaues herbeiführen. Über die Gründe, die das Zurückgehen der Zuckererzeugung und des durch zahlreiche zweckwidrige Maßregeln weitgehend »verärgerten« Rübenbaues veranlaßten, und über die Notwendigkeit, sie an Hand durchgreifender Anordnungen endgiltig zu beheben, haben sich seit über Jahresfrist BRUKNER, GERLACH, GÜTTE, HERZFELD, HOWARD, NEUGEBAUER, PREISSLER, SEELHORST, STOEPEL, STÖRMER und viele Andere in ausführlicher Weise ausgesprochen, und die Vertreter zahlreicher landwirtschaftlicher Institute und Kammern haben ihnen voll zugestimmt.

Bedauerliche Begleiterscheinungen des Zuckermangels sind die verstärkte Verarbeitung von Rüben auf eingedickten »Rübensaft« (sog. Rübenkraut), die »warme Fürsprecher« fand und als »sehr zweckmäßig« bezeichnet wurde, obwohl in Wirklichkeit die Saftausbeute der Preßwerke um 25—33% geringer zu sein pflegt wie die der Zuckerfabriken, und ferner die ausgebreitete Verwendung des sog. Saccharins; letztere, bleibt auch hinsichtlich der künftigen Entwicklung des Zuckerverbrauches sehr bedenklich, denn ein sehr gefährlicher Mitbewerber ist der europäischen Zuckererzeugung schon durch die außerordentliche Ausdehnung der kolonialen Industrie entstanden, der infolge der Kriegspreise geradezu ungeheure Gewinne fast mühelos in den Schoß fielen. Dieser Gefahr, und den Folgen des bedrohlichen Wettbewerbes, verschließt man sich übrigens auch in Frankreich nicht, doch tröstet sich DUREAU mit der Erwartung, daß der Hauptschaden weniger sein Vaterland treffen werde als die Mittelmächte.

Im Hinblick auf die Schwierigkeiten der Zukunft empfiehlt CLAASSEN, für die Vervollkommnung der Technik rechtzeitig vorzusorgen, namentlich Lehr-Beamte und Lehr-Kocher, und durch diese wieder Beamte und Kocher auszubilden, die den heutzutage unerläßlichen Anforderungen eines nach wissenschaftlichen Grundsätzen zu führenden Betriebes voll gewachsen sind; aber auch das wirtschaftliche und das Rechenwesen bedürfen weitgehender Förderung, so z. B. gilt es, wie CLAASSEN durch eigene wichtige vorbildliche Arbeiten zeigte, die tatsächlichen Kosten des Rübenbaues und der Fabrikation zutreffend zu ermitteln, die Nährwerte der geernteten Rüben und der verschiedenen ausgebrachten Erzeugnisse festzustellen, der ausreichenden Verwertung der Rübe und aller ihrer Abfälle nachzustreben, u.s.f.; in allen diesen Beziehungen kann noch sehr vieles geschehen, geht doch z. B. noch Trockensubstanz, die einen Reingewinn von jährlich 9 Mill. M einschließt, in den Diffusions-Abwässern verloren, während die Werte für Eiweiß und Phosphorsäure, die im Scheideschlamme zurückbleiben, sich überhaupt nicht genau beziffern lassen.

Einige geschichtliche Angaben über die Entwicklung der österreichisch-ungarischen Zuckerindustrie seit 1860 machte POKORNY, und über die Verdienste CRESPEL-DELISSES (1789—1865) um die Ausgestaltung der französischen VIVIEN; die Behauptung VIVIENS, daß jener eigentliche Vater der Rübenzucker-Industrie in Frankreich von den Arbeiten und Erfolgen ACHARDS erst nach 1811 erfahren habe, läßt sich aber in keiner Weise aufrecht erhalten; dies beeinträchtigt jedoch nicht im mindesten die Anerkennung und das hohe Lob, die dem tatkräftigen und unermüdlichen Vorkämpfer des Rübenzuckers gebühren. — Wie SCHROHE aus den hinterlassenen Papieren von NATHUSIUS feststellte, erkannte dieser treffliche und kühne Pionier deutscher Industrie schon 1816 die Vorteile des kaum erfundenen HOWARDschen Vakuumapparates, und unternahm es, selbst einen solchen für seine Fabrik zu erbauen; leider mißglückte dieses Unternehmen vollständig, und die Versuche mußten, ohne daß es zu irgendeinem Erfolge kam, als aussichtslos abgebrochen werden.

Zwei Regeln über den Zusammenhang einiger physikalischer Eigenschaften in homologen Reihen organischer Verbindungen.

Von W. Herz.

Bei einer Zusammenstellung der physikalischen Eigenschaften von Verbindungen homologer organischer Reihen fiel mir auf, daß das Produkt aus Ausdehnungskoeffizient bei 20° C. (α) und Siedepunkt in absoluter Zählung T innerhalb jeder Reihe annähernd konstant ist, und daß der Zahlenwert dieses Produktes auch bei verschiedenen Reihen nur wenig voneinander abweicht. Die Richtigkeit dieser Behauptung geht aus der folgenden Tabelle hervor:

	α	T	α.T
Methylalkohol	0,0001199	339	0,0406
Propylalkohol	0,0000956	370,4	0,0354
Butylalkohol	0,0000950	390,02	0,0370
Amylalkohol	0,0000948	404	0,0383
Hexylalkohol	0,0000916	430	0,0394
Heptylalkohol	0,0000853	448,5	0,0383
Oktylalkohol	0,0000839	468,5	0,0393
Ameisensäure	0,0001025	372,9	0,0382
Essigsäure	0,0001071	391,1	0,0419
Propionsäure	0,0001102	413,7	0,0456
Buttersäure	0,0001063	435,3	0,0463
Valeriansäure	0,0001004	459,2	0,0461
Capronsäure	0,0000975	478	0,0466
Heptylsäure	0,0000906	495,5	0,0450
Oktylsäure	0,0000932	509	0,0474
Dimethylketon	0,0001487	329,3	0,0489
Methyläthylketon	0,0001315	352,6	0,0463
Diäthylketon	0,0001233	377	0,0465
Methylpropylketon	0,0001218	376	0,0458
Diäthyläther	0,0001653	307,6	0,0508
Dipropyläther	0,0001354	358,5	0,0485
Dibutyläther	0,0001134	413,5	0,0469
Äthylformiat	0,0001417	327,4	0,0464
Äthylacetat	0,0001389	350,1	0,0486
Methylformiat	0,0001563	304,8	0,0476
Methylacetat	0,0001427	330,1	0,0471
Methylpropionat	0,0001304	352,9	0,0460
Methylbutyrat	0,0001234	375,3	0,0463
Isopentan	0,0001680	303	0,0509
Isohexan	0,0001445	335	0,0484
Methyljodid	0,0001273	315,8	0,0402
Äthyljodid	0,0001179	345	0,0407
Propyljodid	0,0001102	375	0,0413
Butyljodid	0,0001044	402,6	0,0420
Amyljodid	0,0000986	420,2	0,0414
Benzol	0,0001248	353,2	0,0441
Toluol	0,0001099	383,8	0,0422
o-Xylol	0,0000973	415,6	0,0404
m-Xylol	0,0001009	412,3	0,0416
p-Xylol	0,0001011	410,5	0,0415
Cymol	0,0000946	448	0,0424

Diese Regelmäßigkeit entspricht der Angabe von BAYLEY,[1]) daß α.T auch für verschiedene Elemente nahezu konstant, und zwar gleich 0,02 ist, und stellt eine Ergänzung der Regel von WALDEN[2]) dar, wonach das Produkt aus dem MENDELEJEWschen Ausdehnungsmodulus und der kritischen Temperatur konstant ist.

Von RICHARZ[3]) ist atomkinetisch abgeleitet worden, daß von mehreren Elementmodifikationen diejenige mit der größeren Dichte die kleinere spezifische Wärme besitzt. Im großen ganzen gilt eine analoge Beziehung auch für die homologen Glieder einer organischen Verbindungsreihe und zwar in solchem Maße, daß das Produkt beider Werte innerhalb jeder Reihe sich der Konstanz annähert.

	spezif. Wärme bei 20° C.	Dichte bei 20° C.	Produkt
Methylalkohol	0,600	0,7931	0,476
Äthylalkohol	0,593	0,7894	0,468
Propylalkohol	0,579	0,8044	0,466
Butylalkohol	0,579	0,8105	0,469
Amylalkohol	0,564	0,8168	0,461
Hexan	0,527	0,6583	0,347
Heptan	0,504	0,6840	0,345
Oktan	0,505	0,7020	0,354
Nonan	0,503	0,7177	0,361
Dekan	0,498	0,7304	0,364
Undekan	0,501	0,7411	0,371
Dodekan	0,500	0,7511	0,375
Tredekan	0,499	0,7571	0,378
Hexadekan	0,496	0,7740	0,384

	spezif. Wärme bei t°		Dichte bei 20° C.	Produkt
Ameisensäure	0,532	17—82°	1,2256	0,652
Essigsäure	0,522	26—96°	1,0503	0,548
Propionsäure	0,536	35—105°	0,9961	0,534
Buttersäure	0,526	24—97°	0,9587	0,504
Valeriansäure	0,590	23—93°	0,9415	0,555
Capronsäure	0,533	29—105°	0,9289	0,495

Interessant ist auch der Gang der spezifischen Wärmen. Während diese bei den Kohlenwasserstoffen und Alkoholen ziemlich regelmäßig mit steigendem Molekelgewicht abnehmen, folgen in der Fettsäurereihe bei im allgemeinen steigender Tendenz periodisch immer größere und kleinere Werte aufeinander, was ganz an die Reihenfolge der Schmelzpunkte bei organischen Säuren nach A. v. BAEYER[4]) erinnert.

[1]) Chem. News 1899, Bd. 80, S. 282; vergl. auch W. Herz, Ztschr. anorg. Chem. 1914, Bd. 89, S. 397.
[2]) Zeitschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 65, S. 129; vergl. Swinne, ebenda 1912, Bd. 79, S. 461. [Phys. 1907, Bd. 22, S. 64.
[3]) Marburger Ber. 1904, S. 61; A. Wigand, Ebenda 1906, S. 196, und Ann.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1877, Bd. 10, S. 1286.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Formeln der Eisensalze.

Von befreundeter Seite wurde mir eine im »Prometheus« [1]) erschienene Notiz als Ausschnitt zugesandt, in der gesagt wird, daß »die chemischen Formeln für Eisensalze in letzter Zeit durch die technische Praxis eine beachtenswerte Vereinfachung erfahren haben.« Gemeint sind wesentlich die Abkürzungen Feo und Fei für zwei- und dreiwertiges Eisen und Feoc und Feic für den Ferrocyan- und Ferricyankomplex. Die in der Notiz angeführten Beispiele lassen nicht im Zweifel darüber, daß der mit P. unterzeichnete Verfasser meine wissenschaftlichen Abhandlungen über Berlinerblau und Turnbullsblau kennt, in denen jene Vereinfachungen zuerst angewandt wurden. Warum er trotzdem schreibt, daß sie »durch die technische Praxis« hervorgerufen wurden, weiß ich nicht. Ich nehme zu seinen Ausführungen Stellung, nicht um irgendwelche Prioritätsansprüche geltend zu machen, sondern nur um zu erläutern, daß und warum den von mir benutzten Vereinfachungen keineswegs die Bedeutung beizumessen ist, wie P. es tut.

Um einen chemischen Stoff zu bezeichnen, gebrauchen wir Namen und Formeln und können zwischen einer Wort- und Formelsprache unterscheiden. Während erstere keine einheitlich festgelegte ist, indem für viele Verbindungen und Elementgruppen mehrere Namen benutzt werden und noch nicht einmal für die Elemente die Benennung eine übereinstimmende ist — man spricht z. B. von Eisenchlorid und Ferrichlorid — kann dieses wohl für die Formelsprache im weitesten Umfang behauptet werden. Sie baut sich aus den allgemeinen anerkannten Symbolen der Elemente auf. Besondere Symbole für häufiger wiederkehrende Elementgruppen oder Radikale werden allgemein nicht gebraucht; ja früher benutzte, wie beispielsweise Am für NH_4 oder Cy für CN, sind so gut wie gänzlich außer Benutzung gekommen. Gerade dadurch erlangt aber unsere chemische Formelsprache ihre wunderbare Einfachheit und Verständlichkeit. Ich brauche nur die Bedeutung der wenigen Elementsymbole und ihre Verbindungsgewichte, ferner die der an ihren Fuß gesetzten Zahlen zu kennen, um mit diesen geringen Kenntnissen die qualitative und quantitative Zusammensetzung der Unzahl von Verbindungen durch die Formel zum Ausdruck zu bringen. Nun ist man weiter in der Lage, durch wenige bestimmte und allgemein eingeführte Zeichen über die Konstitution der Verbindungen weitgehend und leicht verständlich Auskunft zu geben, durch Klammern, Bindestriche, Stellung der Symbole in der Ebene u. s. f. — die organische Chemie bietet hier Legion von Beispielen —. Gewiß wird dadurch die Wiedergabe der Formeln in Schrift und Druck umständlicher, und man könnte durch bestimmte festgelegte Abkürzungssymbole nach dieser Richtung hin Vereinfachungen einführen, z. B. für (CH_3COO)-Ac, für $(COO)_2$-Ox und so auch für $Fe^{II}(CN)_6$ und $Fe^{III}(CN)_6$ Feoc und Feic oder Foc und Fic, wie P. vorschlägt. Aber mit solchen Vereinfachungen in der Schreibweise zerstören wir die Verständlichkeit unserer Formelsprache. Denn wo ist da eine Grenze gegeben, und wer könnte die Unzahl der dadurch sicher entstehenden Symbole im Gedächtnis behalten. Die Vereinfachung in der Schreibweise wäre also nur durch eine gewaltige Belastung des Gedächtnisses zu erreichen. Aber abgesehen davon, soll man froh sein, daß die Symbole für die Elemente so ziemlich international sind, bei wesentlichem Anwachsen durch Symbole für Elementgruppen wäre das undenkbar. Deshalb ist der Versuch, solche Abkürzungssymbole allgemein einzuführen, meines Erachtens zu verwerfen.

Etwas ganz anderes ist es, wenn man sich ihrer im Rahmen einer besonderen Abhandlung bedient. Wenn ich in meinen Mitteilungen über Berlinerblau und Turnbullsblau beispielsweise bei dem Ferrocyan- und Ferricyankomplex, der so und so oft wiederkehrt, die Symbole $(Fe^{II}[CN]_6)$ und $(Fe^{III}[CN]_6)$ mit den einfacheren Feoc und Feic vertauscht habe, so ist für denjenigen, der diese Abhandlung überhaupt liest, der Vorteil der dadurch entstehenden Übersichtlichkeit weit mehr ins Gewicht fallend als die Mehrbelastung des Gedächtnisses, die deshalb schon belanglos ist, weil die Bedeutung der hier eingeführten Symbole jederzeit in der Mitteilung selbst nachgesehen werden kann. Bei der Wiedergabe der allgemeinen Ergebnisse einer solchen Abhandlung in einem Lehrbuche z. B. würde ich diese Abkürzungen nicht anwenden — zum mindesten müßte, wenn es geschieht, an Ort und Stelle eine Erläuterung ihrer Bedeutung in unserer, sich nur der Elementsymbole bedienenden Formelsprache gegeben werden. In der Einführung solcher Abkürzungssymbole im Rahmen einer speziellen Abhandlung aber ist nichts Neues oder »Beachtenswertes« zu erblicken.

Es gibt bei chemischen Stoffen noch manche Eigenschaften, deren Kennzeichnung in der Formel verschieden gehandhabt wird. Dazu gehört u. a. die Kenntlichmachung der Wertigkeit eines Elements oder Radikals, wo sie nicht ohne weiteres zutage tritt. Ich glaube, es gibt zurzeit nichts Zweckmäßigeres, als eine die Wertigkeit ausdrückende römische Zahl an den Kopf des Symbols zu setzen, z. B. Cu^{I} und Cu^{II} für ein- und zweiwertiges Kupfer, Fe^{II} und Fe^{III} für zwei- und dreiwertiges Eisen. Das ist für alle Fälle ausreichend und ohne Kommentar verständlich. Nicht so allgemeiner Anwendung fähig ist die Kennzeichnung der Wertigkeit durch eine entsprechende Anzahl von Punkten oder Strichen am Kopf des Symbols, wie man sie heutzutage hier und da findet, weil ihm diese gleichzeitig den Sinn eines, zum mindesten potentiellen, Ions verleihen. Kann ich schon die Dreiwertigkeit des Eisens im Ferrichlorid durch das Symbol $Fe^{\cdots}Cl_3$ — wenn ich es hier überhaupt für nötig erachte — zum Ausdruck bringen, so nicht gut im Kaliumferricyanid durch $K_3Fe^{\cdots}(CN)_6$, weil ich dadurch zu der Annahme verleiten würde, daß die Verbindung beim Lösen in Wasser Ferriionen bildet.

Ich habe nun in meinen Mitteilungen über Berlinerblau und Turnbullsblau dem zweiwertigen und dreiwertigen Eisen entsprechend der gebräuchlichen Bezeichnung ihrer Verbindungen als Ferro- und Ferrisalze die Symbole Feo und Fei beigelegt und konnte dies deshalb tun, weil es wiederum im Rahmen einer besonderen Abhandlung geschah, in der nur von diesen zwei Wertigkeitsstufen die Rede war, und ich mir hier die gegen Fe^{II} und Fe^{III} etwas vereinfachte Schreibweise, ohne ein Mißverständnis oder eine Belastung des Gedächtnisses zu befürchten, gestatten durfte. Mit derselben Beschränkung habe ich auch an anderem Orte die Symbole Cuo und Cui für ein- und zweiwertiges Kupfer verwendet. Die Absicht, sie als neue Symbole ganz allgemein der chemischen Formelsprache einzuverleiben, hat mir indessen fern gelegen. Wenn P. die von mir benutzten Wertigkeitsbezeichnungen nicht nur beim Eisen, sondern auch bei anderen Elementen allgemein eingeführt wissen möchte, so vergißt er, daß man dabei auf Schwierigkeiten bei Elementen stößt, die in häufig vorkommenden Verbindungen mehr als zwei Wertigkeitsstufen z. B. Cr, Mn, aufweisen. Er vergißt weiter, daß die Bezeichnung der Wertigkeit durch Anfügen eines Buchstaben an ein Elementsymbol zur Verwechslung mit anderen Elementsymbolen führen kann. Das gilt ganz besonders, wollte man mit ihm »den letzten Schritt in dieser Vereinfachung tun« und nach seinem Vorschlage wie beim Eisen statt Feo und Fei Fo und Fi, beim Kupfer statt Cuo und Cui Co und Ci, beim Zinn statt Sno und Sni So und Si schreiben.

Ist also die Bezeichnung der Wertigkeit durch Anhängen eines Buchstaben an die bekannten, gebräuchlichen Elementsymbole allgemein schon bedenklich, aber immerhin noch für eine gewisse Zahl von Elementen in ihren häufiger vorkommenden Wertigkeitsstufen vielfach nicht mißverständlich, zumal wenn man diese Wertigkeitsbuchstaben etwa am Fuße und nicht in Linie des Elementsymbols setzt, so ist eine damit verbundene Verstümmelung des Symbols selbst meines Erachtens ganz unzulässig. P. will aber nicht nur in der Formel-, sondern auch in der Wortsprache jene Abkürzungen eingeführt wissen. In letzterer scheinen allerdings Abkürzungen nicht so bedenklich, ja sie sind oft nicht zu umgehen. Die Namen von Verbindungen aus den Namen der Elemente wie etwa die Formeln aus den Elementsymbolen zusammenzusetzen, würde da zu nichtssagenden Namen führen, wo es wichtiger erscheint, die Konstitution als die empirische Zusammensetzung zum Ausdruck zu bringen. Der Konstitution aber unter Erhaltung der Elementnamen in einem Worte gerecht zu werden, dürfte in zahllosen Fällen, vor allen Dingen der organischen Chemie, wenn nicht unmöglich, so doch außerordentlich kompliziert sein. Deshalb sind wir in der Wortsprache genötigt, neben den Namen der Elemente auch solche von Elementgruppen zu benutzen. Von diesem Gesichtspunkte aus könnte einer sagen, weder das Wort Ferrocyan noch Feoc noch das von P. vorgeschlagene Foc gibt mir darüber Auskunft, daß in dem damit bezeichneten Komplex auf 1 Atom Eisen 6 Atome Stickstoff und 6 Atome Kohlenstoff enthalten sind, also ist das kürzeste das Beste. Dem ist entgegenzuhalten, daß man auch bei der Anwendung der Wortsprache bestrebt sein sollte, die Namen der Verbindungen aus denen der Elemente zu bilden, wenn nicht besondere, zumal die oben erwähnten konstitutionellen Gründe daran hindern. Schon deshalb ist das Wort Foc gegen Ferrocyan und selbst gegen Feoc keine Verbesserung, da ich aus den letzteren wenigstens erfahre, daß es sich um eine Verbindung des Eisens handelt, während das erstere garnichts aussagt. Im Gegenteil wäre es erwünscht, im Interesse der Verständlichkeit die Worte Ferrocyanid und Ferricyanid in Ferro- bezw. Ferrihexacyanid zu verlängern, weil es auch entsprechende Pentacyanverbindungen gibt, die man gegenwärtig Prusso- und Prussisalze nennt.

Bei der Einführung neuer Namen gebührt aber noch einem anderen Punkte Beachtung. Es ist nämlich immer bedenklich, alteingebürgerte Namen ohne gewichtige Gründe durch andere zu ersetzen. Tragen sie nicht in sich wirklich den Charakter der treffenderen Bezeichnung, oder werden sie nicht durch maßgebliche Körperschaften eingeführt, so werden sie die althergekommenen nicht verdrängen, und es entsteht dann eine Vielheit von Namen für ein- und denselben Stoff, worin ich keinen erfreulichen Zustand erblicken kann.

Ästhetische Gründe sprechen schließlich aber für die nach dem Vorschlag von P. zu erfolgende Ersetzung der Namen Ferroferrocyanid, Ferriferricyanid, Ferroferricyanid und Ferriferrocyanid durch Fofoc, Fific, Fefic und Fifoc sicher nicht.

Im Felde, Oktober 1916. **Erich Müller.**

[1]) Prometheus, 1916, Nr. 47.

Zum Heizungsproblem nach dem Kriege.[1])

Eine möglichst vielseitige und ausgiebige Erörterung der Frage, ob, in welchem Umfang und mit welchen Mitteln die unmittelbare Verfeuerung von Stein- und Braunkohle durch Ent- und Vergasung ersetzt werden kann, scheint auch mir nützlich und zeitgemäß; jedoch kann ich den Wunsch nicht unterdrücken, es möchten nicht einfach immer wieder dieselben unbewiesenen,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 93.

mehr oder minder utopistischen Behauptungen und lockenden Verheißungen, dieselben weitgehenden Forderungen an den Staat aufgestellt, sondern neue Gesichtspunkte, neue Erfahrungen, unanfechtbare Zahlen vorgebracht werden. Diesem Wunsche scheinen mir die beiden neuen Beiträge zu dieser Frage, die in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlicht worden sind, von Geh. Rat Prof. Dr. **Alex. Naumann**[2]) und Dipl.-Ing. Gwosdz,[3]) sehr wenig zu entsprechen. Naumann lehnt sich an neuere Reklameschriften von E. Dolensky, dem Direktor der Dellwik-Fleischer Wassergas-Gesellschaft in Frankfurt a. M., an und sieht im »Trigas«, einem vorwiegend aus Wassergas bestehenden Mischgas von ähnlicher Zusammensetzung und Herstellungsart, wie es Besemfelder, Strache u. a. befürworten, das Mittel zur Durchführung der allgemeinen Gasfeuerung, deren Verwirklichung er, im Einklang mit dem ebenfalls wenig zuversichtlichen Dolensky, nur von einem »staatlichen Zwangsverfahren« erwartet; dem Staate stellte er »reichen Gewinn ... für die allernächste Zukunft«, »überaus große Einnahmen zur Kriegsschuldentilgung« in Aussicht. Nach Gwosdz dagegen, der meine Kritik scharf nennt, sie aber doch in manchen Punkten bestätigt und ergänzt, wird das Wassergas unter den mitteleuropäischen Verhältnissen »immer noch zu teuer« sein, um die unmittelbare Kohlenfeuerung aus industriellen Betrieben, insbesondere Kraftanlagen, verdrängen zu können.[4]) Diese Aufgabe kann seiner Meinung nach »nur dem im kontinuierlichen Betriebe erzeugten Generatorgas« zufallen.

Wer von beiden schlägt nun das Richtige vor, Naumann oder Gwosdz? Gwosdz widerspricht aber nicht nur Naumann, sondern auch sich selbst. Er erwähnt (S. 94) einen Bericht von Tully, demzufolge es in England und auf dem Kontinent (welchem?) eine Anzahl kleinerer Gasanstalten gibt, die ein Schachtofengas zu einem Preise verkaufen, der dem Verbraucher für gleiches Geld 45% mehr Wärme liefere als Retortengas, und für die dabei doch noch ein etwas höherer Gewinn abfällt als bei der üblichen Leuchtgaserzeugung. Dagegen sagt Gwosdz, S. 95, daß bei Schaffung neuer Heizgaszentralen durch das private Kapital »auf große Unternehmergewinne nicht zu rechnen wäre«, setzt daher auch auf die Stadtverwaltungen nur wenig Hoffnung, sondern bezeichnet am Schlusse seiner Darlegungen die Schaffung der riesigen Gaszentralen und Fernleitungen ebenfalls als eine der »vornehmsten Aufgaben der Staatsverwaltung«, die sich ja, wie er sehr schön sagt, bei ihren Entschließungen »von der mangelnden Aussicht auf einen nahen Gewinn nicht leiten zu lassen braucht«. Also zuerst: »45% mehr Wärme und etwas höherer Gewinn«, danach: »mangelnde Aussicht auf Gewinn«!

Der unbefangene Leser, dem der Bericht von Tully nicht zur Verfügung steht, kann natürlich nicht entscheiden, an welcher Stelle Gwosdz der Wahrheit fernersteht. Er wird aber den Wunsch haben, näheres über die erwähnten, angeblich schon seit Jahren bestehenden Gasanstalten zu erfahren. Es würde zur Klärung der ganzen Frage sehr viel beitragen und insbesondere den Mitgliedern der staatlichen Behörden, die sich bereits mit ihr befassen, die Arbeit sehr erleichtern, wenn Gwosdz die betreffenden Ortsnamen, die Art und den Heizwert des Gases, dessen Verkaufspreis und die Gewinnergebnisse der Werke bekanntgeben würde. Er darf bestimmt erwarten, daß, wenn in diesem bisher offenbar viel zu wenig bekannten Gase unter sonst gleichen Verhältnissen für einen bestimmten Preis wirklich auch nur 20, ja nur 10% mehr Wärme geliefert werden kann als im Retortengas, das private Kapital und die Stadtverwaltungen wetteifern werden, die Herstellung und den Vertrieb desselben aufzunehmen, auch wenn dabei kein höherer Gewinn abfiele als bei der Verteilung von Retortengas. Denn weder die leitenden Männer der privaten Gaswerks-Unternehmungen noch diejenigen der Stadtverwaltungen stehen irgendwelchen Neuerungen befangen, voreingenommen oder gar feindselig gegenüber. Sie scheuen sogar bekanntermaßen sehr beträchtliche Kosten nicht, um wohl begründete, aussichtsvolle Erfindergedanken zu erproben und zu verwirklichen. Gegen die Unterstellung, als ob sie bei abfälligen Urteilen über minder gut begründete Vorschläge und utopistische Projekte sich von irgendwelchen »Sonderinteressen« leiten ließen, verwahren sie sich nachdrücklichst!

Dessau, Anfang Februar 1917. **Franz Schäfer**, Oberingenieur.

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 6. [3]) Ebenda 1917, S. 93.

[4]) Diese Angabe von Gwosdz wird in der von Naumann so überaus wohlwollend besprochenen Schrift Dolensky »Über die vollkommene Auflösung der Kohle« glatt bestätigt. Dolensky rechnet nämlich (S. 68) mit einem Einstandspreis der zu Trigas zu verarbeitenden Steinkohle von 1,2 Pf für 1 kg, was 0,16 Pf für 1000 WE. gleichkommt, und errechnet auf der nächsten Seite den Selbstkostenpreis für 1000 WE. im Trigas bei offensichtlich viel zu günstigen Voraussetzungen auf etwa 0,2 Pf, d. i. 25% mehr. Und dies bei einer Einzelanlage ohne Fernleitung!

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Wilh. Breuning aus Leverkusen; Paul Schmitz, Mitinhaber der Westfälischen Mineralölwerke in Dortmund, Oberleutnant; Berginspektor Wilberg aus Bleicherode, Hauptmann d. Res.; b) Zweiter Klasse: Dr. Kurt Höbold, Chemiker der Firma Dr. F. Raschig, Ludwigshafen, Leutnant der Res.; Dr. Johannes Reinhardt, Chemiker der A.-G. für Petroleumindustrie, Nürnberg, Hauptmann; Carl Sandow in Fa. Dr. Ernst Sandow, Chem. Fabrik, Hamburg, Leutnant der Res.; Dr. Unna, Oberapotheker der Firma P. Beiersdorf & Co., Hamburg; Brauereibesitzer Zobel aus Sachsenberg, Waldeck, Unteroffizier; c) am weiß-schwarzen Bande: Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat Robolski, Präsident des Kaiserl. Patentamtes; Berghauptmann Wirkl. Geh. Oberberg-Rat Dr.-Ing. h. c. Schmeißer aus Breslau. — Dem früheren Generaldirektor der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft Dr. Friedrich Schuster das Komturkreuz des Franz Joseph-Ordens mit dem Stern. — Dem Glasfabrikbesitzer Gustav Woehrnitz in Lohr der Titel Kommerzienrat.

Der Chemiker Alexis Bach aus Genf wurde anläßlich des 25-jährigen Gründungsjubiläums der Universität Lausanne zum Ehrendoktor ernannt.

Dr. Julius Donau hat sich für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule in Graz habilitiert.

Prof. Dr.-Ing. h. c. Rudolf Dyckerhoff, Mitbegründer der Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne, G. m. b. H., Amöneburg bei Biebrich a. Rh., ist daselbst am 23. Februar im 75. Lebensjahre gestorben.

Dr. F. Hahn hielt seine öffentliche Antrittsvorlesung[1]) über *die Konstitution der Komplexsalze.*

Fabrikbesitzer Kaiserl. Rat Wilhelm Neuber, Gründer und Chef der Firma Wilhelm Neuber, Ges. m. b. H., in Wien, Brunn am Gebirge und Perchtoldsdorf, Ehrenmitglied des Vereins Osterreich. Chemiker, der sich um die Entwicklung der chemischen Industrie in Osterreich große Verdienste erworben, ist im 79. Lebensjahre am 12. Februar in Baden bei Wien gestorben.

Kaufmann Eduard Joseph, alleiniger Inhaber der Berlin-Lichtenberger Melassefutterfabrik Eduard Joseph in Berlin und Lichtenberg, beging am 22. Februar sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Kommerzienrat Meister in Erdmannsdorf, Gründer und Vorsitzender des Aufsichtsrates der Aktiengesellschaft Spinnerei, Färberei und Verbandwattenfabrik Arno Moritz Meister, ist durch einen Unfall, 78 Jahre alt, vor kurzem ums Leben gekommen.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Otto Reinke in Braunschweig beging am 2. Februar seinen 65. Geburtstag.[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 121. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 152.

Zur Gründung eines Meßamts für Mustermessen in Leipzig ist im Reichsetat für 1917 ein Beitrag des Reiches in Höhe von 700000 M vorgesehen.

Ein Verzeichnis der Kriegsorganisationen Österreichs gibt die folgende, von der Niederösterreichischen Handels- und Gewerbekammer herausgegebene Übersicht: 1. Alteisenkommission, Wien, Wipplingstraße 24/26; 2. Altpapierkommission, Wien, I., Schwangasse 1; 3. Baumwollzentrale A.-G., Wien, I., Maria Theresienstraße 32/34; 4. Brauerzentrale, Wien, I., Kärntnerstraße 23; 5. Osterreichische Devisenzentrale, Wien, I., Bankgasse 3; 6. Etappen-Häutezentrale, Ges. m. b. H., Wien, I., Kolowratring 14; 7. Flachszentrale A (Zentraleinkaufsstelle des Vereins österreichischer Flachsspinner), Trautenau und Wien; 8. Futtermittelzentrale, Wien, I., Trattnerhof 1; 9. Hadernkommission, Wien, I., Seitzergasse 1; 11. Häute und Lederzentrale A.-G., Wien, I., Zedlitzgasse 8; 12. Harzkommission, Wien, III., Schwarzenbergplatz 4; 13. Harz-Zentrale, Ges. m. b. H., Wien, III., Schwarzenbergplatz 4; 14. Knochenzentrale (»Kolla«-Gesellschaft zum Ein- und Verkauf für die knochenverarbeitende Industrie m. b. H.), Wien, I., Fischhof 3; 15. Kriegsausschuß der chemischen Industrie, Wien, I., Postgasse 8; 16. Kriegsgetreideverkehrsanstalt, Wien, I., Regierungsgasse 1; 17. Vom k. k. Ministerium des Innern legitimierte Kriegs-Kaffeezentrale, Ges. m. b. H., Wien, I., Elisabethstraße 1; 18. Kriegsverband der Baumwollindustrie, Wien, I., Maria Theresienstraße 32/34; 19. Kriegsverband der Leinenindustrie, Wien, I., Laurenzerberg 1; 20. Kriegsverband der Hanf- und Juteindustrie, Wien, IX., Kolingasse 20; 21. Kriegsverband der Ol- und Fettindustrie, Wien, I., Seitzergasse 1; 22. Kriegsverband der Seidenindustrie, Wien, I., Stubenring 8; 23. Kriegsverband der Wollindustrie, Wien, I., Seitzergasse 1; 24. Kriegswirtschaftsverband der Kartoffelstärkeindustrie, Wien, I., Teinfaltstraße 2; 25. Kriegswirtschaftsverband der Kartoffeltrocknungsindustrie, Wien, I., Schottengasse 1; 26. Kriegswirtschaftsverband der Preßhefeindustrie, Wien, IV., Porzellangasse 7; 27. Lederbeschaffungs-Ges. m. b. H., Wien, III., Schwarzenbergerplatz 4; 28. Malz-Zentrale (Gerste- und Malzverteilungszentrale des Vereins österreichischer Malzfabriken), Wien, IV., Wiedener Hauptstr. 23/25; 29. Melasse-Zentrale in Prag, II., Havlicekplatz 2 (Wiener Anmeldestelle I., Trattnerhof 1); 30. Metallzentrale A.-G., Wien, VII., Mariahilferstraße 70; 31. Osterreichische Ol- und Fettzentrale A.-G., Wien, I., Seitzergasse 1; 32. Rohpflaumensyndikat (»Syndikat der deutschen und böhmischen Wirtschaftszentralen Böhmens für den Verkehr mit frischen Pflaumen, legitimierte Vermittlungsstelle«), Prag, Graben 15; 33. Schwefelsäure Ges. m. b. H., Wien, IV., Prinz Eugenstraße 36; 34. Seidenrohstoffzentrale A.-G., Wien, I., Stubenring 8; 35. Spirituszentrale, Wien, IX., Liechtensteinstraße 53/57; 36. Wollzentrale A.-G., Wien, I., Seitzergasse 1; 37. Osterreichische Zentraleinkaufsgesellschaft A.-G., Wien, I., Am Hof 4; 38. Zuckerzentrale, Wien, I., Elisabethstraße 18.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampf, Ausnutzung des —es. Osterr. P. 73279. A. Inchiostri, Rovigno, Istrien. 15. 7. 1916.

Abwasser, Vorrichtung zur mechanischen Reinigung von —. Osterr. P. 73397. H. Dorfmüller, München. 15. 7. 1916.

Bituminöse Stoffe, Destilieren von —n. Holländ. Anm. 7127. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 15. 7. 1916.

Dämpfe, elektrische Abscheidung von Beimengungen aus —n oder Gasen. D'sch. Anm. L. 44452, Kl. 12. H. Loosli, Hannover. 23. 8. 1916.

Druckwalzenmasse, Kochapparat zum Schmelzen und Läutern gebrauchter —. Schwz. P. 74535. F. W. Fütterer, Dietikon, Kt. Zürich. 13. 12. 1916.

Filtermasse mit intensiver Oberflächenmischung. Holländ. Anm. 3366. F. Pott, Friedenau. 24. 9 1913.

Filtermaterial, Rohrsystem mit regulierbarer Einführung von Preßluft, Gas usw. für Filter mit körnigem —. Osterr. P. 73398. A. Neumann, Reppen. 15. 6. 1916.

Flüssiges Dichtungsmittel für Pneumatik- und andere Schläuche. Schwz. P. 74531. Paula Warmund, Zürich. 20. 10. 1916.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen von —, insbesondere von Salzwasser. Dtsch. Anm. R. 41671, Kl. 12. F. Rexroth, Hamburg-Eilbeck. 5. 2. 1915.

Gas, Vorrichtung zum Einführen von — oder Luft in Flüssigkeiten. Holländ. Anm. 3950. Th. K. Irwin, London. 8. 1. 1914.

Gasgenerator. Holländ. P. 866. E. Ragot, Bethaincourt, und P. Pierre-Hervotte, Joinville. 18. 9. 1915.

Gleitschutzmasse, Herst. einer —. Schwz. P. 74534. C. Pacchetti, Mailand. 4. 7. 1916.

Katalytischer Apparat. Schwz. P. 74571. A. Perronne, Porrentruy, Schwz. 16. 11. 1916.

Kesselstein, Vorrichtung zum Reinigen der Siederohre von —. Osterr. P. 73356. J. Seidl, Nimburg, Böhmen. 15. 8. 1916.

Korkisoliersteine, Herst. von —n. Osterr. P. 73371. A.-G. f. pat. Korkstein-Fabrication u. Korsteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Mödling b. Wien. 15. 12. 1912.

Korksteinelemente, Herstellung von —n. Osterr. P. 73372, Zus. z. P. 73371. A.-G. f. pat. Korksteinfabrication u. Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Mödling b. Wien. 15. 12. 1912.

Moor, Herst. eines zu industriellen Zwecken, besonders zu Baumaterialien geeigneten Rohmaterials aus —. Dtsch. Anm. T. 20799, Kl. 80. Torfoleum G. m. b. H. 5. 5. 1916.

Regeneratorkoksofen. Holländ. Anm. 3041. E. Lecocq, Brüssel. 26. 7. 1913.

Retorte für trockene Destillation. Holländ. Anm. 6903. W. L. St. Julien Prioleau, London. 3. 5. 1916.

Spezifisch schwereres Gut, Anlage zur Abtrennung —es von spezifisch leichterem Gut in einem Kollergange. Dtsch. Anm. B. 82392, Kl. 1. Bad. Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. 7. 9. 1916.

Trockenapparat. Holländ. P. 1788. J. Westerbech, Rotterdam. 13. 12. 1916.

Trockentrommel. Osterr. P. 73277, Zus. z. P. 72912. Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Daněk & Co., Prag-Karolinenthal. 15. 8. 1916.

Vakuumpumpe, Ol- und — mit gemeinsamem Antrieb. Schwz. P. 74557. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 25. 11. 1916.

Verdampfen, Vorwärmen und — von Flüssigkeiten. Holländ. Anm. 6778. A. Redlich, Wien. 27. 3. 1916.

Wärmeisoliermasse. Holländ. P. 1704. Washington Chemical Company Ltd., Washington Station, England. 19. 10. 1916.

Wascher zur Berieselung von Gasen. Dtsch. Anm. L. 42579, Kl. 26. Th. P. R. B. Lucas geb. Oberender, Helene u. Margot Lucas, Gotha. 18. 8. 1914.

Wasser, Geschmack- und Geruchlosmachen von mit Halogen oder halogenigsauren Salzen sterilisiertem —. Holländ. P. 1718. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumbicarbonat, kontinuierliche Herst. einer warm gesättigten —lauge behufs Gewinnung von krystallisiertem —. Schwz. P. 74528. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, Schweiz. 30. 12. 1916.

Bergsalz, Verarbeiten von —. Holländ. P. 1771. L. W. Damman, Zwolle, Holland. 5. 12. 1916.

Bleichflüssigkeit, Herst. von — durch Elektrolyse. Holländ. Anm. 6261. J. F. Webb, Battersea, u. W. W. Williams, Kensington-London. 6. 10. 1915.

Nitrose Gase, Gewinnung konzentrierter —. Schwz. P. 74525. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 25. 9. 1916.

Nitrüre, Ofen zur Herstellung von — und anderen Stickstoffverbindungen. Schwz. P. 74524. T. G. Hygen, Kristiania. 8. 7. 1916.

Schwefelsäure, Herst. von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Zementen als Nebenprodukten. Schwz. P. 74525. K. Auer, Luterbach bei Solothurn. 13. 12. 1915.

Stickstoffbindung durch Kohlenstoff-Erdalkaligemische. Dtsch. Anm. L. 43357, Kl. 12. Karl Prinz zu Löwenstein, Neckargemünd, und Fritz Hauff, Stuttgart. 23. 7. 1915.

Stickstoffverbindungen, ununterbrochene Herst. von — aus Metallcarbiden. Schwz. P. 74527. V. Thrane, Kristiania. 31. 10. 1916.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Abdestillieren von —, Essigsäure und dergl. aus einem Gemisch der entsprechenden Salze und einer starken Mineralsäure. Holländ. Anm. 6339. Chem. Fabr. Grünau Landshoff & Meyer A.-G. 8. 11. 1915.

Essigsäure, Herstellung von — aus Acetylen. Holländ. Anm. 4887. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 18. 6. 1914.

Fette, Rückgewinnung von —n, Olen, Benzin, und anderen spezifisch leichten Stoffen aus Abwässern. Schwz. P. 74532. H. Dorfmüller, München. 16. 11. 1916.

Holz, trockene Destillation von —. Osterr. Anm. 5349/14, 2. Zus. z. P. 68280. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 15. 6. 1914.

Kautschuk, Regenerieren von —. Holländ. P. 1064. O. A. Wheeler, E. D. und B. Loewenthal, Chicago. 30. 12. 1915.

Öl, Apparat zum Hydrogenisieren von —. Holländ. Anm. 5155. G. Calvert, London. 11. 7. 1914.

Oxalsäure, Darst. von —. Osterr. P. 73373/74. — Darst. von — aus Zucker und anderen Kohlehydraten. Osterr. P. 73383. Kinzlberger & Comp., Prag. 15. 6. 1916.

Plastische Masse, Herst. nicht hygroskopiseher, elastischer, bezw. —n aus tierischen oder pflanzlichen Leimsubstanzen und Glycerin, allenfalls unter Benutzung eines bekannten Härtungsmittels, z. B. Chromsäure oder ihrer Salze. Osterr. Anm. 9951/12. W. Plinatus, Bern. 17. 11. 1912.

Teer, Verdampfungsapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für —. Osterr. Anm. 4013/16. H. Voigt-Gut A.-G., Arbon, Schweiz. 26. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbenbindemittel. Schwz. P. 74530. R. v. Moos und A. Patrik, Zürich. 4. 12. 1916.

Farbhäute, Herst. von Ol- und —n. Osterr. P. 73390. Ol- u. Farbfilm A.-G., Wädenswil, Schweiz. 15. 7. 1916.

Farbstoff, Herst. eines gelben —s aus Rinde oder Blättern des Manggabaumes (Magnifera indica). Holländ. Anm. 6738. A. L. van Scherpenberg, Haarlem. 16. 3. 1916.

Gewebe, Mercerisieren und Spülen von —n oder ähnlichem Textilgut. Schwz. P. 74518. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen, und M. Melliand, Mannheim. 1. 3. 1916.

Küpenfärbeverfahren. Dtsch. Anm. K. 60714, Kl. 8. Kammgarnspinnerei Stöhr & Co., A.-G., Leipzig-Plagwitz. 20. 5. 1915.

Viscose, Herstellung von Fäden, Films und dergl. aus —. Holländ. P. 1739. Vereinigte Kunstseidefabriken A.-G. 16. 11. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aromatische Reihe, Darst. von Harnstoffen und Thioharnstoffen der —. Osterr. P. 73382, Zus. z. P. 72298. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 2. 1916.

Blutgerinnung, Darst. eines die — befördernden Mittels aus —. Osterr. P. 73354. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 7. 1916.

Digitalisblätter, Gewinnung eines neuen Präparates aus —n. Osterr. P. 73352. F. Kraft, Brugg, Schweiz. 1. 8. 1914.

Fisch, Konservieren von —. Holländ. P. 548. A. Danilevsky, Petersburg. 5. 2. 1915.

Indoxylgruppe, Herst. von Verbindungen der — aus Phenylglycin-*o*-carbonsäure. Holländ. Anm. 5508. F. K. Stephan, Amsterdam. 18. 1. 1915. — Herst. von —, seiner Homologen und Derivaten. Holländ. Anm. 6833 und Schwz. P. 74529. Société d'Electro-Chimie, Paris. 10. 4. 1916 bezw. 13. 11. 1916.

Klebstoff, Herstellung eines —es als Ersatz für Weizenkleber. Osterr. Anm. 4268/15. A. Kosina, Welwarn, Böhmen. 29. 10. 1915.

Nahrungsmittel, Einkochen und Sterilisieren von —n durch Dampf. Schwz. P. 74585, Zus. z. P. 73040. P. Husmann, Gronau i. H. 5. 8. 1916.

Naphthalinreihe, Darst. von Harnstoffen der —. Osterr. P. 73381, Zus. z. P. 72298. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 2. 1916.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. von —. Osterr. P. 73377. Kalle & Co. A.-G. 15. 6. 1916.

Phenolformaldehydkondensationsprodukte, arsenhaltige —. Holländ. Anm. 5553. A. Heinemann, London. 7. 5. 1915.

Protocatechusäure, Darst. von — und Protocatechualdehyd aus Piperonal. Osterr. P. 73378. L. Schmidt, München. 15. 6. 1916.

Tabak, Konservieren von —. Holländ. P. 630. A. Krause u. F. Theuerkauf, Berlin. 7. 4. 1915.

Tuberkelbazillenpräparate, Überführung von —n in dauernd haltbare, zur Herstellung von gebrauchsfertigen Injektionsflüssigkeiten geeignete Trockenpräparate. Schwz. P. 74570. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 16. 6. 1915.

Yoghurtpräparat aus Datteln. Holländ. Anm. 3590. G. O. Péter, Oskarshamn, Schweden. 7. 11. 1913.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von — oder —legierungen. Schwz. P. 74542. Overend Aluminium Soldering Processes Limited, Auckland, Neu-Seeland. 22. 4. 1916.

Dehnbares Metall. Schwz. P. 74551. F. H. C. Lacambra, Bayonne, Frankr. 3. 8. 1916.

Eisen, direkte Gewinnung von raffiniertem — oder Stahl. Holländ. Anm. 6286. J. J. und W. A. Loke, s'Gravenhage. 16. 10. 1915. — Herst. von — aus titanhaltigem —sand. Holländ. P. 325. P. H. Ledeboer, Brüssel. 20. 8. 1914.

Stahl, Herst. von hochwertigem — und hochprozentiger Phosphatschlacke aus Roheisen mit hohem Siliciumgehalt. Osterr. P. 73350. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum. 15. 11. 1914.

Wolfram, Fäden aus — oder seinen Legierungen. Holländ. Anm. 4539. K. R. R. Seifert, Charlottenburg. 20. 4. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1153. P. H. P. 1914—1917. Eingegangen am 22. Februar 1917.

Journ.-Nr. 1154. H. Th. Böhme, A.-G., Chemnitz i. Sachsen. Eingegangen am 23. Februar 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 24. Februar.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist zu 26 M zu haben. — *Citronellöl*, Ceylon, wird wenig angeboten. — *Eucalyptusöl*, globulus, notiert noch unverändert. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, notiert jetzt 11 M. — *Kümmelöl* kostet noch 40 M. — *Lavendelöl* ist nicht unter 50 M zu bekommen. — *Messineser Essenzen.* Citronenöl wird mit 20 M angeboten. Bergamott- und Pomeranzenöle sind gefragt, aber nicht erhältlich. — *Nelkenöl* kostet noch 42 M. — *Patchouliöl* kostet noch 170 M. — *Sandelholzöl*, ostindisches, ist zu 72 zu haben. — *Sternanisöl* wird noch zu 20 M angeboten.

— Javas Citronellöl-Ausfuhr, die schon 1915 stark gestiegen war, betrug für das erste Halbjahr 1916 229936 kg zum Durchschnittspreis von 3 fl. für 1 kg. Das Anbaugebiet wuchs auf 5500 Bouws, man erwartet daher, trotz größerer Einfuhr Japans, einen Preisrückgang. Einen Markt in Australien zu finden, mißlang, da Ceylonöl dort vorgezogen wird.

Bier. Die Bierausfuhr aus Bayern ist von 35 auf 20% jener des Betriebsjahres 1912/13 herabgesetzt worden. Das Gerstenkontingent für die bayerischen Brauereien wird von 35 auf 30% eingeschränkt.

Brennstoffe. Der Grubenmassenbesitz der Union-Braunkohlengewerkschaft in Fünfhunden (Swatopluk-Zeche, Willomitz-Kaaden) ist an die Gewerkschaft Braunschweig (Braunkohlenwerk Nakri) in Stuttgart übergegangen.

Cellulose. In Österreich kann der Handelsminister die Betriebsunternehmungen verpflichten, bestimmte Erzeugnisse der Cellulose-, Holzstoff-, Pappen- und Papierindustrie aus ihren Betrieben in der erforderlichen Menge zu liefern.

Drogen. (London, 8. Februar.) In den heute abgehaltenen Versteigerungen herrschte gute Kauflust; ein großer Teil der angebotenen Drogen wurde zu stetigen und teilweise höheren Preisen verkauft. Cap-*Aloe* erzielte 35 s. 6 d. bis 41 s. *Buccoblätter* und *Cardamome* waren vernachlässigt. *Ipecacuanha* stetig. *Rhabarber* wurde zu den letzten Preisen verkauft; »Canton bold round« realisierte 1 s. 6 d. bis 1 s. 8 d. (without reserve), »rough horny« 8 d., »pickings« 1 s. 3 d. *Sennesblätter*, gering bis mittel, wurden zu 4 bis 5 d. verkauft, gewöhnlich bis gut, zu 3—5½ d.

Eisen. Die Flexiliswerke Akt.-Ges. ist in Berlin mit 1250000 M begründet worden. Die Flexiliswerke G. m. b. H. bringt in die Aktiengesellschaft das von ihr betriebene Fabrikunternehmen ein.

— Unter der Firma Gemeinschaftliche Rohstoffversorgung G. m. b. H. in Düsseldorf wurde eine Gesellschaft mit 130000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer ist Dr.-Ing. Emil Schrödter.

— Die Skodawerke erwarben vom Bergwerksbesitzer Gustav Zschierlich die Hilfegottes- und Francisci-Eisensteinzechen in Breitenbach-Bärringen.

— A.-S. De Forenede Jernstöberier in Kopenhagen, die Betriebe auch in Aarhus, Nästved und Svendborg unterhält, verkaufte die 1850 gegründete Eisengießerei Langes Jörnstöberi in Svendborg für 1085000 Kr. an eine andere A.-S. dieses Namens mit 0,8 Mill. Kr. Aktienkapital, deren Direktor der bisherige Leiter Vald. Lange wird.

— Die Eisen- und Metalle-Großhandlung Rasm. Holbeck & Sön A.-S. in Odense, Dänemark, erhöhte das Aktienkapital von 0,25 auf 0,6 Mill. Kr.

— Storfors Bruks A.-B. in Storfors, Schweden, erwarb, um den Holzkohlenbedarf seines Eisenwerkes zu sichern, alle 110000 Kr. Aktien der Waldfirma Lundsbergs Skogsaktiebolag.

— (Middlesborough, 9. Februar.) Stetig. Cleveland Nr. 3 Roheisen G M B notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, und 10 s. mehr für Ausfuhr, und 91 s. 6 d. für Nr. 1 für inländischen Konsum, während der Durchschnittsausfuhrpreis für Nr. 3 sich ungefähr auf 97 s. 6 d. stellt. Der Höchstpreis für Ostküste mixed numbers beläuft sich auf 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, während der Ausfuhrpreis für Frankreich 137 s. 6 d. und für Italien 142 s. 6 d. beträgt. Die Lage für ausländisches Erz ist unverändert; guter mittlerer Hochofenkoks notiert 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Handelseisen und Handelsstahl sind unverändert. Stahlplatten für Schiffsbau 11½ £, Stahlschienen 10⅞ £, Kesselblech 12½ £. Der Vorrat von Roheisen in den Connals-Lagern stellt sich insgesamt auf 2400 t und die Ausfuhr von Eisen und Stahl von Middlesborough bis heute auf 8200 t.

— Die Britische Eisen- und Stahlindustrie ist, nach dem Jahresbericht von Bolling & Lowe, London, jetzt mit einem solchen Netz von Verboten, Preisregelungen und Strafen, um der Regierung die äußerste Leistungskraft zur Herstellung von Kriegsbedarf zu sichern, eingeschlossen, daß die dringendsten Bedürfnisse der gewöhnlichen Verbraucher unbefriedigt bleiben müssen. Daß die Ausfuhrstatistik dennoch für 1916 keine Verminderung zeigt, liegt nur daran, daß Frankreich, das 1,35 Mill. t oder ⅓ der Gesamtausfuhr abnahm, und die anderen Alliierten größere Mengen gewissen Kriegsmaterials aufnahmen. Die Gesamtausfuhr 1916 (1915) betrug 3,296 (3,197) Mill. t im Werte von 56,68 (40,411) Mill. £. An zweiter Stelle als Abnehmer kam Indien mit 244114 t, an dritter Australasien mit 214435 t; nach beiden Ländern wie auch nach Argentinien und Südafrika ist ein beträchtlicher Rückgang zu verzeichnen. In verzinnten Blechen stieg die Ausfuhr nur nach Frankreich (an erster Stelle), China, Australien und Rußland; nach Australien überschritt sie nur wenig die des Vorjahres, und nach Norwegen war sie nur gerade halb so groß als 1915. Am meisten litt die Industrie in galvanisiertem Eisen, dessen Ausfuhr von 1913: 762075, 1914: 565984; 1915: 286421, auf 117210 t fiel. Die Inlandsnachfrage nach Schwarzblech war hauptsächlich für Kriegslieferungen gut behauptet, so daß die Werke mit ihrer herabgesetzten Erzeugungskraft doch wenigstens in Betrieb bleiben konnten.

Erdöl. Nach den von der österreichischen Regierung angestellten Berechnungen betragen die Gestehungskosten für den dz Rohöl 21 K, Rohöl notiert 45 K.

— In Wien ist unter Mitwirkung der Allgemeinen Depositenbank die Erdölbergbau- und Industrie-A.-G. mit 5 Mill. K begründet worden.

— (Liverpool, 9. Februar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnliches und raffiniertes 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 3¼ für 1 Gall. Petrol Nr. 2 wird mit 2 s. 6 d. notiert.

Farbstoffe. Die »Farbenmüller«, Gesellschaft m. b. H. in Bochum bezweckt die Herstellung von Farben mittels mechanischen Mahlverfahrens, so wie die Herstellung von Seifen, Seifenersatzmitteln und verwandter chemischer Produkte mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Friedrich Müller und Max Herzig in Bochum. Kaufmann Johann Vollmer in Bochum wurde Prokura erteilt.

— Reckitt & Sons, Ltd., in Hull hat ihre *Ultramarin*-Fabrik mit 30000 £ Kosten bedeutend vergrößert.

— Die alte Tokyo Gas Company in Tokio, mit etwa 40 Mill. Yen Kapital, nahm die Herstellung von Anilinfarben auf. Nach Errichtung von Neuanlagen will sie auch Methylviolett, Methylblau, Echtrot und Kongorot herstellen. Den dazu erforderlichen, in Japan bisher nicht erzeugten Methylalkohol gedenkt sie aus den Vereinigten Staaten einzuführen, doch dürfte auch Schweden für seinen Holzsprit guten Absatz auf dem japanischen Markt gewinnen können.

— Von *chinesischem Gambir*, der durch Auszug aus der Wurzel der Pflanze »Cunao« gewonnen und seit altersher für Färbe- und Konservierungszwecke von den Chinesen verwendet wird, wurden allein in Hongkong im letzten Jahre etwa 30000 sh. t umgesetzt. Von den 2 Sorten kommt die eine hauptsächlich von Lungchow und Luk-Po in der Provinz Kwangsi und Mengtse und Yunnanfu in der Provinz Yünnan, wo sie in großen Mengen und guter Qualität von den Hügeln des roten Flusses gewonnen wird; die andere aus Indochina und andern Teilen der Provinz Yünnan. Die aus Indochina dient gewöhnlich für das erste Färben oder die gröbere Arbeit, die chinesische dagegen für das zweite oder Fertigfärben, da sie dem Gewebe einen tiefen braunen Glanz gibt. Der Farbstoff dient im großen zum Braunfärben von Seide wie Baumwolle, die gröbere Sorte auch als Hauptbestandteil einer Mischung zum Imprägnieren von Fischernetzen, Segeln und dergl. Das Produkt ist viel billiger als Gambir, wird in China und für Ausfuhr in die Nachbarländer in Teigform gehandelt und soll bei längerem Lagern an Wert verlieren. Es dürfte sich aber weiter konzentrieren und in geeigneter Packung unbegrenzt haltbar machen lassen.

Fette und Öle. (Amsterdam, 23. Februar.) *Leinöl*, loko 61¼, für März 60½, für April 61⅛, für Mai 63¾ fl. für 100 kg. — *Rüböl*, loko 86¾ fl. für 100 kg.

— (London, 9. Februar.) *Coprah* ist ruhig und unverändert. — *Sojabohnenöl* ist fest; japanisches, Januar-Februar-Ladung 48 s.

— (London, 19. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko, für Januar-April 52 £ 3 s. — *Rüböl*, engl. raff. loko 59 £. — *Leinsaat.* Bombay, für Januar-April 113 s., Calcutta, für Januar-April 112 s.

— (London, 23. Februar.) *Leinöl*, loko 52, Mai-Juli 54¾ £ für 1 t. — In der Talgversteigerung am 21. Februar wurden von angebotenen 1031 Faß 752 Faß verkauft. Hammeltalg, good notiert 62 s., dull 56 s. 6 d., Rindertalg, good 57 s. 6 d., dull 53 s.

— (Hull, 19. Februar.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 49 £, für Januar-April 50 £.

— (Hull, 23. Februar.) *Leinöl*, loko 47, für Mai-Juli 51 £ für 1 t.

— (Liverpool, 9. Februar.) *Ricinusöl* ist ruhig; Calcutta, loko 7 d. bis 7¼ d. für 1 Pfund.

— (Liverpool, 19. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 56 £ 9 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April 44½ £.

— Von den Färöern wurde 1915 (1914) 1979 (2036) Faß Lebertran ausgeführt. An Grindwalen betrug die Fangausbeute 1199 (291) Stück, an Großwalen 282 (173) Stück.

Futtermittel. *Maiskolben* (Maisspindeln) sind in Österreich beschlagnahmt und zum Preise von 12 Kr. für 100 kg an die Kriegsgetreideverkehrsanstalt abzuliefern. Die Futtermittelzentrale, Wien, I, Trattnerhof, kauft freihändig Maisstroh und -stengel, Sonnenblumenstengel mit 6 Kr., Leinspreu mit 12 Kr.

für 100 kg. Diese Zentrale wird Klee und Heu in gemahlenem Zustande als Kleieersatz für Schweinefütterung abgeben. Sie empfiehlt Grummethäcksel sowie die Blätter des Klee- und Luzerneheus, mit zerkleinerten Futterrüben zusammengedämpft, den Schweinen als Kraftfuttermittel zu geben. Die Blätter genannter Heuarten werden von den Stengeln am besten durch Dreschen getrennt. Der Nährwert des guten Kleeheus erreicht den der Kleie, auf 100 kg Futterrüben sind 7 kg Kleeheu zu nehmen.

Gerbstoffe. (London, 9. Februar.) *Gambir* fest, gute Sorten, Februar-April notierten 50 s.

Gewürze. (London, 9. Februar.) Das Geschäft in ankommendem *Pfeffer* nahm einen trägen Verlauf, Preise waren im allgemeinen unverändert. Schwarzer Singapore, Januar-März, notierte $10\frac{1}{2}$ d., weißer Singapore, Februar-April, 11 d., Muntok, Februar-April, $11\frac{1}{2}$ d., Tellicherry, Februar-April 94 s., Aleppy Februar-April 91 s. — *Zanzibar-Nelken* waren vernachlässigt, fair loko $8\frac{1}{8}$ d., März-Mai $8\frac{1}{4}$ d., Januar-März-Verschiffung $7\frac{7}{8}$ d.

Hanf. (London, 9. Februar.) Infolge Zurückhaltung der Abgeber erfuhren die Preise eine weitere Steigerung, und es fand ein gutes Geschäft zu sehr festen Preisen statt. Die Umsätze umschlossen medium, März-Mai zu 70 £, coarse, Oktober-Dezember zu $69\frac{1}{2}$ £, Januar-März zu 70 £, coarse brown Oktober-Dezember zu $68\frac{1}{2}$ £. Fair, Januar-März, notierte 82 £, medium 70 £, coarse brown 69 £. Die Manila-Zufuhren für die nächsten beiden Wochen werden auf 22000 Ballen bezw. 23000 Ballen geschätzt. Neu-Seeland-Sorten nominell.

Harze. (London, 8. Februar.) *Drachenblut* stetig, »common slag« wurde zu $6\frac{1}{2}$ £ verkauft. *Gummi Gutti* fand bei behaupteten Preisen Käufer; »fair Siam blocky pipe« realisierte 31 £. *Benzoeharz* war mehr gefragt, und »third to fair middling seconds« brachte $5\frac{1}{2}$—$7\frac{1}{2}$ £.

— (London, 9. Februar.) *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrte in nicht einheitlicher Haltung. Nach schwacher Eröffnung trat eine teilweise Erholung ein, und der Markt schloß stetig. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 153 s. 6 d. bis 153 s. bis 155 s. bis 154 s. 6 d. bis 155 s. 6 d. verkauft, Mai-Lieferung zu 157 s. bis 158 s. Die Nachfrage seitens des Handels war nur mäßig. T. N.-Orange, loko notierte 156 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 6. Februar 68 Rupien. — Amerikanisches Fichtenharz ist fest, gewöhnliches loko 28 s. 6 d; Sorte G 29 s.

— (Liverpool, 9. Februar.) *Harz* ist wieder teurer; amerikan. B bis I 27 s 6 d. bis 29 s. 3 d. für 1 cwt. netto.

Heliotropin (Hamburg, 24. Febr.) ist noch zu bekannten Fabrikpreisen zu haben.

Jute. (London, 9. Februar.) Am Lokomarkte fanden bei voll behaupteten Preisen nur geringe Umsätze statt; der Terminmarkt nahm einen trägen und nominellen Verlauf. Native firsts loko wurden zu 44 £ verkauft und tops zu 45 £. Januar-Februar, notierten $42\frac{1}{2}$ £, J. G. Lightning 40 £. Calcutta drahtete unter dem 6. Februar ruhig, substitutes 53 Rupien.

Kautschuk. (London, 9. Febr.) Die Stimmung für Plantagenkautschuk ist andauernd stramm bei lebhaftem Geschäft. Schluß behauptet. First latex crepe, loko, Februar und März wurde zu 3 s. $3\frac{1}{2}$ d. bis 3 s. 4 d. verkauft, Juli-Dezember zu 3 s. $1\frac{1}{2}$ d. Smoked sheet, loko, Februar und März, erzielte 3 s. $3\frac{1}{2}$ d., 3 s. 4 d. und 3 s. $3\frac{3}{4}$ d. Juli-Dezember war zu 3 s. $1\frac{3}{4}$ d. angeboten. Parakautschuk war lebhafter bei teilweise höheren Preisen. Fine hard cure, loko, Februar-März 3 s. $3\frac{1}{2}$ d.; soft cure, Februar-März und März-April, notierten 3 s. Caucho ball fester; loko Februar und März-April 2 s. 3 d.

Lab. Chr. Hansens Laboratory Ltd. in London SE., 77 St. Thomas Street, bildete sich mit 20000 £ Aktienkapital als Zweiggeschäft der Lab- und Meiereipräparatefabrik Chr. Hansens Tekn.-Kem. Laboratorium, Kopenhagen, zwecks Ausfuhr nach britischen Besitzungen und allen alliierten und neutralen Ländern.

Lacke. Die Deutsche Lackfabrik Ges. m. b. H. in Charlottenburg hat ein Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Elias Hermann Hachenburg, Berlin-Wilmersdorf, und Edmund Stickdorn, Hannover.

Metalle. (London, 23. Februar.) Kupfer, sofort 139, für 3 Monate $136\frac{1}{2}$, Elektrolytic 150—146, Best selected 145—142, Strong sheets 168, Zinn, sofort $197\frac{3}{8}$, für 3 Monate $197\frac{1}{2}$, Blei $30\frac{1}{2}$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. 6 d., Quecksilber $19\frac{1}{2}$—$19\frac{3}{8}$ £ für 1 Flasche. Silber $37\frac{3}{4}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 23. Februar.) Roheisen Northern Nr. 2 $31\frac{1}{2}$—$32\frac{1}{2}$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 10—$10\frac{1}{2}$, Zink 10—$10\frac{1}{2}$, Rohzinn 49—$49\frac{1}{2}$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 65 Doll. für 1 t.

Molybdän. Für Molybdänglanz-Gewinnung bestehen jetzt in Lister og Mandals Amt, Norwegen, 6 Firmen: Knaben Mines zu Netlandsneset pr. Flekkefjord, im Besitz der englischen Stahlwerk- und Schiffbaufirma Cammel Laird & Co.; A.-S. Kvina Gruber in Fjotland am Flekkefjord, die Inhaber wohnen in Stavanger; Lille Knaben, in englischem Besitz; A.-S. Ornehommen Molybdängruber, Kontor in Kristiania, Gränsen 5—7 (Grube zu Knabeheien), welche, im Dezember 1915 gebildet, jetzt das Aktienkapital von 0,75 um 0,285 Mill. Kr. erweitert; Roma Gruber, im Besitze von Stavanger-Firmen und endlich die mit 600000 Kr. Aktienkapital in Kristiania von Schiffsreedern u. a. gebildete Fjotlands Grubeselskab, mit Ing. H. A. Hjelm in Stavanger, als Direktor.

Molybdän. In Rußland wurden südwestlich vom Baikalsee große, auf 1800 t geschätzte Molybdänerzlager gefunden.

Papier. Für Spinnpapiere aller Art sowie für einfache, gezwirnte oder geschnürte Papiergarne, welche mit andern Faserstoffen nicht vermischt sind, sind durch eine Bekanntmachung Nr. W. III. 4700/12 16 K. R. A. vom 20. Februar 1917 Höchstpreise festgesetzt worden.

Salpeter (Liverpool, 9. Februar) ist fest; gewöhnlicher 28 s., raffinierter 22 s. 6 d. für 1 cwt.

Schmiermittel. Die Österreichisch-Ungarische Zell-Öle-Gesellschaft m. b. H. in Charlottenburg bezweckt die gewerbliche Verwertung der der Firma Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik G. m. b. H. am 18. Dezember 1916 von Oberingenieur Ewald Rasch übereigneten, teilweise zum Patent angemeldeten Verfahren, betreffend die Erzeugung von Kunstölen bezw. Ölersatz, durch Herstellung und Vertrieb von Schmiermitteln und Kunstölen, und zwar nur im Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie. Das Stammkapital beträgt 100000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Sally Priwin in Charlottenburg.

Schwefelkies. Wer Schwefelkies im Inland gewinnt, hat ihn vom Beginne des 20. Februar 1917 ab an die Kriegschemikalien Aktiengesellschaft, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, in Berlin zu liefern.

Spirituosen. Durch eine Verordnung ist in Österreich bestimmt, gebrannte geistige Flüssigkeiten aller Art, wie versteuerten Spiritus, Trinkbranntwein, Rum, Sliwowitz, Kognak, Liköre, alkoholhaltige Essenzen, Franzbranntwein, wenn sie aus Ungarn, Bosnien oder der Herzegowina bezogen werden, der Spirituszentrale zum Kauf anzubieten.

Steinkohlenteer und -pech. Durch Verordnung wird in Österreich destillierter Steinkohlenteer sowie Steinkohlenteerpech unter Sperre des Handelsministeriums (Mineralölabteilung) gelegt.

Teerprodukte. Das Washingtoner Handelsdepartement gibt eine von der Barrett Co., New York, herrührende Schätzung der Erzeugung von Rohstoffen aus Steinkohlenteer in den Verein. Staaten im Jahre 1916 an. Danach wird die Erzeugung sich auf 120000 t (von 907,2 kg) Benzol, 32000 t Toluol und 10000 t gereinigtes Naphthalin belaufen. Für November 1915 war in einem früheren Bericht die Monatserzeugung auf 7500 t Benzol, 1850 t Toluol und 1000 t Naphthalin angegeben.

— Die Bear Creek Mfg. Co. hat in Petrolia, Penns., ihre neue Fabrik zur Erzeugung von Benzol, Toluol, Solventnaphtha usw. aus Erdöldestillaten Ende November in Betrieb gesetzt.

Terpentinöl. (London, 23. Februar.) Loko $55\frac{3}{8}$ £, für Mai-Juli 57 £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 24. Februar) ist gefragt, doch sind nur Kleinigkeiten zu haben.

Vanillin (Hamburg, 24. Februar) ist mehr gefragt, doch hat sich der hohe Preis gehalten.

Wachse. (London, 8. Februar.) *Bienenwachs* erzielte in der Versteigerung höhere Preise; Jamaica brachte $9\frac{1}{3}$ bis $9\frac{7}{8}$ £.

Zucker. Zum Vorsitzenden des Landeszuckeramts in Berlin, Lindenstr. 51, ist Landrat Graf von Wartensleben ernannt worden.

— Der Verwaltungschef beim Generalgouvernement Warschau hat eine Erhöhung des Rübenpreises auf 2,65 M für den Zentner und dementsprechend einen Krystallzuckerpreis von 42 M und einen Würfelzuckerpreis von 48 M in Aussicht genommen. — Die ungarische Regierung hat den nächstjährigen Rübenpreis um 3 K erhöht, so daß sich derselbe auf 6 K 50 H für 1 dz stellt. — Durch das Volksernährungsamt in Österreich wurde für das Betriebsjahr 1917/18 ein Rübenpreis von 6 K i. V. 4 K für 100 kg ab Zuckererzeugungsstätte bestimmt, dementsprechend wird der Rohzuckerpreis ab 1. Oktober 1917 auf 55 K 50 H für 100 kg erhöht werden. Über den Preis des Verbrauchszuckers im Herbst 1917 ist noch keine Verfügung getroffen worden.

— Die Erzeugung des Rohrzuckers in Peru hat sich, wie bei der außerordentlichen Steigerung der Zuckerpreise, die als eine Wirkung des Krieges eintrat, zu erwarten war, bedeutend vermehrt. Sie betrug 1915 262840 t gegen 228955 t 1914 und 178533 1911. Die Ausfuhr ist von 122871 t mit einem Werte von 1488990 £ per 1911 auf 176670 t 1914 und 220257 t mit dem sehr hohen Werte von 5577869 £ 1915 gestiegen. Dem Rohranbau stehen an der Küste fast unbegrenzte Flächen zur Verfügung, so daß seine Ausdehnung darin kein Hindernis findet; dagegen ist das vorhandene Wasser kaum für die jetzt im Anbau befindlichen Gebiete ausreichend. Die Durchschnittsanbaukosten (einschließlich Schnitt und Dünger) werden für 1 ha auf 1000 Fr. berechnet, in Indien dagegen auf nur 109—134, Kuba 168, Luisiana 43, Java 50 Fr., und es ist fraglich, ob die Vorteile, die das Land dem Rohranbau bietet, günstiges Klima, vollkommenes Fehlen von Krankheiten, ausgezeichneter Boden, diesen Nachteil auszugleichen imstande ist. Die mit Rohr bebauten Felder betrugen 1914 40728 ha, 1915 42804 ha. Der Zuckerertrag auf 1 ha ist von 10193 t 1914 auf 10378 t 1915 gestiegen. Der Rohrertrag dagegen ist etwas zurückgegangen, er belief sich für 1 ha 1914 auf 115 t und 1915 nur auf $108\frac{1}{4}$ t. Der Verbrauch von Zucker im Lande betrug 1914 und 1915 je etwas über 33000 t.

Zündhölzer. Jönköpings och Vulcans Tändstickfabrikers A.-B. in Jönköping, Schweden, übernahm für etwa 6 Mill. Kr. die Papierfabrik, mit ansehnlichem Waldbesitz, Katrinefors Aktiebolag in Mariestad, welche seit 30 Jahren besonders Zündhölzerpapiere herstellt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 26/27, S. 189—196. Cöthen, den 3. März 1917. 41. Jahrgang.

Oxalsäure mit Methylorange und Alkalien sowie Ammoniak meßbar.

Von Dr. G. Bruhns, Charlottenburg.

Vor einem Jahre habe ich Gelegenheit genommen, einige Erfahrungen zu veröffentlichen,[1] die ich im Laufe der Zeit in Bezug auf die Eignung der krystallisierten wasserhaltigen Oxalsäure als Urstoff für Maßuntersuchungen zu sammeln vermochte. Die Ergebnisse waren derartig günstig, daß ich keinen Anstand nehme, die gegen die Oxalsäure vorgebrachten Einwendungen als hinfällig zu betrachten. Voraussetzung hierfür ist natürlich, wie bei jedem Urmaß, daß die Herstellung und Aufbewahrung mit Sorgfalt geschieht. Aschenfreie und reine krystallisierte Oxalsäure »für Analyse« ist von den bekannten Fabriken schon seit Jahrzehnten für einen mäßigen Preis (etwa 7 M für 1 kg) erhältlich. Es erwies sich nun, daß derartige Oxalsäure viele Jahre lang ohne Veränderung oder Verwitterung in Glasstöpselflaschen aufbewahrt werden kann, selbst bei Wärmegraden von 30° C. und darüber. Drei Muster, aus verschiedenen Fabriken 1897, 1900 und 1905 bezogen, stimmten unter sich und mit auf 500° C. erhitztem Chlornatrium bis auf 0,01 % im Wirkungswerte überein. (Dagegen zeigte das Natriumoxalat von Sörensen einen Überwert von etwa 0,1 %.) Die Prüfung der Krystalle auf Reinheit und Verwitterung ist außerordentlich leicht auszuführen, und in der dreifachen Verwendbarkeit für Säure bezw. Alkalimessung, Sauerstoffmessung (Permanganat) und Jodmessung (Jodat-Jodid-Verfahren) steht die Oxalsäure bisher einzig unter allen vorgeschlagenen Urstoffen da. Ich vermochte ferner 1906 zuerst zu zeigen,[2] daß man Oxalsäure auch mit Methylorange und Alkalien oder Borax messen kann, wenn man eine wenigstens gleichwertige Menge Chlorcalcium hinzufügt. Es entsteht dann bekanntlich eine Fällung von Calciumoxalat, und die entsprechende Menge Salzsäure wird frei, so daß die Möglichkeit der Messung mit Methylorange hiernach leicht verständlich ist. Bedingung für genau formelgerechte Umsetzung ist dabei, daß die Oxalsäure annähernd neutralisiert ist, bevor das Chlorcalcium hinzukommt, denn aus erheblich sauren, wenn auch sehr stark verdünnten Auflösungen von Oxalsäure wird ein viel grobkörnigeres, krystallisiertes Calciumoxalat gefällt, welches überschüssige Oxalsäure enthält. Diese Neigung, saures Oxalat zu bilden, ist merkwürdiger Weise noch niemals in Abhandlungen erwähnt worden; sie entspricht übrigens der Bildung saurer Oxalate des Bariums, die ebenfalls schon in sehr verdünnten und schwach sauren Lösungen eintritt, während das Strontium hierzu nur unter ganz bestimmten Umständen (lange Zeitdauer der Krystallbildung) zu veranlassen ist. Die »altbewährte« Messung der Oxalsäure mit Barytwasser verläuft niemals genau formelgerecht, mag man mit der Säure in den Baryt oder umgekehrt titrieren; denn es entstehen entweder saure oder basische Niederschläge. Dagegen verläuft die angegebene Messung von Oxalsäure mit Alkalien unter Zusatz von Chlorcalcium (oder Chlorstrontium) so genau, daß die Abweichungen keinerlei praktische Bedeutung haben.[3] Übrigens lassen sich durch Zusatz von Zinksulfat, Bleinitrat, Silbernitrat, und einigen anderen, gegen Methylorange neutralen Salzen ebenfalls sehr genaue Messungen von Oxalsäure mit Alkalien ermöglichen. Ferner kann dieses Verfahren auch auf organische Säuren, wie Weinsäure und Citronensäure, ausgedehnt werden, die mit den Metallsalzen unlösliche oder wenigstens sehr schwer lösliche Verbindungen bilden.

[1]) Ztschr. analyt. Chem. 1916, S. 23; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 410.
[2]) Centralbl. Zuckerind. 1906, Nr. 2.
[3]) Die Ergebnisse meiner eingehenden Vergleichungen bitte ich in der Zeitschrift analyt. Chem. a. a. O. nachzulesen.

Ganz besonders ist nun hervorzuheben, daß das Verfahren, die genannten Salze (also am einfachsten völlig neutrales Chlorcalcium) hinzuzusetzen, auch dazu dienen kann, Oxalsäure und Ammoniak mittels Methylorange gegenseitig zu messen. Hierdurch wird eine nicht selten unangenehm bemerkbar werdende Lücke in der Verwendbarkeit des Methylorange ausgefüllt. Zwar kann statt dessen Lackmus benutzt werden, aber dieser Endanzeiger ist wohl mit Recht immer mehr in den Hintergrund gedrängt worden, und er wird in vielen Laboratorien überhaupt nicht mehr angewendet, da man mit Methylorange und Phenolphthalein auskommt. Mit diesen Endanzeigern war nun bisher die unmittelbare Beziehung zwischen Oxalsäure und Ammoniak nicht herstellbar, da Oxalsäure nicht mit Methylorange, Ammoniak nicht mit Phenolphthalein gemessen werden konnte. Das geschilderte neue Verfahren schlägt mithin in einfachster und zuverlässiger Weise eine Brücke zwischen diesen beiden Stoffen. Da man in der Lage ist, durch Abwägung und Auflösung von Oxalsäure in wenigen Minuten eine Säurelösung von genau bekanntem Gehalt herzustellen, so ist die Bedeutung dieser unmittelbaren Verbindung mit einer Ammoniaklösung nicht zu verkennen.

Es kommt noch hinzu, daß man die störende Eigenschaft der Ammoniaklösungen, ihren Wert durch Verdunstung schnell zu verringern, in sehr wirksamer und leichter Weise dadurch beseitigen kann, daß man einer 0,1n-Lösung 35—40 g krystallisierte Borsäure auf 1000 ccm zusetzt. Eine so zusammengesetzte Lösung verträgt es, 20 Minuten in flacher Schicht in einer offenen Schale an der Luft zu stehen, ohne daß eine Abnahme der Alkalität bemerkbar wird. Die Messung mit Oxalsäure und Methylorange unter Zusatz von Chlorcalcium wird durch Anwesenheit von Borsäure nicht beeinträchtigt, der Farbenumschlag ist scharf. Genaue und eingehende Belege hierfür habe ich an anderer Stelle veröffentlicht,[4] da es aus Mangel an Raum in dieser Zeitung nicht möglich ist. Das Verfahren hat sich in meinem Laboratorium seit etwa 9 Jahren gut bewährt. Ebenso gut gelingt natürlich auch die Messung von Oxalsäure mit Borax und Methylorange unter Zusatz von Chlorcalcium, doch ist auch hierbei darauf zu achten, daß zunächst annähernde Neutralisierung der beiden Lösungen stattfindet, ehe das Chlorid zugesetzt wird, da sonst entweder saures Calciumoxalat oder Calciumborat ausfällt, mithin eine genau formelgerechte Umsetzung nicht stattfindet. Bei richtiger Ausführung sind die Ergebnisse äußerst genau, so daß das Verfahren sich zur Einstellung von 0,1n-Salzsäure usw. mittels Oxalsäure eignet.

Erwähnt sei bei dieser Gelegenheit noch, daß man zur Herstellung von Oxalsäurelösungen durch Abwägen vollkommen kohlensäurefreies destilliertes Wasser verwenden muß, wenn Messungen mit Phenolphthalein genaue Ergebnisse liefern sollen. Es will mir scheinen, daß die Nichtbeachtung dieses Umstandes mit dazu beigetragen hat, ein unberechtigtes Mißtrauen gegen die Zuverlässigkeit der Oxalsäure als Urmaß zu erzeugen. Findet man nämlich durch die Mitwirkung von Kohlensäure einen zu hohen Wirkungswert, so liegt es nahe, diesen auf eine Verwitterung der Oxalsäure zu schieben, die in Wirklichkeit nicht vorhanden ist. Ich habe sehr feine Krystalle der Säure Hunderte von Stunden lang im Brutschrank bei 30—32° in offenen Gefäßen stehen lassen, ohne daß die geringste Abnahme des Gewichtes bemerkbar wurde. Nach alledem verdient die Oxalsäure als Urmaß sehr wohl die hervorragende Beachtung, die ihr in früheren Jahrzehnten gewidmet wurde.

[4]) Ztschr. anal. Chem. 1916, S. 321; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 38.

Die chemische Industrie der Vereinigten Staaten und der Krieg.*)

Ausfuhr.

Die schon bei der Einfuhr erwähnte geringe Ausführlichkeit der Statistik tritt bei der Ausfuhr noch weit mehr hervor. Die Gruppe Chemikalien, Drogen, Farbstoffe und Medizinen enthält nur 16 Einzelposten. Auf den Posten »alle anderen« derartigen Artikel entfallen im Rechnungsjahre 1915/16 56090000 Doll. gegenüber 22476000 Doll. 1914/15, d. h. 45,1 bezw. 48,5 % des Gesamtwertes dieser Gruppe. Nach der Einzelstatistik über die Beteiligung der verschiedenen Einfuhrländer sind 1914/15 nach Großbritannien Waren im Gesamtwert von 12219000 Doll. gegangen, gegenüber 403000 Doll. im Vorjahre, nach Frankreich von 4632000 Doll. gegen 1139000 Doll., nach Deutschland dagegen von 106000 Doll. gegenüber 2004000 Doll. Auf die beiden erstgenannten Länder entfallen von der Gesamtausfuhr 36,3 % gegenüber 19,1 %. Als notwendiger Schluß ergibt sich hieraus, daß auch die Entwicklung der Ausfuhr von diesen Waren auf keiner dauernden Grundlage beruht, sondern großenteils den Kriegslieferungen zu verdanken ist. Tatsächlich hat die Ausfuhr nach anderen Absatzgebieten gelitten, da die Kriegführenden gewillt sind, höhere Preise zu zahlen.

Chemikalien und Drogen:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Säuren: Schwefelsäure	1000 Pfd.	46772	82020	516	1991
Alle anderen Säuren	—	—	—	2612	22717
Calciumcarbid	1000 Pfd.	35773	37874	1098	1211
Essigsaurer Kalk	„	24673	18805	486	962
Kupfersulfat	„	10239	17978	446	2469
Natriumsalze und -verbindungen	—	—	—	3141	12650
Quecksilber	1000 Pfd.	223	234	155	272
Rohschwefel	100 t	484	688	886	1330
Methylalkohol	1000 Gall.	944	1472	439	857
Vaselin u. dergl. Präparate	—	—	—	839	1099
Backpulver	1000 Pfd.	3377	3970	882	860
Waschpulver und -flüssigkeiten	„	14695	7875	635	356
Gerbrindenextrakte	—	—	—	2226	5903
Ginseng	1000 Pfd.	103	256	920	1598
Wurzeln, Kräuter und Rinden, nicht besonders erwähnt	—	—	—	470	769
Arzneien und Patentmedizinen	—	—	—	7130	8398

Nach der Einzelstatistik hatte sich im Rechnungsjahre 1913/14 an der Einfuhr von Schwefelsäure von europäischen Ländern nur Holland mit einer kaum erwähnenswerten Menge beteiligt, 1914/15 sind dagegen 36757000 Pfd. = 410000 Doll. nach Europa gegangen, davon nach Frankreich 8337000 Pfd. = 99000 Doll. und nach Großbritannien 28195000 Pfd. = 308000 Doll. Auch Mexiko zeigt eine erhebliche Zunahme. Dagegen hat die Ausfuhr nach den südamerikanischen Absatzgebieten einen wesentlichen Rückgang erfahren, namentlich nach Chile. Zu »allen anderen Säuren« rechnet die Statistik auch *Carbol-* und *Pikrinsäure*, und diesen Artikeln ist höchstwahrscheinlich die gewaltige Zunahme der letztjährigen Ausfuhr zuzuschreiben. 1913/14 hatte dieser Posten rund 357000 Doll. ausgemacht. Nach Europa ist die Ausfuhr von 81000 Doll. auf 2040000 Doll. 1914/15 gestiegen, darunter nach Frankreich von 0 auf 735000 Doll., nach Großbritannien von 76000 Doll. auf 1216000 Doll., nach Griechenland von 0 auf 79000 Doll. Kanada, Kuba und Mexiko haben auch größere Mengen übernommen, Japan für 71000 Doll. gegen 0 im Vorjahre, ganz Südamerika für 111000 Doll. gegen 21000 Doll. Die Einzelstatistik 1915/16 wird jedenfalls zeigen, daß die letztjährige Zunahme hauptsächlich Europa zuzurechnen ist.

Die bedeutendsten Abnehmer für *Calciumcarbid* sind nach Kuba die südamerikanischen Länder, insbesondere Argentinien, Chile, Brasilien und Venezuela. Europa hat sich 1914/15 mit 368000 Pfd. = 11600 Doll. gegen 0 im Vorjahre beteiligt, auf Frankreich entfielen 296000 Pfd. = 8700 Doll., der Rest auf Holland.

Für *essigsauren Kalk* bildete vor dem Kriege Deutschland den besten Abnehmer, es ist daher auch von dem Rückgang am meisten betroffen, Die Ausfuhr nach dort ist von 18477000 Pfd. = 419000 Doll. für 1913/14 auf 1285000 Pfd. = 19000 Doll. im folgenden Jahre gesunken. Dazu kommt die Abnahme nach den Transitländern und zwar nach Belgien von 18183000 Pfd. = 423000 Doll. auf 740000 Pfd, = 11000 Doll. und nach Holland von 16491000 Pfd. = 349000 Doll. auf 7409000 Pfd. = 145000 Doll. Erhebliche Abnehmer waren Italien mit 5134000 Pfd. = 102000 Doll. gegen 4852000 Pfd. = 110000 Doll. und Japan mit 5392000 Pfd. = 120000 Doll. gegen 5711000 Pfd. = 175000 Doll. Der Rückgang der letztjährigen Gesamtausfuhr gegenüber 1913/14 beträgt rund 49,36 Mill. Pfd. oder 72,4 % bezw. 599000 Doll. oder 38,4 %. Während 1914/15 der Verlust der ausländischen Absatzgebiete ein Sinken des Preises von 2,29 Doll. für 100 Pfd. auf 1,97 Doll. zur Folge hatte, hat die Inanspruchnahme der Fabriken durch die Inlandnachfrage im letzten Jahre den Preis auf 5,12 Doll. hinaufgetrieben.

Kupfersulfat wird hauptsächlich von Italien als Insektenvertilgungsmittel in den Weinbergen eingeführt, 1914/15 übernahm es 4307000 Pfd. = 198000 Doll. gegen 3623000 Pfd. = 165000 Doll. im Vorjahre. Holland, das 1361000 Pfd. = 57000 Doll. 1914/15 erhalten hatte, ist 1915/16 ganz ausgefallen, dafür hat Griechenland 1729000 Pfd. = 60000 Doll. gegen nichts eingeführt. Andere bedeutende Abnehmer waren Argentinien und Kanada.

Natriumsalze und -verbindungen werden erst seit 1914/15 als besonderer Posten in der Statistik erwähnt, ein Beweis für die Entwicklung dieses Industriezweiges in den Vereinigten Staaten (vgl. S. 160). Die Verteilung auf die Einfuhrländer zeigt auch hier wiederum den Einfluß des Krieges. Der Gesamtausfuhrwert nach Europa betrug 1914/15 1336000 Doll., davon nach

Frankreich	478000 Doll.	Kanada	149000 Doll.
Großbritannien	401000 „	Mexiko	368000 „
Holland	101000 „	Kuba	150000 „
Italien	234000 „	Argentinien	143000 „
Griechenland	85000 „	Brasilien	156000 „
alle and. europ. Länder	37000 „	Japan	275000 „
		Australien	170000 „

Die eingeführten Artikel bestehen zum überwiegenden Teil in Ätznatron und Soda.

Quecksilber wird von den Vereinigten Staaten unter normalen Verhältnissen nur in beschränkter Menge an benachbarte Länder, zumeist an Kanada, abgegeben. Die Ausscheidung des europäischen Metalls vom Weltmarkt hat jedoch zahlreiche andere Länder aus allen Weltteilen dem amerikanischen Markt zugeführt. 1914/15 stand Britisch-Südafrika mit 68000 Pfd. = 44000 Doll. gegen 0 im Jahre 1913/14 an der Spitze, darauf folgten Frankreich mit 44300 Pfd. = 31000 Doll. auch gegen 0, ferner Kanada, Japan und Hongkong in vorstehender Reihenfolge. 1913/14 gegenüber beträgt die letztjährige Zunahme 179000 Pfd. oder 279 %, bezw. 240000 Doll. oder 745 %, da der Durchschnittspreis von 50 Cts. für 1 Pfd. für 1913/14 auf 70 Cts. im folgenden und weiter auf 1,15 Doll. 1915/16 gestiegen ist. Auf dem amerikanischen Markt hat zeitweise eine ungleich stärkere Hausse geherrscht. Im Frühjahr 1916 wurde der Preis, zum Teil durch Spekulation, in New York auf 305 Doll. für 1 Flasche von 75 Pfd. (= 34 kg) heraufgetrieben und Ende November lautete die dortige Notierung noch immer auf 80—85 Doll. Um die günstige Marktlage möglichst auszunutzen, ist die Inlanderzeugung von 16548 Flaschen i. J. 1914 auf 21033 Flaschen 1915 vergrößert worden, wovon 14283 auf Kalifornien entfallen. Ob auch 1916 eine weitere Zunahme zu verzeichnen sein wird, erscheint fraglich, da die größten Minen sich mehr und mehr ihrer Erschöpfung nähern, und über die Entdeckung von neuen großen Erzlagern nichts bekannt geworden ist.

Die Ausfuhrmenge von *Schwefel* hat zwar um 20400 t zugenommen, bleibt aber trotzdem hinter derjenigen des Jahres 1913/14 um 41200 t zurück. Die große Abnahme 1914/15 ist hauptsächlich den hohen Frachtgebühren nach Europa zuzuschreiben, die auch die Ausfuhr nach Ländern der »Alliierten« zu sehr verteuerten, um den Wettbewerb mit dem sizilianischen Schwefel aushalten zu können. Insgesamt hat Europa 1914/15 nur 13800 t = 244000 Doll. übernommen gegen 82000 t = 1487000 Doll. 1913/14, davon Frankreich 6800 t = 119000 Doll. gegen 48500 t = 852000 Doll. und Holland 6450 t = 113000 Doll. gegen 13100 t = 229000 Doll., Deutschland 0 gegen 20200 t = 406000 Doll.; der kleine Rest verteilt sich auf Norwegen, Schweden und Großbritannien. Einen bedeutenden Abnehmer bildete außerdem nur Kanada mit 33200 t = 603000 Doll. gegen 19000 t = 365000 Doll. Der amerikanische Schwefel wird zumeist von der UNION SULPHUR CO. in der Calcasien Parish des Staates Louisiana produziert. Sie besitzt in Marseille und Rotterdam eigene Raffinerien und in Harburg eine große Verteilungsstelle. Die FREEPORT SULPHUR CO., die in der Nähe der Mündung des Brazosflusses Schwefellager abbaut, hat in letzter Zeit ihren Betrieb erheblich vergrößert. Der Ausfuhrwert entspricht 1915/16 einem Durchschnittspreis von 19,30 Doll. für 1 t gegenüber 18,30 Doll. in den vorhergehenden 2 Jahren. Seit mehreren Monaten ist der Preis von 22 Doll. auf 35 Doll. für 1 l. t. (von 1016 kg) in New York hinaufgesetzt worden.

Auch die Ausfuhr von *Methylalkohol* hat trotz ihrer letztjährigen Zunahme den Umfang von 1913/14, 1599000 Gall., nicht wieder erreicht, während ihr Wert trotz ihrer geringen Menge um 205000 Doll. höher ist, da der Durchschnittspreis von 41 Cts. für 1 Gall. 1913/14 auf 46 Cts. 1914/15 und 58 Cts. 1915/16 gestiegen ist. New York notiert Ende 1916 den 95 %ig. Artikel zu 85—90 Cts., den 97 %ig. zu 90—95 Cts. und den gereinigten zu 1,35 Doll. für 1 Gall. Deutschland bildete auch hierfür vor dem Kriege den bedeutendsten Abnehmer

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 157, 170.

mit 940000 Gall. = 359000 Doll. 1913/14 gegen 101000 Gall. = 35000 Doll. im folgendem Jahre, Großbritanniens Einfuhr ist von 349000 Gall. = 149000 Doll. auf 558000 Gall. = 276000 Doll. gestiegen, Frankreichs von 0 auf 156000 Gall. = 67000 Doll., während die holländische von 176000 Gall. = 72000 Doll. auf 4000 Gall. = 2100 Doll. abgenommen hat.

Für amerikanische *Drogen und Arzneien* schafft der Krieg eine beständig zunehmende ausländische Nachfrage, die mit einer fortgesetzten Erhöhung der Preise verbunden ist. Die Ausfuhr von Vaselin usw. ist nach Großbritannien von 192000 Doll. 1913 14 1914/15 auf 356000 Doll. gestiegen, nach Frankreich von 24000 Doll. auf 54000 Doll., nach dem europäischen Rußland von 47000 Doll. auf 118000 Doll., dagegen nach Deutschland von 122000 Doll. auf 3600 Doll. gefallen, nach Belgien von 43000 Doll. auf 6000 Doll. — Für *Wurzeln, Kräuter*, usw. bildete i. J. 1914/15 Großbritannen den Hauptabnehmer mit 242000 Doll. gegen 102000 Doll. im Vorjahre, Italien beteiligte sich mit 32000 Doll. gegen 16000 Doll., dagegen Frankreich nur mit 35000 Doll. gegen 45000 Doll., Deutschland mit 17000 Doll. gegen 201000 Doll., Holland mit 7000 Doll. gegen 29000 Doll., während Dänemark zum erstenmal mit 19000 Doll. verzeichnet ist. — Auch die Zunahme der Ausfuhr von Arzneien ist großenteils den Bedürfnissen der kriegführenden Länder zuzuschreiben. Es entfielen 1914/15 auf

Großbritannien	2 165 000	Doll. gegen	1 671 000	Doll.
Frankreich	254 000	„ „	26 000	„
Italien	102 000	„ „	3 000	„
das europäische Rußland	111 000	„ „	21 000	„
Griechenland	26 000	„ „	2 000	„
Dänemark	86 000	„ „	6 000	„
dagegen auf Deutschland	5 000	„ „	79 000	„
Belgien	1 500	„ „	24 000	„
Osterreich-Ungarn	4 000	„ „	26 000	„
Holland	3 000	„ „	24 000	„
Spanien	36 000	„ „	40 000	„

Die *Ginsengwurzel* geht fast ausschließlich nach Hongkong, um in China verkauft zu werden.

Die Wertzunahme der letztjährigen Ausfuhr von *Gerbrindenextrakten* beträgt 1913/14 gegenüber 5263000 Doll. Die bedeutendsten Abnehmer dafür waren 1914/15 Großbritannien mit 1046000 Doll., gegen 214000 Doll. im Vorjahre, Kanada mit 667000 Doll. gegen 354000 Doll., Holland mit 113000 Doll. gegen 1500 Doll. und Dänemark mit 91000 Doll. gegen 0. Auch Rußland, Norwegen und Schweden haben erhebliche Mengen übernommen. — An der Ausfuhr von *Backpulver* ist in Europa fast nur Großbritannien beteiligt, 1914/15 mit 211000 Doll. gegen 142000 Doll.; an der Spitze stand Britisch-Südafrika mit 258000 Doll. gegen 199000 Doll.; danach folgte Kanada mit 135000 Doll. gegen 161000 Doll. — Für *Waschpulver* usw., deren Ausfuhr bis 1914/15 beständig gestiegen war, bilden die Hauptabnehmer Großbritannien und Kanada, 1914/15 ersteres mit 7,3 Mill. Pfd. = 315000 Doll., letzteres mit 5 Mill. Pfd. = 200000 Doll., so daß auf alle anderen Länder nur 2,4 Mill. Pfd. = 120000 Doll. entfielen.

Düngemittel:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Phosphatstein, vermahlen und unvermahlen, aber nicht aufgeschlossen: hochprozent. hard rock	100 t	460	443	460	429
land pebble	„	2 225	2 552	1 277	1 325
aller anderer	„	9	5	6	9
Alle anderen Düngemittel	„	892	1 250	1 228	3 581
Zusammen	100 t	3 586	4 250	3 871	5 343
davon nach Belgien	„	118	—	67	—
Frankreich	„	66	—	281	—
Deutschland	„	236	—	218	—
Italien	„	221	—	122	—
Holland	„	205	35	179	12
Großbritannien	„	902	863	600	432
and. europ. Länd.	„	800	2 158	554	1 439

Sprengstoffe und dergl:	Mengen in 1000 Pfd. 1913/14	Mengen in 1000 Pfd. 1914/15	Mengen in 1000 Pfd. 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1913/14	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Dynamit	14 465	7 713	20 105	1 587	924	3 894
Davon nach Europa (Holland)	—	356	?	—	44	?
Patronen	—	—	—	3 522	17 714	37 083
Davon nach Frankreich	—	—	—	6	4 926	noch nicht bekannt
„ „ Deutschland	—	—	—	37	2	
„ „ Rußland	—	—	—	438	—	
„ „ Großbritannien	—	—	—	72	7 753	
„ „ and. Europa	—	—	—	25	59	
„ „ Kanada	—	—	—	375	378	
„ „ Mexiko	—	—	—	750	2 896	
Schießpulver	989	7 686	212 821	247	5 092	173 736
Davon nach Frankreich	—	3 579	noch nicht bekannt	—	2 502	noch nicht bekannt
„ „ Griechenland	—	44		—	23	
„ „ Rußland	—	1 141		—	924	
„ „ England	14	1 108		12	733	
„ „ and. Europa	—	54		—	7	
„ „ Kanada	89	224		46	158	
„ „ asiat. Rußland	—	565		—	487	
Alle anderen Sprengstoffe	—	—	—	916	17 746	252 368
Davon nach Frankreich	—	—	—	—	6 644	noch nicht bekannt
„ „ Griechenland	—	—	—	79	4	
„ „ Italien	—	—	—	—	26	
„ „ Holland	—	—	—	—	12	
„ „ Norwegen	—	—	—	—	48	
„ „ europ. Rußland	—	—	—	1	755	
„ „ Serbien usw.	—	—	—	—	125	
„ „ Spanien	—	—	—	—	86	
„ „ Schweden	—	—	—	—	17	
„ „ Großbritannien	—	—	—	—	7 013	
„ „ Kanada	—	—	—	183	1 722	
„ „ Mexiko	—	—	—	69	116	
„ „ asiat. Rußland	—	—	—	1	552	
Sprengstoffe usw. zusammen	—	—	—	6 272	41 476	467 087
Feuerwaffen	—	—	—	3 442	9 475	18 065
Davon nach Belgien	—	—	—	41	4	noch nicht bekannt
„ „ Frankreich	—	—	—	25	1 253	
„ „ Deutschland	—	—	—	230	13	
„ „ Griechenland	—	—	—	42	127	
„ „ Italien	—	—	—	17	3	
„ „ Portugal	—	—	—	—	48	
„ „ europ. Rußland	—	—	—	180	231	
„ „ Großbritannien	—	—	—	114	2 358	
„ „ Kanada	—	—	—	530	823	
„ „ Mexiko	—	—	—	488	1 280	
„ „ asiat. Rußland	—	—	—	14	1 755	

Wie aus der vorstehenden Tabelle ersichtlich, haben die amerikanischen Fabriken nicht nur aus dem europäischen Kriege, sondern auch aus den revolutionären Vorgängen in Mexiko reichen Gewinn gezogen.

Öle, Wachse und dergl.:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Fischöl (außer Waltran)	1000 Gall.	98	147	30	69
Schmalzöl (Lardöl)	„	104	420	112	309
Andere tierische Öle	„	559	656	405	492
Oleoöl	100 t	204	513	9 341	12 519
Davon nach Deutschland	„	5	—	98	—
Oleomargarine	„	26	27	617	640
Schweinefett	„	2 378	2 135	52 440	47 643
Davon nach Deutschland	„	19	—	413	—
Neutralfett	„	130	172	3 022	2 025
Davon nach Deutschland	„	0,2	—	44	—
Schmalzverbindungen	„	350	264	6 046	5 147
Davon nach Deutschland	„	1	—	23	—
Talg	„	101	81	1 386	1 326
Mineralöle, rohe	1000 Gall.	152 514	163 734	4 911	5 754
Desgl. Raffinerieerzeugnisse:					
Benzin (Gasoline)	„	156 861	100 149	17 603	16 298
Davon nach Deutschland	„	—	—	—	—
Naphtha u. and. leichten Destillate	„	94 335	194 645	10 297	29 472
Leuchtöl	„	886 317	823 162	53 607	52 289
Davon nach Deutschland	„	9 158	—	469	—
Schmieröl und schweres Paraffinöl	„	214 429	250 393	28 500	37 452
Gasöl und Heizöl	„	672 932	897 853	18 544	24 770
Rückstände, einschließlich Teer	„	9 953	13 539	231	388
Paraffin und Paraffinwachs	100 t	1 652	1 803	10 590	12 873
Davon nach Deutschland	„	3,6	—	24	—
Pflanzl. Öle: Baumwollsamenöl	1000 Pfd.	318 307	266 530	21 873	22 660
Davon nach Deutschland	„	63	—	5	—
Leinöl	1000 Gall.	1 212	714	660	323
Maisöl	1000 Pfd.	17 790	8 968	1 302	770
Alle anderen gepreßten Öle	—	—	—	1 199	2 230
Ätherische Öle: Pfefferminzöl	1000 Pfd.	185	154	385	323
Andere ätherische Öle	„	—	—	413	705

Farbartikel, Lacke u. dergl:	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte in 1000 Doll. 1914/15	Werte in 1000 Doll. 1915/16
Farben u. Färbstoffe (dyes and dyestuffs)	—	—	—	1 178	5 102
Maler- und Anstrichfarben (paints, colors) Pigmente und Firnisse:					
Trockenfarben: Lampenruß	—	—	—	369	521
Alle anderen Trockenfarben	—	—	—	1 073	1 592
Fertig gemischte Farben	1000 Gall.	703	1 100	885	1 384
Bleiweiß	1000 Pfd.	19 701	29 125	1 071	1 862
Zinkoxyd	„	37 580	31 272	1 809	1 960
Alle anderen derartigen Farben	—	—	—	1 527	3 260
Firnisse und Lacke	1000 Gall.	732	846	682	838
Druckerschwärze	„	—	—	385	682
Tinten und Tuschen	„	—	—	155	285
Wichse	„	—	—	504	785
Blei- u. Farbstifte, Stifte aus Graphit	„	—	—	650	1 436
Terpentinharz (Kolophonium)	1000 Faß	1 372	1 571	6 220	8 874
Davon nach Belgien	„	80	—	317	—
Deutschland	„	53	—	244	—
Italien	„	94	118	369	634
Holland	„	49	18	210	102
Norwegen	„	—	96	—	488
Rußland	„	5	71	24	397
Schweden	„	—	33	—	286
Großbritannien	„	501	558	2 018	2 968
And. europ. Länder	„	100	13	417	82
Terpentinöl	1000 Gall.	9 454	9 310	4 476	4 337
Davon nach Belgien	„	114	—	53	—
Deutschland	„	197	—	90	—
Holland	„	626	443	293	207
Großbritannien	„	5 339	5 562	2 416	2 416
Teer, Terpentin u. Pech	1000 Faß	240	68	431	292

Die Ausfuhr von *Farbartikeln* ist durch den Krieg ungemein gefördert worden, was natürlich einerseits der Ausscheidung Deutschlands vom Weltmarkt und anderseits der größeren Inlanderzeugung der Vereinigten Staaten zuzuschreiben ist. Für die »Farben und Farbstoffe« beträgt die Wertzunahme 1913/14 gegenüber 4745000 Doll. Leider läßt die Statistik nicht erkennen, in welchem Umfange die natürlichen bezw. künstlichen Farbstoffe daran beteiligt sind. Daß die Ausfuhr auch gegenwärtig in beständiger Zunahme begriffen ist, geht u. a. daraus hervor, daß z. B. September 1916 die Ausfuhr 604000 Doll. gegen 300000 Doll. im gleichen Monat 1915 betragen hat. Die amerikanische Presse brachte kürzlich die Nachricht, daß zurzeit für über 300000 Doll. monatlich Steinkohlenteerfarben ausgeführt werden. Ob diese neuen Absatzgebiete den Vereinigten Staaten nach dem Friedensschluß im Wettbewerb mit dem Ausland erhalten bleiben werden, ist abzuwarten. Die über die Beschaffenheit der ausgeführten amerikanischen Teerfarben verschiedentlich eingelaufenen Beschwerden begründen einen berechtigten Zweifel. Von der Ausfuhr des Jahres 1914/15 entfielen auf Großbritannien allein 533000 Doll. gegen 70000 Doll. im Vorjahre, ferner auf Kanada 354000 Doll. gegen 129000 Doll., Japan 72000 Doll. gegen 0, Italien 52000 Doll. gegen 11000 Doll., Frankreich 47000 Doll. gegen 2000 Doll., dagegen Belgien nur 5500 Doll. gegen 65000 Doll., Deutschland 3000 Doll. gegen 43000 Doll. Ganz Südamerika hat sich nur mit 41000 Doll. gegen 4000 Doll. beteiligt.

Der letztjährige Gesamtwert der Gruppe *Maler- und Anstrichfarben* usw. von 11418000 Doll. übersteigt denjenigen des Jahres 1914/15 um 4002000 Doll. und des Jahres 1913/14 um 4162000 Doll. Von den besonders erwähnten Farben zeigt Bleiweiß die größte Zunahme, 1913/14 gegenüber von 12,38 Mill. Pfd. bezw. 848000 Doll. Der Durchschnittspreis ist von 6 Cts. für 1 Pfd. 1913/14 auf 6,4 Cts. im letzten Jahre gestiegen. Von der Ausfuhr des Jahres 1914/15 entfielen auf Europa zwar insgesamt 15,7 Mill. Pfd. = 831000 Doll. gegen 14,8 Mill. Pfd. = 887000 Doll., die Zunahme ist aber fast ausschließlich Großbritannien zuzurechnen mit 14,8 Mill. Pfd. = 782000 Doll. gegen 10,1 Mill. Pfd. = 662000 Doll. Bedeutende Abnahmen zeigen dagegen Belgien mit nur 90000 Pfd. = 4000 Doll., Deutschland mit 73000 Pfd. = 4000 Doll. gegen 1280000 Pfd. = 77000 Doll. und Holland mit 284000 Pfd. = 16000 Doll. gegen 936000 Pfd. = 56000 Doll. — Die Ausfuhr von *Zinkoxyd* war im 1. Kriegsjahre um 8,4 Mill. Pfd. bezw. 590000 Doll. gestiegen, im 2. Kriegsjahr hat die Menge um über 6,3 Mill. ab-, der Wert trotzdem um 151000 Doll. zugenommen. Der Durchschnittswert macht für 1915/16 6,25 Doll. für 100 Pfd. aus gegen 4,80 Doll. und 4,15 Doll. in den vorhergehenden Jahren. Auch hier entfällt die Zunahme 1914/15 fast ausschließlich auf Großbritannien mit 25,7 Mill. Pfd. = 1250000 Doll. gegen 12,1 Mill. Doll. = 522000 Doll. und Kanada mit 6 Mill. Pfd. = 292000 Doll. gegen 4 Mill. Pfd. = 193000 Doll. Nach den anderen regelmäßigen bedeutenden Abnehmern betrug die Ausfuhr weniger, so nach

Frankreich	. 1,9 Mill. Pfd.	= 81 000 Doll.	gegen	3 Mill. Pfd.	= 124 000 Doll.
Deutschland	. 0,2 „ „	= 9 000 „	„	2,8 „ „	= 111 000 „
Dänemark	. 1,4 „ „	= 62 000 „	„	2,4 „ „	= 92 000 „
Italien	. . 1,5 „ „	= 69 000 „	„	1,7 „ „	= 72 000 „
Holland	. . 0,02 „ „	= 1 000 „	„	1 „ „	= 40 000 „

Belgien ist fast, Rußland ganz weggeblieben. — Für fertig gemischte Farben, deren Ausfuhr 1914/15 etwas gefallen war, stellt sich die letztjährige Zunahme 1913/14 gegenüber auf 247000 Gall. bezw. 288000 Doll., für Lampenruß auf 1000[illegible]0 Doll. und für »alle anderen Trockenfarben« auf 901000 Doll. — Die Ausfuhr von Farbstiften hat sich in dem Zeitraum im Werte fast verdreifacht.

Berg- und Hüttenmännische Erzeugnisse.

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Aluminium und -fabrikate	1000 Pfd.	—	—	3 246	5 644
Asphalt, unverarb.	100 t	286	428	616	831
Babbittmetall	„	3	10	123	420
Bauxitkonzentrate	„	119	193	531	929
Blei in Mulden, Stäben usw.	„	965	1 031	7 927	11 305
Eisenerz	„	4 070	9 240	1 277	2 797
Eisen und Stahl:					
Roheisen (pig)	„	1 306	2 867	2 071	5 847
Stabeisen	„	138	7 [illegible]98	446	3 052
Abfall- und Alteisen	„	298	1 547	359	2 481
Stahl in Bittels, Blöcken usw.	„	2 204	9 622	4 815	42 421
davon nach Frankreich (seit 1. 1. 1916)	„	—	5 718	—	29 817
Großbritannien	„	1 989	2 408	4 312	6 618
Kanada	„	165	926	395	3 733
Stacheldraht	„	1 653	4 080	7 416	23 909
anderer Draht	„	1 636	2 817	6 949	16 052
Draht zusammen	„	3 289	6 897	14 365	39 961
davon nach Frankreich (seit 1. 1. 1916)	„	—	1 [illegible]11	—	6 252
europ. Rußland „	„	—	1 847	—	10 410
Großbritannien „	„	—	41	—	2 441
Kanada „	„	573	649	—	3 675
Ferrovanadin	1000 Pfd.	956	1 113	642	1 018
Graphit, unverarb.	„	2 324	936	152	47
Kohle, Anthrazit-	1000 t	3 682	3 879	19 591	20 359
dergl., bituminöse	„	14 413	18 754	36 517	45 599
Koks	„	602	976	2 304	3 779
Kupfererz, -stein, -konzentrate	100 t	161	950	220	727
Kupfer in Blöcken, Mulden, Draht usw.	„	3 396	3 553	96 239	159 491
davon nach Österreich-Ungarn	„	15	—	405	—
Belgien	„	4	—	105	—
Frankreich	„	856	1 566	25 070	72 154
Deutschland	„	111	—	3 040	—
Italien	„	502	498	13 689	21 930
Holland	„	153	24	4 107	1 093
Rußland	„	837	122	2 843	4 535
Großbritannien	„	1 193	815	33 930	35 505
and. Europa	„	32	23	8 609	9 650
Messing in Platten, Stäben usw.	„	201	666	6 149	35 670
Alt- und Abfallmessing	„	79	26	1 576	874
Nickel, -oxyd und -stein	„	148	128	11 111	9 876
davon nach Frankreich	„	16	9	1 168	724
Italien (seit 1.1.1916)	„	—	9	—	788
Holland	„	0,1	0,7	9	60
Rußland (seit 1.1.1916)	„	—	27	—	2 130
Großbritannien	„	82	70	5 879	5 184
and. Ländern	„	50	12	4 055	990
Salz	100 t	828	828	616	601
Zinkerz	„	33	1,7	138	12
Zinkkrätze	„	52	13	557	165
Zink in Blöcken, Stäben, Blechen usw.	„	1 283	1 345	20 067	44 659

Verschiedene Waren.

	Maßeinheit	Mengen 1914/15	Mengen 1915/16	Werte i. 1000 Doll. 1914/15	Werte i. 1000 Doll. 1915/16
Holzschliff	100 t	84	360	361	1 703
Papierrohstoffe (außer Holzschliff)	„	132	121	440	454
Papier: Zeitungs-	„	628	636	3 079	3 119
anderes Druckpapier	„	156	367	1 590	3 787
Packpapier	„	115	324	901	2 920
Schreibpapier und Briefumschläge	„	—	—	1 098	1 589
Kohlenpapier	„	—	—	340	517
Dachpappe und dergl.	„	—	—	881	1 553
Kerzen	1000 Pfd.	4 230	6 121	417	576
Parfümerien, Schönheitsmittel und alle Toilettenartikel	—	—	—	1 715	2 903
Seife: Toiletten- oder feine	—	—	—	1 777	2 610
alle andere Seife	1000 Pfd.	63 368	75 549	3 081	3 709
Seifenrohstoffe (Fett, Fettabfälle und dergl.)	—	—	—	4 266	3 157
Schmierfette	—	—	—	2 384	3 994
Leim	1000 Pfd.	2 874	4 946	298	531
Celluloid und -fabrikate	—	—	—	723	2 328
Vulkanisierte Faserstoffe u. Fabrikate	—	—	—	383	675
Kautschukabfälle und Altkautschuk	1000 Pfd.	2 422	4 561	291	4[illegible]5
Kautschuk, regenerierter	„	5 970	6 407	623	871
Kraftwagenreifen	—	—	—	4 963	17 936
davon nach Rußland (seit 1.1.1916)	—	—	—	—	1 126
England	—	—	—	2 655	9 178
Deutschland	—	—	—	6	—
Kanada	—	—	—	773	1 177
andere Reifen	—	—	—	577	3 [illegible]03
Kraftwagen für Güter	100 Stück	140	213	39 140	56 806
desgl. für Personen	„	239	562	21 114	40 659
Zusammen	100 Stück	379	775	60 254	97 465
davon nach Dänemark (seit 1.1.1916)	„	—	8	—	585
Frankreich	„	54	78	13 777	19 138
Deutschland	„	0,2	—	20	—
Italien	„	1	4	78	232
Rußland (seit 1.1.1916)	„	—	52	—	15 687
Großbritannien	„	139	184	21 150	26 148
and. Europa	„	42	27	10 721	3 402
Motorfahrräder	„	82	175	1 494	3 370
Luftfahrzeuge	Stück	152	269	958	2 158
Teile davon	—	—	—	583	4 844
Ölkuchen und -mehl von Baumwollsamen	100 t	7 395	5 290	18 906	15 809
davon nach Belgien	„	1	—	3	—
Dänemark	„	5 336	4 064	13 493	12 408
Deutschland	„	34	—	90	—
Holland	„	77	24	191	60
Großbritannien	„	870	527	2 282	1 540
Leinsamen	„	2 624	3 205	9 018	11 935
Mais	„	225	95	798	297
Stärke	„	535	1 051	2 939	5 577
Stärkezucker (corn sirup)	„	627	743	3 104	3 773
Traubenzucker (corn sugar)	„	165	189	782	962
Zucker: Raffinade	„	2 745	8 151	25 615	79 390
Sirup	1000 Gall.	11 439	10 032	1 653	2 107
Melasse	„	1 149	4 387	145	525
Glühlichtlampen: mit Kohlefäden	1000 Stck.	838	1 198	102	145
mit Metallfäden	„	2 510	7 671	473	1 282
Photograph. Films, unentwickelt	1000 lfd. Fuß	115 067	72 099	2 591	2 220
Andere lichtempfindl. Waren	—	—	—	1 872	3 597
Glas und Glaswaren	—	—	—	5 559	12 321
Irdene, Stein-, Porzellanwaren aller Art	—	—	—	2 764	3 608
Zement	1000 Faß	2 361	2 741	3 242	3 781

Vermischte Nachrichten.

Dr. phil. et med. h. c. Carl Hartwich, Professor für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie an der Eidgenössischen Techn. Hochschule Zürich, ist am 26. Februar im Alter von 66 Jahren gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem eingehenderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der Chemiker-Zeitung würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hermann Häuser, Lederfabrikant aus Backnong, Leutnant der Res.

Dr. R. F. Müller, Repetitor am Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin.

Fabrikbesitzer **Alfred Rauh,** Mitinhaber der Firma DAVID RAUH, Pechfabrik, Unteroffizier, am 11. Februar.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Prof. Dr. **Gustav Leithäuser**, Dozent für Physik und Photographie an der Technischen Hochschule Hannover, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Siegfried **Schild**, Brennereibesitzer in München, Feldwebelleutnant; Brauereibesitzer **Georg Steglich** aus Gassen. — Geh. Medizinalrat Prof. Dr. E. **Salkowski** in Berlin[1]) der Rote Adlerorden dritter Klasse mit der Schleife. — Dr. **Grenover**, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Mülhausen im Elsaß, der Titel Professor.

Kommerzienrat Richard Avenarius, Gründer der Firma Gebr. Avenarius, Gau-Algesheim, ist am 1. Februar gestorben.

Chemiker Erling Botolfsen wurde 1. Assistent an der chemischen landwirtschaftlichen Kontrollstation des Staates in Trondhjem, Norwegen.

Der englische Papierchemiker J. F. Briggs, früher bei Tullis, Russel and Co. Ltd. in Markinch, ist in die Dienste des British Cellulose and Chemical Manufacturing Co., Derby, eingetreten.

Chemiker Emil Militz feierte am 1. März sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Hans Mustad, Chef der Fa. Mustad & Sön, Margarinefabriken in Lysaker bei Kristiania, beging vor kurzem seinen 80. Geburtstag.

Die Grashof-Denkmünze des Vereins deutscher Ingenieure ist in diesem Jahre an Baurat Dr.-Ing. Wilhelm **Schmidt** in Wilhelmshöhe verliehen und Baurat **Schmetzer** in Frankfurt a. O. zum Ehrenmitglied des Vereins gewählt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 175.

Auf der Tagung des Zentralverbandes der Chemisch-Technischen Industrie, E. V., in Berlin am 25. Februar[1]) teilte der Vorsitzende, Direktor J. **Norden**, nach kurzen Begrüßungsworten mit, daß der Verband sich dem »Bund der Industriellen« und dem »Hansabunde« korporativ angeschlossen habe. Der neue Syndikus des Verbandes **Leo Colze** betonte in seinen Ausführungen über *Verbandsorganisation und Weltwirtschaft* den Wert einer Organisation für die chemisch-technische Industrie namentlich in der gegenwärtigen Zeit und in der kommenden der Übergangswirtschaft. Prof. Dr. A. **Binz**, Berlin, beratender Chemiker des Verbandes, wies sodann darauf hin, daß der Begriff »chemisch-technische Industrie« nicht leicht zu fassen sei. Es sollen darunter alle Unternehmen verstanden werden, in denen die Chemie nicht die einzige, aber eine sehr wichtige Rolle spiele. Der Verband will das große Grenzgebiet umfassen, in dem sich einerseits chemische Vorrichtungen, anderseits die Verfahren der mechanischen Industriezweige berühren, das Übergangsgebiet der rein chemischen zur mechanischen Industrie, so besonders die Industrien der Öle und Fette, der Wachse und Harze, der Putz- und Waschmittel, der Kitte und Klebstoffe, der photographischen Artikel, der Tintenindustrie, die pharmazeutische und kosmetische Industrie, die Desinfektionsindustrie, die Ersatzmittelindustrien. Diese Industrien müßten selbständig in einer zusammenfassenden Vereinigung auftreten, und es sei auch geplant, ein eigenes Verbandsblatt herauszugeben. Zum Schluß sprach Reichstagsabgeordneter Dr. **Stresemann** über *»Industrie und Krieg«*.

Der Verein deutscher Eisenhüttenleute hält am 4. März in Düsseldorf seine Hauptversammlung ab. Der Geschäftsführer des Vereins, Dr.-Ing. Otto **Petersen**, berichtet über *Die Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute*, Prof. Dr. Franz **Fischer**, Mülheim, spricht über *Der heutige Stand der Kohlenforschung*. Tags vorher findet die *25. Versammlung deutscher Gießereifachleute* statt, in der Dr.-Ing. R. **Durrer**, Düsseldorf, über *Die praktische Anwendung der Metallographie in der Eisen- und Stahlgießerei* sprechen wird.

Auf die aus Aluminium zu prägenden Fünfpfennigstücke finden die für die Fünfpfennigstücke aus Nickel geltenden Vorschriften entsprechende Anwendung: Aus 1 kg Aluminium werden 1000 Fünfpfennigstücke ausgebracht, so daß jedes Stück gerade 1 g wiegt. Das Münzzeichen fällt weg. Sie werden nach Friedensschluß außer Kurs gesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 175.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Chemikalien, Verfahren und Vorrichtung zum quantitativen Auflösen von festen bezw. trocknen — in Flüssigkeiten unter Verwendung einer drehbaren Trommel. DRP. 297150, Kl. 12. M. N. Steiner u. P. F. Lohn, München. 22. 12. 1914.

Drehrohröfen, Verhindern des Festsetzens des Brenngutes im oberen Teile von — zum Brennen von Zement, Kalk oder dergl. Dtsch. Anm. L. 43862, Kl. 80. L. Lange, Lägerdorf b. Itzehoe i. H. 17. 2. 1916.

Elektroden, Herst. von — von Thermoelementen durch Gießen von Schwefelkupfer. Dtsch. Anm. M. 58883, Kl. 21. J. Marschall, Dresden. 9. 12. 1915.

Feste Körper, Vorrichtung zum Tränken von —n mit bei tiefer Temperatur siedenden Flüssigkeiten. DRP. 297225, Kl. 78, Zus. z. P. 295270. L. Sieder, München. 9. 6. 1915.

Filtermassen, Waschapparat für —. Dtsch. Anm. N. 15714, Kl. 12. K. Noller und P. Kersten, Detroit, Mich. 17. 2. 1915.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Sterilisieren von —, besonders von Fruchtsäften in Holzfässern. Dtsch. Anm. K. 60802, Kl. 6. K. Kilchling, Freiburg i. Br. 10. 6. 1915.

Gasentwicklungsapparat nach Bräuninger. D. G. M. 658819, Kl. 12. C. Desaga, Heidelberg. 22. 12. 1916.

Isoliermassen, Herstellung von — aus Lederabfällen. DRP. 297197, Kl. 39. Isolier- u. Lederfußboden-G. m. b. H. 3. 9. 1912.

Kaminkühler mit in Abstand neben einander liegenden Trögen zum Auffangen des gekühlten Wassers. DRP. 297206, Kl. 17. F. Uhde, Breslau. 20. 3. 1916.

Öfen für chemische oder metallurgische Prozesse. Dtsch. Anm. B. 77356, Kl. 12. E. Barthelmeß, Neuß a. Rh. 25. 5. 1914.

Schachtöfen, brechend wirkender Drehrost für — zum Brennen von sinterndem und losem Gut. DRP. 297163, Kl. 80. C. v. Grueber, Berlin-Hohenschönhausen. 9. 7. 1914.

Wasser, Vorrichtung zum Entcarbonisieren von —, insbesondere für Brauzwecke. DRP. 297178, Kl. 6. E. Werlé, Oberglogau. 11. 2. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Moor, Herst. von Platten und anderen Formlingen für Bauzwecke aus — (Torf). Dtsch. Anm. T. 20469, Kl. 10. Torfoleum Ges. m. b. H. 21. 8. 1915.

Ozondarstellung, Elektrode für —. Dtsch. Anm. C. 26041, Kl. 12. Chem. Fabr. Brugg A.-G.; Brugg, Schweiz. 6. 3. 1916.

Perborate, elektrolytische Gewinnung von —n aus Boratlösungen. DRP. 297223, Kl. 12. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. und K. Arndt. 26. 6. 1912.

Zement, Herst. von wasserdichtem —. Dtsch. Anm. G. 44441, Kl. 80, Zus. z. P. 293715. W. Giese, Cöthen, Anh. 21. 9. 1916.

Organische Großindustrie.

Benzin, Herst. von — auf synthetischem Wege. Österr. P. 73353. E. H. Vidstrand und N. F. Hultgrén, Stockholm. 15. 7. 1916.

Celluloidähnliche Massen, Herst. DRP. 297149, Kl. 39. F. Lehmann, Charlottenburg, und J. Stocker, Berlin. 26. 3. 1913.

Häute, Gerben tierischer —. DRP. 297187/88, Kl. 28. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 4. 1915.

Klebstoff, Gewinnung eines neutralen, nicht trocknenden —s. DRP. 297186, Kl. 22. H. Küchle, Darmstadt. 15. 9. 1915.

Kohlenwasserstoffe, kontinuierliche Behandlung von —n mit verflüssigter schwefliger Säure. DRP. 297131, Kl. 12. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H. 28. 4. 1915.

Ledenersatz, Herst. v. — aus gegerbten Bakterienhäuten od. gegerbten Eiweißkörpern. DRP. 297189, Kl. 28. H. Siebold, Berlin-Wilmersdorf. 7. 4. 14.

Leuchtgas, Ofen zur Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. Dtsch. Anm. C. 26005, Kl. 26. Chamotte- u. Thonwerke A.-G. Thonberg-Kamenz, Sachsen, Thonberg, Post Wiesa, Bez. Dresden. 18. 2. 16.

Schmierölersatz. Dtsch. Anm. St. 20865, Kl. 23. E. Stern, Hannover. 30. 3. 16.

Seife, Herstellung gepreßter sauerstoffhaltiger —n. DRP. 297164, Kl. 23. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 10. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darstellung von wasserunlöslichen —n. DRP. 297185, Kl. 22, Zus. z. P. 295025. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 20. 11. 1914.

Spinnfasern, Gewinnung von — aus Ginster. DRP. 297138, Kl. 29. E. K. Zeise-Gött, Freiburg i. Br., u. R. Sütterlin, Mannheim-Neckarau. 13. 1. 16.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Thiophenreihe, Darstellung von Ketonen der —. DRP. 297203, Kl. 12. W. Steinkopf, Berlin-Halensee. 27. 11. 1914.

Wasserstoffsuperoxyd, Begünstigung der Haltbarkeit der Lösungen von —. Dtsch. Anm. A. 27257, Kl. 12. Aktiebolaget Astra Apotekarnas Kemiska Fabriker, Södertelje, Schweden. 5. 8. 1915.

Metalle.

Flammofenherd, Herst. gemauerter —e. DRP. 297134, Kl. 18. F. Hoffmann, Berndorf, N.-Ö. 22. 1. 1916.

Platinscheidung auf trockenem Wege. DRP. 297211, Kl. 40. H. Haedicke, Schladern, Sieg. 28. 7. 1916.

Weißgußlagermetall, Herst. eines —s. DRP. 297210, Kl. 40. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 10. 10. 1915.

Zinklegierung. DRP. 297191, Kl. 40, Zus. z. P. 296780. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 10. 10. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennstoffe. De jydske Kultörvfabriker A.-S. bildete sich durch Übernahme der Moore Vorslunde und Revlinge in Jütland zur Herstellung von Kohlentorf mit 400000 Kr. Aktienkapital. Vorstand sind Direktor P. Klein, Kopenhagen, ehemaliger Gutsbesitzer Jessen in Aarhus u. a.

— Aktiebolaget Kol och Koks in Stockholm, 1916 durch Zusammenschluß der Kohleneinfuhrfirmen Joh. Lundström & Co., Söderbergs Import A.-B. und J. Anderssons Kolimport gebildet, erhöht das Aktienkapital um 0,25 auf 5,75 Mill. Kr.

— Stockholms Gaswerk erhöhte Mitte Februar Gaskoks um 0,40 Kr auf 3,30 Kr. bezw. zerkleinert 3,60 Kr für 1 hl frei ins Haus; für importierten unzerkleinerten Gießereikoks um 0,60 Kr für 50 kg auf 4,15 Kr., zugefahren.

Düngemittel. (Magdeburg, 24. Februar.) Die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln hat inzwischen wohl etwas nachgelassen, nachdem die Verbraucher rechtzeitig darauf bedacht gewesen sind, die erforderlichen Maßnahmen zur Beschaffung der nötigen Mengen zu ergreifen. Namentlich die größeren Verbraucher haben früher als sonst dafür gesorgt, daß sie bei Bestellung der Felder die erforderlichen Mengen Kunstdünger zur Hand haben. Der starke Frost hat die Hersteller allerdings in mancher Beziehung gehindert, Ablieferungen in dem beabsichtigten Umfange auszuführen, die aber jetzt mit allen Mitteln fortgesetzt werden, nachdem offenes Wetter eingetreten ist. Von Seiten der Regierung ist man darauf bedacht, der Landwirtschaft für gewisse Zwecke besondere Mengen Stickstoffdünger zuzuweisen, um den Anbau gewisser Feldfrüchte zu fördern. Hierzu gehören Zuckerrüben und Raps, während jetzt auch für den Anbau von Hülsenfrüchten besondere Mengen Thomasmehl zur Verfügung gestellt werden sollen. Die empfangsberechtigten Anbauer werden gut tun, sich möglichst frühzeitig, die ihnen zustehenden besonderen Mengen zu verschaffen und tunlichst zu lagern, bis sie gebraucht werden, um die Ablieferung nach Möglichkeit zu verteilen, da bei Gebrauch alle Bezieher nicht auf einmal bedient werden können. Schwefelsaures Ammoniak war während des Berichtsabschnittes stark gefragt, und die Hersteller suchen den Wünschen der Verbraucher gerecht zu werden, soweit dies die Erzeugung zuläßt. Den vor einiger Zeit in Mode gekommenen Tauschhandel sucht man nach Möglichkeit zu unterdrücken, damit einzelne Verbraucher vor anderen nicht bevorzugt werden. Die Nachfrage nach Phonolithmehl hat sich erhalten, und man wird es in diesem Frühjahr vielfach da verwenden, wo solches bisher noch nicht der Fall gewesen ist. Im Handel schwanken die Preise noch immer zwischen 2—3 M der Zentner ab Lieferstelle je nach dem Umfang der gewünschten Menge. Weinheferückstände waren wie früher mit 200 M die 10000 kg ab Station angeboten, die auch noch später zu haben sein dürften. Als Mischung mit anderen Düngerstoffen wurde Humusin-Kalkstoff empfohlen, der namentlich in Verbindung mit stäubenden Düngemitteln verwandt werden kann. Der Preis ist etwa 60—70 M die 10000 kg frei rheinischen Stationen. Mancherlei Düngehilfsmittel werden fortgesetzt angeboten, und da es sich im allgemeinen um niedrige Preise handelt, sollte man Versuche nicht scheuen. Der Preis für Düngerasche war unverändert etwa 60 M die 10000 kg ab süddeutscher Station. Schwefelsaurer Düngekalk kann nur schwer untergebracht werden, wie auch Scheidekalk aus Zuckerfabriken mehr angeboten als gefragt ist. Man sucht beide als Mischung in den Handel zu bringen, doch werden die hierfür geforderten Preise als viel zu hoch angesehen. Scheidekalk aus Zuckerfabriken mit schwefelsaurem Kalk vermischt kostet etwa 475 M die 10000 kg, lose verladen, ab süddeutscher Station. Das Angebot auf Lieferung von Stückkalk für Düngezwecke war gering. Von süddeutschen Herstellern wurden etwa 200 M die 10000 kg ab Station verlangt. Gemahlener Düngekalk war auch diesmal gut gefragt, doch wollen die Fabriken neue Aufträge einstweilen nicht übernehmen. Vereinzeltes Angebot stellte sich auf 155 M bis 180 M die 10000 kg, lose verladen, ab süddeutscher Station. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken wurden wie früher verschiedene Preise verlangt, welche bis zu 50 M und darüber die 10000 kg lauteten. Hiervon sind größere Posten zur Lieferung bis Ende des Jahres auch jetzt noch angeboten. Von kohlensaurem Kalk ab Süddeutschland lag nur wenig Angebot vor. Die Preise lauten bis zu 120 M die 10000 kg, lose verladen, ab Station. Ab mitteldeutschen Werken war der Preis wesentlich billiger mit 58—60 M die 10000 kg. Größere Posten würde man auch noch etwas billiger kaufen können. Aus gleicher Richtung lag auch größeres Angebot auf Kalkmergel vor, das aber bei Verbrauchern nur wenig Beachtung gefunden hat. Gefordert wurden hierfür bis zu 30 M die 10000 kg ab sächsischer Station. Gemahlener Ätzkalk stand wie früher auf etwa 245 M bis 250 M die 10000 kg ab Station.

Eisen. (Middlesborough, 20. Februar.) Das Geschäft ist entschieden unbelebt, jedoch sind Notierungen fest und so gut wie unverändert. Cleveland Roheisen Nr. 3, G M B, 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, und 97 s. 6 d. für Lieferung Übersee. Lebhafte Nachfrage bestand für Hämatit zu $6^1/_8$ £ für inländischen Verbrauch. Gießereieisen 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 96 s. 6 d. für Ausfuhr; Schmiedeeisen 87 s. 6 d. bezw. 95 s. 6 d. Hochofenkoks notiert 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Handelseisen sind fest; gewöhnliches Stangeneisen $13^3/_4$ £, Stahlplatten für Schiffsbau $11^1/_2$ £, Kesselblech $12^1/_2$ £, Winkeleisen $11^1/_8$ £ für 1 t.

Eisen. A.-B. Nya Noragrufvorna in Nora, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 0,1 auf 0,3 Mill. Kr.

— Die Bethlehem Steel Co. hat die American Iron and Steel Manufacturing Co. sowie fünf Hochöfen in Colebrook und Cornwall im Staate Pennsylvania mit einer Ausbeute von 245000 t jährlich erworben. Präsident Schwab bemerkte u. a.: 1915 habe die Gesellschaft 22,5 Mill. Doll. Löhne gezahlt, was auf den Arbeiter etwas über 900 Doll. ausmacht, 1916 72 Mill. Doll. oder nahezu 1200 Doll. pro Mann. Mit einem Kostenaufwand von 4,5 Mill. Doll. wurde eine Anlage zur Herstellung von 16zölligen Kanonen angelegt, über deren Produktion die Regierung verfügen könne. Wenn die Neuanlagen, die rund 100 Mill. Doll. kosten, fertig sind, so werden die 25 Unterabteilungen ein einheitliches, ganzes Bild geben.

— Die kanadische Roheisenförderung stieg 1916 auf 1172000 sh. t gegen 914000 i. J. 1915. Rohstahl wurden 1454000 t produziert gegen 1021000 im Vorjahr, sodaß sich also eine Produktionssteigerung um 23 bezw. 42% ergibt.

Erdöl. (Hamburg, 27. Febuar.) Das Geschäft mit Paraffin war im Februar im allgemeinen ruhig und die Stimmung schwach. Seitdem die Bewirtschaftung der Kriegsschmieröl-Gesellschaft übertragen und das Geschäft jeden spekulativen Charakters entkleidet ist, hat das Interesse des Handels erheblich nachgelassen, und die Preise neigten nach unten. Für größere Mengen braunes Paraffin wurden etwa 665 M und für schwarzes bis zu 575 M die 100 kg gefordert, gelegentlich wurden kleine Mengen auch erheblich höher gehalten, welche jedoch für die allgemeine Marktlage ausscheiden. Ebenso waren kleine Mengen Ozokerit gelegentlich zum Kauf angeboten, wofür ungefähr 4,50 M für 1 kg gefordert wurden. Ceresin war auch weiter nachgiebig, ohne die Käufer jedoch besonders zu interessieren. Das Angebot auf Lieferung von Kerzen hat im freien Verkehr nach und nach aufgehört, da der Verkehr darin bekanntlich auch durch die Kriegsschmieröl-Gesellschaft geregelt wird. Der Petroleummarkt im Inlande hat während des Berichtsabschnittes keine Änderungen erfahren. Auch der englische Markt ist gemäß den Preisen an der Londoner Börse unverändert geblieben, nachdem im Januar bekanntlich eine geringe Erhöhung um $^1/_2$ d. eingetreten ist. Weißes amerikanisches Petroleum kostete am Londoner Markt 1 s. 2 d. und wasserhelles etwa 1 s. 3 d. die Gallone gegen 10 bezw. 11 d. die Gallone zur selben Zeit des Vorjahres. An der New Yorker Börse ist nur zum Teil Preiserhöhung eingetreten, und zwar für Petroleum, Standard white, das am Schluß 60 Cts. höher lag. Raffiniertes Petroleum in Cases kostete 12,25 Doll., Standard white 9,75 Doll., in Tanks 5 Doll. und Rohöl, Pennsylvania, 3,05 Doll. (Credit Balances). Im vergleichenden Berichtsabschnitt des Vorjahres hat nur pennsylvanisches Rohöl eine Erhöhung um 15 Cts. erfahren. Sonst kostete damals raffiniertes Petroleum 11,25 Doll., Standard white 8,90 Doll., in Tanks 5,25 Doll. und Rohöl, Pennsylvania, 2,40 Doll. (Credit Balances). Die Preise für galizisches Rohöl sind während des Berichtsabschnittes noch etwas gestiegen und belaufen sich auf $44^1/_2$—45 Kr. für 100 kg. Der Verkehr war nur schwach und dürfte bei diesem Preisstande Belebung auch wohl nicht erfahren. Anderseits scheint die Festsetzung von Höchstpreisen entgegen früheren Nachrichten einstweilen nicht beabsichtigt zu sein. Die Aufschlußarbeiten im Erdölgebiet an der ungarisch-mährischen Grenze haben in den letzten Monaten zum Teil guten Erfolg gehabt, so daß seit Anfang des Jahres eine ansehnliche Steigerung der Gewinnung eingetreten ist. In der geringen Tiefe von etwa 300 m sind einige Bohrlöcher fündig geworden, während an anderen Stellen die Versuche den Erwartungen nicht entsprochen haben. Die Bohrversuche werden indessen sowohl für Rechnung des Staates als auch für private Rechnung fortgesetzt. Weiter hat die Regierung geeignete Maßregeln ergriffen, daß denjenigen Gruben, welche mit Schwierigkeiten bei der Beschaffung von Betriebsstoffen zu kämpfen haben, jede mögliche Unterstützung gewährt wird. Die Berichte aus dem Bakuer Erdölgebiet lauteten während des Berichtsabschnittes für die russische Naphtha-Industrie wenig befriedigend. Die bestehenden Verkehrsschwierigkeiten behindern sehr stark die Ausfuhr, während die Schwierigkeiten bei Beschaffung von Arbeitskräften und Betriebsmaterial ständig zunehmen. Zur Ausgleichung der andauernd steigenden Selbstkosten haben die Industriellen die weitere Erhöhung des Höchstpreises für Erdöl um 5 Kopeken für 1 Pud bei der Regierung beantragt, nachdem im Vorjahre eine Erhöhung auf 55 Kopeken für 1 Pud eingetreten ist. Ferner hat die Regierung der Erdöl-Industrie die Bewilligung von Geldmitteln zur Ausdehnung der Gewinnung in Aus-

sicht gestellt, nachdem sie selbst auch die Errichtung einer eigenen Erdölraffinerie in Baku ins Auge gefaßt hat. Augenscheinlich ist es der russischen Regierung darum zu tun, die Naphtha-Industrie am Weltmarkt für die Zeit nach dem Kriege wettbewerbsfähig zu erhalten. Die Regierung hat zu diesem Antrage noch keine endgültige Stellung genommen. Um aber die Bohrtätigkeit und damit die Ausbeute nicht zurückgehen zu lassen, rechnet man in der Naphtha-Industrie mit Bewilligung des Antrages. In Peru ist die höhere Besteuerung der Erdöl-Industrie beabsichtigt, um dem weiteren Eindringen fremden Kapitals vorzubeugen, doch dürfte es noch einige Zeit dauern, bis die neuen Steuerpläne beraten werden. Weitere Volkskreise stehen der Erdöl-Industrie infolge des fremden Einflusses feindlich gegenüber, wogegen die Regierung bei Beratung der Steuervorlagen wohlwollende Haltung in Aussicht gestellt hat.

Erdöl. *Benzin.* In Schweden überahm die staatliche Industriekommission nach Abkommen mit den Einfuhrfirmen die Aufsicht über den Benzinverkauf. Käufer haben auf einem Formular mit Angabe des Zwecks darum nachzusuchen; nach Entscheidung der Kommission liefert die Einfuhrfirma die Ware aus oder verweigert den Verkauf.

– In Norwegen sollen laut Verfügung vom 12. Februar die Petroleumeinfuhrfirmen ihre Lieferungen gegen das Vorjahr um 25% im Monat einschränken. Die Händler dürfen nur 75% ihres Verbrauchs von Leuchtöl haben.

– (London, 20. Februar.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 2 d. für 1 Gall.

– (Liverpool, 20. Februar.) *Petroleum* ist fest; gewöhnliches bis raffiniertes 1 s. 1³/₄ d. bis 1 s. 3¹/₄ für 1 Gall. Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d. für 1 Gall.

Fette und Öle. (Amsterdam, 27. Februar.) *Leinöl,* loko 61³/₄, für März 60⁷/₈, für April 62³/₈, für Mai 63⁷/₈ fl. für 100 kg. — *Rüböl,* loko 86¹/₄ fl. für 100 kg.

– (Sandefjord, 22. Februar.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl*: Nr. 0 1,30 Kr., Nr. 1 1,29 Kr., Nr. 2 1,27 Kr., Nr. 3 1,25 Kr., Nr. 4 1,22 Kr. für 1 kg fob. Norwegen.

– (London, 20. Februar.) *Baumwollsamenöl,* raff. loko 52 £ 3 s. — *Rüböl,* engl. raff. loko 59 £. — *Leinsaat.* Bombay, für Januar-April 111 s., Calcutta, für Januar-April 113 s. — *Coprah* ruhig, aber gelegentlich teurer. London: Malabar, Dezember-Februar, notierte 46 £, Ceylon, Dezember-Februar, 45¹/₂ £, Straits f. m. s., Dezember-Februar, 44¹/₄ £, Süd-See, Dezember-Februar, 44¹/₄ £. Marseille: Malabar, Januar-März, notierte 50 £, Ceylon, Dezember-Februar, 49¹/₄ £, Straits f. m. s. und f. m. Dezember-Februar, 48¹/₂ £, mixed, no Padang, Dezember-Februar, 48 £, Manila, Dezember-Februar, 47¹/₄ £.

– (London, 27. Februar.) *Leinöl,* loko 51⁷/₈, Mai-Juli 54⁵/₈ £ für 1 t.

– (Hull, 20. Februar.) *Baumwollsamenöl* stetig, raff. loko 49 £, für Januar-April 50 £.

– (Hull, 27. Februar.) *Leinöl,* loko 47¹/₂, für Mai-Juli 50 £ für 1 t.

– (Liverpool, 20. Februar.) *Baumwollsamenöl,* raff. loko 56 £ 9 s. — *Palmöl,* Lagos, für Januar-April 44³/₄ £. — *Lardöl* ist knapp und fest; bestes engl. raff. nominell 98 s. — *Ricinusöl* ist stetig; Calcutta, loko 7¹/₄ d. für 1 lb.

– (Buenos Aires, 15. Februar.) *Leinsaat*vorräte 10000 t. Tendenz stetig für Februar 22,60 Pesos.

Gerbstoffe. (London, 20. Februar.) *Gambir* fest, gute Sorten, Februar-April notierten 60 s.

Gewürze. (London, 20. Februar.) Das Geschäft in ankommendem *Pfeffer* ist bei fester Tendenz ruhig. Schwarzer Singapore, Januar-März, wurde zu 11¹/₄ d. verkauft; März-Mai notierte 11¹/₄ d.; weißer Singapore, Februar-April, 1 s. ¹/₄ d. nominell, Muntok, Februar-April, 1 s. 1 d., Tellicherry, Februar-April 97 s., Aleppy Februar-April 95 s. Der Lokomarkt nahm einen festen und lebhaften Verlauf. Schwarzer Singapore wurde zu 11¹/₂ d. verkauft, Muntok zu 1 s. 1¹/₄ d. — *Zanzibar-Nelken* waren bei geringem Geschäft teurer. Fair loko notierte 8³/₄ d., März-Mai 8⁵/₈ d., Januar-März-Verschiffung 8¹/₈ d.

Glühstrümpfe. Ein Mindestteuerungszuschlag von 3,50 M für 100 Glühstrümpfe ist am 16. Februar in Kraft getreten.

Hanf. (London, 20. Februar.) Die Stimmung am Manila-Markte war sehr fest infolge kleiner Zufuhren und geringen Angebotes. Einige Abschlüsse kamen zu voll behaupteten Preisen zustande. Medium, März-Mai erzielte 71¹/₂ £, coarse, Januar-März 70 £, Februar-April 69¹/₂ £, März-Mai 69¹/₄ £, coarse brown November-Januar 69 £. Fair, Januar-März, notierte 85 £, medium 72¹/₂ £, coarse brown 69 £. Die Manila-Zufuhren betrugen in der letzten Woche 19000 Ballen, während sie für die nächsten zwei Wochen auf 25000 bezw. 24000 Ballen geschätzt werden. Neu-Seeland-Sorten waren nominell.

Harze. (London, 20. Februar.) *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrte in träger Haltung, da wenig Neigung bestand, Geschäfte abzuschließen. Preise sind unverändert. T. N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 160 s. verkauft, Mai-Lieferung zu 163 s. Auch am Lokomarkt war das Geschäft ruhig. T. N.-Orange erzielte 161 s., Basis fair. Von Calcutta lag keine Nachricht vor. Amerikanisches *Harz* teurer; gewöhnliches loko 30 s. 6 d; Sorte G 31 s.

– (Liverpool, 20. Februar.) *Harz* ist fest; amerikan. B bis I 29 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. für 1 cwt.

Hefe. Die schwedischen Hefefabriken erhöhten im Dezember den Preis für reine Hefe um 10, Wienerhefe um 5 Ore für 1 kg und gaben die Herstellung gewöhnlicher Mischhefe auf.

Holzkohle. Zur Regelung des Einkaufs und der Verteilung von Holzkohlen unter die Werke und Vermeidung unnötiger und großer Transporte errichtete der schwedische Eisenwerkeverein ein Holzkohlenbüro unter Leitung von Direktor Valfrid Ulrich.

Kartoffelmehl. Unter den landwirtschaftlichen, meist genossenschaftlich betriebenen Industrien der Niederlande ist die Kartoffelmehlfabrikation nächst der Zuckerfabrikation die ausgedehnteste. Gegenwärtig gibt es in den Niederlanden 45 Fabriken für Kartoffelmehlherstellung, von denen weitaus über die Hälfte auf die Provinz Groningen entfallen. Die Anbaufläche für Fabrikkartoffeln beträgt rund 25000 ha und die Gesamtmenge der von den Fabriken verarbeiteten Kartoffeln beläuft sich auf jährlich über 8 Mill. ha. Die jährliche Gesamtproduktion an Kartoffelmehl erreicht 100 Millionen kg. In der Hauptsache bildete Kartoffelmehl für die Niederlande einen großen Ausfuhrartikel, weil von der Produktion fast ⁹/₁₀ bisher nach England gingen. Die Anlagekosten einer Kartoffelmehlfabrik in Holland betragen etwa 250000—350000 M und die Menge des jährlich verarbeiteten Rohmaterials schwankt zwischen 100000 und 300000 hl Kartoffeln. Diese Kartoffelmehlindustrie ist in den Niederlanden außerordentlich entwickelt, hat naturgemäß jetzt aber auch unter den Kriegsverhältnissen zu leiden, insofern nämlich, daß wenn es sich um genossenschaftliche Betriebe handelt, die Verträge zwischen den Rohproduzenten und den Fabrikanten vielfach nicht gehalten werden können. Die größte Anzahl der Kartoffelmehlfabriken ist in der Hand von Privatunternehmern.

Jute. (London, 20. Februar.) Der Jutemarkt ist unter Kontrolle der Regierung.

Kautschuk. (London, 20. Februar.) Plantagen-Sorten eröffneten zu gestrigen Schlußpreisen; später erfuhren die Notierungen eine geringe Steigerung, die bis zum Schluß des Marktes bestehen blieb. First latex crepe, loko und Februar, wurde zu 3 s. 3¹/₂ d. bis 3 s. 3³/₄ d. verkauft, Juli-Dezember zu 3 s. 1 d. Smoked sheet, loko und Februar, erzielte 3 s. 3¹/₂ d. bis 3 s. 3³/₄ d. April-Juni notierte 3 s. 3¹/₄ d., Juli-Dezember 3 s. ³/₄ d. Das Geschäft in Para-Sorten war bei etwas festeren Preisen unbedeutend. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. 4¹/₂ d.; soft cure, Februar-März, 3 s. 1¹/₂ d. Caucho ball stetig; Februar-März und März-April war zu 2 s. 2¹/₂ d. angeboten.

Kupfer. Die in Trondhjem, Norwegen, gebildete A.-S. Skaudalens Kobberkisforekomster will Probebetrieb auf Kupferkiesvorkommen in Skaudalen, Rissen, am Trondhjemsfjord treiben.

Leuchtgas. Wegen der aus Kohlenmangel dringend notwendigen Gassparsamkeit liefert Vestre Gaswärk in Kopenhagen jetzt, nach gut gelungenen Versuchen von Betriebsleiter Wissing, Gas aus 80% Kohle und 20% Torf (die Kommune hat aus ihrem Moor Viksö 1¹/₂ Mill. Stück Torf auf Lager und erhält von dort weitere Zufuhr), das für die Haushalt-Kochapparate geeignet ist (eine Mischung aus 70% Kohle und 30% Torf erwies sich als unverwendbar) und versucht weiter eine Mischung aus halb Torf- und Kohlen-, halb Wassergas (letzteres ausschließlich aus Koks erzeugt) und gab den Verbrauchern Anweisungen zum Regulieren der Luftlöcher der Kochapparate und Gasglühbrenner. Öffentliche Vorführungen des Gebrauchs der Kochkiste und der Herstellung von Zeitungsbriketts behufs Koksersparnis in Zimmeröfen fanden in der Rathaushalle statt.

Metalle. (London, 27. Februar.) Kupfer, sofort 139, für 3 Monate 136¹/₂, Elektrolytic 151—147, Best selected 145—142, Strong sheets 168, Zinn, sofort 200⁷/₈, für 3 Monate 201, Blei 30¹/₂, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. 6 d., für 1 cwt. Quecksilber 19¹/₂ bis 19³/₈ £ für 1 Flasche. Silber 37¹/₂ d. für 1 Unze.

— (New York, 27. Februar.) Roheisen Northern Nr. 2 31¹/₂—32¹/₂ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 10—10¹/₂, Zink 10—10¹/₂, Rohzinn 50¹/₂—51 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Monazitsand. In den Vereinigten Staaten sind nach einer Veröffentlichung von K. L. Kithil vom Bergbauamt die Monazitvorkommen in Carolina, wo sie mehrere hundert engl. Quadratmeilen, östlich von den Blue Ridge Mountains, bedecken, und in Idaho wahrscheinlich die einzigen von praktischer Bedeutung. Aller Kiessand derselben bei Centerville und Idaho City hat einen erheblichen Goldgehalt und viel Monazit ließe sich aus den Krätzen der alten Goldwäschereien gewinnen. — Im Staate Colorado hat man Monazit 20 engl. Meilen südlich von Denver in Newlands Gulch Bezirk, ebenfalls in goldvermischtem Kiessand, gefunden, ferner in Platte Canyon.

Sprengstoffe. High Explosives, Ltd. in Manchester, 42 Spring Gardens, bildete sich mit 20000 £ Kapital.

Teerprodukte. British Naphtalene Co., Ltd., in Liverpool, 41 Castestretz bildete sich mit 12500 £ Aktienkapital behufs Raffinerie und Destillation von Naphthalin und Derivaten.

Terpentinöl. (London, 27. Febr.) Loko 54⁷/₈ £, für Mai-Juli 56⁵/₈ £ für 1 t.

Weinsäure. (London, 20. Februar.) *Weinsteinsäure* loko stieg weiter und notiert jetzt 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 lb. oder 1 d. über Sonnabend-Preisen. — *Cremortartari* 98% ist 2 s. 6 d. teurer und notiert 190 s. bis 195 s. für 1 cwt.

Zucker. Der Anbau von Zuckerrüben scheint in den Vereinigten Staaten stark vergrößert zu werden. In der Zeit vom 1. Januar bis 1. Oktober 1916 sind 18¹/₂ Mill. Pfund Zuckerrübensamen, das sind viermal soviel als 1915 eingeführt worden, hauptsächlich aus Rußland.

Übersicht der Marktpreise, Ende Februar 1917.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	46-48	48 50
„ gepulvert	43-45	48 50
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	165 175
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	220-225	420-430
„ kryst. techn. rein	190 200	405-410
Salmiakgeist (0,910)	54-56	55 60
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	-
„ raff., kryst.	-	-
Borax, raff., gepulv.	-	1350-1400
„ raff., kryst.	-	1350-1400
Brom	350-400	350-400
„ -ammonium	340-420	390 420
„ -kalium	250-300	300 330
„ -natrium	310-390	360 390
Chlorzink	130-140	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58 60	58-60
„ -oxyd-Ammoniak,	1800-1900	-
„ -vitriol [citronens.	16½-18	16½-18
Jod, resubl.	35¾-37[1]	36-37[1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	29½-31[1]	29½-31[1]
„ -natrium	33¾-35¼[1]	33¾-35[1]
Kali, chlorsaures	175-185	185-190
„ gelbblausaures	230-235	175-180
„ rotblausaures	-	230 240
„ übermang. kryst.	350-375	365 375
Cyankalium	185-200	200-220
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	65-75	65-75
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	90-95	-
Kalk, kohlensaurer	40-42	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	25-27	25-27
Chlorcalcium, roh	15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	67
Lithium, kohlens., rein,	80-85[1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	165-225	180-220
„ kohlensaure	65-70	65 70
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	7 8
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	16-18	-
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	32-38	75-80
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	28-30	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ perborat	10½-11[1]	10½-11[1]
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ thiosulfat	40-42	42 44
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98 100%	16½	16½
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	8¾-11	8¾-11
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	320-340	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	17-18
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	123-126[1]	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1400-1600	-
„ in Stücken	1450-1630	-
Tonerde, schwefelsaure	55-60	40 45
Wasserstoffperoxyd, rein	26-28	26-28

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215 230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	1100-1150
„ gewöhnliches	-	5700-5900
Ameisensäure, rein 50%	100-110	-
Amylacetat	495-525	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	775-800	-
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1800-2200	3000-3050
Cumarin	55-60[1]	60-62[1]
Dextrin	-	415-425
Essigsäure, 98/100%	200-220	-
Essigsaur. Blei	190-200	180-185
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	34-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	-
Gallussäure	1250-1350	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	240-250	-
Hydrochinon	2300-2400	2400
Mannit	3500-3600	-
Oxalsäure	112-115	100-110
Phenolphthalein	18-20[1]	-
Pyrogallol, rein	2100-2200	2100 2200
Resorcin, kryst.	15½-16[1]	15½-16[1]
Salicylsäure, kryst.	420-460	420 460
„ präcip.	380-420	380 420
Salicyls. Natron, gep.	410-480	440-480
„ kryst.	480-500	480 500
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	950-970
Terpinhydrat	875-925	875-925
Tetrachlorkohlenstoff	200-220	200 220
Vanillin	250-350[1]	360-370[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	1250-1450	3 00 3200
„ chem. rein, D.A.B.V	1300-1500	3000-3200
Weinstein, cream, I.,	-	-
„ 95% [98%	-	-
„ chem. rein	875-900	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-820[3]	750-820[3]
Acetanilid	550-580[3]	-
Antipyrin	33½-35½	33½-35½
Calomel	1600-1800[3]	-
Chininsulfat, deutsches	94¼-96¼	94-100
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	117-120
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	4,90-5
Chloroform, rein	510-520[3]	-
Cocain, salzsaures	300-310	310
Codein, rein	790-795	810
Coffein	45-47[1]	60
Gelatine	450-480[3]	-
Guajacol	15½-18½	-
„ -carbonat	18 20	-
Hexamethylentetramin	7¼-7½	7¼-7½
Jodoform	40¾-42½	41-42½
Kreosot, D. A. B. V	4½-4¾	4½-4¾
Milchzucker	275-300[3]	400-425[3]
Morphin, salzsaur.	560-580	570-580
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	5,50 6,00
Pepsin, D. A. B. V	5½-6	6-6½
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	11 12
Pilocarpin, salzs.	75-80[4]	75 80[4]
Salol, D. A. B. V	6¾-7	6¾ 7
Santonin kryst.	300-330	300 330
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	88 90
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	35 36
Theobromin, rein	100-104	100 102
Thymol, kryst.	82-85	85-90
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	31-34	32-34
„ subnitrat.	40½-44½	41-43

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	850-900
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	525-550
„ Spanien	425-440	525-550
„ China	-	650-675
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	700-750	800
„ D. A. B. V	850-875	850-900
„ Peru, *echter	65-68[1]	6500-7000
„ Tolu natural	1450-1500	1400
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	340-350	375-400
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	650-700	700-725
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	150-180	230-240
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	300-350	220-475
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	110-120	200
Condurangorinde	350-400	350
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	200-220
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel, verz.	-	550-600
Gummi arabicum	-	-
Gummi Gutti	-	-
„ Tragant	-	-
„ gering bis gut	-	-
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	-
Cartagena	-	-
Jaborandiblätter	-	-
Jalapenharz	44-46[1]	44-46[1]
„ -wurzel	400-480	420-450
Kolanüsse	325-350	485 5 0
Lycopodium	1150-1175	1200-1300
Manna, Gerace	-	950-1000
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-650	550-600
Myrrhen, nat.	-	800-850
Opium, Drog. Ware	70-72[1]	80-82[1]
„ 10% Morphin	70-72[1]	80-82[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	520-525
„ geschnitten	525-550	535
Ratanhiawurzel	210-225	250-270
Rhabarberwurzel, Shen.	-	450-500
„ Canton	-	420-450
„ high dried	550-600	625-650
Sabadillsaat	725-750	800-875
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1]	-
Saponin, roh	16-20[1]	-
Sarsaparilla, Mexiko	-	375-400
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	675
Süßholzwurzel, russisch.	-	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	525-540
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	525-540
Vanille, Maurit., gut	-	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	25-27	28-30
Bergamottöl	85-90	76 80
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	15-15½	14½-15
Citronenöl	16-18	28-30
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	68-70	67-69
Nelkenöl	40-45	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	33-34[1]
„ Wayne County	-	64-66
„ Kobayashi, japan.	34-35	34-35
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	1700-1800	-
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	-
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	2400-2500	-
„ „ IIa	2250-2300	-
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	-
Bienenwachs, gelbes	1550-1600	1700-185
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	-
„ fettgrau	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	-

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	180-200	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-110	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	90-95	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	-	-
„ graue	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	119-125	-
Zinnober, gemahlen	1550-1580	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	60
„ Regulus } preis	150	150
Arsenik, weiß	82-85	-
„ weiß, gepulvert	75 80	75-80
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	195-200	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1]	-
Ceresin	525 550	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	190-195	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	600-625	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	155-160[1]	-
Wismut (Metall)	[illegible]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 104. 1) Preis für 1 kg. 2) Preis für 1 engl. Pfd. 3) Preis für 100 kg. 4) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 28, S. 197—208. **Cöthen, den 7. März 1917.** **41. Jahrgang.**

Josef Rambousek †.[1]

11. Okt. 1874 — 29. Jan. 1917.

Mit JOSEF RAMBOUSEK, der, erst 43 Jahre alt, freiwillig aus dem Leben geschieden, haben auch wir einen bewährten Mitarbeiter und treuen Freund unseres Blattes verloren. Ein Mann von reichem allseitigem Wissen und unermüdlicher Arbeitskraft, verstand es RAMBOUSEK vor allem, die Ergebnisse der Forschung stets für die Praxis nutzbar zu machen und die Interessen der Industrie mit den Forderungen der Hygiene auszugleichen.

Wie wir einem eingehenden Nachrufe der »Technisch-industriellen Rundschau«, einer Beilage der »Bohemia«, Prag, entnehmen, war JOSEF RAMBOUSEK als Sohn des 1900 in Prag verstorbenen Oberstabsarztes Dr. EDUARD RAMBOUSEK 1874 in Josefstadt geboren. Er besuchte das Graben-Gymnasium in Prag und das deutsche Gymnasium in Budweis und widmete sich an der deutschen Universität in Prag zuerst dem Studium der Philosophie und dann dem der Medizin. 1897 erlangte er hier das Doktorat der gesamten Heilkunde. Nach Absolvierung der Physikatsprüfung trat er bei der Landesregierung in Klagenfurt in den Staatsdienst, kam dann als See-Sanitätsarzt zu der Seebehörde in Triest und 1907 als Bezirksarzt zur Statthalterei nach Prag, wo er Ende 1911 zum Oberbezirksarzt befördert wurde. — In Klagenfurt bereits veröffentlichte er Aufsätze über »Staub und schädliche Gase im Gewerbebetriebe«, mit denen er die lange Reihe seiner gewerbehygienischen Schriften eröffnete. Seinen Erfahrungen bei der Besichtigung gewerblicher Etablissements im In- und Auslande und seinen diesbezüglichen Sonderstudien entstammten die Bücher: »Über erste Hilfe bei gewerblichen Unfällen«, »Lehrbuch der Gewerbehygiene« und »Gewerbliche Vergiftungen«. Während seines Wirkens in Triest bot sich ihm Gelegenheit zu Studien und Arbeiten auf dem Gebiete der Schiffs- und Tropenhygiene sowie der Bakteriologie und bakteriologischen Diagnostik.

Ein neues Wirkungsgebiet erschloß sich RAMBOUSEK, als er sich auf Grund des Buches: »Über Luftverunreinigung und Ventilation mit besonderer Rücksicht auf Industrie und Gewerbe« 1907 an der deutschen Technischen Hochschule in Prag als Privatdozent für Gewerbehygiene habilitierte. Wie als Forscher fand er alsbald auch als Lehrer die vollste Anerkennung der Fachwelt. Experimentell arbeitete er besonders auf dem Gebiete der gewerblichen Vergiftungen, namentlich der Blei-, Benzol- und Anilinvergiftung, und die Ergebnisse seiner Forschungen legte er in zahlreichen Abhandlungen nieder. — 1913 wurde ihm der Titel eines a. o. Professors verliehen. 1914 erwarb er noch das Doktorat der Philosophie an der deutschen Universität Prag mit Philosophie als Haupt- und Chemie als Nebenfach, nachdem er die Rigorosen mit Auszeichnung abgelegt hatte.

Zu Beginn des Krieges erkrankte RAMBOUSEK schwer; ein Herzleiden trat ein, zudem eine Trübung des rechten Auges und bald darauf auch des linken Auges, die zwar teilweise wieder behoben wurde, die aber nicht ohne Einfluß auf seinen psychischen Zustand blieb. Er vermochte nur mit Mühe den Anforderungen des Dienstes zu entsprechen, und immer mehr befestigte sich in ihm der Gedanke, daß er seine Stellung werde aufgeben müssen. Diese innere Unruhe rief bei ihm einen Zustand nervöser Überreizung hervor, der ihn zu dem traurigen Ende veranlaßte.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 110.

Die Pektinstoffe, ihre Konstitution und Bedeutung.

Von **Felix Ehrlich**, Breslau.*)

Die Pektinstoffe bilden eine besondere Gruppe von Bestandteilen des Pflanzenkörpers, die trotz ihrer wichtigen chemischen und physiologischen Eigenschaften bisher immer noch nicht die genügende Beachtung der Chemiker und Physiologen gefunden hat. Neben der Cellulose und den Nucleiden stellt das Pektin eine der wesentlichsten und am meisten verbreiteten Grundsubstanzen der in kaltem Wasser unlöslichen pflanzlichen Zellmembran dar. Im Safte der Pflanzen nur in Spuren vorhanden, ist es sonst in allen festen Pflanzenteilen, besonders reichlich aber in fleischigen Früchten und Wurzeln anzutreffen. Entsprechend ihrer kolloidalen Natur sind die Pektinstoffe und manche ihrer Abbausubstanzen namentlich durch ihre leichte Quellbarkeit und die Fähigkeit, Schleime und Gallerten zu bilden, ausgezeichnet.

Als hochmolekulares Kohlenhydrat hat das Pektin ähnlich der Cellulose und Stärke der chemischen Forschung viele Rätsel aufgegeben, deren endgültige Lösung trotz mannigfacher Versuche bisher nicht gelungen ist. Besonders die Ermittelung seiner chemischen Konstitution bereitete große Schwierigkeiten. Nach den eingehenden Untersuchungen von FREMY, SCHEIBLER, A. HERZFELD, v. LIPPMANN, WOHL und v. NIESSEN, TOLLENS, v. FELLENBERG und vielen anderen[1]) mußte man bis jetzt annehmen, daß das Pektin den Pentosanen nahesteht und im wesentlichen aus Anhydriden von Arabinose, Galactose und Methylpentosen zusammengesetzt ist. Damit nicht ganz in Einklang zu bringen schien die mehrfach beobachtete Tatsache, daß bei der Hydrolyse von Pektinstoffen sauer reagierende Substanzen auftreten, wodurch manche der genannten Forscher den Schluß zogen, daß in den Pektinstoffen außer Kohlenhydraten und Methoxyl-Resten noch bestimmte carboxylhaltige Gruppen vorhanden sein müßten. Da sich aber hierfür durch die Analysen kein endgültiger Beweis erbringen ließ, so findet sich bei anderen Autoren auch die Anschauung vertreten, daß die Säurenatur der Pektine durch eine eigenartige Bindung des Sauerstoffs innerhalb der Zuckermoleküle bedingt wäre.

Soviel ungefähr war bis dahin chemisch über die Pektinstoffe bekannt, als ich mich schon vor längerer Zeit aus technischem Interesse veranlaßt fühlte, mich näher mit der Chemie dieser interessanten Körperklasse zu beschäftigen. In einer Reihe recht schwieriger und mühevoller Untersuchungen, die sich nun schon über einen Zeitraum von 3 Jahren erstrecken und durch den Krieg erhebliche Verzögerungen erlitten haben, gelang es mir, einen wesentlichen Einblick in das Molekül der Pektine zu gewinnen und dabei eine Anzahl überraschender Beobachtungen zu machen.

Als wichtigstes Resultat meiner Arbeiten möchte ich es bezeichnen, daß es mir glückte, als einen integrierenden Hauptbestandteil der Pektinstoffe verschiedenster Herkunft eine ganz neue, bis dahin vollständig übersehene Substanz zu entdecken, die *d-Galacturonsäure*, wie ich sie nennen will. Es ist ein Isomeres der in der Tierphysiologie so bedeutsam gewordenen *d*-Glucuronsäure,[2]) das sich nicht wie diese von der *d*-Glucose, sondern von der *d*-Galactose ableitet, und zwar ist es ebenfalls eine optischaktive rechtsdrehende Form, die bisher unbekannt war, deren Racemkörper aber unter dem Namen Aldehydschleimsäure früher bereits von E. FISCHER synthetisch durch halbseitige Reduktion der Schleimsäure gewonnen worden ist. Die *d*-Galacturonsäure konnte

*) Vorläufige Mitteilung aus d. Landw.-technolog. Institut der Univ. Breslau

[1]) Vergl. die umfangreiche Literatur über die Chemie der Pektinstoffe in v. Lippmanns »Chemie der Zuckerarten« und Tollens »Handbuch der Kohlenhydrate«.

[2]) Vergl. die ausführliche Beschreibung der Glucuronsäure und ihre Literatur bei D. Neuberg »der Harn«, Berlin 1911.

ich dann weiterhin als eine ungeahnt weit verbreitete Substanz mit Sicherheit nachweisen und u. a. auch in vielen andern Pflanzenschleimen, Drogen und pflanzlichen Materialien auffinden.

Ich hatte beabsichtigt, die Ergebnisse meiner noch in verschiedener anderer Richtung erweiterter Forschungen später nach vollständigem Abschluß im Zusammenhang zu veröffentlichen. Die jüngst in der „Chemiker-Zeitung" erschienene Notiz von M. L. SUAREZ,[3]) der in einem Falle von der Isolierung einer Substanz aus Citronen berichtet, die scheinbar mit meiner *d*-Galacturonsäure identisch ist, veranlaßt mich schon jetzt, an dieser Stelle die Hauptergebnisse meiner Untersuchungen kurz bekannt zu geben, um mir den ungestörten Fortgang meiner Forschungen auf diesem Gebiete für künftige ruhigere Zeiten zu sichern. Die ausführliche Veröffentlichung meiner Arbeiten und meines umfangreichen Analysenmaterials behalte ich mir für später vor.

Die vorliegenden Untersuchungen gingen aus von dem sogenannten Rübenmark, d. h. den Zellmembranrückständen, die man erhält, wenn man aus zerkleinerten Zucker- oder Futterrüben den Zucker und die sonstigen löslichen Substanzen durch gründliches Auswaschen entfernt. Durch ein neues sehr vereinfachtes Verfahren, das sich auch bei jedem anderen Pflanzenmaterial bewährt hat, und über das ich später berichten werde, gelingt es sehr leicht, das Pektin aus dem Rübenmark so gut wie quantitativ abzuscheiden. Man gewinnt auf diese Weise ein „Roh-Pektin" in Form gelbbrauner gelatineartiger Blätter, die in Wasser quellbar und löslich sind.

Dieses Roh-Pektin ist nicht einheitlich, sondern besteht regelmäßig aus zwei leicht von einander trennbaren Substanzen. Die eine davon, in geringeren Mengen auftretend, ist ein linksdrehendes Araban ($[\alpha]_D = -74^0$ bis -121^0), das schon beim Kochen mit verdünnten organischen Säuren glatt rechtsdrehende *l*-Arabinose krystallisiert liefert. Da das Araban weder durch Kalk noch durch Bleiessig fällbar und in Wasser leicht löslich ist, muß es im Zuckerfabriksbetriebe in die Sirupe und Melassen übergehen und ist daher wahrscheinlich sehr wesentlich an Polarisationsdifferenzen und daraus resultierenden Vortäuschungen von Zuckerverlusten beteiligt. Die Hauptmenge des Rohpektins besteht aus einer stark rechtsdrehenden Verbindung, die sich als das Calcium-Magnesium-Salz der *Pektinsäure*, einer Estersäure, erwiesen hat. Das gereinigte Salz, das mit identischen Eigenschaften aus dem Rohpektin von Zucker- und Futterrüben, von Aprikosen und von Orangenschalen isoliert werden konnte, zeigte einen regelmäßigen Aschengehalt von etwa 6% und eine zwischen $[\alpha]_D = +150^0$ bis $+155^0$ schwankende spezifische Drehung. Aus der wässrigen Lösung ihres Salzes gewinnt man durch Fällung mit Alkohol und Salzsäure leicht die freie Pektinsäure in Form einer dicken farblosen Gallerte, die beim Behandeln mit Alkohol und Äther zu einem schneeweißen lockeren Pulver zusammentrocknet. Sie enthält noch etwa 0,4—0,6% Asche und zeigt, bei 110° wasserfrei gemacht, aus Pektin der verschiedensten Wurzeln und Früchte hergestellt, übereinstimmend durchschnittlich folgende Elementarzusammensetzung, auf aschenfreie Substanz berechnet:

C 43,70% H 5,45% O 50,85%.

Das maximal beobachtete spezifische Drehungsvermögen liegt etwa bei $[\alpha]_D = +220^0$. Die aus ihren wässrigen Lösungen mit Alkohol, Bleiessig, Kalkwasser usw. fällbare Pektinsäure verhält sich gegen Lackmus und Phenolphthalein deutlich wie eine schwache Säure. Gegen den letzteren Indicator verbraucht 1 g Pektinsäure im Mittel 15,0 ccm n/10-NaOH zur Neutralisation. Interessant ist besonders der hohe Gehalt der Pektinsäure an Methylalkohol, der darin vermutlich an Carboxylgruppen esterartig gebunden ist. Nach der ZEISEL-FANTO-STRITARschen Methode bestimmt, die dem indirekten Verfahren von v. FELLENBERG vorzuziehen ist, beträgt der Gehalt an Methoxyl CH_3O in reiner Pektinsäure aus verschiedenem Pflanzenmaterial fast ganz gleichmäßig annähernd 9%. Durch Verseifung mit kochenden Säuren oder starken Alkalien in der Kälte ist der Methylalkohol leicht abspaltbar.

Überraschend war nun weiterhin, daß die reine Pektinsäure sich als vollkommen frei von Pentosen erwies, trotzdem aber sehr scharf und deutlich die bekannten TOLLENSschen Pentosenreaktionen mit Orcin und Resorcin gab und auch bei der Salzsäuredestillation beträchtliche Mengen Furfurol lieferte. Außerdem deutete die bei der Oxydation der Substanz mit Salpetersäure in Mengen bis zu 50% erhaltene Schleimsäure scheinbar auf einen reichen Gehalt der Pektinsäure an Galactose hin. Die Lösung dieses Rätsels ergab dann der stark positive Ausfall der TOLLENSschen Naphthoresorcin-Reaktion, die mit der reinen Pektinsäure bei starkem Überschuß des Reagenses zu erwarten war, und die dieser Forscher zuerst als typisch für die Gegenwart von Glucuronsäure bezeichnet hat. Danach mußte man also annehmen, daß in der Pektinsäure eine Verbindung der Glucuronsäure mit der Galactose vorliegt. Mit dieser Annahme schien im Einklang zu stehen, daß TOLLENS selbst und andere Forscher, wie SMOLENSKI und KOBERT, mit einzelnen Pflanzenextrakten eine deutlich positive Naphthoresorcinreaktion erhielten und daraus auf die Anwesenheit von Glucuronsäure in der Pflanzenwelt bindende Schlüsse zogen. Demgegenüber steht nun aber der von C. NEUBERG und MANDEL[5]) bald nach dem Bekanntwerden der TOLLENSschen Reaktion geführte Nachweis, daß die positive Naphthoresorcinreaktion allein keineswegs ausschließlich für die Glucuronsäure charakteristisch ist, sondern genau in der gleichen Weise auch von Isomeren der Glucuronsäure, z. B. der Aldehydschleimsäure, und von anderen Kohlehydratsäuren mit Ketogruppen gegeben wird. Daraus läßt sich schon ohne weiteres folgern, daß z. B. der von SMOLENSKI und KOBERT[6]) und seinen Mitarbeitern einzig und allein mit der Naphthoresorcinreaktion scheinbar gelieferte Nachweis der Glucuronsäure in den Rüben und anderen Saponinen und ebenso die daraus für die Anwesenheit dieser wichtigen Säure im Pflanzenreiche gezogenen physiologischen Schlußfolgerungen nicht als stichhaltig gelten können, worauf ich noch später zurückkommen werde.

Die vollkommene Aufklärung der chemischen Zusammensetzung der Pektinsäure erbrachte mir dann die Hydrolyse der Substanz mittels Säuren und Alkalien, durch die darin einwandsfrei die Existenz einer Verbindung der *d*-Galactose mit einem Isomeren der Glucuronsäure, der *d*-Galacturonsäure, bewiesen wurde. Die Pektinsäure ist schon durch langdauerndes Kochen mit Wasser, schneller durch Erhitzen mit verdünnten anorganischen und auch organischen Säuren spaltbar. Je nach der Erhitzungsdauer erhält man bei der Hydrolyse Spaltprodukte von größerem oder kleinerem Molekül, deren Entmischung beträchtliche Schwierigkeiten bietet. Durch mehrstündiges Kochen der Pektinsäure mit $^1/_2$—1%ig. Oxalsäurelösung unter Rückfluß oder unter schwachem Druck gelang es in mehreren Fällen, die Hydrolyse so vorsichtig zu leiten, daß die Abscheidung einheitlich zusammengesetzter Zwischenprodukte aus dem Gemenge der Spaltkörper möglich war. Das größte Interesse bot die Isolierung einer rechtsdrehenden Galactose-Galacturonsäure, die, bei 110° getrocknet, auf die Formel $C_6H_{12}O_6 + C_6H_{10}O_7 - H_2O = C_{12}H_{20}O_{12}$ gut stimmende Analysen ergab:

Ber.	C 40,45	H 5,62	O 53,93
Gef.	C 39,97	H 5,94	O 54,09

Sie ist eine amorphe einbasische Säure, die in Wasser leicht löslich und mit Alkohol in farblosen, zu einem weißen Pulver eintrocknenden Flocken fällbar ist. Ihr Calcium- und Barium-Salz löst sich ebenfalls leicht in Wasser, aber nur wenig in Alkohol. Die Substanz gibt deutlich die Orcin- und Naphthoresorcinreaktion und liefert bei der Oxydation mit Salpetersäure viel Schleimsäure, die natürlich ebensowohl aus der Galactose wie aus der Galacturonsäure entstanden sein konnte und daher für die Gegenwart der letzteren Säure nicht unbedingt beweisend war. Die völlige Spaltung der Pektinsäure gelang durch 2—3-stündiges Erhitzen ihrer wässerigen Lösungen mit 1%ig. Schwefelsäure oder noch besser mit Oxalsäure bei einem Überdruck von 2—3 at (130—140°). Man erhielt dabei schon in der Kälte FEHLINGsche Lösung stark reduzierende dunkelbraun gefärbte Flüssigkeiten, wie sie ähnlich auch bei der vollständigen Aufspaltung der Galactose-Galacturonsäure zu gewinnen waren. Nach Entfernung der Schwefelsäure bezw. Oxalsäure durch Baryt bezw. Kalk und Eindampfen der mit Kohle entfärbten Filtrate im Vakuum hinterblieben Gemische des Barium- bezw. Kalksalzes einer Säure und eines Zuckers. Da diese sich in ihrer Löslichkeit sehr stark beeinflußten, gestaltete sich eine vollständige Trennung der beiden Verbindungen sehr schwierig. Durch wiederholte Extraktion des trockenen Gemenges mit Alkohol und weitere Reinigung ließ sich der Zucker teilweise in krystallisierter Form isolieren und durch seine Reaktionen und seine Drehung als *d*-Galactose identifizieren. Dagegen gelang es nicht, durch Lösen in Wasser und Fällen mit Alkohol trotz mehrfacher Wiederholung dieser Operation das Calcium- oder Barium-Salz der Säure in analysenreiner Form abzuscheiden, da bei der Fällung stets auch wieder Galactose und gewisse Zersetzungsprodukte mitgerissen wurden. Durch Zerlegung der Salze ließ sich zwar eine Säure als rechtsdrehender Sirup gewinnen, der stark reduzierte und scheinbar alle Eigenschaften der Galacturonsäure aufwies, aber immer noch Galactose einschloß, so daß die Oxydation zu Schleimsäure nicht als endgültiger Beweis für die Konstitution der Verbindung gelten konnte. Die vollständige Reindarstellung und Identifizierung der Galacturonsäure gelang schließlich auf einem Umwege durch eine besondere Art der Hydrolyse der Pektinsäure, die gleichzeitig zur Auffindung der Grundsubstanz dieser hochmolekularen Verbindung führte.

Versetzt man nämlich die farblose Lösung der reinen Pektinsäure mit überschüssiger Natronlauge in der Kälte, so färbt sie sich stark gelb, bleibt aber zunächst klar. Nach wenigen Sekunden tritt plötzlich eine Trübung ein, die durch die ganze Flüssigkeit fortschreitet, und unter allmählicher Wiederentfärbung der Lösung scheidet sich in Form feiner schleimiger Flocken das Natriumsalz einer Säure ab. Durch geeignete Behandlung des Salzes mit Salzsäure und weitere Reinigung erhält man nun daraus als amorphes farbloses Pulver eine in kaltem Wasser und in

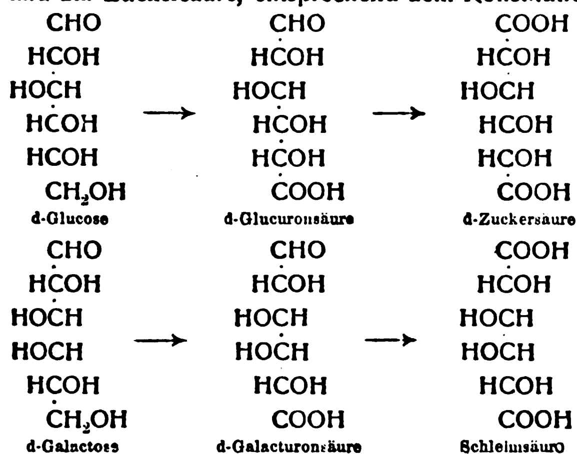
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 87.
[4]) Mitteil. des Schweizer. Gesundheitsamtes 1914, Bd. 5, S. 172 u. 225.
[5]) Biochem. Ztschr. 1908, Bd. 13, S. 148.
[6]) R. Kobert, Neue Beiträge z. Kenntnis der Saponinsubstanzen, Stuttgart 1916.

Mineralsäuren fast unlösliche Säure, die auch im übrigen von der ursprünglichen Pektinsäure gänzlich abweichende Eigenschaften besitzt. Sie löst sich leicht in verdünnten Alkalien und ist aus diesen Lösungen durch Säuren wieder fällbar. Die Säure ist besonders durch ihr Gallert- und Schleimbildungsvermögen und ihre sehr hohe spezifische Drehung ausgezeichnet, die in schwach alkalischen Lösungen $[\alpha]_D = +270^0$ beträgt. Sie ist offenbar aus der Pektinsäure durch Verseifung unter Abspaltung der Methoxyl- und der Galactosegruppen entstanden. Die hochmolekulare, durch ihre kolloidalen Eigenschaften, auch ihrer Salze, ausgezeichnete stark saure Verbindung, die vollständig zuckerfrei ist, stellt höchstwahrscheinlich die Muttersubstanz der Pektinsäure und überhaupt der Pektinstoffe dar. Auf Grund der Resultate zahlreicher Analysen komme ich zu der Auffassung, daß hier eine komplexe Verbindung vorliegt, die durch Austritt von 3 Mol. H_2O aus 4 Mol. *d*-Galacturonsäure entstanden zu denken ist, entsprechend der Formulierung: $4\,C_6H_{10}O_7 - 3\,H_2O = C_{24}H_{34}O_{25}$. Die Untersuchung der bei 110° konstant getrockneten Substanz gibt auf diese Formel völlig stimmende Werte, z. B.

Ber.	C 39,89	H 4,71	O 55,40
Gef.	C 39,94	H 4,98	O 55,08.

Aus ihrer Acidität, die ungefähr viermal so stark ist wie die der Pektinsäure, läßt sich folgern, daß die Säure 4 freie Carboxylgruppen enthält, was durch die Titration gegen Phenolphthalein bestätigt wird. 1 g der trockenen Säure verbrauchten z. B. zur Neutralisation 54 ccm $n/_{10}$-NaOH, während sich aus der obigen Formel 55,4 ccm berechnen. Da bei der Aufspaltung der Säure ihre Acidität nicht zunimmt und die ungespaltene Verbindung FEHLINGsche Lösung in der Hitze nur verhältnismäßig schwach reduziert, so scheint der Wasseraustritt aus dem Komplex der 4 Mol. Galacturonsäure nicht zwischen den Carboxylgruppen, sondern unter glucosidartiger Bindung zwischen den Aldehyd- und Hydroxylgruppen erfolgt zu sein. Die *d*-Tetragalacturonsäure, wie ich die Grundsubstanz der Pektinsäure vorläufig benennen will, ist demnach ebenso wie die Galactose-Galacturonsäure als ein ganz *neuer Typus von Kohlehydratverbindungen* anzusehen.

Die Tetra-Galacturonsäure gibt alle Farbenreaktionen der Pentosen und der Glucuronsäure sehr scharf und deutlich, liefert aber bei der Oxydation keine Spur Zuckersäure, dagegen bis zu 70% ihres Gewichts und mehr reine Schleimsäure. Durch Hydrolyse, am besten durch 2-stündiges Erhitzen mit 1%iger Oxalsäurelösung auf 2—3 Atm. Überdruck, läßt sich die Tetragalacturonsäure glatt aufspalten zu einer schon in der Kälte sehr stark FEHLINGsche Lösung reduzierenden rechtsdrehenden Substanz, die in allen ihren Eigenschaften als ein neues Stereoisomeres der *d*-Glucuronsäure, und zwar als *d*-Galacturonsäure von der Formel $C_6H_{10}O_7$ anzusprechen ist, die zur *d*-Galactose und Schleimsäure in gleichen Beziehungen steht wie die *d*-Glucuronsäure zur *d*-Glucose und zur Zuckersäure, entsprechend dem Konstitutionsschema:



Die freie *d*-Galacturonsäure konnte bisher nur als wasser- und alkohollöslicher, sauer reagierender und schwach rechtsdrehender Sirup gewonnen werden, aus dem im Gegensatz zum Glucuron kein krystallisiertes Anhydrid abzuscheiden war. Sie gibt alle für Glucuronsäure typischen Reaktionen, wie die Reduktion von FEHLINGscher Lösung in der Kälte, Abspaltung von Furfurol beim Erhitzen mit Säuren, ferner die Orcin-, Resorcin- und Phloroglucin-Reaktion und besonders auch die Naphthoresorcinreaktion. Erhitzt man die Lösung von Galacturonsäure oder ihren Salzen in der von TOLLENS angegebenen Weise mit Naphthoresorcin und Salzsäure eine Minute zum Kochen, so färbt sie sich tief dunkelbläulich, und es scheidet sich schließlich eine blauschwarze ölige Verbindung ab, die ganz ebenso wie bei der Glucuronsäure mit rot- bis blauvioletter Farbe in Äther übergeht. Die Färbung schlägt auf Zusatz von Alkohol zu der ätherischen Lösung in tiefdunkelblau um. Diese Auszüge zeigen ebenfalls die für Glucuronsäure charakteristische breite Bande vom Gelb bis zum Grün im Spektrum. Ebenso wie die Glucuronsäure ist die Galacturonsäure mit Bleiessig fällbar und gibt mit gesättigtem Kalk- und Barytwasser schwerlösliche basische Salze, während die neutralen Salze sich im Wasser und zum Teil auch im Alkohol lösen. Im Gegensatz zur Glucuronsäure konnte aber keine schwerlösliche und krystallisierbare Verbindung der Galacturonsäure mit Phenylhydrazinderivaten, z. B. Bromphenylhydrazin, erhalten werden. Auch die Alkaloidsalze der Galacturonsäure zeigten sich wesentlich leichter löslich als die der Glucuronsäure. Die einzige Verbindung, die bisher krystallisiert und analysenrein gewonnen werden konnte, ist ein Cinchonin-Salz der *d*-Galacturonsäure, das in Alkohol leicht, in Wasser etwas schwerer löslich ist und aus Wasser in feinen, rhombisch zugespitzten Nädelchen krystallisiert. Über Schwefelsäure im Vakuum getrocknet zeigt es die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_7 \cdot C_{19}H_{22}N_2O$.

Ber. N 5,74 Gef. N 5,82

Das Salz schmilzt langsam, erhitzt scharf bei 158° C. unter Rotbraunfärbung und hat in wässeriger Lösung die spezifische Drehung $[\alpha]_D = +134^0$. Es ist also in seinen Konstanten deutlich verschieden von dem Cinchonin-Salz der *d*-Glucuronsäure, für das C. NEUBERG[7]) den Schmp. 204° C. und $[\alpha]_D = +138,6^0$ bestimmt hat.

Durch die Darstellung dieser Verbindung und durch das Verhalten der Säure bei der Oxydation erscheint ihre Konstitution als die einer *d*-Galacturonsäure ohne weiteres sichergestellt. Mit Salpetersäure oxydiert, liefert Galacturonsäure nämlich ebenso wie Pektinsäure und Tetragalacturonsäure glatt Schleimsäure neben Oxalsäure, aber keine Zuckersäure. Besonders charakteristisch für diese Verbindung ist nun aber, daß die Oxydation der Galacturonsäure zu Schleimsäure im Gegensatz zur Galactose bereits durch Bromwasser in der Kälte erfolgt. Läßt man Galacturonsäurelösungen mit Brom gesättigt bei gewöhnlicher Temperatur stehen, so scheiden sich meist schon am nächsten Tage, spätestens aber nach zwei Tagen aus der Flüssigkeit direkt beträchtliche Mengen reiner krystallisierter Schleimsäure ab, die sich beim Eindampfen der Lösung zu kleinem Volumen noch wesentlich vermehren. Unter den gleichen Bedingungen liefert dagegen Galactose keine Spur Schleimsäure, sondern nur Galactonsäure, was als ein weiterer Beweis für die Struktur der Galacturonsäure gelten kann, da die CHO-Gruppe der letzteren naturgemäß schon durch gelinde Oxydation in die entsprechende COOH-Gruppe und damit in Schleimsäure übergehen muß, im Gegensatz zu der schwerer angreifbaren, endständigen CH_2OH-Gruppe der Galactose. Noch schneller und günstiger erfolgt die Oxydation, wenn man die Lösungen von Galacturonsäure im geschlossenen Rohr etwa 5—6 Std. mit überschüssigem Brom auf 100° C. erhitzt und darauf stark einengt. Die Ausbeuten an Schleimsäure erhöhen sich darauf auf 60—70 % und mehr der Theorie. Allerdings zeigt sich, daß unter diesen Umständen, was bisher nicht bekannt war, auch Galactose zum Teil zu Schleimsäure oxydiert werden kann. Aber unter Einhaltung derselben Reaktionsbedingungen entstehen aus Galactose, gleichgiltig ob sie als solche oder in Form einer Verbindung, z. B. als Milchzucker oder Raffinose, vorliegt, höchstens 15—17 % der Theorie an Schleimsäure. Dieses eigentümliche Verhalten der Galacturonsäure gegen Brom lieferte nun eine sehr bequeme Handhabe zum Nachweis dieser interessanten Verbindung, neben anderen Zuckerarten auch in gebundener Form, wie sie in pflanzlichen Produkten vorkommt, selbst bei Gegenwart von Galactose. Kombiniert man nämlich die Oxydation mit Bromwasser mit einer Säurehydrolyse der betreffenden Produkte, so läßt das Auftreten größerer Mengen Schleimsäure dabei ohne weiteres auf einen Gehalt an Galacturonsäure schließen. So wurden z. B. durch sechsstündiges Erhitzen im geschlossenen Rohr auf 100° C. mit der 25-fachen Menge 5%iger Bromwasserstoffsäure und der 5-fachen Menge Brom gewonnen: aus zuckerfreiem Zuckerrübenmark 18% Schleimsäure, aus dem Roh-Pektin aus Zuckerrüben 40 %, aus der Pektinsäure 60 % und schließlich aus der Tetragalacturonsäure 70 % Schleimsäure, was sehr gut mit dem relativen Gehalt der einzelnen Substanzen an Galacturonsäure übereinstimmt.

Die hier kurz beschriebenen Untersuchungsmethoden wurden dann weiterhin auf eine große Anzahl von Pektinstoffen verschiedenster Herkunft ausgedehnt und dabei ganz ähnliche Resultate erhalten. So wurden bisher außer Zucker- und Futterrüben u. a. untersucht: Apfelsinen, Aprikosen, Erdbeeren, Kirschen, Johannisbeeren, Äpfel, Birnen, Kürbis, Grashalme, Brennesseln, Disteln, Kastanienblätter, Rhabarber, Kopfsalat usw. Aus allen diesen pflanzlichen Produkten ließ sich Pektin, zum Teil in beträchtlichen Mengen, abscheiden, und überall war die *d*-Galacturonsäure als Bestandteil der Pektine deutlich nachweisbar.

Nach dem gegenwärtigen Stande meiner Untersuchungen glaube ich als sehr wahrscheinlich annehmen zu können, daß die Konstitution des natürlichen Pektins der pflanzlichen Zellmembranen aufzufassen ist als das Calcium-Magnesium-Salz einer komplexen Anhydroarabinogalactosemethoxytetragalacturonsäure. Über die Art der Bindungen innerhalb dieses großen Moleküls läßt sich selbstverständlich vorläufig nichts Sicheres aussagen. Doch kann man aus der leichten Abspaltbarkeit des Arabans

[7]) Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 3321.

bezw. der Arabinose ohne weiteres schließen, daß diese Gruppe in dem nativen Pektin nur sehr locker gebunden ist, während die Bindung der Galactose an den übrigen Komplex eine ungleich festere ist. In einzelnen Pektinarten scheint die Arabinose auch durch Methylpentosen vertreten zu sein, was noch der näheren Aufklärung bedarf.

Besonders bemerkenswert erscheint unter den Resultaten meiner weiteren Arbeiten, daß die *d*-Galacturonsäure nicht allein ein Bestandteil der Pektinstoffe ist, sondern offenbar eine in der Pflanzenwelt weit verbreitete Substanz darstellt, die scheinbar immer die *d* Galactose begleitet und meist auch neben der *l*-Arabinose in vielen Pflanzenprodukten zu finden ist. Die Galacturonsäure bildet anscheinend stets den Hauptbestandteil des schwer hydrolysierbaren Anteils der bisher unter dem Namen Pentosane oder Furoide bekannten pflanzlichen Substanzen. In beträchtlichen Mengen konnte ich sie in vielen Pflanzenschleimen nachweisen, besonders im Traganth, dann auch im Kirschgummi, im Gummi arabicum, Carrageenschleim usw. Auch manche glucosidartigen Verbindungen, in denen man bisher die Anwesenheit von Galactose und Arabinose lediglich aus den Ergebnissen der Salpetersäureoxydation (Schleimsäure) und der Salzsäuredestillation (Furfurol) zu folgern vermeinte, enthalten nach meinen Untersuchungen *d*-Galacturonsäure. Am interessantesten unter diesen dürften die Saponine sein. Reines MERCKsches Saponin lieferte nach meinem Spaltverfahren mit Brom-Bromwasserstoff 11% seines Gewichts an reiner Schleimsäure. Rechnet man diese Menge auf den Kohlehydratrest des Saponins um, so ist es recht wahrscheinlich, daß dieser neben *d*-Galactose auch noch *d*-Galacturonsäure enthält. Man wird also vermutlich als typisches Spaltprodukt der Saponine künftig die *d* Galacturonsäure zu betrachten haben, nicht die *d*-Glucuronsäure, deren Gegenwart KOBERT und seine Mitarbeiter bisher lediglich durch den positiven Ausfall der Naphthoresorcinreaktion bewiesen zu haben glaubten.

In diesem Zusammenhange möchte ich noch auf die merkwürdige Tatsache hinweisen, daß physiologisch der Galacturonsäure offenbar in der Pflanzenwelt eine ganz andere Aufgabe zufällt als ihrem Isomeren, der Glucuronsäure im tierischen und menschlichen Organismus. Während die Glucuronsäure, nur sporadisch in anormalen Fällen auftretend, durch Bildung ihrer gepaarten Verbindungen als eine Art Entgiftungssubstanz für den lebenden Körper zu betrachten ist, müssen wir ganz im Gegensatz dazu die Galacturonsäure vor allem als einen normalen Bestandteil einer wichtigen Zellsubstanz der Pflanzen auffassen, wozu ihr regelmäßiges Vorkommen in den Pektinstoffen und in vielen andern pflanzlichen Verbindungen berechtigt.

Im Anschluß an diese Mitteilungen möchte ich die Aufmerksamkeit noch besonders auf die große *technische Bedeutung der Pektinstoffe* hinlenken, deren Verwendungsmöglichkeit ich schon vor längerer Zeit an dieser Stelle[3]) betont habe. In einer Zeit eifrigen Suchens nach Ersatzstoffen, wie gegenwärtig, erscheint es mir wohl angebracht, auf den großen Vorrat von Rohmaterial hinzuweisen, den uns die Pektinstoffe der heimischen Pflanzenwelt bieten können. Es genügt in dieser Hinsicht schon allein das Beispiel der Zuckerrüben und ihrer Verarbeitung hier anzuführen. Nach meinen Untersuchungen gewinnt man aus der trocknen Zellmembran der Rübenwurzel leicht bis zu 25—30% Rohpektin. Es entspricht das einem Gehalt der frischen Zuckerrüben an Pektin von rund 1%.

Bei einer normalen Zuckerrübenverarbeitung eines Friedensjahres in Deutschland von etwa 160 Mill. dz würde man also zu einer jährlichen Ausbeute von 1,6 Mill. dz Pektin kommen. Nach meinen bisherigen Erfahrungen würde es voraussichtlich keine besonderen Schwierigkeiten bieten, die Zuckerfabrikation in den Zuckerfabriken selbst mit einer Pektinfabrikation zu kombinieren, da die Apparatur im wesentlichen dieselbe bliebe. Zu dem Pektin aus den Zuckerrüben und anderen Pflanzenwurzeln kämen dann noch die sehr beträchtlichen Pektinmengen aus anderem pflanzlichen Abfallmaterial, das ich ja oben schon angedeutet habe. Natürlich wäre zunächst die Frage der zweckmäßigsten Verwertung der Pektinstoffe zu lösen. In den ausgelaugten Rübenschnitzeln und vielen Futterpflanzen findet ja das Pektin bereits bisher schon ausgiebigste Verwendung als wertvolles Viehfutter. — Es bliebe aber zu untersuchen, ob die Pektinstoffe nicht noch in größerem Umfange als es bisher schon beim Gemüse, Obst, Salat usw. der Fall ist, als menschliches Nahrungsmittel herangezogen werden könnten, eine Frage, deren Lösung ja gerade jetzt dringend genug erscheint. Leider wissen wir nun über den Nährwert des Pektins bisher recht wenig, was mit den mangelnden Kenntnissen über seine Konstitution zusammenhing. M. RUBNER[8]) hat in letzter Zeit sehr eingehende Untersuchungen über den Nährwert von Gemüsen und Wurzelgewächsen angestellt, aus denen zu folgern wäre, daß die Pentosane und ähnliche Stoffe im Organismus nur zum Teil eine Ausnutzung erfahren. RUBNER geht aber dabei von der alten Definition und Untersuchungsmethodik der Pentosane aus, und es ist aus seinen Arbeiten nicht recht ersichtlich, ob und wieviel in dem Material, das er verfüttert hat, noch Pektinstoffe vorhanden waren oder nicht. Ich selbst habe bisher vergeblich nach Enzymen gefahndet, die fähig sind, die natürlichen Pektinstoffe zu hydrolysieren. Invertin, Maltase, Diastase und Emulsin scheinen, wie das teilweise auch schon früher beobachtet worden ist, die ursprünglichen Pektine und auch die Pektinsäure nicht anzugreifen. Dementsprechend habe ich bisher auch keine Hefen auffinden können, die auf ungespaltenes Pektin wirken. Selbst sehr aktive Kahmheferassen scheinen dazu nicht imstande zu sein. Bisher gelang es nur, gewisse Schimmelpilze und Bakterien auf Pektinlösungen zum Wachsen und zur Spaltung der Substanz zu bringen. Die Aussichten der Verwertung der Pektinstoffe als Nährmittel sind danach also scheinbar zunächst nicht sehr große. Immerhin bleibt die Möglichkeit offen, daß genaue Stoffwechselversuche, deren Anstellung sehr erwünscht wäre, in dieser Hinsicht noch zu anderen günstigeren Resultaten gelangen. Auch erscheint es ja nicht ausgeschlossen, daß durch Hydrolyse oder bestimmte Umwandlungen der Nährwert des Pektins steigerungsfähig ist oder wenigstens die Galactosegruppe ausnutzbar wird. Sollte das nicht der Fall sein, so ist jedenfalls immer noch genug Pektin vorhanden und zu beschaffen, um auf andern Gebieten zu irgendwelchen Zwecken als Ersatzstoff zu dienen. Vielleicht gibt es einen oder den anderen Industriezweig, dem hiermit zu helfen wäre.

Jedenfalls glaube ich, daß für die chemische und physiologische Forschung und auch für die chemische Industrie noch manche Anregung aus dem Kapitel der Pektinstoffe und der ihnen verwandten Verbindungen zu schöpfen ist.

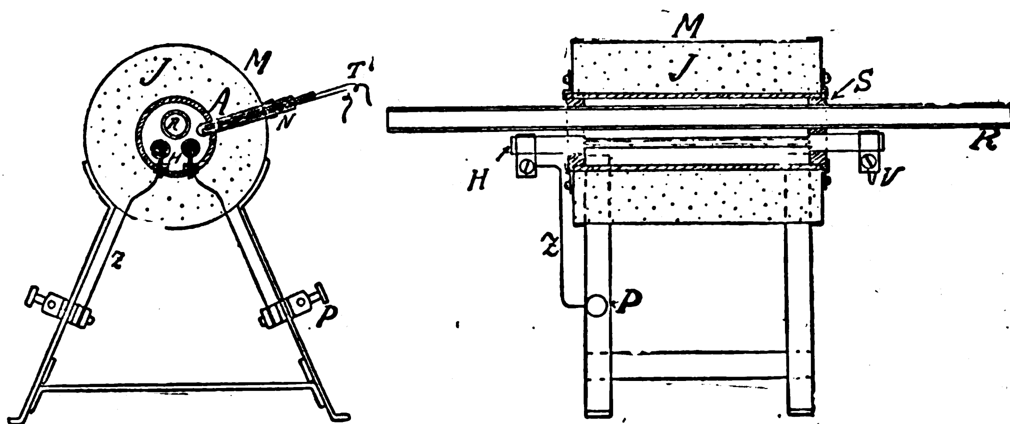
8) Arch. Physiol. 1916; Chem.-Ztg. 1917, S. 201.

Über einen neuen elektrischen Verbrennungsofen zur Kohlenstoffbestimmung in Stahl und Eisen mit Carborundumheizkörpern.

Von Heinrich Seibert, Berlin-Pankow.

Die Konstruktion des neuen Ofens (D. R. G. M.) ergibt sich aus untenstehender Zeichnung. *M* ist der Ofenmantel auf Gestell, *A* ist ein feuerfestes Rohr, während der Zwischenraum mit Isoliermaterial ausgefüllt ist. *S* sind Schamotteteile mit je 3 Öffnungen; durch die obere Öffnung wird das Verbrennungsrohr *R* aus Hartporzellan gelegt, durch die beiden unteren die beiden Heizstäbe *H* aus Carborundum (Siliciumcarbid), *P* sind die Polklemmen und *Z* die Zuleitungen. Bei *V* sind die beiden Heizstäbe hintereinander geschaltet.

Bei den seitherigen Ofen wird das Platin-Rhodiumthermoelement in das Verbrennungsrohr zur Temperaturmessung eingeführt; infolge



der bei der Verbrennung umherfliegenden brennenden Eisenteile findet leicht eine Beschädigung desselben statt, was unrichtige Temperaturanzeige zur Folge hat; eine andere Temperaturmessung gestatten die seitherigen Ofen aber nicht; bei dem oben beschriebenen Ofen ist daher ein radiales Einführungsrohr *N* vorgesehen zur Einführung eines Thermoelementes; diese Anordnung gestattet eine Temperaturmessung im Innern des Ofens, ohne eine Beschädigung des Thermoelementes befürchten zu müssen. Der Ofen benötigt etwa 6—8 Amp.; die Anheizzeit bis 900° C. beträgt 1/4, bis 1200° C. 1/2 Stunde; da die Heizstäbe umschmelzbar sind, schadet auch eine gelegentliche Überschreitung von 1200° C. dem Ofen nichts. — Der neue Ofen, der sich in der Praxis in längerem Gebrauch bewährt hat, wird von der Firma H. SEIBERT, Berlin N., Wollankstr. 57, hergestellt.

Sitzungsberichte.

Fysiska Sällskapet.

Stockholm, Sitzung vom 11. Februar 1916. — Vors.: C. Benedicks.

K. G. Dernby: *Bjerrums Untersuchungen über die Bewegungen der Atome in Gasen.*

Sitzung vom 26. Februar 1916. — Vors.: C. Benedicks.

Herman Nyberg: *Über Manganinwiderstände.*

Sitzung vom 11. März 1916. — Vors.: C. Benedicks.

E. Holm: *Ein Fehler von fundamentaler Bedeutung in der kinetischen Gastheorie.* — A. Waldner: *Untersuchung des Spektrums des Messings.* Die Untersuchung mit Hilgers Quarzspektrograph ergab keinerlei Abweichung von Angströms und Wheatstones Behauptung, daß die Spektren der Bestandteile die Spektren von Legierungen bilden.

Sitzung vom 24. März 1916. — Vors.: C. Benedicks.

Hilda Rietz: *Über Seifenblasen und ihren elektrischen Leitungswiderstand.* Dieser ist nicht umgekehrt proportional der Dicke des Häutchens. Die Abweichungen waren am größten für die Farben der 1. Ordnung in Newtons Serie; ob die Ursachen derselben chemischer oder rein physikalischer Natur sind, kann Vortr. zurzeit nicht sicher entscheiden. — O. Forsman: *Die Pyroelektrizität bei Turmalinkrystallen.*

Sitzung vom 13. Mai 1916. — Vors.: C. Benedicks.

A. Odencrants: *Die neuesten Forschungen im ultraroten Spektrum.* — Eva Ramstedt: *Die Endprodukte der radioaktiven Elemente.* — C. Benedicks: *Herstellung von Thermoelementen aus Quecksilber.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 26. Juni 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Armand Gautier: *Geschichtlicher Ursprung des Zuckerrohrs und des Rohrzuckers.* Der Anbau des Zuckerrohrs weist in seinem Ursprung nach dem äußersten Orient. Von Indien und besonders von Bengalen wurde das Rohr unter dem Kaiser T'ai-tsong aus der Dynastie T'ang im Jahre 627 n. Chr. eingeführt. Nach Marco Polo, der um 1250 die genannten Länder bereiste, ist Bengalen auch die Heimat des Gewürzes und des Ingwers. Schon im 8. Jahrhundert gab es in China Rohrzucker und 100 Jahre später auch in Japan. Erst nach den Kreuzzügen wurde er in Europa eingeführt, wo das Rohr u. a. in Italien und Silicien angepflanzt wurde, und von dort nach Madeira, Spanisch-Amerika und St. Domingo gelangte. Vor der Benutzung des Rohrzuckers zuckerte man in Japan, wie auch noch heute, mit einem durch Zuckergärung aus Gerste und Reis hergestellten Süßstoff, mit Mitsu, einem Honig, oder mit Amatsura, einer Art Sirup.

Sitzung vom 3. Juli 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Ch. Dhéré und G. Vegezzi: *Die Hämochromogensäure.*

Sitzung vom 10. Juli 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Dussand: *Neue Versuche über Licht- und Wärmewirkungen einer Lichtquelle.* — George K. Burgess und H. Scott: *Thermoelektrische Messung der kritischen Punkte des Eisens.*

Sitzung vom 17. Juli 1916. — Vors.: E. Perrier.

Ed. Perrier: *Elias Metschnikoff †.* — A. Colson: *Erläuterungen über den wirklichen Charakter der neuen Löslichkeitsformeln.* — E. Bourquelot u. A. Aubry: *Biochemische Synthese einer Galactobiose.* — E. Teodoresco: *Die Anwesenheit von Phycoerythrin im gemeinen Nostok.*

Sitzung vom 24. Juli 1916. — Vors.: E. Perrier.

M. de Broglie: *Über den Absorptionsstreifen K der X-Strahlenelemente, vom Brom bis zum Wismut, und über die Ausströmung eines Coolidge-Rohres gegen die kurzen Wellenlängen.* — Massol und Faucon: *Das spezifische Gewicht des gasförmigen Bromwasserstoffs, ein Beitrag zur Revision des Atomgewichtes des Broms.*

Sitzung vom 31. Juli 1916. — Vors.: E. Perrier.

Ed. Perrier: *Über Sir William Ramsay.* — G. Zenghelis: *Zusammensetzung und Anwendung des griechischen Feuers.* Während v. Lippmann das Schießpulver als eine rein deutsche Erfindung betrachtet, kennzeichneten Berthelot und Diels das griechische Feuer als einen Vorläufer des Pulvers. In der Literatur erscheint es zuerst bei Theophanes (741—774) in dessen Beschreibung des Seesieges Konstantin Pogonatos über die Araber. Auch in der Kriegstaktik des Leon wird die Anwendung des griechischen Feuers als Angriffs- und Abwehrmittel ausführlich beschrieben. Mittels langer Kupferrohre wurde es vom Schiffsvorderteil abgeschossen, wobei sich unter donnerähnlichem Geräusch Rauchwolken entwickelten. Man verwandte schon damals Zündgemische von verschiedenartiger Zusammensetzung, und die Geschosse wurden mittels verschiedenartiger Abschußvorrichtungen gegen den Feind geschleudert. Als der Erfinder des Schießpulvers und der ersten, wenn auch primitiven Kanone wird der Ingenieur Callinikos bezeichnet. — F. Diénert und L. Gisolme: *Einfluß der Algen auf die bei der Wasserreinigung verwendeten Sandfilter.* Untersuchungen auf der Filterstation von Ivry zeigten, daß das Reinigungsvermögen der versenkten, ungeschlossenen Filter infolge der Ansammlung und der Lebensfähigkeit der Algen sehr wohl an dem Rückgang der Wasseralkalität gemessen werden kann, und daß man somit ein Mittel zur schnellen Kontrolle des Filtergangs hat, die die Ergebnisse der bakteriologischen Wasseruntersuchung erklärt und ergänzt. — C. Galaine und C. Houlbert: *Die Beseitigung der Hausfliegenplage.* Da Verf. festgestellt haben, daß die meisten einfachen Farbenspektren auf das Auge der Fliegen die gleiche günstige Wirkung ausüben, wie eine vollkommene Abdunkelung der Zimmer, schlagen sie vor, besonders in solchen Räumen, die in hygienischer Beziehung einwandfrei zu gestalten sind, wie Krankenstuben, Speisekammern, Küchen usw., die farblosen Fensterscheiben durch farbige, am besten durch hellblaue, zu ersetzen. Am oberen Teile der Fenster wird eine Einrichtung geschaffen, die den beliebigen Zutritt hellen Lichtes gestattet. Hierhin lockt man die Fliegen, am besten unter Anwendung geeigneter Riechstoffe. Wird nun dieser Fensterteil plötzlich geschlossen, so befällt die Fliegen die gleiche Unruhe wie in abgedunkelten Räumen. Öffnet man dann wieder die Klappvorrichtung, so verziehen sich die Fliegen durch diese. — E. Fleurent: *Die Konservierung des hauptsächlich für französische Kriegsgefangene nach Deutschland versandten Brotes.* Das sehr einfache Verfahren besteht darin, daß das Brot im Verpackungspapier gebacken wird. Dieses wählt man zweckmäßig aus einem Gemisch von Cellulose und Holzstoff und leimt es mittels Stärkemehl. Im Backofen nimmt das Papier unter Bildung von karamelartigen Extraktivstoffen nicht allein einen angenehmen Geruch an, sondern es bilden sich auch während des Backprozesses Spuren von Formaldehyd, die infolge der Sterilisation die Konservierung des Brotes gewährleisten. Das Verfahren eignet sich auch zur Konservierung von anderen Lebensmitteln. *(Dieses Verfahren ist in Deutschland längst bekannt. Der Ref.)*

Sitzung vom 14. August 1916. — Vors.: P. Appell.

R. Ledoux-Lebard und A. Dauvillier: *Theoretische und praktische Versuche über die Grundlagen der radiologischen Gewichtsbestimmung.*

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der physik.-mathemat. Klasse v. 23. Nov. 1916. — Vors. Sekretar: Planck.

Rubner: *Über neue Untersuchungen betreffend die Verdaulichkeit pflanzlicher Nahrungsmittel.* Vortr. erörtert die Verdaulichkeit der pflanzlichen Zellmembranen einiger Körnerfrüchte, Gemüse- und Obstarten. Eingehend werden die Beschaffenheit der Frucht- und Samenhaut, der Zellmembranen des Mehlkernes, des Keimlings und der Spelzen beim Brotgetreide und der Einfluß dieser Bestandteile nach Experimenten am Menschen für die Verdaulichkeit des Brotes geschildert.

Sitzung d. phys.-math. Kl. v. 21. Dez. 1916. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Rubens: *Reflexionsvermögen und Dielektrizitätskonstante einiger amorpher Körper.*[1]) Die Arbeit bildet die Fortsetzung von früheren Untersuchungen. Damals handelte es sich um das Reflexionsvermögen und die Dielektrizitätskonstante von Krystallen und Flüssigkeiten sowie um die Diskussion jener Konstanten vom Standpunkte der Maxwellschen Theorie. Die neuen Versuche an 15 amorphen Substanzen, hauptsächlich Gläsern, liefern das Ergebnis, daß auch für diese Körper das Reflexionsvermögen für langwellige ultrarote Strahlung mit demjenigen Werte nahezu übereinstimmt, welcher sich mit Hilfe der Fresnelschen Formel aus der Dielektrizitätskonstante für langsam veränderliche Felder berechnen läßt. Anomale Dispersion im Gebiete der Hertzschen Wellen konnte bei keiner der untersuchten Substanzen festgestellt werden. — E. Fischer und H. Noth: *Teilweise Acylierung der mehrwertigen Alkohole und Zucker: Derivate der Glucose und Fructose.* Durch Benutzung der Acetonverbindungen ist es gelungen, Mono-, Di- und Tetrabenzoylglucose in reinem Zustande zu gewinnen. Sie bilden zusammen mit der schon bekannten Tri- und Pentabenzoylglucose die erste vollständige Reihe von Acylglucosen. Für die synthetische Monobenzoylglucose wird ferner der Nachweis geführt, daß sie in dem von Griebel aus Preisselbeeren isolierten amorphen »Vaccinin« enthalten ist. Von den neuen Derivaten der Fructose ist die Monogalloylverbindung hervorzuheben, weil sie im Gegensatz zu den durchweg amorphen Galloylglucosen leicht krystallysiert und noch nicht die Merkmale der Gerbstoffe zeigt.

Gesamtsitzung vom 11. Januar 1917. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Liebisch: *Interferenzfarben des Quarzes im polarisierten Licht* nach einer gemeinsam mit Dr. A. Wenzel ausgeführten Untersuchung. Die Erweiterung der Young-Helmholtzschen Theorie der Gesichtsempfindungen durch A. Koenig und C. Dieterici gestattet eine vergleichende quantitative Untersuchung der beiden Arten von Interferenzfarben, die im Quarz nach Richtungen senkrecht oder parallel zur optischen Achse durch parallelstrahliges polarisiertes Licht hervorgerufen werden. Aus den bekannten Werten der Doppelbrechungen nach diesen Richtungen ergeben sich die Grundempfindungskurven und die zugehörigen Kurven für Farbton, Sättigung und Helligkeit in keilförmigen Präparaten. Hieran schießt sich eine Erläuterung des Einflusses, den die charakteristische Verschiedenheit in der Gestalt der Oberflächen gleichen Gangunterschiedes auf die Interferenzerscheinungen an basischen Platten aus inaktiven oder aus aktiven optisch einachsigen Krystallen ausübt, und eine Untersuchung der Interferenzfarben, die an Quarzplatten parallel zur Basis im konvergenten polarisierten Lichte beobachtet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 123, 433.

Vermischte Nachrichten.

Der bekannte französische Agrikulturchemiker Achille Müntz, Direktor der chemischen Laboratorien des Institut national agronomique in Paris und Mitglied der Académie des Sciences, ist vor kurzem gestorben. Seine zahlreichen Veröffentlichungen, zumeist gemeinsam mit H. Gaudechon oder E. Lainé, betreffen vor allem Fragen der Nitrifikation, der Düngung und Bewässerung der Böden, die Nutzbarmachung der Torflager und in weitestem Umfange Probleme der Abwässerreinigung.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Betriebsingenieur Dipl.-Ing. Gustav Gebken aus Hamborn a. R., Leutnant d. Res., am 17. Mai 1915.

Stahlwerksleiter Curt Noack aus Bobrek O.-S., Leutnant d. Res., am 2. Januar 1916.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Chemiker Dr. Hugo Biermann aus Berlin; b) Zweiter Klasse: Dr. Woldemar Mayer von der Gewerkschaft Alexanderhall, Berka a. d. Werra, Unteroffizier; Dr. Hildemar Mielck, Chemiker der Georg Schicht A.-G., Aussig, Vizefeldwebel; Max Wolf, Hofseifenfabrikant, Schlüchtern.

Prof. Georg Schuttleworth Atwood, Generalsekretär und Geschäftsführer der American Association of Commerce and Trade, Berlin, ist daselbst im 68. Lebensjahre nach kurzem Krankenlager am 18. Februar gestorben. Sein Nachfolger wurde Arthur E. Dunning.

Eugen Augustin, Direktor des Vereins Deutscher Spiegelglasfabrikanten, G. m. b. H., Köln, ist am 23. Februar gestorben.

Reg.-Rat Gustav Bihl, Verwaltungsrat und früherer Zentraldirektor der Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, verschied am 19. Februar im Alter von 69 Jahren.

Anton von Blücher auf Jürgendorf, Begründer und Aufsichtsrat der Zuckerfabrik Stavenhagen, ist am 26. Januar gestorben.

Dr. Alexander Burgstaller und **Dr. Gustav Souček** sowie die Ingenieure **Rudolf Kutschera, Rudolf Maresch, Edmund Burkert** und **Franz Eckel,** vertragsmäßig angestellte Beamte des k. k. Patentamtes in Wien, sind zu Kommissärsadjunkten ernannt worden.

Dr. Charles V. Burton, an der chemischen Untersuchungs-Abteilung der Royal Aircraft Factory zu Farnborough, England, angestellt, starb Anfang Februar an den Folgen eines Unfalls.

Fabrikbesitzer Max Dienstfertig, Mitinhaber der Melassefutterfabriken Fraustadt Levy und Landsberger, ist, 51 Jahre alt, nach kurzem schweren Krankenlager am 13. Februar in Glogau gestorben.

Frau G. J. M. Dikkenberg wurde als Assistentin für Pharmazie an der Reichsuniversität in Utrecht angestellt.

Fritz Eichmann, Professor an der k. k. Fachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe in Teplitz-Schönau, verschied am 20. Januar.

Direktor Gerhard Faye, technischer Leiter der Zuckerfabrik Nakskov, Dänemark, ist im Alter von 70 Jahren am 30. Januar gestorben.

Hofrat Dr. Emil Felletár, pensionierter Gerichtschemiker, verschied im 83. Lebensjahr vor kurzem in Budapest.

Königl. Rat Apotheker Johann Filó, Direktorialmitglied des Ungarischen Apothekervereins, der sich um den ungarischen Apothekerstand große Verdienste erworben, ist nach längerem Leiden im 65. Lebensjahre am 14. Februar in Budapest gestorben.

Dr. Kurt Flegel, Assessor der Geologischen Landesanstalt in Berlin, ist zum Direktor des Neuköllner städtischen Bergwerks in Bornsdorf gewählt worden.

J. Franzen aus Amsterdam wurde für die Zeit vom 1. Mai bis 31. August 1917 zum Assistenten für anorganische Chemie an der Technischen Hochschule zu Delft ernannt.

Richard Götzl, Inhaber der Pappenfabrik Moritz Götzl, Lauterwasser bei Hohenelbe, Böhmen, verschied am 28. Januar in Wien.

Dr. Albin Haberda, a. o. Prof. für gerichtliche Medizin und Vorstand des Institutes für gerichtliche Medizin an der Universität Wien, ist zum o. Professor ernannt worden.

Chemiker Hermann Heller, Bibliothekar der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg, starb vor kurzem im Alter von 73 Jahren.

Otto Hess-Jassoy, Prokurist der Metallgesellschaft zu Frankfurt a. M., ist daselbst im 65. Lebensjahre am 22. Februar am Herzschlage verschieden.

Direktor Rudolf Honzik, bekannter Fachmann auf keramischem Gebiet, ist am 15. Februar in Graz im 68. Lebensjahr gestorben.

Dr. Adolf Klemenc in Wien wurde von der Wiener Akademie der Wissenschaften aus der Pontistiftung zur Vollendung seiner Arbeit »Über die Nitrierungsgeschwindigkeit von Phenolen und Phenolcarbonsäureestern in Äther« 500 K bewilligt.

Stadtrat Kürzel, Mitbegründer und Inhaber der Aktienspinnerei H. F. Kürzel, ist im Alter von 90 Jahren vor kurzem in Crimmitschau gestorben.

Brauereibesitzer Georg Lebuster aus Armsdorf ist im Alter von 82 Jahren vor kurzem verschieden.

Direktor a. D. Wilhelm Marstrand, bis 1916 zweiter technischer Direktor der Zuckerraffinerie Phoenix in Kopenhagen, ist im Alter von 59 Jahren Ende Januar gestorben.

Direktor Max Martens, der zuerst in der Zuckerfabrik Kaaden, Böhmen, dann in rumänischen Fabriken und zuletzt bis zum Kriegsausbruch als Leiter der ersten englischen Rübenzuckerfabrik Cantley tätig war, ist im 48. Lebensjahre in Temesvar, Ungarn, am 6. Februar gestorben.

Geh. Kommerzienrat Friedrich Mildner, Generaldirektor der Aktienbrauerei zum Löwenbräu in München, erhielt den Verdienstorden der Bayrischen Krone und damit den persönlichen Adel.

Ludwig Oberauer, Generaldirektor der Internationalen Preßluft- und Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H., Berlin, ist im 53. Lebensjahre nach schwerem Leiden am 18. Februar gestorben.

Kommerzienrat Jacob Pfeiffer, einer der bekanntesten süddeutschen Industriellen, Gründer der Maschinenfabrik Gebr. Pfeiffer in Kaiserslautern, feierte am 25. Februar seinen 75. Geburtstag. Aus diesem Anlaß überwies er u. a. 100000 M dem Unterstützungsfonds der Fabrik und stiftete 50000 M als Grundstock einer Jacob-Pfeiffer-Stiftung zwecks Altersversorgung von Angestellten des Werkes.

Hans Reischauer aus Bodenburg, langjähriger Vorsitzender des Vorstandes der Zuckerfabrik Oestrum, verschied am 5. Februar.

Handelschemiker Dr. Ernst Richter aus Stettin ist am 15. Februar im 56. Lebensjahr gestorben.

Großindustrieller Ignaz Riemer, Inhaber der Firma J. Riemer, Nieder-Theresienthaler Papierfabrik von Ellissen, Röder & Co., A.-G., Prag-Brünn, ist in Prag am 13. Februar im Alter von 78 Jahren verschieden.

Gerichtsassessor Dr. Eduard Sachs, der eine führende Stellung in der deutschen Braunkohlenindustrie einnahm und der Verwaltung zahlreicher Braunkohlen-Unternehmen angehörte, ist nach kurzer Krankheit am 26. Februar in Berlin gestorben.

Kaiserl. Deutscher Vizekonsul Carl Sander aus Erpel a. Rh., seit 1904 bis zum Ausbruch des gegenwärtigen Krieges Vertreter der Firma Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M., in Constantine, Algier, von Beruf Chemiker, ist am 10. Februar in Davos, wo er Heilung von schwerer Krankheit suchte, gestorben.

Ingenieur Julius Schwager, seit 1901 Patentsachverständiger des Vereins der Deutschen Zucker-Industrie, ist, 79 Jahre alt, in Berlin am 22. Februar gestorben.

Direktor Paul Weller blickte am 15. Januar auf eine 25-jährige Tätigkeit bei den Tonwerken Biebrich A.-G. zurück.

Emil Zeller, Chef der Glasfabrik Markus Zeller Söhne, Gablonz, ist im Alter von 57 Jahren vor kurzem gestorben.

„Über die Frau als Hilfskraft in der chemischen Industrie" sprach in einem Vortragsabend der »Zentrale für Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung zu Hamburg E. V.«, Weibliche Abteilung, Höhere Schulen, im Februar Fräulein Koll, Leiterin des Laboratoriums der Zinkhütte Schiffbek. Es handelt sich bekanntlich hierbei nicht um die akademisch gebildete Chemikerin, die das gleiche Studium wie der Mann zu absolvieren hat, sondern in der Hauptsache um die sogen. Chemikantinnen oder Laborantinnen, die größtenteils aus den kurzen Ausbildungsgängen der Chemieschulen hervorgegangen sind. In den weitaus meisten Fällen bliebe die Tätigkeit der Chemikantin eine mechanische. Nach genau festgelegten Vorschriften mache sie regelmäßig wiederkehrende Analysen, die Zuverlässigkeit, Gewissenhaftigkeit und Genauigkeit erforderten. Nur durch rastlose persönliche Weiterarbeit sei es in einzelnen Fällen möglich, Stellungen zu finden, die Gelegenheit zu selbständigerer Arbeit böten. Die Chemieschulen seien aber bei der Kürze ihrer Kurse zumeist nicht in der Lage, gründliche Kenntnisse zu vermitteln; sie könnten allgemeines Verständnis für chemische Vorgänge wecken, das durch die Arbeit in der Praxis ergänzt wird. Die Vortragende schloß sich dem schon vielfach geäußerten Wunsch an, an den Chemieschulen staatliche Aufsicht und Prüfung einzuführen, um der Unzuverlässigkeit privater Erwerbsunternehmen auf diesem Gebiete wirksam zu steuern. Die Arbeitsgebiete der Chemikantin an landwirtschaftlichen Versuchsstationen, Öl- und Farbenfabriken, Brauereien, Handelslaboratorien usw. wurde eingehend besprochen. Die Kriegszeit habe besonders die Verwendung weiblicher chemischer Hilfskräfte in der Pulver- und Munitionsindustrie stark gesteigert; inwieweit ein Fortbestehen dieser günstigen Arbeits- und Gehaltsverhältnisse nach dem Kriege zu erwarten sei, lasse sich zurzeit nicht übersehen; jedenfalls sei anzunehmen, daß viele Frauen nur aushilfsweise Arbeit während des Krieges leisteten, und vor optimistischen Hoffnungen, gerade in diesem Berufe ein besonders günstiges Vorwärtskommen zu finden, sei zu warnen. — Die »Zentrale für Berufsberatung und Lehrstellenvermittlung zu Hamburg E. V.« ist durch die Kriegsverhältnisse gezwungen, eine geplante Umfrage über die Berufsverhältnisse der Chemikantinnen in Hamburg vorläufig zu unterlassen; sie wird sich dieser Aufgabe unterziehen, sobald geordnete wirtschaftliche Verhältnisse sie ermöglichen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Dampfstrahlgebläse für eine Vorrichtung zur Aufrechterhaltung des Betriebes und zur Verhütung von Explosionen in der Gasleitung von Koksöfen. Dtsch. Anm. Sch. 50161, Kl. 10, Zus. z. Anm. Sch. 48440. C. Schnackenberg, Essen-Ruhr. 19. 6. 1916.

Diaphragma für galvanische Elemente und ähnliche Apparate. Ung. Anm. Sch. 3414. R. Schuster, Puppling. 17. 1. 1917.

Dichtungskörper für Flaschen, Konservengläser usw. Schwz. P. 74704, Zus. z. P. 73905. J. Köhl, München. 21. 8. 1916.

Elektrische Glühlampe. Ung. Anm. G. 4522. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 23. 5. 1916.

Elektroden, Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Haltbarkeit von lange Lichtbögen liefernden —, insbesondere Graphit-—. Ung. Anm. N. 1665. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 21. 7. 1916.

Filter mit auswechselbarem Siebkörper. Dtsch. Anm. H. 70215, Kl. 12. C. A. Hartung, Berlin. 10. 5. 1916.

Flüssigkeiten, Trocknen von —. Holländ. P. 1755. G. A. Krause, München. 25. 11. 1916.

Flüssigkeitsstand, Vorrichtung zur Bestimmung des —es in großen Behältern. Dtsch. Anm. S. 44505, Kl. 42. Siemens & Halske A.-G. 31. 1. 1916.

Füllmasse, Herst. einer — für Bauzwecke und Gefäße. Schwz. P. 74594. E. Rohr, Bordighera, Italien. 1. 7. 1916.

Hydrostatische Wage. Schwz. P. 74648. O. Bornhauser, Basel. 18. 12. 16.

Isolierplatten, Herst. von —. Ung. Anm. H. 5739. Th. Helvey, Budapest. 9. 8. 1916.

Katalyse, Heizapparat durch —. Schwz. P. 74593. L. Lumière, Lyon, und J. Herck, Paris. 4. 12. 1915.

Kohlenwasserstoff, Vorrichtung z. Bestreichen v. Stoffen mit einer flüchtigen — enthaltenden Masse. Ung. Anm. B. 7585. Hermann Berstoff, Maschinenbauanstalt G. m. b. H., Hannover. 6. 9. 1916.

Kolloidale Lösungen, Herst. — in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Ung. Anm. H. 5524. E. de Haën Chem. Fabrik »List« G. m. b. H. 5. 6. 1915.

Kühlwasser, Reinigung von — für Kondensationsanlagen. Dtsch. Anm. H. 68986, Kl. 85, Zus. z. Anm. H. 68863. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 9. 1915.

Mineralien, Aufschließen von —. Holländ. P. 1746. N. H. M. Dekker, Paris. 21. 11. 1916.

Rauchgase. Vorrichtung zum Verbrennen der — von Schachtöfen, insbesondere von Kupolöfen. Dtsch. Anm. H. 69734, Kl. 31. R. O. Hempel, Leipzig. 18. 2. 1916.

Vakuumapparat, elektrischer — mit wenigstens einer Anode und einer Kathode. Schwz. P. 74677. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. 25. 7. 1916.

Wasser, Enthärtung von —. Dtsch. Anm. R. 40540, Kl. 85. Hans Reisert, G. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 5. 5. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperborate, elektrolytische Herst. von —n. Schwz. P. 74628. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 28. 7. 1916.

Alkaliperphosphat, Herst. von mono-, bi-, trimetallischen —en. Dtsch. Anm. A. 28616, Kl. 12. Aschkenasi, Berlin. 8. 12. 1914.

Aluminiumnitrid, Herst. Holländ. P. 1279. Soc. gén. des Nitrures. 13. 4. 16.

Ammoniumnitrat, Herst. von — enthaltenden Doppelsalzen. Dtsch. Anm. K. 62094, Kl. 16. K. Kaiser, Charlottenburg. 29. 3. 1916.

Cyanamid, Granulieren von zerreibbarem —. Schwz. P. 74629. J. Roussel, Paris. 27. 2. 1915.

Kalkstickstoff, Erzeugung von —. Ung. Anm. L. 4079. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel und Basel. 15. 8. 1916.

Stickstoff, Binden von — mittels Ferroaluminium. Holländ. P. 1278. Soc. gén. des Nitrures, Paris. 13. 4. 1916.

Wasserstoff, Herst. reinen —s. Holländ. Anm. 7013. E. B. Maxter und G. R. Ridsdale, Walsall, England. 10. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillation von —, Essigsäure und ähnlichen Säuren. Ung. Anm. L. 3945. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. 11. 11. 1915.

Brau- und Gärverfahren. Holländ. Anm. 7331. A. Floto, La Serena, Chile. 13. 9. 1916.

Cellulosebereitung, Eindampfen von bei der — entstehenden Flüssigkeiten, die beim Eindampfen übelriechende oder schädliche Dämpfe abgeben. Holländ. Anm. 6100. J. O. Lundberg, Flateby, Norwegen. 28. 7. 1915.

Fettsäure, Hydrogenieren von flüssigen —n und deren Glyceriden. Holländ. P. 1800. W. Fuchs, Wien. 16. 12. 1916.

Formaldehyd, Herst. von —. Holländ. Anm. 6524. G. Calvert, London. 5. 1. 1916. — Darstellung von —. Schwz. P. 74630. Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz. 6. 1. 1914.

Kohlenwasserstoffe, kontinuierliche Behandlung von —n mit verflüssigter schwefliger Säure. Österr. P. 73321, abhängig v. P. 44088. Allgemeine Ges. f. chem. Industrie m. b. H. 15. 7. 1916 — Herst. von leichten —n aus schweren Ölen. Holländ. Anm. 5772. M. A. H. de Dampierre, Paris. 12. 4. 1915. — Herst. von ungesättigten —n. Holländ. Anm. 3003. F. E. Matthews, H. J. Wheeler Bliss u. H. M. Elder, London. 21. 7. 1913.

Leuchtgas, Erzeugung von — unter gleichzeitiger Gewinnung hochwertigen Kokses in stehenden Retorten im kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Betriebe. Schwz. P. 74598. P. G. Strassmann, Crefeld-Linn a. Rh. 24. 8. 16.

Schaumbildung, Bekämpfung der — bei der Gärung. Ung. Anm. L. 4083. C. Langmeyer Kornbrennerei u. Presshefefabrik, Mettingen. 25. 8. 16.

Zucker, Herstellung von Pulver— aus heißem —sirup. Holländ. Anm. 5720. E. Shaw, London, und G. S. Baker, Wellesden Junction. 24. 3. 1915. — Gewinnen von — aus Schnitzelpresse- und Diffusionsabwässern unter Verwendung von Kalkschlamm. Holländ. Anm. 6676. H. J. N. H. Kessener, 's Gravenhage, und N. L. Söhngen, Groningen. 22. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bleiweiß, Umwandlung von Bleisulfid oder dieses enthaltenden Erzen in ein sublimiertes —. Dtsch. Anm. S. 45150, Kl. 22. G. M. C. Syndicate Limited, London. 5. 4. 1916.

Seidenfärbereien, kombinierte Wiedergewinnung des Zinns und des Phosphates in den Abwässern der —. Schwz. P. 74614. A. E. Blumfeldt, Zürich. 31. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltrimethylarsoniumhydroxyd, Darst. von —. Schwz. P. 74684/85. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 2. 2. 1916

Anhydroecgoninäthylesternorpropanolbenzoat, Darst. von —. Schwz. P. 74686. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.

Anhydronorecgonin, Darst. von —. Schwz. P. 74631. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.

Brot, Herst. eines genußfähigen —es unter Verwendung gemahlener Sojabohnen. Dtsch. Anm. G. 41240, Kl. 2. O. Gregory, Düsseldorf. 5. 3. 1914.

Futtermittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. St. 20340, Kl. 53. P. Strahl, Berlin. 8. 3. 1915.

Homotropin, Darst. von —. Schwz. P. 74687. — Darst. von Tropasäureestern des —s. Schwz. P. 74688. F. Hoffmann-La Roche & Co. 8. 2. 1916.

Kakaopulver, Herstellung eines leichtlöslichen —s ohne Verwendung von Chemikalien. Ung. Anm. P. 4616. Frau Emma Parade und Joseph Bergmüller, Leipzig. 13. 12. 1916.

Pflanzenschutzmittel, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. V. 13125, Kl. 45. C. Vecelli, Cimadolmo, Treviso, Ital. 26. 6. 1915.

Metalle.

Blenderöstofen, Speisevorrichtung, besonders für —. Holländ. Anm. 4739. A.-G. für Zink-Industrie vorm. Wilhelm Grillo und W. Schefczik. 22. 5. 1914.

Kupfer, Wiedergewinnung von —, Nickel oder Zink, welche Metalle sich auf der Oberfläche von Eisenabfällen befinden. Holländ. P. 1751. E. Ellenberger, Neuß a. Rh. 21. 11. 1916.

Legierung. Schwz. P. 74656. P. R. Kuehnrich, Ecclesall, Sheffield, Engl. 27. 7. 1916.

Metall, Verfahren und Vorrichtung zum Rösten, Reduzieren, Verflüssigen und Versintern von Stoffen, besonders —haltigen Stoffen. Holländ. Anm. 3568. F. C. W. Timm, Hamburg. 1. 11. 1913.

Metallmäntel, Anbringung fest anhaftender geschlossener — auf Rundkörpern von Eisen oder Stahl. Schwz. P. 74657. P. E. Preschlin, Oberuzwil, Kt. St. Gallen. 22. 5. 1916.

Zink, Verfahren und Schmelzofen zur Abscheidung des —s aus —haltigen Metallegierungen. Ung. Anm. Sch. 3312. B. Schwittlinsky, Bonn. 15. 3. 16.

Zinn, Gewinnen von —, Gold und anderen Erzen aus Sand und dergl. Holländ. P. 1767. Th. H. Martyn, Quinta, England. 1. 12. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Flüssigkeiten, Destillation von beim Sieden stark schäumenden alkoholhaltigen —. V. 13453, Kl. 6. 9. 5. 1916.

Morphinquecksilberverbindungen, Darst. einer —. H. 62592, Kl. 12. 30. 5. 13.

Wolframsäure, Herst. reiner — aus Alkaliwolframatlösung durch Ausfällen mit Säure. F. 36980, Kl. 12. 2. 1. 1913.

Versagungen deutscher Patente.

1,2-Aminoanthrachinon, Darst. der Benzoylderivate von —, 1,4-, 1,5- und 1,8-Diaminoanthrachinon. W. 37544, Kl. 22. 21. 6. 1911.

Eisen, Verfahren und Vorrichtung zur Wiedergewinnung von — und Stahl aus emaillierten Gegenständen durch Walzen und Strecken. B. 75290, Kl. 48. 23. 12. 1913.

Kondensationsprodukte, Herst. unlöslicher und unschmelzbarer — aus Phenol und Formaldehyd. A. 21455, Kl. 39. 23. 11. 1911.

Schwefelsäure, Bleikammer zur Herst. von —. N. 14024 25, Kl. 12. 31. 1. 1913.

Zementrohschlamm, Behandeln von — aus harten Materialien. P. 30601, Kl. 80. 1. 4. 1913.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Fleischabfallstücke, Vorrichtung zum Kochen großer —. 154332, Kl. 16.

Leuchtgas, Erzeugung von —. 153166 u. Zus.-Pat. 178307, Kl. 26.

Photomechanische Druckformen, Herst. geätzter —. 161911 und Zus.-Pat. 178143, Kl. 57.

Rohsaft, Gewinnung von — und nährstoffreichen zuckerhaltigen Preßrückständen usw. 193600, Kl. 89.

Rübenrohsäfte, Gewinnung reiner konzentrierter —. 179635, Kl. 89.

Schwefelfarbstoffe, Darst. blauer direktfärbender —. 199963, Kl. 22.

Infolge Verzichts.

Aromatische Amine, Darst. 282492, Kl. 12.

Dianthrachinonoxyde, Darst. 216208, Kl. 12.

Elektrolytischer Apparat, nach Art der Filterpressen zusammengesetzter —. 275515, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Azokörperfarben, Darstellung ölunlöslicher —. 216698, Zus.-Pat. 219499 und 219500, Kl. 22.

Caseinmassen, Herst. bestimmter Oberflächeneffekte auf —n. 292282, Kl. 39.

Gefäß zum Gebrauch bei chemischen Arbeiten. 278546, Kl. 42.

Hämoglobinpräparate, Herstellung eines haltbaren gutschmeckenden —. 167081, Kl. 30.

Kalirohsalze, kontinuierliches Lösen chlormagnesiumhaltiger —. 247989, Kl. 12.

Kakao-Eigelbkonserve, Darst. —. 171371, Kl. 53.

Leder, Herst. wasserdichten und farbbeständigen, mit Anilinfarben gefärbten —. 289188, Kl. 28.

Schwefel, Vorrichtung zur Herst. von —. 201371, Kl. 12.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 3. März.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* kann man noch zu 26 M kaufen. — *Citronellöl*, Ceylon, ist nur noch in geringen Mengen zu haben. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, kostet noch weiter 11 M. — *Kümmelöl* kostet noch 40 M. — *Lavendelöl* kann man nicht unter 50 M kaufen. — *Nelkenöl* ist noch zu 42 M zu haben. — *Palmarosaöl* ist zu 52 M zu kaufen. — *Patchouliöl* kostet noch 170 M. — *Sandelholzöl* kostet 72 M. — *Sternanisöl* kann man noch zu 20 M bekommen. — *Messineser Essenzen.* Citronenöl kostet heute 21—22 M. Bergamottöl notiert 85 M und Pomeranzenöl 40 M. — *Cajeputöl* wurde gefragt.

— (London, 17. Februar. Preise für 1 lb. *Bergamottöl* 18 s. 6 d. — *Lemongrasöl* 4 s. 6 d. bis 4 s. 7 d. — *Anisöl* 3 s. 4 d. 3 s. 6 d. — *Pfefferminzöl* 14 s. 6 d. bis 15 s. — *Menthol*, japanisches 13 s. $1^1/_2$ d. bis 13 s. 3 d.

Branntwein. Branntwein, der in Kleinbrennereien (gemäß § 15 des Branntweinsteuergesetzes vom 15. Juli 1909), oder der aus Obst, Obstwein, Beeren, Tresterwein, Kunstwein, Most, Weintrestern, Weinhefe, Wurzeln oder Rückständen davon, allein oder mit anderen Stoffen gemischt, hergestellt ist, sowie Mischungen, zu denen der Brenner solchen Branntwein verwendet hat, dürfen vom Brenner nur an die Süddeutsche Spiritusindustrie, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Zweigniederlassung München, oder nach deren Weisungen abgesetzt werden. Dies gilt auch für die mit Beginn des 11. März 1917 beim Brenner vorhandenen Bestände. Für Branntwein, der aus Wein oder unter Zusatz von Wein hergestellt ist, verbleibt es bei den Vorschriften der Bekanntmachung über Branntwein aus Wein vom 9. Januar 1917.[1]) Im übrigen bleiben für Branntwein die Vorschriften der Verordnung über Regelung des Verkehrs mit Branntwein vom 15. April 1916.[2]) Branntwein, der der Absatzbeschränkung unterliegt, ist vom Brenner an die Gesellschaft nach deren Weisungen zu liefern. Der Brenner hat den Branntwein aufzubewahren, pfleglich zu behandeln und auf Abruf zu verladen. Die näheren Bestimmungen über die Lieferung sowie über die Feststellung der für die Preisberechnung zugrunde zu legenden Mengen trifft der Vorsitzende der Reichsbranntweinstelle. Für Branntwein, für den gemäß § 3 des Gesetzes, betreffend Beseitigung des Branntweinkontingents, vom 14. Juni 1912 eine Verbrauchsabgabe von 0,84 M für 1 l Alkohol zu entrichten ist, gilt die Lieferungspflicht nach § 2 nur, wenn die Erzeugung im Betriebsjahr, im laufenden Betriebsjahr einschl. der mit Beginn des 11. März 1917 vorhandenen Bestände, 25 l übersteigt. Die Absatzbeschränkung gilt jedoch auch für solchen Branntwein. Die Hersteller von Branntwein, der der Lieferungspflicht unterliegt, haben der Reichsbranntweinstelle, Abteilung München, und dem zuständigen Hauptamt bis zum fünften Tage jedes Monats über die bei Beginn des Monats vorhandenen Vorräte an Branntwein sowie über die im Vormonat erzeugten Mengen Anzeige zu erstatten. Die Anzeige ist erstmalig für die mit Beginn des 11. März 1917 vorhandenen Vorräte bis zum 20. März 1917 zu erstatten.

Brauerei. Untergäriges Bier, dessen Stammwürze weniger als 6% an Extraktstoffen enthält, darf vom 26. Februar an nicht hergestellt werden. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können die Herstellung von untergärigem Einfachbiere, dessen Stammwürze 5% oder weniger an Extraktstoffen enthält, zulassen. Beim Verkaufe durch den Hersteller darf der Preis für untergäriges Bier in Fässern 31 M und für untergäriges Einfachbier in Fässern 20 M für 100 l nicht übersteigen. Der Höchstpreis schließt die Kosten der Beförderung bis zur Ausschankstätte, sofern diese am Orte der Herstellung belegen ist, und bei Versendung mit Bahn oder Schiff bis zur Verladestelle des Versandortes ein. Der Höchstpreis gilt nicht bei Abgabe von Bier im eigenen Ausschank des Herstellers. Verträge über Lieferung von untergärigem Bier durch den Hersteller, die zu einem höheren als dem zulässigen Preise abgeschlossen sind, gelten mit dem Inkrafttreten dieser Verordnung als zum Höchstpreis abgeschlossen, soweit die Lieferung zu diesem Preise noch nicht erfolgt ist. Die Landeszentralbehörden oder die von ihnen bestimmten Stellen können niedrigere Preise festsetzen. Der Höchstpreis gilt auch für den Erwerb von Bier, das dem Hersteller aus einem anderen Brausteuergebiete geliefert wird, jedoch ermäßigt sich der Preis um die im Herstellungsgebiete gewährte Ausfuhrvergütung. Die Vorschriften dieser Verordnung finden keine Anwendung auf Bier, das auf Anfordern der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung an die Feldtruppen zu liefern ist, sowie auf Farbebiere.

Brennstoffe. Der Reichskanzler wird ermächtigt, vom 26. Februar an die im Deutschen Reiche vorhandenen Erzeugnisse der Steinkohlen- und Braunkohlenwerke (Steinkohlen, Braunkohlen, Briketts und Koks) für die Versorgung des Inlandes sowie für die Ausfuhr in Anspruch zu nehmen. Der Reichskanzler kann die zur Durchführung dieser Verordnung erforderlichen Bestimmungen treffen. Er kann insbesondere Erzeuger und Besitzer der bezeichneten Brennstoffe anweisen, die Brennstoffe an von ihm bestimmte Personen oder Stellen zu überlassen und zur Übergabe erforderliche Handlungen vorzunehmen. Er kann Auskunft über die Vorräte, die Erzeugung und den Verbrauch der Brennstoffe fordern. Zum Reichskommissar für die Kohlenverteilung ist Geh. Oberbergrat Fuchs ernannt worden, seine Diensträume befinden sich in Berlin, Budapesterstraße 5.

Carbid. Die Carbid-Verteilungsstelle Ges. m. b. H., Berlin, bezweckt Ausführung der ihr von der Kriegschemikalien Akt.-Ges. erteilten Aufträge hinsichtlich der Bewirtschaftung von Carbid. Das Stammkapital beträgt 24000 M. Geschäftsführer ist Direktor Arthur Wendland, Berlin.

Chemikalien (London, 17. Februar) *anorganische.* Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 45—50 £ für 1 ton. Arsenik in Stücken 100—110 s., fein gepulvert 55—60 s. für 1 cwt. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s., krystallisiert 33—34 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 160 bis 170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 63 £ 10 s. bis 63 £ 15 s. für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 25 £ 10 s. bis 26 £, Blumen 25—26 £ für 1 ton. — *Organische.* Albumin 3 s. $^1/_2$ d. bis 3 s. 1 d. für 1 lb. Campher, raffiniert Japan 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90—95 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 187—190 s. für 1 cwt.

Chinarinde. (Amsterdam, 24. Februar.) Von den angebotenen 11924 Kolli (etwa 1003416 kg) Fabrikrinde waren 11504 Kolli (etwa 970730 kg) analysiert und wiesen einen Gesamtgehalt von 58844 kg schwefelsauren Chinins mit einem Durchschnittsgehalt von 6,06% auf. Zugewiesen wurden 4[illegible]442 kg schwefelsaures Chinin. — *Pharmazeutische Rinde.* In der letzten Auktion wurden angeboten 737 Kolli (6943 kg) enthaltend 1197 kg schwefelsaures Chinin, verkauft wurden 115 Kolli (6083 kg) mit einem Gehalt von 194 kg schwefelsaurem Chinin. Die Kauflust war nur gering. Bezahlt wurde 31 bis $68^1/_2$ Cts. für $^1/_2$ kg. Der Durchschnittspreis für die Einheit stellt sich auf 22,02 Cts. gegen 24,16 Cts. in der vorhergehenden Auktion. Die Ausfuhr von Java nach Europa im Januar betrug 2687500 A. Pfd. gegen 1526265 in 1916, 767000 in 1915, 1528000 in 1914 und 1307000 in 1913.

— (New York, 14. Februar.) *Chininsulfat* 75 Cts. für 1 oz.

Cocablätter. (Amsterdam, 24. Febr.) Von den angebotenen Partien wurde nichts verkauft. Die Ausfuhr von Java betrug im Januar 310 Kolli gegen 591 in der gleichen Zeit des Vorjahres, 2170 1915, 4345 1914 und 4400 1913. Die nächsten Einschreibungen und Auktionen finden am 28. und 29. März statt.

Drogen. (London, 17. Februar.) Aloe, Cap, gut bis fein 36—42 s., ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1—2 s., Peru 17—18 s. für 1 lb. Canthariden, russ. 18 s. für 1 lb, Enzianwurzel 70 s. für 1 cwt. Ipecacuanhawurzel 10 s. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Eisen. Harry Brearley in Sheffield stellt nach dem V. St. A.-Pat. 1197256 eine »nicht anlaufende« (non-tarnishable) Legierung mit 9—16% Chrom und weniger als 0,70% Kohlenstoff dar. Durchschnittsanalysen zeigten 0,30% Mangan, 0,30% Kohlenstoff und 13% Chrom; 1—2% an Nickel, Kupfer, Kobalt, Wolfram, Molybdän und Vanadium sollen keinen Unterschied ausmachen.

— Samuel A. Benner, der in London und Petersburg die American Steel Export Co. vertrat, schätzt die Stahlproduktion in England auf 10 Mill. t gegenüber etwa 8 Mill. t vor dem Kriege und die gesamte Produktion an Granaten usw. in England, Italien, Frankreich, Rußland, Kanada, Japan und den Verein. Staaten auf monatlich 1 Mill. t. Samuel A. Benner hat die Oberleitung der Verkaufsabteilung in New York übernommen. W. H. Olthoff hat den Verkauf für Holland und Holländisch-Indien; sein Büro ist in Rotterdam. Carl B. Hurst, Generalkonsul der Vereinigten Staaten in Barcelona schätzt die *spanischen Eisenerzreserven* auf 700 Mill. t mit etwa 50% Eisen. Davon werden für die Provinz Leon 150, Teruel 135, Biskaya 70 Mill. t gerechnet. Im letzten Jahrzehnt sind jährlich etwa 9 Mill. t Erz gewonnen, wovon annähernd die Hälfte aus der Provinz Biskaja kam. — Auch in den Verein. Staaten sind eine Anzahl *Ausschüsse für spezielle Forschungen* eingesetzt worden, z. B. von der American Society of Mechanical Engineers.

— Die *Einfuhr Englands an Eisenerzen* stieg in den ersten 10 Monaten 1916 auf 5988500 t gegenüber 5109000 t im Jahre 1915. Oktober 1916 allein betrug die Einfuhr 507000 t gegenüber 399700 t im gleichen Monat des Vorjahres. Von Interesse wird sein, welche Verminderung der Einfuhr infolge des verschärften U-Bootkrieges eintritt.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 55. [2]) Ebenda 1916, S. 372.

Eisen. P. S. Heintzleman, der amerikanische Generalkonsul in Mukden rechnet mit einer jährlichen Produktion von 36000 t Roheisen für die Pensihu-Kohlen- und Eisenminengesellschaft in der Mandschurei, die ihre Produkte im Winter über Dalny (Dairen) und sonst über Newchwang nach Japan verschifft.

– Die Aushauchau Chensting Co. bearbeitet unter japanisch-chinesischer Leitung die Aushauchau Eisengruben mit 40—60 % Eisen, errichtet einen Hochofen und beabsichtigt die Herstellung von Stahl.

– Nach einem Bericht des amerikanischen Konsuls Frank W. Mahin in Amsterdam haben sich die holländischen Eisenwerke zusammengeschlossen, um gemeinsam den Einkauf der Rohstoffe, Maschinen usw. zu besorgen, die Produktion, den Absatz zu regeln und wirtschaftlich geschlossen vorzugehen.

– Die Dielette-Eisengruben, welche vor dem Kriege unter Thyssens Kontrolle waren und jährlich 100000 t 56 %igen Hämatiterzes fördern sollten, werden jetzt durch ein Komitee in Cherbourg bearbeitet; man hat 70000 t Erz gefördert oder förderungsbereit.

Erdöl[1]) Paraffin, Montanwachs, Erdwachs (z. B. Ozokerit, Ceresin), Kerzen und Kerzenersatzmittel sowie mineralisches Rohöl und alle bei der Verarbeitung von solchem Rohöl anfallenden Erzeugnisse (z. B. Schmieröl, Gasöl, Solaröl, Rückstandöl, Olgoudron, Hartpech, Weichpech, Petrolkoks allein und in Mischungen), die nach dem 26. Februar aus dem Ausland eingeführt werden, dürfen nur durch die Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. in Berlin oder mit deren Genehmigung in den Handel gebracht werden.

Farbwaren. (London, 17. Febr.) Cochenille 2 s. 9 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 d., englischer 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Die Deutsche Typha-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Berlin, bezweckt Erwerb von Typhapflanzen (das sind Rohrkolbengewächse), insonderheit der Typhablätter, und von verwandten Pflanzen, und Ausnutzung derselben, insbesondere zur Erzeugung von Spinnfaser, mit einem Stammkapital von 300000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Paul Keßler, Berlin-Grunewald.

Fette und Öle. Der Übernahmspreis der Mohnernte 1917 beträgt in Österreich 200 K für 100 kg und ist um 25 % höher als der Beschlagnahmspreis der Ernte 1916. Die Landwirte, welche sich zum Mohnanbau freiwillig verpflichten, erhalten hierfür Ammoniumsulfat zum Preise von 36 K und 25 kg Mohnölkuchen von je 100 kg abgelieferten Mohn zum Vorzugspreise von 40 K für 100 kg zugesichert.

– (Amsterdam, 2. März.) *Leinöl*, loko 61, für März 60, für April 62, für Mai 63⅞, für Juni 65 fl. für 100 kg. — *Rüböl*, loko 88¼ fl. für 100 kg.

– (London, 23. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 52 £ 6 s. — *Rüböl*, engl. raff. loko 61 £ 6 s. — *Leinsaat.* Bombay, für März-April 112 s., Calcutta, für März-April 111 s.

– (London, 2. März.) *Leinöl*, loko 51⅞, Mai-Juli 54¾ £ für 1 t. — In der Talgversteigerung am 28. Februar wurden die angebotenen 481 Faß sämtlich verkauft. Hammeltalg, good notiert 66 s., dull 59 s. 6 d., Rindertalg, good 59 s. 6 d., dull 56 s.

– (Hull, 23. Februar.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 49 £, für Januar-April 49 £ 9 s.

– (Liverpool, 23. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 56 £ 9 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April 45 £.

Futtermittel. (Berlin, 24. Februar.) Seitdem offenes Wetter eingetreten ist, haben sich die Ablieferungen von Rauhfutter gebessert, indes haben sich die Preise bis jetzt behauptet. Für Heu sind Höchstpreise bisher nicht eingeführt worden, und es wäre um diese Jahreszeit auch wohl nicht ratsam. Die Preise belaufen sich am hiesigen Markt auf 9—10 M für Wiesenheu, 10,50—11,75 M für Thimoteeheu und 10,75—12 M für Kleeheu für 50 kg frei Haus. Das Geschäft in Futterrüben hat sich bis jetzt nur wenig belebt. Auf Lieferung wird im allgemeinen wenig gekauft, weil sich noch nicht erkennen ließ, wie das Frostwetter auf die in den Mieten befindlichen Vorräte eingewirkt hat. Aber abgesehen hiervon, hat der Handel wenig Interesse am Geschäft, weil sein Anteil an dem Verdienst nur gering ist. Für Runkelrüben war der Preis etwa 2,05 und für Pferdemöhren 4,50 M für 1 Ztr. Das Angebot von Serradella war sehr stark, die Kauflust indessen bis jetzt noch mäßig. Der Anbau von Serradella zu Futterzwecken dürfte jedoch voraussichtlich große Ausdehnung annehmen, so daß Zunahme der Nachfrage nach Serradella für Saatzwecke zu erwarten steht. Der Preis hierfür stellte sich auf 45—49 M für 1 Ztr. Heidekraut war während des Berichtsabschnittes gesucht, aber nur wenig angeboten und infolgedessen die Stimmung hierfür sehr fest. Der Preis stellte sich in größeren Posten auf 270—300 M für 10000 kg ab Lieferstation. Auch Heidekrauthäcksel war gut beachtet, ohne daß größeres Angebot vorlag. Der Preis ist heute etwa 14,50—14.75 M für 100 kg ab Station. Futtermittel und Ersatzstoffe sind aus naheliegenden Gründen im freien Verkehr nur wenig angeboten. Das hindert aber nicht, daß gelegentlich auftretende Kauflust befriedigt werden kann. Allerdings sind Angebote auf Ersatzstoffe zum Teil mit Vorsicht zu nehmen. Fleischknochenmehl war mit 37 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station im Markt, es dient besonders zum Verfüttern an Schweine und Geflügel. Futterkalk kostete 8—9 M für 100 kg ab Station. Zum Teil wurden wesentlich höhere Preise gefordert. Für Fleischextrakt aus Tierkörpern mit 45 bis 60 % Eiweiß- und Fettgehalt wurde ein Preis von 56—60 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station genannt. Schweinemastschrot, aus verschiedenen Abfällen zusammengesetzt, kostete 34,50 M für 1 Ztr. ab norddeutscher Station, und Universal-Weichfutter (besonders für Geflügel) war mit 35 M für 1 Ztr. angeboten. Hundekuchen in verschiedenen Beschaffenheiten waren mit 60, auch 80 M für 1 Ztr. ab verschiedenen Stationen zu haben. Für gemahlenen Hundekuchen nannten Berliner Abgeber einen Preis von etwa 50 M für 1 Ztr. Hühnerfutter war sehr gesucht und darin auch einiges angeboten. Ab Berlin wurden 70 M und nach der gleichen Quelle für Schweinemastfutter etwa 30 M für 1 Ztr. ohne Verpackung gefordert. Großes Interesse bestand bei Verbrauchern nach ausländischem Eichelmehl, indessen war im freien Verkehr davon nichts angeboten. Für Kanarienmischfutter wurde ein Preis von 110 M und für ganze Garneelen ein solcher von 58—60 M für 1 Ztr. genannt. Abfallmehl nominell etwa 70 M für 100 kg ab Station. Der Entfall wird aber in eignen Wirtschaften verfüttert. Geflügelfutter als Ersatz für Körnerfutter, das keineswegs nur die Eigenschaften eines Kriegserzeugnisses haben soll, war mit 36 M für 1 Ztr. ohne Verpackung ab Station angeboten.

[1]) Die Bestimmungen vom 18. Januar (Chem.-Ztg. 1917, S. 90) erstrecken sich jetzt auf die oben angeführten Stoffe.

Futtermittel. Der Übernahmspreis für Futtermöhren ist vom k. k. Amt für Volksernährung in Österreich mit 6 K für 100 kg festgesetzt. Ihre Verwendung zur Herstellung von Kaffeesurrogaten und Marmelade wurde von der Genehmigung dieses Amtes abhängig gemacht, um eine Kontrolle über deren Verarbeitung zu diesen Produkten zu haben. — Die österreichische Heeresverwaltung übernimmt bis Ende April die vor dem Sprießen der Triebe eingesammelten, vom Erdreich befreiten, gewaschenen und getrockneten Adlerfarnwurzeln zu 15 K für 100 kg ab Übernahmestation. Der Nährgehalt derselben übertrifft den Stärkegehalt der Kartoffel und der Rübe. Sie sollen zur Schweinefütterung herangezogen werden.

Hanf. In Ungarn ist Hanf unter Sperre gelegt worden. Für den der Hanfzentrale anzubietenden Hanf bezahlt sie 460—560 K, für Hanfwerg 125 bis 400 K für 100 kg.

Heliotropin (Hamburg, 3. März.) ist noch zu Fabrikpreisen zu haben.

Jodpräparate. (Berlin, 5. März.) Am 26. Februar hat die Konvention eine Preiserhöhung bekannt gegeben, die für die verschiedenen Präpatate eine Steigerung um 2,50—6 M für 1 kg gebracht hat. Die nunmehr giltigen Preise sind folgende:

	bei 12½ kg	bei 5 kg
Jod. resublimiert	40,— M	40,50 M
Jodkali	33,— „	33,50 „
Jodnatrium	36,25 „	37,— „
Jodoform	46,75 „	47,50 „

für 1 kg netto Kasse. Im übrigen sind die bisherigen Bedingungen beibehalten worden.

— (New York, 14. Februar.) *Jod*, resubl. 3,50 Doll., *Jodoform* 4,25 Doll., *Jodkalium* 2,90 Doll. für 1 lb.

Kalisalze. (5. März.) *Cyankali.* Der Preis der Fabrikanten ist heute für 99—100 %ige Ware 175 M für 100 kg als niedrigster Grundpreis. — *Gelbsaures Kali.* Die Konvention notiert heute 230—535 M für 100 kg frachtfrei im Originalfaß.

Metalle. (London, 2. März.) Kupfer, sofort 139, für 3 Monate 136½, Elektrolytic 151—147, Best selected 148—144, Strong sheets 172, Zinn, sofort 199⅞, für 3 Monate 199⅜, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. 6 d., für 1 cwt. Quecksilber 19½ bis 19⅞ £ für 1 Flasche. Silber 37⅛ d. für 1 Unze.

— (New York, 2. März.) Roheisen Northern Nr. 2 33⅓—34½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 9⅜—9¾, Zink 10—10½, Rohzinn 52—56 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Natriumsalze. Der dänische Höchstpreis für Krystallsoda wurde am 1. Februar herabgesetzt, und zwar ab Fabrik an Grossisten auf 12 Kr., an den Kleinhandel 14 Kr. für 100 kg, im Kleinhandel auf 0,18 Kr. für 1 kg.

Opium und Opiumalkaloide. (Berlin, 5. März.) Für den Handel in Opium muß die heutige Notierung in Konstantinopel als grundlegend angesehen werden. Die dortigen Verhältnisse haben schon seit einiger Zeit eine ausgesprochen nach oben gerichtete Haltung bedingt, die bereits Werte von 70—75 M für 1 kg hervorgerufen hat, die in dieser Höhe auch bereits bezahlt worden sind. Eine Knappheit in Ware scheint indessen nicht vorzuliegen. Die Fabrikanten der Alkaloide haben sich infolgedessen genötigt gesehen, diese im Preise höher zu setzen, und zwar *salzsaures Morphin* in Würfeln auf 640—665 M; *Codein, rein*, auf 870—895; *Codeinphosphat* auf 750—775 M für 1 kg.

— (New York, 14. Febr.) Der Preis für *Morphin* und *Codein* ist um 1 Doll. für 1 Unze gestiegen.

Pharmazeutische Präparate. (London, 17. Februar.) Acetanilid 2 s. 3 d. bis 3 s. für 1 lb. Acetylsalicylsäure 16 s. 6 d. für 1 lb. Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 oz. Wismutsalicylat 19 s. für 1 lb. Hydrochinon 10 s. 6 d. bis 11 s. für 1 lb.

Resorcin wird jetzt von einigen amerikanischen Herstellern in genügender Menge erzeugt und U. St. P.-Resorcin notierte am 10. Januar 1917 17 Doll.

für 1 lb., d. h. 10—13 Doll. weniger Anfang Dezember 1916. Die technische Marke, ungereinigt, die nur von 2—3 Fabriken hergestellt sind, wird zu 9 Doll. für 1 lb. verkauft.

Salpeter. (Valparaiso, 5. Januar.) Während der letzten 2 Wochen ist die Tendenz des Salpetermarktes bedeutend fester geworden, und besonders die Preise für Lieferungen in der ersten Jahreshälfte können als außergewöhnlich bezeichnet werden. Augenblicklich haben nur wenige Werke ihre Produktion bis Juni nicht ausverkauft, und es ist zu erwarten, daß bald Rekordpreise zu verzeichnen sein werden. Im Oktober 1916 wurde ein Preis von 9 s. 9½ d. für 96%ige Ware mit 1% Chlornatrium erzielt und 9 s. 8 d. für 95%ige Ware, während gegenwärtig 9 s. 9 d. und 9 s. 7 d. für raffinierte Ware auf prompte Lieferung bezw. für gewöhnliche Ware geboten werden, Preise, die in den Annalen der Salpeterindustrie bis jetzt unbekannt waren. Die Gesamtausfuhr im Dezember 1916 belief sich auf 6314600 Quintals, was gegen die gleiche Zeit des Vorjahres eine Zunahme um 1139500 Quintals ausmacht. Ein Vergleich der Produktion und der Ausfuhr für die letzten drei Jahre stellt sich wie folgt:

	1916	1915	1914
Produktion	63 323 770	38 168 503	53 474 067
Ausfuhr	64 781 125	41 037 644	40 144 794

In 95%-ig. Ware, prompte Lieferung war der Preis am Ende der letzten zwei Wochen 9 s. 5 d., doch ist dieser Preis noch auf 9 s. 7 d. gestiegen. Januar-Juni wurde zu 9 s. 4 d. verkauft, doch stellt sich die Notiz auf nominell 9 s. 7 d. Für März bis Juni sind letzthin große Partien zu 9 s. 5 d. umgesetzt worden und die höchsten Preise, die für Juli-Dezbr. 1917 und Jan.-Dezbr. 1918 bezahlt wurden, sind 8 s. 9½ d. und 8 s. 4 d. In 96%-ig. Ware mit 1% Chlornatrium ist Material für sofortige Lieferung sehr knapp gewesen, und es mußte ein Preis von 9 s. 9 d. angelegt werden, um dringende Engagements erfüllen zu können. Rege Nachfrage herrschte für März- bis Juniware, für die 9 s. 5 d. bis 9 s. 7½ bezahlt wurden. Ein Posten April- bis Septemberware wurde zu 9 s. 5¾ d. verkauft. Für Juli-Dezemberlieferung ist das Interesse etwas weniger geworden, der nominelle Preis ist 9 s. 2 d., doch wurden in den letzten zwei Wochen Geschäfte zu 9 s. 1 d. abgeschlossen. Für alle Ware, lieferbar 1918, stellte sich der Preis auf 8 s. 3 d. Der Durchschnittspreis für 95%-ig. Ware prompt dürfte 9 s. 7½ d., für Jan.-März 9 s. 6 d., für März-Juni 9 s. 5 d. und für alle Ware lieferbar 1918 8 s. 4 d. sein, für raffinierte Sorten Jan.-Febr. 9 s. 9 d., März-Juni 9 s. 7½ d., Juli-Dez. 9 s. 2 d. und alle 1918 lieferbare Ware 8 s. 6 d. zu den gewöhnlichen Bedingungen. Der Preis von 9 s. 7½ d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 140 s. für 1 Segler berechnet sich für 17 s. 7¼ d. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufmission. Wie vom Frachtenmarkt berichtet wird, sind in den letzten zwei Wochen keinerlei Charters für Segler an der ganzen Küste zu stande gekommen. Die Tendenz des Frachtenmarktes ist sehr fest, und Tonnage für prompten Gebrauch ist sehr schwierig zu finden. Für Großbritannien oder den Kontinent, Januarverschiffung, stellt sich die Frachtrate für Dampfer oder Segler nominell auf 140 s.

Schmiermittel. Die Zell-Öl-Gesellschaft m. b. H. in Westhoven bei Cöln bezweckt die Erzeugung und den Vertrieb von Schmiermitteln, Klebstoffen, Rostschutzmitteln und ähnlichen Erzeugnissen[1]) mit einem Stammkapital von 200000 M. Geschäftsführer ist Franz Forscht, Kaufmann in Remscheid.

Süßstoffe. Zur Vollziehung der Verordnung betr. die Einführung eines Monopols für künstliche Süßstoffe in Österreich sind Durchführungsverordnungen am 12. Februar erlassen worden. Sie betreffen: § 1 Begriff und Umfang des Süßstoffmonopols, umfassend alle chemischen Erzeugnisse, die eine höhere Süßkraft als reiner Rüben-(Rohr)-zucker besitzen, besonders Saccharin und seine Salze, Sukrol und Dulcin, Glucin (Na-Salz der Sulfosäure des Triazins) usw. Anlagen geben Anleitung zur Feststellung der Süßkraft im Vergleich zu der von reinem Rüben-(Rohr)-zucker (Anlage A), zum Nachweis künstlicher Süßstoffe in den damit versüßten Waren (Anlage B), sowie Beschreibungen der Orthosulfaminobenzoesäure (Anlage C_1), der Ester dieser Säure (Anlage C_2) und des Orthotoluolsulfamids (Anlage C_3). — § 2 Erteilung der Bewilligung zur Erzeugung und weiteren Bereitung künstlicher Süßstoffe. — § 3 Betriebsstätte und Betriebsführung. — § 4 Absatz der künstlichen Süßstoffe aus der Betriebsstätte und Buchführung über die Süßstofferzeugung. — § 5 Verschleiß: I. Verschleißbefugnis, II. Verschleißpreise, III. Bezug und Verschleiß, IV. Aufbewahrung der künstlichen Süßstoffe durch Verschleißer, V. Endigung der Verschleißbefugnis, VI. Kontrolle der Verschleißer. — § 6 Abgabe künstlicher Süßstoffe für gewerbliche Zwecke zum Selbstkostenpreise. — § 7 Verwendung von zum Monopolverschleißpreise bezogenen künstlichen Süßstoffen zu gewerblichen Zwecken. — § 8 Verbrauchsabgabe und Lizenzgebühr. — § 9 Ein- und Durchfuhr. — § 10 Übergangsbestimmungen.

Teerprodukte. (New York, 10. Januar.) *Benzoesäure* für Lieferung im ersten Halbjahr 6 Doll., loko 9 Doll.; *Anilinöl* 22—24 Cts. für 1 lb; *Benzol* 55—60 Cts für 1 Gall.; *Benzaldehyd*, chlorfreier 5,50 Doll.; *Nitrotoluol* 65 Cts. loko; *o-Toluidin* 1,45—1,65 Doll., *p*-Toluidin 1,70—1,90 Doll. Toluidin wird zu etwa 1 Doll. für 1 lb. angeboten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 188.

Terpentinöl. (Hamburg, 25. Februar.) Für die Versorgung der Verbraucher im Inland hat die inzwischen getroffene Anordnung der Bewirtschaftung der Vorräte und etwa noch einzuführender Mengen durch den Kriegsausschuss für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin einige Bedeutung. Angebote von Kienöl, deutschem Terpentinöl und ähnlichen Erzeugnissen, waren in der letzten Zeit am deutschen Markt jedenfalls sehr selten geworden, weil augenscheinlich die Absicht bestand, durch Zurückhaltung von Ware die Preise im Sinne der Besitzer zu beeinflussen. Kienöl tauchte noch kurz vor der neuen Verfügung in großen Posten am Markt auf, ohne daß von den Verkäufern aber Preise genannt wurden. Man wollte eben Gebote abwarten, aber diesem Verfahren hat die Überweisung des Geschäftes an den Kriegsausschuß jetzt ein Ende gemacht. Bekannt ist, wie die Spekulation die Preise für schwedisches Terpentinöl in die Höhe getrieben hat, das schließlich 375 bis etwa 425 M die 100 kg kostete. Diesen Treibereien ist jetzt ein Ende gemacht, und die Einfuhr dürfte unter der neuen Anordnung wohl nicht zurückgehen. Das Angebot auf Terpentinölersatz war in der letzten Zeit sehr schwach. Die Höchstpreise hierfür, die noch bis zum 31. März d. J. laufen, stellen sich auf 70 M die 100 kg je nach der gelieferten Menge und werden über diesen Zeitpunkt hinaus sicher verlängert werden. Auf Zunahme des Angebotes wird man daher einstweilen wohl nicht rechnen können. Am amerikanischen Terpentinölmarkt sind während der verflossenen vier Wochen recht einschneidende Änderungen eingetreten, welche von der Naval Stores Industrie mit recht gemischten Gefühlen aufgenommen worden sind. Der verschärfte U-Bootkrieg wird den Verkehr mit Erzeugnissen der Naval Stores Industrie mit unseren Feinden wohl unterbinden. Auch der Verkehr Nordamerikas mit den Neutralen am europäischen Festlande dürfte wohl aufhören, zum mindesten aber erheblich beeinträchtigt werden, wenn es zu einem Bruch zwischen Amerika und Deutschland käme. In der Naval Stores Industrie, welche in der letzten Zeit über schlechten Absatz im Lande selbst wie auch an die Entente klagt, möchte man etwaige kriegerische Unternehmungen der Vereinigten Staaten gegen Deutschland unter allen Umständen vermieden sehen. Die Preise für Terpentinöl sind an den amerikanischen Märkten während des Berichtsabschnittes jedenfalls empfindlich gefallen, obwohl die Erzeugung um diese Jahreszeit bekanntlich den geringsten Umfang aufzuweisen hat. Am New Yorker Markt kostete vorrätiges Terpentinöl zu Beginn noch etwa 56—55½ Cts. und in Savannah 53—53½ Cts. für 1 Gall., welche Preise mittlerweile aber ansehnliche Abstriche erfahren haben. Savannah hat den Preis am Schluß auf 48—48½ Cts. und New York auf 51—51½ Cts. ermäßigt. Die Haltung der Käufer im Lande selbst war jedoch überwiegend abwartend und die Stimmung schließlich flau. Anders jedoch war die Stimmung für Terpentinöl an den englischen Märkten, wo man den Einfluß des verschärften U-Bootkrieges spürt. Wenn infolge der flauen Haltung des amerikanischen Marktes die Preise auch in England nach unten neigten, so waren sie aber immer noch merklich höher als zu Beginn des Berichtsabschnittes. London bedang für greifbares amerikanisches Terpentinöl etwa 54 s. 9 d. und für Lieferung Mai-August 56 s. 3 d., während sich in Liverpool die Preise zwischen 55 s. 6 d. bis 55 s. 9 d. für 1 cwt. bewegten. Auch Harze haben sich an den amerikanischen Märkten nicht behaupten können, wogegen in England das Gegenteil der Fall war. Zu Anfang war die Haltung der amerikanischen Märkte befriedigend. In Savannah kostete Harz der Marke F 6,25—6,30 Doll. für 280 lbs., aber der Preis mußte schon bald auf 6,10 Doll. ermäßigt werden. Vorübergehend wurde der schüchterne Versuch einer Erhöhung des Preises auf 6,30 Doll. gemacht, am Schluß jedoch wieder zu 6,10 Doll. für 280 lbs angeboten. Am Londoner Markt ist keine Ermäßigung der gestiegenen Preise eingetreten. Gewöhnliches Harz bedang dort etwa 28 s. 6 d. und Harz der Marke »G« 29 s. für 1 cwt. Auch am Liverpooler Markt waren Preisabbröckelungen aus Anlaß der nachgiebigeren Haltung an amerikanischen Märkten jedenfalls nicht zu bemerken. Abgeber forderten dort je nach Anforderung 26 s. 3 d. bis 28 s. für 1 cwt.

Terpentinöl. (London, 2. März.) Loko 54½ £, für Mai-Juli 56 £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 3. März) kostet noch 80 M.

Vanillin (Hamburg, 3. März) ist nur in geringen Mengen erhältlich.

Zement. Ein Deutscher Zementbund wurde in den Räumen der Zementausgleichsstelle vor kurzem begründet.

Zündwaren. Die Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Zündwaren vom 16. Dezember 1916[1]) werden wie folgt geändert: 1. im § 1 wird unter A I 1 und II die Zahl »52« durch die Zahl »70« ersetzt. 2. dem § 1 wird folgender Absatz hinzugefügt: D. Papierumhüllungen, Papierhülsen oder -kapseln und Spahnschachteln zu je 60 Hölzern stehen einer Schachtel zu je 60 Hölzern, Umhüllungen dieser Art zu je 120 Hölzern zwei Schachteln zu je 60 Hölzern gleich. Sind mehr als je 10 Schachteln oder sonstige Umhüllungen zu einem Pack vereinigt, so sind die für die entsprechende Hölzerzahl unter A I, B und C festgesetzten Preise maßgebend. 3. Der § 7 erhält folgende Fassung: Der Preis für Zündhölzer, die im Ausland hergestellt und ins Inland eingeführt sind, darf vom 27. Februar an beim Verkauf an den Verbraucher für das Pack zu je 10 Schachteln 75 Pfennig, für zwei Schachteln 15 Pfennig nicht übersteigen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1100.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im Januar 1917.*) Der Arbeitsmarkt im Monat Januar zeigt im allgemeinen ein befriedigendes Bild. Die Beschäftigung der Werke hat sich mit wenigen Ausnahmen erfreulich entwickelt, wenn auch da und dort aus verschiedenen Gründen Unregelmäßigkeiten im Betriebe nicht zu vermeiden gewesen sind. Berücksichtigt man die gewaltigen Anstrengungen, welche wir zur Niederringung einer Welt von Feinden machen müssen, so ist die Aufrechterhaltung des Betriebes eines Industriezweiges, wie die chemische Industrie Deutschlands es ist, eine Leistung auf wirtschaftlichem Gebiet, welche von unseren Feinden nicht überboten werden kann. Nach den eigenen Berichten der betreffenden Industriezweige werden die Aussichten für die nahe Zukunft vielfach als günstig geschildert, zumal die getroffenen Maßnahmen nach und nach weitere Besserung der Verkehrsverhältnisse erwarten lassen. Aus der Verdoppelung des Absatzes der *Kaliwerke* im Monat Januar 1917 gegenüber dem Vormonat, der übrigens auch um die Hälfte größer als der des Monats Januar 1916 war, ist deren gegenwärtig befriedigende geschäftliche Lage zu erkennen. Die Wagengestellung erfolgte regelmäßiger, so daß der Landwirtschaft Kali in größerem Umfange zugeführt werden konnte. Bezüglich der Verkaufspreise wurde erneut Klage geführt wie in früheren Monaten. Die Preise von Salzen für gewisse Zwecke haben eine geringe Erhöhung erfahren. Für Rohstoffe mußten vielfach höhere Preise bewilligt werden, und die vorhandenen Arbeitskräfte wurden stellenweise als unzureichend bezeichnet. Die Leistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen befriedigten nicht, worüber bekanntlich auch in den früheren Monaten geklagt wurde. Hieran dürfte aus naheliegenden Gründen auch wohl wenig zu ändern sein. Aus Kreisen der *Fabriken ätherischer Öle*, künstlicher Riechstoffe und alkoholfreier Blumenöle wurde ungefähr die gleiche Beschäftigung als wie im Monat Dezember berichtet. Insofern ist jedoch im Absatz eine Verschiebung eingetreten, als dieser im Inlande wesentlich in den Erzeugnissen zugenommen hat, welche Nahrungsmittelzwecken dienen, wofür im Ausfuhrgeschäft eine entsprechende Verminderung eingetreten ist. Infolge Verteuerung der Rohstoffe müssen die Verkaufspreise entsprechend höher gehalten werden, was im feindlichen Auslande nicht so sehr der Fall ist, obwohl auch hier starke Preissteigerungen nicht zu vermeiden gewesen sind. Die Auslieferung der Rohstoffe war im allgemeinen befriedigend, manchmal indessen schleppend. An Stelle männlicher sind vielfach weibliche Arbeitskräfte getreten. Heereslieferungen kommen in diesem Zweige der chemischen Industrie weniger oder überhaupt nicht in Frage. Über die Aussichten dieses Industriezweiges wollen maßgebende Werke vorerst kein bestimmendes Urteil fällen. In der gesamten deutschen *Holzverkohlungsindustrie* deckte sich die Beschäftigung des Monats Januar d. J. mit der des voraufgegangenen Monats. Verkohlungsholz bedingt wie früher ungewöhnlich hohe Preise, während die Verkaufspreise auf durchaus mäßiger Höhe sich gehalten haben. Dazu sind die allgemeinen Herstellungskosten weiter gestiegen. Der in früheren Berichten erwähnte höhere Stand der Verkaufspreise der ausländischen Verkohlungen gegenüber den inländischen hat keine Veränderungen erfahren. Bei der Zufuhr von Roh- und Brennstoffen mußten Unregelmäßigkeiten aus bekannten Gründen mit in den Kauf genommen werden. Die Beschaffung der nötigen Arbeitskräfte bot einige Schwierigkeiten, und die Leistungen der Kriegsgefangenen wurden wie in anderen Industriezweigen abfällig beurteilt. Aus den Betrieben für Beschaffung von *Blei, Rohzink*, Feinzink, *Schwefelsäure* und *Kupferstein* wird die gleiche rege Nachfrage für die Zwecke der Heeresverwaltung wie im Monat Dezember 1916 gemeldet. Soweit keine Höchstpreise den Verkehr regeln, werden die Preise im Einvernehmen mit der maßgebenden behördlichen Stelle festgesetzt, die aber nach Angabe eines führenden Werkes des Westens mit der Steigerung der eigenen Selbstkosten nicht gleichen Schritt gehalten haben. Es ist schwer, hier eine Änderung herbeizuführen derart, daß mit einem baldigen Ausgleich gerechnet werden kann. Die Arbeitsleistungen haben wie im Vormonat nicht immer befriedigt, aber die Werke fahren in ihren Bemühungen fort, die Lebensmittelverhältnisse ihrer Belegschaften nach Möglichkeit zu verbessern. Die Erzeugung von *Weinsteinsäure, Citronensäure, Cremor tartari* und *Glycerinersatz* hat gegen den Vormonat keine wesentlichen Änderungen erfahren, die Beschäftigung ist unter Berücksichtigung der bestehenden Verhältnisse befriedigend. Aus süddeutschen Kreisen der Weinsäurefabriken wurde für den Monat Januar schwache Beschäftigung gemeldet bei ausreichenden Verkaufspreisen. Nach Angabe dieses Werkes erfolgte die Anlieferung von Brennstoffen rechtzeitig, wogegen Rohstoffe nur in mäßigen Mengen zur Verfügung standen. Die Arbeitslöhne mußten durch entsprechende Zulagen erhöht werden, die vorhandenen Arbeitskräfte waren ausreichend. Zur Bewältigung der reichlich vorliegenden Heeresaufträge mußten weiter weibliche Arbeitskräfte herangezogen werden. Für die nächste Zeit ist man mit Heeresaufträgen außerordentlich beschäftigt, wogegen sich über die Aussichten des regelmäßigen Geschäftes vorläufig kein Urteil fällen läßt. Die Beschäftigung der Fabriken *technischer Öle* und *Fette* war laut Auskunft einer größeren Aktiengesellschaft gleich stark wie in den Monaten Dezember und Januar 1916, und die erzielten Verkaufspreise haben durchweg befriedigt. Wenn die Lieferung der Rohstoffe auch manches zu wünschen übrig ließ, so gab sie zu besonderen Klagen doch kaum Veranlassung; höhere Preise wurden hierfür wie auch für Brennstoffe im allgemeinen nicht verlangt. Die Werke suchten mit den vorhandenen Arbeitskräften auszukommen, waren allerdings vielfach gezwungen, höhere Löhne zu bewilligen. Die Aussichten für die nächste Zeit sind befriedigend. Aus der *Teerindustrie*, welche sich mit der Herstellung von Kohlenelektroden, Ruß, Dachpappe, Schmiermitteln und Sprengpatronen für flüssige Luft befaßt, wurde von der größten bestehenden Teerdestillation gute Beschäftigung im Monat Januar 1917 berichtet. Die Herstellungsmengen konnten in vollem Umfange mit Ausnahme von Anthracen, das kaum zur Abnahme gelangte, abgesetzt werden. In den Verkaufspreisen sind Änderungen nicht eingetreten, weil die Erzeugung auf Grund von Jahresabschlüssen vergeben ist. Die Anlieferung der Rohstoffe erfolgte nach Aussage des Werkes pünktlich, und für Brennstoffe wurden zum Teil höhere Preise verlangt. Die vorhandenen Arbeitskräfte sind durch Zuweisung fremdländischer Arbeiter ergänzt worden. Die Geschäftslage und die Aussichten für die nahe Zukunft sind gut. Die Teer-Verkaufs-Vereinigung sucht die noch fernstehenden Teerdestillationen mit in den Kreis ihrer Mitglieder einzubeziehen. Aus der *Futtermittelindustrie* wurde von einem süddeutschen Werk, das sich mit der Herstellung von Schilfmehl befaßt, gleichbleibende Beschäftigung wie im Monat Dezember berichtet. Die erzielten Verkaufspreise haben den Erwartungen entsprochen, die Arbeitslöhne sind um etwa 20% gestiegen. Über die voraussichtliche Entwicklung dieses Zweiges der Futtermittelindustrie läßt sich wenig sagen, da die Herstellung von Schilfmehl erst im vorigen Jahr aufgenommen worden ist.

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 72.

Dr. Thiele & Co., G. m. b. H., Berlin, bezweckt Herstellung und Verkauf chemisch-technischer, pharmazeutischer und kosmetischer Präparate jeder Art mit 20000 M Stammkapital. Geschäftsführer sind die Kaufleute H. Lagro in Berlin und Ad. Leszynski in Berlin-Wilmersdorf.

Pickler & Co., Ges. m. b. H. in Magdeburg (vorher Cottbus) betreiben Fabrikation und Handel chemischer Produkte aller Art, insbesondere chemischer Öl- und Fettprodukte, mit einem Stammkapital von 25000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Max Pickler in Magdeburg und Chemiker Karl Becker in Cottbus. Dieser ist auch Gesellschafter der Firma Carl Becker & Co., Cottbus, nebst dem Gastwirt Carl Lehmann in Cottbus.

Bayerische Aktiengesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate. Die Prokura des G. Siebert ist erloschen. Dr. H. Bunzel und H. Hackl wurde Gesamtprokura erteilt.

Die Gesellschaft für chemische Rohprodukte m. b. H. ist mit 30000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Ad. Eckert, Hamburg.

Die Fabriken von E. Matthes & Weber Akt.-Ges. in Duisburg sind in den Besitz der Firma Henkel & Co., Düsseldorf, übergegangen. In den Aufsichtsrat wurden neu gewählt Kommerzienrat Fritz Henkel als Vorsitzender, Kaufmann Fritz Henkel als stellvertretender Vorsitzender und Chemiker Dr. Hugo Henkel.

Die Deutsche Lack- und Beizenfabrik G. m. b. H. in Erfurt bezweckt mit 50000 M Stammkapital die Fabrikation von Lacken, Beizen und ähnlichen Artikeln, ausgeschlossen von Fliegenfängern, so lange die unter der Firma Pyramiden-Fliegenfänger-Fabrik Max Dametz, Zeitz, m. b. H. in Zeitz eingetragene Fliegenfängerfabrik besteht, bei Vermeidung einer Vertragsstrafe von 30000 M an Arthur Plöttner in Theißen. Geschäftsführer sind Otto Kirchhof in Zeitz und Arthur Plöttner in Theißen.

Inhaber der Chemischen Fabrik Walther Schwanthes in Altenkirchen a. Rügen ist der Apothekenbesitzer Walther Schwanthes dortselbst.

Die Nettoform-Gesellschaft m. b. H., Fabrikation chemisch-technischer Präparate, Wien, ist in Liquidation getreten. Gelöscht sind die Geschäftsführer Rob. Großmann und Jos. Netter, letzterer ist eingetragen als Liquidator.

„Ciba" Chemische Industrie, Ges. m. b. H., Wien VII., Westbahnstraße 27, Geschäftsführer Ludwig Feldmann ist gelöscht, Prokurist Ludwig Bock zum Geschäftsführer bestellt.

Die Südungarische Knochenverarbeitungs-A.-G. wurde in Szeged mit einem Kapital von 100000 K begründet. Mitglieder der Direktion sind: Josef Berkes, Béla Glück und Alex. Schlesinger.

A.-B. Finlands Industrikontor bildete sich in Finnland zur Vermittlung technischer und wirtschaftlicher Untersuchungen für Aufnahme neuer, für Finnland geeigneter Industrien. Von den 3 Mill. f. M Aktienkapital des neuen Unternehmens sind 2 Mill. von Banken, der Rest von Firmen, namentlich Mitgliedern von Finnlands Metallindustrie- und Finnlands Papierindustriekontor, gezeichnet.

Die Oriental Drug Co. in New York erzeugt Drogen, medizinische Präparate und dergl., sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind J. P. Everett, 256 W. 104. St., New York, F. C. Levy, High Bridge, N. J., A. E. Gibbs, 5281. St., Brooklyn.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Vorschriften, daß für Sonn- und Festtage *Wagenstandgeld* nur dann zu zahlen ist, wenn die Lade- bezw. Entladefrist schon am Tage vorher abgelaufen ist, und daß bei aufeinanderfolgenden Sonn- und Festtagen nur für einen Tag Wagenstandgeld zu erheben ist, werden für die Dauer des Krieges insoweit außer Kraft gesetzt, als an solchen Tagen die Eisenbahn Güter annimmt bezw. ausliefert, und nach polizeilicher oder militärischer Vorschrift die Anfuhr bezw. Abfuhr von Gütern statthaft ist. Der Lauf dieser Fristen ruht während der Dauer des Krieges an Sonn- und Festtagen nicht, soweit an diesen Tagen die Eisenbahn Güter annimmt, und nach polizeilicher oder militärischer Vorschrift die Anfuhr von Gütern statthaft ist. An Sonn- und Festtagen kann ferner die Eisenbahn Frachtgut ausliefern. Zur Auslieferung von Eilgut ist sie verpflichtet, wenn seiner zoll- oder steueramtlichen Behandlung kein Hindernis entgegensteht.

— Bei der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen war von der sächsischen Generaldirektion beantragt worden, in den Stellen *Schmirgel* der Spezialtarife II und III die Worte »vorwiegend aus Tonerde bestehend« zu streichen. Dadurch sollte die aus Siliciumcarbid bestehende künstliche Schleifmasse, roh oder aufbereitet, der vorwiegend aus Tonerde bestehenden gleichgestellt werden. Veranlaßt wurde die Anregung von der im Bezirke der Berliner Handelskammer ansässigen Deutsch-Amerikanischen Schmirgelwerke G. m. b. H. Es wurde in der Begründung des Antrags geltend gemacht, daß die gegenwärtige Tarifierung die deutschen Schleifmittelfabriken beeinträchtige; diese seien in der Hauptsache auf den Bezug des Rohstoffes von den amerikanischen Schleifmittelfabriken angewiesen, die den Rohstoff aus eigenen Werken billiger bezögen. Von einer Tarifbegünstigung erhoffe man eine Stärkung der deutschen Schleifmittelfabriken in ihrem Wettbewerb mit der amerikanischen Einfuhr von Fertigerzeugnissen der Schleifmittelindustrie. Der Gesamtbezug der Berliner Firma betrug jährlich etwa 50 t, der einer Leipziger Firma, der Vertreterin der Carborundum Company in Niagara Falls, Nordamerika, etwa 250 t. Die übrigen Fabriken, die amerikanischen Rohstoff verarbeiten, kommen seltener für den Bezug des Rohstoffes in ganzen Wagenladungen in Betracht. Von großer Bedeutung würde sonach eine Frachtverbilligung, soweit es sich um Bezüge amerikanischer Herkunft handelt, im Großen und Ganzen nicht sein. Während des Krieges hat die Einfuhr der amerikanischen Erzeugnisse über die Nordseehäfen ganz aufgehört. Eine etwaige Frachtermäßigung würde sonach nur für den Versand ab den oberrheinischen Fabriken Badisch Rheinfelden und Waldshut, sodann für schweizerische und vielleicht skandinavische (norwegische) Herkünfte Bedeutung haben. Ein wirtschaftliches Bedürfnis für einen so hochwertigen Gegenstand kann aber, wie die Verhältnisse heute liegen, wohl kaum geltend gemacht werden; jedenfalls ist mit dem Wettbewerb von Erzeugnissen ausländischer Schleifmittelfabriken auf dem deutschen Inlandsmarkte zurzeit nicht zu rechnen. Wie sich die Verhältnisse nach dem Kriege gestalten werden, läßt sich heute auch nicht annähernd beurteilen. Wohl aber steht fest, daß die oberrheinische, für die Herstellung von Kunstschmirgel in Betracht kommende Industrie in der Zwischenzeit einen bedeutenden Aufschwung genommen hat. Erwähnt sei nur das Elektrizitätswerk Lonza in Waldshut, dessen schweizerische und deutsche Fabriken schon 1913 mit etwa 15 Mill. Fr. zu Buch standen, seither noch bedeutend erhöht wurden und immer noch im Wachsen begriffen sind. Vielleicht wird es nach der Beendigung des Krieges nötig werden, diese bedeutende Industrie in tarifarischer Hinsicht zu unterstützen. Ob dies auf dem Wege einer allgemeinen Detarifierung, ob vielleicht zweckmäßiger auf dem einer Ausnahmetarifierung zu geschehen haben wird, kann heute noch nicht beurteilt werden.

— Nach einem gerichtlichen Gutachten der Berliner Handelskammer ist es handelsüblich, daß für die Fässer, in denen *Benzol* käuflich geliefert wird, Leihgebühr berechnet wird. Nach § 13 Abs. 1 der Handelsgebräuche für den Chemikalien-, Drogen-, Lack- und Farbenhandel ist der Lieferant berechtigt, für leihweise abgegebene Fässer, sofern sie nicht spätestens 6 Wochen nach der Lieferung zurückgegeben sind, nach Ablauf dieser Zeit für den angefangenen Monat und das Faß eine Leihgebühr von 1 M zu berechnen. Es ist handelsüblich, daß, wenn ein Pfandgeld für die vorgehaltenen Eisenfässer in Rechnung gestellt wird, dieses in der Höhe des Wertes der Eisenfässer berechnet wird. — Im Kleinhandel mit *Mineralöl* ist es nicht üblich, daß die Transportgefäße dem Käufer verbleiben. In der Regel werden die Kannen beim Verkäufer abgeholt. — Bei einem Verkauf von einem Kesselwagen *Solventnaphtha*, bei dem die Gewichtsmenge nicht besonders vereinbart ist, muß mindestens ein Nettogewicht von 10000 kg geliefert werden. Es steht dem Verkäufer allerdings frei, den Laderaum des Kesselwagens auszunutzen und mit demselben Recht auch einen Wagen von etwa 14—15000 kg zu liefern. Bei gehandelten 3 Zisternen Solventnaphtha von rund 10—15000 kg nach Verkäufers Wahl hat der Verkäufer die Pflicht, die Wagen wenigstens mit einem Reingewicht von 10000 kg zu liefern. Die Lieferung eines Wagens von nur 9500 kg ist daher als eine genügende Vertragserfüllung nicht anzusehen. — Ein Handelsbrauch, nach welchem im Handel mit Lederöl, *Schmieröl* Vermittlern ohne spezielle Abmachung Provision für Nachaufträge, die innerhalb einer bestimmten Zeitfrist eingehen, zu zahlen ist, besteht nicht, ebensowenig sind allgemein übliche Provisionssätze festzustellen. — *Kunsthonig* wird in der Regel einschl. der Verpackung, auch der Kisten, in denen die Ware versandt wird, gehandelt. Verlangt der Verkäufer, daß ihm die Kisten zurückgesandt oder bezahlt werden, so muß er sie in Rechnung stellen oder, wenn nicht Bezahlung, sondern nur Zurücksendung der Kisten verlangt wird, auf der Rechnung einen entsprechenden Vermerk machen. Die Randbemerkung, durch welche die Zurücknahme der binnen 4 Wochen zurückgesandten Kisten zum halben Wert in Aussicht gestellt wird, hat ohne Inrechnungstellung des Preises nach kaufmännischer Auffassung nur die Bedeutung, daß nach Einigung über den Wert dem Empfänger freisteht, die Kisten zurückzuschicken und dafür den halben Wert sich vergüten zu lassen. Will er dies nicht, so steht es ihm frei, die Kisten zu behalten, welche in sein Eigentum übergehen. — Der Begriff *Berliner Arbitrage* ist im Berliner Handel mit *Chemikalien* kein handelsüblicher. Wenn im Chemikalienhandel Parteien eine solche Bedingung in ihrem Abschlusse vereinbaren, so dürfte anzunehmen sein, daß sie etwaige Meinungsverschiedenheiten durch eine sachverständige und unparteiische Persönlichkeit entscheiden lassen wollen. Solche Arbitrage bezieht sich aber handelsüblich nur auf Meinungsverschiedenheiten über die Beschaffenheit der gelieferten Waren und eine dadurch bedingte Preisänderung. Wollen die Vertragschließenden auch andere Fragen der Entscheidung des Schiedsrichters unterwerfen, so pflegen hierüber besondere Abmachungen getroffen zu werden. — Für gewerbliche Betriebe des *Drogenkleinhandels* wird, wie auch in der Anleitung zur Schätzung des steuerpflichtigen Einkommens anerkannt ist, ein Bruttonutzen von 30—40 % des Umsatzes als üblich und angemessen betrachtet. — Im Handel mit gebrauchter *Knochenkohle* geschieht die Bewertung und Anrechnung wie bei Phosphat auf Grund des festgestellten Gehalts an Phosphorsäure. — Die Vereinbarung *Qualität wie gehabt* bei einem Kaufvertrage wird im *Lackgeschäftszweige* dahin ausgelegt, daß die zu liefernde Ware in Zusammenstellung und Wirkung der vorher gelieferten gleich sein muß. Ist die Ware infolge Fehlens eines Rohstoffes anders hergestellt als die vorher gelieferte, was im vorliegenden Falle zutreffen würde, wenn statt Linoleumkitt Wasserkitt oder verseifte Ware hergestellt ist, so kann ihre Lieferung ohne besondere Vereinbarung nicht als Erfüllung des in Frage stehenden Kaufvertrages angesehen werden. — Die Klausel *glückliche Ankunft vorbehalten* wird im Handel nicht so häufig verwendet, daß sich eine handelsgebräuchliche Auffassung über ihre Bedeutung feststellen ließ. Die Ermittelungen haben ergeben, daß sie im *Seifenhandel* fast garnicht vorkommt. Sie findet sich im überseeischen Verkehr sowie in einzelnen diesen benutzenden Handelszweigen. Aber auch hier ließ sich eine einheitliche Auffassung darüber, ob die Klausel im Zweifel zugunsten des Verkäufers oder Käufers zu gelten habe, nicht feststellen. Während einerseits als regelmäßige Auffassung im Schiffsverkehr bekundet wird, daß die Klausel den Schutz des Käufers zum Zweck habe, wird anderseits ihr nicht seltenes Vorkommen im Handel mit Erzen mit dem Zusatz berichtet, das sie bei cif-Geschäften im Falle des Verlustes der Ware durch Schiffsverlust den Verkäufer gegen den Anspruch auf Nachlieferung schützen solle. — Bei dem Verkaufe von *Kompositionskerzen* »frei ab hier« hat nach der im einschlägigem Geschäftszweig herrschenden Auffassung der Käufer die Kosten der Beförderung der Ware vom Lager zum Bahnhof zu tragen.

Frankreich. Für *chemische und pharmazeutische Erzeugnisse*, die abweichend von den Ausfuhrverboten mit besonderer Ausfuhrbewilligung ausgeführt werden, werden in Frcs. für je 1 kg Reingewicht folgende Ausfuhrzölle erhoben: Acetylsalicylsäure (Aspirin) 25, Chloralantipyrin (Hypnol) 35, Dimethylamino-Analgesin (Pyramidon) 60, Dimethylphenylpyrazolon (Analgesin, Antipyrin) 60, Ferripyrin 60, Salipyrin 35, Acetolsalicylat (Salacetol), Amyl-, Wismut-, Äthyl-, Lithin-, Magnesium-, Methyl- und Naphtholsalicylat (Salinaphthol, Betol) je 5, Phenylsalicylat (Salol) 25, Pyramidonsalicylat 40, Natriumsalicylat und Salicylsäure zu Heilzwecken je 5. Technische Salicylsäure zur Herstellung von Farbstoffen ist frei.

Großbritannien. Die Verwendung von *Borsäure* zur Sahne-Konservierung darf 0,04 % nicht überschreiten.

Norwegen. Die *Ausfuhr* von *Eisenabfall* und Brucheisen aller Art sowohl von Schmiedeeisen und *Stahl* als auch von Gußeisen, ferner von *Manganerz* und *Manganeisen* ist verboten.

Kanada. Die Einfuhrzölle für *Maler-* und *Anstrichfarben* sind um 7½ % vom Werte erhöht worden.

Mexiko. Ein *neuer Zolltarif* wurde von der Regierung des Generals *Carranza* am 1. November 1916 in Kraft gesetzt. Die Zollsätze sind meistens erhöht, obwohl der frühere Zuschlagszoll von 10% fortgefallen ist.

Columbien. *Zolltarifentscheidungen.* Der Zollsatz beträgt in Pesos für je 1 kg Maisöl, unreines, für Industriezwecke, in Glasballons, Fässern und anderen großen Behältnissen 0,05, Maisöl, gereinigt, für Speisezwecke 0,10, Maismasse, süße, zur Bierbereitung und zum Gerben von Häuten geeignet, 0,08, Maiszucker, gereinigt 0,12, Seifen der Tarif-Nr. 1350. in Umhüllungen 0,30, Rasierseife, neutrale, in Metallhülsen 0,40.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 29/30, S. 209—216. Cöthen, den 10. März 1917. 41. Jahrgang.

Die chemische Industrie Englands und der Krieg. IV.*)

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Den folgenden Ausführungen möchte ich die Frage voranschicken, ob wir in Deutschland während dieses Krieges uns genügend mit den etwa vorhandenen Vorzügen und den etwaigen Fortschritten der Industrien anderer Länder beschäftigt haben, oder ob nicht zu viel in deutschen Zeitungen und Zeitschriften die Nachteile oder Fehler unserer Feinde hervorgehoben sind. Auf dem Gebiete der Kriegsführung ist diese Taktik richtig, weil sie der Stimmung im Lande entspricht, aber auf dem Gebiete des wirtschaftlichen Kampfes — der ja hauptsächlich erst nach dem Kriege beginnt, wenn die große internationale Konkurrenz doppelt und dreifach einsetzt — ist es m. E. richtiger, nicht die Fehler der anderen Seiten hervorzuheben, sondern vor allem darauf hinzuweisen, wo und wie unsere kommerziellen Gegner überlegen sind oder Fortschritte zu machen versuchen. In sehr dankenswerten Veröffentlichungen von HESSE und GROSSMANN[1]) sind uns die Ansichten in England, Amerika usw. ausführlich vorgeführt worden; daraus geht klar hervor, daß man in diesen Ländern vor allem Wert darauf legt, zu erkennen, wo früher Fehler gemacht sind, und welche Maßnahmen in den betreffenden Ländern notwendig sind, um den Vorsprung Deutschlands einzuholen und gleiche Fortschritte zu machen. Diese Tendenz unserer kommerziellen Gegner ist die einzig richtige; durch eine Erkennung der Leistungen Deutschlands und durch das Zugeständnis, daß vielfach eine Nachahmung deutscher Methoden notwendig sei, werden dort verhältnismäßig schnell und wirksam Schäden aufgedeckt, Neuerungen eingeführt und neue Industrien begründet. Ich halte es für nicht so wichtig, daß wir in unseren Veröffentlichungen diese Erkenntnis unserer Gegner über unseren Vorsprung auf manchen Gebieten nochmals unseren Landsleuten auftischen, sondern wir sollten im Gegenteil unserem Handel und Gewerbe vor allem die Fortschritte der anderen Seite oder die anderweitig beabsichtigten Neuerungen vor Augen führen, damit sobald wie möglich mit diesen Fortschritten des Auslandes gerechnet und unsere Industrie angespornt wird. Unser Kriegsminister VON STEIN hat treffend darauf hingewiesen, daß ein besonderer Ausschuß von Gelehrten im Kriegsministerium die Fehler bearbeitet, welche etwa auf unserer Seite in diesem Kriege gemacht sind, und daß es wichtig sei, das denkbar Günstigste bei den Gegnern anzunehmen, weil nur dann eine siegreiche Überwindung möglich ist.

Genau so liegen die Verhältnisse auf wirtschaftlichem und kommerziellem Gebiete und bei den Vorbereitungen für die wirtschaftlichen Kämpfe; diese stehen jeder der kriegführenden Nationen nach dem Frieden bevor, weil Amerika, Japan und die sämtlichen neutralen Länder keine Kriegslasten zu tragen haben und daher im Vorteile sind, und weil ferner besonders auf dem Gebiete der chemischen Industrie während des Krieges unsere Gegner viele neue Fabrikationen eingerichtet haben. Ein Geschäftsmann wird seinem Konkurrenten niemals die Fehler seiner Handlungsweise zum Vorwurf machen oder dieselben breittreten, sondern er wird die Vorzüge seines Konkurrenten in Betracht ziehen und darauf bedacht sein müssen, irgendeinen Vorsprung desselben nicht nur einzuholen, sondern durch bessere Organisation und Ausnutzung der Technik und Wissenschaft oder durch wirtschaftlichere Bearbeitung zu überholen, um ihn auf diese Weise zu schlagen. Es würde von Interesse sein, wenn dieser Grundsatz und diese bei unseren Gegnern überall durchschauende Tendenz weiter erörtert und in allen deutschen Industrien wie auch in den deutschen Handelskreisen berücksichtigt würde. Prof. PHILIPP STEIN hat mit Recht darauf hingewiesen, daß man mit »Entrüstung« im Wirtschaftskampfe nicht weiter kommt. Ich bin durchaus nicht der Ansicht, daß wir in Deutschland in den alten Fehler des Liebäugelns mit fremdem Wesen aufs Neue verfallen sollten, aber wenn unser Kriegsminister VON STEIN ohne weiteres die englische Organisation anerkennt und zugibt, daß mit derselben viel erreicht worden ist, so ist es wohl am Platze, daß wir auf dem Gebiete von Handel und Gewerbe ebenfalls die Fortschritte des Auslandes viel genauer als vordem beobachten und berücksichtigen.

Der VERBAND ENGLISCHER FABRIKANTEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE (British Chemical Manufacturers Association) ist vor kurzem begründet worden, um die gesamte chemische und verwandte Industrie Englands in einer Organisation zusammenzufassen. Nach englischem Gesetze ist die Gesellschaft in Somerset House eingetragen, aber das Beiwort »Limited« ist mit besonderer Erlaubnis ausgelassen. Die Höchsthaftbarkeit eines jeden Mitgliedes beläuft sich auf 500 M. Die Leitung liegt in den Händen eines Ausschusses von 16 Herren und die Geschäftsführung in denen von SIR CHARLES H. BEDFORD LL. D., D. Sc. Außer dem Hauptausschusse werden Unterausschüsse von 3 Mitgliedern gebildet, welche sich auf die folgenden elf Gruppen verteilen:

1. Anorganische, Essig-, Oxal-, Kohlen- und andere Säuren, Wasserstoff, Sauerstoff und andere Gase, Tonerde und Alaun, Verbindungen von Zink, Kupfer, Eisen und Chrom usw., sowie Düngemittel einschließlich Superphosphate.
2. Natrium- und Kaliumverbindungen (Alkali), Cyanide, Chlor und seine Verbindungen, Silicate, Chlorate, Borax, Wasserstoffsuperoxyd, Magnesiasalze (außer für medizinische Zwecke).
3. Öle und Fette, Wachse, Harze, Glycerin, Seifen.
4. Gelatine, Kleb- und Beschwerungsmittel für die Textil- und Papierindustrie, Leim, Lacke und Farben, Polituren, Gerbstoffe.
5. Destillation von Kohle, von Schiefer, Mineralöl und Holz; Alkohol, Aceton, Kohlenteer, erste Destillationsprodukte (einschl. Ammoniak und deren Verbindungen), Holzkohle, Brennmaterial.
6. Sog. feine Chemikalien für analytische, pharmazeutische und photographische Zwecke, seltene Erden, synthetische Essenzen und Parfüme, Alkoholverbindungen und Äther.
7. Phosphate, Mangan, Kalium, Natrium, Barium, Calcium, Cadmium, Blei, Arsen, Antimon, Wolfram, Molybdän usw.
8. Celluloseprodukte (einschl. Papier), Celluloid, Kautschuk und Ersatzstoffe für diesen.
9. Sprengstoffe, Farbstoffe und Zwischenprodukte hierfür.
10. Glas, Porzellan, Steingut und ähnliche Fabrikate, Kalk, Zement, säurefeste und ähnliche Materialien.
11. Mit der chemischen Industrie in Beziehung stehende Industrien, wie Bleichereien, Färbereien und Zeugdruckereien.

Aus dieser Gruppenbildung ergibt sich schon, daß der Begriff der chemischen Industrie in England viel weiter gefaßt ist als in Deutschland. Man beabsichtigt, in diesen neuen Verband außer der eigentlichen chemischen Industrie noch die großen Industrien, die Fette verarbeiten, Papier herstellen, wie auch Glas, Porzellan usw., einzubeziehen. Daß bei der großen Bedeutung der Textilindustrie in England diese angeschlossen ist, ist begreiflich; die Gruppen 8 und 10 hingegen erweitern das Gebiet der Tätigkeit des Verbandes in einer Weise, die beispielsweise für Deutschland kaum in Betracht käme.

Bei den Gruppeneinteilungen fällt sofort auf, daß der chemischen Schwerindustrie, worunter ich die Herstellung von Soda, Säuren und anderen anorgischen Produkten verstehe, ein besonderer Platz eingeräumt ist, was begreiflich ist, da diese Zweige der chemischen Industrie in England ja eine besonders wichtige Rolle spielen. Dieses

*) Vergl. über England Chem.-Ztg. 1915, S. 37, 59, 117, 181, 209, 226, 473, 761, sowie die anderen Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 1.0.

[1]) Englands Handelskrieg und die chemische Industrie, Verlag von F. Enke, Stuttgart.

war auch anscheinend bei der Wahl des Hauptausschusses bestimmend. Soweit ich die Verteilung der 16 Herren und der einzelnen Industrien beurteilen kann, ergibt sich etwa folgendes Bild: Die ersten beiden Gruppen sind vertreten durch MAX MUSPRATT in Liverpool, Vorsitzenden der UNITED ALCALI CO. LTD., SIR WILLIAM PEARCE, M. P., Direktor von SPENCER, CHAPMAN AND MESSEL LTD. in London, N. N. HOLDEN, Generaldirektor von HARDMAN AND HOLDEN LTD. in Manchester, A. T. SMITH, Generaldirektor der CASTNER-KELLNER ALCALI CO. in Liverpool, und R. G. PERRY, Vorsitzender von CHANCE AND HUNT LTD. in Oldbury, sowie durch den Vorsitzenden von BRUNNER, MOND & CO. LTD. und von der MOND NICKEL CO. LTD., SIR ALFRED M. MOMD, Baronet, P. C., M. P., der anscheinend allein auch die Gruppe 7 vertritt. Ferner ist Gruppe 3 vertreten durch den Generaldirektor J. GRAY von LEVER BROS. LTD. in Port Sunlight sowie Dr. E. F. ARMSTRONG, D. Sc., F. C. G. J., von JOSEPH CROSFIELD AND SONS in Warrington. Mithin vertreten 8 Herren von den 16 Mitgliedern des Hauptausschusses diese sog. chemische Schwerindustrie bezw. die mit der Alkaliindustrie eng verknüpfte große Seifenindustrie Englands.

Die Gruppe 5 ist vertreten durch Dr. C. CARPENTER, D. Sc., Vorsitzenden der SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY, Aufsichtsratsvorsitzenden der METROPOLITAN GAS CO. in London, ferner durch obengenannten Herrn PERRY. Die Gruppe 6 ist vertreten durch einen Direktor von BOOTS PURE DRUG CO. LTD., F. A. CARR, und durch den Vorsitzenden der BRITISH DRUG HOUSES LTD., C. HILL, B. Sc., und Gruppe 8 durch den Generaldirektor der BRITISH XYLONITE CO. LTD. in London, C. P. MERRIAM, sowie Gruppe 9 anscheinend nur durch Dr. M. O. FORSTER von der BRITISH DYES LTD. in Huddersfield. Die Gruppe 11 ist vertreten durch den Vorsitzenden der Firma J. PULLAR AND SONS LTD., R. D. PULLAR in Perth, und durch den Vorsitzenden der SOCIETY OF DYERS AND COLOURISTS, Dr. A. RÉE in Manchester. Ferner sind noch in dem Hauptausschusse vertreten die Herren D. L. HOWARD von HOWARD AND SONS LTD. in Ilford bei London und J. W. WILSON von der Firma ALBRIGHT AND WILSON LTD. in Oldbury.

Der Geschäftsführer SIR CHARLES H. BEDFORD hat sich nun durch einen Vertreter des »Glasgow Herald« ausfragen(?) lassen und seine Ansichten über die Organisation dieses neuen Verbandes etwa folgendermaßen ausgedrückt: »In der gegenwärtigen industriellen Lage ist es leicht, die Vorteile einer großen Produktion einzusehen, welche in immer steigendem Maße eine Notwendigkeit der modernen industriellen Konzentration ist und immer mehr die kleinen Firmen bedroht, wenn dieselben sich nicht vereint haben. Die großen Organisationen können anerkanntermaßen viel größere Ersparnisse in fast allen Richtungen erzielen; sie können nicht nur mehr Geld für moderne Maschinen und andere Apparate ausgeben, sondern auch das nötige Geld finden, um Neuerungsvorschläge, die die Herstellungskosten verbilligen und die Fabrikation ausdehnen, technisch zu entwickeln und in Experimenten praktisch auszugestalten. Ferner sind Ersparnisse bezüglich der Organisation, Arbeitsverteilung und des Kapitals leichter bei großen Geschäftsorganisationen möglich als bei kleinen Firmen. Die ersteren können es sich leisten, die besten Kräfte zu verpflichten und die Forschungen und technischen Versuche in einer großzügigen Weise in der Praxis auszubauen, die für kleinere Firmen außer Frage ist. Es ist eine Tatsache, daß große Firmen ihre Rohstoffe meistens billiger kaufen und sich auch sonst vorteilhafter eindecken können als kleine Wettbewerber. Außerdem können die weitgehenden sozialen Maßnahmen im Interesse der Arbeiter meistens nur von großen Firmen getroffen werden, wobei zu berücksichtigen ist, daß diese sozialen Fragen augenblicklich im Vordergrunde stehen. Mit einem Worte: Je größer der Konzern ist, desto leichter ist für ihn die Produktion auf einer ökonomischen Grundlage. Die Erfahrung in Deutschland und Amerika deutet klar darauf hin, daß in steigendem Maße die oben angeführten Umstände und Erfahrungen nicht nur auf einzelne große Konzerne, sondern ebenso auf Gruppen von Firmen sich beziehen. Solcher Zusammenschluß zu Gruppen verbilligt nicht nur die Produktion, indem man bei der Fabrikation die günstigste Lage der betreffenden Fabriken berücksichtigt, sondern die kombinierte Erfahrung der verschiedenen Firmen in der Fabrikation ist von dem allergrößten Werte, um für die Fabrikantengruppe neue Methoden auszuarbeiten, welche zu einer Verringerung der Gestehungskosten führen und im allgemeinen die Leistungsfähigkeit erhöhen. Ferner ist natürlich solcher Zusammenschluß von außerordentlichem Werte beim Absatze, bei der Preisgestaltung und in anderen finanziell-kommerziellen Beziehungen.

Solche Gruppenbildungen von Fabrikanten sind allein in der Lage, großzügige Schritte und weitausblickende Unternehmungen in die Hand zu nehmen, um neue Absatzmärkte in anderen Kontinenten zu erschließen und alle die notwendigen Maßnahmen zu treffen, um durch besondere Agenturen die ausführlichsten Handelsnachrichten zu erhalten und genau festzustellen, welche örtlichen Bedürfnisse an den verschiedensten Plätzen vorliegen. Ferner führen solche Zusammenschlüsse und Gruppenbildungen erfahrungsgemäß zu einer Stabilität der Preise und zu einer Verringerung bezw. besseren Ausnutzung der Nebenprodukte und des Abfalls bei der fabrikatorischen Gewinnung, während die ganz bedeutenden Gewinnmöglichkeiten, welche in der Anwendung von gründlichen industriellen Forschungen liegen, nur solchen großen Konzernen möglich sind, weil dieselben es sich leisten können, abzuwarten, bis die richtigen Resultate vorliegen. Es ist zu befürchten, daß in der Vergangenheit der Wettbewerb der einzelnen Firmen in vielen Fällen geradezu verrückt war, und daß derselbe häufig Maßnahmen unmöglich gemacht hat, welche eine Überererzeugung und demgemäß einen Zeit-, Energie- und Geldverlust sowohl bei der Produktion wie bei der Erforschung neuer Verfahren verhindert haben würden, wobei die letzteren direkt eine Verbilligung der Produktion und größere Leistungsfähigkeit hätten hervorrufen können. Wenn wir erfolgreich mit unseren außerordentlich gut organisierten, ausländischen Wettbewerbern konkurrieren wollen, müssen wir die Eifersüchteleien und das gegenseitige Mißtrauen, welches in der Vergangenheit herrschte, bei Seite lassen. Es ist dringend erforderlich, daß wir uns zusammenschließen, um durch richtigen Zuweis an die richtige Stelle alle die Probleme zu lösen, an welchen ein gemeinsames Interesse vorliegt, und vor allem die Überproduktion und daher eine Vergeudung[1]) erfolgreich zu vermeiden. Die Notwendigkeit, die Besitzer von chemischen Fabriken in England durch einen Zusammenschluß zu einen, hat sich immer mehr seit Kriegsausbruch fühlbar gemacht, und wir hoffen, daß der Zusammenschluß zu einer Regelung der folgenden Hauptpunkte führen wird: 1. Wird ein Zusammenschluß und ein gemeinsames Vorgehen zu einer allgemeinen Ausdehnung unserer Absatzmärkte, zu Verbesserungen im Verkaufe und einer größeren Leistungsfähigkeit dadurch führen, daß die verschiedenen Firmen in einen Austausch ihrer gegenseitigen Erfahrungen treten.[2]) Der Schweizer Verband von Fabrikanten der chemischen Industrie beweist die Richtigkeit dieser Auffassung, und die kürzlich erfolgten Vereinigungen unter den chemischen Fabriken in Deutschland und Amerika deuten darauf hin, daß man allgemein die Notwendigkeit und die Vorteile eines solchen Zusammenschlusses anerkennt. 2. Der Krieg und die Kriegsfolgezeit treibt die Industrien Englands in einem erhöhten Maße dazu, einen Zusammenschluß untereinander zu suchen, um von der Regierung Unterstützung in möglichst weitgehendem Maße zu erhalten. Wenn gewisse Wünsche der Regierung vorgetragen werden, ist es selbstverständlich, daß *nationale Verbände*, welche solidarisch für alle Verästelungen einer großen Industrie das Wort nehmen, einen entsprechend großen Einfluß haben müssen, dem sich keine Regierungsabteilung entziehen kann, sodaß in Zukunft die höfliche Verschleppungspolitik nicht mehr möglich ist, welche früher so oft zu beklagen war. Außerdem können solche Verbände im Parlamente und in der allgemeinen Politik einen viel größeren Einfluß gewinnen, als jemals einzelnen Firmen möglich sein würde, und dieser kann natürlich nach den verschiedensten Richtungen sehr nützlich verwendet werden. Hierunter ist beispielsweise zu rechnen: a) Änderungen in den bestehenden *Patentgesetzen*. Die bisherigen Patentgesetze haben, besonders in der chemischen Industrie, unsere ausländischen, besonders die deutschen Wettbewerber, begünstigt. (?) Die »lawyers« (Patent-barristers) innerhalb und außerhalb des Parlamentes sind in dieser Beziehung immer die besten Freunde der großen deutschen chemischen Fabriken gewesen. (?) Alle Maßnahmen waren zum Schaden der einheimischen, besonders der chemischen Industrie, welche in erster Linie »Patente für Verfahren« benutzt, im Gegensatz zum Maschinenbau- und Ingenieurwesen, welche »Fabrikat-Patente« gebrauchen, die nach ganz anderen gesetzgeberischen Grundsätzen behandelt werden sollten. Nur nach einer Beratung unter den Fabrikanten, welche ähnliche Interessen haben, wird es möglich sein, neue praktische Vorschläge zu formulieren, um ihre Patentinteressen in der richtigen Weise zu schützen. b) Die Frage der *Handelsverträge* erfordert eine ständige genaue Prüfung in Verbindung mit allen in Betracht kommenden Industrien. c) Ebenso ist die Frage der Handelsmarken und anderen Schutzrechte in England und den Kolonien und in den anderen überseeischen Absatzgebieten zu bearbeiten. — Die Frage der Handelsausstellungen wird am besten von Fabrikantengruppen bearbeitet, welche gemeinsam ihre Fabrikate durch Propaganda bekannt machen wollen. d) Der Zusammenschluß mit anderen Verbänden der Industrie, um gemeinsam in politischen und anderen Fragen vorzugehen. e) Alle Teile der Industrie, die durch ihren Verband repräsentiert werden, haben natürlich ein großes Interesse an der Frage: Freihandel oder Schutzzoll? f) In den Kolonien sollen die englischen Handelsreisenden Englands eine Vorzugsbehandlung bezüglich der Licenzen haben. g) Die Ausdehnung des Systems der Handelsattachés oder speziellen Handelskommissare, wobei noch die Frage offen bleibt, ob dieselben unter dem »Board of Trade« zu arbeiten haben oder nicht; ferner muß das seit langem verlangte Handelsministerium begründet und in der richtigen

[1]) Ich bezeichne es als eine Vergeudung an Volksvermögen.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 4, Zeile 36 rechts.

Weise ausgebaut werden. h) Vorschläge und Empfehlungen über die beste Art, wie die Regierung den verschiedenen Industrien ihre Hilfe angedeihen und deren Entwickelung fördern kann, dadurch, daß der Staat Prämien, Vorschüsse oder andere Begünstigungen bewilligt. Die Fabrikanten sind sicherlich selbst am besten in der Lage, praktische Vorschläge auszuarbeiten, welche die Bedürfnisse in der richtigen Weise berücksichtigen, anstatt daß die Regierung nach einem allgemeinen Schema vorgeht. 3. Mit den ganzen vorher erwähnten Fragen ist das Problem guter *Handelsnachrichten* eng verknüpft. Natürlich sind gute und wirksame Handelsnachrichten teuer, selbst für einzelne Verbände von Fabrikanten. Die Handelsnachrichten-Zentrale muß national sein und von der Nation bezahlt werden. Anderseits hat jede Industrie natürlich die Kosten spezieller Handelsnachrichten für besondere Gebiete selbst zu tragen, weil sie durch dieselben am meisten Vorteil hat. Diese Punkte sollten jedoch durch die Vertreter der gesamten Industrie (also durch einen Zentralverband oder Industrierat) auf der einen Seite und von der Regierung auf der anderen Seite gemeinsam erörtert werden. 4. Die Frage wissenschaftlich-technischer Forschung kann nur innerhalb der Verbände der einzelnen Industrien mit ihren eigenen Mitteln erledigt werden, wobei allerdings die Regierung Zuschüsse bewilligen sollte; auch hier wird der Zusammenschluß zu einem Industrieverbande nützlich sein, um der Regierung schneller die Überzeugung der Wichtigkeit der vorliegenden »Frage« beizubringen. Dann sind noch sehr schwierige Fragen bezüglich des gemeinsamen Vorgehens der Universitäten und Technischen Hochschulen bei der Förderung der rein wissenschaftlichen Forschungen wie auch der mehr direkt die betreffenden Industrien berührenden Forschungen zu erledigen; diese Punkte können nur durch gemeinsames Vorgehen der Fabrikantengruppen und Besprechungen mit den Leitern der Universitäten und Technischen Hochschulen erfolgreich gelöst werden. 5. Nach dem Kriege wird das schwierige Problem zu lösen sein, wie im nationalen Interesse unter Berücksichtigung der individuellen Interessen die bestehenden Fabriken und Anlagen ausgenutzt werden können. 6. Selbstverständlich wird die Lösung der *Arbeiterfragen* an erster Stelle nach dem Kriege stehen. Man hat zu bedenken, daß mehr als 7 Mill. Arbeiter aus der Front und aus den Munitionsfabriken zur Verfügung stehen, und daß die ganzen Kosten des Lebensunterhaltes, die Löhne, die zu zahlenden Zinsen bedeutend höher sein werden. Die Lösung dieses Problems könnte einen in der Tat aus der Fassung bringen. Unzweifelhaft muß die Produktion außerordentlich vergrößert und gleichzeitig eine Ausdehnung der Absatzmärkte[8]) vorgenommen werden, welche die Fabrikate aufnehmen können. Vor allem muß eine wirkliche Harmonie und ein tatsächliches Zusammenarbeiten zwischen Arbeitern, Angestellten auf der einen Seite und den Besitzern und Leitern der Industriellen auf der anderen Seite hergestellt werden. Der Antagonismus, das gegenseitige Mißtrauen, die häufigen Mißverständnisse und die ökonomischen Fehler der Vergangenheit müssen aufhören. Auch in diesem Falle kann ein Erfolg nur erzielt werden, wenn die beglaubigten Vertreter der Gewerkschaften einerseits und diejenigen der Industrieverbände anderseits zusammenkommen und gemeinsam den Handel, d. h. die Festsetzung der Löhne usw. abschließen. Es ist eine bekannte Tatsache, daß die Gewerkschaften und die anderen Arbeiterorganisationen die Bildung von Arbeitgebervereinigungen willkommen heißen, weil die Verantwortung dann bei solchen Vereinigungen liegt und einzelne Fabrikleiter von deren Entscheidung abhängig sind. Wenn England nationale Erschütterungen sehr ernsten Charakters vermeiden will, haben wir uns dringend und nachdrücklich zu bemühen, die Verständigung zwischen Arbeiter und Arbeitgeber zu fördern, so daß der gegenseitige Standpunkt besser verstanden wird, denn nur die richtige Erkenntnis der Schwierigkeiten und der auf beiden Seiten erstrebten Ziele kann zu einer wirklichen Lösung dieser außerordentlich wichtigen Frage führen.

Die zweite Notwendigkeit ist eine Vergrößerung der Kenntnis aller Industriellen und Geschäftsleute bezüglich der praktischen Erfordernisse. Sowohl in der Herstellung wie im Verkaufe ist eine Annäherung und ein Zusammenarbeiten für Handel und Industrie nötig; die Herstellungsverfahren wie die Märkte sind zu studieren, und in systematischer Weise muß die Grundlage für eine Vergrößerung des Absatzes aufgebaut werden. Ferner sind in Zukunft größere Reserven für Abschreibungen und Erneuerungen zu berücksichtigen sowie Rückstellungen, um Neuanlagen zu errichten oder den Umsatz zu vergrößern. Die Regierung muß entsprechende Erleichterungen schaffen, damit nicht die Besteuerung dazu führt, daß die Gewinne gänzlich verteilt und nicht genügend Reserven gebildet werden.

Die nächste Frage betrifft *Schutzzoll oder Freihandel?* Allgemein ist in England jetzt eine große Strömung für Schutzzölle, soweit solche bis zu einem gewissen Grade benötigt werden, um neue Industrien zu schützen oder solchen aufzuhelfen, die in einem kritischen Zustande sind. Anderseits kann nicht häufig genug betont werden, daß Schutzzoll allein keine Hilfe bringt, wenn nicht die Leistungsfähigkeit der Industrie durch Zusammenschlüsse und gemeinsames Vorgehen gefördert, die Ausbeute und der Umsatz gesteigert, die Qualität der Ware verbessert und zugleich jede Anstrengung gemacht wird, um die Produktionskosten zu verringern. Ferner ist immer im Auge zu halten, daß Zolltarife in neutralen oder ausländischen Märkten keinen Schutz oder Vorteil geben (abgesehen davon, daß die Regierung dadurch eine bessere Gelegenheit hat, bei den Handelsvertragsverhandlungen der Gegenseite etwas abzuhandeln). Diese Tatsache ist in der amerikanischen Gesetzgebung, welche gegen die »Trusts« gerichtet ist, dadurch anerkannt worden, daß man in den Fällen eine Ausnahme macht, wo es sich um Ausfuhrgüter handelt, weil bei der Entwicklung eines ausgedehnten und sehr leistungsfähigen Ausfuhrhandels ein Zusammenschluß der Fabrikanten geradezu eine Notwendigkeit ist.

Die streitige Zolltariffrage hängt nicht nur von den Erfordernissen der einzelnen Industrien ab, sondern vor allem von den nationalen Interessen. Sollte es nicht möglich sein, die ganze Tariffrage durch einen speziellen Ausschuß zu bearbeiten, der aus Vertretern der Industrie und der Regierung besteht und sogar bestimmte Vollstreckungsmöglichkeiten und in besonderen Fällen die Entscheidung darüber hätte, ob ein besonderer Zolltarif in speziellen Fällen benötigt sei, um eine neue oder eine in einer kritischen Lage befindliche Industrie zu schützen? Die neubegründete Industrie würde dann einen hohen Schutzzoll zu beanspruchen haben, und die Tarife würden sich dahin abstufen, daß vollkommener Freihandel für diejenigen Industrien in Frage käme, welche auf ausländischen Rohstoffen beruhen.

Die Industrieverbände müßten außerdem die Verbesserung der Frachtsätze und der Verbindungswege, die bessere Ausnutzung der Wasserkräfte und Heizstoffe, alles in Verbindung mit ihrer speziellen Industrie, bearbeiten und ferner die allgemeinen im staatlichen Interesse liegenden Fragen.

Ich habe diese Ausführungen von SIR CHARLES H. BEDFORD so ausführlich in freier Übersetzung wiedergegeben, um zu zeigen, daß viele Anschauungen mit den in anderen Ländern zu Tage getretenen Ansichten übereinstimmen. Die außerordentlich große internationale Konkurrenz nach dem Kriege wird nur denen den wirtschaftlichen Sieg bringen, welche rechtzeitig und am besten organisiert sind. Unsere chemische Industrie in Deutschland hat es Herrn Direktor O. WENZEL zu verdanken, daß sie seit Jahrzehnten gut organisiert ist und eine Zentrale besitzt, in welcher m. E. auch in Zukunft alle Fäden zusammenlaufen sollten. Schon vor dem Kriege haben sich in Deutschland eine ganze Anzahl kleinerer oder größerer Verbände usw. gebildet, welche ebenfalls direkt oder indirekt mit der chemischen Industrie in Verbindung stehen. Es wird von Wichtigkeit sein, daß die alten und die neuen Verbände immer die richtige Fühlung miteinander und genügend Einfluß bei der Zentrale haben, und daß diese Zentrale auch die kleinsten Verbände unterstützt, weil die Erreichung großer Ziele von einem geschlossenen Vorgehen abhängt, das von allen beteiligten Kreisen und Verbänden durch die Zentrale als Mittelpunkt oder Bindemittel erfolgen sollte. Das Wichtigste ist, den Eindruck zu vermeiden, daß die eine oder die andere Industrie in der Zentrale einen besonders bevorzugten Platz hätte. Wir haben in den Verbänden anderer Industrien gesehen, wie Mißtrauen einzelner Gruppen die Gesamttätigkeit der Zentralverbände stark beeinträchtigt hat. Die deutsche Zentrale für die chemische Industrie wird sicherlich auf Grundlage der alten, erprobten Grundsätze eine weitere Ausgestaltung erfahren müssen, um auch für die neuen Verästelungen und Verzweigungen der verwandten Industrien als Mittelpunkt zu dienen. Im Kriege hat die Zentrale mit ihrer unermüdlichen Leitung bewiesen, von welch großem Werte solch Mittelpunkt für alle Zweige der Industrie ist. (Forts. folgt.)

Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken

Von Prof. Dr. Alexander Kossowicz, Wien.

Für die Beurteilung der Höhe und Zeitdauer der Sterilisation der Fleischkonserven haben bis vor kurzem wissenschaftliche Grundlagen vollständig gefehlt, denn auch die wertvollen Arbeiten von PFUHL[1]) und BISCHOFF und WINTGEN[2]) sind der Hauptsache nach nur empirische Versuche, die sich auf das Eindringen der Wärme in die der Sterilisation unterworfenen Fleischkonserven und das äußerliche Verhalten der Konserven bei der Aufbewahrung beziehen. Erst die Auffindung der Erreger der Fleischkonservenzersetzung und das genaue Studium ihres physiologischen Verhaltens hat die Herstellung, Sterilisation und Aufbewahrung der Fleischkonserven auf eine exakte wissenschaftliche Grund-

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 21, Zeile 37, linke Spalte.

[1]) Pfuhl, Ztschr. Hyg. 1900, Bd. 34, S. 465; 1904, Bd. 48, S. 121; 1905, Bd. 50, S. 317; 1908, Bd. 61, S. 209.

[2]) Bischoff und Wintgen, Ztschr. Hyg. 1900, Bd. 34, S. 496.

lage gestellt. Vor einigen Jahren habe ich[3]) als Erreger der mit Gasbildung verknüpften Fäulnis der Fleischkonserven, die gewöhnlich schon durch das starke Auftreiben des Deckels der verschlossenen Büchse (Bombage) in Erscheinung tritt, eine sporenfreie gasbildende Bakterie festgestellt, die als Proteus vulgaris identifiziert werden konnte, später[4]) habe ich dann gemeinsam mit Herrn Tierarzt Dr. vet. ROBERT NASSAU »Fleischkonserven« verschiedener Gattung, wie Hackfleisch (Haché)-, Rindsgulasch-, Schweinsgulasch-, Kalbsgulasch- und Hammelgulasch-Konserven, endlich »Fleischgemüsekonserven« (Haché mit Erbsen, Gulasch mit Bohnen) untersucht und als die Haupterreger der Fleischfäulnis die beiden Bakterien: Proteus vulgaris und Bacillus putrificus nachweisen können, neben welchen, namentlich in den Fleischgemüsekonserven, sich manchmal auch der bewegliche und der unbewegliche Buttersäurebazillus Grasberger und Schattenfroh beteiligen. Dabei konnte insbesondere auch festgestellt werden, daß Bacillus putrificus sich als bedeutend widerstandsfähiger gegen Hitze erweist[5]), als dies von BIENSTOCK[6]) angegeben worden war, und unter Umständen eine recht weitgehende Sterilisation der Fleischkonserven lebend überstehen kann, wobei nicht außer acht gelassen werden darf, daß sich die Wärme in Fleisch und Fett überhaupt nur sehr langsam fortpflanzt. Durch künstliche Impfung sterilisierter Konserven mit den genannten Bakterien und absichtlich abgekürzte Sterilisation von Fleischkonserven konnte der Beweis für die Bedeutung dieser Bakterien für die Fleischkonservenzersetzung (Bombage) vervollständigt werden. Proteus vulgaris, der hitzeempfindlich ist, kann nur die Bombage undichter Konserven bewirken. Oft erweisen sich bombierte Fleischkonserven direkt als Reinzuchten der einen oder der anderen oben angeführten Bakterie. Daß undichte Büchsen gelegentlich auch eine mannigfaltigere Bakterienflora aufweisen können, ist selbstverständlich, und ich[7]) habe auch auf die Verpilzung solcher Konserven, namentlich mit Penicillium glaucum und Aspergillus niger, hingewiesen. Die von NASSAU (die bezügliche Doktordissertation wird demnächst veröffentlicht) durchgeführten Laboratoriumsversuche über das Verhalten der beiden Bombageerreger bei verschiedenen Temperaturen und die von mir im Großbetriebe vorgenommenen Sterilisationsversuche bei verschiedenen Temperaturen, verschiedenem Druck und verschiedener Sterilisationsdauer haben dann für die Beurteilung aller hier in Betracht kommenden Verhältnisse auf exakt wissenschaftlicher Grundlage beruhende verläßliche Daten geliefert, die im Nachfolgenden behandelt werden sollen.

Als die widerstandsfähigste Fleischzersetzungsbakterie, die auch ihrer außerordentlich großen Verbreitung wegen für die Fleischkonservenzersetzung (Bombage) in Betracht kommt, ist Bacillus putrificus anzusehen. Mit dieser Bakterie, die man nicht nur in zufällig aufgetretenen Bombagen von Fleischkonserven überaus häufig vorfindet, sondern die man meist auch in Reinzucht erhält, wenn man mit Absicht, zu Versuchszwecken, Fleischkonserven kürzere Zeit sterilisiert, als dies zur Erzielung einer verläßlichen Sterilität erfahrungsgemäß erforderlich erscheint, hat man bei der Sterilisation der Fleischkonserven hauptsächlich zu rechnen. Wie die Laboratoriumsversuche NASSAUS ergeben haben, vermag Bacillus putrificus bis zu 100 Minuten bei 100° C. und bis etwa 20 Min. bei etwa 120° C. (1 at Überdruck) in mit Nährlösungen beschickten Glaseprouvetten lebend zu überdauern. Damit stimmen auch ganz gut die von mir im praktischen Fabriksbetrieb experimentell festgestellten Daten überein, wobei selbstverständlich nicht übersehen werden darf, daß sich die Wärme in Fleischkonserven viel langsamer fortpflanzt als in den dünnen Glaseprouvetten, schneller bei saftreichen, sehr langsam bei ziemlich trockenen Fleischkonserven und dafür auch die Größe des Inhalts der zu sterilisierenden Dose wesentlich ausschlaggebend ist.

Bei meinen Versuchen wurden die Büchsen nach Füllung mit vorgekochtem Fleisch und Verschluß mit Hilfe der Falzmaschine (Verschlußpresse) in durchlochte Metallkörbe eingebracht und letztere in den Autoklaven, der auf 100° C. erhitzt war, eingesetzt. 7 Min. wurde nun bei offenem Ventil erhitzt und so die im Autoklaven befindliche Luft ausgetrieben, dann vergingen 8 Minuten bis zur Erreichung der Spannung von je (nach der Wahl des Versuches) $1, 1^1/_4$ oder $1^1/_2$ at und den entsprechenden Temperaturen von etwa 120° bis etwa $127^1/_2$° C., und nun wurden die Büchsen bei dem so erhaltenen gewünschten Überdrucke (der gewünschten Maximaltemperatur) durch 10, 20, 30, 35, 40 oder 45 Minuten sterilisiert. Es ergab sich dann bei dieser Versuchsanstellung, wobei die schwerst zu sterilisierende Konserve, die Hackfleisch- (Haché) Konserve, herangezogen wurde, unter Verwendung von Dosen mit 250 ccm Inhalt, daß nur solche Büchsen stets eine vollständige, verläßliche Sterilisierung erfuhren, die mindestens 40 Min. dem vollen Druck von $1-1^1/_2$ at ausgesetzt waren, sofern die Füllung normal vorgenommen und das Hackfleisch mit Saft genügend durchtränkt war. Bei Büchsen, die nur mit ziemlich trockenem Hackfleisch ohne Zusatz von Saft beschickt wurden, trat manchmal auch nach 45 Min. (also im ganzen 1-stündiger Sterilisationsdauer) noch Bombage ein, weil eben die entsprechende Fortpflanzung der Wärme in der fettreichen und saftfreien Konserve zu sehr behindert war. Konserven, die nur 20 Minuten unter vollem Druck gestanden hatten, also im ganzen 35 Minuten sterilisiert worden waren, gerieten stets in Fäulnis, zeigten immer Bombage, manchmal, allerdings nur selten, trat sie auch bei normal gefüllten saftreichen Hackfleisch- (Haché) Konserven ein, die 35 Minuten unter vollem Druck, also im ganzen 50 Minuten der Sterilisation unterworfen worden waren. Ganz gleich verhielten sich »Fleischgemüsekonserven« und zwar Haché mit Erbsen und Rindsgulasch mit Bohnen (150 g Fleisch und 50 g Gemüse mit der entsprechenden Menge Saft in 250 ccm fassenden Blechdosen). Wurden bereits sterilisierte Fleischkonserven unter Vermeidung einer Infektion (nach Flambieren mit Alkohol) durchlocht, mit Bacillus putrificus beimpft, verlötet und wieder normal sterilisiert, so wurden den oben angeführten gleiche Resultate erhalten. Bei Füllung der Büchsen mit rohem, statt mit vorgekochtem Fleisch erscheint es zweckmäßig, die Sterilisation je nach der Beschaffenheit und dem Saftgehalt des Fleisches und der Sorgfalt in der Fabrikation um 5—15 Min. zu verlängern,[8]) doch kann bei sehr aufmerksamem Arbeiten auch mit der normalen Sterilisation das Auskommen gefunden werden.

Aus den hier mitgeteilten Versuchen ergibt sich, daß man Fleischkonserven in 250 ccm fassenden Büchsen mindestens 1 Std., davon wenigstens 45 Min. unter vollem Druck bei einer Temperatur von $120-127^1/_2$° C. entsprechend $1-1^1/_2$ Atmosphären sterilisieren soll, weil man im Fabriksbetriebe unbedingt schon wegen der nicht immer gleichen Füllung der Büchsen (Saftgehalt) mit einem kleinen Sicherheitskoeffizienten rechnen muß. Ein Druck von 1 at, entsprechend einer Temperatur von ca. 120° C., würde schon genügen. Doch muß auch in diesem Falle mit dem Umstande gerechnet werden, daß der Dampfdruck im Autoklaven sehr leicht nachläßt, besonders im Fabriksbetriebe, wo eine oft sehr große Anzahl von Autoklaven gleichzeitig in Gebrauch steht, die zu verschiedenen Zeiten gefüllt und entleert werden, und muß unbedingt auch die gelegentliche Unachtsamkeit des Aufsichtspersonals mit berücksichtigt werden. Es empfiehlt sich, mit einem Druck von $1^1/_4$ at zu arbeiten. Bei $1^1/_2$ at wird das Gulaschfleisch (es hängt dies von der Qualität des Fleisches ab) oft zu weich und zerfasert zu leicht. In keinem Falle darf man glauben, berechtigt zu sein, die Zeitdauer der Sterilisation zu vermindern, weil man mit dem Druck stärker gestiegen ist. Es darf nicht übersehen werden, daß stets längere Zeit verstreicht, bis das Innere der Konserve jene Temperatur erreicht, welche für die Abtötung der im Fleisch und Saft (Gemüse) enthaltenen, gegen Hitze sehr widerstandsfähigen Bakterien notwendig erscheint.

Für die Sterilisierung von Fleischkonserven in Dosen von 250 ccm Inhalt wäre ein Druck von $1^1/_4$ at und eine Sterilisationsdauer von 1 Std. zu wählen, davon 45 Min. unter vollem Druck von $1^1/_4$ at. Für größere Dosen ist eine entsprechend längere Sterilisationsdauer, für Dosen von kleinerem Inhalt könnte unter Umständen eine etwas kleinere Sterilisationsdauer genommen werden. Diese Sterilisationszeiten müssen für den entsprechenden Fall unter Zugrundelegung der hier gegebenen Anhaltspunkte empirisch ermittelt werden.

Die Feststellung und Überprüfung der Höhe der Erhitzung (Druck und Temperatur) und der Dauer der Sterilisation, Prüfung der Autoklaven, Manometer und Thermometer (Registriermanometer) ist wohl die wichtigste Aufgabe der Betriebskontrolle in den Fleischkonservenfabriken. Es sollen nun der Vollständigkeit wegen die weiteren Aufgaben der Betriebskontrolle kurz angedeutet werden. Bezüglich der näheren Orientierung über die Technik der Konservenfabrikation sei auf meine gemeinsam mit R. NASSAU veröffentlichte Abhandlung »Beiträge zur Bakteriologie und Technologie der Fleichkonservenfabrikation 1. und 2. Mitteilung«[9]) und meine Abhandlung »Über Fleischgemüsekonserven«[10]) hingewiesen.

Für die Fleischkonservenfabrikation soll nur von tierärztlicher Seite geprüftes frisches Fleisch gesunder Tiere in Verwendung kommen. Dies ist bei der Beurteilung des Konservenfleisches zu berücksichtigen. Die weiteren in Betracht kommenden Rohmaterialien, wie Fett, Salz, Gewürze, werden zum Teil chemisch untersucht, worüber die größeren Handbücher der Nahrungsmittelkunde, wie KÖNIG, »Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel«; BEYTHIEN, HARTWICH und KLIMMER, »Handbuch der Nahrungsmitteluntersuchung«; BUCHKA, »Handbuch der Lebensmittel-

[3]) Kossowicz, »Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe«, Berlin, 1911, S. 81, 82, und »Lehrbuch der Chemie, Bakteriologie und Technologie der Nahrungs- und Genußmittel«, Berlin 1914.
[4]) Kossowicz und Nassau, Wiener Tierärztl. Monatschr. 1916, Bd. 3, S. 81 u. 225; Kossowicz, Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1916, Bd. 27, S. 49.
[5]) Kossowicz und Nassau, a. a. O.
[6]) Bienstock, Arch. Hyg. 1899, Bd. 36, S. 355.
[7]) Kossowicz und Nassau, a. a. O.

[8]) Kossowicz, Ztschr. Untersuch. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 69.
[9]) Kossowicz und Nassau, Wiener Tierärztl. Monatschr. 1916, Bd. 3, S. 81 u. 225 (1. u. 2. Mitteilung). Dort auch die weitere bakteriolog. Literatur.
[10]) Kossowicz, Ztschr. Fleisch- und Milchhyg. 1916, Bd. 27, S. 49.

kunde«; KOSSOWICZ, »Lehrbuch der Chemie, Bakteriologie und Technologie der Nahrungs- und Genußmittel« u. a. Aufschluß geben. Die Zwiebeln und andere Gemüse müssen sich ebenfalls in gutem Zustande befinden. Faulige Stellen sind gut auszuschneiden. Transportfleisch ist namentlich während der heißen Jahreszeit gut zuzuputzen. Fleischstücke, die einen unangenehmen Geruch zeigen, sind unbedingt von der Fabrikation auszuschließen. Dem Entbeineln des Fleisches (Trennung des Fleisches von den Knochen) ist größte Sorgfalt zu widmen. Die rohen Gulaschstücke müssen peinlichst von Knochen, Knorpeln und Flechsen und von übermäßigem Fett befreit werden. Das Vorkochen des Fleisches und Gemüses hat genau in der festgesetzten Art zu erfolgen, ebenso das Füllen und Verschließen der Büchsen (Dosen). Erbsen und Bohnen müssen zuvor sorgfältig und zwar tunlichst maschinell gereinigt werden. Die leeren Büchsen sollten, wie dies auch in manchen Fabriken geschieht, auf Druck unter Wasser (Aufsteigen von Luftblasen bei undichten Büchsen) meist bei 3 at Druck geprüft werden und vor der Füllung mit Fleisch mit fließendem kalten und warmen Wasser gereinigt werden. Die sterilisierten Büchsen reinigt man von dem außen anhaftenden Fett und Saft im heißen Zustande, unmittelbar nach dem Herausnehmen aus dem Autoklaven, mit Sägespänen und trockenen Tüchern und schichtet sie dann zum Zwecke der Beobachtung in Magazinen auf (Art Quarantaine vor dem Genusse). Eine Aufbewahrung der Konserve zum Zwecke der Beaufsichtigung, ob vollständige Sterilität erzielt wurde, und ob keine Undichtigkeiten vorhanden sind, in ungereinigtem Zustande, erscheint höchst unzweckmäßig, weil das Fett und der eintrocknende Saft undichte Stellen leicht verlegen können, so daß die betreffenden undichten Konserven vor einer bakteriellen Außeninfektion geschützt sind; werden aber die Konserven vor der Einkistung dann sauber gereinigt, so macht man diese undichten Stellen wieder frei, und die Konserven verderben nun infolge nachträglicher Bakterieninfektion in den Kisten während der weiteren Lagerung oder während des Transportes. Diese Lagerung der Konserven vor der Einkistung soll nach den von mir und NASSAU gemachten experimentellen Untersuchungen und Erfahrungen bei Temperaturen über 20° (20°—30° C.) mindestens 14 Tage dauern, womit auch die Bombage von undichten, während der Lagerung zur Infektion gelangenden Büchsen abgewartet wird. Bei Temperaturen unter 20° C. muß die Lagerung auch auf 4 bis 8 Wochen ausgedehnt werden. Am zweckmäßigsten erweist sich die Verwendung von Lagerräumen, in denen eine gleichbleibende Temperatur von 20° bis 25° C erzielt werden kann, doch vermag ein geschickter Magazineur selbst in der kalten Jahreszeit durch zweckentsprechendes gelegentliches Einbringen von heißen Büchsen in die Lagerräume, in die Nachbarschaft der abgekühlten Büchsen, die Temperatur leicht bis über 20° C. zu steigern und sie entsprechend zu regulieren. Die Kontrolle der Verwendung gut hergestellter Kisten und der Vermeidung von Vernagelungen durch Verwendung von Schablonen wäre eine weitere Aufgabe der Überwachung. Vor der Einkistung sind die Büchsen jedenfalls noch sorgfältigst zu reinigen und zum Schutze gegen Rost leicht mit Vaseline einzufetten. Bombierte Büchsen, ausgeronnene Büchsen und zu leichte Büchsen sind selbstverständlich von der Einkistung auszuschließen.

Wichtige Aufgaben der Betriebskontrolle sind das Hinarbeiten auf eine richtige Ausnutzung der Fabriksräumlichkeiten, eine derartige Verteilung der Arbeitsprozesse auf die einzelnen Fabriksräume, daß die Aufeinanderfolge der einzelnen Arbeitsräume der Folge der Arbeitsprozesse möglichst entspricht und eine möglichst ruhige, gleichmäßige Arbeit, rechtzeitige Ausscheidung undichter, rinnender oder mit Preßfehlern versehener Büchsen noch am Tage der Fabrikation, um das Fleisch weiter verwenden zu können, eine möglichst praktische Aufstellung bezw. Kombination der Maschinen und sonstigen Betriebseinrichtungen und endlich strengste Achtsamkeit auf Sauberkeit der Arbeiter, der einzelnen Verrichtungen im Konservenbetriebe und der Arbeitsräume.

Vermischte Nachrichten.

Staatsrat Dr.-Ing. h. c. Karl von Bach, o. Professor für Maschineningenieurwesen an der Technischen Hochschule in Stuttgart und Vorstand der Materialprüfungsanstalt daselbst, beging am 8. März seinen 70. Geburtstag.

Dem Major d. R. a. D. Eilsberger, Generaldirektor der Solvay-Werke, ist für die Dauer seiner Tätigkeit bei der Abteilung für Kriegswirtschaft im Reichsschatzamte die Dienstbezeichnung Direktor verliehen worden.

Dr. Franz Falk, bisher stellvertretender Abteilungsvorstand der A. E.-Prüfstelle des Kaiser-Wilhelm-Institutes für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, ist vom 1. März ab zur Rohstoffverwaltungsstelle der Zivilverwaltung in Brüssel versetzt worden.

Dr. Walter Fraenkel, Assistent am Institut für physikalische Chemie und Metallurgie der Universität Frankfurt a. M., hat sich daselbst für physikalische Chemie habilitiert.

Der große Jenenser Biologe Ernst Haeckel beging am 7. März sein 60-jähriges Doktorjubiläum.

Geheimrat Prof. Dr. A. Hantzsch, Ordinarius für Chemie und Direktor des Chemischen Laboratoriums der Universität Leipzig, vollendete am 7. März sein 60. Lebensjahr.

Zuckerfabrikdirektor a. D. Max Martens, Direktor des Chemischen Laboratoriums am Institut National Agronomique in Paris, Mitglied der Académie des Sciences, ist im Alter von 71 Jahren vor kurzem gestorben.

Ingenieur und Fabrikbesitzer Ludwig Meyer, Hannover, Vorsitzender des Vereins Deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten, ist zum Mitgliede des Beirats für Übergangswirtschaft ernannt worden.

Hofrat Dr. Müller-Lenhartz von dem Landwirtschaftlichen Institut der Universität Leipzig, habilitierte sich an der Tierärztlichen Hochschule zu Dresden für Landwirtschaftslehre. Seine Probevorlesung behandelte: *„Die Entwicklung der Landwirtschaft unter dem Einfluß der Naturwissenschaften im 19. Jahrhundert“.*

Kurt Muscate, Aufsichtsratsmitglied und Vorstand der Zuckerfabrik Dirschau, starb vor kurzem.

Dr. Hugo Noerdlinger, Gründer der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., ist daselbst im Alter von 55 Jahren am 4. März gestorben. In Stuttgart als Sohn eines Rechtsanwalts geboren, begründete er 1890 in Hausen bei Bockenheim eine chemische Fabrik, die 1890 nach Flörsheim verlegt und bedeutend vergrößert wurde.

Direktor Dr. Schander wurde anstelle des verstorbenen Fabrikdirektors Roesiger zum technischen Leiter der Zuckerfabrik Kosten gewählt.

Ing. August Schmenger, bis zum Ausbruch des österreichisch-italienischen Krieges lange Jahre leitender Chemiker der Farbenfabrik von Andrea Bevilacqua in Genua, ist plötzlich am Herzschlage am 25. Februar in Zürich gestorben. Er war aus Offenbach a. M. gebürtig.

Dr. Ernst Schrader, Assistent am chemischen Laboratorium der Universität Heidelberg, hat sich daselbst für Chemie habilitiert. Die öffentliche Probevorlesung hatte zum Thema: *„Probleme der modernen Stickstoffchemie“.*

Dr. Hermann Topp, technischer Leiter der Firma Emil Güssefeld, Hamburg, starb am 8. Februar im Alter von 66 Jahren.

Auf einer außerordentlichen Hauptversammlung des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebauanstalten, Sitz Hannover, am 21. Februar in Berlin unter dem Vorsitz von Fabrikbesitzer Ludwig Meyer, Hannover, sprach Direktor Steinke, Berlin, über *die neuen Besitz- und Kriegssteuern.* Der technische Beirat des Vereins, Zivilingenieur La Baume, besprach die Art und den Umfang der demnächstigen Einziehung kupferner Apparate und Leitungen aus industriellen Betrieben sowie die auf Antrag des Vereins geschaffenen Erleichterungen im Bezug und in der Zuweisung von Sparmetallen. Fabrikbesitzer Wagener, Cüstrin, berichtete über die zum Abschluß gebrachten Verhandlungen mit dem Verein der Spiritusfabrikanten in Deutschland, vertreten durch das Institut für Gärungsgewerbe in Berlin, sowie über die Auswechslung kupferner Maischedestillierapparate gegen gußeiserne. Fabrikbesitzer Schmidt, Hamburg, erläuterte die Notwendigkeit der Schaffung einer *„Metallberatungs- und Verteilungsstelle für den Apparatebau“,* zu deren Begründung der Vorstand ermächtigt wurde. Für die Errichtung einer im Anschluß an den Verein zu begründenden *„Wirtschaftlichen Stelle“* wurde ein Ausschuß, bestehend aus den Vertretern der verschiedenen, im Verein vorhandenen Fachgruppen, eingesetzt. Mit Rücksicht auf die seit Gründung des Vereins eingetretene Wandlung in Wirtschaft und Technik wurden nach eingehender Begründung durch den Vorsitzenden die Richtlinien für die Umgestaltung der Vereinssatzungen in Bezug auf die Erweiterung des Mitgliederkreises, der Organisation und des Beitragswesens angenommen. An der Besprechung beteiligten sich außer den Genannten noch die Direktoren Schmidt von der Maschinenfabrik F. Weigel Nachfolger, Aktiengesellschaft, Neiße-Neuland, Wesemann von der Maschinenbauanstalt H. Paucksch, A.-G., Landsberg a. d. Warthe, Erxleben von der Maschinenfabrik J. E. Christoph, A.-G., Niesky; ferner die Mitglieder Mayr, Potsdam, Strauch, Neiße, Johner, Colmar i. E. u. a.

Auf der Jahresversammlung des Svenska Teknologföreningen am 22.—24. März 1917 in Stockholm werden sprechen: Ing. Otto Cyrén über: *„Kurze Beleuchtung des deutschen Lebensmittelproblems“* und *„Die deutsche chemische Großindustrie und der Krieg“.* — Büroingenieur G. E. Rendahl: *„Herstellung und Anwendung von Torfpulver bei den Eisenbahnen des schwedischen Staates“.* — Obering. W. Borgquist: *„Die Ausnutzung der Wasserkräfte des Staates.“*

Crotonöl soll in Rußland als Denaturierungsmittel für Spiritus (1 Tropfen auf 1 l) versucht werden, zumal man von seiner stark abführenden Wirkung eine zunehmende Beachtung des Trinkbranntweinverbots erhofft.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer. Behandeln von —, Schlamm, Coprah und dergl. Engl. P. 103521. R. H. Annison. 28. 1. 1916.
Acetylengaserzeuger. V St A P. 1204015/16. H. E. Henwood, New York. 1. 2. 1912.
Amalgamator. V St A P. 1204231. W. P. Alderson, Timmins, Ontario, Can. 19. 2. 1916.
Bindestoff. Engl. P. 7010/1915. Freiberger.
Butterprüfer. D. G. M. 659238, Kl. 42. W. Werner, Altona, Elbe. 15. 2. 17.
Chemischer Erhitzer. V St A P. 1203776. Th. M. Paschal, San Antonio, Tex. 22. 11. 1913.
Elektromagnetischer Naßscheider, bei dem das magnetische Gut durch mehrere keilförmige, mit Wasser berieselte Magnetschneiden ausgetragen wird. D R P. 297257, Kl. 1. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 9. 5. 16.
Filter. V St A P. 1203835. E. Zahm, Buffalo, N. Y. 31. 3. 1913. — V St A P. 1204071. A. Rosenthal, West Allis, Wis. 17. 7. 1915.
Flüssigkeiten, Verdampfer für —. V St A P. 1204121. Fr. B. Bergh, H. J. Loebinger und H. Ch. Neuberger, New York. 14. 4. 1911.
Gasanalysator. Engl. P. 101979. Aktiebolaget Ingeniörsfirma F. Egnell. 6. 2. 1915.
Gasbrenner zum Schmelzen und Erhitzen. Engl. P. 103579. W. P. Tinsley und J. G. Nash. 25. 4. 1916.
Gase, Ausströmer für hochgespannte Elektrizität, insbesondere zur Reinigung von —n. Dtsch. Anm. S. 45840, Kl. 12. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. 4. 10. 1916.
Gasretorte, Beschicken von —. Engl. P. 103494. Riter-Conley Manufacturing Co., H. A. Carpenter und A. W. Warner. 19. 1. 1916.
Gebrauchswässer, Entmanganung und Enteisenung von Trink- und —, die einer Entkeimung nicht bedürfen. D R P. 297300, Kl. 85, Zus. z. P. 211118. Permutit-Filter Co. G. m. b. H. 14. 2. 1911.
Kerzenlampe, elektrische —. Dtsch. Anm. A. 28892, Kl. 21. C. Ammentorp, Frederiksberg b. Kopenhagen. 27. 12. 1916.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1204051. J. Millbourn, New York. 31. 12. 1914.
Kondensator. V St A P. 1203581. W. W. Cassidy, Deadwood, S. D. 10. 8. 15.
Konzentrator. V St A P. 1204333. L. W. Barber, Helland, S. D. 10. 2. 1915.
Leuchtkörper. D R P. 297329, Kl. 21. C. Trenzen, Cöln-Braunsfeld. 23. 5. 15.
Lötapparat. V St A P. 1204131. J. G. Clemens, Buffalo, N. Y. 25. 2. 1916.
Luft, Trocknen und Sterilisieren von —. V St A P. 1203941. R. P. van Calcar, Oestgeest, und J. Elleman und H. J. Martijn, Haag. 29. 12. 1911. — Filtrieren und Reinigen von —. Engl. P. 103566. F. Barber. 5. 4. 1916.
Mahlkörper zum Zerkleinern von Erz und dergl. Dtsch. Anm. A. 28077, Kl. 50. Allis Chalmers Manufacturing Company, Milwaukee, Wis. 8. 5. 16.
Öfen, elektrische —. Engl. P. 16602/1915. Cochorius.
Pipette. V St A P. 1204368. A. Lowy, New York. 27. 3. 1916.
Pulverisator. V St A P. 1204385. Fr. B. Franks, Bath, Pa. 20. 7. 1916.
Pulvermassen, Herstellung gemischter —. V St A P. 1204137. W. Dalton, Schenectady, N. Y. 18. 7. 1916.
Quecksilberdampfapparat. V St A P. 1203812. P. H. Thomas, East Orange, N. J. 19. 7. 1904.
Schachtofen, bei welchen der Vorwärm- und Brennschacht von einander getrennt sind. Dtsch. Anm. R. 41068, Kl. 80. C. Rostenne, Ixelles, Belg. 13. 7. 1914.
Schnellfilterkörper, Verfahren zur Herst. eines —s. D R P. 297308, Kl. 80. J. E. Porter, Rochester, N. Y. 15. 11. 1914.
Überzogene Stoffe, Behandeln von —. V St A P. 1204151. G. A. Gilbert und M. L. Daugherty, Norwood, Ohio. 3. 4. 1916.
Ultraviolettmesser. D. G. M. 659060, Kl. 42. F. Hellige & Co., Freiburg i. Br. 29. 12. 1916.
Vermischen, Vorrichtung zum Zerkleinern und innigen — einer oder mehrerer Flüssigkeiten oder verflüssigter Stoffe. D R P. 297274, Kl. 12. M. Emmerich, Kiel. 25. 6. 1912.
Vulkanisation. V St A P. 1203965. A. O. Bourn, Bristol, R. I. 7. 1. 1916.
Wasserdichte Masse. V St A P. 1204149. O. E. Gelertsen, Westfield, N. J. 28. 10. 1915. — Nichtentflammbare —. V St A P. 1204056. J. O. Persons, Norfolk, Va. 26. 4. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Bleicarbonate. V St A P. 1203911. J. A. Schaeffer, Joplin, Mo., und J. R. Mac Gregor, Chicago, Ill. 2. 5. 1916.
Calciumnitrat, Granulieren von — und dergl. V St A P. 1203740. A. Holter, Rjukan, Norw. 6. 1. 1914.
Emaillieren. Engl. P. 14779/1915. Walsh.
Kaliumperborat, elektrolytische Herst. von —. Dtsch. Anm. C. 26225, Kl. 12. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 12. 7. 1916.
Kunststeine, Herst. von —n aus Füllstoffen und asphaltartiger Bindemasse. Dtsch. Anm. A. 27060, Kl. 80. W. Olschewsky, Coswig i. Anh. 5. 6. 1915.
Natriumperborate, Herst. von —. Engl. P. 100778. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 30. 6. 1915.
Phosphatgesteine, Behandeln von —. V St A P. 1204238. E. S. Bishop, Pittsburgh, Pa. 10. 8. 1914.
Schwefelsäureanhydrid, katalytische Herst. von —. V St A P. 1204141/42/43. C. Ellis, Montclair, N. J., u. H. M. Weber, East Orange, N. J. 20. 1. 1916 und 6. bezw. 17. 12. 1915.
Schwefelsäurekammer. V St A P. 1203615. J. Harris, Sheffield, Engl., u. D. H. Thomas, Morriston, Wales. 27. 3. 1916.
Tonreiniger. V St A P. 1204261. O. Erfurth, Teuchern. 16. 10. 1915.
Wasserstoff, Herst. von —. D R P. 297258, Kl. 12, Zus. z. P. 292615. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 11. 9. 1914.
Zement, Marmorieren von —. V St A P. 1204378. F. Spencer, Louisville, Ky. 31. 3. 1916.
Ziegel, Herst. von — und dergl. V St A P. 1204085. E. R. Sutcliffe, Leigh, Engl. 2. 10. 1914.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Behandlung von — für feine, insbesondere photographische Papiere. D R P. 297321, Kl. 55. O. Röhm, Darmstadt. 14. 11. 1913.
Erdöl, Behandeln von rohem —. Engl. P. 103572. C. B. Forward. 7. 4. 16.
Gaswasser, Verarbeitung von — auf verdichtetes Ammoniakwasser. D R P. 297311, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 17. 12. 1914.
Gerben und Reinigen von Gerbstoff. Holländ. Anm. 5237. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 19. 9. 1914.
Gummi, mechanische Trennung von — und Gewebefasern aus —abfällen mit Gewebeeinlagen. Dtsch. Anm. K. 60824, Kl. 39. F. Kempter, Stuttgart. 17. 6. 1915. — Herst. von Hohlgegenständen aus —. Holländ. Anm. 4267. F. Th. Roberts, Trenton, u. R. H. Rosenfeld, Cleveland. 5. 3. 1914.
Gummiersatzwaren, Herst. von hitzebeständigen Gummi- und —. D R P. 297328, Kl. 8. H. Kramer, Dresden. 29. 2. 1916.
Harzleimmasse. V St A P. 1203857. J. A. de Cew, Montreal, Quebec, Can. 12. 10. 1914.
Holz, Behandeln von —. V St A P. 1203577. H. W. Broady, Bayside, N. Y. 27. 10. 1915.
Kautschukreifen, Behandeln von —. V St A P. 1203720. D. O. Elder, Chickamauga, Ga. 7. 4. 1913.
Kohlenwasserstofföle, ununterbrochenes Verfahren und Mischvorrichtung zum Reinigen von —n mittels Säure und Alkali. D R P. 297283, Kl. 23. Maud Evelyn Shiner geb. Martin, Bayonne, V. St. A. 7. 6. 1914.
Spiritus, Herstellung von — aus Sulfitlauge oder dergl. Holländ. P. 1763. Aktieselskabet Sulfit-Sprit, Drammen. 28. 11. 1916.
Streichhölzer, Herst. von —. Holländ. P. 1672. F. Mange, Paris. 22. 9. 16.
Sulfitablauge, Herst. eines Klebmittels aus —. V St A P. 1203856. J. A. de Cew, Montreal, Quebec, Can. 17. 2. 1913.
Terpentinöl in Seifenlösungen zu lösen oder in feinster Form zu verteilen. D R P. 297241, Kl. 23, Zus. z. P. 294728. Chem. Fabr. A.-G. vorm. Moritz Milch & Co. 17. 9. 1910.
Vulkanisieren von Kautschuk. V St A P. 1204374. H. R. Murdock, Naugatuck, Conn. 4. 5. 1916.
Zuckerrohr, Zerfasern von —. Holländ. P. 6914. W. Searby, Hawaii. 6. 5. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Druckmasse. V St A P. 1203779. Fr. A. Putnam, Melrose, Mass. 20. 12. 12.
Farbenanalyse, Apparat zur —. D. G. M. 659271, Kl. 42. Verlag Unesma G. m. b. H., Leipzig. 18. 12. 1916.
Farblacke, Darst. von lichtechten —n. D R P. 297312, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 8. 1909.
Ruß, Erzeugung von — aus Kohlenwasserstoffen. D R P. 297266, Kl. 22. B. Thieme, Berlin. 21. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Polyoxyanthrachinone, Darst. der Benzoylderivate von β-Oxy-, bezw. α,β-Di- und —n. D R P. 297261, Kl. 12. R. Wedekind & Co. m. b. H. 9. 3. 1915.
Salicylsäure-p-aminophenylester, Darst. eines bromhaltigen Derivates des —, D R P. 297243, Kl. 12, Zus. z. P. 291878. I. Abelin, Bern, u. Stephanie Lichtenstein-Rosenblat, Berlin. 30. 12. 1915.
Trockenmilch, Herst. einer halbfetten fetthaltigen —. Dtsch. Anm. K. 60536, Kl. 53. Blockmilch Patentverwertungs-G. m. b. H., Hamburg. 10. 4. 15.

Metalle.

Ausschmelzofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden Metallen, wie Blei, Zinn oder dergl. aus Altmaterial, Kehricht usw. D. G. M. 659012, Kl. 40. C. Gauschemann, Frankfurt a. M. 9. 9. 1915.
Erz, Entschwefeln von —en in der Weise, daß fast aller Schwefel in Elementarform erhalten wird. Holländ. P. 1758. W. A. Hall, New York. 29. 11. 1916. — Rührer und Entwässerer zur Behandlung von —. V St A P. 1204069/70. C. Robinson, Mount Vernon, N. Y. 1. 10. 1910 bezw. 16. 8. 1912.
Erzröstofen. V St A P. 1203613. J. Harris, Sheffield, Engl. 30. 7. 1914.
Kohlungsmittel. D R P. 297244, Kl. 18. L. Dankmeyer, Königsberg i. Pr. 5. 5. 1915.
Lagerweißmetalle, Herst. siliciumhaltiger — aus Blei, Antimon, Kupfer und Zinn. D R P. 297290, Kl. 40. 2. 2. 1916. — Herst. von —n aus Zink, Zinn, Kupfer, Antimon und mehr als 17% Blei. D R P. 297291, Kl. 40. C. Haßler, Aalen, Württ. 14. 3. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Kalisalze, kontinuierlich arbeitende Einrichtung zum Abnutschen von — und anderen Salzen. M. 53705, Kl. 12. 30. 3. 1916.
Kalkstickstoff, Verbesserung der Streufähigkeit von —. A. 27033, Kl. 16. 8. 5. 1916. — Düngen von Saatgut mit —. A. 27056, Kl. 16. 20. 3. 1916.
Steinsalz, Denaturierung von —. E. 21297, Kl. 12. 10. 8. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Gase, doppelwandiges Gefäß zum Aufbewahren flüssiger —. N. 15959, Kl. 12. 7. 2. 1916.
Hydrierung von ungesättigten Verbindungen. S. 36777, Kl. 12. 17. 11. 1913.
Seidenglanz, Erzeugung eines wasser- und seifebeständigen —es auf baumwollenen Textilwaren. R. 36605, Kl. 8. 8. 5. 1913.
Wolframmetall, Erzeugung homogener Körper beliebiger Form aus reinem — durch Verbrennung eines aluminothermischen Gemisches im hocherhitzten Ofen. V. 11274, Kl. 40. 27. 9. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1155. Ferd. Vict. Kallab, Offenbach a. M. Eingegangen am 5. März 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Asphalte. (Hamburg, 3. März.) Naturware war im Februar in kleineren Losen angeboten, verlor aber trotz etwas mäßigerer Forderungen an Interesse. Dagegen wurden verschiedene Ersatzprodukte in teils größeren Posten schlank zu unveränderten Preisen gehandelt.

Canariensaat. (Liverpool, 28. Feb.) Fest; span. loko 125—130 s. für 464 lb.

Eisen. (Düsseldorf, 4. März.) Die Werke sind darauf bedacht, ihre Tätigkeit zu steigern, um die Ausführung der vorliegenden Aufträge zu beschleunigen. In erster Linie sind sie um rechtzeitige Ausführung der Heeresaufträge besorgt, und man muß ihnen bezeugen, daß dies bisher in glänzender Weise gelungen ist, obwohl sich in letzter Zeit manche Schwierigkeiten hierbei ergeben haben. Die schnellere Versorgung mit Roh- und Brennstoffen läßt erwarten, daß die Erzeugung bald mehr oder weniger gesteigert werden kann, damit auch die Wünsche der privaten Verbraucher mehr als bisher berücksichtigt werden können, die bisher hinter denen der Heeresverwaltung vielfach zurücktreten mußten. Der Bedarf für private Zwecke hat übrigens aus mancherlei Gründen erheblich nachgelassen, obwohl die Nachfrage wesentliche Veränderung nicht erfahren hat. Die Preise der verschiedenen Erzeugnissse sind mit wenigen Ausnahmen unter Mitwirkung der Behörden festgelegt worden, eine Maßregel, welche sich im Interesse gesunder Kriegswirtschaft als notwendig erwiesen hat. Im allgemeinen sind die Preise so geregelt, daß die Erträgnisse der Werke keine Schmälerung erfahren werden, wobei besonders den gesteigerten Roh- und Brennstoffpreisen Rechnung getragen ist. Wo nicht schon Verbände preisregelnd wirkten, sind jetzt Höchstpreise festgesetzt worden, welche Bestimmungen auch für den Handel maßgebend sind. Der beste Gradmesser für befriedigende Aussichten inbezug auf Ausdehnung der Erzeugung ist die Zunahme der Wagengestellung im rheinisch-westfälischen Industriebezirk, deren günstige Entwicklung während der nächsten Zeit sicher zu erwarten ist. Die Eisenbahnverwaltung ist übrigens auf Vermehrung des rollenden Materials bedacht, um ihre Leistungsfähigkeit zu erhöhen, womit anderseits aber auch dem Vertrauen zur Leistungsfähigkeit unserer Industrie der beste Ausdruck gegeben wird. Die Versorgung der Verbraucher mit Alteisen hat sich insofern gebessert, als sie auf dem Wege der Vereinigung jetzt einheitlich erfolgt. Dadurch ist der Markt zunächst seines spekulativen Charakters entkleidet und ungewöhnlicher Preissteigerung vorgebeugt, wie solche noch vor kurzem zu verzeichnen war. Anderseits kann keine Bevorzugung oder Benachteiligung von Verbrauchern stattfinden. Die Abgeber von Schrott waren während des Berichtsabschnittes vielfach zurückhaltend, weil ihnen die festgesetzten Höchstpreise nicht zusagen. Daß solche auf die Dauer erhöht werden, dürfte zunächst wohl sehr zweifelhaft sein. Solche Betriebe, welche Schrott abzugeben haben, dürften daher wohl besser fahren, wenn sie ihn der Verarbeitung nicht vorenthalten. Die Vorräte von Erz haben auf den Gruben während des Berichtsabschnittes eher zugenommen, so daß etwaige größere Anforderungen der Werke leicht befriedigt werden können. Der Krieg hat zum Schaden unserer Feinde den Beweis erbracht, daß unsere Versorgung mit Erzen günstiger steht, als wir bis dahin glaubten, annehmen zu können. Für die günstige Versorgung mit Rohstoffen aus eigenen Vorräten ist es wohl der beste Beweis, daß wir beispielsweise Schrott auch noch an das neutrale Ausland abgeben können. Die Nachfrage danach aus dieser Richtung war sehr rege, doch können diese Wünsche nur in begrenztem Umfange berücksichtigt werden. Das neutrale Ausland wendet sich eben an uns, weil unsere Feinde zur Lieferung überhaupt nicht in der Lage sind. Die Preise für Roheisen haben sich während des Berichtabschnittes nicht verändert. Qualitätseisen war am meisten gefragt, aber auch in den übrigen Sorten lag große Nachfrage vor. Die Werke waren jedenfalls in der Lage, allen Anforderungen zu genügen, obgleich die Vorräte im allgemeinen nachgelassen haben. Neue Aufträge in Stabeisen waren im großen und ganzen nur schwer unterzubringen, und die Preise haben keine Änderung erfahren. Der Bedarf ist fortgesetzt sehr rege. Die Werke haben vorläufig reichlich Aufträge vorliegen, so daß sie neue Abschlüsse nicht übernehmen wollen. Röhren gehören zu denjenigen Artikeln, für die eine Neufestsetzung der Preise in Kürze erfolgen wird. Die Röhrenwalzwerke sind mit Aufträgen gut versehen und vorläufig nicht geneigt, neue zu übernehmen. Das gleiche gilt von den Bandeisenwalzwerken, wo neue Aufträge nur schwer unterzubringen sind. Bei der Neufestsetzung der Preise für Bleche haben die Preise für Grobbleche eine ansehnliche Erhöhung erfahren. In Halbzeug kann der Stahlwerksverband bis Ende des laufenden Vierteljahres kaum noch Lieferungen übernehmen. Wie sich die Preise nach dem 31. März d. J. stellen werden, ist noch unbestimmt. Möglicherweise werden sie unverändert bestehen bleiben. Über die Syndizierung der B-Produkte sind während des Berichtsabschnittes eingehende Verhandlungen gepflogen worden, welche aber von irgendeinem greifbaren Erfolge noch weit entfernt sind. Die Werke haben sich dem Zusammenschluß zwar grundsätzlich geneigt gezeigt, aber auf dem Wege hierzu so verschiedenartige Ansichten bekundet, daß es hierzu vorläufig wohl kaum kommen wird. Den weiteren Verhandlungen mißt man daher zunächst wenig Bedeutung bei. Teils wird die Einbeziehung der B-Produkte in die Organisation des Stahlwerksverbandes, teils werden für die einzelnen Artikel jedoch besondere Syndikate verlangt. Die Beschäftigung der Kleineisen-Industrie hat sich während des Berichtsabschnittes weiter gebessert. An Aufträgen fehlt es nicht, so daß die Fabriken zum Teil nicht wissen, welche sie zuerst erledigen sollen. Weniger dringend waren die Anforderungen, welche an die Lieferung von Baubeschlägen gestellt wurden, da die Bautätigkeit nur in engem Rahmen betrieben wird. Dahingegen ist die Nachfrage nach Werkzeugen für Heeresbedarf wie private Zwecke andauernd sehr rege, so daß die Fabriken für lange Zeit genügend Beschäftigung haben. Die Nieten- und Schraubenfabriken sind ebenfalls voll in Anspruch genommen, abgesehen davon, daß solche zum großen Teil ihren Betrieb auf Heereslieferungen umgestellt haben. Hier und da haben die Werke geringe Erhöhungen ihrer Verkaufspreise vorgenommen, um solche den gestiegenen Selbstkosten anzupassen. Die Versorgung des Eisenhandels vollzieht sich nach bestimmten Grundsätzen.

Eisen. Der Manganerzgesellschaft m. b. H. in Berlin liegt es vom 3. März an ob, die Versorgung des deutschen Wirtschaftslebens mit Manganerzen und solchen Erzen, die als manganhaltige Zuschläge benutzbar sind, sowie mit Eisenerzen mit niedrigem Phosphorgehalte zu fördern und sicherzustellen. Für jedes in Betrieb befindliche Bergwerk, das derartige Erze fördert, hat der Bergwerksbesitzer der Manganerzgesellschaft binnen sechs Wochen einen Bericht über die frühere und jetzige Betriebstätigkeit einzureichen. Jeder Fund der Erze, insbesondere auch jeder Fund im fremden Felde, ist unverzüglich der Manganerzgesellschaft durch den Finder anzuzeigen. Den Vertretern der Manganerzgesellschaft ist zur Besichtigung eines Fundes sowie eines jeden Bergwerkes, das auf die bezeichneten Mineralien baut, der Zutrit zu gestatten. Der Bergwerksbesitzer hat die Vorräte an den bezeichneten Erzen, die beim Inkrafttreten dieser Bekanntmachung auf dem Bergwerk lagern, der Manganerzgesellschaft bis zum 21. März 1917 anzuzeigen.

— (Middlesborough, 23. Februar.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. für Ausfuhr nach verbündeten und 100 s. und mehr nach neutralen Ländern. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit notierten unverändert 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Verschiffungen nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien. Die Ausfuhr von Eisen und Stahl von Middlesborough im Monat Februar wird amtlich wie folgt angegeben: Roheisen 40886, Eisen für Fabrikationszwecke 2563 und Stahl 16766, das sind insgesamt 60315 t gegen 50674 t im Februar letzten Jahres. Das größte Quantum mit 36476 t ging nach Frankreich, während die Vereinigten Staaten und Italien je 1000 t nahmen.

Erdöl. (London, 28. Februar.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 20. Februar.) *Petroleum*. Taxibus notierte 2 s. 5 d. für 1 Gall.

Erdwachs. (Hamburg, 3. März.) *Ceresin*. Freigegebene Posten in verschiedenen Qualitäten gingen im Februar zu etwas billigeren Preisen weg. — In *Paraffin* fand ein mittleres Geschäft freigegebener Ware statt, wobei sich die Preise ebenfalls etwas senkten. Die Kerzenfabrikation schied als Käufer aus, als erste Folge der amtlichen Regelung der für diese Industrie benötigten Rohstoffe. Dunkle Schuppen sind weiter gefragt; für diese werden noch die letzten Notierungen schlank bewilligt. — Auch von *Stearinpech* konnten einige Partien verkauft werden, die vom Inlande hier an den Markt gebracht werden.

Fette und Öle. (3. März.) Über die Haltung der argentinischen Märkte für Ölsaaten und Getreide sind während der verflossenen zwei Wochen nur unvollständige Nachrichten zu uns gekommen, eigentlich ein weiterer Beweis dafür, wie sehr England bemüht ist, die schlimmen Folgen des verschärften U-Bootkrieges von sich abzuwenden. Soweit wir über die Verhältnisse an den argentinischen Märkten nun unterrichtet sind, sind die sichtbaren Vorräte in den dortigen Häfen von 15000 auf 10000 t zurückgegangen. An der Börse in Buenos Aires war die Stimmung für Leinsaat unentschieden, und schließlich neigten die Preise wohl eher nach unten. Der Preis für Leinsaat auf Verschiffung betrug etwa 22,60 Pesos Papier die 100 kg. Bei der Beschränkung der Ausfuhr von Leinsaat nach Europa, wie sie durch den verschärften U-Bootkrieg wohl unvermeidlich ist, werden die Preise von Ölsaaten an der argentinischen Küste möglicherweise weiter nachgeben. Etwas mehr Interesse wendet man schon den Verhältnissen an den englischen Märkten zu, wo der U-Bootkrieg seit Anfang Februar ganz überraschende Ergebnisse gezeitigt hat. Anfänglich war dort nur vorrätige und schwimmende Leinsaat angeboten, bis in den letzten Tagen auch wieder Angebote für Leinsaat auf Abladung von Indien aufgetaucht sind. Ob es sich hier um ernstgemeinte Angebote handelt, läßt sich mit Sicherheit nicht

feststellen, anderseits jedoch hat es England in der Hand, die Verschiffung von Leinsaat von Indien zu erzwingen. Für vorrätige und schwimmende Calcutta haben die Verschiffer 116 s. und für solche auf Abladung in den Monaten Februar-März 111 s., für vorrätige und schwimmende Bombay 113 s. und für Abladung in den nämlichen Monaten 111 s. das Quarter gefordert. Aus der Gegenüberstellung der Preise des Vorjahres von 82 bis 83 s. das Quarter geht die Wirkung des verschärften U-Bootkrieges genügend hervor. Die Stimmung für Leinöl war an den englischen Märkten sehr schwankend. Am Schluß waren die Preise für Leinöl etwas billiger, als sie vorübergehend waren. Am Londoner Markt war vorrätige Ware mit 51 s. $10^1/_2$ d. und in Hull mit 57 s. 3 d. Lieferung in den Monaten Mai-August mit 51 s. 3 d. das cwt. angeboten. An der Amsterdamer Börse hat sich Leinöl nicht behaupten können. Der höchste Preis war dort vorübergehend $61^3/_4$ fl., am Schluß bedangen die Verkäufe indessen nur noch 61 fl. die 100 kg (N.O.T.). Auch Terminlieferung sprach zu Gunsten von Käufern und zwar kostete Märzlieferung 60 fl., April 62 fl. und Mai $63^7/_8$ fl. die 100 kg. Auf die Preise von Rübsaaten hatte der verschärfte U-Bootkrieg bis vor kurzem noch wenig Einfluß ausgeübt, worin während des Berichtsabschnittes aber auch eine wesentliche Änderung eingetreten ist. Darnach sind die Preise für indische Rübsaat auf 94 bezw. 96 s. das Quarter erhöht worden. Entsprechend den gestiegenen Rohstoffpreisen sind auch die Preise von Rüböl in die Höhe gegangen. Gewöhnliches braunes Rüböl ist in England kaum noch angeboten, und der Preis für englisches raffiniertes Rüböl von 57—58 s. auf $61^1/_2$ s. das cwt. gestiegen. Auch an der Amsterdamer Börse hat sich die Stimmung für Rüböl gut befestigt. Statt $86^3/_4$ fl. zu Anfang forderten die Verkäufer am Schluß bis zu $88^1/_4$ fl. die 100 kg (N. O. T.). Baumwollsaaten waren an den englischen Märkten bis um die Mitte des Monats Februar noch verhältnismäßig billig, dann aber haben sich die Preise stark nach oben bewegt und zwar kostete ägyptische Saat etwa 19 £ bis 19 £ 15 s. und ostindische 18 £ 15 s. bis 19 £ 10 s. für 1 t. Für Baumwollsaatöle sind im großen und ganzen bis jetzt nur unwesentliche Preissteigerungen eingetreten. Rohes Öl bedang am Londoner Markt etwa 49 s. und raffiniertes 52 s. 6 d. für 1 cwt. Der Verkehr mit Sojabohnen war an den englischen Märkten auch während des Berichtsabschnittes unregelmäßig und die Marktlage unentschieden. Dagegen sind die Preise von Sojabohnenöl durchweg etwas aufgebessert worden. Für japanisches Öl war die Forderung der Abgeber 48 s. und für englisches bis zu 49 s. für das cwt. Cocosöle lagen wie in früheren Berichtsabschnitten rein nominell.

Fette und Öle. (Amsterdam, 6. März.) *Leinöl*, für April $61^1/_2$, für Mai $63^1/_2$, für Juni $64^1/_8$ fl. für 100 kg.
— (Sandefjord, 1. März.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl*: Nr. 0 1,35 Kr., Nr. 1 1,34 Kr., Nr. 2 1,32 Kr., Nr. 3 1,30 Kr., Nr. 4 1,27 Kr. für 1 kg fob. Norwegen.
— (London, 28. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 53 £ 6 s. — *Rüböl*, engl. raff. loko 63 £. — *Leinsaat*. Bombay, für Mai-Juli 113 s., Calcutta, für Mai-Juli 111 s. 6 d. — *Coprah* ist ruhig, aber stetig. London Malabar, Januar-März, notierte $46^1/_4$ £, Ceylon $45^1/_2$ £, Straits f. m. s. und f. m. s. $44^3/_4$ £. Süd-See, Januar-März, $44^1/_2$ £. Marseille: Malabar, Januar-März, notierte 50 £, Ceylon $49^1/_4$ £, Straits f. m. s. und f. m. $48^3/_4$ £, mixed, no Padang $48^1/_4$ £, Manila, Januar-März, 48 £.
— (London, 6. März.) *Leinöl*, loko $51^3/_4$, Mai-Juli $54^3/_8$ £ für 1 t.
— (Liverpool, 28. Februar.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 55 £ 9 s. — *Palmöl*, Lagos, für Jan.-April 45 £. — *Ricinusöl* ist stetig; Calcutta, loko $7^1/_4$ d. für 1 lb.
— (Hull, 28. Febr.) *Baumwollsamenöl* stramm, raff. loko 50 £, für Januar-April 50 £ 4 s.
— (Hull, 6. März.) *Leinöl*, loko 47, für Mai-Juli 51 £ für 1 t.

Gerbstoffe. (Liverpool, 28. Februar.) *Gambir* fest, 70 s. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 28. Februar.) Das Geschäft in ankommendem *Pfeffer* ist andauernd ruhig, und die Preise zeigen nur wenig Veränderungen. Schwarzer Singapore, Februar-April notierte 11 d., März-Mai $11^1/_8$ d.; weißer Singapore, Februar-April, 1 s. $^1/_2$ d., Muntok, Februar-April, 1 s. 1 d., Tellicherry, Februar-April 98 s., Aleppy Februar-April 96 s. — *Zanzibar-Nelken* unbelebt. Fair loko notierte $8^3/_4$ d., März-Mai $8^5/_8$ d., Januar-März-Verschiffung $8^1/_4$ d.

Hanf. (London, 28. Februar.) Manilla-Sorten wurden heute ziemlich lebhaft gehandelt. Mangels Angebots ist die Stimmung nach wie vor sehr fest. Die Preise für die geringeren Sorten stiegen um etwa 20 s. Die Umsätze umschlossen Medium, Januar-März, zu $78^1/_2$ £, März-Mai zu $77^1/_2$ £, coarse, Januar-März 77 £, coarse brown, März-Mai zu $73^1/_2$ £, Daet, coarse, März-Mai zu $73^1/_2$ £. Fair, Januar-März, notierte 90 £, coarse brown 74 £. Neu-Seeland-Sorten nominell. In der heutigen Auktion herrschte mäßige Kauflust bei ungefähr behaupteten Preisen. Die angebotenen 313 Ballen Mauritius fanden zu 47—53 £, je nach Qualität, Käufer, während tows $28^1/_2$—$35^1/_2$ £ erzielten. Von den 57 Ballen »dressed Indian« wurden 22 zu 57—$61^1/_2$ £ verkauft; einige Ballen »China« brachten $77^1/_2$ £. Bengall Sunn Hanf erzielte 40—$46^1/_2$ £, Indian Sisal 56 £ und von 549 Ballen Calcutta wurden 263 zu $36^1/_4$—67 £ verkauft, je nach Qualität.

Harze. (London, 28. Februar.) *Schellack*. Terminpreise eröffneten niedriger bei unbelebtem Geschäft. Später trat eine Erholung ein, und die Schlußpreise waren gegen gestern unverändert. T. N.-Orange, März-Lieferung, erzielte 165 s. bis 166 s. bis 165 s. 6 d. bis 166 s., Mai-Lieferung 168 s. bis 170 s. Die Nachfrage seitens des Handels war nur mäßig und T. N.-Orange loko notierte 166 s., Basis fair. Calcutta kabelte u. d. 26. Februar: 84 Rs. Amerikanisches *Harz* ist fest; gewöhnliches loko 32 s.; Marke G 32 s. 6 d.
— (Liverpool, 28. Februar.) *Harz* ist fest; amerikan. B bis I 30 s. 3 d. bis 31 s. 9 d. für 1 cwt.

Jute. (London, 28. Februar.) Das Geschäft in diesem Markte ist aufgehoben. Calcutta kabelte unter dem 26. Februar: Ziemlich stetig zu 50 Rupien.

Kautschuk. (London, 28. Februar.) Plantagen-Sorten eröffneten stetig und erfuhren im späteren Verlaufe bei guter Kauflust eine weitere Steigerung. Schluß fest. First latex crepe, loko wurde von 3 s. $1^3/_4$ d. bis 3 s. $2^1/_2$ d. verkauft, April-Juni 3 s. 2 d. bis 3 s. $2^1/_2$ d., Juli-Dezember notierte 3 s. Smoked sheet, loko erzielte 3 s. $1^3/_4$ d. bis 3 s. $2^1/_2$ d., April-Juni notierte 3 s. $2^1/_4$ d., Juli-Dezember 3 s. Para-Sorten nahmen bei etwas schwächeren Preisen einen ruhigen Verlauf; Schluß stetig. Fine hard cure, loko, wurde zu 3 s. $3^3/_4$ d. bis 3 s. 4 d. verkauft, während März-April und April-Mai zu 3 s. 4 d. angeboten waren. Soft cure, Februar-März und März-April, notierten 3 s. $1^1/_2$ d. Caucho ball stetig; Februar-März und März-April zu 2 s. $1^1/_2$ d.

Kupfervitriol. (Liverpool, 28. Februar.) Ruhig, prompt bis Mai notierte 62 £.

Metalle. (London, 6. März.) Kupfer, sofort 139, für 3 Monate $136^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 148—144, Strong sheets 172, Zinn, sofort $201^1/_8$, für 3 Monate 201, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. 6 d., für 1 cwt. Quecksilber $19^1/_2$ bis $19^3/_8$ £ für 1 Flasche. Silber $37^3/_{16}$ d. für 1 Unze.
— (New York, 6. März.) Roheisen Northern Nr. 2 $33^1/_2$—$34^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale $31^1/_2$—35, Blei 10, Zink 10 bis $10^1/_2$, Rohzinn $53^1/_2$—$55^1/_2$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. März.) Heutige Notierungen für *Milch* sind wegen Mangel an Ausfuhrkonsens wiederum als nominell zu betrachten. Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — *Casein*. Kleinere Posten Auslandsware mit Ausfuhrgenehmigung werden zu 4,25—4,50 fl. für 1 kg angeboten.

Quillayarinde. (Liverpool, 28. Februar.) Fest, ziemlich gute Durchschnittsqualität loko 42 £, für Lieferung 40 £ für 1 t.

Salpeter. (Liverpool, 28. Februar.) Fest, 23 s. für 1 cwt. gewöhnliche und 23 s. 6 d. für raffinierte Ware.

Süßstoffe. Die Regelung des Saccharinverkaufes in Ungarn wurde mit Erlaß des ungarischen Ministerpräsidenten Z 356 vom Jahre 1917 durchgeführt und entspricht den für Österreich erlassenen Verordnungen.[1])

Terpentinöl. (London, 6. März.) Loko $54^1/_8$ £, für Mai-Juli $55^7/_8$ £ für 1 t.

Wachse. (Hamburg, 3. März.) *Montanwachs*, bis zum 26. Februar frei geblieben, in mittleren und kleineren Partien, bei guter Frage und steigenden Notierungen; Ware, die vor dem 26. Februar vom Auslande eingeführt wurde, bleibt auch jetzt noch frei, dürfte aber nur noch selten vorkommen. — *Wachskompositionen* für verschiedene Zwecke fanden im Februar in umfangreicheren Partien schlanke Aufnahme bei guter Bewertung. Sie werden für manche Industrien Ersatz für die beschlagnahmten Wachssorten bilden müssen. — *Carnaubawachs*rückstände könnten dem gleichen Zwecke dienen, halten sich aber von ihrem wirklichen Werte noch zu weit entfernt und blieben deshalb vernachlässigt.

Wachse. (Liverpool, 28. Febr.) *Bienenwachs*. Fest, afrikan. $8^1/_2$—9 £ für 1 cwt.

Zucker. Die in der Bekanntmachung über Rohzucker und Zuckerrüben im Betriebsjahr 1917/18 vom 2. Dezbr. 1916 für Zuckerrüben vorgeschriebenen Mindestpreise wurden am 2. März um je 50 Pf erhöht. Verträge, die vor Inkrafttreten dieser Verordnung zu niedrigeren als den zulässigen Preisen abgeschlossen sind, gelten, soweit im Betriebsjahre 1917/18 zu liefern ist, als zu dem Mindestpreis abgeschlossen. Der am 2. Dezember 1916 festgesetzte Preis für Rohzucker wird auf 22 M erhöht. Das zuständige Hauptamt kann landwirtschaftlichen Brennereien und solchen gewerblichen Brennereien, die im letzten Jahre ihres Betriebs vor dem 1. Oktober 1914 mehlige Stoffe verarbeitet haben, für das Brennereibetriebsjahr 1917/18 die Verarbeitung von Rüben aller Art sowie von Topinamburs gestatten. Die Genehmigung ist bei dem zuständigen Hauptamt, bei Zuckerrüben nach einem von der Reichszuckerstelle aufzustellenden Muster, nachzusuchen. Die Genehmigung wird mit der Maßgabe erteilt, daß durch die Verarbeitung die Brennereiklasse nicht geändert und die Abgabenbelastung nicht erhöht wird, sowie daß der Brennerei andere Nachteile hinsichtlich der Steuerbehandlung für das Betriebsjahr 1917/18 und für später nicht entstehen. Die Genehmigung zum Brennen von Zuckerrüben darf von dem Hauptamt nur im Einvernehmen mit der Reichszuckerstelle erteilt werden. Sie ist in der Regel zu erteilen für Zuckerrüben, die durch Mehranbau gegenüber dem Jahre 1916 gewonnen werden, sowie für Zuckerrüben, deren Verwertung in Zuckerfabriken oder Rübensaftfabriken wirtschaftlich nicht möglich erscheint.

Lieferungen, Absatz- und Kaufgelegenheiten.

Deutsches Reich. Die Hamburger Finanzdeputation schreibt zum 19. ds. die Lieferung von 1 Mill. kg *Portlandzement* für das Hamburger Ingenieurwesen aus.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 206.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 31, S. 217—232. Cöthen, den 14. März 1917. 41. Jahrgang.

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in französischer und englischer Beleuchtung.*)

Die französische Tagespresse und leider auch ein sehr großer Teil der französischen Gelehrtenwelt hat im Laufe des Krieges seine einstige Bewunderung deutscher Leistungen auf dem Gebiete der Naturwissenschaften zu Gunsten einer höchst abfälligen und vielfach auch recht gehässig klingenden und ebenso gemeinten Beurteilung aufgegeben. Daß trotzdem auch eine Reihe von hervorragenden Gelehrten, unter denen sich erfreulicherweise auch mehrere Chemiker befinden, diesen vollständigen Meinungswechsel nicht hat mitmachen wollen, ist aus den Veröffentlichungen über »Englands Handelskrieg und die chemische Industrie«[1]) zu ersehen. Wenn es aber noch eines besonderen Beweises bedurft hätte, daß die Zahl der vernünftiger denkenden Naturforscher in Frankreich weit zurückbleibt hinter der Menge jener kritiklosen Nachbeter von populären Schlagworten, so würde man diesen Beweis aus einem neuerdings erschienenen Buch »Les Allemands et la Science«[2]) mit Leichtigkeit erbringen können. Dieses Buch ist von zwei Gelehrten, Prof. GABRIEL PETIT D'ALFORT und MAURICE LEUDET von der Redaktion des »Figaro« herausgegeben worden, und der Präsident der französischen Deputiertenkammer PAUL DESCHANEL hat zu diesem Werke eine zusammenfassende Vorrede geschrieben, die im wesentlichen darauf hinausgeht, den Anteil der deutschen Naturforscher an der Entwicklung der gesamten Naturwissenschaften zu Gunsten der Franzosen herabzusetzen. Dabei gehört DESCHANEL noch nicht einmal zu den schlimmsten Chauvinisten, denn er erwähnt ausdrücklich eine Reihe deutscher Gelehrter, denen die Wissenschaft dauernd zu großem Danke verpflichtet sei. Wenn er aber auch anerkennt, daß Deutschland berechtigterweise auf seine Chemiker, auf LIEBIG, BUNSEN, HOFMANN und KEKULÉ, auf die glänzende Entwicklung der chemischen Industrie und auf die große Zahl von sorgfältigen und wertvollen Arbeiten deutscher Forscher stolz sein dürfe, so verfehlt er doch nicht zur Abschwächung hervorzuheben, daß man in Deutschland ziemlich selten jene besonderen Eigenschaften, die dem französischen Volke eigentümlich seien, finden könne, und daß es vor allem an der Intuition mangele, welche alle Erfindungen bedinge. Auch fehlt natürlich nicht jener bekannte Vorwurf, daß Deutschland in den Naturwissenschaften eine vollkommene Hegemonie erstrebt habe, gegen die daher Frankreichs Wissenschaftler ebenso kämpfen müßten, wie das französische Heer gegen die militärischen Machtbestrebungen Deutschlands, die unmittelbar auf die Erringung der Weltherrschaft gerichtet wären. Dieser gleiche Ton herrscht übrigens mit geringen Variationen auch bei den meisten übrigen Verfassern des Buches vor, die sich mit der Beurteilung deutscher Leistungen auf den verschiedenen Gebieten der Naturwissenschaften und der Medizin in rein wissenschaftlicher wie in wirtschaftlicher Hinsicht beschäftigen. Das ganze Werk soll gleichsam eine erschöpfende Antikritik des bekannten Manifestes der 93 deutschen Gelehrten bedeuten, auf das daher auch verschiedenfach Bezug genommen wird.

Über pseudohistorische Ausführungen, die aus der alten Geschichte der Teutonen und Cimbern Rückschlüsse auf die heutigen Deutschen ziehen wollen, wie sie z. B. ERNEST BABELON in seinem Beitrag über »Hermann den Befreier« geliefert hat, kann man ruhig zur Tagesordnung übergehen. Das gleiche gilt auch von so geschmackvollen Darlegungen, wie sie SALOMON REINACH unter dem Titel »La Science Caporalisée« veröffentlicht hat, auch an weiteren Beiträgen von FELIX LE DANTEC über den »Bluff der deutschen Naturwissenschaften« und von YVES DELAGE über »Die Naturgeschichte des Doctus Bochensis (olim germanicus), einer wenig bekannten Varietät der Gattung Homo sapiens« wird man nur mit einem Achselzucken vorübergehen können. Nur bedauern kann man es ferner auch, daß als einziger englischer Gelehrter SIR WILLIAM RAMSAY es nicht verschmäht hat, einen Beitrag »Über den untergeordneten Anteil der Germanen an den naturwissenschaftlichen Entdeckungen« zu veröffentlichen.

Da der Aufsatz RAMSAYS zur Charakterisierung seiner Persönlichkeit und seiner Beziehungen zu Deutschland eine Reihe von recht interessanten Momenten enthält, so sei er im folgenden im Auszuge wiedergegeben. »Der bezügliche Anteil der Deutschen an den naturwissenschaftlichen Entdeckungen ist, so läßt sich RAMSAY vernehmen, viel geringer als man glauben könnte, das geht auch aus dem Buche hervor, das im Jahre 1904 von den beiden Deutschen DARMSTÄDTER und DU BOIS-REYMOND, von denen der letztere übrigens französischer Abkunft ist, herausgegeben worden ist, und den Titel führt »Vierhundert Jahre Pionierarbeit in den exakten Wissenschaften«. Es ist interessant und erbaulich, auf diese Arbeit einen Blick zu werfen. Im 16. Jahrhundert entfallen von 176 dort angeführten Gelehrten 39 auf Deutschland, d. s. 20%. Darunter sind: JACOB NUFER, der zum ersten Mal den Kaiserschnitt ausführte, ALBRECHT DÜRER, der berühmte deutsche Maler, der Alchimist PARACELSUS, der Algebraiker MICHAEL STIFEL, der Metallurge AGRICOLA und SIMON STEVINUS, der Erfinder der Dezimalbrüche. Unter den Nichtdeutschen werden angeführt die Seefahrer AMERIGO VESPUCCI und CHRISTOPH COLUMBUS, der Maler LEONARDO DA VINCI, der Eroberer FERNANDO CORTEZ, der Keramiker BERNARD PALISSY, der Astronom COPERNICUS, die Seefahrer FRANCIS DRAKE, WALTER RALEIGH und DAVIS, ferner GALILEI und GILBERT, der Verfasser der ersten Abhandlung über den Magnetismus, um nur die hervorragendsten Männer zu erwähnen. Zwischen 1600 und 1700 werden 48 Deutsche erwähnt, d. h. 15% bei einer Gesamtzahl von 312 Erfindern. Hierzu gehören der Astronom KEPLER, die Chemiker GLAUBER und KUNCKEL, der Philosoph LEIBNIZ und der Mathematiker BERNOULLY usw. Wieviel hervorragende Forscher stehen aber auf der anderen Seite, wie der englische Philosoph BACON, HARVEY, der den Blutkreislauf entdeckte, DESCARTES und PASCAL, die großen Physiker TORRICELLI, HOOKE und HUYGENS, ferner BOYLE, der Vater der modernen Chemie, die Anatomen MALPIGHI und WILLIS, DENIS PAPIN, der Astronom HALLEY und SAVOY, der Vorgänger von WATT. Im Laufe des 18. Jahrhunderts werden bei einer Gesamtzahl von 517 Erfindern 72, d. h. 14% bei Deutschland angeführt. Hierzu gehören der Philosoph KANT, der Entdecker des Porzellans BÖTTGER, der Entdecker der Pikrinsäure WOULFE, die Chemiker WENZEL und RICHTER, der Astronom HERSCHEL, der den Planeten Uranus entdeckte, der Geologe WERNER, der Mathematiker GAUSS und der berühmte Naturforscher ALEXANDER VON HUMBOLDT. Unter der großen Zahl der übrigen seien angeführt: NEWTON, BOERHAAVE, RÉAUMUR, HALES, SWEDENBORG, LINNÉ, DARBY, BENJAMIN FRANKLIN, die Ingenieure SMEATON und WATT, die Chemiker BLACK, CAVENDISH und LAVOISIER, der Physiker COULOMB, der Naturforscher BUFFON, der Anatom HUNTER, PRIESTLEY und SCHEELE, die den Sauerstoff entdeckt haben, die Gebrüder MONTGOLFIER, die den ersten Luftballon konstruiert haben, DE SAUSSURE, der Krystallograph HAUY, ferner BERTHOLLET und LAPLACE, HUTTON, der Begründer der Geologie, die Mathematiker LAGRANGE und EULER,

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 317, und 1916, S. 497, 629 sowie die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429. 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93.

1) Hesse und Grossmann, »Englands Handelskrieg und die chemische Industrie,« Bd. I und II. Verlag von F. Enke, Stuttgart.

2) Paris 1916, Verlag von Felix Alcan, 374 Seiten.

Galvani und Volta, die ersten Forscher auf dem Gebiet der Elektrizitätslehre, Jenner, der die Lymphe entdeckte, und zahlreiche andere. In der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts entfallen bei einer Gesamtzahl von 900 Namen 234 auf Deutsche oder Österreicher, d. h. etwa 26%. Hierzu gehören der Begründer der Homöopathie Hahnemann, der Physiker Fraunhofer, der das Sonnenspektrum erforschte, die Chemiker Liebig und Wöhler, die Anatomen von Baer und Müller, der Botaniker Mohl, die Geologen von Buch und Bischoff, der Astronom Doppler, der Elektrotechniker Siemens und Kirchhoff, der Entdecker des Spektroskops in seiner modernen Form. Unter den Forschern anderer Nationen sind zu nennen der Physiker Thomas Young, der Ingenieur Robert Fulton, die berühmten Chemiker Proust, Humphry Davy, Gay-Lussac, Dulong und Petit, Wollaston, Henry und Dalton, die französischen Physiker Arago und Biot, die schwedischen Gelehrten Berzelius und Oersted, Lamarck, der Vorläufer Darwins, Avogadro und Ampère, der Physiker Thénard und der Naturforscher Cuvier, David Brewster und De Candolle, George Stephenson, der Chemiker Prout und der Geologe William Smith, Chevreul, der Entdecker der chemischen Natur der Fettkörper, der Mathematiker Cauchy und der Optiker Fresnel, der Entdecker der Rechenmaschine Babbage und die Entdecker der Grundlagen der Photographie Niepce und Daguerre, ferner Fourier, Michel Faraday, Macintosh, Sadi Carnot, der Botaniker Brown, der Physiker Becquerel, der Chemiker Balard, der das Brom isolierte, der Ingenieur Telford, die Chemiker Graham und Dumas, der Elektriker Wheatstone und der Astronom Airy, Charles Darwin und Louis Agassiz, Schönbein, der schweizerische Entdecker wichtiger Sprengstoffe, der Chemiker Regnault, die Ingenieure Armstrong und Whitworth, Joule, der das Gesetz von der Äquivalenz von Arbeit und Wärme entdeckte, Bain, der amerikanische Erfinder der Telegraphie usw.

Es würde überaus langweilig sein, wenn man die bedeutendsten Entdecker aus der Zeit von 1850—1900 aufzählen wollte. Unter mehr als tausend Namen findet man in dem erwähnten Werke 477 Deutsche, d. h. 46%. Man muß jedoch bemerken, daß dieses prozentuale Verhältnis von zwei deutschen Gelehrten aufgestellt worden ist, die sicherlich den besonderen Wunsch gehabt haben, die Verdienste ihrer Landsleute nicht zu gering erscheinen zu lassen. Man darf aber wohl behaupten, daß im allgemeinen die grundlegenden Entdeckungen auf allen Gebieten der Naturwissenschaft von anderen als den Deutschen gemacht worden sind. Nachdem aber einmal die Entdeckung erfolgt ist, fehlt es nicht an einer Armee von Teutonen, die sich dann darauf stürzen, um die Beute an sich zu reißen!

Die Entscheidungen des schwedischen Komitees, welches den Nobelpreis verteilt, werden durch nationale Vorurteile nicht beeinflußt. Vier Preise im annähernden Wert von 200000 Fr. werden jährlich für Physik, Chemie, Medizin und Literatur verteilt. Von 58 Preisen, die in den Jahren 1901—1912 verteilt wurden, sind 17, d. h. annähernd 30%, auf Deutsche und Österreicher entfallen. Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, daß, wenn auch die deutsche Rasse in bemerkenswerter Weise zum Fortschritt der Wissenschaft beigetragen hat, was niemand zu bestreiten denkt, der Einfluß Deutschlands doch weit davon entfernt ist, ein alles beherrschender genannt zu werden, wie es manche geglaubt haben. Von einigen Ausnahmen abgesehen, haben die deutschen Gelehrten sogar nur die Erkenntnisse jener grundlegenden Arbeiten von Erfindern anderer Länder auf eine breitere Grundlage gestellt. Zweifellos ist eine solche Arbeit durchaus nicht gering zu schätzen, aber man muß sich doch immer an den Unterschied erinnern, der stets zwischen der Orgel und dem Organisten bestehen wird.

Vor einigen Jahren besprach ich mit hervorragenden französischen Chemikern die Ursache, weshalb besonders auf dem Gebiet der Chemie soviel fruchtbare Arbeiten in Deutschland geleistet würden, und wir fanden die Ursache in dem Umstande, daß sich um den deutschen Professor im allgemeinen eine Plejade von Forschern sammelt, deren einziges Ziel darauf gerichtet ist, durch eine große Zahl von Arbeiten die Gedanken und Anschauungen ihres Meisters, ganz gleichgültig wie diese sei, zu bestätigen, während die Originalität des jungen Franzosen, sein unabhängiger und häufig sprunghafter, schöpferischer Geist ihn dazu bringe, sich möglichst schnell von jeder Vormundschaft zu befreien und eigene Wege zu gehen. Diese beiden Methoden tragen zum wissenschaftlichen Fortschritt bei. Die eine erfordert eine geniale Veranlagung oder, wenn man will, eine intuitive Auffassung der Wahrheit, die aus einer individuellen Originalität hervorgeht. Diese Eigenschaften sind besonders für die Angelsachsen und die lateinischen Rassen charakteristisch. Die andere Methode, die den Deutschen eigentümlich ist, besteht in der Arbeit, die unbekannt in der großen Masse aufgeht, in der geduldigen und auf jede Einzelheit sorgsam achtenden Beobachtung. Sie besteht darin, ein einmal gegebenes Problem, wo der schöpferische Geist keinerlei Gelegenheit hat, sich zu betätigen, von allen Seiten und mit allen Mitteln anzugreifen. Darin besteht die »besonders gründliche« Methode. (Méthode par épuisement.) Wie ist es nun zu erklären, daß eine so schwerblütige und betriebsame Rasse, die nicht ohne Verdienste ist, deren Religiosität und Moral aber seit einem halben Jahrhundert ganz besonders gesunken sind, so hat werden können, wie wir sie jetzt sehen, so barbarisch und so blutdürstig? Sicherlich ist es aus dem Grunde geschehen, weil das deutsche Volk von der unerhörten Überlegenheit jener Organisation überzeugt war, die zu seinen Erfolgen beigetragen hat, und weil es fernerhin noch den außerordentlichen Glauben gehegt hat, daß in dieser Organisation das Geheimnis einer Zivilisation liege, die die höchste Vollkommenheit erreicht habe. Die deutschen Gelehrten und Philosophen legen sich in der Proklamation dieser Anschauungen keinerlei Zwang auf!

Der Mißerfolg der Deutschen als Kolonialvolk hätte sie aber darüber belehren müssen, daß man die Welt nicht mit Methoden beherrscht, die verabscheut werden. Die Deutschen, welche von ihrer frühen Jugend an durch die enge Verbindung ihres Unterrichtswesens mit dem militärischen System, die beiderseits auf der unangreifbaren Allgewalt des Staates beruhen, geistig beeinflußt werden, haben ihre ganze Tatkraft und ihre ganze Zähigkeit wie auf Kommando auf ein einziges Ziel gerichtet. Sie wollten nämlich durch die ununterbrochene Vervollkommnung ihrer Armee sich ein furchtbares Instrument für die Beherrschung und Eroberung der Welt schaffen, und darin besteht das Endziel der deutschen Kultur. Diese gewaltige Kriegsmaschine, deren Ziele weit mehr auf Angriff als auf Verteidigung gerichtet waren, wird von einer kleinen, aber allmächtigen Oligarchie beherrscht, an deren Spitze der Kaiser steht. Diese Klasse aber brannte förmlich darauf, ihre Macht zu erproben. Was Deutschland jetzt auf seine Gefahr hin gegen die vereinten Streitkräfte der übrigen Welt, die schließlich triumphieren werden, unternommen hat, ist das Werk dieser Klasse. Wir aber hoffen mit ganz Europa, daß der Sieg unseren Waffen gehören wird.«

Die ganze Darstellung Ramsays ist natürlich vom historischen wie vom naturwissenschaftlichen Standpunkt aus als ein Zerrbild zu bezeichnen, das noch nicht einmal den Vorzug besonderer Originalität besitzt. Man kann es auch schwer mit einer halbwegs gesunden Geistesverfassung vereinigen, wenn weiter ein Professor der Pariser medizinischen Fakultät E. Gaucher in einem Aufsatz mit dem bezeichnenden Titel »La Thérapeutique Commerciale des Allemands« es für seine unbedingte Pflicht erklärt, den dauernden Haß gegen alles Deutsche zu predigen und die Abhängigkeit gewisser (anscheinend objektiver denkender) Franzosen gegenüber der deutschen Wissenschaft mit den schärfsten Waffen zu bekämpfen. Besonders heftig zieht dieser eigentümliche Vertreter der französischen klinischen Medizin gegen die Verwendung deutscher Heilmittel ins Feld. Er schließt seinen Aufsatz geradezu mit folgenden Worten, die für seine ganze Geistesrichtung bezeichnend sind: »Ich will nicht glauben, daß die französischen Ärzte das 606 von Ehrlich noch weiter brauchen werden. Ehrlich ist tot, und es ist im Interesse der Kranken zu wünschen, daß das deutsche Gift mit ihm dahin gehe. Morte la bête, mort le venin.« Man kann hier nur die Frage stellen, ob die innere Roheit dieses Ausspruches größer ist als der Mangel an wissenschaftlichem Verständnis, den dieser französische Gelehrte durch derartige Ausführungen offen bekundet hat.

Unmittelbar hinter diesem würdigen Vertreter der französischen Medizin folgt der Chemiker Armand Gautier mit einem Beitrag »Über die Naturwissenschaften und den deutschen Geist.« Auch hier läßt sich deutlich nachweisen, daß der Verfasser in Wahrheit von der deutschen Wissenschaft und vom deutschen Geist nur wenig weiß, denn sonst hätte er sich trotz seiner anerkennenden Worte über die durch gründliche und geduldige Arbeit in den Naturwissenschaften erzielten Ergebnisse deutscher Forscher nicht dazu hinreißen lassen, aus einigen, aus dem Zusammenhang gerissenen Zitaten von Nietzsche, Moltke, Erzberger, Friedrich dem Grossen, von Treitschke, Lamprecht und Bismarck, dessen Wort, »Macht geht vor Recht« natürlich nicht fehlen darf, jene irrigen Rückschlüsse auf die Beschaffenheit der deutschen Wissenschaft und Geistesrichtung zu ziehen. Auch Gautier erklärt uns vor allem als Nachahmer, die der wahren Originalität ermangeln. Besonders spielt er Pasteur gegen Robert Koch und Lavoisier gegen den deutschen Stahl aus, dessen Phlogistontheorie in allen ihren Schwächen geschildert wird, um die in Deutschland übrigens niemals bestrittenen Verdienste von Lavoisier um so heller leuchten zu lassen. Mit besonderer Wut wendet er sich ferner gegen den »allzuberühmten« deutschen Chemiker W. Ostwald, der Lavoisier als einen bloßen Plagiator bezeichnet habe. Angeblich habe Ostwald aber diese Behauptung nur aufgestellt, »um das deutsche Interesse gegen den französischen Forscher zu verfechten«, und Gautier entblödet sich nicht, ein solches Verfahren als allgemein üblich in Deutschland darzustellen, sofern materielle Interessen in Frage kämen. In den Naturwissenschaften wie im Kriege wird der Deutsche als »pillard énergique« bezeichnet. »Seit einem halben Jahrhundert führen

die deutschen Gelehrten in ihren Arbeiten nur solche Arbeiten fremder Forscher an, die ihre Anschauungen bestätigen oder ihren Interessen dienen. Alle Verdienste schreiben sie ihren eigenen Landsleuten zu. Jedermann weiß, daß die überraschende Wirksamkeit der organischen Arsenverbindungen in der Medizin zum ersten Mal i. J. 1902 von dem Verfasser selbst in Frankreich erkannt worden ist, und daß er in der Akademie darauf aufmerksam gemacht hatte. EHRLICH hat sich aber in seinem berühmten Werk über die Anwendung der Arsenverbindungen, das sechs Jahre später erschienen ist, um für sein 606 Reklame zu machen, wohl gehütet, einen einzigen französischen Namen zu zitieren!«

Aus dieser Art der Darstellung kann man genügend ermessen, wie verblendet selbst so ein bedeutender Gelehrter wie der frühere Präsident der französischen Akademie in Paris geworden ist, und es erscheint angesichts solcher Auffassungen immerhin noch bemerkenswert, wenn er schließlich notgedrungen zugibt, daß »die deutsche Naturwissenschaft seit den Vandalen und den Hunnen gewaltige Fortschritte gemacht hat.« Der deutsche Geist, die deutsche Moral und die deutsche Seele sind aber nach GAUTIER genau so geblieben, wie zur Zeit des TACITUS und des ARMINIUS.

Man kann wohl sagen, daß es jeden deutschen Naturforscher mit trauriger Bitterkeit erfüllen muß, wenn er sieht, wie hervorragende Gelehrte von Geist und Verdienst in ihren Gesinnungen wie in ihren Aussprüchen jede Hemmung vermissen lassen. Unter der großen Zahl von Mitarbeitern der beiden Herausgeber sind eigentlich nur zwei Autoren, die sich wenigstens bemühen, Deutschland und seiner Wissenschaft gerecht zu werden, und die es rundweg ablehnen, die deutschen Naturwissenschaftler mit Schmähungen zu verfolgen. Prof. GRASSET, Honorarprofessor an der Medizinischen Fakultät zu Montpellier, hat an die Herausgeber nur einen offenen Brief gerichtet, in dem er es mit klaren Worten ablehnt, in einen Kampf einzugreifen, der eigentlich sinnlos sei. »Trotz des Krieges und der Verbrechen der Barbaren, welche uns Franzosen angegriffen haben, und welche die Zivilisation und die wahre Kultur bekämpfen, bin ich bei meiner alten Auffassung geblieben, daß es keine deutsche und keine französische Naturwissenschaft gibt; es gibt nur deutsche und französische Gelehrte. Man kann die Arbeiten von PASTEUR und ROUX mit den Arbeiten von KOCH, EBERT, LÖFFLER und BEHRING usw. vergleichen, ebenso wie man die Arbeiten von CHARCOT mit den Arbeiten von LEYDEN, ERB, HITZIG usw. vergleichen kann. Man kann aber weder auf dem Gebiete der Neurologie noch in der Bakteriologie die deutsche und die französische Wissenschaft miteinander vergleichen. Die Naturwissenschaft erwächst gleichzeitig aus deutschen, französischen, englischen, russischen, amerikanischen usw. Arbeiten, die einander ergänzen, und die wie die einzelnen Steine zur Errichtung jenes großen Gebäudes der Naturwissenschaft dienen.« Aus diesem Grunde lehnt GRASSET es mit Recht ab, einen Aufsatz über die deutsche Naturwissenschaft zu liefern, weil er die Existenz einer deutschen Naturwissenschaft überhaupt verneint. Aber auch über die deutschen Gelehrten will er sich nicht äußern, da er mit Recht betont, »daß die Bewertung von Werken eines WAGNER und BEETHOVEN oder eines KANT durch den Krieg in keiner Weise beeinflußt werden darf.« Den deutschen Gelehrten macht er allerdings den Vorwurf, daß sie sich als Gelehrte in Dinge gemischt haben, wo sie nicht die gleiche Autorität wie in ihrem Fache hätten beanspruchen können. Aber die Naturwissenschaft habe damit durchaus nichts zu tun, und deshalb hätten auch die Ereignisse der letzten Monate ihn nicht dazu bewegen können, einen Aufsatz über die deutsche Naturwissenschaft zu verfassen.

Derselbe vorsichtig abwägende Geist spricht auch aus dem Beitrag des Physiologen CH. RICHET über die deutsche und die französische Naturwissenschaft. Auch er lehnt es rundweg ab, sich jenen Anschauungen anzuschließen, die seit mehr als einem Jahre in allen französischen Blättern, selbst in naturwissenschaftlichen Zeitschriften geäußert werden, und die darauf hinauslaufen: die französische Wissenschaft sei alles, die deutsche Wissenschaft bedeute nichts. »Wenn man von mir erwartet, daß ich ebenfalls in diesen Ton einstimmen soll, so habe ich weiter nichts zu sagen. Trotz meines glühenden Patriotismus werde ich mich nicht dazu hinreißen lassen, ungerecht zu sein«. Man sieht deutlich, daß RICHET von der Mehrzahl seiner Kollegen durchaus abweicht, und es bleibt unter den gegenwärtigen Umständen jedenfalls besonders anerkennenswert, daß er seine objektiven Ansichten, die wohl noch von einer größeren Anzahl von Gelehrten geteilt werden dürften, offen geäußert hat, und daß schließlich auch die beiden Herausgeber diese Antwort zum Abdruck gebracht haben, obwohl dadurch die Einheitlichkeit des Werkes stark vermindert worden ist. RICHET sagt mit dürren Worten ebenso wie GRASSET, daß die Bezeichnung »deutsche und französische Naturwissenschaft« von einer schrecklichen Ungenauigkeit Zeugnis gebe, denn die Naturwissenschaft sei weder französisch noch deutsch, weder europäisch noch australisch, sie stammt weder aus dem 20. Jahrhundert noch aus dem 8. Jahrhundert. Ganz richtig betont er auch, daß es irrig sei, das Verdienst einer hervorragenden Entdeckung einem einzelnen Lande zuzuschreiben, denn die ganze Menschheit habe daran einen Anteil. »Obwohl ich weder Italiener noch Deutscher noch Engländer bin, fühle ich mich stolz, einer Menschheit anzugehören, die einen GALILEI, LEIBNIZ und NEWTON hervorgebracht hat«. An einigen Beispielen zeigt auch RICHET, wie schwer es in einzelnen Fällen sei, die Nationalität eines Gelehrten genau festzulegen. »SCHWANN war zwar ein Deutscher von Geburt, er hat aber sein ganzes Leben in Belgien verbracht. Man hat darüber disputiert, ob VAN BEETHOVEN ein Flame oder ein Deutscher war. MEYERBEER und OFFENBACH, die von Geburt deutsche Juden waren, haben in Paris gelebt und hielten sich für Pariser. Der Holländer HUYGENS und der Deutsche LEIBNIZ haben ihre Werke in französischer und lateinischer Sprache verfaßt. Wenn man die Nationalität dieser berühmten Männer genau festlegen will, so erscheint das unmöglich, und glücklicherweise ist das auch von untergeordneter Bedeutung, denn ihre Werke stehen unbestritten da, gleichgültig welches Vaterland den Einzelnen hervorgebracht hat.«

In dem Aufsatz von RICHET findet man begreiflicherweise auch eine große Anzahl von deutschen Forschern anerkennend erwähnt, und wenn er auch als Franzose naturgemäß dazu neigt, die Verdienste seiner Landsleute besonders hoch einzuschätzen, so erklärt er es doch ausdrücklich als ebenso unvernünftig, wenn man von einer geistigen Überlegenheit der Franzosen oder der Deutschen sprechen würde. Ferner hebt er auch besonders hervor, daß es eine sträfliche Dummheit wäre, den Deutschen erfinderisches Genie abzusprechen. Ein absolutes Urteil über die Frage, ob die Deutschen oder die Franzosen mehr zum Fortschritt der Naturwissenschaften beigetragen haben, lehnt er mit Rücksicht auf die Schwierigkeit des ganzen Problems ausdrücklich ab, und im Gegensatz zu der Mehrzahl seiner Landsleute hebt er das Gemeinsame an der wissenschaftlichen Arbeit aller Völker hervor. »Wir haben alle die gleichen Laboratorien, die gleichen Forschungsgebiete, die gleichen Bücher und dieselben Instrumente, so daß unsere Arbeit nicht gänzlich voneinander verschieden sein kann. Außerdem gehören wir zu Rassen, die derartig einander ähnlich sind, und die seit zwölf Jahrhunderten in gegenseitigen Beziehungen zueinander stehen, daß man ethnographisch überhaupt nicht derartig grundlegende Unterschiede aufstellen kann. Daher kommt es auch, daß die gleichen Menschen, die über dieselben Fragen mit gleichen Methoden arbeiten, notwendigerweise zu den gleichen Ergebnissen kommen müssen. La science n'est le patrimoine d'aucune nation, pas plus que d'aucune époque. Ce serait une tentative sacrilège et absurde que de vouloir, sous prétexte qu'ils ont déchainé une guerre infâme, nier le rôle des Allemands dans la science. A quelques nuances près, que chacun renforçera ou atténuera à sa guise, suivant l'humeur du moment, ils sont nos égaux, comme les Anglais, comme les Italiens.«

Wenn man die beiden Beiträge von GRASSET und RICHET in der großen Masse der übrigen, mehr oder weniger rein chauvinistischen Aufsätze vielfach sehr bedeutender Gelehrter betrachtet, so fragt man sich unwillkürlich, erscheint es überhaupt möglich, daß die Ideen jener heute anscheinend so hoffnungslosen Minderheit einmal gegenüber jener Mehrheit allgemein werden durchdringen können, gegenüber jenen Anschauungen der Revanchepolitiker, die auch das Gebiet der reinen Naturwissenschaft zum Tummelplatz ihrer politischen Bestrebungen erwählt haben? Bei der jetzigen Gemütsverfassung der meisten Franzosen scheint diese Hoffnung leider außerordentlich schwach, umsomehr, als man in den französischen Schulen gegenwärtig eine Art von patriotischen Schriften allgemein verbreitet, die selbst nach einem französischen Urteil in der »Bataille« vom 25. August 1916 anstelle der Vaterlandsliebe nur den Haß gegen das deutsche Volk lehren, der die Keime zu neuem Streit und Mißverständnisse enthalte, die beschränkten Ideen des Nationalismus verewige und daher zu neuen Kriegen führen müsse.

Trotzalledem wird man in Deutschland nicht in jenen Fehler der Franzosen verfallen und es ablehnen, sich gegen die unanfechtbaren wissenschaftlichen Verdienste dieses Volkes zu wenden, und man wird auch weiterhin nach guter alter deutscher Sitte in den wissenschaftlichen Arbeiten deutscher Forscher, ohne Rücksicht auf die fremden Ergebnisse, den Arbeiten des Auslands gerecht zu werden stets bemüht sein. Die deutschen Naturwissenschaftler und besonders die Chemiker haben jedenfalls niemals die Behauptuug aufgestellt, als beanspruchten sie eine wissenschaftliche Hegemonie, und als sei alles Wesentliche nur von deutschen Forschern geleistet worden. Gegen derartige Unterstellungen werden wir begreiflicherweise immer aus Gründen der Selbstachtung und der Gerechtigkeit Stellung nehmen, dagegen sei nochmals mit aller Schärfe betont, daß die deutsche Chemikerwelt es rundweg ablehnt, den Spuren eines GAUTIER, GAUCHER und ähnlicher Geister zu folgen, daß sie in den ehrlich für die Sache ihres Landes kämpfenden Gelehrten wie LE CHATELIER, HALLER, WAHL, CAMBON, RICHET usw. selbst im Sturmwind dieser so unruhvollen Zeit den Gegner achtet, während sie für die Thersitesnaturen allerdings nur Verachtung aufzubringen vermag.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute in Düsseldorf am 4. März.

Vors.: Kommerzienrat Dr.-Ing. Springorum, Dortmund.

Der Vorsitzende erwähnte in dem Geschäftsbericht, den er seinem Willkommengruß an die Versammlung folgen ließ, zunächst, daß Dr.-Ing. SCHRÖDTER, der länger als ein Menschenalter in den Diensten des Vereins gestanden habe, mit dem 31. Dez. 1916 von seinem Amte als geschäftsführendes Mitglied des Vorstandes zurückgetreten und Dr.-Ing. O. PETERSEN, der ihm bereits bei dieser Tätigkeit seit 10 Jahren zur Seite gestanden habe, zu seinem Nachfolger bestellt sei.[1]) Die innere Entwicklung des Vereins ist trotz des Krieges recht erfreulich gewesen. Der Vorsitzende gedachte dann der auf dem Felde der Ehre für das Vaterland gefallenen wie auch der in der Heimat verstorbenen Mitglieder und widmete dem Andenken des erst kürzlich heimgegangenen Hüttendirektors a. D. HERMANN ORTMANN einige besondere Worte. Dem Genannten hatte gelegentlich der Hauptversammlung in Anerkennung seiner Verdienste, insbesondere um die Weiterentwicklung der Walzwerks-Einrichtungen und als Vorsitzender der Walzwerks-Kommission des Vereins, die CARL-LUEG-Denkmünze überreicht werden sollen. — Die *Hochofenkommission* hat sich mit den Fragen der Verwendung der Hochofenschlacke zur Betonbereitung und als Bettungsstoff befaßt und an der Aufstellung von Richtlinien für die Lieferung von Hochofenschlacken zu Betonzwecken mitgewirkt. Die Eignung der Schlacken zu Gleisbettungsstoffen soll demnächst auf Anregung der genannten Kommission an Versuchsstrecken nachgeprüft werden. Die Fragen des Ersatzes der kupfernen Hochofenwindformen durch eiserne und die Versuche, den Siegerländer Manganschlackensand stückig zu machen, haben weitere Gegenstände für die Arbeit der Kommission gebildet. Die *Stahlwerkskommission* hat die Fragen der Manganersparnis sowie des Stahlwerkteers behandelt, diese letzte gemeinsam mit der Verkaufs-Vereinigung für Teererzeugnisse zu Essen. Die *Walzwerkskommission* hat eine Sitzung zur Aussprache über den Ersatz der Lagermetalle usw. abgehalten und außerdem einen Bericht über die Herstellung von Flußeisen und Stahldrähten erstatten lassen. Die *Kokereikommission*, die als gemeinsame Einrichtung des Eisenhüttenvereins und des VEREINS FÜR DIE BERGBAULICHEN INTERESSEN IM OBERBERGAMTSBEZIRK DORTMUND besteht, hat Normalien für Kesselwagen ausgearbeitet. Die *Chemikerkommission* ist zurzeit damit beschäftigt, die Verfahren zur Bestimmung des Phosphors in Eisen und Eisenerzen kritisch durchzuarbeiten. Die *Technische Kommission der Vereinigung der Grobblechwalzwerke*, deren Geschäfte der Eisenhüttenverein führt, hat sich hauptsächlich mit dem Ersatz der kupfernen Feuerbuchsbleche für Lokomotiven durch flußeiserne befaßt. Die *Rechtskommission* hat sich zumeist auf die Erledigung laufender Rechtsarbeiten beschränkt, daneben aber einen Bericht ihres Justitiares, Justizrates Dr. jur. R. SCHMIDT-ERNSTHAUSEN, über die Entwicklung des Gewerbe-, Handels-, Nachbar-, Verkehrs- und Wasserrechts der Großindustrie während der letzten Jahre veröffentlicht. Der Kampf des Vereins gegen die Bestrebungen, die Bedachung mit Pfannenblechen vom Baumarkte zu verdrängen, hat insofern einen Erfolg gezeitigt, als der Verein vor dem Ausschuß von Sachverständigen die Herstellung und Verwendung der Dachbleche hat vorführen lassen und damit die Bedenken hat zerstreuen können, daß die Pfannenbleche als nicht materialgerecht in ihrer Anwendung ästhetischen und baukünstlerischen Grundsätzen widerstrebten.

Weiterhin erwähnte der Vorsitzende noch kurz die Förderung, die der Verein der nationalen Erzeugung von Ankern und Ketten hat zuteil werden lassen, sowie seine Mitwirkung bei der Ausarbeitung der neuen Materialvorschriften des Reichsmarineamts für Preßluftbehälter für Dieselmotore. Der Vorsitzende gab noch Kenntnis von einem Plane, der, zurückgehend auf ältere Anregungen, neuerdings wieder aufgegriffen sei, und der bezwecke, den Ausbau der eisenhüttentechnischen wissenschaftlichen Forschung auf eine feste Grundlage zu stellen. Ohne Zweifel werde nach dem Kriege der Wettbewerb aller Deutschland befehdenden Länder sich aufs äußerste verschärfen und so mit zwingender Notwendigkeit unsere Eisenhüttenwerke dazu führen, der besseren Ausnutzung der Brennstoffe und der Weiterbildung der metallurgischen Verfahren sowohl des Eisens wie seiner Legierungen wesentlich erhöhte Aufmerksamkeit zu schenken. Für die Erforschung dieser Probleme sollen besonders geeignete Einrichtungen geschaffen werden, ob in Form eines eigenen Forschungsinstitutes oder in Anlehnung an schon vorhandene ähnliche wissenschaftliche Institute, stehe noch dahin. Der Vorsitzende schloß mit einem Appell an die Eisenindustrie, ihre Opferfreudigkeit zu beweisen, wenn man demnächst an sie mit der Bitte herantreten werde, Beiträge zu dem neuen *Institut für Eisenforschung* zur Verfügung zu stellen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 888.

Der nächste Punkt der Tagesordnung, Ernennung eines Ehrenmitgliedes, gestaltete sich zu einer Kundgebung für den in den Ruhestand getretenen früheren Geschäftsführer des Vereins, Dr.-Ing. E. SCHRÖDTER, dem diese Ehrung zuteil wurde. An einigen Zahlen legte der Vorsitzende dar, was Dr. SCHRÖDTER als Geschäftsführer des Vereins geleistet, wie erfolgreich er die Zeitschrift »Stahl und Eisen« lange Jahre hindurch geleitet, welch hohe Verdienste er sich nicht allein hierdurch, sondern auch als Mitbegründer und Berater wirtschaftlicher Verbände um das Wachsen und Blühen des deutschen Eisenhüttenwesens und der deutschen Eisenindustrie erworben habe. Außer der Ehrenurkunde überreichten noch die Vorsitzenden von fünf Vereinen, nämlich des VEREINS ZUR WAHRUNG DER GEMEINSAMEN WIRTSCHAFTLICHEN INTERESSEN IN RHEINLAND UND WESTFALEN und zugleich der NORDWESTLICHEN GRUPPE DES VEREINS DEUTSCHER EISEN- UND STAHL-INDUSTRIELLER, des (Haupt-) VEREINS DEUTSCHER EISEN- UND STAHLINDUSTRIELLER, des VEREINS DEUTSCHER EISENGIESSEREIEN, sowie des VEREINS DEUTSCHER MASCHINENBAU-ANSTALTEN, namens ihrer Körperschaften Adressen, in denen ebenfalls der besonderen Beziehungen Dr. SCHRÖDTERS zu den genannten Vereinen und seiner Verdienste um die Industrie Worte der Anerkennung gewidmet werden. Die erste dieser Adressen spricht dabei die Ernennung Dr. SCHRÖDTERS zum lebenslänglichen Ehrengaste der beiden gemeinsam auftretenden Körperschaften aus.

Nach Dankesworten von Dr. SCHRÖDTER erstattete Generaldirektor a. D. DEWENG den Kassenbericht. Die Wahlen ergaben die Wiederwahl der ausscheidenden Vorstandsmitglieder.

Die Kriegsaufgaben des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.

Dr.-Ing. Otto Petersen.

Vortr. behandelte, wenn auch nur in großen Zügen, die Frage der Kriegsversorgung unserer Eisenhüttenwerke mit den Rohstoffen im engeren Sinne, soweit der Verein dabei mitgewirkt hat, ging weiter auf die vermittelnde Tätigkeit des Vereins bei der Beschaffung aller derjenigen Stoffe ein, die neben den eigentlichen Rohstoffen für den Betrieb der Werke nicht minder notwendig sind. Diese Aufgaben haben, angesichts der erhöhten Anforderungen, die unsere Kriegswirtschaft an die Kraftanspannung unserer Eisenindustrie stellt, allmählich einen sehr großen Umfang angenommen.

Der heutige Stand der Kohlenforschung.

Prof. Dr. Franz Fischer, Mülheim a. Ruhr.

Vortr. gab einen ziemlich vollständigen Überblick über den augenblicklichen Stand der Kohlenforschung. Die dem Vortrage zugrunde liegende Stoffanordnung war folgende: 1. Entstehung der Kohle. 2. Elementarzusammensetzung der Kohle. 3. Die chemische Konstitution der Kohlen und ihrer Teile. 4. Die Unterscheidung der Steinkohle und Braunkohle. 5. Die Extraktion der Steinkohle. 6. Destillation der Steinkohle im Vakuum. 7. Destillation der Steinkohle bei niederer Temperatur und im Gaserzeuger. 8. Destillation der Steinkohle bei hoher Temperatur. 9. Hydrierungsversuche mit Steinkohle. 10. Einwirkung chemischer Agenzien, insbesondere von Ozon auf Steinkohle. 11. Extraktion der Braunkohle. 12. Destillation der Braunkohle im Vakuum. 13. Destillation der Braunkohle bei niederer Temperatur und im Gaserzeuger. 14. Das Schwelverfahren der Braunkohle bei hoher Temperatur. 15. Hydrierungsversuche mit Braunkohle. 16. Einwirkung chemischer Agenzien, insbesondere von Ozon auf Braunkohle. 17. Bindungsform und Nutzbarmachung des Stickstoffs und des Schwefels der Kohlen. 18. Kohlenforschung und Technik, nahe und ferne Ziele. Dieser Anordnung entsprechend, legte Vortr. zunächst in einer kurzen Übersicht die heute geltenden Anschauungen über die Entstehung der Kohle dar. Über die Zusammensetzung der Steinkohle und der Braunkohle hat die Forschung im Laufe des letzten Jahrzehnts ergeben, daß keine der vielen Kohlenarten eine einheitliche chemische Verbindung darstellt, sondern daß alle aus Gemischen zahlreicher Verbindungen des Kohlenstoffs mit anderen Elementen, in der Hauptsache Wasserstoff und Sauerstoff, bestehen. Von diesen Verbindungen sind einigermaßen heute erst bekannt das aus den Braunkohlen extrahierbare Montanwachs und die aus der Steinkohle extrahierbaren, dem Erdöl nahestehenden Öle. Durch die Arbeiten des KAISER WILHELM-INSTITUTS FÜR KOHLENFORSCHUNG in Mülheim a. Ruhr wird gezeigt, daß diese extrahierbaren Bestandteile in erheblich größerer Menge in den Kohlen enthalten sind, als man bisher angenommen hatte. Insbesondere wird von der Steinkohle der Nachweis erbracht, daß in ihr etwa 1 % dem Rohpetroleum ähnliche Öle enthalten sind, und zwar insbesondere dickflüssige Öle. Von dem chemischen Wesen der nicht extrahierbaren Bestandteile der Steinkohle, also der Hauptmasse, ist heute noch nichts Sicheres bekannt. Man kann wohl feststellen, aus wieviel Prozent Kohlenstoff, Wassersoff, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefel sie besteht, weiß aber damit noch nichts über die Art und die Eigenschaften der aus diesen Teilen

bestehenden chemischen Verbindungen. Entstanden sind sie zweifellos aus den Cellulose und Ligninbestandteilen der vorweltlichen Pflanzen. Es ist nun Vortr. gelungen, durch Anwendung von Ozon diese bisher unlöslichen Anteile der Kohle zu 90% löslich zu machen.[2]) Der intensive Geruch dieser löslichen Kohle nach Caramel hat ein besonderes Interesse, da bekanntlich Cellulose in Zucker und anderseits Zucker in Caramel schon lange umgewandelt werden kann. Aber die genaue chemische Erforschung der löslich gemachten Kohle steht noch aus. Bei der Einwirkung von Ozon auf Cellulose, Torf, Braunkohle, geologisch junge und alte Steinkohle und Koks zeigte sich, daß Braunkohle und junge Steinkohle am leichtesten löslich gemacht werden, dagegen so gut wie nicht die Anfangs- und Endglieder obiger Reihe. Durch Ausarbeitung eines neuen Verfahrens für die Destillation der Steinkohle bei niederer Temperatur konnte der Nachweis erbracht werden, daß dabei anstelle des gewöhnlichen Teeres fast sämtliche Erzeugnisse des Rohpetroleums aus Steinkohle gewonnen werden können, und zwar Paraffin, Schmieröle, Naphthene und Benzin, während Anthracen, Naphthalin und Benzol so gut wie garnicht darunter sind. Es fehlen also die Erzeugnisse, die dann für den Teer charakteristisch sind, wenn dieser durch Destillation so gewonnen wird, wie es augenblicklich in den Kokereien und Gasanstalten üblich ist. Vortr. weist auf die große Wichtigkeit hin, die bei den Braunkohlengeneratoren und Steinkohlengeneratoren entstehenden Teere vor Zerstörung zu schützen und abzuscheiden, bespricht die vielen Stoffe, die sich aus diesem Teer gewinnen lassen, und betont insbesondere, wie wichtig es ist, aus dem Teer der Braunkohlengeneratoren Benzin zu erhalten.

Vortr. würdigte eingehend die Darlegungen und Arbeiten von POTONIÉ und von DONATH über die Entstehung der Kohle und die Verschiedenheit ihrer Ansichten über den Übergang von Braunkohle zu Steinkohle, ebenso die Untersuchungen des Schweizers PICTET und des Amerikaners WHEELER über die Destillation der Steinkohle im Vakuum und die Arbeiten von BÖRNSTEIN in Charlottenburg sowie der Amerikaner PARR und OLIN über die Destillation der Kohle bei niederer Temperatur. Einen großen Teil des Vortrages nahm der Bericht über die neuen Ergebnisse ein, die unter Leitung des Vortr. im Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung in den letzten 2 Jahren gewonnen wurden, und an denen seine Mitarbeiter Dr. W. SCHNEIDER und Dr. W. GLUUD besonders beteiligt gewesen sind.

[2]) Vergl. Harries, Koetschau und Fonrobert, Chem.-Ztg. 1917, S. 117.

25. Versammlung deutscher Gießereifachleute am 3. März in Düsseldorf.

Vors.: Dr.-Ing. S. Werner, Düsseldorf.

Praktische Anwendung der Metallographie in der Eisen- und Stahlgießerei.
Dr.-Ing. R. Durrer.

Die Metallographie hat sich in erstaunlich kurzer Zeit von den Hochschulen den Weg zu den praktischen Betrieben gebahnt und ihnen ihre weitgehenden Anwendungsmöglichkeiten gezeigt. In erster Linie wurde die Metallographie zur Untersuchung von geschmiedeten, gepreßten, gewalzten und anderswie mechanisch bearbeiteten Stücken angewandt, während sie sich erst in letzter Zeit auch Eingang in einige Gießereien verschafft hat. Vortr. legte klar, in welcher Weise sie in diesen Betrieben vorteilhaft neben der chemischen Analyse zu verwenden, teilweise sogar bestimmt sei, Aufklärungen zu geben, die mit Hilfe der chemischen Analyse nicht gemacht werden können. Einleitend besprach Vortr. kurz die Hauptarbeitsmethoden der Metallographie, die thermische Analyse und die mikroskopische Untersuchung, und leitete diese Ausführungen auf die Besprechung des Eisenkohlenstoff-Diagrammes hin, dessen einzelne Zustandsfelder er an Hand von charakteristischen Lichtbildern erläuterte, wobei er zugleich auf die Möglichkeit hinwies, aus Schliffbildern auf die Vorbehandlung des Materials in thermischer und mechanischer Hinsicht Schlüsse zu ziehen. An Hand einiger Berichte über Grauguß, Temperguß und Stahlguß führte Vortr. aus, wie metallographische Untersuchungen an gegossenem Material vorgenommen werden, und wies besonders auf diejenigen Punkte hin, die nur durch die metallographische, in keiner Weise aber durch die chemische Untersuchung ihre Aufklärung finden. Zum Schluß streifte Vortr. kurz die Anwendungsmöglichkeit der Röntgenstrahlen zur Untersuchung von Gußstücken. Diese Arbeitsweise ist zwar noch sehr jung, aber ihre Eigenschaft, Fehler in Gußstücken ohne Aufteilung derselben aufdecken zu können, sichert ihr eine gute Zukunft.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Die öffentlichen chemischen Laboratorien in Württemberg und die Stuttgarter Preisprüfungsstelle.

Die Städtische Preisprüfungsstelle in Stuttgart hat im Amts- und Anzeigeblatt der Stadt Stuttgart in einer Reihe von Bekanntmachungen Verzeichnisse von Untersuchungsstellen veröffentlicht, die für die amtliche Untersuchung und Begutachtung von Nahrungs- und Genußmitteln und Prüfung von Ersatzmitteln für ihre Zwecke in Betracht kommen sollen.

Leider sind diese Bekanntmachungen nach Form und Inhalt so verfehlt ausgefallen, daß eine Anzahl in öffentlicher Tätigkeit stehender nicht-amtlicher württembergischer Chemiker sich dadurch in ihrem Ansehen und ihrer wirtschaftlichen Stellung bedroht fühlen mußten und sich veranlaßt sahen, gegen jene Bekanntmachungen Beschwerden einzulegen. Als besonders unglücklich und irreführend empfanden sie die Überschrift zu der in Nummer 91 vom 10. August 1916 des Amts- und Anzeigeblatts erschienenen Bekanntmachung: In Württemberg amtlich anerkannte Untersuchungsstellen für Nahrungs- und Genußmittel«, wie auch den Schlußsatz: »Wir geben dies öffentlich bekannt mit dem Hinzufügen, daß Untersuchungsbefunde von anderen, als den genannten Anstalten, zu denen noch das Laboratorium unserer städt. Schlachthofdirektion tritt, keinen amtlichen Charakter tragen.«

Tatsächlich sind in Württemberg amtlich anerkannt nicht nur die in den Verzeichnissen der Preisprüfungsstelle veröffentlichten Anstalten, sondern alle in Württemberg approbierten Nahrungsmittelchemiker und vereidigten Handels- und Gerichtschemiker, also nicht nur die beamteten, sondern auch diejenigen — übrigens meist in dreifachem Sinne amtlich anerkannten — in selbständiger Berufstätigkeit. Hingegen befindet sich auffallenderweise unter den als »amtlich anerkannt« benannten eine Reihe von Anstalten,[1]) die nicht einmal von staatlich anerkannten Nahrungsmittelchemikern geleitet werden, ja überhaupt nicht über einen Chemiker verfügen! Und diesen »amtlich anerkannten« Untersuchungsstellen gegenüber sollen die in mindestens gleichem Maße durch ihre Berufsausbildung befähigten und berechtigten selbständigen Nahrungsmittelchemiker, auch diejenigen, die als vereidigte Handelschemiker befugt sind, in wichtigen Schiedsfällen durch Beidruck ihres amtlich verliehenen Siegels ihren Urkunden höhere Geltung zu verleihen, oder als vereidigte Sachverständige das besondere Vertrauen der Gerichte genießen, durch einen Federstrich der falschunterrichteten Kriegs-Behörde einfach in die Versenkung verschwinden!

[1]) Von Tierärzten geleitete Untersuchungsstellen, die lediglich wegen der Zuweisung der Geldstrafen an die diese Anstalten unterhaltenden Gemeinden s. Z. vom Kgl. Ministerium als öffentliche Anstalten im Sinne des § 17 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 anerkannt wurden.

Es wird sich auch niemand dem Eindruck entziehen können, daß die geflissentliche Betonung der ganz selbstverständlichen Tatsache, daß andere als amtliche Untersuchungsbefunde keinen amtlichen Charakter tragen, keinen anderen Zweck verfolgen und keine andere Wirkung ausüben kann, als die, die Öffentlichkeit als Auftraggeberin den behördlich genannten Untersuchungsstellen zuzuführen und den selbständigen Chemikern abspenstig zu machen. Das bedeutet nichts weniger, als eine Schädigung vollberechtigter Berufskreise, und wir meinen: es sollte eine Behörde, die für das Allgemeinwohl zu sorgen hat, in einer Zeit wie der gegenwärtigen es mehr als je vermeiden, derartig einseitige und willkürliche Maßnahmen zu treffen, die noch dazu in keiner Weise dem Ganzen nützen!

Aus voller Erkenntnis dieser Tatsache heraus sind denn auch die Beschwerden der Betroffenen, die zunächst an die Kgl. Landespreisstelle[2]) gerichtet worden waren, von dieser in befürwortendem Sinne an das Königliche Ministerium des Innern weiter geleitet worden. Erstere hatte erklärt, daß sie die Bekanntmachungen, die auf mißbräuchliche Benutzung von ihr der Preisprüfungsstelle vertraulich und lediglich zum Gebrauch im inneren Dienste mitgeteilter Verzeichnisse amtlicher Untersuchungsstellen zurückzuführen seien, weder angeordnet habe noch sie billige, vielmehr deren Richtigstellung für geboten halte; letzteres erkannte gleichfalls die Berechtigung der Beschwerden an und veranlaßte durch Verfügung das Stadtschultheißenamt, dafür Sorge zu tragen, daß die irreführende Bekanntmachung zurückgenommen werde. Daraufhin glaubte die Preisprüfungsstelle, nachdem die Beschwerdeführer es inzwischen für richtig gehalten hatten, sich in ausführlich begründeten Eingaben auch unmittelbar an diese und und an das Stadtschultheißenamt zu wenden, die Kundgebung in Nr. 122 des Amts- und Anzeigeblattes vom 21. Okt. 1916 unter der Überschrift: »Chemische Untersuchung von Waren, die der städt. Preisprüfungsstelle zur Begutachtung vorgelegt werden«, erlassen zu müssen, die jedoch, schon wegen des darin angeschlagenen befremdenden Tones, nicht als sachliche Berichtigung gelten konnte, vielmehr, als Verschärfung des früheren Fehlers, Zurückweisung forderte. Auch dieser nach Form und Inhalt gleich verfehlten neuen Kundgebung der Preisprüfungsstelle gegenüber trat das Kgl. Ministerium auf die Seite der Beschwerdeführer und beschied in diesem Sinne das Stadtschultheißenamt. Aber weder der ministeriellen Er-

[2]) An diese, da sie zunächst als verantwortliche Urheberin der Bekanntmachungen erscheinen mußte.

innerung noch auch einer zusammenfassenden neuen Beschwerde der öffentlichen Laboratorien, der sich übrigens die Vereinigung Württemberg. Nahrungsmittelchemiker, ein Verband von selbständigen und beamteten Fachgenossen, mit einer sachlich begründeten Eingabe anschloß, hat die städtische Behörde Folge gegeben. Überraschender- und bedauerlicherweise hat sie es nicht über sich vermocht, ihr Urteil den beiden anderen hohen Behörden beizuordnen. Ja sie hat es nicht einmal für nötig gehalten, das fachmännische Urteil eines städtischen oder staatlichen, also amtlichen Laboratoriums einzuholen, ebensowenig, wie sie die Eingabe der unparteiischen Fachvertretung der Beschwerdeführer berücksichtigte!

Unter völliger Umgehung des Ausgangs- und Kernpunkts der Beschwerden (s. die oben angefochtene Überschrift und Nachschrift) und mit der Begründung: »es besitze keine Handhabe, einen sachlichen Beschluß der Preisprüfungsstelle zu korrigieren und könne auch nach Einsicht der Akten dem Vorgehen dieser Stelle eine Berechtigung nicht absprechen«, glaubt das Stadtschultheißenamt (ähnlich der Preisprüfungsstelle in ihrer letzten Bekanntmachung), deren Vorgehen damit rechtfertigen zu dürfen, diese »sei im Besitz vieler Gutachten amtlicher Laboratorien aus den verschiedensten Reichsteilen, die sie jederzeit der Offentlichkeit unterbreiten könne, in denen vor der Verwendung von Waren gewarnt wird, welche von öffentlichen Laboratorien als brauchbar und wohlschmeckend bezeichnet wurden. Die Städtische Preisprüfungsstelle könne als Behörde sich bei widersprechenden Werturteilen nur auf diejenigen amtlicher Anstalten stützen.«

Es wird niemand der Preisprüfungsstelle das Recht bestreiten, sich ihre Sachverständigen nach ihrem Geschmack und Bedürfnis auszusuchen; eine andere Frage ist die, ob sie befugt ist, durch ihre Bekanntmachungen den Anschein zu erwecken, als ob die von ihr nicht genannten Untersuchungsstellen überhaupt nicht amtlich anerkannt wären, für die Behörden überhaupt nicht in Betracht kämen. Dies muß, wie oben gesagt, unbedingt verneint werden! Die oben aufgeführten Rechtfertigungsgründe können weder sachlich noch rechtlich den begangenen Fehler gut machen, der objektiv ein Fehler bleibt! Sofern sie einen Vorwurf gegen die öffentlichen Laboratorien enthalten sollen, deren Gutachten im Gegensatz zu denen amtlicher Laboratorien gestanden haben, so ist zu bedenken, daß einmal auch die nichtbeamteten Sachverständigen nicht vor gelegentlichen Irrtümern oder Unvorsichtigkeiten gefeit sind, daß es ferner (leider nicht ganz selten!) gewissenlose Geschäftsleute versuchen, durch arglistige Vorlegung besonders sorgfältig und gehaltreich hergestellter Paradeproben, denen nachher das in den Handel gebrachte Erzeugnis in keiner Weise entspricht, günstige Gutachten zu erschleichen; daß endlich Verschiedenheiten der fachmännischen Beurteilung ganz subjektiv begründet sein können und ja — namentlich in schwierigen Fällen — innerhalb der amtlichen Kreise selbst oft genug auftauchen. Welche Seite die richtigere und zeitgemäßere Auffassung vertritt, kann im einzelnen Fall — besonders bei den gegenwärtig eine so wichtige Rolle spielenden Ersatzmitteln — meist erst die Erfahrung lehren. Der altmodische Anspruch aber, daß der amtliche Charakter eines Gutachtens ein höheres Maß des Sachverständnisses und der Unparteilichkeit verbürge, muß, falls ihn sich die Behörde zu eigen macht, auch hier gebührend zurückgewiesen werden.

Das Stadtschultheißenamt versichert zwar: »Es sei selbstverständlich der städt. Preisprüfungsstelle nicht darum zu tun gewesen, den privaten Laboratorien gegenüber eine feindselige Haltung einzunehmen; den Ausgangspunkt habe vielmehr das Bestreben gebildet, die Bevölkerung in der gegenwärtigen Zeit vor Übervorteilungen beim Einkauf von Ersatzmitteln zu schützen, wobei sie leider habe feststellen müssen, daß die Hersteller solcher Ersatzmittel sich wiederholt der Gutachten angesehener privater Laboratorien bedienen konnten, weil die Fassung dieser Gutachten, ob sie schon wissenschaftlich einwandfrei sein mochte, einer solchen Verwendung sehr förderlich war. Dieser Umstand sei es wohl auch gewesen, der die Landespreisstelle veranlaßte, in ihrem Erlaß vom 30. Mai 1916 eine Reihe amtlicher Untersuchungsstellen den Preisprüfungsstellen des Landes als für sie in Betracht kommend zu bezeichnen. Die städtische Preisprüfungsstelle habe sich zu ihrem Vorgehen in Erledigung der ihr übertragenen Aufgaben für verpflichtet gehalten, und bei der Bedeutung, die gegenwärtig dem Kampf gegen Übervorteilungen des Publikums in irgendeiner Form beigemessen werden müsse, glaube das Stadtschultheißenamt, daß auch die Offentlichkeit, falls sie mit der Angelegenheit befaßt werden sollte, das Vorgehen der städtischen Preisprüfungsstelle im Zusammenhang mit diesem Kampf richtig zu würdigen wissen werde.«

Wer nun aber die — von der K. Landespreisstelle nicht gewollten und von ihr gemißbilligten — Kundgebungen der Preisprüfungsstelle gelesen hat, wird, wofür genug Beweise vorliegen, nicht gerade den Eindruck besonders freundlicher Gesinnung den privaten Laboratorien gegenüber gewonnen haben. Die aus ihnen herauszufühlende Stimmung ist auf die, auch dem Rechtfertigungsversuch des Stadtschultheißenamtes zu Grunde liegende, gänzlich falsche Voraussetzung zurückzuführen, im Kampf gegen Täuschung und Übervorteilung der Käufer, im Bestreben, die Bevölkerung vor Nachteilen zu schützen, ständen die privaten Laboratorien nicht auf Seiten der Preisprüfungsstellen. Was ferner den Mißbrauch von Gutachten für Reklamezwecke betrifft, so verurteilen ihn die öffentlichen Laboratorien in gleicher Weise wie die Preisprüfungsstellen, und schreiten gegebenenfalls mit aller Schärfe dagegen ein, ebenso wie sie, wo sie es können, pflichtgemäß gegen jede irreführende Bezeichnung von Waren einschreiten; beispielsweise haben sie es durchgesetzt, daß gewisse sog. Salatöl-Ersatzmittel im Handel nur als »Ölfreier Salat-Zusatz« zugelassen werden.

Die Unterzeichneten haben es gegenüber der ablehnenden Stellungnahme der Städt. Behörden und deren Weigerung, einen offensichtlich begangenen Fehler wieder gut zu machen, in Anbetracht der grundsätzlichen Bedeutung der Angelegenheit für nötig gehalten, diese vor der Offentlichkeit aufzurollen und die irreführenden Kundgebungen der Städt. Preisprüfungsstelle selbst zu berichtigen. Sie geben sich der Hoffnung hin, daß die in so hohem Maße für das Gemeinwohl tätige Behörde, die in ihren Zielen und Aufgaben die unbedingte Unterstützung aller Wohlgesinnten verdient, sich im neuen Jahre nicht der Einsicht verschließen wird, daß sie, anstatt die privaten öffentlichen Laboratorien anzufeinden, besser tut, sich ihre — in dieser schweren Zeit so notwendige und unentbehrliche Mitarbeit zu sichern, sie nicht als Widersacher, sondern als Bundesgenossen im Kampf gegen die vielköpfige Hydra des Kriegswuchers und anderer übler Zeiterscheinungen zu betrachten!

Januar 1917. **In Württemberg amtlich anerkannte nichtamtliche Untersuchungsstellen für Nahrungs- und Genußmittel, sowie Ersatzstoffe:**

Offentliche chemische Laboratorien von
Dr. Julius Denzel, Tübingen, **Dr. K. Gaab**, Ludwigsburg,
Dr. K. Fuchs, Kgl. Hofapotheker, Stuttgart,
Dr. Hundeshagen u. Dr. Philip, Stuttgart,
Dr. Schmiedel u. Gunzert, Stuttgart.

* * *

Die Preisprüfungsstelle hatte es seit ihrer Errichtung für ihre Pflicht gehalten, den Vertrieb minderwertiger und wertloser Ersatzmittel zu bekämpfen, zu denen nach zahlreichen Gutachten amtlicher Laboratorien, die bei uns vorlagen, sämtliche im Handel befindlichen sogen. Salatöl-Ersatzmittel zu rechnen waren. Dieser Kampf wurde jedoch dadurch durchkreuzt, daß die Hersteller solcher Mittel Gutachten von Privatlaboratorien besaßen, welche beim Publikum einerseits den Eindruck erwecken mußten, als ob sie von amtlichen Anstalten gefertigt wären, andererseits in Form und Inhalt derartig abgefaßt waren, daß die hervorragende Brauchbarkeit der Produkte darin bescheinigt schien. Die Preisprüfungsstelle sah sehr bald, daß eine einzelne Preisprüfungsstelle unmöglich allein den Kampf gegen diese Täuschung des Publikums durchführen konnte und verfehlte daher nicht, der zuständigen Landesstelle diese unhaltbaren Zustände bekanntzugeben. Als wir daher unterm 30. Mai 1916 ein Rundschreiben der Landespreisstelle erhielten, das mit den Worten begann: »Als Untersuchungsanstalten für Ersatzstoffe kommen zur Zeit in Betracht«, und in dem 8 Anstalten aufgezählt waren, sahen wir in diesem Rundschreiben eine von uns erbetene Unterstützung unserer Bestrebungen und hatten umsoweniger den Gedanken, daß dieser Erlaß nur für den inneren Dienst bestimmt sei, als solche Rundverfügungen sonst gerade dazu erfolgen, daß die örtlichen Stellen diese der Bevölkerung zur Kenntnis bringen. Gegen die Veröffentlichung dieser Liste erhoben einige städtische Laboratorien Einspruch, so daß die Landespreisstelle erneut unter dem 3. Juli 1916 ein berichtigtes Verzeichnis mit 12 Laboratorien den Preisprüfungsstellen zur Kenntnis brachte, das im städt. Amts- und Anzeigeblatt zu veröffentlichen uns die Landespreisstelle wegen einer Beschwerde der Laboratorien in Göppingen und Heidenheim am 5. August 1916 empfahl. Das berichtigte Verzeichnis der Landespreisstelle trug die Überschrift: »In Württemberg amtlich anerkannte Untersuchungsstellen für Nahrungs- und Genußmittel«. In einem Zusatz, den wir dem Verzeichnis beifügten, brachten wir noch zum Ausdruck, daß für uns bei der Zuziehung von Untersuchungsstellen unter den obwaltenden Umständen ausschlaggebend deren amtlicher Charakter sei. Diese Tatsachen stehen in einem gewissen Widerspruch zu der Behauptung der Einsender, daß die Landespreisstelle erklärt habe, »daß sie die Bekanntmachungen weder angeordnet habe, noch sie billige, vielmehr deren Richtigstellung für geboten halte.«

Auf die Bekanntmachungen der Preisprüfungsstelle hin erfolgten nunmehr die in dem Eingesandt erwähnten Beschwerden der Privatlaboratorien. Da der Preisprüfungsstelle die ihr auch in dem Eingesandt wieder untergeschobene Absicht, die Privatlaboratorien finanziell zu schädigen, vollständig fernlag, so nahm sie keinen Anstand, im städt. Amts- und Anzeigeblatt vom 21. Oktober 1916 ihren Standpunkt darzulegen, indem sie darauf hinwies, daß es ihr nur darum zu tun sei, der Bevölkerung anzugeben, welches die Anstalten sind, deren Gutachten bei dem bekannten Zwiespalt für die Preisprüfungsstelle als Behörde allein maßgebend sein können. Dasselbe war zweifellos auch die Auffassung der Landespreisstelle, die dem Kampf gegen den Ersatzmittelschwindel stets ihre volle Aufmerksamkeit geschenkt hat, ohne dabei dem Verdacht der Voreingenommenheit gegen die Privatlaboratorien ausgesetzt zu sein.

Dies zur Wahrung unserer Stellung. Wie sehr die Ansichten der Privatlaboratorien einerseits, der Behörden und behördlich geleiteten Laboratorien anderseits auseinandergehen, zeigt die nachstehende Gegenüberstellung. Das öffentliche chemische Laboratorium von Dr. Hundeshagen und Dr. Philip hier schreibt über den ölfreien Salatzusatz einer Stuttgarter Firma in einem Gutachten vom 14. März 1916: »Wenn nun auch das vorliegende Erzeugnis weder einen Fettgehalt noch einen irgend erheblichen Nährwert besitzt, so vermag es doch infolge seiner hohen Schlüpfrigkeit den sonst mit Öl an-

gemachten Zubereitungen die dem Gaumen zusagende glatte, schlüpfrige Beschaffenheit zu verleihen und die sämige Bindung zwischen Salat und Essig zu bewerkstelligen und bietet deswegen bei dem jetzt herrschenden Ölmangel ein in geschmacklicher Beziehung sehr gut brauchbares und in hygienischer durchaus einwandfreies Hilfsmittel, um dem Salat die hergebrachte schlüpfrige Beschaffenheit zu verleihen.« Dagegen schreibt die Preisprüfungsstelle Kassel am 14. April 1916 über denselben Salatölersatz: »Es ist bedauerlich, daß ein derartiger Schwindel durch Gutachten von Chemikern unterstützt wird. Gerade durch derartige Gutachten, die für den Sachverständigen recht nichtssagend sind, da sie den Kernpunkt der Sache verschweigen und vorsichtig umgehen, den Laien jedoch durch den Wortschwall bei der Betonung unwichtiger Nebensachen betören, werden diese in ihrer Notlage veranlaßt, das Präparat auf die gutachtliche Äußerung zu kaufen.« Über dasselbe Mittel schreibt am 3. April 1916 der Rat der Stadt Riesa, Sachsen, auf Grund des Gutachtens eines Dresdener Laboratoriums: »Als Salatölersatz ist das Produkt in keiner Weise geeignet und völlig wertlos.« Einer anderen Stuttgarter Firma stand beim Vertrieb ihres sogen. Salatölersatzmittels ein Gutachten von Prof. Dr. Fresenius, Wiesbaden, zur Seite, in welchem die Worte vorkommen, daß man damit »Salat aller Art ebenso wohlschmeckend und bekömmlich bereiten kann als mit Salatöl«, während die Staatsanwaltschaft in Bremen dieses Mittel als ein durchaus minderwertiges Produkt bezeichnet, wie auch die K. Untersuchungsanstalt in München einmal darüber sagt: »das Wertvollste ist die schöne Glasflasche, welche dem relativ wertlosen Inhalt die zu Verkaufszwecken nötige äußerliche Aufmachung verleihen muß«, und in einem anderen Gutachten anführt: »mit demselben Rechte könnte man auch einen dünnflüssigen gelbgefärbten Kleister, ähnlich dem der Tapezierer, etwas aromatisieren und als Ölersatz bezeichnen«. Weiter schreibt die öffentliche Untersuchungsanstalt Weinheim am 8. November 1915 über dasselbe Mittel: »daß es in gar keiner Richtung geeignet ist, einen Salatölersatz zu bilden«. Es wird der Vertrieb des Mittels von gleicher Stelle aus als »ein bodenlos unverfrorenes Unternehmen« bezeichnet. Eine andere Firma in einem anderen Ort Württembergs besitzt für die von ihr vertriebene Salatschmelze ein Gutachten des öffentlichen chemischen Laboratoriums von Dr. Hundeshagen und Dr. Philip, das sagt, daß dieses Mittel »einen angenehmen Kräutergeschmack« besitzt und »bei dem augenblicklich herrschenden Ölmangel ein sehr brauchbares Präparat« sei, während das Gutachten des städt. chemischen Laboratoriums in Stuttgart ausführt, daß das Mittel »von allen bisher untersuchten ähnlichen Präparaten den unvorteilhaftesten Geschmack besaß«.

Stuttgart, 31. Januar 1917. **Städt. Preisprüfungsstelle.**

* * *

Gegenüber der obigen Erwiderung können wir uns auf folgende Bemerkungen beschränken:

1. Warum die von Privatlaboratorien ausgestellten Gutachten in denen angeblich »die hervorragende Brauchbarkeit der Produkte bescheinigt schien«, »beim Publikum den Eindruck erwecken mußten, als ob sie von amtlichen Anstalten gefertigt wären«, hätte doch etwas näher ausgeführt zu werden verdient. Sofern mit dieser tendenziösen Unterstellung der Vorwurf einer beabsichtigten Täuschung ausgesprochen sein sollte, müßten wir solchen als entwürdigend auf das schärfste zurückweisen. 2. Auch in der Erwiderung der Preisprüfungsstelle wird, abgesehen von der Anführung der irreführenden Überschrift und der Erwähnung des anfechtbaren Schlußsatzes, der Ausgangs- und Kernpunkt unserer Beschwerden glatt übergangen, obwohl deren Berechtigung von beiden hohen Staatsbehörden wie von der Vereinigung Württembergischer Nahrungsmittelchemiker anerkannt worden ist. 3. Unsere Darstellung des Sachverhalts, die übrigens in einigen Fachblättern etwas ausführlicher gegeben wird, können wir im vollen Umfang aufrechterhalten. Daß die K. Landespreisstelle die fraglichen Listen amtlicher Untersuchungsstellen der Preisprüfungsstelle vertraulich und lediglich zum Gebrauch im inneren Dienst, nicht aber zur Veröffentlichung überwiesen hat, daß sie die Bekanntmachungen, ebenso wie das K. Ministerium des Innern, gemißbilligt und deren Zurücknahme oder Richtigstellung für geboten gehalten hat, läßt sich auch aus den zu den Beschwerde-Akten gehörigen amtlichen Schriftstücken ohne weiteres feststellen. Die Aufklärung des allerdings recht auffallenden Widerspruches müssen wir daher der Preisprüfungsstelle überlassen. 4. Wir nehmen gern zur Kenntnis, daß der Preisprüfungsstelle bei ihrem Vorgehen die Absicht einer Schädigung der privaten Laboratorien ferngelegen hat, können aber nicht verschweigen, daß ihre Kundgebungen nach Inhalt und Form nicht geeignet sind, diese Versicherung glaubhaft zu machen. 5. Die am Schluß der Erwiderung gebrachte Zusammenstellung von Gutachten eines Stuttgarter öffentlichen Laboratoriums und entgegenstehender Gutachten einiger amtlicher Untersuchungsstellen ist zweifellos sehr lehrreich, beweist aber für den Einsichtigen nur, »wie sehr die Ansichten der Laboratorien auseinandergehen.« Noch lehrreicher wäre sie aber gewesen, wenn sie auch die den strittigen Ersatzmitteln günstigen amtlichen Gutachten, deren es eine ganze Anzahl gibt, berücksichtigt und nicht verschwiegen hätte, daß selbst das K. Württ. Ministerium des Innern in einer (der Preisprüfungsstelle wohlbekannten) Mitteilung vom 7. August 1916 unserem Standpunkt auf Grund von Gutachten der beiden staatlichen chemischen Untersuchungsstellen Württembergs beigetreten ist, wonach die Salatöl-Ersatzstoffe »angesichts der herrschenden Ölknappheit und Teuerung nicht zu beanstanden sind, wenn sie zu einem angemessenen Preis und unter einer Bezeichnung in den Handel gebracht werden, welche dem Verbraucher deutlich ersichtlich macht, daß er in dem Ersatzstoff nicht etwa Öl oder einen ölhaltigen Stoff oder einen dem Öl in seinem Nährwert gleichkommenden Stoff vor sich hat. Mit Rücksicht hierauf sind die Behörden, die Warnungen vor den Salatöl-Ersatzmitteln veröffentlicht haben, beauftragt worden, daß diese sich nicht auf solche Mittel beziehen, die zu angemessenen Preisen und unter einer die Täuschung ausschließenden Bezeichnung verkauft werden. Auch ist Vorkehr getroffen, daß amtliche Warnungen vor den Salatöl-Ersatzmitteln bis auf weiteres unterbleiben.« 6. Die angegriffenen Chemiker und wir mit ihnen sind nämlich ebenso, wie die Gegengutachter und die Preisprüfungsstellen, von der Notwendigkeit eines scharfen Kampfes gegen allen Ersatzmittelschwindel und übermäßige Preisforderungen überzeugt, wir halten es aber für ein Unrecht, wenn kurzsichtiger, unzeitgemäßer Purismus in blindem Eifer ohne Wahl auch solche Ansätze und Erscheinungen der Ersatzmittel-Industrie auszurotten trachtet, in denen, wenn auch für manche nicht gleich erkennbar, ein gesunder Kern steckt, und die, in ein richtiges Fahrwasser geleitet, immerhin dazu beitragen können, die herrschende Notlage zu mildern. Auch wir gehörten seit dem Auftauchen der sog. Salatöl-Ersatzmittel zu denen, die die übermäßig teuer auf den Markt gebrachten und teilweise recht üblen Erzeugnisse als einen groben Schwindel verwarfen und deren Begutachtung ablehnten. Wir lernten aber doch solche Fabrikate kennen, gegen deren Herstellungsweise, Zusammensetzung und Beschaffenheit vom chemischen und gesundheitlichen Standpunkt, selbst bei größter Voreingenommenheit, nichts einzuwenden war, die als Notbehelf für den gedachten Zweck recht wohl geeignet erschienen und, unter der Voraussetzung einer ihre wahre Natur nicht verhüllenden Bezeichnung und eines angemessenen Verkaufspreises, ohne Bedenken zugelassen und sogar empfohlen werden konnten. An dem ungemein hohen Wassergehalte der Erzeugnisse, der im abfälligen Urteil manches allzu schematisch verfahrenden Sachverständigen eine so ausschlaggebende Rolle gespielt hat, durfte man sich nicht stoßen, da er hier tatsächlich ganz gleichgültig, übrigens bei der Natur der angewandten Rohstoffe durch die gewollten physikalischen Eigenschaften des Anshilfsmittels notwendig bedingt ist. (Nur ein wenig mehr des Verdickungsmittels würde nämlich eine für den Zweck unbrauchbare, zu steife Gallerte ergeben!) Öfters wiederholte sorgfältige wissenschaftliche Untersuchungen von eigenhändig aus dem laufenden Betrieb entnommenen Proben, praktische Ausprobierung derselben auf Wirkung und Haltbarkeit, haben unsere Stuttgarter Fachgenossen zur Abgabe günstiger Zeugnisse vollauf berechtigt, von denen sie kein Wort zurückzunehmen brauchen! Selbstverständlich haben sie es an Warnungen vor übermäßiger Preisforderung und vor Benutzung irreführender Bezeichnung nicht fehlen lassen, und gerade ihrer Anregung ist die Einführung der sachgemäßen Bezeichnung »Ölfreier Salat-Zusatz« anstelle der irreführenden »Salatöl-Ersatz« zu danken. Es trifft sie somit auch nicht der leiseste Vorwurf, und die zum Teil recht drastischen Entrüstungsäußerungen der von ganz falschen Voraussetzungen ausgehenden kollegialen Heißsporne können sie mit heiterem Gewissen über sich ergehen lassen. Wir werden auch künftig, unbeirrt durch amtliche oder nichtamtliche Tagesmeinungen, Strömungen und Stimmungen, nur nach Überzeugung und unparteiischer Pflicht urteilen. 7. Wo die Preisprüfungsstelle in dieser Sache zur Verhütung von Schwindel einzusetzen hatte, das war lediglich die Preisfrage; in der Festsetzung der angemessenen Preise mag sie ihre Kunst zeigen! Eine selbständige sachliche Kritik bei gegenseitiger Abwägung ihr vorliegender chemischer Urteile wird man billigerweise nicht von ihr verlangen; hätte sie aber hierzu, wie auch zur Abfassung ihrer Kundgebungen, sich die Mitwirkung der ihr von amtswegen zugänglichen chemisch-fachmännischen Berater rechtzeitig gesichert, sie hätte sich die mit der bedauerlicherweise notwendig gewordenen Aufrollung dieser Angelegenheit verknüpfte Bloßstellung ersparen können.

Februar 1917. **Dr. Julius Denzel, Dr. K. Gaab, Dr. K. Fuchs, Dr. Hundeshagen u. Dr. Philip, Dr. Schmiedel u. Gunzert.**

Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler.[1])

Die Erfahrungen von Dr. G. Bruhns kann ich nur bestätigen, daß $n/_{10}$-Thiosulfatlösungen ein sehr wechselvolles Verhalten bezüglich der Titerbeständigkeit aufweisen. Ich habe Gelegenheit gehabt, Lösungen zu beobachten, die lange Zeit (etwa $1/_2$—$3/_4$ Jahr) ihren Titer fast unverändert behielten, und andere, die ihn von Beginn an langsam veränderten. Auch solche Fälle konnte ich beobachten, bei denen zunächst lange Zeit (2—3 Monate) der Titer vollständig unverändert bestehen blieb und dann plötzlich ein verhältnismäßig schneller Abfall der Wirksamkeit eintrat. Dieser häufig beobachtete Umstand dürfte wohl darauf zurückzuführen sein, daß sich labile Oxydationsprodukte des Thiosulfats bilden, die ähnlich wie Katalysatoren reaktionsbeschleunigend wirken. Vielleicht könnten die Untersuchungen von Dr. Bruhns, deren Veröffentlichung er in Aussicht gestellt hat, hierüber einige Klärungen bringen. Es muß also unbedingt davor gewarnt werden, der Titerbeständigkeit von Thiosulfatlösungen zu vertrauen. Vielmehr müssen Kontrollen von Zeit zu Zeit angestellt werden.

Berlin, den 23. Februar 1917. **Dr. H. Wolff.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 985; 1917, S. 162.

Vermischte Nachrichten.

Vereid. Handelschemiker Dr. Albert Gehricke, Mitinhaber der Firma Dr. E. Komoll, öffentl. Handelslaboratorium, ist in Magdeburg nach längerem schweren Leiden am 3. März im 49. Lebensjahre verschieden.

Betriebsdirektor Josef Popper, langjähriger Stellvertreter des jüngst verstorbenen Oberbergrats Dr. August Fillunger,[1]) wurde als sein Nachfolger zum Zentraldirektor der Witkowitzer Steinkohlengruben ernannt.

Fräulein Dr. Clara Uibrig, wissenschaftliche Hilfsarbeiterin des Chemischen Staatslaboratoriums in Hamburg, ist am 28. Februar den Folgen eines in der Ausübung ihres Berufes erlittenen Unfalls erlegen.

Dr. W. Vilter, Assistent am chemischen Institut der Universität Rostock, ist mit der »Wahrnehmung einer oberen Beamtenstelle« an einer fahrbaren Blutuntersuchungsstelle beauftragt und zum Beamtenstellvertreter für obere Beamte ernannt worden.

Oberingenieur. Paul Wendt, Leiter des technischen Laboratoriums der Olwerke Stern-Sonneborn Akt.-Ges., ist im 44. Lebensjahre plötzlich am 1. März in Hamburg gestorben.

Bei der Besprechung der geplanten Kohlensteuer im Deutschen Reichstag erörterte am 23. Februar der Staatssekretär des Reichsschatzamtes Staatsminister Graf von Roedern die Frage, ob man nicht statt der Kohlensteuer eine allgemeine Energiesteuer einführen sollte. Wollte man eine solche Energiequellenbesteuerung vorschlagen, dann müßte man daneben zweifellos die Kohle als Grundlage der Dampfkraft besonders besteuern. Ein Elektrizitätsmonopol wäre zurzeit für das Reich technisch nicht durchführbar gewesen. Es würde zunächst einen ganz außerordentlichen Kapitalaufwand erfordern und bei den jetzigen niedrigen Kraftpreisen zweifellos auch nach Ansicht aller Kenner keinen erheblichen finanziellen Ertrag bringen. Auch die Frage einer Heranziehung der Wasserkräfte im Rahmen einer allgemeinen Energiesteuer mußte zur Zeit verneint werden. Auch die Frage einer Heranziehung der anderen Energiequellen für die Lasten des Reichs wird erst nach dem Kriege entschieden werden können. In Betracht kommen nach dieser Richtung Petroleum und Benzin, die flüssigen Brennstoffe, für deren Heranziehung aber die Gestaltung unserer Handelsbeziehungen nach dem Kriege abzuwarten ist. Unter den Energiequellen blieb hiernach für den steuerlichen Zugriff zurzeit nur die Kohle, die auch zahlenmäßig im Verhältnis zu den anderen Energiequellen das weitaus größte Objekt darstellt, mit einem Wert von etwa $2^1/_2$ Milliarden M, an Förderung und Einfuhr ein Objekt, dessen Besteuerung außerordentlich leicht zu überwachen ist, weil es sich um verhältnismäßig wenig Betriebe und noch weniger Unternehmer handelt, die in ihrer Produktion aus bergpolizeilichen Gründen schon jetzt einer Überwachung unterliegen. Eine Überführung der Bergbaubetriebe in die Hand des Reiches hat der Minister von vornherein als unmöglich ablehnen zu müssen geglaubt. Auch die Befürworter eines Reichsbergbaumonopols werden im gegenwärtigen Moment angesichts der dabei nötigen Kapitalbeschaffung einen solchen Vorschlag kaum machen. In Frage konnte ein Großhandelsmonopols kommen. Aber mit dem Großhandel sind eine ganze Reihe von Nebenbetrieben verbunden, Reedereien, Werften, die bei einer Übernahme des Großhandels auf das Reich mit hätten übernommen werden müssen. Der Eingriff in diesen eingefahrenen Betrieb würde im gegenwärtigen Moment vorhandene Organisations- und Transportschwierigkeiten nur noch vermehrt haben. Deshalb erscheint die Idee eines Handelsmonopols im gegenwärtigen Moment für undurchführbar. Der Minister geht sodann auf die Vorschläge inbezug auf weitere Ausnutzungsmöglichkeiten der Kohle ein, besonders auf die Vorschläge, die sich mit einer Vergasung der Kohle beschäftigen,[2]) und fährt dann wörtlich fort: »Eine bestimmte Form haben diese Vorschläge allerdings noch nicht gefunden. Wohl sind sie in Verbindung gebracht worden mit einer Kohlensteuer. Mir ist in Verbindung mit dieser Idee der Vergasung der Kohle und der Ausnutzung dieser Vergasung im finanziellen Interesse des Reichs der Hinweis begegnet, daß in der Kohle Milliarden lägen, daß aber die Reichsfinanzverwaltung wahrscheinlich nicht begabt genug sein würde, sie aufzunehmen. Meine Herren, ich muß diese Berechnungen zurzeit in das Reich der Utopie verweisen: aus der Steuer der Kohlen ist in irgendwelcher Wirtschaftsform zurzeit ein derartiger Betrag nicht herauszuholen. Ich stehe an sich dem Gedanken der Durchführung der Vergasung der Kohle auf breiterer Grundlage durchaus sympathisch gegenüber, im gegenwärtigen Moment kann aber das Reich diese Idee mit Aussicht auf finanziellen Ertrag aus organisatorischen, aber auch aus technischen Gründen nicht in die Hand nehmen. Um die Palme des Vergasungsverfahrens ringen zurzeit noch mehrere Methoden, und ein wichtiges Glied in der Kette, die Gaskraftmaschinen, scheint mir auch noch nicht technisch vollkommen ausgebildet zu sein. Die Befürworter einer allgemeinen Vergasung der Kohle weisen immer auf den großen finanziellen Ertrag der Nebenprodukte hin, und sie haben dabei vor allen Dingen als Nebenprodukt das schwefelsaure Ammoniak, also den Stickstoff im Auge. Sie haben ihre Rechnung auf den Verhältnissen vor dem Kriege aufgebaut, aber nicht in Rechnung gezogen, daß während des Krieges die Stickstoffgewinnung auf eine andere Basis gestellt worden ist, daß nach dem Kriege wir in der Lage sein werden, den gesamten Bedarf an Stickstoff im Reiche selbst auf Grund neuer Verfahren zu decken. Und, meine Herren, sie haben nicht berücksichtigt, daß die Preise, die für diese neuen Stickstoffprodukte gefordert werden können, sich voraussichtlich billiger stellen werden als der Chilesalpeter, mit dem das aus der Kohle gewonnene schwefelsaure Ammoniak vor dem Kriege allein hat konkurrieren müssen. Mit dieser Rechnung fällt aber auch ein Teil der finanziellen Erwartungen, die an dieses Verfahren im gegenwärtigen Augenblick für das Reich geknüpft worden sind. Ich wiederhole, meine Herren, ich stehe dem Vergasungsverfahren nicht nur durchaus sympatisch, sondern auch mit einem gewissen Optimismus gegenüber. Ich glaube, daß es der Industrie gelingen wird, im Laufe der nächsten Jahrzehnte dieses Verfahren noch sehr wesentlich auszubauen. Aber der gegenwärtige Moment ist nicht der richtige, um in diese noch in der Entwicklung begriffene Technik einzugreifen. Wir würden damit meiner Überzeugung nach Wertvolles zerstören können. Ich halte es infolgedessen für richtig, die im vollen Laufen begriffene Entwicklung der Industrie auf diesem Gebiete zurzeit nicht durch staatliche Maßnahmen zu unterbrechen. Denn, meine Herren, eine Kohlensteuer wird diese Entwicklung nicht zu hemmen brauchen; sie könnte — und sie ist mit diesem Gedankengang in Verbindung gebracht worden — eher fördernd auf diese Technik wirken, indem sie dazu führt, die Ersparnismöglichkeiten bei der Kohle noch stärker zu betonen, als dies bereits in dem letzten Jahrzehnt mit großem Erfolg von der Industrie geschehen ist.«

Der Minister geht dann auf weitere Gründe für eine Heranziehung der Kohle als Steuerquelle ein und verweist auf die außergewöhnlich niedrigen Preise, die in Deutschland im Verhältnis zum Ausland augenblicklich bestehen. Die Kohlenpreise haben sich bei uns in der letzten Zeit zwischen etwa 15 und 18 M gehalten. Demgegenüber werden die entsprechenden Sorten in England zurzeit mit 20—30 Schilling verkauft. In Italien ist der Preis der t Steinkohlen auf über 300 L. gestiegen, und in Frankreich zahlte man schon im November 1916 für Hausbrandkohle Preise von 125—150 Fr. Selbst in Nordamerika beträgt der Kohlenpreis 6—7 Doll., also 25—30 M. Unser Wirtschaftsleben wird in seiner Produktionsmöglichkeit im Verhältnis zu den anderen Staaten durch eine Durchschnittsabgabe von 2,50 M für 1 t Steinkohle nicht allzu schwer betroffen. Für eine Kohlensteuer waren verschiedene Formen möglich. In erster Linie war selbstverständlich an die einfachste Form, die Form der Förderabgabe zu denken. Die Wertverschiedenheiten bei der deutschen Braunkohle sind aber sehr erheblich. Während in Mitteldeutschland die Preise ab Grube zum Teil nur zwischen 1,50 und 2 M für 1 t schwanken, gibt es in Westdeutschland Reviere, die 6—7 M für 1 t Braunkohle verlangen können, und es gibt noch ein Revier, das bereits vor dem Kriege einen Preis von 12 M für 1 t Braunkohle gehabt hat. Der Gedanke lag nahe, ob man diese Verschiedenheiten nicht dadurch zum Ausgleich bringen könnte, daß man Unreinigkeitsprozente berücksichtigen könnte. Auch dieser Weg hat nicht zum Ziel geführt, denn neben mineralischen Unreinigkeiten bei der Kohle kommen als Wertmesser auch der verschiedene Wassergehalt, die verschieden hohen Rückstände in Betracht. Wir würden also auch bei der Zulassung des Abzugs von Unreinigkeitsprozenten noch nicht zu einer richtigen Erfassung des Wertes der Kohle gekommen sein. Deshalb empfiehlt sich die Steuer nach dem Wert ab Grube und zwar ist ein Satz von 20% des Wertes der Kohle ab Grube in Aussicht genommen, wobei der Selbstverbrauch der Gruben (etwa 10% der gesamten Förderung) freigelassen werden soll. Ein Ertrag der Kohlensteuer von 500 Mill. M würde umgerechnet für 1 t Steinkohle eine Durchschnittsförderabgabe von etwa 2,50 M und für 1 t Braunkohle eine Förderabgabe von etwa 0,80 Pf ausmachen. Nach Besprechung der andern geplanten Steuern schloß der Minister seine Rede mit einem Hinweis auf die technischen Fortschritte mit folgenden Worten: »Ich hatte schon Gelegenheit, auf die Entwicklungsmöglichkeiten bei der Kohle hinzuweisen. Sie sind in der Öffentlichkeit schon besprochen. Weniger bekannt, dafür aber nicht mehr in der Entwicklung, sondern als abgeschlossen zu betrachten, sind weitere Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie. Ich nenne in erster Linie die geniale Ausbildung zweier erst kurz vor dem Kriege erfundener Verfahren der Stickstoffgewinnung, die es uns nach dem Kriege ermöglichen werden, der Landwirtschaft aus eigener Produktion und zu billigeren Preisen das Doppelte dessen zur Verfügung zu stellen, was wir vor dem Kriege eingeführt und im eigenen Lande erzeugt haben. Was das für die Hebung unserer Produktion bedeutet, brauche ich den Landwirten unter Ihnen nicht auseinanderzusetzen. Ein anderes von der Chemie praktisch erst jetzt erschlossene Gebiet ist die Gewinnung des Aluminiums, und zwar auch aus deutschem Ton. Erst während des Krieges ist seine Verwendung auch für weite Gebiete der Elektrizität, z. B. für Drähte, ermöglicht worden. Es bedeutet das einen erheblichen wirtschaftlichen und technischen Fortschritt, der uns zu einem guten Teile von der Verwendung von Kupfer unabhängig macht, was auch nach dem Kriege von wirtschaftlicher Bedeutung sein wird. Schließlich sind inbezug auf die Landwirtschaft, auf dem Gebiete der Trocknung und Konservierung und vor allem auf dem Gebiete der chemischen Erschließung von Stroh Fortschritte gemacht worden, die für unsere Futtermittelerzeugung nach dem Kriege von wesentlicher Bedeutung sein können.«

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 134.

[2]) Ebenda 1915, S. 713, 925, 949; 1916, S. 285, 469, 701; 1917, S. 6, 95.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengaserzeuger. V St A P. 1204634. J. Zimmerer, Seattle, Wash. 18. 10. 1915.

Aufbereitungsapparat zum Trennen von Stoffen nach ihrem spezifischem Gewicht. Dtsch. Anm. Sch. 50917, Kl. 1. H. Schranz, Zinnwald, Post Geising, Sachsen. 27. 12. 1916.

Dampfanlage mit Wiederbenutzung des Dampfwassers. Dtsch. Anm. St. 20359, Kl. 13, Zus. z. P. 295703. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 27. 3. 1915.

Elektrische Schweißung. Engl. P. 103636. T. E. Murray. 18. 2. 1916.

Feuchtigkeitsreste, Beseitigung von —n aus elektrischen Glühlampen. Dtsch. Anm. D. 31761, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auergesellschaft), Berlin. 4. 5. 1915.

Filter. V St A P. 1204414. H. W. Cowan, Toronto, Ontario, Can. 26. 3. 1914. V St A P. 1205743. U. Hoke, Cornwall, Pa. 25. 5. 1916.

Flüssige Brennstoffe, Vergasen und Verdampfen von —. Engl. P. 103736. Alldays & Onions Pneumatic Engineering Co. und R. R. McGowan. 11. 4. 1916. — V St A P. 1204638. Fr. C. Axtell, New York. 5. 9. 1916.

Flüssigkeiten, Verdampfer und Destillator für —. V St A P. 1204716. C. Th. Thorssell, Gotenburg, Schwed. 8. 9. 1914. — Sterilisieren von — durch ultraviolette Strahlen. V St A P. 1204721. M. von Recklinghausen, Paris. 9. 3. 1912.

Gaserzeuger. Engl. P. 15467/1915. Lymn, Riley & Rambush.

Gasgemische, Scheiden von —n. V St A P. 1204521. H. van Fleet, Ardmore, Pa. 18. 4. 14.

Gaskühler und -wascher. Engl. P. 103561. J. E. Christopher. 27. 3. 1916.

Gassauger- und Reinigungsanlage. Dtsch. Anm. A. 28810, Kl. 26. Arthur Abendroth, Berlin. 2. 12. 1916.

Glühlampen, Fäden für —. V St A P. 1205080. Fr. Baumann, Augsburg. 8. 3. 1913.

Imprägnieren von Holz, Steinen, Geweben und dergl. Engl. P. 101205. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 18. 8. 1915.

Koks, Gewinnen von — und Nebenprodukten v. —. V St A P. 1204646/47. H. P. Bostaph, Detroit, Mich. 19. 1. 1916.

Magnetischer Scheider mit über dem Förderer des Gutes und den festen Magnetpolen angeordnetem, rotierendem Anker. Dtsch. Anm. T. 20523, Kl. 1. H. A. Tompson und A. E. Davies, Birmingham. 15. 10. 1915.

Mineralien, Vorrichten zum Sortieren von — und anderen festen Körpern. Dtsch. Anm. T. 21185, Kl. 1. R. E. Trottier, Puteaux, Frankr. 23. 12. 1916.

Mischer. V St A P. 1203899. Fr. Myers, New York. 1. 10. 1915. — V St A P. 1204846. J. J. Connolley, Poquonock, Con. 15. 7. 1916.

Plastische Massen, Stoffe, Steine und dergl. zum Bauen. Engl. P. 103775. J. C. G. Sperni und L. S. Burt. 2. 8. 1916.

Pyrometer. V St A P. 1205325. E. L. Clark, Lakewood, Ohio. 19. 12. 1912.

Schutzüberzugsstoffe. V St A P. 1204697. W. Schermerhorn, Omaha, Nebr. 26. 12. 1914.

Schweißen. V St A P. 1205511. H. E. Butcher, Cleveland, Ohio. 22. 12. 1913. — elektrisches —. V St A P. 1205570. Fr. L. Sessions, Lakewood, Ohio. 7. 5. 1913.

Temperöfen mit Gasfeuerung. Engl. P. 103593. Alldays & Onions Pneumatic Engineering Co. und P. W. Allday. 18. 5. 1916.

Torf, Trocknen von —. Engl. P. 103729. E. G. Lea. 20. 3. 1916.

Trocknen. Engl. P. 103621. J. J. Kruger. 16. 9. 1916.

Überzugsverfahren. V St A P. 1204709. W. O. Snelling, Pittsburg, Pa. 2. 8. 1915.

Wasser, Weichmachen von —. Engl. P. 103698. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G. 9. 2. 1916. — Desoxydieren und Filtrieren von erhitztem —. V St A P. 1204602. Fr. N. Speller, Pittsburgh, Pa. 17. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Verhinderung des Zusammenballens und Erhärtens von schwefelsaurem — während seiner Lagerung. Dtsch. Anm. D. 32166, Kl. 16. F. Dahl, Hamborn, Bruckhausen. 24. 11. 1915.

Bedachungsplatten, Herst. V St A P. 1204632. J. C. Woodley, Evanston, Ill., u. R. P. Perry, Montclair, N. J. 8. 12. 15.

Bleioxyd, Herst. V St A P. 1204537. E. Barthelmess, Neuß. 25. 4. 1914.

Chromate, Herst. Engl. P. 103696. G. N. Vis. 9. 2. 1916.

Feuerfeste Masse, Herst. V St A P. 1205056. Ch. B. Stowe, Lakewood, Ohio. 6. 10. 1916.

Kalk, Wässern von —. V St A P. 1204699/700. A. M. Schofield, Amherst, Ohio. 31. 1. 17.

Düngemittel, haltbares —. V St A P. 1205829. L. Wilkening, Hannover. 14. 1. 1915. — Herst. Engl. P. 103722. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 3. 1916.

Email. V St A P. 1205845. H. A. Biggar, Long Beach, Cal. 22. 11. 1915.

Luft, Scheiden der Bestandteile der —. V St A P. 1205477/78. J. F. Place, Glen Ridge, N. J. 8. u. 9. 6. 1915.

Magnesiumverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1205659. S. Peacock, Philadelphia, Pa. 15. 7. 1915.

Salpeterkuchen, Verwerten von —. Engl. P. 103689. J. P. Llewellyn u. P. Spence & Sons. 4. 2. 1916.

Schwefelsäure, Herstellung von — und Bestimmung von Schwefeldioxyd. V St A P. 1205723/24. A. M. Fairlie, Copperhill, Tenn. 25. 2. 1915 bezw. 23. 2. 1916.

Siliciumverbindung, Herst. V St A P. 1205509. R. Boehringer, Newark, N. J. 26. 10. 1915.

Titanoxyderzeugnisse, Herst. zusammengesetzter —. V St A P. 1205144. L. E. Barton, Niagarra Falls, N. Y. 23. 4. 1915.

Tonwaren, Trocknen von —. V St A P. 1204430. Ch. S. Guignard, Columbia, S. C. 16. 2. 1914.

Zement, wasserdichter —. V St A P. 1205735. A. M. H. Hansen u. M. Chr. J. Neve, Hamburg. 23. 1. 1913.

Ziegelsteine, Herstellung rauher —. V St A P. 1204477. J. N. Nicholson, Steubenville, Ohio. 1. 12. 1915.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herstellung plastischer Massen aus —. V St A P. 1203756 W. G. Lindsay, Caldwell, N. J. 23. 5. 1912.

Alkoholfreie Biere, Herst. V St A P. 1204315. C. Reiter, Bayrischzell-Hochkreut. 6. 4. 1914.

Erdöl, fraktionierte Destillation von — und dergl. Engl. P. 103710. H. L. Burleson und P. W. Brutzman. 18. 2. 1916.

Häute, Behandeln von —. V St A P. 1205694. J. H. Yocum, East Orange, N. J. 17. 4. 1913.

Kautschukgegenstände, Herst. Engl. P. 103600. India Rubber Co. 8. 6. 16.

Kauschukwaren, Herst. von —. Engl. P. 103692. T. Sloper. 5. 2. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Verwandeln von schweren —n in leichte. V St A P. 1205578. H. Strache und Ph. Porges, Wien. 13. 5. 1914.

Kresole, Oxydieren von —. Engl. P. 103739. U. Pomilio. 18. 4. 1916.

Leuchtgas, Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. Dtsch. Anm. B. 80765, Kl. 26. A. Birkholz, Zürich. 23. 12. 1915.

Öldestillator. V St A P. 1204492. S. J. Ross und H. Schofield, London. 22. 12. 1915.

Ölhaltige Lösungen, Destillation von Lösungsmitteln aus fett-, wachs- oder —. Engl. P. 103682. H. J. Pooley u. G. Scott & Son. 31. 1. 1916.

Pflanzenstoffe, Trocknen von —n. V St A P. 1204845. H. Brune, Neustadt a. d. H. 13. 2. 1913.

Sprengstoff, Nitroglycerin enthaltender —. V St A P. 1205516. W. Cospy, San Francisco, Cal. 8. 7. 1916.

Teeröle, Verbessern der antiseptischen und insektentötenden Wirkung von —. V St A P. 1205924. H. Noerdlinger, Flörsheim, Main. 24. 9. 1912.

Zucker, Gewinnung von — aus gekochter Masse. V St A P. 1204617. H. A. Vallez, Bay City, Mich. 11. 1. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Emailfarbenentferner. V St A P. 1204851. C. T. Denegre, New Orleans, La. 19. 4. 1915.

Farbe. V St A P. 1205267/68/69. A. J. Rossi, Niagara Falls, N. Y., und Chr. M. E. Schroeder, Rutherford, N. J. 19. 11. 1912.

Küpenfarbstoff, Herstellung. V St A P. 1204639. O. Bally u. R. Metzger, Mannheim. 4. 12. 1913.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brotbereitung. V St A P. 1204280/81. H. A. Kohman, Fr. M. Godfrey u L. Ashe, Pittsburgh, Pa. 19. 10. 1915 bezw. 16. 8 1916.

Butterfarbe. V St A P. 1203594. C. Ellis, Montclair, N. J. 16. 12. 1915.

α,α-Dimethylhydroxypiperidin, Herst. von in der α-Stellung substituierter —, einschließlich ihrer N-Methylderivate. Engl. P. 103541. H. M. Judd und G. A. R. Kon. 5. 2. 1916.

Eierzeugnis, Herstellung eines gepulverten trocknen —. V St A P. 1203983. G. C. Contant, New York. 22. 1. 1916.

Erfrischungsgetränk, Herst. V St A P. 1204032/358. J. L. Kellogg, Battle Creek, Mich. 18. 12. 1915 bezw. 17. 8. 1916.

Fischmehl, Herst. Engl. P. 103493. W. West. 17. 1. 1916.

Futtermittel, Herst. Engl. P. 103556. T. Sanderson. 22. 3. 1916.

Margarine, Herst. von —. Engl. P. 103634. K. Erslev. 26. 1. 1916.

Mürbemachungsmittel, ölhaltiges —. V St A P. 1203905. R. T. Paessler, Wilkes-Barre, Pa. 15. 3. 1916.

Therapeutisch wirksame Stoffe. V St A P. 1204479. R. Chr. W. Nöhring, Coswig. 22. 5. 1914.

Metalle.

Aluminium, Gewinnen von — aus —, Silicium enthaltenden Stoffen, wie auch aus Ton, Bauxit und dergl. Engl. P. 103716. Weaver Co. 1. 3. 1916.

Eisen, Desoxydation und Rückkohlung des —s. Dtsch. Anm. M. 59404, Kl. 18. F. Märtens, Elberfeld. 8. 4. 1916.

Eisenerze, Scheiden von schweren Flüssigkeiten von —. V St A P. 1203897. A. J. Moxham, Wilmington, Del. 25. 3. 1914.

Erz, chemische Konzentration von —. V St A P. 1204932. Ch. S. Bradley, New York. 10. 3. 1913. — Auslaugen von —en u. dergl. V St A P. 1205936. J. E. Rothwell u. H. Bl. Lowden, Denver, Colo. 3. 6. 1912. — Sintern von feinen —en, Flugstaub und dergl. V St A P. 1205944. C. Giesicke, Bad Harzburg. 30. 8. 1916.

Ferromangan, Erzeugung von — aus manganhaltigen Schlacken. Dtsch. Anm. T. 20717, Kl. 18. H. Thaler, Herdorf b. Betzdorf a. d. Sieg. 6. 3. 1916.

Flußeisen, Herst. von — und Stahl. Dtsch. Anm. D. 33092/93, Kl. 18, Zus. z. Anm. D. 32487. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G. und A. Klinkenberg. 5. 12. 1916.

Ingoteisen, Herst. von — oder -stahl. Engl. P. 103569. B. Talbot. 5. 4. 1916.

Kupfer, Behandeln von —. V St A P. 1204926/27. Fr. L. Antisell, Perth Amboy, N. J. 16. 2. 1911 bezw. 1. 11. 1912.

Legierung. V St A P. 1203991. J. T. Dwyer, St. Louis, Mo. 26. 7. 1916.

Martinofen, feststehender — mit senkrecht zur Ofenlängsachse verfahrbaren Köpfen. Dtsch. Anm. A. 27915, Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau. 24. 3. 1916.

Metalle, Plattieren von —. Engl. P. 16867/68/1915. Thermic Plating Process Co. — Elektrolytische Herst. von Leicht-—. V St A P. 1204234. E. A. Ashcroft, London. 12. 3. 1912. — Elektrolytisches Niederschlagen von —. V St A P. 1204398. H. W. Bötz, Ludwigshafen. 14. 7. 1913. — Extrahieren von — aus ihren Erzen. V St A P. 1204843. S. E. Bretherton und Fr. L. Wilson, Berkeley, Cal. 23. 12. 1912. — Gewinnen von — aus Flüssigkeiten. V St A P. 1205207. Ch. E. Holland, New York. 10. 12. 1913.

Metallabfälle, Behandeln von —. Engl. P. 103553. E. R. Sutcliffe und T. G. Hirst. 8. 3. 1916.

Metallkugeln, Formen von —. Engl. P. 103563. F. E. Canda. 29. 3. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Brikette, Herst. von —n unter Benutzung von mit Schwefelsäure vorbehandelter Sulfitablauge als Bindemittel, das durch Erhitzen der fertigen — zu verkoken ist. R. 31250 u. Zus.-Anm. 37011, Kl. 10. 3. 3. bezw. 18. 12. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Deutschlands Manganversorgung in amerikanischer Darstellung.

Nicht nur in militärischer, sondern auch in technischer und wirtschaftlicher Beziehung beobachtet jedes der kriegführenden Länder den Gegner aufs genaueste, um irgendwelche Nachteile oder aber technische oder wirtschaftliche Vorzüge und Verbesserungen beim Gegner zu entdecken bezw. nachzuahmen. Das »Iron Age« hat kürzlich durch Edwin F. Cone auf Grund der deutschen und englischen Veröffentlichungen ausführlich Deutschlands Ferromanganbezüge erörtert; es wird für deutsche Fachleute von Interesse sein, die dort gemachten, hier auszugsweise wiedergegebenen Angaben mit den tatsächlichen Verhältnissen zu vergleichen und festzustellen, wie gut oder wie schlecht unsere Feinde oder die sogenannten neutralen Mächte über unser industrielles Leben unterrichtet sind.

Deutschland hat in den fünf Jahren 1909—1913 rund $2^1/_2$ Mill. t hochgrädiger Manganerze ein- und rund 120 000 t ausgeführt, so daß für den deutschen Verbrauch 2 377 207 t zur Verfügung standen. Hierzu rechnet Cone noch etwa 250 000 t an Einfuhr und etwa 10 000 t an Ausfuhr bis zum 1. August 1914, so daß die Gesamtziffer für die fünf Jahre und sieben Monate 2 617 207 t hochgrädigen Manganerzes sein würde. Hiervon lieferten Rußland und Indien 82,1 % (1909), 83,2 % (1910), 83,2 % (1911), 86,6 % (1912), 91,27 % (1913). Auf Ferromangan berechnet, ergeben die 2 617 207 t Erzes 1 046 882 t Ferromangan, wenn man 40 % des Erzgewichtes der Berechnung zugrunde legt.

Bei der Berechnung der Befriedigung des Kriegsbedarfes ist ein Aufsatz der »Frankfurter Zeitung« zugrunde gelegt, wonach außer den Manganerzen im Siegerland, das etwa $1^3/_4$ Mill. t mit ungefähr 12 % Mangan liefert, noch mit Leichtigkeit weitere 300 000 t an Manganerzen jährlich in Deutschland gefördert werden könnten. In den Vereinigten Staaten nimmt man an, daß diese deutschen Manganerzvorkommen nur für die Herstellung von Spiegeleisen oder Manganlegierungen mit höchstens 30—35 % Mangan ausgenutzt werden können. Gemäß einem Aufsatz in der »Times« hat die deutsche Ansicht, daß die deutsche Stahlproduktion keinesfalls unter einem Mangel an Mangan oder Ferromangan leiden würde, bei den Fabrikanten in Sheffield keinen besonders überzeugenden Eindruck gemacht; man nahm dort an, daß außer den deutschen Erzen wahrscheinlich noch eine Legierung von Aluminium oder Silicium verwendet würde, die zwar den Zweck wohl teilweise erfüllen könne, aber in der Fabrikation natürlich viel teurer komme.

An eine umwälzende Erfindung glaubte die »Iron and Coal Trades Review« nicht, sondern wies darauf hin, daß trotz der in Deutschland ausgesprochenen hohen Meinung über den gefundenen Kupferersatz die Suche nach Kupfer unverändert fortbestehe; es sei keineswegs schwer, große Mengen Ferromangan auch aus niedrigprozentigen deutschen Erzen herzustellen, aber ein niedriger Kostenpunkt für 1 t sei das schwer zu lösende Problem. Andere technische Schriftsteller in England wiesen darauf hin, daß die deutschen Angaben in gewisser Beziehung zutreffend seien. Deutschland könne eine große Menge von Spiegeleisen herstellen, das etwa 10 % Mangan und nur 5 % Kohlenstoff enthielte und daher für die Herstellung von Stahl mit 0,40 % Mangan und 0,20 % Kohlenstoff benutzt und zur Granatenfabrikation verwandt werden könne. In einer Notlage werde eine Nation immer Mittel finden, um die Schwierigkeiten zu überwinden. Die Londoner »Iron and Coal Trades Review« wies weiter darauf hin, daß im Kriege wahrscheinlich noch mehr basisches Bessemermaterial als im Frieden verwandt würde, für welches Spiegeleisen anstelle von Ferromangan geeignet sei. An niedriggrädigem Manganerz werde Deutschland wohl keinen Mangel haben, da die Ausbeute an Erz mit 12—30 % Mangan im Jahre 1912 etwa 300 000 t betragen habe und an solchem mit ungefähr 12 % Mangan nahezu 3 Mill. t.

Wenn man nun die Siegerländererze gänzlich außer Betracht läßt, verbrauchte Deutschland vor dem Kriege außer 250 000—300 000 t inländischer Erze etwa 500 000 t kaukasischer und indischer Erze, war also im Kriege in dieser Beziehung ebenso abhängig vom Auslande (nach Ansicht von E. F. Cone) wie die Vereinigten Staaten, welche auch keine Vorkommen von hochprozentigen Manganerzen haben.

Auf Grund obiger Berechnung handelt es sich also um rund 1 Mill. t Ferromangan, dessen Verwendung in folgender Weise berechnet ist: 1. Rußland sandte nach Deutschland Manganerze, bezog aber von Deutschland Ferromangan. Deutschlands Ausfuhr betrug für die fünf Jahre 1909—1913 im Durchschnitt 57 500 t. Die gesamte Ausfuhr an Ferromangan für die 5 Jahre und 7 Monate kann man mit 321 000 t einsetzen. 2. Das basische Bessemer- oder Thomas-Roheisen in Deutschland hatte vor dem Kriege einen Gehalt von etwa 1,5 % Phosphor. Um hieraus Bessemerstahl herzustellen, wurden hochgrädige Manganerze zugesetzt (etwa 2 M auf 1 t Roheisen). Die gesamte Produktion an basischem Bessemerroheisen betrug für obige Zeitperiode etwa 60 Mill. t, die bei den früheren Verfahren 4—5 % Manganzusatz erforderten. Mindestens 7 725 000 t solchen Roheisens wurden während dieser Zeit verwandt. Ferner verbrauchte man etwa 75 % Abfall und 25 % Roheisen; da bei der Herstellung von basischem Bessemerstahl die Ausbeute 55—60 % beträgt, hatte man reichlich Bessemerabfall. Vermutlich hat man an Mangan reiche Schlacken und niedriggrädige Manganerze anstelle der bisher gebräuchlichen hochgrädigen Manganerze verwandt, wobei unzweifelhaft die früher hohe Stahlqualität verschlechtert wurde.

Wenn man nun den Verbrauch an Ferromangan in Deutschland berechnen will, so kann man auf 1 t Stahl 17 lbs oder etwa $7^1/_2$ kg annehmen. Auf Grundlage dieser Berechnung würde sich für die 5 Jahre und 7 Monate bei einer Gewinnung von 33 590 162 t Stahl und für das erste Kriegsjahr von 5 635 361 t Stahl und für das zweite Kriegsjahr von 4 617 735 t Stahl für diese Mengen ein Gesamtverbrauch von 339 172 t Ferromangan ergeben; hiervon entfallen 79 000 t auf die beiden Kriegsjahre. Die Berechnung beruht auf der Annahme, daß nur Spiegeleisen bei der Herstellung von Bessemerstahl benutzt wurde. Möglicherweise war bei der Herstellung von Bessemerstahl mit niedrigem Kohlenstoffgehalt eine hochgrädige Legierung erforderlich, und in solchem Falle würde der Verbrauch entsprechend höher gewesen sein.

Aus obigen Angaben ergibt sich, daß eine genaue Berechnung unmöglich ist. Nach einer englischen Autorität verbrauchte Deutschland für seine Hochöfen an Manganerz mit über 30 % 500 447 t (1912) und 622 485 t (1913); in diesen Ziffern sind sowohl Ferromangan wie Roheisen, zu dessen Herstellung Manganerz verwandt wurde, eingeschlossen. Diesen Ziffern steht die Einfuhr von 523 254 t (1912) und 680 371 t (1913) gegenüber, sowie die Tatsache, daß Deutschland fast gar kein hochgrädiges Manganerz erzeugt. Auf Grund dieser Berechnung würden bei Kriegsbeginn Deutschland 66 794 t zur Verfügung gestanden haben, während in den zwei ersten Kriegsjahren 79 084 t Ferromangan zur Stahlherstellung benötigt gewesen wären. Demgemäß würde am 1. Aug. 1916 garkein Vorrat vorhanden gewesen sein.

Eine ausführliche Berechnung ergibt folgendes: Die Einfuhr an hochgrädigem Manganerz für 5 Jahre 7 Monate abzüglich der Ausfuhr ergibt 2 617 207 t hochgrädigen Erzes oder 1 046 882 t Ferromangan, wovon nach Abzug des Verbrauchs (in 5 Jahren 7 Monaten) von 259 088 t und der Ausfuhr (in der gleichen Zeit) von 321 000 t oder insgesamt 580 088 t die Menge von 446 794 t am 1. August 1914 zur Verfügung gestanden hätte, wenn man das bei den Hochöfen verbrauchte Manganerz außer Betracht läßt. Wenn man nun für den Verbrauch in den Hochöfen 1 Mill. t hochgrädigen Manganerzes für die fünf Jahre und 7 Monate als niedrige Schätzung einsetzt und von obigen 2 617 207 t abzieht, verbleiben 1 617 207 t hochgrädigen Erzes oder (multipliziert mit 0,40) 646 882 t an Ferromangan, denen obiger Verbrauch und Export von 580 088 t gegenübersteht, sodaß der Vorrat am 1. August 1914 66 794 t betragen haben würde.

Wenn man von allergünstigsten Gesichtspunkten ausgeht, war wahrscheinlich binnen eines Jahres nach Kriegsausbruch die Frage der Beschaffung von hochgrädigem Ferromangan für Deutschland eine sehr dringende. Ein Metallurge, der 10 Monate nach Kriegsausbruch (!) verschiedene große deutsche Stahlwerke besucht hat, hat E. F. Cone mitgeteilt, daß schon zu der Zeit die Vorräte und Zufuhren an dem üblichen Ferromangan sehr niedrig gewesen seien, und daß die verschiedensten Mittel versucht wurden, um einen Ersatz für die üblichen Legierungen und auch für Manganerze zu beschaffen. Nun hat Deutschland ja große Mengen an Schlacken mit niedrigem und hohem Gehalt an Mangan, die schon in der gewöhnlichen Hochofenpraxis anstelle von Manganerzen gebraucht werden, um den Mangangehalt im Roheisen zu erhöhen. Wie weit solche Schlacken mit hohem Mangangehalt in elektrischen Öfen benutzt wurden, um Mangan-Eisen-Silicium-Legierungen herzustellen, ist nicht bekannt; solche Herstellung ist natürlich außerordentlich teuer, aber metallurgisch ohne weiteres möglich. Anderseits sollen die deutschen Stahlwerke eine 30—35 %ig. Manganlegierung gebrauchen, welche in größeren Mangen aus den zur Verfügung stehenden manganhaltigen Eisenerzen hergestellt werden kann. Wahrscheinlich ist dies der hauptsächlich gebrauchte Ersatz für Ferromangan. Jedenfalls ist der gefundene Ersatz kaum irgendwie mystischer Natur, da solche Legierung ohne weiteres erfolgreich für Granaten-, Schienen- und anderen Stahl gebraucht werden könnte. Für Stahl mit einem geringen Kohlenstoffgehalt und für Spezialstähle werden wahrscheinlich spezielle

Legierungen, wie z. B. Silicium-Aluminium, Ferrosilicium oder besondere Silicium-Eisen-Manganlegierungen verwandt, wie auch schon früher Legierungen dieser Art zur Entfernung des Sauerstoffes und zur Reinigung gebraucht wurden. Es gibt kein Element, das dem Stahle ähnliche Eigenschaften gibt, wie Mangan. Im Laufe der Zeit mag ein solches gefunden werden. Zweifelhaft ist, ob der jetzige deutsche Stahl von gleicher Qualität ist wie im Frieden; sicherlich erfordert die gegenwärtige Herstellung noch mehr Aufmerksamkeit und Kontrolle. Es ist auch möglich, daß man in Deutschland Calcium-Silicium-Verbindungen als teilweisen Ersatz für Mangan benutzt, da solche schon nach dieser Richtung hin versucht worden waren. Solche Legierungen oder eine 30%ige Manganlegierung sind diejenigen Ersatzmittel, die am ersten in Frage kamen. Wenn aber die Mangannot in Deutschland so groß war, daß Chemiker und Metallurgen wirklich eine gänzlich neue Methode erfunden haben sollten, dann wird man in der Literatur nach Kriegsschluß manche interessante Neuerung finden. Die Kriegsprobleme führen in allen Ländern zu Neuerungen und rapiden Entwicklungen; sicherlich ist dieses auch in Deutschland der Fall.

Wenn man nun die amerikanischen Verhältnisse in Betracht zieht, so haben die Stahlwerke in den Vereinigten Staaten für den Kriegsfall eine ähnliche Lage in Betracht zu ziehen, wie sie in Deutschland herrscht. Die Vereinigten Staaten stellen zur Zeit 43 oder mehr Mill. t hochgrädigen Stahls her, für den theoretisch 304000 t Ferromangan oder 760000 t hochgrädigen Manganerzes erforderlich sind. Die Befriedigung des Manganbedarfes ist für die Vereinigten Staaten eine noch vitalere Frage als für andere Länder, da nicht nur die Stahlproduktion größer als in anderen Ländern ist, sondern auch die Menge des Ferromangan erfordernden Stahls eine überragende Bedeutung hat. Die Frage eines Ersatzes ist unter diesen Umständen für die Vereinigten Staaten ein sehr ernstes Problem, da die gesamten Manganerzmengen über See kommen. Dieser Punkt bedeutet eine schwache Stelle für die amerikanischen Rüstungen im Kriegsfalle, da die Manganerzvorräte in den Vereinigten Staaten nicht genügen und die Zufuhr über See abgeschnitten werden könnte.

Es sei noch hinzugefügt, daß die Vereinigten Staaten in den ersten 10 Monaten des Jahres 1916 an Manganerzen 495300 t (!) einführten, während in der gleichen Zeit des Vorjahres die Einfuhr nur 200870 t betrug und im Jahre 1914 255100 t. Vor dem Kriege kamen große Mengen an Manganerzen aus Indien; seit dem Kriege wird der Bedarf hauptsächlich aus Brasilien gedeckt.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 22. Februar.) Preise für 1 Pfd. *Cassiaöl* 4 s. 1 d. cif. für Februar-April-Verschiffung; *Anisöl* 3 s. 4 d. bis 3 s. 6 d.; *Pfefferminzöl* 13—14 s.

— (New York, 21. Februar.) *Menthol* ist höher, 3,45 für 1 Pfd.

Antimon. Die North American Antimony Smelting Co., Ltd., in St. Stephen, Neubraunschweig, ist eine von amerikanischen Geldleuten gegründete Gesellschaft, welche die Minen der Canad. Antimony Co. nahe der Rosborough-Bahnstation im York County in Lake Georges weiter betreiben wird. Das Aktienkapital der neuen Gesellschaft ist auf 2 Mill. Doll. festgesetzt.

— Im Transvaal ist eine Antimonerzablagerung nahe dem Komatifluß in dem Steynsdorp Goldbezirk entdeckt worden, mit dessen Abbau bereits begonnen worden ist. Ein Ofen für eine Tagesdurchsetzung von 10 t ist im Bau.

Borax. Wie der amerikanische Handelsattaché in Santiago, Chile, berichtet, ist in der Nähe von Iquique ein neues Boraxfeld entdeckt worden; September 1916 waren bereits 18750 Acres (von 0,4 ha) gemutet. Die Analysen zeigen Durchschnittsgehalte von 15—60% Borax.

Brennstoffe. (Essen, 8. März.) Die Geschäfte der Kohlenausgleichstelle werden auf Grund der Bundesratsverordnungen vom 24. Februar 1917 über die Regelung des Verkehrs mit Kohle ab 1. März unter der Leitung eines Reichskommissars wahrgenommen. Alle Angelegenheiten, welche die Versorgung mit Kohlen betreffen, werden bekanntlich nur von der Kohlenausgleichstelle aus bearbeitet, welcher Hinweis namentlich von unserer Kriegsindustrie nicht unbeachtet bleiben sollte, wenn man Verzögerungen dringlicher Angelegenheiten vermeiden will. Einschneidende, aber anders geartete Bedeutung für unser gesamtes Wirtschaftsleben hat die Kohlensteuer von 20% ihres Wertes ab Grube. Über die Notwendigkeit einer solchen Maßnahme für die Dauer des Kriegs braucht nicht gestritten zu werden, zumal den Bergbau diese Steuer nicht unvorbereitet trifft. Daß dieser schon seit langem mit einer solchen Steuer rechnete, geht daraus hervor, daß das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat schon 1915 die Kohlensteuerklausel in seine Verkaufsbedingungen aufgenommen hat. Das Syndikat hat diese Vorsichtsmaßregel natürlich gebraucht, um auch während der Dauer der Verträge eine zu erwartende Steuer auf die Verbraucher abwälzen zu können, wie ja alle steuerlichen Maßnahmen letzten Endes den Verbraucher treffen. Der Haushalt des Einzelnen als Kohlenverbraucher wird sich mit der Wirkung der Kohlensteuer jetzt und nach dem Kriege schnell abfinden. Etwas anders ist es jedoch mit unserer Groß- und Kleinindustrie als Kohlenverbraucher in ihrem Wettbewerb gegenüber dem neutralen und feindlichen Auslande. Für die Dauer des Krieges hat dieser Hinweis jedenfalls weniger Bedeutung. Er ist aber darum nicht überflüssig, weil man einmal erschlossene Steuerquellen nicht so leicht wieder verstopfen wird. Welche Stellung unsere chemische Industrie nach dem Kriege gegenüber dem Auslande einnehmen wird, läßt sich heute noch nicht überblicken. Sollte es sich aber als notwendig herausstellen, ihre Stellung gegenüber dem ausländischen Wettbewerb zu stärken, so wird man dann wohl zunächst den Abbau der Kohlensteuer in Erwägung ziehen müssen. Im Verkehr zwischen Verbrauchern, Händlern und Syndikat ist die Umformung des gesamten Kohlenhandels durch das Syndikat von einer Tragweite, welche sich heute noch nicht übersehen läßt. Der unmittelbare Verkehr zwischen Syndikat und Verbrauchern war von letzteren bisher bekanntlich nur solchen gestattet, welche einen Jahresmindestverbrauch aufweisen konnten. Nachdem jetzt das Syndikat durch Gründung einer Reihe neuer Kohlenhandelsgesellschaften seinen Einfluß auf den Kohlenhandel ganz wesentlich erweitert hat, werden an die Stelle der früheren Nachsicht des freien Handels wahrscheinlich wohl straffere Bestimmungen treten. Das muß aber erst die Zeit lehren. Die straffere und einheitliche Organisierung des Kohlenhandels durch das Syndikat, soweit dieses nicht schon ausschlaggebenden Einfluß hierauf besaß, war bereits lange beabsichtigt. Wenn sie nun im letzten Stadium des Krieges durchgeführt wird, so ist daraus wohl leicht zu ersehen, daß sie hauptsächlich für die Neuregelung unserer Wirtschaft für die Zeit nach dem Kriege berechnet ist. Die Gewinnung von Brennstoffen hat sich während des Monats Februar in gleich günstigen Bahnen wie im Januar bewegt. Obwohl geschulte Arbeitskräfte im Bergbau nicht im Überfluß vorhanden sind und die Leistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen jenen gegenüber als höchst mangelhaft bezeichnet werden müssen, verfügen wir bekanntlich über derart reichliche Vorräte an Brennstoffen, daß wir auch noch an das neutrale Ausland davon abgeben können, wo das feindliche Ausland vollständig versagt hat. Auch die bekannten Verkehrsschwierigkeiten, welche durch den starken Frost und die Einstellung der Schiffahrt eher noch gesteigert worden sind, haben nicht verhindern können, daß die Versorgung der Verbraucher, hauptsächlich aber unserer Kriegsindustrie, mit Brennstoffen im allgemeinen rechtzeitig und ausreichend bewirkt worden ist. Infolge Einstellung der Schiffahrt sind an die Eisenbahnverwaltung ganz ungewöhnlich große Anforderungen bezüglich der Beförderung von Brennstoffen gestellt worden, eine Aufgabe, die sicher nicht leicht zu erfüllen gewesen ist. Nach Wiedereröffnung der Schiffahrt auf dem Rhein wird aber in der Belieferung der angrenzenden Gebiete mit Brennstoffen eine weitere wesentliche Besserung zu erwarten sein, soweit solche nicht schon eingetreten ist. Von dem Wirken des Reichskommissars erwartet man in Kreisen der Verbraucher, daß sich die einheitliche Regelung des Verkehrs so vollziehen wird, daß es gelingen wird, nach und nach bei Verbrauchern auch wieder Vorräte anzusammeln. Die Vorräte auf den Zechenplätzen haben sich derart gehäuft, daß es vielen kaum noch möglich ist, weitere Mengen zu lagern. Bei wieder eintretenden normalen Verkehrsverhältnissen werden den Verbrauchern Brennstoffe in solcher Menge zugeführt werden können, daß diese den regelmäßigen Bedarf wesentlich übersteigen. Was das Interesse der Verbraucher an den einzelnen Kohlensorten angeht, so waren trotz der vorgeschrittenen Jahreszeit Hausbrandkohlen bis zum Schluß des Monats Februar noch immer gut gefragt, wenn auch der Bedarf bei weitem nicht so dringlich als in den voraufgegangenen Monaten gewesen ist. Mit dem Vorrücken der Jahreszeit wird der Bedarf weiter nachlassen und der Markt dadurch naturgemäß fühlbar entlastet werden. Im allgemeinen war den Verbrauchern die Lieferung irgendeines Brennstoffes recht, wenn sie nur die Gewißheit hatten, daß überhaupt geliefert wurde. Obwohl das Winterhalbjahr noch nicht beendet ist, ist es doch von Wichtigkeit, schon jetzt auf die Versorgung der privaten Verbraucher und der Industrie mit Brennstoffen für den nächsten Winter hinzuweisen. Diesen Fingerzeig sollte namentlich die chemische Industrie nicht unbeachtet lassen, welche zum Teil weitab vom Kohlenrevier liegt und gegenüber den nahegelegenen Großverbrauchern im Nachteil ist. Sollten wir bald mit der Tatsache eines ehrenvollen Friedens rechnen können, so wird die Wiederaufrichtung unserer gesamten Wirtschaft natürlich alle Verkehrsmittel in Anspruch nehmen, was aber erst recht der Fall sein wird, wenn wir abermals einen Kriegswinter erleben. Auf alle Fälle werden an unsere Bergbaubetriebe und an die Eisenbahnverwaltung erhöhte Anforderungen gestellt werden, welche es dringend ratsam erscheinen lassen, schon in Kürze, wenn es die Verhältnisse ermöglichen, mit Ansammlung von Vorräten bei den Verbrauchern zu beginnen, damit später allen Möglichkeiten in Ruhe begegnet werden kann. Die Ausdehnung der Koksherstellung im Interesse der Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak, Benzol usw. wird auch in Zukunft mit allen Mitteln betrieben. Einige Anlagen sind im Bau begriffen, welche schon bald in Betrieb genommen werden können.

Cellulose. (Stockholm, 15. Februar.) Der Markt für schwedischen Zellstoff war in der zweiten Januarhälfte sehr still, da sich Käufer wie Verkäufer abwartend verhielten und erst das Ergebnis der schwedisch-englischen Verhandlungen um ein Handelsabkommen in London zu erfahren wünschten. Die Notierungen waren jedoch fest und unverändert für Sulfitstoff 375 bis 400 Kr. fab Göteborg, 350—375 Kr. fab Ostsee, und für Sulfatstoff 500 bis 510 Kr. rein netto Kasse fab, für 1 t. Die deutsche U-Bootblockade hat indes bewirkt, daß in Holzschliff wie in Zellstoff alle neuen Geschäfte vorläufig aufgehört haben, doch wäre ihre Wirkung für die Papierstoffindustrie natürlich weit fühlbarer geworden, falls sie schon während der Schiffahrtssaison aus dem Bottnischen Meerbusen stattgefunden hätte.

Chemikalien (London, 22. Februar) *anorganische.* Alaun, Stücke 21—22 £, gepulvert 23—24 £ für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 45—50 £ für 1 ton. Arsenik, gepulvert 60—65 s. für 1 cwt. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s., krystallisiert 33—34 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 160 bis 170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 63 £ 10 s. bis 63 £ 15 s. für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 25 £ 10 s. bis 26 £, Blumen 26 £ bis 26 £ 10 s. für 1 ton. — *Organische.* Campher, raffiniert Japan 3 s. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. $11^1/_2$ d. bis 3 s. 1 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90—95 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 187—190 s. für 1 cwt.

Drogen. (London, 22. Februar.) Aloe, Cap, gut bis fein 38—41 s., ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 16—17 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel, Carthagena 10 s. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Düngemittel. (Magdeburg, 9. März.) Die Versorgung der Landwirtschaft mit künstlichen Düngemitteln wird jetzt von den beteiligten Stellen, den in Frage kommenden Behörden, den Herstellern und dem Handel, mit allen Mitteln beschleunigt. Zum Teil hat man sich in der Landwirtschaft bereits in der zweiten Hälfte des verflossenen Jahres für die Heranschaffung der nötigen Düngemittel bemüht, soweit sich dies im Rahmen der zur Verfügung stehenden Mengen bis dahin schon ermöglichen ließ. Bis jetzt war es nur beschränkt möglich, mit den Feldarbeiten fortzufahren, dafür aber sollten auch die Verbraucher darauf bedacht sein, den weiteren Zugang der nötigen Stoffe zu pflegen. Zur Förderung der Nutzbarmachung der vorhandenen Naturschätze haben die Behörden inzwischen Anordnung getroffen, daß die vorhandenen phosphathaltigen Gesteine der Landwirtschaft dienstbar gemacht werden. Andererseits aber sollten die Verbraucher nicht versäumen, sich der in ihrer näheren und weiteren Umgebung vorhandenen Hilfsmittel zu bedienen, welche mehr oder weniger dazu beitragen können, unseren Vorsprung vor unseren Feinden zu vergrößern und durch Stärkung der Landwirtschaft unseren endgültigen Sieg mit herbeiführen zu helfen. Die Marktlage künstlicher Düngemittel, soweit solche Höchstpreisen unterliegen, ist den Verbrauchern ja genügend bekannt. Dahingegen muß die Kalkdüngung immer wieder in Erinnerung gebracht werden, obwohl sie mit manchen Unannehmlichkeiten verbunden ist. Das Angebot auf Lieferung von Düngekalk hat sich in der letzten Zeit wieder etwas gehoben. Aus allen Teilen Deutschlands lagen wieder mehr Angebote vor, und den Verbrauchern ist zeitige Bestellung dringend zu empfehlen, weil sich die Aufträge häufen. Aus der Eifel war Stückkalk für Düngezwecke zu 185 M die 200 Ztr. ab Station angeboten, während Sackkalk 190 M kostete. Die Säcke kosten 1 M das Stück und werden je nach sofortiger oder späterer Rücksendung mit einem größeren oder geringeren Anteil dieses Betrages wieder gutgeschrieben. Aus dem Aachener Revier belief sich der Preis für Stückkalk auf 180 M und für Kalkasche auf 65 M für 10000 kg ab Station. Man würde vielleicht auch noch etwas billiger ankommen können. Stückkalk in hochprozentiger Ware stellte sich ab Süddeutschland wie zuletzt auf 200 M und für gemahlenen Kalk forderten die Verkäufer bei Verladung in 250 Sack 180 M für 10000 kg ohne Säcke ab Station. Mit Abgabe von Angeboten auf Lieferung von kohlensaurem Düngekalk war man in Süddeuschtland auch diesmal zurückhaltend. Der Preis stellte sich auf 110—120 M für 10000 kg ab Station. Die zur Verladung dienenden Säcke kosten 0,75 M das Stück und werden zu diesem Preise unter gewissen Voraussetzungen zurückgenommen. Die mitteldeutschen Werke waren teils zurückhaltend, teils jedoch verkaufslustig. Bester Stückkalk aus dieser Gegend kostete 245—250 M für 200 Ztr., Kalkmergel, 95%-ig., 120 und Schlammkalk 84—85 M für 10000 kg frachtfrei rheinischer Station. Düngerwürze war gefragt, aber nicht angeboten. Als Ersatz für Eisenvitriol wurde Saatbeize empfohlen. Wie in früheren Berichtsabschnitten boten auch diesmal Scheidekalk und schwefelsaurer Düngekalk wenig Interesse, deren Preise sich im allgemeinen nicht verändert haben. Die Angebote lauteten auf Lieferung bis Ende des Jahres. Phonolith behauptet unter den heutigen Verhältnissen seinen Platz. Wie seine Aussichten nach dem Kriege sind, darüber sollte man heute eigentlich nicht urteilen. Die Preise beliefen sich auf 2—3 M für 1 Ztr. je nach der gewünschten Menge. Kalkhaltiger Rindenhumus, den man wohl als Bodenverbesserungsmittel ansprechen kann, kostete 65 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Stickstoffhaltige Humus-Waldstreu sollte auch nicht unbeachtet bleiben, wofür der Preis (in Ballen gepreßt) etwa 380—390 M für 10000 kg ab Station beträgt. Das Verbot der Ausfuhr von schwefelsaurem Ammoniak aus England wird mit Rücksicht auf die fortwährenden Beschwerden der dortigen Landwirtschaft über ungewöhnlich hohe Preise scharf gehandhabt (und der U-Bootskrieg?). Der Preis für den Absatz an die Landwirtschaft von England ist auf 15 £ 10 s. für 1 t am Londoner Markt heruntergesetzt worden.

Eisen. (Stockholm, 22. Februar.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen, fab Ausfuhrhafen, auf 3 Monate, war durchschnittlich im Januar 1917 389,10 Kr. für 1 t gegen 347,90 Kr. im Dezember und 169 Kr. im Januar 1916.

— (Middlesborough, 2. März.) Am Eisenmarkt herrschte bei festen Preisen ziemlich gute Nachfrage. Nr. 3 G. M. B. für heimischen Verbrauch notierte 87 s. 6 d., während Gießerei- und Schmiedeeisen für inländischen Verbrauch 87 s. erzielten; für Ausfuhr notierte jedoch ersteres 96 s. 6 d. und letzteres 95 s. 6 d. Ostküste-Hämatit-Eisen $6^1/_8$ £ für Inland und $6^7/_8$ £ nach Frankreich. Nr. 3 Eisen für Ausfuhr 97 s. 6 d. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Gewöhnliches Stangeneisen $13^3/_4$ £, schwere Stahlschienen $10^7/_8$ £, Stahl-Schiffsplatten $11^1/_2$ £, Kesselblech $12^1/_2$ £, Winkeleisen $11^1/_8$ £ für 1 t. Die Ausfuhr für Roheisen und Stahl stellt sich in diesem Monat bis jetzt auf 4500 t.

Erdöl. (London, 2. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 2. März.) *Petroleum.* Fest, gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall., Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

Farbwaren. (London, 22. Febr.) Cochenille 2 s. 9 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 d., englischer 5 s. 9 d. bis 5 s. 10 d. für 1 lb.

Fette und Öle. (Amsterdam, 9. März.) *Leinöl,* loko $61^3/_4$, für April $61^3/_4$, für Mai $63^1/_8$, für Juni $64^3/_8$ fl. für 100 kg. — *Rüböl,* loko $91^3/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 2. März.) *Coprah.* London schwächer. Malabar, Januar-März, notierte 46 £, Ceylon $44^1/_2$ £, Straits f. m. s. $43^3/_8$ £. Süd-See $43^1/_2$ £. Marseille ruhig, aber fest. Malabar, Januar-März, erzielte $50^1/_2$ £, Ceylon notierte $49^1/_2$ £, Straits f. m. s. und f. m. $48^3/_4$ £, mixed, no Padang $48^1/_4$ £, Manila, Januar-März, $48^1/_4$ £.

— (London, 9. März.) *Leinöl,* loko $51^1/_2$, Mai-Juli $54^1/_8$ £ für 1 t. — In der Talgversteigerung am 7. März wurden die angebotenen 497 Faß verkauft. Hammeltalg, good notiert 67 s. 6 d., dull 62 s., Rindertalg, good 60 s. 6 d., dull 57 s. 6 d.

— (Liverpool, 2. März.) *Ricinusöl* stetig; Calcutta, loko $7^1/_4$ d. für 1 lb.

— (Hull, 9. März.) *Leinöl,* loko 47, für Mai-Juli $50^3/_4$ £ für 1 t.

— (Buenos Aires, 1. März.) Die *Leinsaat*vorräte belaufen sich auf 15000 t. Markt stetig. Preis 20,55 Pesos Papier für 100 kg.

Futtermittel. Für leihweise Überlassung der Säcke bei Lieferung von Roggen- und Weizenkleie darf eine Sackleihgebühr bis zu 50 Pf. für 1 dz berechnet werden. Werden die Säcke mitverkauft, so darf der Sackpreis bei Roggenkleie nicht mehr als 2,30, bei Weizenkleie nicht mehr als 2,70 M für 1 dz Reingewicht betragen. Diese Preise schließen den Preis für die Säckbänder mit ein.

Gerbstoffe. (Liverpool, 2. März.) *Gambir* fest, »block« 70 s. für 1 cwt.

Gewürze. (8. März.) Der Handel mit Gewürzen hat an Interesse wesentlich eingebüßt. Namentlich in den Grenzbezirken war der wilde Handel üppig ins Kraut geschossen, der solide und bekannte Handel steht diesem Treiben vollständig fern. Unsere gegenüber Friedenszeiten ganz anders geartete Ernährungsweise hat den Verbrauch von Gewürzen im Haushalt wesentlich herabgemindert, und im Großverbrauch ist gleichfalls aus naheliegenden Gründen ein erheblicher Rückgang zu verzeichnen. Aus all diesen Ursachen hat der spekulative Handel vielfach daneben gegriffen, und man darf annehmen, daß die Preise bald weiter nachgeben werden. Behördliche Maßnahmen sind im Gewürzhandel wohl kaum zu erwarten, abgesehen von der vor einiger Zeit erfolgten Aufnahme der Vorräte an bestimmten Stellen. Vor allen Dingen sind Höchstpreise wohl nicht in Aussicht genommen, welche in diesem Fall leicht zu Normalpreisen werden und den wahrscheinlichen Rückgang der Preise verhindern könnten. Schwarzer Pfeffer, gemahlen und in Körnern, war während der verflossenen vier Wochen reichlich angeboten, aber nur wenig begehrt. Dagegen war das Interesse der Käufer auf weißen Pfeffer gerichtet, das Angebot hierin jedoch mäßig. Wer heute seine Ware abstoßen will, bietet sie nicht frei an, weil er weiß, daß die geforderten Preise nicht bewilligt werden, und man zieht es daher zunächst vor, sich Gebote machen zu lassen, um zu sehen, ob der gebotene Preis sich lohnt. Der Preis für Pfeffer je nach Beschaffenheit ist 18,50—19,50 M für 1 Pfd., teils mehr, teils jedoch auch weniger. Kunstpfeffer, in Farbe, Geruch und Geschmack dem natürlichen Erzeugnis gleichkommend, kostet bei Herstellern 7 M das Pfund. Die Angebote auf Streckpfeffer, welche sich zwischen 4,75—5,50 M für 1 Pfd.

bewegen, bedingen Vorsicht. Salpeter-Ersatz für Konservierungszwecke hat vielfach Interesse erregt an Stellen, wo man ihn bisher nicht kannte. Der Preis ist etwa 0,55—0,60 M für 1 Pfd. Kleines Angebot auf Kümmel bewegte sich um 4 M für 1 Pfd. herum. Auch größere Mengen waren im Markt, wofür die Besitzer jedoch Gebote wünschten. Auch für kleinere Mengen Senfkörner war von den Anbietern zunächst kein Preis genannt. Für Muskatnüsse forderten die Abgeber bis zu 4,25 M für 1 Pfd. Für besten Jamaica-Piment war der Preis 5,80—6 M für 1 Pfd., zum Teil aber auch etwas höher. Zimt in kleinen Mengen stellte sich auf 10 M für 1 Pfd. aus zweiter Hand. Für Nußkernspeiseöl wurden etwa 12,50 M und für süße Mandeln bis zu 9 M für 1 Pfd. gefordert. Für Pfeffergewürz nach besonderer Zusammenstellung war der Preis etwa 3,75—4 M für 1 Pfd.

Gewürze. (London, 2. März.) Das Geschäft am *Pfeffer*-Markt für ankommende Ware ist bei etwas schwächeren Preisen andauernd ruhig. Schwarzer Singapore, Februar-April notierte $10^3/_4$ d., März-Mai 11 d.; weißer Singapore, Februar-April, 1 s. $^1/_4$ d., Muntok, Februar-April, 1 s. $^3/_4$ d., Tellicherry Februar-April 98 s., Aleppy Februar-April 96 s. Weißer Singapore wurde zu 1 s. $^1/_2$ d. verkauft, Muntok zu 1 s. 1 d. — *Zanzibar-Nelken* waren vernachlässigt, Fair loko, $8^3/_4$ d., Januar-März-Verschiffung $8^1/_4$ d.

Graphit. Die Inbetriebnahme neuer sowie die Wiederinbetriebnahme aufgelassener alter Graphitgruben einschl. der hierzu erforderlichen örtlichen Vorarbeiten, ist in Bayern nur mit Genehmigung des Kriegsministeriums zulässig. Die Vermittlung bei Verträgen, die Verfügung über Grundstücke zum Zwecke der Graphitgewinnung zum Gegenstande haben, sowie die Nachweisung der Gelegenheit zum Abschluß solcher Verträge ist verboten.

Guarana (New York, 21. Februar) ist höher zu 1,05 Doll. für 1 Pfd.

Hanf. (London, 2. März.) Manilla-Sorten verkehrten in andauernd fester Haltung, da sich nur wenig Angebot bemerkbar machte. Es fanden wenig Abschlüsse statt, die aber nur zu voll behaupteten Preisen zustande kamen. Die Umsätze umschlossen coarse zu 77 £, Medium, Januar-März, zu $78^1/_2$ £, fair, Januar-März, zu 90 £, coarse notierte 77 £ und coarse brown $74^1/_2$ £. Neu-Seeland-Sorten waren ruhig und nominell.

Harze. (Hamburg, 3. März.) Die meisten der in Frage kommenden Artikel sind dem freien Marktverkehre entzogen, so daß sich ein Bericht über sie erübrigt. Das Geschäft in den noch frei gebliebenen Rohstoffen stand im Monat Februar ganz im Zeichen der Zeit und bietet ebenfalls nur geringe Anregung. Die Nachfrage nach den verschiedenen beschlagnahmten Sachen blieb bis Monatsschluß eine sehr rege, ein Beweis, daß man in Käufer- bezw. Verbraucher-Kreisen über die eingetretenen Maßregeln noch nicht genügend aufgeklärt ist. Es mag deshalb an dieser Stelle darauf hingewiesen werden, daß man sich mit Bedarfsanfragen in Kopalen, Dammaren, Schellack, Stocklack, Körnerlack, Mastix, Carnaubawachs, Japanwachs, chinesischem Wachs und in allen Gummi Arabicum-Arten an die zuständige Reichsstelle zu wenden hat, der auch alle Bestände dieser Artikel, die noch verkauft werden sollen, anzudienen und auf Anfordern abzuliefern sind. Im freien Verkehr wurden während des Monats Februar noch die folgenden Sachen gehandelt: *Gum Benzoe.* Siam-Ware war in kleinen Posten angeboten, doch wenig begehrt. Mehr Interesse verbleibt für Sumatra und Palembang, die nur noch ab und zu vorkommen, und für welche Angebot von im Inlande verfügbarer Ware erwünscht ist. Die Preise dafür sind unverändert. — *Gum Myrrhae* kam ein Los in den Markt, das bei der aufgestellten Forderung keinen Liebhaber fand. Der Artikel bleibt vernachlässigt. — *Gum Olioanum* war für den regulären Verbrauch gefragt, es wurden kleine Posten zu letzten Werten gehandelt; das spekulative Interesse für diesen Artikel, durch welches die Preise s. Z. getrieben wurden, ist erloschen. — *Gum Sandarak* war verschiedentlich gesucht, für Kleinigkeiten werden Fancypreise bewilligt. — *Guajak-Harz* bleibt in noch kleinen Posten im Markte, und die Posten sind unverändert. — *Cumaron-Harz*, verkehrsfreie Ware, wird immer noch gesucht, scheint aber auch schon zu den Seltenheiten zu gehören.

— (London, 2. März.) *Schellack.* Der Termin war anfangs fest veranlagt bei ziemlich guter Kauflust. Die festere Stimmung hielt auch im weiteren Verlaufe an, so daß die Schlußpreise gegen gestern wesentlich höher notierten. T.N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 170 s. bis 171 s., Mai-Lieferung zu 173 s. 6 d. bis 177 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war nur mäßig und T. N.-Orange loko brachte 171 s., Basis fair. Calcutta kabelte u. d. 28. Februar: 85 Rs. — Amerikanisches *Harz* ist fest; gewöhnliches loko 32 s.; Sorte G 32 s. 6 d.

— (Liverpool, 2. März) ist fest; amerikanisches B bis I 30 s. 3 d. bis 31 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Hopfen. (Nürnberg, 7. März) Für die geringere Verwendung von Malz werden jetzt entsprechend größere Mengen Hopfen benutzt. Dies hat indessen nicht verhindert, daß die Preise für Hopfen während der verflossenen vier Wochen weiter ermäßigt worden sind. Über die Aussichten der neuen Ernte verlautete so gut wie nichts. In Österreich gedenkt man die Anbaufläche bekanntlich mehr oder weniger zu verringern. Bei der vorhandenen Feuchtigkeit werden die Vorarbeiten in den deutschen Hopfengärten für die nächste Zeit wohl noch nicht aufgenommen werden können. Die Zufuhren am hiesigen Markt haben im Monat Februar insgesamt nur 300 Ballen betragen gegen 800 im Januar. Der Umsatz ist von 1500 Ballen im Januar auf 900 im Februar zurückgegangen, trotzdem überragen letztere die Zufuhr noch immer um 600 Ballen. Die statistische Lage spricht bei den gegenwärtigen Verhältnissen in der Brauindustrie aber nicht mit. Die täglichen Umsätze betrafen nur geringfügige Geschäfte von 10—50 Ballen, die sich bloß an einzelnen Tagen bis auf 100 oder 150 Ballen gesteigert haben. Gehandelt wurde mit wenigen Ausnahmen Mittelware in der Preislage von 75—90 M für 1 Ztr. Die Preise sind also im Laufe des Monats Februar um 5—10 M für 1 Ztr. ermäßigt worden. Am Schluß war die Stimmung sehr ruhig, und die Preise werden voraussichtlich noch mehr nachgeben. Der Handel hat seine Forderungen weiter ermäßigt für Markt- und Gebirgshopfen von 65—95 M auf 60—90 M, Hallertauer mit und ohne Siegel von 65—105 M auf 60—100 M, Spalter von 90—115 M auf 80—105 M und Württemberger von 70—105 M auf 65—100 M für 1 Ztr. frei hier. Am Saazer Markt hat man den Rückgang der Hopfenpreise als selbstverständlich hingenommen, abgesehen davon, daß man mit weiteren Ermäßigungen rechnet. In der ersten Hälfte des Monats Februar konnten dort noch Kleinigkeiten verkauft werden, seit Mitte Februar war das Geschäft aber sehr still und zum Teil ohne Umsätze. Nach Fremdhopfen wurde im allgemeinen auch nur wenig gefragt. Bei dieser Sachlage war dringendes Angebot am Saazer Markt jedoch nicht zu bemerken, da dem stockenden Geschäft damit jedenfalls nicht geholfen würde. Die Preise lagen am Schluß des Monats durchschnittlich etwa 10 K für 1 Ztr. niedriger, und zwar forderten die Verkäufer für Saazer 145—165 K, Auschaer 120—130 K und Meirer und Mährer 90—115 K für 1 Ztr.

Ipecacuanha. (New York, 21. Februar.) Carthagena höher, 2,40 Doll. für 1 Pfd.

Jute. (London, 2. Mai.) Das Geschäft in diesem Artikel ist aufgehoben.

Kautschuk. (London, 2. März.) Plantagen-Sorten eröffneten stetig. Im weiteren Verlaufe fand bei höheren Preisen ein gutes Geschäft statt; am Schluß konnten sich aber die besten Preise nicht voll behaupten. First latex crepe, loko und März wurde zu 3 s. $3^1/_4$ d. bis 3 s. $3^3/_4$ d. verkauft, Juli-Dezember zu 3 s. $^3/_4$ d. bis 3 s. 1 d. Smoked sheet, loko erzielte bis 3 s. $3^3/_4$ d., während Juli-Dezember 3 s. $^3/_4$ d. notierte. Am Markte für Para-Sorten war die Stimmung träge und anregungslos; Notierungen waren zeitweise etwas niedriger. Fine hard cure, loko, März-April und April-Mai waren zu 3 s. $3^1/_2$ d. angeboten. Soft cure, loko und März-April, notierten 3 s. $1^1/_2$ d. Caucho ball schwächer; März-April und April-Mai notierten 2 s. $1^1/_2$ d.

Kupfervitriol. (Liverpool, 2. März.) Ruhig, prompt bis Mai, notierte 62 £ für 1 t.

Lab. Labmägen von Kälbern dürfen vom 4. März 1917 ab nur mit Erlaubnis des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin abgesetzt werden. Wer Labmägen im Gewahrsam hat, hat sie an den Kriegsausschuß oder die von ihm bestimmten Stellen nach seinen Weisungen zu liefern. Die Lieferungspflicht gilt nicht für Labmägen, die bei Hausschlachtungen anfallen, soweit sie im eigenen Haushalt oder der eigenen Wirtschaft Verwendung finden.

Metalle. (London, 9. März.) Kupfer, sofort 136, für 3 Monate $135^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zinn, sofort $201^3/_4$, für 3 Monate 201, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. 6 d., für 1 cwt. Quecksilber $19^1/_2$ bis $19^3/_8$ £ für 1 Flasche. Silber $37^5/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 9. März.) Roheisen Northern Nr. 2 $33^1/_2$—$34^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale $31^1/_2$—35, Blei $10{,}62^1/_2$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $53^1/_2$—$53^3/_4$ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Pharmazeutische Präparate. (London, 22. Februar.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 oz.

Phosphate. Wer mit Beginn eines Kalendermonats phosphorhaltige Mineralien oder Gesteine in Gewahrsam hat, ist vom 6. März an verpflichtet, die Bestände, getrennt nach Eigentümern und Arten, unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerorts sowie den Zu- und Abgang während des vorhergehenden Monats unter Angabe des Verwendungszwecks der Kriegs-Phosphat-Gesellschaft m. b. H. in Berlin W. 9, Köthener Straße 1—4, bis zum 10. des Monats anzuzeigen. Mengen, die sich mit Beginn des Kalendermonats unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen. Vordrucke für die Anzeigen sind rechtzeitig von der Kriegs-Phosphat-Gesellschaft einzufordern. Die Anzeigepflicht gilt nicht für phosphorhaltige Düngemittel und solche Mineralien oder Gesteine, die sich in Bearbeitung zu phosphorhaltigen Düngemitteln befinden. Die Anzeige für den Monat März hat bis zum 15. März 1917 zu erfolgen. Wer phosphorhaltige Mineralien oder Gesteine, die der Anzeigepflicht unterliegen, in Gewahrsam hat, hat sie an die Kriegs-Phosphat-Gesellschaft zu liefern und auf Abruf zu verladen. Die Verpflichtung erlischt, wenn die Gesellschaft nicht innerhalb drei Wochen nach Empfang der Anzeige die Übernahme verlangt. Das Eigentum geht auf die Gesellschaft in dem Zeitpunkt über, in dem das Übernahmeverlangen dem Inhaber des Gewahrsams zugeht. Die Kriegs-Phosphat-Gesellschaft hat für die von ihr übernommenen Mengen einen angemessenen Übernahmepreis zu zahlen. Ist der Verpflichtete mit dem von der Gesellschaft gebotenen Preise nicht einverstanden, so setzt ein Ausschuß den Preis endgültig fest. Der

Ausschuß bestimmt auch, wer die baren Auslagen des Verfahrens zu tragen hat. Der Reichskanzler ernennt den Vorsitzenden des Ausschusses, die Beisitzer und ihre Stellvertreter. Der Ausschuß entscheidet in einer Besetzung von drei Mitgliedern. Je ein Besitzer muß dem Fachhandel und dem Kreise der Phosphatverbraucher angehören. Wer Funde von phosphorhaltigen Mineralien und Gesteinen macht, ist verpflichtet, diese Funde unverzüglich der Kriegs-Phosphat-Gesellschaft anzuzeigen und die Fundstelle bis zur Besichtigung durch deren Vertreter offenzuhalten. Die Beauftragten der Kriegs-Phosphat-Gesellschaft sind berechtigt, jederzeit die Bergbaubetriebe zu betreten, in denen phosphorhaltige Mineralien und Gesteine zu vermuten sind.

Phosphat. Die Düngemittelhändler Japans haben auf einer Versammlung beschlossen, für das 1917er Geschäft 100000 t Rasa-, 100000 t Angaur-, und 50000 t Oceanphosphat einzuführen. Der Abbau von Rasa- und Oceanphosphat liegt in Händen der Mitsui Bussan Kaisha und von Takata & Co., von Angaurphosphat in Händen der Marineverwaltung. Anfang 1916 waren in Japan 80000 t Phosphat und 120000 t Superphosphat vorhanden, eingeführt wurden 80000 t Rasa-, 70000 Ozean-, und 30000 t Angaurphosphat. Der Jahresverbrauch stellt sich auf 250000 t, so daß etwa 130000 t in das neue Jahr übernommen werden. Das Geschäft mit Australien, das bis 40000 t jährlich einzuführen pflegte, hat so gut wie ganz aufgehört. Rußland und die Südseeländer haben auch nur wenig übernommen.

Quillayarinde. (Liverpool, 2. März.) Fest zu 42 £ die Tonne ziemlich gute Durchschnittsqualität ab Speicher und für Lieferung 40 £ für 1 t.

Salicylverbindungen. (New York, 21. Februar.) Salicylsäure 80 Cts., Natriumsalicylate 85 Cts., Methylsalicylate 80 Cts., Salol 1,40 Doll., alles für 1 Pfd.

Salpeter. (Hamburg, 24. Februar.) Wenn die Salpeterindustrie nach dem Kriege mit ungeschmälertem Absatz an die Mittelmächte rechnen könnte, so wären die Aussichten ohne Zweifel sehr günstig, abgesehen davon, daß der Ackerboden auf der ganzen Welt während des Krieges nur ungenügend mit künstlichen Düngemitteln hat versorgt werden können und stellenweise Salpeter in größerem Umfange als vor dem Kriege zur Düngung herangezogen wird. Weniger bestimmt jedoch ist der Umfang des Verbrauches für Sprengstoffzwecke, der während des Krieges bekanntlich ganz wesentlich zugenommen hat, nach dem Kriege indes wieder auf das alte Maß zurückgeführt werden wird. Dazu besitzen die feindlichen Länder große Vorräte, welche nach dem Kriege zur Befriedigung etwaigen größeren Bedarfs dienen werden. Auf alle Fälle ist die Lage der Salpeterindustrie für die Zeit nach dem Kriege zunächst sehr unklar, gegenwärtig jedoch befriedigend. Für die Entwicklung nach dem Kriege ist daher der Aufschwung der Landwirtschaft maßgebend, worauf die Salpeterindustrie dann wieder in der Hauptsache angewiesen ist. Ob Salpeter den Wettbewerb nach dem Kriege mit anderen Düngemitteln, hauptsächlich mit schwefelsaurem Ammoniak, wird aushalten können, dürfte zweifelhaft sein, nachdem die Herstellung dieses Düngemittels in allen Ländern mehr oder weniger ausgedehnt worden ist. In diesem Punkte bleibt besonders zu berücksichtigen, daß Salpeter einem Ausfuhrzoll von 2 £ 12 s. 6 d. für 1 t unterworfen ist. Allerdings rechnet die Salpeterindustrie damit, daß es ihr gelingen wird, neue Märkte, vornehmlich in Ostasien, zu erschließen, worauf man schon jetzt sein besonderes Augenmerk richtet. An der Westküste war das Geschäft während der verflossenen vier Wochen wieder recht lebhaft. Die getätigten Verkäufe erstreckten sich auf einen Zeitraum bis Ende 1918, da die Spekulation an dem Geschäft für möglichst lange Fristen nach wie vor großes Interesse bekundet. Die Stimmung für Ware auf nahe Lieferung war zu Anfang sehr fest, hat sich aber nicht voll behaupten können. Der Preis für 95%igen Salpeter stand anfänglich auf etwa 9 s. 3 d. bis 9 s. 4 d. für 1 Quintal, und es wurden größere Umsätze in Ware für sofortige Lieferung schließlich zu Preisen von 9 s. $1^1/_2$ d. bis 9 s. $4^1/_2$ d. abgeschlossen. Bei der guten Nachfrage sind die Preise dann auf 9 s. 6 d. bis 9 s. 7 d. für 1 Quintal gestiegen, was die Käufer jedoch veranlaßte, vorerst abzuwarten. Trotz Ermäßigung des Preises seitens der Verkäufer auf 9 s. 6 d. bis 9 s. 5 d. für 1 Quintal blieb das Geschäft jedoch ruhig. Für Lieferung in den ersten Monaten des laufenden Semesters bezahlten die Käufer 9 s. 1 d. bis 9 s. $3^1/_2$ d. und für Abladungen in den Monaten April-Juni bis zu 9 s. 2 d. für 1 Quintal. Die Preise für Verkäufe im zweiten Semester d. J. und im nächsten Jahr waren zunächst verhältnismäßig billig, später zogen die Preise hierfür jedoch fühlbar an bei abwartender Haltung der Verkäufer. Für Verkäufe von 95%igem Salpeter auf Lieferung in den Monaten Juli-Dezember 1917 wurden etwa 8 s. 4 d. bis 8 s. 6 d. erzielt und 1918 bis zu 8 s. $2^1/_2$ d. für 1 Quintal. Weiteres Angebot auf Lieferung bis Ende des Jahres stellte sich auf 8 s. $10^1/_2$ d. bis 8 s. 11 d. und für Lieferung im nächsten Jahr auf 8 s. 4 d. bis 8 s. 6 d. für 1 Quintal. Raffinierter Salpeter naher Lieferung bedang etwa 9 s. 5 d. bis 9 s. 6 d. für 1 Quintal, später wurden Forderungen von 9 s. 6 d. bis 9 s. 7 d. erhoben. Für Lieferung bis Ende des Jahres und im Jahre 1918 waren die Forderungen der Verkäufer erheblich billiger, Lieferung im zweiten Semester kostete etwa 9 s. bis 9 s. $1^1/_2$ d. und im Jahre 1918 8 s. 6 d. bis 8 s. 3 d. für 1 Quintal. An den englischen Märkten war die Stimmung sehr fest bei kleinen Umsätzen für landwirtschaftliche Zwecke. Das Ausfuhrverbot für schwefelsaures Ammoniak und die Preisherabsetzung für im Inland verbrauchte Ware hat den Salpetermarkt bisher jedenfalls nicht beeinflussen können, wenn man den Einfluß dieser Maßnahmen nicht darin erblicken will, daß die Preise von Salpeter in England während des Berichtsabschnitts nur unwesentlich gestiegen sind. Am Londoner Markt kostete vorrätiger Salpeter je nach Beschaffenheit 20 £ 10 s. bis 20 £ 15 s. und in Liverpool 21 £ 5 s. bis 21 £ 10 s. für 1 t ab Lager. Die Festsetzung des Preises für schwefelsaures Ammoniak hat für London 15 £ 10 s. für 1 t ab Lager ergeben, während am Liverpooler Markt 19 £ bis 19 £ 5 s. maßgebend waren.

Salpeter. (Liverpool, 2. März.) Fest, 23 s. für 1 cwt. gewöhnliche und 23 s. 6 d. für raffinierte Ware.

Sarsaparilla. (New York, 21. Februar.) Mexiko höher, 15 Cts. für 1 Pfd.

Schwefel. Die Grant Sulphur Mines, eine neue Gesellschaft mit Geschäftssitz in New Orleans, hat den Abbau von Schwefellagern in der Nähe von Toyah, Texas, begonnen.

Sprengstoffe. Die International Mfg. Co. Ltd. in Ottawa, Kanada, ist mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. als Tochtergesellschaft der International Arms & Fuse Co. of America in New York von John A. Harris, Rufus L. Patterson und Alfred O. Hoyt in New York und Wilfred J. Hawkins in Montclair, N. J., begründet worden, um Sprengstoffe, Zünder, Granaten und Patronen herzustellen. Die Fabrik wird in Montreal errichtet.

— Die Montreal Ammunition Co. Ltd. in Montreal, Kanada, ist mit 300000 Doll. Kapital eine Tochtergesellschaft der Dominion Bridge Co. of Montreal.

— Die Cluff Ammunition Co. Ltd. in Toronto ist mit einem Kapital von $1^1/_2$ Mill. Doll. von Arthur W. Holmested, 20 King Street East, gegründet worden, um Sprengstoffe und Munition herzustellen.

Terpentinöl. (London, 9. März.) Loko 53 £, für Mai-Juli $54^1/_2$ £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 2. März.) *Bienenwachs.* Fest, afrikan. $8^1/_2$—9 £ für 1 cwt.

Zink. Die Suzuki Shoten, Kobe hat in Hikoshima an der Shimonoseki-Meerenge eine Zinkfabrik errichtet, in der 4000 Arbeiter beschäftigt werden. Das aus Australien und Rußland bezogene Erz geht zunächst nach der Raffinerie der Gesellschaft in Chofu.

Zucker. (Magdeburg, 3. März.) Der Verkehr am Rohzuckermarkt hat sich wider Erwarten auch während der verflossenen vierzehn Tage nicht lebhafter gestaltet. Die Fabriken hatten bekanntlich schon vor einiger Zeit mit der Verteilung des Märzkontingents gerechnet, welche aber auch diesmal wieder hinausgeschoben werden mußte. Man rechnet allerdings jetzt damit, daß die Verteilung weiterer 10% der voraussichtlichen Rohzuckererzeugung etwa gegen Mitte März erfolgen wird. Der Abwicklung der alten Verträge stehen vielfach noch immer die bekannten Schwierigkeiten entgegen, die sich vorerst auch wohl kaum mildern oder beseitigen lassen, so daß die meisten Fabriken an einer baldigen Verteilung des Märzkontingents eigentlich wenig Interesse haben. Bei einigen Fabriken haben die für Dezember und Januar verkauften Posten bis jetzt noch nicht vollständig geliefert werden können. Es besteht einstweilen wenig Aussicht, dies zu ändern, obwohl die Fabriken sich alle erdenkliche Mühe geben. Über die Zweckmäßigkeit der Verteilung von Rohzucker an die Verbraucher gehen die Meinungen noch immer weit auseinander. Bisher ist es zur Verteilung größerer Mengen ungereinigten Zuckers jedenfalls nicht gekommen, wie aus der Regelung der Zuckerverteilung in den dichtbevölkerten Industriebezirken hervorgeht. Dem etwas billigeren Preise von Rohrzucker gegenüber gereinigter Ware steht allerdings die Tatsache gegenüber, daß jener auch 10% Zuckergehalt weniger aufweist. Immerhin ist die Zuteilung von Rohrzucker den Verbrauchern angenehmer, als wenn die Verteilung raffinierter Ware ins Stocken geraten sollte, zumal wenn der Minderwert durch entsprechend billigeren Preis ausgeglichen wird. Am Markt für Verbrauchszucker war es während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes sehr ruhig. Der Umsatz zwischen Raffinerien und Behörden beschränkte sich auf mäßige Mengen, abgesehen davon, daß einige Raffinerien erst die Freigabe weiterer Mengen abwarten müssen. In der Schlußwoche hingegen war das Geschäft lebhafter, und es wäre noch umfangreicher gewesen, wenn von einem Teil der Abnehmer die Verfügungen frühzeitiger und vielfach nicht erst im letzten Augenblick getroffen würden, was den Raffinerien bei ihren Anordnungen manchmal sehr behinderlich ist. Über die Haltung der feindlichen Märkte liegen nur unvollständige Nachrichten vor. Infolge des verschärften U-Bootkrieges wird aber sowohl in England als in Frankreich die Beschränkung des Verbrauches durchgeführt. Seit Beginn des verschärften U-Bootkrieges hat die Nachfrage an den englischen Märkten wesentlich zugenommen und die Stimmung sich ungewöhnlich befestigt, weil die Zufuhr gering ist. Über behördliche Maßnahmen bezüglich der Zuckererzeugung in Holland verlautete bisher nichts. Das Geschäft war dort in der letzten Zeit unbedeutend, die Stimmung aber sehr fest, weil mit Beschränkung der Anbaufläche von Zuckerrüben zu Gunsten des Anbaus von Getreide gerechnet wird. Die Erzeugung war in der ersten fünf Monaten in Holland 20000 t und der Verbrauch 3000 t größer gegen das Vorjahr, während die sichtbaren Vorräte um etwa 60000 t zugenommen haben. An den amerikanischen Märkten hat sich die Stimmung während des Berichtsabschnittes nicht behaupten können. Die Preise neigten am Schluß stark nach unten.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chem. Fabrik Milch A.-G. in Posen hat in dem Ende Oktober abgelaufenen Geschäftsjahr einschl. des Vortrages einen Rohgewinn von 4824623 M (i. V. 5032260) und einen Reingewinn von 1285133 M (i. V. 1659209) erzielt, aus dem wie i. V. 12% Dividende verteilt werden. Die Unterstützungsfonds werden wieder mit 60000 M bedacht und der Vortrag von 741295 M auf 1107189 M erhöht. Nach dem Rechenschaftsbericht war die Gesellschaft gut beschäftigt.

Die Gesellschaft für Brauerei, Spiritus- und Preßhefe-Fabrikation vorm. G. Sinner in Karlsruhe-Grünwinkel (Baden) erzielte nach 800000 M Abschreibungen einschließlich 231932 (158364) M Vortrag einen Reingewinn von 1683482 (1396305) M, woraus 15 (12)% Dividende auf die Stammaktien und wieder $5^1/_2$% auf die Vorzugsaktien verteilt, 128765 (97000) M als Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt und 246448 M vorgetragen werden. Nach dem Bericht arbeitete die Brauerei mit einer Kontingentierung von 48%, die später auf 24% ermäßigt wurde. Der Absatz in Preßhefe hielt sich auf ungefähr 60% des Kontingents. Das Rohmaterial war vielfachem Wechsel unterworfen, wodurch der Betrieb äußerst schwierig wurde. In der zweiten Hälfte des Jahres wurde die Fabrik in Lubau wieder in Betrieb gesetzt und dadurch eine Entlastung der beiden anderen Fabriken herbeigeführt. Der Spiritus hatte guten Absatz, hauptsächlich für technische Zwecke; die Freigabe für Genußzwecke wurde gesperrt. Die Nachfrage nach Nährmitteln war zwar rege, doch waren die Umsätze begrenzt. Die Futtereiweißfabrik kam als erste der neu erbauten Fabriken im Juli in Betrieb; das Produkt war ein befriedigendes. Die Gesellschaft hat die Herstellung von Marmelade, ausschließlich für Militärlieferung, aufgenommen.

Hans Herzfeld, Import-Export, Agenturen in Drogen, Chemikalien, Farben, Olen, Gewürzen usw., Hamburg 1, Gertrudenhof, hat seinem langjährigen Mitarbeiter John Biebow Prokura erteilt.

Eine neue Bergwerks-Akt.-Ges. soll zwecks Erwerb und Inbetriebsetzung der Schwefelkiesgruben bei Szob gegründet werden. Unter den Gründern befindet sich der Leiter des Wiener Zentralbüros der Holzdestillationsfabriken Dr. Kahlenberg.

Inhaber der Firma Emil Beutel Sohn, Agenturen und Handel in Drogen, Chemikalien und pharmazeutischen Produkten, Basel, Elisabethenstraße 77, ist Emil Beutel, Sohn.

Inhaber der Firma A. Wälti, Chemische Präparate »Virusin«, Olten, Hammerallee 513, ist Alfred Wälti.

J. C. Hempels teknisk-kemiske Fabrik in Kopenhagen wurde gegründet.

Die Simsker Hüttengesellschaft weist für 1915 2336073 (850859) Rbl. Gewinn nach und verteilt 12 ($6^1/_2$) % Dividende.

Die **Odessa K. Y. Shestopal Chemical Co.** mit einem Kapital von 84000 Rbl. zahlt für das letzte Jahr 14% Dividende.

Die Durex Chem. Corp., New York, 49. Straße, West Nr. 19, verfolgt die Gewinnung von Chemikalien, Drogen, Farben, auch bergmännischen Erzeugnissen, ihr Betriebskapital ist auf 300000 Doll. festgesetzt; Gründer sind A. C. Reid, H. E. Baer, H. M. Dach.

Die J. Y. J. Co. in New York, 600 W. 140. St., betreibt ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft, sie ist zur Ausgabe von Aktien für 15000 Doll. ermächtigt; Gründer sind J. Christie, M. Wagner, R. A. Watson.

Die Michigan By-Products Chemical Co., Inc., in New York, 17 Batteryplace, erzeugt Pottasche und andere Artikel aus Holzabfällen und dergl., ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt. Gründer sind R. D. Kehoe, E. F. Callan, J. H. Hoff, alle daselbst.

Die Empire Powder Corp. in Leroy, N. Y., befaßt sich mit der Herstellung von Chemikalien, insbesondere von Sprengstoffen und Apparaten; sie darf für 100000 Doll. Aktien auflegen, Gründer sind R. C. Taylor, A. E. McBride und F. C. Slee, alle in Buffalo.

Die General Chemical Co. in New York, eine der größten Unternehmungen ihrer Art in den Vereinigten Staaten, die neben großen Anlagen in Pittsburg vor allem weitausgedehnte Interessen am stillen Ozean und zwar sowohl in Kalifornien wie auch in Vancouver, Britisch-Kolumbien, besitzt, hatte ist wie der der letzten fünf Friedensjahre zusammen. Einen Überblick über in dem einen Jahre 1916 einen Reingewinn von über $12^1/_4$ Mill. Doll., der so groß die Entwicklung des Unternehmens bietet die folgende Zusammenstellung:

(in Dollars)	1913	1914	1915	1916
Reingewinn	2 809 441	2 857 898	5 958 746	12 286 826
Dividende auf Vorzugsaktien (6%)	825 000	825 000	912 498	912 498
„ „ Stammaktien in %	11	11	21	26*)
„ „ „ „ Doll.	1 124 716	1 124 716	2 394 105	3 408 636
Gewinnbeteiligung	136 811	139 336	724 276	1 547 275
Abschreibungen Rückstellungen für Neuinstallationen	1 138 905	702 549	3 504 925	3 697 54[illegible]
„ „ Reparaturen	779 964	617 856	732 331	1 352 014

*) Einschließlich 15% Kapitalsdividende, die in Form von Gratisaktien gewährt wird.

Man ersieht daraus, wie die chemische Industrie Amerikas sich voll und ganz an der beispiellosen Hochkonjunktur beteiligt, die Amerika der Krieg gebracht hat. Vor allem kommt ihr das Fehlen der deutschen Konkurrenz sehr zu statten. Heute bekommt sie das Mehrfache der Preise willig bezahlt, die sie früher nie zu verlangen gewagt hätte. Man versteht daher den Wunsch der amerikanischen Werke, auch für die Zukunft durch Hochschutzzölle die »unangenehmen Deutschen« sich vom Halse zu halten.

In den Bergwerken Kanadas wurden (nach einem vorläufigen Berichte des Kanadischen Bergwerksdepartements in Ottawa) 1915 (und 1914) folgende Mineralien, Wert in 1000 Doll., gewonnen: Nickel 20423 (13655), Gold 18936 (15983), Kupfer 17726 (10301), Silber 14088 (15593), Blei 2541 (1627), Stabeisen aus kanadischem Erz 1740 (1138), andere metallische Erzeugnisse 1589 (108[illegible]), zusammen 77046 (59386). Kohle 31957 (33471), Asbest 3491 (2892), Naturgas 3300 (3484), Kies (Pyrit) 1028 (744), Gips 849 (1156), Salz 600 (493), Erdöl 300 (343), Portlandzement 6977 (9187), Tonerzeugnisse 3931 (6871), Gestein 4504 (5469), Kalk 1015 (1360), zusammen einschließlich anderer Erzeugnisse 61467 (69476). Die Nachfrage nach Kupfer, Blei, Nickel und Zink anläßlich des Krieges führte zu größerer Tätigkeit in der Ausbeutung ihrer bereits aufgeschlossenen Lager und später auch zur Aufschließung alter und Ausbeutung neuer Vorkommen. Hervorzuheben ist auch die gesteigerte Benzol- und Toluolgewinnung in den Betrieben zur Gewinnung von Nebenerzeugnissen sowie die lebhafte Tätigkeit in der Förderung und Versendung von Magnesit und Chromerzen.

Die Insel Portoriko hat 1915 nur in einigen Zweigen der Landwirtschaft und des Handels unter den Folgen des Krieges zu leiden gehabt, während hauptsächlich infolge der großen Zuckerernte und der außergewöhnlich hohen Preise der größte Überschuß seit der Besitznahme der Insel durch die Amerikaner gemacht wurde. Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten betrug 1915 30929831 Doll. (1914 32568368 Doll.), die Ausfuhr 42311920 (34423180), die Einfuhr aus fremden Ländern 2954465 (3838419), die Ausfuhr nach fremden Ländern 7044987 (8679582), zusammen 83241203 Doll. gegen 79509549 Doll. in 1914. Die Einfuhr nach Portoriko erreichte in den einzelnen Warengruppen 1914/15 (und 1913/14) folgende Werte in 1000 Doll.: Aus den Vereinigten Staaten von Amerika: Chemikalien, Drogen usw. 525 (521), bituminöse Kohlen 355 (367), Eisen- und Stahlwaren 1610 (2644), Mineral- und Pflanzenöle 752 (738), Papier und Papierwaren 592 (639), Fleisch- und Milcherzeugnisse 3650 (3886), Zucker, Melasse und Zuckerwaren 648 (727), wissenschaftliche Apparate 29 (30), Zement 237 (339), Dünger 954 (522), Seifen 592 (624); aus fremden Ländern: Chemikalien, Drogen usw. 149 (193), Glas und Glaswaren 12 (22), Eisen- und Stahlwaren 22 (87), Mineral- und Pflanzenöle 200 (217), Papier und Papierwaren 66 (106), Fleisch- und Milcherzeugnisse 328 (510), Seifen 3 (2), Dünger 104 (230). — Die Ausfuhr aus Portoriko gestaltete sich 1914/15 (und 1913/14) in Werten von 1000 Doll., wie folgt: Nach den Verein. Staaten: Zucker 27277 (20239), Melasse 658 (927), Tabakblätter 2954 (2961), Tabakabfall 232 (142). Nach anderen Ländern: Rum, Alkohol 12 (17), Tabakblätter 16 (244), Talg 14 (13), Kakao 21 (22). Es beteiligten sich an der Ein- und Ausfuhr die folgenden Länder in Doll.:

	Einfuhr 1915	1914	Ausfuhr 1915	1914
Deutschland	139 373	336 109	21 369	496 100
Vereinigte Staaten	30 929 831	32 568 368	42 311 920	34 423 180
Österreich-Ungarn	5 043	4 964	1 630	1 601 988
Belgien	16 033	53 563	—	18 818
Dänemark	90 026	121 956	28 557	3 216
Frankreich	149 059	309 376	815 527	843 294
Italien	76 033	74 205	733 354	692 363
Niederlande	159 078	234 084	146 065	105 659
Spanien	679 415	772 200	1 876 106	1 368 491
Großbritannien	339 681	475 639	6 300	79 748
Kanada	506 328	594 344	22	10 072
Neufundland	8 272	60 872	—	—
Mexiko	87 986	20 996	—	—
Kuba	68 371	52 006	2 790 771	3 089 075
Niederländisch Westindien	7 224	13 165	34 436	32 561
San Domingo	234 356	92 605	223 645	51 088
Argentinien	69 550	81 800	31 958	16 467
Uruguay	23 1[illegible]3	4 330	777	745
Venezuela	16 232	3 790	89 792	4 910
Britisch Ostindien	205 928	394 499	—	—
Kanarische Inseln	50 241	50 473	11 624	8 814
Gibraltar	—	—	7 143	24 451
Schweden	1 296	5 659	140 910	96 215
Norwegen	4 446	—	13 464	15 795
Philippinen	—	—	7 942	13 568
Kolumbien	5 295	3 079	21 799	10 227
Britisch Westindien	735	70 553	2 593	2 920
Alle anderen Länder	5 851	5 542	39 203	92 997

An der Ein- und Ausfuhr beteiligte sich Deutschland 1914/15 (und 1913/14) mit folgenden Werten in Doll.: Einfuhr: Eisen- und Stahlwaren 9646 (21381) Porzellanwaren 1737 (15115), Gold- und Silberwaren 2481 (7036), Zündhölzer 5695 (12992), Seidenwaren 355 (4013), Glaswaren 2395 (8316), Papier- und Papierwaren 2452 (6545), Dünger 31354 (67811), Chemikalien und Drogen 4088 (88020). Ausfuhr: Copra 510 (3500), Kakao 4050 (1649).

Kemp. & Co., Ltd., Drogengroßhandlung in Bombay, verteilt aus 59693 Rupien Reingewinn 8% Dividende mit 32000 Rs. für das am 31. März beendete Jahr. Der Umsatz überstieg den des Vorjahres.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Durchfuhr von *Marmeladen* und anderen Fruchtkonserven über die Grenzen des Deutschen Reiches ist verboten.

— Die Ausfuhrtarife für *Steinkohlen* und *Braunkohlen*, *Eisen* und *Stahl* nach den Niederlanden, der Schweiz, Italien und Süd-Frankreich sind für die Dauer des Krieges aufgehoben worden.

— Rohe *Zinkvitriollauge* (Zinksulfatlösung) wird zu einem noch näher zu bestimmenden Termin eine Frachtermäßigung erhalten, da die ständige Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen beschlossen hat, dies Erzeugnis, welches zurzeit der allgemeinen Wagenladungsklasse angehört, in den Spezialtarif II einzubeziehen.

— In die *Eisenbahnverkehrsordnung* sind folgende Ausführungsbestimmungen aufgenommen worden: »Der Absender kann bei Übergabe des Frachtbriefes die Anweisung erteilen, das Gut von einem Dritten zur Beförderung anzunehmen. Für die Ausführung dieser Anweisung wird außer den etwa erwachsenden baren Auslagen die im Nebengebührentarif (Teil I, Abteilung B) festgesetzte Gebühr erhoben. Die Ausführung der Anweisung kann abgelehnt werden. — Außer den durch den Frachtvertrag begründeten Anweisungen (§§ 76 Ziffer 2 und 73 Ziffer 3) kann der im Frachtbrief bezeichnete Empfänger Anweisung erteilen: 1. daß das Gut mit dem Frachtbrief gegen Zahlung der Fracht und der sonst auf dem Gute haftenden Beträge auf der Bestimmungsstation einem Dritten ausgeliefert wird, 2. daß ihm der Frachtbrief gegen Zahlung der Fracht und der sonst auf dem Gute haftenden Beträge, das Gut aber auf der Bestimmungsstation einem Dritten ausgeliefert wird, 3. daß ihm der Frachtbrief, das Gut aber gegen Zahlung der Fracht und der sonst auf dem Gute haftenden Beträge auf der Bestimmungsstation einem Dritten ausgeliefert wird, 4. daß das Gut nach Zahlung oder gegen Nachnahme der Fracht und der sonst auf dem Gute haftenden Beträge mit neuem Frachtbrief von der Bestimmungsstation nach einer anderen Station gesandt wird. Für die Ausführung dieser Anweisungen wird außer den etwa erwachsenden baren Auslagen die im Nebengebührentarif (Teil I Abteilung B) festgesetzte Gebühr erhoben. Die Ausführung der Anweisungen kann abgelehnt werden.« Hierzu ist im Nebengebührentarif ein neuer Abschnitt aufgenommen worden, welcher bestimmt, daß für die Ausführung der Anweisungen an Gebühren erhoben werden bei Stückgut für die Frachtbriefsendung 50 Pfg und bei Wagenladungen für die Frachtbriefsendung 3 M. In der Begründung des Antrages für die Einführung dieser Nebengebühren wird u. a. betont, daß das Bedürfnis, die Angelegenheit zu regeln, mehr wie je durch den Krieg hervorgetreten sei. Die Empfänger nützten die Zeitverhältnisse rücksichtslos aus; die Waren werden durch Schiebungen von Station zu Station verteuert, ja auch dem Auge des Gesetzes entzogen, wie es zum Beispiel auch bei Saathafer vorgekommen ist.

— In dem neuen Merkblatt für den *Maritzaverkehr* ist zum Ausdruck gebracht, daß die Vermittlung von Spediteuren für den Versand zulässig ist. Vom Chef des Feldeisenbahnwesens sind Mitteilungen eingetroffen, welche die Eröffnung des österreichischen Maritzaverkehrs sowie die Verladung auf dem Donauwege betrafen. In ihnen wurde betont, daß der Güterverkehr auf der Donau vorläufig nicht freigegeben werden kann, daß aber bei Aufnahme des Privatgüterverkehrs die deutschen Interessen in gleicher Weise wie die Österreich-Ungarns berücksichtigt werden. Inzwischen ist die Angelegenheit der Speditionsgebühren in dem Sinne erledigt worden, daß die Spediteure zur Mitbetätigung zugelassen und ihnen von der Zentraleinkaufsgesellschaft die vom Feldeisenbahnchef zugestandenen Transportgebühren von 3% zur Hälfte zugebilligt worden sind.

Schweden. Die *Ausfuhr* von *Erzen*, auch gepulvert oder in Ziegel gepreßt, sogen. skärsten, darunter einbegriffen Kupfererz, Schwefelkies (Pyrit), *Spiegeleisen* und Manganeisen, Chromeisen, Wolfram-, Molybdän-, Titan- und Vanadineisen, Nickel-, Kobalt- und Cadmiumeisen, Eisenbahn- und Straßenbahnschienen, Schnelldrehstahl, *Kupfer* und daraus mit Zink, Zinn oder anderen unedlen Metallen hergestellten Legierungen wie Messing, Bronze, Neusilber, Britanniametall usw., von *Aluminium*, Antimon, Chrom, Nickel, Wolfram, Vanadium, Kobalt, Mangan, Molybdän und Cadmium sowie Legierungen (anderen als Eisenlegierungen), in denen diese Metalle enthalten sind, unbearbeitet oder roh, sowie Anoden und Schrott; ferner Blechen und Bändern, Stangen, Schlaglot, Nägeln und Nieten, auch Bolzen, Röhren, Draht, gewalzt oder gezogen, auch derartigem Draht, mit oder ohne Isolierung, von Stahl, Magnesium, Zink, *Wasserglas* (Kalium- oder Natriumsilicat), von *Zellhorn* und *Celloidin*, unbearbeitet und bearbeitet, sowie Abfällen davon, von *geistigen Getränken* (anderen als Absinth) mit Zusatz von Zucker oder anderen fremden Bestandteilen, wodurch der Alkoholgehalt auf dem Prüfer unrichtig angegeben wird, von *Fässern* aus Eisenblech, *Hypochloriten* von Natrium, Kalium, Aluminium, Magnesium und Zink, sowie von Korken mit Beschlag ferner von *Quarz*, Quarzsand (Glassand) und Feldspat ist verboten.

Norwegen. *Zolltarifentscheidungen. Duratin Elektronor*, eine gelbe, zähe Masse, die nach Schweineschmalz riecht und angeblich Druckfarben zugesetzt werden soll, um diese beim Drucken geschmeidig zu machen, nach der Untersuchung ein Gemenge hauptsächlich aus einer Fettart mit Paraffinwachs und ein wenig Harz oder Harzöl, ist abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *Elektrische Öfen* aus Eisen, mit Glühlampen als Wärmekörpern, gemäß § 6 des Zolltarifgesetzes nach der Beschaffenheit der Teile zu verzollen: die Öfen wie »Metalle II C 13,« die Glühlampen wie »Elektrische Apparate usw. f«. — *Grease*, eine graugelbe, dickflüssige Ware, angeblich zur Verwendung als Schmiermittel für Leder, nach der Untersuchung bestehend aus einem Gemenge von etwa 52% Seife (mit etwa 25% trockener Seife und etwa 27% Wasser) und 48% im wesentlichen Neutralfett oder Öl (Tran), abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *Pulleystone*, Riemenscheibenschmiere, eine rotviolette plastische Masse, nach der Untersuchung zusammengesetzt aus Magnesiumsilicat (Talkum), Wasserglas, Wasser und ein wenig Eisenocker, abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *Olein Einfettungsöl* (kommt auch unter den Benennungen »Wollöl« oder »Gespinstöl« zur Einfuhr), eine helle, graugelbe, ein wenig dickflüssige Flüssigkeit, zur Verwendung als Einfettungsöl in Wollwarenfabriken, nach der Untersuchung bestehend aus einem emulsionsartigen Gemenge von etwa 80% Wasser, etwa 14% Olein und etwa 6% nicht verseifbarem Öl (Mineralöl) sowie ein wenig Ammoniak, abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *„Deflavit"* und *„Blankit"*, weiße pulverartige Waren (letztere mit einem starken, stechenden Schwefelgeruch), angeblich zur Verwendung in einer Tonfabrik bestimmt, nach der Untersuchung aus schwefligsauren Salzen, Natriumhydrosulfit bezw. Natriumbisulfit, bestehend .... abzufertigen nach der Tarifstelle »Salze 12. andere usw.« — *Wurstdärme*, künstliche, genannt *„Parasin"*, aus Seide bestehend, die mit etwas gewöhnlichem Salz und einem organischen leimartigen Stoffe getränkt sind .... abzufertigen nach Tarifnummer »Seide usw. 5 a«, ohne den für »Kleider usw.« vorgesehenen Zuschlag. — *„Expansitmasse"*, ein Isoliermaterial für Dampfröhren und Dampfkessel, ein Gemenge von Kieselgur und Asbest mit etwa 10% Korkabfall (Korkschrot) .... abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *„White Oleine"* und »Brown Oleine«, etwas dickflüssige, nicht in Wasser lösliche Öle, die 93% bezw. 93,8% freie Fettsäure enthalten und daher als Olein anzusehen sind .... abzufertigen nach der Tarifstelle »Öle 1 b«.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Verfügungen des Schatzamtssekretärs:* Vom 1. Juli 1916 ab ist der *Zinkwert von eingeführtem Erz* in folgender Weise zu berechnen: Von dem durch Analyse festgestellten prozentischen Zinkgehalt sind 8% für Schwefel- und 6% für Nichtschwefelerze in Abzug zu bringen, der Rest, multipliziert mit 2000, gibt die gewinnbare Metallmenge in 1 t Erz in Pfd. an. Ihr Rohwert ist auf Grund des Durchschnittspreises von »prima western spelter« in East St. Louis während der Woche der Erzausfuhr zu berechnen. Von diesem sind abzuziehen: 1. die bezahlte Fracht von der ausländischen Mine bis zur Schmelzhütte in den Vereinigten Staaten; 2. die bezahlte Versicherungsgebühr; 3. die bezahlten Versandgebühren; 4. etwaige ausländische Ausfuhrsteuern und Gebühren; 5. Verhüttungsgebühren, die folgendermaßen zu berechnen sind: für Schwefelerze ist von dem Wert, der aus 1 t Joplinerz von 60% gewinnbaren Zinkmenge der für solches Erz notierte Durchschnittspreis und 1,50 Doll. als Frachtgebühr von Joplin, Missouri, nach Schmelzereien in Kansas abzuziehen; für Nichtschwefelerze sind der Zinkwert von 40%-igem Galmeierz, der dafür notierte Durchschnittspreis und ebenfalls 1,50 Doll. Frachtgebühr zugrunde zu legen; 6. bei eisenhaltigem Erz: 1 Doll. für jedes % Eisen über 1 bis 6%, 0,50 Doll. für über 6 bis 12%, 0,25 Doll. für über 12%; 7. etwaiger Zoll für Bleigehalt des Erzes; 8. Zoll für Zink. Für die Marktpreise von Joplinzinkerz und »prima western spelter« sind die Notierungen des »Eng. and Mining Journal«, New York, maßgebend. — Laut Verfügung vom 15. Juni sind sogen. Conduits für *Porzellanbrennöfen*, aus Schamotte und Carborundum bestehend, falls nicht verziert, als nicht besonders erwähnt, aus irdenen oder mineralischen Stoffen bestehende Artikel nach § 81 mit 20% v. Wert zu verzollen. — Die frühere Verfügung, daß *Litmuspapier* in Form von kleinen Büchelchen als Bücher (§ 329 = 15% v. Wert) zu verzollen ist, hat eine Abänderung dahin erfahren, daß vom 28. Juni ab es als Fabrikat von Buchpapier nach § 323 einem Wertzoll von 30% unterliegt; ebenso wie Litmuspapier in einzelnen Blättern. — *Trinitrotoluol* ist als nicht besonders erwähnter Sprengstoff für Artilleriezwecke zollfrei zuzulassen. — Die frühere Entscheidung des Zollappellationsgerichts über Fichtenharz ist vom 11. Juni ab auf rohes Jelutong- und ähnliches Harz ausgedehnt worden. — *Eisen- und Stahltrommeln*, zur Ausfuhr von Sauerstoffgas benutzt, genießen bei ihrer Wiedereinfuhr Zollfreiheit. — Die frühere Entscheidung, daß fehlerhafte *Korkscheiben*, mit anderem Korkabfall vermischt, zollpflichtig sind, ist aufgehoben worden; sie gehen zollfrei ein. — Gegen frühere Entscheidungen der Generalabschätzungsbehörde über Kupferstein, Indigofarben, Chiningycerinphosphat und Tanteisen ist bei der Oberinstanz Berufung eingelegt worden. — *Tomatenerzeugnisse* sind vom 1. Sept. 1916 ab von der Einfuhr auf Empfehlung des chemischen Amts ausgeschlossen, falls ihr gemäß Rundschreiben 68 festgestellter Bakteriengehalt folgende Grenzen übersteigt: Hefe und Sporen 125 in $^1/_{60}$ ccm; Bakterien 100 Mill. in 1 ccm; Schimmelfäden in 66% des mikroskopischen Feldes. Für konzentrierte Erzeugnisse sollen die Grenzen auf Grund weiterer Untersuchungen herabgesetzt werden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 32/33, S. 233—244. Cöthen, den 17. März 1917. 41. Jahrgang.

Über die Harzquellen in Mitteleuropa.

Von Kgl. ung. Oblt. Dr. Géza Austerweil.

In der »Chemiker-Zeitung« berichtete vor einiger Zeit E. BESEMFELDER[1]) über das von der Firma BENNO SCHILDE in Hersfeld ausgearbeitete Verfahren zur raschen Trocknung und Schnellreifung der Nadelholzschnittwaren mit einer gleichzeitig damit kombinierten Harzgewinnung. Dieses Verfahren wird als Gewinnungsmethode für das benötigte Kolophonium vorgeschlagen. Im Anschluß an diesen Vorschlag sei es mir gestattet, einiges über die neuen Harzquellen mitzuteilen, die in der österreich-ungarischen Monarchie, in ihren Nebenländern und in den besetzten Gebieten im letzten Jahre erschlossen wurden, und die bereits seit geraumer Zeit dazu dienen, die österreich-ungarischen kolophoniumverbrauchenden Industrien mit einem beträchtlichen Teile des nötigen Rohmateriales wirklich zu versorgen. Es wurden drei verschiedene Harzquellen erschlossen: 1. Die Harznutzung der Wälder in den besetzten Gebieten. 2. Die Heranziehung von bisher für Zwecke der Kolophoniumherstellung nicht verwendeten Harzsorten. 3. Die Erzeugung von Kolophonium durch Extraktion der bei der rationellen Waldwirtschaft zurückbleibenden Wurzelstöcke.

Harznutzung in den besetzten Gebieten. Da in Österreich selbst im Frieden schon eine Harznutzung als Waldnebennutzung im Gebiete von Wiener Neustadt stattfindet und eine Anzahl von mit der Harznutzung vertrauten Leuten vorhanden war, war es ziemlich rasch möglich, sowohl im Militär-Generalgouvernement Lublin wie auch im Militär-Generalgouvernement Serbien die Harznutzung einzuführen. Etwas später wurden auch die großen Schwarzföhrenwaldungen Bosniens zur Harznutzung herangezogen. Die Anzahl der angezapften Stämme außerhalb der Doppelmonarchie dürfte 1000000 Stämmen nahekommen. Da der weitaus größere Teil aber Weißföhren (Pinus silvestris) waren, welche gegenüber der Schwarzföhre (Pinus austriaca) einen viel geringeren Harzfluß haben, war der Ertrag nicht außerordentlich hoch, trotzdem moderne Harzungsmethoden zur Anwendung kamen. Die in der Monarchie eingegangenen Mengen, welche den beiden Harzzentralen zur Verteilung zu den Höchstpreisen überwiesen wurden, wurden in zwei Harzraffinerien (Wiener Neustadt und Szob) auf Kolophonium und Terpentinöl aufgearbeitet.

Heranziehung bisher zur Kolophoniumerzeugung nicht verwendeter Harzsorten. Es wurde von beiden Ackerbauministerien eine Aktion zur Einsammlung des *Fichtenscharrharzes*[2]) eingeleitet, die besonders in Österreich zu einem schönen Ergebnis führte. Vom Fichtenscharrharz hieß es in der Literatur im allgemeinen, es sei zur Kolophoniumherstellung nicht zu verwenden. Es gelang aber rasch, ein sehr einfaches Verfahren auszuarbeiten, um das Kolophonium aus dem Fichtenharz zu gewinnen. Dieses Verfahren, das sowohl in der zu diesem Zwecke eingerichteten Terpentinölraffinerie der ungar. Harzzentrale in Szob, Honter Kom. Ungarn, und in der von der österr. Harzzentrale betriebenen Terpentinölraffinerie ALLINA & Co. in Wiener Neustadt, endlich auch in der Terpentinölraffinerie der CARPATIA CHEM. FABRIK A. G. in Privigye, Neutraer Kom. Ungarn, ausgeführt wird, besteht, kurz geschildert, in folgendem: Das Fichtenscharrharz wird mit Benzol (das u. U. einen gewissen Zusatz an Alkohol wegen der gummiartigen Beimischung des Harzes besitzt) heiß ausgelaugt, die Lösung entsprechend filtriert und behandelt, das Benzol in einem Kolonnenapparat abdestilliert und das Terpentinöl hernach mit Vakuum und Dampf vom Kolophonium abgetrieben. — Das zurückbleibende Kolophonium hat ungefähr die Qualität E—F und ist bei entsprechender Behandlung gut verwendbar, muß aber gegenüber amerikanischem Kolophonium gut ausprobiert und die Anwendungsart den Eigenheiten dieses Materiales angepaßt werden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 997.
[2]) Diese Einsammlung findet bekanntlich auch in Deutschland statt.

Die Durchschnittsausbeute aus Fichtenscharrharz beträgt 55—60% Kolophonium und 2—3 1/2% Terpentinöl. Das Fichtenscharrharz wird nicht durch Anzapfen oder Anlachten der Bäume gewonnen, sondern entsteht infolge Wildschälung im Walde und verursacht nur die Mühe des Einsammelns.

Kolophonium aus Wurzelstockholz. Die Verarbeitung von Wurzelstockholz auf Terpentinöl wurde in Amerika bereits in den sechziger Jahren des vorigen Jahrhunderts versucht; praktisch durchführbar wurden die Verfahren aber erst im letzten Jahrzehnt. In Ungarn ist aber zuerst im vorigen Jahre eine rationelle Kombination der Wurzelstockholz-Extraktionsindustrie mit der normalen Waldnutzung derart durchgeführt worden, daß die bei jährlichem Rodungsturnus zurückbleibenden, für die Waldnutzung wertlosen Stockholzmengen fabriksmäßig auf Kolophonium und Terpentinöl aufgearbeitet werden, so daß dieser kolophoniumerzeugenden Industrie ein für allemal eine ständige gesicherte Rohmaterialquelle erschlossen wird, die mit der Waldnutzung im organischen Zusammenhange steht, ohne sie zu schädigen. Es wird hierbei wie folgt verfahren: Bei Herstellung einer Wurzelstockholzextraktionsanlage wurde zuerst als Grundlage die Anpassungsmöglichkeit an einen solchen Waldbetrieb gesucht, bei welchem die Bodenkonfiguration derart war, daß die Stockholzgewinnung auf den gerodeten Kahlschlägen vom forsttechnischen Standpunkt ohne Bedenken betrieben werden konnte. Hierzu eigneten sich am besten die in Westungarn im Marchtal vorhandenen, auf Sandboden gewachsenen Weißkieferwaldungen; bei diesen ist sogar bei einer rationellen, künstlichen Neuaufforstung der Kahlschläge die Entfernung der Wurzelstöcke direkt geboten und in einigen Fideikommiss-Großgrundbesitzen obiger Gegend, bei denen die Waldbewirtschaftungspläne unter staatlicher Kontrolle stehen, geradezu in diesen Plänen vorgeschrieben. Der Bau einer Wurzelstockholzextraktionsanlage, die zum Zweck hat, aus den Wurzelstöcken der Jahresschläge im regelmäßigen Großbetrieb Kolophonium und Terpentinöl zu erzeugen, ist ökonomisch nur dort geraten, wo täglich mindestens 3/4—1 Waggon Stockholz zur Verfügung stehen. Dies ist bei den westungarischen Kiefernsorten, aber auch bei den anderen Kiefernsorten Mitteleuropas unter folgenden Bedingungen der Fall: Wenn die Stammdichte auf den ha Waldfläche ungefähr 280—320 Stamm und mehr beträgt und das Rodungsalter 80—100 Jahre ist, so kann man auf einem ha Rodungsfläche erfahrungsgemäß mit etwa 1 3/4—2 Waggon (zu je 10 t) Stockholz auf das Jahr rechnen. Um eine täglich 3/4—1 Waggon verarbeitende Wurzelstockholzextraktionsanlage zu beschäftigen, müßten bei einem 80-jährigen Rodungsplan etwa 14000—15000 ha, bei einem 100-jährigen Rodungsplane etwa 16000—18000 ha Wald, also etwa 80000—100000 Morgen in derartiger Nähe der Anlage vorhanden sein, daß der Zuschub des Wurzelstockholzes und der Waldrücklässe im allgemeinen durch billige Wagen-, Bahn- oder Waldbahnfracht zu bewerkstelligen ist. Geeignet ist die Anlage einer solchen Stockholzextraktion in der Nähe eines entsprechenden, großen Sägewerks, zu dem ja ohnehin Kommunikationsmittel aller Art führen. Abgesehen von den Weißkieferforsten in Westungarn wurden auch die im Plenterbetrieb bewirtschafteten Schwarzkieferforste Mittel- und Ostbosniens, bei denen seit Jahren große Wurzelstockmengen im Waldboden verblieben, zur Produktion von Extraktionswurzelstockholz herangezogen.

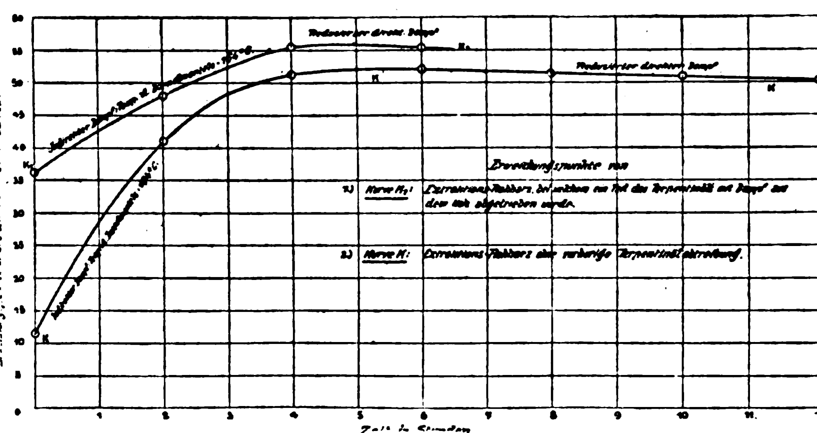
Die *Gewinnung des Stockholzes* geschieht mit Sprengstoffen, vor allem mit einem Chloratsprengstoff. Mit 1 kg Sprengstoff lassen sich im Durchschnitt 325—350 kg Stockholz fördern; außerdem braucht man zur Gewinnung von einem 10 t-Waggon Stockholz auf Sandboden etwa 40—50 Mann und 10 Zugpferde, im Steinboden etwa 3 mal soviel. Dies letztere ist bei der Schwarzföhre in Bosnien der Fall, sie ist aber auch viel harzreicher als die Weißföhre. Die Zerkleinerung des Stockholzes erfolgt entweder mit der Holzraspelmaschine,

oder mit der Schlagkreuzmühle. Hierbei wird lediglich der Verwendungszweck nach der Extraktion, auf den die Korngröße des Extraktionsgutes von Belang ist, in Betracht gezogen. Vorzerkleinert wird das Holz mit der Kreissäge und Motorhacke. Die Extraktion selbst kann sowohl in stehenden Extraktoren, wie auch in rotierenden erfolgen. Letztere haben sich weniger bewährt. Als stehender Extraktortyp kommt ausschließlich der von Jos. MERZ in Brünn gebaute, vorzüglich arbeitende Extraktor, der ungefähr nach dem Typus des SOXHLETschen Apparates arbeitet, in Verwendung. Als Lösungsmittel wird Benzol gebraucht, obwohl eine Anlage auch mit Trichloräthylen arbeitet. Der Lösungsmittelverlust beträgt bei Benzol etwa $^3/_4$—1 %, auf das Holzgewicht bezogen, der Heizmaterialverbrauch an Kohle etwa $^1/_2$—$^2/_3$ des zu extrahierenden Holzgewichtes. Das ausgelaugte Holz kann ebenfalls zur Beheizung der Anlage herangezogen werden, genügt hierzu aber nicht vollständig und kann auch außerdem einer besseren Verwendung zugeführt werden. Zur Aufarbeitung von 1 Waggon Stockholz täglich braucht man in einer richtig eingerichteten Anlage etwa 14—16 Mann und eine Kraft von 20—30 H.P. sowie eine Kesselanlage mit etwa 100—110 qm Heizfläche. Die Kosten einer solchen Anlage betragen (im Kriege) etwa 100 000 M. Bevor noch das Holzklein zur Extraktion gelangt, wird es im Extraktor mittels Dampf oder mit Vakuum und Dampf behufs Abtreibens des Terpentinöles behandelt. Dieses wird mit einer Ausbeute von etwa 1 % bei der Weißföhre und von etwa 2 % bei der Schwarzföhre gewonnen. Das vom Terpentinöl befreite Holzklein gibt als Extrakt ein zähflüssiges Harz, welches aus etwa 90 % Kolophonium und 10 % eines terpentinölartigen Produktes besteht, in welch letzterem aber die Terpenalkohole überwiegen. Der Extrakt gelangt flüssig geschmolzen in einen Vakuumdestillationsapparat, in welchem mittels Dampf und Vakuum diese 10 % flüchtigen Bestandteile entfernt werden; diese Operation ist die schwierigste des ganzen Verfahrens. Die flüchtigen Bestandteile werden mit dem mit Dampf destillierten Terpentinöl aus dem Holzklein vereinigt und kommen als Holzterpentinöl in den Handel. Das Produkt scheint sich in der Industrie gut zu bewähren; es riecht angenehm; der Geruch ist zwar verwandt mit dem gewöhnlichen Terpentinölgeruch, aber nicht identisch damit. Als Lösungsmittel in der Lackindustrie ist es dem amerikanischen Terpentinöl infolge seines hohen Terpineolgehaltes überlegen. In der Vakuumblase verbleibt als Destillationsrückstand das Kolophonium in einer Qualität D—E oder etwas dunkler. Es läßt sich, trotzdem es etwas weicher als das amerikanische oder Wiener Neustädter Kolophonium ist, für alle Zwecke, für die Kolophonium gebraucht wird, anwenden. Die Ausbeute an Kolophonium beträgt für die Weißkiefer $4^1/_2$—8 % und für die Schwarzföhre 9—13 %. Andere Nadelholzsorten eignen sich infolge ihres geringen Harzgehaltes (1—2 %) nicht zur Extraktion; auch das Stammholz der beiden Föhrensorten (Sägespäne) ist aus demselben Grunde hierzu nicht verwendbar. Der Extraktionsrückstand geht in die Natronzellstoffabriken, welche daraus mit einer Ausbeute von etwa 25 % einen entsprechenden Zellstoff erzeugen.

Es sind jetzt in Österreich-Ungarn folgende drei derartige Anlagen in vollem Betrieb: Die Harzextraktionsanlage Malaczka in Ungarn mit einer jährlichen Kolophoniumproduktion von etwa 20—24 Waggons; die Harzextraktionsanlage Busovaca in Bosnien mit einer jährlichen Kolophoniumproduktion von etwa 25—30 Waggons und die Harzextraktionsanlage Visegrad in Bosnien mit einer jährlichen Kolophoniumproduktion von 100 Waggons (mit den geplanten Vergrößerungen). Außerdem befindet sich die Harzextraktionsanlage der CHEM. INDUSTRIE A.-G. »CARPATIA« in Privigye in Ungarn im Bau. Infolge des Waldreichtums des Landes ist die Möglichkeit der Deckung eines bedeutenden Anteils des etwa 30 000 t betragenden Harzbedarfes der Doppelmonarchie auf diesem Wege gegeben und zum Teil sogar schon erreicht. Durch die entsprechende Verwertung des Extraktionsrückstandes in der Papierindustrie scheint das Bestehen der Wurzelstockholzindustrie auch für den Frieden gesichert und somit eine neue Quelle unserer Versorgung mit Harz endgültig erschlossen.

Die von den genannten Anlagen auf den Markt gebrachten Produkte ähneln in vieler Hinsicht dem gewöhnlichen Terpentinöl und dem normalen Kolophonium, bieten aber doch einige Unterschiede, auf welche hier noch kurz hingewiesen werden soll. Die Extraktion der Wurzelstöcke nach ihrer Zerkleinerung erfolgt nach zwei Verfahren: 1. Entweder wird nach den Zerkleinerungen, aber vor der Extraktion das flüchtige Terpentinöl aus dem Holz mit Wasserdampf ausgetrieben und das Holz nachher extrahiert, oder es wird 2. das Holz direkt der Extraktion mit flüchtigen Lösungsmitteln (Benzol oder Trichloräthylen) ohne vorherige Verdampfung des Terpentinöles unterworfen. Wird nach dem Verfahren 1, also mittels vorherigen Abtreibens von Terpentinöl, gearbeitet, so wird mit einer Ausbeute von $^3/_4$—$1^1/_2$ % bei der Weißföhre (Pinus silvestris) und mit einer Ausbeute von $1^1/_4$—$2^1/_2$ % bei der Schwarzföhre (Pinus austriaca) ein normales Terpentinöl von leichtgelblicher Farbe und vom spez. Gew. 0,876 bis 0,879 bei 15° C. gewonnen, welches, abgesehen von einem leichten muffigen, von Fenchylalkohol stammenden Geruchsanflug, als vollwertiges Terpentinöl gelten kann. Nach einmaliger Rektifikation erhält man ein ganz tadelloses, wasserklares Produkt vom spez. Gew. 0,861 bis 0,867, das außer Pinen noch Camphen und Dipenten, ferner geringere Mengen Terpineol und Fenchylalkohol enthält. Sein ganzer Unterschied gegenüber dem amerikanischen und Wiener Neustädter Terpentinöl ist, daß es mehr hochsiedende Anteile hat als dieses, d. h. daß der Teil, der über 160° C. übergeht, etwas größer ist als beim gewöhnlichen, z. B. Wiener Neustädter Terpentinöl. Es kommt ein ähnliches

Abb. 1.

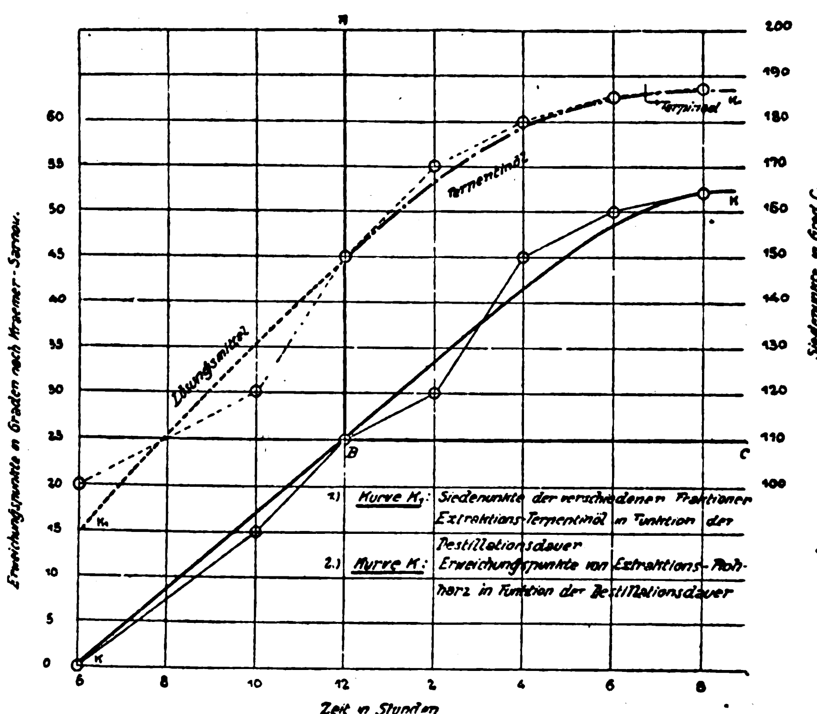


Zusammenhang zwischen Vakuum-Destillationsdauer des Extraktions-Rohharzes und dem Erweichungspunkt des resultierenden Kolophoniums.

Produkt als »Wood spirits of Turpentine« in den Handel.[3]) Der im Werke von GILDEMEISTER und HOFFMANN »Die ätherischen Öle« hierfür gewählte deutsche Name »Holzterpentinöl« dürfte sehr gut entsprechen.

Wird nach Abtreiben dieses Produktes das Holz extrahiert, so ergibt sich noch immer kein hartes Kolophonium, sondern ein zähflüssiges Rohharz, aus dem nur bei sehr langer Vakuumdestillation mit Dampfeinströmung bei sehr gutem Vakuum ein wirklich springhartes marktgängiges Kolophonium erhalten wird. Die Abb. 1 zeigt bei der Destillation einer Charge von 200 kg durch Benzolextraktion aus Weißkiefer gewonnenem Rohharz den Zusammenhang zwischen

Abb. 2.



Zusammenhang zwischen Vakuum-Destillationsdauer des Extraktions-Rohharzes, dem Erweichungspunkt des resultierenden Kolophoniums und dem Siedepunkte des verdampfenden Lösungsmittels bezw. Terpentinöles.

Vakuum-Destillationsdauer des Extraktions-Rohharzes und dem Erweichungspunkte (nach der Methode KRÄMER-SARNOW) des erzielten Kolophoniums. Kurve 1 bezieht sich auf nach Verfahren 1, Kurve 2 auf nach Verfahren 2 durch Benzolextraktion erzeugtes Weißkiefer-Rohharz.[4])

Der Grund, weswegen so schwer ein springhartes Kolophonium erzeugt werden kann, liegt hauptsächlich daran, daß außer den normalen leichtflüchtigen Terpenen im Stockholz große Mengen hochsiedender, schwerer flüchtiger Terpenalkohole sich befinden, zu denen noch oxydierte Terpene sich gesellen, welche aus den vorhandenen, normalen

[3]) Vergl. Teeple, Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, S. 811.
[4]) Die Versuche wurden nach meinen Angaben von Ingenieur V. Merz im Betriebe der Harzextraktionsanlage in Malaczka ausgeführt.

Terpenen bei der Zerkleinerung des Holzes zur Extraktion infolge der großen Kontaktoberfläche mit Luftsauerstoff und der Temperaturerhöhung entstanden sind. — Diese hochsiedenden, an sich schwerflüchtigen Produkte werden von der Abietinsäure äußerst zäh zurückgehalten und können nur nach sehr langer Destillation abgetrieben werden. — Bei einer 164° C. betragenden Temperatur und bei etwa 90 mm Quecksilberdruck ergaben sich aus dem Rohharz Produkte, die zwischen 190° C. und 230° C. sieden und außer aus etwas Cineol, Pinol und Fenchylalkohol hauptsächlich aus Terpineol bestehen, das durch sein typisches Nitrosochlorid, Siedep. 110° C., nachgewiesen werden konnte. Das so gewonnene Öl, vom spez. Gew. 0,934 bis 0,937, hauptsächlich aus Terpineol bestehend, entspricht dem in Amerika unter dem Namen »Pine Oil« handelsüblichen Produkt.[5]) Es läßt sich in der Lackindustrie direkt verwenden, sogar insofern mit Vorteil, als manche halbharte Kopale ohne vorherige Schmelzung darin löslich sind. — Eine sorgfältige Fraktionierung dieses Öles dürfte eine neue billige Quelle des Terpineols erschließen; das Produkt hat als billiges Parfüm einen guten Markt in der Seifenindustrie.

Das nunmehr in der Blase zurückbleibende Kolophonium hat einen Erweichungspunkt von 52—55° C. nach KRÄMER-SARNOW, gegenüber dem Erweichungspunkte von 60—80° C. des amerikanischen Kolophoniums. Der Erweichungspunkt kann durch Einblasen von Luft oder durch Hindurchsaugen von Luft erhöht werden, wobei infolge leicht eintretender Autoxydation der Abietinsäure[6]) ein Oxydationsprodukt entsteht, welches bekanntlich den Erweichungspunkt von 155° C. hat.[7]) Durch Entstehen dieses Oxydationsproduktes wird wohl die Härte erhöht, die Löslichkeit in Lackbenzin usw. aber etwas herabgedrückt.

Aus den beiden Kurven der Abb. 1 ist auch zu ersehen, daß eine zu lange Destillationsdauer schon zu einer gewissen Zersetzung des Kolophoniums und zur Abnahme des bereits erreichten Erweichungspunktes führt.[8]) Die Tabelle zeigt also die Maximaldauer von etwa 5—6 Std. für eine Destillation von 200 kg Rohharz an. Ebenso ist zu bemerken, daß im Falle eines vorhergehenden Abtreibens des Terpentinöles vor der Extraktion sich ein besseres, weil härteres Kolophonium ergibt. Die Ausbeute an marktgängigem Kolophonium beträgt bei der Weißkiefer (Pinus silvestris) etwa 4—7% des extrahierten Holzgewichtes. Die Werte der Abb. 2 wurden bei einem, im großen gemachten Versuche[9]) erhalten, wobei als Rohmaterial Schwarzföhre, als Extraktionsmittel Trichloräthylen diente. Das Terpentinöl wurde nicht allein mit Dampf abgetrieben. Hierbei wurde eine 20%ig. Lösung von etwa 600 kg Rohharz in Trichloräthylen zuerst unter Vakuum, wie bei Abb. 1, destilliert. Nehmen wir nur den zweiten Teil der Kurve, nach der Linie A—B, d. h. nach dem Momente, wo nach Entfernung des tiefsiedenden Lösungsmittels nunmehr das Terpentinöl abdestilliert (dies konnte infolge einer vorzüglich wirkenden Rektifikation genau festgestellt werden), so erhalten wir eine Kurve, die sich sehr schön der Kurve der Abb. 1 anschmiegt. Auch der Erweichungspunkt des so erzeugten Kolophoniums ist derselbe wie bei Abb. 1. Die Kurve *K* dieser Tafel bezieht sich auf die Siedetemperatur der abziehenden Produkte bei etwa 100—105 mm Quecksilberdruck. Auch bei dieser Extraktionsart läßt sich das gewöhnliche Terpentinöl von seinem hochsiedenden Anteil, allerdings nicht so scharf als im Falle der vorhergehenden Dampfdestillation des Holzes, trennen, und es entstehen auch hier zwei getrennte Arten Terpentinöle; jedoch ist das schwere Terpentinöl bei dieser Holzart in so geringer Menge vorhanden, daß es, dem gewöhnlichen normalen Terpentinöl beigemischt, in den Handel gebracht wird. Die Ausbeute an marktfähigem Kolophonium beim Wurzelstockholz der Schwarzföhre (Pinus austriaca) beträgt 8—13%.[10])

Alles in allem sind die mit dem Extraktionsverfahren aus den Wurzelstöcken gewonnenen Harzprodukte den durch Anzapfen der Bäume gewonnenen Produkten mindestens gleichwertig. Da die Extraktionsindustrie von Stockholz infolge guter Verwendbarkeit des Extraktionsrückstandes in der Papierfabrikation (Zellstoff-Herstellung) auch im Frieden lohnend sein dürfte, und da gegen das Anzapfen der Bäume der Förster immer etwas Befremden äußern wird, so dürfte wohl diese Industrie nach dem Kriege mit dazu berufen sein, die Unabhängigkeit unserer harzverbrauchenden Industrieen von überseeischen Produkten zu fördern.

[5]) Vergl. Teeple, Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, S. 412; Gildemeister und Hoffmann, »Die ätherischen Öle«, Bd. 2, S. 103. Als deutscher Name wäre Holzterpineol vielleicht angebracht.
[6]) Vergl. Fahrion, Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 239.
[7]) Vergl. L. Paul, Farben-Ztg. 1916, S. 211.
[8]) Nach meinen Angaben in der Harzextraktionsanlage Visegrad, Bosnien, durch Ingenieur Leo Offer ausgeführt.
[9]) Die hierbei entstehenden schwerflüchtigen Zersetzungsprodukte des Kolophoniums (Harzöle) drücken den Erweichungspunkt herab.
[10]) In Amerika wird aus dem Holze des »Yellow pine« bei der Extraktion auch keine größere Ausbeute erzielt, vergl. den Vortrag von French und Withrow bei der Versammlung des Amer. Inst. Chem. Eng. 1913 »Über Holzterpentinöl«, wo die Ausbeute an Harz mit 11%, an leichtem Terpentinöl mit 1,9% und an schwerem Terpentinöl mit 0,6% angegeben wird.

Die chemische Industrie Englands und der Krieg. IV.*)

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Meinen Angaben über den neuen englischen Zentralverband lasse ich nunmehr Darlegungen folgen, die vielleicht zu einer weiteren Erörterung seitens der mit der englischen chemischen Schwerindustrie, wozu man in England auch die dritte Gruppe (Fette, Öle und Seife) rechnen muß, besser Vertrauten führen und vielleicht von anderer Seite sachliche Unterlagen über die gesamte englische chemische Industrie hervorrufen wird.

Man hat in England bekanntlich kein Kali, aber reichlich *Salz;* die Salzsolen in Cheshire sind sehr günstig für die Fabrikation und die Ausfuhr gelegen; die letztere betrug 500000—533000 t jährlich, während Deutschland etwa 430000 t Salz ausführte; die Kohlenfelder sind nicht weit entfernt. So hat sich denn bei Liverpool und Manchester eine chemische Großindustrie sehr bedeutenden Umfanges entwickelt, die nicht nur den großen Bedarf Englands an Soda und Seife deckt, sondern auch eine bedeutende Ausfuhr aufweist.[4]) Die Gesamtausfuhr betrug 1913 rund 360000 t im Werte von nahezu 36 Mill. M, während Deutschlands Ausfuhr hierin im gleichen Jahre weniger als 10 Mill. M, 1907 sogar nur 5 Mill. M betrug. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß von der deutschen Ausfuhr auf die Schweiz mehr als 1/5 der calc. Soda und über 60% des Ätznatrons entfielen. Der Schweizer Absatzmarkt geht bekanntlich in Zukunft mehr und mehr verloren.[5]) In den letzten Jahren vor dem Kriege fand eine größere Ausfuhr nichtsyndizierter Soda aus Deutschland nach England statt; es handelte sich 1913 um 4382 t bezw. 3257 t 1914 von der englischen Einfuhr, die 6760 t im Werte von 3,2 Mill. M 1913 und 1914 6930 t im Werte von 2,9 Mill. M betrug. Hierbei erhebt sich die Frage: Kann Deutschland in England und auf dem Weltmarkte mit englischer Soda konkurrieren? Ist die deutsche Sodaproduktion nicht künstlich durch internationale Abmachungen zurückgehalten worden? Wie kommt es, daß England mehr als das 3½-fache als Deutschland an Soda usw. ausführte? Hat unsere Seifenindustrie nicht ebenfalls unter solchen internationalen Abmachungen gelitten und dadurch Schwierigkeiten in ihrem Sodabezuge, ihrer Seifenausfuhr gehabt? Diese Fragen sind von Fachleuten zu beantworten, die mit dem Soda- und Seifenmarkte Deutschlands sowie mit den Abmachungen der SOLVAY-BRUNNER-MOND-Gruppe näher vertraut sind. Auf den Märkten, wo Deutschland mit England in Wettbewerb trat, ergeben sich folgende Tatsachen:

Ausfuhr an calcinierter Soda nach	Italien	Schweden	Schweiz
aus Deutschland 1913 . .	8400 t	10700 t	15406,4 t
„ England 1914 . . .	21000 t	3640 t	60,4 t
„ „ 1915 . . .	38300 t	7130 t	417,1 t

Die übrige Ausfuhr Englands ging nach Norwegen (5000—6000 t), nach *deutschen* Besitzungen in der Südsee (800 t i. J. 1914), nach Holland (12400 t i. J. 1914 und etwa 5000 t i. J. 1915), nach der Türkei (900 t bezw. 1900 t), China (26000—27000 t!), Japan (33000 t bezw. 23000 t!), Brasilien (4300 t bezw. 5000 t) und anderen Ländern (15000 t bezw. 24000 t), ferner 50000 t nach englischen Kolonien! Während Deutschland im Kriege seinen Bedarf an calcinierter Soda nur knapp decken konnte, erhöhte sich die Ausfuhr Englands an diesem Artikel von 156000 t 1913 auf 178000 t 1914 und 218000 t 1915, was hinsichtlich der vor dem Kriege bestandenen internationalen Vereinbarungen zu ernsten Rückschlüssen Anlaß geben sollte. Ebenso wie das Übereinkommen mit dem NOBEL'S DYNAMITE TRUST gelöst worden ist, wie die FORESTAL LAND & TIMBER CO. ihre Abmachungen mit RENNER & CO. aufgegeben und noch neue Kontrakte in Argentinien zur Stärkung ihrer Stellung abgeschlossen hat, und wie die englische und australische Regierung sehr rigoros gegen die Kontrakte deutscher Firmen bezüglich der australischen Zink-, Blei-, Kupfer- und anderen Erze vorgegangen ist, muß m. E. reiner Tisch bezüglich etwa vorhandener Kontrakte gemacht werden, welche vielleicht die deutsche Produktion zum Nachteile Deutschlands beengen. *Die englische Regierung und die englischen Fabrikanten gehen wirtschaftlich offensiv vor; wir in Deutschland haben uns bisher fast immer auf die wirtschaftliche Defensive beschränkt und müssen jedenfalls in allen Fragen, wo vor dem Kriege internationale Abmachungen vorlagen, endlich lernen, national zu denken und jeder wirtschaftlichen Frage auf den Grund gehen, um für die nächsten 10—20 Jahre die richtigen weitausschauenden Maßnahmen zu treffen.*

Die ersten drei Gruppen des neuen englischen Verbandes, die in dem Ausschusse durch die Hälfte der Mitglieder vertreten sind, bilden bezüglich der finanziellen Stärke der Firmen den Mittelpunkt der ganzen chemischen Industrie Englands. Es handelt sich um BRUNNER, MOND & CO., welche nunmehr mit der CASTNER-KELLNER ALKALI CO. eng verbunden sind und außerdem im Jahre 1911 die Firma WILLIAM GOSSAGE AND SONS (Seife) übernahmen, im Jahre 1912 über die große Seifenfabrik JOSEPH CROSFIELD AND SONS die Kontrolle erlangten und ferner die Majorität der AMMONIA SODA CO. gekauft

*) Forts. von Chem.-Ztg. 1917, S. 209.
[4]) Über die Einzelausfuhr der Natriumverbindungen vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 255.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 745.

haben. Die letztere Firma war von LEVINSTEIN begründet, der durch einen deutschen Ingenieur die Fabrik erbauen ließ, sie dann ohne den Ingenieur derart selbst leitete, daß nach den Angaben der jetzigen Käufer der Betrieb bei der Übernahme sich als völlig unlohnend und unrationell erwies. Dies war die einzige noch unbequeme Konkurrenz für BRUNNER, MOND & Co., da die UNITED ALKALI Co. mit ihren z. T. veralteten und jedenfalls teuer bezahlten Anlagen als Wettbewerber in Soda kaum in Betracht kommt, und man keine große Besorgnis vor der (von WERNHERR, BEIT & Co. bezw. der CENTRAL MINING Co. und der Firma SAMUELL (Shellgruppe) gegründeten) MAGADI SODA Co. hat, die in Ostafrika jährlich 250000 t Soda zu gewinnen und die ganzen östlichen Märkte damit zu versorgen hofft. Wie weit LEVER in Port Sunlight mit BRUNNER, MOND & Co. und der UNITED ALKALI Co. einig gehen, entzieht sich meiner Kenntnis; es ist aber wohl anzunehmen, daß Gebrüder MOND (ihr Vater stammte bekanntlich aus Cassel) und LEVERS (ihr Vater hieß LEVY und stammte aus Polen) im nationalen englischen Interesse zusammenarbeiten und sich keine Konkurrenz machen werden, zumal ja schon ein engerer Anschluß zwischen der UNITED ALKALI Co. und BRUNNER, MOND & Co. in Erwägung steht. Es handelt sich dann um folgende finanzielle Kombination:

1. **Brunner, Mond & Co. Ltd.** (gegr. 1881) arbeiten mit 30 Mill. M Vorzugs- und 58 Mill. M gewöhnlichen Aktien. Das gesamte nominelle Kapital beträgt rund 100 Mill. M. Die Dividenden betragen 30—35%. Die Börse bewertet das Unternehmen mit mehr als 200 Mill. M. — Die Firma ist auch der größte Erzeuger von Feinzink in England. Ebenso wie Lever beabsichtigt auch diese Firma sich in öl- und fetthaltigem Rohmaterial selbständig zu machen, besonders in Westafrika. — Die Zwangsverkäufe deutscher Besitzungen in Westafrika sind vielleicht auf diese Firmen zurückzuführen. Konkurrenz wird nicht geduldet; die Preise für Soda wurden 1912 ermäßigt als »Warnung gegen etwa beabsichtigte neue Fabriken«. — Die Firma hat während des Krieges die »Herstellung von zwei Chemikalien zur Füllung von Geschossen« aufgenommen (Gasbomben?); sie liefert Chlor zur Herstellung von Chloroform.

2. Die **Castner-Kellner Alkali Co. Ltd.** (gegr. 1895) arbeiten mit 15 Mill. M Aktienkapital und 3,8 Mill. M Obligationen. Die Dividende betrug jahrelang 6%, seit 1907 12% und die letzten Jahre 20—22½%. Um die Dividende nicht zu sehr anschwellen zu lassen, erhielten die Aktionäre im Jahre 1913 für 5 Mill. M Gratisaktien.

3. Die **United Alkali Co. Ltd.** (gegr. 1890) ist auf ähnlich ungesunder Grundlage gebildet worden, wie unten an weiteren Beispielen in Gruppe 11 ausgeführt wird. Außer 59 Mill. Obligationen und 56½ Mill. 7%ig. Vorzugsaktien hatte man bis 1913 noch 60 Mill. gewöhnlicher »Verwässerungs«-Aktien; von diesen wurden 1914 48 Mill. abgeschrieben. In den 23 Jahren 1890—1913 betrug die gesamte Dividende 13%, also i. D. weniger als ½% auf die gewöhnlichen Aktien. Auch die Vorzugsaktien erhielten nicht regelmäßig ihre 7%; deren Kurs ist 8½ statt nominell 10 £. — Die Seifenabteilung samt Handelsmarken wurde im Jahre 1911 an die Firma **Lever Bros.** verkauft.

4. **Lever Bros.** in Port Sunlight wurden im Jahre 1894 A.-G. Das autorisierte Kapital beträgt 600 Mill. M. Bis jetzt sind etwa 280 Mill. M ausgegeben. Der Kurswert beträgt über 500 Mill. M. Die Dividenden betragen i. D. 14—15%. Die sozialen Einrichtungen für Beamte und Arbeiter in Port Sunlight erinnern an Leverkusen. Außerdem sind alle älteren Angestellte Aktionäre, wofür besondere Aktien geschaffen wurden. Die Firma hat auch »A. and F. Pears Ltd.« übernommen, hat neuerdings eine eigene Schiffahrtsgesellschaft begründet, betreibt sehr energisch die Versorgung mit Rohstoffen aus eigenen Plantagen, Konzessionen usw. in West-, Südafrika, Ceylon, Indien, den Malakkastaaten und der Südsee, ist mit 3 Mill. M an der **Transvaal Chemical Co. Ltd.** beteiligt, die Waltran verarbeitet und eigene Fischdampfer besitzt.

5. Falls die im Jahre 1914 mit 3,6 Mill. M gegründete **Electro Bleach and By-Products Co.**, welche die **Electrolytic Alkali Co.** (gegr. 1899) übernahm und rekonstruierte, erfolgreich arbeiten sollte, ist anzunehmen, daß sie auch unter die Kontrolle eines der obengenannten Konzerne kommen wird.

Diese 5 Firmen stellen also ein Kapital dar, das von der Börse mit etwa 1 Milliarde M bewertet wird.

Da, wie erwähnt, BRUNNER, MOND & Co. stark an der Seifenfabrikation interessiert sind, und LEVER wohl zu den größten Seifenfabriken der Welt gehört, möchte ich hier sogleich auf die *Seifenfabrikation* eingehen. Die Ausfuhr an Seife betrug 1913 rund 42 Mill. M, 1914 43,8 Mill. M und 1915 50 Mill. M. Davon ging vielleicht die Hälfte nach dem Britischen Imperium. Aber von den rund 79—84 Mill. kg Haushaltungs- und Waschseife gingen nach Ländern, für welche deutscher Export wohl auch in Frage kommt, die folgenden Mengen (abgerundet in t von 20 cwts.):

	1913	1914	1915
Frankreich	1400	594	3500
Holland	2850	3700	4650
Norwegen	580	730	830
Österreich	600	240	—
Türkei	1200	500	300
Ägypten	820	900	1870
Indien	21500	22000	22670
Holländ. Indien	3100	4200	5900
China	7400	7200	5450
Argentinien	780	600	760
Südamerika	2500	2400	2700
Siam	680	520	924
Hongkong	2700	2800	3100

Ich führe diese und die folgenden Einzelländer absichtlich an, um zu zeigen, einen wie ausgedehnten Ausfuhrmarkt diese englische Industrie hat. Die Ausfuhr an Toiletteseifen betrug 4200, 4000 und 4600 t im Werte von 8,2—9,2 Mill. M. Davon gingen in den Jahren 1915 und 1914 nach Java 315 bezw. 130 t, nach Frankreich 300 bezw. 155 t, nach Italien 725 bezw. 575 t, nach China 715 bezw. 680 t, nach Japan 230 bezw. 250 t, nach den Verein. Staaten 180 bezw. 350 t, Brasilien 116 bezw. 150 t, Argentinien 645 bezw. 545 t. — Deutschland hat für etwa 200000 M englische Toiletteseife bezogen und für einen ähnlichen Betrag nach England geliefert. Die gesamte Seifeneinfuhr Englands hatte 1913 einen Wert von etwa 9½ Mill. M, 1914 von 8 Mill. M und 1915 von 11 Mill. M, während Deutschland nur eine Einfuhr von 1¼—1½ Mill. M hatte. Mithin hat Deutschland sich von der Einfuhr an Seife ziemlich freimachen und mit Inlandsware den größten Teil des Eigenbedarfes decken können; die Frage erhebt sich, ob Deutschland in Zukunft die Ausfuhr besser (ohne innere Konkurrenz deutscher Konkurrenten in demselben Auslandsmarkte) organisieren und mit den großen englischen Firmen wie BRUNNER, MOND & Co., LEVER BROS, PEARS energischer den Wettbewerb aufnehmen kann. Ich weise z. B. auf China hin, dessen Einfuhr an Seifen im Jahre 1912 nahezu 7 Mill. M betrug, wovon aus England für 3½ Mill. M, aus Hongkong für 1 Mill. M, aus Japan für 850000 M und aus Deutschland nur für 340000 M eingeführt wurde. Schon 1913 verdoppelte sich die Einfuhr aus Japan auf 1,8 Mill. M, und sie ist seitdem noch beträchtlich gestiegen. Bereits haben sich — zur Vermeidung eines Wettbewerbes auf ausländischen Märkten — die Firmen CROSFIELD, GOSSAGE, PRICE PATENT CANDLE und PRICE CHINA Co. zusammengeschlossen und die CHINA SOAP AND CANDLE Co. mit 12 Mill. M Kapital für das Ausfuhrgeschäft nach China begründet. Dieses Beispiel eines Zusammenschlusses von Wettbewerbern auf demselben Gebiete unter Hinzuziehung von Fabrikanten ähnlicher Artikel ist bemerkens- und nachahmenswert. Die Hebung unseres Ausfuhrgeschäfts kann nur Erfolg haben, wenn deutsche Fabrikanten und Handelsfirmen ähnliche Grundsätze, wie sie in Amerika und England angewandt werden, befolgen. — Ich füge hier aus Seite 141 des Juliheftes 1915 des Deutschen Handelsarchivs folgende Stelle des leider nicht mit Namen genannten deutschen Konsuls an:

»Leider finden die deutschen Einfuhrhäuser in China vielfach nicht in Deutschland das nötige Verständnis. Offenbar glauben dort viele Fabrikanten, daß sie des chinesischen Marktes entraten können; sie übersehen aber hierbei, daß der chinesische Markt nicht auf sie wartet; wollen sie dann einmal die Überproduktion abstoßen, so werden sie auf keinen nennenswerten Absatz hier rechnen können. Auch der chinesische Markt will **planmäßig** erobert sein. Eine wirkliche Eroberung ist aber nur möglich mit großzügigen Mitteln. Wer energisch vorarbeitet, wird mit der Zeit sehr erfreuliche Erfolge haben.«

Da obige Industrien eng mit der Verarbeitung von *Ölen, Fetten usw.* zusammenhängen, und Gruppe 3 des neuen englischen Zentralverbandes auch die Verarbeitung dieser Rohstoffe umfaßt, sei kurz auf die Umwälzungen und Erweiterungen dieser Industrie in England eingegangen. Englands Einfuhr an Nüssen, Kernen usw. zur Ölgewinnung betrug vor dem Kriege etwa 40—45 Mill. M., Deutschlands Einfuhr an solchen hingegen 320—330 Mill. M. Diese Einfuhr setzte sich zusammen aus:

Baumwollsamen (besonders aus Ägypten)	220000 t	i. W. v. 36 Mill. M
Sesam (besonders aus China und Britisch Indien)	120000 t	„ „ „ 41½ „ „
Erdnüsse (besonders aus englischen und französischen Besitzungen in Westafrika und Indien)	100000 t	„ „ „ 25 „ „
Palmkerne (besonders aus Britisch Westafrika)	120000 t	„ „ „ 90 „ „
Copra (hauptsächlich aus Niederländisch Indien, Britisch Indien, Straits Settlements und Ceylon)	100000 t	„ „ „ 102 „ „
Sojabohnen[6]) (hauptsächlich aus China)	120000 t	„ „ „ 24 „ „

Die Straits Settlements lieferten nach Deutschland vor dem Kriege mehr als die Hälfte ihrer Produktion, nämlich 47000 von 92000 t oder für 24 Mill. M von einem Gesamtwert von 46,3 Mill. M. Durch den Krieg hat sich die Lage so verschoben, daß England für 2,2 (1913), für nahezu 10 (1914) und 5,2 Mill. M. (1915, wo ein großer Preisrückgang war), Dänemark für 4 (1913), für 5,2 (1914) und 9½ Mill. M (1915), Frankreich für 5 (1913), für 5,2 (1914) und für nahezu 12 Mill. M (1915) aufgenommen haben.

Englands Einfuhr an Tran, Walfischspeck, Walrat und anderem tierischen Öl stieg von 21 Mill. M (1910) auf bereits 32 Mill. M (1912) und ist seitdem stark weiter gestiegen; Deutschlands Einfuhr betrug hingegen im Jahre 1913 nur für 24½ Mill. M. — Vermutlich ist die englische Einfuhr auch deshalb größer gewesen, weil dort die neuen Härteverfahren früher eingeführt worden waren. Dagegen betrug die

6) Die Einfuhr Englands an rohem und gereinigtem *Glycerin* betrug vor dem Kriege rund 5500 t im Werte von 6,8 Mill. M, die Ausfuhr hingegen 12000 t im Werte von 16,2 Mill. M. Hingegen betrug die Einfuhr Deutschlands nur 6400 t im Werte von 7,8 Mill. M, die Ausfuhr dagegen bloß 6200 t im Werte von 8 Mill. M. Deutschland bezog vor dem Kriege von England etwa 550 t Rohglycerins und lieferte dorthin fast die gleiche Menge und außerdem 550 t gereinigten Glycerins.

Einfuhr in England an Cocosnuß-, Oliven-, Palm-, Baumwollsamen-, Lein-, Rüb- und anderen Ölen aus Ölsämereien vor dem Kriege (1912) etwa 155—160 Mill. M., in Deutschland dagegen nur 25—30 Mill. M. Deutschland führte vor dem Kriege die ölhaltigen Rohstoffe ein und führte die gepreßten und gereinigten Öle aus. So bezog z. B. England aus Deutschland für 30—40 Mill. von den letztgenannten Ölen, die z. T. aus britischen Kolonien stammten. *Die englische Wirtschaftspolitik geht nun darauf aus, möglichst viel Rohstoffe aus ihren Kolonien im eigenen Lande zu verarbeiten und Deutschland in Zukunft Fabrikate oder Halbfabrikate zu liefern, statt, wie bisher, Rohstoffe.* Auf diese Weise hofft man, einen Teil der Kriegskosten aus Deutschland später herauszubekommen, wenn ein militärischer Sieg nicht gelingen und die Zahlung einer Kriegsentschädigung seitens Deutschlands an England — worauf man ja noch hofft — zur Unmöglichkeit werden sollte. Durch ein enges Zusammenarbeiten mit den Kolonien (Australien! Westafrika [Auflösung und Verkauf der deutschen Besitzungen und Geschäfte]!) soll ein neues Aufblühen der heimischen Industrie in England hervorgerufen und eine Beschränkung deutscher Produktivität verursacht werden. Bei der Länge des Krieges ist es möglich, die neuen Fabrikationen in Gang zu bringen und für die neuen Werke langjährige Kontrakte für Lieferungen der Rohstoffe abzuschließen; wie günstig auch bei Kriegsschluß die Friedensverhandlungen für Deutschland sein mögen — die neuen Fabriken werden da sein und die von diesen abgeschlossenen Lieferungskontrakte für die bisher nach Deutschland gegangenen Rohstoffe werden auch bei dem günstigsten Frieden für Deutschland kaum umgestoßen werden können.

Betreffs der Ölverarbeitung sei nur darauf hingewiesen, daß die englische Einfuhr von Palmkernen von 36000 t (1913) auf 75000 t (1914) und auf 233000 t!! (1915) gestiegen ist, daß u. a. die BRITISH OIL AND CAKE MILLS LTD. die Firma JOHN ROBINSON & CO. in Bristol übernommen und auch die BRITISH EXTRACTING CO. LTD. mit 5 Mill. Kapital in Hull begründet haben, daß ferner die BRITISH VEGETABLE OIL EXTRACTION CORPORATION LTD. mit 1,005 Mill. M Kapital und die Firma R. SILCOCK & SONS LTD. mit 5 Mill. M Kapital begründet wurden.

Es wäre grundverkehrt, nicht in Deutschland die richtigen Schlußfolgerungen aus dieser Wirtschaftspolitik zu ziehen und sich vor allem um diejenigen Rohstoffmärkte und neuen -quellen zu bekümmern, die uns nach Möglichkeit von englischen Fabrikaten und britisch-kolonialen Rohstoffen wenigstens teilweise unabhängig machen. In England trifft man für Jahrzehnte Vorbereitungen, um die bisher zurückgebliebenen Industrien auf einer gesunden Grundlage aufzubauen — in Deutschland gibt man sich noch vielfach der Illusion hin, daß alles sich nach dem Kriege wieder einrenken wird, und daß in vielem alles beim alten bleiben wird. Die deutsche Industrie hat aber immer zu berücksichtigen, daß eine finanziell-kommerzielle Verbindung obiger großer Firmen zusammen mit anderen chemischen und verwandten Industrien bei einer gut geleiteten Exportpropaganda in nationalem Sinne weitgehende Folgen für unsere Ausfuhr haben kann. Auch ohne Verwirklichung der Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz oder der Manchester Handelskammer[7]) bedeutet ein für den Auslandhandel geschaffener Zusammenschluß eine verschärfte Konkurrenz, die eine außerordentliche Anspannung auf der Seite der deutschen Fabrikanten verlangt.

Über die Schwefelsäureindustrie Englands[8]) (Gruppe 1) habe ich schon genügend Einzelheiten gegeben. Die UNITED ALKALI CO. und die BRITISH FERRY CHEM. AND MANURE CO. haben ihre eigenen Schwefelkies- bezw. Erzlager. Die *Superphosphatindustrie* ist auch genau zu verfolgen. Englands Einfuhr an Phosphaten betrug vor dem Kriege 540000—560000 t; für die Jahre 1915 u. 1916 hat eine Mindereinfuhr von vielleicht insgesamt 500000 t oder mehr stattgefunden. Es wird nach dem Kriege auch in England im ersten Friedensjahre große Nachfrage nach Superphosphat sein, aber trotzdem werden die neu errichteten Schwefelsäurefabriken voraussichtlich das Auslandsgeschäft besonders energisch bearbeiten, so daß ein sehr kluges Vorgehen auf Seiten der bisherigen deutschen Lieferanten des Auslandes nötig ist — auch ohne innere Konkurrenz (!) — um die alten Märkte nicht ganz zu verlieren. Die englische Schwefelsäure-, Superphosphat-[9]) und Düngerindustrie scheint im Durchschnitt nicht besonders günstig zu arbeiten. Während BLUNDELL, SPENCE & CO. LTD. (gegr. 1874) auf ein Kapital von 9¼ Mill. M regelmäßig 8—10 % und J. AND J. CUNNINGHAM LTD. in Leith (gegr. 1896) auf ein Kapital von 6 Mill. M 5—7½ % und im Jahre 1914 sogar 15 % verteilten, hat LAWES CHEM. MANURE CO. LTD. (gegr. 1872) auf 5 Mill. M nur 2—3 % oder weniger, die DUBLIN AND WICKLOW MANURE CO. LTD. (gegr. 1890) auf 1,2 Mill. M Kapital (nach einer Zusammenlegung der Aktien) 5 % und LANGDALES CHEMICAL MANURE CO. in Newcastle (gegr. 1871) auf 2 Mill. M nur 2—3 % Dividende verteilt. Recht günstig hat die BRITON FERRY CHEMICAL AND MANURE CO. LTD. (gegr. 1886) gearbeitet, die auf 3 Mill. M Kapital 12½—20 % verteilen konnte; aber diese mit der kapitalkräftigen CAPE COPPER CO. zusammenhängende Fabrik zahlte wahrscheinlich sehr wenig für die von der letzteren gelieferten Röstgase. An neuen Gesellschaften seien genannt: die PELICAN CHEMICAL CO. LTD. mit 63000 £ Kapital, HENRY BELL AND SONS LTD. in Hexham, Northumberland, mit 70000 £ Kapital und die ORGANIC AMMONIA CO. LTD. in Glasgow.

In *Kupfervitriol* betrug die deutsche Ausfuhr 1913 nur 3000—4000 t, die englische hingegen 75600 t. Hiervon nahm Frankreich 21700 t (1913) und 34500 t (1915), Italien 27000 t (1913), Holland rund 1000 t und Rußland 3000 t (1913) bezw. 4100 t (1914). Eine Konkurrenz Deutschlands scheint mir nur möglich zu sein, wenn wir in systematischer Weise und nicht in der bisher in Deutschland unfruchtbar und unrationell betriebenen Weise die Aufschließung von Erzlagern und deren Abbau in den uns befreundeten Ländern vornehmen.

Die *Ammonsulfat*-Produktion und -Ausfuhr betrug 1913 439000 bezw. 328000 t, 1914 433000 bezw. 318000 t, 1915 430000 bezw. 299000 t. SIR W. GARFORTH rechnet, daß 70000 t Ammonsulfat, 250000 t Teer und 12—15 Mill. Gallonen Benzol in England vor dem Kriege infolge veralteter Verkokungs- und anderer Methoden verlorengingen; man ist anscheinend auch energisch bestrebt, diese Verluste in Zukunft unmöglich zu machen. Nach den Ausführungen von Prof. W. A. BONE wurden in England im Jahre 1913 189 Mill. t Kohle verbraucht, wovon rund 40 Mill. t in Gasanstalten oder Kokereien verarbeitet wurden. Von den 40 Mill. t entfallen rund 20 Mill. t auf Gasanstalten, 13½ Mill. t auf Kokereien mit Gewinnung von Nebenprodukten und 6,5 Mill. t auf die alte Verkokungsart ohne Gewinnung von Nebenprodukten. Von Interesse sind auch die Ausführungen von Dr. CARPENTER und Angaben der SOUTH METROPOLITAN-GAS-GESELLSCHAFT, wonach für eine Ausgabe von ⅓ d. für 1000 cbfs. der Schwefelgehalt im Gase von 40 auf 8 grains für 100 cbfs. erniedrigt werden kann. *Wie weit sind wir in dieser Beziehung in Deutschland?*

In *Aluminiumsulfat* betrug die englische Ausfuhr 16000—18000 t, wovon 1915 1200—1500 t nach den Vereinigten Staaten, 2650 t nach Norwegen, 500 t nach Portugal, 11000—14000 t nach Indien und 1000—1200 t nach Argentinien gingen. Die deutsche Ausfuhr vor dem Kriege betrug 9000—11500 t nach England allein.

Bei *Chromsalzen* und *Zinkverbindungen* kommt in Betracht, daß der Verkauf neukaledonischer und rhodesischer Chromerze wahrscheinlich in einer Hand liegt, und Lieferungen aus diesen früheren Bezugsquellen lieber nicht in Betracht gezogen werden sollten, während auf dem Gebiete der Verarbeitung und bestmöglichen Verwertung von Zinkerzen sehr energische Schritte seitens der englischen und australischen Regierung getan sind, um eine Ausfuhr englisch-kolonialer Ausgangsmaterialien und eine Einfuhr deutscher Metalle oder Fabrikate womöglich zu verhindern. Englands Einfuhr an Zinkoxyd betrug 18000 bis 19000 t im Werte von 8½ Mill. M (1913) und 11½ Mill. M (1915), Englands Ausfuhr darin hingegen nur 4000—5000 t. Es ist zu bedenken, daß Deutschland nach dem Kriege nicht mit der Einfuhr der australischen Zinkerze (165000 t von einer Gesamteinfuhr von 313000 t im Jahre 1913) rechnen sollte, und daß von 17000—18500 t ausgeführten Zinkweißes (1913 und 1912) 4800—5900 t nach England gingen und ferner rund 3000 t Zinkgrau bei einer Gesamtausfuhrmenge von 11600—10300 t (1913 bezw. 1912).

Bei Gruppe 2 sei auf die vergrößerte englische Herstellung von *Cyaniden* hingewiesen; die von 3,2 Mill. M (1913) auf 4,3 Mill. M (1915) gestiegene Ausfuhr an »verschiedenen Natriumverbindungen« weist darauf hin. Deutschlands Ausfuhr betrug an Cyankali und Cyannatrium 6300—6700 t (1910—1913) und hatte einen Wert von 8¼ bis 9¼ Mill. M; davon ging ¼—⅓ nach Südafrika, dessen Einfuhr in diesem Artikel im Jahre 1914 auf 7¼ Mill. M geschätzt wurde. Die englische Ausfuhr ist bereits von 7000 t 1913 auf 8000 t 1914 und auf 11270 t 1915 gestiegen!! Während des Krieges hat die CASSEL CYANIDE CO. in Glasgow ihr Kapital verdoppelt und ihre Produktion derart gesteigert, daß nunmehr diese und die BRITISH CYANIDE CO. den ganzen Bedarf Südafrikas decken will; auch in diesem Falle handelt es sich um einen nach Friedensschluß laufenden fünfjährigen Kontrakt. Nach der »Min. a. Scient. Press« handelte es sich früher um einen Preis von 14 Cts. (etwa 60 Pf) und Anfangs des Krieges von 17 Cts. 1913 betrug die Einfuhr Südafrikas 4539 t im Werte von 8,5 Mill. M für den Rand und 430 t im Werte von 770000 M für die anderen Goldminen; die englische Ausfuhr soll damals (1913) nur rund 2,56 Mill. M betragen haben. Im Dezember 1916 wurde auf der Generalversammlung der CASSEL CYANIDE CO. erklärt, daß Deutschland schwerlich nach dem Kriege die verlorenen Absatzgebiete wieder gewinnen könne. In Südafrika und Rhodesia hätten sich die englischen Firmen den Markt gesichert, und in den Vereinigten Staaten habe man die Fabrikation stark ausgedehnt und versorge Mexiko. In Zukunft würde Amerika ein scharfer Konkurrent sein. Die CASSEL CYANIDE CO. zahlte bei 3½ Mill. M Aktienkapital 860 % Dividende in 20 Jahren, und zwar 80 % 1913/14, 55 % 1914/15, 60 % 1915/16. (Schluß folgt.)

[7]) Chem.-Ztg. 1917, S. 5. [8]) Chem.-Ztg. 1917, S. 98.
[9]) Die Erzeugung an Superphosphaten in England wurde vor dem Kriege auf jährlich 800—850000 t geschätzt.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Jos. Gstaltmayr, Chemiker an der Aktienbrauerei Danzig-Langfuhr.

Stud. jur. Helmuth Le Blanc, Leutn. d. Res., Inhaber beider Eisernen Kreuze, einziger Sohn des Prof. Dr. MAX LE BLANC in Leipzig.

Dr. Rudolf Müller, Leutn. und Batterieführer, Inhaber des Eisernen Kreuzes erster Klasse, wie bereits kurz gemeldet,[1]) durch einen Granatschuß in der Nacht vom 1. zum 2. Dezember 1916 im Alter von 36 Jahren. Nach Beendigung seiner Studien in Göttingen, Straßburg und München wirkte er zunächst als Assistent an der Straßburger Universität und dann mehrere Jahre als Chemiker bei der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen. Hiernach war er längere Jahre im Ausland tätig und nahm nicht unwesentlichen Anteil an der Entwicklung des sogenannten NATHANschen Brauverfahrens. Er wandte sich dann rein wissenschaftlicher Tätigkeit zu und wirkte als Dozent an der Tierärztlichen Hochschule in Berlin. Er war ein reger Mitarbeiter des BUNDES DER TECHNISCH-INDUSTRIELLEN BEAMTEN und Mitbegründer und Haupttriebfeder des BUNDES TECHNISCHER ANGESTELLTER DER SCHWEIZ.

Staatl. Moorsachverständiger Dr. Karl Paulus, Leutn. d. L., aus Esslingen.

Bergassessor Roos, Oberleutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 33 Jahren.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Edouard Lumière, einer der Erfinder der Farbenphotographie, infolge Fliegerunfalls im Departement Haute Saône.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. Baumgärtel, Privatdozent und Assistent an der Bergakademie in Clausthal, Offizierstellvertreter; cand. chem. Walther Bernthsen, Leutnant u. Adjutant bei der Fußartillerie, Sohn von A. Bernthsen, Ludwigshafen a. Rh.; Bergassessor Otto Gras aus Altenessen, Hauptm. d. R.; Bergassessor Hasslacher aus Deutsch-Ostafrika, Leutn. d. Res.; Bergassessor Loebner, Bezirk Breslau, Leutn. d. R.; Bergreferendar Mackensy, Bez. Breslau, Leutn. d. R.; Dr. Mittbradt, Chemiker der Firma Kunheim & Co., Leutnant d. Res.; Bergassessor Mühlbach, Bez. Clausthal, Oberleutnant d. Res.; Bergreferendar Nebelung, Bez. Dortmund, Leutnant d. Res.; Bezirksgeologe Dr. Wiegers von der Geologischen Landesanstalt in Berlin, Vizefeldwebel d. Res.; Dr. Karl Wilisch,[2]) Leutn. d. R., Chemiker a. d. Lederfabrik Wilisch, Feldafing; b) Zweiter Klasse: Dr. Herre, Chemiker der Firma Kunheim & Co., Vizefeldw.; Dr. Köhler, Chemiker d. Th. Goldschmidt A.-G., Leutnant.

Dr. K. Baerthlein hat sich für Hygiene an der Universität Würzburg habilitiert.

Pechfabrikant August Benker aus Nürnberg ist vor kurzem gestorben.

Prof. Dr. Ernst Wilhelm Benecke, ehemaliger Vertreter der Geologie an der Straßburger Universität und Leiter der Geologischen Landesuntersuchung Elsaß-Lothringens, ist im Alter von 79 Jahren am 6. März in Straßburg gestorben.

Fabrikbesitzer Constantin Fiebiger in Leipzig begeht am 20. März das 25-jährige Jubiläum als Alleininhaber und Chef des Hauses Kluge & Pöritzsch, Fabriken ätherischer Ole, Essenzen und künstlicher Riechstoffe. Unter seiner Leitung hat die Firma, die 1855 begründet wurde, sich eine geachtete Stellung in der Branche erworben. Von einer offiziellen Feier wird unter den gegenwärtigen Verhältnissen Abstand genommen.

Geh. Baurat Dr. Gillhausen ist dem technischen Stabe des Kriegsamts zugeteilt und mit der Wahrnehmung des Außendienstes in Vertretung des Chefs des technischen Stabes betraut worden. Er wird auch erforderliche Reisen ausführen, um mit den maßgebenden Stellen der Privatindustrie und den Kriegsamtsstellen mehr als bisher engere Fühlung zu gewinnen.

Max Gerhold, Direktor und Vorstandsmitglied der Hannoverschen Actien-Gummiwarenfabrik, ist am 25. Februar gestorben.

Allan Tw. Hall, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Sissons Bros. & Co. Ltd. in Hull, ist vor kurzem verschieden.

Fritz Handke, Brauereibesitzer und Mitinhaber der Brauerei E. Handke, Dampfbrauerei zum Stern in Vietz, ist im Alter von 64 Jahren vor kurzem gestorben.

Johannes Jacob Hazewinkel, früherer Direktor der chemischen Abteilung der Versuchsstation für die Zuckerindustrie Javas in Pekalongan, verschied am 14. Dezember v. J. im Alter von 71 Jahren.

Arthur von Heyden, früherer Direktor der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G. in Dresden-Radebeul, um deren Entwicklung er sich große Verdienste erworben hat, ist am 13. März in Dresden im 42. Lebensjahre verschieden.

Wilfred Hill gab seine Stellung als Leiter der County Chemical Co. Ltd. in Birmingham vorläufig auf, da er auf einen wichtigen Posten im Militäraushebungsamt berufen wurde.

Marcel Kettner, Direktor der Zuckerfabrik in Wegstädl, übernimmt ab 1. April die Oberleitung der Zuckerfabriken in Sadska und Obora.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 193. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1294.

Betriebsleiter Paul Klost konnte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei den Olwerken Stern-Sonneborn zurückblicken.

Dr.-Ing. Köhler aus Bochum, wurde als technischer Oberleiter der Witznitzer Kohlenwerke der Deutsch-Osterreichischen Bergwerksgesellschaft in Dresden bestellt.

Geh. Reg.-Rat G. Koenig hat mit Rücksicht auf seinen Gesundheitszustand sein Amt als stellvertretender Vorsitzender des Direktoriums des Centralverbandes deutscher Industrieller niedergelegt.

Der emer. Zuckerfabriksdirektor Josef Konta ist im Alter von 73 Jahren vor kurzem in Prag gestorben.

Bergingenieur Hans Kraepelin, vorher in Grängesberg, wurde Grubeningenieur der Eisenerzfirma Haksbergs Nya Grufaktiebolag in Ludvika, Schweden.

Max Kupka, technischer Oberverwalter der Zuckerfabrik in Dobrowitz, wurde zum technischen Direktor dieser Fabrik ernannt.

Nahrungsmittelchemiker Dr. Alfred Leonhard, Vorstand der öffentlichen Untersuchungs-Anstalt in Heidelberg hat infolge Reklamation des Heidelberger Stadtrats, nachdem er $1^1/_4$ Jahre als Vorstand der nahrungsmittelchemischen und gerichtlich-chemischen Abteilung des Hygienischen Instituts für Russisch-Polen in Lodz die Organisation der Nahrungsmittelkontrolle im Dienste der Reichszivilverwaltung durchgeführt hat, seine Stelle in Heidelberg wieder übernommen.

Fritz Leupold, Mitbegründer und Teilhaber der Westpreußischen Zuckerraffinerie Otto Wanfried in Danzig, starb in Berlin am 23. Februar.

Carl Meyer aus Rhens, bis vor kurzem Vorsitzender des Deutschen Mineralbrunnen Verbandes, ist am 2. März gestorben.

Alfred Monnier, a. o. Professor für Agrikulturchemie der Universität Genf, ist daselbst im Alter von 43 Jahren vor kurzem gestorben.

Dem Physiker Prof. Elihu Thomson verlieh das Institut für Technologie in Boston die John Fritz-Medaille.

Kommerzienrat Emil Teppich, Begründer der Königsberger Zellstofffabrik Akt.-Ges. und deren Aufsichtsratsvorsitzender, verschied am 8. März im Alter von 60 Jahren.

Dr. P. Waentig, Privatdozent für Chemie an der Universität Leipzig, wurde zum außeretatsmäßigen a. o. Professor ernannt.

Betriebsdirektor Otto Weber, langjähriger Leiter der Main-Weserhütte in Lollar und stellvertretendes Vorstandsmitglied der Buderusschen Eisenwerke, Wetzlar, ist am 8. März plötzlich gestorben.

Dr. Stefan Weiser, Privatdozent und emer. a. o. Professor der Nahrungsmittelchemie an der Tierärztlichen Hochschule in Budapest, ist zum Vizedirektor der Kgl. tierphysiologischen Versuchsstation daselbst ernannt worden.

Carl Weisshuhn, Seniorchef der Troppauer Papierfabrik Carl Weisshuhn & Söhne in Troppau, Schlesien, beging am 28. Februar seinen 80. Geburtstag und zugleich das Jubiläum des 25-jährigen Bestehens der von ihm gegründeten Papierfabrik.

Roman Zaloziecki, a. o. Professor für chemische Technologie des Erdöls und des Erdwachses an der Technischen Hochschule zu Lemberg, ist zum Regierungsrat im Technischen Versuchsamt, Wien, ernannt worden.

J. J. L. Zwikker ist für die Zeit vom 1. Februar bis 31. August 1917 zum Assistenten für Pharmazie und Toxikologie an der Reichsuniversität Groningen gewählt worden.

Ein Preisausschreiben für die Herstellung eines brauchbaren Leinölersatzes aus heimischen Rohstoffen erläßt der »Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Fette«. Es ist ein erster Preis von 30000 und ein zweiter Preis von 20000 M vorgesehen. Das Leinölersatzmittel muß, auf eine Glasplatte in gleichmäßig dünner Schicht aufgetragen, bei gewöhnlicher Zimmertemperatur spätestens in 144 Stunden mit Glanz so weit durchgetrocknet sein, daß es unter dem Drucke des Fingers nicht nachklebt. Der Aufstrich muß elastisch bleiben, das Ersatzmittel muß sich mit allen Körperfarben mischen, sich nicht abreiben lassen und muß wetterbeständig sein. — Bewerbungen müssen bis zum 1. Juni unter der Aufschrift »Preisausschreiben« und unter Beifügung von Proben und der eidesstattlichen Versicherung, daß diese Proben lediglich aus den angegebenen Bestandteilen bestehen und aus denselben hergestellt sind, an die Adresse des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, Wissenschaftliches Referat, erfolgen. Rechte aus Patenten müssen bei Zuteilung der Preise für die Dauer von 5 Jahren dem Kriegsausschuß übertragen werden, jedoch erhalten die Preisträger während dieser Zeit eine Licenzgebühr in Höhe von 5% des Umsatzes. Die Entscheidung über die Zuteilung der Preise erfolgt am 15. Juli 1917. Preisrichter sind das Königliche Materialprüfungsamt in Berlin-Großlichterfelde; das Königliche Eisenbahnzentralamt in Berlin; Exzellenz Prof. C. Engler in Karlsruhe; Kommerzienrat Mann, Vorsitzender des Zentralausschusses der Farben- und Lackbranche Deuschlands, in Berlin und Dr. Weigelt, Vorstand des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette in Berlin.

Das Element Selen ist vor 100 Jahren, im Jahre 1817, von Berzelius im Bleikammerschlamm der Schwefelsäurefabrik zu Gripsholm, in der Schwefelkies von Falun verarbeitet wurde, entdeckt worden.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Wiesner, J. v. Erschaffung, Entstehung, Entwicklung und Grenzen der Berechtigung des Entwicklungsgedankens. Groß-Oktav, 252 S. Preis geh. 6 M, geb. 7,50 M. Berlin, Gebr. Paetel (Dr. Georg Paetel). 1916.

Es ist nichts Alltägliches, wenn ein Mann, der 60 Jahre seines Lebens erfolgreichst der Forschung gewidmet hat, der Forschung nach dem Bau und Leben der Pflanze, nach der Bedeutung, die die Pflanze im Haushalte der organischen Welt und in der Natur überhaupt einnimmt, wenn ein solcher Gelehrter an seinem Lebensabend die Summe aus seiner Arbeit zieht und in einem Werke — dem letzten Wiesners, das einige Tage nach seinem Tode (9. Oktober 1916) herausgekommen — sein Glaubensbekenntnis ablegt über grundlegende und über höchste und letzte Fragen, die die Naturforschung kennt. Um gleich in medias res zu gelangen, soll vor allem Zweck und Ziel dieser geistvollen Arbeit angegeben werden. Es handelt sich um nichts weniger, als um die möglichst scharfe »Klärung und Begrenzung des Entwicklungsbegriffes, ferner die Feststellung des Begriffes der Entstehung in einer Form, welche die Nutzbarmachung dieses Begriffes im Bereiche der Naturwissenschaften erhoffen läßt.« Es ist einleuchtend, daß, ich möchte sagen, fast gezwungen auch die »Erschaffung« der Organismen oder nach naturwissenschaftlichem Ausdrucke die »Urzeugung« berührt werden mußte, eine der ältesten Fragen im Bereiche des menschlichen Denkens. Die wichtigsten Anschauungen über diese metaphysische Frage gehen aber nur bis auf Kant und Pasteur zurück. Beide — der Philosoph nach der Anschauung, daß die Annahme eines Hervorgehens des Lebens aus dem Toten vernunftwidrig sei, der Naturforscher auf Grund des exakten wissenschaftlichen Beweises — lehnen die Existenz der Urzeugung ab. Aber auch die Versuche in neuerer Zeit mittels Aufstellung metaphänomenaler Existenzen, wie der Probien Nägelis, der Biophoriden Weismanns, die Urzeugung zu retten, müssen als mißlungen betrachtet werden. Und so entscheidet sich Wiesner dahin, daß es naturwissenschaftlich wohl am richtigsten erscheine, das Leben ebenso als gegeben zu betrachten, wie die tote Substanz und sich über die Herkunft beider keine Gedanken zu bilden, weil ein solches Unternehmen doch naturwissenschaftlich fruchtlos bleiben müßte. Freilich, vom naturphilosophischen Standpunkte ist die Frage doch zu diskutieren, und da gehen die Anschauungen dahin, daß das Leben auf die Schöpfung einer kosmischen Intelligenz zurückgeführt werden müsse, daß also die Organismen geschaffen seien. Daraus folgt aber, daß das Leben im Weltganzen ebenso ewig sei, wie der tote Stoff. Ist also der Begriff Erschaffung aus dem naturwissenschaftlichen Denken auszuschalten, so erfordern dagegen die Begriffe Entstehung und Entwicklung eine um so schärfer geprägte Aufklärung, als sie vielfältig in unrichtiger oder unklarer Weise angewendet werden und zu Mißverständnissen Veranlassung geben. Entstehung ist logisch der Beginn eines Seins mit dem Charakter des Plötzlichen. Dem Begriffe Entwicklung gibt der Sprachgebrauch zwei Bedeutungen, erstens als Bezeichnung eines ablaufenden realen Prozesses, z. B. die Entwicklung des Hühnchens aus dem Ei, und zweitens als Resultat logischer Erwägungen: Ich entwickle eine Anschauung. Den Begriff Entstehen gliedert Wiesner in zwei verschiedene Formen, in das gewöhnliche Entstehen und in das Neuentstehen. Wenn aus Kalkwasser durch Schwefelsäure Gips gefällt wird, so ist das ein gewöhnliches Entstehen, dem ein starres Beharren folgt. Das Entstehen des Gipses erfolgt plötzlich, wenn auch nicht zeitlos, geradeso wie der »Sprung« bei der Entstehung neuer Arten von Organismen. Das Charakteristische des gewöhnlichen Entstehens ist also die Plötzlichkeit und das darauf folgende starre Beharren. Hierher ist auch Kants Erklärung des Entstehens zu rechnen als einer Veränderung, die zu einem neuen Zustande führt. Die zweite Art des Entstehens ist das Neuentstehen im Gange der organischen Entwicklung, es geht immer in Entwicklung über. Auch in dem Begriff Entwicklung sind zwei, wie es scheint, einander ausschließende Vorstellungen enthalten. Die in der organischen Welt vor sich gehenden Werdeprozesse, die durch innere, den Lebewesen inhärente Potenzen hervorgerufen werden, geben den Begriff der echten Entwicklung gegenüber der Scheinentwicklung (Pseudoevolution, Kumulation nach Driesch), die durch äußere Kräfte zufällige Veränderungen in der anorganischen Welt bewirken, wie sich dies z. B. an der Entstehung einer Düne zeigen läßt. Echte Entwicklung ist also vor allem die ontogenetische Entwicklung, das Werden des Individuums, sie schreitet einheitlich, rhythmisch und potentiell unbegrenzt fort. In der organischen Welt ist ein Ziel erkennbar. Außer K. E. v. Baer haben Herbert Spencer und H. Driesch sich vornehmlich mit dem Entwicklungsgedanken beschäftigt. H. Spencer stellt eine angeblich allgemein gültige Weltformel der Entwicklung auf, in die er das Wort Integration, einen auch in der eigenen Anwendung Spencers sehr vieldeutigen Ausdruck, einführt. Wiesner zeigt nun, daß die Weltformel nichts anderes bezeichnet als die allem Bestehenden zukommende Wandelbarkeit, das »Werden und Vergehen«. Gerade dieser Teil des Wiesnerschen Buches, der sich mit der Wiederlegung der Spencerschen Anschauung über die Entwicklung (»Alles im Erkennbaren uns Entgegen retende sei Entwicklung«) befaßt, ist nach meiner Anschauung der wertvollste. In der anorganischen Welt kennt Wiesner nur einen einzigen Fall der echten Entwicklung, und der ist das Wachstum der Krystalle, selbstverständlich wohl zu unterscheiden von der Entstehung derselben. Bezüglich der phylogenetischen Entwicklung kommt er zu der Ansicht, daß unter der Voraussetzung, die Organismenwelt sei nach und nach geworden, mit Wahrscheinlichkeit eine echte Entwicklung anzunehmen sei. Was aber das innere Wesen der Entwicklung, den Prozeß derselben, anlangt, so stehen wir hier vor einem Geheimnis und »wir müssen in jenen stets individualisierten Wesen, welche einer wahren Entwicklung fähig sind, ein Etwas annehmen, welches die Entwicklung verursacht und den gesetzmäßigen Gang fortwährend beherrscht.« Dieses Etwas ist dem von Johannsen aufgestellten »Gen«, das der Vererbung zugrunde gelegt wird, nahe verwandt oder gleich; wir können uns nicht einmal eine Vorstellung davon machen. — Die letzten Kapitel des Buches greifen über den Kreis rein naturwissenschaftlicher Betrachtungen hinaus. Sie untersuchen die Frage, ob die Menschheitsgeschichte als wahre Entwicklung zu betrachten sei, in welchem Verhältnis die Ethik zur Entwicklung stehe, mit anderen Worten die Herkunft der menschlichen Sittlichkeit, und endlich in welchem Verhältnis die Evolutionsphilosophie zum Monismus stehe. Es ist ein reicher geistiger Gehalt in dem letzten Werke Wiesners. Das tiefe Eindringen in den Wesenskern der Entwicklungsfragen, der logische Aufbau, die erstaunliche Kenntnis der Literatur und die überaus klare Sprache, alles das bietet eine wahre Integration, die »Vereinigung zu einem Ganzen«. Damit hat Wiesner selbst seinem Leben und Forschen einen Nachruf geschrieben, wie er nicht schöner und ergreifender gedacht werden kann; er war alle Zeit ein Mann der Tat, und eine solche ist auch sein letztes Buch. *T. F. Hanausek.*

Peters, H. Leibniz in Naturwissenschaft und Heilkunde. 44 Seiten, Sonderabdruck. Hildesheim 1916, bei A. Lex.

Diese mit einem Bildnisse Leibnizs ausgestattete Abhandlung bietet eine ganz vortreffliche Übersicht über die vielseitigen Leistungen des großen Mannes auf den bezeichneten Gebieten, die freilich nur einen Bruchteil jener darstellen, die er beherrschte, und auf denen er tätig war. Nur ein so gründlicher Kenner wie Peters vermochte auf so engem Raum eine so gemeinverständliche und lehrreiche Zusammenfassung zu geben, aus der alle Leibniz noch Fernstehenden, und das ist leider die große Mehrzahl auch der Gebildeten, die mannigfaltigste Anregung und Belehrung zu schöpfen vermag.

Edmund O. von Lippmann.

Binz, Dr. A., Professor an der Handels-Hochschule Berlin. **Das Studium der Chemie.** Eine Berufsberatung, insbesondere auch für kriegsbeschädigte Offiziere. 12 Seiten, Preis 60 Pf. Leipzig, 1916, Verlag von Otto Spamer.

Dieser Leitfaden gibt eine vortreffliche Übersicht über die Art, wie man Chemie an Universitäten und Technischen Hochschulen studiert. Dabei finden die Verhältnisse der Hochschulen in Österreich und der Schweiz für Reichsdeutsche genügende Berücksichtigung. Das Büchelchen zerfällt in die beiden Abschnitte: Studiengang und Prüfungen für Chemiker a) an den Universitäten b) an den Technischen Hochschulen. Es kann jedem Kriegsbeschädigten sowie den nach Friedensschluß heimkehrenden Kriegern gebildeter Stände als übersichtlicher Ratgeber bestens empfohlen werden. *Lassar-Cohn.*

Procter-Jettmar. Die Lederfabrikation. Broschiert 4 K, gebunden 5,25 K, 118 Seiten. Verlag von J. Jettmar »Der Gerber«, Prag.

Diese Übersetzung des Procterschen gleichnamigen englischen Buches, die von dem bekannten Fachschriftsteller und Redakteur des »Gerber«, Ing. Chem. Josef Jettmar in gewohnter Geschicklichkeit verfaßt ist, schließt sich im Text dem englischen Originale möglichst eng an, nur wurden aus Zweckmäßigkeit anstelle der Abbildungen fremdländischer Maschinenfabriken die deutscher Fabriken aufgenommen. Das Buch ist vor allem für die Kreise bestimmt, die sich mit einer Skizze der gerbereitechnischen Methoden begnügen wollen, wird aber auch ein recht willkommener Leitfaden für jeden Fachmann sein, der die wissenschaftlichen Grundlagen seiner Industrie kennen lernen will. In anschaulicher, leicht verständlicher Form findet der Leser in den 22 Kapiteln des Buches alles, was für die Beurteilung der Haut, ihre Konservierung, Vorbereitung und Ausgerbung auf vegetabilischem oder mineralischem Wege und für die Zurichtung der Leder wissenswert ist. Die sorgfältig ausgewählten, anschaulichen Abbildungen, der gute Druck und das hübsche Äußere des Buches tragen zum guten Gesamteindruck des Buches bei. *Grasser.*

Kalender für Gesundheitstechniker. Taschenbuch für die Anlage von Lüftungs-, Zentralheizungs- und Badeeinrichtungen. Herausgegeben von H. Recknagel, Dipl.-Ing. Geb. 4 M. R. Oldenbourg, München. 1917.

Der neue 21. Jahrgang dieses bewährten Handbuches weist umfangreiche Erweiterungen auf. Neu hinzugekommen sind Tabellen für Luftfilter. Das Kapitel »Luftheizungen« wurde unter Berücksichtigung der Hallenheizungen mit mechanischer Luftumwälzung umgearbeitet. Bei der Berechnung der Rohrleitungen für Niederdruck-Dampfheizungsanlagen ist eingehend begründet worden, weshalb es unzulässig ist, die Enddrucke vor den Heizkörpern mit nur 10—20 kg/qm anzunehmen. Das Kapitel der Berechnung der Warmwasserheizungen ist durch neue Tabellen zur Ermittelung der Wärmeverluste der Leitungen vervollständigt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengasapparat. V St A P. 1205275. A. H. Seymour, Bainbridge, Ohio. 11. 12. 1913.
Chemische Reaktionen, Verdampfen oder Eindicken von Lösungen sowie zur Ausführung —. D R P. 297388, Kl. 12. G. A. Krause, München. 1. 8. 1912.
Diatomeenerde, Herstellung von Gegenständen aus —. V St A P. 1206546. L. Kern, Hamburg. 15. 5. 1915.
Elektrischer Bogenofen. V St A P. 1206057. Cl. W. H. von Eckermann, Ljusne, und I. Rennerfelt, Djursholm, Schweden. 15. 7. 1915.
Elektrode für Vakuumapparate. D. G. M. 659367, Kl. 21. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. 18. 3. 1916. — für Bogenlampe. V St A P. 1205377. W. R. Mott, Lakewood, Ohio. 8. 11. 1911.
Elektrolytischer Apparat. V St A P. 1206963/64/65. R. L. Whitehead, Perth Amboy, N. J. 10. 2. 1913 bezw. 26. 6. 1914.
Entfärbungsmittel, Verfahren und Vorrichtung zum Glühen von schon gebrauchten, fein pulverisierten —n. D R P. 297345, Kl. 12. A. Wynberg, Amsterdam. 26. 2. 1916.
Flüssigkeit, Einrichtung zum selbsttätigen Mischen von —en. Dtsch. Anm. B. 78112, Kl. 12. G. St. Bochet, Lyon. 22. 7. 1914. — Verfahren und Vorrichtung zum stetigen Ausscheiden von in einer — enthaltenen Stoffen durch eine andere — im Gegenstrom. D R P. 297365, Kl. 12. E. Hausbrand, Berlin. 24. 7. 1914.
Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme und dergl. D R P. 297379, Kl. 12. F. Raschig. 19. 2. 1916.
Galvanisches Element. D R P. 297412, Kl. 21. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 25. 9. 1915.
Gase, Reinigungsvorrichtung für säurehaltige —. D R P. 297377, Kl. 12. C. Heine, Düsseldorf. 15. 6. 1916.
Gashaltige Stoffe, Gewinnen bestimmter Bestandteile aus —n. V St A P. 1204906/07. W. A. Schmidt, Los Angeles, Cal., und L. Bradley, East Orange, N. J. 23. 7. 1914 u. 17. 6. 1915.
Gaswascher, -kühler und -trockner. V St A P. 1205964. Fr. Balassa, Budapest. 27. 12. 1913.
Generatorgas, Herstellung einer diffusen Flamme mit —. V St A P. 1206821. H. L. Doherty, New York. 15. 5. 1911.
Hitzebeständige Verbindung. V St A P. 1204830. E. S. Tutleman, Cincinnati, Ohio. 30. 7. 1915.
Isolierröhren aus Papier und synthetischem Harz mit einer Einlage von Glimmer. D. G. M. 659316, Kl. 21. Meirowsky & Co. A.-G., Porz, Rhein. 27. 1. 1917.
Kohle, Destillator für —. V St A P. 1204789. H. A. Kuhn, Pittsburgh, Pa. 29. 2. 1916.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1204967/68. Chr. G. Filzer, Erie, Pa. 20. 9. 1915 bezw. 19. 1. 1916.
Kokslösch- und Verladevorrichtung. D R P. 297339, Kl. 10. Gebrüder Hinselmann. 2. 12. 1915.
Koksöfen, Nebenprodukten—. V St A P. 1205698. G. H. Benjamin, New York. 11. 12. 1911.
Konzentrator. V St A P. 1205673. E. R. Shahan, St. Paul, Minn. 19. 1. 1916.
Lignite, Behandeln von —. V St A P. 1205007. C. Melhardt, München-Starnberg. 20. 1. 1915.
Luft, Vorrichtung zum Trocknen von —. D R P. 297355, Kl. 82, Zus. z. Pat. 280032. R. P. van Calcar, Oestgeest, J. Ellerman und H. J. Martijn, Haag. 24. 12. 1913.
Müllverbrennungsöfen, Rost für —. D R P. 297378, Kl. 24. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 26. 3. 1914.
Oberflächenkondensator. V St A P. 1206605. A. Siegel, Charlottenburg. 3. 4. 1914.
Ofen. V St A P. 1206077. Fr. J. Ardner, Detroit, Mich. 3. 2. 1916. — V St A P. 1206547. L. Kern, Hamburg. 22. 6. 1914.
Plastische Bindungsmasse, Herst. V St A P. 1206056. J. G. Vail, Chester, Pa. 29. 6. 1915.
Plastische Masse. S St A P. 1206076. O. Altpeter, Milwaukee, Wis. 8. 1. 1915.
Quecksilberdampfgleichrichter, Vakuumgefäß für —. D R P. 297424, Kl. 21. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 3. 8. 1916.
Schlamm, Behandeln von —. V St A P. 1205326/27. D. Cole, Tucson, Ariz. 12. 4. 1913.
Sterilisator. V St A P. 1205075. H. Baehr, Baltimore. 13. 8. 1913.
Ueberzugsmasse. V St A P. 1205976. W. T. Davies, Cleveland, Ohio. 7. 7. 1916.
Vulkanisiervorrichtung. V St A P. 1205599. Th. E. Dempsey, New York. 27. 8. 1914.
Wasserreiniger. V St A P. 1205154. O. Buedinger, Birmingham, Ala. 12. 2. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumchloridrückstände, Ausnutzen von —. V St A P. 1206874. A. Mc Duffie Mc Afee, New York. 2. 3. 1915.
Ammoniakgewinnung aus Harn und stickstoffhaltigen Abwässern. Dtsch. Anm. W. 47468, Kl. 12. F. Winkler, Wien. 1. 2. 1916.
Asphaltartiges Kunstprodukt, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. P. 34936, Kl. 80. Franz Pallenberg & Co. G. m. b. H. 1. 7. 1916.
Flußspat, Aufschließung von —. D R P. 297366, Kl. 12. K. Müller, Hannover. 8. 8. 1915.
Glasgefäße Herst. besonders haltbarer — nach Weinhold-Dewar. D R P. 297361, Kl. 32. Paul Bornkessel G. m. b. H. 12. 11. 1915.
Salpetersäure, Herst. V St A P. 1206062/63. Fr. S. Washburn, New York. 7. 2. 1916.
Stickstoffverbindungen, synthetische Herstellung von —. V St A P. 1206155. P. A. u. E. A. Starke, Berkeley, Cal. 3. 5. 1915.
Titanoxyd, Herst. V St A P. 1206796/97/98. L. E. Barton, Niagara Falls, N. Y. 7. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Äthylenglykol, Herst. V St A A. 1206222. A. Hough, Lavigne, Quebec, Can. 21. 2. 1914.
Alkoholische Gärung, Darst. eines die — beschleunigenden Stoffes aus Hefe. D R P. 297397, Kl. 6. E. Vahlen, Halle a. S. 16. 12. 1915.
Ameisensaure Salze, Herstellg. V St A P. 1204933. G. Bredig, Karlsruhe. 4. 12. 1914.
Erdnüsse, Behandeln von —. V St A P. 1206258. F. Salomon, Chicago, Ill. 15. 9. 1915.
Glykoldinitrate, Herstellung von — zu Sprengzwecken. V St A P. 1206223. A. Hough, Choisy, Quebec, Can. 22. 10. 1914.
Holz, Behandeln von harzhaltigem —. V St A P. 1206283. H. C. Alford, Mobile, Ala. 11. 7. 1914.
Leder, Trocknen von —. V St A P. 1206594. W. H. Rihl, Philadelphia, Pa. 9. 12. 1914.
Oxalsäure, Herst. V St A P. 1205493. E. von Portheim, Prag. 27. 3. 1916.
Sulfitzellstoffablauge, Verwertung von —. D R P. 297374, Kl. 55. M. Müller, Finkenwalde b. Stettin. 2. 7. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. V St A P. 1206232. A. L. Laska, Offenbach a. M. 25. 2. 1916.
Färben, Masse zum — und Leimen. V St A P. 1206189/90. M. N. Aisen, Chicago, Ill. 15. 5. bezw. 6. 7. 1914.
Farbenphotographie. V St A P. 1206000. I. Kitsee, Philadelphia, Pa. 8. 4. 1915.
Nesselstaude, Gewinnung der Faser aus der —. Dtsch. Anm. B. 81179, Kl. 29. Carl Bockhacker sen. 29. 11. 1915.
Pigmentfarbenfabrikation, Darst. von zur — geeigneten Monoazofarbstoffen. D R P. 297414, Kl. 22. Zus. z. P. 296991. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 4. 9. 1914.
Seide, Entbasten von —. D R P. 297394, Kl. 29. Röhm & Haas, Chem. Fabr. 3. 1. 1915.
Textilwaren, Weichmachen von —, Papier, Leder und dergl. Dtsch. Anm. C. 26299, Kl. 8. J. Simon & Dürkheim. 19. 8. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Fruchtsäfte, Präservieren von —. V St A P. 1204880/81. C. A. Kern, Mill Valley, Cal. 28. 6. 1915 bezw. 23. 9. 1916.
Getränke, Herst. ungegorener —. V St A P. 1204869. H. Heuser, Chicago, Ill. 12. 6. 1916.
Getreide, Behandeln von —, wie Mehl und dergl. Engl. P. 103699. E. L. Henson. 9. 2. 1916.
Gifttabletten. V St A P. 1204793/94. L. Sp. Levy, New York. 16. 2. bezw. 19. 7. 1916.
Kautschukmasse, Herst. von — für Zahnärzte. V St A P. 1204609. S. G. Supplee, East Orange, N. J., u. Ch. J. R. Engstrom, Los Angeles, Cal. 19. 2. 1916.
Nährmittel. V St A P. 1205320. A. V. Black, St. Louis, Mo. 18. 8. 1916.
Organische Verbindungen, Phosphor- und Sauerstoff enthaltende —. V St A P. 1205138. R. Willstätter, Berlin. 16. 4. 15.
Phenolaldehydharze, Herst. von öllöslichen — und Firnis daraus. V St A P. 1205081. L. Berend, Amöneburg a. Rh. 1. 6. 1915.
Salzblöcke, medizinische —. V St A P. 1204551. G. L. Edgerton, Goldsboro, N. C. 19. 3. 1915.
Sauerstoffperoxydlösung, Herst. einer haltbaren, Ozon und Sauerstoff enthaltenden —. D R P. 297335, Kl. 30. A. Wolff, Berlin. 11. 2. 1914.
Stickstoffhaltige Verbindungen, Darst. von — aus Ovarien, Corpus luteum oder Placenta. D R P. 297392, Kl. 12. S. Fränkel u. E. Herrmann, Wien. 8. 8. 1913.

Metalle.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von feuchten —n. D R P. 297380, Kl. 18. W. Buddeus, Charlottenburg. 25. 6. 1916.
Flußeisen, Desoxydieren von —, Stahl oder Kupfer durch Behandlung im flüssigen Zustande mit Gleichstrom. D R P. 297411, Kl. 18, Zus. z. P. 290309. H. König, Crefeld. 12. 5. 1916.
Konverterböden, Herst. von —. D R P. 297381, Kl. 18. F. Kollm, Berlin. 16. 3. 1916.
Kupfer, Auslaugen von — und —metallen. V St A P. 1206220. E. F. Hitch, Alton, Ill. 25. 8. 1916.
Metallüberzüge, Herst. von —n und dergl. nach dem Spritzverfahren. Dtsch. Anm. G. 44165, Kl. 75. W. Gensecke, Wansee b. Berlin. 30. 6. 1916.
Schwermetalle, Fällung von —. D R P. 297410, Kl. 12. Bayr. A.-G. für chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackl u. H. Bunzel. 29. 2. 1916.
Zinkpfannen, Vorrichtung zum Verhüten des Zerstörens von —, bei der durch Einhängen von Platten die oberen Wandungen der Pfannen vor der Berührung mit Zink geschützt werden. D R P. 297403, Kl. 48. Th. Parusel, Düsseldorf. 29. 3. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

4-N-Alkylnitrosaminobenzol-1-arsinsäuren, Darst. von —. S. 40995, Kl. 12. 22. 2. 1915.
Schellacklösungen, Bleichen von — durch Chlorgas. G. 39164, Kl. 22. 16. 10. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1156. A. Cobenzl, Nußloch b. Heidelberg. 12. März 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Altmetalle. Alte Geschoß- (Granaten- und Schrapnell-) Hülsen und Alteisenmaterial, das solche Hülsen enthält, dürfen in Österreich fortan ohne vorherige fachgemäße Sortierung und Sprengung der Hülsen durch eine militärische Stelle nicht in Verkehr gebracht oder verarbeitet werden. Demgemäß wird die Abgabe von alten Geschoß- (Granaten- und Schrapnell-) Hülsen und Alteisenmaterial, das solche Hülsen enthält, an andere Abnehmer als militärische Stellen verboten. Ausnahmsweise darf das Alteisenmaterial, das solche Hülsen enthält, auch an Alteisenhändler veräußert werden, wenn sich diese mit der Zusicherung eines Militärkommandos darüber ausweisen, daß die von ihnen aus dem Lagerbestande ausgeschiedenen Geschoßhülsen vor der Weiterveräußerung durch eine militärische Stelle gesprengt werden.

Aluminium. Zur Erweiterung der Aluminiumwalzwerke will die Soc. Anon. Electro-Métallurgique Française in Froges ihr Kapital auf 25 Mill. Frcs. durch Ausgabe neuer Aktien erhöhen, die von der Compagnie Générale d'Electricité, der Electro-Métallurgique in Dives, der Compagnie Française des Métaux, der Tréfileries du Havre und der Firma Girod & Cie. gezeichnet werden.

— In England setzte das Munitionsministerium den Höchstpreis für Aluminium gewöhnlicher Reinheit von 98—99% auf 225 £, für umgeschmolzenen Aluminiumschrott und Späne-Ingots von 98—99% auf 210 £ für 1 t, frachtfrei an Verbrauchers Werk, fest. Ein niedrigerer Preis je nach Metallgehalt kann vereinbart werden.

Ammoniak (Liverpool, 5. März), *schwefelsaures*, träge, Preise nominell unverändert.

Blei. In Kanada, in der Nähe von Hayden Brook, York County, New Brunswick, wurde ein reiches Bleiglanzvorkommen entdeckt und zwei Adern von 22 und 12 Fuß erschlossen.

Düngemittel. Die schwedische Regierung begehrte vom Reichstag 4 Mill. Kr., um bis zum 1. Juli 1917 den Chilesalpeter-Preis um 5 Kr. für 100 kg auf etwa dieselbe Höhe wie 1916 herunterzudrücken und den Superphosphat-Preis durch Staatsbeitrag an die schwedischen Fabriken, deren Vorrat für die Frühjahrssaison ausreicht, um 0,15 Kr. für je 1% wasser- und citratlösliche Phosphorsäure für 100 kg herabzusetzen. Der schwedische Staat beschlagnahmte am 3. März alle Chilesalpeter-Lager von mehr als 1 t (frei sind Vorräte bei Landwirten unter 1 t) und ordnete Bestandaufnahme an. Die Berichte sind an das Futtermittelbüro der staatlichen Lebensmittelkommission, Södermalmstorg 4, Stockholm, zu richten. An dieses sind auch Gesuche um Fortsetzung des Handels in Salpeter mit Verpflichtung auf einen Höchstpreis von 35 Kr. für 100 kg 15,5%ig, Verkäufers Station, einzureichen, während der Staat dem Verkäufer dann 5 Kr. für die 100 kg zu Landwirtschaftszwecken verkaufte Ware vergütet. Nach erstatteter Anzeige ist das Lager im Besitze des Landwirts oder Industriellen zur eigenen Verwendung frei, doch hat der Staat das Recht zur etwaigen Enteignung zum Taxwert von 40 Kr.

— Langdales Chemical Manure Company, Limited, in Newcastle verteilt für 1916 aus 8691 £. Gewinn 7% Dividende. Früher erzeugte sie hauptsächlich Superphosphat für die Ausfuhr, jetzt Schwefelsäure für die Regierung; die Ausfuhr hat aufgehört. Rohmaterial zu bekommen, war nach dem Bericht sehr schwierig.

Eisen. (Middlesborough, 5. März.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 87 s. 6 d. für die t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. für Verschiffungen nach verbündeten Ländern und 105 s. nach neutralen Ländern. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Das Lancashire- und Martin- und Stabeisenwerk Boxholms A.-B. in Boxholm, Schweden, verteilt für 1916 wieder 8% Dividende und erhöht das Aktienkapital von 4 auf 6 Mill. Kr.

— Die Aktieselskabet Sydvaranger im nördlichsten Teil Norwegens schloß durch K. Espensen, New York, mit der Einfuhrfirma Collin & Walby, New York, einen Vertrag auf bedeutende Jahreslieferung von Eisenerz-Konzentrat an große amerikanische Stahlwerke, fab. ihrem Ausfuhrhafen Kirkenes, wodurch die nach Archangelsk und anderen Weiße Meer-Häfen gehenden amerikanischen Dampfer wertvolle Rückfracht erhalten sollen.

— Die Erzeugung von Roheisen in Spanien stieg von 382000 t (1914) auf 440000 t (1915) und von Eisen und Stahl von 330000 t (1914) auf 387000 t (1915).

Erdöl. (London, 5. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 5. März.) *Petroleum.* Fest, gewöhnl. bis raff. 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 3¼ d. für 1 Gall., Nr. 1 notierte 2 s. 7 d.

— Das britische Munitionsministerium errichtete eine Abteilung für Petroleumlieferungen mit E. Houghton Fry als Vorsitzenden. Sir Boverton Redwood leitet die Untersuchungen der neuen Abteilung zwecks Erweiterung der britischen Bezugsquellen; Prof. John Cadman, Vorsteher des Institute of Petroleum Technologists, steht ihr zwecks Vermehrung der Erzeugung an den Schieferöldestillationsanlagen Schottlands während des Kriegs zur Seite.

Farbstoffe. Die Produktionssteigerung und Errichtung vieler neuer Fabriken in Japan führte jetzt zu einer Übererzeugung in gewissen Farbstoffen und die Regierung wurde ersucht, das Ausfuhrverbot aufzuheben. Sie wird dies für Anilinsalze, schwarze und Schwefelfarben in Erwägung ziehen. Hauptmärkte dafür wären Rußland, die Straits Settlements und China.

Fette und Öle. Zum Anbau von Sommerölsaaten, wie Sommerrübsen, Mohn und Leindotter fordert der Kriegsausschuß für Öle und Fette, Berlin, auf. Die Landwirte, welche sich verpflichten, diese Saaten anzubauen und mit dem Kriegsausschuß durch Vermittlung seiner bekannten Kommissionäre Anbauverträge schließen, erhalten eine Flächenzulage von 150 M für 1 ha. Außerdem wird den Landwirten für jeden ha, den sie mit Sommerölsaaten bestellen, 100 kg schwefelsaures Ammoniak käuflich überlassen. Bedingung ist dabei, daß bei Mohn mindestens 1000 kg, bei Sommerrübsen 600 kg und Leindotter 800 kg auf 1 ha geerntet werden. Saatgut wird durch den Kriegsausschuß angewiesen und für je 1 kg wie folgt berechnet: Sommerrübsen 0,65 M, Leindotter 0,45 M und Mohn 1 M. Ammoniak wird mit 2,23 M für 1 kg-% Ammoniakstickstoff westlich der Elbe gelieferte und mit 2,24 M für östlich der Elbe gelieferte gewöhnliche Ware berechnet. Für gedarrtes und gemahlenes Ammoniak ist der Preis 2,23½ M für westlich der Elbe und 2,27½ M für östlich der Elbe geliefertes Ammoniak, einschl. anteiliger 10 Tonnenfracht bis zur Vollbahnstation der Empfänger, zuzüglich der gesetzlichen Aufschläge für Mengen unter 100 Ztr. Für die Ölfrüchte des Jahres 1917 werden vom Kriegsausschuß für je 100 kg die folgenden Preise bezahlt: Für Rübsen 67,07 M, Leindotter 46,66 M und Mohn 99,17 M. Die Preise verstehen sich für frei der nächsten Bahnstation des Landwirts gelieferte einwandfreie Ware. Außerdem steht den Anbauern das Recht zu, auf 100 kg abgelieferte Ölsaaten die käufliche Überlassung von 35 kg Ölkuchen zu beanspruchen. Mit den Anbauern von Senf werden ebenfalls Anbauverträge geschlossen mit der Verpflichtung, Senf als Ölfrucht und nicht zu Grünfutter oder Gründüngungszwecken anzupflanzen. Den Anbauern von Senf wird anstatt der Flächenzulage eine Druschprämie von 10 M für 100 kg abgelieferten Gelbsenf und 25 M für 100 kg abgelieferten Braunsenf gewährt. Ebenso wird ihnen auf jeden ha, welcher mit Senf angebaut wird, 100 kg schwefelsaures Ammoniak zu obigen Preisen und Bedingungen angewiesen. Saatgut für Senf wird mit 0,60 M für 1 kg geliefert; die Ernte wird außer der Druschprämie mit 58,33 M für 100 kg bezahlt.

— (12. März.) Während der verflossenen fünf Wochen sind für gewisse Fettstoffe in England Rekordpreise gezahlt worden. Welche Gefahren man in England heraufziehen sieht, geht am besten daraus hervor, daß man zu ganz ungewöhnlichen Maßnahmen seine Zuflucht nimmt. Für die Vorsorgung mit Talg ist von gewisser Bedeutung, daß der Schiffahrtsverkehr mit Australien um 50% eingeschränkt werden soll. Da England auf die Heranschaffung von Brotgetreide den größten Wert legen muß, so werden die Zufuhren von Talg in Zukunft nur noch unbedeutend sein. Die Bewirtschaftung der Öl- und Fettstoffe ist jetzt dem Munitionsministerium unterstellt, ein Beweis, in welcher Sorge man sich deswegen befindet. Den offiziellen Notierungen an den englischen Märkten ist nur noch wenig Glauben beizumessen. Will man Kaufgelegenheit wahrnehmen, so muß man jedenfalls wesentlich höhere Preise anlegen. Auf der letzten Londoner Auktion waren kaum 500 Faß Talg angeboten, welche schnell geräumt werden konnten. Für guten Hammeltalg wurden bereitwilligst etwa 67 s. 6 d. und für Rindertalg bis zu 60 s. 6 d. für 1 cwt. bezahlt. Vor Jahresfrist noch kostete Hammeltalg am Londoner Markt 51—52 s. und Rindertalg 50—52 s., so daß die heutigen Preise 22—33 M für 100 kg höher liegen. Schmalzöl, das am Liverpooler Markt zu Anfang Februar noch mit 88 bis 90 s. für 1 cwt. angeboten war, stellte sich Ende Februar bereits auf 98 s. für 1 cwt. nominell, weil Angebot auf Lieferung größerer Mengen nicht aufzutreiben war. Für raffiniertes Schmalz wurden ganz ungewöhnliche Preise geboten, ohne daß die Kauflust jedoch befriedigt werden konnte. Für Lieferung bis Ende März stellte sich der Preis auf 131 s. und im Mai auf 127 s. 6 d. für 1 cwt. Die Beunruhigung der englischen Verbraucher hat einen ganz bedenklichen Grad erreicht, da Englands Vorräte während des Krieges noch nie so gering gewesen sind als jetzt zur Zeit des verschärften U-Bootkrieges. An den amerikanischen Märkten hat sich ungefähr die gleiche Wendung vollzogen, während man nach Behinderung der Ausfuhr in feindliche Länder für die amerikanischen Märkte vielfach das Gegenteil erwartet hatte. Die Preise neigten nach Beginn des verschärften U-Bootkrieges an den amerikanischen Börsen zunächst auch etwas zu Gunsten der Käufer, strebten aber während des Berichtsabschnittes stark nach oben, als man in den Vereinigten Staaten Neigung verspürte, mit Deutschland kriegerische Verwicklungen hervorzurufen. Am New Yorker

Markt kostete Talg special (tierces) zu Beginn des Berichtsabschnittes $11^3/_4$ Doll. und Talg (hogheads) $11^1/_2$ Doll., welche Preise am Schluß aber bereits auf $12^3/_4$ bezw. $12^1/_4$ Doll. gestiegen waren, die sich zur selben Zeit des Vorjahres auf $9^3/_4$ bezw. $9^1/_2$ Doll. beliefen. Für Schmalz, W. Steam, das vorher 16,35 Doll. bedang, forderten die Verkäufer am Schluß indessen 19,47 Doll. gegen 10,97 Doll. vor einem Jahre. Weniger ausgeprägt war die Preissteigerung für Baumwollsaatöl, das einigen Schwankungen unterworfen war. Vorrätiges bedang an der New Yorker Börse etwa 13,30 und Mailieferung 13,32 Doll., im Vorjahre 10,28 bezw. 10,35 Doll. Ähnliche Preisunterschiede wie am New Yorker Markt waren auch an der Chicagoer Börse zu bemerken. Der Preis für vorrätiges Schmalz stand dort zu Beginn auf 16,35 Doll., am Schluß indessen auf 19,47 und im Vorjahr auf 10,97 Doll., während solches auf Mailieferung von 16,70 auf 18,97 gegen 10,82 Doll. im Vorjahre gestiegen ist. In Holland ist Rohtalg und Feintalg nach wie vor sehr knapp, so daß die Bedürfnisse der Verbraucher nur unter Preisopfern befriedigt werden können. Maschinentalg-Ersatz war gegen Freigabeschein am inländischen Markt in kleineren Mengen mit etwa 235—240 M für 100 kg angeboten. Früher wurden auch schon höhere Preise verlangt.

Fette und Öle. Die Soya Vertriebsgesellschaft m. b. H., Wien V, Kriehubergasse 2, bezweckt die Verarbeitung der Sojabohne und den Vertrieb der aus ihr gewonnenen Erzeugnisse mit einem Stammkapital von 20000 K. Geschäftsführer sind Joachim Presser, Kaufmann, Hermann Kahane, Kaufmann, und die Verkehrmeister der städtischen Straßenbahnen Anton Schenk und Otto Graß.

— (Amsterdam, 13. März.) *Leinöl*, loko $61^3/_8$, für April $62^5/_8$, für Mai 64 fl. für 100 kg.

— (Sandefjord, 8. März.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl*: Nr. 0 1,40 Kr., Nr. 1 1,39 Kr., Nr. 2 1,37 Kr., Nr. 3 1,35 Kr., Nr. 4 1,32 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 5. März.) *Coprah*. London schwach. Malabar, Januar-März notierte 45 £, Ceylon 44 £, Straits f. m. s. $42^1/_2$ £. Süd-See $42^3/_4$ £. Marseille fest. Malabar, Januar-März, erzielte $50^3/_4$ £, Ceylon notierte $49^1/_4$ £, Straits f. m. s. und f. m. 49 £, mixed no Padang $48^1/_4$ £, Manila 48 £. — *Sojabohnenöl* ist fest. Japan, Januar-Februar, 51 s.

— (London, 7. März.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 53 £ 6 s. — *Rüböl*, engl. raff. loko 65 £. — *Leinsaat*. Bombay, für Mai-Juli 112 s., Calcutta, für Mai-Juli 110 s.

— (London, 13. März.) *Leinöl*, loko $51^1/_2$, Mai-Juli $54^1/_4$ £ für 1 t.

— (Hull, 7. März.) *Baumwollsamenöl* stetig, raff. loko 51 £, für Januar-April 51 £ 6 s.

— (Hull, 13. März.) *Leinöl*, loko 47, für Mai-Juli $50^1/_2$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 5. März.) *Ricinusöl* fest; Calcutta, loko $7^1/_4$ d. bis $7^1/_2$ d. für 1 lb. — *Lardöl* ist knapp und fest; bestes engl. raff. nominell 100 s.

— (Liverpool, 7. März.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 57 £ 6 s. — *Palmöl*, Lagos für Januar-April $46^3/_4$ £.

— In dem kürzlich zur staatlichen Verwertung der Naturprodukte des britischen Weltreichs unter dem Vorsitz von Sir Starr Jameson gebildeten Empire Resources Development Committee, das dem Staate zur Verminderung der Kriegslasten neue große Einnahmen schaffen soll, erörterte ein Mitglied, Parlamentsmitglied A. Bigland, was man aus dem Fischereigewerbe hierfür erreicht habe und noch gewinnen könne. Als vor 2 Jahren das Munitionsministerium ihn beauftragte, alle glycerinhaltigen, für Corditsprengstoffe benötigten Ole anzuschaffen, sah er, daß die britische Regierung den Walfang in der Antarktis einfach dadurch beherrschen könne, wenn es den Fang dort nur unter der Bedingung erlaube, das Ol nach Großbritannien zu bringen. So bekam England während des Krieges 600000 Faß Ol jährlich, kein anderes Land konnte es kaufen und der britische Staat bezahlte dafür durch seine Vermittlung nur 38 £ für 1 t, während Deutschland für kleine Posten gern 300 £ bezahlt hätte und bezahlte (?). Im Hinblick auf den gewaltigen Fischreichtum an den Küsten von Britisch-Columbien, Neufundland, Labrador usw. könne Großbritannien, wenn es diesen Plan weiter ausnutze, unter einem Reichsmonopol der Lieferant von Fischen aller Art und Formen fast an die ganze Welt werden. — Daß die Tranlieferung nach England zu einem Zwangspreis eine Vergewaltigung der norwegischen Walfang- und Tranindustrie in sich schloß, verschwieg Bigland wohlweislich.

Feuerfeste Stoffe. Das U. St. Bureau of Standards bearbeitet zusammen mit der American Refractories Manufacturers Association und dem Gas-Institute die Klassifikation von feuerfesten Tonen, von Dolomit, Magnesit usw.; eingehende Untersuchungen und praktische Experimente sind beabsichtigt; die Resultate werden auch in Deutschland von Interesse sein.

Fleischextrakt. Die Bovril, Ltd., verteilt den vermehrten Reingewinn von 170309 £, außer der Vorzugsdividende $3^3/_4$%, steuerfrei, verwendet 35000 £ als Rücklage und 17262 £ als Vortrag. — Ihre Tochterfirma Virol, Ltd. verteilt $12^1/_2$% Dividende und erhöht den Reservefonds auf 35000 £.

Futtermittel. (Berlin, 9. März.) In den feindlichen Ländern hat man längst erkannt, daß, nachdem uns der Verkehr zur See nun schon bald drei Jahr abgeschnitten ist, man uns dadurch niemals unterkriegen wird, daß wir im Gegenteil durch Ausnutzung jeder Möglichkeit, fehlende Futtermittel durch andere zu ersetzen, uns bis zu einem gewissen Grade selbständig gemacht haben. Und darüber ist man gerade in englischen Handelskreisen sehr betroffen und bekanntlich schon seit langer Zeit ernstlich bemüht, die Regierung zu veranlassen, einen Weg der Verständigung mit uns zu suchen, damit die geschäftlichen Beziehungen des englischen Handels mit uns nicht noch weiteren Schaden leiden. Im freien Markt waren während der verflossenen zwei Wochen nur unbedeutende Mengen Futtermittel oder Ersatzstoffe angeboten, da ja fast alles der Bewirtschaftung durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte unterliegt, um eine möglichst gleichmäßige Verteilung zu erzielen. Die Witterungsverhältnisse haben den Verkehr mit Futterrüben und Pferdemöhren bis jetzt noch mehr oder weniger verhindert. In gewissen Gegenden war das Geschäft allerdings lebhafter als am hiesigen Markt, weil dort die Höchstpreise für die Erzeuger günstiger liegen als hier. Die Ankünfte von Heu und Stroh ließen zu wünschen übrig. Für Heu sind Höchstpreise bisher nicht festgesetzt worden, was auch nicht ratsam erscheint, weil dadurch die Zufuhren wohl nicht vermehrt werden. Gefragt war Abfallmehl aus Bäckereien und Müllereien wie auch ausländisches Eichelmehl. Geboten wurden für jenes bis zu 70 M und für dieses bis zu 80 M die 100 kg. Beides fällt aber in den Bereich der Bezugsvereinigung. Im Grenzgebiet war Leinmehl, allerdings ohne Preisangabe, angeboten. Hierüber hat aber auch ausschließlich die Bezugsvereinigung zu bestimmen, wenn sie die Ware nicht freigegeben hat. Die Käufer sollten sich daher vom Verkäufer ausreichende Garantie geben lassen. Heidekrauthäcksel war an den verschiedenen Märkten wenig angeboten, aber gut gefragt. Der Preis belief sich auf etwa 15 M die 100 kg ab verschiedener Station. Heidekraut kostete am hiesigen Markt 1,50 M der Zentner frei Haus. Beim Kauf der sonst im freien Verkehr angebotenen Ersatzstoffe ist man schon lange nicht mehr wählerisch, wenngleich aus naheliegenden Gründen Vorsicht geboten ist. Als Zusatzfutter war Fleischextrakt aus Tierkörpern mit 45—60% Eiweiß- und Fettgehalt zu 55—60 M für 1 Ztr. ab Station angeboten. Fleischknochenmehl als Futter für Geflügel und Schweine kostete 36—37 M der Zentner. Für Schweinemastfutter wurden etwa 30 M für 1 Ztr. ab hier verlangt, während Schweinemastschrot ab norddeutscher Station 34—35 M der Zentner kostete. Beim Kauf von Futterkalk ist auf die verschiedenartigen Preise hinzuweisen, welche auch für kleinere Mengen vielfach zu hoch sind. Futterkuchen für Hunde und Geflügel bedangen etwa 75 M der Zentner ab mitteldeutscher Station. Gemahlener Hundekuchen kostete bis zu 50 M der Zentner ab hier, während Hundekuchen verschiedener Beschaffenheit auf 60—80 M der Zentner bewertet waren. Teils lagen die Preise auch noch etwas höher. Kanarienmischfutter bedang etwa 110 M der Zentner ab Süddeutschland. Hühnerfutter, das für die nächste Zeit wohl sehr gefragt sein dürfte, war wie früher mit 36 M der Zentner ab rheinischer Station angeboten. Andere Sorten Hühnerfutter stellten sich auf bis zu 70 M der Zentner ab hier.

Gerbstoffe. (London, 5. März.) *Gambir* ist fest; gute Sorten, Februar-April notierten 68 s.

— (Liverpool, 5. März.) *Gambir* fest und knapp zu 70 s. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 5. März.) Das Geschäft in ankommendem *Pfeffer* war am heutigen Markte bei behaupteten Preisen etwas lebhafter als an den vorhergehenden Tagen. Schwarzer Singapore, Februar-April, wurde zu $10^3/_4$ d. verkauft, während März-Mai $10^3/_4$ d. notierte; weißer Singapore, Februar-April, 1 s. $^1/_4$ d., Muntok, Februar-April, 1 s. $^3/_4$ d., Tellicherry, Februar-April 98 s. 6 d., Aleppy, Februar-April 96 s. 6 d. Muntok erzielte 1 s. 1 d. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche gelandet 31 t, abgeliefert wurden 25 t; die Vorräte belaufen sich auf 1370 gegen 15 1 t im vergangenen Jahre; von weißem Pfeffer sind die Zahlen 13 bezw. 46 und 1801 gegen 1890 t im Jahre 1916. — *Zanzibar-Nelken* waren vernachlässigt, Preise sind behauptet. In der letzten Woche wurde nichts gelandet, die Ablieferungen stellten sich auf 141 Ballen und die Vorräte auf 16018 Ballen gegen 7273 vor einem Jahre.

Glas. Die American Bottle Co., eine Tochtergesellschaft der Owens Bottle Machine Co. in Toledo, Ohio, errichtet in Charleston, W. Va., eine neue Fabrik für 2 Mill. Doll.

Hanf. (London, 5. März.) Die Tendenz für Manilla-Sorten war ruhig und mangels Umsätze blieben die Preise unverändert. Fair, Januar-März, notierte 90 £, medium $78^1/_2$ £, coarse 77 £ und coarse brown $74^1/_2$ £. Die Manilla-Zufuhren beliefen sich in der letzten Woche auf 22000 Ballen, während sie für die nächsten beiden Wochen auf 24000 bezw. 23000 Ballen geschätzt werden. Neu-Seeland-Sorten sind nominell.

Harz. (London, 5. März.) *Schellack*. Der Terminmarkt eröffnete fest, und bei lebhaftem Geschäft setzten die Preise ihre Aufwärtsbewegung fort; gegen Schluß trat jedoch ein leichter Rückgang ein. Die Schlußpreise zeigten gegen gestern einen Gewinn von 2 s. T.N.-Orange, März-Lieferung, erzielte 175—177 s., Schlußpreis 176 s. 6 d., Mai-Lieferung 178—180 s., Schlußpreis 179 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig. T.N.-Orange loko notierte 176 s. Basis fair. Die Verschiffungen von Calcutta während der zweiten Hälfte des Monats Februar betrugen 4400 cwt. nach dem Vereinigten Königreich, 22900 cwt. nach Amerika, 100 cwt. nach dem Kontinent,

also insgesamt 27400 cwt. für die zweite Hälfte des Monats und 28280 cwt. für den ganzen Monat gegen 32200 cwt. im gleichen Monat des Jahres 1916. Calcutta kabelte u. d. 3. März: 87 Rupien. — Amerikanisches *Harz* ist fest; gewöhnliches loko 32 s.; Sorte G 32 s. 6 d.

Harz (Liverpool, 5. März) ist fest; amerikan. B bis I 30 s. 3 d. bis 31 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Jod. Der Rohjodpreis der Jodkonvention wurde Anfang Februar um 2 d. auf $8^1/_2$ d. für 1 Unze ermäßigt. Hersteller notieren in England danach für 1 lb. netto: Jodkalium 12 s. 4 d., Jodnatrium 13 s., Jodoform 17 s. 2 d., resubl. Jod 14 s. 3 d.; Quantitäten von 14 lb. an billiger.

Jute. (London, 5. März.) In der letzten Woche wurden 779 t gelandet, abgeliefert 1553 t (einschl. 703 t, die durch Feuer zerstört wurden). Die Vorräte betrugen 12894 gegen 11145 t im Vorjahre. Die Zufuhren in Calcutta stellten sich im Monat Februar auf 209000 Ballen gegen 214000 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

Kautschuk. (London, 5. März.) Plantagen-Sorten eröffneten schwächer bei nur geringen Umsätzen. Im späteren Verlaufe gingen die Preise weiter zurück, am Schlusse machte sich aber eine bessere Stimmung geltend. First latex crepe, loko erzielte 3 s. $3^1/_4$ d. bis 3 s. 3 d., April-Juni 3 s. $3^1/_2$ d. bis 3 s. $3^1/_4$ d., Juni 3 s. 3 d., Juli-September 3 s. $1^3/_4$ d. bis 3 s. 2 d., Juli-Dezember 3 s. $^3/_4$ d. bis 3 s. 1 d. Smoked sheet, loko, wurde zu 3 s. $3^1/_4$ bis 3 s. 3 d. verkauft; April-Juni war zu 3 s. $3^1/_2$ d. angeboten und Juli-Dezember zu 3 s. 1 d. Para-Sorten verliefen bei unveränderten Preisen in andauernd träger Haltung. Fine hard cure, März-April, notierte 3 s. 3 d., April-Mai 3 s. $3^1/_2$ d. Soft cure, März-April war zu 3 s. $1^1/_2$ d. angeboten. Caucho ball ist ruhig; Februar-März und März-April notierten 2 s. $1^1/_4$ d.

Kupfervitriol. (Liverpool, 5. März.) Ruhig, prompt bis Mai $61^1/_2$ £ für 1 t.

Kohlensäure. De Förenade Kolsyrefabrikernas A.-B. erhöhte am 1. März infolge der hohen Kohlen- und Kokspreise den Kohlensäurepreis um 0,50 Kr. für 1 kg. Für 1916 verteilt sie, wie im Vorjahre, $16^2/_3$% Dividende auf 771000 Kr. Aktienkapital und wählte an Stelle des verstorbenen Apothekers G. Nygren seinen Sohn Direktor Max Nygren in den Vorstand.

Lab.[1]) Labmägen, die abzuliefern sind, sind dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Rohfett-Abteilung, in Berlin SW, Friedrichstr. 79a, vom Lieferungspflichtigen anzumelden. Die Anmeldung hat zu erfolgen: a) für die mit Beginn des 4. März 1917 im Gewahrsam des Lieferungspflichtigen befindlichen Labmägen bis zum 7. März 1917; Labmägen, die sich mit Beginn des 4. März unterwegs befinden, sind binnen 3 Tagen nach Empfang anzumelden; b) für Labmägen die aus dem Ausland eingeführt werden, binnen 3 Tagen nach Empfang anzumelden; c) für Labmägen, die nach dem 3. März 1917 im Inland anfallen, binnen 3 Tagen nach der Schlachtung. Die Anmeldung muß die Anzahl und Art (fehlerfreie oder schadhafte) der Labmägen und den Ort angeben, wo die Labmägen sich befinden; bei Labmägen, die nach dem 3. März 1917 im Inland anfallen, ist auch der Tag und Ort der Schlachtung sowie die Anzahl der geschlachteten Tiere anzugeben. Etwaige besondere Mitteilungen müssen in deutlicher und verständlicher Form gehalten sein. Die Anmeldung kann durch Vermittlung der Ortspolizeibehörde erfolgen. Bei Behandlung, Aufbewahrung und Sammlung der abzuliefernden Labmägen ist die größte Sorgfalt anzuwenden. Sofort nach der Schlachtung sind die Labmägen mit möglichst »langem Hals« abzuschneiden und trocken zu reinigen. Wasser darf bei der Reinigung nicht verwendet werden. Die gereinigten Labmägen sind aufzublasen und zum Trocknen an luftiger Stelle aufzuhängen. Nach beendeter Trocknung sind die Labmägen zum Zwecke des Versandes anzustechen und glattzustreichen. Der Lieferungspflichtige kann die Behandlung der Labmägen den dem Kriegsausschuß angeschlossenen Feintalgschmelzen überlassen, welche die Rohfett-Abteilung des Kriegsausschusses allgemein oder im Einzelfalle bezeichnet. Der Preis für gut aufgeblasene, fehlerfreie Labmägen darf 60 Pf, der Preis für schadhafte Labmägen (Stangenmägen) 40 Pf für das Stück nicht übersteigen. Die Zahlung erfolgt binnen 2 Wochen nach dem Tage, an dem die Labmägen an den Kriegsausschuß oder die von ihm bezeichneten Stellen abgeliefert worden sind. Für Labmägen, die von dem Besitzer zu einem höheren als dem bezeichneten Preise erworben sind, können bis zum 1. April 1917 Zuschläge zu den bezeichneten Preisen mit der Maßgabe bewilligt werden, daß der Preis für den Labmagen 2 M nicht übersteigen darf. Für Labmägen, die bei Hausschlachtungen anfallen, kann der Kriegsausschuß besondere Zuschläge bewilligen. Überläßt der Lieferungspflichtige die Behandlung der Labmägen einer Feintalgschmelze, so ist von dem Preise die den Feintalgschmelzen für die Behandlung zustehende Gebühr in Abzug zu bringen. Der Kriegsausschuß setzt die den Feintalgschmelzen zustehende Gebühr für die Behandlung und Aufbewahrung frischer Labmägen sowie für die Sammlung und Aufbewahrung bereits behandelter Labmägen fest. Anträge, welche die Festsetzung von Preisen für Labmägen betreffen, sind an die Rohfett-Abteilung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 229.

Magnesit. Die Magnesite Refractories Co., Portersville, Cal., beabsichtigt mit einem Kapital von 200000 £ die Errichtung einer großen Magnesitfabrik zum Versand von Rohmagnesit nach dem Osten und zur Herstellung von feuerfestem wie plastischem Material. Gründer sind Charles B. Stetson in San Francisco, J. L. Mitchell, F. J. Stuhl in Portersville und E. J. Heinor in San Francisco.

Metalle. (London, 13. März.) Kupfer, sofort 136, für 3 Monate $135^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink $53^1/_2$, Zinn sofort $200^3/_4$, für 3 Monate $200^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Antimon nominell, Aluminium nominell, Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $36^1/_3$ d. für 1 Unze.

— (New York, 13. März.) Roheisen Northern Nr. 2 34—$35^1/_3$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale $31^1/_2$—35, Blei $10{,}37^1/_2$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn 53 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Quillayarinde. (Liverpool, 5. März.) Fest; ziemlich gute Durchschnittsqualität loko 42 £ für 1 t.

Salpeter. (Liverpool, 5. März.) Fest, 23 s. für 1 cwt. gewöhnliche und 23 s. 6 d. für raffinierte Ware.

Sanatogen. Amerikanisches Sanatogen, hergestellt von der jetzt als amerikanische Korporation eingetragenen Bauer Chemical Co., Inc., in New York, wird nunmehr auch in Britisch-Ostindien angeboten.

Schwefelsäure. Im Ural bestehen Schwefelsäurefabriken zu Roudyanka (Jahreserzeugung 300000 Pud), Perm (300000), das neue Vodarsky-Werk der Firma Sissert zu Polevskoy (500000 Pud) und das im Mai 1915 erbaute, kürzlich völlig niedergebrannte zu Kishtym, welches erneut aufgebaut wird und im April 1917 für 500000 Pud wieder in Betrieb kommen soll. Trotz der reichen Schwefelkiesgruben bei Jekaterinburg im Ural liegt die größte Fabrik in Südrußland, doch erhält sie jetzt Kies vom Ural, statt wie früher aus Spanien und Portugal. Da die Bahnfracht für Kies billiger ist als für Säure, ist es vorteilhafter, den Uralkies nach dem Süden zu schaffen, wo die Säure dem Markt näher ist. — Der Inlandbedarf an Schwefelsäure während des Kriegs wird auf 20 Mill. Pud im Jahre geschätzt, wovon die Uralwerke nur 1,7 Mill. Pud liefern.

Schwerspat. Die Stevens-Nixon Chem. Co. in Cincinnati richtet in Covington, Kent., eine Fabrik zur Erzeugung von Bariumsalzen, einschließlich Carbonat, Chlorid, Chlorat, Nitrat, Sulfat, Sulfid und Sulfit, Lithopone usw. ein. — Die Evans Chem. Co. in Nicholasville, Kentucky, hat in Cartersville, Georgia, eine Anlage zur Verarbeitung von rotem Schwerspat nach einem besonderen Verfahren eingerichtet.

Sprengstoffe. Die Colt Patent Fire Arms Mfg. Co. in Hartford, Conn., vergrößert ihr nom. Kapital von $2^1/_2$ auf 10 Mill. Doll.

Stickstoffverbindungen. Die American Nitrogen Products Co., Securities Building, Seattle an der Pacificküste, bauen die erste Einheit einer Stickstoffabrik in La Grande, Wash., mit einem Kostenaufwand von 500000 Doll. Präsident und Generaldirektor ist C. F. Graff, Sekretär E. L. Bleine. — Der elektrische Strom wird von der Stadt Tacoma geliefert.

Teerprodukte. Die Kohlenteer-, Pech- und Kreosotöl-Ausfuhrfirma Shields & Ramsay in Glasgow, Schottland, ging an eine Aktiengesellschaft mit 30000 £ Aktienkapital über.

— Man schätzt in den Vereinigten Staaten die jetzige jährliche Produktion auf 42 Mill. Gall., wovon etwa 36 Mill. auf Benzol gerechnet werden. Nach Fertigstellung der neuen Verkokungsanlagen hofft man auf eine jährliche Produktion von 50 Mill. Gall. beider Produkte.

— Eine große Anlage zur Gewinnung von Nebenprodukten wird von der Mutual Chemical Co. of America, 1348 Block Street, Baltimore, in

— Die Semet-Solvay Co. in Birmingham und Syrakuse, N. Y., will mit einem Kostenaufwand von 250000 Doll. neue Kohlengruben im Tuscaloosa County, Ala., erschließen.

— Die Dominion Iron & Steel Co. in Sydney, Neu Schottland, besitzt 400 Otto-Öfen und errichtet eine Neuanlage von 120 Koppers-Öfen, deren jeder täglich 11,4 t Kohle verkoken soll. Eine ähnliche Koppers-Anlage von 120 Öfen ist bei der Algoma Steel Co. in Sault St. Marie, Canada. Die Seabord By-product Coke Co. in Jersey City, N. J., besitzt 110 Koppers-Öfen.

St. Helena, Md., erbaut.

Terpentinöl. (London, 13. März.) Loko $53^3/_4$ £, für Mai-Juli $54^3/_4$ £ für 1 t.

Terpentin. Die Vida Lumber Co. in Clanton, Ala., baut eine Verbindungsbahn, um 15000 acres Wald auszunutzen und Terpentin zu gewinnen.

Wachse. (Liverpool, 5. März.) *Bienenwachs* andauernd fest, aber unverändert.

Wolfram. Zur Verwertung der Wolframvorkommen auf der Duchy of Cornwall-Besitzung zu Hingston Down und Kit Hill, wo man wertvolle Erzadern entdeckte, wurden neue Maschinen aufgestellt.

Zement. Die Bennet Corporation in Syracuse, N. Y., baut in Phelps, N. Y., eine neue Zementfabrik für 5 Mill. M durch die Kennedy Engineering Co., 120 Broady, New York.

Zink. Der vor einigen Monaten von Vivian & Son, Ltd., in Swansea, England, errichtete *Ridge*-Ofen zum Rösten von Zinkerz arbeitete so befriedigend, daß ein zweiter angelegt wird.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Deutsches Reich. Eine Verordnung des Bundesrats über *Vereinfachungen im Patentamt*, die am 20. März in Kraft tritt, bestimmt: Die Prüfung der Anmeldungen und die Erteilung der Patente sowie die Eintragung der Warenzeichen geht auf Einzelprüfer über. Die bisherige Spaltung des erstinstanzlichen Verfahrens in die dem Vorprüfer obliegende Vorprüfung und die der aus drei Mitgliedern bestehenden Anmeldeabteilung fällt weg. Der Prüfer als solcher hat das gesamte Verfahren in der Hand, er entscheidet auch über Einsprüche und Widersprüche. Die Beschwerdeabteilung, die nach dem geltenden Recht in den meisten Fällen mit 5 Köpfen besetzt sein muß, soll künftig ausnahmslos nur aus drei Mitgliedern zusammengesetzt werden; davon müssen zwei, wenn über Beschwerden gegen Zurückweisung der Patentanmeldung oder gegen Erteilung oder Versagung des Patents entschieden wird, Techniker sein. Zur Sicherung der Rechte des Anmelders ist folgendes vorgesehen: Die Anmeldung soll nicht als zurückgenommen gelten, wenn der beanstandende Bescheid des Prüfers nicht rechtzeitig beantwortet wird; an die Stelle des Vorbescheids im gesetzestechnischen Sinne tritt künftig die einfache Verfügung. In dem der Bekanntmachung vorangehenden Verfahren hat der Anmelder ein Recht auf persönliche Anhörung; dem Antrag auf mündliche Verhandlung muß von dem Prüfer stattgegeben werden. Auch ist die Befugnis der Beschwerdeabteilung, den Antrag auf mündliche Verhandlung abzulehnen, wenn der Antragsteller von der Anmeldeabteilung bereits geladen worden war, als nicht sachgemäß beseitigt. — Nach einer weiteren Verordnung, die mit dem Tage der Verkündung, am 8. März, in Kraft getreten ist, kann das Patentamt Bestimmungen darüber erlassen, welche Zahlungsformen bei der Zahlung der an das Patentamt zu entrichtenden Gebühren der Barzahlung gleichgestellt werden. Auch entscheidet ausschließlich das Patentamt über die Rechtzeitigkeit der Zahlung einer Gebühr, die nach § 8 Abs. 2, 3 des Patentgesetzes vom 7. April 1891 oder nach § 8 Abs. 1 des Gesetzes, betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern, vom 1. Juni 1891 zu entrichten ist.

Italien. Wie in allen kriegführenden Ländern, so ist auch neuerdings in Italien durch eine Bekanntmachung verboten worden, Erfindungen, die sich auf Kriegsmaterial beziehen oder die militärische Verteidigung des Staates berühren, ins Ausland mitzuteilen.

In der Versicherungssache einer Witwe, deren Ehemann an den Folgen der bei einem feindlichen Fliegerüberfall auf eine Arbeitsstätte davongetragenen Verletzung gestorben ist, hat das Deutsche Reichsversicherungsamt entschieden, daß in diesem Falle die Entschädigungspflicht zu Recht besteht. In der Begründung heißt es u. a.: »Betriebe, in denen Munition oder Waffen für den Heeresbedarf hergestellt werden, haben naturgemäß während eines Krieges Angriffe durch feindliche Luftstreitkräfte zu gewärtigen, insbesondere dann, wenn sie, wie im vorliegenden Falle, von der feindlichen Grenze nicht weit entfernt sind. Dadurch nimmt die Betriebsgefahr solcher Unternehmen während des Krieges einen größeren Umfang an. Zu den eigentlichen technischen Gefahren des Betriebes tritt für die in ihm beschäftigten Arbeiter die weitere Gefahr, infolge feindlicher Angriffe verletzt oder getötet zu werden. Dieser Gefahr ist auch der Transporteur H. B. erlegen, als er auf der Hütte, wo Granaten und andere Geschosse hergestellt werden, bei einem feindlichen Fliegerangriff tödlich verletzt wurde. Die Beklagte ist deshalb mit Recht zur Entschädigung der Klägerin verurteilt worden.«

Ablehnung eines Lieferungsvertrags auf Grund einer Kriegsklausel. Am 23. März 1912 kaufte eine Firma von einer anderen 10000 kg Braunstein, lieferbar innerhalb Jahresfrist. Der Schluß enthält die folgende Kriegsklausel: »Krieg, höhere Gewalt, Arbeiterstreiks, sowie Behinderung inbezug auf Rohmaterial und andere Unfälle, welche die Erfüllung dieses Vertrages unmöglich machen, entbinden beide Beteiligte für die nachweisbare Dauer der Verhinderung von der Vertragserfüllung.« Die Verkäuferin wollte fristgemäß liefern, die Käuferin erklärte aber, zunächst für den Braunstein keine Verwendung zu haben, und bat um Entbindung vom Vertrage. Das lehnte die Verkäuferin ab, da die Parteien über die zu zahlende Abstandsumme nicht einig wurden. Im März 1913 hat sich die Verkäuferin durch Aufrechnung mit einer Forderung der Käuferin gegen eine Schwesterfirma der Verkäuferin die Kaufpreisordnung von 1300 M sicherstellen lassen. Die Parteien sind dann auf das Geschäft zunächst nicht zurückgekommen. Erst am 11. September 1915 verlangte die Käuferin Lieferung der Ware. Die Verkäuferin erklärte darauf, daß ihr die Lieferung durch den Krieg unmöglich geworden sei, und daß sie deshalb gemäß der vereinbarten Kriegsklausel von der Lieferung befreit sei. Nunmehr erhob die Käuferin gegen die Verkäuferin Klage auf Lieferung der 10000 kg Braunstein, dessen Marktpreis inzwischen erheblich gestiegen war. Während das Landgericht Hannover die Beklagte zur Lieferung verurteilte, hat das Oberlandesgericht Celle die Klage abgewiesen. Es führt in seinen Entscheidungsgründen u. a. aus: Die Voraussetzungen für die Geltendmachung der Kriegsklausel liegen vor. Zwar lassen sich für die Auslegung der hier getroffenen Abmachung die bisher ergangenen Kriegsklausel-Entscheidungen nicht unmittelbar anwenden. Hier ist nur ein zeitweiliger nämlich die Dauer der Verhinderung umfassender Zeitraum ins Auge gefaßt. Dabei muß es aber genügen, daß eine Beeinträchtigung der wirtschaftlichen Verhältnisse der Beklagten durch den Krieg geschaffen worden ist. Schon beim Vorliegen solcher Beeinträchtigung sollte die Beklagte, wie angenommen werden muß, frei sein. Dagegen läßt die Klausel nicht erkennen, daß auch die Unmöglichkeit der Leistung für die Beklagte vorliegen muß, wenn sie sich auf die Klausel berufen will. Vielmehr muß die Klausel schon dann anwendbar sein, wenn der Krieg im allgemeinen störend auf den Braunsteinhandel eingewirkt hat. Das aber ist der Fall. — Das Urteil ist vom Reichsgericht bestätigt und die von der Klägerin eingelegte Revision zurückgewiesen worden.

Die Frage, ob vereinbarte, durch den Krieg unterbrochene Salpetertransporte nach Beendigung des Krieges nachgeholt werden müssen, ist vom Hamburger Schiedsgericht verneint worden. Zwei Großhandelsfirmen hatten mehrere Verschiffungsverträge über Salpeter miteinander geschlossen, durch die sich die Beklagte jedesmal für zwölf Monate verpflichtet hatte, monatlich ein bestimmtes Quantum von Übersee für die Klägerin zu verladen. Sollte infolge von Havarie, Verlust eines Dampfers oder sonstiger höherer Gewalt die Lieferung in einem Monat unmöglich sein, so sollte die fehlende Menge im nächsten Kalendermonat außer der übrigen vertragsmäßigen Menge abgenommen werden. Diese Verträge waren vor dem Kriege geschlossen worden, und die Firma, welche den Salpeter erhalten sollte, vertrat die Meinung, daß die Verträge, insoweit die darin genannten Zeiten in den Kriegszustand fallen, erledigt seien, während die Beklagte behauptete, die Kriegszeit wirke nur aufschiebend, nach Beendigung des Kriegszustandes seien die unterbliebenen Verschiffungen nachzuholen. Nach Ansicht des Schiedsgerichts ist aus Sinn und Wesen der Vereinbarungen zu entnehmen, daß die Parteien eine Nachholung unterbliebener Lieferungen nur für den Fall ganz kurzer Unterbrechungen im Auge gehabt haben. Es handelt sich um Verträge für je ein bestimmtes Jahr zu einer bestimmten Frachtrate, deren Bemessung von der Klägerin vorgenommen und von der Beklagten zugestanden ist auf der Grundlage der damals bestehenden und zu erwartenden Verhältnisse. Eine Erstreckung eines solchen Vertrages auf viele Monate über das bestimmte Jahr hinaus liegt an sich nicht in der Natur des Vertrages. Veränderte Konjunktur berührt an sich die Wirksamkeit eines Vertrages nicht, und daher ist die Klägerin, wie sie auch nicht bestreitet, unbedingt an die Verträge gebunden, soweit die Schiffahrt nach dem Kriege innerhalb der in den Verträgen genannten Zeit wieder aufgenommen wird. Aber die Veränderung der Verhältnisse muß in Betracht gezogen werden für die Beantwortung der Frage, ob aus dem Wesen des Vertrages der Wille der Parteien herzuleiten ist, ihn weit über die ursprüngliche Zeit hinaus auf diese veränderten Verhältnisse zu verlängern. Diese Frage ist zu verneinen, und zwar hat das zu geschehen in Anwendung des Rechtssatzes, daß Verträge so auszulegen sind, wie Treu und Glauben mit Rücksicht auf die Verkehrssitte es erfordern.

Die Hinausdrängung eines im Felde stehenden Gesellschafters aus dem gemeinschaftlichen Geschäft ist in folgendem Falle vom Reichsgericht nicht als sittenwidrig bezeichnet worden. Der Kläger und der Beklagte betrieben seit 1. November 1911 gemeinschaftlich eine Kopfschlächterei. Ihr Betrieb diente in der Hauptsache der Ausführung eines mit einer Firma geschlossenen Vertrags. August 1914 ist der Kläger zum Heeresdienst eingezogen worden. Der Beklagte hat hierauf die Firma X. bestimmt, ihren am 31. Oktober 1914 ablaufenden Vertrag nicht mit der Gesellschaft, sondern mit ihm, dem Beklagten allein, zu erneuern. Er hat dann den Gesellschaftsvertrag gegenüber dem Kläger auf den 1. Nov. 1914 gekündigt und führt seitdem das Geschäft auf alleinigen Namen und für alleinige Rechnung. Der Kläger behauptet, daß die Kündigung unwirksam sei; er beruft sich auf § 826 B. G. B. und meint, der Beklagte habe die Einberufung des Klägers zum Heeresdienste benutzt, um ihn aus dem gemeinschaftlichen Geschäft hinauszusetzen; das verstoße gegen die guten Sitten. Das Oberlandesgericht Hamburg und ebenso das Reichsgericht sind dieser Auffassung des Klägers nicht beigetreten. Zur Begründung sagt das Reichsgericht u. a.: Die Erwägungen, aus denen das Oberlandesgericht die Begründung der Klage auf § 826 B. G. B. zurückweist, lassen einen Rechtsirrtum nicht erkennen. Nachdem der Kläger zum Heeresdienst eingezogen war, hat der Beklagte die Gesellschaft der Parteien nicht etwa an einem beliebigen Tage ohne Frist gekündigt, sondern er hat die Kündigung im Oktober auf den 1. November ausgesprochen, weil an diesem Tage der zwischen den Parteien und der Firma X. bestehende Vertrag ablief, dessen Ausführung einen höchst wichtigen Teil des gemeinschaftlichen Gewerbebetriebes bildete. Hätte er damals, was allerdings in seiner Macht stand, den Vertrag mit X für gemeinschaftliche Rechnung der Parteien auf ein weiteres Jahr erneuert, so hätte er sich mittelbar und tatsächlich für dieses weitere Jahr auch an den Kläger, dessen Arbeitskraft für absehbare Zeit dem Geschäft entzogen war, gebunden. Daß er dies nicht hat auf sich nehmen wollen, mag zwar einen Mangel an berufsfreundlicher Gesinnung gegenüber dem Kläger zeigen, aber ein Verstoß gegen die guten Sitten kann darin, wie das Oberlandesgericht mit Recht ausspricht, nicht gefunden werden. Die Kündigung kann wegen der eben dargestellten Sachlage auch nicht für zur Unzeit geschehen erachtet werden; denn sie ist für einen Zeitpunkt vorgenommen, mit dem ein wesentlicher Teil des gemeinschaftlichen Gewerbebetriebes ohnehin aufhörte, und der deswegen zur Auflösung dieses Betriebes an sich geeignet war.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 34, S. 245—256. Cöthen, den 21. März 1917. 41. Jahrgang.

Einfache Methode zur Trennung von Blei und Eisen.

Von **Dr. J. F. Sacher**, Düsseldorf.

Die quantitative Abscheidung verhältnismäßig geringer Mengen Eisen aus eisenhaltigen Bleilösungen nach den bekannten Methoden erweist sich im allgemeinen, namentlich bei technischen Analysen, als ziemlich zeitraubend. Im folgenden möchte ich ein sehr einfaches Verfahren beschreiben, das auf der Abscheidung des Eisens in Form des basischen Nitrates beruht, fast stets anwendbar ist und eine völlige Trennung verbürgt. Die meisten Bestimmungen des Bleigehaltes müssen bekanntlich nach Lösung der betreffenden Substanz in Salpetersäure ausgeführt werden, wobei etwa vorhandene Eisenmengen gleichfalls in Lösung gehen und die Bleibestimmung entweder erschweren oder deren Genauigkeit wesentlich herabsetzen. Bei der Analyse einer eisenhaltigen Bleiverbindung verfahre ich in der folgenden Weise: In einem Becherglase werden 1—2 g eines guten Durchschnittsmusters mit Salpetersäure vom spez. Gewichte 1,15 bei mäßigem Überschuße behandelt und auf dem Wasserbade nach vollständiger Lösung der Einwage noch solange erwärmt, bis alle Salpetersäure abgedampft ist. Der Eindampfrückstand enthält dann das Blei in Form von Bleinitrat und das Eisen als basisches Nitrat, das in Wasser unlöslich ist. Die Zusammensetzung dieses basischen Nitrates ist ungefähr 2 Fe_2O_3. N_2O_5 bezw. ein Hydrat dieser Verbindung. Bei längerem oder stärkerem Erhitzen entweicht Salpetersäure, so daß die Zusammensetzung nicht konstant ist. Diese Zersetzung ist indessen belanglos, da das Eisen in jedem Falle in unlöslicher Form verbleibt. Wiewohl diese Abscheidung des Eisens bereits bei Wasserbadtemperatur (80—85° C.) erfolgt, empfiehlt es sich, das Becherglas nach Abdampfung der freien Salpetersäure auf etwa 15—20 Minuten in den Trockenschrank bei 100° C. zu setzen; das Eisen ist dann mit Sicherheit quantitativ derart abgeschieden, daß es sich in Wasser nicht löst. Man setzt hierauf etwa 50 ccm heißen Wassers zu, erwärmt zur völligen Lösung des Bleinitrates etwa 5 Minuten lang auf dem Wasserbade, rührt um und läßt den unlöslichen Rückstand bis zum Erkalten der Flüssigkeit sich absetzen. Man filtriert und bestimmt im Filtrate das Blei in bekannter Weise. Der auf dem Filter gesammelte Rückstand, welcher alles Eisen enthält, wird mit heißer verdünnter Salzsäure übergossen, wobei sich die basische Eisenverbindung augenblicklich löst, das Filtrat nach entsprechender Verdünnung mit Wasser mittels Ammoniak gefällt und das Eisen als Fe_2O_3 bestimmt. Enthält die zu untersuchende Substanz durch Säuren zersetzbare Silicate (z. B. Bleisilicat), so erwärmt man die Probe nach dem Verdampfen der Salpetersäure im Trockenschrank etwas höher, etwa auf 125—130° C. Das Bleinitrat widersteht dieser Temperatur vollkommen und wird nicht einmal spurenweise zersetzt. Etwa vorhandenes Bleisulfat läßt sich von dem eisenhaltigen Rückstande durch Extraktion mit heißer basischer Ammoniumacetatlösung trennen. Die Scheidung des Eisens von dem Blei ist eine so vollkommene, daß das Filtrat auf Zusatz von Rhodankali ganz farblos bleibt. Das beschriebene Verfahren ließe sich auch für technische Zwecke, z. B. zur Enteisenung eisenhaltiger Bleinitratlösungen verwenden.

Die chemische Industrie Englands und der Krieg. IV.*)

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

In *Borax* wird bekanntlich von der BORAX CONSOLIDATED LTD. eine Art Weltmonopol ausgeübt, wobei aber das Bestreben dahingeht, den Absatz und die Verwendungsfähigkeit zu vergrößern und dadurch eine weitere gute Verzinsung (12—14 %) dieser Gesellschaft zu ermöglichen, die für den Ankauf von Boraxlagern und Anlagen wohl mehr als 100 Mill. M ausgegeben hat; im letzten Jahre betrug die Dividende nur $7^1/_2$ % infolge des verringerten Absatzes. Die Gesellschaft hat im Vergleich zu ihrem großen Kapital (46 Mill. M Aktien und 38 Mill. M Obligationen) eben einen verhältnismäßig bescheidenen Umsatz. Eine erhebliche Preiserhöhung ist kaum anzunehmen, wohl aber sind alle Boraxraffinerien natürlich entsprechend abhängig, sowohl was den Einkauf wie den Absatz anbetrifft, da die englische Gesellschaft in fast allen Absatzländern eigene Raffinerien besitzt. Englands Einfuhr an borhaltigem Rohmaterial belief sich auf rund 47000 t (1913), während Deutschlands Einfuhr nur 20000—21000 t betrug und um rund 5000 t seit 1907 stieg, daraus geht ein vermehrter Verbrauch Deutschlands hervor; dies erhellt noch mehr aus der Tatsache, daß die englische Gesellschaft aus ihren Raffinerien in England und Frankreich statt 3300 t (1907) 7400—8000 t (1912—13) raffinierten Borax nach Deutschland sandte, während die Ausfuhr Deutschlands hierin ziemlich unverändert in den letzten Jahren 3000—3500 t ausmachte. Dieser Grundsatz, dem eigenen Lande oder den eigenen Fabriken die Fabrikationslöhne und -gewinne vorzubehalten und dem Auslande die Rohstoffe in möglichst beschränktem Maße zukommen zu lassen, wird nach dem Kriege noch auf anderen Gebieten viel schärfer zu Tage treten, weil wir in eine Periode nationaler Wirtschaftspolitik in derKriegsfolgezeit eintreten. Der Versuch von deutscher Seite, sich eigene borhaltige Rohstoffquellen in Südamerika zu sichern und zu erschließen, wäre m. E. nur dann erfolgreich gewesen, wenn man die mit den Transportschwierigkeiten und lokalen Verhältnissen vertrauten zuverlässigen Sachverständigen gehabt und mit sehr großen Kapitalausgaben gerechnet hätte. Mir selbst sind mehrere südamerikanische Boraxlager in London angeboten worden, daran ist kein Mangel; solches Geschäft lohnt sich aber nur bei einem großen Umsatz. Bei einem Verkauf von 20000 t und einem Gewinn von 60—70 M für 1 t — die BORAX CONSOL. LTD. verdient jährlich 6—7 Mill. M und hat vielleicht einen Umsatz von 100000—120000 t an Rohmaterial; die Hauptgewinne werden aus der Kombination: eigene Rohstoffe, eigene Fabrikation!, eigener Vertrieb der Fabrikate gemacht — bleibt ein Gewinn von $1^1/_4$—$1^1/_2$ Mill. M übrig, dem, alles in allem, voraussichtlich ein Kapital von 8—10 Mill. M gegenüber stände. — Bei einem Preiskampfe mit der BORAX CONSOL. LTD. würde aber für viele Jahre kein Gewinn bleiben, wie die Erfahrungen in Amerika gezeigt haben. Ich füge diese Betrachtungen ein, weil bei der für die deutsche chemische Industrie durchaus notwendigen Bearbeitung der Rohstoffquellen und künftigen Rohstoffversorgung die Erfahrungen anderer Länder und kommerziell-finanziell unterrichteter Sachverständiger benutzt werden sollten, um unnötige Verluste für unser Volksvermögen zu vermeiden.

In der Gruppe 3 der *Fette, Öle, Glycerin, Seife,* die schon oben genügend berücksichtigt worden ist, tritt die Tendenz immer mehr zu Tage, daß der Fabrikant an den Quellen der Rohstoffe ein finanzielles Interesse nimmt.

In Gruppe 4 möchte ich auf die große Ausfuhr Englands an »nicht besonders genannten« *Farben* hinweisen, die im Jahre 1913 rund 193000 t im Werte von 54 Mill. M betrug; allerdings stand dieser Ziffer eine Einfuhr von 93000 t im Werte von 17 Mill. M gegenüber, so daß ein Ausfuhrüberschuß von 37 Mill. M verbleibt. Demgegenüber betrug die Ausfuhr[10]) in den deutschen Zolltarifnummern 329—343, soweit Farben und Lacke in Betracht kommen, rund 45 Mill. M und die Einfuhr rund 7 Mill. M. Daher würde, soweit ein Vergleich bei den verschieden gearteten Statistiken möglich ist, der deutsche und englische Ausfuhrüberschuß eine nahezu gleiche Höhe haben. Allerdings ist der Verbrauch in England für Schiffsfarben beträchtlich größer; dagegen glaube ich, daß für die Bemalung von Häusern einschl. Innendekoration der Bedarf in Deutschland pro Kopf der Bevölkerung beträchtlich höher war. Bemerkenswert ist die Tatsache, daß unter den größten Fabriken in London, Newcastle und Hull solche von deutschen oder aus Deutschland stammenden Besitzern sind, die an der Spitze der Industrie stehen, und daß HOLZAPFELS LTD. (12 Mill. M) von Newcastle aus eine Filiale in Deutschland gründeten. — Auch bei diesem Artikel möchte ich nicht unterlassen, auf die Ausfuhrmöglichkeiten hinzuweisen, die sich aus folgenden Ziffern, abgerundet in t, von Englands Ausfuhr ergeben:

	1913	1914	1915		1913	1914	1915
Frankreich	2723	1724	1552	Philippinen	756	556	704
Verein. Staaten	6262	7000	4843	Uruguay	569	403	385
Rußland	1767	1839	3423	Straits Settlements	2163	1706	1742
Deutschland	6427	3830	—	Ceylon	1018	741	753
Holland	3115	2700	1440	Australien	7900	8700	6000
Italien	1350	1100	900	Kanada	4900	3300	1650
Japan	1890	1620	1340	Südafrika	5370	4100	3600
Schweden	1360	1400	1600	Ägypten	1400	1300	1000
Norwegen	1170	1270	1400	Indien	12800	12400	11000
Belgien	3625	2300	—	Hongkong	1450	1480	1220
Portugal	800	900	1200	Brasilien	1700	2300	—
Dänemark	540	660	750	Argentinien	3000	2100	2000
Osterreich-Ungarn	550	420	—	China	1900	1550	1580
Türkei	860	760	—	Südamerika	7050	2150	1100

Wir müssen in Deutschland ein genaues Vergleichsbild über jeden Artikel und jedes Einfuhrland haben und wissen, welche Mengen darin und dahin von jedem unserer Wettbewerber geliefert sind. Unsere konsularischen Statistiken sollten unserer deutschen Industrie und dem deutschen Handel vor allem zeigen, was die Wettbewerber geliefert haben. Durch diese Angaben zeichnen sich häufig die amerikanischen Konsularberichte aus; was unsere Industrie und unser Handel dem Auslande geliefert hat, ist ja meist den beteiligten Kreisen bekannt.

Bei der *Gerbstoffindustrie* ergibt ein Vergleich, daß England an Gambir, Myrobalanen, Sumach, Valonea und anderen Gerbstoffen etwa 105000 t im Werte von 18 Mill. M einführte und ferner Gerbstoffextrakte für 15—17 Mill. M, Deutschland dagegen führte für 30—32 Mill. M für den Eigenverbrauch an Rinden und Hölzern usw. (92—94 des Zolltarifs) sowie für 13 Mill. M Gerbholzextrakte ein und lieferte an England etwa $^1/_5$ seiner Tanninausfuhr. Die FORESTAL LAND, TIMBER AND RAILWAYS LTD., die ursprünglich dem Deutschen HARTENECK ihre Entstehung verdankt und den »good-will« mit 9 Mill. M bezahlte, arbeitete vor dem Kriege bekanntlich mit der A.-G. RENNER & CO. in Hamburg. Das Kapital dieser Gesellschaft beläuft sich auf 108 Mill. M Aktien und Obligationen. Die Aktiva stehen mit 85 Mill. M zu Buche, darunter sind 10,8 Mill. M der NEW YORK TANNING CO. Der Vorsitzende bemerkte bei dem Ankauf dieser Gesellschaft, daß man sich die Monopolstellung sichern müsse, da Amerika scharfe Konkurrenz gemacht habe. Seitdem hat die Gesellschaft bekanntlich mehrjährige Verträge mit anderen Produzenten in Argentinien abgeschlossen, während anderseits amerikanische Kapitalisten sich von der Regierung in Paraguay (nach Angabe des Board of Trade Journal) große Quebrachokonzessionen gesichert haben, um dieses Monopol der FORESTAL LAND TIMBER AND RAILWAYS LTD. zu durchbrechen.

In den Erzeugnissen der Gruppe 5, *Kohlen-* und *Holzdestillation,* war ein reger geschäftlicher Verkehr Deutschlands mit England vor dem Kriege, der durch die neu in England und Amerika entstandenen Fabriken wohl gänzlich umgestaltet werden wird. — Beispielsweise hat trotz des Krieges die englische Ausfuhr an Anilinöl und Toluidin von 1,35 (1913) auf 2,87 Mill. Pfd. (lbs.) (1915) zugenommen, und in vielen Berichten wird erwähnt, daß der anfängliche Mangel an Zwischenprodukten der Kohlendestillation durch Neuanlagen behoben wird. Die Gewinnung von Benzol ist auf 25 Mill. Gall. (1915) gestiegen. Die Zahl der Teergewinnungsanlagen erhöhte sich von 205 (1914) auf 248 (1915). Auf dem Gebiete der Holzdestillation, der Essigsäure, des Acetons usw. sind viele Neuanlagen in den Vereinigten Staaten entstanden, welche auch in Zukunft die Versorgung des englischen Marktes in der Hand zu behalten versuchen werden.

Die Gruppe 6, *feine Chemikalien* für analytische, pharmazeutische, photographische und andere Zwecke, war vor dem Kriege eine Spezialität Deutschlands, die in Jahrzehnte langer Arbeit ausgebaut und zu einer in der ganzen Welt anerkannten Stellung gebracht wurde. Der Name der deutschen Lieferanten, ihre Genauigkeit und Gewissenhaftigkeit war fast immer eine Bürgschaft für allerbeste und reinste Qualitätsware. In Chemikalien für analytische Zwecke hat nun NOBELS EXPLOSIVES CO. LTD. in ihren neuen Werken in Ardeer, Schottland, die Herstellung von »Standard«-Erzeugnissen aufgenommen, die mit genauen Angaben der Analyse, Eigenschaften usw. des Präparates in den Handel gebracht werden, wobei ein Vergleich mit den bisher aus Deutschland bezogenen Präparaten laut deren Analysen usw. keinen Unterschied zu Ungunsten der neuen englischen Fabrikation aufweisen soll. In *Drogen und Heilmitteln,* einschließlich Chinin und Opium, betrug die englische Einfuhr 1913 für rund 29 Mill. M, 1914 28 Mill. M und 1915 30 Mill. M; hiervon kam ein sehr bedeutender Teil aus den Vereinigten Staaten!, wie ein Regierungsbericht im Jahre 1914 hervorhebt. Hingegen betrug schon i. J. 1913 die Ausfuhr Englands an Drogen und Heilmitteln $47^1/_2$ Mill. M, i. J. 1915 bereits 61 Mill. M und — ich schätze auf Grund der Statistiken der ersten sechs und neun Monate 1916 — im letzten Jahre 76—80 Mill. M. Nach Abzug

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 209 und 235.

[10]) In England schätzt man die gesamte Ausfuhr Deutschlands an Malerfarben, Lacken usw. auf 64 Mill. M, wovon 25 % oder 16 Mill. M nach England und 1,6 Mill. M nach den englischen Kolonien gingen. Man nimmt an, daß nicht nur diese Ausfuhr, sondern auch der während des Krieges den Deutschen entrissene Absatz nach Rußland, Frankreich und Amerika (12 Mill. M) in Zukunft von England behauptet werden würde.

der Einfuhr verblieb also ein Ausfuhrüberschuß von 40—45 Mill. M! Ein genauer Vergleich muß Spezialisten dieses Gebietes überlassen bleiben, da die Statistiken in Deutschland und England ja verschieden aufgestellt werden, aber es sei darauf hingewiesen, daß unsere Ausfuhr (abzüglich der Einfuhr in Tarifnr. 388, 389 und 390a) 1912 nur 30 Mill. M und 1913 42 Mill. M betrug, trotzdem unsere Industrie organischer und anderer pharmazeutischer Spezialitäten so außerordentlich hoch entwickelt ist. Deutschland sandte (Tarifnummer 388 und 390a) von 3800 t nur 270—300 t nach England. Während des Krieges sind nun die deutschen Handelsmarken,[11]) die unter großen Kosten im feindlichen Auslande bekannt gemacht sind, von anderen Firmen benutzt oder von den Japanern und Russen ohne weiteres samt der Packungen — die meist minderwertige Erzeugnisse enthalten — nachgeahmt oder übernommen worden. Die englische chemische und pharmazeutische Industrie rüstet sich, besonders in China, einem großen Absatzmarkte für Heilmittel, durch große Organisation und Propaganda ihren Verkauf auszudehnen. Obige Zahlen geben reichlich Grund zum Nachdenken und zu der Erörterung der Frage, wie eine weitere innere Konkurrenz der verschiedenen deutschen Fabrikanten im Auslande bei solchen Präparaten, die dieselbe Heilwirkung haben, vermieden und vor allem die Vergeudung deutschen Volksvermögens für zersplitterte Reklame und Propaganda im Auslande verhindert werden kann. Beispielsweise wurde in dem englischen Regierungsberichte erwähnt, daß Aspirin und aspiringleiche oder -ähnliche Präparate in sechs oder mehr Bezeichnungen im Markte seien; ich glaube, nicht irre zu gehen, wenn ich annehme, daß die betreffende konkurrierende Reklame aus verschiedenen deutschen Taschen bezahlt wurde. Es wird sich außerdem lohnen, wenn vom INSTITUT FÜR SEEVERKEHR UND WELTWIRTSCHAFT in Kiel oder anderen volkswirtschaftlichen Instituten die Frage geklärt wird, wie sich die Produktion und Ausfuhr der Hauptfabrikationsländer und die Einfuhr der verschiedenen Absatzmärkte für pharmazeutische Präparate, Drogen und Geheimmittel (sogen. Patentmedizinen) in den letzten 4—6 Jahren gestaltet hat. Der Verbrauch Englands hierin wird auf 60 Mill. M geschätzt; der riesige Umsatz an Beechams Pills, von denen täglich 1 Mill. Stück hergestellt werden, ist bekannt. Übrigens hat die gesamte englische Tagespresse, m. W. ohne Ausnahme, den betreffenden Bericht über »Patentmedizinen und Geheimmittel« unterdrückt, weil 40 Mill. M jährlich an Reklamekosten in England allein auf diesem Gebiete ausgegeben werden sollen. — Große Umsätze werden in den letzten Jahren von WELCOME, BORROUGHS LTD., BOOTS DRUG CO. und anderen Firmen in Tabletten gemacht. Daß gerade als Vertreter der pharmazeutischen Industrie ein Direktor von BOOTS[12]) und von BRITISH DRUG HOUSES LTD. in den Hauptausschuß des Verbandes gewählt wurden, kann als Beweis der Stellung, die solche Firmen einnehmen, betrachtet werden.

Aus der neu begründeten Industrie *pharmazeutischer Präparate* sei folgendes angeführt: Die Einfuhr an Salicyl- und Acetylsalicylsäure, salicylsaurem Natron und Aspirin betrug vor dem Kriege rund 1 Mill. M. Die Herstellung erfolgt jetzt durch NOBELS EXPLOSIVES CO. LTD., CALE CHEMICAL CO. (JAMES BURROUGH LTD.) in Lambeth, die LIVERPOOL SALICYLIC CO. LTD., W. EVERITT LTD. in Southall (R. LAUE, HALL & CO., London), BRITISH SALICYLATES LTD., London, Old Jewry 38, BRITISH ASPIRIN LTD., 14 Fletcher Gate, Nottingham, TH. KERFOOTE & CO. in Bardsley, Lanc. (Salaspin), die WARRINGTON CHEMICAL & DRUG CO., die LONDON CHEM. WORKS in Southall, BOAKE, ROBERTS & CO. LTD., Stratford-London, HOLT, THOMPSON & CO. LTD. in Liverpool, BRITISH DYES LTD., JOHN LORIMER, London (Acetopyrin), HOWARDS & SONS LTD. in Ilford bei London, PICKARD, IVE & RANKIN LTD., WALMER CHEMICAL WORKS, London W. Eine große Überproduktion ist daher nach dem Kriege anzunehmen. Die NOBELS EXPLOSIVES CO. LTD., beabsichtigt ferner die Herstellung von Antipyrin und anderen organischen Präparaten. SOUTHALL BROS. AND BARCLAY LTD. stellen in einer neuen Fabrik Jodkali, Chloroform, Glycerinphosphate, sublimiertes Jod, reine Cyansalze usw. her. Die BRITISH DRUG HOUSES LTD. bereiten chemisch reine Glucose und Intramine (nach Vorschlägen von J. E. R. MC DOUAGH) als Salvarsanersatz; *„Kharsivan"* wurde ebenfalls für diesen Zweck in den Handel gebracht. Andere neue Fabrikationen sind: Thymol (STAFFORD ALLEN AND SONS LTD.), Paraffin und Lanolin (BARTOLIN (HULL) LTD.), reine Paraffinöle für medizinische Zwecke (BRITISH LIANSOFF WHITE OIL CO. in Yalding am Medway); Jonon, Terpene, Benzaldehyd, künstliches Bittermandelöl, Benzoesäure, synthetisches benzoesaures Natron, Silbercitrat (Itrol), milchsaures Silber (Actol), Acetanilid, Silbereiweißverbindungen (Protargol) von den ENGLISH DRUG AND CHEMICAL WORKS LTD. in Willesden, London. ALFRED BISHOP LTD. in London N. E. bringen Hydropyrin (Lithiumacetylsalicylat), Kalmopyrin (Calciumacetylsalicylat), Piperazin, Piperidin, Calcusol (Piperidin-*p*-sulfaminbenzoat) auf den Markt. HOWARDS & SONS LTD. und HOPKIN & WILLIAMS LTD. in Ilford liefern: Chinin, Wismut, Jod, Bromsalze, Citronensäure und citronensaure Salze. Andere pharmazeutische und photographische Präparate liefern: THE FABRA COMPANY LTD. in London, THOMAS TYRER & CO. LTD. in Stratford, London E. (photographische Chemikalien), B. LAPORTE LTD. in Luton (Wasserstoffsuperoxyd), FRED. BOEHM LTD., London (Glycerinersatz »Nulomine«), THOMAS KERFOOT & CO., Bardsley Vale, Lancashire (Ersatz für Novococain, Kerocain oder KERFOOTS Novocain), T. & H. SMITH LTD., BLANDFIELD WORKS, Edinburgh (Strychnin, Morphium, Codein, Theobromin, Podophyllin, Chloroform), WHIFFEN & SONS LTD. in Battersea, London (dieselben Präparate, außerdem Coffein, Chininsalze usw.), RAIMES, CLARK & CO. LTD. in Edinburgh (Jod, Jodsalze, Jodoform usw.), DUNCAN, FLOCKHART & CO. in Edinburgh und London (Chloroform (Äther), Äthylbromid, Äthylchlorid, organo-therapeutische Präparate, Tuberculin, Vaccine (hergestellt im ROYAL COLLEGE OF PHYSICIANS, Edinburgh) usw. Als Sanatogenersatz bringen THE BRITISH MILK PRODUCTS CO. LTD., London E. C., *Sanaphos* und C. R. HARKER, STAGG & MORGAN LTD., London E., *Vitalactine* auf den Markt.

Aus der großen Anzahl von neuen Gründungen (meistens mit kleinem Kapital) sei nur die Umwandlung der Firma BURGOYNE, BURBIDGES & CO. in eine Gesellschaft mit 5,6 Mill. M Kapital, ferner die von Lord RHONDA vorgenommene Gründung der WÜLFING SANATOGEN CO. LTD. als private Gesellschaft (angeblicher Kaufpreis für Sanatogen- und Formamintverfahren und englische Fabrik 7,2 Mill. M) erwähnt. Von älteren Firmen arbeiten W. J. BUSH & CO. LTD. (gegr. 1897) mit 5 Mill. M Kapital und zahlen 12—15% Dividende in den letzten Jahren; SOUTHALL BROS. AND BARCLAY LTD. arbeiten mit 4 Mill. M Kapital und verteilten 10—12½%.

In *photographischen Chemikalien* wird während des Krieges auch manche neue Fabrikation aufgenommen sein bezw. Amerika geliefert haben. Die Herstellung von *Thoriumnitrat* ist von mehreren Fabriken aufgenommen, welche aus der weitsichtigen Politik der deutschen AUER-GESELLSCHAFT, sich in Travancore, Indien, die Kontrolle großer Monazitlager zu sichern, Nutzen ziehen. Die Herstellung von Essenzen und gewissen Parfümen war schon vor dem Kriege in England erfolgt; man erwartet einen weiteren Aufschwung von den Erleichterungen, die bei der Verwendung von Alkohol für chemische Präparate seitens der Regierung bewilligt sind.[13])

In der Gruppe 7, *Phosphate, Metalle usw.*, sei nur folgendes erwähnt: Die PACIFIC PHOSPHATE CO., an der die UNION, STETTIN, eine kleine Beteiligung hat, besteht seit dem Jahre 1902 und hat ein Kapital von 15½ Mill. M. Die in 14 Jahren verteilten Dividenden auf die gewöhnlichen Aktien betrugen etwa 520%; infolge der Kriegsereignisse wurden im Jahre 1914 nur 7½% verteilt. Die BRITISH POSPHATE CO. LTD., an der deutsches Kapital beteiligt war, und die in Kanada Phosphatlager ausbeuten wollte, ist liquidiert worden. Die ANGLO-CONTINENTAL GUANO WORKS LTD. übernahmen mit einem Kapital von 8 Mill. M die Londoner Agentur der VORM. OHLENDORFFschen WERKE G. m. b. H. — Die von schottischen Kapitalisten betriebenen Phosphatgruben Ägyptens, die hauptsächlich nach dem Osten liefern, verschifften 104000 t i. J. 1913. Bei *Mangan* sei darauf hingewiesen, daß die englische Regierung, Industrie- und Handelswelt den kaukasischen Manganexport in die Hand zu bekommen und die von Deutschen geschaffene Organisation zu übernehmen bestrebt ist. Bei *Blei* sei auf die in Australien durchgeführten Maßnahmen hingewiesen, wodurch die bisher nach Deutschland gesandten 100000—125000 t Bleierze in Port Pirie verhüttet werden; ferner sind in Frankreich und Spanien Bestrebungen im Gange, um die Peneroya-Bleiausfuhr (Deutschland bezog aus Spanien 42800 t Bleimetall i. J. 1913) unter deutschfeindliche Kontrolle zu bringen. England hatte in Bleirot und Bleiweiß eine Einfuhr von 38000 t (1913), in Bleiweiß eine Ausfuhr von 36800 t. Deutschland hatte eine viel geringere Einfuhr (3450 t Bleirot und Bleiweiß), aber auch eine bedeutend geringere Ausfuhr von 21300 t (8900 t Bleirot und 12400 t Bleiweiß), wovon vor dem Kriege fast 45% nach England gingen.

11) Auf die neuerdings in England gemachten Vorschläge komme ich noch zurück.

12) Boots Pure Drug Co. Ltd. (1888) hat ein Kapital von 25 Mill. M; die Bilanzen und Gewinne werden nicht veröffentlicht. Die Tochter-Gesellschaften sind: Boots Cash Chemists (Eastern) Ltd. (1892), mit 6 Mill. M Kapital, regelmäßige Dividende 12%; ferner eine gleiche Gesellschaft für Lancashire (1899), Kapital 9 Mill. M; für Südengland (Southern, gegr. 1901, Kapital 14 Mill. M) und für Westengland (Western, gegr. 1897, Kapital 8 Mill. M).

13) Die früher mit deutschen Lieferanten hauptsächlich arbeitenden Häuser der Chemikalienbranche, wie besonders R. W. Greeff & Co. in London, Chas. Zimmermann & Co. (Chemicals) Ltd., haben in anderen Ländern, zumal in den Vereinigten Staaten, den größten Teil ihrer Bezüge einzudecken versucht. Es wird so häufig in Deutschland noch jetzt, nach 2½-jähriger Dauer des Krieges, von einem Hunger nach deutschen Chemikalien gesprochen. Es ist aber richtiger, sich jetzt einmal Gewißheit darüber zu verschaffen, welche Fabrikate auf dem englischen Markte wirklich fehlen.

In *Bariumsalzen* suchen englische Firmen wie die BAMAC BARYTA Co. in London und die SPELMOT CHEMICALS LTD. mit anderem als deutschem Rohmaterial zu arbeiten; die deutsche Ausfuhr an Schwerspat nach England hatte einen Wert von etwa 1 Mill. M. Nach der englischen Statistik ging die Einfuhr an Barytweiß von 109000 t (1913) auf 63000 t (1914) und 14000 t (1915) zurück; diese Statistik schließt aber sicherlich Schwerspat ein (38000 t Ausfuhr aus Deutschland nach England i. J. 1913), da England nur 1700 t Barytweiß bezog. In *Antimon* war vor dem Kriege bekanntlich die englische Firma COOKSON maßgebend; über *Wolfram* habe ich an anderer Stelle berichtet.[14])

Auf die englische *Papierindustrie* der Gruppe 8 kann ich hier nicht näher eingehen. Erwähnt sei nur, daß die von der Gründungs- und Finanzierungsgesellschaft zweifelhaften Rufes »LONDON PENTURE TRUST« begründete BARYTA LTD. nach deutschem patentierten Verfahren photographisches Roh- und Barytpapier herstellen wollte und für diesen Zweck auch in Letmathe, Westfalen, tätig war. Das Verfahren sollte, wenn in der Praxis bewährt, die bisher notwendigen, feinen eisenfreien photorgaphischen Papiere unnötig machen. Die Herstellung von *Celluloseacetat* ist in England von verschiedener Seite, u. a. von der ACTOSE MANUFACTURING CO. LTD., aufgenommen worden. Eine große neue Kunstseidefabrik wird in Wolverhampton von COURTAULDS LTD. erbaut; weitere ähnliche Fabriken sollen mit belgisch-englischem Kapital geplant sein.

Die Gruppe 9 umfaßt *Sprengstoffe und Farben*. Die Einfuhr an nitroglycerinhaltigen Sprengstoffen betrug im Jahre 1913 rund 700 t, wovon ein großer Teil nur Durchgangsgut für die Wiederausfuhr war; davon entfielen auf Sprenggelatine 120 t, auf Dynamit 109 t, auf Gelignit 340 t, auf Permonit 55 t, Syndit 50 t. Aus Deutschland kamen in den Jahren 1910—1912 an verschiedenen Sprengstoffen, Munition, Raketen usw. für 1,6—2 Mill. M Waren. Diese Lieferungen an Sprengstoffen usw. aus Deutschland nach England und seinen Kolonien hören natürlich auf, wie denn die Versorgung fremder Nationen mit Munition, Waffen und Sprengstoffen in Zukunft wohl besonderen Regeln unterliegen wird; Deutschlands Ausfuhr unter Position 363—370 betrug 1908 25½ Mill. M, 1912 65 Mill. M und 1913 74 Mill. M. Die Sprengstoffindustrie hat bekanntlich in der ganzen Welt eine riesenhafte Ausdehnung gewonnen und die Umstellung der großen Fabriken auf chemische Friedensprodukte wird wiederum in anderen Erzeugnissen zu einer gewaltigen Überproduktion führen. Einzelheiten über die neuen großen Sprengstoffabriken in England sind wenig bekannt.

Von neuen Sprengstoff-Fabriken seien genannt: Wraysburg Chemical Works Ltd., 20000 £. — Sabulite (Great Britain) Ltd., 30000 £. — Trafford Park Chemical Co. Ltd., 30000 £. — Anglo Explosives Ltd., London, 10000 £. — Cresol Chemicals Ltd., Salford, 10000 £. — Rexine Ltd. in Verbindung mit der British Leather Cloth Mfrg. Co. Ltd., Low Moor Munitions Co. Ltd. bei Bradford, 50000 £. — Colnbrook Chemicals and Explosives Co. Ltd., 21000 £. — White Power Syndicate Ltd. (Verfahren J. H. Blanch), 20000 £. — High Explosives Ltd., Manchester, 20000 £. — Perchlorate Safety Explosives Ltd., 100000 £. — Blastine Explosives Ltd., 20000 £ sowie die unten genannten Farbenfabriken.

Nach etwa 30-jährigem Bestehen wurde der NOBEL-Sprengstoff-Trust aufgelöst; die englischen Aktiva wurden der NOBELS EXPLOSIVES CO. LTD. in Glasgow übertragen, die ihr Kapital von 20 auf 80 Mill. M erhöhte, im Jahre 1915 nach Bezahlung der Obligationszinsen und reichlichen Abschreibungen rund 10½ Mill. M Gewinn machte, 15% Dividende (frei von Einkommensteuer!) verteilte und 6,8 Mill. M den Reserven überwies. Die Gesellschaft hat mehrere sehr große neue Fabriken errichtet, so in Burry Port, Renfrew usw., und beginnt die Herstellung anderer Chemikalien, wie schon erwähnt. Da diese Gesellschaft von ihrer früheren Teilhaberschaft mit deutschen Firmen jedenfalls sehr gut über deutsche chemische Verfahren unterrichtet ist und über große Kapitalien verfügt, ist ihr Wettbewerb besonders stark für die deutsche chemische Industrie in Betracht zu ziehen. Die nächst größte Firma ist KYNOCH LTD. (begr. 1884) mit 20 Mill. M Kapital, welche die KYNOCH-ARKLOW LTD. mit 2 Mill. M Kapital in Irland kontrolliert und ferner in Südafrika mehrere Fabriken besitzt. Diese Firma zahlte 1901—1906 je 10%, dann 5 Jahre keine Dividende, 1912/13 2½%, 1913/14 5%, 1914/15 20%. Alsdann ist zu nennen CURTIS'S HARVEY LTD. (gegr. 1898, rekonstruiert 1910) mit 286000 £ Kapital und 453000 £ 4¼%iger Obligationen, die gewöhnlich 6½ bis 7½% zahlte, dann 1913 10% und 1914 15%. ROBURITE & AMMONAL LTD. (gegr. 1913) vereinigte die zweimal rekonstruierte ROBURITE EXPLOSIVES CO. LTD. (gegr. 1887) und die AMMONAL EXPLOSIVES LTD. (gegr. 1908), hat ein Kapital von 141000 £ und zahlte 1913 nur 2½% und 1914 2%. Die NATIONAL EXPLOSIVES CO. LTD., die nach einer Rekonstruktion 1908 gegründet wurde, arbeitet mit 125000 £ Aktienkapital und 30000 £ Obligationen. Erst der Krieg ermöglichte ihr, eine allererste Dividende von 5% (1913/14) und dann 10% (1914/15) zu zahlen. Die im Jahre 1904 gegründete COTTON POWDER CO. hat ein Kapital von 110000 £ und zahlte im Durchschnitt 7—10%. Die seit 1883 bestehende E. C. POWDER CO. LTD. hat ein Kapital von 49500 £ und zahlte, weil nicht überkapitalisiert, im Durchschnitt 15%. Zu diesen in England arbeitenden Gesellschaften muß noch die BRITISH SOUTH AFRICAN EXPLOSIVES CO. LTD. hinzugefügt werden, die im Jahre 1902 mit 22 Mill. M begründet wurde. Da diese hohe Kapitalisierung nicht begründet war, hat man 8,8 Mill. M an die Aktionäre zurückgezahlt. Die Dividenden auf das Kapital von 13,2 Mill. M betrugen 1903—1909 4½—5½% und 1910—1914 etwa 7½%. Außerdem ist in Kanada die CANADIAN EXPLOSIVES CO. LTD.

Da ein Teil der englischen Sprengstoffabriken schon vor dem Kriege nicht sehr günstige Resultate zeigten, die vielen neu entstandenen Fabriken nach dem Kriege keinen genügenden Absatz haben werden und ferner infolge der hohen Gewinnbesteuerung und strengen Kontrolle des Munitionsministeriums wahrscheinlich nur einen Teil ihrer Anlagen abschreiben konnten — während in den Vereinigten Staaten wohl alle neuen Anlagen mit Null zu Buche stehen werden — ist sowohl auf diesem Gebiete der Sprengstoff- und Pulvererzeugung wie auf den verwandten Zweigen der chemischen Industrie in England ein sehr heißer Wettbewerb zu erwarten, der sich vor allem auf sämtlichen Gebieten der organischen Chemie zeigen wird. Man wird alles versuchen, um deutsche Verfahren und vielleicht deutsche Chemiker zu erhalten, und ich weise nochmals darauf hin, daß die deutschen Fabrikanten sich gegen eine Verpflanzung deutscher Methoden, deutscher Wissenschaft und Technik verbinden sollten. Es ist bereits aus obigen Angaben über die neuen Fabrikationen von NOBEL, ferner aus den Vorbereitungen der bei Manchester gebauten Sprengstoffabriken ersichtlich, daß man sich auf die Aufnahme anderer Fabrikationen einrichtet.

Über die *neue englische Teerfarbenindustrie* ist so viel geschrieben, daß ich die Tatsachen möglichst kurz zusammenfasse. Nach den Ausführungen von Prof. FRANKLAND hatte der jährliche Verbrauch an Farbstoffen in England einen Wert von rund 40 Mill. M und der Handel, in welchen diese Farbstoffe gebracht wurden, einen Wert von 4 Milliarden M, wobei rund 1½ Mill. Menschen beschäftigt wurden. Die Gesamteinfuhr an Farbstoffen im Jahre 1913 betrug rund 38 Mill. M, wovon rund 34½ Mill. M aus Deutschland kamen. Seit der Einfuhr des künstlichen Indigos ist der Preis um die Hälfte verringert worden, aber seit Ausbruch des Krieges um 350% gestiegen. Nach den Angaben des englischen Handelsministers betrug die Einfuhr von Anilinfarben nach England 1913 14151 t, die Ausfuhr 2434 t. Um diesen Umsatz von 40 Mill. M werden sich also in Zukunft, außer den bisherigen Lieferanten, viele neue Fabriken bewerben. Zunächst LEVINSTEIN LTD. Gegründet 1895 mit 30000 £ Vorzugs- und 60000 £ gewöhnlichen Aktien sowie 75000 £ Obligationen, blieb das Unternehmen dividendenlos und konnte selbst nicht die Vorzugsdividenden bezahlen. Jetzt im Kriege sind die Zinsen nachbezahlt, 30% auf die gewöhnlichen Aktien, 10 Mill. M für neue Anlagen bezahlt, die PORT ELLESMERE Fabrik (mit Anlagen zur Herstellung künstlichen Indigos) erworben, ebenso die Fabrik von CLAUS AND BÉE übernommen, eine Filialfabrik in den Vereinigten Staaten errichtet und die INDUSTRIA NAZIONALE COLORI DI ANILINA in Italien begründet worden. Die Firma von IVAN LEVINSTEIN, der inzwischen verstorben ist, konnte also infolge ungenügender Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem Auslande für 14½ Jahre nicht einmal die Vorzugszinsen auf 30000 £ Kapital aufbringen, jetzt im ersten Kriegsjahre aber 90% auf das Gesamtkapital verdienen und trotz des Wettbewerbs gegen die mit staatlichem Gelde arbeitende BRITISH DYES LTD. die Fabrik der HOECHSTER FARBWERKE in Cheshire erwerben. BRITISH DYES LTD. zahlte rund 8½ Mill. M für die Firma READ HOLLIDAY AND SONS LTD. in Huddersfield, arbeitet mit einem Kapital von 21½ Mill. M, ferner mit einer Regierungsunterstützung von 25½ Mill. M; dafür ist die Ausgabe von Obligationen bis zu einem Betrage von 34 Mill. M genehmigt. Die neuen Fabriken bedecken über 10 ha; die Verbindungseisenbahnen sind 16 km lang. Eine neue Oleumfabrik ist in Betrieb. Vergrößert oder neu errichtet sind die Anlagen für Benzol, Toluol, Phenol, Schwefelfarben, Khakifarben, Tartrazinersatz, Gallocyanin, Patentblau, Paranitranilin, Betanaphthol usw., einige organische Heilmittel sowie große Mengen Trinitrotoluol. Die Gesellschaft arbeitet zusammen mit der CLAYTON ANILINE CO. und mit den Schweizer Fabriken, vor allem der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL, und mit dem französischen SYNDICAT NATIONAL DES MATIÈRES COLORANTES FRANÇAIS (Kapital 40 Mill. Fr.). Damit wird also ein Austausch der Erfahrungen,[15]) Verfahren und Patente beabsichtigt, der in Frankreich auch die Verbraucher einzuschließen scheint.

In Manchester sind die TRAFFORD PARK CHEMICAL CO. (30000 £) und die BARTON CHEMICAL WORKS (250000 £) sowie die MANCHESTER

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 144.

[15]) Chem.-Ztg. 1917, S. 4.

Coal Tar Products Co. (75000 £) gegründet. Daneben kommen noch eine ganze Reihe kleiner Gründungen in Betracht, die kaum von Dauer sein werden. Trotz des großen Mangels an Teerfarbstoffen in England betrug die Ausfuhr der Menge nach 1914 2338 t, 1915 1863 t und 1916 2985 t und dem Werte nach 3,4 Mill. M 1914, 5,4 Mill. M 1915 und 13,6 Mill. M 1916.

Welchen Unterschied der Wegfall der Einfuhr an künstlichem Indigo ausmachte, geht daraus hervor, daß der Wert der gesamten Indigoeinfuhr (an künstlichem und natürlichem) von 2,6 Mill. M (1913) auf 26,6 Mill. M (1915) gestiegen ist. In Indien verlangt man außerdem Zusicherungen für die Abnahme natürlichen Indigos nach dem Kriege, wobei an die 5—10-jährigen Kontrakte der englischen Regierung für die Lieferung anderer Produkte erinnert sei. Sollten Levinstein Ltd. die Fabrikation von künstlichem Indigo stark vergrößert haben, so würde diese Firma vielleicht in Zukunft den englischen Bedarf von etwa 1400 t sowie den Bedarf der englischen Kolonien decken können?

Ich bin der unmaßgeblichen Ansicht und stelle dieselbe zur Aussprache, daß man in Deutschland die durch unsere Wissenschaft und Technik in den nächsten Jahren erzielten Verbesserungen in chemischen Präparaten, vor allem in Farben, zur Herstellung besonders hochwertiger Textil- und anderer deutscher Erzeugnisse verwenden und nicht die neuesten Farben usw. dem Auslande zur Herstellung ihrer eigenen Fabrikate überlassen sollte. Dann lassen sich durch ein Zusammenarbeiten der Chemischen, der Farben- und beispielsweise Textilindustrie vielleicht wertvolle fertige Qualitätserzeugnisse herstellen, deren Nachahmung im Auslande für geraume Zeit unmöglich sein würde. Werden aber die neuen verbesserten Farben ans Ausland verkauft und wird deren Verwendung durch deutsche Koloristen den ausländischen Fabriken gelehrt, so ist der Gewinn für unser Volksvermögen entschieden geringer, als wenn die gesamte Fabrikation in Deutschland erfolgt.

In der Gruppe 10, *Glas, Porzellan und Apparatur für die chemische Industrie*, wird von verschiedenen Seiten eine eifrige Tätigkeit entwickelt, um sich von ausländischen Erzeugnissen unabhängig zu machen. Es wurden die British Laboratory Ware Association Ldt., 31 Basinghall Street, London E. C., und die British Chemical Ware Manufacturers Association Ltd., 51 Lincoln's Inn Fields London W. C., gegründet, also Verbände zur Herstellung und zum Vertrieb von englischen Laboratoriumsgeräten. Die Duroglass Ltd. (50000 £ Kapital; 14 Cross Str. Hatton Garden E. C.), Johnson & Jorgensen Flint Glass Ltd. (50000 £; 26/27 Farringdon Str. London E. C.) sind neu begründet worden; John Moncrieff Ltd. (North British Glass Works in Schottland) stellen Jenaglas, die Icknield Glass Works (Oslers) Ltd. in London und Birmingham chemische und medizinische Gläser, die Worchester Royal Porcelain Co. Ltd. Porzellanwaren für Laboratorien nach deutschen Vorlagen her. Säurefeste Tonwaren werden in Loughbourgh, Accrington, säurefeste Metalllegierungen wie Tantiron usw. und Apparate daraus von verschiedenen Fabriken neuerdings hergestellt.

Gruppe 11 gibt mir Veranlassung, auf den Unterschied bei der Vereinigung mehrerer Unternehmungen zu einem großen Konzern in England und in Deutschland hinzuweisen. In Englands Industrie sind die Folgen einer Verwässerung[16]) des Kapitals und einer Ausschaltung technischen Wettbewerbs unter den vereinigten Fabriken geradezu erstaunlich gewesen. Die British Cotton and Wool Dyer's Association Ltd., gegr. 1900, hat jetzt ein Kapital von 6$^1/_2$ Mill. M, nachdem 19 Mill. Verwässerung im Jahre 1913 abgeschrieben wurden. Die gesamte Dividende in den ersten 11 Jahren betrug 6$^1/_2$% auf 25 Mill. M Kapital, also weniger als $^1/_2$% p. a., seit der Reorganisation des Kapitals werden 5—7% bezahlt. Die Calico Printers Association Ltd., gegr. 1899, hat ein Aktienkapital von 100 Mill. M und 64 Mill. M Obligationen. Die Durchschnittsdividende betrug etwa 2% in 15 Jahren. Die Bleachers Association Ltd., gegr. 1900, hat ein Aktienkapital von 96 Mill. M und für 55 Mill. M Obligationen, Hypotheken usw. Die Dividende betrug im Durchschnitt nur etwa 3$^1/_2$%, in den letzten Jahren 5—6%. Die Bradford Dyers Association Ltd., gegr. 1898, arbeitet mit 77 Mill. M Aktienkapital und 29 Mill. M Obligationen. In den ersten Jahren betrug die Dividende 8—9%, dann 7% (1900—1907), darauf 5% (1908—1910) und zuletzt 6% i. D. (1911—1914).

Dieses sind die Resultate der mit der chemischen Behandlung von Textilfabrikaten eng verknüpften Betriebe in England mit einem Kapital von rund 400 Mill. M. Der Grund liegt darin, daß private Initiative, der Schaffensdrang von Persönlichkeiten, das Streben nach Fortschritt unterbunden und gehindert werden, wenn die günstigen geldlichen Resultate einer gut geleiteten Fabrik durch die Fehler in anderen Fabriken desselben Konzerns aufgehoben werden. Die Klippe bei Monopolen und Staatssozialismus ist eine ähnliche.[17]) Eine hohe Gewinn- und Kapital- oder Rohstoffbeteiligung des Staates ist m. E. vorzuziehen. Wenn daher oben genannte Betriebe dem neuen englischen Verbande beitreten, erhoffen sie vielleicht auch dadurch einen neuen wirtschaftlichen Aufschwung für ihre größtenteils verwässerten Unternehmungen.

Diese Übersicht umfaßt natürlich nicht alle Betriebe; sie soll nur die Anregung geben, genauer und eingehender die wirtschaftlichen Beziehungen in der chemischen Industrie anderer Länder, die Licht- und Schattenseiten und vor allem den zukünftigen Wettbewerb ins Auge zu fassen; in dieser Beziehung, d. h. der Kenntnis des Auslandes werden in Zukunft viel größere Ansprüche an Industrielle und Kaufleute gestellt werden, die auf Absatz im Auslande sehen.

Albert Benke schließt seinen Aufsatz über die Kriegsarbeit in England und Frankreich auf dem Gebiete der angewandten Wissenschaften[18]) mit dem Hinweis, daß »hier von Marasmus und Stagnation, wie man an manchen Orten fälschlich annimmt, keine Rede sein kann. Im Mai 1916 schrieb das Chem. Trade Journal in bezug auf den neuen Verband, daß »die Handelsaussichten für diejenigen Nationen schlecht seien, welche nicht rechtzeitig die nötigen Schritte nähmen, um den neuen Wettbewerbern entgegenzutreten!« In der gleichen Nummer (S. 458) werden viel weitgehendere Vorschläge zur Eroberung fremder Märkte gemacht, als bei uns in Deutschland m. W. je gemacht wurden. Zum Schlusse möchte ich noch darauf hinweisen, daß in England die chemische Schwerindustrie einen Anteil von etwa 25% der Ausfuhr hat, während in Deutschland die Farbenindustrie nur einen ähnlichen Anteil an der Ausfuhr der chemischen Erzeugnisse hatte. Beide sind für ihr Land in gewisser Weise der Mittelpunkt für die chemische Industrie; aber außerdem sind noch viele große und kleinere chemische Industrien da, auf die etwa 75% der Ausfuhr entfallen. Daher wird es am wichtigsten sein, wenn die Äste und Zweige der chemischen Industrie, jeder zuerst für sich und dann in Gemeinschaft mit verwandten Industrien, sich über das Auslandsgeschäft genauest unterrichten und vor allem dafür sorgen, daß hinfort Zersplitterung und unnötiger Wettbewerb von Deutschen gegen Deutsche im ausländischen Geschäfte vermieden werden. Außerdem möchte ich aber die Frage anregen, ob unsere chemische Wissenschaft und Industrie nicht zusammen mit der Landwirtschaft in Mitteleuropa und in der Türkei das Problem bearbeiten sollten, mittels welcher Pflanzen und unter Düngung welcher Stoffe für 1 ha die größte Menge ölhaltiger Stoffe gewonnen werden kann. Unsere gewaltige Einfuhr an fett- und ölhaltigen Stoffen vor dem Kriege drängt m. E. unsere Chemiker zu einer Lösung der Frage, uns durch vergrößerte eigene Erzeugung in Deutschland und seinen verbündeten Ländern von der Einfuhr dieser für billige Ernährung so wichtigen Stoffe in Zukunft weit unabhängiger zu machen.

[16]) Eine Ausnahme bildet der Zwirn-Trust J. and P. Coats Ltd. (1890), der mit 200 Mill. M Kapital arbeitet, 184 Mill. M Reserven besitzt und regelmäßig 30% Dividende bezahlt. Zwingt nicht auch dieser Trust die deutschen Fabriken zu einer verringerten Produktion zugunsten der englischen Fabriken und zugunsten des englischen Exports?

[17]) Chem.-Ztg. 1917, S. 24.

[18]) Frankf. Ztg. 1917, Nr. 30.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Zerstörung von Beton durch Gaswasser.

Zu den Ausführungen von Dr. Ott[1]) in der »Chemiker-Zeitung« möchte ich bemerken, daß die bekannte Tatsache der Zerstörung des Betons durch die in Gaswasser und anderen Abwässern vorhandenen oder sich bildenden Säuren und Gase mir bereits seit langer Zeit Veranlassung boten, ein Zementmaterial herzustellen, welches in keiner Weise auf die Einwirkung der Säuren usw. reagiert. Nach umfangreichen Versuchen ist es mir gelungen, eine Zusammenstellung von Rohmaterialien zu finden, welche beim Brennen ein zementartiges Produkt gibt. Dieses von mir Säurezement benannte Produkt ergibt bei einem Mischungsverhältnis 1 : 3 : 6 einen Beton, welcher den oben erwähnten Angriffen vollkommen widersteht. Der Grund hierfür ist einesteils darin zu suchen, daß dem Säurezement die Bestandteile fehlen, welche das Eingehen einer Verbindung mit den in den Behältern vorhandenen Säuren usw. ermöglichen. Sodann ist auch der Säurezement bei ordnungsmäßiger Verarbeitung besonders dicht, wodurch der Beton den Angriffen weniger ausgesetzt ist. Zahlreiche Versuche haben ergeben, daß die mit diesem Säurezement hergestellten Beton-Behälter vollkommen intakt und vor allen Dingen dicht bleiben.

Bensheim, Bergstraße, 21. Februar 1917. **Friedrich Rößler.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 161.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Apotheker Dr. Arthur Hoehne aus Lübeck, Oberleutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes erster Klasse.

Albert Ritzel, a. o. Professor der Mineralogie an der Universität Jena, am 29. Juli 1916 im Lazarett zu Brieulle bei Verdun, Leutn. d. Res., im Alter von 34 Jahren. Seine Hauptarbeiten waren »Über die Gaslöslichkeit, Kompressibilität und Oberflächenspannung«; Über die Aufnahme des Uran X durch Kohle«; »Die Abhängigkeit der Krystalltrachte des Chlornatriums vom Lösungsmittel«; »Über die Faktoren, die den Krystallhabitus bedingen« (mit Prof. MARC zusammen); »Die Translation der regulären Halogenide«; »Über die Mischkrystalle von Salmiak und Eisenchlorid«; »Über die Bildung von Mischkrystallen«.

Walter Wasserfuhr, Beamter der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen, Leutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 2. März infolge Fliegerunfalls.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Greffenius, Inhaber der Mühlenbauanstalt und Maschinenfabrik Simon, Bühler & Baumann, Hauptm. d. R.; b) Zweiter Klasse: Dipl.-Ing. Otto Nottbohm aus Eixe, Vizewachtmeister; Dipl.-Ing. Adolf Rechtern aus Wulfen, Leutnant d. R.; stud. chem. Friedrich Ziegler aus Hannover, Leutnant d. R. — Dem Direktor in der Chemischen Fabrik E. Merck Dr. Alexander Ehrenberg und dem Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Berlin Dr. Löwenherz der Titel Professor.

Geheimrat Prof. Dr. Richard Anschütz aus Bonn beging am 10. März seinen 65. Geburtstag.

Papierfabrikant Robert Bareiß aus Basel starb am 28. Februar im Alter von 67 Jahren.

Heinrich Braden, Direktor der Provinzial-, Wein- und Obstbauschule in Ahrweiler, ist daselbst im 55. Lebensjahre am 6. März gestorben.

Direktor Paul Buettner, der mehr als 12 Jahre dem Vorstande der Münchener Brauhaus-Aktien-Gesellschaft, Berlin, angehörte, ist im 47. Lebensjahre an den Folgen einer Operation am 13. März gestorben.

Ingenieur Carl Capito, Betriebsführer des Kaltwalzwerkes des Eisenwerkes Herminenhütte in Laband, Ober-Schlesien, ist im Alter von 35 Jahren am 1. März gestorben.

Der Mathematiker Jean Gaston Darboux, ständiger Sekretär der Académie des Sciences in Paris, ist daselbst vor kurzem in seinem 75. Lebensjahre gestorben.

Generaldirektor Dr.-Ing. S. Eyde aus Kristiania hielt auf Einladung der Polyteknisk Läreanstalt am 27. Februar in Kopenhagen einen Vortrag *Über die norwegische Salpeterindustrie*. Er wurde zum Kommandeur 1. Grades des dänischen Dannebrog-Ordens ernannt. Bei der Jahresabschlußfeier der Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen am 31. Januar hielt Prof. Orla Jensen einen Vortrag über *„Identifizierung und Systematisierung von Bakterien“*. Ein auf Anregung der chemisch-technischen Sektion von Dansk Ingeniörforening gewählter Ausschuß überreichte der Hochschule als Geschenk, namentlich früherer Schüler und Industrieller, eine von Bildhauer Brandstrup ausgeführte Marmorbüste des verstorbenen Professors der technischen Chemie Niels Steenberg und einen verbleibenden Überschuß von 2146 Kr. zu einem Steenberg-Legat für Studierende.

Kommerzienrat Dr. Karl Goldschmidt, Generaldirektor der Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen, wurde zum Mitgliede des Beirats des Reichskommissars für Übergangswirtschaft ernannt.

Bergingenieur Gunnar Herlin, vorher am Schmelzwerk von A. Karlson, Metall- och Maskin-A.-B. in Trollhättan, trat in den Dienst der neuen A.-B. Porjus Smältwerk in Porjus, Lappland.

Redakteur Karl Höna, Mitbegründer und langjähriger früherer Schriftleiter der Keramischen Rundschau, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Berufstätigkeit zurück.

Kurt Hoßfeld, Leiter der Asbest- u. Gummiwerke Alfred Calmon A.-G., Hamburg und Berlin, ist vor kurzem gestorben.

Major v. Ludwiger im Stabe des Kriegsamtes ist zum Beauftragten des Kriegsamtes bei der Kriegsbetriebsleitung, Berlin, Ministerium der öffentlichen Arbeiten, und zum Verbindungsoffizier mit dem Staatskommissar für Ernährungsfragen, Exzellenz Michaelis, Unterstaatssekretär im Finanz-Ministerium, ernannt worden.

Anton Moser, in Fa. Brüder Moser, Pappenfabriken in Offenbach und Kirchberg am Wechsel, N.-Österreich, verschied am 5. Februar im Alter von 68 Jahren.

Prof. Dr.-Ing. Paul Oberhoffer, Dozent für Metallographie und Materialkunde im Eisenhüttenmännischen Institut der Technischen Hochschule Breslau, hat einen Ruf an die Technische Hochschule Aachen als Nachfolger von Prof. Dr.-Ing. Goerens erhalten.

Eugen Schmidt, früherer Direktor der Konsolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln, ist am 2. März in Eisenach gestorben.

Emil Schnöring, Prokurist der Chem. Fabrik Louis Wagner m. b. H., Köln-Mülheim, starb am 6. März.

Dr. Otto Schuppli ist zum Assistenten an der Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil berufen worden.

Kgl. Kommerzienrat Joh. Chr. Seyfried, Direktor der Bayerischen Granitaktiengesellschaft Regensburg, verschied am 4. März.

Dr. E. Twitchell von der Emery Candle Co. und der American Oil Treating and Harding Co. erhielt von der New York-Abteilung der Society of Chemical Industry die Perkin-Forschungs-Medaille für 1917 als Anerkennung für die Erfindung seines Katalysators für die Fettspaltung.

Dr. Zóltan Vámossy, a. o. Professor an der Universität Budapest, wurde zum o. Professor für Pharmakologie ernannt.

Dr. J. Verluys aus s'Gravenhage, Ingenieur des Reichsbureaus für Trinkwasserversorgung in den Niederlanden, hat sich für Hydrologie an der Technischen Hochschule in Delft habilitiert.

Emile Viard, lange Zeit Chemiker der Zuckerraffinerie in Nantes, ist im Alter von 69 Jahren vor kurzem gestorben. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen seien die über »Die Tierkohle in der Raffinerie« hervorgehoben.

Moritz von Werther in Bubna, Böhmen, früherer Mitinhaber der Firma Werther, Fiedler & Gimbel, Zuckerfabrik und Brauerei in Opotschno, ist im Alter von 89 Jahren vor kurzem gestorben.

Bernhard Wittjen, der 22 Jahre den Betrieb der Gewerkschaft Carlsfund geleitet, ist nach kurzer Krankheit im 57. Lebensjahre in Groß-Rhüden am 8. März gestorben.

Zu Mitgliedern der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft sind ernannt worden: Rittergutsbesitzer Dr. Alfred Berliner in Berlin-Grunewald, Kommerzienrat Adolf Deichsel in Myslowitz, der Direktor der Chemischen Fabrik Kalle & Co. Dr. Eugen Georg Fischer in Wiesbaden, Geh. Kommerzienrat Fabrikdirektor Robert Hütenmüller in Mannheim, Kommerzienrat Fabrikbesitzer Adolf Lindgens in Cöln-Bayenthal, Fabrikbesitzer Emil Lindgens in Cöln-Mülheim, der Rittergutsbesitzer Generalkonsul a. D. Otto Meyer, Königsberg, die Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-Aktien-Gesellschaft in Gleiwitz, vertreten durch Kommerzienrat Generaldirektor Dr.-Ing. h. c. Otto Niedt, Direktor bei der Deutschen Bank Oskar Schlitter in Berlin, Direktor der Farbenfabriken vormals Friedrich Bayer & Co. Dr. Robert E. Schmidt in Elberfeld und Fabrikbesitzer Johann Abraham von Wülfing in Charlottenburg.

Das Chemische Institut der Universität München blickte vor kurzem auf ein 100-jähriges Bestehen zurück. Seine Direktoren waren H. A. v. Vogel, Justus von Liebig, Adolf von Baeyer und gegenwärtig R. Willstätter.

Als Willy-Peters-Stipendium zur Beihilfe des Studiums der Technik oder Chemie hat G. Ernst Peters im Andenken an seinen auf dem Felde der Ehre gefallenen Sohne der Stadt Elberfeld die Summe von 25000 M in 5%iger Kriegsanleihe überwiesen.

Kommerzienrat Max Elb hat für die von ihm 1912 mit einem Kapital von 20000 M zugunsten Studierender der Technischen Hochschule zu Dresden errichteten Max Elb-Stipendien für Chemiker weitere 4000 M gespendet.

Gegen die im Rahmen der Schwarzwaldschen Lehranstalten vor einigen Monaten errichtete „Chemieschule“ wendet sich der Verein Österreichischer Chemiker mit folgender Erklärung: »Chemiker ist, wer auf einer Hochschule oder einer öffentlichen höheren Gewerbeschule chemisch-technischer Richtung eine Ausbildung genossen hat, die ihn befähigt, chemische oder chemisch-technische Fragen selbständig zu lösen. Die Schwarzwaldschule ist durch Anordnung und Umfang ihres Lehrplanes und die kurze Dauer der gebotenen Unterweisung nicht geeignet, die zur Erreichung dieses Zieles notwendigen Kenntnisse zu vermitteln. Sie kann also keine Chemikerinnen heranbilden. Das durch diese Schule vermittelte Wissen reicht nur für die Verwendung zu untergeordneten, vorwiegend manuellen Laboratoriumsarbeiten, die gegenwärtig durch für diese Zwecke abgerichtete Arbeiter oder Frauen besorgt werden, also für die Anstellung als Laboratoriumsgehilfin aus. Für die Heranbildung von Damen zu Chemikerinnen ist durch ihre Zulassung zum Studium an den Universitäten und an den Staatsgewerbeschulen chemisch-technischer Richtung gesorgt. Der Verein Österreichischer Chemiker ergreift die gegenwärtige Veranlassung, um feierliche Verwahrung gegen den Mißbrauch einzulegen, der in diesem und ähnlichen Fällen mit der Bezeichnung »Chemiker« getrieben wird. Er erachtet es als seine soziale Pflicht, die Zöglinge dieser Schule ernstlich davor zu warnen, sich Täuschungen über das Ausmaß der erhaltenen Ausbildung und über die dadurch erschlossene Laufbahn hinzugeben.«

Dansk Ingeniörforening in Kopenhagen feierte am 1. März sein 25-jähriges Bestehen mit einer Festsitzung in Polyteknisk Läreanstalt, der der König beiwohnte. Der Vorsitzende Telephondirektor Fr. Johannsen hielt die Festrede.

Die Magnesiummühle der Aktiebolaget Terrasit in Stockholm ist unter großartigen Lichteffekten niedergebrannt, wahrscheinlich infolge Funkenbildung. Der Magnesiumvorrat betrug zurzeit nur 20 kg.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Behandeln von —. V St A P. 1207621. A. Potter, New York. 18. 10. 1913.

Brennstoffe, Carbonisieren von —. V St A P. 1207723. H. L. Doherty, New York. 15. 11. 1911. — Herst. V St A P. 1208265. Ch. Baskerville, New York. 11. 1. 1916.

Flüssigkeitsgemisch, Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von —en in kontinuierlichem Betriebe mittels wiederholter fraktionierter Destillation des —es und Kondensation der Dämpfe. Dtsch. Anm. Sch. 45230, Kl. 12. H. Scheibler, Berlin, und J. Steingroever, Charlottenburg. 1. 11. 1913.

Füllkörper, profilierter, hohler — für Absorptions- und Reaktionstürme. Dtsch. Anm. T. 21070, Kl. 12. Thonwerk Biebrich A.-G., Biebrich a. Rh. 13. 10. 1916.

Gaserzeuger. V St A P. 1207502. J. W. Connell, Nashville, Ga. 25. 6. 1915.

Graphittiegel, Masse zum Präservieren von —. V St A P. 1207858. J. B. Carmichael, Seattle, Wash. 28. 1. 1916.

Isolierhülse mit veränderlichem Durchmesser, aus Hartpapier, besonders geeignet zur Isolierung in Transformatoren. Ung. Anm. H. 5719. Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel. 15. 7. 1916.

Kesselspeisewasserreiniger. Ung. Anm. A. 2297. A. Akos, Temesvár. 21. 8. 1916.

Kohle, Herstellung von Briketts aus —, Koks, Torf, Eisen- und anderen Erzen und dergl. V St A P. 1207180. E. Kleinschmidt, Frankfurt a. M. 3. 10. 16. — Herstellung von gekörnter — Ruß. V St A P. 1207694. R. D. Pike, San Francisco, Cal. 1. 4. 1916.

Kohlensäuregas, Absorptionsmittel für —. V St A P. 1207273. J. Cadman, Edgbaston, Engl. 17. 7. 1914.

Kokslösch- und Verladevorrichtung, fahrbare —. Dtsch. Anm. F. 40548, Kl. 10. R. Frese, Dortmund. 28. 1. 1916.

Kondensator und Vakuum. V St A P. 1208325. E. Josse, Berlin-Lankwitz und W. Gensecke, Berlin. 9. 7. 1915.

Ölemulsion. V St A P. 1207936. S. P. Kramer, Cincinnati, Ohio. 22. 7. 16.

Ofen. V St A P. 1207777. J. F. Mc Intire, Detroit, Mich. 18. 3. 1916. — V St A P. 1207819. W. Troeller, Frankfurt a. M. 9. 4. 1915. — zum Galvanisieren von Draht. V St A P. 1208185. G. L. Meaker, Joliet, Ill. 27. 6. 1913.

Plastische Masse. V St A P. 1206920. J. R. Sanford, Salisbury, Conn. 27. 11. 1915.

Rekuperativöfen. V St A P. 1207209. R. D. Pike, Richmond, Cal. 1. 6. 1915.

Schmiermittel, Herst. V St A P. 1207843. Ch. H. Bierbaum, Buffalo, N.Y. 7. 4. 1915.

Wasserreinigung. V St A P. 1207309. H. J. Mc Intyre, Milwaukee, Wis. 13. 8. 1915.

Wasserweichmachungsmittel. V St A P. 1207826. G. H. Widner, Des Moines, Iowa. 20. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalicarbonat, Herst. von — und gegebenenfalls gleichzeitig hydraulischem Zement aus alkalihaltigen Silicatmineralien. Ung. Anm. J. 1872. E. W. Jungner, Kneippbaden. 13. 12. 1916.

Ammoniak, Herst. von — und dessen Verbindungen. V St A P. 1207567. H. W. Lamb, Portsmouth, Va. 17. 9. 1913.

Ammoniakerzeuger. V St A P. 1208242. Cl. W. Vogt, Louisville, Ky. 15. 10. 15.

Düngemittel, Herstellung von —. V St A P. 1208199. Ch. F. Pennewell, Sacramento, Cal. 18. 8. 1914.

Glas, Herst. V St A P. 1207643. A. Shuman, Philadelphia, Pa. 23. 4. 1915.

Hydrosulfit, Herst. von wasserfreien —en aus wässrigen —lösungen. V St A P. 1207782. E. Marburg und G. Münch, Griesheim a. M. 9. 6. 1914.

Kohlenmonoxyd, Absorbieren von —. V St A P. 1207968. W. Meiser und C. Krauch, Ludwigshafen. 25. 2. 1915.

Stickstoffoxyde, Herst. V St A P. 1207706/07 08. C. Bosch, A. Mittasch und Chr. Beck, Ludwigshafen a. Rh. 25. 2. 1915.

Stickstoffverbindungen, Herst. von —. V St A P. 1207416. E. Kochendoerfer, Frankfurt a. M. 26. 3. 1913.

Ton, Wiedergewinnen von — und Schlacke aus gebrauchten Retorten. V St A P. 1207503. C. Cl. Conover u. A. N. Detweiler, Springfield, Ill. 27. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Aromatische Amine, katalytische Herstellung von —. V St A P. 1207802. O. Schmidt, Ludwigshafen. 21. 10. 1914.

Asphaltmasse, Herst. V St A P. 1206918. N. M. Rosendahl, Chicago, Ill. 22. 1. 1913.

Harz, Herst. von — aus —reichem Holz. Ung. Anm. C. 2675. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm. 22. 5. 1916.

Kautschukflaschen, Herst. V St A P. 1207372. M. B. Clarke, Canton, Ohio. 20. 10. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Verbessern der Farbe und des Geruchs von rohen aromatischen —. V St A P. 1206962. J. M. Weiss, New York. 22. 1. 1913.

Kohlenwasserstoffgase, Reinigen und Verbessern von —. V St A P. 1206156. P. A. u. E. A. Starke, Berkeley, Cal. 24. 1. 1916.

Schaum, Rückbildung des —es gärender Würze. Dtsch. Anm. P. 34332, Kl. 6. L. Peter. Wandsbek-Hamburg. 23. 10. 1915.

Sohlenleder, Herst. von — aus Lederabfällen. Ung. Anm. T. 2634. A. Tarján, Budapest. 3. 6. 1916.

Sprengstoffe, Herst. V St A P. 1206456. A. J. Marin, Laeken. 2. 4. 1914.

Stärke, Herst. löslicher —. V St A P. 1207177. J. Kantorowicz, Breslau. 19. 10. 1914.

Streichhölzer. V St A P. 1206827/28. W. A. Fairburn, Short Hills, N. J. 6. 4. bezw. 28. 7. 1915.

Tetrachlorkohlenstoff, Herst. V St A P. 1204608. Ch. J. Strosacker, Midland, Mich. 13. 2. 1915.

Zuckerrüben, Behandeln von —. V St A P. 1207840. G. H. Benjamin, New York. 17. 12. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anthrachinonfarbstoffe, Herst. V St A P. 1207762. M. H. Isler, Mannheim. 4. 2. 1913. — Herst. V St A P. 1207981/82. H. Neresheimer, Ludwigshafen. 29. 10. 1914.

Entwickler und Fixierer für photographische Platten. V St A P. 1207042. Fr. W. Hochstetter, New York. 7. 10. 1913.

Fasern, Scheiden und Sortieren von —. V St A P. 1206403. Fr. S. J. Broome, Matlock, Engl. 22. 8. 1911.

Küpenfarbstoffe, Appretieren der mit — gefärbten Stoffe. V St A P. 1207414. A. Kertesz, Mainkur a. M. 18. 3. 1915.

Pflanzenfasern, Behandeln von —. V St A P. 1206777. H. G. Green, Chicago, Ill. 24. 4. 1916.

Seide, Beschweren von — mit Hämatoxylin. V St A P. 1207784. Fr. Müller, Zürich. 29. 11. 1913. — Beschweren von —. V St A P. 1207800. P. Schmid und K. Gross, Basel. 7. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Auromercaptobenzol, Herst. V St A P. 1207284. A. Feldt, Frankfurt a. M., und P. Fritzsche, Höchst. 17. 10. 1916.

Eiweißpräparat, Herst. eines löslichen —es. Dtsch. Anm. W. 47990, Kl. 53. Johann A. Wülfing. 16. 6. 1916.

Homotropin, Darst. von Derivaten des —s. Dtsch. Anm. H. 69586, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach A.-G. 21. 1. 1916.

Insektenpulver. V St A P. 1207766. Ch. Katzenberger, Hoboken, N. J. 23. 11. 1912.

Kautabak, Herst. V St A P. 1206467. W. A. Reid, Spring Grove, Ind. 10. 4. 16.

Mehl, Geruchlosmachen von dumpfem — oder Getreide. Ung. Anm. D. 2726. H. Deutsch, Schwechat b. Wien. 5. 8. 1916.

Nährmittel. V St A P. 1206804. A. V. Black, St. Louis, Mo. 18. 8. 1916. — V St A P. 1206852. E. A. Johnstone, Providence, R. I. 4. 8. 1916. — Herst. V St A P. 1206954. Th. P. Walker, Austin, Tex. 16. 12. 1914. — aus Hefe. V St A P. 1207012. P. E. Floare, Kansas City, Mo. 7. 7. 1915. — Herst. von —. V St A P. 1208175. L. Lipman, Seattle Wash. 31. 5. 1916.

Natriumsalze, Herst. der — der Sulfonsäuren. V St A P. 1207798. A. P. Sachs und O. Byron, Carnegie, Pa. 6. 4. 1916.

Präparat zur Zahnbehandlung. V St A P. 1205957. J. Albrecht, Frankfurt a. M. 4. 1. 1913.

Ricinstearolsäuredijodid, Darst. eines krystallisierten Esters des —s. Dtsch. Anm. R. 40173, Kl. 12. I. D. Riedel A.-G. 13. 3. 1914.

Selenverbindungen, Darstellung von aromatischen —. Dtsch. Anm. F. 39628, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 9. 1. 1915.

Shampoonmasse, trockene —. V St A P. 1208069. J. J. Wittwer sr., Seattle, Wash. 19. 4. 1915.

Traubensaft, Herst. V St A P. 1207014. A. Fonyó, Chicago, Ill. 25. 3. 1916.

Trinkbranntwein, Herst. V St A. P. 1206495. Z. Aronowitz, New York. 11. 1. 1916.

Metalle.

Amalgammischer. V St A P. 1207703. H. E. Basehore und E. L. Kraft, York, Pa. 22. 3. 1915.

Eisen, elektrolytische Darst. des —s mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyts. Dtsch. Anm. E. 21416, Kl. 18, Zus. z. Anm. E. 20797. A. Estelle, Hagen i. W. 31. 12. 1915.

Erze, ununterbrochene Verarbeitung von quecksilber-, antimon- oder arsenhaltigen —n und Produkten. Dtsch. Anm. G. 44240, Kl. 40. C. Göpner, Hamburg. 29. 7. 1916. — Konzentration von —, Schlamm und dergl. V St A P. 1207312 und 1207967. W. M. Martin, Cornwall bezw. Redruth, Engl. 22. 6. 1915 bezw. 24. 1. 1916. — Schmelzen von —. V St A P. 1207881. H. L. Doherty, New York. 22. 6. 1909.

Erzkonzentrator. V St A P. 1207803. H. u. L. E. Scovell, Galena bezw. Columbus, Kans. 14. 3. 1916.

Feinerz, Agglomerieren von —, Gichtstaub, Kiesabbränden und dergl. durch Sintern. Ung. Anm. G. 4561. K. Giesecke, Bad Harzburg. 6. 9. 1915.

Gold, Wiedergewinnen von —. V St A P. 1207261. W. J. H. Alling, Columbia, Cal. 18. 10. 1910.

Gußeisen, Bereiten von —. V St A P. 1206861. W. G. Kranz, Sharon, Pa. 17. 11. 1915.

Konverterböden, Herst. von — für Stahlkonverter. Ung. Anm. K. 6850 F. Kollm, Berlin. 18. 10. 1916.

Messingoberflächen, Krystallisieren v. —. V St A P. 1207910. O. R. Hasenohr, Terre Haute, Ind. 14. 10. 1914.

Metalle, elektrolytisches Gewinnen von —. V St A P. 1207048. W. A. Hussey, Oakland, Cal. 26. 6. 1912. — Gewinnen von — aus Erzen. V St A P. 1207243. Ch. S. Vadner, Butte Mont. 23. 5. 1916. — Gießen von —. V St A P. 1207495. W. D. Butz, Norristown, Pa. 30. 10. 1914. — Säurefeste Überzüge für —. V St A P. 1207845. E. B. Bonstein, West Pittston, Pa. 1. 9. 1914. — Carbonisieren und Härten von — V St A P. 1207848. N. H. Bray, San Francisco, Cal. 29. 4. 1914. — Scheiden von legierten —n durch fraktionierte Destillation. V St A P. 1208237. J. Thomson, New York. 8. 2. 16.

Metallniederschläge, Erzeugen von —. V St A P. 1207218. Fr. A. Roux, Paris. 19. 1. 1914.

Ofen, metallurgischer —. V St A P. 1208246—1208250. U. Wedge, Ardmore, Pa. 12. 1., 11. bezw. 28. 2. und 21. 11. 1914 sowie 1. 3. 1915.

Stahl, Gießen von —. V St A P. 1207572. E. F. Law, Manchester, u. Chr. P. Sandberg, Westminster, London. 17. 4. 1916.

Stahllegierung. V St A P. 1206833/34/902. R. Furness, Jenkintown, und R. H. Patch, Philadelphia, Pa. 14. 12. 1915, 19. 1. 1916 und 16. 9. 1915.

Weißmetallegierung mit den Qualitätseigenschaften eines guten Rotgußmetalls oder einer schmiedbaren Bronze. Ung. Anm. H. 5724/25. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 24. 7. 1916.

Wolfram, Herstellung von dehnbarem —. V St A P. 1206704. A. Helfgott, Ujpest, Ungarn. 16. 7. 1913.

Zink, Gewinnen von —. V St A P. 1207127. E. S. Berglund, Trollhättan. 15. 9. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 17. März.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist auf 28 M erhöht worden. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, ist weiter zu 11 M zu haben. — *Kümmelöl* ist auf 42 M gestiegen. — *Messineser Essenzen.* Citronenöl ist im Preise gestiegen. Bergamottöl ist gefragt, doch nicht zu haben. Pomeranzenöl ist um 10 M erhöht worden. — *Nelkenöl* ist noch zum letzten Preise zu haben. — *Palmarosaöl* kostete heute 53 M. — Von *Patchouliöl* sind noch geringe Mengen zu 170 M zu haben. — *Sandelholzöl* ist noch zum letztgenannten Preise erhältlich. — *Sternanisöl* hat sich auf 20 M gehalten. — *Cajeputöl* ist wenig erhältlich.

Baumwolle. (Bremen, 13. März.) Für Baumwolle sind in den verflossenen vier Wochen an den amerikanischen Märkten wesentliche Preiserhöhungen eingetreten. Anfänglich schien es, als wenn der verschärfte U-Bootkrieg die Preise zu Gunsten der Verbraucher in den Vereinigten Staaten beeinflussen würde, die denn auch daraufhin zunächst merklich gesunken sind. Nachdem aber inzwischen die politische Lage sich infolge des Verhaltens der amerikanischen Bundesregierung verschärft hat, wodurch man drüben zu umfangreichen Deckungen veranlaßt worden ist, haben die Preise von Woche zu Woche angezogen, wobei aber auch andere Gründe ausschlaggebend gewesen sind. Die schlechte Lage der Vereinigten Staaten in Bezug auf Getreideerzeugung ist bekannt. Um den Ausfall des vergangenen Jahres auszugleichen, ist man auf Ausdehnung der Anbaufläche in diesem Jahr bedacht, wogegen man die Anbaufläche weniger wichtiger Erzeugnisse beschränken muß. Davon dürfte in erster Linie Baumwolle betroffen werden, wofür die Verhältnisse auch noch in sofern wenig günstig liegen, als die Aussichten auf befriedigenden Ertrag durch das Fehlen gewisser Düngemittel in diesem Jahr wiederum gering erscheinen. Genaue Angaben über die Anbaufläche liegen zwar noch nicht vor. Auf alle Fälle wird aber mit einer Verringerung gerechnet werden müssen, und aus Handelskreisen der Vereinigten Staaten verlautet, daß sie voraussichtlich nicht mehr als etwa 12 Mill. acres betragen wird. Außer Verringerung der Anbaufläche haben ungünstig lautende Witterungsberichte während der Schlußwoche wesentlich zur Preissteigerung beigetragen. Das Ausland hat sich bei dieser Sachlage bemüht, an den amerikanischen Märkten größere Abschlüsse in Baumwolle neuer Ernte zu tätigen, und die berufsmäßige Spekulation ist drüben daher erst recht nicht untätig geblieben. Aus der Ernte 1916/17 sind insgesamt bis Ende Februar 9,92 Mill. Ballen in Sicht gebracht worden, gegenüber 9,03 Mill. Ballen 1915/16 und 11,616 Mill. Ballen 1914/15. In der letzten Februarwoche waren an Ankünften an den Hauptmärkten und in den Häfen 146000 Ballen zu verzeichnen gegen 141000 Ballen in der Woche vorher und 236000 Ballen in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres. Die betreffenden Ausfuhrzahlen nach Europa, Japan usw. betrugen 73000 gegen 98000 bezw. 144000 Ballen. Zu Anfang dieses Monats wurde in den Häfen und an den Hauptmärkten ein sichtbarer Vorrat von 2389000 Ballen, vor einer Woche ein solcher von 2511000 und vor Jahresfrist von 2583000 Ballen ausgewiesen. An der New Yorker Börse stellten sich die Preise wie folgt: Greifbare Middlings 18,25 (vor vier Wochen 15,55), Lieferung auf März 18,07, April 18,04, Mai 17,87, Juni 17,84, Juli 17,69, August 17,02, September 16,91, Oktober 16,80, November 16,81 und Dezember 16,89 Cts., während in New Orleans greifbare Middlings 17,50, loko Middling 17, good ordinary 16, für März 17,62, Mai 17,34, Juli 17,23 und Oktober 16,41 Cts. kostete. Das Geschäft war an den amerikanischen Märkten zeitweise sehr umfangreich, namentlich die Nachfrage nach Ware für Deckungszwecke war im allgemeinen dringend. Auch an den englischen Märkten hat sich aus naheliegenden Gründen die Stimmung während des Berichtsabschnittes stark befestigt, obwohl das Geschäft nur beschränkten Umfang erreichte und die Spekulation nach Androhung von Zwangsmaßregeln durch die Regierung fast ganz aufgehört hat. Sowohl vorrätige Ware als auch Ware auf Zeit ist in England im allgemeinen wenig gehandelt worden. Am Liverpooler Markt kostete greifbare Middling am Schluß 11,89, März-April 11,45, Mai-Juni 10,35, Juli-August 10,15, Oktober-November 10,46 und ägyptische für März 22,10 und Mai 20,70 d. Am einheimischen Baumwollgarnmarkt sind während des Berichtsabschnittes manche Abschlüsse getätigt worden, während unsere Feinde glaubten, uns kaltstellen zu können. Das Geschäft mit Papiergarn hat gute Fortschritte gemacht. Die Spinner haben für die nächsten Monate reichlich Beschäftigung vorliegen.

Brennstoffe. Die große Preissteigerung der Steinkohle hat auch in der Schweiz zur Folge gehabt, daß Steinkohlenlager, die seit langer Zeit nicht mehr oder überhaupt noch nicht ausgebeutet waren, wiederum mit Erfolg im Betrieb stehen. So wird seit diesem Jahre ein Steinkohlenlager in Herdern bei Frauenfeld ausgebeutet. Der Flötz liegt nur 3 m unter dem Boden der gegenwärtigen Abbruchstelle, die Kohle von Herdern ist glänzend schwarz, auch im Bruch und brennt vorzüglich. Das Lager soll sich über ein Gebiet von 9000 qm ausdehnen. Auch in Boncourt im Berner Jura und bei Boltigen im Simmenthal werden zurzeit nicht unbedeutende Lager ausgebeutet. Letztere Kohle zeichnet sich durch einen besonders hohen Hitzegrad aus. Braunkohle vom Kanton Wallis gelangt ebenfalls in den Handel.

Brennstoffe. Die erste für Lokomotivfeuerung von der schwedischen Staatsbahn angelegte *Kohlenpulver*-Fabrik in Malmö soll in Kürze in Betrieb kommen.

Cellulose. Die Sulfit-Cellulose-Fabrik Tilgner & Co. Akt.-Ges. in Charlottenburg erzielte 1916 bei einem Aktienkapital von $1^{1}/_{2}$ Mill. M einen Warenrohgewinn von 2,89 Mill. M. Nach 45929 M Abschreibungen und 430418 M Rücklagen (darunter 376836 M für Kriegssteuer) blieb ein Reingewinn von 730764 M.

Chemikalien. (New York, Mitte Januar.) Preise, falls nicht anders angegeben, für 1 engl. Pfd. Salzsäure, 18°, $1^{3}/_{8}$ Cts.; Salpetersäure, 42°, 6 Cts.; Schwefelsäure, 60° 20—22 Doll. für 1 t, von 66° 30—31 Doll. für 1 t, Rohsäure 60°, 16—17 Doll. für 1 t, von 66° etwa 27 Doll. für 1 t. Ammoniakalaun 4 Cts., Kalialaun 6—$6^{1}/_{2}$ Cts., Chromalaun 23 Cts., Aluminiumsulfat 2 Cts. und (eisenfrei) $3^{1}/_{2}$ Cts., Chlorkalk $6^{1}/_{4}$ Cts., Kupfersulfat 98—99% 14 Cts., Kalibichromat 40—41 Cts., kaustisches Kali 88—92% 85 Cts., chlorsaures Kali 64—65 Cts., gelbes Blutlaugensalz 88—90 Cts. und rotes 250 Cts., Salpeter 31 Cts., in Krystallen 35 Cts., doppeltchromsaures Natrium $17^{1}/_{2}$—18 Cts., kaustische Soda (76%) $4^{1}/_{4}$ Cts., Soda (58%) etwa 290 Cts. für 1 Ztr., Essigsäure (28%) $4^{1}/_{2}$—5 Cts., Benzoesäure 9 Doll. und für spätere Lieferungen 6 Doll., Anilinöle 22—24 Cts., Benzol 55—60 Cts. für 1 Gall., Benzaldehyd 550 Cts. (chlorfrei), Nitrotoluol 65 Cts., *o*-Toluidin 145—165 Cts. und *p*-Verbindung 170—190 Cts.

Diamanten. Die Abgabe von Industrie-Diamanten erfolgt nur gegen Bezugsschein. Anfragen sind an die Vertrauensstelle für die Bewirtschaftung von Industrie-Diamanten, Berlin W. 8, Behrenstraße 7, zu richten.

Drogen. Durch eine Bekanntmachung Nr. Bst. 1945/2. 17. K. R. A. vom 15. März 1917 ist eine Bestanderhebung und Lagerbuchführung von folgenden Drogen und Erzeugnissen aus Drogen angeordnet worden:

			Sobald die Vorräte mehr betragen als kg
1a.	Agar-Agar	Agarfäden	80
1b.	Agar-Agar Linealform	Agarstangen	30
2a.	Aloe capens.	Kap-Aloe	10
2b.	Aloe Curaçao	Curaçao-Aloe	10
2c.	Extractum Aloës	Aloeextrakt	5
.	Balsamum Copaivae	Kopaivabalsam	50
4.	Balsamum peruvianum	Perubalsam	10
5a.	Benzoe Siam	Siam-Benzoe	10
5b.	Benzoe Sumatra	Sumatra-Benzoe	30
5c.	Benzoe Palembang	Palembang-Benzoe	30
6.	Cantharides	Span. Fliegen	5
7.	Catechu	Katechu	50
8.	Cera alba	Weißes Wachs	25
9.	Cera flava	Gelbes Wachs	25
10.	Cetaceum	Walrat	10
11.	Cortex Chinae D. A. B. V	Chinarinde, D. A. B. V	50
12.	Cortex Chinae	Chinarinde anderer Art	500
13.	Cort. Quillaiae	Seifenrinde	100
14.	Cort. Simarub.	Simarubarinde	10
15.	Crocus	Safran	10
16.	Flores Chamomillae	Kamillen	100
17.	Flores Cinae	Zitwerblüten	10
18.	Flores Verbasci	Wollblumen	50
19.	Folia Belladonnae	Tollkirschenblätter	50
20.	Folia Jaborandi	Jaborandiblätter	50
21.	Folia Menthae piperitae	Pfefferminzblätt., Pfefferminztee	100
22.	Folia Sennae	Sennesblätter	50
23.	Folia Uvae Ursi	Bärentraubenblätter	50
24.	Folliculi Sennae	Sennesschoten	50
25.	Fructus Anisi	Anis	150
26.	Fructus Aurant. immaturi	Unreife Pomeranzen	50
27.	Fructus Capsici	Span. Pfeffer	100
28.	Fructus Carvi	Kümmel	500
29.	Fructus Colocynthidis	Koloquinthen	10
30.	Fruct. Foeniculi	Fenchel	100

			Sobald die Vorräte mehr betragen als kg
31.	Fruct. Juniperi	Wacholderbeer.	100
32.	Fructus Myrtillorum	Getrocknete Heidelbeeren	100
33.	Gallae	Galläpfel	500
34.	Lycopodium	Bärlappsporen	50
35.	Ol. Foeniculi	Fenchelöl	10
36.	Oleum Menthae piperitae	Pfefferminzöl	100
37a.	Opium	Opium	50
37b.	Op. pulverat.	Opiumpulver	10
37c.	Tinctura Opii	Opiumtinktur	} 10 (37c., 37d.)
37d.	Tinctura Opii crocata	Opiumtinktur, safranhaltige	
37e.	Extract. Opii	Opiumextrakt	1
38.	Radix Colombo	Kolombowurzel	50
39.	Rad. Gentianae	Enzianwurzel	100
40a.	Radix Ipecacuanhae Carthagena	Brechwurzel	10
40b.	Radix Ipecacuanhae Rio	Brechwurzel	10
41a.	Radix Liquiritiae hispanicus	Süßholz, span.	100
41b.	Radix Liquiritiae russicus	Süßholz, russ.	100
42.	Radix Senegae	Senegawurzel	30
43.	Radix Valerian.	Baldrian	100
44a.	Rhizoma Hydrastis	Hydrastisrhizom	10
44b.	Extractum Hydrastis fluid.	Hydrastisfluidextrakt	10
45.	Rhizoma Rhei	Rhabarber	100
46.	Rhizoma Zingiberis	Ingwer, nicht kandiert	100
47.	Semen Cydon.	Quittensamen	50
48.	Semen Foenugraeci	Bockshornsam.	100
49.	Sem. Sabadillae	Sabadillsamen	50
50.	Semen Sinapis	Senfsamen	50
51.	Semen Strychni	Brechnuß	100
52.	Styrax	Storax	50
53a.	Succ. Liquirit.	Süßholzsaft	} 50 (53a.–53d.)
53b.	Succus Liquiritiae pulvis	Süßholzsaft in Pulver	
53c.	Succus Liquiritiae i. bacillis	Süßholzsaft in Stangen	
53d.	Succus Liquiritiae massa	Süßholzsaft in Masse	
53e.	Succus Liquiritiae depurat.	Gereinigter Süßholzsaft	10

Nicht betroffen von der Bekanntmachung sind Vorräte in Form von Pillen, Pastillen, Tabletten usw. der Ziffern 1a bis 53e.

Nr.			Sobald die Vorräte mehr betragen als	
54.	Acetanilidum	Antifebrin	10	kg
55.	Acidum acetylosalicylicum	Acetylsalicylsäure, Aspirin	50	
56.	Acid. benzoic.	Benzoesäure	10	
57.	Acid. citricum	Citronensäure, alle Sorten	100	
58.	Acid. diaethylbarbituricum	Diäthylbarbitursäure, Veronal	50	
59.	Acid. lacticum	Milchsäure	50	
60.	Acid. salicylic.	Salicylsäure	100	
61.	Acid. tannicum	Gerbsäure, Tannin	50	
62a.	Acid. tartaric.	Weinsäure, all. Sorten	100 (62a und 62b)	
62b.	Acid. tartaric. technicum	Weinsäure, technisch		
63.	Aethylmorphinum hydrochloricum	Äthylmorphinhydrochlorid, Dionin	1	
64.	Ammonium bromatum	Ammoniumbromid	50	
65.	Argentum colloidale, Collargolum	Kolloidales Silber, Collargol	3	
66.	Argentum nitricum	Silbernitrat	15	
67.	Argentum proteinicum	Albumosesilber Protargol	5	
68.	Atropinum et eius salia	Atropin und seine Salze	25	g
69.	Bismutum subgallicum	Basisches Wismutgallat, Dermatol	25	kg
70.	Bismutum subnitricum	Basisches Wismutnitrat	25	
71.	Bismutum subsalicylicum	Basisches Wismutsalicylat	25	
72.	Bismutum tribromphenylicum	Xeroform	25	
73a.	Chininum hydrochloricum, D. A. B. V.	Chininhydrochlorid, D. A. B. V	10	
73b.	Chinimum hydrochloricum, D. A. B. II	Chininhydrochlorid, D. A. B. II	10	
74.	Chininum sulfuricum	Chininsulfat	10	
75.	Chloralum hydratum	Chloralhydrat	10	
76.	Cocainum hydrochloricum	Cocainhydrochlorid	1	
77.	Codeinum phosphoricum	Codeinphosphat	1	
78.	Coffeinum	Coffein	2	
79.	Coffeinum-Natrium salicylicum	Coffein-Natrium-salicylat	2	
80.	Diacetylmorphinum hydrochloricum	Diacetylmorphinhydrochlorid, Heroinhydrochlorid	1	
81.	Emetinum	Emetin	25	g
82.	Eucain B	Eucain B	1	kg
83.	Guajacolum carbonicum	Guajacolcarbonat, Duotal	10	
84.	Hexamethylentetraminum	Hexamethylentetramin, Urotropin	50	
85.	Homatropinum et eius salia	Homatropin u. seine Salze	25	g
86.	Hydrargyrum chloratum	Quecksilberchlorür, Kalomel	25	kg
87.	Hydrargyrum bichloratum	Quecksilberchlorid, Subl.	25	
88.	Hydrargyrum oxydatum	Quecksilberoxyd, rot. Quecksilberoxyd	25	
89.	Hydrargyrum praecipitatum album	Weiß. Quecksilberpräzipitat	25	
90.	Hydrastinum et eius salia	Hydrastin und seine Salze	10	g
91.	Jodoformium	Jodoform	25	kg
92.	Kalium bromat.	Kaliumbromid	100	
93.	Kalium permanganicum	Kaliumpermanganat, übermangans. Kali	100	
94.	Lithium et eius salia	Lithium und seine Salze	10	
95.	Methylsulfonalum	Methylsulfonal, Trional	5	
96.	Mentholum	Menthol	5	
97.	Morphinum hydrochloricum	Morphinhydrochlorid	2	
98.	Natrium bicarbonicum	Natriumbicarbonat	500	
99.	Natrium benzoicum	Natriumbenzoat	25	
100.	Natrium bromatum	Natriumbromid	100	
101.	Natrium salicylicum	Natriumsalicylat	100	
102.	Novocain	Novocain	0,5	
103.	Novocain-Suprarenin a) solutum	Novocain-Suprarenin a) gelöst	50	Röhrchen
	b) Tablettae	b) Tabletten	50	Röhrchen
104.	Phenacetin	Phenacetin	10	kg
105.	Phenolphthaleinum	Phenolphthalein	5	
106.	Phenylum salicylicum	Phenylsalicylat, Salol	10	
107.	Pilocarpinum et eius salia	Pilocarpin und seine Salze	25	g
108.	Pyramidon Pyrazolonum dimethylaminophenyldimethylicum	Pyramidon Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon	5	kg
109.	Pyrazolonum phenyldimethylicum	Phenyldimethylpyrazolon, Antipyrin	5	
110.	Pyrazolonum phenyldimethylicum salicylicum	Salicylsaures Phenyldimethylpyrazolon, Salipyrin	5	
111.	Saccharum lactis	Milchzucker	100	
112a.	Salvarsan	Salvarsan	50	Röhren
112b.	Salvarsan-Natrium	Salvarsan-Natrium	50	
112c.	Neo-Salvarsan	Neu-Salvarsan	50	
113.	Santoninum	Santonin	200	g
114.	Strychninum et eius salia	Strychnin und seine Salze	25	
115.	Sulfonalum	Sulfonal	10	kg
116.	Suprareninum hydrochloricum	Suprareninhydrochlorid	10	g
117.	Tannalbin	Tannalbin	10	kg
118.	Tanninum albuminatum	Tanninalbuminat	10	
119.	Tannoform	Tannoform, Methylenditannin	10	
120.	Tartarus depuratus	Weinstein, saures weins. Kalium	100	
121.	Terpinum hydratum	Terpinhydrat	5	
122.	Theobrominonatrium salicylicum	Theobrominnatriumsalicylat	5	
123.	Theophyllinum	Theophyllin, Theocin	1	
124.	Thymolum	Thymol	1	
125.	Veratrinum et eius salia	Veratrin und seine Salze	25	g

Zur Meldung verpflichtet sind 1. alle Personen, welche Gegenstände der bezeichneten Art in Gewahrsam haben oder aus Anlaß ihres Handelsbetriebes oder sonst des Erwerbs wegen kaufen oder verkaufen, 2. gewerbliche Unternehmer, in deren Betrieben solche Gegenstände erzeugt oder verarbeitet werden, 3. Kommunen, öffentlich-rechtliche Körperschaften und Verbände. Vorräte, die sich am Stichtag nicht in Gewahrsam des Eigentümers befinden, sind sowohl von dem Eigentümer als auch von demjenigen zu melden, der sie an diesem Tage in Gewahrsam hat (Lagerhalter usw.). Neben demjenigen, der die Ware in Gewahrsam hat, ist auch derjenige zur Meldung verpflichtet, der sie einem Lagerhalter oder Spediteur zur Verfügung eines Dritten übergeben hat. Für die Meldepflicht sind die bei Beginn des 15. März (Stichtag) sowie des 15. September (Stichtag) eines jeden Jahres vorhandenen Bestände an meldepflichtigen Gegenständen maßgebend. Die erste Meldung hat bis zum 1. April 1917, die späteren Meldungen haben bis zum ersten Tage des auf den Stichtag folgenden Monats zu erfolgen. Die Meldungen sind an die Medizinalabteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums Berlin W. 9, Leipziger Platz 17, zu erstatten. Erreichen die Vorräte an den Gegenständen nach dem Stichtage die meldepflichtigen Mengen, so ist die Bestandsmeldung innerhalb 2 Wochen an die vorbezeichnete Stelle zu erstatten. Die Meldungen haben nur auf den amtlichen Meldescheinen zu erfolgen, die bei der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamtes des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstraße 10, unter Angabe der Vordrucknummer Bst 1247 b anzufordern sind. Die Anforderung der Meldescheine ist mit deutlicher Unterschrift und genauer Adresse zu versehen. Der Meldeschein darf zu anderen Mitteilungen als zur Beantwortung der gestellten Fragen nicht verwandt werden. Auf der Vorderseite der zur Übersendung der Meldung benutzten Briefumschläge ist der Vermerk zu setzen »Betrifft Drogenmeldung«. Von den erstatteten Meldungen ist eine zweite Ausfertigung (Abschrift, Durchschrift, Kopie) von dem Meldenden bei seinen Geschäftspapieren zurückzubehalten. Jeder Meldepflichtige hat über folgende Gegenstände: 1. Salvarsan, 2. Neo-Salvarsan, 3. Chinin und Chininsalze, 4. Bromkalium, 5. Bromnatrium, 6. Morphin und Morphinsalze, 7. Codein und Codeinsalze, 8. Cocain und Cocainsalze, 9. Perubalsam, 10. Acetylsalicylsäure, 11. Aspirin, 12. Pyramidon ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Änderung der meldepflichtigen Vorratsmengen und ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Soweit der Meldepflichtige bereits ein derartiges Lagerbuch führt, braucht er kein besonderes Lagerbuch einzurichten. Beauftragten Beamten der Polizei oder Militärbehörden ist jederzeit die Prüfung des Lagerbuches sowie die Besichtigung der Räume zu gestatten, in denen meldepflichtige Gegenstände sich befinden oder zu vermuten sind. — Alle Anfragen und Anträge, welche diese Bekanntmachung betreffen, sind an die Medizinalabteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums zu richten. Sie müssen auf dem Briefumschlag sowie am Kopfe des Briefes den Vermerk tragen »Betrifft Drogenmeldung«. Mit dem Inkrafttreten dieser Bekanntmachung wird die Bekanntmachung Bst. I. 308 12. 15. K. R. A., betreffend Bestandserhebung und Lagerbuchführung von Drogen und Erzeugnissen aus Drogen, vom 20. Januar 1916[1]) aufgehoben.

Eisen. (Middlesborough, 9. März.) Die Notierungen für Roheisen sind so gut wie unverändert. Cleveland, Nr. 3 G. M. B. 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. für Lieferung Übersee. Schmiede- und Gießereieisen 87 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, für Ausfuhr ersteres 95 s. 6 d. und letzteres 96 s. 6 d. Ostküste-Hämatit $6^1/_8$ £ für Inland und $6^7/_8$ £ für Ausfuhr nach Frankreich. Koks für Hochöfen 30 s. 6 d. frei Werk. Für Handelseisen und Handelsstahl besteht lebhafte Nachfrage. Gewöhnliches Stabeisen $13^3/_4$ £, Stahl-Schiffsplatten $11^1/_2$ £, Kesselblech $12^1/_2$ £, Winkeleisen $11^1/_8$ £, schwere Stahlschienen $10^7/_8$ £ für 1 t. Die Ausfuhr von Eisen und Stahl beträgt bis jetzt insgesamt 12900 t gegen 8200 t in der gleichen Zeit des letzten Monates. Die Einfuhr von Eisenerz stellt sich bis jetzt auf 30000 t.

— Nach Angaben französischer Experten enthält Deutsch-Togoland in Westafrika 20 Mill. t Hämatiterz mit 89,5% Eisenoxyd, 9,5% Infusorienerde, 0,24% Tonerde, 0,16% Manganoxyd, 0,30% Phosphorsäure. In Kamerun soll ein großes Vorkommen 42,3% metallischen Eisens, 0,35% Mangan, 0,17% Phosphor und 12,26% Infusorienerde enthalten.

— In *Spanien* hat die Soc. Altos Hornos de Viscaya ihre Stahlwerke stark vergrößert, die Altos Hornos de Malaga ihren Betrieb wieder aufgenommen, nachdem die Anlagen lange stillgelegen hatten, und die Soc. de Construcciones Mechanicos ihr Kapital vergrößert, um die großen Aufträge für die französischen Eisenbahnen ausführen zu können.

— Die High Speed Tool Corporation wurde in New York von G. D. Miller, H. T. Corce und J. L. Fox in Dumont, N.-J., mit einer Million Dollar zur Herstellung von Schnelldrehstahl begründet.

— Die *Roheisenausfuhr* der Verein. Staaten stieg in den ersten 9 Monaten von 92000 t (1914) auf 157000 t (1915) und auf 302500 t (1916).

— Die Verschiffungen an »Lake«-Eisenerzen betrugen 50 Mill t (1913), 32,7 Mill. t (1914), 47,2 Mill. (1915) und rund 66 Mill. t! (1916); wieviel von dieser vergrößerten Produktion wurde für Granaten gegen Deutschland verwandt?

— Auffallend ist in Argentinien der große Rückgang der Einfuhr an Roheisen von 75000 t (1914) auf 9250 t (1915) bezw. auf 16100 t (1916), von anderem Eisen einschl. verzinkten Blechen von 66000 t (1914) auf 45000 t (1915), auf 20000 t (1916), von Stahl und Stahlschienen von 74000 t (1914) auf 10500 t (1915), auf 2500 t (1916). Alle Zahlen beziehen sich auf das erste Halbjahr. Auch bei anderen Erzeugnissen aus Eisen zeigt sich der Rückgang, abgesehen von verzinkten Blechen, deren Einfuhr von 4400 t (1914) auf 6600 t (1915) und 7950 t (1916) zunahm; wahrscheinlich lag an der vergrößerten Nachfrage an Konserven.

— Nach dem Bericht des amerikanischen Handelsattachés V. L. Havens ist

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 96.

in Santiago in Chile durch Mateo Vucetisch und Bernardo Granello ein kleines Stahlwerk errichtet worden, das mit chilenischer Kohle arbeitet und Alteisen, das bisher exportiert wurde, als Ausgangsmaterial benutzt.

Erdöl. (London, 9. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 9. März.) *Petroleum.* Fest, gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall., Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

Fette und Öle. (Berlin, 17. März.) Die Versorgung der Verbraucher mit Butter und Fett während der verflossenen fünf Wochen bewegte sich in den in den voraufgegangenen Monaten üblichen Grenzen. Der Handel mit »freier Butter« ist immer noch nicht ausgestorben. Obwohl für unter der Hand angebotene Butter ganz ungewöhnlich hohe Preise gefordert werden, welche zwischen 10—10,50 M für 1 Pfd. betragen, finden sich immer noch Käufer, welche solche Preise anlegen, ohne zu bedenken, wie sie damit die Versorgung der Allgemeinheit erschweren. Wo den Haushaltungen »freie« Butter zu ungewöhnlich hohen Preisen angeboten wird, sollte man solche Angebote den Behörden namhaft machen. Mit der Beschaffenheit der zur Verteilung kommenden Butter war man auch während des Berichtsabschnittes vielfach nicht zufrieden. Bei der Versorgung einer so großen Zahl von Verbrauchern ist es naturgemäß schwierig, allen Wünschen Rechnung zu tragen. Die Vorschriften über die Verteilung von Milch und Butter haben insofern eine Änderung erfahren, als nach Erhöhung der Milchpreise in Württemberg nun auch eine entsprechende Erhöhung der Butterpreise eingetreten ist. Der Höchstpreis für die Erzeuger beträgt darnach 2,40 für feinste Molkereibutter, 2,30 M für Sennbutter und 2,20 M für Landbutter für 1 Pfd. Ferner haben die Bestimmungen über Ablieferungen von Milch und Butter einige unwichtige Änderungen erfahren. An den ausländischen Märkten war die Stimmung für Butter im allgemeinen unregelmäßig, nachdem der verschärfte U-Bootkrieg den Verkehr der Neutralen mit England unterbunden hat. Während in England die Preise mehr oder weniger gestiegen sind, dürfte in den neutralen Ländern nach und nach rückläufige Preisbewegung zu erwarten sein. Der holländische Buttermarkt ist hierin weniger betroffen gewesen, weil die Ausfuhr nach Holland sich bisher in engen Grenzen hielt. Der Verrechnungspreis war in Holland unverändert 3 fl. für 1 kg. Die Ausfuhr Dänemarks nach England ruht einstweilen, während im Verkehr mit Deutschland bisher keine Unterbrechung eingetreten ist. Bisher hat Dänemark große Mengen Butter für englische Rechnung auf Lager genommen, was aber bei einer so leicht verderblichen Ware nur kurze Zeit dauern kann. In Stockholm beläuft sich der Abrechnungspreis auf etwa 303 Ore das kg. Infolge Unterbindung des Verkehrs zwischen Dänemark und England durch den verschärften U-Bootkrieg hat die Notiz für dänische Butter am Londoner Markt gestrichen werden müssen, während der Preis für französische Butter von 203 s. bis 208 s. auf 212 s. bis 219 s. der Ztr. gestiegen ist gegen 153 s. bis 160 s. vor Jahresfrist. Für irische Butter war am Londoner Markt ein Preis von 195 s. bis 202 s. der Ztr. genannt.

— (Amsterdam, 16. März.) *Rüböl*, loko $91^3/_4$; *Leinöl*, loko 62, für April $61^1/_8$, für Mai $62^1/_4$, Juni $63^3/_8$ und Juli $64^1/_4$ fl., alles für 100 kg.

— (Marseille, 9. März.) *Coprah* von der Malabarküste, Januar-März-Lieferung, wurde zu 50 £ 7 s. 6 d. angeboten, Ceylonware zu 49 £ 12 s. 6 d., Straits f. m. s. und f. m. zu 49 £, mixed no Padang-Ware notierte 48 £ nominell, Manila-Sorten wurden nominell mit 48 £ notiert, alles cif. Marseille.

— (London, 9. März.) *Coprah.* Stetig, aber ruhig. Malabar, Febr.-April-Lieferung wurde mit 44 £ 10 s. angeboten, Ceylon mit 43 £ 10 s., Straits f. m. s. mit 42 £ 10 s., Süd-Seeware mit 42 £ 15 s. nominell, alles cif. London. — *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 111 s., Calcutta, für Mai-Juli 109 s. — *Rüböl*, engl., raff., loko 65 £ 6 s. — *Baumwollsamenöl*, raff., loko 53 £ 6 s.

— (London, 16. März.) *Leinöl*, loko $51^1/_2$, Mai-Juli $54^1/_4$ £ für 1 t. — *Rüböl* 68 £ nominell. — In der Talgversteigerung am 14. März wurden von den angebotenen 875 Faß 579 Faß verkauft. Hammeltalg, good, notiert 68 s., dull 61 s. 6 d., Rindertalg, good 61 s., dull 57 s. 6 d.

— (Liverpool, 9. März.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta loko $7^1/_4$—$7^1/_2$ d. für 1 lb. *Baumwollsamenöl*, raff., loko 57 £ 6 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April $45^3/_4$ £.

— (Hull, 9. März.) *Baumwollsamenöl* ist stetig, raff., loko 50 £ 9 s., für Januar-April 51 £ 6 s.

— (Hull, 16. März.) *Leinöl*, loko $46^1/_2$, für Mai-Juli 50 £ für 1 t.

— (Buenos Aires, 8. März.) *Leinsamen.* Die Vorräte betragen 15000 t. Der Preis für 100 kg bordfrei Buenos Aires ist 21,05 Pesos Papier.

Gase. Für die Bewirtschaftung eiserner Flaschen für verflüssigte und verdichtete Gase ist vom Reichskanzler ein Kommissar ernannt worden, der Anordnungen über die Herstellung und den Verbrauch sowie über den Verkehr mit eisernen Flaschen treffen und Auskünfte über die Erzeugung, die Vorräte und den Verbleib der Flaschen fordern kann.

Gerbstoffe. (Liverpool, 9. März.) *Gambir*, ruhig aber stetig zu 68 s. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 9. März.) Das Geschäft in ankommendem *Pfeffer* war bei etwas höheren Preisen mäßig lebhaft. Schwarzer Singapore, Februar-April, erzielte $11^1/_8$ d.; weißer Singapore, Februar-April, notierte 1 s. $^1/_4$ d., Muntok, Februar-April, 1 s. $1^1/_2$ d., März-Mai 1 s. $1^3/_4$ d., Tellicherry, Februar-April wurde zu 100 s. verkauft, während Aleppy, Februar-April 98 s. notierte. — *Zanzibar-Nelken* bei unveränderten Preisen träge; fair loko $8^3/_4$ d., Juni-August 9 d., Januar-März-Verschiffung $8^1/_4$ d.

Hanf. (London, 9. März.) Die Tendenz am Manilla-Markt war ruhig, und es kamen nur wenig Abschlüsse zustande. Der Markt schloß bei unveränderten Preisen in stetiger Haltung. Die Verkäufe umschlossen coarse brown März-Mai zu 73 £ 10 s., Daet coarse, März-Mai, zu 73 £. Fair, Januar-März wurde mit 90 £ Wert notiert, medium Januar-März-Lieferung 78 £ 10 s. Wert, coarse Januar-März mit 77 £ 10 s., Februar-April mit 76 £ 10 s. Wert, März-Mai-Lieferung mit 75 £ 10 s. Wert, coarse Januar-März mit 75 £ Wert. Die Notierungen für Neu-Seeland-Soten sind nominell.

Harz. (London, 9. März.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete bei wesentlich höheren Preisen in sehr fester Stimmung. Später ging der erzielte Gewinn zwar etwas verloren, jedoch zeigen die Schlußpreise gegen gestern trotzdem eine kleinere Besserung. T.N.-Orange, März-Lieferung, wurde zu 187—190 s. verkauft, Schlußpreis 188 s., Mai-Lieferung 189—192 s. 6 d., dann zu 188 s., 189 s. und Schlußpreis 190 s., August-Lieferung zu 196 s. Der Handel war nur mäßig am Markte, T.N.-Orange loko notierte 188 s. — Amerikanisches *Harz* ist fest; gewöhnliches loko 32 s.; Marke G 32 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Liverpool, 9. März.) Amerikanisches ist fest bei unveränderten Preisen.

Heliotropin (Hamburg, 17. März) ist noch wie zuletzt.

Kautschuk. (London, 9. März.) Plantagen-Sorten nahmen bei geringen Umsätzen einen stetigen Verlauf. First latex crepe, loko März, April-Juni, erzielte 3 s. $2^1/_2$ d., Juli-Dezember 3 s. $^1/_4$ d. bis 3 s. $^1/_2$ d. Smoked sheet, loko, wurde zu 3 s. $2^1/_4$ bis 3 s. $2^1/_2$ d. verkauft; April-Juni notierte 3 s. $2^1/_2$ d. und Juli-Dezember 3 s. $^1/_4$ d. In Para-Sorten war das Geschäft wiederum sehr unbelebt und die Preise gingen weiter zurück. Fine hard cure, loko und April-Mai waren zu 3 s. $2^1/_4$ angeboten, Mai-Juni zu 3 s. $2^1/_2$ d. Soft cure nominell 3 s. $1^1/_2$ d. für März-April-Lieferung. Caucho ball schwächer; März-April und April- waren zu 2 s. $^3/_4$ d. angeboten.

— Nach dem Geschäftsbericht der Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover, waren 1916 die Rohgummimärkte stark schwankend. Die Ernte nahm um 25% zu, für Plantagengummi sogar noch mehr. Die Gesamternte aller Sorten wird auf 178000 t geschätzt. Die Weltvorräte an Gummi sind heute größer als je zuvor. Außer in den Vereinigten Staaten war auch in Frankreich, England und Rußland der Bedarf außerordentlich groß. In Deutschland und Österreich waren naturgemäß die Vorräte beschränkt. An Ersatzstoffen war kein Mangel. Auch jetzt sind noch reichliche Bestände vorhanden. Ebenso mangelte es nicht an den für die Fabrikation notwendigen Geweben, auch die bei der Fabrikation Verwendung findenden Materialien. waren im Inland sämtlich erhältlich. Die Beschäftigung der Gesellschaft war im großen und ganzen befriedigend. Die Beteiligungen an den im neutralen Auslande befindlichen Unternehmungen haben eine Verzinsung nicht erbracht. Der auch diesmal wieder nach Abzug der Unkosten, Tantiemen usw. ausgewiesene Geschäftsgewinn beträgt 9,52 (9,77) Mill. M, wozu 2,46 (1,85) Mill. M Zinsen und Dividenden und 0,87 Mill. M Vortrag treten. Anderseits kommen für Steuern 757739 (900132) M, Reparaturen 311492 (255816) M, Versicherungen 81368 (185003) M, Anleihezinsen 91375 (99875) M, Effektenverluste 216732 (202209) M und Kriegsfürsorge 2347365 (2152533) M in Abzug, ferner für Abschreibungen 1412668 (1570348) M, wonach ein Reingewinn von 7759471 (i. V. 6733134) M bleibt, aus dem 30% Dividende wie im Vorjahre auf 15 Mill. M Aktienkapital verteilt werden.

Kupfererz. O.-Y. Pitkäranta Bruk, Aktiebolag, bildete sich mit 1 Mill. finn. M eingezahlten Aktienkapital durch Übernahme der lange stillgelegten, früher der russischen Reichsbank gehörenden Kupfer- und Zinngruben in Pitkäranta, Gemeinde Impilaks, Wiborgs Län, Finland. Vorstand sind Chr. D. Diesen, Direktor, A. Haapio und Fritz Wiik. Prokura erhielt Rich. Bergström.

— Eine Ausfuhrsteuer ist in Chile für Kupfer in Barren, Stein oder Erz eingeführt worden. Ihr Betrag richtet sich nach den jeweiligen Preisen in New York und London.

Kupfervitriol. (Liverpool, 9. März.) Ruhig und schwächer, sofort bis Mai 61 £ für 1 t.

Metalle. (London, 16. März.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate $135^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink $55^1/_2$ bis 51, Zinn prompt $205^1/_8$, für 3 Monate $204^3/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $35^7/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 16. März.) Roheisen Northern Nr. 2 $35^1/_2$—$36^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale $31^1/_2$—35, Blei $9^1/_4$, Zink 10 bis $10^1/_2$, Rohzinn 53—54 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Phosphate. Die Tunesische Phosphat Co. beschloss die Erhöhung des Aktienkapitals von 6,50 auf 9,75 Mill. Fr.

Quillayarinde. (Liverpool, 9. März.) Fest; ziemlich gute Durchschnittsqualität 42 £ für 1 t.

Salpeter. (Liverpool, 9. März.) Fester, gewöhnl. 23 s. 6 d., raff. 24 s. für 1 cwt.

Sauerstoff und andere Gase. Die Burdett Oxygen Co., 1401/5 Jackson Boulevard, Chicago, hat neuerdings ihre elfte Anlage zur Herstellung von Sauerstoff in Pittsburgh errichtet.

Sauerstoff und andere Gase. Die Davis-Bournonville Co. in Jersey City, N. J., hat ihr Kapital von 170000 auf 370000 Doll. zu erhöhen beschlossen, um ihre Acetylen- und Sauerstoffapparate, für die große Nachfrage herrscht, in erhöhtem Maße herzustellen.
– Die Compressed Gas Manufacturers Association wird von Otto S. King, 218 East Forty-second Street, New York City, geleitet.
– Die Modern Aeros Corporation Ltd., Broad Street Bank Building, Trenton, N. J., nimmt mit einem Kapital von 100000 Doll. die Herstellung von Motoren auf, die mit komprimierten Gasen betrieben werden.
– Die Air Reduction Co. of New Jersey, Jersey City, N. J., ist mit einem Kapital von 150000 Doll. gegründet, um Sauerstoff und andere Gase zu erzeugen. Gründer sind: C. H. Jarvis, Philip L. Nieser und J. R. Turner.
– Die Carbo-Hydrogen Co. in Cleveland errichtete eine Fabrik zur Herstellung von Gasen für Schweißzwecke.

Schwefelkies. Schwedens Einfuhr war 1916 nach dem amtlichen Bericht ganz von den dem norwegischen Ausfuhrverein bewilligten Licenzen abhängig. Die Licenz für Schweden umfaßte nur 110000 t fürs Jahr zu sehr hohen Preisen. 1 Kr. für 1 Unit Schwefel (= 42 Kr. für 1 t Kies von 42% Schwefelgehalt) und 20 Kr. für 1 Unit Kupfer (= 40 Kr. für 1 t Kies mit 2% Kupfer), alles fab. norwegischer Hafen oder Grube. Ältere günstigere Verträge wurden einfach für ungültig erklärt. Die durch die starke Einfuhrverminderung nötiggewordene Verteilung regelte die Industriekommission des schwedischen Staates.

Spiritus. Klagshamns Spritfabriks A.-B. in Klagshamn, Schweden, erhielt trotz der starken Spiritusverbrauchseinschränkung die Erlaubnis der Kontrollbehörde zur Ausfuhr von 200000 l 50%-igen Rohbranntwein nach Deutschland, da die Herstellung aus schon aus Holland eingeführter Glucose für den schwedischen Markt zu teuer würde, die Staatskasse aber durch die Erlaubnis 130000 Kr. Herstellungssteuer und 58000 Kr. Zoll-Einnahmen hat.

Stickstoff. Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof A.-S. in Rjukan hat Mitte Februar die Produktion verändert; die Herstellung von Ammoniumnitrat ist um mehr als die Hälfte vermindert, statt dessen wird mehr Norgesalpeter für Düngezwecke, auch für Schweden und Dänemark, erzeugt. Seit Eintritt der deutschen Seesperre war aus England kein Ammoniakwasser mehr zu bekommen; etwas kommt von den norwegischen Fabriken in Odda und Notodden, aber nicht genügend.

Terpentinöl. (London, 16. März.) Loko 53¼ £, für Mai-Juli 54⅞ £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 17. März) kostet bei geringen Vorräten noch 80 M.

Tonwaren. Die Keramischen Werke Aktiengesellschaft (Keramag) wurden mit zunächst 100000 M Grundkapital in Meiningen zwecks Erwerbs von sanitären Steingutfabriken und verwandter Geschäftszweige, besonders zum Ankauf und Fortbetrieb der bisher in englischem Besitz befindlichen Werke von Alfr. Johnson, Steingutfabrik in Wesel, und der Twyfordschen Feuertonwerke in Ratingen bei Düsseldorf begründet. Das Aktienkapital soll später auf 4—5 Mill. M erhöht werden. Beteiligt sind die Bank für Thüringen vorm. B. M. Strupp Akt.-Ges. in Meiningen, Generaldirektor Luitwin von Boch in Firma Villroy & Boch in Mettlach, Kommerzienrat Bamberger i. Fa. Bamberger, Leroi & Co. in Frankfurt a. M., das Bankhaus Gebr. Arnhold in Dresden, die Direktion der Diskonto-Gesellschaft in Berlin und die Deutschen Ton- und Steinzeugwerke Akt.-Ges. in Charlottenburg. Der Sitz der Gesellschaft soll nach Koblenz verlegt werden. Direktoren der Gesellschaft sind: Otto Benzinger, Direktor der Diamantensteingutwerke in Flörsheim bei Frankfurt a. M., und Gerichtsassessor a. D. Dr. Fritz Eulau in Meiningen.

Torf. Das 1913 angelegte Unternehmen zur Verwertung von Torf nach einem englischen Verfahren auf dem dazu gekauften großen Moor Lina myr auf Gottlaed, Schweden, mit schwedisch-englischem Kapital wurde infolge des Krieges nie betriebsfertig und verkaufte jetzt die englischen Maschinen als Schrott.

Treibriemen. Eine Bestandserhebung und Beschlagnahme aller unter Verwendung von Leder, Gummi, auch Gummiregenerat, Balata, Guttapercha, Baumwolle, Kunstbaumwolle, Wolle, Kunstwolle, Kamelhaar, Mohär, Alpaka, Kaschmir und sonstigen Haaren, europäischem und außereuropäischem Hanf, Flachs, Jute oder anderen Pflanzenfasern hergestellten Treibriemen ist durch eine Bekanntmachung (Nr. L. 400/1 17 KRA. vom 15. März 1917) verordnet worden. Als Treibriemen im Sinne dieser Bekanntmachung gelten auch Fallhämmerriemen, Transportbänder, Elevatorgurte, ferner lederne Rund- und Kordelschnüre. Trotz der Beschlagnahme dürfen zu ihrem bestimmungsgemäßen Zweck die bei Inkrafttreten dieser Bekanntmachung in Gebrauch befindlichen beschlagnahmten Gegenstände im bisherigen Betriebe weiterverwendet oder verändert werden. Die Treibriemen, die bei Inkrafttreten dieser Bekanntmachung sich nicht im Gebrauch befinden, dürfen von ihrem Besitzer zum Ersatz von Treibriemen, die sich bei Inkrafttreten dieser Bekanntmachung in seinem Betriebe in Gebrauch befinden, in Gebrauch genommen und verwendet werden, jedoch unter der Bedingung, daß der Besitzer dies bis zum 5. des darauf folgenden Kalendermonats der Riemen-Freigabe-Stelle, Abt. Beschlagnahme, Berlin W 35, Potsdamer Str. 122a/b, durch eingeschriebenen Brief meldet. Trotz der Beschlagnahme ist die Veräußerung und Lieferung derjenigen beschlagnahmten Treibriemen, die sich bei Inkrafttreten der Bekanntmachung im Besitz eines Händlers oder Verbrauchers befinden, an die Kriegsleder-Aktiengesellschaft, Berlin W. 9, Budapester Straße 10/12, zulässig, von derartigen Verkäufen ist der Riemen-Freigabe-Stelle, Abt. Beschlagnahme, unverzüglich Mitteilung zu machen. Im übrigen dürfen Verbraucher und Händler, die nicht Hersteller von Treibriemen sind, die von der Bekanntmachung betroffenen Treibriemen trotz der Beschlagnahme veräußern und liefern, wenn der Erwerber von der Riemen-Freigabe-Stelle einen auf ihn ausgestellten Bezugsschein erhalten und der Veräußerer diesen Schein der Riemen-Freigabe-Stelle, Abt. Beschlagnahme, behufs des Vermerks des Verkaufs vorgelegt hat. Diese Bezugsscheine sind sodann vom Veräußerer geordnet aufzubewahren. Treibriemen, die sich im Besitz eines Herstellers von Treibriemen befinden, dürfen nach näherer Bestimmung der Riemen-Freigabe-Stelle veräußert und geliefert werden. Die Abfälle aus den durch diese Bekanntmachung beschlagnahmten Treibriemen dürfen trotz der Anordnungen der Bekanntmachung Ch. II. 888/7. 16. K. R. A., betreffend Höchstpreise und Beschlagnahme von Leder vom 8. August 1916 und der Bekanntmachung W. IV. 900/4. 16. K. R. A. vom 16. Mai 1916, betreffend Beschlagnahme und Bestandserhebung von Lumpen und neuen Stoffabfällen aller Art zur Wiederherstellung und Ausbesserung von Treibriemen in eigenen Betrieben verwandt werden. Die Veräußerung der Abfälle aus beschlagnahmten Ledertreibriemen ist nur an die Ersatzsohlen-Gesellschaft m. b. H., Berlin SW. 48, Wilhelmstraße 8, die Veräußerung von Abfällen aus beschlagnahmten Gummi-, Balata- oder Guttapercha-Treibriemen nur an die Kautschukabrechnungsstelle, Berlin W. 8, Jägerstraße 9, zulässig. Die Veräußerung von Abfällen aus beschlagnahmten Treibriemen aus tierischen oder pflanzlichen Spinnstoffen ist durch die Bestimmung der Bekanntmachung W. IV. 900/4. 16. K. R. A., betreffend Beschlagnahme von Lumpen und neuen Stoffabfällen aller Art vom 16. Mai 1916, geregelt. Die Meldung ist über die beim Beginn des 15. März 1917 vorhandenen meldepflichtigen Gegenstände bis zum 15. April 1917 zu erstatten. Für Betriebe, welche mehr als 300 Treibriemen in Benutzung haben, läuft diese Frist bis zum 30. April 1917. Die Meldungen sind an die Riemen-Freigabe-Stelle, Abt. Beschlagnahme, Berlin W. 35, Potsdamerstraße 122a/b, zu richten. Die Meldungen haben auf den amtlichen Meldescheinen zu erfolgen, die bei der Riemen-Freigabe-Stelle anzufordern sind. Die Anforderung der Meldescheine soll auf einer Postkarte (nicht Brief) erfolgen, die nichts anderes enthalten soll als: 1. kurze Anforderung des oder der gewünschten Meldescheine, 2. Art des Betriebes, 3. Angabe, ob der Meldepflichtige die meldepflichtigen Gegenstände a) selbst erzeugt, b) als Händler vertreibt, (Meldeschein Vordruck A), c) im eigenen Betrieb verwendet (Meldeschein Vordruck B); 4. deutliche Unterschrift mit genauer Adresse und bei Firmen mit Firmenstempel. Für getrennte Betriebe oder Lagerstellen sind besondere Meldescheine einzusenden. Andere Mitteilungen dürfen bei Einsendung der Meldescheine demselben Briefumschlag nicht beigefügt werden. Die Meldescheine sind ordnungsgemäß postfrei zu machen und haben auf den Briefumschlägen den Vermerk zu tragen: »Treibriemen-Meldeschein«. Eine zweite Ausfertigung (Abschrift, Durchschlag, Kopie) ist von dem Meldenden bei seinen Geschäftspapieren zurückzubehalten. Jeder Meldepflichtige hat ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Veränderung der Vorratsmengen an meldepflichtigen Gegenständen und ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Soweit der Meldepflichtige bereits ein derartiges Lagerbuch führt, braucht er kein besonderes Lagerbuch einzurichten. Beauftragten Beamten der Polizei- oder Militärbehörden ist jederzeit die Prüfung des Lagerbuches sowie die Besichtigung der Lagerräume zu gestatten, in denen meldepflichtige Gegenstände zu vermuten sind. Ausgenommen von den Anordnungen dieser Bekanntmachung sind: 1. Papierriemen, die nicht mehr als 10% der oben aufgeführten Faserstoffe enthalten; 2. solche Gegenstände, deren Gesamtmenge bei ein und demselben Besitzer bei Inkrafttreten dieser Bekanntmachung nicht mehr als 5 kg beträgt. Anfragen und Anträge, welche diese Bekanntmachung betreffen, sind an die Riemen-Freigabe-Stelle, Abt. Beschlagnahme, zu richten.

Vanillin. (Hamburg, 17. März.) Es sind nur noch geringe Mengen zu hohen Preisen zu haben.

Vanille. Die Vanilleschoten-Ausfuhr der Seychellen betrug 1915 nur 2½ t, die kleinste Ernte seit 1905.

Wachse. (Liverpool, 9. März.) *Bienenwachs* fest, afrik. 8¾—9¼ £ für 1 cwt.

Wolfram. Die Erzeugung der Vereinigten Staaten von Amerika im 1. Halbjahr 1916 hat dem Geologischen Vermessungsamt zufolge 3290 t (von 907,2 kg) 60%-igen Konzentraten im Wert von 9113000 Doll. entsprochen. Für das 2. Halbjahr wird ein Rückgang der Menge und namentlich des ungewöhnlich hohen Wertes erwartet. An der Spitze stand der Staat Colorado mit Boulder als Hauptbezirk, darauf folgen Kalifornien, Nevada und Arizona. Falls sich die Nachrichten über die Entdeckung einer mächtigen Ablagerung von Wolframerz in Newada bestätigen, dürfte dieser Staat bald die Führung übernehmen. Mit dem Abbau und der Errichtung einer Konzentrationshütte ist bereits begonnen. Angeblich bedarf das Erz großenteils keiner Aufbereitung vor dem Versand.

Zink. Das elektrolytische Zinkschmelzwerk auf Tasmanien kam am 8. Januar in Betrieb; die erste Partie wird im Juli versandfertig.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im Februar 1917.[1]) Nicht alle Werke, soweit sie in dankenswerter Weise bereitwilligst von Monat zu Monat über den Geschäftsgang Auskunft geben, konnten von einer Besserung der Verhältnisse berichten. Aber mit wenigen Ausnahmen hat namentlich in der zweiten Hälfte Februar und weiter zu Anfang März sich die Geschäftslage in durchaus befriedigender Weise gemäß den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen entwickelt. Berücksichtigt man die Schwierigkeiten, welche sich namentlich während der Wintermonate der Aufrechterhaltung des Betriebes in den verschiedenen Fabriken entgegenstellten, so lernt man den Erfolg dieser Riesenarbeit erst richtig schätzen. Während beispielsweise in England die chemische Industrie fast ganz dem Munitionsministerium unterstellt ist, ist die freie Entwicklung bei uns zulande in keiner Weise gehemmt. Fast alle Berichte lassen erkennen, daß man der Entwicklung nach dem Kriege mit größtem Vertrauen und mit den gleichen Aussichten auf Erfolg im Wettkampf mit dem Auslande wie vor dem Kriege entgegensieht. — Die Beschäftigung der *Lackfabriken* im Monat Februar entsprach nach Angabe einer großen Aktiengesellschaft des Westens zum Teil der des Monats Januar, hat zum Teil aber weiter zugenommen. Die Verkaufspreise wurden von ihr trotz der steigenden Preise für Roh- und Betriebsstoffe als ausreichend bezeichnet. Stockungen in der Anlieferung von Rohstoffen sind naturgemäß nicht zu vermeiden gewesen, während man sich mit den noch vorhandenen Arbeitskräften nach Möglichkeit einzurichten suchte. Die gezahlten höheren Löhne finden durch die allgemeine Teuerung genügende Aufklärung. Obgleich das Werk die Aussichten für die Zeit nach dem Kriege nicht zuverlässig beurteilen kann, hält es sie doch für günstig. Die Beschäftigung der *Weinsäure* herstellenden Betriebe war wie im Vormonat und im vergleichenden Monat des Vorjahres im allgemeinen schwach, die Rohstoffe bedingen hohe Preise. Die Lieferung von Brennstoffen erfolgte nach Angabe des Werkes rechtzeitig und ausreichend, allerdings mußten höhere Preise bewilligt werden. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten aus, und zur Aufbesserung der Löhne mußten die üblichen Kriegszulagen bezahlt werden. Die Beschäftigung in der *Holzverkohlungsindustrie*, wobei Großbetriebe in Konstanz, Frankfurt a. M., Vossowska (O.-Schl.), Pluder (O.-Schl.), Holzminden, Cöln-Lindenthal, Schieder, Rostock, Bruchhausen, Hoherlehme, Frankfurt a. d. O., Neustadt a. H., Schweinfurt a. M. und Hannover in Betracht kommen, hat sich gegen den Monat Januar nicht verändert. Nach wie vor hält man die Verkaufspreise für Erzeugnisse der Holzverkohlungsindustrie für sehr mäßig, während die Preise für Verkohlungsholz sich bekanntlich schon früher wesentlich verteuert haben und die Herstellungskosten stark gestiegen sind. Den ausländischen Verkohlungen gelingt es, worauf auch schon früher hingewiesen worden ist, wesentlich höhere Preise zu bekommen, als wie die deutschen Betriebe zu erzielen vermögen. Als Arbeitskräfte behilft man sich nach wie vor soweit wie möglich mit Kriegsgefangenen, und die Löhne müssen durch entsprechende Kriegszuschläge der allgemeinen Teuerung angepaßt werden. Sehr ausführlich und mit günstigen Aussichten nach dem Kriege bespricht ein führendes Werk der Herstellung *ätherischer Öle*, künstlicher Riechstoffe und alkoholfreier Blumenöle die Geschäftslage. Darnach war die Beschäftigung gleich lebhaft wie im Monat Januar, und die Verkaufspreise haben zum Teil weitere Steigerungen erfahren. Die Versorgung mit Brennstoffen hat sich gebessert, und das Werk hat den Eindruck, daß man sich an maßgebender Stelle bemüht, auch eine Besserung der Versorgung mit Rohstoffen herbeizuführen, welche Bestrebungen auch auf das Holzverkohlungsgewerbe übergreifen würden. Nach der Ansicht des Werkes sind die Aussichten nach dem Kriege keineswegs ungünstig. Trotz der Veränderungen, welche der Weltkrieg in der gleichartigen Industrie des feindlichen und neutralen Auslandes hervorgerufen hat, dürfte Deutschland gerade in Bezug auf die Herstellung ätherischer Ole und künstlicher Riechstoffe die führende Stellung in der Welt behalten. Was diesen Zweig der chemischen Großindustrie besonders angeht, so werden von dem betreffenden Werk die Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz als phantastisch bezeichnet, ohne daß man an diesen achselzuckend vorübergehen solle. Im Handel und in der Herstellung *technischer Öle und Fette* lagen im Monat Februar wie in voraufgegangenen Monaten reichliche Aufträge vor, welche aus mancherlei Gründen indes nicht alle ausgeführt werden konnten, obwohl die Werke sich entsprechend den Wünschen ihrer Auftraggeber die größte Mühe gegeben haben. Die Verkaufspreise haben wie in früheren Monaten befriedigt, während in der Anlieferung von Roh- und Brennstoffen noch wenig Regelmäßigkeit eingetreten ist und daher weitere Besserung gewünscht wird. Die vorhandenen Arbeitskräfte genügten dem betreffenden Werk nicht, nach dessen Angabe den privaten Betrieben die Beschaffung ausreichender Arbeitskräfte mehr oder weniger erschwert ist. Soweit die Verkehrsschwierigkeiten noch nicht behoben sind, wünscht man in beteiligten Kreisen ein energisches weiteres Zugreifen der Behörden. An die Leistungsfähigkeit der Betriebe, welche sich mit der Gewinnung von *Blei, Rohzink, Feinzink, Schwefelsäure und Kupferstein* befassen, sind auch während des Monats Februar gleich große Anforderungen wie im Januar gestellt worden, so daß die Werke alles aufbieten mußten, um diesen genügen zu können. Über die Entwicklung der Verkaufspreise der verschiedenen Erzeugnisse wurden die früher schon an dieser Stelle erwähnten Klagen geäußert, besonders auch in Hinsicht darauf, daß die Einführung der beabsichtigten Kohlensteuer die Selbstkostenpreise vielleicht derart verteuern wird, daß die gegenwärtigen Verrechnungspreise u. U. sogar als verlustbringend bezeichnet werden müssen, zumal die Arbeiterschaft auf Erzielung weiterer Lohnerhöhungen bedacht ist, obwohl die Löhne schon ganz erheblich gestiegen sind. Von der *Schwemmstein-Industrie* wird es dankbar anerkannt, daß die Heeresverwaltung durch Zuweisung mittelbarer und unmittelbarer Aufträge für sie bemüht ist, einen Ausgleich für den Ausfall auf dem privaten Baumarkt zu schaffen. Nach Angabe des Schwemmstein-Syndikates ist das bis Ende 1916 bestandene Kartellverhältnis mit einer Anzahl außenstehender Werke nur mit den größeren hiervon bis Ende 1918, bis zur Dauer des jetzigen Syndikatsvertrags, trotz größerer in den Kriegsverhältnissen begründet liegender Schwierigkeiten erneuert worden, um einem Preiskampf vorzubeugen. Der Absatz der zum Syndikat gehörenden Werke hat 1916 29,909 Mill. Steine gleich 9,07% der gesamten Beteiligungsziffer gegen 31,212 Mill. Steine bezw. 9,46% 1915 betragen. Der Absatz hat sich in den Monaten Januar und Februar d. J. im Vergleich zum Vorjahr günstiger entwickelt. Die *Gummi-Industrie*, welche sich mit der Herstellung von Hart- und Weichgummiwaren für technische und chirurgische Zwecke, Schläuchen für jegliche Verwendung, Equipagenreifen verschiedener Systeme und Vollgummireifen für Kraftlastwagen usw. befaßt, hatte die ungefähr gleiche Beschäftigung wie im Januar 1917 und Februar 1916 zu verzeichnen. Die erzielten Verkaufspreise haben zu Klagen keine Veranlassung gegeben, wogegen die Zufuhr von Roh- und Brennstoffen nach Angabe eines größeren norddeutschen Werkes ziemlich erschwert war und hierfür durchweg höhere Preise bewilligt werden mußten. Die zur Verfügung stehenden Arbeitskräfte erwiesen sich als ausreichend, doch mußten die Löhne durchweg weiter erhöht werden.

In der Generalversammlung der Akt.-Ges. für chemische Produkte vormals H. Scheidemandel in Berlin wies der Vorsitzende, Geh. Justizrat Kempner, darauf hin, daß die Gesellschaft in den letzten Jahren in der Lage war, durch ihre Fabrikation dem Vaterlande außerordentliche Dienste zu leisten. Die Gesellschaft konnte einschl. der unter ihrer Verwaltung stehenden Fabrikationsgesellschaften insgesamt einen Umsatz von rund 59 Mill. M erzielen. In erster Reihe kam es der Gesellschaft bei der diesmaligen Bilanzierung darauf an, das Fundament des Unternehmens für den künftigen Frieden weiter zu stärken. Denn nicht ohne Sorgen könne man der Rohstoffentwicklung in der Friedenswirtschaft entgegensehen, zumal da mit einem verminderten Anfall von Knochen zu rechnen sei. Dieser Umstand habe die Verwaltung zu großen Abschreibungen veranlaßt. Generaldirektor Salomon äußerte sich in sehr ausführlicher Weise über gewisse, dem Scheidemandel-Konzern bekanntlich seit vielen Jahren zum Vorwurf gemachte Monopolisierungsbestrebungen. Dieses Märchen sei auch in die Kriegszeit hinübergetragen worden. Die Verwaltung dagegen habe niemals eine Gelegenheit versäumt, um mit der Konkurrenz in ein freundschaftliches Verhältnis zu treten. Auf Anfragen aus Aktionärkreisen betonte die Verwaltung, daß der Preisausgleichsfonds von 500000 M[1]) die Gesellschaft in die Lage setzen solle, sich allen Möglichkeiten gegenüber den Außenseiterfabriken gerüstet zu zeigen. Die Verwaltung hoffe, daß es unter Mitwirkung der Kriegsorganisationen möglich sein werde, den unnatürlichen Wettbewerb im Rohmaterialeinkauf auszuschalten. Der Verwaltung liege jedoch nichts ferner, als irgendeinen Kampf ums Rohmaterial mit den andern Fabriken zu führen. Scheidemandel hätte in diesem Kriege Erfolge erzielt, die als geradezu sensationell zu bezeichnen seien; aus minderwertigen Abfallstoffen gelang es, vollwertige Speisefette herzustellen. Durch Maßnahmen gewisser Organisationen wurde indessen die Ausnutzung dieser Erfolge für die Allgemeinheit verhindert (!). Der Abschluß wurde genehmigt, die Dividende auf 12% festgesetzt. Der große Prozeß der Scheidemandel-Gesellschaft mit Kommerzienrat Pyrkosch konnte durch Vergleich erledigt werden.

Die Giuliniwerk Aktiengesellschaft, elektrochemische, chemische und metallurgische Produkte usw., hat ihren Sitz von Martigny-Bourg, Wallis, nach Basel, Aeschengraben 32, verlegt. Das Gesellschaftskapital beträgt 600000 Fr. Die Vertretung der Gesellschaft übt zurzeit Dr. Georg Giulini, Chemiker, in Mannheim, sowie der Direktor, Dr. Gabriel van Oordt, Chemiker, in Martigny-Ville (Wallis), aus.

Die Winaker Co. in Dover, Delaware, erzeugt medizinische und pharmazeutische Präparate, ihr Aktienkapital ist auf 1/2 Mill. Doll. festgesetzt.

Die Western Carbon Co. in Dover, Delaware, stellt Kohlenruß und andere Erzeugnisse aus Naturgas und Petroleum her; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Die U. S. Potash Co. in Wilmington, Delaware, deren Aktienkapital auf 10 Mill. Doll. festgesetzt ist, will neben Erzen und Metallen aller Art auch Kalisalze gewinnen; die als Gründer genannten F. D. Buck, G. W. Dillmann und M. L. Horty sind nur Strohmänner.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 207.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 115.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 35/36, S. 257—264. **Cöthen, den 24. März 1917.** **41. Jahrgang.**

Die Harzquellen Deutschlands.

Von **Prof. Dr. Carl G. Schwalbe**, Eberswalde.

Besemfelder hat Ende v. J. in der »Chemiker-Zeitung«[1]) eine Aufrechnung für das in Deutschland gewinnbare Harz gegeben. Aus seinen Zahlen und Ausführungen geht hervor, daß er der Meinung ist, man würde das gesamte Verbrauchsnadelholz bei Benutzung eines neuen Extraktionsverfahrens vom Harz befreien und so letzteres nutzbar machen können. Bei diesem »Verfahren zur schnellen Trocknung von frischem Holz« der Firma Benno Schilde in Hersfeld, Hessen-Nassau, vermittels Trichloräthylen-Dämpfen, die den Saft aus dem Holz vertreiben, ist die Harzgewinnung nicht der Hauptzweck, sondern nur eine Nebennutzung. Wenn man sich nun die erforderlichen Räume für Durchführung der Auslaugung mit Trichloräthylen einmal berechnet, so kommt man bei der angegebenen Leistungsfähigkeit der Apparatur zu recht beträchtlichen Extraktionsräumen, deren Größe es verhindern dürfte, daß in absehbarer Zeit, wie Besemfelder hofft, die Verarbeitung allen Holzes nach dem »Schnelltrocken-Verfahren« geschieht. Ein Trockenkessel, wie Besemfelder ihn erwähnt, von 10 m Länge und 3 m lichter Weite, also etwa von 70 cbm Inhalt, leistet im Jahr 2500 cbm Holz. Bei 20 Mill. Festmeter Jahresverbrauch an Nadelholz würden 560000 cbm Apparateraum erforderlich sein; von Apparaten der angegebenen Größe würden also 8000 Stück notwendig sein, die sich in den nächsten Jahren nur schwer würden beschaffen lassen. Es ist ferner zu bezweifeln, daß aus Bauholz, insbesondere aus Balken und starken Bohlen, sich das Harz einigermaßen völlig wird entziehen lassen, dagegen sprechen die Erfahrungen, die man besonders in den Vereinigten Staaten mit der Auslaugung von Harz aus zerkleinertem Holz gemacht hat. Geht man hierbei mit der Größe der Hackspäne über ein gewisses Maß hinaus, so findet die Extraktion nicht mehr erschöpfend statt. Da dies bei einer Hackspangröße von etwa $^5/_8$ Zoll englisch schon der Fall ist, ist es ganz ausgeschlossen, daß man aus dicken Balken und Bohlen die Hauptmenge des Harzes auf die von Besemfelder angegebene Weise entziehen kann. In der Veröffentlichung der Firma Schilde im »Holzmarkt« ist auch in dieser Beziehung schon eine Einschränkung gemacht.

Im übrigen erscheint für Kiefernbauholz die Harzentziehung nicht gerade vorteilhaft, da die guten Eigenschaften dieses Holzes bei der Herstellung von Fässern und Bottichen doch zum Teil auf dem Harzreichtum des Materials beruhen. Die starke Einfuhr Deutschlands an dem sehr harzreichen Pitch-Pine-Holz zeigt in dieser Hinsicht, wie groß das Bedürfnis nach sehr harzhaltigem Holz ist, das gegen Flüssigkeiten, insbesondere saure, besonders widerstandsfähig ist. Zur Berechnung der angeblich aus Bauholz verfügbaren Harzmengen hat Besemfelder auch eine meiner Arbeiten, jedoch unvollständig und irrtümlich, erwähnt.[2]) Die auf Seite 997 von Besemfelder angegebenen Zahlen rühren nicht von mir her, sondern von Mayr,[3]) sie beziehen sich auf etwa 100-jähriges, schlagreifes Holz. Besemfelder übersieht nun bei seinen Berechnungen völlig, daß der Extrakt der Fichte nicht demjenigen der Kiefer gleichgesetzt werden darf. Nur in dem Kiefernholz sind merkliche Mengen von Terpentin enthalten, im Fichtenholz nicht, im letzteren sind zudem Harze vorhanden, die in ihrer Zusammensetzung nicht unerheblich von denen des Kiefernharzes abweichen und als wesentlich geringwertiger als Kiefernharz angesprochen werden müssen. Ein Wert des Extraktes von Nadelholz von 1 M für 1 kg, wie ihn Besemfelder seiner Wertberechnung zu Grunde legt, mag für die Kriegszeit zutreffen, im Frieden bei normalen Verhältnissen wird jedoch dieser Wert aber ganz erheblich sinken. Es geht dies deutlich aus den Harzpreisen vor und während des Krieges hervor. Während man vor dem Weltkrieg für 100 kg Harz nur 12—24 M anzulegen brauchte, sind jetzt für solches Harz Preise von 500—700 M geboten und bezahlt worden. Besemfelder rechnet nun neben einer Extraktmenge von 1200000 dz noch 1200000 dz Fett heraus. Er fußt dabei auf den Angaben von Schwalbe und Sieber,[4]) übersieht aber dabei, daß diese sich auf den Extrakt junger, etwa 60-jähriger Bäume beziehen, während genaue Fettbestimmungen für älteres Faulholz noch nicht vorliegen. Aber selbst unter der Annahme, daß das gefundene Verhältnis von Harz zu Fett auch im Extrakt alter Bäume sich wiederfindet, ist doch auch noch zu berücksichtigen, daß diese Zahlen für wasserfreies Holz, nicht aber für lufttrocknes oder waldfeuchtes Holz gelten. Ferner, daß Harz und Fett doch erst noch zu trennen wären, was weitere, erhebliche Kosten verursachen muß. Es wird demnach für die Friedenszeit recht zweifelhaft, ob nicht für die gewinnbaren Produkte die Gestehungskosten höhere als die Welthandelspreise sind.

Es ist oben schon auf den Irrtum Besemfelders bezüglich des Terpentingehaltes von Fichtenholz aufmerksam gemacht und betont worden, daß man Kiefernholz in Rücksicht auf die günstigen Eigenschaften, die der Harzgehalt bedingt, nicht vom Harz befreien wird. Damit versiegt aber die von Besemfelder angenommene Quelle für die in Deutschland verbrauchten 330000 dz Terpentin.[5]) Nun sieht zwar Besemfelder im Zellstoff- und Grubenholz, ja sogar im Reisig eine weitere reichfließende Quelle für Harz und Terpentin. Bei seinen Berechnungen hat aber Besemfelder ohne genügende Grundlage angenommen, daß Reisigholz mit harzreichem Kiefernstubbenholz zusammengerechnet durchschnittlich 3% Extrakt ergeben müssen. Hierbei ist völlig übersehen worden, daß Papierholz nur zu verschwindend kleinen Teilen der Kiefer entstammt und demnach nicht mehr Harz und Fett enthält, als Schwalbe und Sieber grade für Fichtenpapierholz feststellten, nämlich nur 0,5% Harz und 0,5% Fett, außerdem aber gar kein Terpentin.

Freilich trifft es zu, daß die von Besemfelder erwähnten Kiefernstubben sehr harz- und terpentinreich sind. Was in dieser Hinsicht aus dem deutschen Walde bei erschöpfender Aufarbeitung aller Stubben erhalten werden könnte, habe ich Anfang vorigen Jahres in einem Aufsatz über »Harz und Terpentin aus deutschem Walde« berechnet.[6]) Diese Angaben fußen auf den Ergebnissen einer umfangreichen Untersuchung an größeren Materialmengen, die ich im Auftrage des Landwirtschaftsministers in der mir unterstellten Versuchsstation für Zellstoff und Holzchemie (Chemisch technologische Abteilung der Hauptstation forstlichen Versuchswesens) durchgeführt habe. Danach enthielt, auf wasserfreies Holz berechnet, die Wurzel der 100-jährigen, haubaren Kiefer 8,1% Harz und 1,1% Terpentin, der Splintanteil des unteren Stammendes (Stubben) 7,5% Harz und 0,8% Terpentin, der Kernanteil des unteren Stammendes 13,3% Harz und 5,7% Terpentin. Rechnet man den Splintanteil zu $^1/_3$, den Kernanteil zu $^2/_3$, so hat das untere Stammende im Durchschnitt 11,4% Harz und 4% Terpentin. Für die preußischen Staatsforsten (1,6 Millionen ha Kiefern) würden sich 31000 dz Harz und 15600 dz Terpentin ergeben. Würde man in sämtlichen Kiefernwäldern Deutschlands (5,6 Millionen ha Kiefern) die Stubben auf Harz und Terpentin nutzen, so würde man 180000 dz Harz und 54600 dz Terpentin erhalten können. Derartige Über-

1) Chem.-Ztg. 1916, S. 997—1000; vergl. auch Chem.-Ztg. 1917, S. 233.

2) Die erwähnte Veröffentlichung über eine Experimentaluntersuchung »Das Harz der Nadelhölzer und die Entharzung der Sulfitzellstoffe«, die ich mit Herrn Dr. ing. Rudolf Sieber durchführte, ist in ihren wissenschaftlichen Einzelheiten noch nicht in die chemische Fachliteratur übergegangen. Abgesehen von einigen Referaten über einen Vortrag, den ich in Leipzig gehalten habe zum Beispiel (Chem.-Ztg. 1914, S. 926) existiert nur eine kurze, für Forstkreise bestimmte Darstellung in der »Zeitschrift für Forst- u. Jagdwesen« 1915, Bd. 47, S. 92—103 und die Dissertation des Dr. R. Sieber, Kgl. Technische Hochschule, Berlin 1914 als Sonderausgabe in den Schriften des »Vereins der Zellstoff- und Papierchemiker« Heft 11, Verlag der Papier-Zeitung.

3) Heinrich Mayr, »Das Harz der Nadelhölzer« Berlin 1894.

4) Am angegebenen Orte.

5) Schwalbe, Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1916, Bd. 48, S. 99—106.

6) Schwalbe, Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen 1916, Bd. 48, S. 106.

schlagsrechnungen sind jedoch immer etwas unsicher, da der Gehalt an Harz von Baum zu Baum stark wechseln kann. Vor allem aber sind nur die unteren Stammenden, die Stubben der Kiefern, so harz- und terpentinreich, im oberen Teil der Kiefer, insbesondere im Wipfelholz kann man nur noch mit 1—2% Harz und etwa ebensoviel Fett, doch nicht mehr mit erheblichen Mengen Terpentin rechnen. Auch beim Schwartenholz und den Säumlingen sind die eben genannten Mengen als durchschnittliche anzunehmen. Die Terpentinausbeute liegt unter 1%. Diese Zahlen beziehen sich auf wasserfreies Holz, müssen also für waldfeuchtes Holz (40—60% Wasser) bezw. lufttrocknes Holz (15—25% Wasser) nicht unerheblich verringert werden.

Bei der Herstellung von Harz und Terpentin aus Sägewerksabfällen und zerkleinertem Stubbenmaterial hat BESEMFELDER nach meiner Ueberzeugung ein noch weiteres sehr wesentliches Moment nicht berücksichtigt. Das ist die außerordentliche Sperrigkeit des Materials. Sie macht sich nicht nur unliebsam beim Versand in Gestalt von sehr hohen Transportkosten geltend, sie verhindert auch eine billige Extraktion: in 1 cbm können nur 150—180 kg Sägemehl ohne Pressung untergebracht werden. Demnach sind sehr umfangreiche Apparaturen notwendig, um solche Extraktionen mit Vorteil durchführen zu können. In dieser Hinsicht sind, um vor übertriebenen Erwartungen zu warnen, die Erfahrungen in den Vereinigten Staaten lehrreich, wo man gefunden hat, daß die Extraktion harzreichen Holzes erst lohnend wird, wenn etwa 15—25% Harz darin vorhanden sind. Derart harzreiches Holz, »light wood«, ist in den Südstaaten der Union reichlich vorhanden, indem bei der Gewinnung von Harzbalsam aus dem lebenden Kiefernstamm durch Anwendung des alten »Box«-Systems die Bäume in der Stammbasis durch die tiefe Einkerbung stark in ihrer Standfestigkeit gegen Winddruck geschwächt werden, sodaß zahlreiche Windbrüche die Folge sind. Die abgebrochenen Stammstücke bluten noch einige Zeit lang Harzbalsam aus und weisen deshalb nachher einen außerordentlich hohen, oben erwähnten Harzgehalt auf. Derart harzreiches Holzmaterial kommt für Deutschland nur gelegentlich in Frage. Für deutsche Kiefernsägewerksabfälle kann man nur eine durchschnittliche Harzausbeute von 5%, eine weitere von etwa 2,5% Terpentin zugrunde legen, sodaß man in der jetzigen Kriegszeit sicherlich eine genügende Rentabilität für eine Extraktionsanlage wird errechnen können. Anders liegen aber wohl die Verhältnisse, wenn in Friedenszeiten das Erzeugnis derartiger Extraktionsanlagen mit dem amerikanischen Harz und Terpentin auf den Weltmarkt in Wettbewerb treten soll. Nun sieht freilich BESEMFELDER vor, daß die von Harz befreiten Abfälle anderen und zwar recht zahlreichen Verwendungen zugeführt werden können, demnach nicht wertlos sind. Man muß ohneweiteres zugeben, daß entharztes Holz bei der Herstellung von Futterstoff gewisse Vorteile vor dem nicht entharzten bietet. Aber bedenklich für eine allgemeine Durchführung der Entharzung erscheint, daß, da nur 150—180 kg Holzabfall im cbm untergebracht werden können, wie oben schon erwähnt wurde, selbst bei verhältnismäßig kleinen Futterstoffanlagen eine besondere Extraktionsanlage, die nicht unerhebliche Kosten verursachen wird, gesondert zu erstellen wäre. Einen weiten Transport an zentral gelegene größere Entharzungsanstalten, die durch Großbetrieb billiger arbeiten könnten, verträgt aber wiederum die Sperrigkeit des zu verarbeitenden Materials nicht. Hinzukommt, daß tatsächlich kleine Mengen von Harz weder die Futterstoffherstellung noch die Herstellung von Zucker oder Spiritus aus Holz wesentlich zu beeinträchtigen vermögen.

Es erscheint demnach wenig wahrscheinlich, daß die weit ausschauenden Wünsche und Pläne BESEMFELDERS bezüglich der Harz-, Terpentin- und Fettgewinnung sich auf dem Wege der Extraktion von Holzabfällen verwirklichen lassen. Eine weit billigere Nutzung des Harzinhaltes derartiger Abfälle bietet meines Erachtens der Weg, den ich vor einiger Zeit auf Grund der oben erwähnten Experimentaluntersuchung, deren Ergebnis durch einige Fabrikationsversuche sicher gestellt werden konnte, empfohlen habe. Danach soll lediglich verhältnismäßig harzreiches Holz, nämlich dasjenige der Kiefernstubben, auf Harz verarbeitet werden, und zwar soll diese Gewinnung *unter gleichzeitiger Herstellung von Zellstoff* aus dem Holz bewerkstelligt werden. Wird derartiges Holz mit Ätznatron unter Druck gekocht, so kann man gegen Ende der Kochung das Terpentin mit dem Kocherdampf abblasen, in der Lauge wird man das Harz gelöst vorfinden und außerdem den Zellstoff des Holzes erhalten. Das Harz läßt sich aus der Lauge auf verhältnismäßig einfache Weise zur Abscheidung bringen, sodaß also aus dem Stubbenmaterial 3 verschiedene Produkte, Zellstoff, Harz und Terpentin hervorgehen. Bei dem Extraktionsverfahren dagegen hat man einen Rückstand, der eine Verfrachtung nicht verträgt, und der nahezu wertlos ist. BESEMFELDER behauptet ein Verfahren gefunden zu haben, um bei dieser Extraktion ohne jeden Lösungsmittelverlust zu arbeiten. Unter der Annahme, daß hier vielleicht eine geschickte Anordnung einer Luftleere Erfolg gebracht hat, und tatsächlich jeder Verlust an Lösungsmitteln vermieden wird, würde ja die Möglichkeit bestehen, das extrahierte Holz auch noch der Zellstoffkocherei zu unterwerfen. Bei den bisherigen Extraktionsverfahren ist dies nicht möglich, weil zur Gewinnung des Lösungsmittels das Holz mit überhitztem Wasserdampf abgeblasen werden muß und hierbei eine teilweise Überhitzung und Verkohlung erfährt, sodaß der aus solchem angekohlten Holz erkochte Zellstoff braune und schwarze Partikeln aufweist, die ihn, wenn nicht unverkäuflich machen, so doch in seinem Werte herabmindern. Bei dem von mir vorgeschlagenen Weg wird die Errichtung einer besonderen Extraktionsanlage überflüssig, und trotzdem werden die gleichen drei Produkte erhalten, der Zellstoff aber in einer einwandsfreien Beschaffenheit. Mein Vorschlag hat in Deutschland noch nicht in die Fabrikbetriebe übernommen werden können. Die überaus spärlichen Natronzellstoff-Fabriken, die in Deutschland vorhanden sind, haben vollauf mit der Herstellung von Zellstoff für Spinnpapiere, dem Rohmaterial der Papiersäcke, zu tun, sodaß für Einführung neuer Fabrikationszweige gegenwärtig keine Zeit ist. Dagegen scheint man in Schweden den von mir vorgeschlagenen Weg in der Praxis gehen zu wollen, wozu Schweden bei seinem Reichtum an Natronzellstoff-Fabriken außerordentlich geeignet ist. Es wird dort vorgesehen, die Stubben mit Hilfe von Sprengstoffen aus dem Boden zu heben, diese Sprengstücke auf Hackmaschinen zu zerkleinern und so der Kochung mit Ätznatron zugänglich zu machen. Von fachmännischer Seite wird freilich behauptet, daß diese Zerhackung außerordentliche Schwierigkeiten macht, andrerseits wird aber, ebenfalls von Fachleuten, versichert, daß dieses Problem der Zerhackung ungleichmäßiger Sprengstücke von Stubben sich sehr wohl lösen lasse. Anstelle der auch bei Sprengstoffverwendung noch mühseligen Stubbenrodung kann übrigens bei neuen Kahlschlägen das Umziehen der Bäume mit der Kette treten, worauf an den liegenden Bäumen die für die Natronzellstoff-Fabriken bestimmten Stubbenteile abgesägt werden. In Zukunft wird aber auch in Deutschland die Lage für die Natronzellstoff-Fabriken eine günstigere werden, da neue derartige Fabriken im Bau sind, sodaß damit gerechnet werden kann, daß in absehbarer Zeit ein großer Teil des Stubbenholzes in deutschen Natronzellstoff-Fabriken verarbeitet werden wird.

Neben dieser Quelle von Harz und Terpentin habe ich in dem erwähnten Aufsatz errechnet, wie viel durch Verwundung der Bäume und Gewinnung des ausfließenden Harzbalsams an Harz und Terpentin in Deutschland gewonnen werden könnte.[7]) Es hat sich ergeben, daß zwar der Bedarf an Harz, nicht aber der Gesamtbedarf an Terpentin in vollem Umfange gedeckt werden kann. Nun sind aber die Harzungsmethoden für die lebende Kiefer in beständiger Verbesserung begriffen,[8]) was zugleich eine Erhöhung der gewinnbaren Terpentinmenge bedeutet. Es wird sich demnach der Fehlbetrag an Terpentin, der vom Ausland eingeführt werden mußte, noch bedeutend verringern lassen. Ich glaube demnach, auch nach den Ausführungen BESEMFELDERS, gestützt auf vorstehende Darlegungen, daß die von mir vorgeschlagenen Wege gangbarer sind als eine Extraktion in solchem Umfange, wie sie BESEMFELDER zur Deckung des deutschen Harz- und Terpentinbedarfes vorsieht. Irgendeine Kritik des Verfahrens der Schnelltrocknung von Holz an und für sich ist damit nicht ausgesprochen, es wäre außerordentlich zu wünschen, wenn es gelänge, den langwierigen Trockenprozeß auf dem von der Firma SCHILDE eingeschlagenem Wege für sehr viele Holzarten, wenn auch nicht grade für die harzreichen, so erheblich zu beschleunigen, wie es nach den Ausführungen der Firma SCHILDE und BESEMFELDERS der Fall zu sein scheint.

Die Harzquellen Deutschlands.

Erwiderung auf die Ausführungen von Prof. Dr. SCHWALBE.

Von Eduard R. Besemfelder.

Prof. Dr. CARL G. SCHWALBE, wenn ich recht unterrichtet bin, im Verein mit Prof. Dr. H. WISLICENUS, Tharandt, Miturheber der Wiederaufnahme des Waldharzens, hat meine Betrachtungen, wie ich meine Ausführungen über die Harzquellen Deutschlands mit voller Überlegung der Schwierigkeit solchen Unterfangens als Außenseiter bezeichnete, kritisch besprochen und dabei offenbar einiges aus meinen Ausführungen, vielleicht durch meine Schuld, mißverstanden, was ich im Interesse der Wichtigkeit der Sache, der wir ja beide dienen wollen, aufklären möchte.

Ich habe, entgegen der Auffassung SCHWALBES, in keinem Teil meiner Ausführungen den Anspruch erhoben, »das gesamte Verbrauchsnadelholz vom Harz zu befreien«, im Gegenteil habe ich gerade bei der »Holzschnellreifung« ausdrücklich und wiederholt darauf hingewiesen z. B. mit den Worten: »Es wird zugleich die Heizung des Trockenkessels in Betrieb gesetzt und gehalten, um eine Verdichtung

[7]) Die Befürchtungen Besemfelders hinsichtlich einer Schädigung des Holzwertes und des Wachstums der geharzten Kiefern sind hinfällig, da die Harznutzung nur an schlagreifen Bäumen in den letzten 5 Jahren vor der Fällung vorgenommen wird.

[8]) z. B. Wislicenus, Chem.-Ztg. 1916, S. 559.

des Hilfsmitteldampfes in den Poren des Holzes und damit eine zu starke Auslaugung desselben zu verhüten«, daß das bei der Schnellreifung mit voller Bewußtheit vermieden wird. Ich habe auch später betont, daß die Größe der Extraktausbeute — nicht Harzausbeute im engeren Sinn — steige und falle mit der Größe der Oberfläche des in der Apparatur zur Trocknung kommenden Holzes, das heißt also mit der Stärke der Bretter usw. falle, mithin vollends bei darin getrocknetem, starkem Bauholz. Es ist dabei die Extraktgewinnung, besser eigentlich Abwaschung, eine Nebennutzung, wie SCHWALBE einige Zeilen darunter ganz richtig bemerkt, die aber bei der Größe der jährlich zu trocknenden Mengen in Deutschland ein sehr wohl mitzunehmendes Ergebnis ist, worüber wir sicher einig gehen; denn sie bringt dem Verfahren keine Kosten, sondern entsteht ohnedies aus der sparsamen Ausnutzung des Hilfsmittels und vermag dazu noch einen Teil der Kosten des Verfahrens der Holzschnellreifung zu decken.

Daß ich hoffe, man werde schon in den nächsten Jahren, also in »absehbarer Zeit«, mit dem beschriebenen Apparat ausschließlich Holz trocknen, muß ich leider bestreiten; so optimistisch bin ich längst nicht mehr hinsichtlich der Überwindung alten Schlendrians. Das wird, wenn es sehr gut geht, sehr allmählich, leider zum Schaden Dentschlands, geschehen, wenn nicht der Staat selber eingreift, dessen Sachverständige meist bedauernswerterweise »technische Bedenken« haben.

Ein Trockenkessel von 10 m Länge und 3 m lichter Weite, wie er bei der Holzschnellreifung benutzt werden soll, hat nach Abzug des Wagengestells und der Heizung einen Nutzraum von reichlich 50 cbm, mit welchem man bei sachgemäßer Einstapelung und voller Ausnutzung der Apparatur allermindestens 40 cbm Bretter, also jährlich (40.360) : 3 = 4800 cbm Holz trocknen kann, wenn man bei Einrichtung nach allen, bei den Versuchen gemachten Erfahrungen überhaupt noch 3 Tage durchschnittlich zur Trocknung gebrauchen wird. Um mit SCHWALBE zu rechnen, wären dann aber nur erforderlich:

4800 : 2500 = 8000 : rd. 4200 Apparate.

Die Sache ist also halb so gefährlich. Die geringe Füllung der Apparate, die der Schreiber des Aufsatzes im »Holzmarkt« angenommen hat, beruht darauf, daß ihm von der ausführenden Firma angegeben war, daß die Schnittware als Stämme gestapelt auf den Wagen gebracht wurde. Durch freundliche Belehrung seitens eben dieses Holzfachmannes, daß man in der Praxis der Holzbranche einfach die Bretter desselben Stammes durch Kopfzeichnung erkenntlich mache und darnach so in den Trockenkessel eintrage, daß man den Raum nach einer Leere voll aussetzen könne, konnte beinahe das Doppelte — und noch dazu viel schneller — geladen werden. SCHWALBE berücksichtigt bei der Vermutung der Schwierigkeit, »8000 solcher Apparate« aus Eisen rasch zu schaffen, jedenfalls die gegenwärtigen Bedürfnisse der Heeresverwaltung an Metall, die allen andern vorangehen müssen. Er wird daher gewiß gerne von der möglich gewordenen Reduktion des Arbeitsraumes hören und sich freuen, daß auch die Möglichkeit gefunden wurde, nötigenfalls fast ganz von Metallen für den Bau der Trockenkessel abzusehen.

Ich habe in meinen Betrachtungen das Bedenken SCHWALBES, daß aus Bauholz nicht das ganze Harz herauszuziehen sei, deutlich vorweggenommen und beziehe mich hierzu auf die oben schon gemachten Hinweise. Durch den Ansatz von nur 1 % Extrakt bei allem der Schnellreifung unterworfenen Nadelholz, das, wie ich in meinen Betrachtungen nach der Nadelholzverteilung lt. Statistik schon angenommen habe, zu vollen 70 % aus der harzreichen Kiefer besteht mit nach SCHWALBE selbst (s. u. bei Kiefernsägewerksabfällen) 5 % Harzausbeute, (nicht einmal Gehalt!) und 2,5% Terpentinöl, also gegenüber 7,5 % Extraktmöglichkeit, ist diesen Verhältnissen wohl voll und ganz Rechnung getragen. Ich habe die von mir SCHWALBE versehentlich zugeschriebenen Harzzahlen einer älteren Notiz aus irgendeinem Referat entnommen, und bedaure das Versehen, dem ich wegen Überbürdung mit Arbeit zurzeit nicht weiter nachgehen kann. Die Veröffentlichung im »Holzmarkt« ist übrigens der meinigen längere Zeit vorausgegangen, wie doch aus der Zitierung der Berechnungen des Fachmannes im Holzmarkt durch meinen Aufsatz ersichtlich ist. SCHWALBES Schluß ist also hinfällig.

Wenn man gerade harzreiches Holz zu Zwecken der Faßherstellung für saure Flüssigkeiten, sogar besonders das teure pitch-pine einführt, so ergibt sich für uns Deutsche bei dem Überschuß des Harzes, das wir aus dem in Deutschland verarbeiteten Kiefernholz lt. später folgender Berechnung auf Grund der SCHWALBEschen Zahlen gewinnen könnten, selbst bei Einsatz meiner übervorsichtigen Zahlen, die Möglichkeit, auch diese Einfuhr in Zukunft zu vermeiden. Wir brauchen nur aus dem Harzüberschuß einen Teil dazu zu verwenden, das erforderliche Faßholz mit dem gewonnenen Harz nach einem gleichfalls in Arbeit befindlichen Imprägnierungsverfahren mit Harz viel gleichmäßiger zu tränken, bis zum völligen Erfüllen der Poren schließlich, als die Natur es liefern kann. — Über das Imprägnierungsverfahren, das sich besonders vorteilhaft an die Trocknung anschließen läßt, hoffe ich hier bald, wenigstens teilweise, berichten zu können.

Hinsichtlich der Behauptung SCHWALBES, daß man das Kiefernholz wegen der Faßherstellung nicht vom Harz befreien werde, möchte ich annehmen, daß der Holzbedarf dafür doch bei den riesigen Mengen anders verwendeten Kiefernholzes so wenig ins Gewicht fällt, daß die reichliche Deckung des Harz- und Terpetinölbedarfes aus dem zu trocknenden bezw. extrahierenden Kiefernholz in Abfällen nicht erheblich beeinflußt wird. Zahlen stehen mir für den Faßholzverbrauch in Kiefern augenblicklich leider keine verlässlichen zu Gebote. Ich will darum hier einmal die in Deutschland erlangbare Harz- und Terpentinölausbeute aus Kiefernholz ohne anderes Nadelholz berechnen. Und zwar auf Grund meiner der Statistik entnommenen Zahlen und der gerade von SCHWALBE selbst aus den doch allen Teilen der Kiefer, außer den Stubben, entstammenden Kiefernholzabfällen der Sägewerke erhaltenen Extraktausbeute von 5 % Harz und 2,5 % Terpentinöl, die man jedenfalls mit Recht als richtigen Durchschnitt des aus der Kiefer erlangbaren Extraktes betrachten kann. Dies dürfte beweisen, daß die Quelle für die etwa 30 000 t Terpentin, die Deutschland braucht, nicht versiegt, nicht versiegen sollte.

Wir haben laut Statistik 20 770 000 fm Nadelholz, davon sind 70 % Kiefernholz. Der Festmeter wiegt nach GAYER[1]) lufttrocken (20 % Wassergehalt) 520 kg. Völlig trocken sind das dann 416 kg. Die 20 770 000 fm bestehen also u. a. aus 14 539 000 fm Kiefernholz mit 6 048 224 t Trockenholz. Bei 5 % Harzausbeute und $2^1/_2$ % Terpentinausbeute bringen sie Deutschland nach SCHWALBE 302 411,2 t Harz und 151 205,6 t Terpentin. Das eingeführte Nadelholz soll auch zu 70 % der Kiefer gleichwertig und mit noch 44 % Wasser behaftet gedacht sein. Die eingeführten 5 840 563 t Nadelholz entsprechen dann 3 270 715 t völlig trockenem Kiefernholz und bringen 163 535,8 t Harz und 81 767,9 t Terpentin. Das deutsche Reisholz von 1 099 000 t Stock- und Reisholz soll ebenfalls zu 70 % Kiefernholz, und zwar mit 40 % Wassergehalt noch gerechnet werden. Wir erhalten daraus dann 461 580 t völlig trockenes Kiefernholz mit 23 079 t Harz und 11 539,5 t Terpentin. Insgesamt wäre also daraus mit 6 048 224 t eigenerzeugtem Holz + 3 270 715 t eingeführtem und + 461 580 t eigenem Reis im ganzen 9 780 519 t völlig trockenem Kiefernwert zu rechnen, aus dem wir erhalten: 489 026 t Harz und 244 513 t Terpentinöl. Das gäbe nach SCHWALBES Zahlen also die Möglichkeit, aus dem völlig trockenen Kiefernholz allein, das in Deutschland verarbeitet wird, 489 026 t Harz, 244 513 t Terpentin, im ganzen 733 539 t Extrakt, also nach meiner Rechnungsart, zu gewinnen, wenn alles von Harz und Terpentin »befreit« werden sollte.

Wenn ich nun annehme, das eigenerzeugte Kiefernholz werde nur nach dem Schnellreifeverfahren behandelt und dabei bloß 1 % Harz und 1 % Terpentin, das mit den Wasser- und Trockendämpfen mitweggeht, gewonnen, ohne daß dann die aus dem so getrockneten Kiefernholz entstehenden, nach SCHWALBES Zahlen also noch 80 % ihres Harzes und 40 % ihres Terpentins enthaltenden Späne und anderen Abfälle, wie sehr wohl möglich wäre, weiterhin extrahiert würden, so erhielte ich schon

6 048 224 . 0,01 = 60 482,2 t Harz
und 6 048 224 . 0,01 = 60 482,2 t Terpentin.

Das eingeführte Holz soll, wie das Reisholz, aber extrahiert werden und, statt der SCHWALBEschen Ausbeutezahlen, nur 3 % Harz und nur 1 % Terpentinöl ergeben. (Die Extraktion kann freilich vollständig erzielt werden!)

3 270 715 . 0,03 = 98 121,5 t Harz
3 270 715 . 0,01 = 32 707,2 t Terpentin
und 461 580 . 0,03 = 13 847,4 t Harz
461 580 . 0,01 = 4 615,8 t Terpentin

Bei dieser, gewiß an Vorsicht nichts zu wünschen übriglassenden Berechnungsweise — namentlich, wenn man auch berücksichtigt, daß 30 % anderen Nadelholzes mit seinem Extraktionswert, wenn er auch bei weitem nicht so groß ist, als der der Kiefer, hier gar nicht eingerechnet ist und zu gunsten der vorsichtigen Rechnung auf die Extraktionswerte, die noch im nur getrockneten Holz stecken und aus dessen Abfällen wenigstens herausgeholt werden könnten, verzichtet wurde — erhält man aus dem völlig trockenen Kiefernholz allein dennoch:

60 432,2 t Harz	60 482 t Terpentin
98 121,5 „ „	32 707 „ „
13 847,4 „ „	4 615 „ „
172 451,1 t Harz	97 804 t Terpentin

(ungefähr das Dreifache, das Deutschland vor dem Kriege an Terpentin verbraucht hat)

während ich in der von SCHWALBE angegriffenen Schätzung (trotz Bezugnahme auf das gerügte Rohholzgewicht) nur 240 415,7 t Extrakt errechnete. — Da Fichte und Kiefer ungefähr gleich viel Fett nach der SIEBERschen Abhandlung enthalten,

insgesamt:

97 804 t Terpentin
172 451 t Harz
270 255 t Extrakt,

so bleiben auch hierfür die von mir angedeuteten Aussichten wohl bestehen, wobei ich mich bei dem Zweck meines Aufsatzes nicht auf

[1]) Vergl. Klar, Technologie der Holzverkohlung.

eine Erörterung einzulassen brauche, ob 30-, 60- oder 100-jährige Bäume mehr Fett haben, was nach meinem Wissen überhaupt noch nicht geklärt ist. Die Frage der ausreichenden Terpentinversorgung Deutschlands scheint mir der Möglichkeit nach darnach unbedingt bejaht, vollends wenn die vorteilhafte Verwendung der Stubben zur Papierstoffherstellung nach der Extraktion, die SCHWALBE in verdienstvoller Weise bearbeitet, mit zur Geltung kommt.

Der Irrtum, daß Fichte Terpentin liefere, den mir SCHWALBE unterstellt, rührt wohl daher, daß SCHWALBE meint, ich wolle nur Papierstoff im eingeführten Nadelholz sehen, der allerdings meist von Fichte herrührt. Ich will im Gegenteil auch durch Empfehlung der Kiefernholzabfälle-Extrahierung veranlassen, daß dieses Material dann der Papierfabrikation dient, wodurch wir weitere große Kapitalien im Lande behielten. Für sich will SCHWALBE die Unsicherheit von Überschlagsrechnungen zu gut gehalten sehen, mich aber hat er versucht, mit anderem Maß zu messen.

SCHWALBE wendet sich ferner gegen meine Erwartungen aus der Entharzung von Sägemehl und Abfallholz. Was er aber über die Stubbenverwertung sagt, unterstützt doch wesentlich meine Ausführungen. Allerdings bearbeitet er selbst auch dieses Gebiet. Die Sperrigkeit der Stubben und anderen Kiefernholzabfälle soll durch Herstellung von Spänen überwunden werden. Die Kosten der Zerkleinerung gehen der Papiergewinnung zu Lasten, die durch die Entharzung nach meinem Vorschlage ein vollkommen trockenes, nicht durch überhitzten Wasserdampf, der bisher zur Wiedergewinnung des vom Holz mit großer Zähigkeit festgehaltenen Extraktionsmittels verwendet werden mußte, angekohltes Material von größter Benetzbarkeit erhält, also die Lagerzinsen sparen kann, die dieser Fabrikation bisher oblagen, um das Harz und Fett des Papierholzes an der Luft zu oxydieren und der Papiergewinnung wenigstens weniger lästig zu machen. Völlig entharztes Holz kann auf der Papierbahn weder Harz- noch Fettbatzen mehr entstehen lassen. Das Reichsein an Harz und Fett war mit einer der Hauptgründe, neben der verschiedenen Kochbarkeit von Splint und Kern, für die bisherige Nichtverwendung der Kiefer in der Papierfabrikation. Da man wohl nicht alles Harz in Form von Harzseife, wie sie SCHWALBE bei der Natronkochung der Stubbenspäne gewinnt, in der Papierfabrikation verwenden kann, so dürfte die Extraktion durch Lösemittel, die ich vorschlage, doch ihre gute Berechtigung neben SCHWALBES Arbeitsweise haben, zumal es auch eine Menge anderer Anwendungen von Harz als solches gibt und dadurch die Lauge zur Lösung, die Säure zur Wiederausfällung, besonders in der gegenwärtigen Chemikalienknappheit, gespart wird. Die Sperrigkeit des Sägemehls ist eine mir aus Erfahrung wohlbekannte, unbequeme Eigenschaft, doch läßt sich diese in verhältnismäßig recht einfacher Weise durch praktische Ausgestaltung der Apparatur für deren Extraktion bewältigen. Die weitgehendste Extraktion selbst dürfte eine etwa dreimalige Chargierung der Apparatur im Arbeitstag erlauben.

Meines Erachtens kann bei Berücksichtigung meiner Vorschläge das Sägen des Holzes in größeren Waldgebieten selbst gleich erfolgen, damit das Holz sofort nach dem Fällen und Schneiden der Trocknung oder Extraktion in seinen Abfällen in technisch geleiteten Großanlagen ohne teuren Transport, gewissermaßen an Ort und Stelle unterworfen werden kann, wo dann auch die Raffination der Extrakte billig erfolgt. Es muß diese Arbeit als ein Teil rationeller Forstwirtschaft von den Großwaldbesitzern, also vor allem vom Staat angesehen und organisiert werden, die dadurch den Gewinn aus ihrer Waldwirtschaft vergrößern könnten. Wenn nur berücksichtigt wird, welche Transportverbilligung auf der Bahn das Holz mit doch wenigstens 30—40 % Gewichtsersparnis bringt, und daß das extrahierte Sägemehl, abgesehen von der Gewichtsersparnis, auf etwa 60 % seines Volums zurückgeht (die ohne Pressen übervoll gefüllten Extrakteure zeigten sich nach Schluß der Extraktion beim Öffnen nicht mehr ganz $^2/_3$ voll), so ergibt sich eine solche Frachtraumersparnis, daß auch die Eisenbahnbehörden, namentlich in Kriegszeiten, allen Anlaß haben, die Einführung solcher Arbeitsweise zu unterstützen.

Ich meinesteils sollte vom Standpunkt der Rentabilität der Holzschnellreifung und Extraktion nur innig wünschen, daß das Waldharzen äußerste Verbreitung gewinnt, weil dadurch das Holz sich durch das pathologische Produkt, den Wundbalsam, an Harz und Terpentin stärker anreichert als unverletztes Holz, also ein weit besseres Extraktionsergebnis erwarten läßt, wie das ja SCHWALBE trefflich durch seine Ausführungen über die Stubben schildert. Ich habe mit meinem Hinweis auf die Mißstände, die das Waldharzen mit sich bringt, nur den Stimmen aus Forst- und Holzverarbeiterkreisen Ausdruck gegeben. Der Forstmann hat die Bedenken des Windbruches, der starken Erhöhung der Feuersgefahr und der Beschleunigung der Fortpflanzung eines Brandes bei Entzündung eines geharzten Waldteils (ich erinnere an den Brand bei Athen aus jüngster Zeit), der fortwährenden Beunruhigung der Wildbahn und der wachsenden Wilddieberei durch die Harzarbeiter, die die Standorte und Gewohnheiten des Wildes bei Gelegenheit der Ausführung ihrer Arbeit genau kennen lernen, u. a. m. — Der Holzverarbeiter beklagt, daß gerade das untere Stammende, das das schönste, weil astärmste Holz ergeben soll, durch das Harzen bis weit hinauf so sehr mit Harz erfüllt würde, daß es zu so manchem Zweck nicht mehr dienen könne. Meines Erachtens kann es sich nicht darum handeln, daß SCHWALBE oder ich hier entscheiden, welches der gangbarere Weg zur Erreichung des von uns angestrebten Zieles der Deckung von Deutschlands Bedarf an Harz und Terpentin im Inland ist. Ich bin der Ansicht, daß das die Intelligenz der von unseren Vorschlägen betroffenen Kreise in der Praxis entscheiden wird.

Meiner allerdings in solchem Fall unmaßgeblichen Meinung nach verurteilt SCHWALBE das Extraktionsverfahren in seinen zu erwartenden Resultaten, ohne es genauer zu kennen. Ich hatte in meinen Ausführungen bereits bemerkt, daß es leider untunlich ist, zurzeit öffentlich über wichtige Teile dieser Apparatur und Arbeitsweise zu berichten, ich bin aber gern bereit, Prof. SCHWALBE auf Wunsch vertraulich Auskunft zu geben. Nichtsdestoweniger hat SCHWALBE durch seine Ausführungen viel zur Klärung der wichtigen Frage: Ist Deutschland in der Lage, seinen Harz- und Terpentinölbedarf im Inland zu decken?, beigetragen, und vor allem scheint mir das erfreulichste Ergebnis seiner kritischen Besprechung meiner Betrachtungen zu sein, daß sie mir Gelegenheit gab, mit seinen Zahlen nachzuweisen, daß die Art meiner Berechnung eine wirklich sehr vorsichtige ist, und daß Deutschland unter allen Umständen sich im Inlande decken kann, vollends wenn SCHWALBE-WISLICENUS mit dem Waldharzen mit unserer Extraktionsharzung zum Nutzen unseres Vaterlandes einträchtig zusammenarbeiten.

Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenportlandzement-Werke am 28. Februar in Düsseldorf.

Vors.: Jantzen.

Die Verdienste des Vorsitzenden, der infolge seines schon im Vorjahr erfolgten Austritts aus den Diensten der BUDERUSschen Eisenwerke den Vorsitz niederlegte, feierte Dr. SCHRÖDTER, der ihm als Erinnerungsgabe ein prächtiges Gemälde überreichte. Nach Dankesworten von JANTZEN wurde zu seinem Nachfolger Bergrat GROOBLER, Generaldirektor der BUDERUSschen Eisenwerke, gewählt.

Die Erzeugung der Vereinswerke, die zurzeit voll beschäftigt sind, betrug 1916 etwa 216000000 kg und blieb damit nur wenig hinter der des letzten Friedensjahres zurück. Die Hälfte der Erzeugung wurde von Behörden abgenommen. Die Normenprüfungen des Vereinslaboratoriums ergaben, daß sich die Güte der Erzeugnisse trotz der schwierigen Betriebsverhältnisse nicht vermindert hat. Die Prüfungsanstalt führte außerdem vergleichende Untersuchungen über das *Schwinden von Zementen und Zementmörteln* aus und zwar mit einer neuen Apparatur, einem Doppelmikroskop. Die bisherigen Ergebnisse lassen auf den großen Einfluß des beim Anmachen des Mörtels verwandten Wasserzusatzes inbezug auf das spätere Schwinden schließen. Die Prüfungen über die *Eignung der hydraulischen Bindemittel im Kalibergbau* wurden zum vorläufigen Abschluß gebracht und auszugsweise in der Zeitschrift »Kali« veröffentlicht. Auch mit Versuchen auf Biegefestigkeit und Zusammendrückbarkeit von Mörteln wurde begonnen, da von ihnen wertvolle Aufschlüsse für die Praxis erwartet werden. Ein zusammenfassender Bericht über die Arbeiten des Laboratoriums wird Anfang des nächsten Jahres erscheinen. Von amtlichen Versuchen mit Eisenportlandzement wurden diejenigen des Materialprüfungsamtes auf Ablagerung erwähnt, die demnächst abgeschlossen werden, und ferner die ebenfalls von demselben Amt ausgeführten Versuche der Stückschlackenkommission. Die Proben aus Eisenportlandzement zeigten im Seewasser mit dem Alter fortschreitende Erhärtung; die aus Portlandzement wiesen in einigen Fällen Festigkeitsrückgänge auf. Demnächst wird das Amt mit der Ausführung der Versuche auf Schwindung bewehrten und unbewehrten Betons beginnen, die im Auftrage des DEUTSCHEN AUSSCHUSSES FÜR EISENBETON angestellt werden. Auch hier soll ein Eisenportlandzement mitgeprüft werden, nachdem von verschiedenen Seiten auf die geringe Schwindung des Eisenportlandzements bei Lufterhärtung hingewiesen worden ist. Umfangreiche Versuche mit verschiedenen Eisenportlandzementen und Portlandzementen sind auch von dem technischen Laboratorium der Tiefbauverwaltung der Stadt Charlottenburg ausgeführt worden. Die Normenprüfung lieferte für Eisenportlandzement im Mittel höhere Werte als für Portlandzement. Schließlich fand auch eine eingehende Aussprache statt über die tiefeinschneidenden wirtschaftlichen Maßnahmen der Regierung auf dem Gebiete der Zementerzeugung.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten a) Erster Klasse: Prof. Dr. E. Beschke aus Magdeburg; Dr. Rudolf Mayer, Leutnant, und Dr. Wolfgang Weber, Oberleutnant, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., in Leverkusen; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Max Brüggemann, Oberleutnant, Chemiker Dr. E. Fellmer, Leutnant, Dr. K. P. Grälert, Unteroffizier, Dr. Otto Müller, Oberapotheker, und Dr. Paul Schick, Leutn., sämtlich von den Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen; Karl Epple, Prokurist der Farbenfabriken Otto Baer, Radebeul, Vizewachtmeister; Dipl.-Ing. Rudolf Gogarten aus Schwelm; Walter Strauss und Joh. Uhlig, beide Studierende der Chemie der Universität Leipzig, stud. chem. Heinrich Voges aus Hannover. — Dem Privatdozenten an der Berliner Technischen Hochschule Dr. William Guertler das Prädikat »Professor«.

Geh. Baurat Dr. Gisbert Gillhausen,[1]) früheres Mitglied des Direktoriums Friedr. Krupp, Akt.-Ges., ist am 16. März in Essen im 61. Lebensjahre gestorben.

cand. pharm. A. Grupp wurde Fabrikleiter und Gärungsphysiologe bei der Fleischkonservenfabrik A.-S. Dansk Konservesfabrik in Aarhus, Jütland.

A. B. Hay, von 1858—1898 Direktor der schwedischen Zündhölzerfabrik Jönköpings Tändsticksfabriks Aktiebolag in Jönköping, ehemaliges Reichstagsmitglied, starb am 14. März, 82 Jahre alt. Die Fabrik und den später gebildeten Zündhölzertrust leitet seit 1900 sein Sohn, Kabinettskammerherr Berndt Hay.

Friedr. Herm. Köhler, Inhaber der Firma Friedrich & Carl Hessel, ist vor kurzem in Dresden gestorben.

Der Kgl. Landesgeologe Geh. Bergrat Prof. Dr. Michael wurde zum Honorarprofessor in der Abteilung für Bergbau der Technischen Hochschule zu Berlin ernannt.

Assistent Dr. Carl Müller ist zum ständigen Mitarbeiter bei der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt ernannt worden.

Francis Reckitt, Mitbegründer der Wäscheblau- und Ultramarinfabrik Reckitts Ltd., starb, 90 Jahre alt, am 25. Januar in Hull.

Wirkl. Geh. Oberbaurat Dr. Rudolph Veith, Abteilungschef im Reichsmarineamt, ist in Berlin im Alter von 70 Jahren am 13. März gestorben. Die deutsche Marine verliert in ihm einen ihrer hervorragendsten technischen Beamten, der sich um das Maschinenbauwesen, vor allem das für Torpedo- und Unterseeboote verdient gemacht hat.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 238.

Von der Kgl. Bayerischen Akademie der Wissenschaften in München wurden folgende Summen bewilligt: Aus der Königs-Stiftung zum Adolf v. Baeyer-Jubiläum: 600 M an Geh. Hofrat Prof. Dr. H. Kiliani in Freiburg i. B. zur Förderung seiner Digitalisstudien, 1000 M an Prof. Dr. Wilhelm Prandtl zur Fortführung seiner Untersuchung über seltene Erden, 1000 M an Prof. Dr. Heinrich Wieland zur Beschaffung von Apparaten und Materialien für seine Arbeiten auf dem Gebiete der Fermentforschung und 500 M zum gleichen Zweck aus der Heinrich v. Brunck-Stiftung, ferner aus der Münchener Bürger- und Cramer-Klett-Stiftung 800 M an Dr. Rudolf Seeliger zur Untersuchung der durchdringenden Strahlen.

Die Gründung einer Kaiser-Wilhelm-Anstalt für Viehernährung, deren Kosten auf 6 Mill. M veranschlagt werden und von Landwirtschaft und Industrie aufgebracht werden sollen, wird geplant.

Die Einrichtung einer Zentralstelle für das Reich zur Untersuchung und Begutachtung der sogenannten Ersatznahrungsmittel ist, wie auf die Anfrage eines Abgeordneten von der Regierung mitgeteilt wurde, eingehend geprüft, aber mit Rücksicht auf den Mangel an geeigneten Kräften, namentlich an Nahrungsmittelchemikern, als nicht durchführbar erachtet worden. Dabei ist insbesondere auch erwogen worden, daß eine solche Stelle nur dann mit Erfolg tätig sein könnte, wenn ihr die nötigen Kräfte zur Verfügung stehen, um die Zusammensetzung der zugelassenen Ersatzmittel auch fortdauernd zu kontrollieren. Die örtliche Prüfung bietet außerdem den Vorteil, daß sie ein schnelleres Eingreifen ermöglicht, als es bei Übertragung der Untersuchungen auf eine Zentralstelle möglich wäre.

Den vom Kriegsamt unterzeichneten Aushang „Spart Schmiermittel" stellt der Technische Ausschuß für Schmiermittelverwendung, Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 3, in beliebig vielen Stücken auf Anfordern kostenlos zur Verfügung. Sammelbestellungen von Verbänden usw. sind zur Vereinfachung des Versandes erwünscht.

Beim Stabe des Kriegsamts ist eine Auskunftsgruppe unter Leitung von Hauptmann Just, Geschäftsräume Leipziger Platz 13, Fernsprecher Zentrum 6954, Telegrammadresse Kastabauskunft, errichtet worden, die über alle den Stab und die nachgeordneten Abteilungen betreffenden Angelegenheiten Auskunft erteilt. Für das Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt bleibt jedoch nach wie vor die »Wumba-Auskunftsstelle« zuständig.

Betriebsunfälle, die bei der Fabrikation von Kriegsmaterial entstehen, müssen den Kriegsamtstellen mitgeteilt werden, damit diese die dabei gemachten Erfahrungen gleichartigen Betrieben ihres Bezirks übermitteln können.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Elektroden, Einrichtung zur Kühlung der — von Vakuum-, insbesondere Röntgenröhren durch flüssige Kühlmittel. D R P. 297481, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall, A.-G., Berlin. 1. 4. 1916.
Filtrkuchenrost. D R P. 297432, Kl. 12. C. Greiner, Heufeld. 6. 1. 1916.
Flüssigkeit, Einrichtung zur Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender — durch Behandlung mit Dampf. D R P. 297495, Kl. 12. Paul Schultes, Cöln-Lindenthal. 22. 6. 1915.
Kathoden, Depolarisation der — in elektrolytischen Zellen. Dtsch. Anm. V. 13260, Kl. 12. P. Venturini, Pistoia, Italien. 12. 11. 1915.
Kesselspeisewasser, Enthärten von —. Dtsch. Anm. O. 8850. Kl. 85. Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg und Cöln. 13. 11. 1913.
Petroleumdampfluftgemisch, Herstellung eines nicht kondensierenden —es. D R P. 297460, Kl. 26. Ehrich & Graetz, Berlin. 30. 11. 1912.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Darstellg. von leicht löslichen —en. D R P. 297504, Kl. 12. Knoll & Co. 2. 2. 1912.
Essigsäure, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 297442, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 2. 1913.
Papier, Herst. eines undurchsichtigen, wenig ausdehnungsfähigen, wasserfesten und gasdichten —s. D R P. 297515, Kl. 55. G. H. C. Sachsenröder, Barmen-Unterbarmen. 29. 6. 1915.
Papiermasse, Herstellen von Hohlkörpern aus —. D R P. 297468, Kl. 54. O. Arendt, Berlin. 29. 12. 1915.
Stickstoffverbindungen, Gewinnung von — aus den nicht brennbaren Verbrennungsgasen stickstoffhaltiger organischer Stoffe. D R P. 297496, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 22. 7. 1915.
Sulfatablaugen, Verfahren und Anlage zum Eindampfen von Sulfit- und —. D R P. 297440, Kl. 55. Zus. z. P. 293394. E. Mürbe, Görlitz. 11. 10. 1914.

Metalle.

Molybdänglanz-Aufbereitung, Anlage zur —. D. G. M. 659543, Kl. 1. A. Morgenstern, Schmiedeberg, Bez. Dresden. 16. 4. 1916.
Verschweißen von eingebetteten Schienen oder anderen festliegenden Werkstücken. Schwz. P. 74761. Th. Goldschmidt A.-G. 10. 10. 1913.
Wolframdrähte, Herstellung von —n. Schwz. P. 74792. Westinghouse-Metallfäden-Glühlampenfabrik Ges. m. b. H., Atzgersdorf bei Wien. 19. 12. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Filterkuchen, Verfahren und Einrichtung zum Ablösen des —s von der Filteroberfläche durch Flüssigkeitswirkung. B. 76898, Kl. 12. 12. 8. 1915.
Schlammkuchen, Verfahren und Vorrichtung zum Ablösen des beim Filtrieren von Schlamm gebildeten —s durch Einführen von Wassers in das Innere des Filterblattes. B. 76891, Kl. 12. 7. 8. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Gefäße aus Metall für flüssige Luft und sonstige Flüssigkeiten mit Schutz gegen Kälte- und Wärmeverluste durch luftleeren Mantel. M. 59634, Kl. 12. 17. 8. 1916.
Kaminkühler, freistehender —. M. 54162, Kl. 17. 8. 2. 1915.
Weichbleiausklei dungen, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Sch. 49266, Kl. 48. 12. 10. 1916.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Anthracenfarbstoffe, Darst. 133167 sowie Zus.-Pat. 155415, 157449 und 168042, Kl. 22.
Indoxyl, Darst. von —. 142700, Kl. 12.

Infolge Verzichts.

Anthrachinonderivate, Darst. schwefelhaltiger —. 277439, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Anthrachinonderivate, Schwefel und Stickstoff enthaltende —. 253089, Kl. 22.
Essigsäureanhydrid, Darst. 244002, Kl. 12.
Farblacke, Herst. lichtechter blauroter —. 141257, Kl. 22.
Indophenolsulfosäuren, Darst. 171028, Kl. 12.
Küpenfarbstoffe, Darst. grauer — der Anthracenreihe. 213501, Kl. 22.
Manganerze, Reinigen von Eisen- und —. 241321, Kl. 18.
Natriumarylimide, Darst. 215339, Kl. 12.
Stahllegierungen, Erhitzen und Härten von —. 236006, Kl. 18.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1157. Hs. R. Ng. I. Eingegangen am 20. März 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ammoniak, schwefelsaures. In Großbritannien und Irland setzte das Lebensmittelamt den Preis für schwefelsaures Ammoniak, in Herstellers Säcken an Verbrauchers Bahnstation geliefert, auf 16 £ für 1 t, $24^1/_2$% Basis, netto Kasse, fest und ernannte einen Ausschuß von Herstellern, der ihm bei der Verteilung an Hand gehen soll.

Arzneimittel. Wigglesworth, Ltd., bildete sich mit 10000 £ durch Übernahme der Fabrik für medizinische Tabletten und Spezialitäten Wigglesworth & Co. in Westhougthon Lancs.

Baumwolle. Die russische Baumwolle-Verteilungsstelle hat für Ernte 1916 Höchstpreise festgesetzt unter Zugrundelegung von 31 Rbl. für das Pud Ferghaner Normalfaser I, frei Moskau, entsprechend 24,75 Rbl. in Mittelasien. Der Baumwollhandel hat beim Minister für Handel und Industrie eine Erhöhung des Preises frei Moskau auf wenigstens 34 Rbl. beantragt. Für die neue Ernte rechnet man mit einem Erzeugungspreis von 9,50—10 Rbl. das Pud für Rohware und 30—32 Rbl. für Faser, woraus sich für Moskau ein Preis von 36,25—38,25 Rbl. ergäbe.

Bauxit. Die reichen Bauxitlager im Hinterland der französischen Riviera wurden vor dem Krieg teils nach Deutschland verschifft, teils und das meiste mit der Bahn nach der Schweiz zwecks Aluminiumherstellung geschafft. Bei Kriegsausbruch wurden die Gruben in feindlichem Besitz sequestriert. Ganz in ihrer Nähe ist Gelände und reichlich Wasserkraft für die Anlage einer elektrischen Raffinerie vorhanden, in Friedenszeiten auch genügend Arbeiter. Wollte man aber das Erz in Großbritannien veredeln, so kann es, nach Mitteilung der Britischen Handelskammer in Nizza, bis zum Kaiplatz der Dampfer in Eisenbahnwagen nach Monako rollen.

Brennstoffe. In Norwegen schrieb das Proviantierungsdepartement infolge der Kohlennot Höchstpreise für Kohle und Koks vor. Der kommunale Proviantierungsrat von Kristiania setzte diese wie folgt fest: Kohle ab Lager 73 Kr. für 1 t (im Kleinverkauf 8 Kr. für 100 kg zugefahren); Koks Nr. 1 88 Kr. für 1 t, Nr. 1 und 2 für 1 hl 4,10 Kr., im Kleinverkauf 4,50 Kr. für 1 hl zugefahren. Cinders 90 Kr. für 1 t.

Düngemittel. Det Danske Gödningskompagni in Kopenhagen bietet als Ersatz für das unerhältliche Thomasphosphat- und sehr knappe Knochenmehl, da sie nur $^3/_4$ des gewöhnlichen Superphosphatverbrauches Dänemarks zum Herbst liefern kann, nordafrikanisches fein vermahlenes Rohphosphat von 26—27% Phosphorsäuregehalt an. — Die Gesamtproduktion an Superphosphat (etwa 400000 Säcke jährlich) der Konstgödningsfabriks-aktiebolaget in Landskrona, Südschweden, wurde vom Reichsverband schwedischer Landwirte angekauft; sie trat aus dem Ring aus.

— Die Virginia-Carolina Chemical Works hatte 1915/16 einen Gesamtnettoverdienst von 7,73 (7,13) Mill. Doll., verteilt 8% Vorzugsdividende mit wieder 1,60 Mill. Doll., bei einem Jahresüberschuß von 2,67 (2,11) Mill. Doll., auf 20 Mill. Doll. Vorzugs- und 28 Mill. Doll. Stammaktien.

— Die Verschiffung von Guano aus Peru, die vor 50 Jahren bis zu 500000 t mit hohem Ammoniakgehalt jährlich betrug, wies seit einer Reihe Jahre nur noch 27000 t jährlich auf. Zudem war der Guano in der letzten Zeit meist von geringer Beschaffenheit, zwar reich an Phosphat, aber arm an Ammoniak. Die jetzt vom Schatzamt an die neugebildete Anglo-Continental Guano Works Ltd. verkaufte Fabrik in London hofft die Guanomenge, welche die Peruvian Corporation Ltd. zur Verfügung stellt, zum Verkauf zu bringen; zurzeit aber ist die Ausfuhr aus Peru eingestellt, teils wegen Streitigkeiten zwischen der Corporation und der Regierung von Peru, teils aus Frachtraummangel; Lieferungen von Rohphosphat sind auch sehr knapp.

Eis. Die Eisfabrik Esbjerg Isvärk A.-S. in Esbjerg, Dänemark, bildete sich mit 200000 Kr. Aktienkapital. Beteiligt ist u. a. der norwegische Amerikaner J. M. Larsen aus Chicago, der ähnliche Fabriken in Amerika besitzt. Vorstandsvorsitzender ist Konsul Chr. Breinholt, Esbjerg.

Eisen. (Middlesborough, 12. März.) No. 3 Cleveland-*Roheisen* 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. für Verschiffung nach verbündeten und 105 s. nach neutralen Ländern. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit 122 s. 6 s. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die Eisenerz-Ausfuhr von Algier betrug in den ersten 9 Monaten 1916 739000 t gegenüber 626000 t in der gleichen Zeit des Jahres 1915.

Erdöl. (London, 12. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 12. März.) *Petroleum.* Fest, gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall., Nr. 1 notierte 2 s. 7 d.

Farben. (Kristiania, 9. März.) Ausländisches Zinkweiß stieg um 3 Ore auf 1,15 Kr. für 1 kg in Originalfaß; Bleiweiß 1,37 Kr. für chem. rein.

— Eine neue Gesellschaft, Colours (Ltd.), in Kapstadt hat mit der Erzeugung von Erdfarben begonnen; die Rohstoffe werden in dem Riversdale-bezirk der Provinz Kap der guten Hoffnung gewonnen. Das Kapital der Gesellschaft ist gänzlich in Südafrika gezeichnet worden. Es bedeutet den Beginn eines neuen Industriezweiges in Südafrika.

Farbstoffe. Der *Indigobau* in der Madras-Präsidentschaft hat nach dem Regierungsbericht über den Saatenbestand für 1916/17 infolge der hohen, im vorigen Jahre erzielten Einnahmen eine bedeutende Zunahme erfahren. Guter Samen war in genügender Menge erhältlich, wenn auch zu sehr hohen Preisen. Die Anbaufläche wird 1916 auf 344300 Acres berechnet gegenüber 182800 Acres in der Schlußschätzung für 1915/16. Der noch nicht vorliegende Ernteberich wird die letztjährige Fläche wahrscheinlich auf 202000 Acres beziffern. Eine besonders große Ausdehnung hat der Anbau in Kistna, Guntur, Nellore und Kurnool erhalten, doch beteiligen sich alle Bezirke mehr oder weniger an der Zunahme.

— Die Paint Mfrs. Association erörterte auf ihrer Mitte Okt. 1916 in New York abgehaltenen Versammlung die fortgesetzte Verteuerung der Rohstoffe und Bedarfsartikel für Maler- und Anstrichfarben. Zinkoxyd ist von $5^1/_4$ Cts. für 1 Pfd. im Dezember 1914 auf $9^7/_8$ Cts. im November 1916 gestiegen, trocknes Bleiweiß von 5 Cts. auf $8^3/_4$ Cts., Leinöl von 6 Cts. auf 12 Cts., Japantrockner von 8 Cts. auf 10 Cts. Eine aus diesen 4 Bestandteilen hergestellte Mischfarbe stellt sich daher um ungefähr 1,50 Doll. für 1 Gall. teurer als vor 2 Jahren. Hierzu kommen noch die höheren Kosten für Behälter, Etiketts, Gebrauchsanweisungen und dergl., die um 10—20% gestiegen sind, und schließlich die seit Beginn des Krieges bedeutend höher gewordenen Arbeitslöhne. Ein Beschluß wurde zwar nicht gefaßt, die Versammlung war sich aber einig darin, daß die Fabriken durch die obwaltenden Verhältnisse auch zu einer weiteren Hinaufsetzung ihrer Preise gezwungen seien. — Die Fabriken von Zinkoxyd, amerikanischer Prozeß, haben Mitte November ihre Kontraktpreise für Lieferungen während der ersten Hälfte 1917 bekannt gegeben, sie lauten für 1 Pfd. auf $9^3/_4$ Cts. für Posten von 50 t, $9^7/_8$ Cts. für Waggonmengen und 10 Cts. für geringere Mengen; »special zinc oxyde« $10^1/_4$—$10^1/_2$ Cts., je nach Menge; alles in Fässern fob. Versandplatz, mit den üblichen Frachtnachlässen für Waggonmengen. Lieferungen von Waggonmengen und mehr werden auch in Papiersäcken von 50 Pfd. Reingewicht gemacht, wofür sich die Preise um $^1/_8$ Cts. für 1 Pfd. erniedrigen. Die Ablieferungen sind möglichst gleichmäßig über den Vertragszeitraum zu verteilen, mehr als 20% der Vertragsmenge können in einem Monat nicht gefordert werden. Die Preise unterliegen der Abänderung ohne vorherige Benachrichtigung.

— »Algarrobin« ist ein neuer Farbstoff, der in Argentinien von einer Gesellschaft in Santa Fé aus dem Holz des »Carob«-Baumes (Ceratonia siliqua) gewonnen wird. Die Fabrik hat eine Erzeugungsfähigkeit von 6—8 t am Tage. »Algarrobin« färbt Zeugstoffe aller Art, besonders Seiden- und Wollstoffe, hellbraun und ist angeblich gegen Licht, Waschen usw. beständig. Zum Fixieren sind Beizen erforderlich. Durch Grundieren mit »Algarrobin« können 50—90% Teerfarben gespart werden. Die noch nicht amtlich eingetragene Gesellschaft wird von dem Bankhaus Supervielle & Co in Buenos Aires finanziert.

— Persien hat zurzeit dringenden Bedarf an synthetischem Indigo und Anilinfarben, wie die französische Kolonie bezw. das Konsulat in Bender-Bushire nach Paris berichtet.

Faserstoffe. In den Beratungen der Kommission für Textilfaserstoffe im Technischen Versuchsamte in Wien wurde als Ersatzstoff die Bastfaser des *Besenstrauches* genannt, eine Karstpflanze, welche von der Bevölkerung Dalmatiens zur Herstellung von Seilen benutzt und auch hausindustriell verwebt wird.

Fette und Öle. (17. März.) Das Geschäft war an den englischen Märkten während der verflossenen 14 Tage unbedeutend, da der verschärfte U-Bootkrieg es zunächst vollständig zum Stillstand gebracht hat. Während die Preise von Ölsaaten weiter gestiegen sind, haben diejenigen für Öle im allgemeinen nur unwesentliche Änderungen erfahren. Immerhin war die Stimmung für Öle sehr stramm, wodurch die Ernährung von Heer und Volk in England naturgemäß sehr erschwert ist. Um diesen Schwierigkeiten, welche im Laufe der Zeit zunehmen müssen, möglichst aus dem Wege zu gehen, hat die Regierung dem englischen Handel nahegelegt, spekulative Geschäfte zu unterlassen, da sonst Zwangsmaßregeln folgen würden. Damit aber hat die Regierung die Forderung des englischen Handels nach Schaffung friedlicher Zustände nur verstärkt. Die Stimmung für Leinsaat war am La Plata während des Berichtsabschnittes sehr verschieden. Nach anfänglich ruhiger Stimmung und Ermäßigung des Preises auf 20,55 Pesos ist in der Schlußwoche wieder eine geringe Erhöhung auf etwa 21,05 Pesos Papier für 100 kg an der Börse in Buenos Aires eingetreten. Über Abladungen liegen keine Angaben vor. Der sichtbare Vorrat von Leinsaat ist in den argentinischen Häfen von 10000 auf 15000 t

gestiegen. Wenn es richtig ist, daß Argentinien 1916 etwa 683000 t Leinsaat verschifft hat, so müssen im Innern des Landes noch große Vorräte vorhanden sein, welche für die spätere Versorgung Europas nicht übersehen werden dürfen. An den englischen Märkten werden schon seit langer Zeit ungewöhnlich hohe Preise gefordert, und zwar kostete am Schluß des Berichtsabschnittes vorrätige und schwimmende Calcutta 117 s. Abladung Februar-März 112 s. 6 d., Bombay 118 bezw. 113 s. das Quarter. Die Gebote der Käufer lauteten aber durchweg niedriger. Nur wenige Nachfrage hat zum Geschäft geführt. Leinöl war nur vorübergehend fester und höher, am Schluß indessen im allgemeinen eher etwas niedriger. In London kostete vorrätiges Leinöl etwa 51 s. 3 d. und in Hull 57 s., bei Lieferung Mai-August etwa 50 s. 3 d. für 1 cwt. Ganz ungewöhnlich stramm war die Stimmung am Pariser Markt, wo vorrätiges Leinöl schließlich nicht unter 240 Fr. angeboten war. Amsterdam hat sich im Gegensatz zu den englischen Märkten für Leinöl gut befestigt. Der Schlußpreis war dort 62 fl. für 100 kg (N. O. T.). Die Versorgungsverhältnisse Hollands haben sich bei der langen Dauer des Krieges wenig günstig gestaltet, so daß Amsterdam die Preise weiter erhöhen wird. Rübsaaten bewegten sich an den englischen Märkten weiter stark nach oben. Für indische Saat sofortiger Lieferung forderten die Verkäufer etwa 100 s. für 1 Quarter. Rüböl war an den englischen Märkten sehr unregelmäßig. Die Preise hatten am Schluß nur nominelle Bedeutung. Anfänglich forderten die Verkäufer für englisches raffiniertes Rüböl 61 s. 6 d. und am Schluß 55 s. das cwt. Amsterdam hat sich für Rüböl im allgemeinen gut behaupten können. Die Preise dürften dort eher erhöht als ermäßigt werden. Für vorrätiges Rüböl forderten die Verkäufer am Schluß des Berichtsabschnittes bis zu 91¾ fl. für 100 kg (N.O.T.). Baumwollsaaten haben sich an den englischen Märkten gut befestigt, die Preise lagen überwiegend wiederum etwas höher, und zwar forderten die Abgeber für ägyptische Saat bis zu 20 £ und für ostindische bis zu 19 £ 10 s. für 1 t. Baumwollsaatöle haben sich gleichfalls gut befestigt, ohne daß die Nachfrage wesentlich zugenommen hätte. Rohes Öl bedang am Londoner Markt bis zu 49 s. 6 d., raffiniertes 53 s. 6 d. und Speiseöl bis zu 60 s. für 1 cwt. Sojabohnen haben sich gut befestigt nach besserer Nachfrage, wie die Preise für Sojabohnenöl aller Herkünfte mehr oder weniger gestiegen sind. Am Londoner Markt kostete japanisches Sojabohnenöl am Schluß bis zu 50 s. und in Hull englisches gleichfalls bis zu 50 s. für 1 cwt. Für Bohnenöl erwartet man an den englischen Märkten höhere Preise, obwohl Leinöl eher nach unten neigt. Coprah hat sich an den englischen Märkten gleichfalls weiter befestigt. Die Verkäufer erhöhten ihre Forderungen für Malabar auf 46 £ 5 s. und Ceylon auf 45 £ 10 s. für 1 t ab London. Cocosöle lagen im allgemeinen stramm, aber nominell, während Olivenöl auch nur nominell notiert war.

Fette und Öle. (Amsterdam, 20. März.) *Rüböl*, loko 91¾; *Leinöl*, loko 61¾, für April 60⅞, für Mai 61⅞, Juni 62¾ und Juli 63½ fl., alles für 100 kg.

— (London, 12. März.) *Coprah.* London ruhig. Malabar, Januar-März, notierte 44½ £, Ceylon 43½ £, Straits f. m. s. 42¼ £, Süd-See 42 £. Marseille schwächer. Malabar, Januar-März 50 £, Ceylon 49⅜ £, Straits f. m. s. und f. m. 48⅝ £, mixed no Padang 48¼ £, Manila, Januar-März nominell 48 £.

— (London, 14. März.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 108 s., Calcutta, für Mai-Juli 108 s. — *Rüböl*, engl., raff. loko 67 £ 6 s. — *Baumwollsamenöl*, raff., loko 54 £.

— (London, 20. März.) *Leinöl*, loko 51½, Mai-Juli 53¾ £ für 1 t.

— (Hull, 14. März.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 51 £ 6 s., für Januar-April 51 £ 6 s.

— (Hull, 20. März.) *Leinöl*, loko 47¼, für Mai-Juli 50¼ £ für 1 t.

— (Liverpool, 14. März.) *Baumwollsamenöl*, raff., loko 57 £ 6 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April 45½ £.

— (Rotterdam, 19. März.) Infolge des verschärften Tauchbootkrieges haben sich die Schwierigkeiten bei der Versorgung Hollands nicht vermindert und auch aus Nordamerika dürften jetzt ohne ein Eingreifen der holländischen Regierung Abladungen nach Holland kaum noch möglich sein. Die Verkäufer in den Vereinigten Staaten haben sich auch während des Berichtsabschnittes das Recht vorbehalten, von Geschäften zurückzutreten zu dürfen, falls die Verschiffung der gekauften Mengen nicht innerhalb 60 Tagen erfolgen kann. Von Oleo-Margarin waren Extra zu Anfang des Berichtsabschnittes 132½—133 fl. einschl. und zu 127—127½ fl. ohne alle Kriegsgefahr angeboten, während sich die bezüglichen Preise für zweite Sorte auf 129 und 125 fl. für 100 kg beliefen. Anfang dieses Monats sind größere Posten zu 128—136 fl. und von zweiter Sorte zu 122½ fl. für 100 kg frei Staden Rotterdam, aber ohne Kriegsrisiko gehandelt worden unter dem Vorbehalt, daß die Abladung innerhalb 60 Tage erfolgen muß, andernfalls die Geschäfte als nicht zustandegekommen gelten. Für nordamerikanisches Premier Jus bewegten sich die Preise anfänglich zwischen 115—117½ fl. für 100 kg je nach Beschaffenheit ausschließlich Kriegsversicherung, während für südamerikanisches die Preise zwischen 93—104 fl. für 100 kg ohne Kriegsgefahr lagen. Später sind die Preise dann auf 104—108 fl. für 100 kg ohne Kriegsgefahr erhöht worden unter dem Vorbehalt des Verkäufers, daß die Verträge als nichtig anzusehen sind, wenn die Abladung nicht vor dem 30. April d. Js. erfolgt ist. Für Neutrallard wurden anfänglich etwa 126 fl. einschl. Kriegswagnis geboten, ohne damit bei Verkäufern Gegenliebe zu finden. Diese verlangten vielmehr später 135½—137½ fl. für 100 kg ohne Kriegswagnis, worauf aber die Käufer nicht weiter eingegangen sind. Neutrallard-Nachahmung stellte sich in den ersten Wochen des Berichtsabschnittes auf 124 fl. einschl. Kriegswagnis. Baumwollsaatöl war auf Abladung nur wenig angeboten. Der Preis für greifbares Butteröl ist von 96 auf 100 fl. für 100 kg erhöht worden, und für neutrales Cocosfett sofortiger Lieferung forderten die Verkäufer statt anfänglich 86—87 fl. später 92—93 fl. für 100 kg. Die Preise von Coprah waren am holländischen Markt während des Berichtsabschnittes nominell.

Fette und Öle. (Sandefjord, 15. März.) Die *Walöl*preise sind unverändert wie zuletzt gemeldet.[1])

— Die Stadt Brünn wird eine Knochen-Extraktionsanlage errichten. Der Gemeinderat hat hierfür einen Kredit von 70000 K bewilligt.

Futtermittel. Eine Verordnung des Amtes für Volksernährung in Österreich setzt den Übernahmepreis für 100 kg Futterzuckerrübe mit 4,50 K fest und macht jede Verarbeitung der Futterrüben von der Genehmigung des Amtes abhängig.

— Die Lokopreise in Kopenhagen waren 1916 für 100 kg für Sojabohnenkuchen Januar 24,70, April 24,90, Juli 26, Oktober 27,50, November 29, Dezember 32 Kr.; Erdnußkuchen zu den gleichen Terminen 27,50, 27, 27,50, 27,20, 29 und 30,50 Kr.; Palmkuchen Februar 20, November 24 Kr.

Firnis. Die Natl. Varnish Mfrs. Assn. hat auf ihrer Mitte November 1916 in New York abgehaltenen Versammlung u. a. auch die hohe Preislage der Rohstoffe für die Firnis- und Lackfabrikation besprochen. Die seit Ausbruch des Krieges eingetretenen Preiserhöhungen stellten sich, in Prozenten ausgedrückt, folgendermaßen: Leinöl 80, chinesisches Holzöl 75, Harze 40, Schellack 100, Lösungsmittel über 100, Farben 100—500, Alkohole 70%; außerdem Blechbüchsen 40, Anzeigen und Drucksachen 30—50%.

Gerbstoffe. (Liverpool, 12. März.) *Gambir*, ruhig; einige Posten »Block« loko und ankommend waren zu 67 s. 6 d. bis 68 s. für 1 cwt. angeboten.

— Unter der Firma A/S Den Norske Garveekstraktfabrik ist in Bergen eine Gesellschaft mit einem Aktienkapital von 700000 Kr., das bis auf 1,5 Mill. Kr. erhöht werden kann, gegründet worden. Die Firma hat die Norsk Garveextrakt & Kemisk Fabrik um einen Preis von 1500000 Kr. übernommen. Um die Zufuhr von Rohware sicherzustellen, sollen Quebrachowälder in Argentinien angekauft werden. Die Fabrik beabsichtigt insbesondere den russischen Markt, der vor dem Kriege, ebenso wie der schwedische und norwegische Gerbstoffmarkt in den Händen von Hamburg gelegen hat, mit Gerbstoffen zu versorgen.

— Die Berichte über die *Valonea*-Ernte 1915 waren aus allen Distrikten Kleinasiens gut, und der Ertrag der Ernten wurde auf etwa 1000000—1100000 Kantar geschätzt, da aber infolge des Kriegszustandes ein großer Mangel an Arbeitskräften und Transportmitteln herrschte, stellt das wirklich eingeheimste Quantum nicht mehr als 500000—600000 Kantar dar. Außer der Frage der Arbeitskräfte trug zu dieser kaum 50%-igen Einheimsung auch der Umstand bei, daß die Preise zurzeit der Ernte so niedrig waren, daß sie kaum die Sammlungskosten deckten. An alter Valonea aus den letzten beiden Ernten sollen im Innern des Landes und in Smyrna noch ungefähr eine halbe Million Kantar vorhanden sein, so daß sich ein Gesamtquantum von 1100000—1115000 Kantar ergibt. Hinzuzurechnen sind noch die im Jahre 1914 unverkauft gebliebenen 400000 Kantar, welch letzteres Quantum jedoch aus den schlechtesten Sorten, Skart- und Glacéqualitäten besteht. Die Qualität der 1915er Ernte ist im allgemeinen eine außergewöhnlich gute. Das ganze 1915 ausgeführte Quantum dürfte kaum 100000 bis 150000 Kantar überstiegen haben. Trotz der großen Schwierigkeiten wurde Ende Nov. 1915 doch mit der Verladung von Valonea nach Konstantinopel begonnen, was natürlicherweise den Markt in Smyrna sehr lebhaft gestaltete und sprungweise Preissteigerungen bis zu 90 Piaster für 1 Kantar zur Folge hatte. Dadurch aber, daß der Weitertransport von Valonea nach Österreich-Ungarn und Deutschland sehr erschwert wurde, flauten die Preise ab, blieben aber schwankend auf 75—85 Piaster für Primaqualitäten.

Gewürze. (London, 12. März.) Die Tendenz am Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei unveränderten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, März-Mai, wurde zu 11¼ d. verkauft, während weißer Singapore, Februar-April, 1 s. ¼ d. notierte, Muntok, Februar-April, 1 s. 1½ d., März-Mai, 1 s. 1¾ d. Tellicherry, Februar-April, 100 s. Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* waren stetig, fair loko notierte 8¾ d., März-Mai 8¾ d., Juni-August 9 d., Januar-März-Verschiffung wurde zu 8¼ d. verkauft.

Graphit. Sämtliche Graphitwerke Österreichs wurden unter das Kriegsleistungsgesetz gestellt. Der Verkauf von Graphit erfolgt nur durch die Graphitabteilung der österr. Kreditanstalt für Handel und Gewerbe in Wien.

Hadern. Die Haderngroßhandlungsgesellschaft m. b. H. wurde in Reichenberg (Böhmen) mit einem Stammkapital von 400000 K begründet.

Hanf. (London, 12. März.) Der Markt für Manilla-Sorten nahm einen festen Verlauf, die Umsätze waren aber nur unbedeutend. Fair, Januar-März

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 242.

notierte 90 £., medium, Januar-März $78^1/_2$ £, coarse, Januar-März, $77^1/_2$ £, coarse brown, Januar-März 75 £. Neu-Seeland-Sorten träge und nominell.

Harz. (London, 12. März.) Amerikanisches *Harz* ist teurer; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G 33 s. — *Schellack.* Die Umsätze am Terminmarkt waren nur mäßig; die Tendenz war nicht einheitlich, und die Schlußpreise waren gegen gestern etwas niedriger. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, brachte 192 bezw. 190, 191, 189 und 189 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, und T.N.-Orange loko notierte 188—189 s., Basis fair. Calcutta kabelt u. d. 7. März: 87 Rupien.

— (Liverpool, 12. März.) Fest; amerikanisches B bis I 30 s. 3 d. bis 32 s. für 1 cwt. netto.

Jute. (London, 12. März.) Gelandet letzte Woche in London 30, abgeliefert 13 t, Vorrat 12924 gegen 11503 t im Vorjahr. Calcutta drahtet unter dem 7. März ruhig unverändert.

Kalisalze. Das Kalisyndikat hat sich in einer ausführlich begründeten Eingabe mit dem Antrag um weitere Erhöhung der Kaliinlandspreise um 5 Pf für 1 kg-% Reinkali auf Rohsalze und Düngesalze an den Reichstag gewandt. Seit der Erhöhung der Kalipreise im Juli 1916 sind die Preise für alle Rohstoffe, wie Kohlen, Sprengstoffe, Carbid, Öle, Grubenholz, Eisen usw., welche von den Werken in großen Mengen gebraucht werden, stark weiter gestiegen. Allein die zu Beginn dieses Jahres eingetretene Kohlen- und Sprengstoffverteuerung belastet jedes Kaliwerk, je nach seiner Lage und Einrichtung, mit 70—130000 M jährlich. Die bevorstehende Kohlen- und Verkehrssteuer bringt eine weitere Jahresbelastung von 60—80000 M für ein Werk mittleren Umfanges und 6—7 Mill. M für die ganze Industrie. Die jetzt beantragte Erhöhung der Kalipreise würde für 1 ha gedüngter Fläche nur den geringen Betrag von 4 M ausmachen, die bei den heutigen Preisen der landwirtschaftlichen Erzeugnisse kaum in Betracht kommen.

Kautschuk. (London, 12. März.) Das Geschäft in Plantagen-Sorten war bei behaupteten bis etwas höheren Preisen ziemlich lebhaft. First latex crepe, loko, erzielte 3 s. $2^3/_4$ d., März 3 s. 3 d., Juli-September 3 s. $1^1/_2$ d. bis 3 s. 2 d., Juli-Dezember 3 s. 1 d. Smoked sheet, loko, brachte 3 s. $2^1/_2$ bis 3 s. $2^3/_4$ d., April-Juni notierte 3 s. $2^1/_2$ d. und Juli-Dezember 3 s. $1^1/_2$ d. Para-Sorten waren weiterum unbelebt. Fine hard cure, loko und April-Mai notierten 3 s. $2^1/_4$, Mai-Juni 3 s. $2^3/_4$ d. Soft cure nominell 3 s. 1 d. für März-April-Lieferung. Caucho ball stetig; März-April und April-Mai waren zu 2 s. 1 d. angeboten.

Kupfervitriol. (Liverpool, 12. März.) Fest und teurer, sofort bis Mai 62 £ für 1 t.

Metalle. (London, 20. März.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate 135, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 56 bis $52^1/_2$, Zinn prompt 214, für 3 Monate 213, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $35^{15}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 20. März.) Roheisen Northern Nr. 2 $35^1/_2$—$35^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 10, Zink 10 bis $10^1/_2$, Rohzinn 55—57 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 15. März.) Die Lage ist seit dem vorigen Berichte eine unveränderte. Ausfuhrkonsens wird noch nicht erteilt, sodaß Notierungen wiederum als nominell zu betrachten sind. Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25 bis 30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — *Casein.* Die Preise für kleinere Posten Auslandsware mit Ausfuhrgenehmigung schwanken zwischen 4,25—4,50 fl. für 1 kg.

Nahrungsmittel. Von der österreichischen Kriegs-Getreide-Verkehrsanstalt wird demnächst Haferreis als Nahrungsmittel in Verkehr gebracht werden. Der Hafer wird hierzu getrocknet, geschält, zur Entfernung des anhaftenden Häutchens geschliffen und poliert. Er soll einen Ersatz für Reis bieten. Der Höchstpreis im Kleinverkauf ist mit 88 Heller für 1 kg festgesetzt.

Platin. Im nördlichen Ural an den Flüssen Lozna Totuhenka und Jodel wurden Platinvorkommen entdeckt.

Quillajarinde. (Liverpool, 12. März.) 42 £ für 1 t.

Radium. Durch die Bekanntmachung Nr. Bst. 1653/1. 17 K. R. A. v. 15. März 1917 unterliegen von diesem Tage Radium, Mesothorium und Radiothor in Mengen von mehr als je 10 g der Meldepflicht. Zur Meldung verpflichtet sind alle natürlichen oder juristischen Personen, gewerblichen oder wirtschaftlichen Unternehmer, Kommunen, öffentlich-rechtlichen Körperschaften oder Verbände, die meldepflichtige Gegenstände im Gewahrsam haben, oder bei denen sich solche unter Zollaufsicht befinden. Vorräte, die sich am Stichtage unterwegs befinden, sind nach ihrem Eintreffen vom Empfänger zu melden. Die erste Meldung ist für die am 15. März 1917 vorhandenen Vorräte bis zum 1. April zu erstatten. Die folgenden Meldungen sind für die am 1. Tage jedes zweiten folgenden Monats vorhandenen Vorräte bis zum 10. Tage des betreffenden Monats zu erstatten (Juni, August usw.). In der Meldung sind die Vorräte, getrennt nach Stoffen, in je einer Gewichtszahl anzugeben; ferner ist mitzuteilen, wem die Vorräte gehören, welche sich im Gewahrsam der Auskunftspflichtigen befinden. Die Meldung ist mit deutlicher Unterschrift (gegebenenfalls außerdem mit Firmenstempel) und Adresse zu versehen und darf außer der Meldung weitere Mitteilungen nicht enthalten. Von der erstatteten Meldung ist eine Abschrift (Durchschlag) zurückzubehalten und zur Nachprüfung aufzubewahren. Die Meldungen sind portofrei an das Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt J, Berlin W. 15, Kurfürstendamm 193/194, einzureichen. Der Briefumschlag ist mit dem Vermerk: »Betrifft Bestandsaufnahme von Radium« zu versehen. Jeder Meldepflichtige hat ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Änderung in den Vorratsmengen und ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Soweit der Meldepflichtige bereits ein derartiges Lagerbuch führt, braucht ein besonderes Lagerbuch nicht eingerichtet zu werden. Beauftragten Beamten der Militär- oder Polizeibehörden ist die Prüfung des Lagerbuchs und der Meldeabschriften sowie die Besichtigung der Räume zu gestatten, in denen meldepflichtige Gegenstände zu vermuten sind. Anfragen sind an das Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt zu richten. Der Kopf der Zuschrift ist mit den Worten: »Betrifft Meldepflicht von Radium« zu versehen.

Salpeter. (Liverpool, 12. März.) Fest, gewöhnl. 23 s. 6 d., raff. 24 s. für 1 cwt.

Spiritus. Die für Rechnung der Fabrikaktiebolaget Sulfitsprit erbaute Fabrik am Göta-Fluß bei Lilla Edet hat ihren Betrieb aufgenommen. Die Jahresproduktion wird auf 1—$1^1/_4$ Millionen l 95-%igen Spiritus berechnet. Die Fabriksaktiebolaget Sulfitsprit, welche das Recht besitzt, das Sulfitspirituspatent für Schweden auszubeuten, hat kürzlich der Uddeholms-Gesellschaft die Erlaubnis erteilt, eine Sulfitspiritusfabrik bei Skoghall zu bauen. Der Hauptteil der voraussichtlichen Produktion soll als Brennmaterial für die Eisenbahnen der Gesellschaft bestimmt sein, die seit einigen Jahren Versuche mit Spiritusfeuerung in den Motorwagen angestellt hat. Es dürfte somit nur ein geringer Teil der Produktion auf den allgemeinen Markt kommen. — Die Aktiebolaget Ethyl, welche Eigentümerin der Patente des Ingenieurs Ekström ist, hat im Laufe der letzten Jahre die Anlage von Sulfitspiritusfabriken in den Vereinigten Staaten, der Schweiz und Deutschland bewilligt.

Terpentinöl. (London, 20. März.) Loko $53^1/_4$ £, für Mai-Juli $54^1/_2$ £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 12. März.) *Bienenwachs* ist fest; afrikanisches $8^3/_4$ bis $9^1/_4$ £ für 1 cwt.

Wasser. Gesellschaft für Wasser- und Abwasserreinigung m. b. H. in Dortmund bezweckt die gewerbliche Ausführung von Anlagen zur Klärung und Reinigung von Wässern und Abwässern aller Art, außerdem die Trocknung von Schlämmen und dergl. mit einem Stammkapital von 60000 M. Geschäftsführer sind: Dr. Kurt Fischer und Kurt Oesterreicher zu Dortmund.

Weinsäure. Um die völlige Schließung der Weinsteinsäurefabriken in Marseille und Umgegend zu verhindern, gestattete Frankreich auf dringende Vorstellungen der Handelskammer hin, da sie den unbrauchbaren französischen Rohstoff nicht verwenden können und unter dem Wettbewerb der italienischen Fabriken litten, wieder die im Oktober verbotene Einfuhr von Weinhefen und rohem Weinstein.

Zucker. (Magdeburg, 17. März.) In maßgebenden Kreisen bezweifelt man, daß die Anbaufläche von Zuckerrüben trotz der Erhöhung des Rübenpreises auf 2,50 M erheblich ausgedehnt werden wird, weil mit dem Anbau von Zuckerrüben wesentlich mehr Kosten und Arbeit als mit dem Anbau anderer Feldfrüchte verbunden sind. Der Rohzuckerpreis von 22 M der Ztr. frei Magdeburg wird von den Fabriken vielfach nur als für einen bescheidenen Verdienst ausreichend erklärt. Die Fabriken sollten aber nicht lange zögern, Verträge auf Lieferung von Zuckerrüben zu tätigen, um damit die Landwirtschaft zur Ausdehnung der Anbaufläche möglichst anzuspornen. Der Verkehr mit Fabrikzucker war während der verflossenen zwei Wochen wieder sehr ruhig, da die Verteilung weiterer 10% der gesamten Erzeugung auch diesmal noch nicht erfolgt ist. Außer einigen Verfügungen über Fabrikzucker und Melasse hat der Markt keine Belebung erfahren, während die Verteilung des Märzkontingents nunmehr in der kommenden Woche vorgenommen werden soll. Die Ablieferung von Fabrikzucker war aus bekannten Gründen auch während des Berichtsabschnittes nur sehr unregelmäßig, während anderseits die Raffinerien um Rohstoff zum Teil in Verlegenheit sich befanden. Sowohl die Fabriken wie die Raffinerien werden hiermit auch für die nächste Zeit rechnen müssen. Trotzdem aber hat sich die Versorgung der Verbraucher beispielsweise in dicht bevölkerten Industriebezirken auch während des Berichtsabschnittes ziemlich regelmäßig vollzogen. Das Geschäft mit Verbrauchszucker gestaltete sich wider Erwarten sehr ruhig, woraus aber anderseits immer wieder hervorzugehen scheint, daß von Zuckermangel nicht geredet werden kann, da sonst von den Bezugsberechtigten mit der Abgabe von Bezugscheinen wohl nicht gezögert würde. Besonders die Zucker weiter verarbeitenden Gewerbe halten mit der Einsendung ihrer Bezugscheine und der Abforderung von Verbrauchszucker zurück, ein Beweis, daß sie um Ware im allgemeinen wohl nicht so besorgt sind. Anderseits würden die Raffinerien die baldige Verfügung über die zugewiesene Ware lieber sehen, weil ihnen dadurch unnötige Lagerkosten erspart werden. Am englischen Markt war die Stimmung im allgemeinen stramm und unverändert. Das auftauchende Angebot ist bei der spärlichen Versorgung Englands immer schnell vergriffen. Am holländischen Markt war die Nachfrage lebhafter, da angeblich England dort sich um Deckung seines nächsten Bedarfes bemüht. Daneben soll England aber am New Yorker Markt große Posten zur Befriedigung dringenden Bedarfes gekauft haben, wo sich infolgedessen die Stimmung gut befestigt hat.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 37, S. 265—272. Cöthen, den 28. März 1917. 41. Jahrgang.

Carl Hartwich †.

26. März 1851 — 26. Februar 1917.

Von A. Tschirch.

Mit HARTWICH ist eine markante Persönlichkeit aus dem Leben geschieden — scharf ausgeprägt wie sein an Karl den Großen erinnerndes Profil war auch sein Charakter. Seine hohe und breite Gestalt bewegte sich nur langsam vorwärts, und auch sein Charakter hatte etwas Schwerbewegliches, Schwerflüssiges. Inneres und Äußeres stand bei ihm in voller Harmonie. Er war eine in sich gefestigte, geschlossene Persönlichkeit, die ihre eigenen Wege ging und sich nicht beirren ließ; einer, der sich schwer anschloß, aber denen, an die er sich angeschlossen, die Treue fürs Leben hielt, der den kleinen Kreis liebte in Wissenschaft und Leben und nur ungern in die breite Öffentlichkeit hinaustrat. Ein stiller Gelehrter der Studierstube und des Laboratoriums, der am glücklichsten war, wenn er am Schreibtisch oder dem Mikroskop sitzen konnte, und der die so nützliche Kleinarbeit in der Wissenschaft liebte. Kein Stürmer und Dränger, sondern einer, der überall dort bremste, wo bei andern die Maschine ein zu starkes Tempo anschlug, der still und bedächtig erwog, ehe er schrieb und sprach, und dem daher nur wenige Fehler unterliefen.

HARTWICH blieb trotz seiner tiefen und gediegenen Gelehrsamkeit bis an sein Ende stark gegen die Praxis hin orientiert — eine natürliche Folge seiner Entwicklung. Denn fast vom Rezeptiertische der Apotheke weg ist er auf den Lehrstuhl eines ordentlichen Professors einer angesehenen Hochschule gestiegen. Er hatte sich zwar in Braunschweig als Privatdozent habilitiert, wurde aber 1892 nach Zürich an das Eidgenössische Polytechnikum berufen, noch ehe er zu lesen begonnen hatte. Er kannte die Bedürfnisse der Apotheker, denn er hatte ja 12 Jahre selbst eine Apotheke geleitet und sich auch, bevor er die väterliche Apotheke in seiner Vaterstadt Tangermünde 1879 übernahm, schon in anderen Apotheken des Deutschen Reiches umgesehen, er war in Koburg und auch in Weilburg tätig gewesen. Er hing an seinem Berufe, wie man das bei Apothekern oftmals findet.

Es war für den schon im 41. Lebensjahre stehenden Mann keine Kleinigkeit, als er sich plötzlich vor die Aufgabe gestellt sah, den so vielfache Anforderungen an den Inhaber stellenden akademischen Lehrauftrag für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie zu erfüllen, doppelt schwer, da er bei seiner stark ausgeprägten Gewissenhaftigkeit überhaupt alles im Leben schwer nahm. Aber er hat das Vertrauen derer glänzend gerechtfertigt, die ihn dem Eidgenössischen Schulrat als die geeignete Kraft empfahlen. Obwohl er niemals Assistent eines angesehenen Gelehrten gewesen war (was er mir gegenüber oft bedauerte), auch niemals im vorbereitenden akademischen Dienste eines Privatdozenten sich betätigt hatte, hat er doch sich rasch vollständig eingearbeitet und sein Amt in vorbildlicher Weise geführt, ja seiner Lehr- und Forschertätigkeit ein ganz eigenes individuelles Gepräge gegeben. Er ging nicht in ausgetretenen Bahnen, das zeigt schon das ganz eigenartige Drogenmuseum, das er geschaffen, und das nach Anlage und Durchführung keinem anderen auf dieser Erde gleicht.

In Berlin hatten ihn während seines Studiums 1876/77 besonders die Botaniker gefesselt: ALEXANDER BRAUN, ASCHERSON, BREFELD und GARCKE, und so lag denn auch sein Hauptinteresse bis an sein Ende auf botanischem Gebiete. Er war und blieb Pharmakobotaniker, obwohl er in späteren Jahren unter dem Einflusse der mehr und mehr sich in der Pharmakognosie Geltung verschaffenden pharmakochemischen Richtung auch chemische Fragen in den Kreis seiner Arbeiten zog. *Die Histologie der Drogen, der Nahrungs- und Genußmittel* war sein eigenstes Gebiet. Bereits seine erste größere, 1883 veröffentlichte Arbeit betraf die Histologie der Pflanzengallen, seine Dissertation, mit der er 1891 in Bern bei mir promovierte, den Bau des Strophanthussamen, und ihnen sind viele andere, die Sarsaparilla, die Senega, den Salep, die Meerzwiebel, den Kakaosamen, die Jaborandiblätter und andere betreffende anatomische Arbeiten gefolgt. Besonders für seine histologischen Arbeiten, die er neuerdings wieder, was Nahrungs- und Genußmittel betrifft, in einem großen Werke zusammenfaßte, hat er die goldene FLÜCKIGER-Medaille erhalten. Aber er war auch ein guter Pflanzenkenner, beteiligte sich gern an botanischen Exkursionen, und die einzigen größeren Reisen, die er unternommen — nach Spanien und Algier — waren botanische Studienreisen, auf denen er allerdings auch auf alles pharmakognostisch Interessante achtete.

In zweiter Linie waren es *ethnologische, anthropologische und prähistorische Fragen*, die ihn interessierten. Das tritt schon bei Betrachtung seines Drogenmuseums und mehr noch beim Durchblättern seines großen, prächtig illustrierten Werkes über die Genußmittel hervor. Die Pharmakoethnologie verdankt keinem eine größere Förderung als ihm. Er entwickelte auf diesem Gebiete einen außerordentlichen Sammeleifer und zeigte auch einen ungewöhnlichen Spürsinn. Was er in seinem Museum zusammengebracht, ist eine Sammlung von unschätzbarem Werte, nicht nur materiell, sondern auch, was den inneren Wert anlangt. Mit tiefeindringendem Verständnis hat er alles zusammengetragen, was für die Pharmakoethnologie von Wichtigkeit ist, die Opiumpfeifen wie die Betelkauapparate, die auf das Cocakauen und die Pfeilgifte bezug habenden Utensilien wie die Rosenölflaschen, Zucker, Tee, Kaffee und Kakao, Campher und Moschus — von allem finden sich charakteristische Objekte oft in eigenartiger Packung in seiner Sammlung, und mit freigebiger Hand hat er sie uns allen durch Abbildungen zugänglich gemacht, die er seinen Werken einfügte.

Auch der Prähistorie ist er treu geblieben. Schon in Tangermünde nahm er Ausgrabungen auf den reichen Gräberfeldern der Umgegend seines Wohnsitzes vor, zuletzt im Auftrage und auf Kosten des preußischen Kultusministeriums. Später hat er dann den pflanzlichen Objekten und den Pfahlbauten seine Aufmerksamkeit gewidmet und ist so ganz von selbst von der Prähistorie zu *historischen Forschungen* gelangt. Sein sehr lebhaft entwickelter historischer Sinn fand in der Pharmakognosie reiche Nahrung. Denn diese Wissenschaft, deren Selbständigmachung er nicht nur miterlebte, sondern mit durchführen half, ladet ja geradezu zu historischen Forschungen ein, denn ihre Wurzeln reichen bis in die Anfänge menschlicher Kultur zurück. Gar vieles unserer heutigen Schulmedizin geht auf die Volksmedizin der Ur- und Naturvölker, die im Priesterarzte ursprünglich mit Zauberei und religiösen Kulthandlungen vermischt war, zurück. HARTWICH hat nicht nur die Geschichte der Drogen, sondern auch die *Geschichte der Pharmakognosie* durch zahlreiche wertvolle Beiträge bereichert, der Geschichte der amerikanischen Drogen ein an neuen Nachweisen reiches Werk gewidmet und besonders den alten Arzneipflanzenkulturen wie dem Safranbau, den Bauerngärten und vielem anderen tiefeindringende Studien gewidmet.

Aber vorwiegend blieb er doch zur *Praxis* hin orientiert. Ihm war die Pharmakognosie in erster Linie eine angewandte Wissenschaft. Theoretischen Fragen brachte er nur ein geringes Interesse entgegen. Das Ausmünzen der Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung für die

Praxis lag ihm von jeher; das zeigt nicht nur sein *Kommentar des deutschen Arzneibuches* und die Neuausgabe der HAGERschen *Pharmazeutischen Praxis*, sondern ganz besonders seine Beteiligung an der *Pharmakopöearbeit.* Schon in Deutschland war er Vorsitzender der Pharmakopöekommission des DEUTSCHEN APOTHEKER-VEREINS gewesen. In der Schweiz war er Mitglied zunächst der permanenten, dann der amtlichen Schweizerischen Pharmakopöekommission. Er hat in dieser seiner Eigenschaft zahlreiche Artikel in so mustergültiger Weise redigiert, daß der Text meist ohne jede Änderung von der Kommission angenommen wurde. Die medizinische Fakultät der Züricher Universität erkannte — anläßlich der Einweihung des neuen Universitätsgebäudes — diese gleicherweise der Medizin wie der Pharmazie zugute kommende Arbeit durch Verleihung der Würde eines Doktors der Medizin honoris causa an, wie schon vorher der deutsche, der österreichische und der schweizerische Apothekerverein ihn zum Ehrenmitgliede gemacht hatten.

Obwohl aus seinem Laboratorium zahlreiche Dissertationen hervorgegangen sind, hat er doch nicht eigentlich eine Schule begründet. Soviel ich weiß, ist keiner seiner Schüler im Lehramt tätig. Aber die gleiche Gewissenhaftigkeit, die er selbst sich zur Pflicht gemacht, verlangte er auch von seinen Schülern, und so stützen sich denn auch die Arbeiten dieser auf genaue Beobachtungen und sorgfältige Benutzung der Literatur, auch der historischen, von der er eine schöne Sammlung in seiner Bibliothek zusammengebracht hatte.

Ein glänzender Redner war HARTWICH nicht, aber, was er sagte, hatte immer Hand und Fuß. Nur wenn er als Zentralpräsident aller deutschen Vereine Zürichs an patriotischen Festen das Wort ergriff, wurde er beredt, sein Auge leuchtete, und seine Stimme bekam einen warmen Klang. Denn er hing mit ganzem Herzen an seinem deutschen Vaterlande. Er war ein großer und echter Patriot. Als der Krieg ausbrach, gab er seine aus dem feindlichen Auslande stammenden Auszeichnungen zurück und sandte seinen Sohn in das deutsche Heer. Er hat der Schweiz als Lehrer der Jugend, als leitender Examinator der pharmazeutischen Prüfungen in Zürich, als Direktor der pharmazeutischen Abteilung und Chef des pharmazeutischen Laboratoriums und des Drogenmuseums große und unvergängliche Dienste geleistet. Er liebte seine neue Heimat, aber er ist Deutscher geblieben bis zu seinem letzten Atemzuge. Er litt furchtbar unter dem Kriege, besonders unter dem ihn begleitenden Lügenfeldzuge, und diese seelischen Leiden haben seinen Tod beschleunigt. Er ist nicht ganz 66 Jahre alt geworden.

»Gerade und aufrecht in Figur und Charakter, dabei liebenswürdig, gütig und bescheiden und hilfsbereit gegen jedermann, einer, der nie aus der Wissenschaft ein Geschäft machte, der, pflichtgetreu, zuverlässig und gewissenhaft in Wissenschaft und Leben, nicht anerkennen wollte, daß für die großen Männer eine andere Moral gelte wie für die andern, ein Mann, der still und geräuschlos, und ohne Reklame für sich zu machen, durchs Leben ging, der die Grenzen seiner Kraft kannte und respektierte und — was so selten ist — neidlos die Arbeit anderer anerkannte und sich herzlich freute, wenn ein anderer etwas Schönes entdeckt oder erfunden.« So habe ich ihn bei der Trauerfeier im Krematorium in Zürich geschildert, und so wird dieser treffliche deutsche Gelehrte allen denen, die ihn kannten, unauslöschlich im Gedächtnis bleiben.

Zur Bestimmung des Wasserzusatzes zu Wurstwaren.

Von Dr. A. Beckel, Düsseldorf.

SEEL[1]) und VON RAUMER[2]) verneinen die Brauchbarkeit des FEDERschen Verfahrens[3]) zur Erkennung von Wasserzusätzen zu Fleisch und Fleischwaren und warnen vor dessen Anwendung, »da die FEDERsche Verhältniszahl bei der Beurteilung des zulässigen Wassergehaltes der Würste zu folgenschweren Irrtümern Veranlassung geben könnte.« FEDER hat zwar bereits Veranlassung genommen, die in Frage kommenden Arbeiten zu besprechen,[4]) dennoch erscheint es zur rascheren Klärung der Sachlage erforderlich, auf einige weniger beachtete Punkte hinzuweisen, welche für das Verständnis des FEDERschen Verfahrens von Wichtigkeit sind. Zunächst ist, soweit das von SEEL beigebrachte Analysenmaterial[5]) etwa als Beitrag zur Beurteilung der Zusammensetzung von Würsten dienen soll, zu bemerken, daß bei der Berechnung des organischen Nichtfettes wiederholt ein offenbar vorhandener Stärkegehalt — bei den Leberwürsten insbesondere — nicht zur Bestimmung gelangte, obwohl, entgegen SEEL,[6]) genügend Veranlassung vorgelegen hätte, diese Prüfung vorzunehmen. Es ist doch eine dem Chemiker ohne weiteres einleuchtende Forderung, einen etwa vorhandenen Gehalt an Stärke von der ermittelten fett- und aschenfreien Trockensubstanz abzuziehen, um zu dem organischen Nichtfett des Fleisches zu gelangen. Infolgedessen ergibt die Neuberechnung der Verhältniszahlen für die fraglichen Würste, daß noch zum Teil erheblich größere Wasserzusätze[7]) stattgefunden haben müssen. Die Angaben SEELS bezüglich der Lieferungsbedingungen, welche kein Wort von einer »Schüttung« enthalten, können daher für die Heranziehung zu irgendwelchen Schlüssen in Verbindung mit den Untersuchungsergebnissen durchaus nicht benutzt werden. Noch weniger ist es als zulässig zu erachten, ganz bestimmte Forderungen[8]) hinsichtlich des absoluten Wassergehaltes aus diesem Material abzuleiten, völlig abgesehen von dem Umstand, daß eine Beurteilung auf dieser Grundlage als überwundener Standpunkt gelten darf, nachdem der Einfluß des schwankenden Fettgehaltes zur allgemeinen Anerkennung gelangt ist.

Von besonderer Bedeutung für die Beurteilung der Sachlage ist das von FEDER selbst veranlaßte Suchen nach einer bestimmten Verhältniszahl, deren Überschreitung eine Beanstandung nach sich ziehen würde. FEDER normierte diese Grenze zu 4,5, von anderer Seite wurde die Verhältniszahl 5 vorgeschlagen. Das aus mathematischen Gründen sich von selbst verstehende Ansteigen der Verhältniszahl bei zunehmendem Fettgehalt, aber gleichbleibendem Wasserzusatz, führte zu der VON RAUMERschen Stellungnahme, die es geraten erscheinen lassen soll, zur Beurteilung auf Grund des absoluten Wassergehaltes zurückzukehren. Sämtliche Schwierigkeiten werden aus dem Wege geräumt, sobald man grundsätzlich nicht nur die Verhältniszahl, sondern stets auch den Mindestwasserzusatz nach FEDER berechnet und angibt. Die Beurteilung von Wurstwaren hinsichtlich des zulässigen Wasserzusatzes darf lediglich auf Grund des ermittelten Fremdwassergehaltes vorgenommen werden.

Hinsichtlich der Berechnung des Fremdwassers kann an Stelle der FEDERschen Formel:

$$x = a - 4b \qquad (a = \text{Wasser},\ b = \text{organisches Nichtfett})$$

auch die folgende zweckmäßig benutzt werden:

$$x = b\ (\text{V. Z.} - 4) \qquad (\text{V. Z.} = \text{gefundene Verhältniszahl}).$$

Es dürfte sich weiterhin empfehlen, die Berechnung des Wasserzusatzes auf 100 T. ungewässerte Wurstmasse vorzunehmen, zumal die Praxis der Wurstküche von gleicher Basis ausgeht.

Die gegenwärtigen Zeitverhältnisse bringen es mit sich, daß Untersuchungen von Wurst handelsüblicher Beschaffenheit kaum oder garnicht ausgeführt werden können. Immerhin bieten die von FEDER neuerdings wiedergegebenen Untersuchungsergebnisse[9]) eine brauchbare Grundlage zur Beurteilung von Wurstwaren hinsichtlich eines unzulässigen Wasserzusatzes.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 409, 431; 1916, S. 296; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 13, 29.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 925.
[3]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 25, S. 577; Chem.-Ztg. 1914, S. 709; 1916, S. 157.
[4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 157; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 25.
[5]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 24.
[6]) Ebenda 1916, S. 16.
[7]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 24, vergl. z. B. Nr. 18, Leberwurst: Wasser 61,42%, Stickstoffsubstanz 11,08%, organisches Nichtfett 17,95% (!), Verhältniszahl 3,40 (!), Kohlehydrate (aus Diff.) 6,87%, während die der Wirklichkeit mehr entsprechende Verhältniszahl bei organischem Nichtfettgehalt von etwa 12% sich zu 5,1, der Fremdwassergehalt sich zu etwa 13% ergibt, demnach auf 100 T. unverfälschter Wurstmasse etwa 7 T. Stärke und mindestens rund 16 T. Wasser zugesetzt worden sind.
[8]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 19.
[9]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 6.

35. ordentliche Generalversammlung des Vereins der Stärke-Interessenten in Deutschland am 21. Februar 1917 in Berlin.

Vors.: Loss-Wolmirstedt.

Nach Vornahme der erforderlichen Wahlen wurde beschlossen, zur Deckung der Kosten für den wirtschaftlichen Beirat für jeden dz trockenes Erzeugnis 1 Pf und bei Naßstärke $^1/_2$ Pf zu erheben. Es sprach über

Die wirtschaftliche Lage des Gewerbes

Direktor Rohr.

Nachdem in den ersten beiden Kriegsjahren bei reichlichen Kartoffelernten durch allerlei Ungunst den Fabriken die Kartoffeln vorenthalten waren, hatte die Reichskartoffelstelle im vergangenen Sommer beschlossen, die Kartoffeln verarbeitenden Industrien den übrigen Bedarfsverbänden gleichzustellen und sie nach Maßgabe ihrer größten Leistungsfähigkeit mit Rohmaterial zu versorgen. Bis jetzt sind aber so geringe Mengen Kartoffeln geliefert, daß sie in 2—3 Wochen Vollbetrieb hätten bewältigt werden können. Ihre Abladung erfolgte so tropfenweise, daß der Betrieb sich auf Monate in die Länge zog, und die meist notleidende Ware mußte an einzelnen Tagen oder stundenweise verarbeitet werden, um sie vor weiterem Verderben zu bewahren. Statt erhoffter flotter Beschäftigung eine immer größere Reihe von Feierschichten und frühzeitiger Schluß des Betriebes. Es wäre zu wünschen, daß man Mittel und Wege fände, sich des Handels wieder mehr, zum Nutzen der Allgemeinheit, bei der Kartoffelversorgung zu bedienen. Auch

beim Vertrieb der Kartoffelfabrikate ist bedauerlicherweise der Handel immer mehr ausgeschaltet worden. Für sämtliche Fabrikate sind nunmehr Höchstpreise festgesetzt, die s. Zt., als noch eine große Kampagne in Aussicht stand, unter Hinweis auf den sich aus dem Vollbetrieb ergebenden Nutzen mit äußerst geringer Verdienstmöglichkeit für die Fabriken bemessen waren. Auch die Bewertung der Trocken- und Naßpülpe durch die festgesetzten Höchstpreise entspricht keinesfalls den tatsächlichen Verhältnissen, überdies ist die Ablieferung der Naßpülpe an unerfüllbare Bedingungen gebunden, gegen die bisher zum Teil vergeblich Einspruch erhoben worden ist. Mit der endgültigen Festsetzung der Preise sowohl für Kartoffeln als Fabrikate sollte man lieber warten, bis sich die Ernte und die Verarbeitungsmöglichkeiten überblicken lassen. Unterliegt es auch keinem Zweifel, daß an der jetzigen ganz unerfreulichen Lage des gesamten Stärkegewerbes die ungewöhnlich geringe Kartoffelernte in erster Linie die Schuld trägt, so ist es andererseits leider Tatsache, daß unsere Industrie in den Vorjahren nicht die Wertschätzung gefunden hat, die ihr gebührte. Es hat bisher an einer energischen geschlossenen Vertretung des ganzen Stärkegewerbes gefehlt. Dem geplanten wirtschaftlichen Beirat soll diese Aufgabe von jetzt an zufallen.

Der Verband der Gewerblichen Kartoffelstärke-Industrien ist der Kartoffelbau-Gesellschaft mit einem Anteil von 40000 M beigetreten, um die Arbeiten dieses gemeinnützigen Unternehmens zu unterstützen. Bleibt es bei der im Kriege erprobten und bewährten Hinzuziehung der Stärke und Stärkefabrikate zu Ernährungszwecken, so kann ein großer Teil der Weizeneinfuhr gespart werden. Damit wäre gleichzeitig für die Stärkeindustrie selbst gesorgt, die nicht mehr auf die oft unlohnende Ausfuhr ihrer Erzeugnisse angewiesen wäre, und der Landwirtschaft wäre eine sichere und auskömmliche Rente des in den Kartoffelbau gesteckten Kapitals und ihrer Arbeit selbst gewährleistet.

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres.
Prof. Dr. Parow, Berlin.

Nach kurzen geschäftlichen Mitteilungen berichtet Vortr., daß selten solche ungeeigneten Kartoffeln zur Untersuchung kamen wie im vorigen Jahre. Die Haltbarkeit, namentlich im Anfang der Kampagne, war sehr schlecht, der Stärkegehalt sehr gering, er schwankte von 11,8—18,5 und betrug im Durchschnitt 16,30%. Vielfach wurden Kartoffeln verarbeitet, die nur 12%, 14% und 15% Stärke hatten. Das waren keine Fabrikkartoffeln, das waren Futterkartoffeln, bestenfalls Speisekartoffeln. Der Verein der Stärke-Interessenten hat im Sommer vorigen Jahres rechtzeitig darauf aufmerksam gemacht, daß es für die Bereitstellung von genügender Menge Stärke zur Volksernährung unumgänglich nötig sei, den Fabriken nicht nur reichlich Kartoffeln, sondern auch stärkereiche Kartoffeln zu liefern. Es war deshalb auch vorgeschlagen, die Fabrikkartoffeln nach dem Stärkegehalt zu bezahlen. Leider sind diese Vorschläge nicht genügend beachtet worden. Die Städte haben teilweise stärkereiche Kartoffeln, die Fabriken stärkearme erhalten. Umgekehrt wäre es richtig gewesen für beide Teile. Ein Beispiel mag hier den Beweis dafür erbringen. Zur Herstellung von einem Sack Stärke werden 11 Zentner 18%ige und 14 Zentner 13%ige Kartoffeln gebraucht. Das sind bei 3 Mill. Sack Kartoffelmehl 9 Mill. Zentner Kartoffeln, die der Volksernährung entzogen werden, wenn statt 18%iger nur 15%ige Kartoffeln den Stärkefabriken geliefert werden. Die Zerkleinerung der Kartoffeln mittels Reibe war oft sehr mangelhaft. Es kamen häufig Pülpen mit 73,63 und 60% gebundener Stärke in der Trockensubstanz vor, während bekanntlich bei normaler Leistung nur 40 oder 45% vorkommen sollen. Das besondere Interesse an den Pülpeuntersuchungen bot die Prüfung der Trockensubstanz. Den wiederholten dringenden Eingaben des Vereins nach Milderung der uneinhaltbaren Vorschriften ist schließlich insoweit stattgegeben worden, als die Pülpe jetzt nicht mehr 25%, sondern 15% Trockensubstanz haben muß. Wir haben immer wieder darauf hingewiesen, daß die nasse Pülpe im Durchschnitt nicht 15, sondern höchstens nur 12% Trockensubstanz besitzt, und unsere Pülpeanalysen haben es wiederum bestätigt. Über die Verwertung der Pülpe als Konservierungsmittel und auch als Brotstreckungsmittel hat Vortr. bereits im vorigen Jahre[1]) berichtet. Bei dem Mangel an Kartoffeln ist die erste Verwertungsart nicht in die Erscheinung getreten. Von der Verwendung als Brotstreckungsmittel hat die Behörde abgesehen. Die Gründe dafür haben wir vergeblich zu erfahren versucht. Die Trockenpülpe mit 50% Stärkegehalt ist bei geeigneter Behandlung immer noch als brauchbar zu bezeichnen und jedenfalls besser als Strohmehl. Auf Grund wiederholter Backversuche mit Trockenpülpe hält Vortr. gegebenenfalls dieselbe als sehr geeignet. Als Futtermittel ist die Pülpe heute sehr begehrt. Eine weitere Verwendungsart hat die Trockenpülpe auf Anregung von Geh.-Rat Delbrück als *Kaffeeersatz* gefunden. Mischt man Trockenpülpe mit Kartoffelsaft, trocknet das Gemisch und röstet es, so entsteht ein Röstprodukt, das mit Wasser gekocht, mit Zucker und Sahne versehen, einen tadellosen Mokka vortäuscht (Heiterkeit). Aber auch ohne Sahne und Zucker erhält man ein schmackhaftes, kaffeeähnliches Getränk, das manchem anderen Kaffeeersatzmittel mit Recht vorgezogen werden kann. Auch durch Rösten eines Gemischs von Trockenpülpe mit Melasse gewinnt man einen brauchbaren Kaffeeersatz. Durch Zusatz von etwas Caramel zum Röstprodukt werden die Farbe und der Geschmack des Getränkes noch erhöht. — Die vor vielen Jahren schon angestellten Versuche, die Süßkraft des *Stärkezuckers* zu erhöhen, sind von neuem aufgenommen worden. Setzt man dem Dicksaft 0,5—1% Saccharin zu, so erhält man schließlich einen Stärkezucker, der so süß wie Rübenzucker schmeckt, und der vor Saccharin den Vorzug besitzt, daß er nicht nur süßt, sondern auch nahrhaft ist. Leider haben die Stärkezuckerfabrikanten infolge der geringen Belieferung mit Stärke nur sehr wenig Stärkezucker herstellen können, sodaß Versuche im Großen nicht unternommen werden konnten. Die Verwendung des mit Saccharin gesüßten Stärkezuckers ist allerdings beschränkt, da er bei Kochtemperaturen den süßen Geschmack verliert, auch löst er sich schwerer als Rübenzucker. Leider hat die Kriegszeit inbezug auf die Verwendung der Stärke auch unschöne Blüten getrieben. So wurden in mehreren Proben *Eidotterersatz* 97 und sogar 99,6% Stärke in der Trockensubstanz festgestellt. Die Hauptverwendung der Stärke während des Krieges[2]) ist die Benutzung zur Brotbereitung, dann als Nahrungsmittel überhaupt, als Zusatzmittel und zu technischen Zwecken. Stärke, Stärkefabrikate, namentlich Dextrin und Stärkesirup, waren sehr begehrt. Nicht nur jetzt, sondern auch nach dem Kriege ist die Kartoffelstärke berufen, uns vom ausländischen Weizenmehl unabhängig zu machen. Die Fragen des Kartoffelbaues, der Kartoffelversorgung und der Kartoffelverarbeitung können ohne die Stärkeindustrie nicht befriedigend gelöst werden. Ihre Erfahrungen bilden die Grundlagen für eine richtige Behandlung der Kartoffelfrage. Es muß daher als durchaus notwendig angesehen werden, daß bei der Aufstellung des neuen Wirtschaftsplanes die Vertreter der Stärkeindustrie ständig zu den Verhandlungen herangezogen werden.

Justizrat Dr. Rhode, Berlin: *Bericht des wirtschaftlichen Beirats.*

Über eine Verbesserung beim Gebrauch des Gooch-Tiegels.

Von Ernst Korten, Charlottenburg.

Als zeitraubender Übelstand beim Arbeiten mit dem Goochschen Filtertiegel wird es empfunden, daß eine Gewichtskonstanz nur nach Durchgabe einer größeren Wassermenge zu erreichen ist. Folgende einfache Vorrichtung bezweckt ein selbständiges langsames Auswaschen des auf dem Boden des Tiegels befindlichen Filters bezw. des abfiltrierten Niederschlags zur rascheren Erzielung der Gewichtskonstanz bei analytischen Arbeiten. Eine dem Tiegel genau angepaßte Glashaube mit eingesetztem Glasrohr wird mittels eines den Rand der Haube und des Tiegels umfassenden Stückes weiten Gummischlauches vakuumdicht auf den Tiegel aufgesetzt. Das in der Glashaube befindliche Glasrohr wird durch einen Gummischlauch mit einer Spritzflasche oder einem anderen, die Auswaschflüssigkeit enthaltenden Gefäß verbunden. Um das Filter allein auszuwaschen, kann man mit einem in einem Abguß stehenden Becherglas verbinden, welches man mit fließendem Leitungswasser voll erhält. Hierauf wäscht man mit etwas destilliertem Wasser nach. Zum Auswaschen wird der Tiegel auf die Saugflasche gesetzt und mit der Auswaschflüssigkeit gefüllt. Dann wird das Haubenrohr mit dem daran sitzenden Verbindungsschlauch ebenfalls mit der Waschflüssigkeit gefüllt, indem man das freie Schlauchende mit einer Spritzflasche verbindet und dann das durch Hineinblasen in die Flasche gefüllte Rohr mit einem Hahn abquetscht. So wird die Haube mit dem Gummiring über den Tiegelrand geschoben. Erzeugt man jetzt durch langsames Öffnen des Saughahnes einen geringen Unterdruck und öffnet dann erst den Quetschhahn, so wird die Auswaschflüssigkeit aus dem Vorratsgefäß angesaugt und fließt in einem, durch stärkeres oder schwächeres Saugen leicht regulierbaren Strahl auf Niederschlag und Filter. Um ein Aufwirbeln des Polsters zu verhindern, legt man, wie aus obenstehender Figur ersichtlich, über das zweite Polster noch eine sich an die Tiegelwand ganz anlegende größere Siebplatte.

Die Herstellung der Haube (D. R. G. M. Nr. 651156) erfolgt durch die Firma C. Gerhardt, Bonn.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 460.

[2]) Parow: »Die Kartoffelstärke während des Krieges«, Ztschr. Spir.-Ind. 1916, Nr. 42 und 43.

Sitzungsberichte.

Den Tekniske Forening, Kopenhagen.

Vors.: A. Hassel.

Folgende Vorträge chemischen Inhalts wurden 1916 gehalten: 9. März: Prof. P. E. Raaschou: *Über Zuckerfabrikation.* — 12. Oktober: Prof. P. E. Raaschou: *Über Herstellung von Kerzen und Seife.* — 23. November: Direktor E. Hartmann: *Ziegeleiindustrie einst und jetzt.* — 22. November: Prof. H. J. Hannover: *Einige Ergebnisse moderner Untersuchungen der Eigenschaften des Stahles.*

Fysiska Sällskapet.

Stockholm, Sitzung vom 30. September 1916. — Vors.: C. Benedicks.

Zum Vorsitzenden wurde Prof. C. Benedicks wiedergewählt. — C. Benedicks: *Natürliches und synthetisches Meteoreisen als Elektrizitätsleiter.* Vortr. konnte aluminothermisch eine Eisennickellegierung von gleicher Zusammensetzung wie natürliches Meteoreisen darstellen. Ihr elektrischer Leitungswiderstand war z. T. erheblich höher als bei natürlichem Meteoreisen. Ausschlaggebend erwies sich dabei die Struktur: Je besser sie ausgebildet war, um so geringeren Leitungswiderstand hatte die Probe, der Leitungswiderstand schien sich einer gewissen unteren Grenze zu nähern.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung vom 19. Oktober 1916. — Vors.: v. Lang.

E. Abel: *Kinetik der Wasserstoffsuperoxyd-Jod-Reaktion.* Die Kinetik der Reaktion zwischen Wasserstoffsuperoxyd und Jod $H_2O_2 + J_2 \longrightarrow 2H^{\cdot} + 2J' + O_2$ wurde an der Hand des sich entwickelnden Sauerstoffes verfolgt, durch außerordentliche Rührung des — aus experimentellen Gründen erforderlichen — großen Reaktionsvolumens (rund 1 l; durchschnittlich 1000 Rührertouren in der Minute) wurden Übersättigungen hintangehalten. Zur Schaffung geeigneter H-Ionenkonzentrationen diente ein $CH_3COOHCH_3COONa$-Zusatz. Infolge der Gleichheit der Reaktionspartner ist die H_2O_2-J_2-Reaktion stets von der bekannten H_2O_2-HJ-Reaktion begleitet; das Reaktionsbild ist durch die schematischen Bruttogleichungen $\overset{(a-x_1-x_2)}{H_2O_2} + \overset{(b-x_1+x_2)}{J_2} + 2\overset{(d-x_1+x_2)}{CH_3COONa} \longrightarrow O_2 + 2NaJ + 2CH_3COOH$ 1), $\overset{(a-x_1-x_2)}{H_2O_2} + 2\overset{(e+x_1-x_2)}{CH_3COOH} + 2\overset{(c+x_1-x_2)}{NaJ} \longrightarrow J_2 + 2CH_3COONa + 2H_2O$ 2) gegeben, wo die beigedruckten Klammerausdrücke die Momentankonzentrationen, x_1 und x_2 die Fortschritte der Reaktionen 1) und 2) zur Zeit t bedeuten. Die Reaktionsgeschwindigkeit ist streng proportional der H_2O_2-, in erheblichem Bereiche proportional der J'_3-Konzentration; sie nimmt mit steigender $H^{\cdot}$- und J'-Konzentration und unter sonst gleichen Verhältnissen mit sinkendem Acetatgehalt ab; letztere wurde im allgemeinen auf 0,4-normal gehalten. Die Potenz p, mit welcher $[H^{\cdot}]$ in die Geschwindigkeitsgleichung eingeht, liegt zwischen —1 und —1,5, und zwar derart, daß sie mit wachsender J'-Konzentration von der unteren zur oberen Grenze ansteigt; ihre Abhängigkeit von $[J']$ läßt sich in gutem Anschlusse an das Experiment durch eine e-Funktion wiedergeben: $p = -1{,}50 + 0{,}50\, e^{-402{,}5\,[J']}$. Die Potenz π, mit welcher $[J']$ bei $[H^{\cdot}] = 1$, also abgesehen von der in vorstehendem Zusammenhang enthaltenen Beziehung zwischen [J] und der Geschwindigkeit, in die Geschwindigkeitsgleichung eingeht, variiert zwischen —4,0 und —1,0, und zwar in nachstehend gekennzeichneter, eigenartiger, nahezu sprunghafter Weise:

Bereich	[J'] rund	π	k
I	0,0005 bis 0,004	—4,0	$5{,}3 \cdot 10^{-17}$
II	0,005 „ 0,008	—3,0	$12{,}4 \cdot 10^{-16}$
III	0,009 „ 0,02	—2,0	$15{,}3 \cdot 10^{-13}$
IV	0,03 „ 0,12	—1,0	$5{,}5 \cdot 10^{-11}$

Die letzte Kolumne enthält die den einzelnen Bereichen zugeordneten Geschwindigkeitskoeffizienten für normale Konzentrationen sämtlicher Reaktionspartner [g-Äquivalente pro λ; $(CH_3COONa) = 0{,}4$-normal; t = 25° C.]. Für die Beziehung zwischen Reaktionsgeschwindigkeit und Acetatgehalt (Dissoziationsgrad α), die für $[J'] = 0{,}03$ näher untersucht wurde, wurde gefunden: $k_{1\,[J']=0{,}03} = [2{,}70 + 11{,}9\,\alpha\,(CH_3COONa) + 9{,}4\,(1-\alpha)^2\,(CH_3COONa)^2] \cdot 10^{-11}$. Das Zeitgesetz des Gesamtvorganges ist für die einzelnen Bereiche I bis IV, unter der Beschränkung auf unvariiertes, also überschüssiges Natriumacetat (der Konzentration d = 0,4-normal) in weitem Umfange gegeben durch die simultanen Differentialgleichungen:

$$\frac{dx_1}{dt} = k_1\ \text{I, II, III, IV} \cdot \frac{(a-x_1-x_2) \cdot [J'_3]_t}{[J']_t^{4,3,2,1}\left(K_s \frac{e+x_1-x_2}{\alpha d}\right)^{1{,}50-0{,}50\,e^{-402{,}5\,[J']_t}}}$$

$\frac{dx_2}{dt} = k_2\,(a-x_1-x_2)\,[J']_t$, wo für k_1 I, II, III, IV die in obiger Zusammenstellung angeführten Zahlenwerte, für k_2 die Geschwindigkeitskonstante der H_2O_2-HJ-Reaktion (= 0,77) und für $[J']_t$ und $[J'_3]_t$ die aus dem Trijodiongleichgewicht ($K_J = 1{,}38 \cdot 10^{-3}$) und den zur Zeit t vorhandenen Gesamtkonzentrationen von Jodid $(c+x_1-x_2)$ und Jod $(b-x_1+x_2)$ durch Auflösung der bezüglichen Gleichungen sich ergebenden Ausdrücke einzusetzen sind; K_s ist die Dissoziationskonstante der Essigsäure ($1{,}8 \cdot 10^{-5}$). Diesen Gleichungen entsprechend verläuft die untersuchte Reaktion 1) an sich negativ, im Vereine mit 2) je nach den Versuchsbedingungen positiv oder negativ autokatalytisch und zwar inbezug auf die drei Reaktionskomponenten $H^{\cdot}$, J' und bezw. Jod. Ist $\frac{dx_1}{dt} = \frac{dx_2}{dt}$, also dauernd $x_1 = x_2$, so tritt Katalyse (Jodjodionenkatalyse) des Wasserstoffsuperoxydes ein; die hierfür ableitbare, von der H_2O_2-Konzentration unabhängige Bedingung:

$$\frac{[J'_3]_0}{[J']_0^{5,4,3,2}\left(K_s \frac{[CH_3COOH]_0}{\alpha d}\right)^{1{,}50-0{,}50\,e^{-402{,}5\,[J']_0}}} = \frac{0{,}77}{k_1\ \text{I, II, III, IV}}$$

erwies sich als erfüllt.

Kir. Magyar Természettudományi társulat, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 31. Oktober 1916.
Vors.: Sektions-Präsident L. v. Ilosvay.

R. Maucha: *Über Bestimmung des Salzgehaltes von Meereswasser auf optischem Wege mit dem Interferometer.* Obwohl Löwe[1]) zur Bestimmung des Salzgehaltes im Meerwasser bereits 1912 das Zeisssche »Wasserinterferometer« empfahl, wurden bisher diesbezügliche Versuche noch nicht veröffentlicht. Vortr. führte zwei Versuchsreihen — und zwar in 10 mm langen Kammern — aus, um den Apparat für Meerwasseruntersuchungen zu eichen. In der ersten Versuchsreihe diente destilliertes Wasser als Vergleichsflüssigkeit und wurden die aus den Versuchen berechneten Ergebnisse auf eine Temperatur von 20° C. bezogen. In der zweiten Versuchsreihe benutzte Vortr. sogenanntes Normalwasser (Meerwasser mit einem Salzgehalt von 35 ‰) als Vergleichsflüssigkeit und zog den Temperatureinfluß gleichfalls in Betracht. Den Zusammenhang zwischen der Skalaeinteilung der Mikrometerschraube und dem Chlorgehalte sowie der Temperatur drückt Vortr. gleichfalls in empirischen Gleichungen aus, welche — behufs rechnerischer Vereinfachung — zu Tabellen gruppiert werden. Der diesem, mit Hilfe dieser Tabellen aufgefundenen Chlorgehalte entsprechende Salzgehalt berechnet sich in einfachster Weise nach der Formelgleichung von Knudsen. Nachdem die Versuche zur Genüge beweisen, daß die Güte der nach der interferometrischen Methode erhaltenen Resultate nur wenig von der Temperatur abhängig ist, glaubt Vortr., daß der Apparat — wohl hauptsächlich wegen der glücklich gelösten Temperierungsfrage — auch auf Schiffen direkt und zwar mit gutem Erfolge verwendbar sein dürfte.

Verband Deutscher Leinen-Industrieller.

Berlin, Hauptversammlung am 8. Dezember 1916.

Generaldirektor Hildebrand, Zillertal i. R.: *Der Flachsbau in Deutschland.*

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der phys.-math. Kl. v. 8. Febr. 1917. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Einstein: *Kosmologische Betrachtungen zur allgemeinen Relativitätstheorie.* Die Frage nach der theoretisch möglichen Struktur des kosmischen Gravitationsfeldes führt zu prinzipiellen Schwierigkeiten. Unter Zugrundelegung der allgemeinen Relativitätstheorie lassen sich diese überwinden durch die Auffassung, daß der Weltraum ein geschlossener geometrischer Raum sei, der im großen betrachtet durch einen sphärischen Raum approximiert wird. Diese Lösung verlangt aber eine hypothetische Erweiterung der Feldgleichungen der Gravitation.

Gesamtsitzung vom 15. Februar 1917. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Beckmann: *Kryoskopie und Allotropie des Schwefels.* In Fortsetzung der 1913 erörterten Versuche hat sich ergeben, daß die Schmelzpunktsdepression des gewöhnlichen Schwefels quantitativ durch die Entstehung der Modifikation S_4 erklärt werden kann, welche vermutlich mit $S\pi$ von Aten und dem früheren Schwefel von Magnus übereinstimmt. Für Schwefel-Engel bestätigt sich das Molekül S_6.

Sitzung d. physik.-math. Kl. v. 22. Febr. 1917. — Vors. Sekretar: v. Waldeyer-Hartz.

Hellmann: 1. *Über die Bewegung der Luft in den untersten Schichten der Atmosphäre.* Aus Messungen der Windgeschwindigkeit in fünf verschiedenen Höhen bis zu 258 m über dem Boden wird das Gesetz abgeleitet, daß die Windgeschwindigkeiten in verschiedenen Höhen sich zueinander verhalten wie die fünften Wurzeln aus diesen Höhen. In 512 m Höhe ist die Geschwindigkeit doppelt so groß als in 16 m. Die tägliche Periode der Windgeschwindigkeit mit einem Maximum am Nachmittag reicht im Winter nur bis zur Höhe von rund 60 m über dem Erdboden, darüber herrscht der umgekehrte Typus mit einem Maximum in der Nacht. Im Sommer liegt die neutrale Zwischenzone erheblich höher, wahrscheinlich bei 300 m. — 2. *Über die angebliche Zunahme der Blitzgefahr.* Die seit 1869 oft wiederholte Behauptung von der Zunahme der Blitzgefahr bestätigt sich nicht. Weder die Zahl der Gewitter noch die der vom Blitz getöteten Personen hat zugenommen.

[1]) Annalen der Hydrographie und maritimen Meteorologie 1912, S. 303.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Otto Wallach, der bekannte Forscher auf dem Gebiete der Terpene und Mitbegründer der modernen Industrie der ätherischen Öle, beging am 27. März seinen 70. Geburtstag. Ein Schüler WÖHLERS und A. W. VON HOFMANNS habilitierte sich WALLACH 1873 in Bonn und folgte 1889 einem Rufe nach Göttingen; 1915 trat er in den Ruhestand. Als er 1910 den Nobelpreis für Chemie erhielt, hat sein Lebenswerk sein Schüler Dr. A. HESSE in der »Chemiker-Zeitung«[1]) gewürdigt. Eine Zusammenfassung seiner eigenen Untersuchungen hat O. WALLACH in seinem Buche »Terpene und Campher«[2]) seinen Schülern gewidmet, die ihm am 4. August 1909, dem 20. Jahrestage seiner Berufung nach Göttingen, beim Erscheinen seiner hundertsten Abhandlung in »Liebigs Annalen der Chemie« eine WALLACH-Festschrift[3]) überreichten.

Dr. R. L. Emerson, assistierender Chef des Bureau of Chemistry in Washington, hat infolge einer Meinungsverschiedenheit mit dem ersten Direktor Dr. C. L. Alsberg sein Amt niedergelegt.

Johann Maria Farina, Seniorchef der Kölner Parfümeriefirma Joh. Maria Farina, Jülichsplatz 4, ist vor kurzem gestorben.

Dr. H. E. Fierz von der Firma J. R. Geigy A.-G. in Basel hat vom Schweizerischen Schulrat für das Sommersemester einen Lehrauftrag für organische Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule Zürich erhalten.

Ingenieur Hugo Fors, vorher bei der Papierfabrik Holmens Bruks & Fabriks A.-B. in Hallstavik, trat in die Dienste der Sulfitzellstoffabrik Skönviks A.-B. in Skönvik bei Sundsvall, Schweden.

Chemiker Hermann Grather aus Münchberg verschied vor kurzem.

Senator Eduard Kissel,[4]) Begründer der chemischen Fabrik und Teerdestillation Ed. Kissel in Hannover-Linden, ist daselbst am 20. Januar gestorben.

Dr. A. Kurz aus Bern wurde als Fachlehrer für Chemie und Warenkunde an der Handelsabteilung des städtischen Gymnasiums in Bern ernannt.

Dr. Laist ist Betriebsleiter der Washoe Reduction Works in Anaconda, Montana, als Nachfolger von E. P. Mathewson geworden; Hilfsbetriebsleiter ist C. A. Lemmer.

Dr. Arn. Lang, Lehrer für Chemie am kantonalen Technikum in Biel, erhielt die nachgesuchte Entlassung.

Zivilingenieur Georg Löwing wurde Elektroingenieur beim Eisen- und Hüttenwerk Hellefors Bruks A.-B. in Hellefors, Schwed.

Hüttendirektor a. D. Louis Lucke aus Breslau starb am 11. März im Alter von 81 Jahren.

Fabrikant Hermann Maasberg, Gründer und langjähriger Direktor der Konservenfabrik Watenbüttel vorm. H. Maasberg, G. m. b. H., Watenbüttel, starb am 16. März.

Hüttendirektor a. D. Ernst Rahlenbeck ist im Alter von 71 Jahren am 13. März am Herzschlag in Hannover verschieden.

Geh. Rat Prof. Dr. Uhlenhuth in Straßburg wird dem Ruf als Direktor an das Berliner Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch«[5]) keine Folge leisten.

W. A. Wiliams, früher Chefpetroleumtechnologe des Bureau of Mines in Washington, ist als assistierender Generalbetriebsleiter der Empire Fuel and Gas Co. in Bartlesville, Oklahoma, einer Zweiggesellschaft von Henry L. Doherty & Co., New York, tätig.

Die Preisaufgabe der Dr. Christian Brunnengraeber-Stiftung des Deutschen Apotheker-Vereins lautet für 1917: „Im »Archiv der Pharmazie«, Bd. 250, S. 72, hat G. O. Gaebel über die maßanalytische Bestimmung ungesättigter organischer Verbindungen mit Kaliumbromidbromat berichtet. Die Versuche sind fortzusetzen; insonderheit ist zu prüfen, ob die Methode an Stelle der jetzigen Jodzahlbestimmungsmethode des Arzneibuches anwendbar ist.“ — Preisarbeiten sind bis zum 1. Dezember 1917 an den Vorsitzenden des D. A.-V., Dr. Salzmann, einzureichen.

Für Vorrichtungen zum Entladen von Rüben im Groß- und Kleinbetrieb hat der Verein der Deutschen Zuckerindustrie erneut[1]) einen Preis von 15000 M ausgesetzt. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. Juli 1918 an das Direktorium des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie, Berlin W. 62, Kleiststraße 32, einzureichen, das auch nähere Auskunft erteilt.

Der Linnépreis für das Jahr 1917 wurde von der Wissenschaftlichen Gesellschaft in Stockholm Dr. Uno Sundlin zuerkannt für seine Arbeit *Paläontologische Forschungen bei den Torfablagerungen in Srualand.*

Einen Gesetzentwurf betreffend das Prüfungswesen für Apotheker im Königreich Polen sowie einen Studienplan für das sechssemestrige Studium der Pharmazeuten an der Universität Warschau hat Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms in Berlin auf Grund von Beratungen der in Betracht kommenden Kreise entworfen. Auch wurde die Errichtung eines eigenen pharmazeutischen Instituts mit ausreichenden Lehrkräften und Einrichtungen an der Universität Warschau beschlossen.

Die Errichtung eines „Erfindungs-Instituts“,[2]) wenn möglich auf gemeinnütziger Basis und unter staatlicher Mitwirkung, wird in einer Entschließung von Prof. Dr. Bechhold, Zivilingenieur Jacobi-Siesmayer, Prof. Dr. J. Siegm. von Kapff und Geh.-Rat Prof. Dr. Sommer gefordert. Dieses Erfindungs-Institut soll zunächst Erfinderideen auf Zweckmäßigkeit und Ausführbarkeit sowie ihre wirtschaftlichen Aussichten prüfen und ihnen soweit als möglich eine technisch brauchbare Gestalt geben. In wieweit dieses Institut auch mit Einrichtungen zur Verbreitung und Verwendung von Erfindungen sich befassen soll, ist Gegenstand weiterer Beratungen.

Die Gruppe Deutschland des Mitteleuropäischen Verbandes akademischer Ingenieurvereine hat an Bundesrat und Reichstag eine ausführliche Eingabe gelangen lassen, in der die reichsgesetzliche Schaffung von *Ingenieurkammern* beantragt wird.

Die ordentliche Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft findet am 28. April, 7 Uhr, im Hofmannhause, Berlin W., Sigismundstr. 4, statt. Zum 50-jährigen Jubiläum der Gesellschaft, das in diesem Jahre begangen wird, soll auf Anregung von C. A. von Martius eine Festschrift herausgegeben werden.

Die Firma M. Hempel in Berlin-Westend konnte Ende v. J. auf eine 25-jährige Tätigkeit im Gas- und Wasserwerksbau zurückblicken.

Der Syndikus der Ersten Niederländischen Kaufmannsgilde in Deutschland, Dr. A. E. von Saher, hat in s'Gravenhage, Laan van Meerdervoort 493, ein Bureau eingerichtet. Zum stellvertretenden Syndikus ist von der Gilde Rechtsanwalt Dr. Alfred Platz ernannt worden.

Die Handelskammer in Goslar beging ihr 50-jähriges Bestehen durch eine Festsitzung am 10. Februar.

Eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Dänemarks und der dazu ergangenen Entscheidungen nach dem Stande im Anfang Februar d. J. enthält eine Beilage zu Nr. 17 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft«.

Zur 6. Kriegsanleihe hat die Firma Queisser & Co. G. m. b. H., Hamburg, 500000 M gezeichnet, die Gewerkschaft Sachtleben, Homberg, Niederrhein, 1500000 M. Die Gesamtzeichnung der letzteren Firma beläuft sich dadurch auf 5 Mill. M.

Ein Anilinfarbenlager brachte, unmittelbar nach der Auktion aus »Bärenfels« in Madras, ein Kaufmann in Madura zur Versteigerung. Die Käufer schickten aber die Alizarinfässer sofort zurück und verklagten den Verkäufer. Bei einer auf Veranlassung der Polizei vorgenommenen Untersuchung durch den Regierungschemiker ergab sich, daß alle Farbstoffässer mit einer Mischung von Erde, Wasser und ganz wenig Alizarin gefüllt worden waren.

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1305. [2]) Leipzig 1909, Verlag von Veit & Co.
[3]) Göttingen 1909, Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 121. [5]) Ebenda 1916, S. 1086.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 437.
[2]) Vergl. Wäser, Chem.-Ztg. 1916, S. 485.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die chilenische Salpeterindustrie.

Das Jahr 1916 bedeutet einen Rekord in der Salpetergewinnung Chiles, sie überstieg sogar die des Jahres 1913 um 140000 t. Gegenüber 1915 zeigte sich die gewaltige Steigerung der Förderung und Produktion von 1,142 Mill. t! Es handelt sich im Jahre 1915 um 1,736 Mill. t und im Jahre 1916 um 2,878 Mill. t; ebenso auffallend ist die Zunahme der Ausfuhr bei einem Vergleich der Jahre 1915 und 1916, die gewaltig gesteigerte Munitionserzeugung ist jedenfalls der Grund. Die Vereinigten Staaten haben rund 400000 t mehr bezogen, nämlich 1,209 Mill. t (1916) gegen 813000 t (1915), und Europa einschließl. Ägypten und Wladiwostok hat sogar eine Zunahme des Importes um 550000 t; es handelt sich um nahezu 1,6 Mill. t Verschiffungen im Jahre 1916 gegen 1,05 Mill. t im Jahre 1915. Die Gesamtverschiffungen stiegen daher um fast 1 Mill. t, sie betrugen 1916 2,945 Mill. t und 1,975 Mill. t 1915. Die Vorräte in Chile sind trotz dieser gewaltigen Verschiffungen in den beiden letzten Jahren nicht sehr heruntergegangen, sie betrugen am 1. Januar 1917 rund 730000 t gegenüber rund 800000 t 1916, aber es ist zu bedenken, daß diese Vorräte eine sehr starke Steigerung gegenüber früheren Jahren bedeuten; beispielsweise betrugen im Jahre 1914 die Vorräte nur 500000 t. Dabei ist noch in Betracht zu ziehen, daß ein Teil der deutschen Salpetergesellschaften während des Krieges garnicht oder nur teilweise gearbeitet haben, so daß bei Friedensschluß und bei Aufhören des Kriegsbedarfs an Salpeter ein sehr großes Angebot an diesem Düngemittel vorhanden sein dürfte.

Die zukünftige Gestaltung des chilenischen Salpeterabsatzes wird voraussichtlich ganz andere Ziffern aufweisen als die folgenden bisherigen Weltverbrauchsziffern zeigen:

1910	2251000 t	1914	2182000 t
1911	2313000 t	1915	1732000 t
1912	2486000 t	1916 etwa	2650000 t
1913	2464000 t		

Die »Frankf. Ztg.« berechnete im Mai 1916 Deutschlands Verbrauch an Chilesalpeter mit 785000 t für 1912 und 747000 t für 1913 und Deutschlands Stickstoffverbrauch im Jahre 1913 mit 222500 t, wovon 116000 t Stickstoff dem eingeführten Chilesalpeter entstammten. Hingegen wurde nach derselben Quelle bereits für dieses Jahr 1917 die gesamte deutsche Stickstofferzeugung mit 310000 t angenommen, mithin um nahezu 40% mehr, als unser Verbrauch im Jahre 1913 betrug. Bei systematischer und rationeller Verfolgung des Zieles, für uns in Mitteleuropa die nötigen Futtermittel, Fette und Öle zu erzeugen, statt dem Auslande einen Tribut von 5—600 Mill. M oder mehr dafür zu zahlen, können wir die gesamte Stickstoffproduktion bei uns und unseren Verbündeten reichlich verwenden. Dann kräftigen wir unsere Verbündeten, indem wir von ihnen öl- und fetthaltige Landesprodukte[1]) kaufen, und befähigen ihre Landwirte, von uns mehr industrielle Erzeugnisse zu kaufen. Diese Stickstoffpolitik kann, wenn richtig betrieben, Deutschland und Mitteleuropa von großem Nutzen sein.

Die Salpetergewinnung in Chile ist unzweifelhaft seit Jahren vieler Verbesserungen fähig gewesen. Diese Industrie ist ein Beispiel dafür, daß eine Vereinigung der Interessenten zur Erforschung und praktischen Ausnutzung von Verbesserungen der einzig richtige Weg ist, um für die gesamte Industrie die Erzeugungskosten auf ein Minimum herabzudrücken. Der Austausch der Erfahrungen in der Eisen- und Stahlindustrie, die offene Einsichtnahme in die Verbesserungen der amerikanischen Kupferindustrie haben der Gesamtheit der Interessenten den allergrößten Nutzen gebracht. In Chile hat es eine Zentralisierung solcher Bestrebungen und ein gemeinsames Arbeiten zur Erzielung von Verbesserungen in hinlänglicher Weise nicht gegeben. Wissenschaft und Technik sind nicht genügend herangezogen worden, um die Gewinnungsmethoden auf ein erhöhtes Niveau zu bringen; eine weitere Verbilligung der Gestehungskosten erschien vielen geradezu unmöglich. Es mag sein, daß die Konkurrenz der aus der Luft gewonnenen Stickstoffverbindungen nunmehr einen Anstoß dazu gibt, auch in Chile die Gewinnungsmethoden zu verbessern. Bereits betreibt die amerikanische Du Pont de Nemours Powder Co. in Chile neuerdings die Förderung mit Dampfschaufeln; amerikanischer Unternehmungsgeist ist sofort, ebenso wie in der chilenischen Kupferindustrie, dazu geschritten, die neuesten Methoden anzuwenden. Übrigens soll die genannte Gesellschaft mit der chilenischen Antofagasta-Salpetergesellschaft unterhandeln, um deren Lager für 8 Mill. Doll. zu übernehmen. Eine andere Verbesserung soll den Gebrauch von Filtern betreffen, welche bei der Agua Santa Co. eine Verbilligung von 60—70 Pf für das Quintal ermöglichen soll. Wenn man bedenkt, daß die Gesamtkosten an Ort und Stelle nur etwa 2,50 M für das Quintal betragen, überrascht die Möglichkeit einer solchen hohen Ersparnis außerordentlich. Der Preis für Salpeter fiel im Jahre 1916 von 7 s. für das Quintal (Januar) auf 6 s. 8 1/2 d. (März), stieg dann aber Mitte des Jahres und erreichte Anfang 1917 etwa 9 s. 4 1/2 d. bis 9 s. 6 d.

Natürlich hat im Kriege der große Bedarf an *Jod* die Gewinnung desselben zu einer außerordentlichen lukrativen gemacht; vor dem Kriege rechnete man etwa 12 Pf die Unze, frei europäischen Hafen. Ende des Jahres 1916 betrug der Preis etwa 85—90 Pf, wobei anscheinend nicht genug beschafft werden konnte.

Man nimmt in England an, daß während des Krieges der Verbrauch an Salpeter für landwirtschaftliche Zwecke in den Vereinigten Staaten nicht zugenommen, sondern eher abgenommen hat, und rechnet daher, daß nahezu 1 Mill. t von dem in Nordamerika im Jahre 1916 bezogenen Salpeter zur Gewinnung von Schwefelsäure und vor allem zur Herstellung von Sprengstoffen verwandt wurden. Man kann sich daher ausrechnen, welche Mengen Munition die Vereinigten Staaten für Deutschlands Feinde geliefert haben!

Die deutschen Salpetergesellschaften in Chile sind von der Lieferung indischer Jutesäcke abhängig; nachdem sie auf die »schwarzen Listen« der englischen Regierung gesetzt waren, hatten sie keine Möglichkeit, ihre Ware zu verschiffen; doch soll diese Schwierigkeit anderweitig überwunden worden sein.

Die Frachten betrugen vor dem Kriege nach England etwa 20 M, nach dem europäischen Kontinent etwa 22,50 M. Im Kriege sind die Frachten auf 85 M, dann auf 145—150 M gestiegen, trotzdem die Trampdampfer den Panamakanal benutzen konnten, während früher der große Umweg durch die Magelhaenstraße nötig war. Die Frachtkosten nach Wladiwostok und Archangelsk beliefen sich sogar auf 200—245 M und mehr.

Es wird von Interesse sein, jetzt festzustellen, welche Verluste nach deutschen Angaben der Salpeterversand durch die Erfolge unserer »Möwe« und unserer Unterseeboote erlitten hat. Die unterwegs befindlichen oder die in Schiffen geladenen Mengen am 31. Dezember 1916 wurden auf 470000 t geschätzt, wovon 63000 t in deutschen Schiffen seit 2 3/4 Jahren lagern, die in neutralen Häfen das Ende des Krieges abwarten. In England ist man stolz darauf, daß die Verluste im Jahre 1916 nur 25600 t betrugen, während 1915 der auch nur geringe Verlust von 33000 t vorlag, wobei noch gestrandete oder sonstwie verlorene Schiffe in diesen Verlust einbegriffen sind. Diese Verluste würden, wenn diese Angaben richtig sind, mithin weniger als 1 1/2 % der Salpeterverschiffungen für Kriegslieferungen an unsere Feinde und für das Kriegsmunition herstellende Nordamerika bedeutet haben.

Die englischen Salpetergesellschaften haben im Geschäftsjahre 1915/1916 noch nicht von den erhöhten Preisen Nutzen ziehen können, trotzdem haben die z. T. überkapitalisierten Gesellschaften ihre Gewinne stark erhöht. Die Amelia, Colorado, Lagunas, Liverpool Nitrate, London Nitrate, Pan de Azucar und Santa Catalina arbeiten mit insgesamt rund 26 1/2 Mill. M Aktienkapital und 12 Mill. M Obligationen sowie 7 Mill. M Reserven; ihre Salpeterlagerstätten und Fabriken stehen mit rund 35 Mill. M zu Buche. Die Reingewinne betrugen nur 700000 M im Jahre 1914/15, hingegen nahezu 5 Mill. M im Jahre 1915/16. Die verteilten Dividenden beliefen sich 1914/15 auf nur 1 1/2 Mill. M und 1915/16 auf 2,2 Mill. M. Da, wie gesagt, viele dieser Gesellschaften ein viel zu hohes Kapital im Verhältnis zu ihrer Produktion haben und durchaus ungesund finanziert sind, haben sie große Summen für Abschreibungen bezw. zur Auffüllung ihrer Reserven zu verwenden; hierfür wurden 540000 M (1914/15) bezw. 2,4 Mill. M (1915/16) verwandt. Die Liverpool Nitrate Co. ist sehr gut finanziert und zahlt 80—100% Dividende, die London Nitrate 10—15% und die Santa Catalina 10% (1913/14), 0% (1914/15), 20% (1915/16). Hingegen zahlte die Colorado im gleichen Zeitraume 5%, 0%, 5%; die Pan de Azucar 8%, 0%, 0%; die Amelia 0%, 7%, 7% und das unglaublich überkapitalisierte Lagunas Syndikate (11 Mill. Aktienkapital und 8 Mill. Obligationen) in allen 3 Jahren keine Dividende. — Da die Frachten nach England noch vor dem verschärften U-Bootkriege 140 s. für 1 t erreicht hatten und die Produktionskosten während des Krieges nur 6 d. bis 1 s. für das Quintal gestiegen sind, sind nach dem Aufhören des großen Salpeterbedarfes für die amerikanischen und englischen Munitionsfabriken so gute Gewinne für diese englischen Salpetergesellschaften nicht zu erwarten.

Die zukünftige Gestaltung des Salpetermarktes ist schwer vorauszusagen. In England ist ein Maximalpreis von 15,50 M für 1 Ztr.

[1]) S. Chem.-Ztg. 1917, S. 249.

Ammonsulfat festgesetzt, weshalb die Farmer auf keinen Fall mehr als 20 M für 1 Ztr. chilenischen Salpeter zahlen wollen, da der Stickstoffgehalt im Ztr. Ammonsulfat reichlich 5 M mehr im Ztr. beträgt. Bei der künftigen Preisgestaltung muß ferner in Betracht gezogen werden, daß die oben angeführten Ziffern für Verschiffungen sich nicht auf den Verbrauch übertragen lassen, und daß nicht bekannt ist, welche großen Vorräte das englische Munitionsministerium und die amerikanischen Munitionsfabriken aufgesammelt haben, um ihre Produktion für geraume Zeit auch dann aufrechtzuerhalten, wenn die Zufuhr an Salpeter teilweise abgeschnitten werden sollte. Es sollen gerade in letzter Zeit sehr bedeutende Mengen Salpeter nach England und vor allem nach Frankreich gegangen sein; daß in England große Vorräte vorhanden seien, wird daraus gefolgert, daß das Munitionsministerium den englischen Fabriken raffinierten Salpeter zum Preise von nur 290 M für 1 t angeboten hat.

Auch auf diesem Gebiete wird von Fachleuten davor gewarnt, die jetzigen Preise als irgendwie maßgebend für die Zukunft zu betrachten; es ist geradezu gefährlich, mit ähnlichen Preisen zu rechnen. Nach dem Kriege ist in Betracht zu ziehen, daß die Regierungen von England und Frankreich — falls dieselben noch große Vorräte haben — diese an die Landwirtschaft abgeben werden, um deren Produktion zu fördern. Außerdem kommt natürlich in Betracht, daß die gewaltige Entwicklung der deutschen Industrie von Stickstoffverbindungen in Zukunft, trotz des großen Bedarfes unserer Landwirtschaft, zu einer Verringerung der Einfuhr chilenischen Salpeters führen wird, und daß Deutschland im letzten Jahre vor dem Kriege (bis Ende Juli 1914) von den Ablieferungen nach Europa (nahezu 2 Mill. t) nicht weniger als rund 880000 t bezog. Die Zeiten, in denen die chilenischen Salpeterproduzenten eine Art Weltmonopol besaßen, sind vorüber. Noch einmal haben sie während des Krieges eine glänzende Blüte erlebt. Um so größer wird voraussichtlich der Rückgang des Bedarfes nach dem Kriege sein, da nicht nur in Deutschland, sondern in allen anderen Ländern die Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft immer mehr aufgenommen wird, und auch die Regierung der Vereinigten Staaten sich für den Kriegsfall von chilenischen Salpeterlieferungen unabhängig machen will.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (Hamburg, 24. März.) Preise für 1 kg. *Cassiaöl* ist noch weiter zu 28 M erhältlich. — *Citronellöl*, Ceylon muß mit 14 M bezahlt werden. — *Fichtennadelöl*, sibirisches, muß mit 11 M bezahlt werden. — *Kümmelöl* kostet nunmehr 42 M. — *Lavandelöl* kostet 55 M. — *Nelkenöl* hat sich noch auf 42 M gehalten. — *Palmarosaöl* muß mit 53 M bezahlt werden. — *Patchouliöl* kostet 170 M. — *Sandelholzöl* ist noch zu 72 M angeboten. — *Sternanisöl*, hierfür muß 21 M angelegt werden. — *Messineser Essenzen*. Citronenöl kostet heute 25 M. Bergamottöl wurde vergeblich gefragt. Pomeranzenöl muß höher bezahlt werden.

Ammoniak. Die Vergütungssätze für stickstoffhaltige Stoffe betragen in Österreich ab 1. März 1917 a) für 100 kg Reinammoniak in verdichtetem Gas- (Ammoniak-)wasser mit mindestens 15% Ammoniakgehalt 145 K, b) für 100 kg Stickstoff in schwefelsaurem Ammoniak (ohne Verpackung) 190 K.

Chemikalien (London, 10. März), *anorganische*. Alaun, Stücke 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$ bis 7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 50—55 £ für 1 ton. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s., krystallisiert 33—34 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 160 bis 170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 62 £ bis 62 £ 10 s. für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 35—36 £, Blumen 35—36 £ 10 s. für 1 ton. — *Organische*. Campher, raffiniert, Japan 3 s. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Citronensäure 2 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90—95 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 192 s. 6 d. bis 195 s. für 1 cwt.

— (London, 15. März.) Die Tendenz am Chemikalienmarkt ist im allgemeinen andauernd sehr fest. Borsäure, erheblich teurer, kryst. 62 s., pulv. 64 s. Borax, kryst. 37 s., pulv. 38 s. Citronensäure fest loko 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. Cremor tartari, 98%, 197 s.

Cumarin (Hamburg, 24. März) kann man weiter zu Fabrikpreisen kaufen.

Drogen. (London, 10. März.) Aloe, Cap, gut bis fein 38—41 s., ostind. 45 bis 60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 16—17 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel, 10 s. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Düngemittel. Die in der der Bekanntmachung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 beigefügten Liste unter B aufgeführten »Besonderen Lieferungsbedingungen für 1 bis 3« erhalten durch eine Bekanntmachung vom 16. März im Abs. 3 (Verpackung) folgende Fassung: Verpackung: Bei eisernen Trommeln 1,80 M für 100 kg; bei 50 kg-Packung 25 Pf für den Sack. Wird Kalkstickstoff in Säcken oder eisernen Trommeln geliefert, so erfolgt die Berechnung brutto für netto.

— (Magdeburg, 24. März.) Das Fehlen von Salpeter hat in diesem Frühjahr ganz besonders die Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak zunehmen lassen. Hauptsächlich im Landabsatz suchten die Landwirte bei den Herstellern schwefelsaures Ammoniak in Tausch gegen Lebensmittel zu erlangen. Bei dieser bevorzugten Versorgung mit künstlichen Düngemitteln und mit Lebensmitteln muß die Allgemeinheit naturgemäß zu kurz kommen, weshalb die Ammoniak-Vereinigung in Verbindung mit den maßgebenden Stellen bestrebt ist, diese Art des Tauschhandels zu unterbinden. Die für gewisse Zwecke vorgesehenen Zusatzmengen schwefelsauren Ammoniaks (100 kg auf 1 ha zum Anbau von Ölfrüchten) werden mit 2,23 M für 1 kg/% Ammoniak-Stickstoff westlich und mit 2,24 M östlich der Elbe berechnet. Gedarrtes und gemahlenes Salz kostet hingegen $2{,}26^1/_2$ M bezw. $2{,}27^1/_2$ M einschl. anteiliger 10-Tonnen-Fracht mit dem für Mengen unter 100 Ztr. üblichen Zuschlag. Die Stimmung für künstliche Düngemittel war während der verflossenen 14 Tage sehr fest, obwohl durch die Rückkehr von Frost und Schnee die Feldarbeiten abermals unterbrochen werden mußten. Im freien Verkehr lenkte naturgemäß Kalkdüngung das allgemeine Interesse auf sich. Nach Beschränkung der privaten Bautätigkeit haben die Kalkwerke jedenfalls guten Ersatz in Lieferungen für Düngezwecke, weshalb sie im allgemeinen wohl auf volle Preise halten. Stückkalk für Düngezwecke war ab westdeutschen Werken meist freier als früher angeboten. Gefordert wurden für Lieferungen aus dem Aachener Bezirk 180—185 M für 10000 kg ab Station und für Kalkasche 65—70 M wie vor. Süddeutsche Werke haben ihre frühere Forderung für hochprozentige Ware mit 200 M ab Station bestehen lassen, während man in Mitteldeutschland weitere Lieferungen zu dem früher genannten Preise von 225 M die 10000 kg frei Rheinland nur ungern übernehmen wollte. Gemahlener Kalk ab Westdeutschland kostete 190 M die 100 kg, die Säcke werden mit 1 M das Stück besonders berechnet und nach 6 Wochen zu $^4/_5$, nach 3 Monaten zu $^3/_5$, nach 4 Monaten zu $^2/_5$, und nach 5 Monaten zu $^1/_5$ des berechneten Wertes zurückgenommen. Süddeutsche Werke boten zu 155 bis zu 180 M an, und gemahlener Ätzkalk stellte sich bei mitteldeutschen Abgebern wiederum auf 245 M für 10000 kg frachtfrei Rheinland. Kohlensaurer Düngekalk war ab Süddeutschland wenig angeboten und kostete 110—120 M die 10000 kg ab Station bei Berechnung der Säcke mit 0,75 M das Stück, während Mitteldeutschland einen Preis von etwa 80—85 M nannte. Aus gleicher Richtung waren größere Posten Kalkmergel zu 30 M die 10000 kg ab Leipzig angeboten. Scheidekalk aus Zuckerfabriken und schwefelsaurer Kalk in neuer Aufmachung waren wenig beachtet. Gefordert wurden hierfür 470—475 M die 10000 kg ab Station, für ersteren allein 36—55 M wie bisher. Die Aussichten für Phonolithdünger werden von den Herstellern befriedigend beurteilt, was nach ihrer Ansicht auch nach dem Kriege nachwirken wird. Die Preise waren mit 2—3 M für 1 Ztr. je nach der Menge unverändert. Von den verschiedenen Hilfsdüngemitteln kostete Humusin als Streckungsmittel wie früher 65—70 M die 10000 kg ab Station. Im feindlichen Auslande, namentlich aber in Rußland und Italien, besteht großer Mangel an künstlichen Düngemitteln. Am Londoner Markt kostete schwefelsaures Ammoniak nominell 15 £ 10 s. für 1 t, während die letzte Notierung für gutes graues Salz in Liverpool von Ende Februar sich auf 19 £ bis 19 £ 15 s. für 1 t belief.

Eisen. (Middlesborough, 15. März.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. für Verschiffung nach den verbündeten Ländern und 105 s. nach neutralen Ländern. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

Erdöl. Petroleum darf bis einschließlich 31. August 1917 zu Leuchtzwecken an Wiederverkäufer vom 1. April 1917 ab und an Verbraucher vom 1. Mai 1917 ab nicht mehr abgesetzt werden.

— (London, 15. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 15. März.) Petrol Nr. 1 notierte 2 s. 7 d. für 1 Gall.

Farbwaren. (London, 10. März.) Cochenille 2 s. 9 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., englischer 6 s. 4 d. für 1 lb.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 20. März.) Während die Herstellung von Margarine bei uns sich im Rahmen der letzten Monate fortbewegt, hat der verschärfte U-Bootkrieg bei unseren Feinden und in den neutralen Ländern unwillkommene Veränderungen hervorgerufen. Namentlich in England sieht man sich ratlos nach Ersatz für die unterbundene Einfuhr von Naturbutter um, weshalb das Kriegsernährungsamt in London den englischen Margarinefabriken aufgegeben hat, die Erzeugung von Margarine nach Möglichkeit zu steigern. Wie gering nun die Erzeugung in England gegen-

über dem Bedarf von Heer und Volk ist, ist in Fachkreisen genügend bekannt. Wie aber die Erzeugung von Margarine steigern, wenn der verschärfte U-Bootkrieg auch die Einfuhr von Rohstoffen hierfür unterbindet? Die Bewirtschaftung der Öl- und Fettvorräte in England ist dem Munitionsministerium unterstellt, die Ausfuhr von Margarine und Fett aus England ist verboten. Die Margarineerzeugung in Schweden und Norwegen beträgt kaum noch ein Viertel der normalen Herstellung, weil England schon seit längerer Zeit die für diese Länder bestimmten Rohstoffe für sich mit Beschlag belegte und nur noch einen kleinen Teil davon dorthin gelangen ließ. Für den Monat März sind den Margarinefabriken in Deutschland die gleichen Rohstoffmengen wie in den voraufgegangenen Monaten angewiesen worden. Die Zusammensetzung der im Sommerhalbjahr zur Verfügung stehenden Rohstoffe wird entsprechend den Wünschen der Margarinehersteller voraussichtlich insofern eine Änderung erfahren, als größere Mengen Feintalg zur Verfügung gestellt werden sollen. Der Kriegsausschuß hat die Anordnung getroffen, daß Rohstoffe den Werken nur noch in geschlossenen Waggonladungen geliefert werden. Soweit den kleineren Werken Anteile zugewiesen werden, welche keine einfache oder doppelte Waggonladung ausmachen, muß diesen empfohlen werden, sich zusammenzuschließen und je nach ihrer Lage in Sammelladungen zu beziehen. Der Preis für »freie« vom wilden Handel angebotene Margarine schwankte zwischen 6—6,50 M für 1 Pfd. Bezüglich der Zivildienstpflicht hat der Konzern der niederrheinischen Werke, welche den größten Anteil der deutschen Margarineherstellung aufweisen, dem Kriegsamt vorgeschlagen, von der Zusammenlegung weiterer Betriebe abzusehen, da jene fast ausschließlich ausländische Arbeiter beschäftigen.

Fette und Öle. (Amsterdam, 23. März.) *Rüböl*, loko 93¼; *Leinöl*, loko 63, für April 61⅞, für Mai 63⅛, Juni 64⅜ und Juli 65 fl., alles für 100 kg.

— (London, 15. März.) *Koprah.* Ruhig und unverändert. London, Malabar, Februar-April notierte 44½ £, Ceylon 43½ £, Straits f. m. s. 41½ £, Süd-See 41½ £. Marseille, Malabar, Februar-April 49½ £, Ceylon 49 £, Straits f. m. s. und f. m. 48½ £, mixed no Padang 48¼ £, Manila 48 £. *Sojabohnenöl* fest; Japan 53 s.

— (London, 16. März.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 109 s., Calcutta, für Mai-Juli 107 s. — *Baumwollsamenöl*, raff., loko 54 £.

— (London, 21. März.) In der Talgversteigerung wurden von angebotenen 699 Faß 296 Faß verkauft. Hammeltalg, good, notiert 68 s., dull 61 s., Rindertalg, good 61 s., dull 57 s. 6 d.

— (London, 23. März.) *Leinöl*, loko 50¾, Mai-Juli 53¼ £ für 1 t. — *Rüböl*, loko 69½ £.

— (Hull, 16. März.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 52 £, für Jan.-April 52 £.

— (Hull, 23. März.) *Leinöl*, loko 47¼, für Mai-Juli 50 £ für 1 t.

— (Liverpool, 15. März.) *Lardöl* ist knapp; bestes engl. raff. nominell 110 s. für 1 lb. — *Ricinusöl* fester; Calcutta loko 7½—7¾ d. für 1 lb. — *Olivenöl* ist nicht angeboten.

— (Liverpool, 16. März.) *Baumwollsamenöl*, raff., loko 60 £ — *Palmöl*, Lagos für Januar-April 45½ £.

Futtermittel. (Berlin, 23. März.) Den einzelnen Kreisen ist von der preußischen Landesfuttermittel-Gesellschaft Kraftfutter überwiesen worden, das zur Prämierung der von den Landwirten in die öffentliche Bewirtschaftung abgeführten Vollmilch oder Butter bestimmt ist. Verteilt wird das Kraftfutter derart, daß für die abgelieferte Vollmilch oder Butter eine bestimmte Menge Futtermittel, hauptsächlich Kleie, zu den gesetzlichen Preisen zunächst vorschußweise gegeben wird. Die Höhe der Prämie und der Futtermenge richtet sich nach dem von jedem Kreis einzurichtenden System der Verteilung. Dieses Beispiel sei anderen Bundesstaaten zur Nachahmung empfohlen. Die Nachfrage nach Futtermitteln hat z. T. etwas nachgelassen, so vor allem nach Schweinemastfutter. Die Witterung war der Fortbewegung der in den Mieten auf den Feldern befindlichen Futterstoffe im allgemeinen wenig günstig. In sofort lieferbarer Ware sind nur unbedeutende Mengen umgesetzt worden, während die Verbraucher auf Lieferung nicht kaufen wollen, weil sie sich von der Beschaffenheit der Ware kein Bild zu machen vermögen. Der Preis von Schweinefutterkalk ist zum Teil ermäßigt worden, Angebote lagen vor zu 8—10 M für 100 kg. Für gewisse Sorten, wofür etwa 40 M gefordert wurden, ist der Preis jetzt nur noch 35 M für 100 kg ab Station. Heidekraut war gut gefragt und daher vielfach fester und höher. Die Verkäufer forderten 290—320 M die 10000 kg ab hannoverscher oder oldenburgischer Station. Heidekrauthäcksel war mehr begehrt als angeboten und kostete etwa 15 M die 100 kg ab Station. Leinkuchenmehl war ab rheinischer Grenzstation zu einem Phantasiepreis angeboten. Ein größerer Posten angeblich beschlagnahmefreies Futtermehl mit 16,55% Protein und 2,39% Fett war ab pommerscher Station im Markt, hierfür ein Preis aber nicht genannt. Der Verkäufer nimmt Gebote entgegen, das unter heutigen Verhältnissen so beliebte Verfahren. Zur Verfütterung an Hunde, Geflügel, Schweine usw. lag von verschiedenen Seiten Angebot vor, so daß etwaige Kauflust im allgemeinen auch befriedigt werden konnte. Feldbohnen waren im freien Verkehr gesucht, ohne jedoch angeboten zu werden. Ebenso mußte die Nachfrage nach Abfallmehl und Eichelmehl unbefriedigt bleiben, weil es in den Bereich der Bezugsvereinigung gehört. Nominell ist der Preis für Abfallmehl etwa 70 M die 100 kg und für ausländisches Eichelmehl etwa 43 M der Zentner ab Station. Schweinemastfutter ohne nähere Bezeichnung der Beschaffenheit stellte sich auf 30 M der Zentner ab hier, dagegen Schweinemastschrot auf 34,50 M ab norddeutscher Station. Universalweichfutter, besonders für Geflügel geeignet, kostete 34—35 M der Zentner, ebenfalls ab Norddeutschland. Geflügelfutter war sehr begehrt. Für Hühnerfutter verlangten die Verkäufer 36 M der Zentner ab rheinischer Station; außerdem war Hühnerfutter besserer Beschaffenheit zu 70 M der Zentner ab hier angeboten. Für Fleischknochenmehl wurde ein Preis von 37 M und für Fleischextrakt aus Tierkörpern als Zusatzfutter ein Preis von 58—60 M der Zentner ab mitteldeutscher Station genannt. Von Kanarienmischfutter lag Angebot von etwa 110 M die 50 kg ab süddeutscher Station vor. Hundekuchen waren auch diesmal zu verschiedenen Preisen angeboten, welche sich zwischen 60—80 M der Zentner ab hier bewegten. Gemahlener Hundekuchen kostete wie zuletzt 50 M der Zentner ab Berlin.

Gerbstoffe. (London, 15. März.) *Gambir* ist unverändert. Gute Sorten, Februar-April, notierten 68 s.

— (Liverpool, 15. März.) *Gambir*, ruhig, aber stetig, 67 s. 6 d. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 15. März.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* verkehrte bei unbelebtem Geschäft in stetiger Haltung. Schwarzer Singapore, März-Mai, notierte 11¼ d., weißer Singapore, März-Mai 1 s. ¼ d., Muntok, Februar-April, 1 s. 1½ d., März-Mai, 1 s. 1⅜ d. Tellicherry, Februar-April, 100 s. Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* träge bei unveränderten Preisen, fair loko notierte 8¹³⁄₁₆ d., März-Mai 8¾ d., Januar-August 9 d., Januar-März-Verschiffung wurde zu 8⁵⁄₁₆ d. verkauft.

Hanf. (London, 15. März.) Die Tendenz für Manila-Sorten ist mangels Angebotes andauernd sehr fest. Die Notierungen sind gegen gestern unverändert. Fair, Januar-März notierte 93 £, medium, Januar-März 80 £, coarse, Januar-März 78 £, Februar-April 77½ £, März-Mai 75¾ £, coarse brown, Januar-März 76 £. Neuseeland-Sorten nominell.

Harz. (London, 15. März.) Amerikanisches *Harz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G 33 s. — *Schellack.* Das Geschäft am Terminmarkt war ziemlich lebhaft. Die Tendenz war nicht einheitlich, die Notierungen waren teilweise 1 s. höher, teilweise bis 1 s. niedriger. Schluß stetig. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, erzielte 192 s. 6 d. bis 191 s. 6 d., 190 s. 6 d., und 191 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, und T.N.-Orange loko notierte 189—190 s., Basis fair.

Kautschuk. (London, 15. März.) Bei mäßigem Geschäft nahm der Markt für Plantagen-Sorten durchweg einen stetigen Verlauf. First latex crepe, loko, erzielte 3 s. 2⅓ d. bis 3 s. 2¾ d., April-Juni 3 s. 2¾ d., Juli-Dez. 3 s. ¾ d. Smoked sheet, loko, wurde zu 3 s. 2¼ d. bis 3 s. 2½ d. umgesetzt, April-Juni 3 s. 2¼ d., Juli-Dezember war zu 3 s. ¾ angeboten. Para-Sorten träge bei etwas niedrigeren Preisen. Fine hard cure, loko war 3 s. 2 d., Juni-Juli zu 3 s. 2¾ d. Soft cure, März-April und April-Mai, notierte 3 s. 1 d. Caucho ball stetig; loko und nahe Sichten 2 s. 1 d.

Kupfervitriol (Liverpool, 15. März) ist stetig; prompt bis Mai 61½ £ für 1 t.

Metalle. (London, 23. März.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate 135½, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 57 bis 53, Zinn prompt 216½, für 3 Monate 215½, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 35¹³⁄₁₆ d. für 1 Unze.

— (New York, 23. März.) Roheisen Northern Nr. 2 38⅓—40½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 9⅞, Zink 10 bis 10½, Rohzinn 56—57 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

Pharmazeutische Präparate. (London, 10. März.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, englisches 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 oz.

Quillajarinde (Liverpool, 15. März) ist fest, 42 £ für 1 t.

Salpeter (Liverpool, 15. März) ist fest; gewöhnl. 23 s. 6 d., raff. 24 s.

Spiritus. Der Schweizer Bundesrat hat im Einverständnis mit der Eidgenössischen Alkoholverwaltung dem Elektrizitätswerk Lonza in Basel (Aktienkapital 12 Mill. Fr.) für 20 Jahre die Konzession zur Erzeugung von Alkohol aus Calciumcarbid nach eigenen Patenten erteilt. Die nötigen Fabrikanlagen werden in Visp, Kanton Wallis, mit 9 Mill. Fr. in etwa 1½ Jahren errichtet werden und sollen zur Erzeugung von jährlich 7500 t absolutem Alkohol hinreichen bezw. auf eine Fabrikation von 10000 t gesteigert werden können. Die Lonza wird den Bau dieser Werke so fördern, daß sie 18 Monate nach der Konzessionserteilung in Betrieb gesetzt werden können. Sie wird der schweizerischen Alkoholverwaltung Sekundasprit und Industriesprit in einem Quantum von jährlich 2500 t liefern und zwar zu folgenden Handpreisen für die t absoluten Alkohols: Sekundasprit 527½ Fr., Industriesprit 555 Fr. bei einem Kohlenpreis von 45 Fr. in Visp. Solange indessen Deutschland im Kriege steht, ist die Lonza nicht gebunden, zu genannten Preisen zu liefern. Die Lonza erhält schließlich auch das Recht, Alkohol zu exportieren, Amtskontrolle vorbehalten.

Terpentinöl. (London, 23. März.) Loko 51⅝ £, für Mai-Juli 53¼ £ für 1 t.

Thymol (Hamburg, 24. März) kostet noch 80 M, doch ist nur noch wenig zu haben.

Vanillin (Hamburg, 24. März) wurde gefragt, und es mußten bedeutend höhere Preise bewilligt werden.

Wachse. (Liverpool, 15. März.) *Bienenwachs* ist fest zu 8¾—9¼ £ für 1 cwt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 38/39, S. 273—284. Cöthen, den 31. März 1917. 41. Jahrgang.

Nachweis und Unterscheidung der pflanzlichen Gerbstoffe und der Kunstgerbstoffe.

Von R. Lauffmann.

Die pflanzlichen Gerbstoffe kommen entweder in Form der den Gerbstoffträger bildenden Pflanzenteile, der »Gerbemittel«, oder der fabrikmäßig durch Auslaugen letzterer und Eindicken der Brühe hergestellten »Gerbstoffauszüge« in den Handel. Ferner finden in neuerer Zeit die aus den Abfallaugen der Zellstoffabrikation hergestellten Zellstoffauszüge sowie künstliche (synthetische) Gerbstoffe zum Gerben Verwendung. Bei den Gerbemitteln kommt die chemische Prüfung neben der mikroskopischen Untersuchung in Betracht, wenn festgestellt werden soll, von welcher Art der darin enthaltene Gerbstoff ist, oder ob es sich um ein bestimmtes Gerbemittel handelt. Bei Gerbstoffauszügen dient die chemische Untersuchung nicht nur zur Unterscheidung der verschiedenen Arten von pflanzlichen Auszügen, sondern auch zum Nachweis von Zusätzen anderer Gerbstoffe oder von Zellstoffauszug, und bei Ledern soll häufig die Art der zum Gerben verwendeten Gerbstoffe festgestellt werden.

Nachfolgend sollen die hauptsächlichsten Mittel und Wege zur Unterscheidung und Feststellung der Gerbstoffe besprochen werden, wobei jedoch nur die häufiger angewendeten Gerbemittel und Gerbstoffauszüge sowie die praktisch in Betracht kommenden künstlichen Gerbstoffe eingehender berücksichtigt werden sollen. Bei den pflanzlichen Gerbstoffen wird hierbei auf eine Einteilung dieser Gerbstoffe in zwei Gruppen Bezug genommen, die von STENHOUSE-PROCTER herrührt. Diese hatten gefunden, daß beim Erhitzen auf 180—200° C. gewisse Gerbstoffe der Hauptsache nach Brenzcatechin, andere Pyrogallol bilden, und die ersteren Protocatechingerbstoffe, die letzteren Pyrogallolgerbstoffe genannt. Es wurde weiter festgestellt, daß die Gerbstoffe dieser beiden Hauptgruppen sich auch in anderer Hinsicht gegenüber gewissen Prüfungsmitteln sehr verschieden verhalten. Die später untersuchten Gerbstoffe wurden dann, je nach den Reaktionen, die sie bei Anwendung jener Prüfungsmittel zeigten, entweder der einen oder der anderen Hauptgruppe eingereiht oder, wenn sie die Reaktionen beider Hauptgruppen ergaben, als gemischte Gerbstoffe betrachtet. Obgleich nun die obige Einteilung weder scharf noch im eigentlichen Sinne wissenschaftlich ist, so hat sie sich doch für die Zwecke der Gerbstoffprüfung bisher gut bewährt. Nach dieser Einteilung gehören in die Gruppe der

Protocatechingerbstoffe			Pyrogallolgerbstoffe	
Quebrachoholz	Fichtenrinde	Helmlockrinde	Kastanienholz	Valonea
Mangrovenrinde	Lärchenrinde	Gambier	Eichenholz	Algarobilla
Mimosenrinde	Birkenrinde	Catechu	Myrobalanen	Sumach
			Dividivi	Knoppern

Zu den Gerbemitteln, die von Natur Gerbstoffe beider Hauptgruppen enthalten, gehören die Eichenrinde, Edelkastanienrinde, Nußbaumrinde.

Nachweis und Unterscheidung der pflanzlichen Gerbstoffe.

Die Lösungen für die Gerbstoffprüfung werden in folgender Weise hergestellt:

Gerbmittel. Es werden von den verschiedenen Gerbmitteln folgende Mengen zuerst bei 50°, dann bei etwa 95° auf 1 l ausgelaugt: Quebrachoholz 20, Mangrovenrinde 10, Mimosenrinde 12, Fichtenrinde 40, Eichenrinde 40, Hemlockrinde 40, Kastanienholz 40, Eichenholz 50, Myrobalanen 12, Dividivi 10, Valonea 14, Alagarobilla 10, Sumach 16, Knoppern 13 g.

Gerbstoffauszüge. Man löst bei flüssigen Auszügen etwa 12 g, bei teigförmigen Auszügen etwa 8 g und bei festen Auszügen etwa 5 g des Auszuges auf 1 l.

Leder. Man kocht etwa 20 g fein zerschnittenes Leder mit etwa 200 ccm Wasser einige Minuten aus.

In jedem Falle werden die so erhaltenen Lösungen nach dem Erkalten durch ein Faltenfilter aus gehärtetem Papier oder durch eine BERKEFELD-Kerze filtriert. Bei Gerbstoffauszügen wird die Unterscheidung und Feststellung der Gerbstoffe dadurch erschwert, daß sie während des Fabrikationsganges, um ihre Eigenschaften zu verändern, meistens eine Behandlung mit Chemikalien erfahren, wodurch auch die Gerbstoffe mehr oder weniger verändert werden und sich dann auch gegenüber manchen Prüfungsmitteln anders verhalten. Dies gilt namentlich für eine gewisse Gruppe von Auszügen, die mit Sulfiten behandelt sind, die sulfitierten Auszüge. Es ist daher bei Beurteilung der Prüfungsergebnisse zu berücksichtigen, ob ein Gerbstoffauszug behandelt, insbesondere ob er sulfitiert ist (Prüfung auf schweflige Säure!). Die Feststellung der in den Ledern enthaltenen Gerbstoffe begegnet auch noch aus dem Grunde Schwierigkeiten, weil bei der neuzeitlichen Lederherstellung gewöhnlich eine ganze Anzahl

verschiedener Gerbstoffe neben- und auch nacheinander Verwendung finden und in das Leder gelangen, und weil durch die lediglich lösende Wirkung von Wasser, Alkohol usw. meist nur ein kleiner Teil der im Leder enthaltenen Gerbstoffe in Lösung gebracht werden kann, während chemisch wirkende Lösungsmittel nicht verwendet werden dürfen, da dann die Gefahr einer weiteren Veränderung der Gerbstoffe vorhanden ist.

Man geht bei der Gerbstoffprüfung in der Weise vor, daß man zunächst feststellt, ob der Gerbstoff zur Protocatechingruppe oder zur Pyrogallolgruppe gehört oder ein Gemisch beider Hauptgruppen darstellt. Zur Entscheidung dieser Frage führt man zunächst die folgende, von STIASNY[1]) angegebene Reaktion mit Formaldehyd und Salzsäure aus: 50 ccm filtrierte Gerbstofflösung werden mit 25 ccm einer Mischung versetzt, die aus 100 ccm starker Salzsäure, 100 ccm Wasser und 150 ccm Formaldehyd (40%ig.) hergestellt wird. Man kocht $^1/_2$ Stunde am Rückflußkühler und beobachtet, ob eine Fällung eintritt. Sodann kühlt man ab, filtriert, wenn eine Fällung entstanden ist, und setzt zu etwa 10 ccm des Filtrats etwa 10 Tropfen Eisenalaunlösung (1%ig) und dann etwa 1 g festes Natriumacetat. Man beobachtet, ohne umzuschütteln, ob in der über dem Natriumacetat liegenden Flüssigkeitsschicht eine violett gefärbte Zone entsteht. Bei dieser Reaktion werden beim Kochen mit Formaldehyd und Salzsäure die Protocatechingerbstoffe vollständig, die Pyrogallolgerbstoffe entweder überhaupt nicht (Kastanienholzgerbstoff) oder höchstens in ganz geringem Maße (Gerbstoffe von Eichenholz, Myrobalanen, Dividivi, Valonea, Algarobilla) oder stets stärker (Sumach) gefällt. Bei Gemischen von Protocatechin- und Pyrogallolgerbstoffen finden sich letztere nach dem Kochen mit Formaldehyd und Salzsäure im Filtrat vor und geben nach dem Zusatz von Eisenalaun und Natriumacetat eine violette Färbung. Zellstoffauszug gibt dagegen weder eine Fällung, noch in der Lösung nach Zusatz von Eisenalaun und Natriumacetat eine violette Färbung. Entsteht demnach beim Kochen mit Formaldehyd und Salzsäure kein Niederschlag, so sind Protocatechingerbstoffe abwesend. Es können dann nur Pyrogallolgerbstoffe vorhanden sein. Tritt eine Fällung und im Filtrat keine violette Färbung auf, so sind nur Protocatechingerbstoffe zugegen. Erhält man eine Fällung und gleichzeitig im Filtrat eine violette Färbung, so sind sicher Pyrogallolgerbstoffe vorhanden. Dagegen kann die Fällung sowohl von Protocatechingerbstoffen als auch von Pyrogallolgerbstoffen außer Kastanienauszug herrühren. Um festzustellen, ob neben den Pyrogallolgerbstoffen auch Protocatechingerbstoffe zugegen sind, prüft man nunmehr mit der Bromwasserreaktion, die in folgender Weise ausgeführt wird: 2—3 ccm der Lösung werden mit 5—10 Tropfen Bromwasser (enthaltend etwa 0,5% Brom) versetzt. Bei dieser Reaktion geben die Protocatechingerbstoffe entweder sofort oder nach einigem Stehenlassen eine starke Fällung, die Pyrogallolgerbstoffe liefern dagegen keine oder nur eine sehr geringe Fällung. Erhält man demnach in einer Gerbstofflösung mit Bromwasser keine Fällung, so kann man auf die Abwesenheit von Protocatechingerbstoffen schließen, dagegen zeigt eine sogleich oder nach einiger Zeit eintretende wesentliche Fällung deren Gegenwart an. Bei Lösungen, die viel Sulfite enthalten, oder bei Gerbstoffauszügen, die stark sulfitiert sind, wird die Fällung durch Bromwasser jedoch mehr oder weniger behindert, sodaß in solchen Fällen namentlich geringere Mengen von Protocatechingerbstoffen der Entdeckung entgehen können.

Zur Feststellung von Protocatechingerbstoffen neben Pyrogallolgerbstoffen kann auch die von Prof. Dr. PAESSLER angegebene Ausfärbung unter Verwendung von verschiedene Metallbeizen enthaltenden *Garancinestreifen* dienen. Hierbei werden 25 ccm der Lösung im Literbecherglas mit heißem Wasser auf etwa einen Liter verdünnt. Man erhitzt die Lösung zum Sieden, gibt einen Garancinestreifen hinein und kocht $^1/_2$ Stunde unter Ersatz des verdampften Wassers. Der Streifen wird herausgenommen, abgespült und getrocknet. Es wird sodann ein frischer Streifen in die Lösung gegeben, wieder $^1/_2$ Stunde gekocht usw., bis (nach etwa 7—9 Streifen) die Gerbstofflösung nahezu erschöpft ist. Es entstehen bei diesem Verfahren je nach der Art der Metallbeize und des Gerbstoffs verschieden gefärbte Lacke, wobei namentlich zwischen den Protocatechingerbstoffen und den Pyrogallolgerbstoffen ausgesprochene Farbenunterschiede bestehen. So liefern z. B. auf Aluminiumbeize die Gerbstoffe aus Quebrachoholz, Mangrovenrinde, Mimosenrinde, Fichtenrinde, Hemlockrinde rötlichbraune, der Gerbstoff von Gambier lichtbraune, von Catechu braungelbe, der Gerbstoff aus Sumach, Myrobalanen, Dividivi, Algarobilla, Knoppern, Valonea grünlichgelbe und aus Kastanienholz, Eichenholz schwache gelbbraune Farbtöne. Bei Gemischen von Protocatechin- und Pyrogallolgerbstoffen treten auf den Streifen in der Reihenfolge, in der sie ausgefärbt wurden, zuerst die Färbungen der Pyrogallolgerbstoffe und dann diejenigen der Protocatechingerbstoffe auf. So zeigt sich bei einer Verfälschung von Quebrachoauszug mit Myrobalanenauszug zuerst der grünlichgelbe Farbenton des Myrobalanengerbstoffes und zuletzt der rötlichbraune Farbenton des Quebrachogerbstoffs und bei Verfälschung von Eichenholzauszug mit Mangrovenauszug zuerst der gelbbraune Farbenton des Eichenholzauszuges und dann der rötlichbraune Farbenton des Mangrovenrindengerbstoffs. Man stellt sich für diese Prüfungen am besten mit den aus den Gerbemitteln durch Auslaugen selbst gewonnenen Brühen oder mit sicher reinen Gerbstoffauszügen der verschiedenen Art Ausfärbungen auf Garancinestreifen her und vergleicht dann mit diesen Ausfärbungen diejenigen der zu prüfenden Auszüge.

Nachdem geprüft wurde, ob die vorhandenen Gerbstoffe den Protocatechingerbstoffen oder den Pyrogallolgerbstoffen oder beiden Gruppen zugehören, handelt es sich um die nähere Feststellung der einzelnen vorhandenen Gerbstoffe. Hierzu können die nachfolgend angeführten Reaktionen und andern Prüfungsmittel dienen:

Schwefelsäurereaktion. Man vermischt etwa 10 Tropfen der Gerbstofflösung schnell mit etwa 2 ccm konz. Schwefelsäure und beobachtet sogleich die eintretende Färbung. Eine ausgesprochen carminrote Färbung deutet auf die Anwesenheit der Gerbstoffe von Quebrachoholz, Mimosenrinde oder Dividivi. Die anderen Gerbstoffe geben rotbraune bis braune Färbungen. Bei Gemischen von Gerbstoffen, die die carminrote Farbe liefern, mit solchen, die sie nicht geben, wird die carminrote Farbe verdeckt, wenn das Gemisch von ersteren Gerbstoffen weniger als 20—30% enthält.

Phloroglucinreaktion (Fichtenspanreaktion). Ein Fichtenholzspan von 5—10 cm Länge und 0,5—1 cm Breite wird mit 10 ccm der Gerbstofflösung, die durch Auflösen von 2,5 g eines festen und 5 g eines flüssigen Gerbstoffauszuges auf 100 ccm erhalten wurde, im Probierglase $^1/_4$ Stunde getränkt, getrocknet und mit rauchender Salzsäure betupft. Wenn er sich kräftig violett färbt, so ist Catechu oder Gambier zugegen. Bei anderen Gerbstoffen erscheint entweder keine oder nur eine sehr schwache violette Färbung. Eine nicht ausgesprochene violette Färbung ist daher kein sicherer Beweis für die Anwesenheit von Catechu oder Gambier.

Die Reaktion mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung. 5 ccm der Gerbstofflösung werden mit 10 ccm Essigsäure (10%ig) und 5 ccm einer Lösung von normalem Bleiacetat (10%ig) versetzt. Man beobachtet, ob eine Fällung entsteht. Die klar gebliebene Lösung oder bei eintretender Fällung das klar gebliebene Filtrat versetzt man mit etwa 10 Tropfen Eisenalaun und nach Beobachtung der Färbung noch mit $^1/_2$ g festem Natriumacetat, ohne umzuschütteln, und beobachtet die Farbe der über dem Natriumacetat liegenden Flüssigkeitszone. Die Protocatechin-Gerbstoffe werden nicht gefällt, die Pyrogallol-Gerbstoffe entweder vollständig (Eichenholz- und Valonea-Gerbstoff) oder unvollständig (die anderen Pyrogallolgerbstoffe). Dieses Verhalten der Gerbstoffe bei dieser Reaktion kann demnach ebenfalls zur Unterscheidung der beiden Hauptstoffgruppen dienen; doch ist bei der Prüfung von Gerbstoffauszügen der Protocatechingruppe darauf zu achten, ob der betreffende Auszug sulfitiert ist. In diesem Falle entsteht manchmal infolge Umsetzung mit dem Bleisalz eine Fällung von schwefligsaurem oder schwefelsaurem Blei, die allerdings mit der bei Gegenwart von Pyrogallolgerbstoffen eintretenden flockigen Fällung kaum zu verwechseln ist. Nach Zusatz von Eisenalaun liefern die Lösungen oder Filtrate bei den Protocatechingerbstoffen grüne bis olivgrüne Färbungen mit Ausnahme von Mimosenrindengerbstoff, der eine tiefviolette Färbung zeigt und dadurch besonders gekennzeichnet ist. Von den Pyrogallolgerbstoffen geben nach Zusatz von Eisenalaun zum Filtrat Eichenholz- und Valoneagerbstoff keine bestimmte Farbe. Nach dem weiteren Zusatz von Natriumacetat liefern sowohl Protocatechin- als auch Pyrogallolgerbstoffe eine violette Färbung mit Ausnahme von Eichenholz- und Valoneagerbstoff, die auch jetzt keine bestimmte Farbe ergeben. Die angeführten Reaktionserscheinungen können daher zur Kennzeichnung von Eichenholz- und Valoneagerbstoff dienen.

Ein weiteres Reagens, das vielfach zur Unterscheidung der verschiedenen Gerbstoffe herangezogen werden kann, ist ein Gemisch gleicher Teile von 10%igem Ammoniummolybdat und 15%igem Chlorammonium. Löst man eine auf Grund des vorher bestimmten Gerbstoffgehaltes des Auszuges berechnete, 4 g gerbender Stoffe entsprechende Menge des Auszuges auf 250 ccm, filtriert durch ein hartes Faltenfilter und setzt zu 10 ccm des klaren Filtrates 10 ccm des Reagensgemisches, so entstehen, wie ich gefunden habe, bei den verschiedenen Gerbstoffen entweder gar keine oder sehr verschieden starke Fällungen, die auch nach einem von mir ausgearbeiteten Verfahren der Menge nach bestimmt werden können. Die bei den einzelnen Gerbstoffen auf 100 Teile gerbende Stoffe gefundenen Teile des Niederschlages habe ich „*Molybdänzahlen*" genannt.[2]) Es ergeben von Protocatechingerbstoffen Gambier und Catechu keine oder nur ganz geringe Fällungen,

[1]) Collegium 1911, S. 323.

[2]) Ledertechn. Rundschau 1912, S. 353; Collegium 1913, S. 10; 1914, S. 217.

Bezeichnung des Gerbstoffes bezw. Gerbstoffträgers	Reaktion mit Formaldehyd und Salzsäure		Reaktion mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung			Bromwasser-Reaktion	Ausfärbung auf Gerancinestreifen (Färbung auf Aluminiumbeize)	Schwefelsäure-Reaktion	Phloroglucin-Reaktion (Fichtenspan-Reaktion)	Zahlen für die Essigätherlöslichkeit bei		Molybdänzahlen für Gerbstoffauszüge	Art des Gerbstoffes
	beim Kochen mit Formaldehyd und Salzsäure	nach Zusatz von Eisenalaun und Natriumacetat	nach Zusatz von Bleiacetat	nach Zusatz von Eisenalaun	bei nachfolgendem Zusatz von Natriumacetat					Gerbemitteln	Gerbstoffauszügen		
Quebrachoholz	vollständige Fällung	keine violette Färbung	keine Fällung	grüne bis olivgrüne Färbung	violette Färbung	Fällung	rötlichbraun	karminrote Färbung	keine violette Färbung	74—84	71—82	15—37	Protocatechingerbstoff
Mangrovenrinde	„	„	„	„	„	„	„	braune Färbung	„	2—16	6—17	(100)—135	„
Mimosenrinde	„	„	„	violette Färbung	„	„	„	karminrote Färbung	„	32—58	25—38	110—129	„
Malletrinde	„	„	„	grüne bis olivgrüne Färbung	„	„	—	—	„	—	—	—	„
Fichtenrinde	„	„	„	„	„	„	„	braune Färbung	„	—	14—21	25—43	„
Hemlockrinde	„	„	„	„	„	„	„	karminrote Färbung	„	—	18—24	64—83	„
Catechu	„	„	„	„	„	„	stark braungelb	braune Färbung	tief violette Färbung	—	—	0	„
Gambier	„	„	„	„	„	„	lichtbraun	„	„	—	51—65	0—13	„
Kastanienholz	keine Fällung	violette Färbung	unvollst. Fällung	violette Färbung	„	keine Fällung	schwach gelbbraun	„	keine violette Färbung	4—22	3—16	182—225	Pyrogallolgerbstoff
Eichenholz	Fällung	„	vollständ. Fällung	keine violette Färbung	keine violette Färbung	„	„	„	„	10	2—21	176—206	„
Myrobalanen	„	„	unvollst. Fällung	violette Färbung	violette Färbung	„	grünlichgelb	„	„	45—53	32—46	80—140	„
Dividivi	„	„	„	„	„	„	„	karminrote Färbung	„	33—41	50	150	„
Valonea	„	„	vollständige Fällung	keine violette Färbung	keine violette Färbung	„	„	braune Färbung	„	7—16	0—8	185—222	„
Sumach	„	„	Fällung	violette Färbung	violette Färbung	„	„	„	„	42—63	41—57	124—154	„
Algarobilla	„	„	„	„	„	„	—	„	„	56	—	—	„
Knoppern	„	„	„	„	„	„	—	„	„	—	—	—	„
Eichenrinde	Fällung	„	„	„	„	Fällung	—	„	„	10—25	—	135	Gemisch Protocatechin- und Pyrogallolgerbstoffe
Edelkastanienrinde	Fällung	violette Färbung	Fällung	violette Färbung	violette Färbung	Fällung	—	bräunlich gelbe Färbung	„	25	—	—	—
Birkenrinde	vollständige Fällung	keine violette Färbung	keine Fällung	keine bestimmte Färbung	violette Färbung	Fällung	—	„	—	—	—	—	—
Lärchenrinde	„	„	„	„	„	„	—	„	—	—	—	—	—
Nußbaumrinde	Fällung	violette Färbung	Fällung	olivgrüne Färbung	violette Färbung	„	—	„	—	—	—	—	—

Quebracho- und Fichtenrindenauszug geringe Fällungen, Mangroven- und Mimosenrindenauszug starke Fällungen. Bei den Pyrogallolgerbstoffen liefern die Auszüge von Myrobalanen, Sumach und Dividivi starke Fällungen und die Auszüge von Kastanienholz, Eichenholz und Valonea sehr starke Fällungen. Diese Unterschiede bei den einzelnen Gerbstoffgruppen kommen auch in deren Molybdänzahlen zum Ausdruck (siehe die obenstehende Zusammenstellung). Bei alleiniger Anwesenheit von Protocatechingerbstoffen kann schon durch die qualitative Prüfung mit dem Reagens der Quebrachoauszug von dem Mangroven- oder Mimosenrindenauszug unterschieden werden, während bei Durchführung der quantitativen Bestimmung und Berechnung der »Molybdänzahl« vielfach geringere Zusätze von Mangroven- und Mimosenrindenauszug zu Quebrachoauszug festgestellt werden können, da die niedrigen Molybdänzahlen des Quebrachoauszuges durch derartige Zusätze mehr oder weniger erhöht werden. Auch eine Verfälschung von Gambier und Catechu mit anderen Gerbstoffauszügen kann nach dem gleichen Verfahren leicht erkannt werden. Ein weiteres Mittel zur Unterscheidung und Feststellung einzelner Gerbstoffe ist die Bestimmung der *Löslichkeit in Essigäther*. Diese Bestimmung wird in folgender Weise ausgeführt: 25 ccm der Gerbstofflösung werden mit je 25 ccm Essigäther in einem kleinen Scheidetrichter soviel mal (3—5mal) ausgeschüttelt, bis die Essigätherschicht völlig farblos ist. Man dampft sodann 20 ccm der ausgeschüttelten wässrigen Lösung und 20 ccm der nicht ausgeschüttelten Gerbstofflösung ein und trocknet die Eindampfrückstände bis zum gleichbleibenden Gewicht. Der Gewichtsunterschied zwischen den Trockenrückständen wird in Hundertteilen des bei der nicht ausgeschüttelten Lösung erhaltenen Trockenrückstandes ausgedrückt. Die erhaltene Zahl ist die Essigätherlöslichkeitszahl.

Bei der Protocatechingerbstoffgruppe ist besonders Mangrovenauszug durch sehr geringe (0—17), Quebrachoauszug unbehandelt durch sehr hohe (70—82) Zahlen für die Essigätherlöslichkeit ausgezeichnet. Bei der Pyrogallolgerbstoffgruppe haben Kastanienauszug, Eichenholzauszug und Valoneaauszug eine sehr geringe Essigätherlöslichkeit (2—16). Die Löslichkeit der anderen wichtigeren Gerbstoffe bewegt sich zwichen 34—58 (siehe die obenstehende Zusammenstellung).

Der obigen Zusammenstellung der Reaktionen und Konstanten der einzelnen Gerbstoffe kann außer den bereits angeführten noch eine ganze Anzahl weiterer Möglichkeiten zur Unterscheidung und Feststellung der Gerbstoffe entnommen werden. Die dort angegebenen Essigätherlöslichkeitszahlen und Molybdänzahlen gelten jedoch nur für nicht sulfitierte Auszüge, da bei letzteren diese Zahlen unter Umständen außerordentlich herabgesetzt werden, während dieses bei den in anderer Weise mit Chemikalien behandelten Auszügen weniger der Fall ist. So werden bei den am häufigsten in sulfitiertem Zustande zur Untersuchung kommenden Quebrachoauszügen, wenn sie sulfitiert sind, die Zahlen für die Essigätherlöslichkeit, je nach dem Grad der Sulfitierung, unter Umständen bis auf wenige Einheiten erniedrigt. Bei den in anderer Weise behandelten Quebrachoauszügen sinkt die Zahl für die Essigätherlöslichkeit dagegen nicht unter 60.

(Schluß folgt.)

65. Ordentliche Generalversammlung des Vereins der Spiritus-Fabrikanten in Deutschland in Berlin am 23. Februar 1917.

Vors.: Geh. Okonomierat Saeuberlich, Gröbzig.

Nach kurzen Eröffnungsworten des Vorsitzenden erstattete den Rechnungsabschluß des Jahres 1916 und sodann den

Jahresbericht

Dr. F. Hayduck, Berlin,

in Vertretung von Prof. Dr. Delbrück. Daß die glänzenden Aussichten für die Kartoffelernte im Frühjahr 1916 in so schlimmer Weise zur Enttäuschung geführt haben, ist für jeden Freund des Kartoffelbaues ein betrübendes Ergebnis. Man darf jedoch die bestimmte Erwartung aussprechen, daß der Glaube an die Hackfruchtwirtschaft als Rückgrat der deutschen Landwirtschaft nicht erschüttert werde. Bei der unzureichenden Zahl von Trocknereien und bei ihrer ungleichmäßigen Verteilung über das Land ist das Einsäuern der Kartoffeln das einzige überall anwendbare Mittel, um dem Verderben zuneigende Kartoffeln zu retten. Dem Brennereibesitzer steht die Brennerei, dem Stärkefabrikanten seine Fabrik und dem Trockner auf eigenem Grund und Boden seine Anlage zur Verfügung, aber für die hunderttausende von Wirtschaften außerhalb dieser Gewerbebetriebe ist nur das Einsäuern möglich. Man hat gefürchtet, daß dadurch dem menschlichen Verbrauch zuviel Kartoffeln entzogen werden, und es verboten. Ob aber so nicht doch viel wertvoller Nährstoff verloren gegangen ist, steht dahin. Aber das war nur der Auftakt für die so harte Maßregel, die Einstellung der Belieferung der Stärkefabrik und Trocknerei, die Beschränkung der auf die Kartoffeln angewiesenen landwirtschaftlichen Brennereien auf ein äußerst geringes Maß. Die beiden ersten der genannten Industrien verwandeln die leicht verderbliche, besonders im Winter durch Transportschwierigkeiten gefesselte Kartoffel in überall hin versendbare Dauerware. War es nun richtig, hier gewissermaßen den Feinschmeckern gerade aus den einfachsten Volkskreisen entgegenzukommen auf Kosten des Nährstoffvorrats? Wir sollten doch gegenwärtig alle Nährstoffe, die wir im Lande haben, in bester Weise konservieren. Zum Sattwerden bedürfen die Menschen einer gewissen Energiemenge in den Nahrungsmitteln; diese wird quantitativ in der Trockenkartoffel festgehalten. Ähnlich verhält es sich mit der Stärkeindustrie, bei der zwar der Kartoffelsaft verloren geht, die das aber ersetzt durch eine der Zuckerindustrie vergleichbare Massenleistung der Fabrik. Wenn wir eine größere Kartoffelernte für das nächste Jahr erhoffen, dann müssen wir die Forderung aufstellen, daß die Industrien der Trocknerei und der Stärkegewinnung vom ersten Tage an in Betrieb gesetzt und beliefert werden, ja wir müssen darüber hinaus die Forderung stellen, daß schon jetzt auf diese Möglichkeit hin die Zahl der Trocknereien, soweit irgend angängig, vermehrt wird. Anders liegt es im *Brennereigewerbe.* Hier mußte unter allen Umständen für die Kartoffeln Ersatz geschaffen werden, denn Spiritus mußte für technische Heereszwecke in bedeutendem Umfange zur Verfügung gestellt werden. Man hat, wie auch in früheren Jahren, zu Beginn der Kampagne Pülpe zugebrannt und Zuckerrüben verarbeitet. Aber das alles war nicht zureichend. Schließlich hat man auf die Melasse zurückgreifen müssen. Es entstand die Frage, wer soll die Melasse verarbeiten? Offenbar diejenigen Betriebe, welche mit Sicherheit eine große Ausbeute an Spiritus zu liefern in der Lage waren. Das sind die bestehenden Melassebrennereien; sie mußten in erster Linie beliefert werden. Daß dieser Betrieb vom Standpunkt der Erhaltung unserer Futterwerte als ein rationeller zu bezeichnen ist, kann man nicht sagen, denn die großen Nährstoffmengen, die in der Melasseschlempe stecken, lassen sich nicht verwerten schon wegen der Unmöglichkeit der Verteilung, auch weil die Zukost an Melasseschlempe nur eine geringe sein darf. Derselbe Fall liegt vor, wenn größere Kornbrennereien — kleinere hinzuzuziehen ist in keinem Falle zweckmäßig — zur reinen Melasseverarbeitung übergehen. Die wirtschaftlich zweckmäßigste Melasseverarbeitung geschieht jedoch in den Kartoffelbrennereien, bei denen zu den Kartoffeln oder zu Zucker- und Futterrüben oder Pülpe ein Zuschlag von Melasse gegeben wird, jedoch nur in dem Maße, daß die Schlempe für das Vieh vollkommen zur Verfütterung gelangen kann. Nach alter Erfahrung können 20% der Kartoffeln ersetzt werden, ohne das Vieh zu schädigen. Betriebsergebnisse bestätigten diese Auffassung. Aber die Kartoffelmengen und Hilfsstoffe reichten doch nicht aus, um eine genügende Grundlage für die Melasseverarbeitung in großem Maße in den landwirtschaftlichen Brennereien als gesichert gelten zu lassen. Es muß daher die Maßregel, die Melassebrennereien in erster Linie zu berücksichtigen, als zweckmäßig anerkannt werden.

Technische Schwierigkeiten, die in den Kartoffelbrennereien hätten vorliegen können, sind nicht vorhanden gewesen, oder sie sind in glänzendster Weise gelöst worden, namentlich durch die Arbeiten Dr. Foths. Wahrscheinlich wird in der nächsten Kampagne die Melassenverarbeitung auf Sprit eine Wirtschaftsmaßregel bleiben. Darauf mag sich die Kartoffelbrennerei einrichten. Reine Melasse zu verarbeiten, ist ja gegenwärtig nicht gestattet. Nach Ansichten aus der Praxis ist es nicht ausgeschlossen, gewissermaßen eine landwirtschaftliche Melassenbrennerei zu schaffen, in dem Sinne, daß die Schlempe zwar nicht an das Vieh verfüttert, aber sofort auf den Acker als Dünger gefahren werde. Zwei Gespanne könnten eine tägliche Schlempenmenge von 20000 l sehr wohl bewältigen. Aber auch in anderer Weise hat man versucht, für die fehlenden, Alkohol liefernden Kohlehydrate Ersatz zu schaffen, vor allem hat der Kriegsausschuss für Ersatzfutter zunächst allerdings reine Kriegsmaßregeln getroffen. Ob die neuen Spiritusindustrien, welche hervorgerufen wurden, sich zu einer dauernden Industrie entwickeln können, muß wohl im wesentlichen bezweifelt werden. Seit längerer Zeit wird bekanntlich in Schweden Spiritus aus den Abfallaugen des Sulfitzellstoffs hergestellt. Die Laugen enthalten vielleicht 2% Zucker und geben daher etwa 1% Alkohol. Auch in der Schweiz wird eine solche Fabrik seit fast einem Jahre betrieben. Der Kriegsausschuss für Ersatzfutter hat eine Reihe von Sulfitspiritusfabriken erbaut, die, in Verbindung mit der Zellstoffindustrie arbeitend, teilweise schon im Betriebe sind oder unmittelbar in Betrieb kommen. Der genannte Kriegsausschuß hat aber auch für die Spiritusfabrikation aus Holz eine besondere Versuchsstation errichtet und will nun daran gehen, solche Holzbrennereien zu schaffen. Daß diese Brennereiart möglich ist, beweisen die Vereinigten Staaten von Nordamerika, wo 1912 Dr. Foth die einzige dort bestehende, ziemlich umfangreiche Holzbrennerei besucht hat.[1]) Seine Berichte haben aber die großen Hoffnungen, die die Erfinderkreise auf die Verarbeitung des Holzes gesetzt haben, wesentlich herabgestimmt. In Deutschland arbeitet bisher noch keine Holzspiritusfabrik. Eine Friedensindustrie wird es kaum werden. Ein zweiter in Aussicht stehender Stoff ist die *Schilfwurzel,* welche Rohrzucker enthält, allerdings unbequem und teuer geerntet, aber vielleicht bequem vergoren werden kann. Doch das sind Kriegsfragen. Ihre Aufnahme ist ein großes Verdienst des genannten Kriegsausschusses, aber lohnend für die Zukunft sind diese Betriebe nicht. Sorge wegen des Weiterbestehens der rationellen landwirtschaftlichen Brennerei mit Verfütterung der Schlempe ist daher nicht zu hegen. Die Schilfwurzeln werden übrigens, wenn sie sich überhaupt zur Brennerei eignen, in landwirtschaftlichen Brennereien verarbeitet. Unserem Verein liegt aber die Schaffung und die möglichste Sicherstellung wieder steigender Kartoffelernten ob. Unter Leitung unserer Kartoffel-Kultur-Station ist es durch die Leistung der deutschen Kartoffelzüchter gelungen, die Ernten in wenigen Jahrzehnten auf über das Doppelte zu steigern. 1914 wurde die Gesellschaft zur Förderung des Baues und der wirtschaftlich zweckmässigen Verwendung der Kartoffeln begründet, und aus ihr ging jetzt zur Kriegszeit die Kartoffelbau-Gesellschaft (K.-B.) hervor, die unmittelbar für die Erhöhung der Kartoffelernten sorgen will und zwar durch Beseitigung mangelhafter Sorten und mangelhaften Saatgutes sowie Beschaffung bester Saat durch richtige Bedüngung und die Bereitstellung von Dünger und endlich durch Überwindung der schlimmen Zeiten der Trockenheit, der gewisse Gebiete Deutschlands jahraus, jahrein unterliegen und auch im Jahre 1916 unterlegen haben. So sollen in einem gewissen Umfange auch Beregnungsanlagen geschaffen werden, der Stickstoffdünger soll vorzugsweise den Stellen zugeführt werden, wo er die höchste Leistung für die Volksernährung haben kann, nämlich bei den Kartoffeln. Wir hoffen ferner auf die immer stärkeren Leistungen unserer den Stickstoff einfangenden chemischen Fabriken, aber auch der menschliche Harn soll verwertet werden. Jeder Mensch liefert ja durchschnittlich am Tage 7,5 g Stickstoff im Harn, und diese Menge kann gesammelt, eingedampft und zur Verfügung gehalten werden. Wie die Jauche sich nach neuen Untersuchungen unter Luftabschluß fast ohne Stickstoffverlust hält, so kann, wenn gegen Luftzutritt gesicherte, geeignete Behälter geschaffen werden, in diesen auch der Harn fast ohne Verlust lange aufbewahrt werden. Aus solchen Behältern kann er dann zu gelegener Zeit, wenn Transportmittel zur Verfügung, an die Stelle befördert werden, die ihn unmittelbar verwenden oder ihn weiter verarbeiten kann. Wenn man annimmt, daß auch nur $1/_6$ des Harns in dieser Weise zur Gewinnung kommt, so entspricht das unserer gesamten Friedenseinfuhr an Chilesalpeter, und wenn man die Tage zählt, die erforderlich sind, um den Stickstoffgehalt für 1 dz Kartoffeln zu liefern, so zeigt sich, daß ein Mensch in 6 Wochen das Material für 1 dz, d. h., also in einem Vierteljahr das Material für seinen Jahresbedarf an Kartoffeln, liefern kann.

Von der Abteilung der Rohstoffe (Prof. Dr. von Eckenbrecher) sind die Anbauversuche bestimmungsgemäß auf 30 über Deutschland verteilten Versuchsfeldern ordnungsgemäß ausgeführt worden. Von 20

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 1221.

zur Prüfung gebrachten Sorten trug die durch den Züchter, von Kameke-Streckenthin, nach Hindenburg benannte Sorte einen glänzenden Sieg über die Konkurrenten davon, gleich ausgezeichnet durch hohen Ertrag, als auch durch einen guten Stärkegehalt, im Ertrage die nächstfolgende Sorte »Prof. Wohltmann« (von Ökonomierat Westmann in Greisitz gezüchtet) um 30 dz schlagend, aber deren Stärkegehalt doch nicht ganz erreichend, immerhin aber auch in dem Stärkeertrag für den ha alle anderen Sorten überflügelnd. Mit Prof. Dr. Baur, Leiter des Instituts für Vererbungsforschung an der Landwirtschaftlichen Hochschule, haben wir ein Abkommen betreffs Heranzüchtung haltbarer Kartoffelsorten getroffen. Prof. Hoffmann hat mit seinem Oberassistenten Preckel seine Arbeiten (dreijährig durchgeführte Versuche) über den Gehalt an Zucker und Säure bei verschiedenen Kartoffelsorten und verschiedenartiger Lagerung fortgeführt. Sie sollen durch Haltbarkeitsversuche, bei gleichzeitiger Feststellung der chemischen Zusammensetzung, der Ernte 1917 in Gruppen von Früh-, Mittel- und Spätkartoffeln fortgesetzt werden. Es sei noch auf das von Prof. Hoffmann herausgegebene wertvolle Buch »Über Getreidespeicher« verwiesen. Dr. Foth hat außer um die Verarbeitung der Melasse sich noch um die der Zuckerrüben und vor allem der Futterrüben verdient gemacht, wie auch die hervorragende Mitarbeit der Versuchsanstalten in Weihenstephan unter Leitung von Prof. Dr. Bücheler und der in Hohenheim unter der von Prof. Dr. Carl Windisch erwähnt sei. Die Brennereirevisionen werden durch den für diesen Zweck aus dem Felde zurückberufenen Dr. Ellrodt und den in der Metallmobilmachungsstelle tätigen Dr. Lühder ausgeübt, außerdem aber durch 3 Lehrbrenner. Dr. Ellrodt hielt in einer größeren Brennerei des Westens einen Kursus zur Einführung des Melassegärverfahrens ab. Dr. Nagel, der anstelle des verst. Prof. Dr. Lange die Leitung der *Abteilung für Kornbrennerei und Preßhefefabrikation* übernommen hat und auch Leiter der Hefezuchtanstalt ist, berichtet, daß der Absatz an Reinhefe den Verhältnissen im Brennereigewerbe entspricht.

Der Verein feiert in diesem Jahre das *25-jährige Jubiläum der Reinhefeverwendung in Brennereien.* Am 20. Februar 1892 wurde das erste Paket Reinhefe an eine Brennerei abgesandt; das war die später berühmt gewordene Rasse II, die aus der aus einer ostpreußischen Brennerei stammenden Kunsthefe von Prof. Lindner gezüchtet wurde. Das Blättchen Löschpapier, in dem der Tropfen Hefe übersandt wurde, und der Briefumschlag werden als Andenken aufbewahrt.

Die Botanische Abteilung im technisch-wissenschaftlichen Laboratorium arbeitete, wie immer, unter Leitung Prof. Dr. Hennebergs. Ein besonderer Erfolg ist die Zusammenstellung einer Mischhefe für die Vergärung von Melasse. Von allgemeiner Bedeutung sind die Arbeiten über die Sauerkrautbereitung. Sie verläuft zwar im Großbetriebe auch ohne Reinkultur in günstigster Weise, aber für die kleineren Betriebe und für die Bereitung im Haushalte empfiehlt Henneberg die Einsäuerung durch Reinkultur, die sich auch bei der Überführung von Kohlrüben in Sauerkraut vortrefflich bewährt hat.

Die *maschinentechnische Abteilung* arbeitet in der Weise, daß Prof. Goslich den Innendienst und die schriftliche Beratung der Mitglieder übernahm, während Prof. Haack und Ingenieur Schirmer den Außendienst versehen. Haack äußert sich in seinem Jahresbericht insbesondere über die Anwendung der Unterwindfeuerung und warnt vor ihrer verkehrten Anwendung, die schließlich zu einer großen Kohlenverschwendung führt. Allerdings ist die ja so wünschenswerte Verwendung von Koks an die gleichzeitige Anwendung von Unterwindgebläsen gebunden. Nach längeren Verhandlungen ist es auch gelungen, mit dem Verein deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten ein Abkommen zu treffen bezüglich der Lieferungsbedingungen und Garantien für den Bau von eisernen Destillierapparaten.

Die *ernährungsphysiologische Abteilung* war reich beschäftigt mit Kriegsfragen, die nicht immer die Brennereien unmittelbar betrafen, so z. B. mit der Feststellung des Futterwertes der Rückstände aus der Verwendung der Kaffee-Ersatzmittel, des Malzkaffees und des Kornkaffees im Auftrage der Reichsgerstenstelle; in den Rückständen wurde ein nicht unerheblicher Futterwert ermittelt. Die zur Kaffeebereitung zur Verwendung gelangende Menge — der Hauptsache nach Gerste — ist sehr bedeutend. Auf Veranlassung von Geh.-Rat Delbrück haben sich zwei Abteilungen des Instituts mit der Bearbeitung der Frage, ob diese Gerste- bezw. Roggenmenge nicht durch weniger wertvolle Stoffe ersetzt werden könne, beschäftigt. Prof. Parow bereitet Kaffeeersatz aus Pülpe, Prof. Windisch hat ein Verfahren angegeben, das auf alle Kohlehydrate und Eiweiß enthaltenden Stoffe, z. B. auf Zuckerrübenschnitzel, angewendet werden kann, so daß unmittelbar an die Ersetzung des Malzkaffees durch Rübenschnitzelkaffee zu denken ist. Weitere Arbeiten waren der Reinzuchtsäuerung verschiedener leicht verderblicher Futtermittel gewidmet, wobei sich wiederum die große Ausdehnungsfähigkeit dieses Konservierungsverfahrens zeigte.

Die *Abteilung für Trinkbranntwein- und Likörfabrikation* hat ihre Arbeiten regelmäßig fortsetzen können, obgleich der Vorsteher und die beiden Oberassistenten der Abteilung im Felde stehen, von denen Dr. Anders im Orient den Heldentod gefunden hat. Die Arbeiten zur Herstellung von Whisky aus reinem Kartoffelbranntwein ohne irgendwelche Zusätze konnten zum Abschluß gebracht werden. In einer hübschen Flasche wird er alsbald in Verkehr gebracht werden. Nur durch vierjährige Lagerung in nicht zu großen, innerlich angekohlten Gebinden erleidet der reine Kartoffelbranntwein eine so vorzügliche Geschmacksänderung, daß er sich mit dem edelsten amerikanischen Whisky messen kann.

Regelmäßig arbeitete auch die *Essigabteilung* und Versuchsanlage für Gärungsessig unter Leitung Dr. Wüstenfelds. Der mit Reinzuchtbazillen hergestellte Essig erfreute sich eines außerordentlichen Ansehens wegen seiner Haltbarkeit und seines Wohlgeschmackes. Die Technik der Essigindustrie ist wiederum gut gefördert worden durch verbesserte Betriebskontrolle, durch Anwendung neuer Nährstoffe für die Essigpilze usw. — Die *Glasbläserei* ist auch in aufsteigender Linie begriffen.

Dr. Rolle, der Vorsteher der *historischen Abteilung*, war wegen wichtiger Arbeiten auf dem Gebiet der Hefeindustrie zeitweise vom militärischen Dienste befreit. Von dieser Abteilung wird eine Arbeit von Geh.-Rat Dr. Schrohe, der 1876 als Assistent an der Anstalt wirkte und nun seit vielen Jahren eine hervorragende Stelle im Kaiserlichen Patentamt einnimmt, „*Aus der Vergangenheit der Gärungstechnik*“ herausgegeben werden.

Die *Hefestelle* des Vereins hat mit Erfolg in Verbindung mit dem Kriegsausschuss für Ersatzfutter an der weiteren Ausgestaltung des Mineralhefeverfahrens und an seiner Einführung in die Praxis gearbeitet. Durch den Kriegsausschuß sind bekanntlich zehn Großfabriken mit Reichs- und Staatsmitteln errichtet worden, von denen etwa die Hälfte bereits in Betrieb genommen ist, während die übrigen ihrer Fertigstellung unmittelbar entgegensehen. Im Laboratorium der Hefestelle wurden neben den Arbeiten zur weiteren Ausbildung des Verfahrens die Grundlagen für die Betriebskontrolle in den Fabriken ausgearbeitet und das Kontrollpersonal ausgebildet. Die der Hefestelle angegliederte Versuchsanlage für Mineralhefeerzeugung war dauernd in Betrieb. Daß die Fortführung der Betriebe leider mit Rücksicht auf die Notwendigkeit, Melasse anstelle von Kartoffeln in großem Umfange zur Spiritusgewinnung heranzuziehen, stark eingeschränkt werden mußte, ist zu bedauern. Die Fertigstellung der Fabriken wird aber fortgesetzt werden, damit für den Fall, daß im Herbst dieses Jahres die Kartoffelversorgung ein anderes Bild bietet als gegenwärtig, in angemessenem Umfange der Betrieb aufgenommen werden kann. In diesem Zusammenhange sei auch auf die Arbeiten von Prof. Dr. Lindner über die *Fettgewinnung durch Pilzzüchtung* verwiesen. Bekanntlich ist es Prof. Lindner gelungen, Pilze heranzuzüchten, die in der Trockensubstanz bis 45 % Fett enthielten. Der für diese Arbeiten besonders eingerichteten Fettstelle hat bekanntlich der Kriegsausschuss für Fette und Öle namhafte Mittel zur Verfügung gestellt. Es ist zu hoffen, daß auch dieser Zweig der Pilzzüchtung wirtschaftliche Bedeutung erlangen wird.[1])

Die analytische Tätigkeit der *feuerungstechnischen Abteilung* ist im Berichtsjahre gegenüber dem Vorjahre zurückgegangen, da unter den gegenwärtigen Verhältnissen von der Feststellung des Heizwertes der Kohlen meist abgesehen wird. Immerhin sind noch 124 Kohlenproben zur Untersuchung gelangt.

Betreffs ihrer Arbeiten über technische Spiritusuntersuchungen berichtet die Abteilung, daß sie mit Erfolg versucht habe, den Spiritus als Brennstoff durch Zusatz von Benzol zu strecken. Es erwies sich als möglich, ein Gemisch von 85 % Brennspiritus mit 15 % Benzol ohne Störungen und ohne Änderung der Kriegsglühlichtbrenner zu verbrennen. Auch ein Gemisch von 75 % Spiritus und 25 % Benzol konnte in Petroleum-Tischlampen und Küchenlampen unter Entwicklung derselben Lichtstärke wie bei Benutzung des Petroleums verbrannt werden.

Die Arbeiten sämtlicher Abteilungen sind als Kriegsarbeiten zu betrachten, weil alle in der Anstalt vertretenen Gewerbe mit der Kriegswirtschaft in enger Verbindung stehen. Aber es handelt sich noch um weitere Kriegsarbeiten, über die aus naheliegenden Gründen nicht berichtet werden kann. Es sei nur die *Acetongärung* erwähnt, über die ja schon früher berichtet worden ist. Aceton ist ein Rohstoff zur Herstellung des künstlichen Kautschuks und insofern augenblicklich von besonderer Wichtigkeit. Das Verfahren der Acetongewinnung durch Bakteriengärung, das in der Anstalt ausgearbeitet wurde, ist zur praktischen Durchführung in der Acetonbrennerei Herrn von Böttingers in Arensdorf gekommen. Wie bei allen neuen Verfahren sind auch hier gewisse Schwierigkeiten zu überwinden, die leider noch nicht ganz beseitigt sind. Dazu kommen auch hier die Hemmnisse, die in der geringen Kartoffelernte liegen. Immerhin zeigen die bisherigen Ergebnisse, daß die Acetongewinnung durch Gärung durchführbar ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 435.

Außer der Acetongärung ist auch die Butylalkoholgärung bearbeitet worden, d. h. die Gewinnung eines Stoffes, der, dem Fuselöl nahestehend, wahrscheinlich dessen Stelle vielfach vertreten kann. Auch dieses Gebiet ist noch nach vielen Richtungen erweiterungsfähig. Für die Bearbeitung dieser Aufgaben sind große Mittel zur Verfügung gestellt worden. Die neuen Gärungen sollen, soweit sie sich zur Durchführung in den landwirtschaftlichen Brennereien eignen, an die Stelle der Spirituserzeugung treten, falls die zukünftigen Entwicklungen auf diesem Gebiet einen solchen Ersatz notwendig machen. Aus diesem Grunde versuchen wir, die Bakteriengärungen in den Betrieb der landwirtschaftlichen Brennerei einzufügen, d. h. also in erster Linie neben dem eigentlichen Gärungserzeugnis eine gesunde Schlempe zu schaffen. Als Rohstoffe sollen auch bei diesen neuen Bestrebungen in erster Linie die Kartoffeln dienen.

Bericht über die wirtschaftliche Lage.

Gans Edler Herr zu Putlitz, Gr.-Pankow.

Seit Beginn des Krieges unterliegt die Erzeugung von Spiritus gewissen Beschränkungen. 1914/1915 trug dazu nicht zum wenigsten der Abschlagpreis bei, der im Herbst festgesetzt worden war. Die SPIRITUS-ZENTRALE fürchtete damals, daß ein zu hoher Preis der Preistreiberei Vorschub leisten würde. Nachher sahen wir ein, daß dieser niedrige Preis ein Fehler gewesen ist, und daß man nur durch Steigerung der Preise eine starke Erzeugung hervorrufen kann. Sehr gegen den Wunsch der Kartoffelbauer mußten Rübensäfte, Topinambur und Zucker zum Brennen herangezogen und durch gesetzliche Regelung die rein genossenschaftliche Verwertung durchbrochen werden, um durch höhere Frühjahrs- und Sommerpreise die Erzeugung anzuregen. Vom 1. März 1916 an wurde überhaupt kein Spiritus mehr für Zwecke des Trinkverbrauchs versteuert, derjenige ausgenommen, den die Heeresverwaltung bedurfte. Eine gesetzliche Regelung ward notwendig, und es wurde die REICHSBRANNTWEINSTELLE eingerichtet, die ein Zwangssyndikat für sämtliche Brennereien bildet. Die Festsetzung des Preises geschieht nach wie vor durch den Gesamtausschuß der SPIRITUS-ZENTRALE und bedarf nur der Genehmigung der REICHSBRANNTWEINSTELLE.

Das Bild für die Zukunft des Brennereigewerbes in Friedenszeiten sieht nicht besonders günstig aus. Ob wir in absehbarer Zeit, d. h. auch mehrere Jahre nach dem Kriege, die Kartoffeln in dem Maße wie früher für die Volksernährung werden entbehren können, ist mehr als zweifelhaft. Der Verbrauch an Branntwein wird jedenfalls dauernd erheblich eingeschränkt bleiben, und die notwendigen neuen Steuern werden am Spiritus nicht vorübergehen. So wird dann ein zwiefacher Druck auf dem Gewerbe lasten; auf der einen Seite die Erzeugung von rein gewerblichem Spiritus ohne Zusammenhang mit der Landwirtschaft und ohne Futtererzeugung für diese, Spiritus aus Rüben auf besserem Boden erzeugt zum Nachteil des Kartoffelbaues. Auf der anderen Seite ist starker Rückgang des Absatzes durch Entwöhnung und hohe Preise zu erwarten. Wird es der Gärungstechnik nicht möglich sein, Ersatz zu schaffen, so wird das Brennereigewerbe schwere Zeiten durchzumachen haben.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Die Schmelzung der Kohle.

In seiner Broschüre »Die Verflüssigung der Kohle« erwähnt Lummer diejenigen Forscher, welche sich früher mit mehr oder weniger Erfolg mit der Verflüssigung des Kohlenstoffs befaßt hatten. Anscheinend als Antwort auf meine Zuschrift in der »Chemiker-Zeitung«[1]) bemerkt er hinsichtlich der Unmöglichkeit, den Krater eines reinen Kohlenstabes bei höheren Drucken (bis zu 25 at) in den flüssigen Zustand zu versetzen, etwa folgendes: »Im Gegensatz hierzu glaubte Dr. A. Ludwig aus der Widerstandsänderung zweier sich berührender Kohlenstäbe bei etwa 1400 at. auf eine Verflüssigung des Kohlenstoffs oder gar auf eine Diamantbildung schließen zu sollen?!« Es wäre schlecht um meine Beweisführung, daß wirklich eine Kohlenstoffschmelze oder gar ein Diamant bei meinen früheren Versuchen erhalten wurde, bestellt gewesen, wenn die Änderung des Widerstandes zweier miteinander bei hohen Gasdrucken in Berührung gebrachter stromdurchflossener Kohlenstäbe als ausschließliches Kriterium des Schmelzprozesses ins Treffen geführt worden wäre. Lummer hat durch seine Patentanmeldung[2]) betreffs Verflüssigung des Kohlenstoffs unzweifelhaft dargetan, daß er meine Angaben mißverstanden hatte, besonders aber, daß er von der Veröffentlichung des Vortrages von L. Gellendien über die Versuche von Dr. Ludwig betreffs künstlicher Darstellung des Diamanten, gehalten im Sächs. Anhalt. Bezirksverein zu Bernburg,[3]) keine Kenntnis gehabt hat, sonst wäre jedenfalls jene Patentanmeldung, wenigstens die Aufstellung eines so allgemein gehaltenen Patentanspruchs, wie er sich in der ungarischen Patentanmeldung findet, unterblieben. Gegen die Erteilung des Patentes ist mittlerweile Einspruch erhoben worden. Auf Seite 1710 der Ztschr. des Ver. d. Ingen. findet sich der von mir früher benutzte Hochdruckapparat in seinen wesentlichen Teilen abgebildet. Skizziert wurde auch die Anordnung der Elektroden, bestehend aus Kohletiegel mit Eisenspänen zur Hälfte angefüllt und Kohlenstab mit dünnem Eisenstift, der über der Mitte des Kohlentiegels stand. Lummer bemerkte ja mit Recht, daß es bei hohen Drucken nicht gelingt, einen konstanten elektrischen Bogen zwischen zwei Kohlenstäben aufrechtzuerhalten. Auf die Unmöglichkeit der Erzeugung eines Bogens zwischen reinen Kohlenstäben hatte ich früher bereits mehrmals hingewiesen. Um diese Schwierigkeit zu überwinden, benutzte ich einen metallischen Lichtbogen ähnlich dem, wie ihn Lummer mit den von den Plania-Werken gelieferten Salzkohlen erzeugte. Wie in dem Versuch beschrieben, gelang es auf diese Weise, die Kohle zum Abschmelzen zu bringen. In dem Maße nun, als der Eisenstift abschmolz, schmolz auch die Kohle in der so erzeugten metallischen Gasatmosphäre ab. Offensichtlich wurde auch hier immer wieder neues Gas gebildet, wie solches Lummer in einem seiner Patentansprüche als Bedingung der Aufrechterhaltung eines dauernden Lichtbogens hervorhob. Die Proben geschmolzener Kohlen wurden in der zahlreich besuchten Versammlung herumgereicht. Bei einem anderen Versuch kam eine etwa fünfmal so große Stromstärke zur Anwendung. Infolgedessen schmolz der Kohlenstab beim Berühren des Kohlentiegels an diesem sofort fest und letzterer wurde beim Auffinden des Kohlenstabes mit in die Höhe gezogen. Die Schmelze war ähnlich der eines Glasflusses (leicht- bis zähflüssig) und erschien als ein etwa 15—20 mm langer Kohlenstoffaden von etwa 5—6 mm Durchm. der Graphitmodifikation. Auch diese Probe zirkulierte in der Versammlung und wurde dem Vorprüfer meiner Patentanmeldung betreffend künstliche Darstellung von Diamant aus geschmolzener Kohle durch meinen früheren Patentanwalt W. Häberlein, Berlin, zugestellt. Bemerkenswert an dieser Probe war die derbkrystallinische Struktur des Graphitkerns. Die äußere Schicht war kaum krystallisiert. Die Krystalle des Kerns schienen dem oktaedrischen Typus anzugehören. Spätere Untersuchungen machten es aber wahrscheinlich, daß die Krystallform mit denen eines kohlenstoffreichen Eisencarbids übereinstimmten. Eine dritte Probe wurde ebenfalls in der Versammlung herumgereicht. Sie bestand aus zwei im spitzen Winkel zu einander stehenden Kohlenstäben, welche mit einem etwa 10 mm langen und etwa 5 mm dicken, hängenden Schmelzfaden derart fest miteinander verbunden waren, daß beim versuchsweisen Auseinanderziehen ein Stab nicht an der Schmelzstelle, sondern in der Mitte durchbrach. Die Schmelze zeigte keinen krystallinischen, sondern einen muscheligen Bruch. Im Gegensatz zu den anderen Versuchen war kein Metalldampf bei der Schmelzung angewendet worden, sondern nur reines Wasserstoffgas. Auch andere Proben mit Tropfen und Krystallbildungen wurden vorgeführt und diese auch Prof. Weinschenk in München zur Begutachtung zugesandt. Dieser schrieb etwa folgendes: »Die mir zugesandten Kohlenstäbchen zeigten an verschiedenen Stellen, daß sie eine Schmelzung erfahren haben mußten, anders lassen sich die zahlreichen daran sichtbaren Tropfen nicht erklären. Die auf Graphit aufgewachsenen, glasharten und tiefschwarzen Krystalle verbrannten vor dem Gebläse ohne Rückstand (bestanden also aus reinem Kohlenstoff)«.

Diese vorstehenden Mitteilungen dürften wohl ausreichend sein, um meine Prioritätsrechte klarzustellen, und ich möchte diesen Zeilen nichts mehr hinzufügen, bis meine Arbeiten, welche durch die Macht der Verhältnisse leider in der unliebsamsten Weise unterbrochen wurden, abgeschlossen sind. Ich kann aber heute schon behaupten, daß ich in der Lage bin, demnächst eine einwandfreie Erklärung für die Entstehung des Diamanten zu geben, und nur ganz zwingende Gründe würden mich jetzt veranlassen können, entgegen dem vaterländischen Interesse, aus meiner bisherigen Reserve herauszutreten. Ich werde dann zu zeigen haben, daß zwischen dem Atomvolumen eines Elementes und seiner Wertigkeitsstufe einerseits, seiner Krystallgestalt anderseits, auf Grund der im Geophysical-Laboratory of Carnegie-Institution, Washington D. C., zum ersten Male erprobten Gesetzmäßigkeit in Verbindung mit Mitscherlichs Isomorphiegesetz ein innerer Zusammenhang besteht, dessen Erforschung eine restlose Lösung des Diamantproblems gewährleistet, wenn auch heute noch die praktischen Ergebnisse aus den angeführten Gründen mehr oder minder im Rückstande geblieben sind.

Dusemond, 10. März 1917. **A. B. Ludwig.**

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 266.
[2]) Vergl. Ungar. Anm. L. 3916 vom 24. Juli 1915.
[3]) Zeitschr Ver. d. Ingen. 1902, Bd. 46, [S. 1709—1711.

Zur Geschichte des Zuckers und des Schießpulvers.[1])

In der »Chemiker-Zeitung« finden sich in den Berichten über die Sitzungen der Pariser »Académie des Sciences« Angaben über die Geschichte des Zuckers und die des Schießpulvers abgedruckt, die teils ganz alte Irrtümer aufs neue vorbringen, teils mir Behauptungen unterlegen, die gerade das Gegenteil der von mir wirklich vertretenen besagen; aus diesen Gründen möchte ich nicht versäumen, die Leser ausdrücklich hierauf aufmerksam zu machen.

Halle, 8. März 1917. **Prof. Dr. Edmund von Lippmann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 201.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Alfred Einhorn, Erfinder des Orthoforms und anderer schmerzstillender Mittel, ist im 61. Lebensjahre am 24. März nach langem Leiden in München verschieden. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Credner, Dr. Hannesen, Dr. Schiebel und **Dr. Wessels,** sämtlich vom Institut für physikalische Chemie an der Universität Göttingen.

Dipl.-Ing. Otto Kahn, Betriebsleiter des Thomaswerkes des Eisen- und Stahlwerkes Hoesch in Dortmund, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. Februar.

Rudolf Tombeyl, Direktor der Brauerei Ernst Engelhardt Nachf. Akt.-Ges., Berlin-Pankow und Charlottenburg, Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, in seiner Heimatstadt Soest, wohin er aus dem Felde schwerleidend zurückgekehrt war.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Zweiter Klasse: Philipp Balz aus Arheiligen, Theod. Kallfelz aus Mainz und Rudolf Lind aus Bensheim a. d. B., Studierende der Chemie an der Techn. Hochschule Darmstadt; F. Geißler aus Gera, P. Heß aus Kaiserslautern, W. Leister aus Wörmlitz, O. Meißner aus Sietzsch und O. Regel aus Halle a. S., Studierende der Chemie der Univ. Halle a. S.; H. Hasenjäger und Leue aus Braunschweig, Studierende der Chemie an der Techn. Hochschule Braunschweig; b) am weiß-schwarzen Bande: Prof. O. Krell, Dozent in der Abteilung für Schiffbau an der Technischen Hochschule zu Charlottenburg und Direktor der Siemens-Schuckert Werke. — Prof. M. Freund in Frankfurt a. M. zum Geheimen Regierungsrat. — Bellino, Inhaber der Emaillier-, Stanz- und Metallwerke von Bellino & Cie. in Göttingen, der Titel Kommerzienrat.

Ingenieur Gunnar Barling, bisher Angestellter der Soc. anon. Serbe minière et métallurgique in Donji-Milanowatz, Serbien, trat in die Dienste der A.-B. Raméns Patenter in Helsingborg, Schweden.

Bergwerksdirektor Hermann Pedro Blumenau, Dipl.-Bergingenieur, Kriegsreferent beim Pr. Kriegsministerium, Inhaber des Eisernen Halbmondes, ist am 7. März im 49. Lebensjahr gestorben.

Dr. Richard Braun, Leiter des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Tilsit, ist vor kurzem gestorben.

Direktor Eugen Breuling aus Aken ist zum Leiter der Zuckerfabrik Bedburg berufen worden.

Fabrikbesitzer Salo Cassirer, Mitbegründer der Sulfit-Cellulose-Fabrik Tillgner & Co. A.-G. und der Wloclaweker Sulfit-Cellulose-Fabrik J. & M. Cassirer, ist im 70. Lebensjahre am 17. März nach langem schweren Leiden in Berlin gestorben.

Dr. John Kent Crow, 1898 bis 1916 Direktor der Farben- und Firnisfabrik Wilkinson, Haywood & Clark, Ltd., in London, Cubit Town, starb Ende Februar, 60 Jahre alt.

J. V. N. Dorr hat die John-Scott-Medaille der Stadt Philadelphia auf Empfehlung des Franklin-Institute für seine Erfindungen auf metallurgischem Gebiet erhalten.

Geh. Reg.-Rat Dr. Siegfried Friedländer, emerit. a. o. Professor der landwirtschaftlichen Technologie an der Breslauer Universität, der im 82. Lebensjahre steht und in Berlin lebt, beging am 21. März sein 60-jähriges Doktorjubiläum.

Hugo Halfter, Direktor der Sächsischen Gußstahlfabrik, Abteilung Königin Marienhütte, ist vor kurzem gestorben.

Benjamin Hay, Betriebsleiter der Zuckerraffinerie Oschersleben, ist am 6. März gestorben.

Dipl.-Ing. Wilhelm Krüsmann, Oberingenieur der städtischen Beleuchtungs- und Wasserwerke Bochum, wurde zu ihrem Direktor als Nachfolger des in die Direktion der Berliner Gaswerke berufenen Stadtrats Lenze gewählt.

Kommerzienrat Carl August Lehmann, Begründer der Porzellanfabrik C. A. Lehmann & Sohn in Kahla, S.-A., ist daselbst im 63. Lebensjahre am 25. März gestorben.

Ludwig August Lohnstein, Präsident der k. k. priv. Schokoladen-Werke Dele A.-G. Lobositz, verschied in Wien am 11. März.

Oskar Molenda, technischer Verwalter der Zuckerraffinerie in Skřiwan, wurde zum Direktor der Rohzuckerfabrik und Raffinerie in Meziřiči ernannt.

Ingenieur Charles Nyblad, vorher am Eisenwerk Munkfors tätig, trat in die Dienste des Eisenwerks Forsbacka Järnverk in Forsbacka, Schweden.

Ökonomierat Bernhard Odrich, Mitbegründer und Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Oschatz, ist vor kurzem in Limbach gestorben.

Prof. Dr. Josef Pompeckj, Direktor des geologisch-paläontologischen Instituts in Tübingen, hat einen Ruf an die Berliner Universität als Nachfolger von Prof. Branca, der zum 1. April von seinem Lehramt zurücktritt, erhalten.

Louis Schmeisser, der auf dem Gebiete der Waffentechnik für automatische Handfeuerwaffen Hervorragendes geleistet, ist im Alter von 69 Jahren in Suhl am 26. März gestorben.

Der Zuckerchemiker Wladimir Guerrero Smirnoff ist in seinem 57. Lebensjahre am 23. Februar zu Madrid verschieden.

Seigen Sthyr, Mitbegründer und Seniorchef der Zucker-Großhandlung Sthyr & Kjär in Kopenhagen, Gründer der Zuckerraffinerie Holstebro und der Zuckerfabrik Maribo, beging am 25. Februar seinen 80. Geburtstag.

Moritz Takács, Direktor der Bihaer-Szilágyer Olindustrie A.-G. und der Orsovaer Petroleumfabriks A.-G. »Olea« sowie der Ersten Satoraljaujhelyer Petroleumraffinerie A.-G., ist am 14. März gestorben.

Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Emil Warburg, Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Berlin, beging am 30. März sein goldenes Doktorjubiläum. Er steht im 72. Lebensjahre.

Der Betriebsleiter Karl Weschke in Malchin wird die Leitung der Zuckerfabrik Klützow übernehmen.

Direktor Franz Wolfram aus Halle a. S. ist die Leitung der Zuckerfabrik Oschatz übertragen worden.

Der 50. Todestag von Friedlieb Ferdinand Runge (8. Februar 1794 bis 27. März 1867), dem Entdecker des Anilins im Steinkohlenteer, der Carbolsäure, des Coffeins, der Pupillen erweiternden Eigenschaften des Belladonnaauszuges,[1]) konnte vor einigen Tagen begangen werden.

Die Gründung einer von-Bach-Stiftung für technisch-wissenschaftliche Forschung ist von Freunden und Kollegen des Staatsrates Prof. Dr.-Ing. v. Bach[2]) geplant.

Ein wissenschaftliches Institut zur Erforschung der Rauchschäden fordert Prof. Dr. Wieler, Aachen. Dieses Institut hätte die einschlägigen Fragen planmäßig zu untersuchen, Mittel vorzuschlagen und zu erproben, um die Schädigung des Pflanzenwuchses durch die Einwirkung des Rauches zu beseitigen.

Ein britisches Brennstoffe-Untersuchungsamt wurde vom Komité des Privy Council für wissenschaftliche und industrielle Forschung eingesetzt. Direktor ist Sir George Beilby und Beirat Prof. W. A. Bone vom Imperial College of Science Technology.

Die diesjährige Generalversammlung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie findet vom 20.—24. Mai statt. In Verbindung damit wird die Feier des 50-jährigen Bestehens des Instituts für Zuckerindustrie begangen werden.

Die Pommersche Provinzial-Zuckersiederei in Stettin blickt am 1. April d. J. auf ihr hundertjähriges Bestehen als Aktiengesellschaft zurück. Sie ging aus dem Anfangsunternehmen des Kaufmanns Velthusen hervor und entwickelte sich unter Leitung der Kaufleute Heinrich Dohrn und F. W. Gribel zu einem wirklichen Fabrikbetriebe. Bis zum Jahre 1851 veredelte sie nur Kolonialrohzucker, dann ging sie unter schweren Kämpfen zur Verarbeitung des Rübenrohzuckers über und erhöhte nach und nach die verarbeitete Jahresmenge bis zum Jahre 1889 auf 350000 Zentner. In diesem Jahre erwarb sie die Steffen-Patente. Im gleichen Jahre trat Direktor Ferdinand Blume ein, der noch heute an der Spitze des Unternehmens steht. 1903 wurde Carl Habert technischer Direktor. Die verarbeitete Rohzuckermenge ist bis zum Betriebsjahre 1913/14 auf 2600000 Zentner im Jahr angewachsen. In einer Festschrift hat die Fabrik die Geschichte der Siederei während eines Jahrhunderts niedergeschrieben, die allgemeines Interesse beansprucht.

Ein Landesverein der ungarischen Seifenfabrikanten hat sich in Budapest gebildet.

Der Färberverein in Bradford, England, richtete 10 russische Stipendien mit zusammen 2000 £ jährlich ein und entsandte einen Direktor nach Rußland, um für die Ausdehnung der englischen Textilindustrie zu wirken.

Als Brotmehlersatz soll in Norwegen das isländische Moos (Lichen islandicus), dessen Bitterstoff Lichenin sich chemisch entfernen läßt, verwandt werden. Der menschliche Körper kann 40%, luftgetrocknet, davon als Nahrung aufnehmen. Das Moos läßt sich das ganze Jahr einsammeln. Zur Bereitung von Brot ist allerdings künstliche Trocknung und, da es nach Auszug des Lichenins ohne Geschmack ist, Mehl- und etwas Salzzusatz nötig. Die Versuche sind vom norwegischen Renntierinspektor Christian Nielsen mit Unterstützung des Storting durchgeführt worden. Renntiermoos und »Gullav« kommen in weit größerer Menge vor als isländisches Moos, aber aus jenen den Bitterstoff auszuziehen, ist bisher noch nicht gelungen.

Der dänische Industrierat hat, um mehr Verbindung zwischen Schule und Erwerbsleben zu schaffen, einen Ausschuß eingesetzt, der aus Direktor Hauptmann Rambusch von Nielsen & Winthers Värktöjsmaskinfabrik, Direktor des Teknologisk Institut Ingenieur Gunnar Gregersen und Redakteur Poul Drachmann besteht.

Zur 6. Kriegsanleihe[3]) zeichnete die Chemische Fabrik »Elektro« G. m. b. H., Biebrich a. Rh., 100000 M (seither 200000 M), ihr Direktor Eugen Ganz, Wiesbaden, 100000 M und die Angestellten der Fabrik 20000 M. Zu den Zeichnungen der Angestellten hat die Firma 20% beigesteuert.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1906, S. 807; 1907, S. 39; 1908, S. 268 und 319.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 213. [3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 269.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Chemische Reaktion, Verfahren und Vorrichtung zur Durchführung —en unter Benutzung durch magnetische Einwirkung ausgebreiteter elektrischer Lichtbögen. Schwz. P. 74743/44 u. Osterr. Anm. 2068/16. A. V. Lipinski, Zürich. 18. 3. 1915 bezw. 8. 5. 1916.

Dichtungsringe, Herst. von —n, insbesondere aus Abfällen zusammenpreßbaren Materiales. Osterr. Anm. 1727/16. Th. Maglic, Prag. 17. 4. 1916.

Elektrische Gaslampe. Osterr. Anm. 6198/13, Zus.-Anm. 6371/13 und Anm. 7891/13. A. Lederer, Atzgersdorf. 19. 7., 25. 7. und 15. 9. 1913.

Elektrischer Heizmantel für Kochgefäße und dergl. Osterr. Anm. 1759/15. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 23. 4. 1915.

Elektrolyt, Eindicken des —es für alkalische Elemente. Osterr. Anm. 4468/14. E. Achenbach, Hamburg. 15. 5. 1914.

Enteisenungszwecke, aus Kies- oder Stein- oder Schlackensplitt oder Bimskies und Zement hergestellte Platte für —. D R P. 297587, Kl. 12. Gebr. Huber, Breslau. 9. 3. 1916.

Feste Körper, Vorrichtung zum Absondern — aus Flüssigkeiten mittels Rundsiebfiltrierapparate. Osterr. Anm. 5101/14. L. Zeyen, Raguhn, Anh. 6. 6. 14.

Feuergefährliche Flüssigkeit, Schutzsieb zum explosionssicheren Abschluß von Gefäßen zur Aufbewahrung von —en. Schwz. P. 74726. E. Böhny und A. Brunschweller & Co., Zürich. 15. 8. 1916.

Filterelement. D. G. M. 659805, Kl. 12. L. Schwemmer, Nürnberg-Mögeldorf. 15. 3. 1916.

Filtermassen, Auswaschen loser — durch gleichzeitig zugeführte Wasser- und Luftmengen. Osterr. Anm. 1099/16. Hans Reisert Ges. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 11. 3. 1916.

Flüssigkeiten, Vorrichtung zum Abscheiden von Schwimmstoffen aus —. Schwz. P. 74749. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 18. 11. 1916. — Trocknen von —. Schwz. P. 74770. A.-G. Chocolat Tobler, Bern. 8. 8. 16.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von —n durch elektrische Aufladung und Niederschlagung der auszuscheidenden Teilchen in zwei verschiedenen, räumlich voneinander getrennten elektrischen Feldern. Osterr. Anm. 9890/13. G. A. Krause, München. 20. 11. 1913.

Kesselstein, Lösen und Entfernen von —. D R P. 297605, Kl. 85. C., C. W u. A. V. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 15. 4. 1915.

Plastische Masse, Herst. Schwz. P. 74750. St. J. Peachey, Stockport, Großbritannien. 3. 2. 1916.

Röhre für ätzende Gase und Flüssigkeiten. D. G. M. 659744, Kl. 12. Carl Cappallo, Mannheim. 24. 5. 1916.

Rostschutzmittel, Herstellung eines —s. Schwz. P. 74808, Zus. z. P. 62852. B. Zschokke, Zürich. 13. 11. 1916.

Sauerstoffgehalt, Einrichtung zum Messen des —es von flüssiger Luft. Dtsch. Anm. R. 42792, Kl. 42. J. H. Reineke, Weitmar b. Bochum. 22. 1. 16.

Saugentwässerer, ununterbrochen arbeitender —. D. G. M. 659749, Kl. 12. A. Gerlach, Nordhausen. 13. 9. 1916.

Schutzmittel für Metall gegen Salz- und Seewasser. Dtsch. Anm. D. 30334, Kl. 22. Deutsche Conservierungsgesellschaft für Nahrungs- u. Genußmittel m. b. H. 10. 2. 1914.

Trocknen, Verfahren nebst Vorrichtung zum — mittels umlaufenden Luftstroms. Dtsch. Anm. J. 17854, Kl. 82. J. Janka, Radotin b. Prag. 25. 7. 1916.

Wasser, Vorrichtung zum Färben des —s in —standsgläsern. Osterr. Anm. 6593/13. Hans Reisert Ges. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 1. 8. 1913.

Widerstände, genaue Abstimmung von —n, insbesondere von Widerstandsthermometern. D R P. 297573, Kl. 42. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. 13. 4. 1916.

Zähflüssige Masse, Auftragen und Verstreichen von —. Schwz. P. 74771. H. Lützenburger, Basel. 3. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumoxyd, Herst. von als Schleifmittel und dergl. dienenden — (Korund). Dtsch. Anm. E. 21938, Kl. 12. Elektrothermische Werke G. m. b. H. 23. 10. 1916.

Ammoniumnitrat, Darst. von —. Schwz. P. 74745. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 14. 7. 1916.

Düngemittel, Herst. von Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden —n. Osterr. Anm. 8836/13, Zus. z. P. 71752. Chem. Fabrik Rhenania und A. Messerschmitt. 29. 9. 1913.

Magnesiazement, Herstellung von —. D R P. 297431, Kl. 80. A. Reich, Budapest. 21. 3. 1915.

Natriumhydrosulfit, Darst. von — durch Umsetzung von Zinkhydrosulfit mit konzentrierter Natronlauge. Osterr. Anm. 7270/13. L. Descamps, Lille. 23. 8. 1913.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Entfernung von — aus Leuchtgas. D R P. 297568, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 30. 1. 1916.

Chloroform, Herst. von — aus Acetaldehyd. Dtsch. Anm. C. 24196 u. Zus.-Anm. C. 24596, Kl. 12. Consortium f. elektrochemische Industrie, G. m. b. H. 13. 12. 1913 bezw. 2. 3. 1914.

Cumaronharz, Herst. hellfarbigen, springharten —es. Dtsch. Anm. A. 28647, Kl. 22. K. Artmann, Monheim b. Langenfeld, Rhld. 17. 10. 1916.

Erdöl, Umwandeln von schweren Erzeugnissen aus — in leichte. V St A P. 1208214/378. P. Roth u. M. E. Venturino, Buenos Aires. 16. 10. 1916.

Felle, Enthaaren und Zubereiten von —n und Häuten für den Gerbprozeß. D R P. 297522, Kl. 28, u. Osterr. Anm. 9203/13. E. d'Huart, Luxemburg. 31. 7. 1912 bezw. 28. 10. 1913.

Gelatinierende Substanzen, Verfahren, — mehr oder weniger fein zu verteilen. Osterr. Anm. 4184/15. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 22. 10. 1915.

Halbstoff, Herst. eines —es für Papier, Cellulose, Zellstoffseide usw. aus ausgereiftem Leinstroh. D R P. 297559, Kl. 55. K. Scholz, Gara-Serdaru, Rumänien, B. Possanner v. Ehrenthal, Cöthen, Anh., u. M. v. Halle, Hamburg. 31. 10. 1912.

Kohlenwasserstofföle, Entwässern und Raffinieren von —. V St A P. 1207381. E. I. Dyer, Oakland, Cal. 5. 8. 1913.

Leuchtgas, Herst. von —. V St A P. 1207724. H. L. Doherty, New York. 15. 11. 1911.

Maische, Abläutern von —. Dtsch. Anm. N. 15942, Kl. 6. C. W. Naumann, Leipzig-Plagwitz. 25. 8. 1915.

Öle, zähflüssige — leichtflüssig zu machen. Dtsch. Anm. P. 33148, Kl. 23. A. Philip, Ryde, Insel Wight. 13. 6. 1914.

Papierbrei, Behandeln von —. V St A P. 1207978. G. Moore, Joplin, Mo. 23. 1. 1915.

Petroleum, Entscheinen von —. D R P. 297614, Kl. 23. Max Riegel. 5. 9. 1915.

Putzmaterialentölungs- und Oelrückgewinnungsverfahren. Osterr. Anm. 4866/15. J. Honegger, Kleinmünchen b. Linz. 7. 12. 1915.

Reinigungsmittel, Herstellung eines —s als Ersatz für Seife. Dtsch. Anm. M. 60780, Kl. 8. K. Mertz, Berlin-Wilmersdorf. 17. 1. 1917.

Rohholzgeist, Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Rektifikation von —. D R P. 297611, Kl. 12. P. Lorenz, Halle a. S. 29. 1. 1915.

Teerdestillation unter Benutzung einer liegenden Trommel. Schwz. P. 74746. Gebr. Sulzer A.-G., Winterthur. 3. 8. 1916.

Teerentwässerungsapparat. D R P. 297544, Kl. 12. E. Münster u. C. H. Köhn, Leipzig. 3. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

β-Aminoanthrachinon, Darst. von —. Schwz. P. 74747. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 9. 5. 1916.

Anstrichmasse, Herst. einer mit Farben mischbaren —. Schwz. P. 74748. B. Becker, St. Gallen. 17. 11. 1916.

Gespinstpflanzen, Vorrichtung zum Kochen von —. Dtsch. Anm. K. 62206, Kl. 29. C. W. Küchenmeister, Berlin. 20. 4. 1916.

Küpenfarbstoffe, Herst. von —n der Anthracenreihe. D R P. 297567, Kl. 22, Zus. z. P. 296207. R. Wedekind & Co. m. b. H. 2. 8. 1913.

Papiergarn, Imprägnieren von —en und dergl. Dtsch. Anm. D. 32960, Kl. 8. Th. Dittmann, Neumünster. 12. 10. 1916.

Pflanzenstengel, Nachbehandlung gekochter und vorentfaserter —, insbesondere Nesselstengel. Dtsch. Anm. K. 62255, Kl. 29. C. W. Küchenmeister, Berlin. 2. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eiweißfreie Präparate, Herst. — aus Organen oder aus Hefe. D R P. 297530, Kl. 30. G. Eichelbaum, Berlin. 26. 9. 1913.

Fettkörper, Emulgieren von —n unter Verwendung von verdünnten Eiweißlösungen als Emulgierflüssigkeit. Osterr. Anm. 393/16. J. Schlinck, Hamburg. 28. 1. 1916.

Gasgemische, Herst. von zur Konservierung von Nahrungsmitteln und als Heilmittel dienenden —. Osterr. Anm. 2871/13. International Ionizing Process Company, Wilmington. 5. 4. 1913.

Kaffeersatzmittel, Herst. eines extraktförmigen —s. D R P. 297474, Kl. 53. M. Simon, Hamburg. 30. 8. 1913.

Milch, Sterilisieren von —, Rahm und dergl. Osterr. Anm. 3867/14. N. J. Nielsen, Aarhus, Dänemark. 27. 4. 1914.

Metalle.

Martinofen. Osterr. Anm. 1627/15. Eickworth & Sturm, Ges. m. b. H. 16. 4. 1915.

Metalle, Vorrichtung zur magnetischen Ausscheidung von —n und —haltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen oder zur Trennung von —gemischen durch ein magnetisches Drehfeld. D R P. 297585, Kl. 1. G. W. Meyer, Zwickau, Sa. 17. 4. 1915.

Oxyde, Verfahren und Ofen zum Reduzieren von —n, insbesondere von denen des Eisens und Mangans. D R P. 297525, Kl. 18. O. Frick, Malmö, Schweden. 5. 9. 1913.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Teer, Reinigung von —en, Pechen, Bitumina, Olen und ähnlichen Massen. B. 80612, Kl. 12. 20. 11. 1916.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Organische Säuren, Gewinnung der in der Melasseschlempe enthaltenen — 141564, Kl. 12.

Salbengrundlagen, Herst. stark wasseraufnahmefähiger —. 167849, Kl. 30

Infolge Verzichts.

Alkalilaugen, Eindicken von — für galvanische Elemente. 280742, Kl. 21.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Acyl-p-diaminoanthrachinone, β-Nitroverbindungen der —. 267445, Kl. 12

Ammoniaksalze, Gewinnung reiner usw. —. 284641, Kl. 12.

Anthrachinonreihe, Darst. von Rhodaniden der —. 206054, Kl. 12.

Färben von Pelzen usw. 277496, Kl. 8.

Flavopurpurin, Darst. 205097 und Zus.-Pat. 223103, Kl. 22.

Gaswascher, Absperrvorrichtung für — usw. 270654, Kl. 12.

Hexanitroäthan, Darst. 281906, Kl. 12.

Küpenfarbstoffe der Anthrachinonreihe. 263424, Kl. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1158. Dr. J. Bischoff, Berlin-Wilmersdorf. Eingegangen 24. März 1917.

Journ.-Nr. 1159. Dr. Friedrich Chrometzka, Bremerhaven. Eingegangen am 28. März 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Chemikalien. (London, 20. März.) Der Chemikalienmarkt ist bei unveränderten Preisen andauernd fest veranlagt. Cremor tartari, 98%ig., ist weiter gestiegen und notiert jetzt 200—205 s. für 1 cwt.

Eisen. Die mit 600000 Kr. Aktienkapital in Kopenhagen gebildete *Aktieselskabet Elektro-Staal* will im nördlichen Seeland eine Stahlgießerei nach einem in Schweden schon erprobten Patent zur Verwertung von Schrott anlegen. Vorstand sind Rechtsanwalt P. de Coninck-Smith, Ing. M. A. Abrahamson von der elektrischen Firma Tvermoes und Abrahamson, Kopenhagen, Konsul E. und Oberst L. Lütken.

— Zur sofortigen Anlage eines Kiesel- und Manganeisenwerks in Trollhättan zwecks Herstellung von Legierungen für die schwedische Stahlindustrie bildete sich eine A.-G. in Stockholm mit 500000 Kr. Aktienkapital. Gründer sind Bankdirektor Knut Bovin, Direktor Wald. Beijer, Direktor W. Rönström, Dr. Hj. Braune und Direktor E. A. Ericson. Die Gesellschaft hat sich für ihre Fabrik für den Anfang 2000 elektr. P.S. von dem staatlichen Kraftwerk in Trollhättan gesichert und bedeutende Funde von manganhaltigem Erz erworben. Mit der Anlage wird unmittelbar begonnen werden, und man rechnet, im kommenden Herbste in vollem Betrieb zu sein. Technischer Leiter des Unternehmens ist Dr. Hjalmar Braune.

— A.-S. Tinfos Jernverk, Norwegen, verteilt aus 114000 Kr. Reingewinn (nach Deckung des Verlusts der Vorjahre) 6% Dividende. Die Herstellung betrug wegen schwieriger Rohstoffzufuhr nur 5113 t Elektroeisen und 1200 t Kieseleisen. Die elektrische Herstellung von Eisen mit Koks als Reduktionsmittel kann als befriedigend gelöst gelten. Die Errichtung eines Stahlofens ist beschlossen.

— Ein neues Stahlwerk in Santiago de Chile, dessen Maschinen eine dazu besonders errichtete Gießerei herstellte, verwertet den früher nach Europa ausgeführten Eisenschrott, mit spanischen Werkleuten aus Bilbao, welche chilenische Arbeiter anlernen, und chilenische Kohle, und erzeugt Stangen, Bleche, Winkeleisen, Stahl für armierten Beton, Nägel, Hufeisen, Stahlreifen usw. Der Preis des chilenischen Stahls soll 20% niedriger als der des eingeführten, seine Qualität mittelgut sein; die Nachfrage danach ist gegenwärtig stark.

Erdöl. (Hamburg, 25. März.) Am inländischen Petroleummarkt sind während Monatsfrist Veränderungen nicht eingetreten. Vom 1. April ab treten jedoch einige Abweichungen bei der Zuweisung an die Verbraucher in Kraft, mit denen sich diese daher zeitig vertraut machen wollen. Die zunehmende Tageslänge und die Einführung der Sommerzeit gestatten übrigens, den Verbrauch auf denkbar kleinste Menge zu verringern. Paraffin war im freien Verkehr sehr gesucht, aber nur wenig angeboten. Kleinere Mengen gelbes und weißes wie grauschwarzes waren ohne Nennung von Preisen zum Verkauf gestellt. Für braunes war der Preis etwa 650 M und für schwarzes 550—560 M die 100 kg. Für Ozokerit in kleinen Mengen war ein Preis von etwa 4,50 M und für Schwarzteerpech von etwa 1 M das kg angegeben. Am galizischen Rohölmarkt hat sich die Stimmung während des Berichtsabschnittes gut befestigt. Der Preis ist von 44 K auf 45—45½ K die 100 kg gestiegen, doch bewegten sich die Umsätze in engen Grenzen. Die Abgabelust war mit Rücksicht auf die nun schon längere Zeit in Aussicht genommenen Höchstpreise recht groß, aus gleichem Grunde aber die Kauflust gering. Als Höchstpreis sind bekanntlich schon vor einiger Zeit 25 K die 100 kg Rohöl in Aussicht genommen, indes hat die österreichische Regierung trotz der langwierigen Verhandlungen mit den Interessenten zur Festsetzung eines solchen sich bisher nicht entschließen können. Die Gegensätze zwischen den reinen Erdölgruben und den Raffinerien, welche gleichzeitig sich auch im Besitz von Erdölgruben befinden, wollen sich nur schwer überbrücken lassen. Die reinen Erdölgruben verlangen von der Regierung, daß die von den Raffinerien aus eigenen Gruben gewonnenen Mengen auch der Beschlagnahmung unterliegen, welches Verlangen die Raffinerien erklärlicherweise ganz energisch bekämpfen. Für die Wiederaufrichtung des Betriebes im rumänischen Erdölgebiet ist inzwischen ein einheitlicher Wirtschaftsplan aufgestellt worden, in den auch die staatlichen, bisher noch nicht in Angriff genommenen Grubenfelder einbezogen sind. Für das gewonnene Erdöl wird ein allgemeiner fester Übernahmepreis gezahlt, der aber noch nicht bestimmt ist. Die Umwälzung in Rußland hat auch eine starke Gärung unter den Arbeitern des dortigen Naphthagebietes hervorgerufen, welche Lohnerhöhungen von 50—100% verlangen. Die russischen Erdölgruben sind mit der von der Regierung bewilligten Preiserhöhung von 10 Kopeken nicht einverstanden und sehen daher von Verkäufen vorläufig tunlichst ab, weil sie weitere Zugeständnisse erwarten. An den englischen Märkten hat sich die Stimmung für Petroleum im allgemeinen gut befestigt. Infolge des verschärften U-Bootkrieges hat die Regierung sich genötigt gesehen, den Verbrauch von Petroleum und Benzin weiter zu beschränken. Am Londoner Markt war gewöhnliches amerikanisches Petroleum zeitweise überhaupt nicht notiert. Am Schluß kostete es 1 s. 2 d. und wasserhelles 1 s. 3 d. die Gall. gegen 10 bezw. 11 d. vor Jahresfrist. Am New Yorker Markt sind die Preise mit Ausnahme für pennsylvanisches Rohöl merklich gestiegen. Raffiniertes Petroleum kostete am Schluß 12,75 Doll. (vor 4 Wochen 12,25 Doll. und im Vorjahre 11,25 Doll.), Standard white 10,25 Doll. (9,75 bezw. 8,90 Doll.), in Tanks 5,50 Doll. (5 bezw. 5,25 Doll.) und pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances) 3,05 Doll. (3,05 bezw. 2,60 Doll.).

Erdöl. (London, 20. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 20. März.) Petroleum ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. 1¾ d. bis 1 s. 3¼ d. für 1 Gall., Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

— Die *Schmieröleinfuhr* Skandinaviens betrug in t: 1913 (1912); 1. nach Schweden: aus Rußland 7529 (4721) gereinigtes, 4004 (1791) rohes; aus Amerika 3437 (6214) gereinigtes, 1249 (1947) rohes; aus Deutschland 3561 (2957) und 1398 (2150); aus Großbritannien 199 (308) und 108 (419); aus Dänemark 381 (465) und 130 (127); 2. nach Norwegen: aus Rußland 718 (475) rohes und gereinigtes; aus Amerika 1587 (1539); aus Deutschland 2909 (2503); aus Großbritannien 1414 (1208); aus Dänemark 508 (529) t; 3. nach Dänemark: aus Rußland 1529 (847) rohes und gereinigtes; aus Amerika 2217 (2631); aus Deutschland 855 (1043); aus Großbritannien 146 (129); aus Schweden 105 (56) t. — Rußlands Ausfuhr von Maschinenschmierölen war 1913 (1912) 13,1 (9,3) Mill. Pud gereinigtes und 1,5 (7,2) rohes, 1915 aber zusammen nur 0,2 Mill. Pud; seine Produktion, nach Angaben der Gebr. Nobel, 1915 (1914 bezw. 1913) in Baku 6155 (9485 und 16216), in den zentralrussischen Provinzen 2000 (2000 und 2000), zusammen 8145 (11485 und 18216) Tausend Pud, der Verbrauch in Rußland 7000 (6500 und 6000) Tausend Pud; selbst jetzt könnte es also große Mengen Schmieröl nach Skandinavien ausführen, wie die Mitteilungen des (russischen) zentralen militärindustriellen Komitees befürworten, auch im Hinblick auf die darin liegende Gefahr, daß die russische Ware für längere Zeit vom Markte verschwindet, wodurch der schon vor dem Kriege starke amerikanische Wettbewerb schließlich nachher die russischen Öle unter Umständen ganz ausschließe.

Farben. In Fredriksstad hat sich zwecks Ausnützung titanhaltiger Rohmaterialien eine Aktiengesellschaft gebildet, die hauptsächlich die Herstellung von Titanfarben betreiben will. Die hierzu errichtende Fabrik wird die erste ihrer Art in der Welt sein. Das Aktienkapital soll mindestens 4 Mill. Kr. betragen. Das Rohmaterial ist eine Art Titaneisen, von dem sich große Mengen besonders in Sörland finden.

Fette und Öle. Die Bekanntmachung über den Verkehr mit Knochen, Knochenerzeugnissen, insbesondere Knochenfetten und anderen fetthaltigen Stoffen vom 15. Februar 1917[1]) schreibt u. a. vor, daß dem Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette G. m. b. H. alle durch Pressung oder mit Wasser, Dampf oder Lösungsmitteln gewonnenen (extrahierten) Öle, Fette, Öl- und Fettsäuren anzumelden und auf Verlangen abzuliefern sind. Diese Meldepflicht bezieht sich nicht nur auf diejenigen Öle, die jetzt noch in den Fabriken gewonnen werden, sondern auch auf sämtliche bereits im Handel oder im Besitz der Kommunen befindlichen Öle und Fette, Öl- und Fettsäuren, besonders auch auf Haselnußöl, Mandelöl usw. Die Meldungen sind unter Eingabe des Einstandspreises an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Abteilung 4, Berlin W., Mauerstr. 53, zu richten. Auch öl-, fett-, öl- oder fettsäurehaltige oder tranhaltige Klär- und Bleichmassen sind anmeldepflichtig.

— Die in der Verordnung über Ölfrüchte und daraus gewonnene Produkte vom 26. Juni 1916[2]) für Ölfrüchte aus der Ernte 1917 festgesetzten Preise für je 100 kg werden auf volle Mark nach oben abgerundet. Sie betragen hiernach bei Raps 70 M, Rübsen 68 M, Hederich und Ravison 47 M, Dotter 47 M, Mohn 100 M, Leinsamen 59 M, Hanfsamen 47 M, Sonnenblumenkerne 53 M, Senfsaat 59 M.

— Die langjährigen Mitarbeiter und Prokuristen der Bremen-Besigheimer Ölfabriken, Bremen, W. Dickhut und Dipl.-Ing. Fritz Benz sind in den Vorstand der Gesellschaft eingetreten. Der Besigheimer Betriebsleiter Ing. Martin Bräutigam wurde zum stellvertretenden Direktor ernannt.

— Franz Méguin aus Dillingen hat die Geschäftsführung der Ölwerke G. Méguin, Ges. m. b. H., Dampfölraffinerie und Fettfabrik, Fraulautern-Saar, seit Anfang d. J. übernommen. Den bisherigen Mitarbeitern, Bürovorsteher M. Baston und Ing.-Chem. Ed. Thomann hat die Firma Gesamtprokura erteilt. Die Einzelprokura von P. Jung wird später, nach seiner Rückkehr aus dem Felde, in Gesamtprokura geändert werden.

— In Dänemark betrug der *Margarineverbrauch* 1916 etwa 59,5 (55,1) Mill. kg, wovon nur knapp 2 (2) Mill. kg auf die Einfuhr entfallen. Die Einfuhr von

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 178. [2]) Ebenda 1916, S. 591.

Rohstoffen war namentlich am Jahresanfang noch schwieriger als 1915, besserte sich aber etwas durch das Handelsabkommen der Großhändlersozietät und des Industrierats mit England. Durch den Brand der großen Olfabrik Aarhus Oliefabrik in Aarhus, Anfang Januar 1916, waren mehrere Fabriken eine Zeitlang außer stande, zu liefern, doch wurde die Unterbrechung bald überwunden. Die Margarinepreise wurden mehrmals erhöht und schwankten im Großhandel für $^1/_2$ kg für animalische Ia. zwischen 77—90, IIa. 67—80, für Pflanzenmargarine Ia. zwischen 61—75, IIa. 56—70 Ore, und der Durchschnittspreis war 1916 (1915 und 1914) 84 (78,2 und 66) für 1 Pfd. bester, 74 (68,2 und 56) für 1 Pfd. zweiter Sorte, für Pflanzenmargarine Ia. 68,8 (62,6 und 52), IIa. 65 (59,9 und 50,2) Ore, während der Butter-Großpreis Kopenhagens am 31. Dezember 1916 (1915 und 1914) 180 (136 und 133) Ore für 1 Pfd. betrug. Dabei sind seit Kriegsausbruch die tierischen Rohstoffe für Margarine um 103—150%, die pflanzlichen um 84—102% gestiegen. 1917 ist eine bedeutende Steigerung der Erzeugung von Margarine zu erwarten, die Zufuhrschwierigkeiten waren schon beim Jahreswechsel zugespitzt. Der Vorschlag zur Änderung des dänischen Margarinegesetzes, von dem die Industrie namentlich eine Freigabe der Färbung zwecks Ermöglichung der Ausfuhr erwartete, ist nicht durchgeführt worden, obwohl z. B. Englands Margarineeinfuhr 1916 mit 139 (1915: 104,15, 1914: 77,6) Mill. kg größer war als seine Buttereinfuhr mit 113 (1915: 195,66, 1914: 202,18) Mill. kg.

Fette und Öle. (Amsterdam, 27. März.) *Leinöl*, für April 62$^7/_8$, für Mai 63$^3/_4$, Juni 64$^1/_2$ und Juli 66 fl., alles für 100 kg.

— (London, 20. März.) *Koprah*. Ruhig aber stetig. London, Malabar, Februar-April notierte 44$^1/_2$ £, Ceylon 42$^3/_4$ £, Straits f. m. s. 41$^1/_2$ £, Süd-See 41$^1/_2$ £. Marseille, Malabar, Februar-April notierte 50 £, Ceylon 49 £, Straits f. m. s. und f. m. 48$^1/_2$ £, mixed no Padang 48$^1/_4$ £, Manila, Februar-April 48 £. *Sojabohnenöl* ist fest; Japan., Februar-April 53 s. für 1 cwt. — *Leinsaat*. Bombay, für Mai-Juli 107 s., Calcutta, für Mai-Juli 107 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 68$^3/_4$ £. — *Baumwollsamenöl*, raff., loko 55 £.

— (London, 27. März.) *Leinöl*, loko 50$^1/_4$, Mai-Juli 52$^1/_4$ £ für 1 t.

— (Hull, 20. März.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 52$^3/_4$ £, für Januar-April 53 £.

— (Hull, 27. März.) *Leinöl*, loko 47, für Mai-Juli 50 £ für 1 t.

— (Liverpool, 20. März.) *Baumwollsamenöl*, raff., loko 60 £ — *Palmöl*, Lagos für Januar-April 46 £.

— (Buenos Aires, 15. März.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betragen 15000 t. Der Markt ist ruhig. Der Preis für 100 kg ist 21,55 Pesos Papier.

— (Duluth, 24. März.) *Leinsaat*, für Mai 2,91$^1/_4$, für Juli 2,92$^7/_8$ Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 24. März.) *Leinsaat*, loko 3,01$^1/_4$ Doll.

— (Winnipeg, 24. März.) *Leinsaat*, für Mai 2,66$^1/_4$, für Juli 2,69 Doll.

— Die neue, von den Firmen Crosfield, Gossage und Prices Patent Candle Co. gebildete China Soap and Candle Co. Ltd. nahm eine Obligationsanleihe von 68000 £ auf.

Gerbstoffe. Eine Bekanntmachung vom 20. März 1917 Nr. L. 1/3 17 K. R. A. setzt Höchstpreise für Eichenrinde, Fichtenrinde und zur Gerbstoffgewinnung geeignetes Kastanienholz fest. Sie betragen für 50 kg höchstens bei a) Eichenrinde im Alter bis zu 20 Jahren 13 M, im Alter von mehr als 20 bis zu 30 Jahren 10 M, im Alter von mehr als 30 bis zu 40 Jahren 7 M, b) Fichtenrinde 8 M, c) Holz der zahmen Kastanie (soweit es zur Gerbstoffgewinnung dient) von mindestens 7 cm Zopfstärke 2 M, von weniger als 7 cm Zopfstärke 1,50 M. Die Preise verstehen sich für trockne, gesunde, geschälte, nicht durch Feuchtigkeit oder ähnliche Einflüsse beschädigte Rinde und für gesundes Holz, frei Eisenbahnwagen oder Schiff der Verladestation oder falls die Anlieferung durch Fuhrwerk erfolgt, frei Lager des Käufers, oder frei Lager des Käufers oder frei Gerberei oder Lohmühle und für Barzahlung berechnet; sie schließen bei Eichenrinde die Kosten des Bündels ein. Jeder Käufer der von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände ist zur Führung eines Lagerbuches verpflichtet. Personen oder Firmen, von denen die von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände für fremde Rechnung eingelagert oder verarbeitet werden, z. B. auch im Lohn arbeitende Lohmühlen oder Extraktfabriken, sind ebenfalls zur Führung eines Lagerbuchs verpflichtet. Aus dem Lagerbuche muß Name und Wohnsitz des Eigentümers der Ware sowie deren Menge und Art und der Tag ihres Einganges ersichtlich sein. Die Kriegs-Rohstoff-Abteilung (Meldestelle für Leder und Lederrohstoffe, Berlin W 9, Budapester Str. 11/12) des Kriegsamts des Kgl. Preuß. Kriegsministeriums kann Bestandsmeldungen über die von der Bekanntmachung betroffenen Gegenstände verlangen. Die Kriegsleder-Aktiengesellschaft darf beim Verkaufe der von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände die festgesetzten Preise überschreiten. Anfragen und Anträge, die diese Bekanntmachung betreffen, sind an die Meldestelle für Leder und Lederrohstoffe der Kriegs-Rohstoff-Abteilung zu richten.

— (Liverpool, 20. März.) *Gambir*, ruhig, aber stetig, 67 s. 6 d. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 20. März.) Die Stimmung am Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei voll behaupteten Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, März-Mai, notierte 11$^1/_4$ d., weißer Singapore, März-Mai 1 s. $^1/_2$ d., Muntok, Februar-April 1 s. 1$^1/_2$ d. Tellicherry, Februar-April 99 s. Aleppy, Februar-April 98 s. — *Zanzibar-Nelken* unbelebt, fair loko notierte 8$^3/_4$ d., Juni-August 9 d., Januar-März-Verschiffung 8$^5/_{16}$ d.

Graphit. Der Betrieb sämtlicher österreichischer Graphitgruben ist zum Zwecke der Produktionserhöhung der Bergwerksinspektion der Schwarzenbergschen Grafitwerke in Schwarzbach unterstellt worden. Der Verkauf wurde der Österreichischen Creditanstalt übertragen.

Hanf. (London, 20. März.) Für Manila-Sorten bestand heute lebhaftere Kauflust, und die Umsätze waren ziemlich bedeutend. Die Tendenz war sehr fest, da das Angebot andauernd knapp bleibt, und die bezahlten Preise zeigen eine erhebliche Steigerung. Die Verkäufe umschlossen medium, Januar-März zu 80 £, März-Mai zu 78$^1/_3$ £, coarse, Januar-März zu 79 £, März-Mai zu 77 £, coarse brown zu 75 £. Fair, Januar-März notierte 93 £, coarse, Februar-April 78 £, coarse brown, Januar-März 77 £.

Harz. (London, 20. März.) Amerikanisches *Fichtenharz* fest; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G 33 s. für 1 cwt. — *Schellack*. Der Terminmarkt nahm einen sehr festen Verlauf, und Umsätze kamen nur zu höheren Preisen zustande. Die Schlußpreise konnten den besten Stand des Tages behaupten. T.N.-Orange, Mai-Lieferung brachte 196 s. bis 195 s. 6 d., August-Lieferung 200 s. Seitens des Handels bestand nur mäßige Nachfrage und T.N.-Orange loko notierte 193 s., Basis fair.

— (Liverpool, 20. März.) *Harz* ist fest; amerik. B bis I 30 s. 6 d. bis 32 s. 3 d. für 1 cwt.

Kakao. Auf der 59. Hauptversammlung des Verbandes deutscher Schokolade-Fabrikanten am 25. Februar in Berlin unter der Leitung des Kommerzienrats Ludwig Stollwerck wurde die Rohkakaolage und die Beschlagnahme von Kakao und Kakaowaren, sowie die Frage der Preise für Schokolade und Zuckerwaren besprochen. In einer Eingabe zu der Zuckerfrage an das Reichsamt des Innern betont der Verband, daß auch im Interesse der zuckerverarbeitenden Industrie mit allem Nachdruck ein Rückgang des Rübenanbaues zu verhindern sei und fordert, daß 1. ausreichende Mengen Stickstoffdünger zur Verfügung gestellt werden, 2. die Rübenschnitzel vollständig den Rübenbauern zur Verfügung gestellt werden und 3. ein Ausgleich zwischen den Preisen für Zuckerrüben einerseits und den Preisen für Kohlrüben, Futterrüben und Kohl anderseits durch Herabsetzung der letzteren geschaffen wird, um nicht durch einen höheren Gewinn an diesen Fruchtarten den Anreiz zum Anbau von Zuckerrüben herabzumindern.

Kautschuk. (London, 20. März.) Die Tendenz am Markte für Plantagen-Sorten war ruhig. Es fand nur ein geringes Geschäft zu behaupteten bis etwas niedrigeren Preisen statt. First latex crepe, loko, erzielte 3 s. 3 d. bis 3 s. 2$^3/_4$ d., Juli-Dezember war zu 3 s. 1 d. angeboten. Smoked sheet, loko, wurde zu 3 s. 2$^3/_4$ d. und 3 s. 2$^1/_2$ d. verkauft: Juli-Dezember war zu 3 s. 1 d. angeboten. Para-Sorten verkehrten in träger und schwacher Haltung. Fine hard cure, loko notierte 3 s. 3 d. Soft cure, loko nominell 3 s. 3 d. Caucho ball stetig; loko und April-Mai notierten 2 s. 2 d.

Kupfervitriol (Liverpool, 20. März) ist fest; sofort bis Mai 62 £ für 1 t.

Metalle. (London, 27. März.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate 135$^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 58 bis 54, Zinn prompt 218$^1/_8$, für 3 Monate 217$^1/_2$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 35$^{11}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 27. März.) Roheisen Northern Nr. 2 38$^1/_2$—40$^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 9$^5/_8$—9$^7/_8$, Zink 10—10$^1/_2$, Rohzinn 56 cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 70 Doll. für 1 t.

— Bohrungen der Ridder Bergwerkgesellschaft in den Altai-Bergen ergaben allein in der Riddermine noch etwa 3$^1/_3$ Mill. t Zink- und Bleierz, mit Einmischungen von Gold und Silber. Zur Ausbildung von Grubeningenieuren usw. ist ein Kursus errichtet worden. Die Firma besitzt Grubenfelder mit 6500 qkm noch nicht untersuchtem Gebiet.

Opium und Alkaloide. Opium, Morphin und die übrigen Opiumalkaloide, Cocain und analog zusammengesetzte Ecgoninverbindungen sowie die Verbindungen und Zubereitungen dieser Stoffe dürfen vom 26. März an außerhalb des Großhandels nur in Apotheken und nur als Heilmittel abgegeben werden. Im Großhandel dürfen sie nur an Apotheken und an solche Personen abgegeben werden, denen der Erwerb von der Landeszentralbehörde oder von der durch diese bestimmten Behörde gestattet wird.

Papier. Eine Genossenschaft Deutscher Papiergarn-Industrieller, e. G. m. b. H., hat sich mit der Geschäftsstelle in Berlin W. 8, Unter den Linden 32, gebildet.

— Nach neueren Mitteilungen eignet sich der in den Stengeln der Baumwollstaude enthaltene Zellstoff zur Papierfabrikation; auch aus Tambookiegras, das in Transvaal wächst, hat man Papier in England gemacht.

Platin. Großbritanniens Platineinfuhr (roh oder bearbeitet) betrug 1915 (1914) 3348 (15188) Unzen, davon aus Frankreich 1878 (12592), den Vereinigten Staaten 1265 (257), Columbien 139 (2296) Unzen, Rußland 7 (0) troy Unzen.

Quillajarinde (Liverpool, 20. März) ist fest, 42 £ für 1 t.

Radium. Die angeblich durch die Militärbefehlshaber veröffentlichte Bekanntmachung vom 15. März betreffend Meldepflicht von Radium, Mesothorium und Radiothor[1]) ist, wie das Kriegsministerium, Nachrichten-Abteilung, unschreibt, weder durch die Militärbefehlshaber noch durch eine andere amtliche Stelle erfolgt.

— Im böhmischen Erzgebirge im Revierbergamtsbezirk Ellbogen wurden an die staatliche Hütte in St. Joachimsthal 1915 116,9 dz hüttengerechte

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 264.

Uranerze abgeliefert. Daraus wurden verschiedene Uranpräparate gewonnen, die 116,9 dz ausmachten und einen Wert von 595000 Kr. hatten. Aus den Rückständen der Uranfarbenfabrikation wurden in der k. k. Radium-Präparatefabrik Radiumpräparate mit 1,754 g im Werte von 1031352 Kr. erzeugt.

Salpeter. (Hamburg, 24. März.) Bei Erwägungen über die Entwicklung der Zukunft der Salpeterindustrie bezw. der Verhältnisse am Weltmarkt bietet die Stellungnahme der Salpeterindustrie selbst wohl das meiste Interesse.[1] Die Zeit nach dem Kriege wird auch in der Salpeterindustrie vielleicht andere Verhältnisse schaffen, doch dürfen die Beschlüsse der Pariser Wirtschaftskonferenz nicht überschätzt werden. Daß sie nicht tragisch zu nehmen sind, geht daraus hervor, daß man es in nichtenglischen Kreisen in Südamerika als eine Ehre ansieht, auf die »Schwarze Liste« gesetzt zu werden, wodurch »made in Germany« noch während des Krieges besondere Zugkraft erlangt hat. Die Gewinnung von Salpeter hat 1916 etwa 3165000 t, die Ausfuhr indessen 3240000 t betragen, während die vergleichenden Zahlen für 1915 ungefähr 1908000 bezw. 2200000 und für 1914 2670000 bezw. 2 Mill. t ergeben. Der Aufschwung, den die Salpeterindustrie 1916 genommen hat, geht am besten aus den Ausfuhrzahlen für Europa in den Jahren 1909 bis einschl. 1913 hervor, allerdings jeweils nur die Monate Januar einschl. November umfassend. Darnach sind nach Europa 1909 1372000, 1910 1459000, 1911 1587000, 1912 1614000 und 1913 1673000 t ausgeführt worden. Die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten betrug in den erwähnten 11 Monaten 1909 46000, 1910 66000, 1911 34000, 1912 31000, 1913 25000 und 1914 30000 t. Da die heutigen Vorräte in Chile unverändert auf 800—900000 t geschätzt werden, nachdem eigene Angaben hierüber nicht gemacht werden, ist die 1916 erheblich gestiegene Ausfuhr aus der nach und nach vermehrten Gewinnung gedeckt worden, und es dürfte trotz aller günstigen Umstände nach dem Kriege keine leichte Aufgabe sein, einer solch vermehrten Gewinnung auch Abfluß zu verschaffen, zumal die Mittelmächte mit dem größten Teil ihrer Bezüge vor dem Kriege als Abnehmer wohl endgültig ausfallen werden. Soweit die Angaben über Bewegung der Preise in Chile reichen, hat sich dort die Stimmung weiter befestigt. Aus den Gefahren, welche den unterwegs befindlichen Fahrzeugen mit Salpeter nach England infolge des verschärften U-Bootkrieges drohen, erklärt sich die starke Nachfrage an der Westküste nach sofort und in nächsten Monaten zu verschiffender Ware, wofür die Preise weiter angezogen haben. Aber auch die Preise für Lieferung im zweiten Semester dieses Jahres und für 1918 lagen im allgemeinen fester und höher. Für Salpeter, 95%, für sofortige Verschiffung bedangen die Ablader an der Westküste etwa 9 s. 6 d. bis 9 s. 8 d. und für Abladung bis Ende Juni 9 s. 6 d. bis 9 s. 9 d. der spanische Zentner, während für Lieferung im zweiten Semester zwischen 8 s. 5 d. bis 8 s. 10 s. erzielt worden sein sollen. Die Forderungen für Abladung 1918 waren ungefähr die gleichen als für Juli-Dezember 1917. Die Nachfrage nach 96%igem Salpeter war noch lebhafter, so daß auch hierfür leicht höhere Preise erzielt werden konnten, welche sich für Lieferung bis Ende des Jahres zwischen 9 s. 6 d. bis 9 s. 10 s. der spanische Zentner beliefen. Die ungewöhnlich stramme Haltung des englischen Marktes ist die Folge des verschärften U-Bootkrieges. London hat den Preis für gewöhnlichen Salpeter von 20 £ 10 d. bis 20 £ 15 d. auf 22 £ die t erhöht, während am Liverpooler Markt gewöhnliche Ware schließlich auf 23 £ 10 s. und raffinierter Salpeter auf 24 £ die t gestiegen ist.

— (Liverpool, 6. März.) Der Salpetermarkt war während des Monats Februar ziemlich fest, doch bewegte sich das Geschäft in engeren Grenzen als im Januar. Abschlüsse für Lieferung 1918 sind von der Westküste Südamerikas zu einem Preise von 8 s. 3 d. bis 8 s. $4^1/_2$ d. für gewöhnlichen Salpeter und zu 8 s. 6 d. für raffinierte Ware berichtet worden; das Hauptinteresse richtete sich indes auf Geschäfte für Lieferung 1917, und besonders auf Juli-August-Lieferung. Schlußpreise waren ungefähr wie folgt: Gewöhnlicher Salpeter: April-Juni 10 s. 2 d., Juli-Dezember 9 s. 6 d., Jan.-Dez. 1918 8 s. 5 d. für 1 Quintal f. o. b. Chile. Raffinierter Salpeter: März-April 10 s. 6 d., April-Juni 10 s. $4^1/_2$ bis 10 s. 5 d., Juli-Dezember 9 s. 9 d., Januar-Dezember 1918 8 s. $7^1/_2$ d. Der Schiffsraum bleibt andauernd knapp, Frachtraten sind nominell bei 135—140 s. für 1 t für Segler und 160 s. für Dampfer. Die Produktion im Februar betrug 4 908 129 Quintals gegen 5 292 841 Quintals im Vorjahr.

— (Liverpool, 20. März) ist fest; gewöhnl. 23 s. 6 d., raff. 24 s. für 1 cwt.

Spiritus. Kartoffeln dürfen im Betriebsjahr 1916/17 auf Branntwein nur verarbeitet werden, soweit sie sich zur menschlichen Ernährung nicht eignen und nicht in einer in unmittelbarer Nähe befindlichen Trockenanlage oder Stärkefabrik verarbeitet werden können. Die Brennereibesitzer oder deren Stellvertreter in der Leitung des Brennereibetriebes haben dem Kommunalverband anzuzeigen: 1. unverzüglich nach Inkrafttreten dieser Verordnung, ob sie in ihrem Betriebe Kartoffeln verarbeiten werden; 2. am Schlusse einer jeden Woche, wieviel Zentner Kartoffeln in der abgelaufenen Woche eingemaischt worden sind; 3. unverzüglich nach Einstellung des Einmaischens von Kartoffeln, wann zum letztenmal Kartoffeln eingemaischt worden sind. Diese Verordnung tritt mit dem 24. März 1917 in Kraft. Die Bekanntmachung über Verarbeitung von Kartoffeln auf Branntwein in Kleinbrennereien vom 26. Oktober 1916 wird aufgehoben.

Spiritus. Helsingborgs Jäst- & Spritfabrik Hertz & Co. in Helsingborg, Südschweden, die Spiritus aus Melasse herstellt, aber wegen des schwedischen Melassebrennereiverbots zurzeit stilliegt, ging an eine A.-G. mit 150000 Kr. Aktienkapital, woran der Spritring Reymersholm beteiligt ist, über.

Terpentinöl. (Hamburg, 24. März.) Das Geschäft mit Terpentinöl, Harz und verwandten Erzeugnissen bewegte sich während der verflossenen vier Wochen in engen Grenzen. Die Bewirtschaftung von Terpentinöl durch den Kriegsausschuß ist den Besitzern von Ware in Deutschland, erst recht aber den Verkäufern im Auslande etwas überraschend gekommen. Die Preise, welche noch in der ersten Hälfte Februar für ausländisches Terpentinöl bis zu 425 M die 100 kg betrugen, waren mit Rücksicht auf die Beschaffenheit der Ware auch nicht annähernd gerechtfertigt. Andererseits waren auch im Handel mit Kienöl merkwürdige Mißbräuche eingerissen, so daß die Bewirtschaftung durch den Kriegsausschuß entschieden im Interesse der Verbraucher liegt. Kienöl war im Laufe des 2. Halbjahres 1916 von 230 bis 240 M die 100 kg auf rund 300 M in großen Posten gestiegen, während die Beschaffenheit der Ware ganz im umgekehrten Verhältnis zu jenen hohen Preisen stand. Man hat sich während des Berichtsabschnittes vielfach um den Einkauf kleinerer Mengen Terpentinöl im freien Verkehr bemüht, aber hierbei wohl kaum Erfolg gehabt, obwohl z. B. für französisches Terpentinöl bereitwilligst 5—6 M das kg geboten wurden. Über den Rückgang der Preise für Terpentinöl an den amerikanischen Märkten herrscht in dortigen Kreisen der Produzenten wie des Ausfuhrhandels nicht geringe Bestürzung, da der Preisrückgang zu einer Zeit eingetreten ist, wo man eher steigende Preise erwarten sollte. Der Naval Stores-Industrie, welche seit Beginn des Krieges wiederholt bei der Bundesregierung auf Einstellung der Munitionslieferungen für die Entente gedrängt hat, um dadurch das Ende des Krieges zu ermöglichen, der ihr mehr Schaden als Nutzen gebracht hat, ist die kriegerische Gesinnung des Präsidenten jetzt erst recht zuwider. Während aus der Anzahl der im vorigen Frühjahr an den Bäumen angebrachten Gefäße unschwer zu ersehen war, daß die Naval Stores-Industrie auf Vergrößerung der Erzeugung hinarbeitete, soll in diesem Jahr das Gegenteil der Fall sein. Damals spekulierte man in den Vereinigten Staaten auf das Ende des Krieges, jetzt scheint man den Krieg erst recht beginnen zu wollen. Die Haltung Amerikas hat aber zur Folge, daß, nachdem wir es durch den verschärften U-Bootkrieg vom Verkehr mit unseren Feinden abgeschlossen haben, es sich selbst auch noch vom Verkehr mit den Neutralen ausschließen will. Die Spekulanten in den Vereinigten Staaten bemühen sich bei der heutigen Sachlage, die Preise weiter nach unten zu drücken, der Verbrauch im Lande selbst versagt, und die Ausfuhr bietet zunächst die denkbar ungünstigsten Aussichten. Infolge dieser Umstände hat New-York den Preis für Terpentinöl im Laufe des Berichtsabschnittes von $51^1/_2$ auf $45^1/_2$ und Savannah von $48^1/_2$ auf 42 cts die Gall. ermäßigt, während die Preise zum selben Zeitpunkt des Vorjahres auf $54^1/_2$ bezw. $51^1/_2$ cts standen. An den englischen Märkten war die Stimmung zunächst fest und steigend, später jedoch ruhig und niedriger. Die offiziellen Notierungen der englischen Märkte sind aber mit gewisser Vorsicht zu nehmen, da die amtlichen Stellen in England darauf ausgehen, die wirkliche Lage zu verschleiern. Am Londoner Markt bedang vorrätiges amerikanisches Terpentinöl am Schluß 53 s. 3 d. und Lieferung Mai-August 54 s. 6 d., während Liverpool mit 55 s. 9 d. das cwt. gegen den Anfang etwas fester und höher gestimmt war. Der Preisstand von Harz war an den amerikanischen Märkten infolge des vorläufigen Stillstandes des Geschäftes nominell. Ohne die Existenz der Rosin- and Turpentine Export-Company of Georgia wären die Preise heute jedenfalls erheblich niedriger. Man erwartet jetzt eine günstige Wendung der Marktlage in der Naval Stores Industrie von dem Abbau des Antitrustgesetzes. Harz der Marke »F« kostete zu Beginn 6,10 Doll., am Schluß 6 Doll. gegen 5 Doll. die 280 lbs. vor Jahresfrist. An dem englischen Märkten hingegen hat sich die Spannung zu Ungunsten der Käufer verschärft. Gewöhnliches Harz ist am Londoner Markt von 28 s. 6 d. auf 32 s. (Vorjahr 21 s. 3 d.), »G« Harz von 29 s. auf 32 s. 6 d. (21 s. 6 d.) das cwt. erhöht worden.

Terpentinöl. (London, 27. März.) Loko $53^1/_8$ £, für Mai-Juli $54^1/_2$ £ für 1 t.

Wachse. Gotthelf, Heimann & Co., Ges. m. b. H., Montanwachsfabriken, haben Anfang März ihr Hauptkontor von Zeitz nach Halle a. S., Marienstraße 10, verlegt. z.

— (Liverpool, 20. März.) *Bienenwachs* ist fest, aber ruhig zu $8^3/_4$ bis $9^1/_4$ £. für 1 cwt. für afrikan.

Zucker. Die Société des raffineries et sucreries Say in Paris verteilt aus 5637087 Fr. Reingewinn (770729 Fr. weniger als 1914/15) 20,39 Fr. auf die Vorzugs- und 30,86 Fr. auf die Stammaktie (i. V. 22,20 bezw. 35,89 Fr.) mit zusammen 4701120 Fr., verwendet 281854 Fr. zum Reservefonds, 654113 Fr. zu Tantièmen. Die Zuckerrübenernte Frankreichs 1916 wird angeblich etwa 27% der normalen ausmachen, gegen 20% für das Vorjahr. Die Produktion der Rohzuckerfabriken betrug nur $^1/_8$ der Leistungsfähigkeit der Raffinerien.

[1]) Vergl. »Die chilenische Salpeterindustrie«, Chem.-Ztg. 1917, S. 270.

Übersicht der Marktpreise, Ende März 1917.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	46-48	-
„ gepulvert	43-45	-
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	220-225	-
„ kryst. techn. rein	190-200	450-475
Salmiakgeist (0,910)	56-58	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	-
„ raff., kryst.	-	-
Borax, raff., gepulv.	-	1650-1660
„ raff., kryst.	-	1650-1660
Brom	300-350	-
„ -ammonium	340-380	-
„ -kalium	250-280	-
„ -natrium	310-350	-
Chlorzink	140-160	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58-60	-
„ -oxyd-Ammoniak, [citronens.	2100-2200	-
„ -vitriol	16½-18	-
Jod, resubl.	40-41[1]	40[1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	32½-33½[1]	32½[1]
„ -natrium	36¼-37½[1]	36¼[1]
Kali, chlorsaures	22[illegible]-2[illegible]0	-
„ gelbblausaures	260-270	-
„ rotblausaures	-	-
„ übermang. kryst.	360-340	-
Cyankalium	185-200	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	67-75	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	90-95	-
Kalk, kohlensaurer	46-50	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	25-27	-
Chlorcalcium, roh	15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	-
Lithium, kohlens., rein	80-85[1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V	165-225	-
„ kohlensaure	65-70	-
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	8-8½
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	16-18	-
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	32-38	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	28-30	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ perborat	11½-12[1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ thiosulfat	40-42	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98-100%	16⅓	-
„ „ 48%, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	8¾-11	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	325-350	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70%	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	124-128[1]	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1400-1600	-
„ in Stücken	1450-1650	-
Tonerde, schwefelsaure	55-60	-
Wasserstoffperoxyd, rein	34-38	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215-230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	2750
„ gewöhnliches	-	7000
Ameisensäure, rein 50%	100-110	-
Amylacetat	550-570	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	775-800	-
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50%, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1800-3300	3500-3550
Cumarin	55-60)	-
Dextrin	-	445-450
Essigsäure, 98/100%	260-280	-
Essigsaur. Blei	200-210	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	34-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	-
Gallussäure	-	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	240-250	-
Hydrochinon	2300-2400	-
Mannit	3500-3[illegible]00	-
Oxalsäure	112-115	115-130
Phenolphthalein	18-20[1]	-
Pyrogallol, rein	2100-2200	-
Resorcin, kryst.	15½-16[1]	-
Salicylsäure, kryst.	420-460	-
„ präcip.	380-420	-
Salicyls. Natron, gep.	410-480	-
„ kryst.	480-500	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	-
Terpinhydrat	875-925	-
Tetrachlorkohlenstoff	200-220	-
Vanillin	250-350[1]	375[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	1400-[illegible]250	3400-3450
„ chem. rein, D.A.B.V	1450-3300	-
Weinstein, cream, I., [98%	-	1550-1600
„ 95%	-	-
„ chem. rein	875-900	-

Pharmazeutische Präparate.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-780[3]	-
Acetanilid	550-580[3]	-
Antipyrin	33½-35½	-
Calomel	1600-1800[3]	-
Chininsulfat, deutsches	94¼-96¼	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	85
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	-
Chloroform, rein	510-520[3]	-
Cocain, salzsaures	3[illegible]0-310	310
Codein, rein	870-895	810
Coffein	45-47½	60
Gelatine	450-480[3]	-
Guajacol	15½-18½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	775-800[3]	-
Jodoform	46¼-47½	47-48½
Kreosot, D. A. B. V	4¾-5	-
Milchzucker	275-300[3]	-
Morphin, salzsaur.	640-665	-
Paraldehyd, D. A. B. V	5,50-6	-
Pepsin, D. A. B. V	5½-6	-
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	-
Pilocarpin, salzs.	75-80[4]	-
Salol, D. A. B. V	6¾-7	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	-
Sulfonal, D. A. B. V	33[illegible]-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	31-34	-
„ subnitrat.	40½-44½	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	525-550	590
„ China	-	-
„ Rußland	-	490
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	850-875	875
„ „ D. A. B. V	900-925	900
„ Peru, *echter	65-68[1]	-
„ Tolu natural	1350-1450	1400
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	340-350	425-450
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	670-700	700-725
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	300-310	-
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	300-350	300-425
Chrysanthemblüten	260-300	-
Cocablätter, Trujillo	110-120	120-140
Condurangorinde	350-400	400-450
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	200-230
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel, verz.	-	550-600
Gummi arabicum	-	-
Gummi Gutti	-	-
„ Tragant	-	-
„ gering bis gut	-	-
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	-
„ Cartagena	-	-
Jaborandiblätter	-	-
Jalapenharz	44-46[1]	-
„ -wurzel	400-480	475-500
Kolanüsse	325-400	500-525
Lycopodium	1150-1175	-
Manna, Gerace	-	-
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-600	600-650
Myrrhen, nat.	-	875-900
Opium, Drog. Ware	70-75[1]	-
„ 10% Morphin	70-75[1]	7800-8000
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	535
„ geschnitten	550-560	560
Ratanhiawurzel	210-225	-
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	-
„ high dried	550-600	-
Sabadillsaat	750-775	800-850
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1]	-
Saponin, roh	16-20[1]	-
Sarsaparilla, Mexiko	-	800-1000
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	675-700
Süßholzwurzel, russisch.	-	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	-
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	-	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	25-27	-
Bergamottöl	85-90	-
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	18½-19	-
Citronenöl	16-18	40
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	68-70	70
Nelkenöl	-	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	-
„ Wayne County	-	-
„ Kobayashi, japan.	38-39	37½-38
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	1700-1800	2300
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	-
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	-	21-22
„ „ IIa	-	20-21
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	800-825
Bienenwachs, gelbes	1550-1600	1300
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	1775
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	2000-2100
„ fettgrau	-	2000-2100
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	-

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	180-200	-
„ flüssig 100%	-	-
„ roh, 95/100%	85-110	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	-	-
„ graue	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	119-125	-
Zinnober, gemahlen	1550-1580	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. Höchst-	60	-
„ Regulus preis	150	-
Arsenik, weiß	85-90	-
„ weiß, gepulvert	80-85	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	195-200	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	22-30[1]	-
Ceresin	525-550	800-820
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	190-195	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	625-650	820-825
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	155-160[1]	-
Wismut (Metall)	42½-40¾[1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 196.
[1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 40, S. 285—296. Cöthen, den 4. April 1917. 41. Jahrgang.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1916 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.

Es ist leicht zu begreifen und einzusehen, daß der gewaltigste aller Kriege, den die Welt gesehen, der auf allen Gebieten des politischen und wirtschaftlichen Lebens die stärkste Rückwirkung ausübt, auch den Arzneimittelmarkt und die Heilmittelversorgung des Volkes empfindlich beeinflußt und in Mitleidenschaft zieht. Infolge des diabolischen Aushungerungsplanes und der Absperrung der Mittelmächte vom Weltverkehr ist selbstverständlich auch die Zufuhr viel gebrauchter Rohmaterialien, Arzneimittel und Drogen ausgeblieben. Dazu kommt, daß der Bedarf an manchen Heilmitteln und Verbandstoffen bei den Millionenheeren ungeheuer gestiegen ist. Die deutsche Arzneimittelindustrie, der offensichtlich keine andere des Erdballs auch nur annähernd gleichkommt, hat es aber fertig gebracht, nicht nur allen an sie gestellten Ansprüchen vollauf zu genügen und für das Fehlende brauchbaren Ersatz zu schaffen, sondern auch das Ausland mit reichlichen Lieferungen zu versorgen. Daß dabei eine Verteuerung vieler Arzneimittel eingetreten und die Apotheken über den Mangel an Hilfspersonal zu klagen haben, muß unter den obwaltenden Verhältnissen ertragen werden. Wir haben dagegen Ursache zufrieden und dankbar dafür zu sein, daß wir die notwendigen Heilmittel in tadelloser Reinheit erhalten und stets über geeigneten Ersatz verfügen können. So wird u. a. für den aus dem feindlichen Japan schwer erhältlichen Campher der weit billigere synthetisch hergestellte »künstliche Campher« verwendet. Der im Preise gewaltig in die Höhe gegangene Lebertran wird durch ein nicht weniger gut wirkendes Präparat »Fischol« ersetzt. Für das viel gebrauchte, knapp und teuer gewordene Glycerin kommen zahlreiche brauchbare und billige Ersatzpräparate (Perkaglycerin, Perglycerin, Glykol usw.) in den Handel. Von der Anführung weiterer hierher gehöriger Beispiele kann abgesehen werden. Es verdient an dieser Stelle jedoch die neuerdings kräftig in Angriff genommene Kultivierung der Arzneipflanzen anerkennende Erwähnung und Beachtung. Der Krieg dient auch hier insofern als ein guter Lehrmeister, als er veranlaßt, in der heimischen Pflanzenwelt geeigneten Ersatz für viel gebrauchte, teure ausländische Drogen zu finden.

Auf jeden Fall sieht es inbezug auf Herstellung, Qualität und Preis der gegenwärtig mehr denn je zuvor so notwendigen Medikamente bei uns unvergleichlich besser aus als in allen feindlichen Ländern, die früher es nicht verschmähten, von unsern Erzeugnissen den ausgiebigsten Gebrauch zu machen. Dort herrscht ein sich empfindlich fühlbar machender Mangel an Salicylsäure, Aspirin, Antipyrin, Veronal usw., und man scheut nicht davor zurück, unentbehrliche fehlende Mittel wie u. a. Bromural, Salvarsan usw. unter grober Verletzung des deutschen Patents unter anderer Benennung, aber täuschend ähnlicher Aufmachung, herzustellen und zu verwenden, unbekümmert um die schlechte Wirkung des minderwertigen Präparates. Wie erst kürzlich Prof. GROSSMANN[1]) berichtet, betrug in England die Preissteigerung beim Antipyrin 700% und bei den acht wichtigsten Alkaloiden 237%. Schlimmer als in England liegen die Verhältnisse in Italien, Rußland und Frankreich. In Italien erschwert der Mangel an Chinin die wirksame Bekämpfung der immer mehr um sich greifenden und die Bevölkerung arg mitnehmenden Malaria. Eine Prüfung der beliebten italienischen Chininpillen führte zu dem überraschenden Ergebnis, daß dieselben entweder gar kein Chinin oder nur kaum wahrnehmbare Spuren enthielten.[2]) Dabei verdient Beachtung, daß in Italien das Chinin Staatsmonopol ist. In welch jammervoller Verfassung sich die Arzneiversorgung in Rußland befindet, und in welcher Weise die russische Feldarmee mit »heilsamen« Medikamenten versehen wird, seitdem das »deutsche Industriejoch« glücklich abgeschüttelt worden ist, schildert recht anschaulich ein Bericht[3]) über die dem pharmakologischen Laboratorium des Allrussischen Städteverbandes zur Prüfung vorgelegten Mittel. Demselben zufolge haben sich das gelieferte Aspirin als Natrium bicarbonicum, die Wismutsalze als ein Gemisch von Gips und Lehm, das Salepmehl als Bohnenmehl entpuppt. Citrovanille, dessen Hauptbestandteil das teure Pyramidon bildet, bestand aus Mehlzucker, Spuren von Vanille und gepulverten Orangenschalen usw. Und noch erbaulicher beleuchtet die diesbezüglichen verblüffenden Verhältnisse der Bericht einer russischen Zeitung,[4]) dem wir folgendes entnehmen: In Kasan wurde neuerdings in der Sitzung des kriegswirtschaftlichen Komitees ein Vortrag über die Fälschungen der Arzneimittel gehalten. Bei dieser Gelegenheit wurde Jod demonstriert, das aus Japan geliefert worden war und nach der Analyse 30% Manganoxyd enthielt. Ferner wurde Aspirin und Pyramidon in ausländischer Originalpackung gezeigt. An Stelle von Aspirin enthielt die Röhre jedoch Borsäure und statt Pyramidon Soda. Ein Muster von Calomel wies eine Beimischung von 50% Glasmehl auf! — Ein Gefühl des Unbehagens und tiefster Besorgnis überkommt uns bei der Schilderung derartiger Zustände, da wir an das Elend der vielen im »heiligen« Rußland befindlichen gefangenen kranken Soldaten und auch der aus Ostpreußen nach dort verschleppten Bevölkerung denken müssen.

Es liegt auf der Hand, daß auch Frankreich bei dem so stark gesteigerten Bedarf große Mühe hat, Heer und Zivilbevölkerung ausreichend mit den notwendigsten Heilmitteln zu versehen. Im Hinblick auf die dort so sehr verbreitete und in erschreckender Weise zunehmende Syphilis scheint es fraglich, ob genügend Vorrat an unverfälschtem Salvarsan und anderen Mitteln gegen diese verheerende Volksseuche vorhanden sind. Prof. GAUCHER[5]) machte letzthin die Aufsehen erregende Mitteilung, daß, während die Syphilis in den ersten 16 Monaten des Krieges in der französischen Armee eine Zunahme um $^1/_3$ erfahren habe, die Zahl der Erkrankungen in den letzten Monaten des abgelaufenen Jahres sich auf rund $^2/_3$ gegen die Friedenszeit erhöht habe. Es sei die höchste Zeit, gegen diese, die Volksgesundheit bedrohende Gefahr energische Maßnahmen zu ergreifen. Und Dr. LEREDDE[6]) drückt sein tiefstes Bedauern darüber aus, daß der größte Teil des Volkes und der Gesetzgeber keine Ahnung davon haben, wie bedeutend der Prozentsatz der Todesfälle an Syphilis sei. Nach seiner Berechnung vernichtet diese Volksseuche in Frankreich jährlich 40000 Menschenleben. Von Vorbeugungsmaßregeln gegen die Ansteckung sei, wie GAUCHER mit Nachdruck hervorhebt, bei der Zivilbevölkerung nicht die Rede, und LEREDDE hat sogar den Mut, bei Besprechung der staatlichen Maßnahmen auf die deutsche Organisation hinzuweisen, die sich trefflich

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 904; Ztschr. angew. Chem. 1916, S. 418.

[2]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 502.
[3]) Vgl. Voss. Ztg. 1916 und Klin. therap. Wochenschr. 1916, Nr. 41/42.
[4]) Kasaner Telegraph, vergl. Frankf. Ztg. 1916 vom 14. Dezember 1916.
[5]) Acad. des Sciencs méd. Paris, Dezember 1916.
[6]) L'Oeuvre 1916.

bewährt habe. Angesichts solcher nicht wegzuleugnender unerbaulicher Verhältnisse im eigenen Lande würde die französische Presse besser handeln, vor ihrer eigenen Tür zu kehren, als unausgesetzt fortzufahren, ihre leichtgläubigen, kritiklosen Leser mit erfundenen albernen Berichten über die entsetzliche Hungersnot der bereits in den letzten Zügen darniederliegenden Deutschen zu ermutigen und irrezuführen. Beim Lesen derartiger, von Schadenfreude, Spott und Hohn strotzender Artikel hat man Mühe, sich eines mitleidigen Lächelns zu erwehren. Beispielsweise sei bei dieser Gelegenheit wieder einmal das berüchtigte, viel gelesene Pariser Hetzblatt »Matin«[7]) angeführt. In der ihr eigenen Art schildert diese große Zeitung zum Ergötzen ihrer Leser, wie übel es mit Deutschland bestellt ist, mit welchen elenden Surrogaten die verhungerten »Boches« ihr Leben zu fristen gezwungen sind. Als Nahrungsmittel dienen nur noch Kartoffelschalen und alte Schweineknochen, und wenn es gelingt, irgendeine Speise aufzutreiben, so könnte dieselbe nur noch mit Maikäferfett bereitet werden. Hierbei wird noch höhnend die Bemerkung gemacht, daß die wegen ihrer Übertreibung bekannte deutsche Sprache demnächst den Maikäfer, »dieses so nützliche Tier« als »köstliches Luftschweinchen« bezeichnen werde. Die unschuldige Veranlassung zu diesem so albernen Exposé scheint leider von meiner Wenigkeit ausgegangen zu sein, da ich in einer kurzen Mitteilung[8]) auf den Fettgehalt der Maikäfer hingewiesen hatte.

An Zufuhr von Neuheiten hat es auch in dem abgelaufenen Jahre dem Arzneimittelmarkte keineswegs gemangelt. Überblickt man jedoch das gesamte Material und unterzieht dasselbe einer vorläufigen Prüfung auf seine Bedeutung und praktische Brauchbarkeit, so ist das Ergebnis nicht besonders groß. Von den im vorjährigen Berichte[9]) erwähnten Mitteln haben das in vielen Kliniken und Krankenhäusern fortgesetzt angewandte Optochin sowie Theacylon und Granugenol zu recht zahlreichen Veröffentlichungen Veranlassung gegeben. Unter den in jüngster Zeit an den Markt gekommenen Neuheiten dürfte das Schlafmittel Nirvanol Beachtung verdienen und vor allem das aus Chlorophyll mit geringem Eisenzusatz bestehende Chlorosan als eine Bereicherung des therapeutischen Arsenals anzusehen sein. Im übrigen begegnen wir nur einer großen Anzahl von neuen Namen für schon länger bekannte Mittel, und es wimmelt von zum Teil ganz überflüssigen Ersatzpräparaten. Eine einzige Firma hat es in ihrem Produktionseifer fertiggebracht, 44 neue Bezeichnungen für ältere, häufig gebrauchte Mittel und Spezialitäten zu schaffen. Gegen einen derartigen Mißbrauch kann nicht genug angekämpft werden. Desgleichen muß auch erneut auf die Gefahr hingewiesen werden, die durch Verwechslung wegen der ähnlich klingenden Namen ganz verschiedener Mittel entstehen kann. Auf diesen wunden Punkt hatte ich schon zu wiederholten Malen aufmerksam gemacht, leider aber ohne Erfolg. Wenn schon, wie ein erst kürzlich in Hamburg vorgekommener Fall[10]) warnend zeigt, ein $1^1/_2$-jähriges Kind ums Leben gekommen ist, das statt des ihm verordneten Santoninpulvers Strychnin erhalten hatte, was soll man da erst von den folgenden, doch sehr viel leichter zu verwechselnden Bezeichnungen erwarten:

Asferryl — Asferrin — Aspirin	Lysol — Xysol
Chinorol — Chinosol	Margol — Mergal
Choleval — Chlorival	Muthol — Menthol
Cymarin — Cymasin	Nirvanol — Nirvenol
Dermotherma — Thermoderma	Somnol — Somnal
Eumecol — Eumenol	Sulfurol — Sulfucrol
Euresol — Eusclerol	Taeniol — Taenisol
Kavakavin — Kavakarin	Toramin — Tolamin
Laudanon — Laudanum	Veroform — Xeroform
Laudopan — Lausofan	Veropyrin — Vesopyrin

Die vorstehende Liste könnte noch erheblich verlängert werden. Es ist jedoch schon aus den angeführten Beispielen zur Genüge zu ersehen, bis zu welcher Grenze der angedeutete Unfug gediehen ist. Abhilfe erscheint hier dringend geboten.

In ähnlicher Weise wie in den früheren Berichten werden im Nachfolgenden auch dieses Mal die im Laufe des Jahres 1916 bekannt gewordenen und in den Fachblättern mehr oder weniger besprochenen Heilmittel und Spezialitäten zunächst gruppenweise nach der ihnen zugeschriebenen Wirkung, dann (der bequemeren Übersicht wegen) in alphabetischer Reihenfolge möglichst kurz abgehandelt. Über ihren wahren Wert oder Unwert kann selbstverständlich jetzt noch nicht das letzte Wort gesagt werden. Es müssen noch weitere Mitteilungen und Erfahrungen aus Kliniken, Krankenhäusern und aus der Privatpraxis abgewartet werden. Doch aus den angeführten Literaturangaben und der leicht ersichtlichen Herkunft vermag der Leser schon die Spreu vom Weizen zu scheiden und sich ein ungefähres Urteil über Wert und Bedeutung des einzelnen Mittels zu bilden.

7) »Matin« 18. Juni 1916.
8) Chem.-Ztg. 1916, S. 401, 581; Frankf. Ztg. vom 27. Juni 1916.
9) Chem.-Ztg. 1916, S. 145, 167, 183.
10) Apoth.-Ztg. 1916, S. 568.

Abführmittel: Glykol, Paraffinal.
Adstringentia: Alutan, ameisensaure Tonerde, Optannin, Ormizet.
Anämie, Chlorose: Chlorosan, Kalzan, Solarson.
Anästhetika, lokale: Asensin, Paralgin, Eucupin.
Antiarthritica: Girna, Hexophan, Hexophannatrium.
Antiasthmatica: Kalzan, Normalin.
Antidiarrhoica: Alutan, Carbovent, Holopon, Optannin.
Antidysenterica: Malosan, Optannin.
Antidysmenorrhoica: Gynaicol, Menstrualin.
Antigonorrhoica: Optochin, Uvakasan.
Antihysterica: Siehe Baldrianpräparate.
Antirheumatica: Antiarthryl, Girna, Hexophan, Saurol.
Antiseptika: Carbonalwundpulver, Carbovent, Dakinlösung, Mikrobin.
Antisyphilitica: Arphoalin, Arsenohygrol, Ferrivin, Hyrgasol, Intramin, Margol, Merarsol, Modenol, Solarson.
Appetitanregende Mittel: Chlorosan.
Arsenpräparate: Arphoalin, Arsenohygrol, Hyrgasol, Merarsol, Modenol, Solarson.
Arteriosklerose: Chlorosan, Kalzan, Normalin.
Arzneizubereitungen: Amphiolen, Compretten.
Badezusätze: Aromit, Balnacid.
Baldrianpräparate: Baldrianol, Recvalysat.
Blutstillungsmittel: Ergopan, Liquidrast.
Cardiaca: Chlorosan, Liquitalis, Liquor Digitalis titrata, Purostrophan, Theacylon.
Dämmerschlaf: Laudanon-Scopolamin, Tachin.
Desinficientia: Siehe Antiseptika.
Diphtherie: Eucupin, Isoamylhydrocuprein.
Diuretica: Liquitalis Theacylon.
Glycerinersatz: Glycerit, Glykol, Lempellin, Mollphorus, Perglycerin, Perkaglycerin.
Gonorrhoe: Siehe Antigonorrhoica.
Gummihandschuhersatz: Manutekt, Sterilin.
Hautleiden: Aromit, Balnacid, Cignolin, Granugenol, Lotional, Perkaglycerin, Sapartil, Saurol, Unguentum molle novum, Unguentum neutrale.
Herzkrankheiten: Siehe Cardiaca.
Hustenmittel: Thymosatum.
Hypnotica: Siehe Schlafmittel.
Kalkpräparate: Kalzan, Normalin, Optannin.
Keuchhusten: Thymosatum.
Krebskrankheit: Arphoalin, Eucupin.
Lebertranersatz: Fischol.
Malaria: Optochin.
Narkotica: Alcopon, Glykopon, Holopon, Laudanon, Laudopan, Nealpon, Nirvanol, Paralaudin, Totopon.
Opium- und Morphiumersatz: Alcopon, Glycopon, Holopon, Laudanon, Laudopan, Nealpon, Paralaudin, Totopon.
Prophylactica: Trisalven.
Quecksilberpräparate: Arsenohygrol, Hyrgasol, Merarsol, Modenol.
Rhachitis und Skrofulose: Calciglycin, Candiolin, Fischol, Normalin.
Salben und Salbengrundlagen: Laneps, Lotional, Unguentum molle novum, Unguentum neutrale.
Salvarsanersatz: Ferrivin, Intramin.
Schlafmittel: Baldrianol, Barbäthyl, Dormigene, Hydantoine, Laudanon, Laudopan, Nirvanol, Somnacetin, Veranacetin.
Sedativa: Alcopon, Baldrianol, Dormigene, Glycopon, Holopon, Laudanon, Laudopan, Nirvanol, Recvalysat, Somnacetin.
Silberpräparate: Dispargen.
Styptica: Ergopan, Liquidrast.
Varia: Manutekt, Sterilin, Trisalven, Vaccineurin, Yohydrol.
Wehenmittel: Coluitrin, Ergopan, Jodiperol.
Wundmittel: Alutan, Carbonal-Wundpulver, Dakinlösung, Granugenol,
Zahnkrankheiten: Kalzan.

(Forts. folgt.)

Nachweis und Unterscheidung der pflanzlichen Gerbstoffe und der Kunstgerbstoffe.

Von **R. Lauffmann.***)

Im Nachfolgenden seien noch diejenigen Merkmale angeführt, durch die die verschiedenen Arten von Gerbstoffauszügen besonders gekennzeichnet sind:

Auszüge der Protocatechingerbstoffgruppe. *Quebrachoauszug* zeichnet sich durch hohe Zahlen für die Essigätherlöslichkeit, sowie durch niedrige Molybdänzahlen aus und gibt bei der Schwefelsäurereaktion eine carminrote Färbung. Sinkt bei nicht sulfitierten Auszügen die Essigätherlöslichkeit unter 60, steigt die Molybdänzahl über 40, bei sulfitierten Auszügen über 30, so kann auf eine Verfälschung mit Mangrovenauszug geschlossen werden. Bei Zusätzen wesentlicherer Mengen von Mangrovenauszug, Fichten- und Eichenrindenauszug würde die carminrote Färbung bei der Schwefelsäurereaktion ausbleiben. Der

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 273.

Mangroveauszug ist dadurch gekennzeichnet, daß er verhältnismäßig sehr viel Kochsalz enthält. Die Abwesenheit oder das nur spurenweise Vorhandensein von Chlor beweist daher bei allen Gerbstoffauszügen die Abwesenheit von Mangrovenauszug. Dagegen ist die Gegenwart von Chloriden in den Gerbstoffauszügen natürlich kein Beweis für die Anwesenheit von Mangrovenauszug, da Chlorverbindungen z. B. auch durch die Behandlung mit Chemikalien in die Auszüge gelangt sein können. Der Mangrovenauszug ist ferner unter den Protocatechingerbstoffen durch seine niedrige Zahl für die Essigätherlöslichkeit und, neben dem Mimosenrindenauszug, durch hohe Molybdänzahlen gekennzeichnet. Durch Zusätze von Mangrovenauszug zu anderen Auszügen der Protocatechingruppe außer Mimosenrindenauszug wird daher die Molybdänzahl mehr oder weniger erhöht werden. Bei *Mimosenrindenauszug* ist für die Prüfung wichtig, daß er im Gegensatz zu allen anderen Gerbstoffen der Protocatechingruppe bei der Reaktion mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung nach Zusatz von Eisenalaun und auch nach nunmehrigem Zusatz von Natriumacetat nicht eine grüne, sondern eine violette Färbung gibt. Er zeigt ferner hohe Molybdänzahlen und bei der Schwefelsäurereaktion eine carminrote Färbung. Ist die Molybdänzahl wesentlich herabgesetzt, so könnte, falls gleichzeitig die carminrote Färbung bei der Schwefelsäurereaktion deutlich auftritt, Quebrachoauszug zugesetzt sein. Beim Fehlen der carminroten Färbung würde, falls die Molybdänzahl nicht wesentlich erniedrigt ist, auf einen Zusatz von Mangrovenauszug geschlossen werden können. — *Fichtenrindenauszug* zeigt ziemlich niedrige Essigätherlöslichkeitszahlen und Molybdänzahlen. Eine Erhöhung letzterer würde bei gleichzeitiger Anwesenheit wesentlicher Mengen von Chloriden auf einen Zusatz von Mangrovenauszug deuten. — *Hemlockauszug* wird nur in Amerika hergestellt und in Europa fast nicht verwendet. Er zeigt bei der Schwefelsäurereaktion eine carminrote Färbung, die bei Zusatz wesentlicher Mengen von Mangrovenauszug verdeckt würde. — *Gambier und Catechu* sind dadurch besonders gekennzeichnet, daß sie mit dem Gemisch von molybdänsauren Ammonium und Chlorammonium überhaupt keine oder nur eine sehr geringe Fällung und bei der Phloroglucinreaktion (Fichtenspanreaktion) eine tiefviolette Färbung ergeben. Tritt mit dem Molybdänreagens eine wesentliche Fällung auf und bleibt bei der Fichtenspanreaktion die violette Färbung aus, so kann auf die Abwesenheit von Gambier und Catechu oder auf eine Verfälschung mit anderen Protocatechingerbstoffen (Mangrovenauszug) geschlossen werden. Bei sämtlichen Auszügen der Protocatechingruppe würde bei der Reaktion mit Formaldehyd und Salzsäure eine violette Färbung des Filtrats mit Eisenalaun und Natriumacetat einen Zusatz von Kastanien- oder Myrobalanenauszug anzeigen.

Auszüge der Pyrogallolgerbstoffgruppe. *Kastanienauszug* zeigt niedrige Essigätherlöslichkeitszahlen und hohe Molybdänzahlen. Da der als Verfälschungsmittel in Betracht kommende Myrobalanenauszug wesentlich niedrigere Molybdänzahlen und höhere Essigätherlöslichkeitszahlen aufweist, so würde eine Erniedrigung ersterer und eine Erhöhung letzterer auf einen Zusatz von Myrobalanenauszug deuten. — *Eichenholzauszug* ist dadurch besonders gekennzeichnet, daß er bei der Reaktion mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung bei Zusatz von Eisenalaun und auch beim nachfolgenden Zusatz von Natriumacetat im Gegensatz zu den anderen Pyrogallolgerbstoffen, mit Ausnahme von Valonea, keine bestimmte Färbung liefert. Tritt eine violette Färbung auf, so kann geschlossen werden, daß ein Zusatz von Myrobalanen- oder Kastanienauszug erfolgt ist, oder daß es sich überhaupt um einen Kastanienauszug handelt. Letzteres ist sicher der Fall, wenn der Mineralstoffgehalt unter 0,5% beträgt, da die Eichenholzauszüge stets wesentlich höhere Aschengehalte (über 1,2%) aufweisen. Bei einer Verfälschung mit Myrobalanenauszug würde die Molybdänzahl unter Umständen erniedrigt, die Zahl für die Essigätherlöslichkeit erhöht sein. — *Myrobalanenauszug* wird mit anderen Auszügen der Pyrogallolgruppe kaum verfälscht werden. Allenfalls kommt ein Zusatz von Kastanienauszug in Betracht, der sich unter Umständen durch eine Erniedrigung der Essigätherlöslichkeit und durch eine Erhöhung der Molybdänzahl bemerkbar machen würde. — *Valoneaauszug* verhält sich bei der Reaktion mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung wie Eichenholzauszug. Es würde daher bei dieser Reaktion das Auftreten einer violetten Färbung nach Zusatz von Eisenalaun und Natriumacetat auf eine Verfälschung mit Kastanien- oder Myrobalanenauszug deuten. In letzterem Falle würde unter Umständen die Molybdänzahl herabgesetzt und die Zahl für die Essigätherlöslichkeit erhöht sein. — *Dividiviauszug* unterscheidet sich von den anderen Gerbstoffauszügen der Pyrogallolgruppe dadurch scharf, daß er bei der Schwefelsäurereaktion eine carminrote Färbung liefert. Bleibt diese Färbung aus, so könnte Kastanienauszug oder, wenn die Molybdänzahl erniedrigt ist, Myrobalanenauszug zugesetzt sein. — *Sumachauszug* besitzt kein besonders ausgeprägtes Merkmal. Ein wesentlicher Zusatz von Kastanienauszug würde in einer erhöhten Molybdänzahl zum Ausdruck kommen. — Bei allen Auszügen der *Pyrogallolgruppe* würde eine Fällung bei der Bromwasserreaktion einen Zusatz eines Gerbstoffauszuges der Protocatechingruppe anzeigen.

Prüfung auf Zellstoffauszug und Kunstgerbstoffe. In neuerer Zeit wird auch der aus den Abfallaugen der Zellstoffabrikation hergestellte Zellstoffauszug den Gerbstoffauszügen zugesetzt und neben pflanzlichen Gerbstoffen zum Gerben verwendet. Von künstlichen (»synthetischen«) Gerbstoffen finden namentlich die unter der Bezeichnung Neradol D, Neradol ND und Neradol N in den Handel kommenden Erzeugnisse der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK, von denen Neradol D durch Kondensation von Phenol beziehungsweise Phenolsulfosäuren mit Formaldehyd, Neradol ND und Neradol N durch Kondensation von Naphthalinsulfosäuren mit Formaldehyd hergestellt wird, gerberische Verwendung. Neradol ND und Neradol N enthalten entsprechend ihrer gleichartigen Herstellungsweise dieselben Stoffe, zeigen daher die gleichen chemischen Eigenschaften und unterscheiden sich lediglich durch ihre Konzentration. Als Verfälschungsmittel für Gerbstoffauszüge kommen die Neradolerzeugnisse wegen ihres höheren Preises nicht in Frage.

Zur allgemeinen Feststellung, ob Zellstoffauszug, Neradol D, ND und N vorhanden sind, benutzt man zunächst die folgenden Reaktionen 1 und 2, und zwar prüft man die, nach den eingangs bei den pflanzlichen Gerbstoffen gemachten Angaben erhaltene wässrige Lösung. Fallen die Reaktionen negativ aus, und handelt es sich um die Prüfung von Leder, so wiederholt man die Reaktion 1 in dem nach W. MÖLLER in folgender Weise erhaltenen Lederauszug: Man übergießt etwa 10 g des zerkleinerten Leders mit 100 ccm 2%iger Natronlauge, läßt unter Vermeidung von Erwärmen über Nacht stehen, filtriert, säuert mit Salzsäure schwach an und filtriert. Zu diesem Verfahren MÖLLERS möchte ich bemerken, daß man die so erhaltene Lösung zur Vermeidung von Täuschungen vor Ausführung der Prüfung unbedingt auf etwa Analysenstärke verdünnen muß, d. i. so weit, daß sie nur etwa 0,6% organische Stoffe enthält.

Reaktion 1. Man versetzt 5 ccm der Lösung mit $^1/_2$ ccm Anilin, schüttelt kräftig durch und gibt 2 ccm konzentrierte Salzsäure dazu. Wenn die beim Schütteln mit Anilin entstehende Trübung auf Zusatz von Salzsäure wieder vollkommen verschwindet und sich auch nach einigem Stehenlassen (bis zu höchstens 15 Min.) keine flockige Fällung ausscheidet, so ist weder Zellstoffauszug noch Neradol D, ND oder N vorhanden. Entsteht dagegen eine flockige Fällung, so kann Zellstoffauszug, Neradol D, ND und N zugegen sein.

Reaktion 2. Man versetzt nach W. APPELIUS[4]) 100 ccm der Lösung mit 5 ccm 25%ig. Salzsäure, kocht, kühlt ab, filtriert und versetzt 50 ccm des durchaus klaren Filtrats mit 20 ccm einer Cinchoninsulfatlösung, die man herstellt, indem man zu 5 g Cinchonin etwa 100 ccm Wasser gibt, dann tropfenweise mit starker Schwefelsäure bis zur Lösung versetzt, durchschüttelt und zum Liter auffüllt. Nach dem Zusatz der Cinchoninsulfatlösung wird ohne Mischen der Flüssigkeit zum Kochen erhitzt. Bleibt bei Zusatz der Cinchoninsulfatlösung die Lösung klar, oder löst sich eine entstandene Fällung beim Kochen wieder auf, so ist Zellstoffauszug, Neradol D, ND und N nicht vorhanden. Bleibt dagegen ein hell- bis schwarzbrauner klumpiger Rückstand, so ist mindestens einer jener Stoffe zugegen.

Wenn Reaktion 1 und 2 in der wässrigen Lösung bezw. Reaktion 1 in der nach der Behandlung des Leders mit Natronlauge erhaltenen Lösung positiv ausfallen, so prüft man einen anderen Teil der Lösung nach folgenden, auf der Oxyazoreaktion bezw. Indophenolreaktion beruhenden Verfahren 3 und 4, die nach E. SEEL und A. SANDER[5]) zum Nachweis von Neradol D bezw. Neradol ND und N dienen können, wobei jedoch bei Leder eine größere Menge des Auszuges eingedampft und nach Möglichkeit vom Gerbstoff befreit werden muß.[6])

Reaktion 3. *Oxyazoreaktion.* Zum Nachweis von Neradol D vermischt man etwa 5 ccm der Lösung mit dem gleichen Volum Alkohol und versetzt die Lösung unter Eiskühlung mit 3—4 Tropfen einer durch Auflösung von *p*-Amidophenol bezw. dessen Salzes in Salzsäure und Diazotieren hergestellten Diazolösung. (Die Diazolösung muß vor Ausführung der Reaktion auf ihre Brauchbarkeit geprüft werden. Sie muß mit alkalischer Phenollösung einen dunkelblauen Oxyazofarbstoff bilden.) Bei Gegenwart von Neradol D tritt bei Zusatz der Diazolösung meist ohne weiteres eine blaue Färbung ein. Entsteht keine Färbung, so wird die Lösung mit Äther überschichtet und kräftig durchgeschüttelt. Die Ätherschicht wird abgehoben, mit Wasser unterschichtet und Natronlauge hinzugefügt. Bei Anwesenheit von Neradol entsteht an der Berührungsstelle der alkalischen wässrigen Schicht und der Ätherschicht ein dunkelblaugrüner Ring. Die anderen Gerbstoffe geben hierbei

[4]) Collegium 1914, S. 597.
[5]) Zeitschr. ang. Chem. 1916, S. 333.
[6]) Siehe a. a. O.

gelbe bis grüngelbe Färbungen. Zum Nachweis von Neradol ND und N wird die Lösung zunächst mit einigen Tropfen Chlorlauge (NaOCl) versetzt, aufgekocht, rasch abgekühlt, überschüssiges Ammoniak zugefügt und dann die Oxyazoreaktion in der oben beschriebenen Weise ausgeführt.

Reaktion 4. *Indophenolreaktion.* Man versetzt etwa 5 ccm der Lösung mit einem Tropfen einer wässrigen Lösung von Dimethyl-*p*-phenylendiaminhydrochlorid, macht die Lösung mit Natronlauge alkalisch und fügt 1—2 Tropfen einer 5%igen Ferricyankaliumlösung hinzu. Bei Anwesenheit von Neradol D tritt sogleich oder nach einiger Zeit Blaufärbung auf. Noch schärfer wird die Reaktion, wenn man nach dem Alkalischmachen mit Alkohol überschichtet und darauf mit Ferricyankalium versetzt. Es bildet sich dann nach längerem Stehenlassen eine blaue Zone, die bei weiterem Stehenlassen in den Alkohol übergeht. — Zur Prüfung auf Neradol ND und N wird auch bei dieser Reaktion die Lösung zunächst mit einigen Tropfen Chlorlauge versetzt und kurze Zeit erwärmt oder, ohne zu erwärmen, mit 5—6 Tropfen Chlorlauge einige Zeit stehen gelassen. Dann wird die Lösung deutlich ammoniakalisch gemacht, mit 1—2 Tropfen der Lösung von Dimethyl-*p*-phenylendiaminhydrochlorid versetzt und mit Alkohol überschichtet. Es tritt dann entweder ohne weiteres oder nach Zusatz von 1—2 Tropfen Ferricyankaliumlösung eine Blaufärbung auf.

Zum Nachweis von Neradol D kann man nach W. APPELIUS,[7]) wie bei 5 angegeben, auch eine Lösung von *p*-Diazonitroanilin verwenden. Die Diazolösung wird hergestellt, indem man 5 g *p*-Nitroanilin in einer 1/2 l fassenden Stöpselflasche mit 25 ccm Wasser und 6 ccm konzentrierter Schwefelsäure versetzt, nach dem Schütteln noch 100 ccm Wasser und eine Lösung von 3 g Natriumnitrit in 25 ccm Wasser zusetzt und auf 500 ccm auffüllt. Die Lösung ist vor Licht geschützt aufzubewahren.

Reaktion 5. Man versetzt die zu prüfende Lösung mit obiger Diazolösung (auf 50 ccm Lösung etwa 15 ccm der Diazolösung), filtriert, wenn ein Niederschlag entsteht, und gibt zum Filtrat Natronlauge bis zur alkalischen Reaktion hinzu. Bei Gegenwart von Neradol D tritt eine tief blutrote Färbung ein. Fällt die in dieser Weise ausgeführte Reaktion negativ oder infolge der Gegenwart pflanzlicher Gerbstoffe, die bei dieser Reaktion braune oder olivgrüne Färbungen liefern, undeutlich aus, so befeuchtet man Filtrierpapier mit dem noch nicht mit Natronlauge versetzten Filtrat, trocknet und betupft die mit der Lösung durchtränkte Stelle mit Natronlauge. Entsteht ein ausgesprochen roter oder wenigstens rot geränderter Fleck, so deutet dies auf die Anwesenheit von Neradol D.

Ist bei Anwendung der Reaktionen 3—5 die Abwesenheit von Neradol D, ND bezw. N festgestellt worden, so kann ein positiver Ausfall der Reaktionen 1 und 2 nur dadurch bedingt sein, daß Zellstoffauszug zugegen ist.

Nach W. MÖLLER[8]) kann man Zellstoffauszug von den Neradolerzeugnissen nach folgendem Verfahren trennen und unterscheiden: Man verrührt die wässrige, möglichst konzentrierte Lösung mit absolutem Alkohol, worin die mit Anilin und Salzsäure reagierenden Stoffe des Zellstoffauszuges unlöslich sind, und filtriert. Das Filtrat wird zur Entfernung des Alkohols eingedampft, mit etwas Wasser verdünnt, mit Schwefelsäure versetzt, wodurch neben Phlobaphenen etwa vorhandene, nach MÖLLER ebenfalls mit Anilin und Salzsäure reagierende Huminstoffe ausgefällt werden sollen, wieder filtriert, mit Sodalösung neutralisiert und mit einem ziemlichen Überschuß einer 2 1/2%igen Lösung von reinem krystallisiertem salzsaurem Anilin versetzt. Eine eintretende Fällung deutet auf die Gegenwart von Neradolerzeugnissen. Anderseits kann in der wässrigen Lösung des bei obigem Verfahren beim Ausfällen mit absolutem Alkohol erhaltenen Niederschlages mit der Reaktion mit Anilin und Salzsäure nach 1 an einer auftretenden Fällung die Gegenwart von Zellstoffauszug erkannt werden.

Außer durch den positiven Ausfall der Reaktion mit Anilin und Salzsäure und mit Cinchoninsulfat sind die Zellstoffauszüge ferner durch das völlige Fehlen der bei den pflanzlichen Gerbstoffen bei den Gruppenreaktionen auftretenden Reaktionserscheinungen gekennzeichnet, indem diese Erzeugnisse z. B. bei der Reaktion mit Formaldehyd und Salzsäure weder eine Fällung noch nach Zusatz von Natriumacetat eine violette Färbung geben.

Es sei noch bemerkt, daß bei der obigen Darstellung der Gerbstoffprüfung alle auch zu Friedenszeiten für die Gerberei in Betracht kommenden Gerbstoffe berücksichtigt sind, daß aber natürlich während des Krieges, da jetzt die Einfuhr der im Frieden in umfangreichem Masse in der deutschen Lederindustrie verwendeten ausländischen Gerbemittel unterbunden ist, derartige Gerbstoffe, namentlich Mangroven-, Mimosen-, Malettrinde, Dividivi, Myrobalanen, Sumach wenig oder gar nicht für die Gerbstoffprüfung in Betracht kommen, so daß z. B. auch mit einer Verfälschung von Gerbstoffauszügen mit Mangroven- oder Myrobalanenauszug augenblicklich nicht zu rechnen sein wird. In der Hauptsache kommen gegenwärtig die einheimischen pflanzlichen Gerbstoffe bezw. Gerbmittel und Gerbstoffauszüge, namentlich Fichtenrinde, Eichenrinde und deren Auszüge, Eichenholzauszug und durch Auslaugen von Rinde und Holz der in Süddeutschland in ziemlich beträchtlichen Beständen vorhandenen Edelkastanie hergestellte Kastanienauszüge, außerdem in geringem Maße auch Weidenrinde, Birkenrinde, Lärchenrinde, Nußbaumrinde in Betracht. Mit Bezug auf die Neradolerzeugnisse ist zu bemerken, daß das Neradol D jetzt kaum in den Handel kommt, daß es sich daher bei positivem Ausfall der allgemeinen und besonderen Reaktionen auf Neradol wahrscheinlich um Neradol ND bezw. N handeln wird.

[7]) Collegium 1914, S. 599.
[8]) Ledertechn. Rundschau 1916, S. 259.

Temperaturmeßgeräte ohne Platin für hohe Temperaturen.

Von **Dr. Max Neumann.**

Neuerdings werden vielfach Temperaturmeßgeräte verwendet, bei denen man nicht unbedingt Platin verarbeiten muß. Es handelt sich dabei um Fälle, wo man mit Temperaturmessungen unter etwa 1100° C. auskommt. Bis 500° C. reichen z. B. Thermoelemente aus Kupfer-Konstantan vollständig aus; man ist besonders mit solchen aus Kupferrohr-Konstantan in Dampfkesselbetrieben bei Temperaturmessungen am gesättigten und erhitzten Dampf, auch beim Messen von Anlaßtemperaturen und in ähnlichen Fällen sehr zufrieden gewesen. Für Temperaturen bis 900° C. bedient man sich der Eisen-Konstantan-Elemente. Sehr viele Härtereien, Verzinkungsanlagen, Zink-Gießereien, auch Kesselanlagen für die Fuchs-Temperaturmessungen werden sich infolgedessen damit behelfen können; auch beim Glühen von Messingteilen genügt es vielfach allen Anforderungen. Für alle Temperaturen, die über 900° C. liegen, empfiehlt die SIEMENS & HALSKE A.-G. neuerdings ein Thermoelement aus Nickel-Nickelchromdraht. Man hat festgestellt, daß sich derartige Elemente für Temperaturen, die bis etwa 1100° C. hinaufgehen, als unbedingt zuverlässig und haltbar erweisen. Daraus läßt sich unschwer entnehmen, daß die eben genannten Thermoelemente einen ausreichenden Ersatz für Platinelemente bilden; man rechnet etwa mit 80% aller thermoelektrischen Pyrometer, die sich auf diese Art durch Elemente aus nichtedlen Metallen ersetzen lassen. Dadurch wird es möglich, die vorhandenen Platinelemente in Zukunft für alle solchen Fälle aufzusparen, in denen sie durchaus nötig und nicht durch andere zu ersetzen sind. Die Elemente ohne Platin können infolgedessen bei fast allen Glühprozessen, ferner für Temperaturmessungen am Heißwind für Feuerungen jeder Art mit Winderhitzung (in der Glasfabrikation, bei Hochöfen usw.) als vollständiger Ersatz für die bisher dort verwendeten Platin-Elemente benutzt werden.

Für Temperaturmessungen über 1100° C. ist allerdings nach wie vor das Platin-Thermoelement notwendig, sofern man nicht mit dem optischen Pyrometer nach HOLBORN und KURLBAUM zurechtkommt. Denn das optische Pyrometer setzt besondere meßtechnische Fähigkeiten bei dem Beobachter voraus und erfordert immerhin eingehendere Kenntnisse, als man sie beim gewöhnlichen thermoelektrischen Pyrometer braucht. Auch kann man oftmals nicht gerade die Stelle beobachten, an der die Temperatur bestimmt werden soll, weil die dazu erforderlichen Öffnungen nicht vorhanden sind, oder auch, weil man solche nicht anbringen darf. Ferner ist es sehr hinderlich, daß sich mit dem optischen Pyrometer die Temperatur nicht von einer entfernten Stelle aus kontrollieren und fortlaufend registrieren läßt. Trotzdem gibt es noch hinreichend Gelegenheit, wo das optische Pyrometer für die Thermoelemente aus Platin genügenden Ersatz bietet. Es wird heute von SIEMENS & HALSKE in bedeutend verbesserter Form hergestellt, durch die es selbst wenig geübten Personen möglich wird, sehr genaue Messungen vorzunehmen. Die Hauptänderung, durch die sich die neue Ausführung so wesentlich handlicher gestaltet, besteht darin, daß die Regulierwiderstände, die früher in dem während der Messung oft als recht hinderlich empfundenen Kasten untergebracht waren, jetzt ringförmig am Fernrohr selbst angeordnet sind. Außerdem ist das Fernrohr aus Aluminium und infolgedessen bedeutend leichter als früher. Da das neue optische Pyrometer fast gar keiner Abnutzung unterliegt, keiner umständlichen Kontrolle bedarf, seine Meßgenauigkeit überdies von der Größe und Entfernung des zu prüfenden Gegenstandes gänzlich unabhängig und ein Irrtum beim Richten des Fernrohres ausgeschlossen ist, dürfte es noch in vielen Fällen neben den bereits vorher erwähnten Elementen aus nichtedlen Metallen als Ersatz für Platin-Thermoelemente in Betracht kommen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Paul Müller aus Braunschweig, **Oskar Ulex** aus Hamburg und **Georg Wild** aus Braunschweig, Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule Darmstadt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** zweiter Klasse erhielten: Fritz Apel aus Görlitz, Dipl.-Ing. Johannes Berthelen, Leutn. d. R., Dipl.-Ing. Wilh. Cornatz aus Moskau, Dipl.-Ing. Hans Donat aus Dresden, Theodor Grosser aus Bodenbach, zurzeit vermißt, Georg Lang aus Langebrück, sämtlich Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule Dresden; Georg Albert Greiner, Mitinhaber der Döbelner Chemischen Fabrik Oswald Greiner; Dr. Wilhelm Leuze, Vorstand der Chemischen Untersuchungsstelle einer Armee, Stabsapotheker. — Dem technischen Leiter der Kgl. Keramischen Fachschule in Landshut, W. Rudolph, der Titel Professor.

Der Begründer der Heilserumtherapie Wirkl. Geheimrat Prof. Dr. Emil von Behring ist nach langer schwerer Krankheit infolge einer Lungenentzündung, 63 Jahre alt, am 31. März in Marburg gestorben.

Abteilungsvorstand und Prokurist Dr. Hausdörfer feierte am 1. April sein 25-jähriges Dienstjubiläum bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Koksofendirektor Heinrich Koehl, der über 43 Jahre hindurch in Diensten der Vereinigten Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G., Abteilung Burbacherhütte, gestanden, ist im Alter von über 78 Jahren am 24. März in Burbacherhütte gestorben.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Krusch, Abteilungsdirigent der Kgl. Geologischen Landesanstalt, ist mit Schluß des Wintersemesters von seiner Lehrtätigkeit an der Technischen Hochschule Berlin-Charlottenburg zurückgetreten.

Der österreichische Glasindustrielle Ludwig Lobmeyer ist in Wien Ende März gestorben.

Papierfabrikant Kommerzialrat Adolf Mahler, Verwaltungsrat der A.-G. für chemische Industrie »Ossa«, Wien, ist am 21. März gestorben.

Geh. Reg.-Rat Dr. Theodor Pfeiffer, o. Professor der Chemie und Direktor des agrikulturchemischen und bakteriologischen Instituts der Universität Breslau, konnte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit als Universitätsprofessor zurückblicken.

Ingenieur Hans Ritzensteiger, Betriebsleiter der Eisenberger Chamottewerke der Pfälzischen Chamotte- u. Tonwerke (Schiffer & Kircher) A.-G., Grünstadt, verschied vor kurzem.

Carl Sauer, ehemaliger Papierfabrikdirektor, ist in München am 10. März im Alter von 61 Jahren gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Otto Wallach in Göttingen[1]) wurde von der Technischen Hochschule in Braunschweig zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Prof. Dr. Emil Warburg in Charlottenburg[2]) ist in Anerkennung seiner hervorragenden für Technik und Wissenschaft bedeutungsvollen Leistungen auf physikalisch-chemischem Gebiete sowie in Würdigung seiner Verdienste als erfolgreicher Leiter der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt von der Technischen Hochschule in Berlin zum Doktor-Ingenieur ehrenhalber ernannt worden.

Als Hospitalsapotheker an den dänischen Lagern für kranke Kriegsgefangene wurden angestellt: an dem Lager zu Hald bei Viborg, Jütland, für Deutsche und Österreicher bezw. Ungarn cand. pharm. Aage A. Bang, der mehrere Jahre wissenschaftlicher Hilfsarbeiter bei der pharmazeutischen Abteilung der Höchster Farbwerke gewesen ist, und an dem zu Horseröd bei Helsingör für die russischen Gefangenen cand. pharm. Tobiasen.

An den elf Technischen Hochschulen des Reiches waren im Winter 1916/17 10546 Studierende eingeschrieben gegen 12232 vor Kriegsausbruch. Davon sind 10400 Studenten und 150 Studentinnen und darunter zusammen etwa 500 neutrale oder befreundete Ausländer. Die Zahl der Anwesenden wird auf 2008 und die der Beurlaubten, d. h. im Kriegs- oder Sanitätsdienst Stehenden, auf 8538 angegeben. In vaterländischen Diensten dürften insgesamt etwa 9500 deutsche Techniker stehen. Auf Berlin entfallen 2346 Studierende, von denen zum Semesterbeginn aber nur 383 anwesend waren. Es folgt dann München mit 1573 Eingeschriebenen und 379 Anwesenden, Dresden mit 1219 und 236, Darmstadt mit 948 und 174, Hannover mit 924 und 123, Karlsruhe mit 875 und 123, Stuttgart mit 745 und 133, Aachen mit 700 und 230, Danzig mit 556 und 61 und zuletzt Breslau mit 280 und 55. Die verhältnismäßig starke Anwesendenziffer von Aachen beruht auf einem starken Besuch aus Holland und Luxemburg.

Eine neue chemische Versuchsstation ist in Ujpest errichtet worden, die nach dem Kriege zu einer selbständigen Anstalt erweitert werden soll.

Die Bezeichnung „Ingenieur" hat in Österreich durch eine Kaiserliche Verordnung Rechtsschutz erhalten. Der Titel Ingenieur darf in Zukunft nur noch von Personen geführt werden, die eine Technische Hochschule absolviert und die Staats- oder Diplomprüfung abgelegt haben. Für Personen ohne diese Vorbildung, insbesondere auch für die Absolventen der technischen Mittelschulen, sind Übergangsbestimmungen vorgesehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 269. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 279.

Der Bericht über die Entwicklung der Freiherrlich Carl von Rothschildschen öffentlichen Bibliothek in Frankfurt a. M. während des Jahres 1916 hebt hervor, daß von besonderer Bedeutung die Angliederung einer technischen Abteilung war. Sie setzt sich zusammen aus vorhandenen technischen Beständen der Rothschildschen Bibliothek, der als Depositum überwiesenen Bücherei des Frankfurter Bezirksvereins deutscher Ingenieure und einer vollständigen Sammlung der deutschen Patentschriften. Zur Vermehrung der technischen Abteilung steuert der Frankfurter Bezirksverein deutscher Ingenieure jährlich 1200 M bei.

Die Großhandlung in pharmazeutischen Artikeln cand. pharm. Edward Jacobsen in Kopenhagen übernahm ab Januar 1917 das Laboratorium nebst Pulverisierungsanstalt der Vaisenhusapoteket, Kronprinzensgade 1, und wurde unter die staatsautorisierten Handelslaboratorien aufgenommen.

Für eine Abhandlung über den „Zusammenhang zwischen Wirtschaftsbotanik und chemischer Industrie" setzten Cross & Bevan einen Preis von 20 £ aus, und T. P. Latham in Weybridge stiftete dazu 300 £ für den Preisträger, der sich dann verpflichten muß, drei Jahre lang einer verwandten Aufgabe seine Studien zu widmen. Der Wettbewerb steht britischen Mitgliedern der Society of Chemical Industry offen.

Zur Behandlung von Fragen der Schieferölindustrie Schottlands, deren eilige Produktionsvermehrung dringend wurde, setzte das Britische Munitionsministerium im Einvernehmen mit der Admiralität und dem Home Office einen Besitzer- und einen Arbeiterausschuß ein. Vertreter des Ministeriums ist Prof. John Cadman und technischer Beirat Sir George Beilby.

Beim Stabe des Kriegsamtes werden kriegswirtschaftliche Erfahrungen gesammelt, um vorbildliche Einrichtungen verallgemeinern und die Wiederholung von Fehlern vermeiden zu können. Anregungen und Mitteilungen sind zu richten an Hauptmann d. L. Büsselberg, Kriegsamt, Stab, Wissenschaftliche Kommission, Berlin W. 9, Leipziger Platz 13. Es ist erwünscht, daß der Erfahrungsaustausch im weitesten Umfange in Anspruch genommen wird.

Bei der Kriegs-Rohstoff-Abteilung ist eine Sektion Elektrizität (KRA., El.) und im Zusammenhang damit die Elektrizitätswirtschaftsstelle (Ews.) in Berlin SW. 11, Königgrätzerstr. 29 (Telegrammaufschrift Eltstelle Berlin, Fernruf Berlin, Kurfürst 9886 und 9887) gegründet worden. Leiter der Sektion El ist Prof. Kübler. Die Aufgaben der Ews sind: 1. Maßnahmen zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit bestehender Werke, 2. die Bereitstellung elektrischer Arbeit durch Erweiterungen, Neubauten, Zusammenschluß und Belastungsausgleich; 3. die Prüfung von Bau- und Erweiterungsanträgen; 4. die Regelung des Bedarfs durch Einleitung von Sparmaßnahmen; 5. der Nachweis freier elektrischer Leistungen und in Verbindung damit die Unterbringung neu zu begründender Industrie. Die bisher schon seitens des Wumba ausgeübte Tätigkeit, die sich auf die Regelung der Versorgung der Rüstungsindustrie erstreckt, wird durch die neugeschaffene Organisation nicht geändert. Alle die Rüstungsindustrie betreffenden Anträge sind auch weiterhin an das Wumba R. III, 1, zu richten.

Ein Merkblatt über den Verkehr mit Futtermitteln hat die Reichsfuttermittelstelle aufgestellt. Eine Sammlung der *Bundesratsverordnungen über Lebens- und Futtermittel* hat der stellvertretende Vorsitzende des Kriegsernährungsamtes Ministerialdirektor von Braun im Verlage von Reimar Hobbing, Berlin, nach dem Stande vom 10. Januar 1917 in 2 Bänden zum Preise von 9 M herausgegeben.

Belehrende Flugblätter über Kartoffelbau sind zum Preise von 5 Pf für jedes Exemplar von der Geschäftsstelle der Gesellschaft zur Förderung des Baues und der wirtschaftlich zweckmäßigen Verwendung der Kartoffeln, Berlin, Eichhornstraße 6, zu beziehen. Die neueren zwei Flugblätter[1]) sind von Prof. Dr. von Eckenbrecher, Berlin, bezw. von Prof. Dr. Gerlach, Bromberg, bearbeitet.

Das Landeskartoffelamt ist unter dem Vorsitz von Landrat Dr. Peters in Berlin, Bellevuestraße 6a, begründet worden.

Zum Ersatze für einzuziehende Zehnpfennigstücke aus Nickel werden nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 22. März Zehnpfennigstücke aus Zink bis zur Höhe von 10 Mill. M hergestellt. Auf diese Münzen finden die für die Zehnpfennigstücke aus Nickel geltenden Vorschriften mit folgenden Maßgaben entsprechende Anwendung: a) aus 1 kg Zink werden 310 Zehnpfennigstücke ausgebracht; b) sie tragen auf der Schriftseite über der Zahl »10« die Umschrift »Deutsches Reich« und unter dieser Zahl das Wort »Pfennig« in wagerechter Stellung, darunter die Jahreszahl; c) das Münzzeichen fällt weg; d) die Verteilung der Prägungen auf die einzelnen Münzstätten kann unter Heranziehung von Privatprägeanstalten in Abweichung von dem im Bundesratsbeschlusse vom 21. Dezember 1888 — § 674 der Protokolle — bestimmten Verteilungsmaßstab erfolgen. Die Zehnpfennigstücke aus Zink sind nach Friedensschluß außer Kurs zu setzen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 773 und 1916, S. 718.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Handbuch der Radiologie. Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben von E. Marx. Bd. IV. 806 Seiten. Preis: gebunden 50 M, geheftet 48 M. Akademische Verlagsgesellschaft, Leipzig. 1917.

Von diesem großen Werke sind früher die Bände II, III und jetzt Bd. IV erschienen.[1]) Dieser Band umfaßt vier Teile. Der erste Teil, von W. Wien bearbeitet, ist eine Übersicht unserer Kenntnisse von den positiven oder Kanalstrahlen, die sich in den Vakuumröhren im entgegengesetzten Sinne wie die Kathodenstrahlen fortpflanzen. Bewundernswert ist die Klarheit und Genauigkeit, mit welcher der Verf. uns in ein Gebiet einführt, zu dessen Erforschung er vielleicht am meisten beigetragen hat. Für Chemiker ist besonders das Kapitel über die elektrische und magnetische Ablenkung der positiven Strahlen lehrreich, durch die man in den Kanalstrahlen der verschiedenen Gase nicht nur einzelne neutrale oder geladene Atome, sondern auch eine ganze Reihe von Molekulargruppen, wie H_3, He_3, Hg_4 entdeckt hat. Diese Resultate veranlaßten J. J. Thomson, hierin eine neue Methode der chemischen Analyse zu erblicken. Hervorgehoben sei auch das Kapitel über Umladungen der Kanalstrahlen, die in einem Bündel von positiven Strahlen eine Art chemischen Gleichgewichts zwischen geladenen und ungeladenen Teilchen hervorruft, ferner die Kapitel über Lichtemission der Kanalstrahlen, Döpplerphänomen und elektrische Aufspaltung der Spektrallinien (Stark). Der zweite Teil ist eine umfangreiche Monographie von A. Hagenbach über den Lichtbogen. Die technischen und rein experimentellen Fragen sind darin ausführlich und in interessanter Weise behandelt. In den theoretischen Fragen wäre vielleicht etwas mehr Klarheit und mathematische Genauigkeit erwünscht, trotzdem bietet aber dieser Artikel eine Zusammenstellung, wie man sie schwerlich anderswo finden wird. In einem Nachtrage bespricht E. Marx die letzten Entdeckungen über den Lichtbogen (seit 1914), insbesondere die Arbeit O. Lummers über die Erscheinungen unter hohem Druck und die Verflüssigung der Kohle. Im dritten Teile berichtet O. W. Richardson über Glühelektroden und Elektronenemission bei hohen Temperaturen. Wir verdanken eine große Bereicherung unserer Kentnisse darüber gerade dem Verf. dieses Abschnitts, der gezeigt hat, daß die Elektronenemission durch heiße Metalle der Verdampfung eines gelösten Gases ähnelt, und daß diese Erscheinungen eine glänzende Bestätigung der kinetischen Elektronentheorie der Metalle bieten. Diese Tatsachen spielen eine wichtige Rolle in der Theorie des Lichtbogens. Technisch von hoher Bedeutung sind ferner die Wehnelt-Elektroden, die die Eigenschaft haben, einen starken Strom von Elektronen auszusenden. Den Schluß bildet eine Abhandlung von E. Marx über Flammenleitung. Die elektrischen Eigenschaften der Flamme sind bis jetzt noch nicht ganz genau bekannt und haben noch keine Anwendung in der Technik gefunden; doch ist ihre wissenschaftliche Bedeutung unbestritten; so führten Giese als ersten 1882 seine Experimente über Flammen zur Hypothese der Ionisation in den Gasen. Marxs Arbeit ist interessant und erschöpfend, er selbst hat auf diesem schwierigen Gebiete viel geleistet; m. E. aber hat er die Lenardsche Nähewirkungstheorie und seine eigene lichtelektrische Theorie (S. 659--682) etwas zu ausführlich behandelt. Keine von diesen beiden Theorien erscheint bisher völlig einwandfrei, auch ist die quantitative Prüfung ihrer Ergebnisse noch nicht eindeutig. — Auch der vorliegende Band schließt sich den bisher erschienenen würdig an und schafft ein Werk, das alle in das Gebiet der Radiologie fallenden Erscheinungsformen übersichtlich und vollständig zusammenfaßt. Wissenschaft und Technik werden dem Herausgeber und dem Verleger für die Veröffentlichung dieses Bandes Dank wissen. *B.*

Küspert, Prof. Dr. Franz. Vorstufe zum Lehrgang der Chemie und Mineralogie für höhere Schulen. 79 S. Carl Koch, Nürnberg. 1916.

Diese für die Unterstufe bestimmte Anleitung hat nicht den vielfach, aber stets vergeblich gemachten Versuch wiederholt, die einfachsten Tatsachen und Vorstellungen der Chemie in Form eines ganz kurzen systematischen Lehrbuches darzustellen. Der Verfasser ist vielmehr derart verfahren, daß er anknüpfend an Dinge und Erfahrungen, die dem Schüler bekannt sind, stets mit Hilfe des Versuches fortschreitend Verständnis und Interesse für die stofflichen Vorgänge weckt. Dadurch gelingt es ihm, ein nicht unbeträchtliches Material zu behandeln, und es wird der Zweck erreicht, daß der chemische Unterricht dem Schüler nich nur eine Reihe von Tatsachen beibringt, sondern auch sein Denk- und Erkennungsvermögen anregt und vertieft. *W. Herz.*

Bygdén, Arthur. Silicium als Vertreter des Kohlenstoffs organischer Verbindungen. VIII und 189 Seiten. Upsala. 1916.

Verf. leitet die nützliche Monographie mit einem anschaulichen Bericht über die Chemie des Siliciums (unter Ausschaltung der Silicate) ein. Aus dem Vergleich der Silicium- und Kohlenstoffchemie schließt er, daß die Affinitäts- und Valenzverhältnisse beim Silicium und Kohlenstoff gründlich verschieden sind, und daß eine der organischen Chemie an Vielseitigkeit und Umfang gleichende Siliciumchemie daher nicht möglich ist. Denselben Gedanken hat Referent zufälligerweise letzthin behandelt.[2]) Der zweite Teil bringt eine Zusammenstellung der mühevollen und genauen Arbeiten, welche Verf. selbst über organische Siliciumverbindungen im letzten Jahrzehnt, zum Tei in deutschen Laboratorien, ausgeführt hat. Ein dritter »Physikalisch-chemischer Teil« gewährt einen, vielfach durch Tafeln erleichterten, Überblick über die physikalischen Konstanten (z. B. Siedepunkt, Schmelzpunkt, Dichte, Refraktion, Dispersion, innere Reibung, Krystallographie) einander entsprechender Silicium- und Kohlenstoffverbindungen. Die Kenntnis der hier bestehenden Gesetzmäßigkeiten wird sich als besonders wertvoll erweisen, wenn erst einmal unser Wissen vom Bau der Atome soweit fortgeschritten sein wird, daß man die Zusammenhänge zwischen der Struktur und den Eigenschaften der Atome klarlegen kann. *A. Stock.*

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 376. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1917, S. 170.

Pregl, Prof. Dr. Fritz. Die quantitative organische Mikroanalyse. Mit 38 Textfiguren, IV u. 189 S. Preis geh. 8 M. Julius Springer, Berlin. 1917.

In diesem Buche stellt Pregl alle seine beim Ausbau seines wundervollen Verfahrens gemachten Erfahrungen mit wissenschaftlicher Gründlichkeit zusammen. Eine geniale Erfindungsgabe, gepaart mit seltner Handfertigkeit, hat ihm den Weg gewiesen und ließ ihn die nicht geringen Schwierigkeiten überwinden. War die Mikroanalyse anfänglich als ein Hilfsmittel erdacht für Arbeiten, in welchen die Ausbeute der erhaltenen Verbindungen zu gering war, um bei Verwendung der Makroanalyse zum Ziel zu kommen, so können wir heute in vielen Fällen mit ihrer Hilfe Stoff und Zeit sparen. Neben Kohlenstoff-, Wasserstoff-, Stickstoff- (Dumas und Kjeldahl), Schwefel- und Halogenbestimmungsweisen sind Methoden angeführt für die Bestimmung von Phosphor, von Metallen, von Methoxyl- und Carboxylgruppen sowie für das Molekulargewicht und für die Mikroelektroanalyse. Die Preglsche Mikroanalyse wird einen unaufhaltsamen Siegeszug antreten, vielleicht nicht in dem Sinne, daß auch der Unbegabteste sie sicher erlernt, aber bestimmt so, daß sie überall gelehrt und ausgeübt wird. Das Buch sei jedem aufs wärmste und angelegentlichste empfohlen. *F. Mayer.*

Kobert, R. Über die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln. 4. Aufl. Preis 3 M. F. Enke, Stuttgart. 1917.

Von dieser, als ein »Mahnwort zu Kriegszeiten« betitelten, ausgezeichneten Schrift, ist soeben eine neue, vierte, abermals vermehrte und umgearbeitete Auflage von nunmehr 148 S. Umfang erschienen.[1]) Da die Kobertschen Bestrebungen immer noch keine entsprechende Verwirklichung fanden, so seien sie wiederum dem gesamten Leserkreise, vor allem aber den zuständigen Behörden, zur eindringlichsten Beachtung empfohlen, die sie nach jeder Hinsicht verdienen! Es ist wahrlich höchste Zeit hierzu!

Edmund O. v. Lippmann.

Sander, Dr.-Ing. A. Die Gasindustrie. Fortschritte der Gaserzeugung und der Gasverwendung im 20. Jahrhundert. 58 S. 8° mit 49 Abb. Preis geb. 1,80 M. Franckhsche Verlagshandlung, Stuttgart.

Man kann von einem Werkchen in dem bezeichneten Umfange nicht verlangen, daß es eine umfassende Darstellung der Gasindustrie in ihrer weiten Gliederung wiedergibt. Wie der Untertitel verrät, hat das auch nicht in der Absicht des Verfassers gelegen. Aber was er zur Darstellung gebracht hat, stellt die Schrift an die Seite der besten enzyklopädischen Abhandlungen, da sie wohl geeignet erscheint, in anschaulicher Weise dem Fernstehenden einen Blick in das Gebiet der Gastechnik und ihre Fortschritte zu verschaffen. In dieser Hinsicht wird sie auch dem Fachmann als ein neues Werbemittel, das dem Gase neue Freunde zuführt, willkommen sein. Trotz der großen Beschränkung, die sich Verf. in der Behandlung des Stoffes auferlegen mußte, ist die Aufgabe mit großem Geschick gelöst, so daß die Kritik kaum Anlaß hätte, dies oder jenes besser zu wünschen. *Pfeiffer.*

G. F. Schaars Kalender für das Gas- und Wasserfach. Herausgegeben von Dr. E. Schilling, Zivilingenieur in München. Bearbeitung des wassertechnischen Teils von G. Anklam, Betriebsleiter der Berliner Wasserwerke zu Friedrichshagen. 40. Jahrg. Gebd. 4 M. R. Oldenbourg, München. 1917.

Der von G. F. Schaar 1877 gegründete Kalender für das Gas- und Wasserfach blickt in diesem Jahre auf sein vierzigjähriges Bestehen zurück, wohl das beste Zeichen für seine Zuverlässigkeit als Nachschlagebuch, das heute eine große Anhängerschaft besitzt und sich stetig neue Freunde erwirbt. Der gastechnische Teil wurde in verschiedenen Abschnitten, entsprechend dem Fortschritt der Technik, ergänzt. Versuche mit neuen Ofenkonstruktionen wurden aufgenommen. Das Kapitel über Reinigung wurde gemäß den jetzigen Anschauungen umgearbeitet, der Thomasmesser eingehender besprochen; für die Abschreibung der Gaswerke wurden die neuesten Sätze von Kordt aufgenommen; die Arbeiten des Vereins über Gasheizapparate, Rohrverbindungen, Blitzableiteranschluß usw. wurden berücksichtigt; das neue Hamburger Cyangewinnungsverfahren u. a. m. wurde besprochen. Der wassertechnische Teil erfuhr gleichfalls in verschiedenen Abschnitten Ergänzungen und wurde durch Neuerungen bereichert (Abkühlung von Oberflächenwasser, Wehnersche Vakuumrieselung, Enteisenungsapparate usw.). Auch über Anlage- und Betriebskosten wurden mancherlei Zusätze gemacht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 69, 154, 435 und 907.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Vorrichtung zur Verbrennung von —n einer Heizquelle. Österr. P. 73415. W. C. Blaskein, Chicago, Ill. 15. 9. 1916. — In die Abgasleitung einzufügende und eine Luftzuführungs- und Vorwärmekammer bildende Vorrichtung zur Verbrennung von — einer Heizquelle. Österr. P. 73417. Heat Saver Co., Chicago, Ill. 15. 9. 1916.

Acetylengaserzeuger, Herst. V St A P. 1208412. Ch. P. Vernier, Cedar Rapids, Iowa. 29. 10. 1915.

Atomisator. V St A P. 1208341. Th. J. Loftus, Castella, Cal. 31. 5. 1916.

Destruktive Destillation, Apparat zur —. V St A P. 1208453. J. W. Barnes, Lake Charles, La. 15. 2. 1916.

Druckgas, Herst. von —. V St A P. 1208407. J. A. Tillner, Borås, Schweden. 14. 7. 1914.

Elektrischer Lichtbogenofen mit magnetisch ausgebreiteter Flamme. Österr. Anm. 2250/16. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 18. 5. 1916.

Elektrogalvanisierapparat. V St A P. 1208584. A. Laughlin jr., Sewickley, Pa. 25. 11. 1914.

Elektrolytische Zelle. V St A P. 1208722. D. Shaw, New York. 22. 6. 1915.

Fettstoffe, Sammeln von Fettstoffen aus Flüssigkeiten. Schwz. P. 74846. W. Passavant, Michelbach. 9. 12. 1916.

Filter. V St A P. 1208342. Th. J. Loftus, Castella, Cal. 31. 5. 1916.

Flüssigkeiten, Reinigen von — durch Zentrifugen. Österr. P. 73407. A. Dahlhaus, Dortmund. 15. 6. 1916. — Trocknen von breiartigen Massen und —. Schwz. P. 74877. W. Bichsel, Kalchofen bei Burgdorf, Schweiz. 2. 2. 1917. — Bleichen von —. V St A P. 1208534. L. J. Foret, Lockport, La. 22. 1. 1916. — Mischer und Verteiler für —. V St A P. 1208670. O. Schutz, New York. 9. 2. 1916.

Flüssigkeitsgemische, Zerlegung von —n in zwei Komponenten. Österr. P. 73459. K. Kubierschky, Eisenach. 15. 9. 1916.

Galvanisches Element. Ung. Anm. S. 8282/83. A. Steinbuch, Wien. 31. 7. 16.

Gas, desintegratorartige Vorrichtung zum Waschen und Kühlen von —n mit Hilfe einer Flüssigkeit. Schwz. P. 74842. H. E. Theisen, München. 3. 1. 1916. — Mischer für — und Luft. V St A P. 1208654. E. A. Reeves, Milford-Conn. 26. 11. 1915.

Gaserzeuger. V St A P. 1208689. John u. William Stewart, Codnor Park, Alfreton, Engl. bezw. Motherwell, Schottl. 18. 11. 1910.

Gefäße, Herst. von —n mit wärmeisolierender Wand. Dtsch. Anm. T. 20782, Kl. 34. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 20. 4. 1916.

Hydrogenisation, katalytische —. Österr. P. 37410. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 9. 1915.

Isolierplatten, Herst. von —, Isolierziegeln, Isolierschalen, Isolierformsteinen und dergl. Österr. Anm. 256/15. Forbeser Kieselgur- u. Tonwerke, G. m. b. H., Wien. 19. 1. 1915.

Kohlen-Entwässerungsvorrichtungen, Doppelschieberverschluß für —. Österr. P. 73496. Witkowitzer Bergbau- u. Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz, Mähren. 15. 9. 1916.

Koköfen, Erhitzen von —. V St A P. 1208134. R. Geipert, Berlin. 10. 4. 1915.

Mahlringmühle. Dtsch. Anm. K. 62226, Kl. 50. Friedr. Krupp, Akt.-Ges. Grusonwerk. 22. 4. 1916.

Ofen für flüssige Brennstoffe. Engl. P. 103979. J. I. Thornycroft & Co., T. Donaldson u. R. Mackie. 22. 11. 1916. — V St A P. 1208585. J. A. Lazzell, Columbus, Ind. 13. 7. 1916.

Poliermasse. V St A P. 1208545. J. Grieshamer, Jacksonville, Fla. 13. 10. 16.

Rauchgase, Vorrichtung zum Verbrennen und Nutzbarmachen von —. Schwz. P. 74826. E. Dietschi-Bourgois, Zürich. 24. 11. 1916.

Ringmühle mit umlaufendem Mahlring und zwei oder mehreren durch Lagerbalken verbundenen Mahlwalzen. Dtsch. Anm. L. 43806, Kl. 50. Eduard Laeis & Cie., G. m. b. H. 22. 1. 1916.

Schlauchfilter. Dtsch. Anm. G. 41123, Kl. 50. G. Gießmann, Frankfurt a. M. 21. 2. 1914.

Tierische Kadaver, Vorrichtung zum Aufschließen von —n und dergl. Dtsch. Anm. M. 59444, Kl. 16. E. Meyn, Hamburg. 17. 4. 1916.

Trockentrommel. Ung. Anm. M. 5974/75. Maschinenbau-A.-G. vorm. Breitfeld, Danek & Co., Prag-Karolinenthal. 25. 10. 1916.

Wasserdichte Stoffe, Herstellung von —. V St A P. 1208400. A. O. Tate, Montreal, Quebec, Can. 31. 12. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloridlösungen, Zersetzung von — mit Quecksilber als Kathode unter Verwendung eines porösen Diaphragmas. Österr. P. 73526. Hoesch & Co., Pirna, Sa. 15. 4. 1916.

Dichtungsmittel für Mörtel unter Verwendung von Calciumhydroxyd, Aluminiumsulfat, Olein und Ammoniak. Österr. Anm. 4986/15. F. Raab, Wien. 14. 12. 1915.

Fluornatrium, Herst. einer Doppelverbindung von — und Fluoraluminium. Österr. P. 73524. Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. 1. 11. 1914.

Glas, Verfahren und Apparat zum Schneiden von —, Edelsteinen und ähnlichen harten Gegenständen. Schwz. P. 74823/24. 12. bezw. 31. 10. 1916. — Verfahren und Vorrichtung zum Schleifen von — und ähnlichen Stoffen. Schwz. P. 74873—74876. W. Taylor, Leicester, Engl. 4. bezw. 13. 10. und 7. bezw. 8. 11. 1916.

Glasblasemaschine mit einer um eine wagrechte Achse schwingbaren, mit Spannbacken zum Festklemmen des Külbels versehenen Blaspfeife. Österr. P. 73521. The Westlake European Machine Company, Toledo, V. St. A. 15. 8. 1916.

Kalkstickstoff, Ofen zur Herst. von — aus Calciumcarbid und gasförmigem Stickstoff. Österr. Anm. 10188/13. Dettifoss Power Company, Ltd., und J. H. Lidholm, London. 29. 11. 1913

Metallarsenate, Herst. Engl. P. 101029. E. C. R. Marks. 23. 7. 1915.

Nitrose Gase, Überführung — in konzentrierte Salpetersäure. Österr. Anm. 1994/16. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 4. 5. 1916.

Organische Großindustrie.

Asphaltstoffe, Ausscheidung von —n aus dunklen Mineralölen. Österr. P. 73476. J. Marcusson, Groß-Lichterfelde b. Berlin. 15. 7. 1916.

Emulsionsmasse, Herst. von hochkonzentrierten viscosen —n aus Asphalt, Teer, Pech, Harzen, Balsamen, Ölen, Paraffinen und anderen Kohlenwasserstoffen, Kresolen und sonstigen in Wasser unlöslichen oder schwerlöslichen Stoffen oder Gemischen solcher. Österr. P. 73446, Zus. z. P. 72451. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. 15. 8. 1916.

Erdöl, Destillieren von —. Schwz. P. 74847. Standard Oil Company, Whiting, Ind. 25. 9. 1916. — Verfahren und Vorrichtung zur Destillation und Fraktionierung von — und anderen Flüssigkeiten. Ung. Anm. B. 7464. Burleson Petroleum Process Company, San-Francisco. 11. 3. 1916.

Essigsäure, Darst. von — aus Acetylen. Österr. P. 73500. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 1. 11. 1914.

Fett, Gewinnung von — und Erzeugung von Nährbrühe aus Knochen. Schwz. P. 74845. W. Lehmann, Berlin. 22. 9. 1916.

Formaldehyd, Herst. von — durch katalytische Oxydation von Äthylalkohol. Schwz. P. 74843. A. Perronne, Porrentruy, Schweiz. 20. 1. 1917.

Gelatinelösung, Herst. von kaltflüssiger —. Österr. P. 73422. E. Wiese, Hamburg. 15. 9. 1916.

Harzleimerzatz, Herst. eines —es bei der Papierleimung. Österr. P. 73473. H. Burckhardt, Ternitz, N.-Ö. 1. 4. 1915.

Holz, Imprägnieren von —. Österr. Anm. 10534/13. Hülsberg & Cie. m. b. H., Berlin. 10. 12. 1913.

Kautschuk, Vulkanisation von natürlichem oder künstlichem —. Dtsch. Anm. B. 80198, Kl. 39. M. Le Blanc u. H. Lüttke, Leipzig. 24. 9. 1915. — Bereiten und Reinigen von — und —harzen. Engl. P. 103005, H. C. Miller und H. A. Irlam. 14. 1. 1916.

Kohle, Ofen zur trockenen Destillation von — oder von anderen Kohlenstoff enthaltenden Substanzen. Schwz. P. 74825. St. N. Wellington, London. 14. 7. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Darst. von — und Derivaten derselben. Österr. P. 73409. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 15. 4. 1915.

Kohlenstoffverbindungen, Hydrogenisation und Dehydrogenisation von —. Österr. P. 73543. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 15. 7. 1916.

Lackleder, Trocknen von —. Ung. Anm. H. 5773, Zus. z. P. 68428. C. Heyl, Worms. 27. 10. 1916.

Leder, Herst. von — mittels Eisensalzen. Schwz. P. 74848/49. O. Röhm, Darmstadt. 15. bezw. 16. 12. 1916. — Imprägnieren von —, insbesondere von Chromleder und von Faserstoffen aller Art, um sie als Sohlen— verwerten zu können. Ung. Anm. L. 4065. A. Leidenfrost, Pest-Szent-Lörincz. 18. 7. 1916.

Phenole, Herst. von löslichen Kondensationsprodukten aus —n und Formaldehyd. Österr. P. 73420. Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. 15. 9. 1916.

Teer, Umwandeln von — in ein Produkt von niedrigerem spezifischem Gewicht. Schwz. P. 74844. M. Melamid u. L. Grötzinger, Freiburg i. Br. 11. 8. 14.

Zellstoffabrikation, Eindampfung von übelriechende oder schädliche Dämpfe abgebenden Flüssigkeiten, insbesondere von Ablaugen der —. Österr. P. 73547. J. O. Lundberg, Flateby, Norwegen. 15. 8. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aliphatische Arsinsäure, Darst. einer —. Schwz. P. 74891. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. 1. 1916.

Alkohole, Darstellung saurer Ester polyhalogenhaltiger —. Österr. P. 73545. Athenstaedt & Redeker Chem. Fabr. 15. 7. 1916.

Kalkpräparat, Herstellung eines leicht resorbierbaren, haltbaren, nicht hygroskopischen —es. Österr. P. 73479. Johann A. Wülfing. 15. 3. 1916.

Nitrosamin, Darst. von —en primärer aromatischer Amine bezw. deren Alkalisalzen. Österr. P. 73548. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 15. 7. 1916.

Papaverin, Darst. von Kondensationsprodukten des —s und dessen Derivaten mit Aldehyden oder aldehydliefernden Substanzen. Österr. P. 73460. A. Pictet, Genf. 15. 3. 1916.

Metalle.

Blankglühofen mit Vorkammer zum Ein- und Ausfahren des Glühgutes. Österr. P. 73527. F. Boecker, Hohenlimburg i. W. 15. 9. 1916.

Bleilegierungen, Herst. Engl. P. 101208/09. F. C. Frary u. S. N. Temple. 13. 8. 1915.

Erze, Konzentration von —n. V St A P. 1208334. H. Lavers, Camberwell, H. H. Greenway, Melbourne, und A. H. P. Lowry, Prahran, Victoria. 14. 3. 1914. — Sortierapparat für —, Kohle und dergl. V St A P. 1208461. Fr. Blanc, St. Etienne, Frankr. 26. 4. 1916.

Ferrowolfram, Behandeln von —. V St A P. 1208506. Ph. M. Mc Kenna, Washington, D. C. 11. 8. 1916.

Kupolofen. V St A P. 1208416. W. Wagner, Lodz. 17. 2. 1913.

Metalle, Schmelzen von — mit hohem Schmelzpunkt in Stahl- oder Eisentiegeln. V St A P. 1208717. J. Cookerley, Inglenook, Ala. 21. 2. 1916.

Metallfäden, Herst. V St A P. 1208629. O. Oberländer, London. 27. 11. 11.

Metallgegenstände, Versilbern und Vergolden von —. V St A P. 1208507. A. Dalby, London. 22. 7. 1916.

Röstofen, mechanischer —. Dtsch. Anm. W. 41570, Kl. 40. U. Wedge, Ardmore, Montgomery, Pa. 13. 2. 1913.

Sulfidische Erze, Verbesserung des Röstens und Auslaugens —. Ung. Anm. I. 1735. Ilobaer Sanct Stefan Gewerkschaft, Budapest. 14. 12. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1118. Dipl.-Ing. G. Witte, Worms a. Rh. Zurückgezogen am 31. März 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 10. März.) Preise für 1 lb. *Sternanisöl.* Rote Schiffsmarke notiert 3 s. 6 d. und für Ankunft 3 s. $2^1/_2$ d.; der Wert ist nur nominell. — *Citronenöl.* Die Stimmung ist in Sizilien sehr ruhig. Für Cifware wird 3 s. 10 d. bis 4 s. gefordert, während Lokoware zu 3 s. bis 4 s. 6 d. angeboten wird. — *Menthol.* Kobayashi und Suzuki wird zu 12 s. 9 d. bis 13 s. angeboten. — In japanischen *Pfefferminzöl* sind Verkäufe von Kobayashi und Suzuki für Ankunft abgeschlossen worden. März-April-Verschiffung wird zu 3 s. 2 d. cif. und Februar-März zu 3 s. 3 d. cif. angeboten.

Ammoniak, schwefelsaures. In England hat die Gewinnung an Ammonsulfat in den Jahren 1911 und 1912 rund 390000, 1913—1915 rund 430000 und 1916 wahrscheinlich 435—440000 t betragen. Trotz der von Wissenschaftlern und Technikern in England befürworteten Ausdehnung der modernen Kokereimethoden ist mithin keine besonders große Zunahme erfolgt. Die Gewinnung aus Gasfabriken ist mit 170000—180000 t in den letzten 5 Jahren ziemlich gleich geblieben, ebenfalls die aus Schiefern mit rund 6000 t und in Eisenwerken von 15000—20000 t. Die Zunahme in den Jahren 1911—16, die insgesamt etwa 50000 t betrug, entfällt bei den Kokereien mit etwa 20000 t auf das Jahr 1913, mit weiteren 10000 t auf die Jahre 1914 und 1915 und mit vielleicht 12000 t auf das Jahr 1916. Es handelt sich also um eine Mehrgewinnung von etwa 20000—22000 t während des Krieges. England war bekanntlich kurzsichtig genug, durch den Krieg die Vereinigten Staaten in der Konkurrenz auf dem Weltmarkte wirtschaftlich so stark wie möglich zu machen und sich selbst einen der schärfsten Wettbewerber heranzuziehen. England hat den Vereinigten Staaten außerordentlich hohe Preise für alle Produkte gezahlt und daher die amerikanische Industrie in den Stand gesetzt, die neuen Anlagen binnen 1—2 Jahren nach deren Errichtung gänzlich abzuschreiben. Der große Bedarf an und hohe Preis für Benzol und Toluol hat den Kokereien der Vereinigten Staaten ermöglicht, für billiges Geld sich gewaltig auszudehnen. Man rechnet jetzt in den Vereinigten Staaten mit einer Gewinnung von 325000 t Ammonsulfat; dies bedeutet eine Erhöhung um fast 50% gegenüber dem Jahre 1915, in dem 220000 t gewonnen wurden. Diese Zunahme entfällt mit über 90% oder 98000 t auf die neuen modernen Kokereien und nur mit etwa 7000 t auf andere Anlagen. Da die Vereinigten Staaten vor dem Kriege und auch noch während des Krieges große Nachfrage nach Ammonsulfat hatten und ihren Bedarf zu einem bedeutenden Teile aus England deckten, ist sicher, daß diese vermehrte Produktion an Ammonsulfat in den Vereinigten Staaten niemals zu einer Überproduktion in diesem Artikel führen kann. Wohl aber ist in Betracht zu ziehen, daß die Benzol- und Toluolproduktion in den Vereinigten Staaten so stark zugenommen hat, daß hierin wahrscheinlich ein Mangel an Nachfrage bei Friedensschluß angenommen werden kann. Da aber, wie gesagt, die nordamerikanischen neuen Fabriken den Besitzern so außerordentlich billig zu stehen kommen, würden sich diese Anlagen wahrscheinlich auch bei einem sehr billigen Verkaufe der anderen Nebenprodukte noch weiterhin glänzend bezahlt machen. Die riesige Vergrößerung auch dieser amerikanischen Industrie geht daraus hervor, daß die Barret Co. in New York damit rechnet, daß im Jahre 1918 die neuen Kokereien und die Vergrößerung der Gaswerke und anderen Anlagen zu einer gesamten Erzeugung von mindestens 580000 t Ammonsulfat, entsprechend 120000 t Stickstoff führen wird. Man vergleiche diese Ziffern mit der Produktion von 220000 t i. J. 1915 und beachte die Zunahme von 360000 t in 3 Jahren.

Arzneimittel. Der Handel mit Arzneimitteln ist vom 16. April 1917 ab nur solchen Personen gestattet, denen eine besondere Erlaubnis zum Betriebe dieses Handels erteilt worden ist. Diese Vorschrift findet keine Anwendung 1. Auf Personen, die bereits vor dem 1. August 1914 mit Arzneimitteln Handel getrieben haben, der sich nicht auf die unmittelbare Abgabe an die Verbraucher beschränkt, 2. auf Apotheken, in denen Arzneimittel nur unmittelbar an Verbraucher abgegeben werden, 3. auf sonstige Kleinhandelsbetriebe, in denen Arzneimittel nur unmittelbar an Verbraucher abgegeben werden, 4. auf Tierärzte, soweit sie in Ausübung ihrer tierärztlichen Tätigkeit unmittelbar an Verbraucher abgeben dürfen. Arzneimittel im Sinne dieser Verordnung sind solche chemischen Stoffe, Drogen und Zubereitungen, die zur Beseitigung, Linderung oder Verhütung von Krankheiten bei Menschen oder Tieren bestimmt sind. Die Erlaubnis wird auf Antrag erteilt. Sie kann zeitlich, örtlich und sachlich begrenzt werden. Wird sie örtlich unbegrenzt erteilt, so wirkt sie für das Reichsgebiet. Vorschriften, nach denen die Ausübung des Handels mit Arzneimitteln anderweitigen Beschränkungen unterliegt, bleiben unberührt. Die Erlaubnis kann versagt werden, wenn Bedenken wirtschaftlicher Art oder persönliche oder sonstige Gründe der Erteilung entgegenstehen. Die Erlaubnis kann von der Stelle, die zu ihrer Erteilung zuständig ist, zurückgenommen werden, wenn sich nachträglich Umstände ergeben, die die Versagung der Erlaubnis rechtfertigen würden. Gegen die Versagung und die Zurücknahme der Erlaubnis sowie gegen die Untersagung des Handels ist nur Beschwerde zulässig; sie hat keine aufschiebende Wirkung. Die Stelle, von der die Erlaubnis versagt oder zurückgenommen oder der Handel untersagt worden ist, kann die Vorräte an Arzneimitteln übernehmen und auf Rechnung und Kosten des Händlers verwerten. Ist Beschwerde eingelegt, so ist mit der Übernahme nach Möglichkeit bis zu der Entscheidung über die Beschwerde zu warten. Mit Gefängnis bis zu 1 Jahre und mit Geldstrafe bis zu 10000 M oder mit einer dieser Strafen wird bestraft: 1. wer ohne die erforderliche Erlaubnis oder nach Zurücknahme der Erlaubnis oder nach erfolgter Untersagung Handel mit Arzneimitteln treibt, 2. wer den Preis für Arzneimittel durch unlautere Machenschaften, insbesondere Kettenhandel, steigert. Neben der Strafe kann auf Einziehung der Arzneimittel erkannt werden, auf die sich die strafbare Handlung bezieht, ohne Unterschied, ob sie dem Verurteilten gehören oder nicht. Ist die Verfolgung oder Verurteilung einer bestimmten Person nicht ausführbar, so kann auf Einziehung selbständig erkannt werden. Es ist verboten, in periodischen Druckschriften oder in sonstigen Mitteilungen, die für einen größeren Kreis von Personen bestimmt sind, 1. ohne vorherige Genehmigung der von der Landeszentralbehörde bestimmten Stelle sich zum Erwerbe von Arzneimitteln zu erbieten, 2. zur Abgabe von Preisangeboten auf Arzneimittel aufzufordern, 3. bei Ankündigungen über Erwerb oder Veräußerung von Arzneimitteln oder über die Vermittlung solcher Geschäfte Angaben zu machen, die geeignet sind, einen Irrtum über die geschäftlichen Verhältnisse des Anzeigenden oder die Menge der ihm zur Verfügung stehenden Vorräte oder über den Anlaß oder Zweck des Ankaufs, Verkaufs oder der Vermittlung zu erwecken. Es ist ferner verboten, in periodischen Zeitschriften bei Ankündigungen über Veräußerung von Arzneimitteln Preise anzugeben. Diese Verbote finden keine Anwendung auf Behörden. Die Verleger periodisch erscheinender Druckschriften sind verpflichtet, die Unterlagen für die erscheinenden Anzeigen über Arzneimittel auf die Dauer von mindestens sechs Monaten vom Tage des Erscheinens ab aufzubewahren. Personen, die beim Inkrafttreten der Verordnung am 16. April 1917 Handel mit Arzneimitteln treiben, hierzu aber einer besonderen Erlaubnis bedürfen, können ihren Handel bis zum 1. Juni 1917 oder, wenn sie bis zu diesem Tage den Antrag auf Erteilung der Erlaubnis gestellt haben, bis zur Entscheidung über den Antrag ohne Erlaubnis fortführen.

Blei. In Großbritannien wurde am 2. Februar Ein- und Verkauf samt Anwendung (außer zu Reparaturen bis zu 1 cwt. und Schriftgießerei) von Blei (roh, in Blechen, Röhren oder Schrott), außer mit Erlaubnis des Munitionsministeriums, verboten und eine monatliche Anzeigepflicht der Bestände von über 1 cwt. angeordnet.

Borax und Borsäure. (London, 23. März.) Pulv. *Borsäure* in Säcken 64 s. — Pulv. *Borax* 38 s. in Säcken.

Chinarinde und Alkaloide. Major Gage vom indischen Medizinalamt, Direktor der Botanischen Untersuchung Indiens, wurde beauftragt, womöglich geeignetes Land für den Anbau von Chinarinden zu verschaffen, um das britische Reich in Chinin vom Auslande unabhängig zu machen.

Düngemittel. In Dänemark wurde das Ausstreuen von Chilesalpeter am 2. März vorläufig verboten, da eine allgemeine Rationierung der geringen Vorräte vorbereitet wird.

Eisen. (Middlesborough, 23. März.) Die Stimmung war ziemlich ruhig, Preise waren aber behauptet. Nr. 3 Cleveland G. M. B. Roheisen notierte 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 97 s. 6 d. für Ausfuhr. Gießereieisen und Schmiedeeisen notierten 87 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 96 s. 6 d. bezw. 95 s. 6 d. für Ausfuhr. Nr. 1 Eisen erzielte 91 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und $5^1/_8$ £ für Ausfuhr. Hochofenkoks stellt sich auf 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertig-Eisen und Stahl sind gut behauptet.

— Um dem Wettbewerb nach dem Krieg besser zu begegnen, vereinigten sich die englischen Stahlwerke John Summers & Sons, Limited, bei Chester, in deren Vorstand J. H. und E. Peter Jones eintraten, und Wolverhampton Corrugated Iron Co. Ltd. in Ellesmere Port, Cheshire. Sie verfügen zusammen über 2 Mill. £ Kapital und beschäftigen normal 7000 Arbeiter.

Erdöl. (London, 23. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 23. März.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall., Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

— Die Regierung von Tasmanien will den Besitz der Latrobe Shaleoil Co. für 65000 £ übernehmen und der Kriegsflotte des australischen Staatenbundes jährlich 8000 t Öl zu 3 £ 15 s. für 1 t liefern.

Erdwachs. Die seit 1893 bestehende Berliner Ceresin-Fabrik Graab & Kranich, Berlin-Neukölln, wurde in eine Gesellschaft m. b. H. umgewandelt, die unter der Bezeichnung Berliner Ceresin-Fabrik Graab & Kranich G. m. b. H. in unveränderter Weise weitergeführt wird. Alle

Anteile und die Geschäftsführung verbleiben in den Händen des bisherigen Inhabers Dr. Felix Nathanson; ebenso bleibt die bisherige Prokura von Louis Levy bestehen. z

Farbstoffe. Die Leiter der Fabbriche Lombarde di Prodotti chimici in Mailand haben nach der Zeitschrift »Il Sole« sich über die Bestrebungen, eine selbständige Anilinfarbenindustrie in Italien zu gründen, pessimistisch geäußert. Sie erblicken die Schwierigkeiten nicht so sehr in der technischen Seite der Frage wie in den kaufmännischen Organisationen. Wenn die Italiener es unterlassen könnten, sich gegenseitig Konkurrenz zu machen und ihre Anstrengungen zu vereinigen, werde es eher möglich sein, eine nationale Anilinfarbenindustrie ins Leben zu rufen. Der Bedarf Italiens an Anilinfarben beträgt im Jahr beiläufig 20 Mill. Lire. Gegenwärtig den Bedarf in Italien zu decken, sei unmöglich. Es würde z. B. der Schweizer Industrie nicht schwer fallen, den gesamten italienischen Konsum zu decken, ohne ihre sonstigen Exportgeschäfte zu vernachlässigen, garnicht von Deutschland zu sprechen, das jährlich für 250 Mill. Fr. Farben exportierte. Man könnte vielleicht nach und nach die einheimische Fabrikation großziehen und gleichzeitig ausländische Lieferungen aufnehmen, bis in Zukunft die Verhältnisse sich so herausbilden, den großen Plan einer Emanzipation Italiens vom Auslande durchzuführen. Jedenfalls wollen die leitenden Männer der italienischen Farbenindustrie keineswegs einen großen Schlag riskieren, wie man es in England versucht hat. Die Erfahrungen mit der englischen Farbenindustrie sind auch danach angetan, die Mäßigung der italienischen Fachleute zu verstehen.

Fette und Öle. Wer Zentrifugen oder Buttermaschinen zu Eigentum oder zur Benutzung entgeltlich oder unentgeltlich erwerben will, bedarf dazu eines Bezugscheins. Der Bezugschein wird auf Antrag von dem für den Ort der gewerblichen Niederlassung oder, in Ermangelung einer solchen, für den Wohnsitz des Erwerbers zuständigen Kommunalverband nach Prüfung des Bedürfnisses erteilt; er ist nicht übertragbar. Die Abgabe und der Erwerb von Zentrifugen oder Buttermaschinen darf nur gegen Aushändigung des Bezugscheins erfolgen. Der Veräußerer hat die empfangenen Bezugscheine durch deutlichen Vermerk (Lochen oder dergl.) ungültig zu machen, zu sammeln und am 1. jedes Monats an den Kommunalverband abzuliefern, in dessen Bezirk er seine gewerbliche Niederlassung oder, in Ermangelung einer solchen, seinen Wohnsitz hat. Wer im Betriebe seines Gewerbes Zentrifugen oder Buttermaschinen abgibt oder deren Abgabe vermittelt, hat über den Bestand und die Abgabe oder die Vermittlung der Abgabe Bücher zu führen. Es ist verboten: 1. in periodischen Druckschriften oder sonstigen Mitteilungen, die für einen größeren Kreis von Personen bestimmt sind, Zentrifugen oder Buttermaschinen zur Veräußerung oder Benutzung anzubieten; 2. Zentrifugen oder Buttermaschinen in Schaufenstern auszustellen.

— (Amsterdam, 30. März.) *Leinöl*, loko $63\frac{1}{2}$, für April $62\frac{1}{4}$, für Mai $63\frac{3}{4}$, Juni $64\frac{7}{8}$ und Juli $66\frac{1}{8}$ fl., alles für 100 kg. — *Rüböl*, loko $101\frac{3}{4}$ fl. für 100 kg.

— (London, 23. März.) *Coprah.* London ruhig. Malabar, Februar-April notierte, $44\frac{1}{2}$ £, Ceylon $42\frac{3}{4}$ £, Straits f. m. s. $41\frac{1}{2}$ £, Süd-See $41\frac{1}{2}$ £. Marseille fester bei geringem Geschäft. Malabar, Februar-April, erzielte 51 £, Ceylon notierte 50 £, Straits f. m. s. und f. m. 49 £, mixed no Padang $48\frac{1}{4}$ £, Manila 48 £. — *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 107 s., Calcutta, für Mai-Juli 106 s. 6 d. — *Rüböl*, engl., raff., loko 69 £. — *Baumwollsamenöl*, raff., loko 55 £.

— (London, 30. März.) *Leinöl*, loko 49, Mai-Juli 52 £ für 1 t. — Die für den 28. März angesetzte Talgversteigerung hat nicht stattgefunden. Hammeltalg, good, notiert 68 s., dull 60 s., Rindertalg, good 61 s., dull 57 s. 6 d.

— (Hull, 23. März.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 52 £ 6 d., für Januar-April 53 £.

— (Hull, 30. März.) *Leinöl*, loko $46\frac{1}{2}$, für Mai-Juli $49\frac{1}{2}$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 23. März.) *Baumwollsamenöl*, raff., loko 60 £ — *Palmöl*, Lagos für Januar-April $45\frac{1}{2}$ £. — *Lardöl* ist knapp; bestes engl., raff., nominell 110 s. für 1 cwt. — *Ricinusöl* ist fest; Calcutta, loko $7\frac{3}{4}$ d. für 1 lb.

— (Buenos Aires, 22. März.) *Leinsamen.* Die Leinsamenvorräte betragen 13000 t gegen 95000 t in der entsprechenden Woche des Vorjahres. Der Markt ist ruhig. Der Preis beträgt für 100 kg bordfrei Buenos Aires 21,05 Pesos Papier gegen 11,05 Pesos in der entsprechenden Woche des Vorjahres.

— (Duluth, 30. März.) *Leinsaat*, für Mai $2{,}95\frac{3}{4}$, für Juli $2{,}97\frac{1}{2}$ Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 30. März.) *Leinsaat*, loko $3{,}05\frac{1}{4}$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 30. März.) *Leinsaat*, für Mai $2{,}69\frac{3}{8}$, für Juli $2{,}72\frac{1}{8}$ Doll. für 1 bushel.

Gerbstoffe. (London, 23. März.) *Gambir* ist ruhig. Gute Sorten, Februar-April, notierten 63 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 23. März.) *Gambir* ist träge, »block« war zu 65 s. für 1 cwt. angeboten.

Gewürze. (London, 23. März.) Bei behaupteten Preisen war das Geschäft am Markt für ankommenden *Pfeffer* unbelebt. Schwarzer Singapore, Febr.-April, notierte $11\frac{1}{8}$ d., weißer Singapore, März-Mai, 1 s. $\frac{8}{4}$ d., Muntok, Februar-April 1 s. $1\frac{1}{2}$ d., Tellicherry, Februar-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* träge bei unveränderten Preisen. Fair loko notierte $8\frac{3}{4}$ d., Juni-Aug. 9 d., Januar-März-Verschiffung $8\frac{5}{16}$ d.

Hanf. (London, 23. März.) Die Tendenz war für Manila-Sorten ruhig, da kein Angebot vorhanden war. Preise waren jedoch unverändert fest. Fair, Januar-März notierte 93 £, medium, Januar-März 80 £, coarse, Januar-März 79 £, coarse brown, Januar-März 77 £. Neu-Seeland-Sorten ruhig und nominell.

Harz. (London, 23. März.) Amerikanisches *Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G 33 s. für 1 cwt. — *Schellack.* Im Einklang mit den höheren Preisen in Calcutta nahm der Terminmarkt einen strammen Verlauf. Zu den höheren Preisen wurde lebhaft gehandelt. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, erzielte 201—207 s., Schlußpreis 206 s., August-Lieferung 205 s. 6 d. bis 212 s., Schlußpreis 210 s. 6 d. Die Nachfrage seitens des Handels war nur mäßig und T.N.-Orange loko notierte 204 s., Basis fair. Die Verschiffungen von Calcutta während der ersten Hälfte dieses Monates betrugen 1800 cwt. nach dem Vereinigten Königreich, 1200 cwt. nach Amerika und nichts nach dem Kontinent, also insgesamt 3000 cwt. gegen 11500 cwt. in der gleichen Zeit des Vorjahres. Calcutta kabelte unter dem 19. März 99 Rs.

— (Liverpool, 23. März.) *Harz* ist fest; amerik. B bis I 31 bis 32 s. 9 d. für 1 cwt.

— (Savannah, Ende Januar 1917.) Die Marktlage für Harz und Terpentinöl kann im allgemeinen als eine beständige bezeichnet werden, und es ist jedenfalls bisher gelungen, die Naval-Stores-Erzeuger auch weiter über die Schwierigkeiten der durch den Krieg geschaffenen Lage hinwegzubringen. Die diesbezüglichen Bestrebungen fanden ferner ihre Hauptstütze in der American International Corporation bezw. der durch sie ausschließlich zu diesem Zwecke eingerichteten Harz & Terpentin Export Company. Diese blieb fortgesetzt an den verschiedenen Hauptplätzen Aufnehmer der angebotenen Ware, soweit solche nicht anderweit laufenden Abgang fand. So können die Erzeuger und ihre Faktoreien mit den bisherigen Ergebnissen des laufenden Geschäftsjahres, trotz aller noch vorhandenen Hemmungen und Beunruhigungen, recht zufrieden sein, wenn ihre Wünsche auch höher gespannt lagen, als sich dies bisher verwirklicht hat. Verschiedentlich geht man in den Kreisen der Erzeuger mit der Absicht um, die Erzeugung für das kommende Geschäftsjahr nicht unwesentlich zu vergrößern; teils mag dies auf die Rentabilität des jetzigen Jahres zurückzuführen sein; zum Teil denkt man sich dem Ende des Krieges wohl auch nicht mehr allzufern und hofft mit Einsetzen der Friedenswirtschaft auf besonders reiche Gewinne. Die Faktoreien sind allerdings anderer Ansicht und raten von jeder übermäßigen Produktionserhöhung ab; für die letzteren gilt als feststehend, daß nur eine scharf im Zaune gehaltene Erzeugung über die fortgesetzt drohenden Schwierigkeiten der Zeit hinweghelfen kann, und daß all die bekannten und unbekannten künstlichen Methoden, die Preise zu halten, versagen müssen, wenn nicht diese Grundbedingung Beachtung finde. Im übrigen darf man den Faktoreien auch einen besseren Überblick über den wirklichen Verbrauch zutrauen, der sie nicht bloß auf die offiziellen Anfuhr- und Verkaufs- sowie Bestandsziffern anweist. Die Abhängigkeit der Erzeuger von ihren Faktoreien wird in erster Linie dafür sorgen, daß die kommende Saison in geeigneten Bahnen gehalten wird. Anderseits wirkt auch die Arbeiterfrage sowie die starke Erhöhung der Holzrechte-Abgaben auf natürliche Weise dem Ausdehnungstrieb der Erzeuger entgegen. Für den Verbraucher werden Schwierigkeiten nicht entstehen, auch wenn das Ende des Krieges bereits in nächste Nähe gerückt sein sollte, denn es kann damit gerechnet werden, daß dann aus den Händen des Großhandels, des Ausfuhrhandels und auch der Spekulation Bestände zum Vorschein kommen werden, über die man jetzt naturgemäß nichts Bestimmtes aussagen, aber die man — bei Kenntnis der Verhältnisse allerdings mit größter Sicherheit — nur vermuten kann. Eigentlich braucht man nur die offiziellen Ziffern der Monate April 1916 — Januar 1917 sich anzusehen; nach diesen betrugen die Zufuhren an den 3 Haupt-Erstmärkten:

Terpentinöl:	in Savannah . .	96027	gegen	93709	Barrels in 1915/16.
	„ Jacksonville . .	136877	„	103865	„ „ „
	„ Pensacola . .	65466	„	61805	„ „ „
	zusammen	298370	gegen	259379	Barrels in 1915/16.
Harz:	in Savannah . .	342757	gegen	336442	Barrels in 1915/16.
	„ Jacksonville . .	451543	„	360091	„ „ „
	„ Pensacola . .	212896	„	210471	„ „ „
	zusammen	1007196	gegen	907004	Barrels in 1915/16.

Die Erhöhung für 1916/17 weist also für Terpentinöl etwa 16% und für Harz etwa 11% auf; demgegenüber werden offiziell an Vorräten unverkaufter Ware an diesen 3 Märkten Ende Januar 1917 verzeichnet:

in Savannah . .	Terpentinöl	19192	Barrels,	Harz	78612	Barrels.
„ Jacksonville . .	„	35777	„	„	180189	„
„ Pensacola . .	„	31312	„	„	107688	„
zusammen	Terpentinöl	86281	Barrels,	Harz	366489	Barrels.
gegen 1916:	„	75377	„	„	359797	„

Diese Vorräte, mit den Zufuhrziffern verglichen, ergeben für Terpentinöl einen unverkauften Bestand der Zufuhr von etwa 30%, und bei Harz einen solchen von etwa 28%. Und das sind nur die offiziellen Zahlen der drei Haupterstmärkte. Will man ganz davon absehen, was noch in den Wäldern liegt (es wird dies bei Schluß dieser Saison weniger als sonst sein, weil die immerhin günstige Lage die Erzeuger nicht veranlaßte, derartige Rückhaltungen zu machen), so können die in den Händen des Ausfuhrhandels, der Spekulanten usw. befindlichen Posten nicht unbedeutend sein, wenn man

allein mit den fortgesetzten Schwierigkeiten rechnet, der die Verschiffungen nach auswärts begegnen. Die Faktoreien dürften somit richtig urteilen, wenn sie sich einer größeren Ausdehnung der Erzeugung gegenüber ablehnend verhalten. Nach den offiziellen Savannah-Notierungen war Terpentinöl im November 1916 um ungefähr 4 cts gestiegen; Dezember 1916 brachte trotz ruhigeren Geschäftes eine weitere Preiserhöhung von 1—1½%; von kleinen Schwankungen abgesehen, hielt sich dieser Preis im Januar 1917 und zeigte etwa 53½ cts. Jacksonville und Pensacola lagen durchschnittlich um ¼—1 cts niedriger. Harz zeigte in den erwähnten 3 Monaten nur wenig Veränderung der Notierungen; einem kurzen Aufgang bis zu 25 cts folgte wieder ein ähnlicher Abstrich; im allgemeinen bleiben die Notierungen aber stabil; diese lauteten in Savannah Ende Januar für 280 lbs.:

B	D	E	F	G	H	I	K	M	N	WG	WW
6,20	6,20	6,20	6,20	6,25	6,27½	6,30	6,45	6,60	6,85	7,00	7,26

Jute. (London, 23. März.) Die Zufuhren in Calcutta in der ersten Hälfte des Monats März stellten sich auf 48600 Ballen gegen 58000 Ballen vor einem Jahre. Calcutta kabelte unter dem 19. März: Geschäftslos 48—49 Rs.

Kalisalze. Nach dem Berichte des Vorstandes des Kalisyndikats hat sich der Absatz in den ersten 3 Monaten dieses Jahres mit rund 60 Mill. M auf der Höhe des Vorjahres gehalten. Von Seiten einiger Werksgruppen wurden lebhafte Klagen darüber laut, daß die Syndikatsverwaltung in ihrer Eingabe an den Reichstag[1]) sich mit einer Preiserhöhung von 5 Pf für 1 kg-% Reinkali begnügt habe, während die Gestehungskosten der Kaliwerke seit Mitte vorigen Jahres um 8—10 Pf gestiegen seien. Die Gesellschafterversammlung beschloß einstimmig, die Kündigungsklausel des § 4 des Gesellschaftsvertrages auf ein Jahr hinauszuschieben, so daß also bis zum 31. März 1918 jeder Gesellschafter das Syndikat zum 31. Dezember 1918 kündigen kann. Für die 6. Kriegsanleihe wird das Kalisyndikat den Betrag von 1 Mill. M zeichnen.

Kartoffeln. Kartoffeln dürfen in Trockenanlagen und Stärkefabriken nur verarbeitet werden, soweit sie sich zur menschlichen Ernährung nicht eignen. Die Reichskartoffelstelle kann Ausnahmen zulassen.

Kautschuk. (London, 23. März.) Plantagensorten verkehrten wiederum in träger Haltung, und die Preise schwächten sich etwas ab. Gegen Schluß wurde die Tendenz etwas stetiger. First latex crepe loko und März, wurde zu 3 s. 2 d. und 3 s. 1¾ d. verkauft, Juli-Dezember zu 3 s. ¼ d. und 3 s. Smoked sheet, loko und März, erzielte 3 s. 1¾ d. und 3 s. 1½ d. und Juli-Dezember 3 s. Para-Sorten waren bei voll behaupteten Preisen lebhafter. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. 2½ d. Soft cure, loko und nahe Sichten, notierten 3 s. 3 d. Caucho ball stetig; loko erzielte 2 s. 1½ d., April-Mai und Mai-Juni notierten 2 s. 1 d.

Kupfervitriol (Liverpool, 23. März) ist stetig; sofort bis Mai 62 £ für 1 t.

Kupfer. Am Kupferwerk Sulitjelma, Norwegen, wurde, wie Direktor Holm Holmsen mitteilt, Ende Januar nach mehrjährigen größeren Versuchen ein elektrischer Ofen für 750 Kilowatt zum Schmelzen von Kupfererz der gewöhnlichen Beschaffenheit nach einem Verfahren von Jens Westly, früherem Hütteningenieur bei Sulitjelma, in Betrieb gebracht; der Ofen arbeitete bisher gut.

Metalle. (London, 30. März.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate 135½, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 51 bis 48½, Zinn prompt 214⅞, für 3 Monate 215, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 36 d. für 1 Unze.

— (New York, 30. März.) Roheisen Northern Nr. 2 39½—41½ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer für die ersten drei Quartale 31—35, Blei 9⅝—9⅞, Zink 10—10½, Rohzinn 54¼ cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

Monazit. Auf Ceylon sind seit 1903 mehrere aussichtsreiche Monazitvorkommen gefunden, besonders im Küstensand der Süd- und Südwestküste. Einige Analysen ergaben 48% Monazit im Konzentrat.

Pharmazeutische Präparate. (London, 10. März.) Die Preise verstehen sich, falls nicht anders angegeben, für ein englisch Pfund. Acetanilid ist fester zu 3 s. bis 3 s. 3 d., je nach Menge und Abgeber. Acetylsalicylsäure ist nur wenig beachtet zu 15 s. 6 d. bis 16 s., je nach Menge und Verkäufer. Apiol wird von Herstellern zu 28 s. angeboten. Atropin. Für das reine Alkaloid wird von den Fabrikanten 121 s. für 1 Unze gefordert, während das Sulfat B. P.-Qualität zu 110 s. erhältlich ist. Brompräparate. Die gegenwärtigen Preise sind für Bromkalium in Krystallen 5 s. 3 d., gekörnt 5 s., Bromammonium 4 s. 3 d. und Bromnatrium 2 s. 9 d. Cocain, salzsaures, 25 s. für 1 Unze netto. Glycerophosphate sind sehr knapp, da die Fabrikanten kein Glycerin zu deren Herstellung erhalten. Amerikanische Abgeber sind für verschiedene Monate ausverkauft. Der Verbrauch von Glycerophosphaten hat durch die Nachfrage nach Nervenstärkungsmitteln zugenommen. Methylsalicylat ist zu 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. für vorrätige Ware angeboten. Für vorrätiges Methylsulfonal wird 55 s. gefordert. Morphin, salzsaures 13 s. 6 d. für 1 Unze. Phenacetin ist zu 79 s. 6 d. verkauft worden. Die Nachfrage nach Salol war ruhig; der Preis beträgt 9 s. 6 d. bis 10 s. Santonin ist in kleinen Posten zu 155 bis 160 s. angeboten. Silberverbindungen Das Proteinat ist zu 17 s. und Nuclinat zu 35 s. erhältlich. Für Strychnin und seine Salze ist eine Erhöhung der Preise eingetreten. Hersteller fordern für B. P.-Krystalle 3 s. 6 d. und für das Sulfat 3 s. 3 d. für 1 Unze.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 264.

Quillayarinde (Liverpool, 23. März) ist fest, loko 42 £ für 1 t.

Salpeter (Liverpool, 23. März) ist fest; gewöhnl. 23 s. 6 d., raff. 24 s. für 1 cwt.

Salz. Cerebos, Ltd., in Newcastle verwendet 21187 £ Gewinn und 7100 £ Vortrag zu Abschreibungen, Rücklagen und 17932 £ als Vortrag.

Schwefel. Die nach sorgfältiger Untersuchung sehr reich befundenen Schwefelgruben Tinguiririca Sulphur Mines in Chile sollen jetzt von einer rein chilenischen Gesellschaft ausgebeutet werden. Chile bezog bisher seinen Schwefel aus Italien und Japan.

Spiritus. Der Verein dänischer Spritfabriken erhöhte nach einem Abkommen mit dem Preisregelungsausschuß unter der Bedingung, daß die Hefepreise unverändert bleiben, am 20. Februar den Spirituspreis um 13 Ore für 1 l 100%ig, verzapften Aquavit und Branntwein um 4 Ore die 1/1 und 2 Ore die ½ Flasche.

Superphosphat. A.-S. Den Norske Superphosphatfabrik will ihre auf der Insel Sartorö in der Knarrevigen bei Bergen erbaute Fabrik bis April 1917 betriebsfertig haben und verdoppelt das Aktienkapital auf 3 Mill. Kr., um auch ein Kupferextraktionswerk ähnlich dem in Fredriksstad im Bau begriffenen, anzulegen, da der Schwefelkies der Orkla Grube-Aktiebolag 1—2% Kupfer enthält. Das 27 m hohe Säurehaus, mit Bleikammern, ist ganz aus Eisenbeton errichtet.

Terpentinöl. (London, 30. März.) Loko 52⅝ £, für Mai-Juli 54 £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 23. März.) *Bienenwachs* ist fest, afrik. notierte 8¾—9¼ £ für 1 cwt.

Zement. Ship Canal Portland Cement Manufacturers, Limited, in Liverpool und Ellesmere port hatte für das am 31. März beendete Jahr nach 10000 £ Abschreibungen 10836 £ Verlust, der dadurch ausgeglichen wird, daß einer der Direktoren auf Rückzahlung dieser Summe aus seinem Guthaben für Darlehen an die Firma verzichtete.

Zichorienwurzeln. Der am 6. April 1916 festgesetzte Übernahmehöchstpreis für gedarrte Zichorienwurzeln aus der Ernte des Jahres 1917 wird durch eine Verordnung vom 20. März auf 38 M für 100 kg festgesetzt.

Zucker. (Magdeburg, 31. März.) In dem vergangenen Berichtsabschnitt ist die von den meisten Fabriken so lange erwartete Verteilung des Märzkontingentes von Rohzucker erfolgt, wodurch seit langer Zeit einmal wieder lebhafter Verkehr hervorgerufen wurde, da es sich hierbei schätzungsweise um eine Menge von etwa 270000 bis 275000 t handelte. Die Fabriken rechnen damit, daß der Rest der Erzeugung im Monat April verteilt werden wird, der vielleicht die Hälfte jener Menge ausmacht. Nach der Freigabe des Märzkontingents hatten die Fabriken mit der Unterbringung einer solchen Menge natürlich alle Hände voll zu tun, welche Arbeit aber zur Zufriedenheit beider Teile inzwischen erledigt werden konnte. Der rechtzeitigen Ablieferung der verkauften Partien Rohzucker stellen sich noch immer Schwierigkeiten in den Weg, womit sowohl die Fabriken wie die Raffinerien einstweilen noch rechnen müssen. Seitdem durch die Verordnung des Bundesrats vom 15. März d. J. die Höchstpreise für andere Hackfrüchte, wie Kohlrüben, Feldmöhren und Runkelrüben, bedeutend herabgesetzt worden sind, sind die Aussichten hinsichtlich der Ausdehnung der Anbaufläche für Zuckerrüben wesentlich günstiger geworden. Auch dürften durch etwa notwendig werdende Umackerungen noch ansehnliche Flächen der Bebauung mit Zuckerrüben zugeführt werden. Trotzdem neigt man in Kreisen der Fabriken der Ansicht zu, daß die Anbaufläche über die des Vorjahres nicht hinausgehen wird, weil die Neufestsetzung der Rüben- und Rohzuckerpreise und die Herabsetzung der Preise für Kohlrüben, Feldmöhren und Runkelrüben zu spät erfolgt sein soll. In der Bundesratsverordnung vom 15. März d. J. vermißt man die Bestimmung, daß etwaige Verträge über Lieferung dieser Hackfrüchte aufgehoben sind. Das Geschäft mit Verbrauchszucker war während der verflossenen 14 Tage im allgemeinen etwas lebhafter als in den voraufgegangenen Wochen, am Schluß indessen wieder ruhiger. Die Raffinerien klagen noch immer darüber, daß die Bezugscheine von den Empfangsberechtigten zu lange zurückgehalten werden, wodurch jenen Kosten entstehen, welche sich bei rechtzeitiger Abforderung der von der Reichszuckerstelle angewiesenen Mengen vermeiden ließen. Im Interesse aller Beteiligten, der Verbraucher, der weiterverarbeitenden Gewerbe und der Raffinerien, läge es daher, wenn die von der Reichszuckerstelle angewiesenen Mengen auch möglichst bald abgenommen würden, um Stockungen bei der Ablieferung zu vermeiden, wenn die Verfügungen alle auf einmal eingereicht werden. Die Stimmung des englischen Marktes war im allgemeinen fest und unverändert. Die Ankünfte von Rohzucker in den Haupthäfen und die Ablieferungen sind gegen die des Vorjahres ganz wesentlich zurückgegangen. Die Vorräte in den drei Haupthäfen betrugen am Schluß noch 27500 t gegen 34000 t vor einem Jahr. Der holländische Markt hat seine ruhige Haltung im allgemeinen nicht verändert. Die Beschädigung der Zuckerrohrfelder auf Kuba durch die Aufständischen läßt auf eine Ernte von höchstens 3 Mill. t schließen. Diese Tatsache und die Nachfrage für europäische Rechnung haben die Stimmung an der New Yorker Börse in der letzten Woche gut befestigt. Die Preise lagen schließlich merklich höher. Infolge niedriger Witterungsverhältnisse konnten die Feldarbeiten noch nicht aufgenommen werden.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Vereinigten Schwarzfarben- und Chemischen Werke Aktien-Gesellschaft zu Nieder-Walluf i. Rheingau hatten nach ihrem Geschäftsbericht für 1916 in diesem Jahre in sämtlichen Abteilungen soviel Arbeit, daß nur mit Aufbietung aller Kräfte den gestellten Anforderungen genügt werden konnte. Es gelang, für die stellenweise bedeutend erhöhten Selbstkosten der Fabrikate von der Kundschaft entsprechend höhere Preise zu erhalten, so daß das Ergebnis zufriedenstellend ist. Für Kriegswohlfahrtszwecke wurden 10000 M bestimmt, behufs Gründung einer Stiftung für Arbeiterwohlfahrtszwecke wurden 25000 M bereitgestellt. Es ergab sich ein Betriebsgewinn von 890414,63 M und abzüglich Generalunkosten von 322 557,80 M sowie Abschreibungen von 230047,13 M (58739 M i. V.) ein Reingewinn von 337809,70 M bezw. einschl. des Gewinnvortrag aus 1915 von 352178,81 (245185) M. Daraus werden 15% Dividende ($12^{1}/_{2}$%) = 225000 M verteilt, dem Reserve-Konto II und dem Delkredere-Konto je 20000 M überwiesen und 26397,84 M vorgetragen. z

Holzverkohlungs-Industrie, Aktiengesellschaft, Konstanz. Julius Frölich, bisheriger Prokurist, wurde zum ordentlichen Vorstandsmitglied der Gesellschaft ernannt. Den langjährigen Mitarbeitern Oberingenieur Georg Enssle, Dr. Julius Frölich und Dr. Oskar Fuchs wurde Kollektiv-Prokura erteilt. z

Die zum Scheidemandel-Konzern gehörige Breslauer Chemische Fabrik A.-G. vorm. Oscar Heymann erzielte nach erhöhten Abschreibungen von 242564 (i. V. 182183) M einschl. 23398 (49857) M Vortrag einen Reingewinn von 151441 (192965) M, über dessen Verwendung (i. V. 10% Dividende auf 1 Mill. M Kapital) nichts gesagt wird.

Die Vereinigten Berliner Mörtelwerke schließen 1916 mit einem Verlust von 228269 M (i. V. 261686 M) ab, um den sich der Verlustsaldo auf 646715 M (418446) bei 5 Mill. M Aktienkapital erhöht. Das erneut ungünstige Erträgnis wird auf die ungünstige Lage des Baumarktes zurückgeführt. Die Nähr- und Genußmittelfabrik G. m. b. H. »Fernutho« hat sich mit ihren Fabrikaten gut eingeführt. Die im Frühjahr gepflogenen Verhandlungen seitens der der Firma August Thyssen nahestehenden Rittergut Rüdersdorf G. m. b. H., die in Rüdersdorf eine neue Zementfabrik mit einer Jahresproduktion von 900000 Faß errichtet hat, haben zu dem Abschluß eines Vertrages geführt, nach dem der Gesellschaft der Vertrieb dieses Rüderdorfer Ia Portlandzements Marke »Thyssen«, für das gesamte Groß-Berliner Konventionsgebiet vom 1. Januar 1917 für 5 Jahre übertragen worden ist.

Die Gelsenkirchener Bergwerks-Gesellschaft erzielte 1916 einen Rohgewinn von 53003031,47 M (gegen 41865860,54 M im Vorjahre) nach Abzug der allgemeinen Unkosten wie Zinsen, Provisionen, Bergschäden, Wohlfahrtsausgaben, öffentliche Lasten u. dergl. 22024680,93 (i. V. 21978386) M sollen zu Abschreibungen, 2,5 Mill. M (i. V. 0) zu einer Rückstellung für Überführung der Betriebe in die Friedenswirtschaft, 600000 M (wie im Vorj.) für die besondere Rücklage und 1,5 Mill. M (wie im Vorj.) für den Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds verwandt und eine Dividende von 12% (gegen 8 im Vorjahre und 6% vor zwei Jahren) auf das Aktienkapital von 188 Mill. M (180 Mill. M in beiden Vorjahren) verteilt und 3026771,59 M (2998527 M im Vorjahr) vorgetragen werden.

Unter der Firma Vereinigte Blei- und Zinnwerke, Ges. m. b. H., Köln a. Rh., haben sich unter der Führung der Firma Kölner Bleiwerk Jaeger & Frielinghaus die Werke Eschweiler Bergwerks-Verein, Eschweiler, Fr. Schmidt & Sohn, Wesel, Aachener Bleiwalzwerke F. Jos. Spies, Ges. m. b. H., Aachen, Bleiwerk Neumühl, Morian & Co., Hamborn-Neumühl, C. A. Lindgens, Köln, und Rheinisch-Nassauische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft zu Stolberg zusammengeschlossen.

Hans Herzfeld, Import—Export, Agenturen in Drogen, Chemikalien, Farben, Olen, Gewürzen usw.[1]), hat nach nunmehr erfolgtem Umbau am 1. April neue Kontorräumlichkeiten in dem »Hammonia-Haus«, Gertrudenkirchhof 11, bezogen. Die von ihm bisher einmal monatlich herausgegebenen Marktberichte werden fortan sämtlichen Interessenten auf Wunsch in 14-tägigen Zwischenräumen zugestellt. z

Eine Trocknungszentrale der deutschen Malzfabriken wurde von dem Bund Deutscher Malzfabriken E. V., Berlin, und der Vereinigung Süddeutscher Malzfabriken E. V., Mannheim, als Gesellschaft m. b. H. in Berlin SW. 11, Dessauer Straße 1, III, begründet.

„Hungaria" Kunstdünger-, Schwefelsäure- und chemische Industrie A.-G. In den Superphosphat-Anlagen konnte die Produktion nur in beschränktem Umfange aufrecht erhalten werden, dagegen waren die Schwefelsäurebetriebe für Heereslieferungen das ganze Jahr voll in Anspruch genommen. In der Budapester Fabrik wurde im Auftrage der k. u. k. Heeresverwaltung eine neue Konzentrationsanlage errichtet, die dem Betriebe übergeben worden ist. Die Fabrik in Pápa ist vollständig fertiggestellt, konnte aber infolge Fehlen des Rohphosphates nicht in Betrieb gesetzt werden. Das in der Pápaer Anlage vorhanden gewesene Blei wurde daher der k. u. k. Heeresverwaltung für Munitionszwecke überlassen. Die Hungaria hat bekanntlich im Jahre 1908 gemeinsam mit der »Clotilde« Erste ungarische Aktiengesellschaft für chemische Industrie und mit der »Danica« Aktiengesellschaft für chemische Industrie die Deutsch-Wagramer Schwefelsäure- und Kunstdüngerfabrik der Joh. Heilinger & Co. A.-G. angekauft und in eine ungarische Aktiengesellschaft umgewandelt. Da diese unrentabel blieb, hat die »Hungaria« ihren Aktienbesitz daran realisiert. Dagegen hat sie sich an den neuen Unternehmen »Erzbergbau-Aktiengesellschaft« und »Ungarische Fermentol-Aktiengesellschaft« beteiligt. Nach vorheriger Zuweisung von 600000 K an den Wertverminderungsfonds verbleibt ein Reingewinn von 806059,27 K, aus dem 70000 K dem ordentlichen Reservefonds und 30000 K dem Beamten-Pensionsverein überwiesen, 10% Dividende = 400000 K verteilt und 34880,16 K vorgetragen werden sollen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 231.

Inhaber der Firma A. Mayer-Neuwirh, Handel in Drogen, Feinchemikalien und Riechstoffen, Basel, Neuensteinerstraße 1, ist Arthur Meyer-Neuwirth.

Die Chemische Fabrik Flora A.-G. Zürich in Dübendorf hat das Gesellschaftskapital von 300000 auf 600000 Fr. erhöht.

Unter der Firma E. Mumprecht & Cie. in Zürich 5, Konradstr. 12/14, betreiben Ernst Mumprecht und Dr. Oskar Rentschler-Lehmann Handel in Drogen und Chemikalien en gros.

Die Ligure-Lombarda Prodotti Chimici in Genua erzielte 140120 L Gewinn und machte eine Sonderrücklage von 60000 L.

Die mit 10 Mill. Kr. Aktienkapital in Göteborg, Schweden, gebildete A.-B. Svenska Oceankompaniet will Überseehandel mit Stapelprodukten, insbesondere die Einfuhr aus der Balkanhalbinsel, den Küsten des Schwarzen Meeres und Ostasien betreiben.

Larsson, Seaton & Co. in Göteborg, Großhandlung in Eisen, Stahl, Metallen und Baustoffen, ging an eine gleichnamige A.-G. mit 3 Mill. Kr. Aktienkapital über.

A.-B. Kemiska Fabriken Monopol in Boras, Schweden, welche Ole und Appreturmittel für die Textilindustrie und Kiefernnadelöl herstellt, erhöhte das Aktienkapital um 50000 Kr. aus Gewinnreserven in Freiaktien auf 75000 Kr.

A.-S. Det Danske Frysnings-Compagni (A. Ottesens Patenter) bildete sich in Dänemark mit 1,6 Mill. Kr. Aktienkapital zur Verwertung von Patenten in Gefriermethoden (besonders für Fischwaren). Direktor ist Chr. D. Lunn in Nykjöbing-Mors.

Chiris & Jeancard errichtet in Plan-du-Ver, in den Alpes-Maritimes, Frankreich, eine Fabrik für chemische Produkte für Kriegszwecke, die nach dem Kriege hauptsächlich früher nur aus Deutschland eingeführte Chemikalien erzeugen soll.

Arthur Gibo & Co. in Lyon, 47 Rue Pierre Corneille, bildete sich mit 100000 Fr. Kapital zur Herstellung chemischer Produkte und Farbstoffe.

Die Chemikalien-Großhandlung Leon Lemoine wurde von diesem und zwei stillen Teilhabern in Pantin, Frankreich 3 Rue du Commerce, gegründet.

Harold E. Annison & Co., Ltd., chemische Fabrik, bildete sich in London E. C., 20 Harplane, mit 5000 £ Aktienkapital.

Risehow, Colliery, Cooking and By-Product Co., Ltd., in London, E. C., 2 Weststr., Finsbury, bildete sich mit 100000 £., davon 60000 £. in kumulativen 8%ig. Vorzugs- und 35000 £. in 10% Vorzugsaktien, zum Betrieb von Kohlengruben, zur Verkokung und Teerproduktengewinnung.

Andrew Knowles & Sons, Ltd., Kohlengruben in Pendleburg, England, zahlt 9% Dividende.

Die Einfuhr chemischer Produkte nach den Philippinen belief sich im Jahre 1915 nach der amtlichen Statistik auf 1,730 Mill. Pesos gegen 1,447 Mill. Pesos 1914. In Wirklichkeit war die Einfuhr aber erheblich größer, denn verschiedene Erzeugnisse, die chemische Produkte darstellen, werden nicht unter der Rubrik »Drogen und Chemikalien«, sondern für sich besonders nachgewiesen, wie z. B. Düngemittel, Sprengstoffe, Seifen. Im Nachstehenden geben wir eine Übersicht der wichtigsten in den Jahren 1914 und 1915 eingeführten chemischen Produkte dem Werte nach in Pesos:

	1914	1915		1914	1915
Ätherische Öle	33 840	38 254	Mineralöle, Erdöl, ger.	563 408	816 973
Ätznatron	63 668	133 742	Leuchtöl	2 562 040	2 258 030
Ammoniak	63 760	24 829	Schmieröl usw.	427 258	408 908
Arzneimittel	286 618	308 985	Mineralwasser	89 776	88 686
Backpulver	44 022	47 867	Parfümerien	415 860	537 012
Bleiweiß	39 432	65 855	Patronen	460 372	811 650
Calciumcarbid	35 110	42 590	Säuren, n. b. b.	40 508	83 953
Celluloid u. -waren	10 422	15 420	Salz	13 730	4 538
Chemikalien, n. b. b.	494 758	750 268	Schießpulver	218 398	4 737
Düngemittel, chem.	109 850	57 762	Seife, Toiletteseife	190 772	192 733
Dynamit	301 446	—	andere Seife	979 952	769 464
Farben, n. b. b.	230 216	309 078	Sprengstoffe, n. b. b.	471 574	158 173
Farbstoffe, n. b. b.	73 624	25 212	Verbandstoffe	94 266	71 896
Fette und Öle, Leinöl	106 758	189 625	Wachs, Mineralwachs	119 902	212 129
Olivenöl	147 912	86 608	Zement	1 109 764	817 060
Erdnußöl	160 758	112 586	Zinkoxyd	81 204	174 382
Kerzen	85 536	81 136	Zucker, raff.	527 322	384 963
Kraftwurzel	63 454	27 154	Zündhölzer	152 376	206 311

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Zur Lage des Schiffahrtsgewerbes.[1]) Der ungewöhnlich stramme Winter hat uns umsoweniger vorbereitet getroffen, als durch die gewaltige Ausdehnung unserer Kriegsfront unsere Verkehrsmittel gerade zu der Jahreszeit in Anspruch genommen waren, wo die Beförderung von Massengütern ihren Höhepunkt erreicht. Mögen nun hier und da Unregelmäßigkeiten in der Beförderung wichtiger Massengüter eingetreten sein, so bedeutet die Bewältigung des Verkehrs trotzdem für unsere Behörden und für unsere private Industrie eine um so größere Anerkennung. Was im Frieden indessen nicht erreicht worden ist, hat der Krieg mit eiserner Notwendigkeit dargetan, daß auf den Ausbau unserer Wasserstraßen entschieden mehr Wert gelegt werden muß. Gemäß der Zusage des preußischen Eisenbahnministers im Abgeordnetenhaus wird auch der Ausbau unserer Wasserstraßen nach dem Kriege energisch gefördert werden. Der Schiffahrtsverkehr auf dem Rhein konnte nach Eintritt kälterer Witterung schon gegen Ende Januar nur unter großen Schwierigkeiten aufrecht erhalten werden. Unterwegs befindliche Schleppzüge mußten u. U. nächstgelegene Häfen aufsuchen. Soweit der Main kanalisiert ist, war die Schiffahrt schon früher eingestellt worden, so daß die für den Weiterversand bestimmten Güter den Rest ihrer Reise auf dem Schienenwege zurückgelegt haben. Unter der Einwirkung dieser Verhältnisse erreichten die Schlepplöhne eine ungewohnte Höhe, so daß z. B. von den Ruhrhäfen nach Mannheim bis zu 2,50 M für 1 t bewilligt wurden. Die Kanalschiffahrt im Westen kam gegen Ende Januar gleichfalls zum Stillstand, weshalb die Eisenbahn auch hier in erhöhtem Maße namentlich zur Beförderung von Brennstoffen zu dienen hatte. Mitte Februar konnte der Verkehr auf dem Rhein vereinzelt wieder aufgenommen werden. Mit Rücksicht auf die günstigen Aussichten bei der Güterbeförderung besteht bei solchen Rheinschiffahrtsgesellschaften, welche sich bisher nur mit der Personenbeförderung befaßt haben, die Absicht, ihre Tätigkeit auch auf den Güterverkehr auszudehnen. Der Schlepplohn nach Mainz-Gustavsburg beträgt gegenwärtig etwa 1,65—1,80 M und bis Mannheim etwa 1,90—2 M die t. Die Verladung von Holz vom Oberrhein nach dem Niederrhein hat in der letzten Zeit stark zugenommen, anderseits waren auch Schiffsraum und Schleppkraft dementsprechend mehr angeboten. Der Verkehr auf dem Rhein-Herne-Kanal bietet keinerlei Schwierigkeiten mehr, so daß die Verfrachtung von Brennstoffen nach den Rheinhäfen in lebhafter Zunahme begriffen ist. Die führenden Gesellschaften in der Elbschiffahrt haben mit Rücksicht auf die höheren Betriebskosten seit Anfang Februar eine Erhöhung der Schlepplöhne eintreten lassen. Im Hamburger Hafen lagen die Verhältnisse Ende Januar und Anfang Februar wenig befriedigend, weil die ungewöhnlich großen Eismassen den Verkehr sehr erschwerten und große Kosten verursachten. Die Flußfrachten lagen rein nominell und betrugen für Schwergüter nach Magdeburg 30 Pf, Schönebeck 32, Aken 34, Riesa 50, Dresden 52, Außig 65 Pf die 100 kg. In Mitteldeutschland wie im Osten war die Witterung der Wiederaufnahme der Schiffahrt noch weniger günstig als im Westen. In den Elbhäfen konnte zwar etwa um die Mitte März gelöscht und geladen werden, aber von ungehinderter Schiffahrt noch keine Rede sein. Für Schwergüter wurden zum Teil etwas höhere Sätze notiert. Auf der Havel und Spree hat sich ein geregelter Verkehr bis um die Mitte März ebenfalls noch nicht ermöglichen lassen. Im Gebiete der Oder lagen die Verhältnisse bis zu genanntem Zeitpunkt gleichfalls noch wenig günstig. Zum Ausgleich der gestiegenen Betriebskosten haben die Oderschiffahrtsgesellschaften den Frachtzuschlag durchweg auf 40—50% erhöht. Es geht besonders die chemische Industrie an, daß der Bezirkseisenbahnrat Magdeburg in nächster Zeit der Frage der Aufhebung gewisser Ausnahmetarife, wie z. B. für Steinsalz, Zink und Blei, Holzstoffe, Holzzellstoffe usw. nähertreten wird. In Mitteldeutschland haben unter den beteiligten Interessentengruppen in der letzten Zeit Besprechungen stattgefunden, welche die einheitliche Festsetzung der Tagesmieten für den Schiffsraum betreffen. Die in Aussicht genommenen Sätze schwanken zwischen 5—8 Pf für die t und den Tag je nach Größe der Fahrzeuge. Für den Verkehr auf der Elbe und Oder wird es vielleicht einige Änderungen mit sich bringen, daß die Schlesische Dampfer-Compagnie A.-G. in Breslau und der Berliner Lloyd A.-G. in Berlin ihre Verschmelzung beschlossen haben. Am internationalen Seefrachtenmarkt war die Stimmung während des Berichtsabschnittes fest, aber ruhig. Das Angebot an Frachtraum ist knapp, was besonders in England arge Beklemmungen hervorgerufen hat. Der Verkehr mit den Plata-Häfen wird von hier jetzt durch eine einzige Stelle vermittelt. Die Frachtraten zwischen den La Plata- und englischen Häfen betragen 125—130 s. die t. Im Verkehr mit den Vereinigten Staaten war Dampferraum seitens Englands sehr begehrt, während die Rhedereien aus naheliegenden Gründen sehr zurückhaltend sich stellten. Im Verkehr mit dem Mittelmeer und Nordafrika lag große Nachfrage nach Fahrzeugen für Erze und Rohphosphate vor.

Deutsches Reich. Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird, wie folgt, geändert: Nr. Ia. *Sprengstoffe.* Eingangsbestimmungen. A. Sprengmittel. 2. Gruppe b): Hinter dem mit »Kohlen-Koronit« beginnenden Absatz wird nachgetragen: Kohlen-Perchloratzit und Gesteins-Perchloratzit, auch mit angehängten Buchstaben oder Zahlen (Gemenge von höchstens 34% Kaliumperchlorat, höchstens 48% Ammoniaksalpeter, höchstens 10% Dinitrotoluol oder anderen Mono- und/oder Dinitroverbindungen der aromatischen Reihe, Holzmehl, auch mit Holzkohle, Naphthalin und Kochsalz). Der mit »Perdorfit« beginnende Absatz wird gefaßt: Perdorfit, Gesteins- und Kohlen-Perdorfit (Gemenge von höchstens 52% Kaliumperchlorat, höchstens 29% Trinitrotoluol, das ganz oder teilweise durch andere niedriger nitrierte aromatische Kohlenwasserstoffe ersetzt werden kann, von Ammoniaksalpeter oder Natronsalpeter oder Gemischen beider Salpeterarten, auch mit Pflanzenmehlen, Naphthalin oder Harzen sowie anorganischen neutralen Salzen). 3. Gruppe c): Die Anmerkung am Fuße der Seite wird gefaßt: *) Während des Krieges dürfen von den Chloratsprengstoffen der 3. Gruppe, wenn sie den Bedingungen unter b) der 2. Gruppe — mit Ausnahme der Zündschnurprobe — entsprechen, in unbeschränkten Mengen als Stückgut befördert werden: Hetzbacher Sprengchlorat. Oranit. — Nr. Ib. *Munition.* Abschnitt A. Verpackung. Zu 7: Die Anmerkung zu Abs. (1) am Fuße der Seite wird gefaßt: *) Ausnahmen während des Krieges: Handrohrgranaten dürfen Sprengkapseln enthalten, wenn ihre Zündung durch eine besondere Beförderungssicherung sicher verhindert wird. Eierhandgranaten dürfen nichtsprengkräftige Reibzünder enthalten. Diese müssen mit einer festsitzenden und durch die Verpackung festgehaltenen Schutzkapsel versehen und außerdem durch eine besondere Vorrichtung am Zünder gesichert sein. Der Eingang der Anmerkung zu Abs. (3) am Fuße der Seite wird gefaßt: **) Während des Krieges gilt für Handwurfmunition folgendes: Als Stückgut (in Mengen bis 200 kg) werden nur befördert: Diskushandgranaten. Eierhandgranaten mit höchstens 35 g Schwarzpulver und nichtsprengkräftigen Reibzündern [s. Anmerkung zu Abs. (1)]. Die Beförderung ist jedoch auf Sendungen an inländische militärische Stellen beschränkt. Für die Beförderung in Wagenladungen gilt folgendes: Geladene Gewehrgranaten . . . . usw. wie bisher. Abschnitt B. Aufgabe. Die Anmerkung zu Abs. (2) am Fuße der Seite wird gefaßt: *) Wegen Zulassung von Diskushandgranaten mit beigepackten Zündern und von Eierhandgranaten zur Stückgutbeförderung während des Krieges s. Anmerkung zu A. Zu 7 Abs. (3). — Nr. Id. *Verdichtete und verflüssigte Gase.* Abschnitt C. Amtliche Prüfung der Gefäße. Im Abs. (3) b) wird hinter »Gase« ein Sternchen und am Fuße der Seite folgende Anmerkung gesetzt: *) Während des Krieges wird die Frist für die unter a) auf 3 Jahre und für die Gefäße unter b) auf 7 Jahre festgesetzt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 168.

Königreich Polen. Anstelle der bisherigen Zollordnung für die besetzten Gebiete Polens vom 5. April 1915 ist mit Wirkung vom 10. Januar 1917 eine Neuregelung der polnischen Zollgesetzgebung erfolgt. Das deutscherseits verwaltete Generalgouvernement Warschau und die in österreichisch-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete Polens bilden ein gemeinschaftliches Zollgebiet. Die aus dem einen Verwaltungsgebiete in das andere übergehenden Waren unterliegen keiner weiteren Verzollung. Sie sind auch von einer weiteren inneren Besteuerung befreit, soweit sie bereits im erstgenannten Verwaltungsgebiete einer gleichartigen Besteuerung nachweisbar unterzogen worden sind. Die Einfuhr darf nur über die österreichischen oder preußischen Zollstraßen erfolgen. Die Gewichtszölle werden vom Rohgewichte erhoben bei allen Waren, für die der Zoll für 100 kg 12,50 K bei der österreichisch-ungarischen Verzollung oder 10 M bei der deutschen Verzollung nicht übersteigt. Bei Einfuhr zollpflichtiger Waren bis zu 5 kg Rohgewicht im Brief- und Postverkehr wird ein Stückzoll von 2 M bei der deutschen Verzollung, von 2,50 K bei der österreichisch-ungarischen Verzollung erhoben, sofern das Poststück keine Waren enthält, die einem Zollsatze von 375 K oder mehr für 100 kg bei der österreichisch-ungarischen Verzollung, von 300 M oder mehr für 100 kg bei der deutschen Verzollung oder Stückzolle unterliegen. Bei der Verzollung nichtflüssiger Waren, die einem Zolle von mehr als 10 M bezw. 12,50 K für 100 kg unterliegen, kann das zollpflichtige Gewicht durch Abzug folgender Tara von dem ermittelten Rohgewicht berechnet werden: 2% des Rohgewichts für Säcke, Ballen und Matten, 10% für Körbe, 15% für Fässer und Kisten.

Tarif-Nr.	Warenbezeichnung	Zollsatz für 100 kg M	Zollsatz für 100 kg K
22	Essig aller Art:		
	a) in Fässern	16	20
	b) in Flaschen	40	50
	c) Essigessenz	80	100
24	a) Kochsalz	16	20
	b) Kochsalz, zum menschl. Genuß unbrauchbar gemacht	4	5
34	Fette aller Art, auch fette Öle, Ölsäuren, Fettsäuren	10	12,50
35	Bienenwachs, Paraffin u. a. Kerzenstoffe, sowie Vaseline	10	12,50
59	Weinstein und Brechweinstein	6	7,50
60	a) Soda und Pottasche aller Art, auch Ätznatron und Ätzkali, Chlorkalk, Bleichlaugen, verdichtete und verflüssigte Gase	4	5
	b) Photographische Bedarfsgegenstände	40	50
61	Flüchtige (ätherische) Öle	80	100
62	Riech- und Schönheitsmittel, Arzneiwaren aller Art:		
	a) flüssige und feste Zahnreinigungsmittel	160	200
	b) andere Riech- und Schönheitsmittel	400	500
	c) Arzneiwaren, zubereitet, in Aufmachungen für den Kleinverkauf:		
	I. nicht weingeisthaltig	80	100
	II. weingeisthaltig	360	450

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 41/42, S. 297—304. **Cöthen, den 7. April 1917.** **41. Jahrgang.**

Über Elektroanalysen mit Benutzung versilberter Glasschalen anstelle der Platinkathoden.

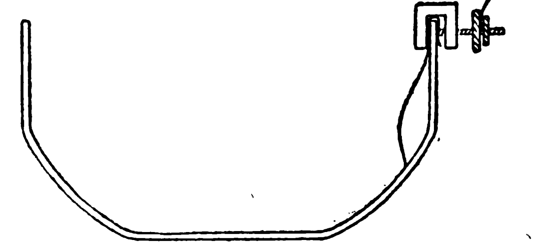
Von **Jul. Gewecke.***)

Im Folgenden soll gezeigt werden, wie die in den Laboratorien bei der Elektroanalyse als Kathoden benutzten Platingeräte durch Glasschalen, welche innen versilbert werden, ersetzt werden können.

Versilberung der Glasschalen. Es zeigte sich bei den Versuchen, daß die durch Reduktion einer ammoniakalischen Silbernitratlösung in glatten Schalen erzeugten Silberspiegel sich leicht ablösten, wenn man ein anderes Metall elektrolytisch darauf niederschlug. Ich benutzte deshalb mit Vorteil innen mittels Sandstrahlgebläses möglichst fein mattierte Glasschalen aus Jenenser Glas von 10 cm größtem Durchmesser und etwa 150 ccm Inhalt. Die Mattierung der Schalen durch Flußsäuredämpfe ist zwar feiner als die durch Sandstrahlgebläse erzeugte, aber sie fällt leicht ungleichmäßig aus. Immerhin können auch auf diese Weise mattierte Schalen benutzt werden und der darin erzeugte Überzug von Silber haftet an der Schalenwand fest. Vor der ersten Versilberung reinigt man die Schalen durch Erwärmen mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure, dann mit Natronlauge und zuletzt mit konz. Salpetersäure. Hierauf spült man mit destilliertem Wasser gut aus und läßt die Schalen einige Minuten umgekehrt stehen, damit das Wasser möglichst abtropft.

Für die Versilberung selbst möchte ich folgende Vorschrift empfehlen: Man löst 8,5 g Silbernitrat in etwa 100 ccm Wasser auf und fügt so lange verdünntes Ammoniak hinzu, bis nur noch ein geringer Niederschlag verbleibt. Von diesem filtriert man ab und verdünnt das Filtrat auf ein Liter. Von dieser Lösung, die sehr lange unverändert haltbar ist, gibt man 100 ccm in einen Erlenmeyer-Kolben, fügt 2 ccm einer 40%ig. Formalinlösung hinzu, schüttelt einmal gut durch und gießt das Gemisch sofort in die zu versilbernde, gereinigte Schale. Nach ganz kurzer Zeit färbt sich die Lösung dunkelblau, und es entsteht allmählich ein fest haftender Silberniederschlag auf der Schale. In 3—4 Minuten ist der Niederschlag dicht genug geworden, worauf man die Flüssigkeit in ein Vorratsgefäß ausgießt, die Schale wiederholt mit Wasser, dann mit Alkohol ausspült und durch Hochhalten über der Gasflamme trocknet. Die Temperatur der Silberlösung soll 30° C. nicht übersteigen. Ist die Lösung wärmer, so entsteht der Silberniederschlag zu schnell und wird leicht ungleichmäßig; dagegen kann die Temperatur ohne Schaden niedriger sein, nur dauert dann die Bildung des Silberniederschlages entsprechend länger. Der Silberniederschlag ist gleichmäßig matt und sieht in der Durchsicht tief dunkelblau aus. Es werden auf der Schale etwa 0,03—0,05 g Silber niedergeschlagen. Die getrocknete Schale versieht man nun mit einem etwa 2 mm breiten Streifen Platinblech, der zum Teil über den Rand der Schale nach außen gebogen und so lang ist, daß er innen den Silberüberzug berührt. Damit der Streifen Platinblech den Silberbelag nicht verkratzt, biegt man ihn am Ende etwas um. Die Schale wird mit dem Streifen gewogen.

Die Stromzuführung ist aus der Abb. 1 ersichtlich. Eine Hartgummiklemme,[1]) welche mit einer seitlichen Messingschraube versehen ist, wird so über dem Rand der Schale und dem Platinstreifen befestigt, daß dieser außerhalb der Schale mit der Messingschraube in Verbindung steht und in der Schale den Silberbelag mit leichtem Druck berührt. Um ein capillares Hochsteigen der Flüssigkeit zwischen Schalenwand und Platinstreifen zu verhindern, biegt man diesen etwas aus, wodurch man gleichzeitig erreicht, daß er beim Anziehen der Klemmschraube den Silberbelag mit leicht federndem Druck anliegt. Die Messingschraube verbindet man anderseits mit dem negativen Pol der Stromquelle. Als Anode diente zunächst eine CLASSENsche Scheibenanode aus Platin. Versuche, die mit ruhender oder rotierender Anode aus Kohle angestellt wurden, führten bisher zu keinem befriedigenden Ergebnis. Sie sollen jedoch mit Acheson-Kohle wiederholt werden, und ich hoffe, darüber sowie über Versuche mit Quarzschalen bald berichten zu können.


Abb. 1.

Kupferbestimmung. Benutzt wurde eine Kupfernitratlösung. Man senkt die Anode zunächst ziemlich tief in die Schale ein, gießt soviel Wasser hinein, daß die Anode eben eintaucht, und schaltet den Strom ein. Dann erst gibt man die mit etwa 3 ccm konz. Salpetersäure versetzte Kupferlösung hinzu, verdünnt mit Wasser soweit, daß der Silberbelag bedeckt ist, und elektrolysiert mit einer Stromstärke von 0,5—0,8 Ampère 3—4 Stunden. Wenn alles Kupfer abgeschieden ist, wäscht man, ohne den Strom zu unterbrechen, mit Wasser aus, spült mit Alkohol nach und trocknet durch Hochhalten über der Flamme.

	Gefunden	Vorhanden
I.	0,2003 g Cu	0,2000 g Cu
II.	0,1996 „ „	
III.	0,5002 „ „	0,5000 „ „


Abb. 2.

Nach dem Erkalten und Wägen reinigt man die Schale mit konz. Salpetersäure, spült mit destilliertem Wasser nach und versilbert von neuem.

Mit rotierender Anode und 2 Amp. Stromstärke erhielt ich:

	Gefunden	Vorhanden
I.	0,1751 g Cu	0,1750 g Cu
II.	0,1748 „ „	
III.	0,1753 „ „	

Dauer etwa 45 Minuten.

Diese drei Kupferbestimmungen wurden hintereinander ohne neue Versilberung in derselben Schale vorgenommen, so daß die drei Kupferniederschläge aufeinander fielen.

Zum Auswaschen ohne Stromunterbrechung benutzte ich den in Abb. 2 abgebildeten, etwa 1 l fassenden und mit Heberrohr und Glashahn versehenen Erlenmeyerschen Kolben. Vor Beginn der Elektrolyse stellt man die Glasschale auf ein Stativ so hoch, daß die freie Öffnung des Heberrohres etwa 1 cm vom Boden der Schale entfernt ist. Man braucht dann beim Auswaschen nur das Heberrohr einzutauchen und es durch Ansaugen mittels Gummischlauches bei geöffnetem Glashahn zu füllen.

Cadmiumbestimmung. Zur Analyse wurde eine Lösung von Cadmiumammoniumchlorid, $CdCl_2 . NH_4Cl$, verwandt. In die mit etwas Wasser beschickte Schale gibt man die mit etwa 1—2 g reinstem Cyankalium versetzte Cadmiumlösung und verdünnt mit Wasser. Bei den abends mit 0,1 Ampère angesetzten Analysen wurde am andern Morgen der Strom während einer Stunde auf 1 Ampère verstärkt.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität in Bonn.
[1]) Die Hartgummiklemmen und die mattierten Glasschalen können von der Firma C. Gerhardt, Bonn, bezogen werden.

Gefunden I. 0,2382 g Cd		Vorhanden 0,2384 g Cd
II. 0,3582 „ „		0,3576 „ „
III. 0,4004 „ „		0,4000 „ „

Der Niederschlag ist silberähnlich, hellgrau.

Mit rotierender Anode unter Anwendung von 2 Amp. und Zusatz von 1 g KCN und 1 g KOH erhielt ich bei einstündiger Dauer:

Gefunden I. 0,2393 g Cd	Vorhanden 0,2384 g Cd
II. 0,3584 „ „	0,3576 „ „

Die höheren Werte sind wohl auf eine zu lange Dauer der Elektrolyse zurückzuführen. Das Auswaschen geschah ohne Stromunterbrechung, und nach dem Spülen mit Alkohol wurde über der Flamme vorsichtig getrocknet.

Zinkbestimmung. Der zu analysierenden Zinksulfatlösung gibt man, bevor man sie in die Elektrolysenschale bringt, einen Zusatz von 5 g reinem Ätznatron. Bei Verwendung von etwa 0,8 Ampère ist nach 3—4 Stunden alles Zink als graublauer, oft krystallinischer, aber fest haftender Niederschlag abgeschieden. Auswaschen und Trocknen wie oben.

	Gefunden	Vorhanden
I.	0,1562 g Zn	0,1559 g Zn
II.	0,1557 „ „	
III.	0,3136 „ „	0,3118 „

Bei einer Stromstärke von 2 Amp. und rotierender Anode:

Gefunden I. 0,1554 g Zn	Vorhanden 0,1559 g Zn
II. 0,1564 „ „	

Dauer 45 Minuten.

Nickelbestimmung. Elektrolysiert wurde eine Nickelammonsulfatlösung unter Zusatz von 5 g Ammonsulfat und 40 ccm konz. Ammoniak mit einer Stromstärke von 0,5—0,8 Ampère.

	Gefunden	Vorhanden
I.	0,1854 g Ni	0,1858 g Ni
II.	0,1860 „ „	
III.	0,3718 „ „	0,3716 „ „

Mit den gleichen Zusätzen und rotierender Anode bei 2 Ampère:

Gefunden I. 0,1858 g Ni	Vorhanden 0,1858 g Ni
II. 0,1863 „ „	

Dauer 45 Minuten.

Das niedergeschlagene Nickel sieht dunkelgrau aus und haftet fest an der Schale.

Kobaltbestimmung. Eine Kobaltammonsulfatlösung wurde in derselben Weise wie die Nickelammonsulfatlösung analysiert.

	Gefunden	Vorhanden
I.	0,2304 g Co	0,2301 g Co
II.	0,2302 „ „	
III.	0,4601 „ „	0,4602 „ „

Quecksilberbestimmung. Die Quecksilberbestimmung bietet eine gewisse Schwierigkeit, denn von dem auf Silber niedergeschlagenen Quecksilber löst sich eine geringe Menge besonders beim Waschen mit Alkohol leicht ab und geht verloren. Man findet deshalb durchweg zu niedrige Werte. Das Quecksilber wurde aus salpetersaurer Lösung über Nacht mit 0,05—0,1 Ampère Stromstärke gefällt, ohne Stromunterbrechung mit Wasser und dann mit Alkohol gewaschen und im Exsiccator über Ätzalkali und Quecksilber getrocknet.

Gefunden I. 0,1160 g Hg	Vorhanden 0,1164 g Hg
II. 0,1102 „ „	

Nimmt man eine vorher zur Kupferbestimmung benutzte Schale und scheidet das Quecksilber auf Kupfer ab, so erhält man im Gegenteil zu hohe Resultate.

	Gefunden	Vorhanden
I.	0,1171 g Hg	0,1164 g Hg
II.	0,1180 „ „	

Das während der Elektrolyse grau aussehende Amalgam nimmt während des Trocknens alle möglichen Anlauffarben an. — Die Versuche über die Quecksilberbestimmung werden fortgesetzt.

Jedenfalls haben die oben beschriebenen Analysen gezeigt, daß sich versilberte Glasschalen sehr gut anstelle von Platinkathoden verwenden lassen. Auch ist dieses Verfahren nicht umständlicher und nicht kostspieliger, denn auf den Glasschalen schlägt sich nur wenig Silber nieder, welches beim Reinigen der Schalen mit Salpetersäure durch Salzsäure gefällt und dann gesammelt werden kann. Abgesehen von dieser Silbermenge, scheidet sich aber aus den gebrauchten, mit Formalin versetzten Lösungen das Silber quantitativ wieder aus, wenn man noch etwas Formalin hinzugibt. Das abgeschiedene Silber wird zuerst mit Wasser, dann mit Alkohol gewaschen, getrocknet und gewogen. Nach dem Auflösen in Salpetersäure und Verdampfen des Überschusses der Säure, löst man das Silbernitrat zu einem bestimmten Volumen und benutzt davon einen entsprechenden Teil zur Herstellung der ammoniakalischen Silberlösung.

Ich möchte nicht verfehlen, der Firma P. RINGSDORF, Dynamobürstenfabrik in Mehlen, für die Anfertigung der Kohlenanoden an dieser Stelle verbindlichst zu danken.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1916 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow**, Bern.*)

Alcopon (auch Alcaloida composita Opii benannt) ist ein Opiumpräparat, das sich von dem bekannten braunen Pantopon nur durch seine weiße Farbe unterscheidet. Darsteller: GENOSSENSCHAFT DER APOTHEKER VON HAMBURG, ALTONA UND UMGEGEND.

Alutan[11]) ist ein kolloidales Aluminiumhydroxyd, das als Ersatzmittel für Wismut (Cloetta) ein brauchbares Antidiarrhoicum ist. Man soll 2 bis 3 gestrichene Eßlöffel (in Wasser oder Milch aufgeschwemmt) täglich verabreichen. Zuweilen kommt Erbrechen als unangenehme Nebenerscheinung vor. (M. CLOETTA,[12]) E. LIEBMANN.[13]) Bezugsquelle: CHEM. FAB. B. SIEGFRIED in Zofingen.

Ameisensaure-Tonerde. Siehe Ormizet.

Amphiolen. Wortgeschützte Bezeichnung für sterile, in Ampullen abgefüllte Arzneimittellösungen für subcutane Verwendung. In Deutschland hergestellt, bilden dieselben einen vollwertigen Ersatz für die bisher vielfach verwendeten Zubereitungen des Auslands. Darsteller sind die Firmen MERCK, BÖHRINGER und KNOLL.

Antiarthryl nennt sich eine 50-prozentige Melubrinlösung (siehe Melubrin.[14]) Bei Gelenkrheumatismus (acut. u. chron.) intravenös anwendbar. Mit 1 ccm für 1 Injektion zu beginnen und allmählich auf 3 und 4 ccm zu steigern (K. HALBEY.[15])

Aromit. Ein (nach Angabe von Dr. SARASON[16]) bereiteter Badezusatz, der als »kolloidale Lösung aromatischer Ole« bezeichnet wird. Der Inhalt einer Schachtel (10,0 g) des sich in warmem Wasser klar auflösenden »Aromit« genügt für ein Bad, das wie ein kräftiges Fichtennadelbad riecht und wirkt. Darsteller: L. ELKAN ERBEN G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg.

Arphoalin ein (von GNEZDA[17]) dargestelltes Arsenphosphoralbumin zur Behandlung der Carcinome. Bei inoperablen Fällen soll das Präparat, innerlich verabreicht, das Wachsen der bösartigen Geschwulst verhindern. Bisher ist ein Rectumcarcinom sowie ein Fall von Zungenkrebs durch die Arphoalintherapie günstig beeinflußt worden. Abwarten!

Arsenohygrol (zuvor Hyrgasol benannt) kommt als Ersatzpräparat für das französische Enésol in Form einer farblosen sterilen Lösung in den Handel. Dasselbe enthält wie Enésol ein Gemisch aus Methylarsinsäure und Mercurysalicylsäure (Hydrarg. salicylic.), entsprechend 0,49 % Quecksilber und 0.81 % Arsen. — Das Präparat findet bei den verschiedensten Formen der Lues Anwendung und wird subcutan oder intravenös einverleibt. Für eine Kur sind 15—20 Einspritzungen (2 ccm subcut. in die Glutaealgegend täglich oder einen Tag um den andern) erforderlich. Meist gut vertragen (SKUTEZKY.[18]) 10 Amp. zu 2 ccm = 3,20 M. Darsteller: CHEM. FABR. VON HEYDEN A.-G., Radebeul-Dresden.

Asensin. »Dr. MOTTEKS Asensin« ist ein in Form von sterilisierten Injektionen als lokales Anästhetikum in den Handel gebrachtes Präparat. Dasselbe besteht aus einer physiolog. Kochsalzlösung, die Adrenalin, Chloreton und salzsaures Cocain enthält. (B. KATHER.[19]) Darsteller: CHEM. LABORAT. DER NORD-WEST APOTHEKE in Berlin.

Baldrianol,[20]) ein neues Baldrianpräparat in Tablettenform, das als wirksamen Bestandteil Isovalerylcarbamid enthalten soll. Als Beruhigungsmittel mehrmals täglich 1—2 Tabletten, als Schlafmittel 2—3 Tabletten vor dem Zubettgehen zu nehmen. Darsteller: Dr. A. VOSWINKEL, Berlin W 57.

Balnacid wird als Bademittel bei Hautleiden empfohlen (KLINGMÜLLER[21]) und soll sich auch in (Verdünnung mit Wasser und Brennspiritus aa) als Einreibungsmittel verwendbar zeigen bei Psoriasis, Ekzem, Urticaria. (C. BERLINER.[22]) Darsteller: CHEMISCHE FABRIK DR. NÖRDLINGER, Flörsheim a. M.

Barbäthyl. Neuerfundener Name für Veronal (Diäthylbarbitursäure). Fabrikant: Dr. FRANZ STOHR in Wien.

Calciglycin, eine Chlorcalciumdiglykolverbindung, bildet farblose, an der Luft nicht zerfließliche Nadeln. Als Ersatz für Chlorcalcium

*) Fortsetzung von S. 285. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

11) Pharm. Zentralh. 1916, S. 511; Apoth.-Ztg. 1916, S. 615.

12) Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1916, Nr. 30, S. 947.

13) Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1916, Nr. 30, S. 949.

14) Chem.-Ztg. 1913, S. 488; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 95; Chem.-Ztg. 1914, S. 507.

15) Therap. Monatsh. 1916, Nr. 5, S. 230.

16) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 11; Pharm. Zentralh. 1916, S. 16.

17) Ärztl. Ver. in Hamburg, D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 45, S. 1401.

18) Wiener kl. Wochenschr. 1916, Nr. 42; Apoth.-Ztg. 1916, S. 43, 94, 280; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 1.

19) Apoth.-Ztg. 1916, S. 158.

20) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 12.

21) Apoth.-Ztg. 1916, S. 542.

22) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 1157.

in Tabletten und wässeriger Lösung erhältlich (A. LOEWY[23]). Darsteller: ARTHUR JAFFÉ, Berlin O. 27.

Candiolin ist das Calciumsalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters mit etwa 13% Calcium und 10% Phosphorsäure. Nicht unangenehm schmeckendes Ersatzmittel des Phosphorlebertrans. Als Kräftigungsmittel bei Kinderkrankheiten (Rhachitis, Skrophulose usw.) in Tablettenform zu geben in steigender Dosis von 1,0—6,0 g, Säuglingen 1/2—1 Tablette zweimal täglich zerquetscht in einer kleinen Portion ihrer jeweiligen Nahrung, älteren Kindern 3 Tabletten und mehr. (E. IMPENS,[24]) H. v. EULER,[25]) E. O. BURCHARD,[26]) TH. GÖTT.[27]) Darsteller: FARBENFABRIK VORM. FR. BAYER Co., Leverkusen.

Carbonal-Wundpulver und -Wundstifte[28]) bestehen aus Natriumbicarbonat, Weinsäure und Zucker (nach Angaben von MENDEL) und sollen durch Entwicklung von Kohlensäure antiseptisch, schmerzbetäubend und entzündungswidrig wirken. Das Pulver wird auf die secernierenden Wunden gestreut. Die Wundstifte dienen zur Behandlung von Fisteln, engen Wundkanälen, Knochenhöhlen usw. Darsteller: Dr. VOLKMAR KLOPFER in Dresden-Leubnitz.

Carbovent heißt eine reine Tierkohle zur Anwendung bei Darmkatarrh. (THURNER und MÜNZER.[29]) Darsteller: OSTERR. VEREIN FÜR CHEM. UND METALLURG. PRODUKTION in Aussig.

Chlorosan (BÜRGI). Unter diesem Namen kommt (in Tablettenform) ein neues blutstillendes und appetitanregendes Mittel in den Verkehr. Dasselbe besteht aus (nach besonderem Verfahren hergestelltem) Chlorophyll mit geringem Eisenzusatz. Ausgehend von der Annahme, daß ein chemischer Zusammenhang zwischem dem Blattgrün und Blutfarbstoff besteht, ist Prof. BÜRGI[30]) mehrere Jahre hindurch bemüht gewesen, experimentell und klinisch die blutbildende Kraft des Chlorophylls nachzuweisen und therapeutisch zu verwerten. Zu diesem Zwecke mußte er vor allem aus geeignetem Pflanzenmaterial durch ein besonderes Extraktionsverfahren ein pharmakologisch einwandfreies Chlorophyll darstellen. An einem größeren Beobachtungsmaterial konnte er alsdann eine bedeutende Haemoglobin- und Erythrocytenzunahme bei gleichzeitiger Hebung des Appetits und Allgemeinbefindens nachweisen. Durch den geringen Eisenzusatz wird der bluterzeugende Effekt des Chlorophylls noch erheblich »potenziert«. Mit dem Mittel sind bereits bei zahlreichen Kranken recht günstige Erfolge erzielt worden, indem bei anaemischen Zuständen, Chlorose, beginnender Lungentuberkulose, Arteriosklerose usw. Zunahme des Appetits und Körpergewichtes und Vermehrung der roten Blutkörperchen beobachtet wurde. Auch auf den Herzmuskel läßt sich eine anregende Wirkung nachweisen. Mir selber bot sich wiederholt Gelegenheit, das Mittel in geeigneten Fällen (und auch an mir) zu versuchen, und ich habe ausnahmslos eine Hebung des daniederliegenden Appetits und Zunahme des Körpergewichts wahrnehmen können. Nun kann man sich auch erklären, weshalb manche Ärzte anaemischen, schwächlichen Individuen den Rat geben, recht viel Spinat und Salat zu genießen. Die darauf beobachtete günstige Wirkung beruht zweifellos zum größten Teile auf dem Chlorphyllgehalt dieser Pflanzen. — Was die Dosierung betrifft, so sind etwa 2—3 mal täglich 1—2 Tabletten beim Essen zu nehmen. Darsteller: CHLOROSAN A.-G., Kreuzlingen (Schweiz).

Cignolin (1,8-Dioxyanthranol); gelbes, sich leicht mit Fetten verbindendes Pulver, das als Ersatz für Chrysarobin dient. Zur Verwendung eignen sich besonders 1/8—1/2%ig. Benzollösungen und Salben mit Vaselin. (GALEWSKY,[31]) MEIROWSKY und STIEBEL,[32]) UNNA,[33]) C. BRUCK.[34])

Rp. Liq. Carbon. detergens	5,0
Acid. salicyl.	0,5
Cignolin.	0,1—0,5
Vaselini alb.	100,0
M. f. ungt.	(Psoriasis).

Darsteller: FARBENFABRIK VORM. FR. BAYER & CO., Leverkusen a. Rh.

Coluitrin. Bezeichnung für ein aus dem Hinterlappen der Hypophyse gewonnenes Präparat, das wie Pituitrin wehenbefördernd wirkt. (A. HIRSCHBERG.[35]) Darsteller: Dr. FREUND und Dr. REDLICH, Berlin.

Compretten. Unter dieser geschützten Benennung kommen Tabletten in den Verkehr, die in gleicher Weise wie die »Amphiolen« (S. d.) als vollwertiger Ersatz für ähnliche, bisher aus dem Auslande bezogene Erzeugnisse dienen. Dieselben werden von den Firmen E. MERCK, BÖHRINGER und KNOLL & CO. (Marke M. B. K.) geliefert.

Beispiel:

Compretten Acidum acetylosalicylicum cum Codeino (Marke M. B. K.).
Jede Comprette enthält:

Acid. acetosalicyl. . .	0,3
Codein. phosphor. . .	0,015

Compretten Bromum compositum.
Jede Comprette enthält:

Ammon. bromat. . .	0,25
Kal. bromat.	
Natr. bromat. . . .	aa0,5
(25 St. 1 M)	

Dakinsche Lösung. Diese gegenwärtig in England und Frankreich (nach dem Vorgange des Chemikers DAKIN und Chirurgen CARREL) viel gebrauchte antiseptische Lösung zur Behandlung infizierter Wunden enthält als wirksamen Bestandteil Chlor. Für die Bereitung der Originaldakinlösung wird folgende Vorschrift angegeben: 200,0 g Chlorkalk werden mit 10 l Wasser und 140,0 g Natriumcarbonat gemischt. Man fügt etwa 25,0—40,0 g Borsäure hinzu, um die Lösung zu neutralisieren. Die Lösung enthält etwa 1/2 Natriumhypochlorit (v. BRUNS),[36]) ist kühl aufzubewahren, etwa eine Woche haltbar. Sie tötet (CARREL) Staphylokokken von 1:500000 innerhalb 2 Stunden, bei Gegenwart von Blut erst bei 1:1000 bis 2500 ohne Zellschädigung (P. v. BRUNS-FLEISSIG,[36]) A. BIER,[37]) DOBBERTIN,[38]) O. HIRSCHBERG[39]).

Diacetylhydromorphin = Paralaudin. S. d.

Dispargen. Unter diesem Namen kommt ein nach besonderem Verfahren dargestelltes Silberkolloid als Ersatz für das französische Electrargol (Clin) in den Handel. Dasselbe bildet schwarze, in Wasser klar lösliche Blättchen mit 30% Silbergehalt. Anwendung bei fieberhaften, septischen Erkrankungen (Typhus, Fleckfieber, Erysipel, Meningitis usw.). CAGLIEVINA[40]) injizierte (intravenös) bei Fleckfieber, Meningitis 5 ccm einer 2%ig. Lösung (4—5 Tage lang), dabei fiel das Fieber (nach anfänglichem Anstieg) bald bis zur Norm ab (J. CHOLEWA[41]). Darsteller: CHEM. FABRIK REISHOLZ bei Düsseldorf.

Dormigene. Unter diesem Namen bringen neuerdings ALLEN und HANBURY in London das bekannte, der deutschen Firma KNOLL & Co. in Ludwigshafen in England patentierte Schlaf- und Beruhigungsmittel Bromural widerrechtlich in den Verkehr.

Enterosan = Optannin. S. d.

Ergopan,[42]) eine Mutterkornzubereitung, die in flüssiger Form und in Tabletten an den Markt kommt und die wirksamen Bestandteile des Mutterkorns enthalten soll. 1 ccm = 32—40 Tropfen Ergopan entspricht 4,0 Mutterkorn D. A.-B. 5. — 1 Tablette = 0,25 ccm = 8—10 Tropfen Ergopan entspricht 1,0 Mutterkorn = 1 Eßlöffel Infus. Secal. corn. 10,0:150,0. Darsteller: Dr. HAAS & CO., Stuttgart-Cannstatt.

Eucupin (= Isoamylhydrocuprein). Wurde als Anaestheticum und Desinficiens bei Ulcerationen der Haut von Krebskranken angewendet, J. TUGENDREICH.[43]) Die ulcerierten Stellen überhäuteten sich schnell nach Dauerverbänden mit öligen (heiß hergestellten) Suspensionen. Bei Röntgenschädigungen der Haut in Form einer 5—10%ig. Lanolinvaselinsalbe. Auch bei Nasen- und Rachendiphtherie zeigte sich Eucupin in 5%ig. alkoholischer Lösung als Einpinselung oder SPRAY (in 4 Fällen) wirksam (SOMMER,[44]) H. SCHÄFFER.[45]) Darsteller: VEREIN. CHININFABRIKEN ZIMMER & CO., Frankfurt a. M.

Ferrivin nennt sich ein englisches Ersatzpräparat für Salvarsan. Ferritri-*p*-aminobenzolsulfonat. (MC. DONAGH.[46]) Wird in 1% wässriger Lösung in Dosen von 100 ccm intravenös angewendet.

Fischol, »aromatischer Lebertran-Ersatz in Pulverform«. Ein weißes, in Wasser leicht aufschwemmbares Pulver von honigartigem Geschmack. Dasselbe besteht nach Angabe des Herstellers: »aus phosphorhaltigen, pflanzlichen und tierischen Eiweißstoffen, aus Hefe, Eiern und Fermenten stammend, ferner Phosphor, Jod, Kalk in organ. Verbindung, kleinen Mengen Fett und Kohlenhydraten.« Fischol soll bei rhachitischen Erkrankungen, Spasmophilie usw. gute Dienste leisten. Man gibt Säuglingen (nach einer Mahlzeit) 3 mal täglich eine Messerspitze voll in einem Löffel Wasser, Tee, Haferschleim oder Milch gelöst. Bei der gegenwärtigen Knappheit des teuren Lebertrans verdient dieses billige Ersatzmittel Beachtung (RIEHN.[47]) Darsteller: OTTO VESTER, Apothekenbesitzer in Hanau a. M.

Girna. Dieses mit großer Reklame gegen Rheumatismus, Gicht und alle mögliche Leiden »glänzend bewährte Mittel« (»bei Nichterfolg Geld zurück« [!]), ist angeblich »aus reinen Pflanzenstoffen« hergestellt. Dasselbe besteht (nach Analyse von Prof. Dr. MANNICH[48]) aus einer 5%ig. alkoholischen Lösung in 37% Rohrzucker, einer geringen Menge

23) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 4, S. 96; Pharm. Zentralh. 1916, S. 189.
24) D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 23, S. 697; Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 48, S. 280.
25) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 6.
26) D. med. Wochenschr. 1916, S. 788.
27) D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 38, S. 1165.
28) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 13; Therap. Monatsh. 1916, S. 207.
29) Therap. d. Gegenw. 1916, S. 16; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 334.
30) Korresp.-Bl. f. Schweiz. Ärzte 1916, Nr. 15; D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 19.
31) Derm. Wochenschr. 1916, S. 113; Apoth.-Ztg. 1916, S. 95.
32) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 46.
33) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 99.
34) Dermat. Wochenschr. 1916, S. 755.
35) Med. Kl. 1916, S. 1081; Apoth.-Ztg. 1916, S. 516.
36) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 57.
37) D. med. Wochenschr. Nr. 46, S. 1423.
38) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1602; Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 95, S. 572.
39) D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 51, S. 1581.
40) D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 27, S. 813; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1915, S. 243; Wiener kl. Wochenschr. 1916, Nr. 36.
41) D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 50, S. 1540.
42) Pharm. Zentralh. 1916, S. 5; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 17.
43) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 242; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 426.
44) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 1171.
45) Ebenda 1916, S. 1041.
46) Chemist and Druggist 1916, S. 84; Apoth.-Ztg. 1916, S. 512.
47) Therap. Monatsh. September 1916, S. 429; Apoth.-Ztg. 1916, S. 542.
48) Apoth.-Ztg. 1916, S. 152; Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 18.

eines Bitterstoffes und etwas grünem Teerfarbstoff. (NEUSTÄTTER[49]) 230 ccm = 4 M! Darsteller: STETTINER HANDELSGESELLSCH. M. B. H. Pharm. Abteil. Stettin.

Glycerit[50]) ist ein Glycerinersatzmittel, bestehend aus mit etwas Glycerin versetztem Pflanzenschleime. Darsteller: Firma WISTRUM & Co., Zürich.

Glycopon. Ein Opiumpräparat. Enthält die Gesamtalkaloide des Opiums mit Glycerinphosphorsäure. Anwendung und Dosierung wie Morphin und Pantopon. Erhältlich in Tabletten, in 2%ig. Lösung und Ampullen sowie Glycopon-Suppositorien. Darsteller: CHEM. FABRIK »NASSOVIA«, Wiesbaden.

Glykol. (Methylenglykol). Neuer Glycerinersatz. Mit Wasser und Alkohol leicht mischbar. Auch als abführender Einlauf leicht anwendbar (C. BACHEM.[51])

Granugenol. Dieses bereits im letzten Berichte angeführte Mittel,[52]) ein Mineralöl, das die Granulationsbildung kräftig anregt, das Ankleben der Verbandstoffe verhindert und sich für die Wundbehandlung und dermatologische Praxis (Ulcus cruris usw.) vortrefflich eignet, ist auch im Laufe des vergangenen Jahres häufig angewendet und günstig beurteilt worden. O. BETTER,[53]) DIETERICH,[54]) HILLER,[55]) REISS,[56]) SEUBERT,[57]) H. L. HEUSNER,[58]) SCHLENZKA,[59]) THUM,[60]) DIFFENE,[61]) KOCHMANN.[62]) Darsteller: KNOLL & Co., Ludwigshafen a. Rh.

Gynaicol.[63]) Wie der Name andeutet (γυνή = Weib), handelt es sich um ein Mittel gegen Frauenleiden, dysmenorrhoische Beschwerden. Diese neue Spezialität besteht aus Pastillen, welche Codein 0,03 und Dimethylphenylpyrazolon (Salipyrin) 0,5 enthalten. Je nach der Stärke der Schmerzen 3—6 Pastillen am Tage zu nehmen. Darsteller: FABRIK PHARM. PRÄPARATE, WILH. NATTERER, München.

Hexophan. Oxyphenylchinolindicarbonsäure. Derivat des Atophans. Ockergelbes, geruchloses, unlösliches Pulver. Bei Gichtkranken soll die Mehrausscheidung der Harnsäure nach Hexophan länger als beim Gesunden andauern. Dosis drei- bis viermal täglich 1,0 g bei Gicht, Rheumatismus, Lumbago (BECK.[64]) Zur subcutanen Injektion dient das wasserlösliche *Hexophan-Natrium.* 1,0 g Hexophan entspricht 1,63 Hexophan-Natrium. Untersuchungen von DOHRN[65]) ergaben keine Vermehrung der Harnsäureausscheidung nach Hexophan. Darsteller: MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.

Holopon. Ein Opiumpräparat (Ultrafiltrat). Klare goldgelbe, nach Opium riechende und schmeckende Flüssigkeit. Anwendung und Dosierung wie Tinc. Opii simplex. Holopon soll weniger unangenehme Nebenwirkungen zeigen als andere Opiumpräparate (BERNA,[66]) WEINREB,[67]) SCHLOMER,[68]) HANDTMANN,[69]) BLUMENTHAL.[70]) Darsteller: CHEMISCHE WERKE VORM. DR. HEINRICH BYK, Oranienburg.

Hydantoine. Die Hydantoinderivate 1343 und 1343a sind Schlafmittel, die in einer Dosis von 0,5 gute Wirkung entfalten. In einem Falle wurden 3,0 g innerhalb 24 Std. gut vertragen. Zuweilen wurden Hautausschläge beobachtet (A. PIOTROWSKI.[71]) Darsteller: MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M.

Hyrgasol. Siehe Arsenohygrol.

Intramin nennt sich ein neues englisches Ersatzmittel für Salvarsan, ist Di-*o*-aminothiobenzol (Mc DONAGH.[72]) Bezugsquelle: THE BRITISH DRUG HOUSES LTD., London.

Jodiperol (Kombination von Jodkali und Wasserstoffsuperoxyd) dient zur Bekämpfung der Wundinfektion, indem sowohl das Jod wie der Sauerstoff in statu nascendi auf die Wunde einwirken (W. KNOLL.[73])

Isoamylhydrocuprein = Eucupin. S. d.

Kalzan ist ein Doppelsalz von milchsaurem Kalk und milchsaurem Natron. Nach den Arbeiten von EMMERICH und LOEW[74]) ist dasselbe als ein Regenerator der Zellen anzusehen. Es soll sich bei Knochenerkrankungen, Zahnkaries, Anaemie, Asthma, Tuberkulose usw. nützlich erweisen (GUMPERT,[75]) NEUSCHÄFER,[76]) VORSCHULZE.[77]) Mehrmals täglich 1—2 Tabletten (nach den Mahlzeiten) zu nehmen. (Jede Tablette = 0,5 g Calcium-Natrium-Lacticum.) Schachtel = 3 M. Darsteller: CHEM. FABRIK JOHANN A. WÜLFING, Berlin SW 48, Friedrichstr. 231.

Laneps. Bezeichnung für eine reizlose haltbare Salbengrundlage.[78]) Darst.: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen a. Rh.

Laudanon (I und II). Unter dieser Benennung kamen in den letzten Jahren empirische Mischungen von 6 Opiumalkaloiden als Opiumersatz von konstanter Zusammensetzung in zwei Formen (als Laudanon I und Laudanon II) in den Verkehr.[79]) Laut Mitteilung der darstellenden Fabrik wird Laudanon II nicht mehr geliefert, da das bisher als Laudanon I gekennzeichnete Präparat für den Bedarf des praktischen Arztes ausreicht. Dasselbe führt neuerdings die einfache Bezeichnung Laudanon, so daß fortan eine Verwechslung zwischen Laudanon I und (dem schwächer wirkenden) Laudanon II nicht mehr zu befürchten ist. Nichtsdestoweniger dürfte doch die Gefahr bestehen bleiben, daß Ärzte oder Apotheker gelegentlich Laudanon mit Laudanum, dem Synonym für Opium, verwechseln. Daher sollte man den hierauf bezüglichen Vorschlag[80]) beachten und statt Laudanon stets Laudanon-Ingelheim verschreiben. 0,01 Laudanon enthält 0,01 Morphin und 0,01 Nebenalkaloide. (20 Tabletten zu 0,01 = 1,40 M.)

Laudanon-Scopolamin zur Einleitung des Dämmerschlafes. Dosis: 0,04 Laudanon, 0,0004 Scopolamin. hydrobrom. (5 Amp. = 1,60 M.) Darsteller: C. H. BÖHRINGER, Chemische Fabrik, Nieder-Ingelheim a. Rh.

Laudopan. Neuster, die Hauptalkaloide des Opiums enthaltender Opiumersatz. 1 ccm = 0,02 Laudopan = 0,01 Morphin. hydrochl. In Ampullen, Lösung und Tabletten erhältlich. Darsteller: MEDIZINISCH-CHEMISCHE FABRIK DR. HAAS & Co., Stuttgart-Cannstatt.

Lempellin, Bezeichnung für einen Glycerinersatz, bestehend (nach MANNICH und SCHIRMER,[81]) aus einer mit Borsäure haltbar gemachten dünnen Auflösung einer schleimigen Substanz. Darsteller: APOTHEKER BUCHMANN, Berlin-Lichtenberg 2.

Liquidrast, Handelsname für Liquor Hydrastinini »Bayer.«[82]) Aus synthetisch gewonnenem Hydrastinin bereitet. Anwendung bei Blutungen verschiedenster Art. Darsteller: FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co., Leverkusen a. Rh.

Liquitalis. Siehe Liquor Digitalis.

Liquor Digitalis titratus (Liquitalis). Ein flüssiges, durch fraktionierte Perkolation bereitetes Digitalispräparat, das die wirksamen, nicht die überflüssigen Digitalisstoffe enthält und sich zur innerlichen, subcutanen und intravenösen Anwendung eignet. 1 ccm entspricht 0,1 g Fol. Digitalis titrata. G. ARENDS,[83]) F. INGWERSEN,[84]) H. THIELE.[85]) Darsteller: GEHE & Co., A.-G. in Dresden.

Lotional, eine fettlose Salbe, ist ein Gemisch von Zinkoxyd und Aluminiumhydroxyd. Wirkt juckstillend bei Ekzem (TH. SACHS.[86]) Bezugspuelle: HIRSCHAPOTHEKE VON DR. FRESENIUS, Frankfurt a. M.

Mallosan heißt ein Torfpräparat, das als Pulver und auch in Form von Keks in den Verkehr gelangt. Dasselbe soll bei Dysenterie günstig wirken. (TEDESKO.[87])

Manutekt. Bezeichnung für eine durch Mischung der Lösungen von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Phenolen mit Lösungen von Celluloseestern erhaltene Flüssigkeit. Dieselbe eignet sich als Ersatzstoff für Operationshandschuhe. Man trägt sie mit Watte auf Hände und Arme auf und läßt sie verdunsten. Das sich bildende elastische Häutchen ist nach der Operation mit Alkohol und Seife leicht zu entfernen. (v. HERFF und P. HUSSY.[88]) Darsteller: GESELLSCHAFT FÜR CHEM. INDUSTRIE in Basel.

Margol. Dieses gegen Syphilis empfohlene Heilmittel (DANYSZ[89]) besteht aus Arsen, Antimon und Silber.

Medufen heißt ein neues Ersatzmittel für Pyramidon, das zuvor sich als eines der vielen sogen. »Identopräparate« unter dem Namen Permidan einzuführen versuchte. Darsteller: HÖCKERT u. MICHAILOWSKI, Berlin-Neukölln.

Menstrualin. Ein Hefepräparat, das, wie der Name bereits andeutet, zur Behandlung der Dysmenorrhoe dient. Es sollen 2 mal täglich 2—3 Tabletten zu 0,5 g zwei Tage vor Eintritt und während des Menses genommen werden. (KAUFMANN.[90]) Darsteller: CHEM. LABORATORIUM A. SCHIEBIG, Berlin-Steglitz.

Merarsol nennt sich ein Ersatzpräparat für Enésol. Dasselbe, ein weißes, zu etwa 4% in Wasser lösliches Pulver, soll (wie Enésol) das Quecksilber und Arsen organisch gebunden enthalten. Es kommt in 3% wässeriger Lösung in Ampullen zu 2 ccm in den Verkehr und unterscheidet sich in seiner Heil- und toxischen Wirkung fast gar nicht von dem französischen Enesol (KREN.[91]) Darsteller: CHEM. PHARMAZ. WERKE HERBABNY-SCHOLZ in Bruck a. d. L. (Schluß folgt.)

[49]) Therap. Monatsh. 1916, Nr. 7, S. 317.
[50]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 215.
[51]) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 42.
[52]) Chem.-Ztg. 1916, S. 169.
[53]) Derm. Zentralbl. 1916, S. 1 u. 2.
[54]) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 7.
[55]) Med. Kl. 1916, S. 15.
[56]) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 448; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 40.
[57]) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 422.
[58]) D. med. Wochenschr. 1916, S. 1229.
[59]) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 37.
[60]) Tierärztl. Rundsch. 1916, Nr. 42.
[61]) Tierärztl. Rundsch. 1916, Nr. 49.
[62]) Ztschr. f. ärztl. Fortbd. 1916, Nr. 23.
[63]) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 19; Pharm.-Ztg. 1916, S. 207.
[64]) D. med. Wochenschr. 1916, S. 484; Apoth.-Ztg. 1916, S. 15.
[65]) Ber. d. d. pharm. Ges. 1916, S. 139.
[66]) D. med. Wochenschr. 1916, S. 483.
[67]) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 584.
[68]) D. med. Wochenschr. 1916, S. 1008.
[69]) Ztschr. f. Therap. 1916, S. 111.
[70]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 334.
[71]) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1512.
[72]) Chemist and Druggist. 1916, S. 84; Pharm. Journ. 1916, S. 521; Apoth.-Ztg. 1916, S. 512.
[73]) Wiener kl. Wochenschr. 1916.
[74]) Reichs-Med.-Anz., 40. Jahrg. Nr. 16.
[75]) Ärztl. Rundsch. 1916.
[76]) Med. Kl. 1916, S. 800.
[77]) Kl. therap. Wochenschr. 1916, S. 481.
[78]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 568.
[79]) Chem.-Ztg. 1913, S. 487.
[80]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 583.
[81]) Apoth.-Ztg. 1915, S. 713; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 260.
[82]) Chem.-Ztg. 1913, S. 487.
[83]) Therap. Monatsh. 1915, S. 670.
[84]) Med. Kl. 1916, S. 1027.
[85]) Therap. d. Gegenw. 1916, Bd. 10.
[86]) Berl. kl. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1186; Apoth.-Ztg. 1916, S. 542.
[87]) Wiener med. Wochenschr. 1916, S. 274; Pharm. Zentralh. 1916, S. 238.
[88]) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 967.
[89]) Pharm. Weekblad 1916, S. 418.
[90]) Med. Kl. 1916, S. 725.
[91]) Kl. therap. Wochenschr. 1916, Bd. 39/40, S. 380.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Albrecht Lindemann aus Reichenau, Leutn. d. Res., und Kurt Stautien,[1]) Studierende der Chemie der Technischen Hochschule Dresden; b) Zweiter Klasse: Eugen Fricke, als Chemiker im Heeresdienst; Martin Grucht aus Rochzahr i. Sa., Leutnant d. Res.; Dipl.-Ing. Friedr. Hochstetter aus Rothenburg o. T., Leutnant d. Res.; Alfred Riedel aus Leipzig, Oskar Rottloff aus Gelenau i. Sa., Dipl.-Ing. Hans Ruth aus Löbau i. Sa., Leutnant d. Res., Kurt Schaarschmidt aus Bautzen i. Sa., Ehrhard Schmidt aus Diethendorf i. Sa., E. Schubert aus Hohenstein-Ernstthal, Gustav Schwen aus Chemnitz, Walter Tolle aus Reichenberg i. Sa., Erich Wagner aus Dresden und Arthur Wolfram aus Frankfurt a. Main, Leutn. d. Res., sämtlich Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule Dresden; Cand. chem. Padberg aus Barmen, Vizewachtmeister, und stud. chem. Darius aus Aachen, Leutnant d. Res., vom Organisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Aachen.

Prof. Anders Chr. Christensen feierte am 1. April sein 25-jähriges Jubiläum als Lehrer der pharmazeutischen Chemie an der Farmaceutisk Läreanstalt in Kopenhagen.

Dr. Friedrich Fasolt, seit 1907 Syndikus des Vereins zur Wahrung gemeinsamer Wirtschaftsinteressen der deutschen Elektrotechnik und der Vereinigung elektrotechnischer Spezialfabriken, Berlin W. 35, Steglitzerstraße 36, ist am 29. März nach längerem Leiden gestorben.

Prof. Dr. Goerens[2]) in Aachen ist in die Dienste der Firma Krupp getreten.

Joseph Horadam, Vorstandsmitglied der Sekt. IV der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie, Köln, ist am 20. März gestorben.

Ingenieur Tore Hydén, vorher bei Stockholms Gasverk, wurde Direktorassistent bei Aktiebolaget Lux, Petroleumglühlicht- und Gasfernzünderfabrik, in Stockholm.

Hüttendirektor Fedor Kahnert aus Königshütte ist am 23. März im Alter von 61 Jahren verschieden.

Bergingenieur S. Erik Malm wurde Direktor von Nora Berglags Gemeinsamen Grubenverwaltung in Striberg, Schweden.

Graf Karl A. H. Mörner, seit 1886 Professor der Chemie und Pharmazie an der medizinischen Hochschule Karolinska Institutet in Stockholm und seit 1898 zugleich ihr Rektor, ist am 30. März, 62 Jahre alt, gestorben. Er promovierte 1886 mit einer Arbeit »Über die Farbstoffe in melanotischen Schwülsten« und hat u. a. Abhandlungen »Über gleichzeitige Bestimmung von Kohlenstoff und Stickstoff«, »Über Cystin«, »Über Bindung des Schwefels in den Proteinstoffen«, »Über Harneiweiß«, »Über Brenztraubensäure als Spaltungsprodukt der Proteine«, »Über β-Hämin« veröffentlicht.

Der Privatgelehrte und frühere Verlagsbuchhändler Prof. Dr. G. F. Otto Müller, ein bekannter Diatomeenforscher, ist, 80 Jahre alt, am 2. April in Berlin gestorben.

Zivilingenieur Otto Myrin wurde am Laboratorium der Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Stockholm-Reymersholm angestellt.

Dr. Alexander J. Schweisthal, Chemiker bei der öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungs-Anstalt der Stadt Cöln, wurde zum Oberchemiker an der gleichen Anstalt befördert.

Prof. Dr. Zehnder, Privatdozent für Physik an der Technischen Hochschule zu Berlin, ist Ende des Wintersemesters aus dem Lehrkörper ausgeschieden.

In dem Staatshaushaltsplan Preußens für das Rechnungsjahr 1917 sind an ordentlichen Einnahmen u. a. vorgesehen: a) aus der Münze in Berlin 756900 M und b) der Probieranstalt in Frankfurt a. M. 11600 M, c) aus den Staatswerken der Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung 409881710 M. Die dauernden Ausgaben betrugen für a) 520460 M, für b) 10700 M, für c) 352460560 M, für d) das Bergwesen 356690, e) die Oberbergämter 3936870, f) Bergakademie in Clausthal 218540, g) Geologische Landesanstalt in Berlin 1224880 M. Das Landeswasseramt erfordert 123510 M; das Gewerbliche Unterrichtswesen, wissenschaftliche und gemeinnützige Zwecke 14838104, die Porzellanmanufaktur 1674100, die Staatliche Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt für die im Landes-Polizeibezirk Berlin bestehenden Kgl. Polizeiverwaltungen 69860, das Medizinalwesen 5168836, die Universitäten und Charitékrankenhaus Berlin 18712453, die höheren Lehranstalten 23324463, das Elementarunterrichtswesen 176184939, das Technische Unterrichtswesen 6512610 M. Außerdem sind noch an einmaligen und außerordentlichen Ausgaben u. a. 16428000 M für die Berg-, Hütten- und Salinenverwaltung ausgeworfen.

Die Studienanstalt und Hochschulbücherei für kriegsblinde Akademiker wurde vor kurzem in Marburg eingeweiht. Dem Schöpfer der Anstalt, Prof. Dr. Bielschowsky, wurde das Verdienstkreuz für Kriegshilfe verliehen. Die Stadt Marburg beschloß, dem Blindenheim einen jährlichen Zuschuß von 1000 M zu gewähren, der in den ersten drei Jahren 1500 M betragen soll.

Der Verein der Deutschen Zucker-Industrie[1]) wiederholt sein Preisausschreiben betr. *Verfahren und Apparate zum Trocknen der Rübenblätter und -köpfe.* Der Preis beträgt 10000 M, kann aber auch geteilt werden. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. September 1918 an das Direktorium des Vereins, Berlin W. 62, Kleiststraße 32, zu richten. Auch das Preisausschreiben betr. *Rübenheber und -köpfer* (Preis 10000 M) wird vom Verein für 1918 erneuert. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. Juli 1918 einzureichen.

Um die Genehmigung, daß für die Berechnung des Zeitraumes der dreijährigen Außerbetriebssetzung von Dampfkesseln im Sinne des § 49 der Gewerbeordnung die Zeitdauer des Krieges nicht in Ansatz gebracht wird, kommt der Verein deutscher Ingenieure in einer Eingabe an den Reichskanzler ein. Bekanntlich erlischt die Genehmigung für den Betrieb eines Dampfkessels, wenn der Inhaber den Betrieb während eines Zeitraumes von 3 Jahren eingestellt hat, ohne eine Fristung nachgesucht und erhalten zu haben.

Ein großes Versuchslaboratorium baut die Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof-A.-S. in Kristiania. Es wird unter der Leitung des neuberufenen chemischen Direktors, Professor Halvorsen, stehen, der bis Herbst 1916 an der Technischen Hochschule in Trondhjem tätig war.

In den ratgebenden Ausschuß an der Tekniska Högskolan in Helsingfors berief der Senat für drei Jahre die wirklichen Staatsräte Aug. Ramsay (Vorsitzenden), und O. Sarvi, Direktor A. E. Alfthan, Freiherrn S. Gripenberg, Obering. O. Nyberg und den ehemaligen Senator O. Wuorenheimon.

Der Deutsch-Russische Verein zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen, Berlin SW., Hallesche Straße 1, hat mit dem Verein Deutscher Fabrikanten und Exporteure für den Handel mit Rußland, Remscheid, einen Deutsch-Russischen Wirtschafts-Ausschuß unter dem Vorsitz des Präsidenten des Deutsch-Russischen Vereins Kommerzienrat H. Friedrichs gebildet.

Ein Torffaser-Kriegsausschuß ist in Berlin gegründet worden.

Für die 6. Kriegsanleihe zeichnete der Liebig-Stipendien-Verein 1300000 M, die Chemische Fabrik J. E. Stroschein G. m. b. H. in Berlin 75000 M, zusammen mit den für die vorangegangenen Anleihen gezeichneten Beträgen 425000 M; die Firma Hans Herzfeld, Import-Export, Hamburg 1, Hammoniahaus, Gertrudenkirchhof 11, 91000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 330. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 250.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 269.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Atomverkettungen, farbige Modelle zur Darstellg. von —. D. G. M. 660008, Kl. 42. P. Barth, Geyer i. Sa. 10. 3. 1917.
Bindungsmasse für Briketts und dergl. V St A P. 1209692. A. Cl. Evans, Hampton Wick, und P. J. Mitchell, Westminster, London. 7. 9. 1915.
Brennstoffe, Destillator für —. V St A P. 1210388. H. Fr. Wallmann, Chicago, Ill. 9. 5. 1912.
Chemische Reaktionen, Apparat zum Konservieren der Hitze von —. V St A P. 1209258. Ch. S. Bradley, New York. 26. 2. 1915.
Desinfizieren, Vorrichtung zum —, Trocknen und Sterilisieren mittels heißer Luft oder anderer heißer Gase. Dtsch. Anm. H. 70833, Kl. 30. A. Hartmann, Mähr.-Ostrau. 23. 10. 1915.
Elektrischer Ofen. V St A P. 1208817. J. W. Moffat, Toronto, Ontario, Can. 24. 3. 1916.
Elektrischer Schweißer. V St A P. 1209704. Ch. L. Hawes, Ashtabula, Ohio. 6. 4. 1914.
Elektrisches Löten. V St A P. 1209871. Fr. H. Neff, Cleveland, Ohio. 15. 6. 15.
Elektrolytisches Behandeln von feinverteilten Stoffen. V St A P. 1209835. W. E. Greenawalt, Denver, Colo. 13. 5. 1913.
Farbenglobus, Lehrmitttel in Gestalt eines —. D. G. M. 660037, Kl. 42. J. H. Ziegler, Zürich. 12. 2. 1917.
Flüssigkeiten, Reiniger für —. V St A P. 1208830. E. A. Pratt, New York. 22. 4. 1915. — Imprägnieren von — mit Kohlensäure und anderen Gasen. V St A P. 1209490. A. A. Pindstofte, Kopenhagen. 17. 9. 1914.
Gas, Apparat zur gleichmäßigen Dosierung von — oder Flüssigkeiten bei laufenden Betrieben. D. G. M. 660144, Kl. 12. K. Kubierschky, Rittergut Froschgrün, Post Naila. 12. 3. 1917.
Gasbrenner. Engl. P. 100059. G. D. Bradshaw. 3. 2. 1915. — Engl. P. 103837. South Metropolitan Gas Co. u. D. Chandler. 26. 7. 1916.
Gaskühler, Engl. P. 103917. J. E. Christopher. 28. 4. 1916.
Heizungsanlagen, elektrischer Regler für —. D. G. M. 660081, Kl. 42. Karl Wunder, Sondershausen. 6. 4. 1916.
Katalysatoren, Herst. von —. V St A P. 1210367. M. Reynolds, St. Elmo, Tenn. 18. 2. 1916.
Kohle, Behandeln von —. Engl. P. 103873. A. Rollason. 17. 2. 1916.
Kohlenwasserstoffbrenner. V St A P. 1210276. L. P. Coulter, Wichita, Kans. 6. 10. 1916.
Koksofen. V St A P. 1208781. E. Hinselmann, Essen. 24. 11. 1914.
Kondensator für Laboratoriumszwecke. Engl. P. 103892. H. P. Clarke. 2. 3. 1916. — V St A P. 1209578. H. C. Heaton, Berwyn, Ill. 16. 3. 1915.
Lösungsmittel, Wiedergewinnen von —n. V St A P. 1209657. Th. Baker, Wilmington, Del. 7. 10. 1912.
Lötmasse. V St A P. 1209841. J. A. Hope, Montreal, Quebec, Can. 10. 4. 16.
Molkensäureprüfer. D. G. M. 660080, Kl. 42. Eiweiß, G. m. b. H., Deutsche Ges. zur Verwertung von Molkerei-Rückständen, Hannover-Linden. 13. 3. 1917.
Öfen. Engl. P. 103854. E. Peckham. 10. 2. 1916. — V St A P. 1209321. A. W. Moyer, New York. 25. 9. 1915.
Plastische Masse, Herst. V St A P. 1209333. L. V. Redman, Lawrence, Kans. 4. 4. 1912.
Pulverisiermühle. Engl. P. 103963. Raymond Bros. Impact Pulveriser Co. 3. 7. 1916.
Pyrometer. V St A P. 1209915. J. W. Waitzenkorn, Pittsburgh, Pa. 24. 3. 16.
Tierkörperverwertungsapparat. Dtsch. Anm. G. 44393, Kl. 16. H. Goslar, Aachen. 4. 9. 1916.
Trockenapparat, Kühl- und —. V St A P. 1210166. G. H. Hess, La Grange Park, Ill. 20. 3. 1915.
Vulkanisator. V St A P. 1209162. H. J. Hoyt, Detroit, Mich. 29. 4. 1916. — V St A P. 1209731. Cl. Lee, Naugatuck, Conn. 10. 4. 1916. — V St A P. 1209764. E. W. Rutherford, Naugatuck, Conn. 6. 2. 1915.
Wasser, Laden von — mit Radioaktivität. V St A P. 1208806. M. A. Loyer, Denver, Colo. 13. 9. 1915.
Wasserreiniger. V St A P. 1209305. C. L. Kennicott, Chicago Heights, Ill. 27. 1. 1915.
Zerkleinern, Maschine zum — von harten Stoffen. D R P. 297678, Kl. 50. A. W. Warsen, New York. 11. 6. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliverbindungen, Herst. löslicher —. V St A P. 1209201. P. Radmann, Godeg rd, Schweden. 23. 5. 1914.
Ammoniak, Kondensator für —. V St A P. 1210141/42. L. Block, Mamaroneck, N. Y. 2. 12. 1912.
Ammoniumphosphat, Herst. von saurem —. V St A P. 1208877. W. Wollenweber, Bochum. 19. 10. 1915.
Asbestzement, Herst. von —platten, -ziegel oder dergl. Engl. P. 103843. W. Russell. 4. 2. 1916.
Bleimonoxyd. Engl. P. 100069. Patent Corporation. 6. 2. 1915.
Magnesiumchlorid, Herst. von —. V St A P. 1209246. E. O. Barstow, Midland, Mich. 17. 4. 1916.
Schamottsteine, plastische Masse für —. V St A P. 1209784. Earl von Wagner, Scranton, Pa. 8. 1. 1916.
Schwefelsäure, Herstellung von —. Engl. P. 103877. H. E. Mac Adam u. H. Walker. 17. 2. 1916.
Silicate, basenaustauschende —. V St A P. 1208797. H. Kriegsheim, New York. 21. 3. 1916.
Tonwaren, Sicherung glasierter — gegen Glasurrißbildung. D R P. 297719, Kl. 80. H. Harkort, Driesen, Ostbahn. 12. 10. 1913.
Überzugsmasse für Pflaster. V St A P. 1209238. Fr. H. Welsh, Richmond, Cal. 21. 2. 1916.
Zement, Herstellung von —. V St A P. 1209135/219 20. E. C. Eckel und A. C. Spencer, Washington, D. C. 4. 1. 1911 bezw. 6. 6. 1910 und 18. 5. 1912.

Organische Großindustrie.

Harz, Gewinnung des —es aus Baumstümpfen. D R P. 297671, Kl. 45. O. Oehm, Henneberg, Schwarzenberg, Post Neuwelt. 3. 3. 1916.
Hornartige Massen, Herst. — in kontinuierlichem Betriebe. Dtsch. Anm. I. 17139, Kl. 39. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co. 10. 12. 1914.
Kohlengase, Reinigen von —n. Dtsch. Anm. B. 81703, Kl. 26. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 23. 5. 1916.
Leimen von Papier, Pappe und ähnlichen Produkten mit Hilfe von Sulfitablauge. Dtsch. Anm. H. 71334, Kl. 55. A. H. Haeffner, Skutskär, Schwed. 29. 11. 1916.
Leinöl- und Firnisersatz. D R P. 297662, Kl. 22. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag. 15. 11. 1914.
Organische Verbindungen, Chlorieren —. Dtsch. Anm. D. 28225, Kl. 12. E. J. Dupont De Nemours Powder Company, Wilmington, Delaware. 18. 1. 1913.
Rauchloses Pulver. V St A P. 1208358. J. C. Nicholls, U. S. Army. 21. 2. 16.
Seifenersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. M. 59944, Kl. 8. E. Möhring, Halle a. S. 18. 5. 1916.
Waschmittel, Herst. eines Rasier- und —s. D R P. 297666, Kl. 30. J. Schwarzwasser, Lodz. 5. 10. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Antiseptischer Anstrich. Schwz. P. 74892. E. Moschetti, Genf. 21. 8. 16.
Doppelfarbe. V St A P. 1209423. A. W. Fisher, Pultneyville, N. Y. 1. 4. 1916.
Juteersatz, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 71338, Kl. 29. C. R. Herberger, Johanngeorgenstadt. 27. 11. 1916.
Küpenfarbstoffe, Herstellung von —. V St A P. 1209163. B. Homolka, Frankfurt a. M. 30. 7. 1915. — Herstellung von — und dergl. V St A P. 1209212. M. P. Schmidt, Biebrich. 28. 4. 1916.
Photographische Emulsionen, Herst. D R P. 297708, Kl. 57. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. 17. 3. 1916.
Photographisches Verfahren. Engl. P. 103890. J. H. Christensen. 1. 3. 16.
Pflanzenfasern, Aufschließung von —. Österr. P. 73544. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 15. 6. 1916.
Schwefelfarbstoffe. V St A P. 1209580. W. Herzberg, Berlin-Wilmersdorf, und O. Scharfenberg, Berlin-Schöneberg. 26. 2. 1912.
Spinnfähiges Material, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. B. 82968, Kl. 29. J. Breyvogel, Kaiserslautern. 11. 12. 1916.
Trisazofarbstoffe. V St A P. 1209154. R. Haugwitz, Friedrichshagen bei Berlin. 24. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Erhöhung der Dispersität von —n und Glucosiden. Dtsch. Anm. T. 19621, Kl. 30. I. Traube, Charlottenburg. 2. 4. 1914.
Cephalinisoamyläther, Herst. von — und seine Salze. Engl. P. 103881. J. W. Meader. 21. 2. 1916.
Choleravaccine, Herst. V St A P. 1210053. Ch. W. Duval, New Orleans, La. 22. 3. 1916.
Fumarsäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. W. 46984, Kl. 12. C. Wehmer, Hannover. 28. 9. 1915.
Gallenpräparat, Herst. Engl. P. 102623. F. A. R. A. Baron von Ittersum. 9. 12. 1915.
Kaffee, Bereiten von —, Tee und dergl. Engl. P. 103961. G. Wiberg. 12. 9. 1916.
Nährextrakt, Herst. eines —es von Fischen und dergl. V St A P. 1209399. W. V. Coons u. B. Hewitt, Victoria, Brit. Columbien, Can. 6. 11. 1915.
Nährmittel. V St A P. 1208850. O. E. Smith, San Jose, Cal. 17. 6. 1916.
Opiumpräparate, Darst. wenig gefärbter —. Dtsch. Anm. M. 59507, Kl. 30. C. Mannich, Göttingen. 8. 12. 1914.
Phosphorhaltige organische Verbindungen, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 41759, Kl. 12. J. D. Riedel A.-G. 2. 3. 1915.
Pilze, Desinfektion und Bekämpfung von —n, Insekten und dergl. D R P. 297667, Kl. 30. Chem. Fabr. Flörsheim Dr. H. Noerdlinger. 2. 6. 15.
Tabak, Behandeln des grünen Saftes von —pflanzen. V St A P. 1209327. Th. Oelenheinz, Karlsruhe. 24. 7. 1912.

Metalle.

Aluminium, Flußmittel zum Löten von —. V St A P. 1208798/99. C. F. Kriews, Cleveland, Ohio. 10. 2. bezw. 21. 4. 1916.
Eisen, Herstellung von — aus Abfällen von verzinkten —platten. V St A P. 1209628. O. Schleimer, Neuß. 13. 11. 1914.
Entzinnen und dergl. Engl. P. 103836. I. Hall. 11. 7. 1916.
Erze, Konzentrieren von —, Mineralien, Erden oder dergl. Engl. P. 103858. M. T. Taylor. 14. 2. 1916.
Stahl, Gießen von — und Herst. von Ingots. V St A P. 1209039. J. T. Rowley, Pittsburgh, Pa. 23. 2. 1915.
Thomasprozeß, Durchführung des —. Dtsch. Anm. W. 47932 u. Zus.-Anm. W. 47998, Kl. 18. F. Wüst, Aachen. 2. 6. bezw. 20. 6. 1916.
Zink, elektrolytisches Gewinnen von — aus Erzen u. dgl. V St A P. 1210017. U. Cl. Tainton, Johannesburg, Transvaal. 10. 8. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Gasgemische, Vorrichtung zur fraktionierten Destillation verflüssigter —. M. 49966, Kl. 17. 18. 1. 1917.

Versagungen deutscher Patente.

Legierungen, Erzeugung von — an der Oberfläche von Metallen durch Erhitzen der letzteren nach Aufbringung eines Metallüberzuges. M. 59786, Kl. 48. 23. 10. 1916.
Peroxydverbindungen, Haltbarmachen von Lösungen fester —. K. 51828, Kl. 12. 26. 3. 1914.
Reinigungsmittel, Herst. eines —s. W. 41740, Kl. 23. 22. 2. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Die neue Verordnung über den Handel mit Arzneimitteln [1]) richtet sich, wie der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamt Dr. F. Bumm zur Erläuterung mitteilt, gegen die Spekulation im Großhandel mit Arzneimitteln, die im Verlaufe der Kriegszeit immer mehr sich bemerkbar machte. Es wurde vielfach mit Erfolg versucht, durch Kettenhandel und andere unlautere Machenschaften den Preis der Arzneimittel in die Höhe zu treiben, auch behufs Erzielung späterer hoher Gewinne gewisse Arzneimittel dem Verkehr zu entziehen und damit eine Knappheit an verfügbaren Vorräten der einschlägigen Rohstoffe und Erzeugnisse herbeizuführen. Vielfach haben sich Personen, die bisher niemals Arzneimittelhandel getrieben haben und keine Kenntnisse darin besitzen, plötzlich mit dem Ankauf von Arzneimitteln befaßt, in der Erwartung, daß die Arzneimittel in Deutschland knapp werden und die Preise dann erheblich steigen. Durch Angebote in Zeitungen und in Einzeldrucksachen entwickelt sich ein lebhafter Handel in Arzneiwaren, der wiederum einen häufigen Besitzwechsel zur Folge hat. Oft werden auch Arzneimittel aufgekauft, um sie zunächst vom Markte durch Übergabe an einen Lagerhalter verschwinden zu lassen, später aber zu geeigneter Zeit — womöglich nach dem Auslande — zu hohem Preise zu verkaufen. Die neue Verordnung verfolgt nun zunächst den Zweck, unzuverlässige Personen vom Arzneimittelhandel dadurch fernzuhalten, daß die Ausübung dieses Handels an eine besondere Erlaubnis geknüpft wird. Die Erlaubnis soll unter bestimmten Voraussetzungen zurückgezogen werden dürfen. Die Genehmigungspflicht trifft aber nur den Großhandel oder Zwischenhandel und zwar nur insoweit, als die betreffenden Firmen erst nach Kriegsausbruch dem Arzneimittelhandel sich zugewandt haben. — Einer besonderen Erlaubnis bedürfen also nicht solche Personen, die schon vor dem 1. Aug. 1914 Großhandel mit Arzneimitteln getrieben haben; von der Genehmigungspflicht sind auch befreit die Inhaber von Apotheken, selbst wenn ihnen die Erlaubnis zum Betriebe der Apotheke erst nach dem 31. Juli 1914 erteilt worden ist; doch gilt diese Befreiung nur für den eigentlichen Apothekenbetrieb, d. h. insoweit die Verabfolgung der Arzneimittel nur unmittelbar an den Verbraucher geschieht, wobei als Verbraucher auch Krankenanstalten, ärztliche Hausapotheken und ähnliche Einrichtungen, nicht aber Großlieferungen an Krankenkassen anzusehen sind. Hat ein Apothekeninhaber erst nach dem 31. Juli 1914 den Großhandel mit Arzneimitteln aufgenommen, so bedarf er hierzu, wenn er ihn fortsetzen will, der Genehmigung. Was für die Apotheken gesagt ist, gilt entsprechend für andere Kleinhandelsbetriebe, so z. B. für die Drogenhändler. Auch die Tierärzte sind von der Genehmigung befreit, soweit sie in ihrer tierärztlichen Tätigkeit Arzneimittel nur unmittelbar an Verbraucher abgeben. Ergeben sich bei einem Betriebe, der nicht genehmigungspflichtig ist, Bedenken wirtschaftlicher oder persönlicher oder sonstiger Art, so kann die Schließung angeordnet werden, und zwar bezieht sich dies auf den Großhandel wie auf den Kleinhandel außerhalb der Apotheken, auf Apotheken und Tierärzte nur hinsichtlich eines Großhandels, den sie etwa betreiben. Zur Entziehung des Apothekenbetriebsrechts bietet die neue Verordnung keine Handhabe, vielmehr regelt sich diese Maßnahme nach wie vor nach Landesrecht. Eine bezügliche Ermächtigung war entbehrlich, weil der eigentliche Apothekenbetrieb bereits unter fortlaufender Kontrolle steht (Betriebsordnungen, Arzneibuch, Arzneitaxe). Des Weiteren ist der Kettenhandel mit Arzneimitteln und die unlautere Preissteigerung dieser Waren sowie das Anpreisen von Arzneimitteln in ungehöriger Form, sei es unter Angabe von Preisen, sei es unter Aufforderung zur Abgabe von Preisangeboten oder unter sonstigen irreführenden Angaben verboten und mit Freiheits- und Geldstrafe bedroht worden. Das Verbot der Angabe von Preisen im Falle der Ankündigung über Veräußerung von Arzneimitteln erstreckt sich aber nicht auf die z. B. bei den Großhandlungen übliche Ausgabe von Preislisten. Nach der neueren Rechtsprechung hat mehr und mehr der Begriff der Gegenstände des täglichen Bedarfs eine Auslegung gefunden, derzufolge auch Arzneimittel darunter fallen. Bei solcher Deutung finden alsdann alle schon bestehenden Bekanntmachungen, die den Verkehr mit Gegenständen des täglichen Bedarfs regeln, auf Arzneimittel Anwendung. Dies sind in Sonderheit die Bekanntmachung über Vorratserhebungen vom 2. Februar 1915 (Reichs-Gesetzblatt S. 54), ferner die Bekanntmachung gegen übermäßige Preissteigerung vom 28. Juli 1915 (Reichs-Gesetzblatt S. 467) und die Bekanntmachung zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel vom 23. September 1915 (Reichs-Gesetzblatt S. 603), insoweit die beiden letzteren Bekanntmachungen weitere Bestimmungen als die in Rede stehende neue Verordnung enthalten.

Brennstoffe. Französische Kapitalisten wollen sich am Kohlenbergbau in Spanien beteiligen, dessen Kohlenerzeugung (1915 = 5 Mill. t) sie 1918 auf 20 Mill., 1920 auf 75 Mill. t heben zu können glauben, da die Kohlenlager Asturiens noch großenteils unverwertet und viel Kohlen in Katalonien Vascongadas, Aragon, Alt- und Neukastilien vorhanden sind.

Cellulose. (Stockholm, 15. März.) Für Sulfitstoff ist die Nachfrage aus den Vereinigten Staaten Amerikas recht groß, aber Verschiffungen dorthin aus Schweden sind noch nicht wieder zustandegekommen. Die Notierungen sind fest und unverändert, etwa 375 Kr. fab. Göteborg, 350—360 Kr. fab. Ostsee für 1 t rein netto gegen Kasse. — In Sulfatstoff bleibt der Bedarf in Deutschland, Österreich und den Verein. Staaten fortgesetzt sehr groß, Die Notierung für Sulfatcellulose ist ebenfalls fest und unverändert, für prompte Lieferung etwa 500 Kr. für 1 t netto bar, fab. — In Norwegen sind einige Posten trockener Holzschliff nach England für sofortige Verschiffung (mit Tramp-Dampfern) zu 200—210 Kr. fab. norwegischer Hafen, einschl. Vertreterprovision, abgeschlossen. Die Schleifereien Nordschwedens haben im letzten Monat keine Verkäufe für Ausfuhr gemacht, Käufer wie Verkäufer verhalten sich abwartend.

Citronensäure. In Messina errichtet unter Beteiligung der Fruchtbauer des östlichen und südlichen Siziliens die Soc. Anonima per la Industria Siciliana Acido Citrico — Präsident: A. Pogliani, Direktor der Banca Italiana di Sconto — eine große Fabrik für Citronen- und Weinsteinsäure.

Düngemittel. Die Herstellung von *Mischdünger* ist in Österreich seit dem 8. März verboten. Mischdünger im Sinne dieser Verordnung sind solche Düngemittel, die durch Vermischen von Düngemitteln verschiedener Art und Herkunft hergestellt werden. Auf das Vermischen von Düngemitteln organischer Natur untereinander finden die Bestimmungen dieser Verordnung keine Anwendung. Das Ackerbauministerium ist ermächtigt, Ausnahmen von diesem Verbote hinsichtlich der Erzeugung bestimmter Arten von Mischdünger für eine bestimmte Zeit zuzulassen. Unter Herstellung von Mischdünger ist ferner das Vermischen verschiedener Düngemittel vor dem Ausstreuen durch die Landwirte selbst nicht zu verstehen. Die am 8. März vorhandenen Vorräte an Mischdünger können noch bis 15. Mai 1917 an die Verbraucher veräußert und geliefert werden; solcher Dünger darf nur ausdrücklich als »Mischdünger« bezeichnet in den Verkehr gebracht werden. Verbotswidrig erzeugter Mischdünger ist als verfallen zu erklären, über seine Verwendung entscheidet das Ackerbauministerium.

Eisen. (Düsseldorf, 31. März.) Nach der langen Frostperiode im Monat Februar, welche der Zufuhr und Abfuhr manche Hindernisse in den Weg gelegt hat, haben sich die Verhältnisse im Monat März in der Eisenindustrie im allgemeinen gebessert. Die eingetretene Besserung hat naturgemäß auch die Herstellung günstig beeinflußt, was den Werken bei Erfüllung ihrer Lieferungsverpflichtungen sehr zustatten kommt. Von der Wiedereröffnung der Schiffahrt verspricht man sich weiteren günstigen Einfluß auf das ganze Gewerbe. Die gesamte Erzeugung von Eisen und Stahl ist der Heeresverwaltung unterstellt, wie auch durch diese der Absatz unmittelbar und mittelbar durch den Handel an die Verbraucher geregelt wird. Die Maßnahmen der Heeresverwaltung erstrecken sich neben Regelung der Preise auf die möglichst gleichmäßige Verteilung der Erzeugung, soweit sie solche nicht für eigene Zwecke beansprucht. Einseitige Bevorzugung von privaten Verbrauchern muß unter den bestehenden Verhältnissen eben mit allen Mitteln verhindert werden. Der Handel muß sich unter diesen Umständen mancherlei Vorschriften unterwerfen, weshalb er sich bemüht, an maßgebenden Stellen tunlichst Erleichterungen zu erlangen. Bei der Versorgung der Verbraucher durch den Handel und bei der Stellung des Handels im wirtschaftlichen Leben überhaupt wäre Berücksichtigung seiner Wünsche zu empfehlen, wodurch den Werken die Arbeit in mancher Beziehung erleichtert wird. Die Nachfrage nach Erzen war im Monat März unverändert lebhaft, und die Lieferungen konnten infolge Besserung der Verkehrsverhältnisse gesteigert werden. Die Erzgruben haben während des Berichtsmonats nur wenig neue Aufträge hereingenommen, obwohl sie noch über geringe freie Mengen verfügen. Bei den Siegerländer Erzgruben werden einstweilen Geschäfte nur bis 30. Juni d. J. abgeschlossen, weil über diesen Zeitpunkt hinaus noch keine Maßnahmen bezüglich der Preise getroffen sind. Dagegen erstrecken sich die Lieferungsverträge mit den nassauischen Erzgruben über einen weit längeren Zeitraum. Im nassauischen Bezirk sind zum Teil Höchstpreise festgesetzt. Auch Luxemburger Erze waren stark gefragt, und die Ablieferungen konnten gesteigert werden. Über die Regelung des Verkehrs mit Schrott hört man aus Kreisen des beteiligten Handels vielfach wenig beifällige Äußerungen, weil es der neuen Verkaufsstelle gelungen ist, die Preise weiter herunterzudrücken. Aus diesem Grunde machte sich im Schrotthandel vielfach einige Zurückhaltung bei Abgebern geltend. Von der Eisenbahnverwaltung wird Schrott der neuen Verkaufsstelle zugeführt. Die Preise für Schrott sind einheitlich geregelt und den allgemeinen Marktverhältnissen angepaßt. Die Lieferungen von Roheisen werden nach Möglichkeit ausgedehnt, neue Verkäufe aber nur von Monat zu Monat zu den

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 292.

bis jetzt bekannten Preisen abgeschlossen. Über die weitere Preisregelung ab 1. April d. J. wird Anfang April Beschluß gefaßt werden. Mit Rücksicht auf die steigenden Selbstkosten hält man es nicht für ausgeschlossen, daß die Preise für gewisse Sorten etwas erhöht werden. Die Beschäftigung der Stabeisenwalzwerke hat unvermindert angehalten und reicht für die nächsten Monate derart, daß die Werke einstweilen neue Aufträge nicht mehr annehmen. Man muß schon gute Beziehungen zu den Werken unterhalten, wenn man Zusagen auf Lieferungen erhalten will, sich dann aber mit langen Lieferfristen begnügen, was die Besteller unter den heutigen Verhältnissen aber gern hinnehmen. Die Ablieferungen der Blechwalzwerke haben im Monat März weiter gesteigert werden können, was sich namentlich auf Grobbleche bezieht. Die Werke sind namentlich für Material für Schiffsbauzwecke stark in Anspruch genommen, so daß sie nicht geneigt sind, für andere Zwecke weitere Aufträge zu übernehmen, wenn nicht der Nachweis der Dringlichkeit erbracht werden kann. Feinbleche sind ebenfalls rege begehrt, während die Werke eine anderweitige Preisregelung anstreben, um für die gestiegenen Selbstkosten einen Ausgleich zu finden. Feinbleche waren auch aus dem neutralen Auslande gefragt, doch müssen die Anfragen größtenteils unberücksichtigt bleiben. Die Erzeugung von Draht wird zum größten Teil für Heereszwecke beansprucht, so daß die privaten Verbraucher wie Drahtziehereien, Drahtstifte-, Nieten- und Schraubenfabriken bei der Deckung ihres Bedarfes manche Schwierigkeiten zu überwinden haben. Die Preise für Walzdraht sind durch den Verband inzwischen neu geregelt und haben bis zum 30. Juni d. J. Gültigkeit. Nach dem Beschluß der Mitgliederversammlung des Stahlwerkverbandes ist der Verkauf der Erzeugnisse für das zweite Vierteljahr d. J. nunmehr freigegeben worden. Die Nachfrage nach Eisenbahnbaustoffen war recht rege, während die Werke schon für längere Zeit reichliche Beschäftigung vorliegen haben. Die Nachfrage unserer Verbündeten wie aus neutralen Ländern dauert gleichfalls fort. Der Verkehr der Neutralen hängt von der Bewilligung der Ausfuhr ab, zu deren Regelung das Kriegsamt in Berlin eine besondere Überwachungsstelle geschaffen hat. Die während des Krieges stärker hervorgetretenen Bestrebungen nach Syndizierung der B-Produkte haben bisher nur wenig Fortschritte gemacht. Die Beschäftigung in der Kleineisenindustrie hat sich im Berichtsmonat weiter gesteigert, aber die Fabriken sind nicht in der Lage, allen eingehenden Anfragen gerecht zu werden. Weil die meisten Betriebe auf Heereslieferungen umgestellt sind, drängen sich die Aufträge für die anderen naturgemäß zusammen. Trotz der gestiegenen Selbstkosten erzielen die Fabriken im allgemeinen guten Verdienst, da die Besteller unter den heutigen Verhältnissen nach den Preisen nicht lange fragen. Die Ausfuhr nach neutralen Ländern wird nur in beschränktem Umfange aufrecht erhalten, abgesehen davon, daß die Umständlichkeiten bei Beantragung der Ausfuhrbewilligung wenig zur Ausfuhr nach neutralen Ländern reizen. Landwirtschaftliche Geräte und Ersatzteile hierfür waren gut gefragt und dürften in der nächsten Zeit erst recht dringend begehrt sein. Werkzeuge aller Art für Heeresbedarf und private Zwecke werden in ansehnlichen Mengen angefordert, so daß die Werke darauf bedacht sein müssen, sich die nötigen Mengen Rohstoffe zu sichern. Für Sägen und Feilen beanspruchen die Fabriken im allgemeinen lange Lieferfristen, was sich bei der Menge der vorliegenden Aufträge nicht vermeiden läßt.

Erdöl. Unter der Firma Tustanowice-Boryslawer Rohöl-Exploitations G. m. b. H. wurde eine Vereinigung mehrerer galizischer Rohölunternehmungen mit der Danica-Aktiengesellschaft in Budapest und Hermann Block in Boryslaw gegründet. Das Aktienkapital beträgt 2 Mill. K.

— *Benzin* dürfen die Ölgesellschaften in Norwegen ab 2. März an Händler nur für den Bedarf eines Monats (einschl. deren Lagervorräte), an Verbraucher nur für 14 Tage Bedarf abgeben.

Farbstoffe. Nach einer Sitzung des britischen Patentgerichts im Februar empfahl der Comptroller of Patents gemäß einem Antrag der British Dyes Ltd. dem Board of Trade, ihr gegen das angebotene royalty von $2^1/_2$% Lizenz zu erteilen zur Verwertung von 23 Patenten deutscher Farbenfabriken auf Küpenfarben der Anthracenreihe, die die englischen Patente von Nr. 16538/1904 bis 5182/1915 betreffen.

Faserstoffe. Durch eine Verordnung in Österreich wurden Lohnsätze festgesetzt, welche sich auf das Waschen und Kämmen von Wolle, Spinnen von Kammgarn, Reißen und Effilochieren von Baumwollhadern, Erzeugung von Kunstwolle und Spinnen von Streichgarnen beziehen.

Fette und Öle. (31. März.) Nach Berichten aus neutralen Ländern wird die Marktlage von Ölsaaten und Öl in England als nominell betrachtet, weil die Beaufsichtigung des Handels durch die Behörden, wozu man sich infolge des verschärften U-Bootkrieges genötigt gesehen hat, freie Marktbewegungen nicht mehr zuläßt. Argentinien hat die Ausfuhr von Getreide und Mehl inzwischen verboten, aber bisher nicht für Leinsaat, obwohl der Ertrag aus der Mißernte 1916/17 über den eigenen Bedarf an Leinsaat für die Aussaat nicht weit hinausgeht. Umsomehr ist man zu der Annahme berechtigt, daß — vielleicht infolge Vorhandenseins größerer Vorräte aus der reichlichen Ernte 1915/16 — die Aussichten in Argentinien für Versorgung mit Leinsaat für die Zeit nach dem Kriege günstiger liegen, als man seither angenommen, von den Vorräten in den anderen Anbauländern überhaupt zu schweigen. An der Börse in Buenos Aires hat sich die Stimmung mit Rücksicht auf die Lage des Frachtenmarktes erneut befestigt, und der Preis für Leinsaat ist von 21,05 auf 21,55 Pesos Papier die 100 kg erhöht worden. London forderte für vorrätige Calcutta 117 s., Bombay 118 s., Februar-März 112 s. 6 d. bezw. 113 s. und Mai-Juli 107 s. bezw. 108 s. das Quarter. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen betrug unverändert 15000 t. Der Preis von Leinöl ist am Londoner Markt angeblich von 51 s. 6 d. auf 50 s. 3 d. das cwt. gefallen, in Hull mit 57 s. indessen unverändert geblieben. Amsterdam schloß für Leinöl fester und höher. Greifbares Leinöl bedang dort $63^1/_2$ fl. die 100 kg (NOT). Die Preise für Rübsaat neigten in England eher nach unten, weil es an Kauflust fehlte. Die Käufer rechnen damit, daß die Maßnahmen des Munitionsministeriums die Preise verbilligen werden. Indische Rübsaat stand auf 96—98 s. das Quarter. Rüböl hat sich im Gegensatz zu Leinöl stark befestigt, so daß englisches raffiniertes schließlich nicht unter 68 s. 6 d. das cwt. angeboten war. Der Preis für vorrätiges Rüböl stellt sich heute an der Amsterdamer Börse auf $101^3/_4$ fl. die 100 kg (NOT). Paris war sehr stramm und hat den Preis jetzt auf 250 Fr. die 100 kg gesteigert, woraus hervorgeht, wie schlecht die Versorgungsverhältnisse infolge des verschärften U-Bootkrieges geworden sind. Baumwollsaaten lagen an den englischen Märkten sehr unregelmäßig und teils etwas niedriger. Ägyptische Baumwollsaat bedang 18 £ 10 s. bis 20 £ die t je nach Beschaffenheit und ostindische 18 £ 5 s. bis 19 £ 10 s. die t. Baumwollsaatöle sind zum Teil weiter im Preise gestiegen. Der Preis für rohes Öl belief sich am Londoner Markt auf 49 s. 6 d., für raffiniertes auf 55 s. und für Speiseöl auf 58 bis 60 s. das cwt. An den übrigen englischen Märkten waren die Preise ebenfalls entsprechend höher. Sojabohnen waren trotz geringer Nachfrage sehr fest. Zufuhren aus der Mandschurei waren kaum zu erwarten gewesen. Englisches und japanisches Sojabohnenöl bedang 50 s. das cwt. Coprah hat sich unregelmäßig entwickelt, seinen früheren hohen Preisstand aber überwiegend behauptet. Malabar bedang 44 £ 10 s. und Ceylon 42 £ 15 s. cif. London oder 49 £ 10 s. bezw. 49 £ die t cif. Marseille. Cocosöl und Olivenöl waren rein nominell. Spanisches Olivenöl bedang etwa 82 £ bis 82 £ 10 d. die t.

Fette und Öle. Nach Dänemark durften nach Angabe des britischen Blockade-Ministers, Lord Cecil, im Parlament, 1916 110 t Ricinusöl ausgeführt werden, aber nur 58 t wurden ausgeführt.

— David Russels große Burnt Island Oil Mills am Firth of Forth, Schottland, seit 50 Jahren in Betrieb, wurde infolge Rohstoffmangel geschlossen.

Feuerfeste Steine. Die Angelegenheiten der Industrie der feuerfesten Materialien im Gebiete rechts der Elbe, einschl. Sachsen und Thüringen, bearbeitet eine Abteilung »Feuerfeste Steine«, die dem Kommissariat der Eisenzentrale, Berlin SW 11, Königgrätzer Straße 97/99, Fernsprecher Lützow Nr. 6666/67, angegliedert ist. Die Büros des Beauftragten für den Westen befinden sich in Düsseldorf, Stahlhof.

Leder. Alle Unternehmungen, die sich in Österreich mit der Erzeugung von Leder befassen, werden zu dem Wirtschaftsverbande der Ledererzeuger vereinigt. Alle Unternehmungen, die Schuhwaren oder andere Lederwaren herstellen, werden in den Wirtschaftsverband der lederverarbeitenden Gewerbe zusammengefaßt. Beide Verbände haben ihren Sitz in Wien.

Süßstoff. In Abweichung von Art. 2 des Gesetzes vom 21. Januar 1903, betreffend den Verkehr mit Süßstoff, insbesondere mit Saccharin, kann in Luxemburg vom 6. März an die Verwendung von Süßstoff bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln gestattet werden. Der in den Apotheken, den Gewerbebetrieben und Haushaltungen erforderliche Süßstoff wird durch Vermittlung der Regierung geliefert. Der Beschluß vom 1. März 1909, betreffend die Abgabe von Süßstoff durch die Apotheken, ist aufgehoben. Apotheken dürfen den Süßstoff nur gegen schriftliche Anweisung eines Arztes abgeben. Ärzte dürfen Anweisungen zum Bezuge von Süßstoff nur in Ausübung ihres Berufs und über nicht größere Mengen ausstellen, als sie zur Erhaltung oder Wiederherstellung oder zur Abwehr von Schädigungen der Gesundheit von Menschen in dem zur Behandlung stehenden Falle für erforderlich erachten. Gegen eine solche Anweisung dürfen nicht mehr als 15 g raffiniertes Saccharin oder eine entsprechende Menge der übrigen Süßstoffarten abgegeben werden. Die Gewerbetreibenden dürfen den Süßstoff nur zu dem Zwecke, zu dem ihnen die Erlaubnis erteilt worden ist, verwenden. An die Lieferung und Verwendung des Süßstoffs können besondere Bedingungen geknüpft werden; es kann bestimmt werden, daß die mit Süßstoff hergestellten Waren mit einer kennzeichnenden Erklärung versehen sein müssen. Soweit abweichende Bestimmungen nicht erlassen werden, gelten das Gesetz vom 21. Januar 1903, betreffend den Verkehr mit Süßstoff, und die Ausführungsbestimmungen vom 21. März 1903 auch für die neuen Vorschriften.

Sprengstoffe. Thermalloy, Ltd., bildete sich in London E. C., 20 Copthall Ave., mit 10000 £ für Herstellung von Sprengstoffen u. dergl.

Zement. Die Einfuhr an Zement nach den Malakkastaaten betrug rund 1,8 Mill. M in den Jahren 1913/14. Rohmaterial soll in günstiger Lage vorhanden sein, die Regierung empfiehlt die Errichtung einer Zementfabrik an Ort und Stelle.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 43, S. 305—312. **Cöthen, den 11. April 1917.** **41. Jahrgang.**

Die Umsetzung der Sulfate im Drehofen.

Von **A. B. Helbig.**

Im Laufe der letzten 20 Jahre hat der Drehofen, weil er durch die Güte seiner Erzeugnisse alle anderen Ofensysteme bedeutend übertraf, diese bei Neuanlagen weit hinter sich gelassen und sich in der Zementindustrie die führende Stellung errungen. Keines der anderen Systeme vermag dieselbe Gleichmäßigkeit des gewonnenen Brenngutes zu erreichen, auch nicht der neuerdings aufgekommene Schachtofen mit selbsttätiger Füllung und Entleerung. Manche heute noch verschlossene Gebiete werden sich daher dem Drehofen eröffnen. Vor allem seine Verwendung in der chemischen Großindustrie zu fördern, ist der Zweck der vorliegenden Abhandlung, und zwar möchte ich gerade die Bedeutung des Drehofens auf Gebieten nachweisen, die heute durch den Lauf der Ereignisse im Mittelpunkte des Interesses stehen. Zuerst gebe ich die Grundlagen der Berechnung und stütze mich dabei auf meine Arbeit: »Die Berechnung der Verbrennung«,[1]) indem ich anstelle der bisher üblichen Rechnung mit dem Wärmeinhalt für die Gewichtseinheit des verwendeten Brennstoffes allgemein die Wärmeeinheit 1000 Cal. setze. Daran soll sich dann die Beschreibung verschiedener Anwendungsgebiete mit einigen Beispielen schließen.

Für die Umsetzung der Sulfate, die der vorliegenden Arbeit zu Grunde liegt, kommt praktisch nur Kohlenstaubfeuerung in Betracht, bei der, wie ich in meiner schon oben erwähnten Abhandlung bewiesen habe, mit einer Abgasmenge von 1,6 kg gerechnet werden kann, entsprechend einem Sauerstoffgehalte von 1 %, eine fast theoretische Verbrennung, wie sie ja auch bei Dampfkesselfeuerungen[2]) erreicht worden ist. Ich sehe deshalb hier von der näheren Erörterung anderer Brennmaterialien ab, möchte aber doch, damit bei anderen Feuerungsarten, selbsttätige Rostbeschickung, Handfeuerung u. a., die Berechnungen u. U. durchgeführt werden können, im folgenden auch Tafeln über Zusatzluft und Wärmeinhalte von Rauchgasen und Luft bei den Temperaturen von 100—2000° C. anführen:

Sauerstoff %	Luftüberschuß %	Zusatzluft für 1000 Cal. in kg	Sauerstoff %	Luftüberschuß %	Zusatzluft für 1000 Cal. in kg
1	4,9	0,067	7	48,6	0,669
2	10,2	0,141	8	59,8	0,823
3	16,2	0,223	9	72,9	1,003
4	22,9	0,315	10	88,4	1,216
5	30,4	0,418	11	107,0	1,472
6	38,8	0,535	12	129,8	1,782

Wärmeinhalt der Rauchgase bei Kohlenstaubfeuerung;

1,5 kg theor. Abgase, 0,10 kg Luftzusatz

Temperatur °C	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Wärmeinhalt	40	80	122	164	206	251	296	342	387	434
Von 1000 Cal. nutzbar .	960	920	878	836	794	749	704	658	613	566
Temperatur °C.	**1100**	**1200**	**1300**	**1400**	**1500**	**1600**	**1700**	**1800**	**1900**	**2000**
Wärmeinhalt	483	530	578	627	675	725	776	826	879	928
Von 1000 Cal. nutzbar .	517	470	422	373	325	275	224	174	121	72

1 kg Luft

Temperatur °C.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Wärmeinhalt	24,1	48,3	73,2	98,0	123,5	149,4	175,0	201,6	228,6	255,0
Temperatur °C.	**1100**	**1200**	**1300**	**1400**	**1500**	**1600**	**1700**	**1800**	**1900**	**2000**
Wärmeinhalt	282,7	310,8	338,0	365,4	394,5	422,4	452,4	480,6	511,1	540,2

Die Anwendung dieser Tafeln wird wohl am besten an folgendem Beispiel erläutert:

Eine Abgasuntersuchung ergab 8 % O in den Abgasen. Welches Gewicht haben die Abgase? Welches ist die Höchsttemperatur der Flamme, und welche theoretisch nutzbare Wärmemenge steht zur Verfügung, wenn die Abgastemperatur 300° C. beträgt? Wie hoch ist außerdem der Abgasverlust in %?

Bei 8 % O ist ein Luftüberschuß von 59,8 % und eine Zusatzmenge von 0,823 kg Luft vorhanden. Da im Wärmegehalt der Kohlenstaubabgase 0,10 kg Luft berücksichtigt sind, müssen daher noch 0,723 kg hinzugefügt werden. Somit sind insgesamt 2,323 kg Abgase für 1000 Cal. vorhanden. Die Höchsttemperatur liegt, wie durch Schätzen gefunden wird, zwischen 1500 und 1600° C.

Für 1500° ergeben sich 675 + 0,723 . 394,5 = 950 Cal.
Für 1600° „ „ 725 + 0,723 . 422,4 = 1030 „
Unterschied = 80 für 100° C.,

somit für 50 Cal. $\frac{50.100}{80} = 62,5$. Theoretische Höchsttemperatur beträgt 1563°.
Die nutzbare Wärmemenge ist dann für 300°: 1000—122 + 0,723.73,2 = 824 Cal., der Verlust durch Abgase somit 17,6 %.

Wasser. Auf dieselbe Art läßt sich auch in einfachster Weise feststellen, welche Wärmemenge das in den Rohmaterialien oder dem Aufgabegute enthaltene Wasser bei guter Kohlenstaubfeuerung zur Verdampfung braucht, sobald der Wärmeinhalt für 1 kg bekannt ist. Der Wärmeinhalt des Wassers, dividiert durch die nutzbare Wärme bei dieser Temperatur, ergibt den Wärmeaufwand für 1 kg H_2O; die latente Wärme sei mit annähernd 600° C. angenommen.

Temperatur °C.	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
Nutzb. Wärme v. 1000 Cal.	960	920	878	835	798	748	704	658	613	566
Wärmeinhalt eines kg H_2O	645,1	690,8	737,1	784	831,5	879,6	929	980	1032	1086
Wärmeaufwand f. 1 kg H_2O	670	750	840	940	1050	1180	1320	1490	1680	1920

Es ist ganz selbstverständlich, daß auch bei jeder anderen Feuerungsart die Höhe dieses Wärmeaufwandes in derselben Weise zu bestimmen ist.

Für das oben angewandte Beispiel mit 8 % O einer Rauchabgastemperatur von 300° C. ist der Wärmeaufwand zur Verdampfung eines kg Wasser $\frac{737,1 \cdot 100}{824} \backsim 900$ Cal. gegenüber 840 bei der Kohlenstaubfeuerung.

Hat man nun noch die für die Brennzone notwendige Wärmemenge berechnet, so ergibt sich ohne weiteres, ob der Vorgang ohne unnötigen Wärmeaufwand einen Wasserzusatz verträgt, und wie groß dieser sein darf.

Gipswasser. Da die vollständige Austreibung des Krystallwassers des Gipses bei 190° C. erfolgt, so kann dieses Wasser auch niemals in die Brennzone gelangen und dort wird, ob Gips oder Anhydrit aufgegeben, nur wasserfreies schwefelsaures Calcium vorhanden sein. — Im Molekül Gips sind 36 kg H_2O enthalten; der Unterschied der Bildungswärme bei 0° C. zwischen Anhydrit und Gips ist 321 800 — 317 400 = 4400 Calorien. Demnach erfordert die Anwendung von Gips anstatt Anhydrits folgenden Wärmemehrverbrauch für das Molekül und zwar für die Verdampfung und die Differenz der Bildungswärmen.

Abgastemperatur °C.	100	200	300	400	500	600
Wärmeaufwand . .	24 520	31 400	34 640	38 240	42 200	46 880

[1]) Tonind.-Ztg. 1914.

[2]) Helbig, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 282.

Kohlenstoff. Nach RICHARDS sind die spezifischen Wärmen für C bei

$$t = 250-1000^0 \quad c_m = 0,2142 + 0,000166\ t$$
$$t \quad \text{über } 1000^0 \quad c_m = 0,5 - \frac{120}{t}.$$

Aus diesen Zahlen berechnet sich:

Temperatur	für 1 kg c_m	Wärmeinhalt für 12 kg Cal.	Wärmeinhalt für 48 kg Cal.	Temperatur	für 1 kg c_m	Wärmeinhalt für 12 kg Cal.	Wärmeinhalt für 48 kg Cal.
500	0,297	1780	7120	1100	0,39	5160	20640
600	0,314	2260	9040	1200	0,40	5760	23040
700	0,33	2790	11160	1300	0,41	6360	25440
800	0,347	3330	13320	1400	0,415	6960	27840
900	0,364	3927	15708	1500	0,42	7560	30240
1000	0,38	4560	18240	1600	0,425	8160	32640

Sulfate. Die zwischen den Temperaturen 0—100° C. beobachteten mittleren spezifischen Wärmen für Sulfate mit einem und zwei Metallatomen geben außer der für $NiSO_4$, das merkwürdigerweise in die Reihe der Sulfate mit zwei Metallatomen paßt, praktisch gleiche Molekularwärmen.

Beobachter	Verbindung	Atomgew. × spez. Wärme	= Molekularwärme
Pape	$MgSO_4$	120 × 0,225	27,00
Regnault	$CaSO_4$	136 × 0,1965	26,72
„	$SrSO_4$	183 × 0,1428	25,32
„	$BaSO_4$	233 × 0,1128	26,28
„	$PbSO_4$	303 × 0,0827	25,06
Pape	$ZnSO_4$	161 × 0,1740	28,01
„	$MnSO_4$	151 × 0,1820	27,48
„	$CuSO_4$	159,6 × 0,1840	29,36
	Durchschnitt = 26,9.		215,23 / 8
Regnault	Na_2SO_4	142 × 0,2312	31,83
Caltones	H_2SO_4	98 × 0,332	32,56
Regnault	K_2SO_4	174 × 0,1901	33,07
Kopp	$KHSO_4$	136 × 0,244	33,18
Pape	$NiSO_4$	154,5 × 0,216	33,37
	Durchschnitt = 32,8.		164,08 / 5

Bei der rohen Annahme einer Änderung der Molekularwärme um 0,04% für jeden Grad der Temperaturerhöhung ist dann die Molekularwärme für:

Sulfate mit einem Metallatom = 25,86 + 0,0104 t
„ „ zwei „ = 31,54 + 0,0126 t

Sulfide. Für die Sulfide berechnet sich auf Grund der folgenden Zusammenstellung die Molekularwärme auf 11,44 + 0,0046 t.

Beobachter	Verbindung	Atomgew. × spez. Wärme	= Molekularwärme
Sella	MnS	87 × 0,1392	12,11
Regnault	FeS	88 × 0,1357	11,90
„	NiS	90,5 × 0,1281	11,59
„	CoS	91 × 0,1251	11,38
„	ZnS	97 × 0,1230	11,93
Neumann	AsS	107 × 0,1111	11,88
Regnault	SnS	150 × 0,0837	12,54
„	HgS	232 × 0,0512	11,88
„	PbS	239 × 0,0509	12,16
	Durchschnitt = 11,9.		107,38

Metalloxyde. Nach RICHARDS ist die Molekularwärme der Metalloxyde zwischen 0° und 100° C. mit ∼ 10 anzunehmen, und somit ergibt sich der Wert: $c_m = 9,615 + 0,00385 . t$.

Zweiatomige Gase. Die Molekularwärme soll nach LANGEN mit 6,8 + 0,0006 t eingesetzt werden.

Kohlensäure. Nach demselben Beobachter mit $c_m = 8,7 + 0,0026 . t$.

Schweflige Säure. Nach der Bestimmung von REGNAULT ist für 16—202° C. $c_m = 0,1544$, unter der Voraussetzung einer Veränderung um 0,04% für 1°; so ist nach der von RICHARDS vorgeschlagenen Annäherungsrechnung für 0°: $c_m = \frac{0,1544}{1,08} = 0,143$ und somit $c_m = 0,143 + 0,000057 . t$ für das Molekül 9,15 + 0,0036 t. Die Angabe von RICHARDS $c_m = 0,125 + 0,0001$ ergibt 8 + 0,0064 t, demnach bei den in Frage kommenden Umsetzungstemperaturen über 800° C. höhere Werte für den Wärmeinhalt des Moleküls.

Schwefeltrioxyd ist von mir nicht berücksichtigt worden, da ich annehme, daß es bei der Austreibung in SO_2 und O zerfällt.

Taubes Gestein — Berge. Die spezifische Wärme der sämtlichen, durch den Ofen gehenden, nicht flüchtigen und umgesetzten Stoffe ist mit 0,2 für 0—100° C. angenommen. Auch diese spezifische Wärme soll sich um 0,04% für jeden Grad ändern, und ist also bei einem Gewicht G an Berge deren Wärmeinhalt G (0,192 + 0,00008 . t) . t. Dieser Wert gilt auch für das aus dem Ofen austretende Brenngut.

Der Tonzusatz. Die Austreibung von SO_2 geschieht durch eine andere Säure und zwar durch SiO_2 und R_2O_3. R_2O_3 ist die in der Zementindustrie geläufige Bezeichnung für $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, und da bei diesem Verfahren die Herstellung von Zement angestrebt wird, so soll vorausgesetzt werden, daß 0,7 Gew.-T. Al_2O_3 und 0,3 Gew.-T. Fe_2O_3 in der Mischung enthalten sind. Die Versuche haben in Frankreich, nach Mitteilungen aus dortigen Zementkreisen, zu keinem brauchbaren Ergebnis geführt, denn der Gehalt an Gips im fertigen Zement konnte nicht unter der in den Normen festgelegten Höchstgrenze gehalten werden. Dagegen sind die Versuche in Deutschland mit Erfolg abgeschlossen worden; der gewonnene Zement soll befriedigend ausgefallen sein. Die Dr. DORMANNsche Annahme, daß Zement zu 77,5 Gew.-T. aus 2,5 $CaOSiO_2$ und zu 22,5 Gew.-T. aus $3 CaOR_2O_3$ besteht, ist meiner Erfahrung nach richtig und ergibt einen Zement folgender Zusammensetzung, in % ausgedrückt:

77,5 kg (2,5 $CaOSiO_2$), die aus einer Mischung von $2 CaOSiO_2 + 3 CaOSiO_2$ zu gleichen Molekularmengen bestehen, ergeben:

$2 CaOSiO_2$	Molekulargewicht 172	enthält	112 CaO	60 SiO_2
$3 CaOSiO_2$	„ 228	„	168 „	60 „
$2,5 CaOSiO_2$	Molekulargewicht 200	enthält	140 CaO	60 SiO_2

somit sind in diesem Teile des Zements enthalten:

$$\frac{77,5 . 140}{200} = 54,25 \text{ CaO und } \frac{77,5 . 60}{200} = 23,25\ SiO_2.$$

Das Gewichtsverhältnis $Al_2O_3 : Fe_2O_3 = 7:3$ wird durch die folgende Bedingungsgleichung erfüllt: $X Al_2O_3 = 1 . Fe_2O_3 . \frac{7 . 160}{3 . 102}$, worin das Molekulargewicht von $Al_2O_3 = 102$, von $Fe_2O_3 = 160$ eingesetzt ist. Daraus berechnet sich $X = 3,66 = \frac{11}{3}$. Auf ein Molekül Fe_2O_3 kommen $\frac{11}{3}$ Moleküle Al_2O_3, also hat der Tonerderest die Zusammensetzung:

$$(3 CaOR_2O_3) . \frac{14}{3} = 3 CaOFe_2O_3 + \frac{11}{3} (3 CaOAl_2O_3).$$

Da 22,5 Hundertteile im Zement vorhanden sind, so ergeben sich, in Molekulargewichten ausgedrückt:

$14 R_2O_3 = 3954 = 2352\ CaO + 480\ Fe_2O_3 + 1122\ Al_2O_3 = 22,5$ Hundertteile, demnach sind im Zement enthalten aus $3 CaOR_2O_3$:

$$CaO = \frac{22,5}{3954} . 2352 = 13,4 \qquad Al_2O_3 = \frac{22,5}{3954} . 1122 = 6,4$$
$$Fe_2O_3 = \frac{22,5}{3954} . 480 = \underline{2,7}$$
$$22,5$$

Die Elementaranalyse des Zementklinkers wäre dann nach obenstehender Rechnung: CaO 67,65, SiO_2 23,25, Al_2O_3 6,4, Fe_2O_3 2,7.

Die Bildungswärmen der im Zement vorhandenen chemischen Verbindungen sind alle bekannt, mit Ausnahme der Verbindung $3 CaOFe_2O_3$, die ich mit 600000 Cal. annehme.

$$77,5\ [2,5\ CaOSiO_2] = 77,5 \left[\frac{471300 + 603500}{2 . 200}\right] = \frac{77,5 . 537400}{200} = 208242$$

$$22,5\ [3\ CaOR_2O_3] = 22,5 \left[\frac{\frac{11 . 789050}{270} + \frac{3 . 600000}{328}}{14}\right] = \frac{37700 . 22,5}{14} = \underline{60900}$$
$$269142$$

Die Bildungswärme für Zement berechnet sich zu ∼ 269140 Cal. Ein Fehler um 100000 Cal. in der Bildungswärme von $3 CaOFe_2O_3$ ergibt einen Unterschied von 1300 Cal. für die Zementbildungswärme.

Die mittlere spezifische Wärme berechnet sich nach RICHARDS aus:

$$\frac{1}{100} [67,65 . 0,1779 + 23,25 . 0,1833 + 6,4 . 0,2081 + 2,7 . 0,146]$$
$$= \frac{1}{100} [0,12135 + 0,04262 + 0,01332 + 0,00394] = 0,181 \text{ bei } 0^0 \text{ oder zu}$$

$s_m = 0,181 + 0,000071 . t$ bei t^0.

Da in einem Molekül $CaSO_4$ = 56 CaO enthalten sind, so werden aus einem Molekül Anhydrit $\frac{56}{67,5} . 100$ ∼ 83 kg Zement erzeugt, und die entsprechende Wärmemenge bei der Temperatur ist dann für 83 kg = (15 + 0,0059 t) t; für 100 kg = [18,1 + 0,0071 t] t.

Die zur Erzeugung von Zement erforderlichen theoretischen Zusätze sind 23,25 SiO_2, 6,4 Al_2O_3, 2,7 Fe_2O_3, deren mittlere Wärme 0,217 bei 0° C. und $s_m = 0,217 + 0,000085 . t$. Die Wärmemenge für diesen Zusatz ist = [6,0 + 0,0028 . t] t; die Bildungswärmen bei 0° C. für die Zusatzmengen sind für 100 kg Zement:

$$SiO_2 = \frac{23,25}{60} . 180000 = 69750 \qquad Al_2O_3 = \frac{6,4}{102} . 392600 = 24830$$
$$Fe_2O_3 = \frac{2,7}{160} . 195600 = \underline{2800}$$

für 100 kg = 97380; für 83 kg Zement = ∼ 81000.

Um das Gipstreiben zu vermeiden, wird es sich empfehlen, einen Überschuß an feingemahlener Kieselsäure (Sand) aufzugeben.

Kohlenzusatz. Für ein Molekül Sulfat sind theoretisch 12 bezw. 48 kg Kohlenstoff notwendig, die am besten wohl als feingemahlener Koks zuzusetzen sind, da die flüchtigen Bestandteile ja vor Beginn der Umsetzung ausgetrieben werden. Der Koks muß allerdings äußerst fein gemahlen werden, da nur in diesem Falle eine gute Umsetzung erzielt wird; hochwertige Flammkohlen in gröberem Zustande zu verwenden, wäre unwirtschaftlich. Der kohlenstoffhaltige Zusatz wird, da

er gemahlen werden muß, getrocknet zur Aufgabe kommen. Bei einem Kohlenstoffgehalte von C% müssen $\frac{1200}{C}$ bezw. $\frac{4800}{C}$ in den nachfolgend untersuchten Umsetzungen theoretisch zugegeben werden. Im praktischen Betriebe ist der Zusatz etwas höher zu halten. Wie für die sämtlichen chemischen Umsetzungen gilt auch hier der Satz, daß, je feiner die Materialien gemahlen und je besser sie gemischt werden, desto vollständiger und schneller geht die Umsetzung von statten. Nur durch ihre Kosten werden der Feinmahlung Grenzen gezogen. Neben der Feinmahlung ist für den wirtschaftlichen Betrieb der Anlage die Mischung äußerst wichtig, und hier tritt nun die Frage der Naß- oder Trockenaufbereitung auf. Diese Frage ist in der Zementindustrie vorläufig insofern entschieden worden, als in den neueren Anlagen die Naßaufbereitung überwiegt.

Aufbereitung. Ich persönlich stehe auf dem Standpunkt, daß für alle Materialien außer Kreide, Tonen und sehr nassem Mergel die Trockenaufbereitung in der Zementindustrie die wirtschaftlichste ist. Die Naßaufbereitung hat meines Erachtens nur dann eine Berechtigung, wenn 1. die für den Vorgang notwendigen Umsetzungswärmemengen eine kostenlose Verdampfung des Wassers ermöglichen. Diese Nachrechnung kann auf Grund der vorliegenden Arbeit ohne jegliche Schwierigkeit und größeren Zeitaufwand gemacht werden. 2. wenn die Materialien der Vorzerkleinerung vor dem Trocknen große Schwierigkeiten bereiten und sich an und für sich schwer trocknen lassen oder gar nach dem Trocknen schmieren, während sie naß aufbereitet geschlämmt werden können. 3. wenn der Wassergehalt der Rohstoffe dem Wassergehalt der fertigen Schlämme nahe liegt. Dabei muß man aber immer im Auge behalten, daß der erzeugte Schlamm so flüssig sein muß, daß er gepumpt, mit Luft gedrückt oder mit Becherwerken gehoben werden kann und sich auch durch geeignete Vorrichtungen abteilen läßt sowie unterwegs möglichst keine festen Teile ausscheidet. Der hierzu geringste notwendige Wassergehalt wächst mit der Feinheit der Aufbereitung und ist, wie ja bekannt, am höchsten bei chemisch gefällten Stoffen, sodaß ohne weiteres behauptet werden kann, daß ein Schlamm aus denselben Urstoffen, der mit geringerem Wassergehalte »läuft«, wie die technische Bezeichnung des oben näher beschriebenen Schlammzustandes lautet, auch gröber aufbereitet ist, vor allen Dingen viel weniger ganz feine Teilchen enthält. Der Naßaufbereitung werden von ihren begeisterten Anhängern folgende Vorteile zuerkannt, für die aber die Beweise schuldig geblieben werden: 1. Die Trockenanlage und deren Bedienung fallen fort. — Auf dem Gebiete der Zementindustrie wird heute niemand mehr behaupten, daß die Bedienung der Mahlanlagen für harte Stoffe bei Naß- und Trockenmahlanlage nicht dieselbe sei, selbstverständlich bei gleich alten Anlagen. Die Trockenkohle fällt allerdings fort, dafür ist aber der Verbrauch im Ofen größer. Wird eine Schlammanlage richtig mit den notwendigen Vorratsbehältern ausgebaut, so werden auch die Anlagekosten gegenüber der Trockenaufbereitung nicht sehr wesentlich zurückstehen. Jedenfalls aber kann diese Ersparnis nicht entscheidend sein für die Naßaufbereitung. 2. Die Materialien vermahlen sich unter Wasser leichter als trocken. — Warum dies der Fall sein soll, habe ich, trotzdem ich diese Frage an viele Sachverständige gestellt und die verschiedensten Betriebsresultate verglichen habe, bis jetzt noch nicht ermitteln können. Solange die Stoffe nicht geschlämmt werden können, sondern gemahlen werden müssen, dürfte diese Beobachtung, wie ich nachfolgend ausführen will, entstanden sein: Um die erzielten Feinheiten zu vergleichen, werden in der Zementindustrie z. B. Siebe von 900 und 4900 Maschen für 1 qcm verwendet, und zwar wird bei der Trockenvermahlung trocken gesiebt, während der Schlamm durchgespült und dann der Rückstand nach dem Trocknen des Siebes gewogen wird. Das trockene Siebgewicht ist natürlich bekannt. Nun ist doch ohne weiteres einleuchtend, daß sich beim Trockensieben in den Siebmaschen, auf der Oberfläche der Griese in den Siebecken feine Mehlteilchen anhängen und als Griese mitgewogen werden, während beim Naßsieben diese Teile restlos durchgewaschen werden. Für das Tonkalkgemisch der Zementindustrie ist einwandfrei bestimmt worden, daß auf dem Siebe von 4900 Maschen die Rückstände der Trockensiebung 2,5 mal mehr betragen als die des Naßsiebens; d. h. ein Schlamm, der 8% Rückstand auf 4900 Maschen hat, ist gleich fein gemahlen, wie ein Trockenmehl mit 20% Rückstand. Für andere Stoffe wird sich bei gleichem Siebe wohl ein ähnliches Verhältnis ergeben. Werden unter diesem Gesichtspunkt die Mahlungen harter Stoffe miteinander verglichen, so verschwindet die sagenhafte Überlegenheit der Naßmahlung ins Wesenlose. Dabei möchte ich noch an dieser Stelle hervorheben, daß eine wirtschaftliche Trockenmahlung als erste Bedingung ein trockenes Material verlangt. In diesem Punkte wird sehr gesündigt, da der Trockner in 90 von 100 Fällen mit zu grobem Material bedient wird, sodaß entweder innen der Kern naß bleibt, oder die Außenfläche des Stückes zu scharf getrocknet, manchmal sogar gebrannt wird. Es ist äußerst wichtig, daß das Trockengut möglichst gut vorzerkleinert wird. Die Kosten dieser Vorzerkleinerung werden durch die Ersparnis an Trockenkohlen und auch dadurch, daß die gesamte Anlage mehr zu leisten vermag, bei weitem wieder gedeckt. Auch hier wird die Richtigkeit der Behauptung erwiesen, daß billige Anlagen im Betriebe recht teuer zu stehen kommen. 3. Die Mischung wird beim Naßverfahren besser als beim Trockenverfahren. — An und für sich kann diese Behauptung nur für flüssigen Schlamm gelten und auch nur für Materialien mit annähernd gleichem spezifischem Gewichte. Es wird wohl niemanden einfallen, flüssigen Schlamm aus Schwerspat und Kohle herstellen zu wollen. Aber auch sonst ist diese Behauptung nicht aufrecht zu halten. Ich kann allerdings den Schlamm viel schneller aber auch mit viel höherem Kraftaufwand mischen. Aus meiner Praxis rechne ich zum Durchmischen eines Schlammbehälters von ∼ 250 cbm Inhalt 40 Min. mit einem Kraftaufwande von 45—50 P. S. und der Schlamm kann dann bis 8 Tage stehen gelassen werden. Bei normaler Becherwerks- und Schneckenanlage rechne ich für das Durchlaufen von 250 cbm ∼ 275 t trockenen Mehles, das bei der Anlage ∼ 15 m gehoben werden muß, 5 Std., so daß eine Nutzarbeit von ∼ 3 P.S. geleistet werden muß, und auch hier das Umlaufen des Vorratsbehälters mit den 45 P. S. der Naßmischung erzielt werden kann. Ich habe immer den Standpunkt vertreten, daß, vorausgesetzt, es handelt sich um gleich moderne Anlagen, die Naß- und Trockenmischerei dieselben Kosten verursacht, und dies wohl auch oben bewiesen. 4. Die Staubbelästigung aus dem Drehofen fällt beim Naßverfahren fort. — Auch diese Behauptung hat sich nicht halten können. In Wirklichkeit treten aus dem Ofen für Naßverfahren größere Gasmengen aus, und wenn auch der Kubikmeter der Abgase des nassen Ofens weniger Staub enthält, so ist zwischen der Gesamtflugstaubmenge bei beiden Systemen recht wenig Unterschied. Daß auch Naßdrehofenanlagen bei mangelhaften Staubsammelanlagen Staubbelästigungen verursachen, ist eine schon des öfteren festgestellte Tatsache, während staubfreie Anlagen mit Trockenaufgabe im Betriebe sind. Die ganze Staubbelästigungsfrage hat mit den beiden Aufbereitungssystemen nichts zu tun. Sie kann durch Einrichtung von Staubkammern soweit gelöst werden, daß Flurschäden und Belästigungen der Nachbarschaft nicht eintreten. Wird eine weitergehende Staubfreiheit verlangt, so muß eine nasse Staubabscheidung in Waschvorrichtungen, eine Trockenentstaubung in Filterschläuchen oder eine elektrische Entstaubung eingerichtet werden.

(Schluß folgt.)

Zur Fettbestimmung in Fleischwaren.

Von P. Fritzsche.

Nur durch besondere Vorkehrungen ist es möglich, Fettbestimmungen in Fleischwaren vermittels Ätherauszugs innerhalb 24 Stunden auszuführen. In vielen Fällen ist aber eine Schnellmethode, auch wenn sie weniger genau ist, erwünscht. Es hat sich nun gezeigt, daß man folgende Arbeitsweise mit Vorteil anwenden kann: 5 g Wurst oder ähnliche Fleischwarenprobe wird in einem Schälchen mit 10 ccm alkoholischer Kalilauge von 8—10% KOH-Gehalt auf dem Wasserbade zur Lösung gebracht und die Lösung eingedampft, bis sie eine dickflüssige Masse darstellt und alles Fett in Form von Seife enthält. Man spült die Masse mit einigen ccm Wasser in einen kleinen geteilten Standzylinder (50 ccm Inhalt) und wäscht noch einmal nach, so daß man etwa 12—15 ccm Flüssigkeit im Zylinder hat. Das Schälchen wird dann mit 5 ccm konz. Salzsäure ausgespült, die man in den Zylinder gibt und schließlich mit 2 mal 10 ccm Äther ausgewaschen, die gleichfalls in den Zylinder gegossen werden. Man füllt nun bis zur 50 ccm-Marke mit Äther an, läßt abkühlen, schüttelt einige Zeit tüchtig um und überläßt den Inhalt des Zylinders 1—2 Std. der Ruhe. Ist die Ätherschicht nach dieser Zeit völlig geklärt, so wird die Höhe der Ätherschicht abgelesen, 15—20 ccm davon herauspipettiert und nach Zusatz der gleichen Menge Alkohol und einiger Tropfen Phenolphthaleinlösung bis zur deutlichen Rotfärbung titriert. Die verbrauchte Anzahl ccm von $n/_4$-Natronlauge, mit 67,5 multipliziert, gibt an, wieviel Fett der in der titrierten Ätherlösung enthaltenen Fettsäure entspricht. Daraus läßt sich leicht berechnen, wieviel Fett in der angewandten Wurstmenge enthalten ist.

Der Faktor 67,5 für 1 ccm $n/_4$-Lauge hat sich aus mehreren Versuchen ergeben, bei denen gleichzeitig mit Äther extrahiert und das Fett, wie beschrieben, durch Verseifen bestimmt wurde. Er wird vermutlich nur dann richtige Zahlen geben, wenn die Wurst lediglich Schweinefett enthält, und bedarf bei Mischwurst wohl einer Korrektion. Die beschriebene Arbeitsweise ist auch auf Fleischwaren anwendbar, die viel Mehl enthalten (Grützewurst) und hat den beachtenswerten Vorteil einer erheblichen Ersparnis an Äther.

Sitzungsberichte.

Koninklijke Akademie van Wetenschappen te Amsterdam.

Sitzung vom 24. Juni 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

F. M. Jaeger und Jul. Kahn: XV—XVII. *Bestimmung des spezifischen Gewichtes geschmolzener Salze und des Temperaturkoeffizienten ihrer molekularen Oberflächenenergie. Die Oberflächenspannung einzelner Halogenide des Schwefels, Phosphors, Arsens, Antimons und Wismuts. Beziehungen zwischen der molekularen Kohäsion der Flüssigkeiten bei ihren Erstarrungs- und Siedepunkten und ihre absoluten Schmelz- und Siedetemperaturen.* — A. Smits und F. E. C. Scheffer: *Die Interpretation der Röntgenogramme von Krystallen.* Die Auffassung von Bragg betreffs der Struktur fester Stoffe berücksichtigt nicht die Valenzverhältnisse. Der Abstand zwischen den Atomen verschiedener Moleküle soll sehr wenig abweichen von dem Abstand zwischen den Atomen desselben Moleküls, wodurch die Möglichkeit besteht, daß man diese kleinen Unterschiede aus dem Röntgenogramm nicht ersieht. Für die Struktur des NaCl wird ein neues Modell angegeben. — A. H. W. Aten: *Über einzelne besondere Fälle der Stromspannungslinien.* — H. R. Kruyt und W. D. Helderman: *Das Gleichgewicht festes - flüssiges - Gas in binären Mischkrystallsystemen.* — J. D. Jansen: *Nitroderivate der Alkyltoluidine und ihre Molekularrefraktion in Beziehung zu verwandten Stoffen.*

Sitzung vom 30. September 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

H. R. Kruyt: *Das Gleichgewicht fest - flüssig - gasförmig in binären Mischkrystallsystemen.* — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — A. Smits: *Das System Quecksilberjodid.* — F. E. C. Scheffer: *Einfluß der Temperatur auf die chemischen Gleichgewichte.*

Sitzung vom 28. Oktober 1916. — Vors.: A. H. Lorentz.

F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — A. Smits: *Einfluß des Lösungsmittels auf die Lage des homogenen Gleichgewichtes.* — W. Reinders und L. Hamburger: *Ultramikroskopische Untersuchung sehr dünner Metall- und Salzniederschläge, die man durch Eindampfen im hohen Vakuum erhält.* — W. J. H. Moll und L. S. Ornstein: *Beitrag zum Studium der flüssigen Krystalle.* — A. H. W. Aten: *Über einzelne besondere Fälle von Stromspannungslinien.*

Sitzung vom 25. November 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

Ernst Cohen, H. R. Bruins und B. C. J. van der Meer: *Das Calomelnormalelement von Lipscomb und Hulett.* — F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — F. E. C. Scheffer: *Die Allotropie der Ammoniumhaloide.*

Sitzung vom 21. Dezember 1916. — Vors.: H. A. Lorentz.

F. A. H. Schreinemakers: *In-, mono- und divariante Gleichgewichte.* — J. P. Treub: *Über die Verseifung von Fetten.* Beim Verseifen von Fetten in Emulsion findet die Reaktion hauptsächlich an der Grenze der beiden Phasen statt. Der Verlauf der Verseifung wird von der Größe der Oberflächenspannungen zwischen den Glyceriden und dem verseifenden Medium beherrscht. Wo die Verseifungsgeschwindigkeiten keinen Einblick in den Mechanismus der Reaktion geben, da sie durch veränderliche Feinheit der Emulsion beeinflußt werden, werden Vergleiche abgeleitet, die die Beziehung zwischen erhaltener Fettsäure und dem Glycerin angeben. Diese Vergleiche erklären den verschiedenen Verlauf der Verseifung im verschiedenen Medium. — A. Smits und C. A. Lobry de Bruyn: *Eine neue Methode zum Passivieren des Eisens mit Ferrinitrat.*

Vetenskapsakademien.

Stockholm, Sitzung vom 25. Oktober 1916.

Dem Berzelius-Museum überwies Prof. H. G. Söderbaum ein von Berzelius benutztes Papiermesser. — Für die »Mitteilungen aus dem Nobelinstitut« wurde angenommen: Prof. Svante Arrhenius, *Die Viscosität reiner Flüssigkeit.*

Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitzung vom 26. Oktober 1916. — Vors.: A. G. Ekstrand.

A. G. Ekstrand: *Über Prof. O. Aschans Vorschlag zwecks Gründung eines Centrallaboratoriums für Finnlands Industrie.* — In der sich anschließenden Aussprache über die Schaffung eines derartigen Instituts für Schwedens chemische Industrie waren die Meinungen sehr geteilt. Man meinte, die Laboratorien der technischen Hochschulen könnten ein derartiges Centrallaboratorium wohl ersetzen.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.

Sitzung d. mathem.-naturw. Klasse vom 4. November 1916. — Vors.: Bütschli.

A. Trautz und B. Berneis: *Messungen der spezifischen Wärme von CO_2, Cl_2 und SO_2.* Die spezifische Wärme von CO_2, Cl_2 und SO_2 wurde mit der Durchströmungsmethode zwischen 20 und 125° C. gemessen, unter Anwendung von Vakuumgefäßen und Vakuumrohr-Zwischenstück. Die Ergebnisse beweisen, daß die Methode mit den Zahlen anderer Forscher übereinstimmende Werte liefert. Es wird gezeigt, daß sie höher liegen, als die aus der Schallgeschwindigkeit folgenden Zahlen, und daß dieser Unterschied die zufälligen Fehler übersteigt, ferner, daß die Unsicherheit der Reduktion auf idealen Gaszustand gleichfalls die Größe der zufälligen Messungsfehler übertrifft, endlich, daß die wahren Molarwärmen für die Moleküle CO_2, Cl_2 und SO_2, wie für andere unvollkommene Gase, sich wegen der Unsicherheit über ihren Gehalt an assoziierten Molekülen nicht genau angeben ließen, auch wenn die zwei erstgenannten Unsicherheiten beseitigt wären. Die genäherte Übereinstimmung der erhaltenen Zahlen mit der Additivität von $C_v - 3/2\,R$ wird festgestellt. Die Abweichungen von ihr sind von ähnlicher Größenordnung wie die Unterschiede zwischen den aus der Durchströmungsmethode und den aus den Schallgeschwindigkeiten abgeleiteten spezifischen Wärmen. Es wird gezeigt, wie sich eine bloß genäherte Giltigkeit des Additivitätsgesetzes von $C_v - 3/2\,R$ begreifen läßt, auf Grund einfacher theoretischer Vorstellungen, und daß man trotzdem bei Gleichgewichten und Reaktionsgeschwindigkeiten mit seiner genauen Giltigkeit ausreichend genau rechnen kann. Eine Entscheidung über seine genaue oder genäherte Giltigkeit kann noch immer nicht getroffen werden. In beiden Fällen paßt es zu der früher entwickelten Vorstellung der thermischen Atom-Isomeren.

Sitzung d. mathem.-naturw. Klasse vom 13. Januar 1917. — Vors.: Bütschli.

J. Königsberger, Freiburg: *Über die Streuungsabsorption von Kanalstrahlen.* Es wird hier die von den Kathodenstrahlen und dann den α-Strahlen her schon bekannte Schlußweise, aus Durchquerungen der Atome auf das Atominnere, auch auf die Kanalstrahlen übertragen, was umsomehr von Wichtigkeit erscheint, als die mit den ersteren Strahlen erlangte Kenntnis noch nicht in allen Punkten übereinstimmt. Es haben bekanntlich die Kathodenstrahlen zu zwei verschiedenen Atommodellen geführt, wobei im ersten Modell (J. J. Thomson) die positive Elektrizität zusammenhängend den ganzen Atomraum erfüllt, in dessen Innerem die negativen Elektronen kreisen, während in dem zweiten (Lenard) auch die positive Elektrizität unterteilt und auf kleine Räume konzentriert ist, wie die negative, so daß kreisende Paare von positiven und negativen Quanten (Dynamiden oder Magnetonen) in einer dem Atomgewicht proportionalen Zahl das Atom aufbauen. Die α-Strahlen haben zu einer Abänderung des letzteren Modells insofern geführt (Rutherford und Bohr), als die positive Elektrizität zwar ebenfalls auf sehr kleinem Raum konzentriert, aber nicht unterteilt angenommen wird, so daß ein einziger positiver Kern des Ganzen entsteht. Verf. betrachtet seine Resultate an den Kanalstrahlen vom Standpunkte des letzteren Modells, wobei sich, soweit bisher die Untersuchung geht, Übereinstimmungen zeigen.

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung am 10. November 1916. — Vors.: Oberapotheker Deininger.

Dr. Sieger: *Über die chemische Untersuchung pflanzlicher Arzneidrogen.* Durch neue Strömungen in der modernen Pharmakologie hat es den Anschein, als ob die Arzneidrogen eine neue Würdigung erfahren sollten; liegt doch in der Wirkung mancher Droge eine Potenzierung einzelner Arzneimittel durch Anwesenheit noch nicht genügend erforschter Stoffe vor. Durch die meisterhaften Aufklärungen und Forschungen über Kohlenhydrate und Eiweißstoffe, Terpene und Riechstoffe, Alkaloide und Glucoside, Chlorophyll und Anthocyane sind die Schwierigkeiten eines vollständigen Abbaues einer Droge immer geringer geworden, und die Forderung Tschirchs, »der Drogenanalytiker müsse ein Gesamtbild von allen Bestandteilen der Droge entwerfen«, scheint realisierbar zu werden. Freilich steht hier noch kein ausgearbeiteter Analysengang, wie in der anorganischen Chemie, zur Verfügung; haben wir es doch mit vielfach amorphen, labilen, schwer zu charakterisierenden Stoffen zu tun, und der Erfolg trotz eifrigster Bemühung ist oft fraglich. Unter Benutzung der Lösungsmittel, Petroläther, Äther, Alkohol, Wasser, verdünnter Salzsäure oder Kalilauge, wie sie Dragendorff bezw. Rosenthaler in ihrem Gang zur Pflanzenanalyse benutzen, ist man so ziemlich sicher, alle Drogenbestandteile in Lösung zu bringen. Die einzelnen gewonnenen Stoffe bis zur Ermittelung der Konstitution zu analysieren, dürfte sich erübrigen. Für die Therapie genügt es, neue pharmakologische Individuen aus dem Reichtum unserer einheimischen Flora, auf den schon im vorigen Jahre Prof. Dr. Zoernig[1]) in der Gesellschaft aufmerksam machte, zu gewinnen. An der Hand von zwei Beispielen, Semen Foenu graeci und Fol. Digital., wurde die Methodik des Arbeitens näher illustriert. Die Pharmakochemie wird von den Apothekern immer noch sehr stiefmütterlich behandelt; wenn auch nicht vielversprechende Erfolge zu erwarten sind, allein schon die Möglichkeit, an der Kinetik der organischen Stoffe mitzuwirken, dürfte anregend wirken. Mit wenig Apparatur und Zeitverlust können sehr wohl nebenher langwierige Perkolationen und Extraktbereitungen ausgeführt werden. Ein Apotheker, wie Scheele, hat auf diesem Weg die Chemie mit der Entdeckung der wichtigsten organischen Säuren beschenkt. Die Technik hat längst die Fortschritte der Pharmakochemie durch Darstellung neuer pharmakologischer Individuen auszunutzen verstanden.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1044.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Über Entnicotinisierung des Tabakrauches.

In Anbetracht des großen Interesses, das die Beseitigung des im Tabakrauche enthaltenen Nicotins für die dem Tabakgenusse ergebene Allgemeinheit unstreitig besitzt, möchte ich zu der von J. Tóth und K. Dangelmajer veröffentlichten Mitteilung[1]) einige Bemerkungen machen. In einer vor nahezu 3½ Jahrzehnten von mir publizierten Abhandlung über den Gehalt des Zigarrenrauches an Nicotin unter gleichzeitiger Berücksichtigung der giftig wirkenden Verbrennungsprodukte des Tabaks[2]) findet sich am Schlusse folgender Leitsatz: »Der Nicotingehalt des Tabakrauches wird im wesentlichen nur von dem des ihn erzeugenden Tabaks bedingt; doch hängt die relative Nicotinmenge, die aus einer Zigarre in den Rauch übergeht, hauptsächlich von der Größe des nicht verrauchten Zigarrenendes ab, da der Nicotingehalt des nicht verrauchten Teiles einer Zigarre zu der Größe dieses Teiles in umgekehrtem Verhältnisse steht. Der durch den Verbrennungsprozeß zerstörte Teil des in einer Zigarre enthaltenen Nicotins ist relativ gering«. Ferner habe ich dort gesagt, es sei klar, daß bei einer in Brand befindlichen Zigarre die langsam vordringende Glutzone die destillierbaren Stoffe vor sich hertreibe, und daß demnach im noch unverbrannten Teile der Zigarre eine stete Anhäufung derselben stattfinde. Dieses Ergebnis meiner damaligen Untersuchung läßt den Befund Tóths und Dangelmajers als nahezu selbstverständlich erscheinen. Wenn man dafür sorgt, daß der aus einer Zigarre angesogene Tabakrauch eine genügend lange Watteschicht durchstreicht, so gelangt der Nicotindampf darin zur Kondensation, gleichwie es im unverrauchten Teile der Zigarre geschieht. Auffallend könnte sein, daß diese zur Kondensation gelangte Nicotinmenge so groß ist, nämlich nach Tóths und Dangelmajers Angabe ¾ des in den Rauch übergegangenen Nicotins.

Der Chemiker wird von vornherein bezweifeln, daß dem in ungelöstem Zustande in der Watte befindlichen Tannin ein wesentlicher Anteil an der Abscheidung des Nicotins aus dem Tabakrauche zukomme, da im allgemeinen die chemische Bindung derartiger Stoffe durch Absorptionsmittel doch eine leistungsfähigere Vorrichtung erfordert, als sie die geringe Menge Tanninwatte vorstellt. Diesem Sachverhalte entsprechend haben auch Tóth und Dangelmajer gefunden, daß die handelsüblichen, mit Tanninwatte beschickten Zigarettenhülsen »nur verschwindende Mengen des im Tabakrauche enthaltenen Nicotins zu binden vermögen«. Man gelangt also zu folgender Überlegung: Wenn nur eine kleine Menge mit nicotinbindenden Chemikalien imprägnierter Watte vorgelegt wird, so findet keine nennenswerte Abscheidung des Nicotins statt. Legt man eine größere Menge vor, so kann man der Chemikalien entraten, da, wie auch Tóth und Dangelmajer gefunden haben, die Watte allein genügt. Die Bindung des Nicotins durch Chemikalien wird überhaupt unter den gegebenen Verhältnissen nicht in Betracht kommen.

Bremen, Dezember 1916. **R. Kissling.**

*

Unsere Mitteilung über Entnicotinisierung des Tabakrauches hatte keinesfalls den Zweck, Kisslings Priorität in dieser Frage irgendwie zu bestreiten, wir wollten nur mit analytischen Angaben das Gesagte bestätigen. Seine Äußerung: »Auffallend könnte sein, daß diese zur Kondensation gelangte Nicotinmenge so groß ist, nämlich nach Tóths und Dangelmajers Angabe ¾ des in den Rauch übergegangenen Nicotins«, hat mich zu neuen Versuchen veranlaßt. Über diese und bereits früher gemachte, aber noch nicht veröffentlichte Ergebnisse möchte ich hier kurz berichten.

Von den Versuchen, die mit noch etwa 30%ig. Weinsäure imprägnierter Watte durchgeführt wurden, seien die folgenden angeführt:

100 Stück Zigaretten enthielten Watte	Nicotin im Rauch	Zurückgehaltenes Nicotin in	
g	g	g	%
7	0,208	0,130	63
8	0,163	0,137	84
7	0,217	0,152	70
7	0,255	0,205	80

Ähnliche Proben machte ich mit Zigarren. Es ergab sich, daß beim Verrauchen je einer Zigarre — bei Anwendung von 0,25 g etwa 30% Weinsäure enthaltender Watte in der Zigarrenspitze — 81%, und von 0,20 g derselben Watte 55% Nicotin von dem ganzen, in den Rauch übergegangenen Nicotin zurückgeblieben sind. Es schien wahrscheinlich, daß die physikalischen und chemischen Eigenschaften der zur Bindung des Nicotins verwandten Säure dabei eine Rolle spielen. Die zur Prüfung dieser Annahme ausgeführten diesbezüglichen Versuche wurden in unserer ersten Mitteilung nicht erwähnt. Da aber Kissling behauptet, daß zur Bindung bezw. Zurückhaltung des in den Rauch übergegangenen Nicotins keine Chemikalien in Betracht kämen, habe ich die oben angeführten Versuche jetzt mitgeteilt. Daraus ist ersichtlich, daß man zum gleichen Ergebnis bei Anwendung gleicher Mengen (0,06 bis 0,08 g) reiner wie präparierter Watte gelangt. Durch diese Versuche ist also Kisslings Behauptung als richtig erwiesen. Es folgt daraus, daß die mit präparierter Watte versehenen Reklame-Zigarettenhülsen für den Raucher keinen praktischen Nutzen haben, weil man schon mit reiner Baumwolle zu ganz demselben Ergebnis gelangen kann.

Budapest, am 15. März 1917. **Dr.-Ing. Karl Dangelmajer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1013. [2]) Dingl. Polyt. Journ. 1882, Bd. 244, S. 64.

Über Kunsthonig.[1])

Zu dem in der »Chemiker-Zeitung« mitgeteilten gerichtlichen Gutachten der »Berliner Handelskammer« über den Handel mit Kunsthonig erlauben wir uns zu bemerken, daß laut Verordnung im Reichsgesetzblatt Nr. 258 des Jahrgangs 1916 unter der Nummer 5561 Bestimmungen stehen, wonach Kunsthonig überhaupt niemals anders als einschließlich Verpackung gehandelt werden kann. Es kann also garnicht in Frage kommen, daß ein Käufer von Kunsthonig von dem Lieferanten hinterher um Nachbezahlung der Emballagen angegangen werden darf, oder daß er die Emballagen gratis zurückzusenden hat, sondern er ist berechtigt, diese Emballagen für sich zu behalten.

Dresden, 9. März 1917. **Wirtschaftliche Vereinigung Deutscher Kunsthonig-Fabriken.**

* * *

Das von der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Kunsthonigfabrikanten beanstandete Gutachten bezieht sich auf ein Geschäft, das lange vor Erlaß der uns selbstverständlich auch bekannten Verordnung vom 14. November 1916 abgeschlossen worden ist.

Berlin den 3. April 1917. **Handelskammer zu Berlin.** Franz v. Mendelssohn.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 208.

Vermischte Nachrichten.

Gustav Rein, Direktor des ehemaligen Genueser Hauses der Olwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg, ist nach längerem Leiden Ende März in Lugano gestorben.

Privatdozent Dr. Konrad Schaefer, Vorstand der analytisch-anorganischen Abteilung am Chemischen Laboratorium der Universität Leipzig, ist zum außeretatsmäßigen a.-o. Professor ernannt worden.

Kommerzienrat Dr. Springorum in Dortmund trat von seinem Amte im Vorsitz des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute zurück. An seine Stelle wurde einstimmig Generaldirektor Vögler in Dortmund gewählt.

Das Gerücht, daß die Universität Freiburg im Breisgau im nächsten Sommer ganz oder teilweise geschlossen sei, entbehrt jeder Begründung. Die Universität Freiburg ist im kommenden Sommer wie sonst geöffnet.

Die Tintenfabrik von Robert Lentz, Stettin, feierte am 1. April ihr 50-jähriges Bestehen; an der Spitze steht noch heute der rüstige, fleißige, gewandte Begründer, Robert Lentz im 80. Lebensjahre. Lentz ist mit Primareife zur Pharmazie gegangen, besaß vorübergehend ein Drogengeschäft en gros in Stettin, erwarb am 1. April 1867 die Apotheke in Straßburg i. U. und begann hier sofort die Herstellung von Tinten nach dem Beispiel seines früheren Chefs, des Apothekenbesitzers Schwertfeger in Stettin. Die Fabrikation dehnte sich bald aus, Drogistenreisende übernahmen den Verkauf, auch Verf. dieses kurzen Berichtes, der erste Lehrling von Lentz, der die ersten 3 Jahre hindurch mit einem Arbeiter die Geschäfte überwiegend besorgte, entsinnt sich humorvoll seiner ersten Tätigkeit als Tintenreisender in Swinemünde. Chinesische Gallen wurden beim Nachbar Bäcker der Gärung unterworfen, große Mengen Blauholz, Blei-, Eisen-, Alaun-Salze, arabischer und Senegal-Gummi, Glycerin, Anilinfarben wurden verarbeitet. 1879 verlegte Lentz die Fabrik nach Stettin, wo sie sich heute auf dem Unterwiek unter Ausdehnung auf die Herstellung von Hektographenmasse, Kopierfarbbändern, Lacken, Klebestoffen usw. zu einem höchst umfangreichen Betriebe mit vielen Arbeitern, Arbeiterinnen und den mannigfachsten mechanischen und Dampf-Einrichtungen unter der seit einigen Jahren veränderten Firma Lentz & Müller befindet. Großes Wissen, analytische und präparative Begabung, eiserner Fleiß und solide kaufmännische Talente führten Lentz zur heutigen Höhe, der bei seiner emsigen Arbeit in seiner Liebe zur Musik und zu seinem Araber-Reitschimmel auch heute noch einen beneidenswerten Jungbrunnen besitzt.

Prof. Dr. Reinke.

Auf die Nichtübertragbarkeit von Ausfuhr-, Durchfuhr- und Einfuhrbewilligungen weist ein Erlaß des Reichskanzlers (Reichsamts des Innern) vom 26. März 1917 (IV C 936) hin. Künftig werden diese Bewilligungen noch den Vermerk erhalten: »Bewilligungen zur Einfuhr, Ausfuhr oder Durchfuhr sind nicht übertragbar«.

Die Kriegsgesellschaft für Obstkonserven und Marmeladen m. b. H., Berlin SW. 68, Kochstr. 6, I, fordert auf Grund der Verordnung vom 5. August 1916 die Hersteller von Fruchtsäften und Fruchtsirupen auf, ihre Betriebe unverzüglich anzumelden. Die Formulare sind von der Kriegsgesellschaft einzufordern und sofort ordnungsmäßig ausgefüllt zurückzusenden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 15. März.) Preise für 1 engl. Pfd. Bergamottöl 16 s. 6 d. cif., Lokoware 18—19 s. Cassiaöl 80—85% 4 s. 4 d. bis 4 s. 5 d. für Lokoware. Cajeputöl 5 s. 3 d. in Flaschen. Citronenöl 3 s. 10 d. bis 4 s. cif., Lokoware 4 s. bis 4 s. 3 d. Eucalyptusöl 2 s. 3 d. bis 2 s. 5 d. je nach Cineolgehalt; Marke Globulus 2 s. 6 d. Geraniumöl, Afrika oder Bourbon 14 s. Lavendelöl, feinstes Mitcham 90 s., Mont Blanc 16 s. Spiköl, französ. 4 s. 6 d., span. 2 s. 9 d. Lemongrasöl $2^3/_4$ d. bis 3 d. für 1 Unze. Petitgrainöl, Paraguay 12 s. Rosmarinöl, franz. 2 s. 9 d., span. 1 s. 10 d. Sassafrasöl, amer. 3 s. 6 d. Sandelholzöl 49 s. bis 49 s. 6 d. Sternanisöl, Rote Schiffsmarke 3 s. $4^1/_2$ d. cif., loko 3 s. 5 d., Wintergrünöl 13 s.

Arzneimittel. (London, 15. März.) Die Preise verstehen sich, falls nicht anders angegeben, für 1 englisches Pfund. Acetanilid, Lokoware ist mit 3 s. angeboten, während Ankunft zu 2 s. 8 d. erhältlich ist. Acetylsalicylsäure notiert 15 s. 6 d. bis 16 s. Choralhydrat kostet 7 s. bis 7 s. 9 d. In Cocain war rege Nachfrage für Ausfuhr, die aber nicht befriedigt werden konnte. Nach Formaldehyd ist fortgesetzt gute Nachfrage. Glycerophosphate werden von den Fabrikanten nur in kleinen Mengen angeboten; die zweite Hand verlangt für das Calciumsalz 10 s. bis 10 s. 6 d. Lithium, kohlensaures, ist zu 5 s. 2 d. bis 5 s. 4 d. erhältlich. Milchzucker, niederländisches Fabrikat kostet 185 s. für 1 engl. Zentner. Paraldehyd ist in Lokoware zu 10 s. 6 d. angeboten, während Ankunft 9 s. notiert. Phenacetin ist wieder billiger mit 77 s. 6 d. bis 80 s. Pilocarpin, salzsaures, notiert 24 bis 25 s. und das Nitrat 22—23 s. für 1 Unze in kleinen Mengen. Salicylsäure in B. P.-Qualität kostet 4 s. bis 4 s. 2 d. Natriumsalicylat, gepulvert 4 s. 10 d. bis 5 s. Salol 10 s.

Calciumcarbid. Für die Bestandsanmeldungen für Calciumcarbid sind Postkartenvordrucke hergestellt, welche von den Carbid-Großhandelsfirmen (s. unten) und ihren Untervertretungen bezogen werden können. Die Verteilung der verfügbaren Bestände an Carbid erfolgt auf Grund von »Anträgen auf Zuweisung von Carbid«, für welche die Vordrucke bei den unten genannten Firmen und ihren Untervertretungen bezogen werden können. Die Freigabeanträge sind je am 20. eines Monats für den übernächsten Monat einzureichen. Sie sind in zwei Exemplaren an die nachbenannten Vertrauensstellen zu richten, welche die Prüfung der einzelnen Anträge übernommen haben. Vertrauensstellen sind a) für den Steinkohlenbergbau Ober- und Niederschlesien: Bergrat Knochenhauer in Kattowitz; für Westfalen, das Saargebiet, das Wurmgebiet, für das Deister- und benachbarte Gebiet: die entsprechenden Dampfkessel-Überwachungsvereine in Essen, Trier, Aachen und Hannover; für Bayern: die zuständige Kgl. Berginspektion. — b) für den Erzbergbau Oberbergamtsbezirk Breslau: Bergrat Knochenhauer in Kattowitz; Harzer und mitteldeutsche Bezirke: Geh. Bergrat Ehring in Clausthal; für das Siegerland bezw. für den Dill- und Lahnkreis einschl. Oberhessen: die Berg- und Hüttenmännischen Vereine in Siegen bezw. Wetzlar; für das Lothringer Minettegebiet: Verein für die bergbaulichen Interessen Elsaß-Lothringens in Metz; für Kgr. Bayern: die zuständigen Kgl. Berginspektionen. — c) für den Braunkohlenbergbau insgesamt (ausgenommen Kgr. Sachsen): Bergassessor Beisert, Halle a. S., Schillerstraße 2. — d) für den Kalibergbau insgesamt: Bergassessor Heberle, Berlin SW. 11, Dessauerstr. 28—29. — e) für Hüttenwerke für den Oberbergamtsbezirk Breslau: Bergrat Knochenhauer in Kattowitz, für Rheinland und Westfalen, Lothringen und Luxemburg: Verein deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf. f) für Klein- und Straßenbahnen: Verein deutscher Straßenbahn- und Kleinbahnverwaltungen, Berlin SW. 11, Dessauerstr. 1. — g) für Beleuchtung (ausgenommen Carbid-Kleinbedarf für Beleuchtungszwecke — d. i. in kleinen Packungen bis zu 10 kg bezogenes Carbid — und Beleuchtung in Fabriken, soweit letztere gleichzeitig Carbid zu Schweißzwecken benötigen): Prof. Dr. Vogel, Berlin, Wilhelmstr. 9. — h) im übrigen, insbesondere für Schweißzwecke in Maschinenfabriken, Kesselfabriken, Schlossereien und dergleichen: In Preußen: die Dampfkessel-Überwachungsvereine innerhalb ihrer Zuständigkeitsgebiete, auch soweit diese auf andere Bundesstaaten übergreifen in Bayern und Sachsen: die Gewerbeinspektionen; in Baden: die Badische Gesellschaft zur Überwachung von Dampfkesseln in Mannheim; in Hessen: die Großherzogl. Dampfkesselinspektion in Darmstadt; in Mecklenburg-Schwerin und -Strelitz: der Mecklenburgische Überwachungsverein für Dampfkessel und elektrische Anlagen in Rostock; in Sachsen-Weimar, Coburg-Gotha und den thüringischen Kleinstaaten: der Thüringische Verein für Dampfkesselbetrieb in Gotha; in Oldenburg: Gewerberat Minßen in Oldenburg; in Braunschweig: der Braunschweigische Dampfkessel-Überwachungsverein in Braunschweig; in Hamburg, Bremen und Lübeck: die Gewerbeinspektion daselbst. Bei den Zuweisungsanträgen ist das »Merkblatt für die Verbraucher von Carbid« zu berücksichtigen, das von den Carbid-Großhandelsfirmen und ihren Untervertretungen zugleich mit den ersten Vordrucken zu den Anträgen auf Zuweisung von Carbid zu beziehen ist. Die Vertrauensstellen geben ein Exemplar der Anmeldungen an den obersten Vertrauensmann, Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Rat Jaeger, Preuß. Ministerium für Handel und Gewerbe in Berlin (Adresse: Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft Berlin W. 9, Köthenerstr. 1—4) weiter. Der monatliche Carbid-Kleinbedarf für Beleuchtungszwecke (d. h. in Packungen bis zu 10 kg für Kleinbeleuchtung verkauftes Carbid, vergl. H des Merkblatts) ist bei denjenigen Kleinhändlern anzufordern, von denen die Verbraucher das Carbid bisher bezogen haben. Nur Anträge, die über den sogenannten Carbid-Kleinbedarf für Beleuchtungszwecke hinausgehen, sind auf den vorgeschriebenen Vordrucken an den Vertrauensmann, Prof. Dr. Vogel zu Berlin, weiterzureichen. Die Zuweisung des Carbids erfolgt durch die nachfolgenden Carbid-Großhandelsfirmen: Carbidkontor G. m. b. H., Nürnberg, Gugelstraße 54, und ihre Tochtergesellschaft, die Allgemeine Carbid-Verkaufsgesellschaft m. b. H., Magdeburg, Halberstädterstr. 8, Kurt E. Rosenthal Berlin W. 9, Köthenerstr. 28/29, Julius Sichel & Co., Kommanditgesellschaft auf Aktien, Mainz, Karbidwerk Freyung, m. b. H., Zwickau in Sachsen-Weißenborn, Rheinisch-Westfälisches Elektrizitätswerk, Essen-Ruhr, Carbid-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., Biebergasse 11. Für das gelöste Acetylen sämtlicher Firmen, die solches herstellen: Autogen-Gasakkumulator Akt.-Ges., Berlin S. 61, Blücherstr. 22. Die vorgenannten Carbid-Großhandelsfirmen können sich zur Unterverteilung des Carbids ihrer Vertretungen oder ihrer gewohnten Händlerfirmen bedienen. Die Zuweisung erfolgt nach Entschließung über die Höhe der Zuteilungen durch die Schätzungs- und Verteilungskommission der Kriegschemikalien Aktiengesellschaft, Berlin, unmittelbar durch die vorgenannten Firmen, nicht durch die Vertrauensstellen.

Chemikalien. (Moskau, 15./28. Jan.) Es herrschte eine feste Stimmung für die meisten Chemikalien vor; nur bei Produkten, die ausreichend vertreten sind, macht sich eine abgeschwächte Stimmung bemerkbar. Der Handel vor dem Weihnachtsfest ist recht belebt gewesen. Gegenwärtig sind auf dem Moskauer Markte vorzugsweise Chemikalien britischer und japanischer Herkunft vorhanden, in etwas geringerer Menge auch Erzeugnisse aus Frankreich, in noch geringerer Menge solche aus Norwegen und Schweden. Waren russischer Herkunft kommen nur wenig auf den freien Markt, da sie sich meist unter der Kontrolle entweder der Behörden oder der kommunalen Organisationen befinden. In schwieriger Lage sind, wie früher, diejenigen Unternehmungen, die *Farben* für ihren Betrieb brauchen. Der russischen Farbenindustrie ist es immer noch nicht gelungen, ihre Erzeugung auf irgendeine bedeutende Höhe zu bringen; von den russischen Farbwerken werden fast ausschließlich Schwefelfarben hergestellt, die für den Bedarf der Landesverteidigung dienen und nur in unbedeutenden Mengen auf den privaten Markt gelangen. Infolgedessen haben die meisten großen Textilunternehmungen mit ausländischen Firmen, hauptsächlich amerikanischen und zum Teil auch japanischen, Verbindungen angeknüpft und erhalten von ihnen die Farben durch Vermittlung der Kriegs-Industrie-Komitees oder der einschlägigen Industrieorganisationen. Unter den einzelnen Waren kann man eine recht feste Stimmung für *Bleiweiß* bemerken; bei zurückhaltender Nachfrage behauptet diese Ware den Preis von 30 Rbl. für 1 Pud, der auch bereits im Sommer vorigen Jahres zur Zeit der größten Nachfrage bestand. Auf dem Markte ist sie jedoch nur in geringer Menge vorhanden und die Käufer erwarten ein Sinken der Preise. *Schwefelsaure Tonerde* ist ebenfalls sehr wenig auf dem Markte vertreten; die einzige russische Fabrik, die sie herstellt, die Aktiengesellschaft Uschkow, liefert für den Bedarf des Heeres und an die Stadtverwaltung für das Wasserwerk. Kleine Posten davon kommen von Zeit zu Zeit aus Schweden, die Preise sind jedoch sehr hoch, 20—23 Rbl. für 1 Pud frei Moskau. In *Alaun* ist die Stimmung abgeschwächt infolge der großen Zufuhren aus Japan und

[1]) Carbid-Kleinbedarf für Beleuchtungszwecke. Für Acetylenlampen zur Kleinbeleuchtung dürfen Brenner von höchstens $7^1/_2$ l Verbrauch in der Stunde verwendet werden, so daß eine tägliche Brennstunde einem monatlichen Verbrauche von etwa 1 kg Carbid entspricht. — Für Stallbeleuchtung kann in der ungünstigen Jahreszeit höchstens eine vierstündige Brennzeit, für häusliche Beleuchtung eine solche von 3 Stunden, für Fahrräder (soweit dafür Carbid überhaupt bewilligt wird) eine solche von einer Stunde am Tage zur Berücksichtigung in Aussicht genommen werden, jedoch nur unter der Voraussetzung, daß andere Beleuchtungsmöglichkeiten nachgewiesenermaßen nicht benutzt werden können. Es können sonach monatlich höchstens 4 bezw. 3 bezw. 1 kg Carbid für die vorgenannten Zwecke freigegeben werden. Für einen Haushalt kann nur je eine Lampe berücksichtigt werden. — Bedürfnisse innerhalb dieser Grenzen sind bei denjenigen Kleinhändlern anzumelden, von denen das Carbid bisher bezogen wurde. Weitergehende Anträge sind auf dem vorgeschriebenen Vordruck an den Vertrauensmann zu richten.

der nicht guten Beschaffenheit der Ware; japanischer Alaun mit Eisengehalt ist zu 10,75—11,25 Rbl. angeboten, wird aber ungern genommen. Viel größere Beachtung findet der russische Alaun (Reste rigaischer Herstellung), wofür man gern 25 Rbl. für 1 Pud zahlt. *Chlorkalk* wird von russischen Fabriken bloß an das Kriegsressort zum festgesetzten Preise von 12 Rbl. für 1 Pud geliefert; auf den freien Markt kommen nur zufällige Posten zum Preise von 30—35 Rbl. für 1 Pud. *Kupfervitriol* ist in den letzten zwei bis drei Monaten etwas im Preise gefallen; im September betrug er für britisches Kupfervitriol 38 Rbl. für 1 Pud, zurzeit 34—35 Rbl. Russische Ware ist noch billiger, etwa 30 Rbl. für 1 Pud; gegenwärtig ist die Nachfrage danach gering, und Händler suchen daher Vorräte für die Zeit zu sammeln, wenn die Nachfrage für die Weinberge im Kaukasus und in der Krim besonders lebhaft wird. *Salmiak* ist auf dem Markte wenig vorhanden. Salmiak in Stücken ist erst kürzlich auf dem Markte erschienen und hat Preise von 60—70 Rbl. erzielt, die aller Wahrscheinlichkeit nach noch weiter steigen werden; Salmiak in Pulverform kostet 20 Rbl. für 1 Pud, die Nachfrage danach ist aber gering. In *Chilesalpeter* ist das Geschäft jetzt klein; im Angebot verlangt man dafür 14 Rbl. für 1 Pud zu 96% gegen 11—13 Rbl. im vorigen Sommer. Norwegischer *Salpeter* ist im Angebot nicht vertreten. In *Soda* macht sich auf dem privaten Markte die stärkste Spekulation bemerkbar. Da diese Ware von den Fabriken ausschließlich für den Bedarf der Landesverteidigung geliefert wird, so sind Privatpersonen gezwungen, sie zu unglaublich hohen Preisen zu kaufen; man zahlt für doppeltkohlensaure Soda bis 10 Rbl. statt 3 Rbl., für kaustische Soda 28—29 Rbl. statt 3,50 Rbl. für 1 Pud. In *Säuren* ist das Geschäft meist abgeschwächt, besonders in Citronen- und Weinsteinsäure. Die Nachfrage danach ist stark gefallen. Britische und italienische Citronensäure, ebenso Weinsteinsäure, stehen auf 140—155 Rbl. gegen früher 260—270 Rbl. Ein noch weiterer Preissturz ist zu erwarten.

Chemikalien (London, 17. März), *anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$ bis 7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 50—55 £ für 1 ton. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34—35 s., krystallisiert 37—38 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 160 bis 170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 60 £ bis 62 £ 10 s. für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 35—36 £, Blumen 35—36 £ für 1 ton. — *Organische.* Campher, raff., japan. 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. Citronensäure 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90—95 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländische 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 195 s. bis 197 s. 6 d. für 1 cwt.

Chinarinde und Alkaloide. (Amsterdam, 29. März.) In der Versteigerung wurden 672 Ballen und 469 Kisten zusammen etwa 61195 kg pharmazeutische Rinde mit einem Gehalt von 1602 kg schwefelsauren Chinins angeboten. Die Kauflust war nur mäßig, so daß nur 165 Kisten mit etwa 141 kg schwefelsaurem Chinin zu einem Durchschnittspreis von 20,73 Cts. für 1 Unit gegen 22,02 Cts. in der vorigen Versteigerung verkauft wurden. Der festgestellte Preis für 1 Unit für diese Auktion war 20,50 Cts. In Einschreibung wurden 11003 Kolli mit einem Gehalt von 54478 kg schwefelsaurem Chinin angeboten. Der mittlere Gehalt der analysierten Partien beträgt 6,22%. Die Zuweisungen auf die eingelaufenen Zeichnungen sollen später geschehen.

Drogen. (London, 17. März.) Aloe, Cap, gut bis fein 38—41 s., ostind. 45 bis 60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 15—16 s. für 1 lb. Canthariden 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel, 10 d. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— (New York, 14. März.) Balsame, Perubalsam ist um 5 Cts. gestiegen und kostet jetzt 3,20 Doll., Copaiva 70 Cts. Ipecacuanha 2,10 Doll. Senegawurzel 62,5 Cts. Oregonföhrenbalsam 95 Cts. Alles für 1 engl. Pfund.

Düngemittel. A.-S. Den Norske Superfosfatfabrik erweitert das Aktienkapital von 2 auf 3,5 Mill. Kr. für eine Jahreserzeugung von 50000 t, Norwegens ganzem Bedarf.

Erdöl. (London, 27. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 27. März.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall., Petrol Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

— Der Petroleum-Kleinhandelspreis in Dänemark wurde nach einem Abkommen mit dem Preisregelungsausschuß, dem die Einfuhrfirmen ihre Mehrkosten nachwiesen, am 19. Februar für 1 l um 4 Ore erhöht auf 25 Ore für beste (Water white), 22 für geringste Marke für die $^1/_1$ l-Flasche. Vorläufig haben die Käufer nur Anrecht auf die Hälfte des bisherigen Verbrauchs.

Farbstoffe. Mit Erlaubnis des Munitionsministeriums ist in England in Basford bei Nottingham eine große Färberei errichtet, in welcher die bisher aus Deutschland bezogenen schwarzen Strumpfwaren hergestellt werden sollen. Es handelte sich um ein spezielles Verfahren der Schwarzfärberei in Hermsdorf. Ein gewisser A. E. Hawley, der in den Sketchleyfärbereien tätig war, rühmt sich, nach vielen Reisen nach Deutschland und anscheinend durch Bestechungen die gesamten Geschäftsgeheimnisse dieses Färbeverfahrens in Hermsdorf ausfindig gemacht zu haben, so daß er gleichgute Qualität in Zukunft in England erzeugen könne! — Dieses ist ein weiterer Beweis dafür, wie wenig vorsichtig wir in Deutschland gegenüber fremder Handelsspionage gewesen sind.

Farbstoffe. (London, 17. März.) Cochenille 2 s. 9 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., englischer 6 s. 4 d. für 1 lb.

— Calcuttas Ausfuhr von *Indigo* im Fiskaljahre 1915/16 (1914/15) betrug 13147 (9897) cwt. im Werte von 571260 (450742) £., davon nach Großbritannien 7230 (8723), Ägypten 0 (302), den Vereinigten Staaten 4921 (210), der asiatischen Türkei 0 (470), Japan 493 (0). Infolge des hohen Preises wurde das Anbaugebiet in Indien um 112% vermehrt, doch fiel die Ausbeute (nur Madras hatte eine gute Ernte) von 19 auf 14 lb. auf 1 acre, und die Farbstoffproduktion stieg nur um 58%. Die Ausfuhr wuchs um 33%; die Nachfrage der Vereinigten Staaten war die beste seit 12 Jahren. Die britische Regierung kaufte eine Menge, um eine Spekulation zu verhindern.

Faserstoffe. (Calcutta, 23. März.) *Jute* ist ruhig, aber stetig zu 48—49 Rs.

— (London, 27. März.) Infolge des geringen Angebotes von *Hanf* ist die Stimmung für Manilasorten andauernd sehr fest. Zu wesentlich höheren Preisen fanden einige Abschlüsse statt. Diese umschlossen medium, Febr.-April, 81 £, März-Mai 80 £, coarse brown, Februar-April, zu $76^1/_2$ £, Daet coarse, März-Mai, zu $76^1/_2$ £, Daet coarse brown, loko zu 76 £. Fair, Januar-März notierte 93 £, medium 82 £, coarse $79^1/_2$ £, Februar-April 79 £, März-Mai $77^1/_2$ £, coarse brown, Januar-März 77 £. Neu-Seeland-Sorten nominell.

Fette und Öle. (Amsterdam, 3. April.) *Leinöl*, für Mai $63^7/_8$, für Juni $64^3/_4$ und Juli 66 fl., alles für 100 kg.

— (Bergen, 8. März.) Der Dorschfang war bis jetzt klein, im ganzen wurden 3 Mill. gefangen gegen 7,8 Mill. Stück zur gleichen Zeit im Vorjahr. Die Tranausbeute beträgt 6052 Faß gegen 11063 im Vorjahr.

— (Sandefjord, 29. März.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl*: Nr. 0 1,40 Kr., Nr. 1 1,39 Kr., Nr. 2 1,37 Kr., Nr. 3 1,35 Kr., Nr. 4 1,32 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 27. März.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 108 s., Calcutta, für Mai-Juli 106 s. — *Rüböl*, englisches, raffiniert, loko 70 £. — *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 55 £. — *Coprah* ist ruhig, aber stetig. London: Malabar, Februar-April, notierte $44^1/_2$ £; Ceylon, Februar-April $42^3/_4$ £, Straits f. m. s. 42 £, Süd-See $41^3/_4$ £. Marseille: Malabar, Februar-April, $51^1/_4$ £, Ceylon $50^1/_4$ £, Straits f. m. s. und f. m. $49^1/_2$ £; Manila, Februar-April, nominell 49 £.

— (London, 3. April.) *Leinöl*, loko $49^1/_4$, Mai-Juli 52 £ für 1 t.

— (Liverpool, 27. März.) *Baumwollsamenöl*, raff., loko 60 £ — *Palmöl*, Lagos für Januar-April $45^1/_4$ £. — *Ricinusöl* ist fest; Calcutta, loko $7^3/_4$ d. für 1 lb.

— (Hull, 27. März.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 54 £, für Januar-April 54 £.

— (Hull, 3. April.) *Leinöl*, loko $46^1/_4$, für Mai-Juli 49 £ für 1 t.

— (Duluth, 2. April.) *Leinsaat*, für Mai 2,98, für Juli $2{,}99^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 3. April.) *Leinsaat*, loko $3{,}06^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 3. April.) *Leinsaat*, für Mai 2,74, für Juli 2,77 Doll. für 1 bushel.

Gerbstoffe. (London, 27. März.) *Gambir* unverändert. Gute Sorten, Febr.-April, notierten 63 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 27. März.) *Gambir* ist ruhig zu 65 s. für 1 cwt. für »block«.

Gewürze. (2. April.) Das Geschäft lag im Monat März im allgemeinen sehr ruhig. Das Angebot war größer als die Nachfrage, und von Mangel an Gewürzen ist wohl nirgends mehr die Rede. Seitdem vor längerer Zeit an bestimmten Stellen eine Aufnahme der Bestände auf Anordnung der Behörde vorgenommen ist, hat diese weitere Maßnahmen nicht für erforderlich gehalten. Trotzdem haben die Besitzer von Ware versucht, höhere Preise zu erhalten, ohne jedoch viel Erfolg erzielt zu haben. Die Haltung der Käufer ist abwartend, da der Bedarf im Groß- wie im Kleinverbrauch nachgelassen statt zugenommen hat. Etwa eintretender größerer Verbrauch kann aus den vorhandenen Vorräten leicht befriedigt werden. Mit Streckpfeffer haben die »Hersteller« bis jetzt nur wenig Erfolg erzielt. Sie haben sich in der letzten Zeit um den Verkauf sehr bemüht, aber nur wenig Erfolg gehabt, obwohl die Preise etwas billiger waren. Gefordert wurde für angebotene Ware je nach Aufmachung 4—5,25 M das Pfund. Kunstpfeffer ist jenem Streckpfeffer jedenfalls bedeutend überlegen, was allerdings auch im Preise ausgedrückt ist, der bei Herstellern unverändert etwa 7 M und im Großhandel 8 M das Pfund beträgt. Den verschiedenen Angeboten auf Pfeffer ohne bestimmte Preisangabe sind die Käufer mit Recht nur in wenigen Fällen nähergetreten. Dem Unfug des Herausholens von Höchstgeboten muß endlich gesteuert werden. Für Pfeffer, ganz oder gemahlen, wurden 18,50—19,50 M für 1 Pfd., je nach Beschaffenheit der Ware etwas mehr oder weniger, gefordert. Für Fenchel wurden gelegentlich 1,80—1,90 M das Pfund verlangt. Für Anis werden in den meisten Fällen keine Preise angegeben. Lorbeerblätter kosteten bei ballenweisem Bezuge 1,15—1,20 Fr. für 1 kg für schweizerische Rechnung ab deutscher Station. Citronenöl war ab Schweiz mit 16 Fr. das kg angeboten, während bittere

Orangenschalen bis zu 1,50 Fr. kosteten. Für Geraniumöl war ein Preis von 28 M das Pfund genannt. Rein gemahlener Zimt bedang etwa 10 M und Jamaica-Piment 6—6,50 M das Pfund. Für einen größeren Posten Kümmel war kein Preis genannt. Salpeter-Ersatz für Konservierungszwecke kostete 0,55—0,60 M das Pfund. Für Thymian forderten Abgeber etwa 6,50—7 M das Pfund, während Muscatnüsse 4,50—5 M das Pfund kosteten. Pfeffergewürz nach besonderer Zusammenstellung war mit 3,75—4 M das Pfund angeboten.

Gewürze. (London, 27. März.) Die Stimmung am Markt für ankommenden *Pfeffer* bei behaupteten Preisen war ruhig. Schwarzer Singapore, Febr.-April, notierte 11$^1/_8$ d., weißer Singapore, März-Mai, 1 s. $^3/_4$ d., Muntok, Febr.-April 1 s. 1$^3/_4$ d., Tellicherry, Februar-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. Lokomarkt stetig. Weißer Singapore wurde zu 1 s. 1 d. verkauft. — *Zanzibar-Nelken* träge bei unveränderten Preisen. Fair loko notierte 8$^3/_4$ d., Juni-Aug. 9 d., Januar-März-Verschiffung 8$^5/_{16}$ d.

Glucose. Die 10 (i. Vorj. 11) Glucosefabriken Frankreichs erzeugten in der Kampagne 1915/16 15925 (12036) kg, eine Vermehrung um 25 %. Entsprechend stieg der Verbrauch, zum Teil weil infolge des hohen Rüben- und Rohrzuckerpreises die Glucose in der Herstellung mancher Nahrungsmittel an die Stelle der Saccharose trat, von 12751 auf 15888 t. Die Ausfuhr betrug 93 (74) t.

Graphit. Wie berichtet,[1]) wurden sämtliche Graphitwerke Österreichs unter das Kriegsleistungsgesetz gestellt. Entgegen der früheren Meldung erfolgt aber, wie uns von Interessenten geschrieben wird, der Verkauf von Graphit nicht ausschließlich durch die Creditanstalt, sondern er kann nach wie vor durch die bisherigen Graphitverkäufer geschehen. Es wurde allerdings eine Graphitzentrale in Wien errichtet, die zu jeder Lieferung ihre Zustimmung zu geben hat. Diese Zustimmung ist jedoch ohne weiteres dann erhältlich, wenn die Graphitkäufer die Ware zur Befriedigung direkten oder indirekten Kriegsbedarfes benötigen. Was insbesondere die Exporte nach Deutschland betrifft, so müssen die deutschen Abnehmer sich bei der Graphitvermittlungsstelle in Charlottenburg, Kantstraße 3, einen Freigabeschein verschaffen, welchen sie an ihren bisherigen Lieferanten einzusenden haben, worauf dieser bei der Wiener Graphitzentrale die Freigabe und Exporterlaubnis für das betreffende Quantum erwirkt. Die Creditanstalt für Handel und Gewerbe, welche gar keinen eigenen Werksbesitz hat, nimmt der Graphitzentrale gegenüber keine andere Stelle ein als alle übrigen Lieferanten.

Harz. (London, 27. März.) Amerikanisches *Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G 33 s. für 1 cwt. — *Schellack.* Der Terminmarkt nahm bei geringem Geschäft zu gestrigen Schlußpreisen einen ruhigen Verlauf. Schluß kaum behauptet. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, brachte 205—204 s., August-Lieferung 210 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig: T.N.-Orange loko notierte 205—206 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 23. März 97 Rs.

— (Liverpool, 27. März.) *Harz* ist fest; amerik. B bis I 31 bis 32. s. 9 d. für 1 cwt.

Holzdestillation. Im Bezirk von Privetluzh, Russland, arbeiten zahlreiche kleine Holzdestillationswerke; sie gewinnen 40% rohen Holzspiritus aus Pappeln, ferner Holzkohle und Teer.

Hopfen. (Nürnberg, 3. April.) Das Geschäft am hiesigen Markt war während des Berichtsabschnittes im allgemeinen wiederum sehr still, und die Preise sind abermals gewichen, obwohl sich die Vorräte weiter gelichtet haben. Die Ankünfte im Monat März wurden mit 900—950 Ballen angegeben, während die Umsätze sich auf 1350 Ballen belaufen haben, also eine Verminderung des Vorrates um 400—450 Ballen eingetreten ist. Die täglichen Umsätze waren darnach recht unbedeutend und bewegten sich zwischen 10—50 Ballen und nur an einzelnen Tagen bis zu etwa 100 Ballen. Von Käufern wurden meist Mittelhopfen im Werte von 70—80 M der Zentner bevorzugt, glattgrüne und andere Sorten zu höheren Preisen interessierten weniger. Für besonders gute Ware waren vielleicht 95—100 M zu erzielen. Die Stimmung war vorübergehend stetiger, als einige Kauflust einsetzte, in der zweiten Hälfte März bewegten sich die Preise indessen durchweg weiter nach unten. Bei der gegenwärtigen Lage der Bierherstellung in Deutschland und Österreich ist es nicht ausgeschlossen, daß die Preise für Hopfen weiter ermäßigt werden. Die Verkäufer forderten am Schluß für Markt- und Gebirgshopfen 58—85 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 60—95 M, Spalter 80—100 M, Württemberger 65—90 M und Elsässer 70—80 M die 50 kg ab hier, Schlußstimmung sehr ruhig und Preise gedrückt. Voraussichtlich wird mit dem Hopfenschnitt nicht vor Mitte April begonnen werden, so daß mit einer Verspätung der Ernte um etwa 14 Tage gerechnet werden muß. Während am Saazer Markt in der ersten Hälfte März Umsätze nicht zu verzeichnen waren, hat sich das Geschäft in der zweiten Hälfte März doch etwas belebt. Für Rechnung reichsdeutscher Händler lag einige Nachfrage vor, wonach für Mittel- und prima Hopfen 140—150 Kr und für Mittelhopfen 125—133 Kr der Zentner erzielt werden konnten. Auch in Fremdhopfen wurden kleinere Geschäfte abgeschlossen und zwar zu 110—115 Kr der Zentner, welche Preise am Schluß indessen nicht mehr zu erzielen waren. Die Preise sind im Laufe des Monats März um mindestens 20 Kr der Zentner gefallen und stellten sich später für Saazer auf 125—140 Kr, für Anschaer auf 105—115 Kr und Steirer und Mährer auf 85—105 Kr der Zentner. Am Schluß versagte die Nachfrage, und die Preise neigten weiter nach unten.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 263.

Kalisalze. In Seattle, Washington, haben F. Messedate und C. H. Grimstad die Am. Kelp & Chem. Co. gegründet, um kalihaltige Erzeugnisse aus Kelp herzustellen; die Gesellschaft darf für 100000 Doll. Aktien auflegen. — Der Kongreß der Vereinigten Staaten hat dem Ackerbaudepartement 175000 Doll. zugewiesen, um die technische Möglichkeit der Gewinnung von Kalidünger aus Kelp zu untersuchen und u. U. in einer eigenen Anlage vorzuführen.[1]) Dr. Turrentine, Sachverständiger des Bodenamts, ist nach der Küste des Stillen Ozeans gesandt worden, um ein Gutachten über die Ratsamkeit einer solchen Anlage zu erstatten. Seit Jahren hat sich das genannte Departement die größte Mühe gegeben, diesen neuen Industriezweig zu entwickeln, und die dafür aufgewandten Kosten sind zweifellos bereits sehr bedeutend. Ein ungünstiges Gutachten würde alle bisherigen Arbeiten und Ausgaben als zwecklos erscheinen lassen, so daß der Charakter der zu erwartenden Empfehlung schon jetzt nicht zweifelhaft ist. Wie aus Washington berichtet wird, beabsichtigen die Anlagen, die sich gegenwärtig mit der Verarbeitung von Kelp beschäftigen, nicht, den Betrieb nach Beendigung des Krieges fortzusetzen. Ein von dem Bodenamt kürzlich veröffentlichtes Bulletin (Nr. 415) behandelt: *„Die Gewinnung von Kali aus Alunit“* nach sechs dafür vorgeschlagenen Verfahren.

Kautschuk. (London, 27. März.) Die Stimmung für Plantagensorten war stetig, und zu gestrigen Preisen fanden nur geringe Umsätze statt. First latex crepe, loko, brachte 3 s. 1$^3/_4$ d. und 3 s. 1$^1/_2$ d. Juli-September war zu 3 s. 1 d. angeboten, Juli-Dezember zu 3 s. Smoked sheet, loko, wurde zu 3 s. 1$^1/_2$ d. bis 3 s. 1$^1/_4$ d. verkauft; Juli-Dezember war zu 2 s. 11$^3/_4$ d. angeboten. Para-Sorten waren lebhafter und einige Abschlüsse kamen zu behaupteten Preisen zustande. Fine hard cure, loko, erzielte 3 s. 2$^3/_4$ d., April-Mai notierte 3 s. 2$^1/_2$ d., Mai-Juni 3 s. 2$^3/_4$ d. Soft cure, nahe Sichten, notierte 3 s. 3 d. Caucho ball ruhig; April-Mai notierte 2 s. 1 d.

Kupfervitriol (Liverpool, 27. März) ist ruhig; sofort bis Mai 62 £ für 1 ton.

Metalle. (London, 3. April.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate 135$^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 55 bis 52, Zinn prompt 214, für 3 Monate 214$^1/_4$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 36$^{13}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 3. April.) Roheisen Northern Nr. 2 39$^1/_2$—41$^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer Blei 31—35, 9$^3/_4$, Zink 10—10$^1/_2$, Rohzinn 54$^1/_4$—55 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 27. März.) Der *Eisen*-Markt verkehrt in andauernd stetiger Haltung. Nr. 3 Roheisen notierte für heimischen Verbrauch 87 s. 6 d. und 97 s. 6 d. für Ausfuhr. Nr. 1 notierte 91 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 5$^1/_8$ £ für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen 87 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 96 s. 6 d. bezw. 95 s. 6 d. für Ausfuhr. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 6$^1/_8$ £ für heimischen Verbrauch und 7$^1/_8$ für Ausfuhr nach Italien. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Stahl-Schiffsplatten 11$^1/_2$ £, Kesselblech 12$^1/_2$ £, Winkeleisen 11$^1/_8$ £, gewöhnl. Eisenstangen 13$^3/_4$ £.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. April.) Die Lage ist seit dem vorigen Berichte[2]) unverändert. Die nominellen Notierungen sind für Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Die Notierung für *Butter*, welche seit Dezember 1916 3 fl. für 1 kg war, wurde am 30. März auf 2,84 fl. erniedrigt.

Quillayarinde (Liverpool, 27. März) ist stetig zu 42 £ für 1 t.

Salpeter (Liverpool, 27. März) ist fest; gewöhnl. 23 s. 6 d., raff. 24 s.

— Indiens Kalisalpeter-Erzeugung betrug 1915 (1914) 18098 (15500) t, seine Ausfuhr vom 1. April 1914 bis 31. März 1915 (31. März 1916) stieg auf 20702 t (16399 t) zum Durchschnittswert von 16 Rup. 10 Annas (i. V. 13 R. 1 A.) für 1 cwt. Davon gingen 80% (1914/15 nur 55%) nach Großbritannien, dem die früheren Hauptlieferanten Belgien und Deutschland fehlten. Nahezu die ganze Erzeugung ist jetzt den britischen und alliierten Herstellern von Munition vorbehalten, wozu einige Sendungen nach Japan und den Vereinigten Staaten gingen. Ausfuhr in kleinen Mengen ist noch nach Australien und Neuseeland gestattet, hauptsächlich für Dosenfleisch-Konservierung. 87% der Ausfuhr gingen 1915/16 über Calcutta, der Rest über Karachi und Bombay.

Talkum. Zum Bruch von Talkum in der Nähe von Hai Cheng, Mandschurei, bildete sich eine Firma, die Angebote fob. Newchwang oder Dairen machen kann, und bereits in Betrieb ist.

Terpentinöl. (London, 3. April.) Loko 52$^1/_2$ £, für Mai-Juli 53$^3/_4$ £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 27. März.) *Bienenwachs* ist ruhig, aber fest, afrikan. 8$^3/_4$ bis 9$^1/_4$ £ für 1 cwt.

Zucker. Da nach einer Mitteilung im Parlament die Britische Zuckerkommission den Apotheken und pharmazeutischen Fabriken keine Erleichterung in der Beschaffung von Zucker gewährt, müssen diese zum Teil Glucose als Zuckerersatz anwenden.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 159. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 264.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 44/45, S. 313—324. Cöthen, den 14. April 1917. 41. Jahrgang.

Quantitative Trennung von Leim- und Eiweißstoffen.

Von Dr. A. Striegel.*)

Die Frage nach der Durchführbarkeit einer quantitativen Trennung von Leim bezw. leimgebenden Stoffen und Eiweißstoffen ist erst in jüngster Zeit wieder Gegenstand analytischen Interesses geworden. Die hauptsächlichste Veranlassung hierzu bieten einige, während des Krieges vom AUSSCHUSS FÜR ERSATZFUTTER hergestellte Futtermittel tierischen Ursprungs, vor allem das »Leimkraftfutter« und das »Eiweißsparfutter«, außerdem die Knochenkraftfutter und Knochenfutterschrote. — Leimkraftfutter ist ein getrocknetes, gemahlenes und entfettetes Leimleder, welches in den Gerbereien abfällt und aus der vor dem Gerbprozeß zu entfernenden Unterschicht der tierischen Häute besteht. Das Eiweißsparfutter ist im wesentlichen Knochenleim. Gemenge von beiden mit Knochenfuttermehl werden oft mit dem nichtssagenden Namen Knochenkraftfutter belegt. Alle diese Produkte werden als hochverdauliche, proteinreiche Futtermittel (Leimkraftfutter mit 65—71% Protein + Fett; Eiweißsparfutter mit etwa 86% Rohprotein) angepriesen und zu hohen Preisen verkauft. Auf die unrichtige Bezeichnung »Rohprotein« für die stickstoffhaltige Substanz dieser Produkte und auf das Mißverhältnis zwischen Futterwert und Preis wurde bereits von LOGES[1]) wiederholt hingewiesen, so daß sich an dieser Stelle ein näheres Eingehen auf den wirtschaftlichen und physiologischen Teil der Frage erübrigt.

Die Bezeichnung »Protein« in den obengenannten Futtermitteln mag in manchen Fällen dadurch entstanden sein, daß man unter Nichtbeachtung des Ursprungs und der Herstellungsweise das »Reinprotein« nach einer der bei Futtermitteln und Pflanzenstoffen üblichen Methoden — durch Ausfällung mittels Tanninlösung oder Kupferhydroxyd —, zu bestimmen versuchte. Auf diese Weise mußte man natürlich zu grundfalschen Zahlen und Vorstellungen gelangen. Die Leimstoffe haben bekanntlich als Albuminoide eine Reihe von Eigenschaften mit den echten Proteinen gemeinsam; unter anderen die Ausfällbarkeit aus ihren Lösungen durch Kupferhydroxyd, Tannin, Phosphorwolframsäure, Kaliumquecksilberjodid, sowie die Biuretreaktion. Im Gegensatz zu den Eiweißstoffen werden Leimlösungen durch Säuren und neutrale Metallsalze nicht gefällt. Namentlich durch letztgenannte Eigenschaft unterscheiden sie sich auch von den wasserlöslichen Eiweißstoffen, den Albuminen, sowie einigen Umwandlungsprodukten der genuinen Eiweißstoffe, den Albuminaten, Acidalbuminen und Albumosen. Ein Verfahren zur quantitativen Trennung des Leims von den Eiweißstoffen wird also stets im verschiedenen Verhalten beider Körpergruppen gegen Lösungs- und Fällungsmittel zu suchen sein. Die einfachste Methode wäre: Kochen der zu untersuchenden Gemische mit Wasser, Ausfällen der etwa mitgelösten Proteinstoffe durch neutrale Metallsalze und Bestimmung der in Lösung gebliebenen N-Menge nach der Filtration. Der Durchführbarkeit dieser Methode stehen Schwierigkeiten im Wege, vor allem ist die gelatinöse Beschaffenheit der Leimlösungen bei Konzentrationen von 0,5% an ein wesentliches Hindernis, man wird, entweder sehr kleine Substanzmengen oder sehr viel Wasser anwenden müssen, und beides ist nicht zu empfehlen. Da das Gelatinieren der Leimlösungen bekanntlich durch Kochen mit verdünnten Säuren verhindert wird, empfiehlt es sich, die wässrigen Leimlösungen anzusäuern oder die zu untersuchenden (Leim-Eiweiß-) Gemische mit stark verdünnter Säure auszukochen, ähnlich wie es in der Technik zur Herstellung von flüssigem Leim geschieht. Als hierzu passend erwies sich die Weinsäure, sie genügt bereits in einer Konzentration von 0,4—0,5% zur Flüssighaltung der Leimlösungen, ist aber anderseits zu schwach, um weitgehende Zersetzungen der Eiweißstoffe zu bewirken wie die Mineralsäuren. Die schwach weinsauren Lösungen enthalten außer Leim die in Wasser löslichen Eiweißstoffe (wahrscheinlich als Acidalbumine) sowie die Albumosen und die etwa vorhandenen Amide. Beim Neutralisieren der Lösung mit Alkali werden die Acidalbumine, durch Zusatz eines Metallsalzes, wie Kupfer- oder Zinksulfat, die etwa unverändert gebliebenen gelösten Eiweißstoffe sowie die Albumosen ausgefällt. In der Lösung verbleiben außer dem Leim die amidartigen Substanzen. Da letztere in den Leim- und Knochenkraftfuttern nur in ganz verschwindenden Mengen oder garnicht vorhanden sind und bei der beschriebenen Behandlung aus den Proteinstoffen auch nicht entstehen, brauchen sie bei der Untersuchung derartiger Futtermittel nicht berücksichtigt zu werden. Sie können nötigenfalls in den eiweißfreien Leimlösungen nach Ausfällen des Leims mittels Tannin, welche quantitativ verläuft, bestimmt werden.

Die Trennung von Leim- und Eiweißstoffen in Knochenleim, Leimledermehlen und anderen Präparaten läßt sich, auf Grund einer Reihe von Versuchen an Material von bekannter Zusammensetzung, in nachstehender Weise ausführen: »2,5—5 g des leimhaltigen Futtermittels (oder sonstiger Leim- und Eiweißstoffe enthaltenden Substanzen) werden im 500 ccm-Kolben mit etwa 200 ccm Wasser 4—5 Stunden lang am Rückflußkühler gekocht, um alles Collagen in Glutin überzuführen. Das Reaktionsgemisch wird dann mit etwa 1 g Weinsäure versetzt und damit noch ungefähr 30 Minuten lang gekocht. Man erhält so eine Leimlösung, welche auch in der Kälte nicht gelatiniert. Diese wird mittels Natron- oder Kalilauge soweit neutralisiert, daß nur noch eine ganz schwach saure Reaktion bestehen bleibt. Hierbei fällt Acidalbumin größtenteils aus und wird ebenso wie etwa vorhandene Albumosen durch Zusatz von 10—20 ccm einer gesättigten Lösung von Zinksulfat oder Kupfersulfat völlig niedergeschlagen. Nach einiger Zeit füllt man mit Wasser zur Marke auf, filtriert und bestimmt in aliquoten Teilen des Filtrats den Stickstoff nach KJELDAHL. Der so gefundene Stickstoff ist Leimstickstoff (einschl. Amidstickstoff s. u.). Zur Kontrolle kann man auch den Rückstand von der Auskochung nach völligem Auswaschen mit heißem Wasser kjeldahlisieren.

Bei der Untersuchung von Futtermitteln berechnet man aus Zweckmäßigkeitsgründen und in Rücksicht auf den Verbandsbeschluß nach welchem N . 6,25 als »stickstoffhaltige Substanz bestehend aus . . . « bezeichnet werden soll, die Leimmenge durch Multiplikation des gefundenen Stickstoffs mit 6,25. Für reines Glutin berechnet sich der Multiplikationsfaktor zu 5,61. — Enthält das zu untersuchende Material Stickstoffverbindungen amidartiger Natur, so findet man deren Stickstoff, wie bereits oben erwähnt, zusammen mit dem Leimstickstoff. Zur Trennung genügt es, einen aliquoten Teil der Leimlösung mit schwach essigsaurer Tanninlösung zu versetzen und das Filtrat von dem sofort entstehenden Niederschlag für sich zu kjeldahlisieren. Die darin gefundene N-Menge entspricht dem Amidstickstoff nnd ist von der zuerst gefundenen Menge Leimstickstoff in Abzug zu bringen.

*) Mitteilung der Agrikulturchemischen Versuchsstation Pommritz.
[1]) Sächs. landw. Ztschr. 1916, S. 607; Der praktische Landwirt 1917, S. 14.

Bei Untersuchungen kompliziert zusammengesetzter Gemische, welche außer Leim und Eiweiß viel Amidoverbindungen oder auch Ammonsalze enthalten, kann zunächst eine Trennung der Kolloide und Krystalloide durch Dialyse bewirkt werden. Die nicht diffundierende Substanz kann dann gesondert nach obiger Methode weiter verarbeitet werden.

Die bis jetzt vorliegenden Analysen haben gezeigt, daß es nach der beschriebenen Methode gelingt, den Leim bezw. leimgebende Substanzen von den Proteinstoffen und ihren nächsten Abbau- und Spaltungsprodukten quantitativ zu trennen, wenn die Versuchsbedingungen, namentlich das zur Umwandlung von Collagen in Glutin notwendige lange Kochen mit Wasser, eingehalten werden. Die Resultate sind zwar nicht so genau, wie man es bei analytischen Trennungen, welche auf Ionenreaktionen beruhen, zu verlangen pflegt, aber sie sind für die Praxis der Futter- und Nahrungsmittelkontrolle sowie für technische und physiologische Untersuchungen recht gut brauchbar.

Analytische Belege. *Käufliche Gelatine:* Gesamt-N (Mittel aus 5 Analysen) = 14,60 %. Die Ausfällung mittels Tannin ist vollständig; ergab im Mittel 14,57 % N. Die Ausfällung mittels $Cu(OH)_2$ ist unvollständig; 9,8—13,4 % N. Als Vergleichsmaterial dienten Gemenge von Gelatine mit Blutalbumin und mit Eieralbumin. Die beiden Albuminpräparate (hergestellt von der Firma Schuchardt in Görlitz) waren nicht völlig wasserunlöslich, so daß es notwendig war, den wasserunlöslichen Teil bezw. denjenigen Anteil ihres Stickstoffs, welcher nach der oben beschriebenen Trennungsmethode in Lösung verblieb, gesondert zu bestimmen und in Berechnung zu bringen. Das Blutalbumin hatte 12,18 % Gesamt-N und 4,91 % löslichen N. Das Eieralbumin hatte 11,51 % Gesamt-N und 1,86 % löslichen N.

	Gemische von Blutalbumin und Gelatine		Nach der Trennung als Leimstickstoff gefunden: direkt	korrigiert	Diff. gegen Gelatine-N
Blutalbumin	1. Gelatine = 0,4936 g mit 0,0600 g N Albumin = 0,4600 g mit 0,0558 g N	Sa. 0,1158 g	0,0856 g	0.0630 g	+ 0,0030 g
	2. Gelatine = 0,7088 g mit 0,1027 g N Albumin = 0,4974 g mit 0,0606 g N	Sa. 0,1633 g	0,1358 g	0,1114 g	+ 0,0087 g
	3. Gelatine = 0,7650 g mit 0,1109 g N Albumin = 0,6750 g mit 0,0822 g N	Sa. 0,1931 g	0,1551 g	0,1220 g	+ 0,0111 g
Eialbumin	4. Gelatine = 0,8370 g mit 0,0963 g N Albumin = 0,8100 g mit 0,1214 g N	Sa. 0,2177 g	0,1221 g	0,1072 g	+ 0,0109 g
	5. Gelatine = 0,7272 g mit 0,1054 g N Albumin = 0,8600 g mit 0,0990 g N	Sa. 0,2044 g	0,1230 g	0,1070 g	+ 0,0016 g
	6. Gelatine = 1,0420 g mit 0,1511 g N Albumin = 0,9010 g mit 0,1037 g N	Sa. 0,2548 g	0,1718 g	0,1550 g	+ 0,0039 g

Die Zahlen fallen durchweg etwas zu hoch aus; die mittlere Differenz beträgt nach Abzug der durch blinden Versuch ermittelten löslichen Stickstoffmenge bei Verwendung von Blutalbumin 0,0228 N auf 1,9674 g Gelatine, d. i. 1,16 % der angewandten Gelatinemenge, bezw. 8,33 % des N-Gehaltes der letzteren, bei Verwendung von Eieralbumin 0,0262 N auf 2,6062 g Gelatine, d. i. 7,43 % des N-Gehaltes der Gelatine. Daß diese Fehler nicht lediglich in der Methode selbst liegen, sondern in der Natur des Vergleichsmaterials, welches kein vollkommen unlösliches Eiweißpräparat war, bedingt sind, beweisen die nachstehenden Versuche, welche mit Gemischen aus Gelatine und Sojabohnenschrot von bekanntem Reinproteingehalt angestellt worden sind.

Sojabohnenschrot. Reinprotein = 45,88 %, Amide = 1,79 %. *Gemenge* von je 1 g Sojabohnenschrot und 0,5 g Gelatine. Dieselben enthalten:

Im Sojabohnenschrot .	0,0734 g	als Reineiweiß N
	0,0029 g	als Amid-N
In der Gelatine . . .	0,0730 g	als Leim-N.

Diese Gemenge wurden nach der oben beschriebenen Methode behandelt. Im Mittel aus 4 Einzelanalysen wurde gefunden: Löslicher N (nach Abzug des aus dem Sojaschrot stammenden Amidstickstoffs) 0,0737 g. Aus der eingewogenen Gelatinemenge berechneten sich 0,0730 g N. Ein weiterer Versuch wurde mit einem Gemisch von Sojabohnenschrot und sog. Eiweißsparfutter, s. u., dessen Leimgehalt (als $N \times 6^1/_4$) im Mittel aus 4 Analysen 70,58 % betrug, angestellt. Gleiche Mengen beider Substanzen wurden untersucht; im Mittel aus mehreren Analysen ergab sich (nach Abzug des Amidstickstoffs) 34,58 % Leim ($N \times 6^1/_4$) für das Gemisch; berechnet wurde 35,29 %. (Allerdings schwanken die für Leim in dem Eiweißsparfutter erhaltenen Zahlen selbst von 69,62—72,13 % $N \times 6^1/_4$.) — Untersuchungsergebnisse an leimhaltigen Futtermitteln:

Eiweißsparfutter: Gesamt-$N \times 6^1/_4$ = 80,75 %.

Leim als $N \times 6^1/_4$ {69,62 %, 72,13 %, 70,87 %, 69,69 %} im Mittel 70,58 %.

Leimledermehl 1: Gesamt-$N \times 6^1/_4$ = 55,90 %.
Durch Tannin fällbar: $N \times 6^1/_4$ = 54,84 %.
Leim im Mittel 43,74 % $N \times 6^1/_4$.

Leimledermehl 2: Gesamt-$N \times 6^1/_4$ = 61,94 %. Durch Tannin fällbar 60,68 %.

Leim (Weinsäuremethode) Kochdauer 4—5 Std.:	a) 55,35 % b) 54,57 % c) 54,82 %	im Mittel 54,91 %.
„ „ „ nur 2 Std.:	53,00 %.	
„ „ „ nur 30 Min.:	42,26 %. 35,20 %. 48,14 %.	

Leimledermehl 3: Gesamt-$N \times 6^1/_4$ = 72,38 %. Leim ($N \times 6^1/_4$) = 62,24 %.

Übersicht der im Laufe des Jahres 1916 bekannt gewordenen therapeutischen Neuheiten einschließlich der Spezialitäten und Geheimmittel.

Von **Prof. Dr. S. Rabow,** Bern.*)

Microbin.[92]) Dieses als unschädliches Konservierungsmittel in den Handel kommende Mittel, das *p*-chlorbenzoesaures Natrium sein soll,[93]) ist nach Feststellungen von C. MANNICH[94]) eine Mischung von etwa 45 % *p*-chlorbenzoesaurem und 55 % *o*-chlorbenzoesaurem Natrium — dasselbe dürfte an antiseptischer Wirkung dem Natriumbenzoat nicht nachstehen, jedoch weniger harmlos sein als letzteres. Darsteller: GESELLSCHAFT FÜR STERILISATION M. B. H., Berlin.

Modenol ist ein gebrauchsfertig in Amphiolen in den Verkehr kommendes Arsenquecksilberpräparat zur Injektion bei Syphilis. Dasselbe ist dem französischen Enésol gleichwertig und bildet eine wasserhelle Flüssigkeit mit einem Gehalte von 0,4 % Hg und 0,6 % As. Jede Amphiole enthält 2 ccm sterilisierte Modenol-Lösung, entsprechend dem Inhalt einer Enésol-Ampulle. FREY[95]) spritzte mit Erfolg einen Tag um den andern 0,5—1 ccm der Lösungen ein. Darsteller: E. MERCK, C. F. BÖHRINGER & SÖHNE und KNOLL & CO.

Moltphorus, ein Glycerinersatzpräparat, das nach Versuchen von MEIROWSKY[96]) allen Anforderungen entsprechen soll. Es ist eine hochprozentige flüssige Raffinade von Invert- uud Rohrzucker. Darsteller: Firma HANS SCHMITZ in Cöln-Müngersdorf.

Nealpon ist nichts weiter als eine neue Bezeichnung eines der vielen an den Markt gebrachten Ersatzpräparate für Pantopon. Darsteller: HÖCKERT und MICHALOWSKY, Berlin-Neukölln.

Nirvanol (Phenyläthylhydantoin) $(C_6H_5)(C_2H_5)C\begin{matrix}<CO.NH \\ <NH.CO\end{matrix}$. Dieses neue Schlaf- und Beruhigungsmittel bildet farblose, in Wasser schwer lösliche Krystallnadeln. Es kommt in Tabletten zu 0,5 g in den Handel und wirkt ähnlich wie Luminal. Dosis ½—2 Tabletten. Ampullen, die das Natriumsalz in einer 0,5 g der Säure entsprechenden Menge enthalten, dienen zur intramuskulösen Injektion. (E. WERNECKE.[97]) Darsteller: MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M., und CHEM. FABRIK V. HEYDEN, Radebeul-Dresden.

Normalin nennen sich Tabletten, welche das leicht zerfließliche, schwer zu dispensierende und schlecht schmeckende Calciumchlorid in haltbarer, genau dispensierter Form enthalten. Jede Tablette wiegt 0,75 g und enthält 0,25 g krystallinisches Chlorcalcium. Anwendung bei allen Leiden, bei denen Kalkzufuhr erforderlich ist (Arteriosklerose, Knochenbrüche, Rhachitis, Skrofulose, Asthma, Heufieber usw.). Nach Bedarf 2—4 Tabletten täglich zu nehmen. (B. CREDÉ und G. RIEBOLD.[98]) 15 Tabl. = 0,60 M, 100 Tabl. = 2,50 M. Darsteller: CHEM. FABR. HELFENBERG A.-G. VORM. EUGEN DIETERICH in Helfenberg (Sachsen).

Optannin (zuvor Enterosan benannt) ist basisch-gerbsaures Calcium. Dasselbe stellt ein braunes, in Wasser unlösliches Pulver dar mit einem Calciumgehalt von 14,4 % und 85,6 % Gerbsäure. Anwendung als Darmadstringens bei Durchfällen aller Art, Dysenterie usw. Erwachsenen mehrmals täglich 0,5—1 g in Pulver- oder Tablettenform, Säuglingen 0,5 g der Nahrung beigemischt. (MATTHES,[99]) STECKELMACHER,[100]) KLEMPERER.[101]) 15 Tabl. 0,75 M. Darst.: KNOLL & CO., Ludwigshafen a. Rh.

Optochin. Die Fülle der vorjährigen Veröffentlichungen über dieses bereits in den letzten Berichten[102]) angeführten chemotherapeutischen Mittels gegen Pneumokokkenerkrankungen spricht zur Genüge für die große Beachtung, die dem Optochin (bezw. Äthylhydrocuprein) von ärztlicher Seite zu teil geworden ist. Übereinstimmend wird von allen Beobachtern berichtet, daß Optochin den Verlauf der Pneumonie in den meisten Fällen offensichtlich günstig beeinflußt. Aber es wird auch allseitig hervorgehoben, daß es sich um kein harmloses Mittel handelt. Seine Anwendung ist mit Gefahr verbunden, da bedrohliche Erscheinungen, wie Sehstörungen bis zur völligen Erblindung, Gehörsstörungen, Erbrechen und andere bedenkliche Nebenwirkungen auftreten können. Nach SCHREIBER zeigten sich bei 6 % der Behandelten Sehstörungen. Außer bei kroupöser Pneumonie ist Optochin auch bei Meningitis cerebrospinalis, Fleckfieber, Malaria, Gonorrhoe und in der Augenheilkunde (bei Ulcus corneae serpens) mit Erfolg verabreicht worden. Zur Verwendung kommen (möglichst mit Milchdiät) per os folgende Präparate:

*) Schluß von S. 285 und 298. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
92) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 280; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 39.
93) Pharm. Ztg. 1916, S. 365. 94) Apoth.-Ztg. 1916, S. 305.
95) D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 49, S. 1513.
96) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 1366; Apoth.-Ztg. 1916, S. 636.
97) D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 39, S. 1193.
98) Allg. med. Zentralztg. 1916, Nr. 25/26.
99) Münch. med. Wochenschr. 1915, Nr. 15.
100) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 4. 101) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 8.
102) Chem.-Ztg. 1914, S. 540; 1915, S. 264; 1916, S. 183.

Optochin basicum, ein weißes, in Wasser schwer lösliches, bitter schmeckendes Pulver.
Optochin-Salicylsäureester, schwer löslich, weniger bitter schmeckend.
Optochin tannicum (33 1/3 % Optochin).

Für die äußerliche Anwendung und zur Injektion:
Optochin hydrochloricum, das in Wasser leicht löslich ist.

Was die Dosierung betrifft, so sind (bei Pneumonie) mehrmals am Tage 0,15—0,2 g in mehrstündigen Pausen zu geben. Bei Eintritt der geringsten Seh- oder Gehörsstörung ist die Medikation sofort zu unterbrechen. Für die Behandlung von Ulcus corneae Bepinselungen mit 1—2%igen Lösungen. — Geschmacklose Perlen mit Optochin basicum oder Optochin-Salicylsäureester zu 0,1 und 0,05 g und Schokoladeplätzchen mit Optochin tannicum 0,15 g für die Kinderpraxis sind im Verkehr. Wegen der vorher geschilderten gefährlichen Nebenwirkungen dürfte der in der Praxis stehende Arzt gut tun, die Optochinbehandlung einstweilen noch den Kliniken und Krankenhäusern zu überlassen, bis man gefunden haben wird, in welcher Dosis und Verabreichungsweise das Mittel ohne Gefahr für den Kranken (und den Arzt) gegeben werden kann. Aus der großen Menge der mir bekannt gewordenen diesbezüglichen Veröffentlichungen des Vorjahres führe ich die folgenden (in alphabetischer Reihe) an: ADLER,[103]) BACKMEISTER,[104]) BECKER,[105]) BIRCH-HIRSCHFELD,[106]) CRÄMER,[107]) DÜNNER und EISNER,[108]) FEILCHENFELD,[109]) FRANK,[110]) U. FRIEDEMANN,[111]) G. HAAS,[112]) v. HIPPEL,[113]) KNACK,[114]) TH. LACHMANN,[115]) H. LADEBECK,[116]) LANDSBERGER,[117]) B. LEICK,[118]) LOEWE,[119]) L. LORANT,[120]) J. MANLIN,[121]) F. MENDEL,[122]) F. MEYER,[123]) MEYER, KLINK und SCHLESIES,[124]) MORGENROTH,[125]) F. MRAS,[126]) G. PINCSOHN,[127]) PINCUS,[128]) POLLNOW,[129]) ROSENGART,[130]) ROSENOW,[131]) SCHÄFER,[132]) SCHLESIES,[133]) L. SCHREIBER,[134]) M. SCHUMER,[135]) SMITH und FANTUS,[136]) B. SPIETHOF,[137]) UHTHOFF,[138]) v. D. VELDEN,[139]) WARBURG,[140]) W. ZWEIG.[141]) Darsteller: VEREINIGTE CHININFABRIKEN ZIMMER & CO., Frankfurt a. M.

Optone (nach ABDERHALDEN) nennen sich wasserlösliche injizierbare Organpräparate, die physiologisch wirksame Abbauprodukte enthalten wie z. B. Corpus luteum Opton, Hypophysis-Opton usw. Darsteller: E. MERCK, Darmstadt.

Ormizet ist ein Präparat, das eine Lösung von ameisensaurer Tonerde mit der etwa doppelt molekularen Menge Alkalisulfates darstellt und eine stärkere adstringierende Wirkung besitzen soll als die essigsaure Tonerde. Dünne Lösungen, etwa 0,3—0,15%ige (1 Eßlöffel der etwa 5%ig. Ormizetlösung auf 1 Tassenkopf bis 1/2 l Wasser), zeigten bereits deutliche Wirkung und erwiesen sich nützlich bei Unterschenkelgeschwüren, Scheidenkatarrh usw. (A. LOEWY und R. WOLFENSTEIN[142]). Darsteller: CHEM. FABRIK VORM. GOLDENBERG, GEROMONT & CIE., Winkel.

Paraffinal. Bezeichnung für eine Emulsion von 2 T. Paraffin. liq. und 1 T. Wasser, die, zu 1 bis 2 Eßlöffel innerlich genommen, bei chronischer Verstopfung milde abführend wirkt (F. BLUM.[143]) Darsteller: J. BLOMBERG JR., Haag (Holland).

Paralaudin. Diacetylhydromorphin. Morphinersatzpräparat. Wirkt weniger stark als Morphin, ohne jedoch von dessen Nebenwirkungen frei zu sein (N. ROSENBAUM.[144]) Dosis: 15—20 Tropfen der 1%igen Lösung. Subcutan wie Morphin. Darsteller: KNOLL & CO., Ludwigshafen a. Rh.

Perglycerin und *Perkaglycerin* sind von C. NEUBERG dargestellte Glycerinersatzmittel. Es handelt sich um organische Stoffe der aliphatischen Reihe. Dieselben stellen farblose, neutral reagierende, glycerinartige Flüssigkeiten dar, die sich als billiger Ersatz für Glycerin eignen. A. BICKEL,[145]) A. ALBU,[146]) WECHSELMANN,[147]) J. ORTH,[148]) M. JOSEPH,[149]) J. BOAS,[150]) KURT LEWINSOHN,[151]) A. STEPHAN,[152]) P. SOMMERFELD.[153]) Darsteller: CHEM. FABR. WINKEL VORM. GOLDENBERG, GEROMONT & CO., Winkel a. Rh.

Perkaglycerin. Siehe Perglycerin.

Permidan. Siehe Medufen.

Phenyläthylhydantoin = Nirvanol. S. d.

Purostrophan. Unter diesem Namen kommt ein chemisch reines krystallisiertes Gratus-Strophanthin in den Handel. Vor den anderen Strophanthinen verdient Purostrophan insofern den Vorzug, als es gleichmäßiger wirkt und wegen seiner geringeren Reizwirkung auch subcutan und intravenös angewendet werden kann. (O. LOEB und S. LOEWE.[154]) Für die innerliche Darreichung 1/2—1 mg als Einzelgabe bis zu Tagesgaben von 5 mg. Zur subcutanen Injektion 1 mg. Für die intravenöse Injektion sind Ampullen, enthaltend 1 mg in 1 ccm 0,8% physiologischer Kochsalzlösung, im Verkehr. 1 mg pro Tag zu injizieren. (5 Ampullen = 2 M.) Auch Tabletten zu 1 und 1/2 mg in Röhren à 10 Stück erhältlich. Darsteller: CHEM. FABR. GÜSTROW, Güstrow i. M.

Recvalysatum »Bürger« (Name hergeleitet von RECens VALeriana dialYSATUM). Aus frischer, ungetrockneter Wurzel hergestelltes flüssiges Baldrianpräparat. Soll sich vor ähnlichen Präparaten durch bessere Wirkung und Bekömmlichkeit auszeichnen. Dreimal täglich 20—30 Tropfen (K. LIEPELT.[155]) 30 ccm = 1,25 M. Darsteller: Apotheker JOHANNES BÜRGER, Wernigerode.

Sapartil nennt sich ein fettfreies Seifenersatzmittel, dem sich auch arzneilich wirksame Stoffe beimischen lassen (K. HERXHEIMER.[156]) Auf der behaarten Kopfhaut und zum Rasieren nicht verwendbar. Darsteller: HIRSCH-APOTHEKE DR. PH. FRESENIUS, Frankfurt a. M.

Saurol, ein dem Ichthyol ähnliches Präparat, das in der Schweiz aus den bituminösen Schiefermassen eines Stollenwerkes bei Meride (am Luganer See) gewonnen wird (L. MERIAN.[157])

Solarson. Unter dieser Bezeichnung kommt ein Arsenpräparat, eine durch Kochsalzzusatz isotonisch gemachte Lösung des Ammoniumsalzes der Heptinchloraminsäure in den Verkehr. 1 ccm dieser auf 1% eingestellten Solarsonlösung enthält 0,003 Arsen. Nach den bisherigen Erfahrungen ist Solarson weniger giftig als arsenige Säure und wirksamer als andere organische Arsenpräparate. Es wird nach subcutaner Einverleibung leicht resorbiert und nach einigen Stunden im Harn und Kot nachgewiesen. Anwendung wie Elarson[158]) bei Anaemie, Chlorose, Morbus Basedowii, Leukaemie, lokaler Tuberkulose, Tabes usw. Dosierung und Darreichung: 1 ccm (= 0,003 Arsen) 10 bis 12 Tage hintereinander täglich subcutan einzuspritzen. Nach 8- bis 10-tägiger Pause die Behandlung zu wiederholen. (G. KLEMPERER,[159]) JOSEPH und ARONSON,[160]) A. MACKENRODT.[161]) Darsteller: FARBENFABR. VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen a. Rh.

Somnacetin, zuvor Veronacetin,[162]) dann aus patentrechtlichen Gründen Veranacetin und jetzt Somnacetin benannt. Hypnotisch wirkende Spezialität, bestehend aus einem Gemenge von diäthylbarbitursaurem Natrium (0,3), Phenacetin (0,25) und Codein phosphor. (0,025). In Tablettenform. Dosis 1—2 Tabletten. (v. NOORDEN,[163]) M. BAER.[164]) Darsteller: DR. R. und DR. O. WEIL, Frankfurt a. M.

Sterilin. Dieser Ersatz[165]) für Gummihandschuhe hat auch im Laufe des Jahres 1916 mehrfache Anwendung, aber nicht übereinstimmend günstige Beurteilung gefunden. (W. BURK.[168]) Es handelt sich um eine Lösung von Celluloseester mit weichmachenden organischen Substanzen. Die helle Flüssigkeit erstarrt beim Aufgießen schnell zu einer elastischen Masse. Es werden etwa 10 ccm der Flüssigkeit in die Hände verrieben. (SILBERSTEIN und COLMAN,[166]) A. PINKUSS,[167]) W. BURK.[168]) Darsteller: OSKAR SKALLER, Berlin N., Johannisstr. 21.

Tachin. Bezeichnung für Tabletten, welche 61,4% Dionin und 38,6% Dial-Ciba enthalten. Zur Erzielung des Dämmerschlafes unter

103) Therap. Monatsh. 1916, S. 420 (3 Fälle von Optochinamaurose).
104) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 1.
105) Med. Kl. 1916, Nr. 44.
106) Ztschr. f. Augenheilk. 1916, S. 234.
107) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 16.
108) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 7.
109) D. med. Wochenschr. 1916, S. 320; Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 40.
110) Zentralbl. f. innere Med. 1916, Nr. 16.
111) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 423.
112) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 746.
113) D. med. Wochenschr. 1916, S. 1089. (Gefahr der Optochinbeh. der Pneumonie für das Sehorgan.)
114) Ärztl. Verein. Hamburg vom 12. April 1916.
115) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 41. (5 Fälle von Malaria geheilt.)
116) D. med. Wochenschr. 1916, S. 536.
117) Wien. med. Wochenschr. 1916, Nr. 45. (Blasenlähmung.)
118) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 48.
119) Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1916, Nr. 4.
120) D. medizin. Wochenschr. 1916, S. 1355.
121) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 58.
122) D. med. Wochenschr. 1916, S. 537.
123) D. medizin. Wochenschr. 1916, S. 1314.
124) Berl. kl. Wochenschr. 1916, Nr. 8.
125) D. med. Wochenschr. 1916, S. 388.
126) Kl. therap. Wochenschr. 1916, S. 404.
127) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 476.
128) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1027.
129) D. med. Wochenschr. 1917, S. 577.
130) D. med. Wochenschr. 1916, S. 1417.
131) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 393.
132) Berl. klin. Wochenschr. 1916, S. 1041.
133) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 178. (Bei Flecktyphus.)
134) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 595; Gräfes Arch. 1916, Heft 2. (Bei 6% aller Behandelten Sehstörungen.)
135) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 29.
136) Journ. Pharm. and exp. Therap. 1916, S. 59.
137) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 624. (Bei Hautkrankheiten.)
138) Kl. Monatsbl. f. Augenheilkunde 1916, Juli-August; D. med. Wochenschr. 1916, S. 1145. (Augenschädigung.)
139) Jahresk. f. ärztl. Fortbild. Jan. 1916.
140) Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1579.
141) Wien. kl. Wochenschr. 1916, Nr. 11. (Augenschädigung.)
142) Biochem. Ztschr. 1916, S. 97; D. med. Wochenschr. 1916, S. 1512; Apoth.-Ztg. 1916, S. 621.
143) Med. Kl. 1916, S. 1102.
144) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 590.
145) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 495; Apoth.-Ztg. 1916, S. 191; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 40.
146) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 496; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 40.
147) D. med. Wochenschr. 1916, S. 517.
148) Berl. kl. Wochenschr. 1916, Nr. 18; D. med. Wochenschr. 1916, S. 897.
149) Berl. kl. Wochenschr. 1916, Nr. 18.
150) D. med. Wochenschr. 1916, Nr. 22.
151) Apoth.-Ztg. 1916, S. 324; Pharm. Ztg. 1916, S. 394.
152) Apoth.-Ztg. 1916, S. 365.
153) D. med. Wochenschr. 1916, S. 1075.
154) Therap. Monatsh. 1916, S. 75.
155) D. med. Wochenschr. 1916, S. 49; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 6.
156) Berl. kl. Wochenschr. 1916, S. 451.
157) Schweiz. Korresp.-Bl. 1916, S. 1614.
158) Chem.-Ztg. 1914, S. 428.
159) Therap. d. Gegenw. 1916, S. 18; Apoth.-Ztg. 1916, S. 43; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 335.
160) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 2.
161) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 8.
162) Chem.-Ztg. 1913, S. 503.
163) Therap. d. Gegenw. 1912, Nr. 6.
164) Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 472; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 368.
165) Chem.-Ztg. 1915, S. 927; 1916, S. 184.
166) Zentralbl. f. Chir. 1916, S. 6.
167) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 1080.
168) Med. Kl. 1916, S. 1026.

der Geburt verabfolgt. (P. Hüssy.[169]) 4 Tabletten in Abständen von 1 bis 2 Stunden. Darsteller: Gesellsch. f. chem. Industrie, Basel.

Theacylon. Acetylsalicyltheobromin. Weißes, in Wasser schwer lösliches Pulver. Die diuretische Wirkung dieses neuen Theobromin-abkömmlings tritt rascher als nach Diu etin auf (E. Meyer.[170]) Ein anderer Vorzug des Mittels ist, daß es sich erst im Darm spaltet, den Magen nicht belästigt wie die gebräuchlichen Salze der Xanthinderivate. Auch bei stenokardischen Beschwerden zeigt Theacylon sich wirksam (A. Hoffmann). Dosierung: In Einzelgaben zu 0,5 bis zu Tagesdosen von 1,5—3,0 g in Pulver oder Tabletten. 20 Tabletten zu je 0,5 = 4 M (H. Bergmann,[171]) A. Hoffmann,[172]) M. Hamann,[173]) Radwansky,[174]) Feldheim,[175]) Hueber,[176]) A. Nagy.[177]) Darsteller: E. Merck, Darmstadt.

Thymosatum[178]) (Extractum Thymi compositum Dr. Haas), eine braunrote, sirupdicke Flüssigkeit, die als wirksame Bestandteile die Dialysate von Thymus Serpyllum, Thymus vulgaris, Grindelia robusta, Aconitum Napellus sowie geringe Mengen Boroform und Natriumbromid enthält. Bei Keuchhusten und den verschiedensten Erkrankungen der Atmungsorgane Erwachsenen alle zwei Stunden 1 Eßlöffel (nach den Mahlzeiten), Kindern (bis zu 1 Jahre) am Tage 3 Kaffeelöffel voll, über 1 Jahre 3—4 Stunden 1 Kaffeelöffel voll zu geben. Darsteller: Medizinisch-chemische Fabrik Dr. Haas & Co., Stuttgart-Cannstatt.

Totopon nennt sich eines der vielen Ersatzpräparate für Pantopon. Darsteller: Pharmazeut. Fabrik Brocades & Stehman, Meppel (Holl.).

Trisalven, eine Sublimat und Phenolcampher enthaltende Zubereitung als Schutzmittel gegen sexuelle Infektion dienend (Kafemann.[179]) Die sirupdicke Flüssigkeit soll post coitum (nach vorangegangener Seifenwaschung) durch leichte Massage eingerieben werden. Bezugsquelle: Trisalven-Gesellschaft, Königsberg i. Pr.

Unguentum molle novum:[180])

Adep. Lanae anhydr.	17,5	Paraffini liquid.	65,0
Paraffini solid.	17,5	Aq. dest.	20,0 M.

Unguentum neutrale. B. A. V. Eine gelbe, weiche, neutral reagierende Salbengrundlage, geeignet als Ersatz für Schweineschmalz, Vaselin und Lanolin, zur Bereitung von Borsalbe, Zinksalbe, Zinkpaste, Ungt. Hydrarg., Ungt. Kaliijodati. (10,0 = 20 Pf) Apoth.-Ztg.[181]) Hageda,[182]) Wippern.[183]) Darsteller: Hageda, Handelsgesellschaft Deutscher Apotheker m. b. H.

Uvakasan[184]). Gelatinekapseln mit Salol, Resina Kava., Balsam. Copaivae, Extr. Herniariae und Extr. Uvae ursi. Anwendung bei Gonorrhoe. Darsteller: Fabrik chemisch-pharmazeutischer Präparate Dr. Franz Stohr, G. m. b. H., Wien.

Vaccineurin, eine Mischung von verschiedenen Bakterienautolysaten (nach Prof. Doellken). Zur intramuskulären Injektion bei Ischias, Trigeminusneuralgie usw. (in zweitägigen Pausen in die Streckmuskulatur des Oberarmes zu injizieren (Syring.[185]) Karton mit 6 Amp. zu je 1 ccm = 4,50 M. Darsteller: Sächsisches Serumwerk, Dresden.

Veranacetin. Ursprünglich Veronacetin,[186]) jetzt Somnacetin (s. d.), benannt.

Yohydrol ist der geschützte Name für Yohimbin hydrochloric. »Riedel«. Erhältlich in Röhrchen mit 10 Tabletten zu je 0,005 g und in Kartons mit 12 Amp. zu 1,2 ccm einer 1%igen Lösung. Darsteller: J. D. Riedel A.-G., Berlin.

14. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Berlin am 28. Oktober 1916.

Vors.: H. Beckurts, Braunschweig.

Die Bedeutung der Nahrungsmittelchemiker und der Lebensmittelüberwachung im Kriege.

Prof. Dr. A. Juckenack, Berlin.

Die lange Dauer des gewaltigen Krieges und insbesondere die Maßnahmen des Inselvolkes jenseits des Kanals zwecks Aushungerung der deutschen Bevölkerung haben allmählich auf dem Lebensmittelmarkte eine vollständige Umwälzung hervorgerufen. Wirtschaftliche Maßnahmen von zuvor nie geahnter gigantischer Größe wurden im Inlande erforderlich, um die Lebensmittelversorgung aus eigener Kraft sicherstellen zu können. Auf den mannigfaltigen Wegen, die hier eingeschlagen werden mußten, begegnete man überall dem deutschen Chemiker als treuen, nie rastenden und zuverlässigen technischen Berater der in Betracht kommenden amtlichen Stellen. Nach außen trat er allerdings nur wenig hervor, weil ihm im öffentlichen Leben leitende Stellen nur selten beschieden sind, und weil dies zudem nicht im Reichsinteresse lag. Der deutsche Chemiker pflegt schon seit jeher vor der breiten Öffentlichkeit nicht seine Tätigkeit und Erfolge zu verherrlichen, trotzdem er im Krieg und Frieden fortgesetzt durch mühevolle Arbeit unermeßliche Werte schafft. Damit scheint es auch zusammenzuhängen, daß er unter den gelehrten Ständen noch immer nicht die ihm gebührende Stellung im öffentlichen Leben und insbesondere im unmittelbaren und mittelbaren Staatsdienst einnimmt, daß die Chemie vielfach durchaus unzutreffend nur als Hilfswissenschaft, der Chemiker daher nur als beratender technischer Hilfsarbeiter betrachtet und gewürdigt wird. Wenn aber demnächst auch der wissenschaftliche und technische Teil der Geschichte des gegenwärtigen Krieges geschrieben wird, so dürfte hoffentlich die Allgemeinheit auch von dem schöpferischen Geist, von der Arbeit und den Erfolgen der deutschen chemischen Wissenschaft Kenntnis erhalten und in die Lage kommen, zu prüfen, ob die alten Wissenschaften auch weiterhin noch vor den neuen technischen Wissenschaften und namentlich auch vor der Chemie den Vorrang verdienen. Leider ist im Laufe des Krieges auch mißbräuchlich und zwar gerade öffentlich mißbräuchlich seitens sogenannter Erfinder von Erfolgen der chemischen Wissenschaft gesprochen worden in der klar zu Tage getretenen Absicht, das deutsche Volk irrezuführen, um es in seiner Notlage geschäftlich auszubeuten. Es ist kein Wunder, daß in einer Zeit, in der sich die verschiedensten Elemente auf die Herstellung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sowie den Verkehr mit solchen warfen, die Mißstände anwuchsen. Allmählich erst gelang es, sie einzudämmen und bis auf einen verhältnismäßig geringen Umfang zu beseitigen. Im Verlauf des Krieges ergab sich die Notwendigkeit, die einschlägige Friedensgesetzgebung auszubauen. Besonders ist hier die Verordnung gegen irreführende Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln zu begrüßen. Welch ungeheurer Unfug ist von sogenannten Erfindern mit dem Wort »Ersatzmittel« getrieben worden! Der den bürgerlichen Behörden verbliebene Rest der Nahrungsmittelchemiker hat sich in selbstloser, rastloser und aufreibender Tätigkeit in einer Weise seinen Aufgaben gewidmet, die vollste Anerkennung verdient und hoffentlich auch eines Tages gewürdigt wird. Der Ansturm der Fälscher wurde allmählich gebrochen, und schließlich gelang es der Kontrolle, mit ständig wachsendem Erfolge offensiv vorzugehen. Die Schwierigkeiten hierbei waren nicht geringe. Fortgesetzt mußten neue Untersuchungsverfahren ausgearbeitet werden, es mußte der veränderten Markt- und Gesetzeslage Rechnung getragen werden. Nur ein gründlich naturwissenschaftlich geschulter und mit den Verkehrsverhältnissen praktisch vertrauter Stand konnte in den verschiedenen Behörden und Organisationen segensreich wirken. Die Tatsachen sprechen für die Erfolge der Kriegstätigkeit des Standes. Wenn sich aber alle beteiligten Behörden diesen Tatsachen nicht mehr verschließen werden, wenn die Verhältnisse nunmehr den Beweis dafür erbracht haben, daß ein gesunder Ausbau der Nahrungsmittelkontrolle im Interesse der Allgemeinheit unbedingt erforderlich ist, so dürfte allmählich auch allgemein die Erkenntnis heranreifen, daß die Stellung des Nahrungsmittelchemikers im Staatsorganismus eine angemessene, den übrigen Wissenschaftlern gleichberechtigte werden muß. Wir hoffen daher zuversichtlich, daß nach Beendigung des Weltkrieges, an dessen für Deutschland und seine Verbündeten günstigem Ausgange wir nicht zweifeln, bald der Tag anbrechen wird, an dem wir nicht mehr — wie leider vielfach bisher — Stiefkinder der Staatsverwaltungen, sondern gleichgestellte, weil gleichberechtigte akademisch gebildete Beamte sein werden.

Die Bundesratsverordnung vom 26. Juni 1916 gegen die irreführende Bezeichnung der Nahrungs- und Genußmittel.

Prof. Dr. Bömer, Münster i. W.

Es ist bekanntlich schon seit langem als ein Mangel unseres Nahrungsmittelgesetzes erkannt worden, daß es in seinem § 10 nur denjenigen mit Strafe bedroht, der Nahrungs- und Genußmittel zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr nachmacht oder verfälscht und der wissentlich Nahrungs- und Genußmittel, welche verdorben, nachgemacht oder verfälscht sind, unter Verschweigung dieses Umstandes oder unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung feil hält. Das Nachmachen setzt voraus, daß ein Nahrungs- oder Genußmittel besteht, dem ein fraglicher Gegenstand zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr nachgemacht ist. Ist ein solches Nahrungs- und Genußmittel nicht bekannt, so kann ein Fabrikant das minderwertigste Produkt unter hochtönenden Bezeichnungen in den Handel bringen, ohne sich strafbar zu machen. Wenn jemand reines Mohnöl als Olivenöl in den Handel bringt, so kann er auf Grund des bestehenden Nahrungsmittelgesetzes nicht bestraft werden, denn das Mohnöl wird nicht zu dem Zwecke hergestellt, um im Handel als Olivenöl zu erscheinen. Wenn der übermäßig hohe Preis keine Handhabe gibt, so wird der Verkäufer sich nicht strafbar machen. Anders dagegen liegt die Sache, wenn er nur einige Prozent Mohnöl einem Olivenöl beigemischt hat; dann kann er

[169]) Zentralbl. f. Gyn. 1916, S. 409.
[170]) Med. Kl. 1916, S. 645.
[171]) D. med. Wochenschr. 1916, S. 16; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 40.
[172]) Münch. med. Wochenschr. 1915, S. 1108.
[173]) Therap. d. Gegenw. 1916, Nr. 6.
[174]) Münch. med. Wochenschr. 1916, S. 271.
[175]) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 8.
[176]) Münch. med. Wochenschr. 1916, Nr. 16.
[177]) Kl. therap. Wochenschr. 1917, S. 4.
[178]) Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1916, S. 35.
[179]) Ebenda 1915, S. 336.
[180]) Schneider, Apoth.-Ztg. 1916, S. 360; Hageda, Apoth.-Ztg. 1916, S. 375.
[181]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 86 und 88.
[182]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 375.
[183]) Apoth.-Ztg. 1916, S. 394.
[184]) Pharm. Zentralh. 1916, S. 583.
[185]) D. med. Wochenschr. 1915, S. 1398.
[186]) Chem.-Ztg. 1913, S. 503.

wegen Nahrungsmittelfälschung bestraft werden. Vor 37 Jahren, als die Nahrungsmittelgesetzgebung noch in den Kinderschuhen steckte, ließen sich diese Dinge nicht voraussehen, und so sind Zustände geschaffen worden, die mit dem Rechtsempfinden des Volkes nicht vereinbar sind. Im Frieden hätten wir auf die notwendige Erweiterung des Nahrungsmittelgesetzes wohl noch Jahre haben warten müssen. Der Krieg machte sie aber zur dringenden Notwendigkeit. Unter den zahlreichen Kriegsverordnungen ist daher keine im Interesse der Nahrungsmittelkontrolle mehr zu begrüßen, als die Verordnung des Bundesrats vom 26. Juni 1916 gegen die irreführende Bezeichnung der Nahrungs- und Genußmittel, die mit dem 3. Juli 1916 in Kraft getreten ist. Der § 1 dieser Verordnung bedroht mit Strafe denjenigen, der Nahrungs- oder Genußmittel unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung oder Angabe anbietet, feilhält, verkauft oder sonst in den Verkehr bringt. Außerdem ist die Einziehung der Gegenstände vorgesehen. Unter dem »In Verkehr bringen« und »Anbieten« ist also auch die öffentliche Anzeige zu verstehen, und es genügt demnach auch eine derartige Angabe im Inserat. Sehr wesentlich ist nun die Auslegung des Begriffes der zur Täuschung geeigneten Bezeichnung. Vortr. verweist hierbei auf das amerikanische Gesetz, wo als falsch bezeichnet solche Produkte angesehen werden, die eine Nachahmung darstellen oder unter dem besonderen Namen eines anderen Nahrungsmittels in den Verkehr gebracht werden, die auf der Etikette Angaben enthalten, durch die der Käufer getäuscht wird, oder die über Verpackung und Gewicht nicht richtige oder nicht deutliche Bezeichnungen enthalten, und schließlich, wenn die Bezeichnung selbst falsch und irreführend ist. Der letzte Paragraph der Verordnung enthält noch die Angaben über das Außerkrafttreten. Vortr. hofft, daß diese Verordnung nicht früher außer Kraft tritt, als bis auf dem normalen Gesetzeswege das alte Nahrungsmittelgesetz ein zeitgemäßes Gewand erhalten hat.

Es wurden nun die einzelnen Nahrungsmittelgruppen in ihrer Beziehung zu der Verordnung des Bundesrats vom 26. Juni 1916 besprochen. Prof. BÖMER, Münster i. W., behandelte *Butter- und Speisefette*. Es kommen hier in Frage die Mineralöle als Bratfett, Butterersatz und Salatölersatz. Durch die Verwendung von Mineralölen als Bratfett wurden bereits Erkrankungen festgestellt. Die Butterersatzmittel enthielten manchmal etwas Fett und waren im übrigen »aus edelsten Rohstoffen von hohem Nährwert«, nämlich aus Stärkekleister, hergestellt. Da sie der Butter ähnlich sind, sind sie zur Täuschung geeignet. Wohl kann Margarine ein Ersatzmittel für Butter sein, nicht aber Stärkekleister. Die Salatölersatzmittel bestanden meist aus gefärbten Pflanzenschleimen, Stärkekleister oder Gelatine, denen ein Konservierungsmittel zugesetzt war. — In der Erörterung wies Prof. BEYTHIEN darauf hin, daß das Reichsgericht schon einmal den Standpunkt des notwendigen Vorbildes für die Verfälschung oder Nachmachung verlassen hat und zwar beim Puro-Fleischsaft-Prozeß; bekanntlich besteht Puro-Fleischsaft aus Hühnereiweiß. Nach eigenen Erfahrungen des Redners in Dresden bereite das Vorgehen oft große Schwierigkeiten, weil die Hersteller sich stets hatten Gutachten geben lassen, deren Folge war, daß man ihnen den guten Glauben nicht abstreiten konnte. Jetzt ist von einer Verordnung der Verkauf von Butter- oder Schweineschmalzersatz ja verboten. Es ist nun bedauerlich, daß Salatöle nicht auch von ihr erfaßt wurden. Neuerdings kämen Milchpulver als Butterersatz in den Handel, doch steht Redner auf dem Standpunkt, daß solche Milchpulver irreführend bezeichnend sind. Prof. BÖMER betont, daß ihm natürlich die Vorgänge beim Puroprozeß bekannt seien. Nur habe man damals den Fleischsaft als etwas Festliegendes angesehen, vor allem aber seien durch die neue Verordnung alle diese Schwierigkeiten behoben. Reg.-Rat JUCKENACK weist darauf hin, daß gerade bei fetthaltigen Zubereitungen der Gesetzgeber eine möglichst weite Auslegung der Verordnung beabsichtigte. Prof. FENDLER teilte mit, daß er Butterproben mit 40 % Wassergehalt festgestellt habe, und daß es sehr wünschenswert wäre, wenn bei den Sammelstellen der Wassergehalt der eingelieferten Butter mehr überwacht würde. — Über *Fleisch- und Eiersatz* sprach Prof. LENDRICH, Hamburg. Bei zubereitetem Fleisch stimmen häufig die Deklarationen auf der Karte nicht mit dem tatsächlich gelieferten überein. Bei Fleisch in Gallerte sei meist das Fleisch das Wenigste. Eine Fleischpastete bestand aus Muschelfleisch. Ein Fleischersatzmittel *„Fleischko“* war im Wesentlichen ein Mehlkörper, Würze und Kochsalz. *„Ochsena-Extrakt“* geliert wurde als Brotaufstrich oder Aufschnitt bezeichnet; ein Ochsenakotelette enthielt 85 % Wasser und war Ochsena-Extrakt, mit Agar dick gemacht. Zu Fischwürsten wurde vielfach das Fleisch der Miesmuschel verarbeitet, prima Brotaufstriche bestanden hauptsächlich aus Mehl und Gewürz. Redner wirft noch die Frage auf, ob nicht bei Würsten Ortsbezeichnungen von Qualitätsmarken auch tatsächlich als Herkunftsbezeichnung anzusehen wären. Fleischextrakte wie Ochsena und Plantox enthielten Preßrückstände der Sojabohne. Bei den Bouillonwürfeln gab hauptsächlich der Kochsalzgehalt Anlaß zu Beanstandungen. Bei Eiern herrscht schon Unstimmigkeit darüber, was als Tafelei anzusehen wäre. Die sogenannten Ei-Ersatzmittel sind meist keine, sondern dürfen höchstens als Eisparmittel bezeichnet werden. Dr. RÖHRIG, Leipzig, bemerkte, daß man sich in der Kriegszeit mit der Bezeichnung »Kriegswurst,« »Kriegsleberwurst« werde abfinden müssen, weil ja auch viele städtische Behörden gezwungen seien, die Wurst zu strecken. Prof. BEYTHIEN, Dresden, erörtert die Frage »Was ist unter Ersatz zu verstehen?« Wenn jemand, der gewohnt gewesen sei, Wein zu trinken, in der Kriegszeit diesen Wein durch Wasser ersetze, so sei deshalb das Wasser noch kein Ersatz für Wein. Redner hebt die großen Verdienste von MAI in dieser Frage hervor. Als Ersatz könne nur etwas gelten, was ähnlichen Wert habe, wie der zu ersetzende Gegenstand, und was auch geeignet sei, an seine Stelle gesetzt zu werden. So könnte als Fleischersatz etwa ein Hefepräparat angesehen werden. Hofrat FÖRSTER verweist auf die große Bedeutung der Warnungen in der Tagespresse. LAU, Danzig, wünscht den Konzessionszwang für die Herstellung von Ersatzmitteln.

Über *Milch* sprach Dr. GRÜNHUT, Wiesbaden. Er betonte, daß unter Milch im Verkehr stets Vollmilch zu verstehen sei. Es seien also Bezeichnungen wie Doppelmilch, Kaffeemilch mit Sahnezusatz u. ä. als unzulässig anzusehen. Es gelange ferner Rahm in Flaschen sterilisiert in den Handel mit einem Fettgehalt von 9—10 %. Was unter 10 % Fettgehalt habe, sei aber nicht als Rahm anzusehen. Ferner müsse darauf geachtet werden, daß, wenn auf den Etiketten Zahlenangaben über den Fettgehalt gemacht würden, diese auch innerhalb der analytischen Fehlergrenzen richtig sein müßten. Ferner sei es als irreführend anzusehen, Mischungen von Casein und Zucker als Trockenmilch zu bezeichnen. Beim *Käse* verweist der Redner auf die umfassende Verordnung vom 20. Oktober, in dieser sind sämtliche Inlandskäse aufgeführt und auch der Fettgehalt in der Trockenmasse angegeben. Alles, was diesen Normen nicht entspricht, ist als »irreführend« bezeichnet anzusehen. Liptauer Käse wurde aus Kartoffel, Kräuterkäse und Paprika hergestellt, dänischer Gervais war ein gelblicher Quark. Es sind daher an Auslandskäse die gleichen Forderungen zu stellen, wie an Inlandskäse. Prof. BEYTHIEN verweist auf die Schwierigkeiten, die dadurch entstehen, daß nicht festgestellt ist, was Weißkäse ist. Unter Kräuterkäse sei nur ein Reibkäse zu verstehen.

Über *Brot und Mehl* sprach Prof. BEYTHIEN. Dieses Gebiet ist verhältnismäßig am besten geregelt. Kartoffelwalzmehl enthielt anfänglich Schalen, doch ist dies besser geworden. Maizena-Kuchenmehl erwies sich als gemahlener Mais. Darauf werden noch Blutbrot und andere Ersatzbrote kurz besprochen. Redner kommt sodann auf die Verordnungen über die Herstellung von Kuchen und Torte und schließlich auf Backpulver zu sprechen. Auch für das letztere sind die verschiedensten Ersatzmittel wie saure Calciumphosphate, Natriumbisulfit, Glaubersalz, Alaun in den Handel gekommen. Es entsteht hier die Frage der Gesundheitsschädlichkeit, doch erscheint dies ganze Gebiet noch nicht recht geklärt. Bei den mehlhaltigen Erzeugnissen wie Puddingpulvern und Suppenmehlen zeigt sich neuerdings das Bestreben, billige Waren dadurch zu verteuern, daß man sie in kleinen Mengen in Papierbeutel füllt. Man erhält dann etwa 15 g Roggenmehl mit einigen g Kochsalz für 10—15 Pfennige. Ob hier eine Täuschung vorliegt, ist recht zweifelhaft und gegen die Preissteigerung eben sehr schwer anzukämpfen. *Sonstige pflanzliche Nahrungsmittel* besprach Prof. BAIER, Berlin. Von Kaffee und Tee ist nicht weiter viel zu erwähnen, es ist bedauerlich, daß durch die Verordnungen in das Gebiet der Kaffeemischungen wieder Unklarheit getragen wurde. Die sogenannten Kaffeetabletten haben zur Zeit ziemlich abgewirtschaftet. Der Teehandel scheint frei von Ersatzstoffen zu sein, beim Kakao spielen die Kakaoschalen eine wesentliche Rolle. Bei der Fruchtsaftbereitung mit Saccharin ist es nicht gutzuheißen, wenn die Fabrikanten das Saccharin in der Menge Wasser lösen, die der Menge bei Zuckerzusatz entpricht. Geh.-Rat BECKURTS wies auf ein Schreiben des VERBANDES DER SPIRITUS- UND SPIRITUOSEN-INTERESSENTEN hin, in dem angegeben wird, daß man Fruchtsäfte mit Saccharin und Wasserzusatz in der Menge des früheren Zuckersirups als Fruchtsirup-Ersatz-Kriegsware bezeichnen wolle. Hiergegen werde wohl kaum etwas einzuwenden sein. Dr. SIEBERT, Frankfurt, wies darauf hin, daß nach seinen Untersuchungen derartige Ware nicht haltbar wäre. Seitens Prof. MAI ist ein Antrag betreffend Schokoladenpulver eingegangen, in dem darauf hingewiesen wird, daß hier eine gewaltige Teuerung vorliege. Denn bei einem Zuckerzusatz von 70 % zu entöltem Kakao würde das kg mit 8—9 M verkauft. Die Versammlung beschloß daher, auf Schokoladenpulver die besondere Aufmerksamkeit der Mitglieder zu lenken. Über *alkoholhaltige Genußmittel* sprach Prof. Dr. RUPP. Er wies darauf hin, daß die Mißstände, die sich hier anfänglich zeigten, auf dem Gebiet der Liebesgabenindustrie lagen. Bei Bier habe Redner Ersatzmittel nicht feststellen können. — In der anschließenden Debatte wurde hauptsächlich über *Hefe* gesprochen. Es wurde Aufschluß über die Unterschiede zwischen Futterhefe und Nährhefe verlangt, worauf Dr. FENDLER diese auseinandersetzte. Er und Dr. SIEBERT machten auch Mitteilung über Ernährungsversuche mit Nährhefe, Dr. FENDLER über Schulspeisung mit Nährhefe in Berlin. Dr. SIEBERT teilte mit, daß in Frankfurt auf Veranlassung von v. NORDEN ähnliche Versuche gemacht worden seien.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Oskar Günther, seit Mai 1916, seiner Rückkehr aus dem Felde, Betriebsassistent beim KAISER WILHELM-INSTITUT FÜR PHYSIKALISCHE CHEMIE UND ELEKTROCHEMIE, Inhaber des Verdienstkreuzes für Kriegshilfe, am 5. April an den Folgen einer Krankheit, die er sich im Dienste zugezogen.

Dipl.-Ing. Karl Hofmann, Assistent am Chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Dresden.

B. Meyer aus Hersbruck, Studierender der Chemie an der Universität Erlangen.

Wilhelm Rückel, Assistent am Landwirtschaftlichen Institut der Universität Gießen, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes 1. und 2. Klasse, im Alter von 29 Jahren.

Erich Walder, Studierender der Chemie an der Technischen Hochschule Dresden.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Bergassessor Heufelder, Bez. Halle, Oberleutnant d. Res.; Dr. Wilhelm Vogel,[1]) Chemiker in Miesbach (Oberbayern), Hauptmann d. Landw.; Max Wenzel, Direktor der Papierfabrik Muldenstein, Leutn. d. Res.; b) Zweiter Klasse: Paul Helbig, Vizewachtmeister, Walter Lorenz, Leutn. d. Res., und Gerhard Weidmüller, Leutn. d. Res., Studierende der Chemie an der Universität Leipzig; A. Steffen aus Saarbrücken, Studierender der Chemie an der Technischen Hochschule Karlsruhe, Gefr.; cand. chem. Fritz Wachs aus Elberfeld, Studierender der Chemie an der Technischen Hochschule Dresden, Vizewachtmeister. — Eisele, cand. chem. der Technischen Hochschule München, Leutn. d. Res., das Ritterkreuz II. Kl. mit Schwertern des sächs. Verdienst-Ordens.

Geh. Kommerzienrat Dr. Fritz Baare, Generaldirektor des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation, ist in Bad Oeynhausen, wo er Heilung von einem schweren Herzleiden suchte, im Alter von 62 Jahren am 10. April gestorben.

Patentanwalt August Büttner in Berlin verschied plötzlich am 3. April im 63. Lebensjahre.

Dr. Hermann Ebeling-Liedingen, ehemaliger Vorsitzender der Zuckerfabrik Wierthe, ist am 12. März in Braunschweig gestorben.

Robert Friebe, Prokurist der Chemischen Fabrik von Heyden Akt.-Ges., ist nach 27-jähriger Tätigkeit bei dieser Firma im Alter von 61 Jahren am 26. März verschieden.

Prof. Dr. Emil Gottschlich[2]) in Saarbrücken, wurde zum Ordinarius für Hygiene und Direktor des Hygien. Instituts an der Universität Gießen ernannt.

August Helwert, früher Prokurist bei der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh., ist in Stuttgart-Cannstatt vor kurzem gestorben.

Dr. Gottlieb Hoermann, früher Chemiker der Höchster Farbwerke, ist nach kurzem, schweren Leiden am 9. April in München verschieden.

Arthur Hübke in Berlin SW. beging am 11. April den Tag seiner 25-jährigen Tätigkeit als Vertreter für die Firma Th. Goldschmidt A.-G., Essen.

Oberingenieur Valerius Hüttig, seit 1912 Dozent für Heizung und Lüftung an der Technischen Hochschule zu Dresden, ist zum Honorarprofessor daselbst ernannt worden.

Geh. Kommerzienrat Emil Kirdorf, Generaldirektor der Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges., beging am 8. April seinen 70. Geburtstag. Die Stadt Gelsenkirchen ernannte ihn zum Ehrenbürger.

Königl. Hilfschemiker Alexander Kilmann wurde mit der Leitung der Chemischen Untersuchungsstation in Ujvidék betraut.

Handelschemiker Dr. Max Kossak in Magdeburg ist zur Ausführung von Kalisalzanalysen zugelassen worden.

Fabrikdirektor Emil Krüger, langjähriges kaufmännisches Vorstandsmitglied der Akt.-Ges. Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, ist am 4. April nach kurzem Leiden unerwartet rasch in Bensheim verschieden.

August Lanz, Gründer und langjähriger Teilhaber der Süddeutschen Düngergesellschaft m. b. H. vormals J. P. Lanz & Cie., ist im 82. Lebensjahre am 7. April in Mannheim gestorben.

Dr. Edmund A. Letts, seit 1879 Professor der Chemie an der Queens University in Belfast, Irland, trat wegen Krankheit zurück.

Chemiker Wilhelm Lintz aus Braunschweig starb vor kurzem.

Geh. Kommerzienrat Heinrich Lueg, einer der angesehensten Vertreter der Rheinisch-Westfälischen Industrie, Mitbegründer und Teilhaber der Maschinenfabrik Haniel & Lueg in Düsseldorf, ist am 7. April im Alter von 76 Jahren gestorben.

Dr. Paul Marquart, Gründer und erster Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Bettenhausen, G. m. b. H., Cassel-B., der mehr als 40 Jahre das Werk geleitet, ist am 5. April nach längerem Leiden im 68. Lebensjahre verschieden.

Wilhelm Sattler, Mitinhaber der Farbenfabrik Wilhelm Sattler in Schweinfurt, verschied vor kurzem im Alter von 78 Jahren.

Dr. Otto Tiedemann, Chemiker der Dynamitfabrik Schlebusch, ist am 26. März infolge Herzschlag im Alter von 62 Jahren gestorben.

Dr. Friedrich Verzár, Oberarzt und Universitätsdozent, wurde für 1917 die durch den Tod von Dr. Béla K. Szalay freigewordene Stellung des Stadtchemikers in Debreczen übertragen.

Ein Merkblatt für Hilfsdienstpflichtige ist vom Kriegsamt herausgegeben worden und bei allen Kriegsamtsstellen, Hilfsdienst-Meldestellen und Ortsbehörden kostenfrei erhältlich.

Eine Übersicht der Kriegswirtschaftsämter bietet die folgende Zusammenstellung: Ostpreußen Rittmeister Frhr. v. d. Goltz-Merkensdorf, Königsberg, Mitteltragheim 31 (Fernsprecher 5210); Westpreußen Oberst Görlitz, Danzig, Kriegsschule (3111); Pommern Major von Blanckenburg, Stettin, Moltkestr. 13 (5307); Posen Hauptmann von Klitzing, Posen, Am Berliner Tor 11 (4186); Schlesien Major aus dem Winkel, Breslau, Bahnhofstr. 32 (12109), Brandenburg Major von Bockelberg, Berlin, Viktoriastr. 12 (Lützow 6388/6389); Sachsen Hauptmann Loß, Magdeburg, Bismarkschule, Roonstraße (7840); Schleswig-Holstein Major Graf Waldersee, Altona, Palmaille (Gruppe IV, 5992); Hannover Hauptmann Metz, Hannover, Georgstr. 19, Haus Continental (3591/3593); Hessen-Nassau Rittmeister von Eichel, Cassel, Bahnhofstr. 1 (1920, 1923 u. 595); Westfalen Hauptm. v. Canstein, Münster, Loerstr. 23 (3160); Rheinprovinz und Birkenfeld Hauptmann von Helmendahl, Coblenz, Gebäude der Kgl. Regierung (366); Reichsland Elsaß-Lothringen Hauptmann Frhr. v. d. Goltz, Straßburg, Am Roseneck 22 (1973, 3395—3396); Großherzogtum Hessen und der Reg.-Bez. Wiesbaden mit Ausnahme des Kreises Biedenkopf und vom Reg.-Bez. Cassel die Kreise Hanau (Land), Gelnhausen, Schlüchtern und Fulda Hauptmann Emmerling, Frankfurt a. M., Mainzer Landstr. 52 (Taunus 3289/3291); Fürstentum Lippe-Detmold Major v. Vogelsang, Detmold, Gut Hovedissen bei Leopoldshöhe 13; Herzogtum Braunschweig Rittmeister v. Schwartz, Braunschweig, Hzgl. Behördenhaus, Ruläuchenplatz (Amt Braunschweig 4545/4549); Mecklenburg-Schwerin, Schwerin, Kriegswirtschaftliche Abteilung im Ministerium; Mecklenburg-Strelitz, Neu-Strelitz ebendaselbst; Sigmaringen Major v. Wangenheim, Sigmaringen; Thüringische Staaten (mit Ausnahme von Sachsen-Altenburg) Weimar; Herzogtum Anhalt Kreisdirektor Gutknecht, Dessau, im Herzogl. Ernährungsamt; Großherzogtum Baden Rittmeister Graf von und zu Bodmann, Karlsruhe; Altenburg, Nebenstelle vom K. W. A. Magdeburg Hauptmann v. Bloedau, Altenburg, Sachsen-Altenburg.

Der Reichsverband der Vereinigungen des Drogen- und Chemikalienfaches hielt seine erste diesjährige Ausschuß-Sitzung in Berlin ab. — Der erste Vorsitzende, Konsul R. Seifert, erstattete den Jahresbericht, der als Druckschrift Interessenten kostenfrei übersandt wird. Der Verband ist danach bereits im ersten Jahre seines Bestehens die auch von den amtlichen Stellen anerkannte, wirtschaftliche Vertretung des Drogen- und Chemikalien-Groß- und Kleinhandels geworden. Nach Erledigung der inneren Verbandsangelegenheiten wurden die Gegenwartsfragen des Faches besprochen. Inbezug auf die Übergangswirtschaft hatte man Stellung zu nehmen zu einem vom »Verband des Einfuhrhandels« in Berlin, unter Mitwirkung unseres Reichsverbandes aufgestellten Plan über die Art, in welcher unser Handelszweig an der Einfuhr während der Übergangswirtschaft zu beteiligen ist. Weiter wurden behandelt die bessere Ausgestaltung der Bewirtschaftung kriegserbeuteter Drogen und Chemikalien, wegen deren der Verband mit dem Kriegsministerium unterhandelt, die Einrichtung der Leimbewirtschaftung, das Gesetz für den vaterländischen Hilfsdienst, die Schaffung einer Stelle für den Austausch verfügbarer Waren u. a. mehr.

Die Deutsch-Türkische Vereinigung hielt am 31. März in Berlin unter der Leitung ihres stellvertretenden Vorsitzenden, Dr. Schacht, Direktor der Nationalbank für Deutschland, ihre dritte Hauptversammlung ab. Zu Ehrenmitgliedern wurden Generalfeldmarschall von Mackensen und der deutsche Botschafter in Konstantinopel, von Kühlmann, gewählt. Nach dem von Prof. Dr. Jäckh erstatteten Jahresbericht für 1916 ist die Mitgliederzahl gegenüber dem Vorjahr von 2200 auf 4500 Mitglieder gestiegen. Insgesamt kann die Deutsch-Türkische Vereinigung rund 400000 M im Jahre für praktische Arbeit aufwenden. Beträchtliche Beiträge sind gegeben worden für die deutschen Schulen in Aleppo, Bagdad, Jerusalem und Konstantinopel und für Bibliotheken. An die türkische Gewerbeschule in Damaskus ist ein deutscher Direktor entsandt worden. Die Deutsch-Türkische Vereinigung hat im vergangenen Jahre rund 250 türkische Schüler in deutschen höheren Schulen untergebracht, ferner zahlreiche türkische Handwerker und Arbeiter in geeigneten Betrieben. Die Grundsteinlegung des »Hauses der Freundschaft« ist auf den Thronbesteigungstag des Sultans, den 27. April, festgesetzt worden.

Ein Portugiesischer Ausschuß für wirtschaftliche Maßnahmen gegen den Feind (Commissão Portuguesa de Acção Económica contra o Inimigo) ist in Lissabon eingesetzt worden.

Zur 6. Kriegsanleihe zeichnete Fabrikbesitzer Ed. Wöllner in Mannheim für sich und seine Firma Chemische Fabriken und Putzwollwerke Ed. Wöllner, Rheingönheim-Ludwigshafen a. Rh., 600000 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 969; 1916, S. 878. [2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 773.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Agglomerieren von Stoffen. Schwz. P. 74923. E. Wintsch, Lausanne. 5. 2. 1917.

Brikett, Herst. von —en aus Kohle oder dergl. unter Anwendung von Pech als Bindemittel. Dtsch. Anm. St. 20920, Kl. 10. F. Siechele, Taucha bei Leipzig. 3. 5. 1916. — Herst. von —s. Schwz. P. 75009, Zus. z. P. 73269. O. Walker, Zürich. 19. 8. 1916.

Elektrische Flammenbogen, Erzeugung von —, die durch geeignete Luft- oder Gaszuführung zu einer Flammenscheibe ausgezogen werden. DRP. 297773, Kl. 12. A. Maschke, Riesa. 23. 12. 1915.

Elektroden, Einrichtung zur luftdichten Einführung von — in Quecksilberdampfgleichrichter. DRP. 297780, Kl. 21, Zus. z. P. 297478. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 3. 8. 1916.

Flüssigkeiten, Mischen und Neutralisieren von — untereinander oder von — und absorbierbaren Gasen in ununterbrochenem Betriebe. DRP. 297740, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 10. 10. 1915. — **Verdampfungsapparat** für —, insbesondere für Teer. Schwz. P. 74944. H. Vogt-Gut A.-G., Arbon, Schweiz. 16. 8. 1916.

Füllkörper für Reaktionsräume. D. G. M. 660496, Kl. 12. P. Dansmann, Heidelberg. 22. 2. 1917.

Galvanisches Element. Dtsch. Anm. St. 20990, Kl. 21. A. Steinbuch, Wien. 6. 6. 1916.

Gase, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —n oder Dämpfen mit Flüssigkeiten in feinst verteiltem, nebelartigem Zustande. Dtsch. Anm. L. 36666, Kl. 12. A. H. Lymn, Westminster, Engl. 13. 5. 1913 — Herst. eines komprimierten —s für Beleuchtungszwecke. Dtsch. Anm. B. 81156, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 24. 2. 1916.

Gasuntersuchung, Vorrichtung zur —. D. G. M. 660232, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 8. 2. 1917.

Glühkathoden, Herstellung von Elektronen aussendenden —. Dtsch. Anm. B. 79651, Kl. 21. Bell Telephone Manufacturing Company, Antwerpen. 7. 6. 1915.

Kesselspeisewasser, zum Entgasen, Weichmachen und Erhitzen von — auf die Frischdampftemperatur dienende, im Dampfraum des Kessels untergebrachte Vorrichtung mit Zerstäubungsdüsen. Schwz. P. 74980. J. P. Winer, Warschau. 7. 9. 1916.

Klärbeckenschlamm, Entwässern wasserhaltiger Massen, wie z. B. —, Torf, Braunkohle und dergl. Dtsch. Anm. B. 81689, Kl. 10. H. Bechhold, Frankfurt a. M., und R. Schmick, München. 20. 5. 1916.

Luft, Vorrichtung zur Beobachtung des Druckes und der Feuchtigkeit der —. Dtsch. Anm. S. 45228, Kl. 42. H. Siewers, Dortmund. 27. 4. 1916.

Mikroorganismen, Herst. von Kulturen von —. Schwz. P. 74939. J. Burmann, Genf. 15. 9. 1916.

Röntgenstrahlenerzeugung, Einrichtung zur —. DRP. 297766, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. 1. 8. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. W. 47097, Kl. 16. Wetcarbonizing Limited, London. 29. 10. 1915.

Stickstoffverbindungen, kontinuierliche Darst. von — durch Einwirkung von Stickstoffgas auf Metallcarbide. Schwz. P. 74941. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 17. 11. 1916.

Zement, Herst. eines wasserdichten —s. DRP. 297759, Kl. 80, Zus. z. P. 296537. H. Kunze und »Anneliese« Portland-Cement- u. Wasserkalkwerke A.-G. 22. 11. 1914.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Entwässern von — zur Herst. von absolutem — oder nur wenig Wasser enthaltendem —. Schwz. P. 74943. L. Solari, Pont St. Martin, Turin. 14. 2. 1917.

Baumwollcellulose, Gewinnung von zur Nitrierung geeigneter — aus alten Baumwollgeweben (Lumpen und dergl.). DRP. 297758, Kl. 78. J. Umbach, Kandern, Baden. 22. 2. 1916.

Brauverfahren, Schwz. P. 74940. A. Floto, La Serena, Coquimbo, Chile. 31. 8. 1916.

Casein, Behandeln von —. V St A P. 1209539. A. Bartels, Harburg a. E. 16. 8. 1916.

Fette, Reiniger für — und Ole. V St A P. 1209480. L. J. Noël, Epernay, Frankr. 14. 5. 1914. — Herst. von — aus fetthaltigen Körpern. V St A P. 1209723. E. Klein, New York. 12. 1. 1916.

Fetthaltige Rückstände, Entfettung von wasser- und —n. Dtsch. Anm. B. 79449, Kl. 23. H. Bechhold, Frankfurt a. M., E. Heimann, Zeitz, R. Schmick, München, und C. Voß, Darmstadt. 30. 4. 1915.

Fettsäuren, Herst. von — von hoher Reinheit und Schmelzpunkt. V St A P. 1209512. J. Starrels, New York. 1. 3. 1916.

Gasolinfilter. V St A P. 1210380. G. D. Lochray, Fort Dodge, Jowa. 22. 6. 16.

Gelatinöse Stoffe, Feinverteilen von —. Engl. P. 100073. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 10. 2. 1915.

Gerbmischung. V St A P. 1210259. G. T. Ball, Foss, Okla. 6. 4. 1914.

Kautschuk, Behandeln von — und Herst. hohler —gegenstände. V St A P. 1209643/44. R. B. Price, New York. 3. 2. 1913 bezw. 19. 4. 1915.

Papier, Herst. von — und satiniertem —. V St A P. 1209221/22. N. Statham, Boonton, N. J. 26. 4. 1916.

Pech, Bereiten von hartem Handels—. V St A P. 1210097. R. P. Perry, Montclair, u. E. F. Stewart, Woodcliffe, N. J. 16. 2. 1916.

Phenolkondensationsprodukte. V St A P. 1209165. W. B. Jones, Perth Amboy, N. J. 5. 3. 1913.

Phenol, Herst. V St A P. 1208833. A. S. Ramage, Detroit, Mich. 20. 4. 1916.

Schmieröle, Herst. von hochviscosen —n aus dünnflüssigen Olen, wie z. B. Gasöl und dergl. DRP. 297771, Kl. 23. Zeller & Gmellin. 28. 4. 1915.

Zündhölzer, Herstellung von —. V St A P. 1208411. D. A. Venot u. L. F. Chasseigne, Pantin, Frankr. 4. 8. 1911.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Brennessel, Entrinden der — zwecks Gewinnung der spinnbaren Faser. DRP. 297785, Kl. 29. G. Hildenbrand. 29. 9. 1916.

Farbstoffe, Darst. basischer — der Oxazingruppe. Dtsch. Anm. F. 41123, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 8. 1916. — Herst. eines blauen —s. Schwz. P. 74945. — Herstellung eines direkt färbenden schwarzen —s. Schwz. P. 74946/47. R. Vidal, Asnières, Seine, Frankr. 3. 7. 1916. — Herstellung von —n aus gewissen Gummen oder Harzen. Engl. P. 104153. H. C. Miller und H. A. Irlam. 2. 2. 1916.

Nitrosaminfarben, Erzeugung von — auf Indigogrund im Mehrfarbendruck. Dtsch. Anm. C. 26036, Kl. 8, Zus. z. Anm. C. 25990. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 1. 3. 1916.

o-Oxyazofarbstoffe, Herst. von Kupferverbindungen der — auf der Faser. Engl. P. 12932/1915. Ges. f. chem. Industrie in Basel.

Pflanzenstoffe, Erhalten der Farben von verholzten —. Engl. P. 104032. C. F. Cross. 23. 2. 1916.

Seide, Entbasten von —. DRP. 297786, Kl. 29, Zus. z. P. 297394. Röhm & Haas. 8. 4. 1915.

Textilstoffe, Bleichen von —n. Engl. P. 104048. A. Poulson. 15. 3. 16.

Ultramarin, Darstellung von —. DRP. 297781/82, Kl. 22. L. Wunder, Sendelbach b. Lohr a. M. 6. 9. 1916.

Walkmittel. Schwz. P. 74934. A. Pinagel, Aachen. 17. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brot, Herstellung von —, Kuchen und dergl. Engl. P. 104438. G. A. und V. A. Oram. 13. 6. 1916.

Dentifrizische Präparate, Herst. entifrizischer und —. Dtsch. Anm. M. 47079, Kl. 30. R. Marcus, Berlin-Wilmersdorf. 19. 2. 1912.

Isovaleriansäurepräparat, Herstellung eines neuen —s. Schwz. P. 74942. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 28. 11. 1916.

Natriumcalciumlactat, Herst. eines —s. DRP. 297761, Kl. 12. Johann A. Wülfing. 22. 8. 1915.

Salicylsäurelösungen, Herstellung hochprozentiger öliger —. DRP. 297788, Kl. 30. L. Elkan Erben G. m. b. H. 8. 4. 1915.

Speiseeis, Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von —. DRP. 297775, Kl. 17. Nürnberger Metall- u. Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing A.-G., Nürnberg. 13. 10. 1916.

Metalle.

Alkalimetalle, elektrolytische Herst. von —n. DRP. 297756, Kl. 40. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 16. 7. 1914.

Ausgußlagermetall, Herst. Schwz. P. 74961. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 7. 9. 1916.

Edelmetallegierungen, Herst. von —. Engl. P. 104025. G. H. Whiteley. 18. 2. 1916.

Eisengegenstände, Herstellung eines Einsatz- und Härtepräparates für —. Schwz. P. 74965. F. Zollinger, Ferrach-Rüti, Zürich. 10. 2. 1917.

Erzkonzentrator. Engl. P. 104366. Minerals Separation and de Bavays Processes Australia Proprietary, Limited. 26. 2. 1916. — Engl. P. 104367. F. J. Lyster. 26. 2. 1916.

Grauguß, Herst. Schwz. P. 74962. Oehler & Co., Aarau. 7. 9. 1916.

Kupfer, Trennung des —s von Nickel in Stein, Nickelkupferlech und anderen Produkten. Dtsch. Anm. H. 63005, Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 15. 12. 1915.

Lagerkörper, Ausgießen von —n mit Weißmetall oder dergl. Dtsch. Anm. R. 43114, Kl. 31. E. Reichle, Tuttlingen. 11. 4. 1916.

Metalle, Gießvorrichtung für leicht oxydierbare und beim Gießen schäumige —. Dtsch. Anm. R. 43175, Kl. 31. E. Reichle, Tuttlingen. 1. 5. 1916. — Herstellung von gepulvertem oder granuliertem —. Engl. P. 17145 1915. Jack & Lobley.

Molybdänprodukte, Herst. Dtsch. Anm. W. 45982, Kl. 12. Wesenfeld, Dicke & Cie. 3. 12. 1914.

Platin und dessen Begleitmetalle aus Glasstaub, Erzen, Sand, Gekrätz nutzbringend zu gewinnen. DRP. 297767, Kl. 40. Ernst Kommer, Hanau. 15. 3. 1916.

Sinterverfahren. Dtsch. Anm. Sch. 50669, Kl. 18. W. Schumacher, Berlin. 26. 10. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Superphosphat, Vorrichtung zum Zerkleinern von —. C. 26185, Kl. 16. 21. 12. 1916.

Zinkerze, Verfahren und Vorrichtung zum Auslaugen von —n oder Zinkverbindungen enthaltenden Produkten durch verdünnte gelöste schweflige Säure in einem Kreisprozeß. M. 56309, Kl. 40. 25. 10. 1915.

Versagungen deutscher Patents.

Chrom- bezw. Chrom-Nickelstahl mit 1—4% Chrom und weniger als 3,5% Nickel. S. 42354, Kl. 18. 24. 8. 1916.

Gase, Vorrichtung zum Abscheiden von Beimengungen aus —n und Dämpfen. B. 79681, Kl. 13. 19. 6. 1916.

Kohlenschlämme, Verfahren und Vorrichtung zum Austragen von —n und dergl. aus feststehenden Klärbehältern. D. 32137, Kl. 1. 24. 8. 1916.

Schwefelsäure, Herstellung von — mittels stickoxydhaltiger Gase. C. 25357, Kl. 12. 19. 7. 1915.

Sulfate, Gewinnung von —n und Schwefel aus Thiosulfaten. A. 25101, Kl. 12. 1. 10. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1160. Carl Zimmermann, Düsseldorf. Eingangen am 10. April 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Zukunftsaussichten der Eisen- und Stahlindustrie nach englischer Auffassung.

Ebenso optimistisch wie man in den deutschen Kreisen der Eisen- und Stahlindustrie die Zukunft beurteilt, so große oder noch größere Hoffnungen auf das Zukunftsgeschäft werden in England und den Vereinigten Staaten gehegt. Dort ist man der Ansicht, daß es in Zukunft mit der großen Ausfuhr von deutschen Eisen- und Stahlwaren und Maschinen vorbei sei. Genau dasselbe zähe Selbstvertrauen, das man in England noch in den letzten Monaten in jeder anderen Beziehung zum Ausdruck gebracht hat, und die unverwüstliche Zuversicht an einen endgültigen großen Sieg Englands und seiner Verbündeten über Deutschland machen sich in vielen Kreisen der Eisen- und Stahlindustrie geltend. Von diesem Piedestal durch einen erfolgreichen U-Bootskrieg heruntergestürzt zu werden, muß eine Enttäuschung und eine Erbitterung erzeugen, die aller Voraussicht nach geradezu unbeschreiblich groß werden kann. Mit Wehmut erinnert man sich in England, daß vor 30 Jahren Deutschland nur 1/8 der englischen Eisen- und Stahlproduktion erzeugen konnte, und daß noch vor 15 Jahren England viermal soviel hierin exportierte als Deutschland. Man betont auf das energischste, daß Deutschland mit seiner großen landwirtschaftlichen Bevölkerung nicht so sehr auf das Auslandsgeschäft angewiesen ist wie England, das völlig abhängig von seinem großen Exportgeschäft sei. Um so mehr bemüht man sich, die Scharte auszuwetzen und den verlorenen Grund wiederzugewinnen. Man nimmt an, daß der Unterschied in der Ausfuhr vor dem Kriege (Deutschland 6 Mill. t und England 5 Mill. t Ausfuhr) wieder eingeholt werden kann, da die Abneigung oder der Haß gegen Deutschland und seine Fabrikate in der ganzen Welt so verbreitet sei, und da wenig Sympathien dem Deutschtum im Weltall entgegengebracht würden. Freilich weiß man genau, daß der Konkurrenzkampf nach dem Kriege außerordentlich scharf sein wird; man gibt sich in dieser Beziehung keinen Illusionen hin. Aber man ist der Überzeugung, daß durch die energische Arbeit des Munitionsministers LLOYD GEORGE außerordentlich große Fortschritte in England auf allen Gebieten der Industrie gemacht sind. Eigenbrödeleien und Sonderinteressen kamen nicht in Frage, sondern im Gegenteil wurden alle Erfahrungen der größten Fabriken während des Krieges zum Nutzen der gesamten Industrie derart ausgenutzt, daß auch veraltete Werke von den Neuerungen in modernen Werken entsprechend Vorteil haben konnten. Darüber machte der Vorsitzende der großen Firma ARMSTRONG, WHITWORTH & CO. LTD. offen Mitteilung, indem er darauf hinwies, daß seit Kriegsbeginn auf Wunsch der Regierung etwa 200 Fabrikanten die Werke dieser Firma besucht haben, um genau über die dort angewandten Methoden unterrichtet zu werden. Aus Gründen des Staatsinteresses wurde damit der gesamten Industrie eine Möglichkeit gegeben, sich nach bewährten Methoden zu modernisieren und erprobte Erfahrungen und Einrichtungen zu übernehmen, die bisher teilweise streng als Geheimnisse dieser bekannten Firma behandelt wurden. Der Vorsitzende von ARMSTRONG, WHITWORTH & CO. LTD. sprach ganz offen aus, daß durch diese Maßregeln natürlich eine große Anzahl kapitalkräftiger und einflußreicher Konkurrenten großgezogen werden, aber dieses lasse sich nicht vermeiden, wenn man im Interesse des Vaterlandes seine ganze Erfahrung und Kraft zur Verfügung stelle, wo es sich um einen Existenzkampf handele.

Wenn man bedenkt, daß das englische Munitionsministerium mehr als 4300 Fabriken unter seiner Kontrolle hat, und daß der erste Munitionsminister LLOYD GEORGE mit einer außerordentlichen Energie und Rücksichtslosigkeit begabt ist, muß man sich die weitgehenden Folgen des Eingreifens der englischen Regierung in die Industrie klar machen. Besonders ist zu berücksichtigen, daß mit einem oftmals erstaunlichen Freimut bisherige Schäden und veraltete Einrichtungen öffentlich erörtert worden sind, so daß anzunehmen ist, daß unter dem Drucke der Regierung viele Neuerungen eingeführt und alte Fabrikationsmethoden abgeschafft wurden. Außerdem kommt in Betracht, daß an Stahl — trotz der Einstellung von 5 oder angeblich mehr Millionen Mann in das Heer und trotz der allgemeinen Klage über den Mangel an eingeübten Arbeitskräften — nach dem »Economist« 3 Mill. t mehr auf Endprodukte verarbeitet sein sollen als vor dem Kriege, und daß der Vertreter der AMERICAN EXPORT STEEL CO. die Stahlproduktion Englands auf jährlich 10 Mill. t im Kriege schätzt, während dieselbe vor dem Kriege etwa 8 Mill. t betrug. Die Produktivkräfte der Eisen- und Stahlindustrie Englands sind während des Krieges durch Errichtung neuer Fabriken und die Aufstellung moderner Maschinen unzweifelhaft stark gesteigert worden. Vor allem hat man nach amerikanischem Muster in vielen Betrieben sich auf Massenfabrikation eingerichtet und arbeitet nach dem »Standard type.« Die Arbeit der verschiedenen Werke ist spezifiert und in Gruppen geteilt worden. Durch die Vorschriften des Munitionsministers über die Arbeitsverteilung ist eine innigere Verbindung zwischen den einzelnen Fabrikanten sowie den Fabrikantengruppen hergestellt worden, welche auch nach dem Kriege andauern wird, da die Bildung von Verbänden unter Betonung des nationalen Prinzipes große Fortschritte gemacht und auch zu einer Einigung zwischen Arbeitgebern und -nehmern geführt hat. Die Einsicht, daß die Fabrikanten wie ihre Angestellten auch nach dem Kriege das größte Interesse daran haben, ihre Industrie blühend zu erhalten, hat unter dem Druck des Krieges dazu geführt, daß eine obligatorische schiedsrichterliche Entscheidung erfolgen muß, bevor es in Zukunft zu Streiks kommt.

Aus diesen Gründen sieht man in England mit großen Hoffnungen in die Zukunft, trotzdem man nicht die aus den Vereinigten Staaten drohende große und ernste Konkurrenz verkennt. Man hofft aber, daß der dritte bisherige Konkurrent — Deutschland — nach dem Kriege auf dem Weltmarkt keine so große Rolle spielen wird, weil erstlich die meisten Länder keine Sehnsucht nach deutschen Fabrikaten hätten und zweitens das Abstoßen deutscher Eisen- und Stahlerzeugnisse ins Ausland und ein dadurch erfolgendes Unterbieten Englands kaum zu erwarten sei, da ein Verkauf zu Schleuderpreisen ans Ausland (»dumping«) gegen das Interesse der deutschen Volkswirtschaft verstoßen würde. Daß man ferner natürlich noch Anfang dieses Jahres daran glaubte, daß Deutschlands Eisen- und Stahlindustrie infolge einer großen Niederlage Deutschlands lange unter den Kriegslasten zu leiden haben werde, ist selbstverständlich. Indem man also Deutschlands künftige Konkurrenz auf dem Eisen- und Stahlmarkte nicht sehr befürchtet, erörtert man in England vor allem die Wettbewerbsmöglichkeiten der Vereinigten Staaten auf diesem Gebiete. Hierbei zieht man besonders in Betracht, daß vor dem Kriege das Ausfuhrgeschäft der Vereinigten Staaten nur 1—2 Mill. t betrug, während England 4—5 und Deutschland 5—6 Mill. t an Eisen und Stahl ausführte, und daß trotz der außerordentlichen Entwicklung der betreffenden amerikanischen Industrien England und Deutschland im Weltmarkte billiger verkaufen konnten. Selbstverständlich werden die Industrien der europäischen kriegsführenden Länder unter den Kriegslasten heftig leiden und im Ausfuhrgeschäft nur zu entsprechend hohen Preisen liefern können, in dieser Beziehung haben die neutralen Länder außerordentlich große Vorteile in der Zeit nach dem Kriege. Aber man nimmt an, daß die großen Entfernungen zwischen Kohlen- und Eisenvorkommen in den Vereinigten Staaten auch in Zukunft die dortigen Eisen- und Stahlwerke daran verhindern werden, billiger als die europäischen Werke zu produzieren und daher auch in Zukunft nicht viel vom Ausfuhrhandel an sich zu reißen, zumal die meisten Stahlwerke weit von den Verschiffungshäfen entfernt liegen und schon während des Krieges die Folgen der starken Lohnerhöhung und teureren Lebenshaltung in den Vereinigten Staaten als für das Auslandsgeschäft nachteilig empfunden haben. Man hält es für ausgeschlossen, daß bei der Konkurrenz zwischen England und den Vereinigten Staaten ähnliche Preisermäßigungen oder Vergütungen, wie sie in Deutschland im Eisen- und Stahlgeschäft vor dem Kriege vorkamen, in Betracht kommen werden. Die Nachteile, welche England gegenüber Deutschland in der Gewinnung von Eisen und Stahl vor dem Kriege hatte, sind nach der Ansicht der mit den neuen englischen Verhältnissen vertrauten Fachleute größtenteils verschwunden, indem der Krieg zu einer überraschend schnellen Modernisierung und größeren Leistungsfähigkeit den Anlaß gegeben hat.

Bei dieser Gelegenheit sei kurz darauf hingewiesen, daß während des vergangenen Jahres der Gesamthandel in Eisen und Stahl zwischen den Erzeugern und dem verbrauchenden Inlande, sowie den Verbündeten Englands schon seit Mai 1916 unter einem »Control Committee« stand, daß bereits Anfang des Jahres 1916 Maximalpreise für alle Eisensorten von der Regierung festgesetzt wurden, daß alle Spekulationen in Eisenerzen oder Eisen durch eine »Order in Council« (dasselbe wie etwa Bundesratsverordnung in Deutschland) verfügt wurde, und daß das Munitionsministerium einen Beirat aus der Industrie hatte, welcher dafür sorgte, daß die Verteilung der Rohprodukte und Halbfabrikate in möglichst ökonomischer Weise unter Berücksichtigung von Frachtersparnissen durchgeführt wurde. Nachteilig für die englische Eisenindustrie war der Rückgang der Produktion an Cleveland Eisenerz. In den Jahren 1908—10 betrug dieselbe noch rund 6,2 Mill. t; nach einem Rückgang auf 5,16 Mill. t (1912) stieg die Produktion (1913) wieder auf 5,94 Mill. t, ist aber seitdem folgendermaßen gefallen:

1914 . . 5574783 t 1915 . . 4746000 t 1916 . . 4250000 t.

Die Durchschnittspreise von Cleveland-Eisenerz in Minen zeigen folgende Steigerung:

1912 4 s. 8 d. 1913 5 s. 1914 4 s. 6 d. 1915 6 s. 6 d. 1916 7 s.

Da Mangel an Bergleuten herrscht, fürchtet man, daß eine Erhöhung der Eisenerzerzeugung trotz der frommen Wünsche von LLOYD GEORGE nicht möglich sein wird.

Die Roheisenerzeugung in Nordengland ist folgendermaßen heruntergegangen:

1913	3869000 t	1915	2892565 t
1914	3440000 t	1916	3200000 t

In Betracht zu ziehen ist, daß von den Hochöfen in Cleveland nahezu die Hälfte mit Hämatiterz arbeitet, das aus Spanien oder anderen Ländern eingeführt werden muß. Über die Gewinne der englischen Eisen- und Stahlindustrie seien folgende kurze Angaben angefügt: Unter Zugrundelegung der von »Economist« veröffentlichten Ziffern ergibt sich, daß bei 932 Gesellschaften die Gewinne von 1383 Mill. M 1914 und 1338½ Mill. M 1915 auf 1732 1916 stiegen. Im letzten Vierteljahr 1916 entfielen hiervon auf 14 Gesellschaften der Eisen-, Kohlen- und Stahlindustrie in England rund 11 Mill. M an Mehrgewinn gegenüber dem Vorjahre. Das Kapital betrug:

in Obligationen	85¼ Mill. M;	Verzinsung 4,3%
in Vorzugsaktien	82⅓ Mill. M;	Verzinsung 5,9%
in gewöhnlichen Aktien	166,6 Mill. M;	Verzinsung 12,1%

Der Nettogewinn auf dieses Kapital von mehr als 330 Mill. M betrug rund 40 Mill. M, wovon 50% auf Dividenden der gewöhnlichen Aktien, 12,1% auf Vorzugsdividenden und 37,8% auf die Stärkung der Reserven entfielen. Wenngleich diese Aufstellung sich nur auf das letzte Vierteljahr 1916 bezieht und damit nicht auf die gesamte Eisen- und Stahlindustrie, ist doch ein gewisser Vergleich mit den Ziffern über die deutschen Berg- und Hüttenwerke[1]) von Interesse. Während in England der Reingewinn um 37,1% von 1915 auf 1916 stieg, betrug die Gewinnsteigerung in Deutschland im Jahre 1915 erheblich mehr. Es handelt sich bei einem Grundkapital von 1643 Mill. M um Gewinne von 207 Mill. M i. J. 1913, 194 Mill. M i. J. 1914 und 326½ Mill. M 1915, also um eine Steigerung des Reingewinns um etwa 60% gegenüber dem Jahre 1913. Die Dividende betrug im Jahre 1916 i. D. in England 12,1%, und in Deutschland 12,2% (1915), also fast das Gleiche. Es wird von besonderem Werte sein, die Ziffern für die gesamte Industrie beider Länder zu verfolgen, in Anbetracht der Tatsache, daß in England die Fabriken dem Munitionsministerium unterstehen und einen großen Teil ihres Gewinnes dem Staate vonvornherein abzugeben haben; in Deutschland stiegen die Dividenden von 9% i. J. 1913 und 7,7% i. J. 1914 auf 12,2% i. J. 1915.

[1]) Vergl. »Die Kriegsbilanzen der chemischen und verwandten Industrien« Chem.-Ztg. 1917, S. 153—154.

Der Warenmarkt.

Asphalt. (Hamburg, 5. April.) Asphalt-Ersatz ist im freien Verkehr bereits beschränkter anzutreffen, und es bedarf bei verschiedenen früher gehandelten Sorten bereits des Erlaubnisscheines. In einzelnen freien Sorten war ein mäßiges Geschäft zu verzeichnen. Archangel-Pech-Ersatz ist in schöner Ware angeboten und war vereinzelt begehrt.

Brennstoffe. (Essen, 6. April.) Am Kohlenmarkt haben sich die Verhältnisse während des Monats März in durchaus erfreulicher Weise entwickelt. Die verschiedenen Maßnahmen hinsichtlich geregelter Versorgung der großen und kleinen Verbraucher sind sehr vorteilhaft in die Erscheinung getreten. Daß wir in Wirklichkeit weder Kohlenknappheit noch Kohlenmangel gehabt haben, beweist die Tatsache, daß im Ruhrrevier nach der zu Anfang des Monats März vorgenommenen Bestandsaufnahme ein Vorrat von rund 3 Mill. t Kohlen, Koks und Briketts vorhanden war. Die Lieferung von Brennstoffen aller Art konnte von Anfang des Monats März an mehr oder weniger verstärkt werden, und namentlich von Mitte März ab ist eine fühlbare Besserung in den Zufuhren eingetreten. Die Wiederaufnahme der Schiffahrt kam der Ablieferung von Brennstoffen sehr zustatten, wie auch die Wagengestellung sich nach und nach gebessert hat. Die staatlichen Gruben im Saarrevier haben die Richtpreise für die Zeit vom 1. April bis 30. Juni d. J. unverändert bestehen lassen, während das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat vorerst bis Ende April die Preise bestehen gelassen hat, voraussichtlich aber auch bis zum 30. Juni d. Js. keine Erhöhung vornehmen wird. Die Verbraucher seien aber darauf aufmerksam gemacht, daß die sogen. Richtpreise nicht die wirklichen Verkaufspreise im Verkehr mit den Verbrauchern darstellen. Jene sind die Preise, welche das Syndikat den Zechen in fester monatlicher Abrechnung bezahlt, während die wirklichen Verkaufspreise entsprechend höher liegen, um die Verwaltungskosten des Syndikats zu decken. Im Kohlenhandel fehlte es auch im Monat März nicht an Bestrebungen, höhere Preise zu erzielen, und den mittleren und kleineren Verbrauchern kann man nur empfehlen, die Entwickelung der Preisfrage im Auge zu behalten. Eine Ermäßigung ist nicht zu erwarten, umso weniger als die Selbstkosten der Kohlengewinnung zunächst weitere Steigerung erfahren werden. Wenn die Verbraucher tunlichst auf lange Zeit im voraus sich zu decken versuchen und für Schaffung von Vorräten für die Wintermonate sorgen, so werden sie nicht schlecht hierbei fahren. Zum Teil waren die Ruhrzechen im Monat März in der Lage, von ihren Vorräten zu verladen, so daß solche hier und da bereits etwas kleiner geworden sind. Bei dem Bestreben der Großverbraucher, die Bestände nach und nach wieder zu vergrößern, werden die Vorräte auf den Zechen gute Dienste leisten. Es ist selbstverständlich, daß bei der Anlieferung von Brennstoffen die Kriegsindustrie bevorzugt wird. In der Nachfrage nach den verschiedenen Sorten ist während des Monats März keine Verminderung eingetreten, doch müssen die Verbraucher bei der Zuteilung sich noch immer danach richten, wie die einzelnen Sorten auch zur Verfügung stehen. Eine gewisse Bevorzugung bei der Versorgung mußte den Gas- und Elektrizitätswerken eingeräumt werden, denen ausreichende Mengen Gas- und Gasflammkohlen zur Verfügung gestellt werden konnten. Mit Rücksicht auf die herrschende Kälte war die Nachfrage nach Hausbrandkohlen im Monat März immer noch sehr rege. Andere Sorten, wie Förderkohlen und Nußkohlen, waren gleichfalls in steigendem Maße angefordert und konnten dank der vorhandenen Vorräte auch in gewünschter Weise geliefert werden. Bei der Versorgung mit Brennstoffen spielt natürlich Koks nach wie vor eine hervorragende Rolle. Die Feuerungstechnik ist sehr stark mit der Schaffung von Feuerungsanlagen für gemischte Brennstoffe beschäftigt, so daß der Kreis der Koksabnehmer von Monat zu Monat sich erweitert, was insofern zu begrüßen ist, als dadurch die Gewinnung der Nebenerzeugnisse bei der Koksherstellung, namentlich die von schwefelsaurem Ammoniak, gesteigert werden kann. Anderseits führt aber auch die erhöhte Verwendung von Koks zu einer Entlastung des Kohlenmarktes, die wiederum gestattet, auf Ansammlung von Vorräten in den einzelnen Sorten mehr Gewicht zu legen. Immerhin werden aber die Verbraucher damit rechnen müssen, daß auch bei weiterer Besserung der Verhältnisse, die in der nächsten Zeit bestimmt zu erwarten ist, nicht alle Wünsche auf Zuführung bestimmter Kohlensorten werden befriedigt werden können. Wo man mit der Anlegung von Feuerungen für gemischte Brennstoffe bisher noch gezögert hat, sollte man daher das Versäumte bald nachholen. Bei der Lieferung von Nebenerzeugnissen der Koksherstellung sind hauptsächlich die großen Anforderungen zu erwähnen, welche an schwefelsaures Ammoniak gestellt werden, zumal der Landwirtschaft für gewisse Zwecke die Zuteilung besonderer Mengen bekanntlich zugesichert worden ist. Die Nachfrage nach Briketts hat während des Berichtsabschnittes gleichfalls unvermindert angehalten, während die Werke bei der Beschaffung gewisser Stoffe, wie Bindemittel, noch immer mit Verzögerungen zu rechnen haben. Die Veränderungen im Ruhrbergbau machen nach und nach auch nach der Seite weitere Fortschritte, daß immer mehr Gruben in festen Besitz übergehen und daher für die Versorgung des freien Marktes ausscheiden. Namentlich sind die Bestrebungen der Stadt Berlin zu erwähnen, welche mit allen Mitteln bemüht ist, sich bei der Versorgung mit Brennstoffen auf eigene Füße zu stellen. Veranlassung hierzu dürfte auch der Umstand sein, daß die Einfuhr englischer Kohle, welche in Friedenszeiten auch in Berlin noch in großen Mengen verbraucht wurde, nach dem Kriege zunächst doch wohl ausgeschlossen ist. Den Versand von Kohlen auf dem Wasserwege hat der niedrige Wasserstand vielfach etwas behindert, obwohl ausreichender Schiffsraum vorhanden war. Die Aussichten auf Besserung sind jedoch befriedigend. Den stärkeren Anforderungen auf Lieferung von Brennstoffen an die Neutralen, wie z. H. Holland, ist nur dadurch entsprochen worden, daß dieses die Beförderung durch Beschaffung von Eisenbahnwagen und Arbeitskräften selbst in die Hand genommen hat.

Canariensaat (Liverpool, 31. März) ist fest, spanische loko 125—130 s. für 464 engl. Pfund.

Düngemittel. Deutschland hat bekanntlich vor dem Kriege eine sehr bedeutende Menge *Phosphate* bezogen; es handelte sich um mehr als 900000 t Einfuhr in den Jahren 1912 und 1913. Davon kamen rund 300000 t aus Algier und Tunis. Die Verschiffungen aus den Vereinigten Staaten und Nordafrika sind um fast 1900000 t zurückgegangen, wenn man die Jahre 1915 und 1913 vergleicht. Der größte Produzent in Nordafrika, die Cie. des Phosphates et de Chemin de Fer de Gafsa, Tunesien, die mit einem Kapital von 18 Mill. Fr. arbeitet, hat ihre Ausfuhr von 1305849 t 1912 und 1361603 t 1913 auf 963582 t 1914 und 847309 t 1915 zurückgehen lassen müssen. Der Rückgang bei der Société des phosphates Tunisiens (Kapital früher 6⅓ Mill. Fr., kürzlich bei einer Rekonstruktion der Gesellschaft erhöht auf 9¾ Mill. Fr.) war ähnlich: 1913 361000 t, 1914 266533 t und 1915 193000 t. Hingegen gibt die Cie. des phosphates M'Zaita folgende Produktion an: 1913 90000 t, 1914 120000 t und 1915 180000 t; wahrscheinlich handelt es sich bei letzteren beiden Ziffern nur um die beabsichtigte Produktion, die in Wirklichkeit nicht erreicht wurde. Man kann bestimmt mit einem Phosphathunger in Europa nach dem Kriege rechnen. Beispielsweise ist die Einfuhr künstlicher Düngemittel in Frankreich von 18 Mill. Fr. (1915) auf 0,5 Mill. Fr. (1916) zurückgegangen. Die Vereinigten Staaten, welche von 1867 bis 1915 (einschließlich) rund 51 Mill. t Phosphat gewonnen haben, führten 1913 3161000 t,

1914 2778000 t, 1915 aber nur 1865000 t aus. Die Ausbeutung der Lager in Südcarolina begann 1867/68, diejenige in Florida erst 1889/90 und in Tennessee 1899/1900. 1885 entfielen auf Südcarolina 95%, 1915 hingegen nur 4,5% der nordamerikanischen Phosphaterzeugung. 1906 wurden die Phosphatlager im Westen entdeckt, welche aus wirtschaftlichen Gründen noch keine große Produktion haben, aber nach der Ansicht von W. C. Phalau vom Geologischen Landesamte in Washington wahrscheinlich in Zukunft eine große Rolle spielen werden. Die Regierung der Vereinigten Staaten hat sich bekanntlich dort die wichtigsten Ablagerungen vorbehalten. Die Produktionsverringerung 1915 gegenüber 1914 betrug in Südcarolina und Florida 31%, in Tennessee 9%. Die Erhöhung der Vorräte belief sich auf 14% in Florida und 6% in Tennessee; hingegen zeigte Südcarolina eine Verringerung um 34%. Florida erzeugte 1915 74% der gesamten nordamerikanischen Phosphatmenge; es handelte sich um folgende Mengen:

	Hard Rock	Pebble	Gesamtmenge
1913 . . .	497 630	2 038 370	2 536 000
1914 . . .	314 644	1 858 4.9	2 173 113
1915 . . .	50 932	1 329 417	1 380 349

Während sich hier eine außerordentlich große Produktionsverminderung zeigt, ist in Tennessee der Unterschied nicht sehr bedeutend: 1913 467784 t, 1914 490934 t, 1915 396004 t. Südcarolina spielt eine sehr untergeordnete Rolle, 1913 111000 t, 1914 108600 t, 1915 84800 t. Die Ausfuhr der Vereinigten Staaten betrug 1915 nur 257600 t gegenüber 980000 t 1914 und 1380350 t 1913. Über anscheinend hochprozentige Lager in Senegal berichtet George Negre,[1]) doch werden Analysen und nähere Angaben über die Transportgelegenheiten nicht mitgeteilt. Im englischen Parlament wurde berichtet, daß in den ersten 9 Monaten 1916 die Einfuhr an Düngemitteln nach Holland und Skandinavien sich nur auf 362000 t belaufen hätte, wohingegen vor dem Kriege die betreffende Einfuhr 635000 t betrug; es seien die nötigen Maßregeln getroffen, um einen Versand nach Deutschland zu verhindern. Die chilenische Regierung hat neue Bestimmungen über die Ausbeutung von Guanolagern erlassen, deren Ausfuhr nur auf Grund von Zertifikaten der Landwirtschaftsgesellschaften erlaubt wird. Die nördliche Zone bis Coquimbo ist unter Aufsicht der Sociedad Agricola del Norte, die zweite Zone in den Provinzen Aconcagua und Nuble unter der Aufsicht der Sociedad Nacional de Agricultura, und die dritte Zone in der Provinz Concepcion unter Aufsicht der Société Agricole de Sud.

Düngemittel. In England hat die Königl. Landwirtschaftliche Gesellschaft darauf hingewiesen, daß eine größere landwirtschaftliche Produktion nicht erzielt werden kann, wenn nicht mehr Schwefelsäure zur Herstellung von Superphosphaten und mehr Salpeter oder Ammonsulfat der Landwirtschaft zur Verfügung gestellt werden. Die Firmen Baldwin's in Swansea und W. Gibbertson & Co. in Pontardawe haben ein Übereinkommen getroffen, um mehr Thomasschlacke zu erzeugen.

Erdöl. (London, 29. März.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 29. März.) *Petroleum* ist fest; amerikanisches gewöhnl. bis raff. 1 s. $1\frac{3}{4}$ d. bis 1 s. $3\frac{1}{4}$ d. für 1 Gall., Petrol unverändert; Nr. 1 2 s. 7 d., Nr. 2 notierte 2 s. 6 d., Taxibus 2 s. 5 d. für 1 Gall.

— Die Anglo-Persian Oil Co. Ltd. hofft Anfang des Jahres 1917 die Röhrenleitungen fertigzustellen, welche jährlich 360 Mill. Gallonen oder 1440000 t Rohöl transportieren können und später für einen Transport von 3 Mill. t benutzt werden sollen; diese Erhöhung wird außer stärkeren Pumpenanlagen verhältnismäßig wenig kosten. Die Aussichten für die Gewinne aus diesem Unternehmen, das unter der Kontrolle der Regierung steht, werden sehr hoch eingeschätzt. Für die Entwicklung der Industrie und Schiffahrt nach dem Kriege wird diese Beteiligung des englischen Staates für außerordentlich wichtig betrachtet, besonders im Hinblick auf das britische Imperium.

Erdwachs. (Hamburg, 5. April.) *Paraffin.* In freigegebener Ware lag noch Angebot, besonders in mittleren Sorten, vor, das, soweit die Preise sich in den richtigen Grenzen hielten, zum Geschäft führte. Geringere Ware war stark begehrt; in Rückständen wurden bedeutende Posten umgesetzt. Paraffin-Ersatz kam ebenfalls gegen Monatsende in den Markt und wird noch seine Nehmer finden, sobald sich die Verwendbarkeit zeigt. — *Ceresin* in freier Ware wurde einiges gehandelt, soweit die Forderungen sich in den früheren Grenzen hielten.

Fässer. Die Reichsstelle für Speisefette ist in Erwägungen eingetreten darüber, wie der Preissteigerung für Fässer entgegengewirkt, hauptsächlich aber die Sicherstellung des Bedarfes von Fässern und Kübeln für die Versendung von Butter und Margarine ermöglicht werden kann. Damit dürfte der Anfang gemacht sein, eine Preisregelung für Beförderungsmittel im allgemeinen herbeizuführen, woran auch die chemische Industrie großes Interesse hat. Den Ölfabriken stellt sich bei Beschaffung der leeren Fässer manche Schwierigkeit in den Weg. Beispielsweise wurden für Maschinenölfässer bis zu 21 M das Stück verlangt, ein Preis, der jedenfalls überhaupt noch nicht dagewesen ist. Für größere Posten Trantonnen mit Holzüberfaß forderten die Besitzer etwa 7,50 M und für neue eisenstarke Schwarzblechfässer mit Holzboden von etwa 170 kg Inhalt, 73 cm hoch und 43 cm im Durchmesser, bis zu 5,50 M das Stück. Kleines Angebot auf Lieferung von Mineralölfässern stellte sich auf 20—20,50 M, und für größere Posten Heringstonnen wurden 7,50—8 M das Stück verlangt. Packfässer waren in größeren Mengen, aber auch nur zu hohen Preisen angeboten. Für neue staubdichte fichtene Packfässer von etwa 100 cm Höhe, 65 cm Bauchweite und 13 mm Stärke, auf Nute und Feder gearbeitet, mit Deckel und 12 festen Holzreifen abgebunden, forderten die Verkäufer 6,25—6,50 M das Stück ab Verladestation. Für eine andere Sorte von etwas kleineren Maßen belief sich der Preis auf 5—5,15 M das Stück wie vor. Angebote auf Lieferung von Papierfässern waren kaum zu erlangen. In neuen und gebrauchten Eisenfässern war manches zum Verkauf wie auch leihweise angeboten. Neue Eisenfässer von 200—300 l Inhalt kosteten etwa 41,50 bis 42,50 M, gebrauchte unverzinkte bis zu 35 M und innen und außen verzinkte Eisenfässer etwa 47—48 M das Stück ab Station. Korbflaschen in Weidengeflecht, wenig gebraucht, von 25—30 l Inhalt bedangen 3,50 M das Stück.

[1]) Le Phosphate 1917, S. 951.

Faserstoffe. (London, 31. März.) *Hanf.* Das Geschäft in Manila-Sorten war wie gewöhnlich an den Sonnabenden sehr unbelebt. Die Preise blieben unverändert. Fair, Januar-März, notierte 95 £, medium, Januar-März, 83 £, coarse, Januar-März, 80 £, coarse brown, Januar-März, 79 £. Neu-Seeland Sorten waren ruhig und nominell.

Fette und Öle. (Amsterdam, 10. April.) *Leinöl*, loko $66\frac{3}{4}$, für Mai $66\frac{1}{8}$, für Juni $67\frac{3}{8}$ und Juli $68\frac{1}{2}$ fl., alles für 100 kg. — *Rüböl*, loko $109\frac{1}{2}$ fl. für 100 kg.

— (Sandefjord, 22. März.) Die Börse hier notiert fab. Sandefjord, einschl. Faß: Mardol Speisefett 1,80 Kr., Seifenfett 1,70 Kr.; Erdnußöl 1,90 Kr., Erdnuß-Seifenöl 1,60 Kr. für 1 kg.

— (London, 31. März.) *Coprah.* London, nominell. Malabar, Februar-April, notierte $43\frac{3}{4}$ £, Ceylon, Februar-April $42\frac{3}{4}$ £, Straits f. m. s. $41\frac{1}{4}$ £, Süd-See 41 £. Marseille, ruhig. Malabar, Februar-April, notierte 51 £, Ceylon, Februar-April, $49\frac{1}{2}$ £, Straits f. m. s. und f. m., Februar-April, $48\frac{3}{4}$ £, Manila, Februar-April, 49 £.

— (London, 4. April.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli $28\frac{3}{8}$ £, Calcutta, für Mai-Juli $28\frac{1}{2}$ £. — *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 58 £ für 1 ton.

— (London, 10. April.) *Leinöl*, loko $52\frac{3}{8}$, Mai-Juli $54\frac{1}{4}$ £ für 1 t. — *Rüböl*, loko 70 £. — In der am 4. April stattgefundenen Talgversteigerung wurden von angebotenen 885 Faß 610 Faß verkauft. Hammeltalg, good, notiert 68 s. 6 d., dull 59 s. 6 d., Rindertalg, good 60 s., dull 57 s. 6 d.

— (Liverpool, 31. März.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta, loko $7\frac{3}{4}$ d. für 1 lb.

— (Liverpool, 4. April.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 61 £. — *Palmöl*, Lagos für Januar-April $45\frac{3}{4}$ £ für 1 ton.

— (Hull, 4. April.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 56 £ 3 s., für Januar-April 56 £ 6 s.

— (Hull, 10. April.) *Leinöl*, loko 48, für Mai-Juli 51 £ für 1 t.

— (Duluth, 10. April.) *Leinsaat*, für Mai $3,07\frac{1}{2}$, für Juli $3,07\frac{1}{2}$ Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 10. April.) *Leinsaat*, loko 3,06 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 10. April.) *Leinsaat*, für Mai $2,81\frac{1}{2}$, für Juli 2,84 Doll. für 1 bushel.

— (Buenos Aires, 30. März.) Die *Leinsamen*vorräte betragen 10000 gegen 90000 t in der entsprechenden Woche des Vorjahres. Der Preis für 100 kg bordfrei Buenos Aires beträgt 20,55 Pesos gegen 11,40 Pesos im Vorjahre.

— A.-S. Danske Oliemöller- og Säbefabriker, Öl- und Seifenfabriken in Odense und Kopenhagen, verteilten für das am 30. Juni beendete Jahr aus 1223897 Kr. Reingewinn (i. V. 235820, 1913/14 195000 Kr.) 40% (10%) auf 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital.

— Norwegens *Walöl*-Produktion betrug 1916 infolge der Schwierigkeiten beim Fang, und da viele Gesellschaften ihre Schiffe dank der hohen Frachten in Frachtfahrt setzten, nur 367400 (1915 475000, 1914 575000) Faß und war nur in der Südsee bedeutend (bei Süd-Shetland 195900, bei Süd-Georgia 136700 Faß), an Australien, Afrika, den Färöern und Alaska zusammen nur 34800 Faß. Die Weltproduktion von Waltran war 1916 634500 (1915 630000, 1914 735000) Faß, woran Norwegens Anteil etwa 58% (1915 75%, 1914 78%) ausmachte; insgesamt lieferte das Fanggebiet von Süd-Shetland 216000, von Süd-Georgia 329400, von Afrika 40000, von Australien 14000, Alaska 18000 Fässer. — Norwegens *Walguano*-Produktion betrug im Sommer 1916 etwa 100000 Säcke, davon auf Süd-Georgia 60000 Süd-Shetland 19000, den Faröern 4000, Alaska 5000, Afrika und Australien 12000 Sack.

— In den Vereinigten Staaten stieg im letzten Jahre der Verbrauch von *Sojabohnenöl* sehr schnell. Die Hauptverbraucher sind jetzt Seifenfabriken, wo es in großem Umfange an die Stelle von Baumwollsamenöl trat, das immer mehr zu Speisezwecken für Salat- und Kochöle Eingang fand und da es ebenfalls viel zur Glyceringewinnung diente, sehr teuer wurde. Wenn Baumwollsamenöl $11\frac{1}{2}$ Cts. kostete, war Sojaöl etwa 3 Cts. niedriger. Der Baumwollsamen-Mühlenverein in Louisiana beschloß einstimmig, die Sojabohnenindustrie in diesem Landesteile zu fördern und hierzu mit der Landwirtschaftsbehörde zusammenzuarbeiten. Die Sojabohnen-Einfuhr der Vereinigten Staaten betrug in den 11 Monaten bis Ende Mai 1916, 1915 bezw. 1914 73,51, 17,95 bezw. 15,86 Mill. lbs.

Gerbstoffe. (London, 31. März.) *Gambir* unverändert. Gute Sorten, Febr.-April, notierten 63 s. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 31. März.) Bei unveränderten Preisen verkehrte der Markt für ankommenden *Pfeffer* in andauernd träger Haltung. Schwarzer Singapore, Februar-April, notierte $11^1/_8$ d., weißer Singapore, März-Mai, 1 s. $^3/_4$ d., Muntok, Februar-April 1 s. $1^1/_2$ d., März-Mai 1 s. $1^3/_4$ d., Tellicherry, Februar-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* träge, fair loko $8^{13}/_{16}$ d., Juni-August 9 d., Januar-März-Verschiffung $8^5/_{16}$ d.

Graphit. Bei Kapellen an der Murg wurde ein Graphitlager erschlossen.

Guano. Der Höchstpreis für Heringsguano wurde in Norwegen vom Proviantierungsdepartement unter dem 23. März 1917 zu 0,25 Kr. für 1 kg festgesetzt.

Gummen. (Hamburg, 5. April.) Für *Gummi Traganth* kommen bereits Ersatzstoffe vor, allerdings in vorerst bescheidenem Umfange, so daß sich weiteres darüber noch nicht sagen läßt.

Harze. (Hamburg, 5. April.) Die letzten, einschneidenden Regierungsmaßregeln haben das Geschäft in den hier in Frage kommenden Rohstoffen fast ganz auf die Bearbeitung von Ersatzstoffen verwiesen und seinen Umfang stark eingeengt; die dadurch freigewordenen Arbeitskräfte wenden ihr Augenmerk ersichtlich mehr der Erörterung der Übergangswirtschaft zu, was durch die gesteigerte Regsamkeit der verschiedenen Verbände der Importeure, Großhändler und Industrien auffallender als bisher in Erscheinung tritt. Daß darin nicht allein für den Aufbau unserer künftigen Friedenswirtschaft, sondern auch für den Rest der Kriegsführung manche Vorteile liegen, ist unverkennbar; ebenso zweifellos ist aber auch, daß uns manche Schwierigkeiten erspart geblieben wären, wenn man auf die Stimme des Import- und Großhandels an maßgebenden Stellen schon früher etwas williger gehört und in manchen Kreisen den Handel im allgemeinen nicht als etwas Überflüssiges, ja sogar Schädliches anzuschauen sich befleißigt haben würde. Das Gegenteil wird sich noch mächtiger durchringen, wenn den gebundenen Kräften erst einmal wieder volle Geltung verschafft sein wird. *Gum Dammare* sind von beschränkenden Maßregeln noch verschont geblieben, kommen aber für den Großverbrauch aus bekannten Gründen kaum noch in Frage; die vereinzelten Nachfragen erstreckten sich denn auch fast ausschließlich auf Apotheker-Ware, die in kleinen Mengen aus der zweiten Hand noch ab und zu zu beschaffen war und entsprechende Wertung findet. — *Gum Olibanum* wurde in kleinen Posten für den regulären Bedarf zu unveränderten Preisen gehandelt, die im übrigen nicht dazu anreizen, mehr als von der Hand zum Munde zu kaufen. Vielleicht findet sich für die größeren Bestände, die davon noch vorhanden sind, doch noch die bereits länger gesuchte passende Verwertung. — *Gum Myrrhae.* Der reguläre Verbrauch bleibt ein so beschränkter, daß eine anderweite Nutzbarmachung der noch angebotenen Ware nicht schaden könnte. — *Benzoe* war mäßig gefragt, und es konnten noch Kleinigkeiten zu früheren, noch verhältnismäßig annehmbaren Preisen gehandelt werden. Palembang fehlt weiter; eine Partie von etwa 1200 kg, die als Palembang-Benzoe angeboten wurde, zeigt nichts als eine ordinäre Fälschung. — *Siam*-Mandeln, massiert, kam ein kleines Pöstchen preiswert in den Markt. — *Sumatra*-Ware ist in kleinen Mengen noch zu haben und notiert unverändert. — *Gum Galbanum* bleibt eine Partie zu unverändertem Preise käuflich; der Artikel ist indes ganz ohne Frage. — *Gum Sandarac* war gesucht. — *Gummi Guttae* ist ganz vernachlässigt. Ebenso *Drachenblut*, wovon immer noch etwas in Massa und Schilf zu haben ist. — *Nordische Teere* waren sehr gut gefragt und wurden in allen Sorten und in größerem Umfange gehandelt. Die Preise haben teilweise noch etwas angezogen; bevorzugt wurde helle und dünnflüssige Ware und besonders Umea U.T.A.B. Indessen fanden auch alle anderen Qualitäten schlank Abnehmer.

— (London, 31. März.) Amerikanisches *Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 9 d. für 1 cwt. — *Schellack.* Der Terminmarkt nahm mangels Anregung einen unbelebten Verlauf. Die Tendenz war gut behauptet. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, wurde zu 201 s. verkauft, August-Lieferung zu 205 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig: loko notierte 205 s., Basis fair.

— (Liverpool, 31. März.) *Harz* ist fest; amerikan. B bis I 31 bis 32. s. 9 d. für 1 cwt., netto.

Kalisalze. Die amerikanische Regierung baut für etwa $^3/_4$ Mill. M in Südkalifornien eine Anlage, um täglich 200 t Seetang auf Kali zu verarbeiten. Die Fabrik enthält Trockenöfen, Destilliereinrichtungen usw. Man rechnet mit einer täglichen Gewinnung von 5 t Chlorkali aus 200 t Seetang. Die Anlage untersteht dem Ministerium für Landwirtschaft.

Kartoffelmehl. Jydsk Andelskartoffelmelfabrik in Dybvad, Jütland, wurde vor kurzem betriebsfertig.

Kautschuk. (London, 31. März.) Für Plantagensorten bestand gute Nachfrage, und bei voll behaupteten Preisen fand ein ziemlich gutes Geschäft statt. First latex crepe, loko, wurde zu 3 s. $^3/_4$ d. verkauft, Juli-Dezember zu 2 s. $11^3/_4$ d. bis 2 s. $11^1/_2$ d. Smoked sheet, loko, erzielte 3 s. $^1/_2$ d.; Juli-Dezember war zu 2 s. $11^3/_4$ d. angeboten. Para-Sorten waren vernachlässigt, und die Notierungen gingen erheblich zurück. Fine hard cure, loko, notierte 3 s. $2^3/_4$ d., Mai-Juni 3 s. $2^1/_2$ d. Soft cure, loko 3 s. $3^1/_2$ d. Caucho ball ruhig; loko und April-Mai notierten 2 s. 1 d.

Ledertreibriemen. Die Vereinigte Ledertreibriemenfabrikanten-Kriegsgesellschaft m. b. H. ist mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Udo Sensenhauser und Paul Obersteller.

Metalle. Die Akt.-Ges. Charlottenhütte in Niederschelden, Kapital 7250000 M, erwirbt zum 1. Juli die Eichener Walzwerk- und Verzinkerei-Akt.-Ges. (Kapital 2,5 Mill. M). Seit 1911 hat die Charlottenhütte erworben die Eiserne Hütte Akt.-Ges. mit einem Kapital von 280000 M, 688 Kuxe der Erzgrubengewerkschaft Eisernhardter Tiefbau, den Köln-Müsener Bergwerksverein, die Grube Knappschaftsglück und das hessische Brauneisenstein-Bergwerk Gewerkschaft Luise.

— (Middlesbrough, 29. März.) *Eisen.* Nr. 3 Cleveland Roheisen 87 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch, 97 s. 6 d. für Ausfuhr an die Verbündeten und 105 s. an Neutrale. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 142 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien.

— (London, 10. April.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate $135^1/_2$, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 55 bis 52, Zinn prompt $216^1/_4$, für 3 Monate $216^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $36^5/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 10. April.) Roheisen Northern Nr. 2 $40^1/_2$—$41^1/_2$ Doll. für 1 ton, Elektrolyt-Kupfer 30—34, Blei $9^1/_2$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $56^1/_4$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

— *Zink.* Die Swansea Vale Co. soll während des Krieges ihre Anlagen so vergrößert haben, daß sie in Kürze fünfmal soviel Zink produzieren kann, als bei Anfang des Krieges.

Nahrungsmittel. Die Reichs-Trocknungs-Ges. m. b. H., die sich mit Errichtung, Betrieb und Förderung von Anlagen zum Trocknen und Eindicken von Milch und anderen Nährstoffen beschäftigt, ist mit einem Stammkapital von 3 Mill. M in Berlin gegründet worden. Geschäftsführer sind Dr. Karl Weidemann in Berlin und Rechtsanwalt Wilhelm Brust in Charlottenburg.

Natriumsalze. Die Pester Commerzialbank hat ihren Besitz an Aktien der Bosnischen Ammoniaksodafabrik an die Finanzgruppe des Aussiger Chemischen Vereins verkauft, eine weitere Anzahl von Aktien des gleichen Werkes verkaufte Dr. Max Landau an die Gruppe der Bodenkreditanstalt und des Aussiger chemischen Vereins.

Porzellan. Der Landesverein der Ungarischen Glas- und Porzellanhändler hat die Errichtung einer Porzellanfabrik an der Donau bei Budapest mit 1,5 Mill. K Kapital beschlossen.

Seife. Die Firma Siegmund Vadász, Fabrik chemischer Produkte, errichtet in Budapest eine Waschpulverfabrik. — Die Handelsaktiengesellschaft Comercia in Budapest errichtet eine Seifenfabrik und erhöht ihr Kapital von 100000 K auf 500000 K.

Terpentinöl. (London, 10. April.) Loko $53^1/_2$ £, für Mai-Juli $54^3/_4$ £ für 1 t.

Wachse. Wer am 10. April Bienenwachs im Gewahrsam hat, hat es der Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. in Berlin oder den von ihr bezeichneten Stellen auf Verlangen zu liefern. Das Verlangen kann durch öffentliche Bekanntmachung gestellt werden. Die gleiche Verpflichtung hat, wer Bienenwachs im Inland gewinnt. Als Bienenwachs im Sinne dieser Bestimmungen gelten Bienenwachs jeglicher Art, rein oder gemischt, sowie Preßrückstände und alte Wabenreste. Wer Bienenwachs in Mengen von insgesamt mehr als 1 kg im Gewahrsam hat oder wer Bienenwachs im Inland gewinnt, ist verpflichtet, der Kriegsschmieröl-Gesellschaft auf ihr Verlangen Auskunft über seine Bestände und die voraussichtliche Erzeugung zu erteilen. Das Verlangen kann durch öffentliche Bekanntmachung gestellt werden. Wer zur Lieferung von Bienenwachs an die Kriegsschmieröl-Gesellschaft verpflichtet ist, hat das Bienenwachs bis zur Abnahme durch die Gesellschaft mit der Sorgfalt eines ordentlichen Kaufmanns zu behandeln, in handelsüblicher Weise zu versichern und auf Abruf zu verladen. Er hat es auf Verlangen der Gesellschaft an einem von ihr zu bestimmenden Orte zur Besichtigung zu stellen oder Proben einzusenden. Streitigkeiten zwischen der Kriegsschmieröl-Gesellschaft und dem Veräußerer über die Lieferung, die Aufbewahrung und den Eigentumsübergang entscheidet entgiltig das Reichsschiedsgericht für Kriegswirtschaft in Berlin. Die Bestimmungen gelten nicht für Bienenwachs, das im Eigentume des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens, der Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung steht. Auf Bienenwachs, das nach dem Inkrafttreten dieser Bestimmungen aus dem Ausland eingeführt wird, finden die Vorschriften der Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über Ausdehnung der Verordnung über den Verkehr mit Harz vom 22. Januar 1917 entsprechende Anwendung.

— (Hamburg, 5. April.) *Schellackwachs* ist gesucht. — In Wachskompositionen war einiges Angebot, das teilweise zum Geschäft führte, und es wurden, je nach Güte, entsprechende Preise bewilligt.

Wasserstoff. Eine Kriegs-Wasserstoff-Ges. m. b. H. wurde in Berlin mit einem Stammkapital von 20000 M zwecks Beschaffung und Bereitstellung von Stahlflaschen für die Aufnahme von verdichtetem Wasserstoff, namentlich für die eisenverarbeitende Industrie gegründet.

Zucker. Die Rusiner Zuckerfabrik erwarb die Horowitzer Zuckerfabrik.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Zur Beförderung zwischen *Deutschland, Bulgarien* und der *Türkei* sind nur solche Sendungen zugelassen, die aufgegeben werden nach Bulgarien in der Sammelstation Ratibor, Absender: Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H., Zentralabteilung P, Ausfuhr, in Berlin W. 8, Behrenstr. 48 II nach Plowdiw (Philippopel) oder Sofia, an den Empfänger Zentral-Einkaufs-Gesellschaft Sofia, Balkanspedition. — Nach der Türkei in der Sammelstation Cosel-Hafen, Absender: Abteilung für Orienttransporte im Kgl. Preuß. Kriegsministerium, Allgemeines Kriegsdepartement in Berlin, nach der Sammelstelle Konstantinopel, Empfänger: Vertreter des Kgl. Preuß. Kriegsministeriums, Orientabteilung, Levante-Contor, in Konstantinopel. — Aus Bulgarien in der Sammelstation Plowdiw (Philippopel) oder Sofia, Absender wird von den zuständigen Behörden in Bulgarien bestimmt, nach der Sammelstation Breslau-West oder Dresden-Friedrichstadt oder München-Laim, an den Empfänger: Weiterleitungsstelle der Sammelstation Breslau-West oder Dresden-Friedrichstadt oder München-Laim. — Für die Behandlung und Beförderung der Sendungen von den ursprünglichen deutschen Versandstationen bis zu den deutschen Sammelstationen, sowie von den deutschen Sammelstationen bis zu den endgiltigen deutschen Bestimmungsstationen gelten folgende Anordnungen: Auf sämtlichen deutschen Stationen sind alle nach Bulgarien bestimmten Sendungen nach Ratibor und alle nach der Türkei bestimmten Sendungen nach Cosel-Hafen mit deutschen Frachtbriefen auszuliefern. Als Empfänger muß in dem Frachtbrief die auf der Sammelstation bestehende, in der obigen Übersicht als Absender genannte Vermittlungsstelle angegeben sein. Die Neuaufgabe und Weiterbeförderung der von Bulgarien und der Türkei auf den Sammelstationen Breslau-West, Dresden-Friedrichstadt und München-Laim eingegangenen Sendungen nach der endgiltigen deutschen Bestimmungsstation hat durch die auf diesen Sammelstationen bestehende, in der vorstehenden Übersicht als Empfänger angegebene Vermittlungsstelle an die Adresse des endgiltigen Empfängers mit deutschem Frachtbriefe zu erfolgen. Alle Gesuche um Beförderung von Privatgut nach Bulgarien sind an die Zentral-Einkaufs-Gesellschaft m. b. H., Zentralabteilung P, Ausfuhr, Berlin W. 8, Behrenstr. 48, nach der Türkei an die Abteilung für Orienttransporte im Kgl. Preuß. Kriegsministerium, Allgemeines Kriegsdepartement in Berlin, zu richten. — Für Bulgarien bestimmte Sendungen sind zur Beförderung nach Station Ratibor nur auf Grund eines Ermächtigungsschreibens der Zentral-Einkaufsgenossenschaft anzunehmen. Die Sendungen sind — auch in Frachtbriefen — mit dem Namen »Maritza-Sendungen« zu bezeichnen. — Für Sendungen nach der Türkei muß der Versender beim Kgl. Preuß. Kriegsministerium, Abteilung für Orienttransporte, die Erlaubnis zur Beförderung seines Gutes erreicht haben. Ist dies geschehen, so hat er der Bahnhofs-Kommandantur Cosel-Hafen zu melden, daß das Gut versandfertig ist. Diese Meldung heißt: »Zum Anruf anbieten.« Das Gut wird durch die Bahnhofs-Kommandantur Cosel-Hafen abgerufen, sobald seine Weiterbeförderung mit den Militärzügen möglich ist. Unter »Abruf« ist die Aufforderung seitens der Bahnhofskommandantur zu verstehen, das Gut nach Cosel-Hafen abzusenden. Wagenbestellung durch den Versender bei der Versandabfertigung darf erst auf Grund des von Cosel-Hafen erteilten Abrufes erfolgen. Dieser Abruf ist unbedingt abzuwarten. Wird eine Sendung vor erteiltem Abruf in Cosel-Hafen angebracht, so wird für jede Sendung eine Strafe von 100 M vom Versender erhoben und das Gut an den Absender oder Spediteur auf seine Kosten zurückgesandt. Kann das Gut nicht innerhalb 3 Tagen nach Empfang des Abrufs abrollen, so ist die Bahnhofskommandantur Cosel-Hafen telegraphisch zu benachrichtigen und späterer Abruf abzuwarten. Geschieht dies nicht, so hat die Bahnhofskommandantur Cosel-Hafen das Recht, die Anmeldung zu streichen. — Die Bahnhofskommandantur Cosel-Hafen wird bei Abruf der Sendungen die Fracht von Cosel-Hafen bis Konstantinopel mitteilen. Die Fracht für diese Strecke muß vor der Absendung des Gutes von der ursprünglichen Versandstation vom Versender auf das Postscheckkonto der Sammelstation Cosel-Hafen Nr. 10590 beim Postscheckamt Breslau gebührenfrei eingezahlt werden. Die Sendungen sind — auch in den Frachtbriefen — mit dem Namen »Osman-Sendungen« zu bezeichnen. Der Bahnhofskommandantur Cosel-Hafen sind von den Versendern die Frachtbriefe für die Weiterbeförderung der Sendungen von der Sammelstation Cosel-Hafen und die erforderlichen Zollpapiere zuzustellen. Die Bahnhofskommandantur Cosel-Hafen versieht die Frachtbriefe usw. als Absenderin mit einem Stempel »Kgl. Preuß. Kriegsministerium, Abteilung für Orienttransporte.« Bei Sendungen von Deutschland muß die Fracht von der ursprünglich deutschen Versandstation bis zur Sammelstelle vom Versender bezahlt (frankiert) werden. Bei Sendungen nach Deutschland wird die Fracht für die Weiterbeförderung der Sendungen von der deutschen Sammelstation nach der endgiltigen deutschen Bestimmungsstation auf die Empfangsstationen zur Einziehung durch den endgiltigen Empfänger überwiesen. — Im Verkehr zwischen den deutschen und bulgarischen oder türkischen Sammelstationen müssen die Fracht- und die Nebengebühren der Versandstationen stets vom Absender bezahlt werden. Nachnahmen und Barvorschüsse sind ausgeschlossen. Die Angabe des Interesses an der Lieferung ist unzulässig. Die Einhaltung von Lieferfristen wird nicht gewährleistet.

— Die ständige Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen hat beschlossen, die Bestimmungen in den §§ 3 Absatz 4 und 6 Absatz 2 dahin zu ergänzen, daß bei Sendungen ungleich tarifierter Güter die Fracht für das Mindestgewicht von 20 kg stets nach den Sätzen der Hauptklasse berechnet wird.

Deutsches Reich. *Die Gebühr für die Benachrichtigung des Absenders von der Einzahlung der Nachnahme,* die jetzt nach Abschnitt X Ziffer 2 des Nebengebührentarifs 10 Pf beträgt, ist mit dem 1. Februar durch Beschluß der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen auf 20 Pf festgesetzt worden.

— *Kohlensäureflaschen* dürfen bis auf weiteres widerruflich als Wasserstoffflaschen mit fest mit dem Absperrventile verbundenen Übergangsstücken zu Linksgewinden verwendet und ohne Schutzkappe befördert werden, wenn ihre Verwendung zur Wasserstoffüllung durch entsprechenden Anstrich und in die Augen fallende farbige Bezeichnung des einzufüllenden Gases kenntlich gemacht wird und ihr Füllungsdruck 125 at nicht übersteigt.

— Von der Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen ist deklaratorisch beschlossen worden, daß *Waschmittel* aus geformtem Ton und ähnlichen Stoffen seit dem 1. Februar auch dann nach der allgemeinen Wagenladungsklasse abzufertigen sind, wenn sie keine Zusätze enthalten. Dieses Waschmittel hat im Verhältnis zu seiner Herstellung einen zu hohen Wert und braucht deshalb keine Ermäßigung der Fracht. Dagegen tarifiert künstlicher Bimsstein ohne Zusatz von anderen Stoffen auch dann nach dem Spezialtarif III, wenn er als Seifenersatzmittel verwendet wird.

— *Nitrierstoff, Zellstoffwatte,* Flockenzellstoff usw., welche bisher vielfach nach den Sätzen der Spezialtarife I und II von den Versendern befördert worden sind, weil die betreffende Tarifposition für die Dienststellen nicht klar genug gefaßt gewesen ist, werden seit dem 1. Februar nur noch nach dem Frachtsatze der allgemeinen Wagenladungsklasse zur Beförderung kommen. Durch eine neue von der Tarifkommission beschlossene Anmerkung zur Stelle »Holzstoff und Holzzellstoff« des Spezialtarifs I und zur Ziffer 1 der gleichen Stelle des Spezialtarifs II ist nunmehr festgestellt worden, daß dünne Blätter oder Flocken aus Holzzellstoff (Nitrierstoff, Zellstoffwatte, Flockenzellstoff und dergleichen) zur allgemeinen Wagenladungsklasse gehören, da es sich hier nicht um Holzzellstoff im landesüblichen Sinne, sondern um ein durch Verarbeitung von Holzzellstoff gewonnenes Erzeugnis besonderer Art handelt.

Österreich-Ungarn. Die Ansuchen um *Einfuhrbewilligungen* sind an folgende Stellen zu richten: 1. K. k. Amt für Volksernährung: für Nahrungsmittel aller Art (auch die in Zentralen bewirtschafteten wie Gerste, Malz, Hopfen und Bier, Getreide, Kaffee, Kartoffelstärke, Kartoffeltrocknungsprodukte, Preßhefe, Pflaumen, Spiritus, Zucker, Zichorien). 2. K. k. Ackerbauministerium: für Vieh, Sämereien (außer Gartensämereien) und Dungmittel. 3. K. k. Handelsministerium (Zeitungsdienst): für Zeitungsdruckpapier. 4. Futtermittelzentrale, Wien, I., Trattnerhof 1: für Futtermittel aller Art. 5. Kriegsverband der Baumwollindustrie, Wien, I., Maria Theresienstraße 32/34. 6. Kriegsverband der Leinenindustrie, Wien, I., Laurenzerberg 1. 7. Kriegsverband der Hanf- und Juteindustrie, Wien, IX., Kolingasse 20. 8. Kriegsverband der Wollindustrie, Wien, I., Seitzergasse 1, und 9. Kriegsverband der Seidenindustrie, Wien, I., Stubenring 8: für Textilrohstoffe, Halb- und Fertigfabrikate (Garne, Gewebe, mit Ausschluß von Konfektion), ferner für zum Verspinnen bestimmte Cellulose und Papier gleicher Bestimmung, Papiergarne; je nach der Branchezugehörigkeit des Gesuchstellers. 10. Alteisenkommission, Wien, I., Wipplingerstraße 24/26: für Alteisen. 11. Kriegsverband der Eisengießereien, Wien, III., Schwarzenbergplatz 4: für Gießerei-Roheisen und Gußeisen. 12. Eisenkommission beim k. u. k. Kriegsministerium, Wien, II., Taborstraße 8a: für Stahl-Roheisen und Walzprodukte. 13. Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie, Wien, I., Seitzergasse 1: für Öle und Fette (nicht zum Konsum), Kerzen und Seifen. 14. Knochenzentrale, Wien, I., Fischhof 3: für Knochen und Leim. 15. Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie, Wien, III., Heumarkt 12: für chemische Hilfsstoffe und chemische Produkte, Firnisse, Parfümeriestoffe, Farbstoffe, Farbwaren, Zündstoffe. 16. Hadernkommission, Wien, I., Seitzergasse 1: für Hadern. 17. Altpapierkommission, Wien, I., Schwangasse 1: für Altpapier. 18. Harzkommission, Wien, III., Schwarzenbergplatz 4: für Rohharze und Harzprodukte. 19. Verband der österreichischen Hutmodeindustrie, Wien, VI., Mariahilferstraße 89: für Hutgeflechte. 20. Verband der österreichischen Hutindustriellen, Wien, I., Stubenring 8: für Tierhaare und andere Bedarfsartikel der Haar- und Filzhutfabrikation. 21. K. k. Gartenbaugesellschaft, Wien, I., Kaiser Wilhelmring 12: für Gartensämereien und Gartenbauartikel. Gesuche um Einfuhrbewilligung für im vorstehenden Verzeichnis nicht genannte Warengattungen sind unmittelbar beim k. k. Finanzministerium einzureichen. Die vorgeschriebenen Gesuchsformulare sind bei den k. k. Zollämtern und bei den Handels- und Gewerbekammern erhältlich.

Norwegen. Die Ausfuhr von *Schmirgel* und künstlichen Schleifstoffen für gleichartige Zwecke wie Carborund (Siliciumcarbid), Elektrit, Korund, Diamantin u. dergl. sowie fertigem Schleifmaterial ist verboten.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 46, S. 325—336. Cöthen, den 18. April 1917. 41. Jahrgang.

Die Rolle des Calciumcarbonates im Backpulver.

Von **Dr. Johs. Haas**, Göttingen.

Die Backpulverfrage hat während des letzten Jahres viel unnötigen Staub aufgewirbelt und zwar derart, daß die Reichsregierung zu verschiedenen Fragen, welche die Fabrikation von Backpulver aus nur anorganischen Chemikalien betreffen, in Kürze Stellung nehmen wird.

Bekanntlich unterscheidet man im Backpulver während des Prozesses seiner Verwendung und Wirksamkeit den sogen. *Vortrieb* und den sogen. *Nachtrieb.* Der erstere kommt bereits teilweise zur Geltung beim Anrühren des Teiges mit Milch oder Wasser; der letztere setzt erst beim Backprozeß selbst infolge der sich steigernden Erhitzung ein. Beide Vorgänge sind zur Erzielung eines lockeren, gleichmäßigen, »getriebenen« Backwerkes, eines Kuchens, gleich wichtig. Der Vortrieb wird in bekannter Weise durch Verwendung von Natriumbicarbonat erzielt, welches man in gewisser Weise vorbereitet, und das in stöchiometrisch richtigem Verhältnis mit Substanzen zusammengebracht wird, welche imstande sind, das primäre Natriumcarbonat unter CO_2-Entwicklung zu zerlegen. Der Nachtrieb kann erzielt werden durch Verwendung von kohlensaurem Kalk, welcher unter diesem Gesichtspunkte daher nicht schlechthin als ein Füllmittel anzusehen ist, sondern als ein hervorragender Qualitätsverbesserer des Backpulvers. Bezüglich der Verwendbarkeit und der Zulassung des präcipitierten kohlensauren Kalkes höchster Reinheit und von zartester Beschaffenheit verweise ich auf die bei Behandlung der Frage »Sollen wir mit Backpulver backen?« in der »Chemiker-Zeitung« angeführten Äußerungen bekannter älterer Chemiker über diese Frage.[1])

Ich hatte Gelegenheit, die Wirkung von Backpulvern, welche kohlensauren Kalk in obiger Form enthielten, genauer zu studieren. Es zeigte sich, daß ein Teig, der ohne Backpulver ausgebacken und infolgedessen »sitzen geblieben« war, einen Aschengehalt von 0,14%, worin 52,8% CaO, zeigte, also, auf den Kuchenteig verrechnet, einen Gehalt von 0,084% CaO aufwies. Der gleiche Teig eines mit einem obigen Backpulver hergestellten Teiges, zu dem beim Ausbacken desselben 16 g Backpulver auf 1 Pfd. Mehl verwendet wurden, ergab einen Gesamtaschengehalt von 1,95% Asche mit 41,02% CaO, also einen Prozentgehalt von 0,799% oder rund 0,8% CaO. Dieser letztere Gehalt soll nun nach Ansicht einiger Hygieniker eine gesundheitsschädliche Menge darstellen. Ich bezweifle, daß ein Chemiker sich dieser Ansicht anschließen wird. Selbst wenn nämlich diese gesamte Kalkmenge als $CaSO_4$ vorhanden wäre, so würde dies einen Prozentsatz von nur 1,94% wasserfreiem Gips ausmachen, und diese kleine Menge, beispielsweise als 1,94 g Gips in 98,06 g Kuchenmasse feinstens verteilt und mit letzterer zusammen verzehrt, wäre eine völlig unschädliche Menge. Bekanntlich aber enthalten die Kuchenteige einen Teil ihres Kalkgehaltes bei Verwendung von calciumcarbonathaltigen Backpulvern bereits während des Aufgehens in Form von milchsaurem Kalk; ferner ist auch bei Verwendung von Calciumbiphosphat zur Herstellung des Backpulvers mit Sicherheit ein nicht unbeträchtlicher Teil des Kalkes als tertiärer phosphorsaurer Kalk nach dem Heißausbacken des Teiges vorhanden. Die beiden genannten Salze des Calciums wird wohl kein Chemiker als gesundheitsschädlich erachten wollen. Die auf kolloidchemischer Grundlage beruhende günstige physiologisch-chemische Wirkung der Calcium-Ionen bei den Ernährungsvorgängen im Organismus sind heute bereits zu bekannt, als daß man sie hinwegleugnen könnte. Jedenfalls würde man auch zu weit gehen, wenn man befürchten wollte, daß durch so kleine in Betracht kommende Mengen Calciumcarbonat im Backpulver die Magenacidität leiden müsse. Bei sachgemäß unter der Leitung eines Chemikers hergestellten Backpulvern, die einen Gehalt von 20% Calciumcarbonat nicht überschreiten, ist dies angesichts der oben angeführten analytischen Daten keinesfalls zutreffend. Backpulver mit dem angeführten, technisch begründbaren und notwendigen Gehalt von 20% Calciumcarbonat sind unter keinen Umständen als gesundheitsschädlich zu erachten und daher durchaus zulässig; will man einen Deklarationszwang der gesamten Menge Calciumcarbonat befürworten und vorschreiben, so wird auch schon dadurch das betr. Fabrikat als triebsfähige Qualitätsware von vornherein gekennzeichnet, und dies ist daher aufs beste zu empfehlen. Backpulver mit über 50% Calciumcarbonat, bei dem der kohlensaure Kalk in übermäßiger Menge lediglich als Füllmittel und als Ersatz des Kartoffelmehles hinzugefügt wurde, sind selbstverständlich zu verwerfen und aufs Schärfste zu bekämpfen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 121, 204, 320, 456; 1916, S. 738, 877.

Die Umsetzung der Sulfate im Drehofen.

Von **A. B. Helbig.***)

Halbnaßverfahren. Ein weiteres Verfahren, das, meiner Ansicht nach allerdings mit Unrecht, beliebt ist, besteht darin, das Mehl, kurz bevor es in den Drehofen einläuft, anzufeuchten, und zwar hauptsächlich aus dem Grunde, daß das Mehl durch ein Rohr in den Ofen schießen kann. Bei trockenem Mehl ist das unmöglich, erstens wegen der Staubentwicklung und dann wegen des Schießens des Mehles im Ofen, wodurch dieser automatisch verkürzt würde. Das im Staube verdampfende Wasser, das beim Aufsteigen einen Teil des Staubes aus der Masse mitreißt, wird in den ersten paar m Ofenlänge ausgetrieben und ist für den weiteren Ofenbetrieb nicht mehr in Betracht zu ziehen. Dann kommt noch eine Formgebung von klebenden Materialien in der Mischschnecke in Frage. Dabei ballt die angefeuchtete Masse sich durch Arbeit der Schneckenflügel zu mehr oder weniger großen Kugeln zusammen, die teilweise sehr bald wieder zerfallen. Es wird behauptet, daß durch dieses Zusammenballen die Masse der Wirkung des Feuers leichter zugänglich würde. Durch Besichtigung von Öfen, die außer Betrieb waren, bin ich zu der Überzeugung gekommen, daß nur bei gut backenden Tonen ein wesentlicher Teil der Kugeln bis in die Brennzone gelangt, daß aber auch im günstigsten Falle das Brenngut im Ofen eine dichte Oberfläche aus Kugeln und Staub hat, demnach das Eindringen der Wärme in das Innere auch nur durch Leitung erfolgen kann.

Aufgabegut. Aus dem oben Ausgeführten schließe ich, daß das Mehl die geeignetste Form des Aufgabegutes ist, solange Umsetzungen in Frage kommen, und daß man nur in bestimmten Fällen demselben Wasser zusetzen sollte. Für das Austreiben von Gasen allein (z. B. beim Brennen von Kalk) kann es auch in der wirtschaftlichen Griesform aufgegeben werden. Welche Stückgröße die richtige ist, hängt dabei sehr von der physikalischen Beschaffenheit des Aufgabegutes ab; Gesteine mit dichtem Gefüge sind feiner vorzubrechen.

Feuerung. Unter den heutigen Zeitläuften kommt die Feuerung mit flüssigen Brennstoffen kaum in Betracht, jedoch wäre auch hier wie bei den festen, in Staubform verfeuerten Brennstoffen darauf zu sehen, daß die Verbrennung noch in der Umsetzungszone vollkommen beendet wird. Jede Nachverbrennung hinter dieser ist in 99 von 100 Fällen nutzlose Verschwendung, die aber leider bei sehr vielen Drehöfen auftritt. Eine weitgehende Feinmahlung und Verstäubung der Brennstoffe, richtige Windgeschwindigkeit der Einblaseluft und richtige Gasgeschwindigkeit im Ofen, äußerst gleichmäßige Zuteilung von Brenngut und Brennmaterial sind ebenfalls unerläßliche Bedingungen für eine sparsame Arbeit des Drehofens. Die Gasfeuerung des Drehofens ohne Zwischenschaltung eines Gassammelbehälters hat sich nicht bewährt, da der Drehofen keine Wärmereserve besitzt und der Gaserzeuger dem wechselnden Wärmebedürfnis des Drehofens nicht zu

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 305.

folgen vermag. Durch die verschiedenartigsten Einrichtungen, z. B. regelbare Umdrehungsgeschwindigkeit des Ofens, Einbau von Winderhitzern, Regeneratoren u. a. m., hat man versucht, diese Schwierigkeit zu überwinden, jedoch ohne Erfolg. Noch bis zum heutigen Tag ist ein glatter, durchlaufender Ofenbetrieb nur mit festen und flüssigen Brennstoffen und Gas aus Sammelbehältern oder im Überschusse zu erzielen. Bei guter Feuerungseinrichtung wird im Drehofen das Brennmaterial am besten ausgenutzt, und dabei kann der Gehalt an freiem Sauerstoff unter 1% gehalten werden. Bei vielen Umsetzungen empfiehlt es sich, die Verbrennung in einer Vorkammer durchzuführen, die zweckentsprechend vor oder in den Drehofen selbst gelegt werden kann, und zwar ist dies immer der Fall, wenn die notwendige Temperatur der Brennzone unter 1200° C. liegt. Unter dieser Temperatur erfolgt eine restlose Verbrennung des Kohlenstoffes nicht, und in den Abgasen zeigen sich Ruß und feine Koksteile. Dann wird nämlich auch keine vollständige Verbrennung vor oder spätestens in der Brennzone erreicht, dagegen ein unnützes Nachbrennen dahinter verursacht, das neben Brennmaterialverlusten auch Betriebsstörungen im Ofen durch Ringbildungen, die unter allen Umständen vermieden werden sollten, zur Folge hat.

Drehofenverluste. Die in den Abgasen enthaltenen Wärmemengen sind von Fall zu Fall und aus den nachstehend entwickelten Formeln leicht zu berechnen.

Kühlerverlust: Aus der Brennzone des Ofens tritt das Gut durch eine kühlere Zone hindurchgehend aus dem Ofen aus. Es ist das Bestreben des Drehofenbrenners, die Zone möglichst weit in den Ofen hineinzulegen; jedoch darf man dabei auch nicht übertreiben, da vor allen Dingen auch die Brennzone überwacht werden muß. Liegt diese Zone in der richtigen Entfernung, so sinkt die Temperatur des Brenngutes auf dem Wege zum Ofenauslaufe um 200—300° C., die der Erhitzung von Verbrennungsluft und Brennmaterial zugutekommen. Im Kühler selbst wird das Brenngut noch weiter abgekühlt, so daß es mit 30—60° C. das Kühlerrohr verläßt. Bei einer Temperatur von 1000° C. und einer mittleren spezifischen Wärme von 0,192 + 0,00008 t enthalten 100 kg Brenngut 27200 Calorien, die bei vollständiger Rückgewinnung, bei einem Luftverbrauch von 1,5 kg für 1000 Cal. und einem Gesamtwärmeverbrauch von

Calorien	100000	150000	200000	250000	300000
Lufttemperatur in °C.	700	500	358	295	247

ergeben würden. In Wirklichkeit wird aber nur ein Teil der Luft durch den Kühler gezogen und auch nur ein Teil der Wärme wiedergewonnen, und ich schätze den Verlust bei gut ausgebauten Kühlern auf 25%, somit für 100 kg Brenngut auf etwa 6800 Calorien.

Leitungs- und Strahlungsverlust: Über die Größe dieses Verlustes sind schon die abenteuerlichsten Vermutungen und Schätzungen bekannt gegeben worden. Nach meinen Messungen beträgt bei Drehöfen, die in einem Ofenhause eingebaut sind, die durchschnittliche Oberflächentemperatur des Eisenmantels zwischen 90 und 120° C. und die aufsteigende Geschwindigkeit am Ofen etwa 1 m. Die Innentemperatur der Brennzone ist 1450° C. und die Abgastemperatur 350° C. bei Naßverfahren und 500° C. bei Trockenverfahren, so daß sich im einen Fall eine mittlere Innentemperatur von 900° C., im anderen von 975° C. bei einem Durchmesser von 2,50 m ergab. Nach HINLEIN ist der Wärmeübergang bei einem wagerechten Drehrohre annähernd: $\alpha = 2,20 + 4\sqrt{w}$; also

für w = 1, α = 6,2, somit für 1 qm und die Stunde bei	80	90	100—120° C.
Calorien	490	560	620—750

so daß mit einem Werte von etwa 700 Cal. für den qm Ofenoberfläche in der Stunde gerechnet werden kann. Dies würde sein bei einem Ofen:

2,0 × 30 m mit	188 qm	131600 Cal.	2,5 × 50 „ „	393 „	275000 Cal.
2,0 × 40 „ „	250 „	175000 „	2,5 × 60 „ „	471 „	329700 „

Wesentlich höher kann auch der Verlust nicht sein. Ohne den Übergangswiderstand vom feuerfesten Stein zum Blech zu berücksichtigen, berechnet sich bei einer Geschwindigkeit von 6,2 m in der Sinterzone mit t = 1773° C. und am Ofen von 3,1 m mit t = 573° C. nach HINLEIN: für die Sinterzone α = 12, für das Ofenende α = 9,2, somit im Durchschnitt = 10,6. Da die Leitungskoeffizienten für Eisen 40—50 etwa 45, für Mauerwerk 0,35 bei einer Blechstärke von 15 mm und einer Steinstärke von 200 mm sind, so ist der Gesamtdurchgangskoeffizient:

$$c = \frac{1}{\frac{1}{6,2} + \frac{1}{10,6} + \frac{0,015}{45} + \frac{0,2}{0,35}} = \frac{1}{0,161 + 0,0943 + 0,0003 + 0,57} = \frac{1}{0,825}$$

$$c = 1,21.$$

Eine Asbestschicht mit dem Leitungskoeffizient zwischen Ausmauerung und Blechmantel k = 0,18 und einer Stärke von 20 mm würde den oben angegebenen Wert rechnerisch auf $c = \frac{1}{0,936} = 1,07$ zurückführen. Von einer Außenumhüllung des Blechmantels ist aus Sicherheitsgründen Abstand zu nehmen. Bei 25° C. Raumtemperatur würde also die Ausstrahlung des unisolierten Ofens sich für den qm und die Stunde auf 950 . 1,21 ∼ 1150 Calorien berechnen.

Wenn auch mit diesem höheren Werte gerechnet wird, so beträgt der Verlust für Ofen mit 2,50 m Durchmesser und 60 m Länge, an denen meine Zahlenwerte gesammelt sind: 60 × 7,85 × 1150 ∼ 531650 Cal. in der Stunde bei einem Gesamtwärmeaufwand von 11400000 Cal., also etwa 4,7 v. H. Tatsächlich schätze ich denselben auf unter 3%. Große Ersparnisse sind also hier nicht zu machen.

Aus der berechneten Zahl der Wärmeaufnahme α = 10,6 und des berechneten Durchganges von 1150 Calorien ergibt sich ein durchschnittliches Wärmegefälle von etwa 110° C. In der Brennzone nehme ich der Sicherheit halber 200° C. an, um die Umsetzungswärme nicht zu niedrig zu berechnen. Ich hoffe, daß es der Arbeit des deutschen Ingenieurs und Chemikers in den wissenschaftlichen Betrieben der chemischen Großindustrie durch Versuche gelingen wird, die noch notwendigen Erfahrungszahlen zu ermitteln. Dann wird sich auch meine Behauptung bewahrheiten, daß der Drehofen die am wirtschaftlichsten arbeitende Brennmaschine der Zukunft ist. Daß er heute noch in der Zementindustrie mehr Brennmaterial nötig hat als andere Ofensysteme, liegt in seiner falschen Einrichtung und Bedienung. Nachdem die sämtlichen Wärmeverluste[3]) Q_v = Wärme der Abgase + Kühlerverluste + Strahlungs- und Leitungsverluste besprochen sind, muß noch auf den nutzbaren Wärmeverbrauch des Drehofens eingegangen werden.

Nutzbarer Wärmeverbrauch. Der nutzbare Wärmeverbrauch setzt sich aus zwei Teilen zusammen: 1. aus der Wärme, die von den aus dem Ofen abgehenden Klinkern wiedergewonnen wird und auf zweierlei Arten ausgenutzt werden kann: a) zur Erhitzung der Verbrennungsluft, wobei also die Klinkerwärme ganz oder zum Teil dem Verbrennungsvorgange wieder zugeführt wird; b) zur Weiterverarbeitung der heißen Klinker in chemischen Vorgängen, die eine Wärmezufuhr erfordern. Selbstverständlich können auch die beiden Verwendungsweisen miteinander verbunden werden, wie z. B. beim Kalk, der, bei 1000° C. abgelöscht, unnötige Wasserverdampfung verursachen würde; wenn konzentrierte Kalkmilch verlangt wird, kann erst ein Teil der Abwärme zur Erhitzung der Verbrennungsluft zweckdienliche Verwendung finden. Bis zu welcher Temperatur abzukühlen ist, geht ja ohne weiteres aus der Wärmerechnung übersichtlich hervor. 2. setzt sich der nutzbare Wärmeverbrauch aus der Bildungswärme der Umsetzung zusammen, und zwar ist dabei nicht nur die Bildungswärme bei 0° C. zu berücksichtigen, sondern auch der Unterschied der Wärmegehalte der einzelnen Verbindungen vor und nach der Umsetzung.

Gesamtwärmebedarf. Derselbe ist nach zwei Gesichtspunkten zu ermitteln. 1. Unter Berücksichtigung der entstehenden Verluste ist der Gesamtwärmebedarf der ganzen Umsetzung anzurechnen; eine Rechnung, die gewöhnlich ausgeführt wird. 2. Ist unter Berücksichtigung der Temperatur der Brennzone und der Wärmespannung der Umsetzung der in der Brennzone notwendige Wärmeaufwand zu ermitteln. Die Rechnung ist meines Erachtens nach neu, und man kann dabei vom tauben Gestein und den nicht umgesetzten umsetzbaren Mengen der einzelnen Verbindungen, die in diesem Falle auch nur taubes Gestein sind, absehen, da gewöhnlich die Wärme der Brennzone mehr als ausreicht, um das Brenngut auf die Brenntemperatur anzuwärmen. Schon aus wirtschaftlichen Gründen, Aufbereitungskosten usw., wird man den Gehalt an taubem Gestein möglichst niedrig halten. Bei nasser Aufbereitung ist der Wärmeaufwand zu ermitteln oder aus bekannten Abhitzemengen und der angenommenen Abgastemperatur der zulässige Wasserzusatz zu bestimmen.

Anwendungen des Drehofens. Eins der wichtigsten Anwendungsgebiete des Drehofens ist die Behandlung der Sulfate der Erdmetalle, Magnesium, Barium, Strontium und Calcium, und zwar sind 4 Verfahren praktisch im Betrieb. 1. *Die Austreibung von SO_3 durch Wärme allein.* Diese Spaltung ist meines Wissens nach nur für $MgSO_4$ praktisch durchgeführt. Auf diese Umsetzung weist ZULKOWSKY[4]) hin, der bereits auch die Möglichkeit der Behandlung von $CaSO_4$ mit Wärme allein verneint, weil das CaO beim Freiwerden das feuerfeste Futter angreift. Die Umsetzung ist dann $2\,MgSO_4 = 2\,MgO + 2\,SO_2 + O_2$. Der Wärmeaufwand für die Umsetzung setzt sich zusammen aus dem Unterschied der Bildungswärmen bei 0° C.

$$2 . 300900 = 2 . 143400 + 2 . 69260 + x;\ x = 176480 \text{ Calorien}$$

und dem Unterschied der Wärmeinhalte der Verbindung vor und nach der Umsetzung:

$$\underset{\text{Sulfat}}{2(25,86 + 0,0104 . t)\,t} = \underset{\text{Metalloxyd}}{2(9,615 + 0,00385\,t)\,t} + \underset{\text{schweflige Säure}}{2(9,15 + 0,0036\,t)\,t} + \underset{\text{Sauerstoff.}}{(6,8 + 0,0006\,t)\,t}$$

Dieser Unterschied ist negativ einzusetzen, da der Wärmeinhalt vor der

[3]) Q Symbol für Wärmemenge, Q_v für Verlust-, Q_u für Umsetzungs- und Q_r für Reduktionswärmemenge.

[4]) Tonind.-Ztg. 1899, S. 1251.

Umsetzung höher war. Die gesamte Umsetzungswärme ist dann für $2 MgSO_4$

$$Q_u = 176480 - 7{,}39\ t - 0{,}0053\ t^2$$

für 800° Q_u = 167160, für 900° Q_u = 165540, für 1000° Q_u = 163790 Cal. Die Reaktionswärme fällt mit der höheren Temperatur der Sinterzone; bei einer Wärmespannung von 100° C. und 200° C. berechnet sich der wirklich notwendige Wärmeaufwand mit Spannung:

	100° C.	200° C.
für 800° Q =	272500 =	299000
„ 900° „ =	293000 =	320000
„ 1000° „ =	317000 =	348000

Es geht ohne weiteres aus dieser Rechnung die Wichtigkeit einer möglichst niedrigen Brenntemperatur und eines Temperaturgefälles, also des langen Ofens, hervor. Als Bestandteile der Abgase sind vorhanden: die schweflige Säure, der Sauerstoff und die Rauchgase der Brennmaterialien. Die Molekularwärme der ersten beiden Bestandteile ist $(25{,}1 + 0{,}0078\ t)\ t$. Dies ergibt eine Wärmemenge von 5350 Cal. bei 200° C. und 8270 Cal. bei 300° C. Aus dem Unterschied von $Q - Q_u$ müssen die Abgasverluste, der Verlust des Ofensystems hinter der Sinterzone und das Anwärmen der Materialien auf die Sintertemperatur bestritten werden. Das Anwärmen auf die Sintertemperatur erfordert:

$51{,}72\ t + 0{,}0208\ t^2$, bei 800° = 54690, bei 900° = 65476, bei 1000° = 72520 Cal.

Bei 90% $MgSO_4$ im trockenen Rohgestein ergeben sich für $2 MgSO_4$ = 240 kg $\frac{240.10}{90}$ = 27 kg taubes Gestein mit einem Wärmeinhalt von $27\,(0{,}192 + 0{,}00008\ t)\ t$

für 800° = 5530, für 900° = 6415, für 1000° = 7344 Cal.

Bei 800° C. und einer Temperaturspannung von 100° C. würde $Q - Q_u$ = 272500 — 167160 = 105340. Es erfordert bei 200° C. Abgastemperatur:

1. der Wärmeverlust durch Rauchgase 272,5 × 80 . .	= 21800
2. „ „ „ Abgase	= 5350
3. „ Wärmeverbrauch zum Anwärmen von Sulfaten	= 54690
4. „ „ „ „ „ Bergen .	= 5530
Insgesamt	= 87370.

Es bleiben für Ofenverluste hinter der Sinterzone 17970 Cal. übrig, eine mehr als ausreichende Menge.

Zum Vorwärmen der Verbrennungsluft steht bei einem Wirkungsgrad von 75% der Kühlanlage zur Verfügung.

In den Bergen	5530 Cal.
Im Magnesiumoxyd . . .	21850 „
	27380 Cal.
25% =	—6850 „
	20530 Cal.

Da ∼ 1,5 . 272,5 kg Luft = 410 kg angewärmt werden sollen, würde dies einen Wärmeinhalt von ∼ 50 Cal. für 1 kg Luft ergeben und die Luft im Kühler auf etwas über 200° C. vorgewärmt werden können. Der Gesamtverlust für Ofen und Kühler ist bei 272500 Cal. Brennmaterial mit 24820 Cal. oder ∼ 9% eingerechnet und ist meiner Erfahrung nach ausreichend. Demnach können $2 MgSO_4$ mit ∼ 272500 Cal., oder für das kg mit 1135 Cal., gebrannt werden.

2. *Unter Zusatz eines Moleküls C* ist auch nach PRECHT: »Über die Verwendung des Kieserits und Gipses zur Darstellung der Schwefelsäure« die Röstung von $MgSO_4$ durchgeführt worden und zwar nach der Formel: $2 MgSO_4 + C = 2 MgO + 2 SO_2 + CO_2$. Die Bildungswärmen bei 0° sind:

$$2.300900 = 2.143400 + 2.92600 + 97.200 + x$$
$$x = 79280.$$

Die Wärmeinhalte der Verbindung sind:

$$\underbrace{51{,}706\ t + 0{,}0208\ t^2}_{\text{Sulfat}} + \underbrace{C_{12}(t)}_{\text{Kohlenstoff}} \ (\text{vor}) = \underbrace{2\,(9{,}615 + 0{,}00385\ t)\ t}_{\text{Metalloxyd}} + \underbrace{2\,(9{,}15 + 0{,}0036\ t)\ t}_{\text{schweflige Saure}} + \underbrace{(8{,}7 + 0{,}0026 .\ t)}_{\text{Kohlensaure}} \ (\text{nach der Umsetzung})$$

somit ein Überschuß von 5,53 t + 0,0033 t + C_{12} (t) vor der Umsetzung. Bei einer Temperatur der Brennzone von

800° Q_u = 69410, 900° Q_u = 67700, 1000° Q_u = 65890.

Bei dieser Umsetzung sind augenscheinlich die Umsetzungswärmen sehr niedrig, trotzdem würde es ein falsches Bild geben, wenn man sie überhaupt nicht berücksichtigen wollte, wie nachstehend bewiesen werden soll. Die allgemeine Überschlagrechnung lautet folgendermaßen: Der Ofenverlust sei wie beim ersten Beispiel etwa 24000 Calorien und die Abgase 200° bezw. 300° C. heiß. Dann ist der gesamte Wärmeaufwand für 2 $MgSO_4$:

$$\text{bei } 200^0\ Q = \frac{79280 + 24000}{920} = 112200 \text{ Cal.}$$

$$\text{„ } 300^0\ Q = \frac{79280 + 24000}{878} = 118000 \text{ „}$$

Daß diese Abgastemperatur aber praktisch unmöglich ist, geht aus der Bedingung des Betriebes hervor, daß wir, um im Ofen überhaupt etwas leisten zu können, doch mit einer Mindesttemperatur der Sinterzone von 800° C. und einer Flammentemperatur von 900° C. rechnen müssen.

Das Anwärmen von 12 kg Kohle erforderte	= 3330 Cal.
„ „ „ 2 $MgSO_4$ „ . . .	= 71340 „
„ „ „ 27 kg Berge, wobei 90% $MgSO_4$ im trockenen Rohgestein vorausgesetzt . . .	= 5530 „
Die Umsatzwärmemenge bei 800° . . . . . . Q_u	= 69410 „
	149610 „

somit ist die aufzuwendende Brennmaterialmenge

$$\text{bei } 900^0\ \frac{149610}{613} = \sim 244000 \text{ Cal.}$$

Da nun der Verlust des Ofens hinter der Brennzone mit 17000 C. eingesetzt wird, ist die Temperatur der Abgase gegeben durch:

$$25{,}10\ t + 0{,}0078\ t^2 + \underset{\text{Wärme}}{\text{Rauchgas}} = 244000 - 149610 - 17000\ SO_2 + CO_2 = 77390.$$

Aus den Tafeln ergibt sich, daß der Wärmeinhalt der Abgase

bei 500° = 63790 Cal., bei 600° = 78350 Cal.

ist, demnach wäre die Abgastemperatur ∼ 590° C. Bei diesem Brennvorgange ist ein Wasserzusatz erlaubt und berechtigt, wenn die Abwärme nicht anderweitig zu verwenden ist.

3. *Die Erzeugung von Sulfiden aus den Sulfaten der Metalle Barium, Strontium und Calcium.* Wie schon früher erwähnt wurde, sind die Sulfate ohne Krystallwasser berücksichtigt, da die Moleküle Wasser bereits längst ausgetrieben sind, ehe die Sulfate in die Umsetzungszone gelangen. Die allgemeine Gleichung ist dann:

$$\text{Sulfat} + 4\,C = \text{Sulfid} + 4\,CO.$$

Aus dieser Gleichung läßt sich die allgemeine Wärmegleichung entwickeln unter Berücksichtigung der Bildungswärmen bei 0°:

$$BaSO_4 + 4\,C = BaS + 4\,CO$$
$$339400 + 0 = 102900 + 118400 + x$$
$$x = 118100$$
$$SrSO_4 + 4\,C = SrS + 4\,CO$$
$$330200 = 99300 + 118400 + x$$
$$x = 112500$$
$$CaSO_4 + 4\,C = CaS + 4\,CO$$
$$317400 = 94300 + 118400 + x$$
$$x = 105700.$$

Der Unterschied in den Bildungswärmen bei 0° bedingt allein das verschiedenartige Verhalten der Stoffe beim Brennen. Die Wärmegleichung ist dann:

$$Q_r + \text{Sulfat} + 4\,C = \text{Sulfid} + 4\,CO + x$$
$$(25{,}86 + 0{,}0104\ t)\ t + Q_{(4C)} = (11{,}44 + 0{,}0046\ t)\ t + (6{,}8 + 0{,}006)\ t + x$$
$$Q_r = x - 7{,}62\ t + 0{,}0002\ t^2 - Q_{(4C)}$$

Die mittleren beiden Ausdrücke ergeben für:

t = 800° . . 5926 Cal. t = 1000° . . 7420 Cal. t = 1200° . . 8856 Cal.
t = 900° . . 6696 „ t = 1100° . . 8140 „

Während für $BaSO_4$ noch ohne größere Schwierigkeiten die Kohlenstaubflamme direkt verwendet werden kann, ist dieses nach meiner Erfahrung für $CaSO_4$ nicht der Fall; deshalb ist hier nur die Vorfeuerung des Kohlenstaubes am Platze. Gasfeuerung an dieser Stelle zu verwenden, ist Verschwendung. Nimmt man die richtige Brenntemperatur mit 1000° C. an, so ergibt sich mit einem Spannungsabfall von 100° bezw. 200° C. ein Wärmeverbrauch der Umsetzungszone für:

		Wärmespannung	100°	200°
Wärme-verbrauch	$BaSO_4$ . .	92440	179000	196300
	$SrSO_4$ . .	86840	168000	185000
	$CaSO_4$ . .	80040	155000	170000

Da das Abgas dieser Umsetzungen noch viel Brennbares enthält, soll die Temperatur und die Zusammensetzung derselben bestimmt werden und zwar für die Wärmespannung von 200° C. Bei richtiger Verbrennung ergeben sich die Rauchgasmengen für:

$BaSO_4$ . . 197 . 1,6 = 314 kg $CaSO_4$ . . 170 . 1,6 = 272 kg
$SrSO_4$ . . 185 . 1,6 = 296 „ zusammen mit 112 kg CO

Bei theoretischer Verbrennung erzeugen 1000 Cal. 0,2 cbm CO_2 und 0,88 cbm N_2; es soll noch ein Sauerstoffgehalt von 1% in den Abgasen der Feuerung angenommen werden, der einer Zusatzluft von 4,762% entspricht. Dann ist die trockene Abgasmenge von 1000 Cal. 0,2 cbm CO_2, 0,92 cbm N_2, 0,011 cbm O_2

$$\text{Die 112 kg CO ergeben } \frac{112}{1{,}21} = 92{,}7 \text{ cbm, demnach}$$

$BaSO_4$:	92,7 cbm CO,	39,26 cbm CO_2,	180,6 cbm N_2,	2,2 cbm O_2	= 314,7 cbm
	29,4% „	12,5% „	57,4% „	0,7% „	
$SrSO_4$:	92,7 cbm „	37,0 cbm „	170,2 cbm „	2,0 cbm „	= 301,9 „
	30,7% „	12,2% „	56,4% „	0,7% „	
$CaSO_4$:	92,7 cbm „	34,0 cbm „	156,4 cbm „	1,97 cbm „	= 285,0 „
	32,6% „	11,9% „	54,7% „	0,7% „	

Da der freie Sauerstoff der Kohlenstaubfeuerung in der Brennzone sich mit dem Kohlenoxyd zu Kohlensäure umsetzen wird, so wird die zu erstrebende Zusammensetzung der Abgase bei dieser Umsetzung sein für:

	CO	CO_2	N		CO	CO_2	N		CO	CO_2	N
$BaSO_4$:	28,3	14,0	57,7,	$SrSO_4$:	29,6	13,7	56,7,	$CaSO_4$:	31,6	13,4	55,0

Zur Verfügung steht hinter der Brennzone bei 200° C. Wärmespannung:

$BaSO_4$ . . .	196300	−92440	= 103860	Cal.
$SrSO_4$ . . .	185000	−86840	= 98160	„
$CaSO_4$ . . .	170000	−80040	= 89960	„

Für alle Sulfate gemeinsam ist:

a) der theoretische Wärmeaufwand zur Erhitzung des Sulfats auf 1000°: Sulfatwärme (25,86 + 0,0104 . 1000) 1000 .	= 36260	Cal.
b) die Erwärmung der Kohle	= 18240	„
c) der Ofenverlust (angenommen) . . .	= 17000	„
d) die Wärme des CO (6,8 + 0,006 . 200) 200	= 1600	„
	73100	Cal.

Die Berge, die ebenfalls auf 1000° C. zu erwärmen sind, kommen aus dem Rohgestein und der Kohle bezw. dem Koks. 10% Verunreinigung des

$$BaSO_4 \text{ entspricht } 0{,}1 . \frac{23300}{90} \sim 26{,}0 \text{ kg Berge}$$

$$SrSO_4 \quad „ \quad 0{,}1 . \frac{18360}{90} \sim 20{,}4 \quad „ \quad „$$

$$CaSO_4 \quad „ \quad 0{,}1 . \frac{13600}{90} \sim 15{,}0 \quad „ \quad „$$

10% Asche im Koks entspricht $0{,}1 . \frac{4800}{90} \sim 5{,}4$ kg Berge. 1 kg Berge hat bei 1000° C. einen Wärmeinhalt von 272 Cal. und ist dementsprechend unter der Annahme von 10% Berge im Aufgabegut der Wärmeinhalt der Berge bei:

$BaSO_4$ 31,4 . 272 = 8540, $SrSO_4$ 26,0 . 272 = 7070, $CaSO_4$ 21,0 . 272 = 5710 Cal.

In den Abgasen der Feuerung sind noch die Wärmeinhalte von:

$BaSO_4$ . . 196,30 × 80 = 15700 Cal., $SrSO_4$ . . 185,0 × 80 = 14800 Cal.
$CaSO_4$ . . 170,0 × 80 = 13600 Cal.

Dies ergibt den Schluß, daß die oben angegebenen Wärmeverbrauche zur Umsetzung der Sulfate ausreichen. Die Zusammenstellung ergibt:

Calorien	zur Verfügung	notwendig bei	Calorien	zur Verfügung	notwendig bei
$BaSO_4$ . .	103860	97340	$CaSO_4$ . .	90000	92410
$SrSO_4$ . .	98160	94970			

Bei einem Wärmewert der in der Feuerung verbrannten Kohle auf Rohgestein mit 90% Sulfat würde dies ergeben:

$$BaSO_4 \frac{196300 . 0{,}9 . 100}{7000 . 233} = 10{,}83 \sim 11\% \qquad SrSO_4 \frac{185000 . 0{,}9 . 100}{7000 . 183{,}6} = 12{,}9 \sim 13\%$$

$$CaSO_4 \frac{170000 . 0{,}9 . 100}{7000 . 136} = 16{,}0 \sim 16\%$$

An Wärme steht zur weiteren Verfügung, ohne die noch ferner mögliche Abkühlung zu berücksichtigen, aus der Verbrennung von 4 CO eine Wärmemenge von 4 . 68040 = 272160 Cal., also wesentlich mehr, als an Feuerungskohle aufgewendet wird. Wird $CaSO_4$ nicht als Anhydrit, sondern als Gips $CaSO_4 + 2\,H_2O$ aufgegeben, so erhöht sich die aufzuwendende Wärmemenge um den Unterschied der Bildungswärmen: 321800 — 317400 = 4400 Cal., und dabei ist der Wärmeaufwand zur Verdampfung der 2 Mol. Wasser = 36 kg Wasser zu berücksichtigen, die nach vorstehender Tafel bei 200° C. Abgastemperatur 36.750 = 27000 Cal. beträgt. Somit hat die Verwendung von Gips anstatt Anhydrit einen Mehrverbrauch von $\frac{4400}{920} + 27000 = 31800$ Cal. zur Folge. Es empfiehlt sich also, so wenig wie nur möglich Gips zu verwenden. Bei allen diesen Umsetzungen ist jeder Wasserzusatz unbedingt nachteilig und deshalb zu vermeiden. Wenn die angegebenen Verbrauchszahlen nicht erreicht werden, so ist meiner Ansicht nach in allererster Linie die mangelhafte Verbrennung des Feuerungsstoffes die Ursache. Die Nachverbrennung hinter der Brennzone ist auch in den meisten Fällen schuld an der infolge Schmelzens verminderten Umsetzungsmöglichkeit und der für den ganzen Betrieb schädlichen Ringbildung. Der Drehofen an und für sich ist vollkommen unschuldig an dem Wärmeverbrauch. Ich möchte die banale Äußerung an dieser Stelle hervorheben, weil in der ganzen Entwicklungsgeschichte des Drehofens immer und immer wieder seine Eigenschaft als »Brennmaterialfresser« betont wurde. Da man die Ursachen dieser Materialverschwendung nicht kannte, suchte man die mangelhafte Erkenntnis unter dieser tönenden Bezeichnnug zu verbergen und zu verschleiern.

4. *Das vierte Verfahren endlich besteht darin, Gips + Tonzusatz in Zement + SO_2 + O umzusetzen.* Diese Umsetzung ist nur bei 1400° C. und darüber durchführbar, um Zement zu gewinnen, und die Umsetzungstemperatur wird hier, um sicherzugehen, mit 1500° C. anzunehmen sein; auch muß die Wärmespannung mit 100° C. in Rechnung gezogen werden. Dabei ist aber die Trennung der schwefligen Säure vom Gips vor Eintreten in die Sinterzone bei richtigem Ofengange längst beendigt, und in der Sinterzone selbst nur mit CaO und sogar mit Verbindungen von $CaOSiO_2$ und $CaOAl_2O_3$ zu rechnen. Da diese ganze Gruppe von Verbindungen noch unerforscht, nehme ich an, daß CaO als solches frei in die Sinterzone eintritt und dort erst Zement gebildet wird. Nach den Berechnungen unter »Tonzusatz« sind die Bildungswärmen der einzelnen Verbindungen für Zement $97380 + \frac{67{,}65}{56} . 131500 = 254400$ Calorien. Der Zement hat eine Bildungswärme von 269140 Calorien; somit ist die Umsetzung exothermisch mit einem Wärmeüberschuß von 14740 Calorien. Es handelt sich also nur darum, eine Vorwärmung auf 1500° C. zu erzielen, und die Ofenverluste und den Unterschied der Bildungswärmen der einzelnen Verbindungen aufzubringen. Für 67,65 CaO sind die Bildungswärmen von $CaOSO_3$, das bei der Zerlegung in CaO, SO_2 und O zerfällt:

$CaSO_4$ =		317400
CaO =	131500	
SO_2 =	69260	200760

Der Unterschied = 116640, also für $\frac{67{,}65}{56} . 116640 = 141000$.

Der Ofenverlust im Verhältnis $\frac{67{,}65}{56} . 17000 = \sim 20000$.

Der Wärmeinhalt des Zementes ist nach früher entwickelter Formel für 100 kg (18,1 + 0,0071 . t) t, demnach für 1500° = 43125 Cal.

Bei der Abgasmenge $\frac{67{,}5}{56}(SO_2 + O)$ ist der Wärmeinhalt $\frac{67{,}5}{56}(12{,}55 + 0{,}0039\,t)\,t$

für 200° . . . 2666 . 1,206 = 3215 Cal.
„ 300° . . . 4116 . 1,206 = 4965 „

Somit ist für Anhydrit der Wärmeaufwand für

100 kg Zement bei	200°	300°
Differenz der Bildungswärme .	141000	141000
Ofenverlust geschätzt . . .	20000	20000
Wärmeinhalt bei 1500° . . .	43125	43125
Wärmeverlust der Abgase . .	3215	4965
	207340	209190

Bei dem oben berechneten Wert 207340 wird vorausgesetzt, daß der Wärmeinhalt der einzelnen Zementbestandteile gleich dem Wärmeinhalt des Zements sei, was wohl ohne großen Irrtum angenommen werden kann, bis genaue Werte vorliegen. Von diesen Werten kommt in Abzug die im Kühler und vor der Sinterzone wiedergewonnene Klinkerwärme:

0,75 . 43125 =	32340 Cal.
Der Wärmeüberschuß beim Klinkerbrennen =	14740 „
	47080 „

Der gesamte Aufwand ist dann $\frac{158860}{920} = 173000$ Cal. für 200°

$\frac{161170}{878} = 184000$ „ „ 300°

Für Gips erhöhen sich diese Wärmeaufwendungen, wie vorstehend ermittelt wurde, um:

31800 . 1,208 = 38410 bei 200° und 32000 . 1,208 = 38650 bei 300°

Bei Verwendung von Gips würde die oben ausgeführte Rechnung bei 300° C. heißen Abgasen folgende Zusammensetzung haben:

Rauchgase . . .	222,6 . 0,2	CO_2	= 44,52 cbm
	222,6 . 0,92	N	= 204,80 „
	222,6 . 0,011	O_2	= 2,45 „
Abgase . .	$\frac{64 . 1{,}208}{2{,}92}$	$SO_2 = \frac{77{,}312}{2{,}92}$	= 26,50 „
	$\frac{36 . 1{,}208}{0{,}78}$	$H_2O = \frac{43{,}488}{0{,}78}$	= 56,00 „
	$\frac{8{,}1 . 208}{1{,}384}$	$O_2 = \frac{9{,}664}{1{,}384}$	= 7,00 cbm
		zusammen	= 341,27 cbm

SO_2 7,7%, O_2 2,8%, H_2O 16,4%, N_2 60,1%.

Für 1000 kg Zement werden 773 kg SO_2 gemäß 386,5 kg Schwefel frei. Dies entspricht bei einem Friedenspreise von 9 M für 1000 kg Schwefel einem Gewinn von 2,88 M; von dem untersten Herstellungspreis von Zement würde dieser Betrag ∼ 25% ausmachen.

Bei der Vermahlung des Gipses in gebranntem Zustande dürfte sich in der Rohmüllerei des Zementmateriales noch eine weitere Ersparnis ergeben. Bei der Verwendung von Kalk anstatt Gips ergibt sich unter genau den gleichen Voraussetzungen, der Unterschied der Bildungswärmen:

$CaCO_3$		= 273850
CaO	= 131500	
CO_2	= 97200	228700
für 56 CaO		= 45150
„ 67,65 CaO		= 54480
Ofenverlust geschätzt		= 20000
Wärmeinhalt bei 1500°		= 43125
Wärmeverlust d. Abgase CO_2 1,208 (8,7 + 0,0026 . 300) . 300		= 3440
		121045
Davon ab laut vorstehender Aufgabe		= 47080
		73965 oder

bei 300° beim Wärmeverbrauch von $\frac{73965}{878} \sim 84000$ Cal.

Der Mehrverbrauch beim Gips beträgt demnach für 1 t Zement 1386000 Cal. oder bei einem Kohlenpreise von 15 M für 1 t und einem Kohlenheizwert von 7000 Cal. 2,97 M.

Aus dem eben Ausgeführten und den mir bekannten Betriebszahlen ziehe ich den Schluß, daß, unter Berücksichtigung der Abröstkosten des Schwefels, bei der Herstellung von Zement aus Gips bei früheren Friedenspreisen für Kohle und Schwefel gegenüber den jetzigen Herstellungskosten eine Ersparnis sich wohl erzielen ließe.

Daß das Verfahren glatt und mit gutem Erfolg eingeführt werden kann, ist auf Grund des Standes der deutschen Technik ganz sicher. Vergleicht man nun die einzelnen Verfahren, so ergibt sich der Wärmeaufwand für:

1. $2\,MgSO_4 = 2\,MgO + 2\,SO_2 + O_2$ = 272500 Cal.
2. $2\,MgSO_4 + C = 2\,MgO + 2\,SO_2 + CO_2$ = 214000 „
3. $BaSO_4 + 4\,C = BaS + 4\,CO$ = 196300 „
4. $SrSO_4 + 4\,C = SrS + 4\,CO$ = 185000 „
5. $CaSO_4 + 4\,C = CaS + 4\,CO$ = 170000 „
6. $CaSO_4$ + Ton = Zement + SO_2 + O = 152700 „

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß die Gewinnung von Schwefel aus den Sulfaten bei 1 und 6 inbezug auf das zur Verwendung kommende Brennmaterial die wirtschaftlichsten sind.

Zu den heute bestehenden beiden Wärmeeinheiten Grammcalorie und Kilocalorie wird als dritte von mir die *Tonnencalorie* vorgeschlagen auf Grund der oben nachgewiesenen Brauchbarkeit für die Wärmerechnung. Die Bezeichnung dieses neuen Wärmemaßes, der Wärmeeinheit für die Tonne Wt, ausgesprochen das Wet, ist treffend und leicht zu behalten.

Zusammenfassung. In vorliegender Abhandlung wird auf die Bedeutung der Wahl der Wärmeeinheit von 1000 Cal. und der Einführung der Molekularwärme der Verbindungen bei der Berechnung der Wärmevorgänge hingewiesen und die neue Rechnungsart an Beispielen weiter erläutert. Ferner wird die Rolle des Drehofens bei der Umsetzung der Sulfate der Erdmetalle näher erläutert und dabei bewiesen, daß bei der Herstellung von Zement aus $CaSO_4$ + Ton eine wirtschaftliche Gewinnung von Schwefel erzielt werden kann.

Vierkeil-Colorimeter.

Von **Joh. Koenigsberger.**

Das Vierkeil-Colorimeter stellt eine bestimmte Körperfarbe auf dieselbe Art dar, wie die Farbe im Tageslicht entsteht. So wird reines Grün durch Absorption von Rot, Gelb, Blau, Violett erhalten, so daß nur spektrales Grün übrig bleibt, nicht als Summe von Spektralblau und -gelb. Man kann also jede Farbe, die eine Lösung, ein Tuch, irgendein gefärbter Körper durch einen oder mehrere Farbstoffe erhält, übereinstimmend wiedergeben. Der Apparat besitzt nicht die hohe Genauigkeit des Polarisations-Chromoskopes von L. Arons.[1] Er genügt aber für viele praktische Zwecke.[2] Drei Keile dienen zur Herstellung des genauen Farbtones und ein vierter zur Abgleichung der Helligkeit, der Lichtintensität; denn eine genaue Farbenvergleichung ist nur möglich, wenn auch die Helligkeit des Gegenstandes mit der des vergleichenden Gesichtsfeldes übereinstimmt. Die drei Farbkeile sind so hergestellt, daß die Absorptionskurve des ersten im Gelb anfängt und nach Grün rasch ansteigt; Rot wird durchgelassen. Der zweite Keil läßt Blauviolett durch und absorbiert alle Wellenlängen von Rot bis Blaugrün. Der dritte Keil läßt Rot und Violett durch und absorbiert die Lichtwellen von Gelb angefangen bis Blau. Die drei Keile geben auf gleiche Dicke, etwa in der Mitte eingestellt, zusammen Weiß (Neutralgrau). Der vierte Keil schwächt alle Farben gleichmäßig. Er dient zur Herstellung richtiger Helligkeit, da nicht nur Farbton, sondern auch Helligkeit vom Vergleichsfeld und Körper übereinstimmen müssen. Im allgemeinen soll man bei Tageslicht beobachten. Das künstliche Licht gibt meist ungenauere Ablesung. Doch sind Azo-Osram-Lampen und ähnliche verwendbar.

Die auf ihren Farbton zu untersuchende Lösung wird in einen Trog gegossen. Feste durchsichtige Körper werden anstelle des Troges in einem Halter befestigt. Undurchsichtige Substanzen werden auf eine Spiegelvorrichtung vor dem Apparat aufgelegt; in letzterem Falle wird in Aufsicht beobachtet. Die Keile mit den Lösungen sind auf ihre Haltbarkeit im Sonnenlichte geprüft worden. Um die Vergleichung der ziemlich weit auseinanderliegenden Gesichtsfelder genau zu gestalten, wird eine Kombination von Doppelplatte und Doppelprisma angewandt. Hierdurch wird erreicht, daß die beiden Gesichtshälften scharf ohne Trennungslinie aneinanderstoßen, was eine genaue Vergleichung ermöglicht. Um eine bestimmte Farbe und Intensität jederzeit wiederzufinden, schreibt man die Skalenteile für die Einstellung der vier Keile auf.

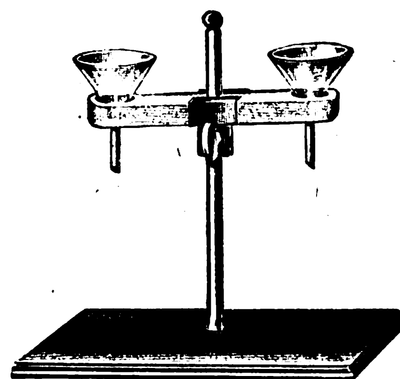
[1] Ann. Phys. 1910, Bd. 33, S. 799.

[2] Der Apparat wird auf meine Veranlassung von der Firma F. Hellige in Freiburg i. B. hergestellt.

Trichterbalken aus Porzellan.

Von **Prof. E. Rupp**, Königsberg.

Die altbewährten hölzernen Filtriergestelle mit gelochter Trichterleiste pflegen mit der Zeit für quantitativ-analytische Arbeiten ein etwas fragwürdiges Aussehen anzunehmen. Metallringe meidet man wegen ihrer Angreifbarkeit durch Säuren, an der auch die Einlage eines Holz- oder Porzellanfutters wenig ändert. Sehr ansprechend sind gestielte und in kurze Metallmuffen eingekittete Porzellanringe. Jedoch ist die Bruchfestigkeit gering, und die Kittverbindung lockert sich allmählich. Auch die gläsernen Dreieckhalter nach Richards sind keine Strapazierobjekte, abgesehen davon, daß der Trichter in ihnen nur lose vertikal festsitzt. Recht zweckdienlich, sauber und solid befanden wir nach mehrjähriger Erprobung im Anfänger-Praktikum beistehend abgebildete Trichterhalter aus massivem Porzellan. Der glasierte Porzellankörper ist etwa 185 mm lang, 26 mm breit und 15 mm stark. Die endständigen Bohrungen sind trichterwinklig abgeschrägt. Sie verleihen den Analysentrichtern (für Filter bis 15 cm Durchmesser) stabilen Vertikalsitz. Über das Mittelloch ist eine Schraubhülse geschoben, durch die der Balken an einem der üblichen kleineren Eisenstative befestigt wird. Erforderlichenfalls lassen sich auf ein Stativ mehrere Balken setzen. Bei Anstrichauffrischungen der Stativteile wird die Schraubhülse vom Porzellankörper abgenommen. — Die Trichterbalken sind von Warmbrunn, Quilitz & Co. Berlin NW. 40, beziehbar, die wir mit den Einzelheiten vertraut machten.



Zuschriften an die Schriftleitung.

Bestimmung geringer Eisen- und Tonerdemengen.[1]

In dieser Arbeit gibt R. Berg an, es sei unmöglich, den geglühten Eisen- und Aluminiumphosphatniederschlag durch Salzsäure in Lösung zu bringen; es wäre deshalb unumgänglich notwendig, diesen Niederschlag durch eine Bisulfatschmelze zu lösen. Bezüglich des Aufschlusses von Eisen und Aluminium habe ich 1905 nachgewiesen,[2] daß man die Hillebrandsche Methode (vergl. z. B. Treadwell, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie, Quantitative Analyse) mit Vorteil in der Weise abändern kann, wenn bei dem Aufschlusse anstelle des Kaliumpyrosulfats Kaliumbifluorid genommen wird, da Flußsäure die Oxyde des Eisens und Aluminiums ungleich schneller löst und das benutzte Platingefäß nicht im geringsten angreift. Diese Flußsäuremethode hat sich in den Jahren von 1905 an im Laboratorium für angewandte Chemie und Pharmazie der Universität Leipzig aufs beste bewährt. Auf diese Arbeit von mir glaubte ich deshalb hinweisen zu müssen, weil diese R. Berg wohl entgangen ist, wie seine Ausführungen erkennen lassen.

Leipzig, 28. Januar 1917. **Deußen.**

* * *

Dr. Deußen hat übersehen, daß Fluor bei der weiteren Verarbeitung der Schmelze überhaupt nicht anwesend sein darf.

Weißer Hirsch (Sa.), 7. Februar 1917. **Ragnar Berg.**

Auf die von mir abgeänderte Hillebrandsche Methode habe ich oben nur mit knappen Worten hinweisen wollen; in meinen beiden Mitteilungen über diesen Gegenstand[3]) ist die Ausführung dieser Methode näher beschrieben. Dort ist auch angegeben, daß die Flußsäure durch verdünnte Schwefelsäure entfernt wird. **Deußen.**

Formeln der Eisensalze.[4]

Zu dieser Zuschrift von Prof. Erich Müller gestatte ich mir mitzuteilen, daß wahrscheinlich ich zuerst die abgekürzten Formeln von Prof. Müller für den Ferrocyan- und Ferricyankomplex (Feoc und Feic) in einem technischen Aufsatze[5] gebraucht habe. In dieser Abhandlung versuchte ich die neuesten wissenschaftlichen Forschungen über die Eisencyanfarben in Beziehung zu bringen zu den Methoden der Praxis, wobei mir einige Arbeiten bezw. Dissertationen, die unter Leitung von Prof. Müller entstanden waren, mit als wichtige Grundlagen dienten. Als langjähriger Fachmann in der Industrie der Eisencyansalze und Eisencyanfarben kann ich mitteilen, daß mir eine allgemeine Benutzung dieser abgekürzten Schreibweise in der Technik nicht bekannt ist. Jedenfalls erleichtern die Müllerschen Abkürzungssymbole in einer speziellen Abhandlung Übersichtlichkeit und Verständnis.

Bad Homburg-Kirdorf, 2. März 1917. **Laurenz Bock.**

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 50. [2] Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 44, S. 423.

[3] Ztschr. anorg. Chem. 1905, Bd. 44, S. 424; Ztschr. angew. Chem. 1905, Bd. 18, S. 815.

[4] Chem.-Ztg. 1917, S. 184. [5] Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. I, S. 166.

Vermischte Nachrichten.

Gustav Bitter, stellvertretender Direktor der Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin, ist am 6. April im 62. Lebensjahre gestorben.

Ingenieur Fritz Casse in Kopenhagen, Erfinder des nach ihm benannten Verfahrens für Milchkondensierung, das die A.-S. Det danske Mälkekompagni übernahm, ist, 78 Jahre alt, am 24. März gestorben.

Dr. Heinrich Frieß, seit 1909 Präsident des Zentralvereins für die Rübenzucker-Industrie Österreichs und Ungarn, ist von seinem Amt zurückgetreten.

Émile Guillaume, der sich um die Fabrikation und Rektifikation von Alkohol große Verdienste erworben hat, ist nach langem schweren Leiden in Pau am 25. April 1916 im Alter von 64 Jahren gestorben. Erwähnt seien sein »Traité de la Fabrication de l'Amidon« und von seinen Abhandlungen die Schrift »Sur les mésures à prendre pour donner une extension intense aux emplois industriels de l'alcool«.

Dr. Wilhelm Juslin, Direktor der Sprit-, Hefe-, Äther- und Essigfabrik Hyvinge Fabriks Aktiebolag in Hyvinge bei Helsingfors, stiftete an seinem 60. Geburtstag am 2. Jan. d. J. 15000 f. M. zu einem Fonds für die Angestellten der Firma, 25000 f. M. für Tekniska Föreningen und 5000 f. M für Teknologföreningen in Helsingfors.

Geh. Kommerzienrat Theodor Keßler, der die von seinem Vater gegründete Blei- und Zinnröhrenfabrik in Bernburg aus kleinen Anfängen zu großem Umfange entwickelte, ist am 11. April in Bernburg im 78. Lebensjahre verschieden.

Dr. Rudolf Ochs wurde zum Assistenten am II. Chemischen Laboratorium der Wiener Universität ernannt.

Dr. Hermann Starke, a. o. Professor an der Universität Greifswald, hat den Ruf auf die etatsmäßige Professur der Physik an der Technischen Hochschule in Aachen als Nachfolger von Prof. Johannes Stark[1]) angenommen.

Bergwerksbesitzer Rudolf Treupel ist am 3. April im 53. Lebensjahre in Sinn gestorben.

Fabrikdirektor Hermann Wedekind, bis vor wenigen Monaten kaufmännischer Leiter der »Hermania« Actien-Gesellschaft vormals Königl. Preuss. chemische Fabrik in Schönebeck, ist daselbst nach langem schweren Leiden am 10. April gestorben.

Ein allgemein zugängliches Preisausschreiben zur Erlangung eines edelmetallfreien Tonbades für Celloidinpapier erlassen die Neue Photographische Gesellschaft, Akt.-Ges., Berlin-Steglitz, E. van Bosch G. m. b. H., Dresden-A. 18, Fabrik photographischer Papiere Bergmann & Co., Wernigerode, Fabrik photographischer Papiere vorm. Dr. A. Kurz, A.-G., Wernigerode, L. Langebartels, Charlottenburg, Kaiser Friedrichstraße 90, Trapp & Münch, G. m. b. H., Friedberg, Hessen, und Vereinigte Fabriken photographischer Papiere, Dresden-A. 18. Der erste Preis besteht in 1000 M, außerdem sind 6 Trostpreise von je 50 M vorgesehen. Nach den Bedingungen muß u. a. das Tonbad Abdrücke liefern, die den mit gebräuchlichem Tonfixierbad behandelten Celloidin-Kopien, was den Ton anbetrifft, vollständig gleichwertig sind. Das Tonbad kann aus einer oder mehreren Lösungen bestehen, doch erhält diejenige Vorschrift den Vorzug, die unter gleichgünstigen Ergebnissen nur ein einziges Bad braucht. Es darf nur Chemikalien enthalten, die zur Zeit im freien Handel erhältlich sind, und muß Bilder liefern, die weder durch Einfluß des Lichtes und der Witterung noch durch nachträglichen Einfluß der in dem Bade enthaltenen Chemikalien verändert werden. Die einzusendenden Bilder sind auf einem der Erzeugnisse der genannten sieben Firmen anzufertigen; die Wahl des Fabrikats bleibt dem Einsender überlassen. Die Einsendung der Vorschriften und Bilder ist spätestens bis zum 15. Mai d. J. an die in Betracht kommenden Fabriken vorzunehmen, und zwar hat jeder Einsender mindestens 14 Bilder von ein und demselben Negativ in gleichem Ton anzufertigen. Von diesen 14 Abzügen sind an jede Adresse der 7 Firmen je 2 Abzüge, einer auf mattem und einer auf glänzendem Papier, nebst den zum Tonen benutzten Vorschriften am gleichen Tage abzuschicken. Jedes Bild muß auf der Rückseite ein Kennwort und die genaue Vorschrift für das Tonbad tragen, jedoch darf der Name des Einsenders nicht angegeben sein. Um eine unparteiische Beurteilung der Einsendung zu ermöglichen, ist der Name des Absenders nebst Kennwort, jedoch ohne Bildbeilage, Hans Spörl, Münchner Lehr- und Versuchsanstalt, München, Clemensstraße 33, einzusenden, dem auch Mitteilung zu machen ist, auf welchem Papier die Bilder angefertigt sind. Die Namen der Bewerber werden den Fabrikanten erst nach Verteilung der Preise von Spörl aufgegeben. Über die Preisverteilung entscheidet die Mehrheit der Fabrikanten. Die Art der Verwendung der eingesandten Vorschriften bleibt jedoch jeder einzelnen Fabrik überlassen. Die Auszahlung der Preise erfolgt spätestens 14 Tage nach der Entscheidung durch die Neue Photographische Gesellschaft, Berlin-Steglitz. Das alleinige Verwendungsrecht der preisgekrönten Tonbäder geht an die genannten Firmen über.

Eine Vermittlungsstelle zwischen der Technik und den wissenschaftlichen Instituten der Hochschulen zwecks Ausführung technisch-wissenschaftlicher Untersuchungen hat der Vorstand des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine in Berlin NW., Sommerstr. 4a, eingerichtet. Eine große Anzahl von Institutsleitern hat sich bereit erklärt, Arbeiten, die ihnen durch diese Vermittlungsstelle zugeführt werden, zu übernehmen; ferner haben sich der Vermittlungsstelle fachkundige Herren zur Verfügung gestellt, um sie bei der Auswahl der jeweils in Betracht kommenden Bearbeiter zu unterstützen. Auch ist ein *Kriegsausschuß der technischen Verbände* behufs Durchführung des Technikerstellennachweises im Rahmen des vaterländischen Hilfsdienstgesetzes im Einvernehmen mit dem Kriegsamte gebildet worden. Dieser Kriegsausschuß hat am Sitze der Kriegsamtsstelle eines jeden Generalkommandos einen Obmann.

Auf die bessere Ausnutzung elektrischer Kraft durch Kraftzentralen in den frühen Morgenstunden und am Tage, wenn wenig elektrisches Licht gebraucht wird, wird neuerdings in englischen und französischen Zeitschriften aufmerksam gemacht. Die erste Anlage ist in Turin in Italien gemacht worden, wo zwei kleine Stassano-Öfen von je 100 P.S. und zwei Öfen von je 1000 P.S. an das städtische Netz angeschlossen sind. Ebenso hat man in Frankreich in Limoges einen Keller-Ofen zum Schmelzen von Eisen- und Stahlabfall aufgestellt, der 30 t täglich verarbeitet. Dieser Ofen ist in der Station der elektrischen Straßenbahn aufgestellt und derart eingerichtet, daß er wenig Arbeit und Aufsicht erfordert. Der Strom wird von der Zentrale in Limoges mit 30000 Volt geliefert, auf 10000 Volt umgeformt und dann auf 110 Volt gebracht. Die Inbetriebsetzung erfolgt etwa um Mitternacht, wenn der Bedarf für elektrisches Licht nachläßt.

Anfragen wegen Erweiterung von Fabriken und Umstellung von Betrieben für die Waffen- und Munitionserzeugung gelangen fortgesetzt an das Waffen- und Munitions-Beschaffungs-Amt. Demgegenüber stellt dieses Amt fest, daß die Zahl der vorhandenen Betriebe, abgesehen von Ausnahmefällen, durchaus zureicht. Derartige Einrichtungen sollen daher nur vorgenommen werden, wenn vorher das Waffen- und Munitions-Beschaffungsamt, Technisches Hauptbüro, befragt worden ist, das meistens wohl einen ablehnenden Bescheid wird erteilen müssen.

Alle Berichte über die Herstellung von Sprengstoffen, Metallen usw. werden im Auslande sehr genau verfolgt, um festzustellen, wieweit die deutsche Heeresverwaltung in der Lage sei, genügend Munition gegenüber dem ungeheuren Wettbewerb Englands, Frankreichs und der Vereinigten Staaten herzustellen. Der Bericht einer Berliner Maschinenbaugesellschaft wurde z. B. in französischen Blättern dafür angeführt, daß wir großen Mangel an gelernten Arbeitern hätten, und daß infolgedessen die Maschinen, Werkzeuge und Fabrikanlagen viel stärker litten, als bei der Benutzung durch Arbeiter, die mit den betreffenden Maschinen besser vertraut sind. Ebenso wurde verschiedentlich auf Berichte oberschlesischer und westdeutscher Eisenwerke hingewiesen. In einem dieser Berichte heißt es angeblich, daß die Arbeitsbedingungen besonders schwierig seien, und daß die Firma nicht in der Lage gewesen sei, wichtige Kriegsaufträge, außer der Herstellung von Geschützen, anzunehmen. Es sei darauf aufmerksam gemacht, daß diese Jahresberichte unzweifelhaft dazu benutzt werden, um auf Grund deutscher Darlegungen dem französischen und englischen Volke zu beweisen, daß wir bezüglich der Arbeitskräfte und Mannschaften nicht durchhalten könnten. Um so größere Reserve sollten sich die Werke auferlegen, wenn sie in ihren Jahresberichten an ihre Aktionäre oder in ihren Berichten an die Presse solche Angaben veröffentlichen. Dem Wahn im Auslande, daß Deutschland am Ende seiner Kräfte sei, wird durch solche Veröffentlichungen immer neue Nahrung zugeführt.

Vor einem neuen Versuch englischer Handelsspionage wird amtlich gewarnt. Es handelt sich um einen Aufruf betreffs *Gründung eines Textilklubs der in England internierten Deutschen auf der Isle of Man* in verschiedenen Zeitungen, in dem um Übersendung von Lehrbüchern, Garn- und Warenproben und Maschinenskizzen für Web- und Wirkwaren für eine angeblich in einem Kriegsgefangenenlager in England begründete Textilfachschule ersucht wird. Die Vermutung liegt nahe, daß es sich hier um einen Versuch der Engländer handelt, sich in den Besitz von Kenntnissen über unsere Textilindustrie zu setzen, so daß ausdrücklich davor gewarnt wird, derartigen Wünschen in diesem sowie in ähnlichen Fällen zu entsprechen.

Kathreiner's Malzkaffee-Fabriken bestanden am 1. April 25 Jahre als selbstständiges Unternehmen, und gleichzeitig konnte ihr Leiter, Kommerzienrat Hermann Aust, auf sein 25-jähriges Geschäftsjubiläum zurückblicken. Die Firma schildert in einer Festschrift den Entwicklungsgang der Firma, die heute allein in Deutschland 8 Fabriken besitzt. Nach Angaben in der Festschrift wurden schon vor dem Kriege wesentlich mehr Kaffeezusatz- und Ersatzmittel verbraucht als Bohnenkaffee, und auf den Kopf der Bevölkerung kommen im Jahre in Deutschland 260 l Kaffeegetränk gegen z. B. nur 102 l Bierverbrauch.

Ein Handbuch von Polen gibt im Auftrage des Kaiserl. Deutschen Generalgouvernements Warschau die unter dem Vorsitz des Oberquartiermeisters beim G. G. W. stehende »Landeskundliche Kommission« im Verlage von Dietrich Reimer, Berlin, heraus.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 142.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 31. März.) Preise für 1 engl. Pfd. Sternanisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 13—14 s. Menthol 12 s. 3 d. bis 12 s. 6 d. Sandelholzöl ist in guter Nachfrage zu 49 s. bis 49 s. 6 d. für Destillat aus ostind. Holz.

Albumin. China hatte bekanntlich ein sehr großes Geschäft mit Europa in getrocknetem Eiweiß und Eigelb. Jetzt hat eine amerikanische Firma aus Boston, Mass., eina große Anlage in Shanghai gebaut, die täglich 300000 Eier verarbeitet, um sie in gefrorenem Zustande nach den Vereinigten Staaten zu schicken. Der Durchschnittspreis für die Eier ist etwa 25 Pfg. für 1 Dtzd. Bei einem großen Teil der Eier wird das Gelbe und Weiße zusammengefroren.

Arzneimittel. (London, 31. März.) Preise, falls nicht anders bemerkt, für 1 engl. Pfd. Acetanilid 3 s. für Lokoware und schwimmende Posten. Acetylsalicylsäure, B. P.-Ware, kostet jetzt 15 s. Caffein, Abgeber verlangen für kleine Mengen greifbarer Ware 52 s. und für Ankunft 50 s. Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. Chininsulfat 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 Unze. Chloralhydrat ist zu 7 s. bis 7 s. 6 d. angeboten. Cocain, salzsaures 27 s. bis 27 s. 6 d. für 1 Unze. Methylsalicylat 5 s. für Lokoware und 4 s. 10 d. für Ankunft. Methylsulfonal 56 s. 6 d. Milchzucker, Neuseeland-, Holland- und Amerika-Fabrikat sind in greifbarer Ware zu 185 s. für 1 engl. Ztr. angeboten. Phenacetin, kleine Mengen greifbarer Ware sind zu 77 s. 6 d. erhältlich. Salol, in Übereinstimmung mit den niedrigen Preisen in Amerika fordern die Inhaber von Lokoware 9 s. bis 9 s. 3 d. bei Abnahme von Zentnermengen, Ankunft kostet 7 s. Sulfonal kostet 37—39 s.

Brennstoffe. *Die Kohlenausgleichstellen* in Essen, Mannheim, Halle, Zwickau und Kattowitz haben am 1. April ihre Tätigkeit aufgenommen. Der Bereich wird wie folgt, begrenzt: a) Essen: Zechen des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats, Rheinische Braunkohlengruben, Gruben des Aachener Reviers, fiskalische Zechen Obernkirchen, am Deister und Ibbenbüren, einschließlich ihres Absatzgebiets, jedoch mit Ausnahme des Gebietes der Rheinischen Kohlenhandels- und Reederei-Gesellschaft Mülheim-Ruhr. Leiter: Direktor Janus. — b) Mannheim: Gruben des Saarreviers, Lothringens, der Pfalz, Bayerns, Braunkohlengruben des Großherzogtums Hessen sowie Absatzgebiet der Rheinischen Kohlenhandels- und Reederei-Gesellschaft. Leiter: Direktor Dach. — c) Halle: Braunkohlengruben in den Provinzen Brandenburg und Sachsen, Posen und Schlesien sowie im Regierungsbezirk Cassel, ferner im Königreich Sachsen, in Braunschweig, Sachsen-Anhalt und Sachsen-Altenburg mit ihrem natürlichen Absatzgebiet. Leiter: Generaldirektor Hoffmann. — d) Zwickau: Steinkohlenzechen und Koksanstalten im Königreich Sachsen; als Absatzgebiet das Königreich Sachsen. Leiter: Direktor Tittel. — e) Kattowitz: Die ober- und niederschlesischen Steinkohlenzechen mit ihrem Absatzgebiet. Leiter: Hauptmann Scherkamp. — Die Kohlenausgleichstellen haben die bei ihnen einlaufenden Beschwerden über unzureichende Lieferungen der Produktionsstellen auf ihre Berechtigung hin zu untersuchen und gegebenenfalls für Abhilfe zu sorgen.

Casein. Die Suristone Ltd., London-Suristone, stellt mit 600 £ Kapital Caseinprodukte her.

Cellulose. Der Bedarf an *Papier* nimmt in Rußland beständig zu. 1897 stellte sich der Papierverbrauch Rußlands auf 3,3 Pfd. (1 Pfd. = 409,5 g) auf den Kopf der Bevölkerung, 1908 betrug er schon 5,5 Pfd. und 1913 7 Pfd. Die Erzeugung von Papier betrug in 1000 Pud: 1900 10400, 1910 17535, 1912 21500, 1913 23500. Die entsprechenden Zahlen der Einfuhr lauten 2529 (1900), 6374 (1910), 7580 (1912) und 8954 (1913). Das Papier wurde bisher zum überwiegend größten Teil aus Finnland eingeführt. Im ganzen wurden in Rußland 1913 32 Mill. Pud Papier verbraucht, wovon 23,5 Mill. Pud im Werte von annähernd 65 Mill. Rbl. auf die eigene Erzeugung entfielen. Dazu sind, wenn man als Rohstoff die Holzmasse, und zwar sowohl die mechanisch hergestellte als auch die chemische (Cellulose) annimmt, 23 Mill. Pud Rohstoff erforderlich gewesen. Die Herstellung von Holzmasse und Cellulose erreichte 1913 in Rußland jedoch nur 14 Mill. Pud, und außerdem wurden 1,5 Mill. Pud aus dem Ausland eingeführt. Die übrige Papiermenge muß also wegen des Mangels an Holzmasse aus Lumpen hergestellt sein. Als der Krieg ausgebrochen war, machte sich der Mangel an Holzmasse und Cellulose noch fühlbarer. Infolgedessen nahm die Einfuhr von Holzmasse und Papier fortgesetzt zu, wie folgende Zahlen zeigen (in 1000 Pud bezw. in 1000 Rbl.): Holzmasse 1913 1637 bezw. 2195, 1915 4893 bezw. 6098, Schreibpapier 1913 8991 bezw. 33682, 1915 10875 bezw. 41012. Als alleiniger Lieferant trat Finnland auf, das 75 % seiner gesamten Erzeugung nach Rußland ausführte. Man kann mit Sicherheit annehmen, daß schon in den allernächsten Jahren der Verbrauch von Papier in Rußland auf den Kopf nicht weniger als 10 Pfd. betragen wird, so daß bei einer Bevölkerung von 170 Mill. 42,5 Mill. Pud Papier verbraucht werden. Auch diese Ziffer des Verbrauchs von Papier ist noch unbedeutend, da in anderen Ländern 40—70 Pfd. und mehr auf den Kopf der Bevölkerung kommen. Der gewaltige Verbrauch von Papier in Großbritannien, in den Vereinigten Staaten von Amerika, in Frankreich, den Niederlanden, Belgien, Italien usw. hat auch in diesen Ländern eine große Notlage in der Beschaffung von Cellulose und Holzmasse hervorgerufen. Der gesamte Weltbedarf an diesen Halbfabrikaten wurde vor dem Kriege auf 450 Mill. Pud im Werte von 700 Mill. Rbl. geschätzt. Hauptlieferant von Holzmasse, Cellulose und Papier auf dem Weltmarkt ist an erster Stelle Schweden, das in den letzten Jahren vor dem Kriege etwa 55 Mill. Pud Holzmasse und Cellulose ausgeführt hat; dann folgt Norwegen, das davon bis 45 Mill. Pud zur Ausfuhr brachte. Was aber Papier und Fabrikate daraus anbetrifft, so hat darin Deutschland die erste Stelle eingenommen, dessen Ausfuhr Hunderte von Millionen Mark betrug. In der Ausfuhr des Halbfabrikats und des fertigen Fabrikats sind auch in nicht geringem Maße Österreich-Ungarn und Kanada hervorgetreten. Rußland dagegen hat als Lieferant von mechanischer und chemischer Holzmasse auf dem Weltmarkt eine sehr unbedeutende Rolle gespielt. In den letzten Friedensjahren wurde seine Ausfuhr von Holzmasse im ganzen auf 1 Mill. Rbl. und von Papier, Pappe und Fabrikaten daraus auf 500000—600000 Rbl. geschätzt. Die Erzeugung von Holzmasse auf mechanischem Wege betrug 1913 3 Mill. Pud gegen 1,1 Mill. Pud, die Herstellung von Pappe aus Holzmasse 2 Mill. Pud gegen 0,7 Mill. Pud und die von Cellulose 10 Mill. Pud gegen 1,6 Mill. Pud in 1900. Bei einer verständigen Ausnutzung der Wasserkraft als Motor könnte die Holzmasseherstellung auf mechanischem Wege ein sehr verbreiteter Erwerbszweig unter der bäuerlichen Bevölkerung Rußlands, besonders in der Nähe des Urals, werden, zumal für die Einrichtung der Herstellung von Holzmasse auf mechanischem Wege keine allzugroßen Aufwendungen erforderlich sind.

Chemikalien. (London, 31. März.) Der Markt verkehrte bei unveränderten Preisen in andauernd stetiger Haltung. *Anorganische.* Alaun, Stücke 20 bis 21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 50—55 £ für 1 ton. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 34 bis 35 s., krystallisiert 37—38 s. für 1 cwt. Borsäure, gepulvert 64 s., kryst. 62 s. für 1 cwt. in Säcken. Bromkalium 5 s. 6 d. für Krystalle und 5 s. für gekörntes Salz, Bromammonium 4 s. bis 4 s. 3 d., Bromnatrium 2 s. 6 d. für 1 lb. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 oz. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d., blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton; die Knappheit in übermangansaurem Kali hält an; für alles erreichbare werden 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 lb. bezahlt. Die Herstellung des Artikels durch englische Fabriken scheint sehr wenig Fortschritte zu machen, und der Preis in New York ist mindestens ebenso hoch, da die Lager in Amerika nahezu geräumt sind und dort anscheinend auch keine nennenswerte Erzeugung stattfindet. Kaliumcarbonat, Pottasche 160 bis 170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 60 £ bis 62 £ 10 s. für 1 ton. Lithium, kohlens., 5 s. 2 d. bis 5 s. 3 d. für 1 lb. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. Natriumnitrat, gereinigt 23 £ für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 39—40 £, Blumen 40—41 £ für 1 ton. — *Organische.* Campher, raffiniert, japanischer 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. Citronensäure 3 s. 4 d. bis 3 s. 5 d. für 1 lb. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90—95 £ für 1 ton. Formaldehyd ist in guter Nachfrage; kleine Mengen greifbarer Ware sind zu 105—110 s. für 1 cwt. angeboten. Hydrochinon ist zu 11—12 s. für 1 lb. erhältlich. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Phenolphthalein wird zu 87 s. 6 d. bis 90 s. für 1 lb. netto, greifbare Ware, notiert. Pyrogallol, Krystalle sind zu 15 s. 6 d., resublimierte zu 17 s. für 1 lb. erhältlich. Saccharin wird von Händlern in kleinen Mengen zu 250—260 s. für 1 lb., einschl. Steuer, abgegeben. Salicylsäure U. S. A. Pharmakopöeware ist zu 3 s. 9 d. und englisches Fabrikat in B. P.-Qualität zu 4 s. bis 4 s. 3 d. angeboten. Die englischen Fabrikanten haben ihre Erzeugung vergrößert, und der Wettbewerb ist daher scharf. Salicylsaures Natron, gepulvert, amerikanischer Herkunft, notiert 4 s. 10 d. bis 5 s. für schwimmende Posten, während greifbare Ware mit 5 s. 6 d. bis 6 s. erhältlich ist, krystall. kostet 6 s. 6 d. für 1 lb. Vanillin notiert 25 s. 6 d. bis 27 s. für 1 lb. in cwt.-lots. Weinsäure, ausländische, ist sehr fest zu 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98 %, ist weiter gestiegen und kostet jetzt 202 s. 6 d. bis 205 s. für 1 cwt.

Chinarinde. Die Herstellung von Chinin in Italien, die in früheren Zeiten von privaten Unternehmen betrieben wurde, ist in neuerer Zeit zurückgegangen. Gegenwärtig kommt vornehmlich das Reichslaboratorium, welches an die Militär-Zentralapotheke seit Juni v. J. angeschlossen ist, für die Bereitung von sogenanntem »Chino di Stato«, Staatschinin, in Betracht. Durch Gesetz vom 23. Dezember 1900 Nr. 505 wurde bekanntlich der Chininverkauf unmittelbar für Rechnung des Staates und durch Vermittlung von Konzessionen für den Kleinhandel der Staatsmonopole gutgeheißen. Zweck dieser Maßnahmen war, durch Verbilligung des Preises einer Verbreitung dieses Arzneimittels in die Hand zu arbeiten; vor allem sollte der Arbeiterbevölkerung

hierdurch geholfen werden, die in den sumpfigen Gegenden des Landes der Malaria und sonstigen gefährlichen Krankheiten stark ausgesetzt ist. Der Verkaufspreis für Chinin wurde damals auf 125 L. für 1 kg für die Verbraucher und auf 80 L. für Wohltätigkeits-Anstalten festgesetzt, 1914 wurde er auf 100 bezw. 60 L. ermäßigt. Im ersten Geschäftsjahr für den Verkauf von Staatschinin (1902/03) wurden 2242 kg verkauft für 280 178 L., im folgenden Jahre bereits 14061 kg (1181563 L.), 1905/06 18713 kg (1618248 L.), 1908/09 23553 kg (1915437 L.), 1911/12 37257 kg (2827243 L.) 1912/13 35784 kg (2899199 L.) und 1913/14 36643 kg (3167270 L.). Die Chininausfuhr Italiens nach Griechenland, Peru, Venezuela, Bulgarien, Asiatische Türkei, Tripolis, Uruguay, Spanien, Brasilien, Argentinien, Mexiko, Österreich-Ungarn, Ägypten, Chile, Haiti und San Domingo, Frankreich, Cuba, Cypern belief sich 1912 auf 19137 kg. Die Einfuhr betrug 1914 46359 kg im Werte von 2595114 L. und zwar aus folgenden Ländern: Deutschland 34995 kg (Wert 1959720 L.), Niederländisch-Indien 10000 kg (560000 L.), Großbritannien 642 kg (35952 L.), Schweiz 626 kg (35056 L.), Frankreich 73 kg (4088 L.). In den ersten 8 Monaten der Jahre 1914—1916 hat sich dieser Bezug folgendermaßen entwickelt:

Herkunftsländer	Januar bis August 1916	1915	1914
Deutschland . . . kg	271	10 983	26 099
Niederl. Indien . . „	31	5 300	5 000
andere Länder . . . „	64 663	8 722	804
Gesamtwert in Lire	1 786 568	2 500 500	1 786 568

In der gleichen Zeit sind an Chinarinde die nachstehenden Mengen und Werte zur Einfuhr gelangt:

	1916	1915	1914
Mengen in kg	34 100	48 700	55 500
Wert in Lire	102 300	146 100	111 000

Die italienische Regierung hat im Geschäftsjahr 1914/15 insgesamt 35000 kg schwefelsaures Chinin eingekauft. Das Laboratorium der Militär-Zentralapotheke in Turin war während des Krieges nicht in der Lage, den Bedarf des Landes an Chinin zu decken. Daher wurde neuerdings beschlossen, in Turin eine große Fabrik für Zwecke der Bereitung von Chinin und Chininpräparaten zu errichten. Die Gemeinde Turin hat der Regierung hierzu ein Gelände von 14000 qm zur Verfügung gestellt.

Chlorate. Alby Nya Kloratfabriks Aktiebolag in Alby, Schweden, verteilt aus 403815 (579418) Kr. Reingewinn wieder 30% Dividende mit 300000 Kr., überweist 100000 Kr. dem Dispositionsfonds, trägt 74821 (91006) Kr. vor und verwendet 20000 Kr. zum Pensionsfonds.

Drogen. (London, 31. März.) Preise, falls nicht anders angegeben, für 1 engl. Pfd. Aloe, Cap, gut bis fein 38—41 s., ostindische 48—60 s. für 1 engl. Ztr. Anis, China 75—80 s. für 1 engl. Ztr. Balsame, Copaiva bleibt fest und knapp; Maranham, in Fässern, wie eingeführt, 5 s., filtrierter Zentralamerika, B. P.-Ware, 4 s. 10 d. in Kisten, filtrierter Para 3 s. 6 d. in Kisten, Peru 15—16 s., Tolu 2 s. für Lokoware. Coriander, guter Marokko, wird auf 80 s. für 1 engl. Zentner greifbare Ware gehalten, Verschiffung wird mit 67—70 s. notiert. Cumin, infolge fehlender Nachfrage sind die Preise für Marokko in greifbarer Ware auf 82 s. für 1 engl. Ztr. ermäßigt worden. Enzianwurzel 70 s. für 1 engl. Ztr. Hydrastiswurzel, Verkäufe sind zu 25 s. für Lokoware abgeschlossen worden; jetzt wird hierfür 26 s. 6 d. gefordert und für Ankunft 24 s. 6 d. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. Sarsaparilla, Verkäufe in Lima-Jamaica sind zu 3 s. abgeschlossen worden, für Mexiko wird 1 s. 6 d. gefordert. Senegawurzel 3 s. 3 d. netto für Lokoware. Süßholzwurzel ist letzthin in größeren Mengen aus Italien angekommen, aber die Ware war bei Ankunft schon verkauft. Geschnittene geschälte Wurzeln notieren 100 s. und solche in Stücken 95 s. für 1 engl. Ztr.

Drogen. Serpentary oder kanadische Schlangenwurzel ist in letzter Zeit im Preise sehr in die Höhe gegangen, da eine große Nachfrage dafür bei Fabrikanten ätherischer Öle herrscht. Der Preis in den Vereinigten Staaten beträgt etwa 40 Cts. für 1 Pfd., da die Pflanzer bemerkt haben, daß dieses Produkt nicht durch andere ersetzt werden kann. Das ätherische Öl wird in New York mit 850—1000 Doll. für 1 Pfd. verkauft.

Düngemittel (Magdeburg, 8. April.) Obwohl die Witterung während der verflossenen vierzehn Tage im allgemeinen noch sehr winterlich war, haben die Landwirte mit den Feldarbeiten begonnen, wodurch sich die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln naturgemäß weiter belebt hat, so daß die Verkäufer vielfach auf höhere Preise halten, soweit nicht Höchstpreise den Absatz regeln. Die Ammoniak-Vereinigung hat Maßregeln ergriffen, um den Tauschhandel von schwefelsaurem Ammoniak gegen Lebensmittel zu unterbinden. Das Angebot auf Lieferung von Düngekalk bewegte sich in engen Grenzen, weil die Werke ansehnliche Aufträge vorliegen und für sofortige Lieferung nur noch geringe Mengen frei haben. Auch die Unterbringung von Aufträgen auf Lieferung bot während des Berichtsabschnittes wenig Aussichten. Angeboten für nahe Lieferung waren größere Posten Kalkmergel zum Preise von etwa 30 M für 200 Ztr. frachtfrei mitteldeutscher Station. Von anderer Seite war bester Kalkmergel, 95%ig., mit 120 M für 200 Ztr. frei rheinischer Station bewertet. Derartig billiger Kalkdünger war im allgemeinen rege begehrt. Von Stückkalk für Düngezwecke lag einiges Angebot bei meist unveränderten Preisen vor. Im Absatzgebiet der westdeutschen Kalkwerke war Stückkalk für Düngezwecke mit 180 M, teils auch mit 185 M für 10000 kg angeboten. In anderen Gegenden jedoch lagen die Preise etwas höher. In Süddeutschland forderten die Abgeber bis zu 200 M für 200 Ztr. ab Station, während mitteldeutsche Werke mit 225 M frei rheinischer Station angeboten haben. Gemahlener Kalk und Kalkasche waren gut gefragt. Die Forderungen der Abgeber hierfür lauteten sehr verschieden. Für besten gemahlenen Ätzkalk belief sich die Forderung der Abgeber in Mitteldeutschland auf etwa 245 M die 200 Zentner frei rheinischer Station. Gemahlener Düngekalk war von westdeutschen Werken zu 190 M, und von süddeutschen zu 180 M die 200 Zentner ab Station zum Verkauf gestellt. Die zur Verladung dienenden Säcke werden mit etwa 1 M das Stück berechnet, nach Rückgabe aber nur mit einem Teil dieses Betrages wieder gutgeschrieben, so daß die Preise für gemahlenen Kalk in Wirklichkeit also etwas höher sind als wie oben angegeben. Für Kalkasche, lose verladen, war der Preis 65—68 M die 10000 kg ab westdeutscher Station. Kohlensaurer Düngekalk war wenig angeboten. In Süddeutschland stand der Preis auf etwa 115 M und in Mitteldeutschland auf 60—65 M die 200 Zentner je nach Beschaffenheit der von der einen oder anderen Stelle gelieferten Ware. Außerdem war von Mitteldeutschland bester kohlensaurer Düngekalk zu 80—85 M die 200 Ztr. frei rheinischer Station angeboten. Zu etwa gleichem Preise war Schlammkalk und zu 250—255 M, die 200 Ztr. frei rheinischer Station, Körnerkalk bei mitteldeutschen Werken zu haben. Von schwefelsaurem Düngekalk und Scheidekalk aus Zuckerfabriken ist während des Berichtsabschnittes nur wenig geredet worden. Die Preise hierfür lagen unverändert. Etwas mehr Interesse wurde jedenfalls der Verwendung von Phonolith entgegengebracht, wofür infolgedessen sehr feste Stimmung herrschte. Je nach der gewünschten Menge waren die Preise des Handels verschieden. Bei Abnahme von bis zu 10 Ztr. war der Preis etwa 3,50 und von 11—20 Ztr. etwa 3,25 M und bei größeren Mengen 3 M der Ztr. mit Papiersack ab Lieferstation. Bei waggonweiser Abnahme forderten die Verkäufer 2,65—2,70 M der Ztr. ab Brohl. Bei Bestellung von einzelnen Säcken müssen Jute- oder Leinensäcke vorher eingesandt werden.

Erdöl. (London, 5. April.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 5. April.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall., *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 d.

— Als Höchstpreis wurde in Frankreich am 17. Februar festgesetzt für Petroleum-Rohöl 39 Fr, Petroleum-Spiritus 69,50 Fr. für 1 hl in 50 l-Kannen ab Kai in Rouen (Grundpreis). Auch der Kleinpreis der Raffinerien in den verschiedenen Departements wurde geregelt.

— Die Erzeugung Mexikos an Erdöl betrug 1907 1 und 1908 3,8 Mill. Faß, fiel dann 1909 auf 2,5 und stieg von da an 1910 auf 4,5, 1911 auf 14, 1912 auf 16,6, 1913 auf 20, 1914 auf 26 und 1915 auf 34 Mill. Faß. Die Tagesleistung betrug 1915 etwa 95000 Faß; die mögliche Tagesausbeute wurde von Sachverständigen auf 600000 Faß geschätzt. Die Petroleumerzeugung Mexikos hat sich trotz der fortwährenden Unruhen, die seit 1910 im Lande herrschten, ständig weiterentwickelt. 1915 wurden 17 Mill. Faß nach den Vereinigten Staaten von Amerika, 1,4 Mill. nach Südamerika (1914 nur 0,2 Mill. Faß), 4,6 Mill. nach mexikanischen Häfen und 1 Mill. nach Großbritannien verschifft, auf Vorrat genommen 4 Mill. Faß, an Raffineriewerke usw. 3,5 Mill. Faß. Die Vorräte Ende 1915 wurden auf 18,4 Mill. Faß geschätzt. Als Hauptverladeplatz kommt Tampico in Frage, von wo 1915 fast 12 Mill. Faß verladen wurden. Die Welterzeugung in Petroleum betrug 1915 427 Mill. Faß, davon lieferten die Vereinigten Staaten von Amerika etwa 66% = 281 Mill. Faß und Mexiko 7,7%. Für 1916 lagen zahlreiche neue Bohrversuche vor; eine große Zunahme der Erzeugung wurde daher erwartet.

Essigsaurer Kalk. In Cairns, Queensland, Australien, soll mit 20000 £ Kosten aus Staatsmitteln eine Fabrik für essigsauren Kalk errichtet werden.

Farbstoffe. (London, 2 März.) Die im Januar berichtete Wahrscheinlichkeit zunehmender Lieferungen *synthetischen Indigos* verstärkte die sehr vorsichtige Kaufpolitik der Verbraucher; das Geschäft war begrenzt, der Markt leblos. Mitte Februar trat aber wieder Nachfrage ein und die vorhandenen Vorräte von synthetischem und Natur-Indigo werden offenbar Absatz finden. Für Abschlüsse wird angeraten, so heißt es im Bericht der H. W. Jewsbury & Co., Angebote in Naturindigo einzuholen; man könnte mit den Pflanzern beiderseitig vorteilhafte Abkommen treffen und so »eine wichtige Reichsindustrie schützen.« Die außerordentlich große Preissteigerung in England für *Indigo* geht aus folgenden Zahlen für 1 lb. hervor: Januar 1912 3 s. 7 d. Januar 1913 3 s., Oktober 1913 3 s., Januar bis Juli 1914 3 s. 3 d., Oktober 1914 9 s. 9 d., Januar 1915 13 s. 6 d., Januar 1916 14 s., April bis September 1916 14 s. 9 d., Oktober 1916 14 s. 9 d. und November 1916 bis Februar 1917 13 s. 9 d.

— (London, 31. März.) Cochenille 2 s. 9 d. bis 3 s. Zinnober, chinesisch. 6 s. 4 d., englischer 6 s. 4 d. für 1 engl. Pfd.

— John Tillidge & Co., Ltd., in Salford Street, Leicester, nehmen mit 5000 £ Kapital die Herstellung von Farben und Lacken auf.

Faserstoffe. (Bremen, 10. April.) *Baumwolle.* Den Preiserhöhungen für Baumwolle am Weltmarkt im allgemeinen und den amerikanischen Märkten im besonderen während des vorigen Berichtsabschnittes sind neue gefolgt, welche die früheren noch wesentlich übertreffen. Die spekulativen Unternehmungen haben auf die Kriegserklärung hin bereits einen bedenklichen Grad erreicht, weshalb man laut behördliche Maßnahmen fordert, um jenen entgegenzuarbeiten. Außer der Überspekulation haben aber auch andere Gründe mitgewirkt, die Preise von Baumwolle während der verflossenen vier Wochen zu erhöhen. Die Witterung war der Feldbestellung in den Vereinigten Staaten so ungünstig, wie seit Jahren nicht, so daß man schon jetzt außer mit einer Verringerung der Anbaufläche auch mit einer wesentlichen Verzögerung glaubt rechnen zu müssen. Die Nachfrage des Auslandes nach Baumwolle alter wie neuer Ernte war an den amerikanischen Märkten sehr rege, woraufhin die Preise kräftig anzogen. Dazu war die Statistik wenig zugunsten der Käufer. Die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptplätzen haben allmählich nachgelassen, wie auch die sichtbaren Vorräte nach und nach zurückgegangen sind. Aus diesen verschiedenen Gründen lag zeitweise dringende Nachfrage nach Ware für Deckung vor, abgesehen davon, daß auch der befriedigende Geschäftsgang in der amerikanischen Baumwollindustrie steigende Nachfrage nach greifbarer Ware begründete. Die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptplätzen betrugen in der letzten Woche insgesamt 166000 Ballen, in der Woche vorher 170000 und in der vergleichenden Woche des vergangenen Jahres 241000 Ballen, während die Ausfuhr nach Europa, Japan usw. in den genannten Abschnitten 47000 gegen 63000 bezw. 136000 Ballen umfaßte. Aus der wesentlich geringeren Ausfuhr gegenüber dem Vorjahr ist die schwierige Versorgung Englands recht deutlich zu erkennen. Die sichtbaren Vorräte in den Häfen und an den Hauptplätzen der Vereinigten Staaten betrugen am Schluß des Berichtsabschnittes 2237000 Ballen gegen 2277000 Ballen in der Woche vorher und 2388000 Ballen vor einem Jahr. Am Schluß der ersten Aprilwoche kostete greifbare Middling an der New Yorker Börse 20,55, April 20,15, Mai 20,12, Juni 19,95, Juli 19,84, August 19,75, September 18,86, Oktober 18,74, November 18,75 und in New Orleans vorrätige Middling 19,50, low Middling 19, good ordinary 18, Mai 19,41, Juli 19,19, Oktober 18,28 und Dezember 18,36 Cts. In England war das Geschäft mit Baumwolle lange Zeit sehr ruhig, dann aber setzte rege Kauflust ein, als die Versenkung von mit Baumwolle beladenen Dampfern bekannt wurde. Die Ausfuhr von Baumwolle aus England ist jetzt verboten mit Rücksicht auf die Knappheit an Schiffsraum. In Liverpool kostete am Schluß von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 12,47, April-Mai 11,94, Juni-Juli 11,81, August September 11,58, Oktober-November 11,33 und von ägyptischer Baumwolle solche auf Mai 21,90, Juli 21,75 und Oktober 19,60 d.

— (London, 5. April.) *Hanf.* Die Stimmung am Markte für Manila-Sorten war mangels Anregung sehr ruhig, und die Notierungen sind, da nichts gehandelt wurde, nominell unverändert. Fair, Januar-März, notierte 95 £, medium, Januar-März, 83 £., coarse, Januar-März, 81 £, coarse brown, Januar-März, 79 £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 13. April.) *Leinöl,* loko 68, für Mai 67$^1/_8$, für Juni 68$^1/_8$, für Juli 69$^1/_4$ und August 70 fl., alles für 100 kg. — *Rüböl,* loko 109$^1/_2$ fl. für 100 kg.

— (Bergen, 29. März.) In der diesjährigen Fangperiode sind bis jetzt 14,3 Mill. Stück Dorsche gefangen worden gegen 26,3 Mill. im Jahre 1916. Die Tranausbeute beträgt bis jetzt 21262 Faß gegen 32475 in der gleichen Zeit 1916.

— (London, 5. April.) *Coprah* ist träge und unverändert. Nach London, Malabar, Februar-April, notierte 43$^1/_2$ £, Ceylon, Febr.-April 42$^1/_4$ £, Straits f. m. s. 41 £, Süd-See, Febr.-April, nominell 41 £.; nach Marseille, Malabar, Februar-April, notierte 50$^1/_4$ £, Ceylon, Februar-April, 49 £, Straits f. m. s. und f. m., Februar-April, 48$^1/_2$ £, Manila, Februar-April, nominell 49 £.

— (London, 6. April.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 23$^1/_2$ £, Calcutta, für Mai-Juli 28$^1/_2$ £. — *Rüböl,* englisches, raffiniert, loko 69 £ 6 s. — *Baumwollsamenöl,* raffiniert, loko 58 £ für 1 ton.

— (London, 13. April.) *Leinöl,* loko 53, Mai-Juli 54$^7/_8$ £ für 1 t. — Eine Talgversteigerung hat nicht stattgefunden. Die Preise sind unverändert.[1])

— (Hull, 6. April.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 56 £ 9 s., für Januar-April 56 £ 9 s.

— (Hull, 13. April.) *Leinöl,* loko 48$^1/_4$, für Mai-Juli 52 £ für 1 t.

— (Liverpool, 5. April.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta, loko 7$^3/_4$ d. für 1 lb.

— (Liverpool, 6. April.) *Baumwollsamenöl,* raff. loko 61 £ 3 s. — *Palmöl,* Lagos, für Januar-April 45$^3/_4$ £ für 1 ton.

— (Duluth, 13. April.) *Leinsaat,* für Mai 3,15, für Juli 3,16 Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 13. April.) *Leinsaat,* loko 3,14$^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 13. April.) *Leinsaat,* für Mai 2,89, für Juli 2,92 Doll. für 1 bushel.

Futtermittel. (Berlin, 9. April.) Der Verbrauch an Futtermitteln hat insofern in den letzten zwei Wochen etwas nachgelassen, als auch in dieser Zeit noch Hausschlachtungen vorgenommen worden sind, die allerdings jetzt wohl so ziemlich ihr Ende erreicht haben werden. Zur Pflege der Hühnerzucht war die Nachfrage nach geeignetem Futter ziemlich lebhaft, der die Kommunen durch Verteilung ansehnlicher Mengen zu entsprechen suchten. Die Futtermittelindustrie bemüht sich angelegentlichst um die Herstellung eines geeigneten Geflügelfutters und hat hiervon auch brauchbare Erzeugnisse zu verhältnismäßig billigen Preisen auf den Markt gebracht. Bei der Verzögerung der Grünfutterernte seien die Verbraucher auf die bekannten Zusatzfuttermittel aufmerksam gemacht, welche sich namentlich für schwer arbeitende Zugtiere gut bewährt haben. In Futterrüben sind nur unbedeutende Umsätze getätigt worden, weil die Heranschaffung von Ware mit mancherlei Schwierigkeiten verbunden war. Geringe Mengen durch Frost beschädigter Ware sind von den Verbrauchern aufgekauft worden, wobei mäßige Preise erzielt wurden. Die Ankünfte von Rauhfutter waren an den meisten Märkten nicht sehr groß, man rechnet aber damit, daß sie in der nächsten Zeit zunehmen werden. Von Fleischknochenmehl war einiges angeboten. Die Abgeber forderten etwa 28 M ab süddeutscher und 37 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station. Die Ware wurde besonders für Verfütterung an Geflügel und Schweine empfohlen. Fleischextrakte mit 45—60% Eiweiß und Fett kostete in kleinen Mengen 0,80 M das Pfund, in größeren indessen 55—60 M der Zentner. Futterkalk für Schweine war dringend angeboten und im allgemeinen auch etwas billiger. Die Verkäufer forderten je nach Beschaffenheit der Ware bis zu 35 M die 100 kg ab Station. Das Angebot auf Hundekuchen ist noch immer recht lebhaft, aber der Verbrauch hat eher nachgelassen. Je nach Anforderung bedangen die Verkäufe 60—80 M der Zentner ab Station. Gemahlener Hundekuchen war mit 50 M der Zentner angeboten und auch für Geflügel empfohlen. Anders geartete Hühnerfutter stellte sich auf ungefähr 70 M der Zentner ab hier, während für Schweinemastfutter ein Preis von 30 M für 1 Ztr. genannt wurde. Das Geschäft in Haidekraut und Haidekrauthäcksel ist einstweilen erledigt. Weichfutter für Geflügel kostete 35 M der Zentner und Schweinemastschrot, aus allerhand Abfällen zusammengesetzt, bis zu 34,50 M der Zentner ab norddeutscher Station. Geringwertiger Futterkalk war schon mit 8—10 M die 100 kg ab süddeutscher Station angeboten. Leinkuchenmehl bei Abnahme von mindestens 50 kg bedang ab holländischer Grenzstation einen ungewöhnlich hohen Preis. Futterkuchen, besonders für Kleintiere geeignet, bedangen etwa 75 M der Zentner ab mitteldeutscher Station. Kanarienmischfutter, aus Kanariensaat und Rübsen bestehend, erforderte etwa 100 bis 110 M der Zentner ab Süddeutschland. Für Abfallmehl war der Preis 70 M, für ausländisches Eichelmehl 44—45 M für 100 kg bezw. für den Zentner einschl. Sack. Für einen größeren Posten beschlagnahmefreies Futtermehl mit 19% Fett und Protein wurden Gebote gesucht. Verbrauchern wäre zu empfehlen, auf diese Art von Geschäften nicht einzugehen. Gutes Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter kosteten 36 M der Zentner ohne Sack ab rheinischer Station.

Gerbstoffe. (London, 5. April.) *Gambir* war unverändert. Gute Sorten, Februar-April, notierten 63 s.

— (Liverpool, 5. April.) *Gambir* ist träge, block war zu 62 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten.

Gewürze. (London, 5. April.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* nahm bei unveränderten Preisen einen trägen Verlauf. Schwarzer Singapore, Februar-April, notierte 11$^1/_8$ d., weißer Singapore, März-Mai, 1 s. $^3/_4$ d., Muntok, Februar-April 1 s. 1$^1/_2$ d., Tellicherry, Februar-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* träge, fair loko 8$^{13}/_{16}$ d., Juni-August 9 d., Januar-März 8$^5/_{16}$ d.

Glas. Die Holzindustrie A.-G. und die Merkur A.-G. in Budapest erwarben die Fekete-Erdöer Glasfabriks-A.-G. für 385000 K.

Glycerin. In England werden jetzt, zuerst in Nottinghamshire, alle Abfallknochen und -fette von Haushaltungen zur Glyceringewinnung für das Kriegsamt gesammelt. 14—20 lbs. Haushaltknochen ergeben genug Glycerin für eine 18 Pfd.-Granate, und während englisches nur 58 £ für 1 t kostet, notiert solches der Vereinigten Staaten 240 £. G. A. Strangland, Direktor von Samuel Meggitt & Sons, Sutton-in-Ashfield, Notts., soll auf Ersuchen des Munitionsministers diese Verwertungsmöglichkeit der Abfälle näher untersuchen.

Harz. (London, 5. April.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d. — *Schellack.* Der Terminmarkt war äußerst still, und bei wenig veränderten Preisen kamen nur wenig Umsätze zustande. T. N.-Orange, Mai-Lieferung, wurde zu 207 s. verkauft; August-Lieferung notierte 212 s. Der Handel war zurückhaltend und T. N.-Orange loko notierte 206 s., Basis fair.

— (Liverpool, 5. April) ist fest, amerikan. B bis I 31 s. bis 32 s. 9 d.

Kautschuk. (London, 5. April.) In Plantagen-Sorten fand ein ziemlich reges Geschäft statt; die Preise waren unverändert bis etwas niedriger. Am Schluß war die Tendenz aber gut behauptet. First latex crepe, loko, wurde zu 3 s. 1$^3/_4$ d. und 3 s. 1$^1/_2$ d. verkauft; Juli-September war zu 3 s. 1$^1/_4$ d. angeboten, Juli-Dezember zu 3 s. $^1/_2$ d. Smoked sheet loko erzielte 3 s. 1$^1/_4$ d. und 3 s. 1$^1/_2$ d.; April-Juni war zu 3 s. 1$^1/_2$ d. angeboten, Juli-September zu 3 s. 1 d., Juli-Dezember zu 3 s. $^1/_4$ d. Para-Sorten waren bei kaum behaupteten Preisen ruhig. Fine hard cure, loko, war zu 3 s. 2$^1/_2$ d. angeboten, April-Mai zu 3 s. 2 d. Soft cure loko und April-Mai notierten 3 s. 2$^1/_2$ d., caucho ball unverändert, loko April-Mai und Mai-Juni notierten 2 s. 1 d.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 322.

Kraftanlagen. Die Southwestern Power, Light and Railway Co., 406 Security Building, Oklahoma City, Okla., baut Anlagen für 75000 P.S. am Washitaflusse. Die erste Kapitalausgabe ist 1 Mill. Doll.; insgesamt rechnet man mit einer Ausgabe von 3 Mill. Doll. — Die Consumers Light and Power Co. in Ardmore, Okla., wurde von Paul E. Ekern, W. D. Potter und P. C. Kings mit 1 Mill. Doll. Kapital begründet. — Die Hydro Electric Power Commission in Toronto, Kanada (University Avenue), beabsichtigt für eine Ausgabe von mehreren Millionen Doll. eine große Anlage von 30000 oder mehr P.S. in Port Arthur, Ont., zu bauen. — Die Michipicotenn Power and Paper Co. Ltd. in Toronto ist mit einem Kapital von 6½ Mill. Doll. von William A. J. Case, 801 Dominion Bank Building, Toronto, und die South Bay Power Co. Ltd. in Toronto mit 1 Mill. Doll. Kapital von Alexander Fasken und James Aitchison, 36 Toronto Street, gegründet worden. — Die Commonwealth Light and Paper Co. ist von John C. Jackson und Roger Sherman, 30 Pire Street, New York City, und George R. Gaither, 111 North Charles Str., Baltimore, mit 15 Mill. Doll. Kapital in Baltimore begründet worden. — Washington-Idaho Water, Light & Power Co. in Lewiston, Idaho, beabsichtigt eine neue Anlage für 50000 P.S.

Kunsthonig. In Osterreich wurde für Kunsthonig und Zuckersirup ein Deklarationszwang eingeführt. Die gewerbsmäßige Verwendung dieser Produkte zur Bereitung von Nahrungsmitteln wurde verboten. Die Preise betragen im Kleinverschleiß, d. i. bis 5 kg, für 1 kg Kunsthonig 1,70 K (bezw. 2 K in Glaspackung), für 1 kg Zuckersirup 1,50 K.

Leder. Die Nr. 569 des Zolltarifs erhält folgende Fassung: Abgenutzte Lederwaren, sofern ihre Benutzung als solche nach ihrer Beschaffenheit ausgeschlossen ist, sowie abgenutzte Lederstücke und sonstige Lederabfälle aller Art (auch gemahlen) frei.

Metalle. Die Kriegs-Rohstoff-Abteilung bewirtschaftet Rohstoffe zur Herstellung von *Eisen* erster Schmelzung, Eisen und Stahl zweiter Schmelzung, Zuschläge zum Stahlbad; also: Eisenerze aller Art, Kalk, feuerfeste Steine; Roheisen, Mangan, Silicium, Alteisen zum Einschmelzen (Schrott); Rohstahl, Halbzeug, Walzeisen (sogen. Fertigfabrikate der Eisenhüttenindustrie), Stahlformguß; Holzkohle. In die Bearbeitung der auf Eisen bezüglichen Fragen teilen sich: Sektion E der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Rohstahl-Ausgleichstelle und Kommissariat der Eisenzentrale. Die Sektion E der K. R. A. (Leiter: Hauptmann d. R. Burgers, Geschäftsräume SW. 11, Verl. Hedemannstr. 10, Fernsprecher Zentrum 6930—6939) stellt den Plan für die Eisenbewirtschaftung auf, sorgt für dessen Durchführung, setzt die Maßnahmen zur Steigerung der Produktion fest, überwacht die Produktion und regelt Preise sowie Transportfragen. Insbesondere ist die Sektion E für technische und wirtschaftliche Fragen der Berg- und Hüttenverwaltung Hayingen und der Bergverwaltung Homecourt zuständig. Die Rohstahl-Ausgleichstelle (R. A. S.), in der die behördlichen Beschaffungsstellen vertreten sind, steht unter Leitung eines Kommissars des Kriegsministeriums (Geschäftsräume Berlin SW. 11, Königgrätzer-Straße 97/99, Telegrammadresse »Stahlausgleich,« Fernsprecher Lützow 5673 74, Kommissar: Kriegshilfsreferent Gerhardt). Die R. A. S. hat die Aufgaben: a) in Eisen und Stahl erster und zweiter Schmelzung, in Halbzeug, Walzeisen und Walzstahl die behördlichen Beschaffungsstellen und die Erzeuger über das Verhältnis zwischen Bedarf und Erzeugung dauernd zu unterrichten; b) für eine zweckmäßige Verteilung des erzeugten Rohstahls auf die verschiedenen Walzfabrikate Sorge zu tragen; c) durch eine jeweilige Kontingentierung der Anforderungen der einzelnen Beschaffungsstellen die Gesamtanforderungen in Einklang mit der Erzeugungsmöglichkeit zu halten und endlich d) im Notfall — wenn durch unmittelbare Verhandlungen zwischen den Beschaffungsstellen und ihren Lieferern oder zwischen den Lieferern und den Stahlwerken eine Unterbringung oder Erfüllung von Aufträgen nicht möglich ist — unter Mitwirkung des Deutschen Stahlbundes in Düsseldorf (Beauftragter des Kriegsministeriums: Hauptmann d. R. Klöckner) die Lieferung der unbedingt erforderlichen Mengen herbeizuführen. Das Kommissariat der Eisenzentrale (E. Z.); (Kommissar: Rittmeister d. R. Fischer, Geschäftsräume Berlin SW. 11, Königgrätzer Straße 97/99, Telegrammadresse »Eisenzentrum,« Fernsprecher 5673/74) führt den von der Fachsektion aufgestellten Wirtschaftsplan in Bezug auf die Bereitstellung der Rohstoffe und deren richtige Verwendung durch. Hierbei sind dem Kommissariat der Eisenzentrale folgende Sonderaufgaben übertragen: a) Bewirtschaftung des gesamten Schrott- und Spänemarktes im Inland, Einfuhr von Schrott aus neutralen Staaten und Rückführung aus den besetzten Gebieten. Der Abtransport aus den besetzten Gebieten des Westens erfolgt nach Anweisungen des Kommissars der Eisenzentrale durch die Rohstoff- und Maschinen-Verwertungsstelle des Gouvernements Metz (Rohma); b) Sicherstellung des Ferrosiliciumbedarfs und Verteilung an die Verbraucher; c) Steigerung der inländischen Eisenerzproduktion durch Inbetriebnahme und Unterstützung von Erzbergwerken; d) Verteilung der vorhandenen Manganvorräte; e) Steigerung der inländischen Manganerzförderung und Einfuhr von Manganerzen aus dem verbündeten und neutralen Ausland. — Das Kommissariat der Eisenzentrale bedient sich zur geschäftlichen Durchführung obiger Aufgaben: 1. der Eisenzentrale G. m. b. H. (Geschäftsführer: Levy und Weygand) für die Bewirtschaftung der Erze, des Ferrosiliciums und des Schrotts; 2. der Manganerzgesellschaft m. b. H. (Geschäftsführer: Weygand und Levy) für die Bewirtschaftung der Manganerze; 3. der Manganversorgungsstelle, Düsseldorf, Breite Straße 27; Leiter: Rittmeister d. R. Hiby, für die Verteilung der Manganvorräte auf die einzelnen Werke.

Metalle. (London, 13. April.) Kupfer, prompt 136, für 3 Monate 135½, Elektrolytic 151—147, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 55 bis 52, Zinn prompt 217, für 3 Monate 217½, Blei 30½, alles in £ für 1 ton. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Middlesborough, 5. April.) *Eisen.* Nr. 3 Cleveland-Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 97 s. 6 d. und mehr für Ausfuhr an die Verbündeten. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die Trojan Electric Steel Co., Thirty-Fourth Street u. Hoyne Avenue, Chicago, liefern neuerdings *Stahllegierungen* unter Garantie der Zusammensetzung auf Grund der vom Besteller vorzuschreibenden Analyse. Die Leitung haben Walter E. Hadley und Eugene Guy Lilly, die 15 Jahre bei der United States Steel Corporation tätig waren.

Quillayarinde (Liverpool, 5. April) ist fest zu 42 £ für 1 t.

Salpeter (London, 5. April) notiert 10 s. höher bei 23⅓ £ für 1 t.

— (Liverpool, 5. April) ist fest; gewöhnl. 24 s. 6 d., raff. 24 s. 6 d. für 1 engl. Ztr.

Salz. Den niederländischen Kammern ist eine Gesetzesvorlage zugegangen über den Abbau von Salz bei Buurse, Gemeinde Haaksbergen. Es sind dort unmittelbar an der preußischen Grenze Salzlager gefunden worden, die zur Ausbeutung an die Gesellschaft »Niederländische Salzindustrie« Naamlooze Venootschap »Nederlandsche Zoutindustrie« übertragen werden sollen. Die Abbaugerechtigkeit umfaßt 3030 ha und soll bis zum 31. Dezember 1976 verliehen werden.

Seide. Soweit die Einfuhr von *Chlorzinn*[1]) zur Beschwerung von Seidenwaren aus Osterreich-Ungarn erfolgt, muß die Richtigkeit der Erklärung durch eine Bescheinigung des Verbandes österreichischer Seidenindustrieller in Wien nachgewiesen werden.

Stickstoff. Die vielen an den Reichskommissar für Stickstoffwirtschaft gelangenden Anfragen aus den Kreisen der Landwirtschaft und des Düngerhandels geben Veranlassung, erneut darauf hinzuweisen, daß der Reichskommissar nur für Steuerung der Stickstoff-Produktion und für die Verteilung der in der Munitionsfertigung gebrauchten Stickstoffmengen verantwortlich ist. Die Zuteilung des Düngestickstoffs für die Landwirtschaft und den Handel ist Sache des Kriegsernährungsamtes.

Teerprodukte. Das Kriegsamt und seine nachgeordneten Stellen erhalten dauernd Anforderungen auf *Benzol.* Die Verteilung des der Landwirtschaft überwiesenen Benzols wird für ganz Deutschland vom Kgl. Preuß. Landwirtschaftsministerium vorgenommen. Auf äußerste Sparsamkeit muß dabei immer wieder aufmerksam gemacht werden.

— Beim Verkauf von *Handelsbenzol* jeder Art (Benzol, Solventnaphtha, Xylol) in Mengen von mindestens einer Waggonladung darf der Grundpreis von 42 K für 100 kg in Osterreich nicht überschritten werden. Derselbe versteht sich ab Bahnstation Schönbrunn-Witkowitz. Für den Verkauf von Handelsbenzol durch Händler wurden besondere Bestimmungen erlassen. — *Steinkohlenteer.* Durch Verordnung wird bestimmt, daß in Osterreich beim Verkauf von rohem Steinkohlenteer und Mischteer durch die Erzeuger je nach der Größe ihrer Jahreserzeugung von 1916 von 8—12 K (entsprechend einer Jahreserzeugung von 50000 dz bis herab zu 1000 dz) für 100 kg, frei Erzeugungsstelle, höchstens gefordert werden dürfen. Für destillierten Steinkohlenteer gelten für den Verkauf durch Teerproduktefabriken die Preise 14 K und 11,50 K, je nachdem ob dieselben höchstens oder mehr als 50000 dz im Jahre 1916 rohen Teer verarbeitet haben.

Terpentinöl. (London, 13. April.) Loko 52¼ £, für Mai-Juli 54⅛ £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 5. April.) *Bienenwachs*, afrikan., ist fest zu 9 bis 9⅓ £ für 1 cwt.

Zement. Die Zementpreise stellten sich (in M) während des Krieges:

	1. 10. 1914	5. 8. 1916	15. 1. 1917
1. 170 kg Zement von der Industrie			
a) ohne Säcke	5,30	6,55	9,45[2])
b) bei Lagerbezug	5,30	6,55	9,85[2])
2. nach den Preisen des »Verbands der Baugeschäfte von Großberlin« für Materiallieferung seiner Mitglieder			
10 l Zementsand	0,09	0,15	0.20
10 l Zement	1,00	1,80	2,20
10 l Sternzement	1,20	2.20	2,60
1 kg Bindedraht	0,60	1,20	1,80
1 Sack Zement	3,00	4.00	6.00
1 t Sternzement	10,00	20,00	25,00

— Die Zementfabrik in Haifong im französischen Indochina hat ihre Produktion vergrößert; nach Saigon wurden von Haifong 1915 16500 t Zement versandt. Die Einfuhr von europäischem Zement nach Indochina fiel im Werte von 1 Mill. M (1910) auf rund 200000 M (1915).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1027.

[2]) Hierin ist für 1917 0,60 M für 170 kg Verlust für 3 Säcke enthalten.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Deutsche Bank führt, wie sie in ihrem Geschäftsbericht für das Jahr 1916 bemerkt, die Geschäfte verschiedener Kriegsausschüsse und Abrechnungsstellen weiter, besonders die des Kriegsausschusses für Öle und Fette. Die Steaua Romana, Aktiengesellschaft für Petroleum-Industrie, an der die Deutsche Bank stark interessiert ist, hatte die Ausschüttung einer gegen ihren letzten Dividendensatz erhöhten Verteilung in Aussicht genommen. Der Eintritt Rumäniens in den Krieg hat diese Absicht vereitelt. Die Gesellschaft ist mit den Aufräumungsarbeiten beschäftigt; sie hat bereits ihren Bohrbetrieb und die Erzeugung von Petroleumprodukten, vorläufig in beschränktem Umfange, wieder aufgenommen. Von den Vorräten wurde durch die rasche Einnahme von Konstanza eine bedeutende Menge gerettet. — Die Bayerischen Stickstoffwerke, deren Aktien noch in einem Syndikat gebunden sind, haben ihre Dividende auf 14% erhöht. Eine zweite Wasserkraft von 24000 P.S. an der Alz wird zurzeit ausgebaut. Der Bau und Betrieb der großen Reichswerke hat die Gesellschaft zu einem bedeutenden Unternehmen gemacht. Die Gesellschaft hat im Auftrage der Deutschen Bank für ein Konsortium den Bau und die Leitung einer Fabrik zur Herstellung von Tetralin-Heizöl übernommen. Unter der Mitwirkung der Deutschen Bank und im Verein mit bayerischen Banken und anderen Freunden haben die Kruppwerke die Kommanditgesellschaft Bayerische Geschützwerke Fried. Krupp in München errichtet. Die Ungarische Erdgas-Akt.-Ges. in Budapest wurde 1916 mit einem Kapital von 27 Mill. K begründet. Dieses erste große deutsch-ungarische Wirtschaftsunternehmen hat trotz aller Schwierigkeiten, die der Weltkrieg und insbesondere der rumänische Einbruch in Siebenbürgen mit sich brachten, seine Einrichtungsarbeiten durchgeführt. Die bereits erzielte Erzeugung ermöglicht schon nächstens die Lieferung bedeutender Erdgasmengen an Betriebe der ungarischen Kriegs- und Friedenswirtschaft. — Das Erträgnis des Jahres 1916 beläuft sich bei der Deutschen Bank auf 49951779,70 M aus dem auf 250 Mill. M Aktien $12^1/_2$% Dividende verteilt werden.

Die Disconto-Gesellschaft in Berlin weist in ihrem Geschäftsbericht für 1916 darauf hin, wie es in glänzender Weise und in zunehmendem Maße der deutschen Wissenschaft und Technik gelang, Ersatzmittel für wichtige Rohstoffe zu schaffen, die uns auch für die Friedenszeit in nicht unerheblichem Umfange vom Auslande unabhängig machen und unsere Handelsbilanz vorteilhaft beeinflussen werden. Den von Monat zu Monat steigenden Ansprüchen der Heeresverwaltung hat unsere Industrie in vollem Umfange entsprochen, und die hierfür erforderlichen umfangreichen Erweiterungsbauten und Kapitalaufwendungen wurden ohne Schwierigkeiten durchgeführt. Die Tätigkeit der Industrie, insbesondere der Schwerindustrie, wurde nach und nach ganz auf den Krieg und seine Erfordernisse eingestellt. Die Anspannung aller Betriebe und die Notwendigkeit, die Leistungsfähigkeit zu steigern und an Rohstoffen und Arbeitskräften zu sparen, führte zu zahlreichen Vereinigungen kleinerer, bisher selbständiger Betriebe mit größeren, namentlich in der Montanindustrie. Dieser Verschmelzungsprozeß wurde noch beschleunigt durch die Steuergesetzgebung, welche es verabsäumte, der Doppelbesteuerung des von Gesellschaften vereinnahmten Gewinnes aus Beteiligungen an anderen Gesellschaften in genügendem Maße vorzubeugen. Es ist dringend zu wünschen, daß hier durch die Gesetzgebung baldigst Abhilfe durch Freistellung bereits besteuerter Gewinne geschaffen und der künstliche Antrieb für eine weder im volkswirtschaftlichen noch im kommunalen Interesse wünschenswerte Bewegung beseitigt werde, ehe diese noch größere Ausdehnung angenommen hat. Aus dem Gebiet der Syndikatsbestrebungen ist als wichtiges Ereignis neben der bis 1920 erstreckten Erneuerung des Roheisensyndikats die Verlängerung des Rheinisch-westfälischen Kohlensyndikats auf fünf Jahre hervorzuheben. Im Stahlwerksverbande haben die Verhandlungen zur Syndizierung der sogenannten B-Produkte mit Aussicht auf Erfolg begonnen. Ebenso steht nach langen schwierigen Verhandlungen der Abschluß eines deutschen Zementsyndikats bevor. Die Ergebnisse dieser aufs höchste angespannten Tätigkeit der Industrie waren außerordentlich günstige. Die Kapitalkraft Deutschlands hat im Vergleich zu derjenigen unserer Feinde, die ihre Volks- und Kriegswirtschaft durch Aufnahme gewaltiger Anleihen im Auslande aufrechterhalten haben, nur eine verhältnismäßig geringe Einbuße erlitten. Seine finanzielle Leistungsfähigkeit hat aber ferner eine sehr wesentliche Stärkung dadurch erfahren, daß durch die Abstoßung des bedeutenden deutschen Besitzes an fremdländischen Wertpapieren, die noch keineswegs beendet ist, durch die Einziehung namhafter Guthaben im neutralen Auslande und Veräußerung ausländischer industrieller Unternehmungen oder Beteiligungen an solchen neues Kapital seiner binnenländischen Volkswirtschaft zugeführt wurde, Zuflüsse, welche angesichts des Standes der Wechselkurse auf das Ausland mit namhaftem Gewinn verknüpft waren. — Der Abschluß der Disconto-Gesellschaft gestattet die Verteilung eines Gewinnes von 10% auf das Kommanditkapital von 300 Mill. M. Der Rohgewinn beläuft sich einschließlich des Gewinnvortrages aus 1915 von 1235445,80 M auf 57665458,57 M, der Reingewinn auf 36861675,48 M. — Von den Beteiligungen hat sich die Otavi-Minen- und Eisenbahn-Gesellschaft auch für 1915/16 von der Verpflichtung zur Vorlegung einer Bilanz bis auf weiteres durch die Regierung entbinden lassen. Die Eisenbahn- und Bergbauanlagen der Schantung-Eisenbahn-Gesellschaft sind fortdauernd von den Japanern besetzt. Die Pflanzungsunternehmungen der Neu-Guinea-Compagnie haben sich zufriedenstellend weiter entwickelt. Die 1910 begründete Gewerkschaft Braunkohlenwerke Borna wurde von der Disconto-Gesellschaft 1916 nach Vollendung ihres Ausbaues in die Braunkohlenwerke Borna Aktiengesellschaft umgewandelt. Sie gehört mit einer Produktion von 45000 Doppelwagen zu den besten Braunkohlenunternehmungen im Königreich Sachsen und verspricht angesichts der Güte ihrer Produkte eine günstige Weiterentwicklung. Die Kaliwerke Aschersleben konnten gleich den ihnen angegliederten Kaliwerken Sollstedt, Craja und Neu-Sollstedt 1916 etwas bessere Ergebnisse erzielen, dank der Juli 1916 in Kraft getretenen Erhöhung der Verkaufspreise und einer Steigerung des Absatzes um 30%. z

Die Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel, Rheingau, konnte nach ihrem Geschäftsbericht 1916 einen Teil der Friedensfabrikate bis in die zweite Hälfte des Berichtsjahres herstellen und zu steigenden Preisen absetzen. Später wurden neue Fabrikationen aufgenommen und im Zusammenhang damit ein Zweigbüro in Berlin errichtet, ohne daß die neuen Artikel wesentlich zum Gewinn beitrugen. Dagegen ergab der Verkauf der Aktien der sizilianischen Gesellschaft, der im vorigen Jahre abgerechnet wurde, einen buchmäßigen Nutzen, der gestattet, die Ausschüttung eines Bonus von 50% in Kriegsanleihe in Vorschlag zu bringen. Zwecks Beteiligung an der Nährmittelfabrik Dr. A. Oetker, Bielefeld, wurde August 1916 das Aktienkapital um 500000 M erhöht und 500000 M neue Aktien zum Nennwert ausgegeben. Für die fünfte wie für die sechste Kriegsanleihe zeichnete die Firma 1 Mill. M, so daß die Gesamtzeichnungen sich auf 4,5 Mill. M belaufen. In Winkel wurden einige Grundstücke erworben, in Wiesbaden Bauplätze für ein zukünftiges Verwaltungsgebäude gesichert. Aus dem Gewinn von 2333804,81 M gehen laut Statuten ab: a) an die Aktionäre 4% = 100000 M, b) als Tantieme 222116,18 M, ferner 500 M Kriegsanleihe auf jede Aktie = 1225000 M, je 100000 M für die Nationalstiftung und Wohlfahrtszwecke, 150000 M für Neuanlagen und aus den dann einschl. eines Vortrags von 99910,92 M verbleibenden 527599,55 M sollen noch 16% Superdividende = 400000 M an die Aktionäre (im ganzen also 20%) verteilt und 127599,55 M vorgetragen werden. z

Die Chemische Fabrik Rudow G. m. b. H. hat ihre Geschäftsräume nach Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm 18 am Bahnhof Friedrichstraße, verlegt. z

Dr. Karl Thomä, Winnenden, Württ., hat sämtliche Geschäftsanteile der von ihm gegründeten Firma Dr. Karl Thomä & Cie., G. m. b. H., übernommen und führt das Geschäft unter der neuen eingetragenen Firma Dr. Karl Thomä, Chemische Fabrik, in unveränderter Weise weiter. z

Die Morton & Morton Ges. m. b. H. in Leipzig erhöhte ihr Stammkapital um 375000 M zwecks Angliederung mehrerer stilliegender Betriebe. z

Die Maschinenfabrik Curt von Grueber, Berlin, Königgrätzerstr. 28, hat Anfang d. J. ihren bisherigen leitenden Direktor C. F. Hansen als Teilhaber der Firma aufgenommen. z

Die Langbein-Pfanhauser-Werke A.-G., Leipzig-Sellerhausen, betonen in ihrem Berichte über ihr 10. Geschäftsjahr, daß die durch die politischen Verhältnisse geschaffene wirtschaftliche Lage die Galvanotechnik zur größeren Bedeutung für Friedens- wie auch für Heeresbedürfnisse brachte. Dementsprechend war es der Firma möglich, ein günstiges Ergebnis zu erzielen. Der verfügbare Reingewinn des Jahres 1916 stellt sich auf 605922,17 M, so daß einschl. des Gewinnvortrags von 39165,60 M 645087,77 M zur Verfügung stehen, aus denen dem gesetzlichen Reservefonds 30296,10 M, dem Fonds zur Umstellung der Betriebe auf die Friedenswirtschaft 50000 M, dem Fonds zur Auffüllung der Reservefonds auf gesetzliche Höhe 2566786 M zugewiesen, 4% Vordividende = 90000 M und 11% Superdividende = 247500 M verteilt, an den Arbeiter-Unterstützungsfonds und an den Heimatdank je 10000 M, an das Rote Kreuz 2000 M überwiesen und 72807,30 M vorgetragen werden sollen. z

Dr.-Ing. J. J. Schneider und C. A. Schneider, die einzigen Gesellschafter und Geschäftsführer der Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H., die am 31. März in Liquidation getreten ist, haben das Geschäft derselben mit Aktiven und Passiven übernommen und führen es als offene Handelsgesellschaft unter der Firma Dr.-Ing. Schneider & Co. unverändert weiter.

Der verspätet vorliegende Abschluß der Castner-Kellner Alkali Co., Ltd., in Liverpool zeigt für das am 30. September 1916 beendete Geschäftsjahr, nach Rücklage für Kriegsgewinnsteuer 1916, 262207 £ Reingewinn, zuzügl. 61151 £ Vortrag, abzügl. 45000 £ geschätzte Kriegsgewinnsteuer für 1915. Die Auszahlung von 22% Dividende erforderte 181250 £, 50000 £ sollen zum Amortisationsfonds, 39404 £ als Vortrag verwendet werden. Eine Anleihe zwecks Fabrikerweiterung, um den Ansprüchen des Munitionsministeriums zu genügen, steht bevor.

Die Electro Bleach & By-Products, Ltd., in Middlewich, Cheshire, verteilt für 1916 insgesamt 7% Dividende auf Stamm- wie Vorzugsaktien.

Die United Dyestuff & Photo Chem. Co., Inc., in Brooklyn, N. Y., erzeugt Teerfarbstoffe, photographische Chemikalien u. a. m.; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt; Gründer sind W. M. Goldsmith, L. O. Rothschild und O. K. Fraenkel, alle 55 Liberty St., New York.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Leere Privatkesselwagen*, die zur Beladung gesandt werden sollen oder nach Entladung zurückgehen, dürfen seit dem 1. Febr. d. J. bis auf Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges, als Eilgut angenommen werden, soweit dies nach den Betriebsverhältnissen angängig ist. Die Fracht wird in diesem Falle nach § 27, Ziffer 2b der allgemeinen Tarifvorschriften zum Satze von 0,07 M für die Achse und das Tarifkilometer unter Zuschlag einer Abfertigungsgebühr von 2 M für die Achse berechnet. Nach dem Verzeichnis der in der Anlage C zur Eisenbahnverkehrsordnung aufgeführten Gegenstände sind zu versehen Kesselwagen bei der Beförderung von Ammoniak, Chlor, Kohlensäure, Olgas (z. B. Blaugas), schwefliger Säure, Stickoxydul, Stickstofftetroxyd (verflüssigte Gase) mit einem hölzernen Überkasten; bei Beförderung von Aceton auf elektrischer Strecke mit einer starken Schutzdecke aus Holz oder einem anderen isolierenden Stoffe, wodurch verhindert wird, daß ein herabgefallener Leitungsdraht den Strom auf die metallenen Teile des Wagens überträgt; bei Beförderung von Chlorkohlenoxyd in den Monaten November bis März einschl. Kesselwagen mit hölzernen Überkasten; bei Beförderung von Cyankaliumlauge, Cyannatriumlauge sind die Kesselwagen in die Züge so einzustellen, daß sie von Wagen mit flüssigen Säuren mindestens durch einen Wagen getrennt sind. Leere Gefäße und Kesselwagen, worin diese Stoffe enthalten gewesen sind, müssen vollkommen dicht geschlossen sein. Ihr früherer Inhalt muß auf ihnen und im Frachtbriefe angegeben sein. Ihr Zusammenladen mit Nahrungs- und Genußmitteln ist verboten. Bei den meisten Sendungen von Chemikalien in Kesselwagen, die auf elektrischen Strecken verkehren, sind über den Kesselwagen starke Schutzdecken aus Holz oder einem anderen isolierenden Stoffe anzubringen. — Durch Beschluß der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen sind vom 1. Februar d. J. ab Dinitrochlorbenzol und Dinitrobenzol zur Beförderung in Kesselwagen zugelassen worden.

— Die Abfälle der Erzeugung, Bearbeitung und Verarbeitung von *Kunstwolle* und Kunstbaumwolle sollen künftig nach einem Beschluß der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen wie die Abfälle der Be- oder Verarbeitung von Wolle und Baumwolle tarifieren. Hiernach rechnen alle diese Abfälle, wenn sie bestimmt sind: a) zur Herstellung von Papier, Pappe oder Isoliermasse, zum Spezialtarif III, b) zum Düngen oder zur Kunstdüngerfabrikation zur Stelle »Düngemittel und Rohmaterialien zur Kunstdüngerfabrikation« des Spezialtarifs III und damit auch zum Stückgutspezialtarif. Auf den allgemeinen Ausnahmetarif für Düngemittel und Rohmaterialien zur Kunstdüngerfabrikation, der am 30. April 1917 abläuft, der aber, wie es von dem Landeseisenbahnrat empfohlen worden ist, verlängert werden soll, findet der Beschluß der ständigen Tarifkommission betreffend Abfälle der Erzeugung, Bearbeitung und Verarbeitung von Kunstbaumwolle und -wolle zum Düngen oder zur Kunstdüngerfabrikation sinngemäße Anwendung. Dagegen fallen die zu sonstigen Zwecken bestimmten Abfälle von Baumwolle und Kunstbaumwolle unter den Spezialtarif II, von Wolle und Kunstwolle unter den Spezialtarif I. Ferner werden mit Inkrafttreten des Beschlusses sämtliche Abfälle dieser Art bei der Beförderung in bedeckten Wagen von der Berechnung des 10%igen Gewichtszuschlages befreit und zur Beförderung in großräumigen offenen Wagen zugelassen. Das alphabetische Verzeichnis der in der Anlage C zur Eisenbahnverkehrsordnung aufgeführten Gegenstände schreibt über die Beförderung von Spinn- und Webstoffen — wenn sie gefettet oder gefirnißt oder geölt sind — und zwar: »Wolle, Haare, Kunstwolle, Baumwolle, Seide, Flachs, Hanf, Jute, — in rohem Zustand, als Abfälle vom Verspinnen und Verweben, als Lumpen oder Lappen —; gefettete, gefirnißte oder geölte Erzeugnisse aus den vorstehenden Stoffen usw.« vor, daß die gefetteten oder gefirnißten Spinn- und Webstoffe, ausgenommen gebrauchte Putzwolle und Putzlappen, trocken sein müssen.

— Wie in einer der letzten Sitzungen der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen beschlossen wurde, sollen isolierter *Kupfer-* und *Bronzedraht* und Abfall von isoliertem Kupfer- und Bronzedraht, Kabel mit Kupfer- oder Bronzeleiter, alt, abgängig, und Abfälle von Kabeln mit Kupfer- oder Bronzeleiter, die gegenwärtig unter die allgemeine Wagenladungsklasse fallen, künftig den Spezialtarif I und den Spezialtarif II für bestimmte Stückgüter genießen und damit den in Ziffer 5 der Stelle »Metallhaltige oder chemische Metallverbindungen enthaltende Abfälle und Zwischenerzeugnisse« des Spezialtarifs I und in Ziffer 30f des Stückgutspezialtarifs genannten Altwaren und Abfällen aus Kupfer und Bronze tarifarisch gleichgestellt werden. Als Altwaren oder als alt abgängig gelten nur zu ihrem ursprünglichen Zweck nicht mehr brauchbare, sondern nur noch zum Einschmelzen oder zur Verarbeitung auf chemischem Wege verwendbare Stücke. Gebrauchte, nicht abgängige Metallwaren fallen nicht hierunter. Über den Termin, wann diese Frachtermäßigung eintritt, kann noch nichts Bestimmtes gesagt werden, da dieser Beschluß noch der Genehmigung der jährlich einmal tagenden Generalkonferenz der deutschen Eisenbahnen unterliegt. Der Spezialtarif I für metallhaltige oder chemische Metallverbindungen enthaltende Abfälle und Zwischenerzeugnisse weist noch folgende Produkte auf: Abfälle und Zwischenerzeugnisse der Gewinnung oder chemischen Bearbeitung von unedlen Metallen, Aluminium, Nickel, Kobalt oder Zinn enthaltende Abfälle und Zwischenerzeugnisse, die mehr als 0,02% Silber oder die andere Edelmetalle enthalten, gehören zur allgemeinen Wagenladungsklasse. Abfälle der Herstellung von Legierungen aus unedlen Metallen, Aluminium, Nickel, Zinn oder Kobalt enthaltend, z. B. von Aluminiumbronze, Britanniametall, Bronze, Neusilber (Packfong, Argentan), Rotguß, Weißmetall (Weißguß). Hierher gehören z. B. Aschen (Zinnasche, Bronzeasche usw.), Gekrätze, Ofenbruch, Schlacken (Zinnsalmiakschlacken), Flugstaub, Speisen (Kobaltspeise, Nickelspeise), Steine z. B. Nickelstein, Zinnsaigendörner und Zinnhärtlinge, Abfälle der mechanischen Bearbeitung von Antimon, Blei und Zink und von Legierungen aus diesen Metallen, Abfälle der mechanischen Bearbeitung, nicht zu Blöcken zusammengeschmolzen, von Kupfer und Zinn und von Legierungen aus diesen Metallen, auch mit Antimon, Blei und Zink, z. B. von Britanniametall, Bronze, Messing (Rotguß, Rotmetall, Tombak), Weißmetall (Weißguß). Hierher gehören weiter Abschnitzel, Plötzasche, Hammerschlag, Altwaren aus Antimon, Blei, Kupfer, Zink und Zinn und aus Legierungen dieser Metalle. Als Altwaren gelten nur abgängige, das heißt zu ihrem ursprünglichen Zwecke nicht mehr brauchbare, sondern nur noch zum Einschmelzen oder zur Herstellung chemischer Erzeugnisse verwendbare Stücke. Gebrauchte, nicht abgängige Metallwaren fallen nicht hierunter. Zum Spezialtarif II der metallhaltigen oder chemische Metallverbindungen enthaltenden Abfälle und Zwischenerzeugnisse gehören: Unbrauchbare gebrauchte Akkumulatoren, Kupferschlamm aus Beizlaugen und Zementkupfer aus Erzen und aus Kupferschlamm.

Deutsches Reich. Unter Voraussetzung der Genehmigung der Generalkonferenz der deutschen Eisenbahnen soll calcinierter *Zinkvitriol* in der Eisenbahntarifierung dem krystallisierten Zinkvitriol gleichgestellt und daher in den Spezialtarif I und in das Verzeichnis II der Güter der Spezialtarife für Wagenladungsgüter aufgenommen werden, die bei Beförderung in bedeckten Wagen von der Berechnung des 10-%ig. Gewichtszuschlags befreit sind. Der Beginn der Tarifänderung ist noch nicht feststehend. Beantragt war die Versetzung von rohem und gereinigtem Zinkvitriol, zum mindesten von rohem Zinkvitriol in den Spezialtarif III.

— Die Ausfuhr und Durchfuhr sämtlicher *Kautschukwaren* ist verboten.

Österreich-Ungarn. Das zuletzt mit Ministerialverordnung vom 27. Mai 1911 herausgegebene Verzeichnis über den durchschnittlichen Handelswert der wichtigsten, der Wertverzollung nach Tarifnummer 622 unterliegenden chemischen Hilfsstoffe und Produkte wird bis auf weiteres außer Kraft gesetzt. Derartige Artikel sind daher, wenn die Partei die Verzollung nach dem effektiven Werte ausdrücklich erklärt, bei Vorhandensein der hierfür festgesetzten Voraussetzungen nach dem fakturierten Werte, in allen anderen Fällen unter Anwendung des Maximalzollsatzes zu verzollen.

Türkei. Die Einfuhr derjenigen Arzneimittel, die nicht in einer Pharmakopöe stehen, ist verboten, und Ausnahmen sind nur mit besonderer Erlaubnis der Regierung möglich. Bei einem Antrag auf Einfuhrerlaubnis sind fortan drei Muster des Arzneimittels einzureichen, während früher ein Muster genügte. Neu ist auch die Bestimmung, daß die Arzneimittel im Herstellungslande zum Verkaufe freigegeben sein müssen.

Vereinigte Staaten von Amerika. *Tarifentscheidungen der Generalabschätzungsbehörde:* Chemisch gebleichte *Ruskusblätter* unterliegen als nicht besonders erwähnte verarbeitete Artikel nach § 385 einem Wertzoll von 15%. — Gepulverte *Carica papaya* mit Zusatz von Stärke unterliegt als medizinisches Präparat nach § 5 einem Wertzoll von 15%. — *Linoleum*, für die Ausbesserung von Schiffen bestimmt, genießt die in § J, Unterabschn. 5, vorgesehene Zollfreiheit. — Bei der Einfuhr von *Kohlensäure* in kleinen Stahlbehältern bildet der Wert der letzteren einen Teil der mit der Fertigmachung zum Versand verbundenen Kosten, die vom Zollbeamten zu berechnen sind. Falls die dafür in der Rechnung enthaltene Bewertung zu niedrig ist, ist deshalb doch kein Zuschlagszoll zu erheben. — *Röntgenstrahlenpapier*, mit Barium- und Platinsalzen überzogen, unterliegt als »für photographische Zwecke überzogenes Papier« nach § 324 einem Wertzoll von 25%. — *Zinnasche*, Zinnkrätze und schwarzes Zinnoxyd bedeuten den gleichen Artikel, der nach § 631 zollfrei eingeht. — *Chromalaun* genießt nicht Zollfreiheit als ein zum Gerben oder Färben benutzter Artikel, sondern ist als chemisches Salz nach § 3 mit 25% vom Wert zu verzollen. — *„Royal Vinolea Cream"* besitzt medizinische Eigenschaften und unterliegt in Aufmachungen von nicht über $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht einem Wertzoll von 20%. — *Spritzen*, Röhren dafür, Brustpumpen und Kämme, alle aus Gummi, sind nicht als »druggists' sundries« anzusehen. — *Lavendelblüten* und Rosenknospen, für die Herstellung von Lavendelessenz bezw. Rosentinktur bestimmt, in rohem, getrocknetem Zustand, gehen als rohe Drogen nach § 477 zollfrei ein. — *„Emol-Keleet dusting powder"*, für Hautausschläge und dergl. benutzt, ist kein Toilettengegenstand, sondern unterliegt als medizinischer Artikel dem obenerwähnten § 17. — Gegen die Entscheidung, daß wasserfreies Adeps lanae als gereinigtes *Wollfett* nach § 44 einem Zoll von $^1/_2$ Ct. für 1 Pfd. unterliegt, ist auf Verfügung des Schatzamtssekretärs Berufung eingelegt worden. Dieser hat auch entschieden, daß mit Sand überzogene *Asphaltdachpappe* als nicht besonders erwähntes Papierfabrikat nach § 332 einem Wertzoll von 25% zu unterstellen ist.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 47/48, S. 337—344. Cöthen, den 21. April 1917. 41. Jahrgang.

Die bisherigen Ergebnisse der Einwirkung chemischer Agenzien auf Kohle und Kohlenstoff.

Von Dr. Hermann Niggemann.

Die Kohle ist für die Gewinnung einer außerordentlich großen Zahl von wertvollen Stoffen das Ausgangsmaterial. Diese zahlreichen Stoffe sind nicht als solche in der Kohle vorhanden, sondern sie werden erst beim Erhitzen der Kohle auf hohe Temperatur durch tief einschneidende Zersetzung gebildet. Die Ausbeute ist bei dieser Zersetzungsdestillation außerordentlich gering. Der bei weitem größte Teil der angewandten Kohle bleibt als Koks zurück. Daher wäre es ein großer Fortschritt, wenn es gelänge, in besserer Ausbeute auf rein chemischem Wege unter Vermeidung voraufgehender Zersetzungsdestillation verwertbare, vielleicht neue Stoffe aus der Kohle zu erhalten. Die Kohle ist jedoch durch chemische Agenzien außerordentlich schwer angreifbar, und die bisher auf diesem Wege erhaltenen Stoffe sind von keiner technischen Bedeutung. Auch ihr wissenschaftlicher Wert ist gering, da sie zum Teil zur weiteren Untersuchung wenig oder garnicht geeignet sind. Sowohl die verschiedenen Kohlensorten als auch die noch schwerer angreifbaren verschiedenen Kohlenstoffarten, die als Endglieder in der Entwicklungsreihe der Kohle aufgefaßt werden können, sind häufig Gegenstand von Versuchen gewesen, deren Ziel es war, Kohle und Kohlenstoff auf chemischem Wege aufzuschließen.

Einwirkung von konz. Salpetersäure und konz. Schwefelsäure, sowie Sulfomonopersäure, Chlorsulfonsäure und Sulfurylchlorid. Wird feinzerteilte Kohle in der Form von Kienruß oder Zuckerkohle mit einer Mischung von 1 Tl. Salpetersäure und 4 Tln. Schwefelsäure erhitzt, so wird nach BRODIE[1]) der Kohlenstoff rasch oxydiert, und eine schwarze Substanz bildet sich, die in der konz. Säure löslich ist, aber auf Zusatz von Wasser ausgefällt wird. Diese Substanz ist unlöslich in verdünnten Säuren und in Salzlösung, aber löslich in reinem Wasser und in wässrigen Alkalien. Sie ist von anderen Produkten begleitet, welche ihre Reindarstellung sehr erschweren. Auch Steinkohle wird von einem Gemenge von Salpeter- und Schwefelsäure — FRÉMY[2]) hat es übrigens zur Unterscheidung der Steinkohle, Anthracite und Lignite vorgeschlagen — angegriffen. Man erhält nitrierte Verbindungen, welche mit Huminkörpern gemischt sind. Diese Produkte lassen sich aber schwierig trennen, schwieriger als die Substanzen, die GUIGNET[3]) durch Einwirkung von konz. Salpetersäure für sich auf feingepulverte Steinkohle erhielt. Er fand in dem völlig ausgewaschenen Rückstande nitrierte Produkte, die sich in den gewöhnlichen Lösungsmitteln nicht lösten, und Humussubstanzen, in der Lösung Oxalsäure und Trinitroresorcin. Braunkohle löste sich vollständig. — DONATH und MARGOSCHES[4]) haben durch umfangreiche Versuche festgestellt, daß Steinkohle, Braunkohle und Anthracit (auch Holzkohle und Ruß) beim Kochen mit konz. Salpetersäure (spez. Gew. 1,40) zersetzt werden. Es entsteht eine granat- bis braunrote Lösung. Die Färbung scheint desto intensiver zu sein, je weniger die betreffende Substanz abgebaut ist. Der ungelöst verbleibende Rückstand verhält sich nach dem Abfiltrieren der Lösung gegen Alkalien je nach der Abstammung verschieden. Die Lösungen selbst werden auf Zusatz von Ammoniak meist dunkler gefärbt. Mit Chlorcalcium und Bleiacetat liefern sie meist dunkelbraune Niederschläge. Koks und Graphit geben beim Kochen mit konz. Salpetersäure keine Färbung. Weitere Versuche wurden unternommen mit einem Gemisch von konz. Salpetersäure vom spez. Gew. 1,40 und konz. Schwefelsäure vom spez. Gewicht 1,845. Die Säuren wurden entweder zu gleichen Teilen oder im Verhältnis 3 Teile H_2SO_4 : 5 Teile HNO_3 gemischt. Da die Salpetersäure sich leichter verflüchtigt, so ist nach Abkühlung etwas Salpetersäure hinzuzufügen und abermals (nötigenfalls noch ein drittes Mal) aufzukochen. Bei anhaltender bezw. wiederholter Behandlung lösten sich neben Holzkohle und Ruß auch Steinkohle, Anthracit sowie Koks und Graphit vollständig auf. Die Kohlen wurden am ehesten zersetzt, während Koks sich am widerstandsfähigsten erwies.

Aus Braunkohle erhält man mit Salpeterschwefelsäure nach Untersuchungen von DONATH und BRÄUNLICH[5]) nach dem Filtrieren einen Rückstand, der nahezu vollkommen in Kalilauge sowie in Aceton löslich ist. Letztere Lösung eingedampft gibt einen Rückstand, der sich in Kalilauge ebenfalls leicht und vollkommen löst. Aus Steinkohle dagegen erhält man durch gleiche Behandlung einen Rückstand, der sich nur unvollkommen in Lauge oder Aceton löst; der Abdampfrückstand der Acetonlösung ist seinerseits wieder in den meisten Fällen nur zum Teil in Kalilauge löslich. — Ein eigenartiges Verhalten zeigt nach SCHAFHÄUTL,[6]) MARCHAND[7]) und BRODIE[8]) Graphit in fein pulverisiertem und gereinigtem Zustande gegenüber konz. Schwefelsäure, einem Gemisch von konz. Schwefelsäure und konz. Salpetersäure, einem Gemisch von Schwefelsäure und Kaliumbichromat und einem Gemisch von Schwefelsäure und chlorsaurem Kali. Kocht man Graphit längere Zeit mit einem dieser Reagenzien, wäscht vollständig aus, trocknet und glüht, so bläht er sich auf. Der Graphit gerät hierbei in einen sehr feinverteilten Zustand, indem kleine eigentümlich wurm- oder moosähnliche Gebilde entstehen. LUZI[9]) fand, daß auch konz. Salpetersäure allein oder eine Lösung von übermangansaurem Kali in Schwefelsäure in der gleichen Weise auf Graphit einwirkt. Es genügt zur Erzeugung des aufgeblähten Graphits, wenn man ihn, mit roter rauchender Salpetersäure befeuchtet, auf einem Platinblech in der Bunsenflamme zur Rotglut erhitzt. Ist der Graphit nicht feingepulvert, so erhält man auf diese Weise lange wurmähnliche Gebilde. Die Produkte sind unlöslich in Wasser. Nicht alle Graphite zeigen die Aufblähungsreaktion. Viele Graphite blähen nicht im geringsten auf. LUZI schließt hieraus auf zwei verschiedene Modifikationen und nennt die Graphite, die die Aufblähungsreaktion nicht geben, Graphitite.[10]) Nach WEINSCHENK[11]) sind Graphit und Graphitit nicht wesensverschieden. Das verschiedene Verhalten mancher Graphite bei der Aufblähungsreaktion soll sich lediglich auf verschiedene Oberflächenverhältnisse gründen.

Gut gebrannte Holzkohle reagiert nach DICKSON und EASTERFIELD[12]) leicht mit rauchender Salpetersäure, wobei eine beträchtliche Temperatursteigerung eintritt. Kocht man die Holzkohle 24 Stunden mit rauchender Salpetersäure, so geht sie vollständig in Lösung(?), und beim Verdünnen mit Wasser fällt eine schwarze amorphe Masse aus, während Mellithsäure und nicht krystallisierende Säuren in Lösung bleiben. Die schwarze amorphe Substanz ist in Alkali leicht löslich und gibt bei der Oxydation mit alkalischer Permanganatlösung Oxalsäure und Mellithsäure in etwa gleichen Mengen. DICKSON und EASTRRFIELD erhielten aus Holzkohle etwa 25% ihres Gewichtes an krystallisiertem mellithsaurem Ammonium. Steinkohle gab unter gleichen Bedingungen nur eine geringe Ausbeute an Mellithsäure. DIMROTH und KERKOVIUS[13]) haben

1) Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 114, S. 8.
2) Compt. rend., Bd. 52, S. 114; Wagners Jahresbericht 1861, S. 706; Fischer, Chem. Techn. d. Brennstoffe I, S. 527.
3) Compt. rend. 1879, Bd. 88, S. 590.
4) Chem. Ind. 1902, S. 226; vergl. auch Hinrichsen-Taczak, Die Chemie der Kohle 1916, S. 201.
5) Chem.-Ztg. 1912, S. 373.
6) Journ. prakt. Chem. 1840, Bd. 21, S. 155; 1859, Bd. 76, S. 300.
7) Journ. prakt. Chem. 1845, Bd. 35, S. 231.
8) Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 114, S. 6.
9) Ber. d. chem. Ges. 1891, Bd. 24, S. 4085.
10) Ber. d. chem. Ges. 1891, Bd. 24, S. 4093.
11) Ztschr. Krystallogr., Bd. 28, S. 291; Chem. Zentralbl. 1897, II, S. 374.
12) Proc. Chem. Soc. 1897/98, Nr. 197, S. 163; Chem. Zentralbl. 1899, I, S. 42.
13) Lieb. Ann. Chem. 1913, Bd. 399, S. 120; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 845.

die bei der Oxydation von sorgfältig ausgeglühter Holzkohle mit rauchender Salpetersäure neben Mellithsäure entstehenden amorphen Säuren näher untersucht. Die aus ihnen hergestellten Bariumsalze lieferten bei der Destillation mit Baryt Benzol, Naphthalin und Fluoren. DIMROTH und KERKOVIUS schließen daraus, daß eine Carbonsäure vorliegt, die sich von Fluoren ableitet, und sie ziehen daraus den Schluß, daß das Molekül der Kohle nicht bloß Benzolkerne, sondern auch Kohlenstoffünfringe enthält.

HANS MEYER[14]) hat namentlich in Gemeinschaft mit STEINER ausführliche Untersuchungen über die Bildung von Mellithsäure durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf amorphen Kohlenstoff angestellt. Er fand, daß die Menge der Mellithsäure, die aus den verschiedenen Arten amorphen Kohlenstoffs bei den ergiebigsten Ausführungsformen der Oxydation mit Salpetersäure erhalten werden kann, außerordentlich variiert. Die Ausbeuten schwanken bei amorphem Kohlenstoff verschiedenster Herkunft zwischen 0 und 40%, wobei weder die Reinigungsart noch die Art der Verteilung die Resultate wesentlich zu beeinflussen scheinen. Selbst so ähnliche Kohlenstoffarten, wie die verschiedenen Holzkohlensorten es sind, lieferten quantitativ völlig verschiedene Resultate; die besten Ausbeuten, bis zu 40%, wurden mit Coniferen-, namentlich Fichten- und Föhrenholzkohle erzielt. Durch Erhitzen auf Weißglut wird Holzkohle gewissermaßen totgebrannt, und die Ausbeute an Mellithsäure wird sehr herabgedrückt oder verschwindet vollständig. Graphit gibt Mellithsäure direkt überhaupt nicht oder höchstens spurenweise. Dagegen konnte die Oxydierbarkeit der verschiedenen, als Graphitoxyd oder Graphitsäure bezeichneten Substanzen zu Mellithsäure mit Sicherheit nachgewiesen werden. Die Oxydation des Diamanten auf nassem Wege (mit stärkster Salpetersäure, Kaliumchlorat, Kaliumpermanganat usw.) gelang auf keine Weise. Braunkohle, Steinkohle und Schungit lieferten wenig oder gar keine Mellithsäure, letzterer noch am meisten.

Konzentrierte Schwefelsäure wirkt, wie MARCHAND[15]) feststellte, auf Graphit erst bei der Siedetemperatur ein und zwar unter Entwicklung von Schwefligsäure und Kohlendioxyd. In der Kälte und bei 100° C. wird Graphit von Schwefelsäure nicht angegriffen.[16]) Auf Holzkohle wirkt nach MARCHAND[17]) konz. Schwefelsäure in der Hitze unter Entwicklung von Schwefeldioxyd, Kohlendioxyd und Kohlenoxyd kräftig ein. Aus dem schwarzen, dickflüssigen und unkrystallisierbaren Rückstand konnte VERNEUIL[18]) Benzolhexacarbonsäure und Benzolpentacarbonsäure in beträchtlicher Menge isolieren. Aus den amorphen Barytniederschlägen, die nach der Abscheidung der krystallinischen, die Benzolpentacarbonsäure enthaltenden Fraktionen ausfallen, konnte er Pyromellithsäure isolieren.[19]) Die verwendete Kohle war bei 130° C. getrocknet und enthielt 1,51% disponiblen Wasserstoff. Durch Einwirkung von Schwefelsäure auf eine bei heller Rotglut gewonnene Holzkohle entstanden die erwähnten Säuren nicht.

Pyromellithsäure wurde auch von GIRAUD[20]) durch Kochen mit Schwefelsäure aus Holzkohle sowie auch aus Steinkohle erhalten. Aus Steinkohle erhielt er etwa 5%. Auf Weißglut erhitzte Holzkohle sowie Koks gaben keine Pyromellithsäure. MEYER und STEINER[21]) erhielten durch langes Erhitzen von Holzkohle mit viel Schwefelsäure auf 300° C. und Abdestillieren 1—2% der Kohle an Pyromellithsäure. — Retortenkohle, durch Chlor bei Rotglut gereinigt, liefert nach BERTHELOT[22]) mit Schwefelsäure weder bei gewöhnlicher Temperatur noch bei 100° C. Gase; gleichzeitig färbt sich die Säure bei 100° C. ein wenig braun. Mit Säure gewaschene und mit Chlor bei Rotglut gereinigte Holzkohle wird in der Kälte von Schwefelsäure nicht angegriffen, gibt aber bei 100° C. geringe Mengen von Schwefeldioxyd und Kohlendioxyd.

Reiner Kohlenstoff wird nach Untersuchungen von TOLOMEI[23]) von konz. Schwefelsäure nicht angegriffen; nur wenn er geringe Mengen von Verunreinigungen enthält, tritt Reaktion ein.

MIGAULT[24]) fand, daß auf Holzkohle und alle fossilen Kohlenarten ganz besonders heftig Sulfomonopersäure einwirkt. Die genannten Kohlenarten werden bis auf ihre unverbrennbaren Rückstände völlig verbrannt.

[14]) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 163 (vgl. auch S. 475); Chem. Zentralbl. 1914, I, S. 1543.
[15]) Journ. prakt. Chem. 1845, Bd. 35, S. 230.
[16]) Vergl. auch Berthelot, Ann. Chim. Phys., Bd. 14 [7], S. 206; Chem. Zentralbl. 1898, II, S. 171.
[17]) Journ. prakt. Chem. 1845, Bd. 35, S. 228; vergl. auch Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, [1], S. 420 Anm.
[18]) Compt. rend. 1894, Bd. 118, S. 195; Chem. Zentralbl. 1894, I, S. 467; Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, Ref. S. 120.
[19]) Compt. rend. 1901, Bd. 132, S. 1340; Chem. Zentralbl. 1901, II, S. 108.
[20]) Bull. Soc. Chim. 1894, Bd. 11 [3], S. 389; Ber. d. chem. Ges. 1894, Bd. 27, Ref. S. 750.
[21]) Monatsh. Chem. 1914, Bd. 35, S. 393.
[22]) Ann. Chim. Phys., Bd. 14 [7], S. 206; Chem. Zentralbl. 1898, II, S. 171.
[23]) L'Orosi, Bd. 30, S. 6; Chem. Zentralbl. 1897, II, S. 15.
[24]) Chem.-Ztg. 1910, S. 337.

HEUMANN und KÖCHLIN[25]) haben die *Einwirkung* von Clorsulfonsäure auf Holzkohle untersucht. Bei *starkem Erhitzen* gepulverter, frisch ausgeglühter Holzkohle mit Chlorsulfonsäure entwickelten sich in großer Menge nicht verdichtbare Gase. Eine Abgabe von Chlor an die Kohle fand nicht statt. Die entweichenden Gase enthielten viel Schwefligsäureanhydrid, ferner Kohlendioxyd und Chlorwasserstoff; außerdem bildete sich aber auch Kohlenoxyd in sehr reichlichen Mengen. Anders verhält sich das zweite Chlorid der Schwefelsäure, das Sulfurylchlorid. Es wirkt nach HEUMANN und KÖCHLIN[26]) selbst in der Siedehitze nicht auf Kohle ein.

Einwirkung von konz. Salpetersäure und Kaliumchlorat. Bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure und Kaliumchlorat auf Graphit entsteht Graphitsäure,[27]) nach LUZI[28]) aus Graphitit Graphititsäure. (Die Nichtidentität von Graphit- und Graphititsäure wird von WEINSCHENK[29]) angezweifelt.) Der geblähte Graphit ist dieser Einwirkung besonders zugängig.[30]) Die Graphitsäuren sind in allen Lösungsmitteln unlöslich. Mit Alkalien liefern sie braune oder schwarze schlammartige Massen, die beim Ansäuern nicht wieder Graphitsäure geben.[31]) Als scharf definiertes chemisches Individium ist die Graphitsäure nicht anzusehen. Nach BALBIANO[32]) ist Graphitsäure (oder Graphitoxyd) nichts anderes als ein Adsorptionsprodukt von Graphit, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd und Wasser, dessen Zusammensetzung in den engen Grenzen zwischen $C_{13}H_4O_7$ und $C_{14}H_4O_7$ schwankt. Durch Einwirkung der Wärme geht die Graphitsäure in Pyrographitsäure über, die ihrerseits in lösliche Produkte übergeführt werden kann. Kocht man die Pyrographitsäure nämlich mit konz. Salpetersäure, so nimmt letztere eine rote Farbe an, und der nur scheinbar unverändert gebliebene Teil der Pyrographitsäure ist nun in Ammoniak und Kalilauge mit schwarzer Farbe löslich. Aus diesen Lösungen fällen Säuren oder auch Salze schwarze Flocken. Durch weitere Behandlung mit Salpetersäure gehen auch diese in Lösung. Beim Eindampfen hinterbleibt dann ein braunrotes Gemenge verschiedener Körper, welche alle in Wasser leicht löslich sind und teilweise auch in Alkohol und Äther. Die Pyrographitsäure läßt sich auch durch Chlorsäure in Lösung bringen. — BERTHELOT[33]) benutzt das Verhalten eines Oxydationsgemisches von rauchender Salpetersäure und chlorsaurem Kali gegen die verschiedenen Kohlenstoffarten bei niederer Temperatur als Trennungsmittel. Die amorphen Kohlenstoffarten gehen vollständig in Lösung unter Bildung humusartiger Substanzen, die Graphitarten verwandeln sich in Graphitsäuren, aber der Diamant bleibt völlig unangegriffen,[34]) selbst wenn er fein gepulvert ist. Die Graphitsäure, die BERTHELOT Graphitoxyd nennt, zersetzt sich beim Erhitzen unter Erzeugung von Funken und gibt dabei ein schwarzes Pulver, welches noch Wasserstoff und Sauerstoff enthält. Wenn man dieses von BERTHELOT Pyrographitoxyd genannte Pulver wieder mit Kaliumchlorat und Salpetersäure behandelt, so liefert es lösliche Produkte und eine weit geringere Menge Graphitoxyd als diejenige war, aus welcher das Pyrographitoxyd erzeugt wurde. Man kann so schließlich allen Graphit vollständig lösen und behält von dem ursprünglichen Gemisch der verschiedenen Kohlenstoffarten als nicht angegriffenen Rückstand den Diamant.

Über die Resultate dieser BERTHELOTschen Untersuchungen wird zusammenfassend folgendermaßen referiert:[35]) »Der schwarze und der weiße Diamant sind vollkommen unangreifbar. Die verschiedenen Graphitarten geben die entsprechenden Graphitsäuren. Die polyedrischen, muschelartigen und anderen Anthracite lösen sich vollständig. Die gewöhnliche Gaskohle und die, welche unter dem Namen »künstlicher Graphit« bekannt ist, und welche auf Papier abfärbt, liefern keine Graphitsäuren. Die Koks im allgemeinen geben nichts, aus einigen wurden indessen Spuren von Graphitoxyd erhalten. Der Ruß bildet eine Spur. Die Tierkohle und die Meteoritenkohle lösen sich vollständig. Ebenso verhält sich die glänzende Kohle, welche bei der Zersetzung der

[25]) Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, I, S. 420.
[26]) Ber. d. chem. Ges. 1882, Bd. 15, II, S. 1737.
[27]) Brodie, Lieb. Ann. Chem. 1860, Bd. 114, S. 6; Gottschalk, Journ. prakt. Chem. 1865, Bd. 95, S. 321; Moissan, Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 608, 1894, Bd. 119, S. 976, 1895, Bd. 121, S. 538, Chem. Zentralbl. 1893, I, S. 852, 1895, I, S. 355, 1895, II, S. 1014; Staudenmaier, Ber. d. chem. Ges. 1898, Bd. 31, S. 1481, 1899, Bd. 32, S. 1394 u. 2824, Chem. Zentralbl. 1898, II, S. 258, 1899, II, S. 10 u. 1041; Hyde, Journ. Soc. Chem. Ind. 1904, Bd. 23, S. 300, Chem. Zentralbl. 1904, I, S. 16, 47.
[28]) Ber. d. chem. Ges. 1892, Bd. 25, S. 1381; 1893, Bd. 26, S. 890.
[29]) A. a. O.
[30]) Moissan, Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 608; Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, Ref. S. 305.
[31]) Staudenmaier, Ber. d. chem. Ges. 1899, Bd. 32, S. 2824; Chem. Zentralbl. 1899, II, S. 1041.
[32]) Bull. Soc. Chim., Bd. 19 [4], S. 191; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 562.
[33]) Ber. d. chem. Ges. 1869, Bd. 2, S. 57; Ann. Chim. Phys. 1870, 4. Ser., Bd. 19, S. 392 u. 419.
[34]) Vergl. auch Gottschalk, Journ. prakt. Chem. 1865, Bd. 95, S. 326.
[35]) Ber. d. chem. Ges. 1869, Bd. 2, S. 77.

Kohlenwasserstoffe in den Röhren zurückbleibt; sie löst sich sehr schwer. Die Holzkohle löst sich vollständig.« — HÜBENER[30]) fand, daß sich durch mehrfache Einwirkung von rauchender Salpetersäure und Kaliumchlorat auf Graphit als Endprodukt Mellithsäure bildet. Als Zwischenprodukt entsteht Graphitsäure, die aber weiter zu Mellithsäure oxydiert wird. Der Graphit wird dabei völlig aufgelöst; es hinterbleibt nur Asche. (Forts. folgt.)

Die Nährstoffverluste bei der üblichen Zubereitung der Kohlrüben.

Von Dr. H. Claassen.

Die Kohlrüben oder Wrucken, die in diesem Jahre eine große Rolle für die Ernährung spielen, enthalten je nach der Jahreszeit 10—12% Trockensubstanz, von welcher 3—4% auf die Marksubstanz fallen, während 6—8% im Saft enthalten sind. Die Trockensubstanz des Saftes besteht neben Salzen und amidartigen Verbindungen zum größten Teil aus Zucker. Der Nährwert der Kohlrüben ist in Stärkewerten nach KELLNER ausgedrückt 7,5 kg auf 100 kg, der Nährwert der Kartoffeln 19,0 kg. Die Kohlrüben enthalten daher nur rund 40% des Nährwerts der Kartoffeln, so daß zum Ersatz von 1 Pfund Kartoffeln $2^1/_2$ Pfund Kohlrüben nötig sind. Diese Rechnung stimmt aber nur, wenn bei der Zubereitung der Kohlrüben keine wertvollen Nährstoffe verloren gehen, wenn ihnen also, den neuen Ernährungstheorien entsprechend, vor der Zubereitung keine Nährstoffe entzogen werden. Nun ist es aber in den meisten Haushalten und auch sogar in den Massenküchen üblich, die zerschnittenen Kohlrüben vor dem Kochen entweder mehrere Stunden in kaltes Wasser zu legen oder sie einige Minuten mit heißem Wasser abzubrühen, um ihnen den scharfen Geschmack zu nehmen, der vielen Personen nicht angenehm ist. Auch wird behauptet, daß die so behandelten Rüben bekömmlicher seien. Ob dies letztere zutrifft, weiß ich nicht, ich selbst genieße die Kohlrüben nur nicht abgebrüht; an den eigenartigen Geschmack gewöhnt man sich. In diesem Falle nimmt man sämtliche Nährstoffe aus den Rüben auf. Wer die Rüben aber abgebrüht oder gewässert genießt, ist sich wohl meistens nicht klar, welche großen Mengen Nährstoffe dabei verloren gehen, welche Verschwendung er also treibt. Ich habe mehrere Versuche mit frischen und getrockneten Kohlrüben angestellt, die zahlenmäßige Beweise für diese Verluste ergeben. Frische Kohlrüben wurden geschnitzelt und darin die Trockensubstanz und der Markgehalt bestimmt, letzterer durch mehrmaliges Übergießen des Breies mit siedendem Wasser und Abfiltern der Lösung, bis der letzte Aufguß keine nachweisbaren Mengen von löslichen Stoffen enthielt. Ferner wurden 50 g Rübenschnitzel mit 250 ccm heißem Wasser übergossen und das Wasser nach einigen Minuten wieder abgegossen, und schließlich wurden weitere 50 g Schnitzel 4 Stunden lang mit 250 ccm Wasser kalt gewässert; in beiden Fällen wurden dann die Rückstände gewogen, auf Trockensubstanz untersucht und daraus deren Menge auf 100 g der ursprünglichen frischen Kohlrüben berechnet. In 3 Versuchen wurde so Folgendes gefunden:

	auf 100 g der frischen Rüben		
	Gesamttrockensubstanz	Mark	Safttrockensubstanz
Versuch 1.			
Frische Rüben	10,15	3,50	6,65
Rückstand nach dem Brühen	5,08	3,50	1,58
Rückstand nach dem Wässern	7,73	3,50	4,23
Verlust durch das Brühen	5,07	—	5,07
Verlust durch das Wässern	2,42	—	2,42
Versuch 2.			
Frische Rüben	9,38	3,01	6,37
Rückstand nach dem Brühen	4,27	3,01	1,28
Rückstand nach dem Wässern	7,24	3,01	4,23
Verlust durch das Brühen	5,11	—	5,11
Verlust durch das Wässern	2,14	—	2,14
Versuch 3.			
Frische Rüben	10,60	2,92	7,68
Rückstand nach dem Brühen	5,12	2,92	2,20
Rückstand nach dem Wässern	8,43	2,92	5,51
Verlust durch das Brühen	5,48	—	5,48
Verlust durch das Wässern	2,17	—	2,17

Es gingen demnach auf 100 Teile der einzelnen Bestandteile verloren:

	durch das Brühen		durch das Wässern	
	v. d. Gesamttrockensubstanz	v. d. Trockensubstanz d. Saftes	v. d. Gesamttrockensubstanz	v. d. Trockensubstanz d. Saftes
bei Versuch 1	50 v. H.	76 v. H.	24 v. H.	36 v. H.
bei Versuch 2	54 v. H.	80 v. H.	23 v. H.	34 v. H.
bei Versuch 3	52 v. H.	71 v. H.	22 v. H.	28 v. H.

Durch das Brühen geht also mehr als die Hälfte der Gesamttrockensubstanz und etwa $^3/_4$ der Safttrockensubstanz verloren, durch das Wässern $^1/_4$ der Gesamttrockensubstanz und $^1/_3$ der Safttrockensubstanz.

In nächster Zeit wird es frische Kohlrüben nicht mehr geben, da sie sich nur bis Ende März oder Anfang April im genießbaren Zustande halten. Es werden daher die in großen Mengen getrockneten Kohlrüben zur Ernährung ausgegeben werden, die dann auch gebrüht oder gewässert werden, bevor sie gekocht werden. Getrocknete Kohlrüben quellen beim Übergießen mit Wasser schnell auf und saugen das 3—4 fache ihres Gewichtes an Wasser auf. Bei den Versuchen wurden daher 50 g Trockenrüben mit 400 g Wasser übergossen, im übrigen wie oben angegeben behandelt, jedoch wurde hier von einer Markbestimmung abgesehen.

Bei 3 Versuchen wurde folgendes gefunden:

	Versuch 1	2	
Trockensubstanz auf 100 Trockenrüben	Gesamttrockensubstanz	Mark	Safttrockensubstanz
Trockenrüben	85,0	85,3	86,4
Rückstand nach dem Brühen	58,3	61,7	62,4
Rückstand nach dem Wässern	57,7	61,0	61,8
Verlust nach dem Brühen	26,7	23,6	24,0
Verlust nach dem Wässern	27,3	24,3	24,6
auf 100 Trockensubstanz der Trockenrüben			
Verlust durch das Brühen	31	28	28
Verlust durch das Wässern	32	29	29

Durch das Brühen und kalte Wässern entstehen bei den Trockenrüben auffallenderweise fast gleich große Verluste, was jedenfalls dadurch zu erklären ist, daß durch die Einwirkung der Hitze beim Trocknen die Zellen aufgeschlossen sind, sodaß kaltes Wässern bei längerer Dauer der Einwirkung ebensoviel auslaugt, als heißes Wasser bei kürzerer. Daß die Verluste beim Brühen hier geringer sind, als bei den frischen Rüben, ist auf die verhältnismäßig geringere Menge Wasser zurückzuführen, die auf 100 Teile Trockensubstanz zugegeben wurde, sodaß also der Saft des Rückstandes weniger verdünnt wurde. Aber auch bei den Trockenrüben geht bei dem üblichen Brühen etwa ein Drittel der Gesamttrockensubstanz verloren.

Was solche Verluste unter den heutigen Verhältnissen bedeuten, zeigt die Erwägung, daß man zum Ersatz des Nährwerts von 1 Pfund Kartoffeln dann nicht $2^1/_2$ Pfund frische Kohlrüben, sondern beim Abbrühen etwa 5 Pfund, beim kalten Wässern immer noch $3^1/_2$ Pfund brauchen muß, eine Menge, die natürlich dauernd kein Mensch aufnehmen und verdauen kann. Besonders die verhältnismäßig größeren Mengen des schwer verdaulichen Marks in den abgebrühten Rüben würden die Verdauungsorgane belästigen und Darmreizungen hervorrufen. Ebenso müßte man von den Trockenrüben, die ungefähr 10 Teilen frischen Rüben gleichwertig sind, statt 125 g 160 g täglich verzehren. Immerhin ist der Verlust bei diesen, weil man sie mit verhältnismäßig weniger Wasser aufzubrühen pflegt, geringer als beim Brühen der frischen Rüben. Nun gehen in das Wasser vor allen Dingen die leicht löslichen, also wertvolleren Bestandteile der Kohlrüben über, besonders der Zucker, die amidartigen Stickstoffverbindungen und die Salze. Die Verluste an verdaulichen Nährstoffen sind also verhältnismäßig noch größer, als sie in den Zahlen der obigen Zusammenstellungen ausgedrückt sind. Nimmt man an, daß beim Abbrühen die Kohlrüben durchschnittlich nur ein Drittel der verdaulichen Nährwerte, also etwa 2,5 kg auf 100 kg frischer Kohlrüben oder 25 kg auf 100 kg Trockenrüben, verloren gehen, so macht das auf 1000 Einwohner einer Stadt, die täglich durchschnittlich $^1/_4$ kg frische Kohlrüben oder 25 g Trockenrüben auf den Kopf ausgibt, bei täglich 250 kg frischer Kohlrüben $6^1/_4$ kg Nährwertverluste aus oder für Groß-Berlin mit 5,7 Mill. Einwohner täglich 23 100 kg Nährwerte, die dem täglichen Futterbedarf für 14 000 Mastschweine entsprechen. In Haushalten auf dem Lande, in denen Schweine gehalten werden, gießt man daher wohl auch überall das Brühwasser von den Kohlrüben und dem Gemüse überhaupt in das Schweinefutter, d. h. man entzieht auch hier dem Menschen leicht verdauliche Stoffe, um sie dem Mitbewerber um die menschlichen Nahrungsmittel, dem Schwein, zu geben. Wer irgendwie unabgebrühte Rüben oder unabgebrühtes Gemüse vertragen kann (im allgemeinen ist es sogar leichter verdaulich), sollte daher nur solches genießen, um keine Verschwendung zu treiben und sich besser zu ernähren.

[30]) Chem.-Ztg. 1890, S. 440.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Best,[1]) technischer Direktor der Stärkezuckerfabrik Akt.-Ges. vorm. C. A. Koehlmann & Co., Frankfurt a. O., Hauptmann; b) Zweiter Klasse: stud. chem. Kurt Buhrdorf aus Braunschweig; Dr. R. Pohl, Chemiker der Fa. Matthes & Weber, A.-G., Duisburg, Leutn. d. L. — Dr. Wagner, Leiter des staatlichen chemischen Untersuchungsamtes zu Duisburg, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dem Nahrungsmittelchemiker Dr. Friedrich Massute,[2]) Assistent am Hygienischen Institut der Technischen Hochschule Dresden, die Rote-Kreuz-Medaille 3. Kl. — Dem Reg.-Rat Prof. Dr. Juckenack in Berlin der Charakter als Geh. Reg.-Rat.

Bergrat Edvin Bergroth starb Anfang April im Alter von 81 Jahren in Helsingfors, Finnland. Er war 20 Jahre Leiter der dortigen städtischen Gasanstalt, dann 7 Jahre lang Direktor der Werke von Gebr. Nobel in Baku, worauf er nach Finnland zurückkehrte und sich an mehreren großindustriellen Unternehmungen beteiligte. So war er u. a. Vorstandsmitglied der Sulfitstoff- und Papierfabrik Nokia Aktiebolag.

Apotheker Dr. Kurt Brachmann, Chemiker am Hygienischen Institut in Hamburg, tritt am 1. Mai als Betriebschemiker in die Dienste der Handelsgesellschaft »Produktion« in Hamburg.

Prof. Dr. E. Goldberg, Leiter der photo-chemigraphischen Abteilung der Kgl. Akademie für graphische Künste und Buchgewerbe in Leipzig, tritt in die Dienste der Ica-Aktiengesellschaft zu Dresden, wird aber während des Krieges noch den Unterricht an der Leipziger Akademie beibehalten.

Chemiker Friedrich Herrmann aus Berlin-Schöneberg ist am 5. April im 50. Lebensjahre gestorben.

Fabrikant Wilhelm Stöffler, Begründer und Ehrenpräsident des Kreditorenvereins der deutschen Edelmetallindustrie, ist in Pforzheim, 74 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

Der Todestag von F. F. Runge ist in der Gedächtnisnotiz[3]) mit dem 27. März 1867 angegeben auf Grund des Biographisch-literarischen Handwörterbuchs von Schaedler. Das Grabdenkmal Runges gibt aber, wie uns Betriebsdirektor Dr. Alfons Langer, Berlin, schreibt, den 25. März 1867 an. Dieses letztere Datum ist richtig. Dr. Langer gehörte 1894 zum Komitee der Rungefeier und hat neben O. N. Witt Runge als Techniker eine Gedenkrede gehalten.

Ein großes bakteriologisches Institut ist unter Leitung von Prof. R. Krauss in Buenos Aires Mitte vorigen Jahres eingeweiht worden.

Der März 1916 in Australien eingesetzte „Beratungsausschuß für Wissenschaft und Industrie“ (Advisory Council of Science and Industry) hat bisher zwei Berichte erstattet. Es ist beabsichtigt, in Australien ein ständiges Institut für Wissenschaft und Industrie einzurichten. In der Zwischenzeit beschäftigt sich der Ausschuß mit der Inangriffnahme wissenschaftlicher Forschungen zwecks Förderung grundlegender, Rohstoffe verarbeitender Industrien und solcher, die die ersten Fabrikate auf Endprodukte und fertige Fabrikate weiter verarbeiten. Auch betreibt er die Sammlung industrieller und wissenschaftlicher Informationen aller Art und ihre Verbreitung in den industriellen Kreisen Australiens.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 89. [2]) Ebenda 1917, S. 66. [3]) Ebenda 1917, S. 279.

Die Geschäftsstelle des Zentralverbandes der chemisch-technischen Industrie[1]) befindet sich in Berlin W. 35, Steglitzerstraße 68, I; die Geschäftsführung liegt in den Händen des Syndikus Colze, juristischer Beirat ist Rechtsanwalt Dr. Pauly, Berlin C. 2, Spandauer Brücke 14, Patentsyndikus Patentanwalt Dr. L. Gottscho, Berlin W., Leipziger Straße 30. Zuschriften sind, auch in Patent- und Rechtsangelegenheiten, stets an die Geschäftsstelle zu richten.

Eine Rheinlandbrunnen-Vereinigung hat sich in Cöln a. Rh. am 3. April gebildet. Zweck der Vereinigung ist die Förderung der gemeinsamen Interessen der rheinischen Brunnenindustrie. Sydikus des Vereins ist Dr. August Voelker, Cöln, Hohenstaufenring 42, an dessen Adresse einstweilen die für den Verein bestimmten Zuschriften zu richten sind. Die nächste Monatsversammlung der Vereinigung findet in Cöln am 22. April vormittags 10 Uhr im Klubsaal des Gürzenichs statt. Für Heereszwecke sind die Mitglieder der »Rheinlandbrunnen-Vereinigung« in der Lage, einstweilen ein Quantum von etwa 100000 Flaschen täglich zu liefern. Die Mitgliedschaft bei der »Rheinlandbrunnen-Vereinigung« kann von jedem rheinischen Brunnen erworben werden.

Die Deutsche Lichtbild-Gesellschaft E. V., Berlin W., Budapester Straße 7, hat eine Werbeschrift »Der Film im Dienste der nationalen und wirtschaftlichen Werbearbeit mit Anhang Film und Bild im Dienste unserer Feirde« herausgegeben. In dieser werden Zweck und Ziele der Gesellschaft geschildert, die planmäßig Werbearbeit für Deutschlands Kultur, Wirtschaft und Fremdenverkehr im In- und Auslande durch das Bild auf nationaler, gemeinnütziger Grundlage betreiben will.

Eine Zusammenstellung der schwedischen Ausfuhr- und Durchfuhrverbote sowie der wichtigsten zugehörigen Bestimmungen nach dem Stande vom 30. Dezember 1916 enthält eine Beilage zu Nr. 14 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft.«

Die Vereinigung japanischer Kaufleute in Honolulu hat sich in eine *Japanische Handelskammer für Honolulu* umgewandelt.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 175, 193.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Doppelwandgefäß nach Weinhold-Dewar. Dtsch. Anm. M. 60889, Kl. 34. P. Mittelbach, Berlin. 12. 2. 1917.

Gaserzeuger, Betrieb von —n, die aus einem Brennstoffwärmer, Vergaser und Aschenrost bestehen. Dtsch. Anm. P. 33785, Kl. 24. Julius Pintsch Akt.-Ges. 15. 2. 1915.

Kohle, Herst. einer aktiven — aus Fäkalschlamm. Dtsch. Anm. K. 56524, Kl. 12. J. v. Kruszewski, Berlin. 20. 10. 1913.

Niederschläge, Vorrichtung zum Entwässern oder Eindicken von —n und schlammartigen Flüssigkeiten. D R P. 297845, Kl. 12. L. Kroczak, Brünn. 25. 6. 1915.

Plastisches Material, Maschine zum Pressen und Prägen von —. Dtsch. Anm. J. 16912, Kl. 23. R. A. Jones, Covington, Kentucky. 26. 6. 1914.

Schaum, Rückbildung des —es kochender Flüssigkeiten und gärender Würze. Dtsch. Anm. P. 34591, Kl. 6, Zus. z. Anm. P. 34332. L. Peter, Wandsbek-Hamburg. 9. 2. 1916.

Wasser, Beseitigung der Carbonathärte des —s, insbesondere für Extraktionszwecke in der Gärungsindustrie und zur Verbesserung von Extrakten. D R P. 297873, Kl. 6. G. Heß, Wien. 25. 6. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, direkte Gewinnung von — und Schwefel aus Kohlendestillations-, Generator- und ähnlichen Gasen. Dtsch. Anm. A. 26909, Kl. 26. A.-G. d. Chem. Produkten-Fabrik Pommerensdorf und R. Siegler. 1. 4. 1915.

Magnesiumhydrochlorid, Herst. von basischem —. D R P. 297874, Kl. 12. E. Merck. 10. 10. 1915.

Nitrose Gase, Erzeugung von —n in Bleikammern zwecks Herstellung von Schwefelsäure. Dtsch. Anm. V. 13375, Kl. 12. R. Vetterlein. 25. 2. 1916.

Wasserstoff, Herst. von —. D R P. 297900, Kl. 12. A. Messerschmitt, Stolberg, Rhld. 12. 7. 1911.

Organische Großindustrie.

Kerzen, Maschine zur Herst. von — mit Längsdurchlochungen oder Kanälen. Dtsch. Anm. B. 77894, Kl. 23. A. Borsini, Prato, Toscana. 7. 7. 1914.

Kohlenwasserstoffe, Aufspeicherung ungesättigter gasförmiger — wie Acetylen. Dtsch. Anm. G. 44800, Kl. 26. Ges. für Linde's Eismaschinen A.-G. 25. 1. 1917.

Oxalsäure, Herst. von —. D R P. 297846, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustri, Gothenburg, Schweden. 28. 7. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bleichbäder, Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen —n und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate. Dtsch. Anm. R. 43343, Kl. 8. Ottmar Reich, Lindenberg i. Allgäu. 10. 6. 1916.

Färben von Kettbäumen mit Schwefelfarbstoffen. D R P. 297818, Kl. 8. F. Grosser, Landeshut i. Schl. 13. 4. 1916.

Farbige Photographien, Herst. — durch Färben von Gelatinesilberbildern, deren Silbergehalt beseitigt wird. D R P. 297802, Kl. 57. Eastman Kodak Company, Rochester, N. Y. 19. 9. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aminoalkohol, Darst. von N-Methylderivaten sekundärer aliphatischer und heterocyclischer —e. D R P. 297847, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 5. 11. 1915.

Milch, Entkeimen von — und anderen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. L. 40488, Kl. 53. O. Lobeck, Leipzig. 29. 9. 1913.

Säureamide, Darst. von Acylderivaten aromatischer —. D R P. 297875, Kl. 12. M. Perelstein u. E. Burgi, Bern. 23. 6. 1915.

Wasserstoffsuperoxyd, Herst. von Produkten, die — in fester Form enthalten. D R P. 297797, Kl. 12. F. A. V. Klopfer, Leubnitz-Neuostra. 29. 4. 1914.

Metalle.

Eisengegenstände, Verbleien von —. Dtsch. Anm. H. 70205, Kl. 48. Gelsenkirchener Bergwerks-Akt.-Ges. Abt. Aachener Hütten-Verein. 8. 5. 1916.

Elektrisches Widerstandsschweißen. Dtsch. Anm. A. 23205, Kl. 21, Zus. z. P. 285490. Allgemeine Deutsche Aluminium Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel. 10. 12. 1912.

Erzschlämme, Vorrichtung zum Abscheiden von —n aus Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. D. 30968, Kl. 1. J. V. N. Dorr, Denver, Colorado. 4. 6. 1914.

Metallschichten, Anbringen von — auf Metallgegenständen, insbesondere von Laufschichten auf Lagerschalen. Dtsch. Anm. T. 20582, Kl. 31. Johann u. Leonhard Treuheit, Düsseldorf bezw. Elberfeld. 8. 12. 1915.

Schachtöfen, Entleerungsvorrichtung für — zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. Dtsch. Anm. G. 44677, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 9. 12. 1916.

Thomasverfahren, Desoxydation beim — zur Herst. von Flußeisen und Stahl. Dtsch. Anm. R. 42991, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke, Jegor Israel Bronn u. Wilhelm Schemmann. 10. 3. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. In Finnland wurde die A.-B. Turenki Kemiska O.-Y. in der Gemeinde Janakkala, zur Herstellung medizinischer Präparate mit 120000 finn. M eingezahltem Aktienkapital unter der Leitnng von Victor Thesleff gegründet.

Benzin. In Dänemark wurde Anfang März ein Höchstpreis für Benzin mit 1 K für 1 kg ab Verkaufsstelle (Laden, Garage) an Verbraucher, ausschl. Verpackung, festgesetzt.

Brennstoffe. In Dänemark gelten ab 26. März Höchstpreise für *Torf* im Moor oder an der Fabrik abgeholt 26 Kr., frei Waggon nächster Bahnstation 32 Kr. für 1 t, netto Kasse, bei höchstens 35% Wasser- und Aschengehalt, für jedes weitere Prozent mehr mit 0,55 Kr. Abzug; von Zwischenhändler an Verbraucher in Landgemeinden mit 2 Kr. Aufschlag. In den Städten kann die Kommunalverwaltung Preise und Regeln für Groß- und Kleinhandel festsetzen.

Chlor. Die Ungarische Allgemeine Kreditbank wird in Dicsö-Szent-Marton, Ungarn, eine Chlorgasfabrik unter Benutzung des siebenbürgischen Erdgases als Kraftquelle errichten.

Cyanverbindungen. In Frankreich hat die Société de Récupération des Produits Chimiques ihre frühere Cyanidproduktion wieder aufgenommen.

Erdöl. (London, 10. April.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

Faserstoffe. Dem Präsidenten des Vereins der Baumwollspinner Osterreichs Artur Kuffler und dem Präsidentnn des Vereins der Baumwollweber Osterreichs Artur Lemberger wurde die Bewilligung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft unter der Firma Baumwoll-Zentrale A.-G. mit dem Sitze in Wien erteilt.

— (London, 10. April.) *Hanf.* Die Stimmung am Markte für Manila-Sorten war unbelebt und Preise waren unverändert. Fair, Januar-März, notierte 95 £, medium, Januar-März, 83 £., coarse, Januar-März, 81 £, coarse brown, Januar-März, 79 £. — *Jute.* Der Vorrat stellt sich auf 13777 t gegen 11085 t im Vorjahre. Calcutta drahtet unter dem 5. April: Ruhig und unverändert.

— Britisch-Indiens *Juteausfuhr* betrug in dem mit dem 31. März 1916 abgelaufenen Jahre 3360633 Ballen im Werte von 156,4 Mill. Rupien gegen 2823532 Ballen im Werte von 129,1 Mill. Rupien im Vorjahre. Die Zunahme betrug demnach 19% der Menge und 21% dem Werte nach. Die größte Menge ging nach Großbritannien, wo ebenso wie in den Vereinigten Staaten von Amerika, Italien, Spanien und Brasilien erhöhte Nachfrage herrschte. Ausgeführt wurden 1915/16 (und 1914/15) — Wert in Mill. Rupien — nach: Großbritannien 92,3 (67,4), Vereinigte Staaten von Amerika 21,7 (13,3), Italien 16,8 (11,2), Spanien 10,3 (5,8), Frankreich 8,7 (8,6), Brasilien 2,6 (0,3), Japan 1,1 (0,8), Rußland 1 (1,3), andere Länder 1,9 (20,4). Im Jahre 1915/16 bestanden in Britisch-Indien 70 Jutefabriken mit 39890 Stühlen und 812421 Spindeln gegen 37830 Stühle und 795528 Spindeln im Vorjahre. Die Ausfuhr von Jutesäcken und Juteleinen erreichte im Jahre 1915/16 eine Höchstziffer. Die Zahl der ausgeführten Säcke betrug 794 Mill. gegen 398 Mill. und ihr Wert 201,5 Mill. Rupien gegen 125,9 Mill. im Vorjahre. An Juteleinen wurden 1192 Mill. Yards im Werte von 176,7 Mill. Rupien gegen 1057 Mill. Yards im Werte von 131,1 Mill. Rupien im Vorjahre ausgeführt.

Fette und Öle. (14. April.) Während die erste amtliche Schätzung des Umfangs der argentinischen Leinsaaternte 1916/17 bekanntlich auf 134000 t lautete, soll der Ertrag nach der zweiten Schätzung 102000 t nicht übersteigen. Sie beträgt unter normalen Verhältnissen etwa 1 Mill. t. Einstweilen kann ja den Verarbeitern von Leinsaat und den Verbrauchern von Leinöl in Deutschland der Ausfall der Ernte gleichgültig sein, die Meldung von dem ungünstigen Ergebnis hat aber bewirkt, daß die Preise für Leinöl an allen Märkten kräftig angezogen haben. In erster Linie werden dadurch England und Frankreich betroffen, dann aber auch die neutralen Märkte. Von Argentinien lagen günstige Witterungsberichte für die neue Aussaat vor. Die Stimmung für Leinsaat war dort ruhig, und die Preise sind etwas gesunken. An den englischen Märkten war die Stimmung unverändert und nominell. Infolge der scharfen Beaufsichtigung des Geschäftes durch das Kriegsamt stockt der Verkehr, woran auch alle Vorstellungen des englischen Handels nichts haben ändern können. Die Preise für vorrätige Leinsaat konnten etwas ermäßigt werden. Vorrätige Calcutta kostete 112 s. 6 d. und solche auf Abladung bis Ende Mai 107 s., Bombay jedoch 108 s. das Quarter. Die Preise von Leinöl indessen zeigten ansehnliche Erhöhung. London ermäßigte zunächst den Preis auf 48 s. 6 d. und erhöhte ihn dann aber wieder auf 53 s. das cwt. Auch die Amsterdamer Börse war für Leinöl sehr stramm gestimmt. Infolge guter Nachfrage, aber beschränkten Angebotes ist der Preis für vorrätige Ware von $63^1/_2$ fl. auf $67^3/_4$ fl. für 100 kg (NOT) gestiegen. Sichtlieferung war gleichfalls im selben Verhältnis teurer. Entgegen dem Verhalten der Preise von Leinsaat haben solche von Rübsaaten während des Berichtsabschnittes in England sichtlich angezogen. Für braune Cawnpore forderten die Verkäufer am Londoner Markt zum Schluß etwa 97 s. und für Toria (3%) etwa 100 s. für 1 Quarter. Auch Rüböl hat sich in England um Kleinigkeiten erholt. Vorrätiges englisches raffiniertes Rüböl kostete am Londoner Markt etwa 69 s. 6 d. das cwt. Gewöhnliches braunes Rüböl war am Londoner Markt nicht angeboten. Die Haltung von Baumwollsaaten war an den englischen Märkten im allgemeinen unregelmäßig. Bei den unsicheren Aussichten auf weitere Ankünfte waren die Verkäufer zurückhaltend, abgesehen von den schlechten Ernteaussichten in den Vereinigten Staaten. Vorrätige ägyptische Baumwollsaat kostet je nach Beschaffenheit 18 £ bis 19 £ 2 s. 6 d. die t. Die Preise für Baumwollsaatöle haben an den englischen Märkten kräftig angezogen, da nur wenig Angebot zu erlangen gewesen ist. Am Londoner Markt kostete rohes Öl etwa 54 s., raffiniertes bis zu 58 s. und Speiseöl 62 bis 64 s. das cwt. Rüböl ist an der Amsterdamer Börse den Preisen für Leinöl gefolgt und bedang am Schluß den ungewohnten Preis von $109^1/_2$ fl. (NOT) für 100 kg. Soweit Sojabohnenöl am englischen Markt überhaupt angeboten war, waren die Forderungen schließlich wesentlich höher. Vorrätiges japanisches Bohnenöl war am Londoner Markt nicht unter 53 s. für 1 cwt. angeboten. Angebot auf englisches Bohnenöl fehlte.

Fette und Öle. (London, 10. April.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli $29^1/_4$ bis $29^1/_2$ £, Calcutta, für Mai-Juli $28^3/_4$ £. — *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 58 £ für 1 ton. — *Coprah.* London, nominell. Malabar, Februar-April, notierte $43^1/_2$ £, Ceylon $42^1/_4$ £, Straits f. m. s. 41 £, Süd-See, 41 £. Marseille, fest. Malabar, Februar-April, notierte 51 £, Ceylon, Februar-April, 50 £, Straits f. m. s. und f. m. $49^1/_4$ £, Manila, Februar-April, nominell 49 £.

— (London, 17. April.) *Rüböl.* Loko $53^7/_8$ £, Mai-Juli 56 £.

— (Hull, 10. April.) *Baumwollsamenöl* fest, raff. loko 57 £ 6 s., für Januar-April 57 £ 9 s.

— (Hull, 17. April.) *Leinöl*, loko 50 £, für Mai-Juli 53 £ für 1 t.

— (Liverpool, 10. April.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 61 £ 3 s. — *Palmöl.* Lagos, für Januar-April $45^3/_4$ £ für 1 ton.

— (Duluth, 17. April.) *Leinsaat*, für Mai $3,23^1/_4$, für Juli $3,23^1/_2$ Doll. für 1 bushel,

— (Minneapolis, 17. April.) *Leinsaat*, loko $3,22^3/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 17. April.) *Leinsaat*, für Mai 2,99, für Juli 3,01 Doll. für 1 bushel.

Futtermittel. Malto Peptone Co. in Needham Market, Suffolk, Fabrik für Bierhefefutter, ging an die mit 10000 £ gebildete Malto Peptone Yeast Co. Ltd. über.

Gas. Die Gaslight and Coke Co., Ltd. in London erhöhte von der Ablesung der Messer im März an wegen der erhöhten Betriebskosten ihren Gaspreis im Bezirk nördlich der Themse um 4 d. auf 3 s. 4 d. für 1000 Kubikfuß.

Gewürze. (London, 10. April.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* verkehrte bei nominell unveränderten Preisen in träger Haltung. Schwarzer Singapore, Februar-April, notierte $11^1/_8$ d., weißer Singapore, März-Mai, 1 s. $^3/_4$ d., Muntok, Februar-April 1 s. $1^1/_2$ d., Tellicherry, Februar-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. Der Vorrat stellt sich an schwarzem Pfeffer auf 1394 gegen 1385 t im Vorjahre, an weißem Pfeffer auf 1781 gegen 2111 t. — *Zanzibar-Nelken* träge und unverändert. Fairloko $8^{13}/_{16}$ d., Juni-August 9 d., Januar-März-Verschiffung $8^5/_{16}$ d. Der Vorrat beläuft sich auf 20064 Ballen gegen 11237 Ballen im Vorjahre.

Harze. (London, 10. April.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete stetig zu höheren Preisen; die Steigerung hielt auch im weiteren Verlauf des Marktes an. T. N.-Orange, Mai-Lieferung, erzielte 208—212 s., August-Lieferung 214—218 s. Der Handel war nur wenig am Markte, und T. N.-Orange, loko, notierte 210—211 s., Basis fair. Die Verschiffungen von Calcutta betrugen während März 12700 cwt. gegen 24700 cwt. März 1916. Calcutta drahtete unter dem 5. April 99 Rs. — *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

— Die von der Regierung in Punjab, Britisch-Indien, errichtete Harzfabrik hatte im letzten Jahre 137933 (i. V. 59758) Rs. Rohgewinn und verteilt nach Abschreibungen usw. über 14% Dividende.

Hefe. Die schwedischen Hefefabriken erhöhten den Preis für reine und Wiener Hefe Mitte März wieder um 10 Ore für 1 kg.

Holzdestillation. Die mit 30000 finn. M gebildete O.-Y. Arboreus in Räisälä, Finnland, besitzt eine Fabrik mit modernen Maschinen und Apparaten zur Herstellung von Holzteer, Terpentin usw.

Kaffee. Nach Mitteilung des österreichischen Volksernährungsamts wird, vom Monat April angefangen, eine Streckung der Kaffeevorräte durch Beimengung von Rohzucker erfolgen und diese Mischung in besonderen Packungen von der Kaffeezentrale auf Karten in Verkehr gebracht werden.

Kautschuk. Die Leipziger Gummiwaren-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Julius Marx, Heine & Co. hat 1916 wie in dem voraufgegangenen Geschäftsjahr ihre Betriebe nicht voll ausnutzen können, wenn auch Kriegslieferungen sowie die Beteiligung an den Rohgummi-Zufuhren durch die

Untersee-Handelsboote für die Firma von Nutzen waren. Das Ergebnis wäre ein günstigeres gewesen, wenn die Firma nicht von einer in ihrer Berliner Zweigniederlassung vorgekommenen Unterschlagung betroffen wäre, durch die die Gesellschaft einen Schaden von etwa 27000 M erlitten hat, der aus dem Geschäftsgewinn gedeckt wurde. Der Bruttogewinn einschl. des Gewinnvortrags beträgt 223330,72 M. Nach Abzug der Unkosten, Verluste und Abschreibungen usw. von 134495,66 M ergibt sich ein Reingewinn von 88835,06 M, aus dem 4% Dividende auf 1,2 Mill. M Aktien verteilt und 21910,10 M vorgetragen werden sollen. z

Kautschuk. (London, 10. April.) Bei etwas höheren Preisen fanden in Plantagen-Sorten nur geringe Abschlüsse statt. Am Schluß konnten sich aber die höchsten Preise nicht behaupten. First latex crepe, loko und April, wurde zu 3 s. 2 d. bis 3 s. 1 3/4 d. verkauft; Juli-Sept. war zu 3 s. 1 1/2 d. angeboten. Smoked sheet, loko und April, erzielten 3 s. 1 1/2 d. bis 3 s. 1 3/4 d., Juli-Dezember war zu 3 s. 1/2 d. angeboten. Das Geschäft in Para-Sorten war bei behaupteten Preisen ruhig. Fine hard cures, loko, waren zu 3 s. 2 1/2 d. angeboten, soft cure, loko und April-Mai, zu 3 s. 2 1/2 d. Caucho ball ist träge; loko, April-Mai und Mai-Juni waren zu 2 s. 1 1/2 d. angeboten.

Linoleum. Die Rheinischen Linoleumwerke Bedburg, Akt.-Ges., haben auch im dritten Kriegsjahre, ihrem 20. Geschäftsjahre, den Betrieb in allen Abteilungen aufrecht erhalten. Die Linoleum- und Linkrusta-Herstellung nahm ihren Fortgang. Die Olmühle war zeitweilig durch Regierungsaufträge beschäftigt. Die Jute-Spinnerei und -Weberei wurde auf die Erzeugung von Papier-Garnen und -Geweben umgestellt. Auch wurden in größerem Umfange freigewordene Räumlichkeiten Kriegslagerzwecken dienstbar gemacht und die damit verbundene Lager-Bewirtschaftung übernommen. Aus dem Reingewinn von 507811,26 M sollen 8% Dividende auf 4 Mill. Kapital = 320000 M verteilt, der außerordentlichen Rücklage 100000 M überwiesen und 73943,55 M vorgetragen werden. z

Metalle. (London, 17. April.) Kupfer, prompt 135, für 3 Monate 134 1/2, Elektrolytic 147—143, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 55—62, Zinn prompt 217 3/4, für 3 Monate 217 3/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Antimon 27 s. 6 d., Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 36 9/16 s. für 1 Unze.

— (New York, 17. April.) Roheisen Northern Nr. 2 41,50—42,50 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 28—32, Blei 9 1/2, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 55—56 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 10. April.) *Eisen.* Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 97 s. 6 d. und mehr für Verschiffungen an die Verbündeten. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die bisher schon bestehende Organisation zur Sammlung von alten *Weißblechdosen* wird vom Kriegsministerium weiter ausgebaut werden. Es ist daher geboten, alte Konservendosen aus Weißblech sorgfältig zu sammeln und nach gründlicher Reinigung und Trocknung, die zur Vermeidung eines Verlustes an Zinn geboten ist, zu späterer Ablieferung aufzubewahren. Wer Abnehmer für Alteisen und *Eisenabfälle* nicht kennt, wende sich an die dem Kriegsamt, Kriegs-Rohstoff-Abteilung angegliederte Eisenzentrale, Abt. »Schrott«, Berlin, Königgrätzerstr. 97/99.

— *Aluminium.* In Budapest ist unter Mitwirkung der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank die Aluminiumerzbergbau- und Industrie-A.-G. mit 3 Mill. Kapital gegründet worden.

— Das Stahlwerk A.-S. Christiania Staalverk in Kristiania wurde von H. P. Krag, H. Larsen, Kammerherr H. Mathiesen, Bankier V. Plahte und Gutsbesitzer H. Wedel-Jarlsbergs Erben für 1,25 Mill. Kr. an Direktor H. Jensen, Direktor Boe, Fabrikbes. Schou und Großhändler Paus verkauft.

— Kotka Järnaktiebolag (Kotkan Rauta O.-Y.) in Kotka, Finnland, Eisen- und Stahl-, auch Holzteer-Großhandlung, mit Maschinen-, Dampfkessel-Fabrik, Werft und Gießerei, verteilt für 1916 30 (1915 15, 1914 4)% und eine Freiaktie auf jede alte, wodurch das Aktienkapital auf 2,4 Mill. finn. M steigt.

— A.-B. Kolari O.-Y. in Kolari, Finnland, nahe der schwedischen Grenze, bildete sich für Erzgewinnung und Bearbeitung von Metallen mit 100000 finn. M Aktienkapital, das aber bis auf 10 Mill. finn. M erhöht werden kann. Dem Vorstand gehören Händler Leop. Lerche, Ingenieur E. Laurell und Ingenieur Harry Zilliacus an.

— Die mit 100000 finn. M Aktienkapital in Wiborg, Finnland, gebildete Muhulahti Blygrufva A.-B., betreibt Bruch von Bleiglanz aus Strandklippen in Muhulahti, Gemeinde Säkkijärvi. Vorstand sind Gösta und Birger Serlachius und Axel Haglund.

— In Frankreich nahmen die Behörden die Frage der *Wolfram*erzeugung auf. Zwischen der Vaulry et Cieux Cie. und der Société du Giffre kam ein Abkommen zu stärkerer Ausnutzung der Konzession zustande. Die Produktion im Tale von Cieux, gegenwärtig etwa 10 t Wolfram im Monat (das Vorkommen enthält auch Zinn und Gold), hofft man mit neuen Maschinen auf 30 t zu steigern. Andere Wolframerzlager sind im Dept. Ille-et-Vilaine sowie im Dept. Haute-Vienne, wo 1912 die Grube Puy-les-Vignes Frankreichs einzige erzeugende war, bearbeitet worden.

— *Zinn.* Die Erträge der Unternehmungen der Niederländischen Regierung in Niederländisch-Ostindien müssen in den Niederlanden zum Verkauf angeboten werden. Durch einen langjährigen Vertrag wird dieses Handelsgeschäft durch die Nederlandsche Handelsmaatschappij in Amsterdam betrieben. Auf diese Weise ist das aus den Staatsbetrieben in Niederländisch-Indien gewonnene Bankazinn durch die Nederlandsche Handelmaatschappij bisher in Amsterdam versteigert worden. Dort haben vor allem deutsche und österreichisch-ungarische Metallhändlerfirmen Zinn gekauft und es dann wieder in alle Welt ausgeführt. Infolge der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse ist nunmehr, besonders infolge der durch die Briten vorgenommenen Verhinderung der Zufuhr von Bankazinn nach dem Mutterland, in Niederländisch-Indien und zwar in Batavia ein großer Markt für Bankazinn entstanden. Etwa 90% des Bankazinns sollen 1916 in Batavia von Amerikanern, Russen und Japanern zur unmittelbaren Verfrachtung nach ihren Ländern gekauft worden sein. Die Niederländische Regierung hat kürzlich ein Gutachten der großen Handelskammern darüber eingefordert, ob es ratsam sei, den Zinnmarkt in Batavia auch für später aufrechtzuerhalten. Dem Vernehmen nach geht das Gutachten der Amsterdamer Handelskammer dahin, daß der Markt für Bankazinn beim Aufhören der Kriegsverhältnisse wieder nach Amsterdam verlegt werden solle. Dagegen hat sich die Rotterdamer Handelskammer gutachtlich dahin geäußert, daß es der Niederländischen Regierung in erster Linie auf die höheren Preise ankommen müsse, und daß in dieser Beziehung für den östlichen Markt Batavia in geldlicher Hinsicht größere Vorteile biete. Die weitere Entwicklung bezüglich des Ortes des Marktes für das Regierungszinn bleibt abzuwarten.

Metalle. In den Vereinigten Staaten wird das Cottrellverfahren immer mehr angewandt. Man unterscheidet zwei Apparate, den »pleate-treater« und den »multiple-piple treater«. In den Kupfer- und Bleischmelzhütten in Trail ist eine neue Anlage eingerichtet worden, wo etwa 100000 Kubikfuß Gas täglich behandelt wurden; nachdem diese Anlage gute Erfolge zeigte, ist eine gleichgroße Anlage gebaut worden. Dieselbe besteht aus 9 Abteilungen. Infolge der guten Erfolge ist nunmehr noch eine dritte große Anlage errichtet worden, um die Gase der Kupferhütte zu behandeln. Der Staub, welcher in dieser Anlage aus dem Gase gesammelt wird, besteht hauptsächlich aus Schwefelblei und enthält 65—70% Blei. Der Staub, welcher aus den Röstanlagen gesammelt wird, enthält 50—60% Blei und zwar etwa 60% Bleisulfat, 20% Bleioxyd und 20% Schwefelblei. Seitdem das elektrische Cottrellverfahren eingeführt wurde, sind die bisherigen großen Verluste auf einen Bruchteil ermäßigt worden. Man erwägt die Errichtung einer vierten Anlage, um die Röstgase von der neuen Zinkhütte ebenfalls nach diesem Verfahren zu behandeln. Arbeitskräfte sind verhältnismäßig wenig nötig, und der gesamte Kraftaufwand für die vier Anlagen beträgt nicht mehr als 200 P.S. Neuerdings werden auch Versuche gemacht, um die Gase der Bleiraffinerie zu behandeln und Antimon und Arsen daraus wieder zu gewinnen. Eine ausführliche Beschreibung dieser Anlagen findet sich in einem Vortrage von Walter A. Schmidt (einem Deutschen ??) vor dem Canadian Mining Institute, der auszugsweise in der »Electrical Review« wiedergegeben ist. Da wir in Deutschland viel Altmetall verarbeitet haben, wobei Verluste an verschiedenen leichtflüchtigen Metallen oder Metallsalzen möglich waren, wäre es von Interesse festzustellen, wie weit wir vor dem Kriege in Deutschland rechtzeitig die Fortschritte des Cottrellverfahrens für unsere eigenen Industrien in Betracht gezogen hatten.

— Die Un. States Steel Corporation hat einen 6 t-Héroult-Ofen in der Crucible Steel Co. of A. in Harrison, N. J., und errichtet dort einen weiteren 3 t-Héroult-Ofen für Edelstahl, ferner einen 3 t-Héroult-Ofen für Werkzeugstahl in Dunkirk, N. Y., bei der Atlas Crucible Steel Co. sowie einen 2 t-Héroult-Ofen zum Schmelzen von Stahlabfall. — Ein 20 t-Ofen dieser Art ist bei der Carnegie Steel Co. in Duquesne, Pa., in Betrieb. Insgesamt sollen jetzt 83 Héroult-Ofen in den Vereinigten Staaten in Betrieb oder in Auftrag gegeben sein.

Monazitsand. Der Vorsitzende der Society of British Gas Industries, H. M. Thornton, hat sich darüber beklagt, daß die Travancore Co. unter deutschem Einfluß gegründet ist, und gestanden hat. In einer Diskussion im »Indiaman« wird daran erinnert, daß die Entdeckung der indischen Monazitlager[1]) 1909 einem anscheinend deutschen Prospektor, namens Schomburg, zu verdanken ist, und daß der indische Geological Survey erst 1914 einen Bericht über diese Lager veröffentlichte. Die englischen Kritiker meinen, daß vielleicht die indischen *Kalilager* der Mayo Mine, Khewra, Punjab, auch durch eine ähnlich langsame Arbeit der Geological Survey nicht zur rechten Zeit bearbeitet wurden. Die 1911 gegründete Travancore Minerals Co. Ltd. hatte ein nominelles Kapital von 800000 M, wovon 620000 M der Auergesellschaft gehörten. Die Konzession der Travancore Minerals Co. ist während des Krieges nur unter der Bedingung verlängert worden, daß jederzeit Monazitsand zu angemessenem Preise an englische Firmen verkauft wird, ohne daß Großabnehmern Vorzugspreise eingeräumt werden. Der Staatliche Treuhänder bot in London zur öffentlichen Versteigerung rund 400000 M Aktien der Travancore Minerals Co. an. Sidney J. Johnstone gibt die Produktion in Indien auf 1300 t an und glaubt, daß die Qualität soviel besser als in

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 876.

Brasilien sei, daß die 1300 t etwa 2300 t brasilianischen Monazitsandes entsprächen. In Indien betrug die Ausbeute 1914 1186 und 1915 1108 t. Die Travancore Minerals Co. hat, seitdem sie unter englischer Leitung ist, ihr Kapital von 800000 M auf 2 Mill. M erhöht und die deutschen Kontrakte aufgehoben. Eine zweite Gesellschaft in Indien, die Thorium Ltd., hat neuerdings ihre Tätigkeit aufgenommen; sie bezahlt jährlich 60000 M Pacht an die Regierung für die Bearbeitung von 150 acres. Die Kosten sollen in Indien 80 M für 1 t Monazitsand mit etwa 9% sein, doch bezweifelt Prof. Louis die Richtigkeit dieser Angabe. Der Verbrauch Englands wird auf 100 Mill. Glühstrümpfe mit je 0,5 g Thorium geschätzt, entsprechend 650 t Monazitsand mit $8^1/_2$% Ausbeute oder 10% Verlust bei der Gewinnung. Es sollen bereits vier neue Thoriumfabriken in England arbeiten. Die Cerverbindungen für pyrophore Metallegierungen und Didymsalze sowie Zirkonsalze werden noch nicht in England hergestellt, sondern kommen aus den Vereinigten Staaten. Hingegen soll die Herstellung von *Tantal* von einer englischen Firma aufgenommen worden sein. Brasilien führte 1915 vom Hafen Victoria im Staate Espirito nur 439 t Monazitsand aus oder weniger als $^1/_8$ des Jahres 1913. Die ganze Ausfuhr ging nach den Vereinigten Staaten. In Brasilien benutzt man jetzt auch elektromagnetische Separatoren, um an Ort und Stelle den Monazitsand zu reinigen und zu konzentrieren. Die verschiedenen Lagerstätten in den Vereinigten Staaten sind in einer Veröffentlichung des U. St. Bureau of Mines von K. L. Kithil ausführlich beschrieben. Die Bedeutung von Monazitsand erhellt daraus, daß Deutschland 1913 für rund 8 Mill. M Glühstrümpfe exportierte.

Spiritus. In Dänemark verbot am 6. März eine Verordnung die Anwendung von Korn, Futtermitteln, Kartoffeln und derartigen Stoffen zur Herstellung von Spiritus außer zu technischem Gebrauch und zur Hefefabrikation. Keine Spiritusfabrik darf mehr als $^1/_8$ ihrer Produktion von 1916 erzeugen; die ihr danach zugewiesene Produktionsmenge kann nach näherer Bestimmung auf andere Fabriken übergeleitet werden. Die Produktionseinschränkung ist bis zum 21. März vollständig durchzuführen. — Gleichzeitig wurde nach einem Abkommen mit dem Preisregelungsausschuß der Preis für technischen Sprit um 0,72 K für 1 l 100%ig, für *Hefe* nur um 0,14 K für 1 kg erhöht, was zu weiterer Brotpreiserhöhung keinen Anlaß geben soll. Das Verbot vom 27. Februar gegen allen Handel mit und Ausschank von Spirituosen (Bier und Weine ausgenommen) bleibt bis zur Regelung dieser Frage in Kraft.

Stickstoff. Eine in Petersburg gebildete Gesellschaft will in Nordrußland, nahe am Weißen Meer, eine Fabrik für Verwertung des Luftstickstoffs nach dem Birkeland-Eyde-Prozeß bauen und mit der Norsk Hydro-Gesellschaft zusammenarbeiten.

— Die Elektrochemischen Werke »Rossi« in Legnano, Italien, nahmen im Auftrag der Regierung für Kriegszwecke die Herstellung von Ammoniumnitrat, das Italien vor dem Kriege nicht erzeugte, auf und kauften, um ihre Erzeugung von Salpetersäure aus der Luft zu vermehren, da die elektrische Kraft in Legnano nicht genügt, das Ponte Mammolo-Werk in Rom, das, bedeutend erweitert, Januar 1917 in Betrieb kam. Die Firma will sich auch an andern, der Elektrochemie verwandten Industrien beteiligen und beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 1 auf 8 Mill. Lire.

Terpentinöl. (London, 17. April.) Loko $53^1/_2$ £, für Mai-Juli $54^3/_4$ £ für 1 t.

Tonwaren. Bei der Deutschen Ton- u. Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, hat während des abgelaufenen Geschäftsjahres der außerordentliche Beschäftigungsgrad der Abteilung »Apparatebau für Säureherstellung« in unvermindertem Umfange angehalten, so daß die Leistungsfähigkeit der Werke in Krauschwitz, Muskau-Lugknitz, Bettenhausen und Charlottenburg sehr stark in Anspruch genommen wurde. Demgegenüber war die Nachfrage nach Fabrikaten für städtische Kanalisationen eine recht beschränkte. Das Werk Münsterberg hat daher nur mit der Hälfte der normalen Belegschaft gearbeitet. Einem Schadenfeuer fielen Anfang Dezember beim Krauschwitzer Werke ein Flügel der Fabrikationsgebäude und das daran grenzende Brennhaus zum Opfer. Da die Brennöfen selbst und die übrigen Fabrikräume unbeschädigt blieben, konnte der Vollbetrieb bald wieder aufgenommen werden. Die der Gesellschaft gehörige »Vereinigte Magnesia Co. und Ernst Hildebrandt Akt.-Ges.« in Berlin-Pankow hat durch Aufnahme neuer Artikel die vorjährige Dividende auf 14% erhöhen können, die 1917 zur Verrechnung kommt. Dagegen hat die »Hruschauer Tonwarenfabrik Akt.-Ges.« wiederum ungünstig gearbeitet. Der Abschluß der »German American Stoneware Works« in New York für das Geschäftsjahr 1915 ermöglichte nach reichlichen Abschreibungen die Verteilung einer Dividende von 10%, welche erst in dem laufenden Jahr zur Verrechnung kommen wird, Das Gewinn- und Verlust-Konto schließt mit einem Brutto-Überschuß von 1303385,87 M ab, wovon für ordentliche Abschreibungen 158777,84 M verwendet werden. Nach weiteren Zuwendungen von je 50000 M für den Reservefonds und für das Delkredere-Konto werden 4% Dividende = 280000 M und 7% Superdividende = 490040 M verteilt und 98132,64 M vorgetragen. z

Zichorienwurzeln. Durch eine Verordnung des Amtes für Volksernährung in Österreich wird bestimmt, daß Zichorienwurzeln der Ernte 1917 nur zur Erzeugung von Kaffeesurrogaten verwendet werden dürfen. Der Preis für grüne Wurzeln einschl. der Achsenzufuhr bis zur Darre oder Verladestation beträgt 13 K für 1 dz. Der Übernahmepreis für die der Ernte 1917 entstammenden, scharf gedarrten, nicht mehr als 12% Wasser enthaltenden, von Froststücken und Schimmel freien Zichorienbrocken beträgt 75 K (70 i. V.) für 100 kg netto, für gesiebten, groben Zichoriengrieß 45 (42) K für 1 dz, netto frei Waggon Verladestation. Die Verteilungsstelle für gedarrte Zichorienwurzeln ist in Prag V., Nikolausstr. 11. Aus dem Zollauslande eingeführte gedarrte Zichorienwurzeln sind der Österreich. Zentraleinkaufsgesellschaft Wien I, Am Hof 4, anzuzeigen und dürfen nur von ihr in Verkehr gebracht werden.

Zucker. (Magdeburg, 14. April.) Die Frage der Ausdehnung der Anbaufläche für Zuckerrüben wird von den Interessenten noch immer eifrig erörtert, ohne daß man jedoch bis jetzt einen annähernden Überblick hätte gewinnen können. Bestimmt ist, daß in der mitteldeutschen Gegend und einigen angrenzenden Bezirken eine geringe Zunahme des Anbaues von Zuckerrüben gegenüber dem Vorjahr zu erwarten ist, dagegen soll in anderen Bezirken infolge der verspäteten Festsetzung der Preise für andere Hackfrüchte eher eine Verringerung der Anbaufläche zu erwarten sein. Die allgemeine Ansicht geht hiernach dahin, daß höchstens mit einem Anbau von Zuckerrüben im Umfange des Vorjahres zu rechnen sein wird. Infolge der Feiertage war das Geschäft mit Fabrikzucker während des Berichtsabschnittes sehr ruhig. Einige Verfügungen über geringe Mengen Melassen und Rohzucker sind zwar erteilt worden, wonach sich das Geschäft vorübergehend auch etwas belebt hat. Danach hat der Markt wieder sein altes Aussehen angenommen. Die Ablieferung der verkauften Rohzuckerpartien erfolgte vielfach sehr unregelmäßig, womit die Fabriken wie auch die Raffinerien indes auch vorläufig noch rechnen müssen, obwohl nach Möglichkeit der Wasserweg zur Beförderung gewählt wird. Bei Meinungsverschiedenheiten, wie es diesmal wieder die Frage der Zinsberechnung für die ab 1. April zu verladenden, aber zurückgebliebenen Partien ist, dürfte beiden Teilen Entgegenkommen zu empfehlen sein. Der Absatz von Verbrauchszucker ließ teils infolge des Dazwischentretens der Feiertage, nach Ansicht der Raffinerien aber hauptsächlich deswegen wiederum zu wünschen übrig, weil die Reichszuckerstelle mit der Ausgabe von Bezugsscheinen zu engherzig verfährt. Die Folge davon ist, daß die Raffinerien große Posten fertigen Zuckers ungewöhnlich lange lagern müssen, wodurch diesen natürlich Unkosten und Zinsverluste erwachsen, welche nach ihrer Ansicht vermieden werden könnten. Die Raffinerien haben sich an die maßgebende Stelle gewandt, um die Freigabe größerer Mengen zu erreichen, abgesehen davon, daß sie auch die weiterverarbeitenden Industriezweige und die Kommunen immer wieder darum angehen, mit der Vorlegung der Bezugsscheine nicht bis zum letzten Augenblick zurückzuhalten. An den englischen Märkten war die Stimmung sehr fest. Die statistische Lage wird dort immer ungünstiger, ohne daß die mit Zucker beladenen und versenkten Dampfer in den bis jetzt vorliegenden Angaben schon berücksichtigt worden sind. Von England lag große Nachfrage an der New Yorker Börse vor. Aus diesem Grunde und wegen der verringerten Ernteschätzung auf Kuba war die Stimmung in New York sehr fest, und die Preise konnten dort wiederholt merklich anziehen. Zur Erzielung vermehrten Anbaues von Zuckerrüben hat die Regierung in Frankreich den Preis für Zuckerrüben auf 5,50 Fr. für 100 kg festgesetzt und der Landwirtschaft gewisse Erleichterungen versprochen. Die Schätzungen auf Kuba, welche bereits von 3,4 auf 3 Mill. t vermindert waren, werden nach den jetzt vorliegenden Nachrichten über Beschädigungen der Felder noch etwas niedriger gehalten.

— Zu internen Zwecken hat die österreichische Zuckerzentrale 18% des Hartzucker- und 20% des Sandzuckerkontingentes freigegeben, so daß derzeitig die gesamte interne Freigabe 53% Hart- und 70% Sandzucker beträgt.

— Das österreichische Amt für Volksernährung hat folgende Höchstpreise für nachstehende Arten von *Zuckerwaren* für 100 kg ab Fabrik festgesetzt: Karameldrops, Rocks (Prominzen und dergl.) 280 K, Fondants, Dragées 310 K, Karamellen, in Papier gewickelt und ungefüllt 320 K, gefüllte Karamelbonbons, Seidenbonbons (Fourrées) 350 K, Gelees oder Agarartikel (einfache Sorten) 350 K, in Papier gewickelte, gefüllte Karamellen 390 K, Kandiszucker 180 K.

Zündhölzer. A.-B. Förenade Svenska Tändsticksfabriker in Stockholm verteilt für 1916 aus 2,17 (0,81) Mill. Kr. Reingewinn 12% Dividende auf alle Aktien (i. V. 7% auf Vorzugs-, 4% auf Stammaktien) mit 840000 Kr. und benutzt 0,30 (0,17) Mill. zum Reserve-, 1 (0,25) Mill. Kr. zum Dispositionsfonds. Die neue Fabrik in Lidköping (ihre dritte in dieser Stadt) kam Anfang 1917 in Betrieb für 35000 Kisten Jahresproduktion. Es gelang, genügende Chemikalienmengen zu besorgen, und die Frage der künftigen Holzbeschaffung ist durch Errichtung eines eigenen Holzkontors für Wälder in Smaland und Södermanland durch eine Tochterfirma geregelt worden. Glatter Absatz zu guten Preisen nach Rußland, das den Einfuhrzoll aufhob, brachte Ersatz für den Markt in England. Die Herstellung betrug 181397 Kisten (1915 143305, 1914 98973 Kisten) zu je 50 Groß.

— Der Zündhölzerhandel in Finnland wurde durch eine Verordnung vom 1. März geregelt. Der Kleinhandel darf auf einmal an eine Person höchstens 1 Bund zu 10 Schachteln in der Stadt, 3 auf dem Lande abgeben, zum festgesetzten Höchstpreise.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im März 1917.[1]) Aus der diesmaligen Umfrage über die Lage des Arbeitsmarktes in der chemischen Großindustrie geht übereinstimmend hervor, daß die Beschäftigung im Monat März wiederum befriedigt und damit den Erwartungen entsprochen hat, die man unter gehöriger Berücksichtigung der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse hegen durfte. Aus den meisten Berichten der führenden Werke der betreffenden Branchen ist zu ersehen, daß den Maßnahmen der Behörden auf Besserung der Verkehrsverhältnisse auch greifbare Erfolge beschieden gewesen sind, und der Monat April, soweit sich bis jetzt übersehen läßt, Ansatz zu weiterer Besserung zeigt. In der *Kali-Industrie* war der Absatz im Monat März d. Js. besser als im Februar, aber nicht so groß als im März 1916, während über die Verkaufspreise die früher schon an dieser Stelle erwähnten Klagen geäußert wurden. Für Kohlen und die übrigen Betriebsstoffe mußten höhere Preise bezahlt werden, so daß die Verkaufspreise für Düngesalze in keinem Verhältnis zu den bedeutenden Betriebsunkosten stehen. Obwohl den beschäftigten Kriegsgefangenen höhere Löhne und Prämien bewilligt worden sind, ließen die Arbeitsleistungen jener doch zu wünschen übrig. Die Löhne der freien Arbeiter haben sich gegen den Vormonat nicht geändert. Anfang April lagen noch bedeutende Aufträge auf Düngesalze für die Frühjahrsbestellung vor, so daß die Werke damit rechnen, daß der Versand des Monats April den des gleichen Monats im Vorjahre übertreffen wird, wenn keine unvorherzusehenden Störungen eintreten. Nach dem Kriege sind in den Betrieben umfangreiche und kostspielige Reparaturen vorzunehmen, welche bis jetzt noch zurückgestellt werden mußten, so daß man für die ersten Monate der kommenden Friedenszeit auf Gewinne kaum rechnet. — Der Versand in der *Schwemmstein-Industrie* des Rheinlandes, wobei es sich um Werke mit einer Herstellung von rund 400 Millionen Steinen, Bimskies und Bimsdielen handelt, war etwas größer als im Februar d. Js. und im März 1916. Die Verkaufspreise reichten zur Deckung der gestiegenen Unkosten nicht aus, weshalb ab 1. April d. Js. eine allgemeine Preiserhöhung vorgenommen worden ist. Die Herstellung ruht mit wenigen Ausnahmen einstweilen, da die vorhandenen Vorräte ausreichen, um den Bedarf zu decken. Die Arbeitslöhne für Verladungen selbst sind gegen früher ganz bedeutend gestiegen. Die Industrie verfügt über ansehnliche Aufträge für die Heeresverwaltung. Wie sich aber die Verhältnisse in der zweiten Hälfte dieses Jahres gestalten werden, ist schwer zu sagen, weil gerade der Baumarkt von den Kriegswirren arg betroffen ist, nach dem Kriege aber die Hypothekenverhältnisse ausschlaggebend sind. — Die Beschäftigung der Fabriken *technischer Öle und Fette* war im allgemeinen lebhafter, weil die im März eingetretene Besserung der Verkehrsverhältnisse die Lieferungsmöglichkeiten mehr oder weniger gesteigert hat. Die Verkaufspreise haben den Erwartungen entsprechend auch diesmal befriedigt, während der Anlieferung von Rohstoffen sich Schwierigkeiten entgegenstellten. Wie sich die Beschaffung von Rohstoffen in Zukunft gestalten wird, ist sehr unbestimmt. Vorläufig ist es fraglich, daß Erleichterungen zu erwarten sein werden. — Die Betriebe, welche *Lacke* und Lösungsmittel liefern, wurden mit Anfragen bedacht, die sie aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen nicht alle erledigen konnten. Soweit Lieferungen ausgeführt wurden, war man mit den erzielten Verkaufspreisen durchaus zufrieden, obwohl die Gestehungskosten steigende Richtung verfolgten. Die weitere Beschäftigung der Werke wird von der Beschaffung von Rohstoffen abhängen. — Ein süddeutsches Werk, das hauptsächlich *Weinsäure* herstellt, meldete die ungefähr gleiche Beschäftigung wie im Vormonat und vergleichenden Monat des Vorjahres. Die Anlieferung von Rohstoffen ließ wie in früheren Monaten zu wünschen übrig, womit auch für die nächste Zeit gerechnet werden muß, während Brennstoffe ausreichend zur Verfügung standen, hierfür aber vielfach höhere Preise bezahlt werden mußten. Trotz dieser Tatsache und des Umstandes, daß höhere Löhne zu zahlen waren, wurden die Verkaufspreise als ausreichend bezeichnet. Die Beschäftigung der Fabriken, welche Weinsteinsäure, Citronensäure, Cremor tartari und Glycerinersatz jetzt während des Krieges als Haupterzeugnisse herstellen, war gegen die letzten Monate und den vergleichenden Monat des Vorjahres im allgemeinen unverändert. Wie sich die Aussichten in naher Zukunft und nach dem Kriege gestalten werden, können die Werke vorerst wenig beurteilen. Für die Einfuhr und die Zollverhältnisse im Verkehr mit den jetzt feindlichen Ländern wünscht man bei Friedensschluß, daß mindestens gleiche Verhältnisse geschaffen werden, wie sie für diesen Geschäftszweig vor dem Kriege bestanden haben. Die Verkaufspreise für die einzelnen Artikel haben im Monat März befriedigt, und in der Anlieferung von Rohstoffen und Brennstoffen sind keine Störungen zu verzeichnen gewesen. Die Löhne verfolgten wie in früheren Monaten steigende Richtung, während männliche Arbeitskräfte auch weiter durch weibliche ersetzt werden mußten. — Von der *Holzverkohlungsindustrie*, welche für die hier in Frage kommende Berichterstattung 13 der bedeutendsten Werke in Deutschland umfaßt und zugleich über die Beschäftigung der chemischen Fabriken, die Holzverkohlungserzeugnisse auf Feinprodukte, wie Aceton, Essigsäure, Methylalkohol und Formaldehyd weiter verarbeiten, berichtet, wurde unveränderte Beschäftigung gegenüber den voraufgegangenen Monaten gemeldet. Mit den Verkaufspreisen der verschiedenen Erzeugnisse war man jedoch im großen und ganzen noch wenig zufrieden, worauf auch in früheren Berichten bekanntlich schon hingewiesen ist. Gegenüber den vielfach hochgetriebenen Holzpreisen haben jene den Erwartungen nicht entsprochen. Vor der Hand läßt sich aber nicht sagen, ob demnächst bessere Ergebnisse erzielt werden können. Für Brennstoffe mußten stellenweise höhere Preise bewilligt werden, um dadurch die Versorgung zu beschleunigen, so daß Betriebsunterbrechungen nicht einzutreten brauchten. Nach wie vor werden Kriegsgefangene zu Arbeitsleistungen herangezogen, die indessen immer wieder als mäßig bezeichnet werden. Über die zukünftige Beschäftigung, hauptsächlich aber über die Entwicklung dieses Industriezweiges nach Beendigung des Krieges können sich die Werke noch nicht äußern. — Die Erzeugnisse der *Teerindustrie*, Steinkohlenteerpech, Teeröl, Naphthalin in roher und reiner Form, Rohphenol usw. konnten im Monat März glatt abgesetzt werden, während die Unterbringung von Anthracen nach Berichten aus Kreisen der Rheinisch-westfälischen Werke zu wünschen übrig ließ. Auch die sonst in Frage kommenden Erzeugnisse, wie *Kohlenelektroden* für die Herstellung von Carbid, Ferrolegierungen und Elektrostahl, Ruß, Teeröl-Schmiermittel und Sprengmittel für flüssige Luft waren leicht abzusetzen. Im allgemeinen war die Beschäftigung gut und die gleiche wie im Februar 1917 und März 1916. Mit Ausnahme derjenigen für Elektroden, Ruß, Schmiermittel und Rohphenol werden die Verkaufspreise durch Syndikate geregelt, mit denen man im allgemeinen gut auskommt. Die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen erfolgte rechtzeitig, von Ausnahmen abgesehen, und die Preise der Rohstoffe zogen etwas an. Zur Steigerung der Zahl der Arbeitskräfte mußten höhere Löhne bewilligt werden. Die weiteren Aussichten für den Absatz der verschiedenen Erzeugnisse werden als sehr günstig bezeichnet. — Die Beschäftigung der *Gummiwerke*, soweit Hart- und Weichgummiwaren für technische und chirurgische Zwecke, Schläuche, Equipagenreifen und Vollgummireifen für Kraftlastwagen, Omnibusse usw. hergestellt werden, entsprach etwa der in den beiden vergleichenden Monaten. Auch die erzielten Preise haben zur Deckung der steigenden Selbstkosten und zur Sicherung eines angemessenen Gewinnes ausgereicht, während die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen bemängelt wurde und hierfür höhere Preise bewilligt werden mußten. Die vorhandenen Arbeitskräfte reichten aus, aber die Löhne verfolgten auch hier steigende Richtung. Über die voraussichtliche Entwicklung des Geschäfts für die nächste Zeit und nach dem Kriege fehlt es an Anhaltspunkten. — An die Leistungsfähigkeit der Betriebe, welche *Blei, Rohzink, Feinzink, Schwefelsäure* und *Kupferstein* liefern, wurden im März die gleich großen Anforderungen wie im Februar bezw. März 1916 gestellt, während der Betrieb der Gruben nur unter Überwindung mancher Schwierigkeiten möglich war. Auch heute führt dieser Industriezweig Klage darüber, daß die Verkaufspreise mit den gestiegenen Selbstkosten nicht gleichen Schritt gehalten haben. Maßnahmen, wie die Kohlensteuer, lassen die Werksleiter befürchten, daß der Betrieb in der kommenden Zeit noch weniger einträglich sich gestalten wird, die Preise vielleicht sogar verlustbringend sein werden, wenn keine anderweitige Regelung sich ermöglichen läßt.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 256.

Die Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) erzielte 1916 in ihrem 46. Geschäftsjahr einschl. des Vortrages aus dem Vorjahre einen Reingewinn von 1587812,19 M, aus dem eine Dividende von 16% auf die 6 Mill. M Stammaktien und die satzungsgemäße Dividende von $4^1/_2$% auf die 2 Mill. M Vorzugsaktien verteilt werden soll. Mit wenigen Ausnahmen konnte die rege Nachfrage der Inlandskundschaft befriedigt werden. Die Herstellung von Arzneimitteln hat sich die Gesellschaft wie bisher angelegen sein lassen. Die Erzeugnisse der Photographischen Abteilungen waren stark begehrt; die Betriebseinrichtungen waren auch im Berichtsjahre wieder für die Zwecke der Heeresverwaltung beschäftigt. Den durch den Krieg veränderten Verhältnissen hat sich die Betriebsführung angepaßt. Die Verkaufserlöse für die Erzeugnisse waren durchweg befriedigend. Der größte Teil der chemisch-pharmazeutischen Spezialerzeugnisse wurde im Inlande zu Friedenspreisen abgegeben, während im Auslande wesentlich höhere Preise erzielt wurden. Das Charlottenburger Grundstück konnte durch Zukauf vorteilhaft abgerundet werden. Bei Elster an der Elbe, Kreis Wittenberg, sicherte sich die Gesellschaft ein auch für die Zukunft ausreichend großes, unmittelbar an den Bahnhof anstoßendes Gelände mit langer Wasserfront von rund 300 Morgen zu vorteilhaftem Preise. Für die Umstellung in die Friedenswirtschaft mußten 200000 M dem Kriegs-Verschleiß-Rücklage-Konto zugeführt werden. Für gemeinnützige und wohltätige Zwecke werden dem Kriegs-Fürsorge-Konto 300000 M überwiesen. z

Dr. Hans Schneider, Frankfurt a. M., Weißfrauenstr. 14/16 (Weißfrauenhof), eingetragene Handelsfirma in chemischen Produkten, Rohstoffen, Rückständen, Teerprodukten ist aus der offenen Handelsgesellschaft Carl Appel & Co., Carl Appel u. Dr. Hans Schneider, Frankfurt a. M., die im Februar d. J. aufgelöst und gelöscht wurde, hervorgegangen. z

Brownlie & Green Ltd., Ingenieur-Chemiker, haben mit 30000 £ Kapital in London E. C., 2 Austin Friars, eine Firma begründet.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 49, S. 345—352. Cöthen, den 25. April 1917. 41. Jahrgang.

Hugo Noerdlinger †.

13. Februar 1862 — 4. März 1917.

Von C. & Sz.

Am 4. März d. J. starb, infolge eines Herzschlages, der Inhaber der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. Hugo Noerdlinger. In ihm verliert die chemische Industrie einen Mann von hervorragenden Geistesgaben und einer unermüdlichen Schaffenskraft, der berufen schien, noch Bedeutendes auf den von ihm beschrittenen Gebieten zu leisten. Hat er es doch verstanden, in der verhältnismäßig kurzen Zeit von 25 Jahren gewissermaßen aus dem Nichts heraus und mit den beschränktesten Mitteln ein Werk zu schaffen, das heute in technischen und wissenschaftlichen Kreisen Deutschlands und auch über Deutschlands Grenzen hinaus bekannt und hochgeachtet dasteht.

Geboren am 13. Februar 1862 zu Stuttgart als Sohn des Rechtsanwalts Leopold Noerdlinger besuchte er das kgl. humanistische Gymnasium seiner Vaterstadt (jetzt Eberhard-Ludwig-Gymnasium), trat darauf in ein großes Kolonialwaren-Engros-Geschäft in Stuttgart als kaufmännischer Lehrling ein und blieb dortselbst 3 Jahre bis zur Vollendung der Lehrzeit. Schon während dieser Zeit betrieb er nebenbei praktische und theoretische Studien in dem chemischen Laboratorium der Zentralstelle für Handel und Gewerbe in Stuttgart unter Prof. Abel, und die Liebe zur chemischen Wissenschaft, die hier in ihm erweckt wurde, veranlaßte ihn, bei seinen Eltern mit Bitten nicht nachzulassen, daß man ihm das Studium der Chemie ermöglichen möge. 4 Semester studierte er unter Fehling, Marx und Hell an der Technischen Hochschule in Stuttgart, als 1882 sein Vater starb. Um auf eigenen Füßen stehen zu können, unterbrach er sein Studium in der Absicht, sich im Ausland eine Stellung zu suchen, blieb aber in Deutschland auf Veranlassung von Prof. Marx, der ihm eine Stellung als Chemiker in der Ölfabrik in Obertürkheim verschaffte. Während seiner Tätigkeit in dieser Fabrik wurde durch Vereinigung mehrerer Ölfabriken, darunter auch der Fabrik in Obertürkheim, der »Verein deutscher Ölfabriken« gegründet, und Noerdlinger wurde zunächst in die Ölfabrik nach Mauer und später in die Ölfabrik nach Mannheim versetzt. Hier blieb er bis 1888, um alsdann seine wissenschaftliche Ausbildung in Heidelberg zu vollenden, wo er 1890 auf Grund einer Dissertation *„Versuche aus dem Gebiete der Fettchemie"* zum Dr. phil. promovierte. Er pachtete dann ein kleines Grundstück in Hausen bei Frankfurt, um neben anderen technischen Produkten ein ihm patentiertes Verfahren zur Bereitung einer klaren Lösung von Essig in Öl fabrikatorisch auszubeuten. Die an dieses Patent geknüpften Erwartungen erfüllten sich indessen nicht in dem erwarteten Maße, und er übernahm nun gleichzeitig neben seinem eigenen Betriebe für kurze Zeit die Leitung der Rademannschen Nährmittelfabrik in Frankfurt a. M. Seine Arbeiten über die Löslichkeit verschiedener Substanzen in Öl, die die Grundlage zu dem genannten Essig-Öl-Patent gewesen waren, hatten ihn u. a. auch auf die Löslichkeit von Kresolen in Öl geführt, und da er feststellte, daß das Kresol aus dem Öl durch Wasser langsam wieder ausgelaugt wird, entstand in ihm die Idee, diese Erscheinung zur Herstellung jenes Desinfektionsmittels zu benutzen, das später unter dem Namen *„Saprol"* in weiten Kreisen bekannt wurde, und das, nachdem seine Einführung anfangs große Schwierigkeiten bereitete, infolge des Auftretens der Cholera in Hamburg im Jahre 1892 und seiner dort zu Tage getretenen Wirksamkeit, immer mehr an Boden gewann, so daß die Anlage in Hausen bald zu klein wurde. 1895 siedelte daher Noerdlinger mit seiner Fabrik nach Flörsheim a. M. über. Hier begann er mit 2 Arbeitern zunächst Saprol und in kleinem Maßstabe noch einige andere technische Artikel zu fabrizieren. Schon bald aber mußte die Fabrik wesentlich vergrößert werden, und im Laufe der Jahre entwickelte sie sich zu dem ansehnlichen Werk, das heute weit über 100 Angestellte beschäftigt.

Noerdlinger war eine durch und durch wissenschaftlich veranlagte Natur. Seine umfassenden allgemein naturwissenschaftlichen und speziell chemischen Kenntnisse, vereinigt mit einer erstaunlichen Belesenheit, erregten die Bewunderung seiner Mitarbeiter. Er beherrschte die von ihm bearbeiteten Gebiete wissenschaftlich in souveräner Weise. Seine hervorragenden Kenntnisse wußten auch seine früheren Lehrer zu schätzen, so daß er zur Mitarbeiterschaft an »Fehlings Neuem Handwörterbuch der Chemie« herangezogen wurde. Auch den modernen Theorien unserer Wissenschaft brachte er großes Interesse entgegen, und es gab wohl kaum eine Neuerscheinung auf dem chemisch-wissenschaftlichen Büchermarkt, die in seiner Bibliothek fehlte, und die er nicht im wesentlichen studiert hat.

Obgleich er schon frühzeitig durch berufliche Arbeit stark in Anspruch genommen war, fand er dennoch immer noch Zeit, sich rein wissenschaftlich mit der Materie abzugeben, die er geschäftlich zu bearbeiten hatte. Schon während seiner Tätigkeit in Obertürkheim veröffentlichte er eine Arbeit über die Zusammensetzung des *Bicuhybafettes*[1]) und daran anschließend Untersuchungen über die *Oxydation der aus diesem Fett gewonnenen Myristinsäure mit Salpetersäure.*[2]) Seine im Beruf gewonnene Vorliebe für die Chemie der Fette, die ihn auch später, als seine eigene Fabrik ihre Tätigkeit auf andere Gebiete der Chemie ausgedehnt hatte, nie verließ, kommt in den genannten und auch in seinen späteren Veröffentlichungen klar zum Ausdruck. Mit Krafft zusammen stellte er 1889 die *Siedepunkte einer Anzahl von Säuren der Oxalsäure und Ölsäurereihe unter vermindertem Druck*[3]) fest. Diese Arbeit veranlaßte ihn zur Synthese und zur Feststellung der Eigenschaften des ersten, in der Oxalsäurereihe fehlenden Gliedes der *Dekamethylendicarbonsäure.*[4]) In der Zwischenzeit veröffentlichte er eine äußerst fleißige Arbeit über den Gehalt einer großen Anzahl von gepreßten und extrahierten *Speiseölen und technischen Ölen an freien Fettsäuren.*[5])

Eine zweite analytische Arbeit beschäftigt sich unter dem Titel *„Beiträge zur Fettanalyse"*[6]) mit dem Gehalt einer Reihe von Ölsaaten und Ölkuchen an Fett und freien Fettsäuren. Untersuchungen, die er über die Herstellung von Palmitinsäure aus Palmöl vornahm, führten zur Isolierung einer Fettsäure, die er auf Grund der Analyse und des Siedepunktes für eine *normale Heptadecylsäure*[7]) ansah. Seine Tätigkeit in der Rademannschen Nährmittelfabrik brachte eine Arbeit *„Ueber Erdnußgrütze, ein neues fett- und stickstoffreiches Nährmittel".*[8]) In einer 1894 erschienenen Abhandlung wendet er sich gegen eine von der Wanderversammlung des Rheinischen Bezirksvereins der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie am 12. November 1893 ausgesprochene vorläufige Ansicht, die auf die Frage »Wie stark ranzig dürfen Speiseöle sein, bevor sie zu Genußzwecken unbrauchbar sind?« den Säuregehalt auf 1% festlegte.[9]) Im gleichen Jahre stellte er unter dem Titel *„Zur Geschichte der Anwendung rein wässeriger Kresollösungen für Desinfektionszwecke"*[10]) fest, daß deren Anwendung zuerst von ihm vorgeschlagen worden ist.

Die Fülle der Arbeit und die aus geschäftlichen Gründen bedingte

1) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 2617.
2) Ebenda 1886, Bd. 19, S. 1893.
3) Ebenda 1889, Bd. 22, S. 816.
4) Ebenda 1890, Bd. 23, S. 2356.
5) Ztschr. anal. Chem. 1889, S. 183
6) Ebenda 1890, S. 6.
7) Ztschr. angew. Chem. 1892, S. 110.
8) Ebenda 1892, S. 689.
9) Ebenda 1894, S. 79.
10) Ebenda 1894, S. 166.

Zurückhaltung ließen ihn später von Veröffentlichungen in der Fachliteratur absehen; es erschienen nur noch eine Abhandlung *„Zur Wahrnehmung von fäkalischen Verunreinigungen des Trinkwassers mittels Saprol“* [11]) und eine Arbeit *„Ueber den Fettgehalt der Palmkerne.“* [12]) Nichtsdestoweniger war es einer seiner Hauptgrundsätze, bei der Bearbeitung seines Fabrikationsgebietes, obgleich es sich dabei größtenteils um rein technische Erzeugnisse handelte, stets die Wissenschaftlichkeit zu wahren. Das kommt deutlich in allen Prospekten und Druckschriften der Firma zum Ausdruck. Dieser Grundsatz veranlaßte ihn auch, die Erfahrungen und Kenntnisse, die über die chemischen und technischen Eigenschaften seiner Fabrikerzeugnisse in seinen Laboratorien gesammelt wurden, in den bekannten, von der Firma herausgegebenen, von NOERDLINGER selbst verfaßten *„Hygienischen und technischen Mitteilungen“*, zu denen später noch die *„Mitteilungen über Pflanzenschutzmittel“* und *„Mitteilungen über Tierschutzmittel“* hinzukamen, niederzulegen. Diese Druckschriften reichen weit über das Maß der gewöhnlichen geschäftlichen Reklame hinaus. Sie bergen eine Fülle wissenschaftlichen Materials, das auch von berufener Seite durchaus anerkannt wird.

Seine außerordentlich vielseitige, auf allen Gebieten des Wissens erfahrene Natur offenbart sich auch in der außerordentlich großen Anzahl von patentierten Verfahren, die im Laufe der Jahre größtenteils auf seine Initiative hin, immer aber unter seiner regsten Führung, ausgearbeitet worden sind. Die Erkenntnis, daß die wissenschaftliche Ergründung der Vorgänge die Vorbedingung für ein erfolgreiches Arbeiten ist, veranlaßte ihn, im Jahre 1909 in seiner Fabrik eine unter wissenschaftlicher Leitung stehende Station zum Studium der Pflanzenschädlinge und Pflanzenkrankheiten und der Mittel zu ihrer Bekämpfung zu errichten. Er war damit der erste, der die bis dahin rein empirisch arbeitende Fabrikation von Pflanzenschutzmitteln auf eine wissenschaftliche Basis stellte.

Seine ungemein arbeitsame Natur gestattete ihm nicht, sich selbst in irgendeiner Weise zu entlasten. Über jeden, auch den kleinsten Vorgang in seiner Fabrik wollte er unterrichtet sein. Er wußte über alles Bescheid und traf selbst alle Anordnungen. Aber nicht nur im technischen, sondern auch im kaufmännischen Betriebe war er der bis in alle Einzelheiten vorschreibende Leiter. Daß die dadurch ins Ungemessene gesteigerte Arbeitslast schließlich sein Nervensystem stark mitnahm, ist nicht zu verwundern. Schon seit einigen Jahren fühlte er sich nicht recht wohl. Im Herbst des vorigen Jahres machte er eine längere Kur in Bad Nauheim durch. Aber auch während dieser Erholungszeit erlaubte es ihm sein unermüdlicher Schaffensdrang nicht, müßig zu bleiben. Keinen Augenblick ließ er, auch in Nauheim nicht, die Leitung seiner Fabrik aus der Hand. Einer derartigen Überanstrengung war seine an sich robuste Natur doch nicht gewachsen, und mitten aus der Arbeit heraus, aus einer Fülle von Problemen riß ihn der Tod hinweg.

Trotz seiner gewaltigen Arbeitsüberhäufung fand NOERDLINGER immer noch Zeit, sich mit den Dingen des öffentlichen Lebens und mit den Neuerscheinungen auf dem Gebiete der Kunst und belletristischen Literatur abzugeben. Aufgewachsen in einem Elternhause, zu dessen Freunden die Besten ihrer Zeit, ein FREILIGRATH, PFAU, HAUSSMANN und andere Achtundvierziger gehörten, war ihm von Jugend auf eine freiheitliche politische Auffassung zu eigen, die ihn auch zu politischer Tätigkeit in Staat und Gemeinde veranlaßte. Insbesondere stellte er als Mitglied der Gemeindevertretung von Flörsheim seine Erfahrung und seine Kenntnisse in den Dienst der Allgemeinheit. Erst spät im Alter von 43 Jahren schuf er sich eine eigene Familie, aus der zwei Söhne entstammen.

Nun ist dieser Mann in dem noch rüstigen Alter von 55 Jahren dahingegangen, entrissen seiner Familie und seinem Lebenswerk, denen er aus seinen reichen Gaben noch so vieles hätte bieten können. Auch er fiel als ein Opfer des Krieges. Den unerhörten Anforderungen, die der Krieg an ihn als Leiter eines mit Kriegslieferungen beschäftigten Werkes stellte, war seine geschwächte Gesundheit nicht mehr gewachsen Trotz der ihm selbst zum Bewußtsein gekommenen Schwäche, trotz der Mahnungen seiner besorgten Gattin und seiner Brüder ließ er sich nicht abhalten, unermüdlich tätig zu sein, oft bis tief in die Nacht hinein, um den durch den Krieg erhöhten und erschwerten Anforderungen gerecht zu werden, und so starb er im wahrsten Sinne des Wortes im Dienste des Vaterlandes als ein Held hinter der Front.

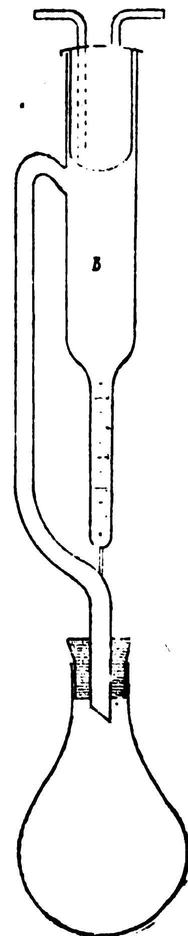
[11]) Pharm. Zentralh. 1894, S. 109. [12]) Ztschr. angew. Chem. 1895, S. 19.

Zur Wasserbestimmung durch Destillation.

Von Dr. A. A. Besson, Basel.

Auf der letzten Jahresversammlung des SCHWEIZERISCHEN VEREINS ANALYTISCHER CHEMIKER zeigte ich einen Apparat zur Bestimmung des Wassergehaltes durch Destillation, zu dessen Konstruktion mich in erster Linie die Veröffentlichung von BOSSHARD und COMTE[1]) über die Bestimmung des Wassergehaltes in Seifen veranlaßte. Von vornherein muß man sich aber darüber im Klaren sein, daß eine Wasserbestimmung mit Hilfe der Destillationsmethode nicht zu denjenigen Bestimmungsarten zu zählen ist, welche man als wirklich genau bezeichnen kann, sondern daß mit Fehlern bis zu mehreren Zehntelprozenten gerechnet werden muß. Nicht nur der von BOSSHARD und COMTE empfohlene ziemlich komplizierte Apparat, sondern auch diejenigen anderer Autoren befriedigten mich nicht ganz. Letztere sind bekannt genug, um eine Besprechung derselben an dieser Stelle als überflüssig erscheinen zu lassen. Übrigens haben erst vor kurzem SCHOLL und STROHECKER[2]) eine Notiz über die Bestimmung des Wassergehaltes in Gewürzen durch Destillation veröffentlicht, in der sie auf die Arbeiten früherer Autoren hinweisen, dabei besonders den Apparat von MAI und RHEINBERGER[3]) erwähnen und sich auch über die Zweckmäßigkeit verschiedener Destillationsmittel auslassen.

Bei Feststellung der Brauchbarkeit des von mir konstruierten Apparates[4]) verfuhr ich zunächst genau wie BOSSHARD und COMTE, d. h. ich benutzte als Destillationsmittel Erdöl, welches ich durch fraktionierte Destillation von den über 170° C. siedenden Bestandteilen befreit und hernach mit Wasser gesättigt hatte. Die Korrektur, welche ich für meinen Apparat bei der Berechnung berücksichtigen mußte, betrug 0,05 ccm. Die Menge des zu jeder Bestimmung verwendeten Destillationsmittels belief sich auf 200 ccm, die Substanzmenge (Seife), je nach Wassergehalt, 5—15 g. Die in feine Scheiben geschnittene oder wenn möglich geriebene Seife wurde in ein Mullsäckchen eingebunden und Seife + Erdöl in einen kurzhalsigen Kjeldahl-Kolben von 300 ccm Inhalt gebracht. Schmierseife wurde natürlich nicht erst eingebunden, sondern direkt zugegeben. Der Boden des Kolbens ist zweckmäßig mit Glaskugeln zu bedecken. Die Erhitzung geschah im Sandbad, in welchem der Kolben bis zum Hals steckte. Die enge Röhre des die Skala tragenden soxhletartigen Aufsatzes *B* (vergl. Abb.) ist mit einem schlechten Wärmeleiter zu umwickeln. Als Kühler dient ein solcher nach STORCH; an ihm haftende Wassertröpfchen werden nach beendeter Destillation mit Hilfe des Destillationsmittels abgespritzt. Im allgemeinen wird ein Apparat genügen, bei welchem die Skala etwa 5 ccm umfaßt. Die Weite der in $^1/_{10}$ ccm geteilten Skalenröhre beträgt nur 8 mm, so daß die einzelnen Teilstriche weit genug auseinanderliegen, um auch noch hundertstel ccm ablesen zu können. Für die Untersuchung sehr wasserreicher Produkte ist es zweckmäßig, einen Apparat mit einer 10 ccm umfassenden Skala zu verwenden; eine engere Skalenröhre ist dann empfehlenswert, wenn es sich um die Bestimmung geringer Wassermengen handelt und die Skala sich dann nur auf etwa 2 ccm zu erstrecken braucht.



In drei Seifen wurden gefunden:

	Durch Trocknen im Soxhletschrank:	Durch Destillation:
1.	10,23	10,20
2.	13,77	14,11
3.	27,71	27,82

Vom rein pekuniären Standpunkt aus bedeutet übrigens die Verwendung von derart gereinigtem Erdöl unter den heutigen Verhältnissen andern Destillationsmitteln gegenüber unter Umständen nicht allein keine Ersparnis, sondern eine Mehrausgabe, wenn es sich um Erdöl handelt, welches, wie bei zwei von mir untersuchten Erdölsorten, in dem einen Falle nur 21 %, in dem andern sogar nur 7 % unter 170° C. übergehende Bestandteile enthielten. Die Verwendung von Xylol, welche zuerst KREIS[5]) vorgeschlagen hat, erscheint mir daher überall da empfehlenswert, wo nicht ausdrücklich ein anderes Destillationsmittel vorgeschrieben wird. MAI und RHEINBERGER[3]) tun dies z. B. für die Untersuchung von Käse; SCHOLL und STROHECKER[2]) bedienen sich eines mit 5 % Toluol versetzten Xylols, um ein langsameres Ansteigen der Temperatur zu bewirken usw. Übrigens werden bei der Bestimmung des Wassergehaltes sowohl in Seife als auch in Käse mit Xylol anstatt Erdöl keine ungenaueren Werte erhalten. So fand ich in je 3 Proben Seife, bezw. Käse einerseits

[1]) Promotionsarbeit an der Technischen Hochschule in Zürich. Vergleiche die im Verlag des Schweiz. Vereins analytischer Chemiker erschienenen Beschlüsse betr. Untersuchung und Beurteilung von Seifen, Seifenpulvern und Waschpulvern.
[2]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 493.
[3]) Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1912, Bd. 24, S. 125.
[4]) Alleinverkauf für die Schweiz: Werthemann, Botty & Cie., Basel; Alleinverkauf für Deutschland: Dr. H. Göckel, Berlin NW., Louisenstr. 21.
[5]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1042.

durch Destillation, anderseits durch Vortrocknen im Vakuumexsikkator und Nachtrocknen im Trockenschrank folgende Werte:

	Durch Trocknen:	Durch Destillation mit Xylol:
1. Toilettenseife . . .	17,50	17,79 %
2. sogen. Weichseife[6] .	87,10	87,07 %
3. weiße Schmierseife[6]) .	83,16	82,84 %
4. Reibkäse	13,16	13,16 %
5. Tilsiterkäse	44,37	44,91 %
6. Magerkäse	48,78	49,55 %

Während die Resultate bei Seife in allen Fällen um weniger als 0,35 % differieren, sind bei Käse Unterschiede bis zu 0,77 % zu verzeichnen, eine Erscheinung, welche aber nicht unbekannt ist, sondern von einer ganzen Reihe anderer Autoren ebenfalls beobachtet wurde. Ganz abgesehen von der finanziellen Frage fällt noch in Betracht, daß Xylol nicht erst einer fraktionierten Destillation unterworfen werden muß, sondern direkt gebrauchsfähig ist. Eine vorherige Sättigung des Destillationsmittels mit Wasser, wie BOSSHARD und COMTE sie vorschlagen, halte ich für überflüssig, da ja doch für jede Apparatur eine durch Anstellung eines blinden Versuchs zu ermittelnde Korrektur angebracht werden muß.

Ganz vor kurzem haben SCHAFFER und GURY[7]) einen neuen Apparat für die Wasserbestimmung in Lebensmitteln beschrieben, welcher insofern sehr viel Ähnlichkeit mit dem meinigen hat, als auch diese Autoren die Meßvorrichtung zwischen Destillationskolben und Kühler einschalten. Ihr Apparat ist sehr originell und besitzt gegenüber dem meinigen zweifellos den Vorteil, daß weniger Destillationsflüssigkeit verwendet zu werden braucht. Immerhin ist nicht zu vergessen, daß dieselbe ja leicht zurückgewonnen werden kann. Einen kleinen Nachteil dieses neuen Apparates gegenüber dem meinigen erblicke ich aber darin, daß mit Hilfe eines Korkstopfens erst auf den Nullpunkt der Skala eingestellt und der Apparat hernach umgedreht werden muß, zwei Manipulationen, welche bei der von mir gewählten Form wegfallen. Auch kann bei meinem Apparat genau festgestellt werden, wann keine Volumenzunahme des Wassers mehr stattfindet, d. h. also, wann die Destillation als beendigt zu betrachten ist, während SCHAFFER und GURY dies nur daran erkennen, daß in dem graduierten Rohr keine Wassertröpfchen mehr bemerkbar sind.

Versammlung des Vereins zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche in Berlin am 19. Febr. 1917.

Vors.: Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Dr. Fleischer.

Nach dem Geschäftsbericht des Generalsekretärs des Vereins Dr. ALVES war die Tätigkeit des Vereins wie früher hauptsächlich eine belehrende und beratende. Eine erfreuliche Erweiterung hat die Versuchstätigkeit erfahren. Neben den Beispielsflächen auf Wiesen und Weiden wurden 1916 auch Gemüse-Mustergärten auf Moor angelegt. Begonnen wurden ferner umfangreiche Düngungsversuche zu Weißkohl und Kartoffeln, durch die besonders die zweckmäßige Höhe der Kalizufuhr ermittelt werden sollte.

[6]) Bei diesen beiden Produkten handelt es sich um nichts anderes als um mit Wasser gestreckte Natronseifen.

[7]) Mitt. Geb. Lebensmittelunters. u. Hygiene 1916, Bd. 7, S. 394.

Neuere Erfahrungen in der Moorkultur.

Geh. Reg.-Rat Dr. Tacke, Bremen.

Unter Hinweis auf die im allgemeinen wenig günstigen Wachstumsbedingungen des verflossenen Jahres legte Vortr. dar, wie sich wiederum die alte Erfahrung bestätigt hat, daß innerhalb gewisser Grenzen die Moorkulturen am besten gegen außergewöhnliche Witterungsverhältnisse geschützt sind, bei deren Anlage und Behandlung sorgfältig verfahren ist. Bei Hochmoorkulturen haben sich insbesondere diejenigen für Ackerbau wieder als sicherer erwiesen, die in ihrer Oberflächenschicht eine starke Lage jüngeren wenig zersetzten Moortorfes besitzen. Die Futtererträge auf Moorwiesen und Weiden waren besonders hoch und haben in Verbindung mit den neueren Erfahrungen über den hohen Nährwert des Moorheues wieder sehr deutlich dargetan, welchen ungeheuren Rückhalt an Futterstoffen nach Menge wie Güte die Moorwiesen liefern können. Es folgt daraus der Zwang, immer kraftvoller mit der Nutzbarmachung der Moore vorzugehen. — Von besonderen Erfahrungen besprach Vortr. die mit dem Hanfanbau gemachten, die entschieden zu weiterer Ausdehnung ermutigen, sowie eine Reihe wichtiger Düngungsfragen, insbesondere die Möglichkeit der nutzbringenden Verwendung belgischer Rohphosphate auf sauren Moorböden, des neuerdings künstlich hergestellten Rhenaniaphosphates auf nicht sauren Moorböden und Mineralböden, die Verwendung der hochgradigen Kalisalze (40 % und 50 % Kalisalz, schwefelsaure Kalimagnesia) zur Düngung der Kartoffel, des Chlorammoniums anstelle des schwefelsauren Ammoniaks auf stickstoffbedürftigen Böden und endlich den Wert der Torfstreu zur Aufsaugung und Konservierung der flüssigen tierischen Ausscheidungen. Die neueren Arbeiten auf diesem Gebiet, die der Torfstreu eine nur aufsaugende Wirkung zuschreiben wollen, werden nach Redner ihrem Werte nicht gerecht, und er empfahl die reichliche Verwendung der Torfstreu. Allerdings müßten für ihren Handel sicherere Grundlagen, als bisher, baldigst geschaffen werden.

Kartoffelbau auf Niederungsmoor.

Freckmann, Neu-Hammerstein.

Redner besprach besonders die Bedeutung der Moorkartoffeln als Saatgut für die Mineralbodenarten, ferner den Anbau von Winterraps und Senf sowie von Hanf auf den Niederungsmooren.

WERTH: *Über Gemüsebau auf Moorboden.* — Dr. FELDT: *Über Gemüsebau auf Schwarzkulturen.* — KRAHMER-Schmolsin: *Die Moorweiden im Dienste unserer Fleisch-, Milch- und Fettversorgung.* — Geh. Reg.-Rat BEHNKE: *Beschaffung von Arbeitskräften für die Moorkulturarbeiten.* Redner trat für die Verwendung von Strafgefangenen und aller sog. unsozialen Elemente zur Zwangsarbeit in den Moor- und Ödlandskulturen ein.

Sitzungsberichte.

Geologiska Föreningen.

Stockholm, Sitzung vom 3. Februar 1916.

Svedmark: *Die Kupfergrube Solsta bei Västervik an der Ostseeküste.* In der schon im 17. Jahrhundert bearbeiteten Grube wurde 1915 infolge des hohen Kupferpreises der Betrieb wieder aufgenommen.

Farmaceutiska Föreningen.

Stockholm, Sitzung vom 4. Oktober 1916. — Vors.: Prof. Th. Ekecrantz.

Der verstorbene Apotheker O. W. Lundeberg, Alingsas, hat dem Verein durch Testament 5000 Kr. vermacht. — H. Palme: *Liquor ferri caseinati.*

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 11. Oktober 1916. — Vors.: G. K. Bergman.

Prof. O. Aschan: *Beiträge zur Kenntnis der Nitroprodukte des p-Cymols.* (Vorläufige Mitteilung.) — Walter Qvist: *Fenchen-Studien* (2. Teil). Aus Isofenchylalkohol gewann Vortr. durch Anwendung von Tschugaeffs Xanthogenatmethode einen neuen Kohlenwasserstoff in fast reiner Form, den er Isofenchylen nennt. Dasselbe Verfahren diente auch zur Darstellung von d-l-Fenchen.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung vom 10. November 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

Otto Ruff: *Einige organische und anorganisch-chemische Ideen; ihre Entwickelung und Verwirklichung.* Vortr. gab zunächst einen Überblick über seine bisherige wissenschaftliche Tätigkeit, wobei er besonderen Wert auf die Bildung und Verwirklichung der dieser Tätigkeit zugrunde liegenden Ideen legte. Im Anschlusse daran berichtete er über das bis dahin noch unbekannte *Quecksilberdifluorid*, das er gemeinschaftlich mit Bahlau durch Erhitzen von Quecksilberfluorür im Chlor- oder Bromstrom erhalten hat. Die Temperatur bei der Darstellung des Fluorids ist so zu wählen, daß das gebildete Quecksilberchlorid bezw. -bromid abdestillieren, der Dampfdruck des schwerer flüchtigen Quecksilberdifluorids aber möglichst klein bleibt. Beim Erhitzen von Quecksilberfluorür entsteht gleichfalls Quecksilberdifluorid. Man erhält es aber auf diesem Wege nicht in reiner Form, da es sich mit Quecksilberfluorür und Quecksilber ins Gleichgewicht setzt. Bei zu hoher Temperatur wird das Quecksilberdifluorid durch das Platin des Reaktionsgefäßes zu Fluorür reduziert. Das Quecksilberdifluorid wird als gelblich-weißes Pulver oder in Form hellgelber nadelförmiger Krystalle erhalten. Sein Dampfdruck erreicht bei 645° C. denjenigen einer Atmosphäre. Seine Dichte beträgt bei 15° C. 8,95. Es ist nicht zu bezweifeln, daß das reaktionsfähige Quecksilberdifluorid in der Chemie des Fluors noch eine gewisse Bedeutung gewinnen wird. Mit Jod setzt es sich beim Erhitzen zu Jodpentafluorid, mit Schwefel zu einem Schwefelfluorür um. Im Chlorstrom und in einer Bromatmosphäre sublimiert es unzersetzt. Zum Schluß berichtete Vortr. noch über erfolglose Versuche zur Darstellung von Fluor auf chemischem Wege. Es ließ sich bisher für Moissans Verfahren der Darstellung von Fluor kein besseres finden.

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: F. Ehrlich.

F. Ehrlich: *Einiges aus der chemischen Technik des Zuckers.*

Sitzung vom 19. Januar 1917. — Vors.: F. Röhmann.

A. Beutell: *Krystallisationsvorgänge.*

Sitzung vom 2. März 1917. — Vors.: F. Röhmann.

Th. Pfeiffer: *Verbrauch und Wirkung der künstlichen Düngemittel.*

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Armbrustmacher, chemischer Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Bonn.

E. Bappert, Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Posen.

Karl Brandes aus Lübeck, **Friedrich Heier** aus Schönberg, **Andreas Knust** aus Altona, **Karl Rahning** aus Bad Salzuflen und **Paul Tietgen** aus Neumünster, Studierende der Chemie der Universität Kiel.

Dr. W. Burberg, Br. Davids und Dipl.-Ing. **E. Ehrle**, Assistenten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster in Westfalen.

cand. chem. Karl Weil aus Mannheim, Vizewachtmeister und Offiziersaspirant in einem Feldartillerie-Regiment, im Alter von 23 Jahren am 15. April.

Wengler, chemischer Assistent der Landwirtschaftlichen Kontrollstation Berlin.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Adolf Cwicklitzer aus Kattowitz, Seifenfabrikant; Betriebsleiter Dr. Dahle, Oberleutnant; Fabrikbesitzer Adolf Langen aus Crefeld-Linn, Rittmeister; Albert March, Vorsitzender des Deutschen Vereins für Ton-, Zement- und Kalkindustrie E.V., Hauptmann d. R.; Amtsrat M. Modrow, Vorstandsmitglied der Stralsunder Zuckerfabrik; Hochofen-Gießereichef Dipl.-Ing. Horst von Schwarze aus Georgsmarienhütte, Leutnant; Dipl.-Ing. Otto Wiegand aus Homburg, Pfalz, Hauptmann d. L. b) Zweiter Klasse: Dr. Friedrich Att, Leutnant d. Res., und Dr. Friedrich Weigand, Hauptmann, Chemiker der Deutschen Gold- und Silberanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M.; Direktor J. Becker aus Cöln-Kalk; Dr. Oskar Erhart, Leutnant d. Res.; Theodor Flemming in Fa. Flemming & Co., Hamburg; Seifenfabrikant Karl Hahn in Firma E. Hahn, Nauen; Max Lorenz, Zahlmeister-Stellv., und Dr. P. Temme, Leutn. d. R., Chemiker der Continental-Caoutchouc- und Gutta-Percha-Compagnie, Hannover; Dr. Alfred Martin, Chemiker der Electro-Chemischen Fabrik Natrium, Frankfurt a. M.; Dr. Gustav Opfermann, Mitinhaber der Firma Traine & Hauff in Mainz; Joseph Piehl, Beamter des Vereins deutscher Eisenhüttenleute, Düsseldorf, Gefreiter; Dr. Max Schwabacher in Fa. Schwabacher & Co., Frankfurt a. M., Vizewachtmeister. — Dem Rittmeister der Reserve Hellriegel in Berlin-Schöneberg für seine Verdienste um die Speisefettgewinnung aus Knochen das Zivilverdienstkreuz und der Eiserne Halbmond. — Fabrikdirektor a. D. Dr. Otto Jordan aus Linden-Hannover das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Krupp v. Bohlen und Halbach in Essen der türkische Medschidije-Orden erster Klasse und der türkische Eiserne Halbmond, Prof. Dr. Rausenberger, Mitglied des Direktoriums der Firma Fr. Krupp A.-G. das Großoffizierkreuz des bulgarischen St. Alexander-Ordens mit Schwertern am Ringe. — Geh. Reg.-Rat Dr. Miethe, etatsmäßigem Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, zurzeit Abteilungschef im Generalstab der Armee, das Großherzoglich Oldenburgische Friedrich-Augustkreuz zweiter Klasse.

Der Assistent Dr. Arndt ist aus den Diensten der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Leipzig-Möckern ausgeschieden.

Generaldirektor Reinhold Becker aus Crefeld, Begründer und Leiter des Stahlwerks Becker, verlieh die Technische Hochschule zu Aachen den Grad eines Dr.-Ing. ehrenhalber.

Diederich Bierhoff, früherer langjähriger kaufmännischer Direktor der Werschen-Weißenfelser Braunkohlen-A.-G., Halle a. S., starb am 10. April.

Kommerzienrat Georg Dierig, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei und Appretur, ist vor kurzem gestorben.

Otto Forsbach, Mitinhaber der Fabrik feuerfester Produkte von P. Chr. Forsbach & Cie. in Cöln-Mülheim, ist vor kurzem gestorben.

Florian Gillich, Vorstandsmitglied der Silesia, Verein chemischer Fabriken, Generaldirektor der Ida- und Marienhütte, ist in Saarau am 12. April im Alter von 75 Jahren gestorben.

Fabrikdirektor O. Heuer aus Lehrte blickte am 1. April auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Aktien-Zuckerfabrik Lehrte zurück.

Hans von Jeetze auf Pilgramheim, Vorstands- und Aufsichtsratmitglied der Aktienzuckerfabrik Gräben, verschied am 25. März.

Dr. Wilhelm König aus Dresden-Blasewitz ist am 15. April verschieden.

Direktor Adolf Marx, Geschäftsführer der Vereinigten Greiffenberger Bleich- und Appreturanstalt G. m. b. H. und Vorstandsmitglied der Aktien-Zuckerfabrik Zduny, verschied in Breslau am 9. April.

Gottlieb Rudl, Direktor der Wokowitzer Schamotte- und Tonwarenfabrik L. P. Dietz in Prag-Wokowitz, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Dr. Arnold Strehle, langjähriger Generaldirektor der Concordia, chemische Fabriken auf Actien zu Leopoldshall bei Staßfurt und Vorsitzender des Grubenvorstandes der Kaligewerkschaften Ilberstedt und Anhalt zu Leopoldshall, ist nach schwerem Leiden am 17. April gestorben.

Erich Greiner Vetters Sohn, Mitinhaber des Glashüttenwerks und der Schmelzfarbenfabrik von Elias Greiner Vetters Sohn in Lausch, starb vor kurzem.

Zur Gewährung von Prämien für die Auffindung neuer Phosphatlagerstätten und zu ihrer weiteren Untersuchung sind aus Mitteln des preußischen Staats, der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft, der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, des Vereins deutscher Düngerfabrikanten und der Chemischen Fabrik Rhenania in Aachen 100000 M ausgeworfen worden. Personen, die sich an den Nachforschungen beteiligen wollen, können von dem Rheinischen Mineralien-Kontor Dr. F. Krantz, Bonn, Herwarthstraße 36, kleine Proben der in Betracht kommenden Gesteine nebst einer kurzen Beschreibung der Vorkommen beziehen. Meldungen bisher unbekannter, noch nicht gebauter Phosphatlagerstätten sind an die Rohmaterialstelle des Landwirtschaftsministeriums in Berlin, Leipziger Platz 7, zu richten. Die Königliche Geologische Landesanstalt in Berlin, Invalidenstr. 44, hat sich zur Mitarbeit und Auskunfterteilung bereit erklärt. Findet ein Abbau der neuen Lagerstätte statt, so wird dem Finder eine angemessene Vergütung für jede t des tatsächlich geförderten Gesteins zugesichert.

Bezüglich des Mangels an Chemikern in Holland hat der Hauptvorstand der Niederländischen Industriegesellschaft folgende Adresse an das Holländische Unterhaus gerichtet: »Mit großer Genugtuung hat der Hauptvorstand von dem Gesetzentwurf betr. Änderung der Artikel 133 und 186f betreffend das Hochschulgesetz, der am 16. Februar 1917 eingebracht wurde, Kenntnis genommen. Der Hauptvorstand ist der Überzeugung, daß die Annahme dieses Gesetzentwurfes, durch welchen die Inhaber des Abschlußzeugnisses einer höheren Bürgerschule mit 5-jährigem Kursus und den gesetzlich damit gleichgestellten Befähigungszeugnissen berechtigt sind, die Examen in den medizinischen, mathematischen und naturwissenschaftlichen Fakultäten abzulegen, ein hervorragendes Interesse für die Niederländische Industrie im allgemeinen und die Chemische Industrie im besonderen besitzt. Die Chemische Industrie in Holland hat sich seit dem Jahre 1914 bedeutend ausgebreitet. Infolge davon ist die Nachfrage nach gut ausgebildeten Chemikern in ungeahnter Weise gestiegen. Während unter normalen Umständen diese Nachfrage zum Teil durch das Angebot des Auslandes und besonders Deutschlands und Österreichs befriedigt wurde, ist dies augenblicklich nicht der Fall, und es ist nicht zu erwarten, daß in den nächsten Jahren ein solches Angebot möglich sein wird. Im Gegenteil, man trachtet sogar danach, den in diesen Ländern durch den Krieg entstandenen Mangel an Chemikern durch Engagements holländischer Chemiker zu beseitigen. Es ist daher eine unbedingte Notwendigkeit, die Nachfrage nach Chemikern in Holland durch holländische Chemiker zu befriedigen. Nach Ansicht des Hauptvorstandes ist die einzige Möglichkeit, hierzu zu gelangen, die, welche in obengenanntem Gesetzentwurf angegeben wird. Die Zahl der Chemie Studierenden an den niederländischen Universitäten wird stets geringer, während die an der Technischen Hochschule in Delft sehr stark zunimmt. Diese Zunahme ist sogar derart groß, daß die Zahl der dort Chemie Studierenden doppelt so groß, ja noch mehr als doppelt so groß als die Gesamtzahl der an allen holländischen Universitäten zusammen Chemie Studierenden ist. Besteht so auf einer Seite die Gefahr einer Überfüllung der Technischen Hochschule in Delft, so ist anderseits die Benutzung der kostbaren Einrichtungen der niederländischen Universitäten nur sehr gering. Die Gründe sieht der Hauptvorstand in dem Umstande, daß das Studium der Mathematik und Naturwissenschaften denen nicht zugänglich ist, die sich nur im Besitze eines Abschlußzeugnisses der höheren Bürgerschule mit 5-jährigem Kursus befinden, und nur auf die jungen Leute beschränkt ist, die Gymnasialunterricht genossen haben bezw. das Staatsexamen abgelegt haben.[1]) Der Hauptvorstand ist der Überzeugung, daß die Beseitigung dieser Schwierigkeiten der Entwicklung des Chemie-Studiums in wesentlichem Maße zugute kommen dürfte.«

Unter dem Namen Schweizerische Reglementation hat sich in der Schweiz ein Markenschutzverband nach deutschem Muster gebildet. Er bezweckt vor allem, jegliche unerlaubte Preisunterbietung auf die Präparate zu verhindern.

Eine ausführliche Liste von den verschiedenen Chemikalien und Arzneimitteln, die in Holland zurzeit im Handel sind und nicht den Vorschriften der holländischen Pharmakopoe entsprechen, hat vor kurzem Prof. van der Wilen in Amsterdam aufgestellt.

Ein Merkblatt über Kriegswaschmittel hat Handelschemiker Dr. Hermann Stadlinger in Chemnitz im Auftrage des »Vereins gegen Verfälschung der Lebensmittel und zur Hebung der Hauswirtschaft« zu Chemnitz ausgearbeitet. Es ist in Nr. 75, 4. Blatt, der »Allgemeinen Zeitung Chemnitz vom 1. April abgedruckt.

Die Schokoladen- und Kakao-Fabrik Theodor Hildebrandt & Sohn in Berlin konnte am 1. April auf das 100-jährige Bestehen der Firma zurückblicken.

Bergverkernes Landssammenslutning mit Kontor in Kristiania bildete sich unter Leitung von Sekretär Rogstad vom Norwegischen Arbeitgeberverein als Organisation der norwegischen Bergwerke.

[1]) Vergl. dazu die ähnliche Forderung von Prof. Dr. Lassar-Cohn für Deutschland, Kriegsbeschädigten auch ohne das Abiturientenexamen das Vollstudium der Chemie zu gestatten (Chem.-Ztg. 1917, S. 73).

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Vorrichtung zum Ausscheiden fester Stoffe aus —n. Dtsch. Anm. G. 43174, Kl. 85. E. Geiger, Karlsruhe i. B. 19. 8. 1915. — Durchlüften von — und dergl. Engl. P. 104361. R. Ames. 25. 2. 1916.
Acetylenerzeuger. Engl. P. 104547. T. G. Allen. 9. 3. 1916.
Bunsenbrenner. Engl. P. 102922. C. Stewart u. R. Gibson. 22. 12. 1915.
Carborundum, Gegenstände aus —. Engl. P. 103818. G. A. Balz. 28. 1. 16.
Chemikalien, selbsttätige Auflösung fester — und quantitative Zuteilung der entstehenden Lösung. D R P. 297869, Kl. 85. M. N. Steiner u. P. F. Lohn, München. 22. 9. 1916.
Dampfkondensator. Engl. P. 104704. K. Baumann. 19. 2. 1916.
Entfärbungskohle, Wiederbeleben von gebrauchter, fein gepulverter —. Engl. P. 104456. A. Wijnberg. 25. 2. 1916.
Extrahieren, Einrichtung zum — von feinkörnigen Stoffen in einem Klärbehälter. D. G. M. 660857, Kl. 12. Heinrich Schirm. 27. 3. 1917.
Extraktionsgefäß für breiige Stoffe mit seitlichen Filterstutzen. D. G. M. 660856, Kl. 12. Heinrich Schirm. 27. 3. 1917.
Feste Körper, Tränken —. Dtsch. Anm. D. 31752, Kl. 38. Marcell T. Djuvara, Comarnic, Rumänien. 30. 4. 1915.
Filterelemente, Tragvorrichtung für —. D. G. M. 660835, Kl. 12. Unionwerke A.-G., Maschinenfabriken. 24. 11. 1916.
Flüssigkeitsreiniger. Engl. P. 104710. L. Linden. 10. 3. 1916.
Gas, Ausnutzung der Wärmeenergie der aus elektrischen Stickstoffverbrennungsöfen kommenden —e. D R P. 297898, Kl. 46. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 9. 9. 1915. — Verfahren und Vorrichtung zum Reinigen von —en, Luft und Dämpfen in stufenweise angeordneten Desintegratorelementen. Dtsch. Anm. Z. 9553. Kl. 12. H. Zschocke, Kaiserslautern, Pfalz. 21. 2. 1916. — Herst. von — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Engl. P. 104023. W. C. Dayton. 18. 2. 1916.
Gasbrenner, atmosphärischer —. Engl. P. 104051. J. Hall. 21. 3. 1916.
Gaserzeuger. Engl. P. 100634. Hampden Cloncurry Copper Mines, Ltd. 8. 6. 1915.
Gasöfen, Öl- u. — u. dgl. Engl. P. 104063. W. H. Brown. 6. 4. 1916.
Glasöfen. Engl. P. 104136. C. F. Price. 17. 10. 1916.
Koksofen. Engl. P. 104127. L. Wilputte. 26. 9. 1916.
Luft, Reiniger für komprimierte —. Engl. P. 104842. C. L. Burdick. 7. 11. 1916.
Luftreiniger, elektrischer. Engl. P. 104019. A. F. Berry. 16. 2. 1916.
Pflanzennährstoffe, Verfahren und Einrichtung zur Fällung der im Abwasser enthaltenen —. Dtsch. Anm. I. 17369, Kl. 16. Th. K. Irwin, London. 9. 7. 1915.
Poliermasse, Herst. einer Reinigungs- oder —. Engl. P. 100140. Naaml. Vennootschap West Borneo Cultur Maatschappij. 4. 3. 1915.
Schlamm, Vorrichtung zum Mischen von —. D. G. M. 660553, Kl. 12. G. Polysius. 5. 6. 1914.
Siebvorrichtung mit mehreren spiralförmig verlaufenden, von innen nach außen an Lochweite abnehmenden Sieben. Dtsch. Anm. C. 25607, Kl. 1. R. Claus, Leipzig. 28. 4. 1915.
Stufenverdichter mit Steigerung der Leistung. Dtsch. Anm. A. 28156, Kl. 27. Akt.-Ges. »Weser«. 3. 6. 1916.
Trinkwasser, Entkeimung von — mittels Filtrierung über abgestufte Schichten von zunehmender Korngröße des Filtermaterials. Dtsch. Anm. H. 68218, Kl. 85. A. Hambloch, Andernach a. Rh., u. C. Mordziol, Koblenz a. Rh. 26. 3. 1915.
Trockenapparat. Engl. P. 104139. J. B. Watson. 24. 10. 1916.
Wasser, Vorrichtung zur Entsauerstoffung von —. Dtsch. Anm. St. 20850, Kl. 85. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 22. 3. 1916. — Weichmachen von —. Engl. P. 104594. G. J. Gibbs. 1. 6. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Aluminiumnitrid, Herst. Engl. P. 101091. Soc. gén. des Nitrures. 2. 8. 15.
Ammoniak, Herst. Engl. P. 14055/1915. Classen.
Ammoniumsulfat, Herst. Engl. P. 104155. Riter Conley Manufacturing Co. 15. 2. 1916.
Beton, Herst. von —, Kunststeinen und dergl. Engl. P. 104595. E. O. C. Howells. 23. 3. 1916.
Bleisulfat, Herst. Engl. P. 100301. International Color and Chemical Co. 16. 4. 1915.
Emaille, Vorrichtung zum Zerkleinern und Scheiden von —, Glas, Porzellan oder dergl. von dem mit ihnen überzogenen, belegten oder gemischten Gute. Dtsch. Anm. K. 61811, Kl. 1. E. Kardos, Chrome, N. J. 12. 2. 1916. — — für Eisen. Engl. P. 101802. R. Koepp & Co. 1. 7. 1915.
Feuerfeste Produkte, Herst. von ungebrannten —n aller Art. Dtsch. Anm. P. 34956, Kl. 80. Petuel'sche Terrain-Ges. A.-G., München-Riesenfeld. 10. 7. 1916.
Graphitgestein, Vorrichtung zur Aufbereitung von magerem — mit Hilfe des Schaum- und Ölschwimmverfahrens unter Anwendung von Kästen mit schrägem Boden, Scheidewänden und Rührwerk. D R P. 297842, Kl. 1. Kattowitzer Graphitwerk G. m. b. H., Aue i. Erzgeb. 21. 3. 1913.
Kieselgur, Weißbrennen von —. D R P. 297884, Kl. 80. W. North, Hannover. 26. 10. 1916.
Kunststeinplatten, Herst. Engl. P. 104154. E. Imer-Schneider. 16. 2. 16.
Mörtel. Engl. P. 104596. C. F. Curtis. 6. 6. 1916.
Schwefelsäure, Konzentrieren von — u. dgl. Engl. P. 104034. A. G. Duron. 24. 2. 1916.
Schwefelsäurekammern. Engl. P. 104461. J. Harris und D. H. Thomas. 15. 8. 1916.
Stickoxyd, Herst. Engl. P. 104734. E. Wuest. 15. 3. 1916.
Superphosphat, Apparat zum Zerkleinern von —. D. G. M. 660830, Kl. 16. Chem. Fabr. Milch A.-G. und F. Griesel. 13. 7. 1916.
Wasserstoffgas, Retorte zur Herst. von —. Engl. P. 104115. R. u. J. u. R. Dempster. 12. 8. 1916.
Zement, Wasserdichtmachen von —. Engl. P. 104087. F. S. Plant. 4. 5. 16.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. von — aus Abfällen. V St A P. 1210250. Fr. E. Young, Canton, Ohio. 9. 8. 1915.
Brandharze, Vorrichtung zur Entnahme der — im flüssigen Zustande beim Aufkochen von Abfall-Schwefelsäure usw. D. G. M. 660598, Kl. 22. Estner & Schmidt, G. m. b. H., Herne. 21. 3. 1917.
Gerbverfahren. D R P. 297878, Kl. 28. G. Zingraf, Lorsbach i. Taunus. 5. 2. 1916.
Kautschuk, Behandeln von —. Engl. P. 104661. Morgan & Wright. 13. 12. 1916.
Lederbitumen, Herstellung von —. D R P. 297834, Kl. 80, Zus. z. P. 293871. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 12. 11. 1916.
Leim, Herst. von — zur Papierherstellung. Engl. P. 104012. G. H. Gemmell u. S. Milne. 12. 2. 1916.
Leuchtgas, Erzeugung von — in ununterbrochenem Betriebe. D R P. 297814, Kl. 26. H. Burgi, Springfield, Mass., u. Ch. H. Tenney, Hartford, Conn. 5. 5. 1914.
Phenol, Herst. Engl. P. 104220. D. Tyrer. 29. 2. 1916.
Pikrinsäure, Herst. von — u. anderen Nitrophenolen aus gewissen Gummen oder Harzen. Engl. P. 104352. H. C. Miller u. H. A. Irlam. 2. 2. 1916.
Quebracho, Herst. v. — oder anderen Gerblösungen. Engl. P. 104145. G. van de Wyer und Association Internationale D'Agences. 16. 11. 16.
Seife, Herstellung von weichen —n. Engl. P. 104409. Robinson Bros. u. H. Swithenbank. 28. 3. 1916.
Seifenartige Masse, Herstellung von —n. Dtsch. Anm. C. 26151, Kl. 8. G. Bethmann, Frankfurt a. M. 5. 6. 1916.
Waschmittel. Dtsch. Anm. B. 81623, Kl. 8, Zus. z. Anm. B. 73777. L. Elkan Erben, G. m. b. H. 21. 4. 1915.
Zündhölzer, Herst. Engl. P. 104015. T. T. Best. 15. 2. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. Dtsch. Anm. F. 37863. Kl. 8. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 16. 12. 1913 — Herst. von — aus Nitrosaminfarben. Engl. P. 104108. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 12. 7. 1916.
Faserstoffe, Waschen, Bleichen und dergl. von Baumwolle, Wolle und dergl. —. Engl. P. 104214. T. Taylor, N. Beswick und E. Jenkins. 25. 2. 1916.
Flachspflanzen, Behandeln von —. V St A P. 1209546. J. Brolin, Sioux Falls, S. D. 21. 8. 1916.
Gespinstfasern, Gewinnung von — aus Holz. Dtsch. Anm. K. 61085, Kl. 29. A. Kautsch, Drensteinfurt b. Münster i. W. 25. 8. 1915.
Kunstseide, Herst. v. —. Engl. P. 104363. Courtaulds Ltd. u. J. Clayton. 25. 2. 1916.
Triarylmethanreihe, Darst. von violetten Säurefarbstoffen der —. Dtsch. Anm. F. 40383, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 11. 15.
Wolle, Carbonieren von —. Engl. P. 16087/1915. Teller.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumpräparat, Herst. eines —es. Engl. P. 104609. Monneron & Guye. 5. 6. 1915.
Backpulver. Engl. P. 104658. Royal Baking Powder Co. 7. 12. 1916.
Cephaelinbutyläther, Herst. von — und seiner Salze. Engl. P. 104652. J. W. Meader. 18. 7. 1916.
Eiweißstoffe, Darstellung von Schwermetallverbindungen von —n oder deren Abbauprodukten. Dtsch. Anm. K. 61352, Kl. 12. K. Kottmann, Bern. 27. 10. 1915.
Hafermehlnährmittel. Engl. P. 104215. H. und N. K. Miller. 26. 2. 1916.
Lecithin, Gewinnung von — aus tierischen Rohstoffen. Dtsch. Anm. B. 80854, Kl. 12. C. Baumann und J. Großfeld, Recklinghausen. 6. 1. 1916.
Teig, Behandeln von —. Engl. P. 104720. G. R. Baker. 11. 3. 1916.

Metalle.

Aluminium, Herst. Engl. P. 11820/1915. De St. Laurent & Mackintosh. — Flußmittel zum Löten von —. Engl. P. 104633. C. F. W. Kriews. 7. 8. 1916. — Schützen von — und seinen leichten Legierungen gegen Korrosion. Engl. P. 104128. R. Seligman und P. Williams. 28. 9. 1916.
Kupfer, unmittelbare Herst. von desoxydierten Legierungen des —s. D R P. 297859, Kl. 40. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G., Dommeldingen, Luxemburg. 24. 6. 1916.
Metalldämpfe, Gewinnung von —n. D R P. 297872, Kl. 40. Helfenstein-Elektro-Ofen-Ges. m. b. H., Wien. 18. 2. 1914.
Metallschmelzöfen. Engl. P. 104792. I. Hall. 22. 5. 1916.
Schachtofen zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. Dtsch. Anm. G. 44678, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 11. 12. 1916.
Stahlöfen und dergl. oder —mischer. Engl. P. 104657. Wellman, Seaver & Head und R. Gray. 29. 11. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Bleichlösungen, Regelung der Sauerstoffabgabe bei erhöhten Temperaturen aus —, die Ansätze von pyrophosphorsauren Salzen enthalten. W. 44439, Kl. 8. 15. 11. 1915.
Häute, Beizen von —n. E. 19393 u. E. 19936, Kl. 28, Zus. z. Anm. E. 18234. 29. 6. 1914 bezw. 29. 7. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Rauchschwaches Pulver, Herst. von —. W. 44071, Kl. 78. 10. 5. 1915.

Anträge auf Grund des § 1 der Bekanntmachung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915.

Antrag der Chem. Düngerfabrik Draschwitz-Reuden, Gebr. Klinkhardt, Draschwitz, Post Reuden, Kr. Zeitz, betr. das D R P. 253553: »Darst. von Ammoniumsulfat durch Umsetzung von Ammoniumcarbonat mit Gips.« der Soc. Industrielle de Produits Chimiques, Cuise-Lamotte, Frankr.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Genatosan, Ltd., wurde jetzt handelsgerichtlich eingetragen, um in London, 12 Cheniesstreet, die mit Erlaubnis des Handelsamts erworbene Fabrik für Sanatogen, Formamint usw. der deutschen Firma A. Wülfing & Co. fortzuführen, mit 76000 £ Aktienkapital (davon 380000 14 %ige Vorzugsaktien zu je 2 s.), nach einem Abkommen mit Lord Rhondda, A. Mitchelson, J. Holmes. Gründer sind Kohlengrubenbesitzer H. H. Mackworth in Cardiff und Chemiker W. G. Asquith, 12 Cheniesstreet.

Cellulose. Um in Rußland in Zukunft genügend Rohmaterial für Cellulose und Papier zur Verfügung zu haben,[1]) haben die zwei großen Papierfabriken im Ural, die unter englischer Kontrolle stehen, eine Holzmassefabrik in Bogdanowitsch und eine Cellulosefabrik in den Tawdawäldern in Norden eingerichtet. Ferner ist die Errichtung einer neuen Cellulose- und Papierfabrik in Perm beabsichtigt.

Cyanverbindungen. Auf der Londoner Generalversammlung der Camp-Birdmine wurde darauf hingewiesen, daß ihre Santa Gertrudis-Mine in Mexiko 1916 an Cyanidmangel gelitten hätte, sodaß die Werke eine Zeit lang geschlossen werden mußten. Vor dem Kriege wäre Cyanid »hauptsächlich« aus den Vereinigten Staaten und Deutschland geliefert worden. Der amerikanische Markt würde in der Hauptsache durch eine deutsche Firma versorgt, welche jetzt auf den schwarzen Listen stände; die englischen Cyanidfabriken lieferten in erster Linie an die Goldindustrie in Südafrika gemäß einer Vorschrift der englischen Regierung. Daher habe man große Schwierigkeiten gehabt, von der englischen Regierung die nötige Erlaubnis für Lieferungen für diese mexikanische Mine zu erhalten. Die Folge sei gewesen, daß man auf der Mine Versuche mit dem Schwimmverfahren gemacht hätte, um von dem Cyanidverbrauch völlig unabhängig zu werden. Die bisher ausgeführten Versuche seien recht ermutigend; wenn sie gelängen, würde man die Konzentrate direkt an die Schmelzhütte in Mexiko liefern können. Außerdem unterhandle man wegen Cyanidlieferung aus Kanada.

Erdöl. (London, 11. April.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 11. April.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. 1$^3/_4$ d. bis 1 s. 3$^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 d. und Nr. 2 2 s. 6 d.

Erdöl. Die Standard Oil Co. of Kentucky, Louisville, Ky., erbaut für 1 Mill. Doll. eine neue Raffinerie. Präsident ist C. T. Collings. — Die Roxana Petroleum Co., die eine Tochtergesellschaft der Royal Dutch Shell Co. ist, erbaut eine Röhrenleitung und Raffinerie in St. Louis, Mo., für etwa 1 Mill. Doll. — Die Thwing-Evans Co. in Kansas City, Mo., ist von Fred H. Thwing und Harry W. Evans mit einem nominellen Kapital von 1 Mill. Doll. zur Errichtung von Petroleum-Raffinerien gegründet worden. — Die White Star Refining Co. ist in Oklahoma City, Okla., von Le Roy Paddock, John B. Enfield und George M. Campbell mit einem Kapital von 250000 Doll. errichtet worden. — Die Sapulpa Refining Co. in Sapulpa, Okla., erhöhte ihr Kapital von 1 auf 2 Mill. Doll., um ihre Raffinerie zu vergrößern. — Die Caddo Oil and Refining Co. ist von den Bankfirmen R. E. Robinson & Co., 30 Broad Str., New York, und E. W. Clark & Co., 321 Chestnut Street, Philadelphia, mit einem nominellen Kapital von 10 Mill. Doll. gegründet worden, um mehrere Werke im Caddo Olfelde zu errichten. — Die Pierce-Fordyce Oil Association vergrößert ihre Raffinerie in Texas City für eine Ausgabe von 0,3 Mill. Doll., baut eine Canisterfabrik für 100000 Doll. in Galveston und vergrößert ihre Raffinerie in Fort Worth für eine Produktion von 20000 (bisher 8000) Barrels und legt für 1,7 Mill. Doll. eine Olleitung von dem Healdton Olfelde in Okla nach Fort Worth. — Die Texas Co. in Houston beabsichtigt die Anlage elektrischer Kraftanlagen für das Tampico Olfeld. — Die Union Oil Co. in Los Angeles beabsichtigt für eine Ausgabe von 2 Mill. Doll. die Errichtung einer Olraffinerie in Los Angeles Harbor, Wilmington.

Faserstoffe. (London, 11. April.) *Hanf.* Da sich Käufer zurückhaltend verhielten, war die Stimmung am Markte für Manila-Sorten sehr ruhig. Die Tendenz war schwächer, und die Preise gaben ziemlich erheblich nach. Fair, Februar-April, notierte 95 £, medium, Februar-April und März-Mai, 81 £, coarse, März-Mai, 78 £, coarse brown, März-Mai 77 £. Neu-Seeland-Sorten waren ruhig und nominell.

— Die in deutschem Besitze befindliche, 1913 erbaute Ägyptische Egrenier-Fabrik A.-G. mit 90 Baumwollenthülsungsmaschinen in Wasta, Provinz Beni Suef in Oberägypten, ist zwangsweise verkauft worden.

Fette und Öle. (Amsterdam, 20. April.) *Rüböl*, loko 109$^1/_2$ fl. — *Leinöl*, loko 68, für Mai 67$^1/_8$, für Juni 68$^1/_4$, für Juli 69$^1/_4$ und August 70$^1/_4$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 11. April.) *Coprah.* London, ruhig. Malabar, Februar-April, notierte 43$^1/_2$ £, Ceylon, Februar-April, 42$^1/_4$ £, Straits f. m. s., Februar-April, 41 £, Süd-See, Februar-April, 41 £ nominell. Marseille, fester. Malabar, Februar-April, notierte 52$^1/_2$ £, Ceylon, Februar-April, 51$^1/_2$ £, Straits f. m. s., Febr.-April, 50$^1/_2$ £, Straits f. m. 50$^1/_2$ £, Manila, Febr.-April, nominell 49 £.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 331.

Fette und Öle. (London, 12. April.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 31 £, Calcutta für Mai-Juli 30$^1/_4$ £ für 1 ton. — *Rüböl*, engl., raff., loko 69 £ 6 s. — *Baumwollsaatöl*, raff., loko 58 £ für 1 ton.

— (London, 18. April.) Auf der Talgversteigerung wurden von den angebotenen 717 Faß 514 Faß verkauft. Es notierte Hammeltalg good 68 s. d. 6, dull 59 s. 6 d. Rindertalg good 60 s. 6 d., dull 57 s 6 d.

— (London, 20. April.) *Leinöl*, loko 56$^1/_4$, Mai-Juli 58$^1/_4$ £ für 1 t. — *Rüböl*. Loko 70$^1/_2$ £.

— (Liverpool, 11. April.) *Lardöl* ist stramm und teuer; bestes engl. raff. nominell 115 s. — *Ricinusöl* ist fest; Calcutta, loko 7$^3/_4$ d. für 1 lb. — *Olivenöl* ist nicht am Markt.

— (Hull, 12. April.) *Baumwollsamenöl* fest, raffiniert, loko 57 £ 6 s., für Januar-April 57 £ 9 s. für 1 ton.

— (Hull, 20. April.) *Leinöl*, loko 51 £, für Mai-Juli 55 £ für 1 t.

— (Liverpool, 12. April.) *Baumwollsamenöl*, raff. loko 62 £ 6 s. — *Palmöl*. Lagos, für Januar-April 46$^1/_2$ £ für 1 ton.

— (New York, 20. April.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,45 Doll., April-Juli 15,50 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 9. April.) Die *Leinsamen*verschiffungen belaufen sich auf 10000 t. Notiert werden 20,85 Pesos für 100 kg. Tendenz fest.

— (Duluth, 20. April.) *Leinsaat*, für Mai 3,31$^1/_4$, für Juli 3,30$^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 20. April.) *Leinsaat*, loko 3,30$^1/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 20. April.) *Leinsaat*, für Mai 3,01, für Juli 3,03$^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— England verbot die Einfuhr von *Sojabohnen* (1916 65364, 1915 170910 t), um Frachtraum zu sparen; als Grund wird angegeben, daß der Glycerinertrag aus Sojabohnenöl geringer sei als aus anderen Samenölen; auch sollte man die Einfuhr von Olsamen aus britischen Kolonien schon der kürzeren Reise wegen aus Britisch-Indien der von Sojabohnen aus der Mandschurei und Japan vorziehen. Auch würden, allerdings wohl mit Unrecht, Einwände gegen Verwendung von Sojabohnenkuchen als Viehfutter erhoben.

— (Moskau, im Februar) sind fest und teurer. *Cocosnußöl* von Singapore kommt meistens als Postpaket und notiert 52—56 Rbl.; von besserer Beschaffenheit ist das der Fabrik Astra in Petersburg, das 58—75 Rbl. für 1 Pud erzielt. Besonders gestiegen ist *Baumwollsamenöl*, das in Moskau jetzt 33—34 Rbl. kostet, obwohl es reichlich im Markte ist. Technisches *Ricinusöl* russischen Ursprungs notiert 29—30 Rbl., englisches war in letzter Zeit nicht im Markte. Leinöle, Sonnenblumen- und Hanföle werden sehr begrenzt angeboten. *Rüböl* ist nominell, 30—40 Rbl. — In Odessa trifft Coconußöl in Postpaketen regelmäßiger ein und wird zu 50—52 Rbl. für 1 Pud verkauft. — In Petersburg sind feine Sorten gekochtes Leinöl kaum zu haben.

Futtermittel. Die Bestimmungen der Verordnung, betreffend die Einfuhr von Futtermitteln, Hilfsstoffen und Kunstdünger, vom 28. Januar 1916 und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen vom 31. Januar 1916 werden am 14. April ausgedehnt auf Seegras und Seetang in frischem, tufttrockenen, gedarrten und gemahlenen Zustand.

Gerbstoffe. (London, 11. April.) *Gambir* war unverändert. Gute Sorten, Februar-April, notierten 63 s.

— (Liverpool, 11. April.) *Gambir* ist träge zu 62 s. 6 d. für 1 cwt. für Blockware.

Gewürze. (London, 11. April.) Die Stimmung für ankommenden *Pfeffer* ist nach wie vor äußerst still, und die Preise sind nominell unverändert. Schwarzer Singapore, Februar-April, notierte 11$^1/_8$ d., weißer Singapore, März-Mai, 1 s. $^3/_4$ d., Muntok, Februar-April 1 s. 1$^1/_2$ d., Tellicherry, Febr.-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* waren bei unveränderten Preisen ruhig. Fair loko notierte 8$^{13}/_{16}$ d., Juni-August 9 d., Januar-März-Verschiffung 8$^5/_{16}$ d.

Harze. (London, 11. April.) *Schellack.* Der Termin-Notierungen setzten bei guter Nachfrage und ziemlich lebhaftem Geschäft ihre Aufwärtsbewegung fort. T. N.-Orange, Mai-Lieferung, erzielte 212 s. 6 d. bis 216 s., August-Lieferung 218—222 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig und T. N.-Orange, loko, notierte 213—214 s. — *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko, notierte 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

— (Liverpool, 11. April) ist fest, amerikan. B bis I 31 s. bis 32 s. 9 d. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 11. April.) Bei mäßigem Geschäft nahmen Plantagen-Sorten einen stetigen Verlauf. First latex crepe, loko und April, wurde zu 3 s. 1$^3/_4$ d. verkauft; Juli-Sept. war zu 3 s. 1 d., Juli-Dez. zu 3 s. $^1/_4$ d. Smoked sheet, loko und April, erzielte 3 s. 1$^1/_2$ d., Juli-Dezember war zu 3 s. $^1/_4$ d. angeboten. Para-Sorten waren vernachlässigt, und Preise erlitten einen Rückgang. Fine hard cure, loko und Mai-Juni, waren zu 3 s. 2 d. angeboten. Soft cure, loko und Mai, notierten 3 s. 2$^1/_2$ d. Caucho ball ist schwächer, loko, April-Mai und Mai-Juni notierten 2 s. 1 d.

Kautschuk. Die Crown Tire and Rubber Co. in Omaha, Nev., baut eine Fabrik, um täglich 300 Automobilgummireifen (komplett) herzustellen. Der Präsident ist H. A. Reichenbach. — Die Gillette Safety Tire Co., Eau Claire, Wis., hat ihr Kapital auf 1 Mill. Doll. erhöht, um ihre Produktion zu verdoppeln und speziell Exportware herzustellen. — Die Knight Tire and Rubber Co., Canton, Ohio, ist von der mit einem Kapital von 20 Mill. Doll. arbeitenden Fabricord Co. angekauft worden, deren Präsident N. W. Mc Leod in St. Louis, Mo., ist. — Die Hester Tire & Rubber Co., Cleveland, errichtet in Delphos, Ohio, eine neue Fabrik. — Die Stungo-Radium Rubber Co. in Pittsburg hat die Fabrik der Crox Motor Car Co. in Washington, Pa., erworben. Diese Gesellschaft arbeitet mit einem nominellen Kapital von 3 Mill. Doll., und wird speziell Automobilreifen herstellen. Ihr Präsident ist Floyd Rose in Pittsburgh. — Die Gummifabriken im Osten der Vereinigten Staaten sind mit Arbeit überhäuft, daher erhielt die Portland Rubber Mills Co., in Portland, Oregon, eine Anfrage auf 3 Mill. Gummiwaschern (? Gummischwämmen, rubber washers), doch hat auch diese Firma dreimal soviel Aufträge wie im Vorjahre und arbeitet deshalb mit Doppelschichten. — Die Ajax Rubber Co. in Trenton, N. J., hat die Racine Rubber Co. in Racine, Wis., gekauft. — Die Colton Demountable Rim Corporation ist mit 2,5 Mill. Doll. Kapital von L. B. Sheldon und L. N. Downs in New York City und George H. Roeder in Brooklin, N. Y., in Dover, Del., begründet worden. — Die Peerless Tire and Rubber Co. in Green Bay, Wis., ist mit 50000 Doll. von F. E. Burrel, John P. Jessen und A. W. Brown gegründet worden.

Kobaltverbindungen. Die Herstellung dieser Verbindungen war vor dem Kriege eine Spezialität der deutschen Industrie. Neuerdings werden von der Metals Chemicals Co. in Welland, Ontario, Kanada, Kobaltsulfate, -nitrate, -carbonate, -acetate usw. ferner Kobaltresinate und Kobaltlinoleate in den Handel gebracht; in England werden sie von Frd. Boehm Ltd. in London vertrieben.

Metalle. (London, 20. April.) Kupfer, prompt 133, für 3 Monate 132$^1/_2$, Elektrolytic 145—141, Best selected 149—145, Strong sheets 174, Zink 55—52, Zinn prompt 219$^3/_4$, für 3 Monate 219$^3/_4$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 37$^3/_{16}$ s. für 1 Unze.

— (New York, 20. April.) Roheisen Northern Nr. 2 41,50—42,50 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 26—32, Blei 9,75, verkehrsfrei, Zink 10—10$^1/_2$, Rohzinn 55,50—56,12$^1/_2$ Cts. alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 11. April.) *Eisen.* Tendenz ruhig. Nr. 3 Cleveland-Roheisen g. m. b. notierte 92 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, Nr. 1 96 s. 6 d. Gießerei- und Schmiedeeisen sind jetzt zu dem gleichen Preise erhältlich wie Nr. 3 Roheisen, jedoch notiert ersteres für Ausfuhr 96 s. 6 d. und letzteres 95 s. 6 d. Ostküste-Hämatit ist knapp zu 6$^1/_8$ £ für gemischte Sorten und 6$^7/_8$ £ für Ausfuhr nach Frankreich. — *Koks* für Hochofen notiert 30 s. 6 d. für 1 t frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Fertigstahl sind fest aber unverändert.

— In Österreich ist Anfang April eine Anzeigepflicht und Ablieferung aller Vorräte an Metallen der Platingruppe (Platin, Palladium, Rhodium, Iridium und Osmium) in Erzen, unverarbeitet, vor- und fertiggearbeitet, in Legierungen, Salzen und Lösungen angeordnet worden. Die vorgeschriebenen Anmeldescheine liegen bei den Handels- und Gewerbekammern und beim Allgemeinen Österreichischen Apothekerverein, Wien 9, Spitalgasse Nr. 31, auf. Die Vorräte sind als Wertsendung an die Übernahmekommission für Metalle und Legierungen in Wien 6, Mariahilfer Straße Nr. 47, abzusenden. Ansuchen um Befreiung von der Ablieferung, die genau begründet sein müssen, sind der Zentralrequisitionskommission, Kriegsministerium, Wien I, einzubringen.

— *Eisen.* Die Poldihütte erbaut auf einem im Stadtgebiet Komotau erworbenen Gelände von 70 ha ein Stahlwerk, eine Anlage für hochwertigen Stahlguß. Die Kohlenversorgung erfolgt durch die Rafaeligrube in Korbitz, deren Anteilscheinmajorität die Poldihütte erworben hat.

— Die Kupferwerke Oesterreich erwarben von der Ringhoffer-Werke A.-G. das Kupfer- und Messingwerk in Kamnitz. Die Kupferwerke verteilen aus einem Reingewinn von 1787654 (i. V. 1120670) K 15 (i. V. 10) % Dividende, weisen dem Reservefonds 200000 (250000) K, der Steuerreserve wieder 200000 K zu und tragen 95950 (85469) K vor.

— Die Hzgl. Philipp Koburgsche Berg- u. Hüttenwerke A.-G. in Budapest erwirbt die Heinzelmannsche Eisengewerkschaft Hisuyovic.

— In Schweden beschlagnahmte der Staat, mit sofortiger Anzeigepflicht über Vorräte und Verbrauch während einer bewilligten Übergangszeit von 30 Tagen, am 13. März folgende Metalle: Kupfer-, Blei- und Zinnschrott in Mengen von mehr als 10 kg; Nickel, unverarbeitet, auch Legierungen und Halbfabrikate (außer Neusilber und elektrischem Widerstandsmaterial und Nickelsulfat) von mindestens 1% Nickelgehalt; Kobalt, Antimon, Molybdän, Vanadin, Wolfram, unverarbeitet, Legierungen und von Wolfram auch Halbfabrikat außer Material zu elektrischen Lampen; Aluminium, unverarbeitet und Schrott; Quecksilber, Metall und in Vorräten von mindestens 10 kg Amalgam. Untersuchungslaboratorien dürfen Nickel und die andern Metalle in solcher Menge, wie für jeden Fall die Aufrechterhaltung des Betriebs erfordert, weiter verwenden.

Metalle. In Kristiania wurde im Einvernehmen mit dem Ministerium Importkontoret for tysk Jern errichtet, um das aus Deutschland gelieferte *Eisen* und *Stahl* zu verteilen. Zur Leitung bestimmten die Eiseneinfuhrfirmen und der Landesverein der Maschinenfabriken je 3 Mitglieder.

— *Eisen.* Das seit der Gründung 1911 mit Verlust arbeitende Tinfos Jernverk A.-S. in Notodden, Norwegen, hatte, nach dessen Deckung, 1916 114000 K Reingewinn und verteilt 6% Dividende auf 1 Mill. K Aktienkapital. Wegen der schwierigen Rohstoffzufuhr betrug die Herstellung des Jahres nur 5113 t Elektro-Roheisen und 1200 t Kieseleisen. Die elektrische Erzeugung von Eisen mit Koks als Reduktionsmittel kann jetzt als befriedigend gelöst gelten. Auch ein Stahlofen soll errichtet werden.

— *Eisen.* A.-B. Svenska Järnvägsverkstäderna in Linköping, die 1916 eine Stahl- und Roheisengießerei anlegte, verteilt auf das von 0,5 auf 0,75 Mill. Kr. erhöhte Aktienkapital aus 298000 (154000) Kr. Gewinn 90000 (40000) Kr. als Dividende.

— 1916 betrug die *Zinkproduktion* der Vereinigten Staaten 512462281 Pfd. im Werte von 59303928 Doll. gegen 251348910 Pfd. im Werte von 31556898 Doll. im Jahre 1915. 1917 soll die Produktion monatlich 58000 t erreicht haben, so daß für das Jahr 1917 auf eine Produktion von 700000 t gerechnet werden kann. Anderseits wird als möglich hingestellt, daß die neugegründeten und durch Kriegsgewinne völlig abgeschriebenen Neuanlagen stillgelegt werden könnten, sobald die Preise soweit heruntergehen, daß die Hüttenbesitzer die Zinkgewinnung kaum der Mühe wert erachten sollten. Es wird aber auch in Betracht gezogen, daß die außerordentlich gestärkte finanzielle Stellung der Vereinigten Staaten diesen ermöglicht, auf dem Metallmarkte künstlich Preiserhöhungen durchzusetzen und auszuhalten. Aber auf die Dauer werden solche Versuche wohl nicht erfolgreich sein, sondern wie in früheren Zeiten in sich zusammenfallen, da auch die reichsten Korporationen sich den Markt- und Bedarfsfragen beugen müssen. Jedenfalls sind die Produktions-, Transport- und Marktverhältnisse in Zukunft viel eingehender und genauer als früher zu beobachten. Man nimmt an, daß im allgemeinen die Preislage geregelter und nicht solchen Schwankungen unterworfen sein wird, und denkt, daß der Grundpreis vielleicht 740 M und der höchste Preis bei künstlichen Preissteigerungen 1300 M für die t Zink sein wird. Bei Beurteilung des Welt-Zinkmarktes ist immer in Betracht zu ziehen, daß bereits 1916 der Zinkinhalt der amerikanischen Erze um 20% höher war als im Vorjahre, und daß die Gesamtproduktion an Zinkmetall 1916 mit 658000 t um 35% mehr als 1915 betrug. Die Wertsteigerung um 50% gegenüber dem Vorjahre hat selbstverständlich zu dieser erhöhten Erzeugung geführt; es ist aber nicht möglich, ein Urteil darüber zu fällen, wie weit ein Rückgang der Preise zu einer starken Produktionseinschränkung führen wird.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 15. April.) Heutige Notierungen für Milch sind wegen Mangel an Ausfuhrkonsens wiederum als nominell zu betrachten. Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — *Casein.* Kleinere Posten Auslandsware mit Ausfuhrgenehmigung werden zu 4,25—4,50 fl. für 1 kg angeboten.

Quillayarinde (Liverpool, 11. April) ist fest zu 42 £ für 1 t für ziemlich gute Durchschnittsqualität für loko und ankommende Ware.

Riemen. Maschinenriemenleder und Abfälle aus der Verarbeitung von Maschinenriemenleder sowie Maschinenriemen dürfen in Österreich seit 1. April 1917 nur mehr an die Lederbeschaffungsgesellschaft m. b. H. in Wien und an die von dieser bezeichneten Abnehmer abgegeben werden. Die Gesellschaft hat die Zuweisung der zu ihrer Verfügung stehenden Vorräte an Maschinenriemenleder und Maschinenriemen entsprechend den Anordnungen der Verteilungskommission für Maschinenriemenleder und die Zuweisung der Abfälle nach Vorschrift der Ministerialverordnung vom 16. Oktober 1916 vorzunehmen. Die Betriebe, die Bedarf an Maschinenriemen haben, haben ihre Bezugsansuchen unter Verwendung der bei den Handels- und Gewerbekammern aufgelegten amtlichen Vordrucke an die Lederbeschaffungsgesellschaft einzusenden. Die Bezugsansuchen können bei dieser Gesellschaft unmittelbar oder durch Vermittelung eines Händlers eingebracht werden, der in die bei den Handels- und Gewerbekammern und bei den Gewerbeinspektoraten aufgelegte Liste (Liste A auf Grund der Ministerialverordnung vom 9. März 1917) eingetragen ist. Diese Liste wird vom Handelsministerium nach Anhörung der Verteilungskommission für Maschinenriemenleder und des Reichsverbandes der Händler mit technischen Bedarfsartikeln aufgestellt. Unternehmungen, die ausschließlich oder überwiegend für Zwecke der Militärverwaltung beschäftigt sind, haben behufs bevorzugter Berücksichtigung ihren Bedarf an Maschinenriemen für den kommenden Monat jeweils bis zum 20. des vorhergehenden Monats unter Verwendung der bei den Handels- und Gewerbekammern aufliegenden vorangeführten amtlichen Vordrucke dem Kriegsministerium (Ledergruppe, Wien I., Kolowratring 14) anzuzeigen. Für die Abgabe zu Ausbesserungszwecken werden Riemenerzeugern bestimmte Mengen von Riemenbahnen von der »Verteilungskommission für Maschinenriemenleder« im Wege der Lederbeschaffungsgesellschaft freigegeben. Zur Versorgung des Maschinenriemenbedarfs

kleinerer Betriebe, mit einem Kraftverbrauche bis zu 20 P.S., werden ausgewählte Riemenerzeuger und Händler mit dem Verkaufe an solche Betriebe betraut. Zu diesem Zwecke werden diesen Verkaufsstellen bestimmte Riemenmengen von der »Verteilungskommission für Maschinenriemenleder« zugewiesen. Die Verkaufsstellen und die den einzelnen Stellen zugewiesenen Verkaufsgebiete werden in einer bei den Handels- und Gewerbekammern und bei den Gewerbeinspektoraten aufgelegten Liste (Liste B auf Grund der Ministerialverordnung vom 9. März 1917) eingetragen.

Saccharin. Der Verschleißtarif für Fabrikate der österreichischen Süßstoffmonopolverwaltung wurde folgendermaßen festgesetzt: 25 Tabletten, zu je 0,07 g, 100fache Süßkraft, 25 Heller; 300 Tabletten, zu je 0,07 g, 100fache Süßkraft, 2,20 K; Krystall, 440fache Süßkraft, Nettogewicht 10 g, 4,50 K; Pulver, 550fache Süßkraft, Nettogewicht 10 g, 6 K; Pulver derselben Art, Nettogewicht 25 g, 15 K. Hierzu kommt eine Provision für den Groß- und Kleinverschleiß.

Salpeter. (Hamburg, 20. April.) Die veränderte Stellung der Vereinigten Staaten von Nordamerika zu den kriegführenden Parteien hat die Stimmung von Salpeter am Weltmarkt im allgemeinen zunächst weiter befestigt. Die Salpeterindustrie rechnet bis auf weiteres mit steigenden Anforderungen, welche an ihre Lieferungsfähigkeit gestellt werden und sucht daher trotz der vorhandenen großen Vorräte die Abwanderung von Arbeitskräften in landwirtschaftliche Betriebe zu verhindern, vor allen Dingen aber durch Schaffung von Frachtraum die Möglichkeit von Verschiffungen zu erhöhen. In England hat die veränderte Stellung der Vereinigten Staaten insofern einiges Unbehagen erzeugt, als dadurch die Versorgung mit Salpeter weiteren Schwierigkeiten ausgesetzt ist, weil Amerika noch mehr als bisher als Bezieher von Salpeter auftritt, von der Wirkung des verschärften U-Bootkrieges ganz abzusehen. Welche Bedeutung Amerika durch den Krieg als Abnehmer von Salpeter erlangt hat, beweist die Zunahme der Ausfuhr nach dort um 450000 t allein im Kriegsjahr 1916 gegenüber 1915, als die gesamte Einfuhr etwa 770000 t ausmachte. Wenn nun auch für das erste Jahr nach dem Kriege alle Kulturländer und besonders die Vereinigten Staaten an die Lieferung von Düngemitteln überhaupt große Ansprüche stellen werden, so erscheinen die späteren Aussichten für Salpeter in Amerika doch etwas gedämpft, weil ihm durch die bedeutende Ausdehnung der Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak ein scharfer Wettbewerber gegenübertreten wird.[1]) Die veränderte politische Weltlage hat die Nachfrage nach Salpeter namentlich auf Lieferung bis Ende des Jahres weiter zunehmen lassen. Gewöhnlicher Salpeter für Lieferung im zweiten Vierteljahre kostete 10 s. 2 d. bis 10 s. 3 d. und in den Monaten Juli-September und Oktober-Dezember oder Juli-Dezember 1917 9 s. 6 d. bis 9 s. $7^1/_2$ d. das Quintal. Für Lieferung im nächsten Jahr sind im Berichtsabschnitt etwa 8 s. 5 d. bis 8 s. 6 s. das Quintal fab. Chile bewilligt worden. Bei lebhafter Nachfrage nach raffiniertem Salpeter hat sich die Stimmung hierfür ebenfalls befestigt, während sich die Käufer vorübergehend abwartend verhielten. Die erzielten Preise für Lieferung bis Ende Juni betrugen bis zu 10 s. 6 d. und für Lieferung im zweiten Halbjahr 1917 9 s. 9 d. bis 9 s. $10^1/_2$ d. das Quintal fab. Chile. Auch die Nachfrage nach raffinierter Ware für Lieferung bis Ende 1918 hat den Erwartungen entsprochen. Die Forderungen der Verkäufer gingen bis zu 8 s. 8 d. das Quintal fab. Chile. Man ist an der Westküste doch etwas besorgt darüber, ob sich die Erzeugung auf der Höhe des Vorjahres halten wird, wodurch das Kaufinteresse auch etwas belebt worden ist. Soweit Salpeter in der englischen Landwirtschaft Verwendung findet, soll er nach Anordnung der Regierung nur noch bestimmten Zwecken dienen, welche Anordnung übrigens auch bezüglich anderer Düngemittel getroffen worden ist. Das ist die Wirkung des verschärften U-Bootkrieges am Düngermarkt in England. Die Preise haben in England weiter angezogen. Am Londoner Markt bedang gewöhnlicher Salpeter sofortiger Lieferung bis 23 £ und raffinierter bis 23 £ 10 t die t, während Liverpool die Preise auf 24 £ bezw. 24 £ 10 d. die t ab Lager erhöht hat. Frankreich, das sich bei England wiederholt um Zufuhren von Salpeter bemüht hat, hat mit seinen Bemühungen nur wenig erreicht, so daß es für den Anbau gewisser Feldfrüchte der Landwirtschaft ungewöhnlich hohe Preise zugestanden hat, um ihn nicht zu gefährden. In Dänemark beträgt der Höchstpreis für Salpeter 37 Kr. und in Schweden 35 Kr. die 100 kg, Schweden hat auf Grund einer zu Anfang März vorgenommenen Aufnahme aller Vorräte von mehr als 1 t deren gleichmäßige Verteilung an die Landwirtschaft verfügt.

— (Liverpool, 11. April) ist fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Valparaiso, 15. Februar.) Die Tendenz des Salpetermarktes ist in den letzten zwei Wochen sehr unregelmäßig gewesen; Abschlüsse kamen nur in geringem Umfange zustande. Die Käufer waren zurückhaltend und zeigten nur wenig Unternehmungslust, anderseits hielten sich aber auch die Abgeber in Reserve und waren nur bereit, Abschlüsse zu früheren Preisen zu tätigen, da sie der Meinung sind, daß, sobald sich wieder mehr Kauflust einstellt, die Notierungen sich gut behaupten können. Die Gesamtproduktion im Januar belief sich auf 5384141 Quintals in 118 Werken gegen 5641671 Quintals in 116 Werken im Vorjahre, dies bedeutet für dieses Jahr eine Abnahme von 257530 Quintals. Die Ausfuhr im Januar wird mit insgesamt 5242267 Quintals angegeben gegen 6247402 Quintals im Vorjahr, so daß im Januar 1917 etwas mehr als 1 Mill. Quintals weniger exportiert wurden. Die Tendenz für 95%igen Salpeter für sofortige Lieferung ist unregelmäßig gewesen und der Preis richtete sich nach dem Bestimmungshafen; die Ware wurde zu 10 s. 6 d. bis 10 s. 5 d. von den Abgebern angeboten. April-Juniware ist zu 10 s. verkauft worden, Juli-Dezemberware zu 9 s. $4^1/_2$ d., Septemberware ist zu 9 s. 6 d. umgegangen. Von 96%iger Ware mit 1% Chlornatrium wurde eine kleine Ladung zu 10 s. 6 d. in Iquique wiederverkauft; dieser Preis stellt die augenblickliche Notierung für diesen und andere Häfen dar. Märzlieferung ist zu 10 s. $5^1/_2$ d. und 10 s. 6 d. untergebracht worden. April-Juniware ist mit 10 s. $3^1/_2$ d. angeboten worden und Abschlüsse für Juli-Dezemberware kamen zu 9 s. 8 d. zustande. Die Durchschnittsnotierung für 95%ige Ware auf sofortige Lieferung ist 10 s. 5 d., für April-Juni 10 s. $3^1/_2$ d., für Juli-Dezember 9 s. 8 d., alles zu den gewöhnlichen Bedingungen. Der Preis von 10 s. 5 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 155 s. für Segler berechnet sich auf 19 s. $2^1/_2$ d. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohe Kaufkommission.

Schwefelsäure. Auf Betreiben des Generalgouverneurs von Japans Pachtgebiet Liaotung soll dort eine Schwefelsäurefabrik, aber nur für 20 t Tageserzeugung, angelegt werden. Den Verkaufspreis wird die Behörde festsetzen.

Spiritus. Wie bereits kurz mitgeteilt,[1]) hat der Schweizer Bundesrat der Aktiengesellschaft »Lonza« die Konzession zur Erzeugung von Spiritus aus Calciumcarbid erteilt. Gleichzeitig wird die »Lonza« auch die Fabrikation von Essigsäure im großen Stile aufnehmen, wodurch die Schweiz wirtschaftlich für diese beiden Produkte, die bis jetzt vom Auslande bezogen wurden, — Spiritus vollständig — unabhängig zu werden hofft. Die Gesellschaft »Lonza« ist die erste, die in der Schweiz die industrielle Verwertung der chemischen Eigenschaften des Acetylens studiert hat und nun in der Lage ist, diese im Großen auszunutzen. Die Fabrikation von Spiritus aus Calciumcarbid geht bekanntlich über Acetylen, das durch Einwirkung von Wasser auf das Carbid erhalten wird und durch Anlagerung von 1 Mol. H_2O Acetaldehyd ergibt, der sehr reaktionsfähig ist, mit 1 Atom O direkt Essigsäure, mit 2 H dagegen Äthylalkohol bildet. Im technischen Betriebe werden vermittels der aus Wasserkräften gewonnenen elektrischen Energie Kohle und Kalk im elektrischen Ofen zu Calciumcarbid geschmolzen, das sodann mit Wasser in Gasanlagen in Acetylen verwandelt wird, während der Kalk des Carbides als Kalkschlamm zurückbleibt. Das Acetylen wird gereinigt und in einer besonderen Apparatur Wasser angelagert, wodurch Acetaldehyd gebildet wird, das nun durch Wasserstoff in Alkohol umgewandelt wird. Eine ganz bedeutende Menge elektrischer Energie ist zu dieser Fabrikation nötig, die noch erhöht wird durch die Erzeugung von Wasserstoff vermittels elektrolytischer Spaltung von Wasser. Es sind von der »Lonza« für die Herstellung von Spiritus aus Calciumcarbid folgende Werte berechnet worden: Für 1 t absoluten Alkohol sind rund 2000 kg Calciumcarbid, 500 cbm Wasserstoff und 11000 K.W.-Std. nötig, dazu 2500 kg Kohle und 4000 kg Kalkstein nötig. Um den gesamten Spiritusbedarf der Schweiz, der sich jährlich auf rund 10000 t beläuft, zu decken, müssen mindestens 100 Mill. K.W.-Std. für die Alkoholfabrikation zur Anwendung gelangen, während anderseits für diesen Zweck dann nur noch rund 25000 t Kohle vom Auslande zu beziehen sind. Die wirtschaftliche Bedeutung für die Schweiz ist aus der vom Bundesrat an die »Lonza« erteilten Konzession klar. Beläuft sich der Wert für die Einfuhr von Alkohol jährlich bei normalen Preisen auf rund 4 Mill. Fr., so sind nach erfolgtem Betriebe der Visper Alkoholwerke nur noch für rund 700000 Fr. jährlich Kohle vom Auslande einzuführen. Es wird sich somit eine aktive Wirtschaftsbilanz von 3,5 Mill. Fr. ergeben, die, da nach Friedensschluß für lange Zeit bedeutend höhere Preise als oben angenommen, in Rechnung gesetzt werden müssen, noch weit höher sich gestalten wird. In jedem Falle ist mit der nun offiziell erteilten Konzession für die Herstellung von Spiritus aus Calciumcarbid für die jetzt schon so bedeutende elektrochemische Industrie der Schweiz ein gewaltiger Fortschritt geschaffen worden, der sicherlich auch Vorteile für alle Sprit verbrauchende Zweige der schweizerischen chemischen Technik zeitigen wird.

— Frankreichs Alkohol-Erzeugung betrug im Jahre 1914 (1913) 1654299 (2953908) hl reinen Alkohol, davon aus: stärkehaltigen Stoffen 466636 (429073), aus Melasse 376951 (606690), Zuckerrüben 505922 (1559640), Weinen 94386 (109714), Apfelwein und Birnenmost 112111 (129594), Trebern und Bodenhefen 82785 (105576), Früchten 15495 (11493), andern Stoffen 313 (2128) hl.

Terpentinöl. (London, 20. April.) Loko $55^3/_8$ £, für Mai-Juli $54^7/_8$ £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 11. April.) *Bienenwachs* ist fest zu $9—9^1/_2$ £ für 1 cwt. afrikanisches.

Waschmittel. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., macht in einer Veröffentlichung diejenigen Firmen namhaft, denen er die Genehmigung zur Herstellung von bestimmten Erzeugnissen zu festgesetzten Preisen erteilt. Der Wortlaut dieser Bekanntmachung ist durch den Kriegsausschuß, Berlin, Unter den Linden 68a, zu beziehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 270—271.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 272.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 50/51, S. 353—364. Cöthen, den 28. April 1917. 41. Jahrgang.

Chemie und Auslandsstudium.

Von **Prof. Dr. H. Grossmann**, Berlin.

Auch die Chemie kann wie die Schiffahrt mit Recht von sich sagen: »Mein Feld, die Welt.« Das gilt von der reinen Wisssenschaft in gleicher Weise wie von der chemischen Technik, die von allen Ereignissen auf wissenschaftlichem, technischem und wirtschaftlichem Gebiet in den verschiedenen Kulturländern so umfassende Kenntnisse wie irgendmöglich besitzen muß. Je vielseitiger aber die weltwirtschaftlichen Beziehungen der deutschen chemischen Industrie in den letzten Jahrzehnten geworden sind, um so dringlicher erhebt sich auch die Forderung, dem jungen Nachwuchs auf unseren deutschen Hochschulen eine Ausbildung zu verschaffen, die ihn befähigt, nicht nur die notwendigen Kenntnisse und praktischen Fertigkeiten seines Spezialfaches zu erwerben, sonder auch darüber hinaus ein Verständnis für die Bedeutung seines Faches im Rahmen der Volks- und Weltwirtschaft zu gewinnen. Vorlesungen über chemische Technologie und Warenkunde, die auch den wirtschaftlichen Problemen ihr Recht lassen, könnten hier zweifellos viel dazu beitragen, den Gesichtskreis der jungen Chemiker über die rein binnenwirtschaftliche Betrachtung der Dinge hinaus zu erweitern, was insbesondere für die Zeit nach dem Kriege sich als notwendig erweisen wird. Man kann und soll ein guter Deutscher sein und muß auch stets darauf bedacht sein, der deutschen Wissenschaft und Technik bei dem zukünftigen Wiederaufbau an seinem Platze möglichst gute Dienste zu leisten, aber man braucht deshalb keine chauvinistischen Scheuklappen bei der Beurteilung aller Auslandsfragen vor den Augen zu haben.

Mit großer Freude wird es jedenfalls auch die deutsche chemische Industrie begrüßen dürfen, daß der preußische Kultusminister VON TROTT ZU SOLZ Ende Januar dieses Jahres dem preußischen Abgeordnetenhause eine Denkschrift über *„Die Förderung der Auslandsstudien"* vorgelegt hat. In dieser Denkschrift wird zwar die chemische Industrie als solche nicht erwähnt, und auch die Naturwissenschaften und die Technik werden gleichsam nur nebenbei an zwei Stellen hervorgehoben, aber trotzdem dürfte diese Denkschrift der deutschen Auslandskunde doch so viele neue Wege eröffnen, so daß sie auch das Interesse weiterer Kreise der Naturwissenschaftler und besonders der Chemiker in hohem Grade verdient. Bei der allseitigen Zustimmung, welche die Gedanken der Denkschrift bei den kürzlich stattgefundenen Verhandlungen des preußischen Abgeordnetenhauses gefunden haben, erscheint es daher wohl berechtigt, den wesentlichen Inhalt dieser Denkschrift auch den Lesern der »Chemiker-Zeitung« bekanntzugeben, umsomehr als hier tatsächlich mit Erfolg vom preußischen Staat versucht worden ist, moralische Eroberungen zu machen. Mit vollem Recht wird einleitend darauf aufmerksam gemacht, daß die Auslandskunde im Rahmen der verschiedenen Wissenszweige seit Entstehung der modernen Wissenschaft zu den Aufgaben der deutschen Bildungsstätten und vor allem der deutschen Universitäten gehört haben, wie die Namen eines HUMBOLDT, SAVIGNY, RANKE, RITTER und BOPP beweisen. Wenn auch bisher im Rahmen des Universitätsunterrichtes die Auslandskunde äußerlich betrachtet etwas zurücktreten mußte, so wurde sie doch, wie mit Recht hervorgehoben wird, »bei der gerade in Deutschland stets anerkannten Unbegrenztheit der Wissenschaft von Gelehrten wie Behörden gepflegt«. Allerdings war dieses Interesse früher nur ein rein wissenschaftliches gewesen, und erst mit dem Hineinwachsen Deutschlands in die weltwirtschaftlichen und weltpolitischen Zusammenhänge konnten auch die Auslandsstudien aus der Sphäre der Wissenschaft in die der praktischen staatlichen Bedürfnisse rücken.

»Wie der Staat an seinen Universitäten nicht nur Gelehrte, sondern namentlich auch Beamte erzogen wissen wollte, brauchte er jetzt auch Auslandskundige und zwar zunächst ein ständig wachsendes Personal für den auswärtigen Dienst mit besonderer Vorbildung, wie Dragomane und Kolonialbeamte, dann gut vorgebildete Pioniere des Deutschtums im Ausland, schließlich aber immer stärker nicht mehr nur binnenländisch, sondern anch weltpolitisch gebildete Staatsbürger überhaupt.«

»Mit der Entwicklung der staatlichen Bedürfnisse hat die Organisation der Auslandstudien annähernd Schritt gehalten. In Geschichte, Geographie, Philologie, Staats- und Naturwissenschaften ist die Kunde des Auslandes immer stärker gepflegt worden, und auch für die Ausbildung von Auslandsbeamten sind besondere Einrichtungen getroffen. Aber immer mehr drängt sich der Gedanke auf: Auslandskenntnisse sind bei einem Weltvolk nicht nur das Rüstzeug für Auslandsbeamte und Auslandsinteressenten, sondern ein unentbehrlicher Bestandteil der nationalen Bildung.« Historisch betrachtet hat sich die Entwicklung der praktischen Auslandstudien in Preußen seit dem Jahre 1887, wo das Seminar für orientalische Sprachen an der Berliner Universität begründet wurde, allmählich weiter entwickelt, indem man dieses Seminar mehr und mehr ausgebaut hat. Seit 1908 bemüht sich auch das Hamburgische Kolonialinstitut der Weltpolitik das Interesse weiterer Kreise zu erschließen, und in den letzten Jahren vor dem Kriege hat es ja keineswegs an vielseitigen Bestrebungen gefehlt, das deutsche Volk über die Gedanken der Binnenwirtschaft hinaus zum praktischen Verständnis der Weltwirtschaft zu führen. Auch die Parlamente haben ja in den letzten Jahren vor dem Kriege sich mit dem Gedanken einer besonderen Auslandshochschule, der jetzt anscheinend fallen gelassen worden ist, beschäftigt. Alle diese Bestrebungen gelangten aber über Erwägungen und die Erteilung von Gutachten nicht hinaus und wurden durch den Krieg zeitweise gänzlich in den Hintergrund gedrängt. Unter diesen Umständen bleibt es für alle Zeiten ein großes Verdienst der weitsichtigen preußischen Unterrichtsverwaltung, daß sie auch im Kriege diese wichtige Frage nicht dauernd ruhen ließ, sondern daß sie vielmehr im gegenwärtigen Moment, der scheinbar doch allen weltwirtschaftlichen Bestrebungen so ungünstig wie möglich erscheinen möchte, damit begonnen hat, das Programm dieser Denkschrift durch Errichtung von Lehrstühlen und Erteilung von Lehraufträgen praktisch zu verwirklichen. Es handelt sich bei diesen Auslandsstudien, deren Förderung man mit Recht nicht dem Reiche, sondern den Einzelstaaten überlassen hat, einmal um die wissenschaftliche Auslandskunde an sich, ferner um die praktische Schulung von Beamten oder Privaten, die ins Ausland gehen wollen, und endlich um die Weckung eines allgemeinen außenpolitischen Interesses und Verständnisses in der Heimat.

Dauernd zu beherzigen sind ferner die Worte, die von der Unterrichtsverwaltung über ihre Ziele bei dieser Förderung der Auslandsstudien ausgesprochen worden sind: »Die Auslandsstudien sind für diejenigen da, die sich für eine Lebensarbeit in der Fremde ausrüsten wollen, aber es kann nicht scharf genug betont werden, daß die Ziele, die sich die Unterrichtsverwaltung steckt, sehr viel weitere sind. Sie will unserer Bildung, die bisher allzu einseitig-literarisch, -historisch, -ästhetisch gewesen ist, eine neue Note hinzufügen. Der Krieg hat auch, die es noch nicht wußten, darüber aufgeklärt, wie erschreckend unsere Unkenntnis des ausländischen Denkens gewesen ist, wie bitter not uns ein staatswissenschaftliches Verstehen der Gegenwart tut. Gerade diejenigen, die niemals die Grenzen des Deutschen Reiches überschreiten werden, die aber die Masse der Bildungsschicht ausmachen, müssen den mangelnden Augenschein durch Studium ersetzen. Die junge Juristengeneration, die dem Staat die künftigen Beamten stellen soll, die angehenden Oberlehrer, die unsere Bildungsideale in die Jugend der Zukunft pflanzen sollen, sie müssen es in ihren eindruckreichsten Jahren erfahren, daß die Ideen von Weimar und die Zucht von Potsdam zwar auch weiterhin die Grundlagen unserer Kultur bilden sollen, daß aber das neue Deutschland auch andere Aufgaben zu erfüllen hat, als literarisch-künstlerische Bildung zu pflegen und pflichttreue Staatsdiener und

tapfere Soldaten zu erziehen. Unser Feld ist die Welt. Jeder Akademiker muß es als eine Ehrenplicht ansehen, sich staatswissenschaftlich, sei es wirtschaftlich, rechtlich oder politisch zu belehren und innerlich zu den großen Problemen der Weltpolitik und Weltwirtschaft Stellung zu nehmen. Wer einmal etwas tiefer eingedrungen ist in irgendeinen andersartigen Kulturkreis, der geht mit anderen Maßstäben an die Betrachtung der Weltzusammenhänge. Eine gediegene staatswissenschaftliche Bildung in Bezug auf das Ausland erscheint daher als das klar erkannte und energisch zu erstrebende Ziel unserer nationalen Bildungspolitik.«

So sehr man diesen Ausführungen auch in den Kreisen der Naturwissenschaftler wird freudig zustimmen können, so muß man es doch anderseits auch bedauern, daß in diesen Ausführungen die Naturwissenschaften nicht besonders erwähnt worden sind. Ein wirkliches Erfassen der großen Probleme der Weltpolitik und der Weltwirtschaft setzt aber auch das Verständnis der naturwissenschaftlichen Grundfragen voraus, und man kann daher wohl jenen Hinweis auf die Ehrenpflicht eines jeden Akademikers dahin erweitern, daß auch die Beschäftigung mit den Naturwissenschaften in Zukunft auf den deutschen Universitäten als eine selbstverständliche Forderung für alle Studierende gerade im Interesse der weltwirtschaftlichen Ausbildung zu gelten haben wird. Wer die Verhandlungen auf der Londoner Versammlung vom 3. Mai 1916, die von einer Vereinigung angesehener Hochschullehrer, Juristen und Politiker einberufen worden ist, aufmerksam studiert,[1]) der wird darüber keinen Zweifel mehr hegen, daß in England die Erkenntnis von der Notwendigkeit der Naturwissenschaften für den weltwirtschaftlichen Unterricht in der gesamten englischen Kulturwelt, wozu ja auch die Vereinigten Staaten bis zu einem gewissen Grade gehören, offizielle Anerkennung gefunden hat. Wir sollten uns aber auch auf diesem Gebiete unter keinen Umständen von unsern Gegnern überholen lassen, und deshalb erscheint es notwendig, daß in Zukunft auch das Auslandsstudium auf den deutschen Universitäten und den Technischen Hochschulen eine stärkere Berücksichtigung findet. Daß die preußische Unterrichtsverwaltung diesem Gedanken an sich übrigens keineswegs entgegensteht, geht aus einer anderen Stelle der Denkschrift deutlich hervor, wobei gerade darauf aufmerksam gemacht wird, daß das Auslandsstudium dazu beitragen werde, eine neue Gliederung auf wissenschaftlichem Gebiete herbeizuführen, die den alten Wissenschaften nichts nimmt, wohl aber zu neuen Zusammenfassungen führt, die im wesentlichen mit gewissen großen Kulturkreisen zusammenfallen. »Diese Neugruppierung spezieller Zweige der großen alten Wissensgebiete zu neuen Einheiten ist auch sonst zu beobachten und zu begrüßen; denn nur so kann unsere Wissenschaft davor bewahrt werden, in Spezialstudien zu verfallen. Nur so bleibt die notwendige Geschlossenheit und Einheitlichkeit unserer Bildung erhalten. Einer der Wege zu diesem Ziele sind auch die Auslandsstudien, insofern sie das geistige Interesse von der einseitigen technischen Handhabung des Rüstzeuges zum Broterwerb, sei es beim Lehrer, Juristen, Theologen, Arzt, Kaufmann oder Techniker, wieder zu den großen Zusammenhängen einer nationalen Kultur zurückzuführen und gerade durch den Kontrast mit dem Auslande dem gebildeten Deutschen die Werte seiner vaterländischen Kultur zum Bewußtsein bringen.«

Die Erwähnung der Technik in diesem Zusammenhange kann man wohl dahin deuten, daß die Unterrichtsverwaltung, ohne es im einzelnen näher zu begründen, sich darüber im Klaren ist, welch große Bedeutung auch die Technik den Auslandsstudien zumißt. Wenn das aber von einem Zweige der Technik zu gelten hat, so darf hier wohl die Chemie mit an erster Stelle genannt werden. Es braucht hier im einzelnen nicht näher auseinandergesetzt zu werden, wie bedeutungsvoll auch in Zukunft die internationalen Zusammenhänge für die reine Wissenschaft sich erweisen werden, und wie auch die nationalen Wirtschaftsinteressen der deutschen chemischen Industrie durch den Weltverkehr mit dem Auslande in unmittelbarer Beziehung zu allen Bestrebungen stehen müssen, die unsere Kenntnisse vom Wesen des Auslandes zu erweitern bemüht sind, und wie endlich auch das immer bedeutungsvoller werdende Gebiet des gewerblichen Rechtsschutzes einem rein binnenwirtschaftlich orientierten Denken niemals zugänglich sein kann.

Auslandsstudium und Chemie stellen daher in Wahrheit keineswegs, wie mancher auf den ersten Blick zu glauben geneigt sein würde, unmittelbare Gegensätze dar. Ein eifriges und von der Schablone freies Studium des Auslands, mit Einschluß seiner Technik, von der wir auch in Deutschland in Zukunft noch vielerlei zu lernen haben werden, wird sicherlich den Beweis erbringen, daß eine Synthese dieser beiden scheinbar so heterogenen Gebiete, auf denen der deutschen Wissenschaft und der deutschen Technik hoffentlich noch recht große Erfolge beschieden sein werden, nach den verschiedensten Richtungen hin sehr großen ideellen und wirtschaftlichen Nutzen zu stiften berufen erscheint.

[1]) Vergl. Englands Kampf um den naturwissenschaftlichen Unterricht, Sammlung Herz-Ahrens. Enke, Stuttgart, 1917.

Die bisherigen Ergebnisse der Einwirkung chemischer Agenzien auf Kohle und Kohlenstoff.

Von Dr. Hermann Niggemann.*)

Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure und Kaliumbichromat. Durch Einwirkung eines Gemisches von Schwefelsäure und Kaliumbichromat wird nach WIESNER[37]) Braunkohle leicht zerstört, Steinkohle nur teilweise und Anthracit wenig oder garnicht. Steinkohle gibt dabei der Hauptmasse nach einen schwarzen, verbrennlichen Rückstand.[38]) — DAFERT und MIKLAUZ[39]) ließen auf Steinkohle und auf Graphit ein Oxydationsgemisch aus Chromsäure und Schwefelsäure einwirken. Von Steinkohle wurde nach 2-monatlichem Stehen 10,16 % organische Substanz zerstört, bei einer anderen Probe 25,13 %. Nach Verrühren von 3—4 g feingepulvertem Graphit mit soviel Oxydationsgemisch, daß ein ganz dünnflüssiger Brei entstand, erstarrte dieser bei manchen Sorten nach 2—3-tägigem Stehen unter teilweisem Verschwinden der freien Chromsäure zu einer steifen Gallerte, die nach dem Verdünnen mit Wasser eine feine nicht filtrierbare Suspension bildete. Aus Steinkohlen entstanden bei dieser Oxydation widerstandsfähige schwarze Substanzen, die bei 20—30-stündigem Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor im Rohr auf 160—170° C. geschmolzene oder blasig aufgetriebene, schwarze bis braune Massen lieferten, die sich in der Hitze größtenteils verflüchtigten und in Chloroform, Benzol und Äther leicht löslich waren. Durch Alkohol wurden daraus hellgelbe bis braune Pulver gefällt, die noch etwas Jod enthielten. Die durch Alkohol nicht fällbaren Anteile der Lösung in Chloroform waren höher jodierte Produkte. Beim Öffnen der Röhren war stets deutlicher Petroleumgeruch wahrnehmbar. Ähnlich verhielt sich Braunkohle.

Einwirkung von verdünnten Mineralsäuren. Bituminöse Kohle läßt sich durch Einwirkung verdünnter Salpetersäure nach FRISWELL[40]) ganz oder teilweise in sodalösliche Substanzen verwandeln. Übergießt man feingepulverte bituminöse Kohle mit ihrem doppelten Gewicht 49 %iger Salpetersäure, so findet heftige Reaktion statt, und es wird je nach der Art der angewendeten Kohle die ganze Kohle oder der größte Teil derselben in eine, in verdünnter Sodalösung lösliche Substanz verwandelt, welche, durch Salzsäure wieder gefällt, nach dem Trocknen als glänzend schwarze Masse von muscheligem Bruch erscheint. Sie ist in reinem, heißen Wasser etwas löslich und scheidet sich daraus beim Erkalten in tiefbraunen Flocken ab. Beim Erhitzen bläht sich die Substanz auf, verpufft und gibt einen Rückstand, dessen Volumen das des ursprünglichen Körpers übertrifft. Der Körper ist stickstoffhaltig. Bei der Destillation mit Zinkstaub treten Cyan und Blausäure sowie pyridinartig riechende Körper auf. Er ist wahrscheinlich eine Nitroverbindung. — DONATH und DITZ[41]) haben in dem verschiedenen Verhalten von Salpetersäure (spez. Gew. 1,055) gegen Steinkohlen und Braunkohlen ein Unterscheidungsmittel der beiden Kohlenarten gefunden, wie es bereits in dem Verhalten gegen Kalilauge bestand (s. u.). Braunkohle wird von kochender, verdünnter Salpetersäure stark angegriffen unter weitgehender Reduktion der Salpetersäure, während Steinkohle sich ganz indifferent verhält. — Die Einwirkung von verdünnter Salpetersäure auf Braunkohle haben DONATH und BRÄUNLICH[42]) einer näheren Prüfung unterzogen. Der Hauptteil des entwickelten Gases ist Kohlendioxyd. Außerdem entsteht Stickstoff und Blausäure. Nach beendeter Oxydation hat die Flüssigkeit eine lebhafte, rote Farbe, riecht nach Essigsäure, entwickelt mit Calciumoxyd reichlich Ammoniak und enthält als hauptsächlichstes Oxydationsprodukt Oxalsäure. Außerdem wurden Propion-, Butter- und Capronsäure mit Sicherheit nachgewiesen. Die Färbung wird durch ein stark stickstoffhaltiges Abbauprodukt saurer Natur verursacht, das durch Bleiessig fällbar und möglicherweise eine Nitrosoverbindung ist, da es mit Phenylhydrazin in essigsaurer Lösung beim Erwärmen glatt Stickstoff gibt und sich durch nascierenden Wasserstoff entfärbt. In dieser Weise reagierten mit Salpetersäure: Lignitische Braunkohle, Braunkohlenanthracit aus dem Pluto-Schacht der Brucher Werke, durch Grubenbrand veränderte Braunkohle, Holzkohle von der Retortendestillation, hartes Buchenholz und Torfe. Hiernach scheinen also Abbauprodukte des Lignits die Reaktion zu veranlassen. Meiler-Kohle dagegen reagierte nicht mehr, ebenso nicht Cellulose oder weiches Fichtenholz.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 337.
[37]) Fischers Jahresber. 1892, S. 111; vergl. ebenda 1886, S. 1058.
[38]) Sitzungsber. k. Akad. d. Wissensch. Wien, mathem.-naturw. Klasse 1892, Bd. 101, Abt. 1, S. 379; vergl. auch Ztschr. prakt. Geol. 1914, Bd. 22, S. 3.
[39]) Denkschr. d. mathem.-naturw. Klasse d. Kaiserl. Akad. d. Wissensch. Wien Bd. 87, S. 143; Chem. Zentralbl. 1911, II, S. 290.
[40]) Proc. Chem. Soc. 1892, S. 9; Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, Ref. S. 580; Chem.-Ztg. 1892, S. 204. [1903, II, S. 147.
[41]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1903, Bd. 51, S. 310; Chem. Zentralbl.
[42]) Chem.-Ztg. 1904, S. 180 u. 953; Chem. Zentralbl. 1904, I, S. 1032; 1904, II, S. 1755; vergl. auch Österr. Chem.-Ztg. 1912, [2], Bd. 15, S. 128; Chem. Zentralbl. 1912, II, S. 449 und Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. Bd. 60, S. 281.

Über das Verhalten von verdünnter Säure gegen Torf, das jüngste Produkt bei der Kohlenbildung, teilt MIKLAUZ[43]) mit, daß siedende Mineralsäure Torf je nach Alter und Zersetzung verschieden stark angreift; je weiter die Humifizierung vorgeschritten ist, desto geringere Mengen werden durch Säure gelöst. Die gleichzeitige Entstehung von humusähnlichen, in Alkohol löslichen Verbindungen hängt von den Pflanzenkonstituenten des Torfes und von dem Zersetzungszustand ab.

Einwirkung von Jodsäure. Von konz. Jodsäurelösung wird Kohle nach DITTE[44]) selbst beim Kochen nicht angegriffen, wohl aber in einer zugeschmolzenen Röhre bei 160° C. In Chlor calcinierte Holzkohle wurde verwendet. Es bildete sich Kohlensäure. Gasretorten-Kohle, Koks und Steinkohle gaben bei 180° C. Kohlensäure, Anthracit bei 210° C.; reiner Graphit wurde erst bei 240° C. langsam angegriffen, es bildete sich nur Kohlensäure. Diamant widerstand bei 260° C.

Einwirkung von Kaliumpermanganat. SCHULZE[45]) untersuchte die Oxydation reiner Holzkohle sowie von Kohle, die durch Glühen von Weinstein und durch Reduktion von Kohlendioxyd mit Phosphor dargestellt wurde, durch Übermangansäure in alkalischer Lösung. Neben reichlichen Mengen von Oxalsäure und anderen noch nicht untersuchten Säuren, erhielt er eine Säure, welche er zunächst als Anthraconsäure bezeichnete (das Produkt wurde auch aus Graphit erhalten), die sich aber bald darauf als identisch mit der Mellithsäure erwies.[46]) Auch aus Braunkohle und Steinkohle entsteht durch Oxydation mit Kaliumpermanganat in alkalischer Lösung, wie DONATH und MARGOSCHES[47]) feststellten, Oxalsäure. Kocht man Braun- oder Steinkohle mit konz. Kalilauge unter Zusatz von soviel gepulvertem Kaliumpermanganat, daß die Farbe des Permanganats bestehen bleibt, also bis keine Reduktion mehr stattfindet, verdünnt mit Wasser, reduziert das überschüsssige Permanganat mit ameisensaurem Natrium und filtriert vom Mangansuperoxydhydrat ab, so ist das Filtrat weingelb. Nach Ansäuern mit Essigsäure und Hinzufügen einer 10%-igen Chlorcalciumlösung in der Wärme erhält man einen reichlichen Niederschlag von Calciumoxalat. Anthracit (und auch Koks) gibt in diesem Falle nur einen geringen Niederschlag. — Nach LANG[48]) liefert die Oxydation des Graphits mit Übermangansäure Graphitsäuren von schwankender Zusammensetzung. Bei stärkerer Oxydation findet ein Abbau statt.

Einwirkung von Chlorat und Hypochlorit. Ein Gemisch gleicher Teile Chlorkalk und Holzkohle erwärmt sich nach THÜMMEL[49]) beim Stehen in einem geschlossenen Gefäß und verpufft mit Knall. — HOFMANN und SCHUMPELT[50]) stellten fest, daß Zuckerkohle auf Chloratlösung einwirkt, und daß dieses in sehr verstärktem Maße geschieht, wenn etwas Osmium zugegen ist. Reiner, frisch ausgeglühter Lampenruß entwickelte mit durch Osmiumtetroxyd aktivierter Natriumchloratlösung solche Mengen Kohlendioxyd, daß das Einschmelzrohr nach einer Stunde mit großer Gewalt gesprengt wurde. Erwärmt man dieselbe Mischung im offenen Rohr auf dem Wasserbad, so entweicht unter kräftiger Reduktion des Chlorats ein andauernder Strom von Kohlendioxyd. Die Flüssigkeit enthält nach der Reaktion Mellithsäure und Mellogen, eine schwarze Substanz, die sich in Ammoniakwasser mit tiefbrauner Farbe löst und sich leicht zu Mellithsäure oxydiert. Ganz ähnliche Ergebnisse lieferten Versuche mit stärkst geglühter Rohrzuckerkohle und den anderen amorphen Kohlen. Auch Gasretortenkohle und selbst BRODIE-Graphit wurden oxydiert, wenn auch viel langsamer als die amorphen Kohlen. Merkwürdigerweise ergibt die Chlorat-Oxydation der Kohlen neben Kohlendioxyd auch Kohlenoxyd.

Durch unterchlorigsaure Alkalien werden nach BARTOLI und PAPASOGLI[51]) alle künstlichen und natürlichen Kohlearten, die ein oder mehr % Wasserstoff enthalten, vollkommen zerstört unter Bildung von Kohlendioxyd, Oxal- und Mellithsäure und einer noch nicht näher definierten Säure, mit dem Unterschied jedoch, daß die humusartigen Körper, erhalten durch Einwirkung von Säuren auf Saccharose, und ebenso die Mellithe nebenbei auch Chloroform liefern. Lithantrax gibt ein gasförmiges äußerst angreifend riechendes Produkt, aber wohl unterschieden von dem aus Tierkohle erhaltenen. Die gasförmigen Produkte, welche sich bei der Einwirkung der Hypochlorite auf Holzkohle und Ruß bilden, sind vollkommen geruchlos. Die erwähnten Kohlearten werden also durch unterchlorigsaure Alkalien in lösliche Verbindungen übergeführt, amorpher Kohlenstoff, Graphit und Diamant werden dagegen nicht angegriffen. BARTOLI und PAPASOGLI schlagen die folgende Einteilung der Kohlen vor: 1) Kohle, welche durch Einwirkung von konzentriertem, stark alkalischem, unterchlorigsaurem Natron in der Kälte oder bei 100° C. in lösliche Verbindungen übergeführt wird. 2) Kohle, zwar unlöslich in unterchlorigsauren Alkalien, aber in lösliche Produkte überführbar durch ein Gemisch von Salpetersäure und Kaliumchlorat. Hierher gehört amorpher Kohlenstoff, der nicht oder nur in ganz geringen Mengen fremde Elemente enthält, Retortenkohle und alle die Kohlearten, welche man einer Reinigung bei sehr hoher Temperatur unterworfen hat. 3) Kohle, welche weder von Hypochloriten, noch von Salpetersäure und Kaliumchlorat gelöst, aber von dem letzten Gemisch in ein Produkt, das in lösliche Verbindungen übergeführt werden kann, verwandelt wird: Graphit. 4) Kohle, die von den genannten Reagenzien weder gelöst noch angegriffen wird: Diamant.

Nach HOFMANN und RITTER[52]) wirkt Calciumhypochlorit selbst in verdünnter, wässriger Lösung auf amorphe Kohlen unter Kohlendioxydentwicklung lebhaft ein. Ganz anders ist das Verhalten der krystallisierten Kohlen. Acheson-Graphit wurde bei mehrtägiger Einwirkung nicht wesentlich verändert. Gepulverter Diamant war nach 14-tägigem Behandeln deutlich angegriffen worden. Der Rückstand enthielt nur etwas Chlorat und Carbonat. Wäscht man das Diamantpulver nun mit Salzsäure aus und behandelt mit wässrigem Ammoniak, so ergibt sich eine sehr starke, helle, milchige Trübung, die durch Ansäuern als fast weiße, amorphe Fällung abgeschieden wird. (Ausbeute etwa 1% des verwendeten Diamantpulvers.) Die Elementaranalyse ergab einen Gehalt von 86,74% Kohlenstoff und 10,33% Wasser. Bei erneuter Behandlung zeigte das Diamantpulver die gleichen Erscheinungen. Die Calciumhypochloritlösung wird durch die Kohle nicht zu Chlorid und gasförmigem Sauerstoff katalysiert, sondern es erfolgt eine vollkommene Ausnutzung des Sauerstoffs. Auffallend ist das beständige Auftreten von Kohlenoxyd neben Kohlendioxyd. Wahrscheinlich geht der endgültigen Oxydation der Kohle die Bildung labiler Carbonylkomplexe voran, die bei weiterer Oxydation zu Kohlendioxyd und Kohlenoxyd zerfallen. Bei Buchenholzkohle zeigte die Bestimmung, daß etwa die eine Hälfte Sauerstoff als Kohlendioxyd entwickelt, die andere zur Bildung von Mellogen und Mellithsäure verbraucht wird. Aus 3 g Buchenholzkohle, 30 ccm Wasser und 5 ccm Hypochloritlösung entwickelten sich in 35 Sekunden etwa 368 Cal.

Einwirkung von Sauerstoff und Ozon. Luftsauerstoff wirkt schon bei Zimmertemperatur sowohl auf Braunkohle als auch auf Steinkohle langsam ein. Teils wird er von der Kohle aufgenommen, teils bewirkt er eine langsame Verbrennung zu Kohlendioxyd und Wasser,[53]) oder vielleicht richtiger: Molekularer Sauerstoff wird zu Superoxyd-Verbindungen addiert, und diese spalten aktiven Sauerstoff ab, der dann oxydierend wirkt.[54]) Von den zahlreichen Untersuchungen über die Einwirkung von Sauerstoff auf Kohle sei nur erwähnt, daß die Kohle, besonders in Gegenwart von Feuchtigkeit, unter Sauerstoffaufnahme Humussäuren bildet.[55]) Ferner sei angeführt, daß MAHLER[56]) Versuche angestellt hat über die Einwirkung von Luftsauerstoff auf Kohle bei Temperaturen unter und wenig über 100° C. Er beobachtete beim Überleiten eines trockenen Luftstromes über getrocknete und von eingeschlossenen Gasen befreite Kohle bei Temperaturen unterhalb 100° C. die Bildung von Wasser, Kohlendioxyd und Kohlenoxyd. Oberhalb 125° C. traten außer größeren Mengen dieser Produkte Spuren von riechenden Kohlenwasserstoffen auf. Oberhalb 150° C. beobachtete er eine zunehmende Acidität des kondensierten Wassers. Eine Untersuchung dieses Wassers ergab die Gegenwart von Essigsäure, etwas Ameisensäure, Aceton und Methylalkohol.[57]) ERDMANN[58]) fand, daß durch Sauerstoff mit 2% Ozongehalt feuchte Braunkohle in kurzer Zeit sich bis zur Entzündung erhitzt. Er führt die Reaktion auf den Gehalt der Braunkohle an ungesättigten Stoffen, an Huminsäuren, zurück. Bei der Einwirkung des Ozons auf Braunkohle wurde die Bildung von Kohlendioxyd beobachtet. Auch auf Steinkohle wirkt nach FISCHER[59]) Ozon ein. Es bilden sich wasserlösliche Produkte. FISCHER und NIGGEMANN konnten Braunkohle sowohl als Steinkohle, die in fein pulverisiertem Zustande in Wasser suspendiert war, durch Ozonisieren zum größten Teil in feste, wasserlösliche, hygroskopische Produkte von Caramelgeruch überführen. Daneben entstanden Kohlendioxyd und in geringer Menge Fettsäuren. Der Charakter der wasserlöslichen Substanz ist noch nicht aufgeklärt, jedoch gelang es NIGGEMANN, aus einem der schwer zur Krystallisation zu bringenden Produkte Oxalsäure in reichlicher Menge zu erhalten.[60])

(Schluß folgt.)

43) Ztschr. Moorkult. u. Torfverw. 1908, S. 285; Chem. Zentralbl. 1909, I, S. 937.
44) Ber. d. chem. Ges. 1870, Bd. 3, S. 325. 45) Ebenda 1871, Bd. 4, S. 802.
46) Ebenda 1871, Bd. 4, S. 806. 47) Chem. Ind. 1902, S. 229; vergl. auch Hinrichsen-Taczak, Die Chemie der Kohle 1916, 3. Aufl., S. 205.
48) Montan. Rundschau Bd. 19, S. 1; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 826.
49) Dingl. polyt. Journ. Bd. 145, S. 314; Wagners Jahresber. 1857, S. 108.
50) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 1665 u. 2854.
51) Gazz. chim. ital. 1885, Bd. 15, S. 446; Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, Ref. S. 249; L'Orosi 1884, S. 125; vergl. auch Frémy, Compt. rend., Bd. 52, S. 114; Wagners Jahresber. 1861, S. 706; Marsilly, Ebenda 1863, S. 751; Berthelot, Ztschr. analyt. Chem. 1869, S. 481.
52) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2857; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 1733.
53) Varrentrapp, Dingl. polyt. Journ. 1865, Bd. 175, S. 156; Bd. 178, S. 379; Bd. 193, S. 52; Richters, Ebenda, Bd. 196, S. 317.
54) Vergl. Braunkohle, Bd. 7, S. 72 Anm.
55) Dennstedt u. Bünz, Ztschr. angew. Chem. 1908, II, S. 1832; Boudouard, Compt. rend. 1909, Bd. 148, S. 284; Rev. Métallurg. 1909, S. 446; 1911, S. 38; Hinrichsen-Taczak, Die Chemie der Kohle, 1916, 3. Aufl., S. 66 u. 276.
56) Compt. rend. 1910, Bd. 150, S. 1521; Chem. Zentralbl. 1910, II, S. 426.
57) Compt. rend. 1910, Bd. 150, S. 1604; Chem. Zentralbl. 1910, II, S. 509.
58) Braunkohle 1908/09, Bd. 7, S. 69. 59) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1472.
60) Vergl. Harries, Chem.-Ztg. 1917, S. 117.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Leo Arnold in Leutzsch ist zum Nachfolger des früheren Geschäftsführers Dr. Frobenius der Firma Chemische Fabriken Plagwitz-Zerbst, G. m. b. H., in Böhlitz-Ehrenberg ernannt.

Dr. Franz Aron, Privatdozent an der Universität Klausenburg, wurde zum Leiter der dortigen Universitätsapotheke ernannt.

Dr. Hjalmar Braune, bisher an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan tätig, wurde Oberingenieur bei G. L. Beijers Export- och Import A.-B. in Stockholm.

Adolf Beck in Chemnitz, Vorstandsmitglied der Kriegsledergesellschaft in Berlin, starb in Leipzig am 19. April im 63. Lebensjahre infolge eines Schlaganfalles.

Adjunkt Prof. Karl Brisker wurde zum o. Professor für Eisenhüttenkunde an der Montanistischen Hochschule in Leoben ernannt.

Betriebsleiter Paul Brüggemann ist zum Betriebsdirektor der Zuckerfabrik Brühl bestellt worden.

Dr. Emil Dittler wurde die venia legendi für Mineralogie an der Universität Wien erteilt.

Bergingenieur Anders Emil Eckerbour, früher Direktor, dann Inhaber des Nickelwerks von Sagmyra mit Gruben in Slättberg, Dalarna, Schweden, starb Mitte April in Slättberg, 68 Jahre alt.

Der bekannte Technologe Kommerzialrat Gustav Hefter, erster Vorsitzenderstellvertreter des Kriegsverbandes der Öl- und Fettindustrie in Wien, ist nach schwerem Leiden daselbst am 16. April gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Dr. Johann Baptist Heindl, Apothekenbesitzer in Wien, Direktionsmitglied des Allgem. österr. Apotheker-Vereins, ist am 13. April in Graz nach langem Leiden im Alter von 60 Jahren gestorben.

Dem Bergassessor Dr. Heinhold, Repräsentanten der Gewerkschaft Sachsen in Hessen, ist auch die Leitung der Zeche Mansfeld in Langendreer übertragen worden.

Dr. Max Huf, beeidigter Chemiker, verstarb in Köln am 14. April.

Zivilingenieur Erik Larsson, vorher an der Zuckerfabrik des schwedischen Zuckerrings in Helsingborg tätig, trat in den Dienst der Fabrik für gehärtete Öle Aktiebolaget Henrikborgs Fabriker in Stockholm.

Dr. L. Lauterborn, a.-o. Professor in Heidelberg, hat einen Ruf an die Tierärztliche Hochschule in München als Ordinarius für Zoologie und Fischkunde sowie als Vorstand der Biologischen Versuchsstation für Fischerei an Stelle des verstorbenen Prof. Dr. B. Hofer[1]) erhalten.

Ernst Lossonczy v. Losoncz, königl. Chemiker und Vorstand der Klausenburger staatlichen chemischen Untersuchungsanstalt, ist am 7. April in Klausenburg gestorben.

Dr.-Ing. Moser wurde als etatsmäßiger Betriebschemiker bei den Hüttenwerken bei Freiberg angestellt.

Ingenieur Helmer Paulig nahm eine Stellung am Reymersholmsinstitut der Reymersholms Spritfabrik in Stockholm, Södermalm, an.

Leutnant d. L. Dr. R. Pohl, Chemiker in Duisburg, teilt uns mit, daß er bereits seit 1914 Inhaber des Eisernen Kreuzes[2]) ist.

Direktor Wilhelm Reetz, Vorstandsmitglied der Firma Millerain G. m. b. H., Imprägnierwerke für Textilstoffe, Mühlenbeck bei Berlin, ist am 16. April verschieden.

Prof. Rübsaamen, Oberleiter der staatlichen Reblausbekämpfungsarbeiten in der Rheinprovinz in Metternich bei Koblenz, ist zum Mitglied der kaiserlich leopoldinisch-carolinischen Akademie der Naturforscher in Halle ernannt worden.

Hüttenamtmann Dr.-Ing. Schütz beim Blaufarbenwerk Oberschlema wurde an die Hüttenwerke bei Freiberg versetzt.

Bergingenieur Einar Sjögren, vorher am Eisenwerke Forsbacka, Schweden, tätig, wurde bei den Homestead Steel Works, Munhall, Pa., Verein. Staaten, angestellt.

Dr. Max Steiner, Präsident der Agramer Papierfabriks-A.-G. in Zagreb, Agram, ist vor kurzem gestorben.

Bergingenieur E. V. Videgren, vorher am Ljungawerk der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., wurde bei der neuen Aktiebolaget Kis für Schwefelkiesgewinnung in Norrköping angestellt.

Dr. G. Warnecke, Apothekenbesitzer in Schleswig, beging am 1. April sein 50-jähriges Berufsjubiläum.

Prof. Dr. Alfred Werner in Zürich erhielt aus Gesundheitsrücksichten den verlangten Urlaub für die Dauer des Sommersemesters 1917. Die Vorlesungen über organische Chemie übernimmt sein Assistent Dr. C. Agthe, die Aufsicht über das Laboratorium Prof. Dr. Abeljanz.

Fortbildungskurse für Lehrer der Naturwissenschaften veranstaltet die Königliche Hauptstelle für den naturwissenschaftlichen Unterricht. In den Lehrplan sind neu aufgenommen: Vorlesungen über die für unsere Ernährung wichtigsten Pflanzen der Heimat mit besonderer Berücksichtigung der durch den Krieg hervorgerufenen Verhältnisse (Dr. Ulbrich), ferner geologische Ausflüge (Dr. Schneider) und Übungen in Schulversuchen aus der organischen Chemie (Dr. Franz). Meldungen sind an den Leiter der Hauptstelle, Berlin W. 35, Potsdamer Straße 120, zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 610. [2]) Ebenda 1917, S. 340.

Eine Tagung zur Bekämpfung der unlauteren und unzulänglichen Fachschulen fand unter dem Vorsitz von Prof. Dr. Francke vom Bureau für Sozialpolitik, Berlin, daselbst am 26. März statt. An einen Vortrag von Frau Levy-Rathenau, Berlin, knüpfte sich eine lebhafte Aussprache an, an der sich u. a. Dr. Scharf als Vertreter des Vereins deutscher Chemiker beteiligte. Die Versammlung beschloß einstimmig, 1. eine gemeinsame Eingabe an den Reichskanzler zur Unterstützung des Vorgehens des Deutschen Ausschusses für technisches Schulwesen zu machen, 2. die von der Versammlung aufgestellten Forderungen zusammenzustellen und sämtlichen Bundesstaaten durch Eingaben zu übermitteln.

Das Imperial Institute in London hat während des Krieges eine sehr rege Tätigkeit im Interesse der Ausnutzung der Rohstoffe des britischen Reiches und der Förderung neuer Industrien in Großbritannien uud seinen Kolonien entfaltet. In Deutschland gibt es keine ähnliche Reichsanstalt, die, unabhängig von den Interessentengruppen, Handel und Gewerbe auf neue Rohstoffe aufmerksam macht, Muster besorgt, Analysen anfertigt und Verwendungsmöglichkeiten vorschlägt. Die Handelsabteilungen des Auswärtigen Amtes und des Reichsamts des Innern verfügen nicht über die nötige Sachkenntnis und haben nicht einmal eine ähnliche kleine Ausstellung von Rohstoffen und Fabrikaten, wie sie im Büro der Handels-Auskunftei des englischen Board of Trade, Basinghall Str., London E.C., vorhanden ist. Das Imperial Institute scheut keine Mühe, den englischen Kaufleuten und Fabrikanten das Ausfindigmachen neuer Bezugsmöglichkeiten zu erleichtern. Es sendet sogar besondere Rundschreiben an die Interessenten aus. Vor allem ist diesem Institut zu verdanken, daß die z. T. in Deutschland und Österreich bisher verarbeiteten Rohstoffe aus Indien und anderen britischen Kolonien, wie Palmkerne, Coprah, Nüsse verschiedener Art, Bienenwachs sowie sonstige Rohstoffe, jetzt während des Krieges zur Verarbeitung in England und seinen Kolonien aufgenommen sind. Die Möglichkeiten der Verarbeitung und Verwertung indischen Terpentins und Harzes, die in geradezu unbegrenzten Mengen aus Indien erhalten werden können, aber der Güte nach nicht mit amerikanischen und französischen Erzeugnissen in Wettbewerb treten konnten, ist untersucht worden. Ferner sind aus Somaliland durch Dr. Drake-Brockman etwa 20 Muster von Myrrhen, Olibanum und anderen Gummiharzen sowie die Pflanzen, von denen sie gewonnen wurden, in Kew Garden und im Imperial Institute erforscht worden. In Somaliland handelt es sich um die Myrrhe »Ogo malmal«, welche etwa 100 M der Zentner wert ist, aber häufig mit anderen Gummen vermischt ist, und ferner um »Guban malmal«; diese Myrrhen stammen von »Didin«, einer Art von Balsamodendron Myrrha. Eine größere Anzahl von Solanaceendrogen aus verschiedenen Teilen Afrikas, ferner Stramoniumblätter aus Südafrika (Transvaal soll hiervon sehr große Mengen liefern können) sind untersucht worden und enthalten z. T. 0,49—0,54% Hyoscyamin; hingegen hatten die Muster von Stramonium aus dem Sudan und aus Ägypten einen zu niedrigen Gehalt. Hyoscyamus muticus in Ägypten ist nach dem Bericht des Imperial Institute dem Datura Stramonium zur Herstellung von Atropin vorzuziehen. Aus Cypern sind Muster von Anis, Coriander und weißem und schwarzem Cumin geliefert worden, welche zwar nicht dieselbe Güte wie die Lieferungen aus Marokko haben, aber während des Krieges verwendet werden konnten. Cypern liefert jetzt jährlich 3000—4000 lbs. Origanumöl, das 72—80% Carvacrol enthält. Ferner kamen aus Cypern ätherische Öle, Majoran, Myrtel, Lorbeerblätter usw. Größere Untersuchungen wurden noch angestellt über aromatische Grasöle und Cinnamomrindenöl aus Ceylon. Da dieses Öl angeblich in den letzten Jahren aus Deutschland zu billigen Preisen verfälscht geliefert wurde, hat man in England es vorgezogen, höhere Preise für Öle von besserer Qualität (?) und Güte zu zahlen, und hat das Imperial Institute um entsprechende Nachforschungen ersucht. In Ceylon wird außerdem mit Unterstützung des Imperial Institute die Gewinnung von Essigsäure aufgenommen. Die entsprechenden Anlagen werden bereits errichtet. Ebenso wird für Ägypten die Möglichkeit erörtert, die Baumwollstengel, die in unbeschränkten Mengen zur Verfügung stehen, zur Herstellung von Essigsäure zu benutzen, und entsprechende Muster von 70%ig. Essigsäure, die so hergestellt war, waren im Institute zu sehen. In gleicher oder ähnlicher Weise wird die Verwertung der Holzabfälle in Ostafrika ins Auge gefaßt. Auch das Mark von den Stengeln der rhodesischen Sonnenblumenpflanze bietet Aussichten zur kommerziellen Ausnutzung. Aus Australien wird Acroidesgummi (Xanthorrhoea) zu Versuchen benutzt, um Firnisse oder Lacke herzustellen sowie einen billigen Ersatz für Khakifarben; die englische Regierung hat anscheinend auch nach dieser Richtung hin Versuche gemacht. Ebenso sind die Öle von Robben und Seelöwen von der Antarctic-Expedition untersucht worden. — Bekanntlich arbeiten Ausschüsse in Indien und in London daran, die verschiedenen Rohstoffe Indiens, wie Drogen, Harze, Gummisorten, Körner, Ölfrüchte, Öle, Häute, Gerbstoffmaterialien und anderes mehr, die z. T. bisher nach Deutschland ausgeführt wurden, fortan entweder in Indien selbst oder in England zu verarbeiten, und in dieser Beziehung werden wichtige Fortschritte erwartet. Es handelt sich in Indien um das sogenannte »Holland«-Komitee, welches viele Unterausschüsse hat, und deren Berichte von großem Interesse sein werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Reinigen von — und dergl. Engl. P. 104187. W. Jones, Jones & Attwood. 11. 7. 1916.
Brennbare Flüssigkeiten, Sicherheitseinrichtung für Behälter von — und dergl. zur Verhinderung der Verbreitung eines Schadenfeuers. Ung. Anm. S. 7961. K. Szilvay, Budupest. 12. 8. 1915.
Briketts, Mischen der Bindungsmasse zur Herst. von — aus Kohle, Koks, Torf, Erzen und dergl. Engl. P. 100158. E. Kleinschmidt. 10. 3. 1915.
Elektrische Glühlampe mit Gasfüllung. Osterr. Anm. 1361/16. H. Eisler, Wien. 27. 3. 1916.
Elektrolytische Zelle. Engl. P. 104600. H. C. Jenkins, H. F. Pattinson und R. Wellesley. 14. 6. 1916.
Fußboden- oder Wandbelag. DRP. 298146, Kl. 8. R. Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. 20. 9. 1916.
Gasanalysator. Engl. P. 100066/103107. Aktiebolaget Ingeniörsfirma F. Egnell. 6. 2. bezw. 31. 12. 1915.
Heizelement, Herstellung eines geschlossenen —es. Ung. Anm. W. 4178. H. Wanger, Zürich. 10. 8. 1916.
Holztränkungsverfahren. Ung. Anm. W. 4246. R. Wöhl, Gablonz. 3. 1. 1917.
Kiesfilter, Einrichtung an —n zum Auswaschen der Filtermasse, wobei diese nach Aufschwemmung mit Wasser vermittels Luft durch ein die Filtermasse durchsetzendes lotrechtes Rohr aufwärts hindurch getrieben wird. Osterr. Anm. 3394/14. R. Meditsch, Wien. 10. 4. 1914.
Kohle, Gewinnung von — aus dem Kohlenwasser. DRP. 293127, Kl. 1. Bergmann-Elektricitäts-Werke, Akt.-Ges., Berlin. 24. 12. 1915. — Wascher für — und Mineralien. Engl. P. 104132. P. Habets u. A. France. 4. 10. 1916.
Kohlenprodukte, Herst. von für die elektrotechnische und elektrochemische Industrie geeigneten — aus Koks oder dergl. Dtsch. Anm. K. 61299, Kl. 21. K. Kubierschky, Eisenach. 13. 10. 1915.
Korksteinelemente, Herst. von —n für Barackenbauten oder dergl. Ung. Anm. K. 5197, Zus. z. P. 69776. A.-G. f. patent. Korkstein-Fabrikation u. Korksteinbauten, vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 30. 4. 1912.
Lösungen, Form zum Füllen mit heißen, konzentrierten — oder anderen Körpern zwecks Erstarrung und leichter Trennung des erstarrten Inhaltes von der Form. D. G. M. 661194, Kl. 12. Alfelder Eisenwerk Otto Wesselmann & Co., Alfeld, Leine. 12. 2. 1917.
Luftreinigungspatrone. Dtsch. Anm. H. 69859 u. Zus.-Anm. 70024, Kl. 65. Hanseatische Apparatebau-Ges. vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 9. 3. bezw. 6. 4. 1916.
Magnetisches Gut, Verfahren und Vorrichtung zur Scheidung —es in mehrere Sorten. Osterr. Anm. 127/16. Friedr. Krupp A.-G., Grusonwerk. 11. 1. 16.
Mahlringmühle. Ung. Anm. K. 6789. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk. 5. 8. 1916.
Öfen. Engl. P. 104084. W. H. Nield und W. Melland. 28. 4. 1916. — Engl. P. 104766. J. Sackett und S. A. Cobbett. 3. 3. 1916.
Reaktionstürme, Füllen von Absorptions- und —n und dergl. mit Hohlzylindern aus Metall oder keramischer Masse. DRP. 298131, Kl. 12. F. Raschig. 17. 2. 1916.
Röntgenröhren, Einrichtung zum Betriebe von — mit periodischen Strömen. Dtsch. Anm. R. 43174, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. 1. 5. 1916.
Wasserdichte Masse, Herst. einer —. Ung. Anm. B. 7642. Frl. Stanislawa Benoni, Lemberg. 21. 11. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkali, Gewinnung des —s bei Herst. von Zement aus kalihaltigen Rohstoffen. DRP. 298179, Kl. 80. Chem. Fabrik Rhenania u. A. Messerschmitt. 20. 5. 1914.
Cyansalze, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —n. Ung. Anm. N. 1560. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 5. 11. 1914.
Kieselsäure, Herstellung chemisch reiner löslicher —. Osterr. Anm. 3495/14. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 14. 4. 1914.
Mischmaschine, insbesondere für Beton. Ung. Anm. W. 4196. P. Wehrmann, Berlin-Pankow. 7. 9. 1916.
Schwefel, Entfernung von — aus brennbaren Gasen. Dtsch. Anm. H. 67650, Kl. 26. E. L. Hall, Portland, Multnomah County, Oregon. 26. 11. 1914.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillation von —, Essigsäure und ähnlichen Säuren ans dem Reaktionsgemisch des entsprechenden Salzes und einer starken Mineralsäure. Osterr. Anm. 4255/15. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. 28. 10. 1915.
Branntweinbrennereien, Einrichtung zur Überwachung des Betriebes von —. Ung. Anm. F. 3793. F. Fuchs, Budapest. 27. 8. 1916.
Fett, Gewinnung von — aus Roh- und Abfallstoffen. Dtsch. Anm. L. 41460, Kl. 23. P. Lindner, Charlottenburg. 18. 2. 1914.
Kautschukähnliche Masse, Herst. einer —. Dtsch. Anm. B. 80433, Kl. 39. K. Biltz, Neukirchen, Pleiße. 30. 10. 1915.
Kautschuksaft, Koagulieren von —. Engl. P. 104323. G. M. Thomas und M. D. Maude. 22. 12. 1916.
Kerzendocht. Ung. Anm. F. 3822. I. Fröhlich, Wien. 9. 11. 1916.
Kohle, Destillation von Schiefer, — und Öl. Engl. P. 104065/66/67. G. E. Heyl. 7. 4. 1916.
Kohlenteer, fortlaufende Destillation von —, Erdölen und dergl. Engl. P. 104636. H. Moore und C. Day. 29. 8. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von Gas aus flüssigen —n. Engl. P. 104822. W. C. Dayton. 18. 2. 1916.
Kühlfett, Herstellung von wasserlöslichem — für Metallbearbeitungszwecke. Ung. Anm. P. 4443. J. Pollak, Wien. 28. 10. 1915.
Kunstleder. Ung. Anm. P. 4527. R. Piesen, Prag. 27. 6. 1916. — Herst. von —, Fellen, Papier und dergl. Engl. P. 101536. T. Schmid u. J. Foltzer. 23. 9. 1916.
Lack, Herst. von — gegen Rost. Ung. Anm. D. 2658. G. Divéky, Podvilk. 5. 2. 1916.
Mineralöle, Trennung der Bestandteile der Raffinationsrückstände von —n. Ung. Anm. W. 4199. J. Wiesner, Wien. 11. 9. 1916.
Oxalsäure, Gewinnung von — aus dem rohen, gegebenenfalls mit Natriumcarbonat und Natriumhydrat gemischtem Natriumoxalat. Osterr. Anm. 3067/15. Aktiebolaget Kvåfveindustri, Göteborg. 28. 7. 1915.
Pappe, Herst. von feuersicherer und isolierend wirkender —. DRP. 298129, Kl. 8. R. Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. 20. 9. 1916.
Schmieröl, Ersatz für — und Glycerin. Dtsch. Anm. C. 26611, Kl. 23. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 26. 2. 1917.
Teer, Destillation von — unter Verwendung einer liegenden Trommel. Ung. Anm. S. 8488. — Verfahren bezw. Einrichtung zur ununterbrochenen Destillation von —. Ung. Anm. S. 8489/90. Gebr. Sulzer, A.-G., Winterthur. 24. 1. 1917.
Waschmittel, Herst. eines flüssigen —s. Ung. Anm. H. 5761. F. Hermán, Budapest. 29. 9. 1916.
Wassergas, fortlaufende Erzeugg. v. —. DRP. 298149, Kl. 24. A. F. Holmgren, J. O. Åqvist u. G. Hellsing, Trollhättan, Schwed. 16. 1. 1915.
Weintreber, gewerbliche Verwertung von —. Ung. Anm. Sch. 3407, Zus. z. P. 70783. K. Schönwald, Budapest. 29. 12. 1916.
Zucker, Herst. von —. Ung. Anm. C. 2696. O. Carr, Asheville, V. St. A. 19. 9. 1916. — Entfärben von —. Engl. P. 104231. J. J. u. J. C. N. u. A. G. Eastick. 8. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Baumwollabfälle, Waschen, Bleichen und dergl. von —. Engl. P. 104524. T. Taylor, N. Beswick und E. Jenkins. 25. 2. 1916.
Chromfarben, Färben mit künstlichen —. Engl. P. 104083. Chem. Fabr. vorm. Sandoz. 27. 4. 1916.
Leukotriarylmethanazofarbstoffe, Herst. v. — und ihrer Metallverbindungen. Engl. P. 104743. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 17. 3. 1916.
Pflanzenfasern, Entfernen von Pektinstoffen aus —. Engl. P. 104202. B. Leech. 22. 2. 1916.
Photographische Bilder, Entwickeln, Fixieren und Waschen von —. Engl. P. 104613. F. W. Morton. 3. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Agarnährböden, Wiedergewinnung gebrauchter —. DRP. 298133, Kl. 30. Ungemach A.-G., Els. Conserven-Fabrik u. Import-Gesellschaft. 25. 1. 1916.
Blut, Dauerpräparat aus —. Ung. Anm. S. 8336. Fr. Sgalitzer, München. 6. 9. 1916.
Futterkonserven, Herst. von körnigen — für Tiere. Ung. Anm. T. 2605, Zus. z. P. 61980. A. Tárjan, Budapest. 20. 2. 1916.
Hämoglobinpräparat, Herst. eines festen, haltbaren —es aus defibriniertem Blut von Schlachttieren. Ung. Anm. S. 8337. Fr. Sgalitzer, München. 6. 9. 1916.
Hafermehl, nicht bitter schmeckendes —. Ung. Anm. V. 1682. Fr. Vydra, Prag. 15. 12. 1916.
Radium, Trennung von — und Barium. Osterr. Anm. 3548/14. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 16. 4. 1914.
Ricinstearolsäuredijodid, Darst. eines krystallisierten, lipoidlöslichen Esters des —s. Osterr. Anm. 870/15. I. D. Riedel, A.-G. 27. 2. 1915.
Tomatenkonserve, Herst. einer — für Suppen und Tunken. Ung. Anm. K. 6906. K. Kiszela u. Frau, Lugos. 15. 12. 1916.

Metalle.

Erze, Reduktion von —. Engl. P. 104064. G. E. Heyl. 7. 4. 1916. — Gewinnen von Zink, Blei und Schwefel aus Schwefel—. Engl. P. 104516. F. H. Haviland. 3. 1. 1916.
Metall, Verfahren oder Vorrichtung zum Gießen von —en durch Einsaugen des geschmolzenen —s in die unter Vakuum stehende Form. DRP. 298111, Kl. 31. H. Reinhard, Oberhausen, Rhld. 16. 9. 1915. — Gewinnen von — aus —abfällen oder —gegenständen. Engl. P. 13168/1915. Leaver & Hosack. — Raffinieren von flüchtigen —en. Engl. P. 101211. S. Huldt. 14. 8. 1915. — Ofen zum Schmelzen von —. Engl. P. 104583. Gibbons Bros. u. R. Masters. 1. 5. 1916.
Stahlblöcke, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von ringförmigen —n durch Schleuderguß. Osterr. Anm. 4730/15. W. Mc Conway, Pittsburgh, Pa. 27. 11. 1915.
Thorium, Abscheidung von — aus Sodalaugen, in denen es als Oxalat gelöst ist. Osterr. Anm. 2700/15. I. Kreidl, Wien. 2. 7. 1915.
Zink, Gewinnen von — aus — enthaltenden Erzen. Engl. P. 104564. D. B. Jones. 23. 3. 1916. — Extraktion von —. Engl. P. 104697. H. L. Sulman, H. F. K. Picard u. Metals Extraction Corporation. 22. 1. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Kunstmagnesit, Gewinnung eines —s für die Herst. von Steinholz, Zementen, Farberden, Kunststein und dergl. K. 57962, Kl. 80. 18. 3. 1915.
Stickstoffkohlenstoffverbindungen, synthetische Gewinng. v. gasförmigen —, insbesondere von Cyanwasserstoff. L. 42513, Kl. 12. 19. 7. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Asphaltersatz, Darst. 275327, Kl. 80.
Chlorkalium, Gewinnung. 283182, Kl. 12.
Desinfektionsmittel. 263332 und Zus.-Pat. 271732, Kl. 30.
Eisen, an metallischem — reiches Sinterprodukt. 268159, Kl. 18.
Erze, Ofen zum Rösten von — usw. 259208, Kl. 40. — Maschinelle Mischeinrichtung für —. 288376, Kl. 40.
Farblacke, Darst. 189023, Kl. 22.
Kaliumcarbonat, Darst. 291417, Kl. 12.
Pipitzahoinsäure, Darst. 278090, Kl. 12.
Schwimmseife, Darst. 246479, Kl. 23.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die amerikanische Kupfer- und Messingindustrie.

Die *Weltproduktion an Kupfer* im Jahre 1916[1]) wird auf rund 1,4 Mill. t geschätzt oder um nahezu 340000 t mehr als 1915 bezw. um 470000 t mehr als 1914. Da in diesem Jahre die Weltproduktion nur etwa 924000 t betrug, beträgt die Zunahme in den 2 Jahren mehr als 50%!!! Die Vereinigten Staaten allein hatten eine Zunahme der Produktion von 1915 auf 1916 um rund 235000 t. T. V. ANTHONY, der Vorsitzende der Firma HENRY BATH & SONS, schätzte im Mai 1916 die Monatsproduktion der Welt auf 100000 t Kupfer; obige tatsächliche Produktion ist also noch größer.

Die Produktionsmöglichkeiten der amerikanischen Kupferraffinerien werden von einem amerikanischen Fachmann auf jährlich 1 Mill. t geschätzt, deren Erhöhung auf 1,3 Mill. t im Jahre 1917 erwartet wird. Diese Produktion verteilt sich folgendermaßen:

American Smelting & Refining Co. 615000 t, Anaconda 320000 t, Nichols 230000 t, United States Smelting 100000 t, Balbach 28000 t.

Die größte Raffinerie ist in Baltimore und gehört der AM. SMELTING AND REFINING CO.; sie hat eine Produktion von 320000 t, die nächstgrößte Anlage ist die der RARITAN RAFFINERIE DER ANACONDA CO. mit 220000 t. Die Produktion der Porphyryminen, besonders der UTAH COPPER CO. einschl. deren Anteil an der NEVADA CONS. (die zusammen etwa 130000 t produzieren), der CHINO und der RAY wird stark vergrößert (s. u.) und auf jährlich 220000 t geschätzt; eine gleich hohe Produktion wird für die ANACONDA und die INSPIRATION angenommen. In den Vereinigten Staaten warnt man bereits vor der wilden Preissteigerung der Metalle; man scheine allgemein jeden Sinn für Preisproportionen zu verlieren. Wenn die Dinge so weiter fortgehen, erwartet man einen großen Krach noch vor Kriegsschluß. Die Experten auf dem Metallmarkte weisen darauf hin, daß der Preisfall desto größer sein wird, je höher die Preise hinaufgetrieben wurden. Die gesamten zur Verfügung stehenden Lieferungen der Vereinigten Staaten stiegen von 725000 t 1914 auf 807500 t 1915 und 1916 auf 1068000 t. Die vereinigte englisch-französisch-russische Gruppe soll etwa 27 Cts. für die großen, im ersten Halbjahr 1917 zu liefernden Mengen zahlen. — Aus amerikanischen Erzen wurden 1916 860000 t gegen 620000 t 1915 gewonnen und an raffiniertem Kupfer 1031000 t 1916 gegenüber 730000 t 1915. Einschl. der Gewinnung aus Abfällen und importierten Erzen betrug die Erzeugung an Rohkupfer 1916 1026000 t gegen 753000 t 1915. Zur Verfügung der Raffinerien waren 1916 1115000 t gegen 800000 t 1915, während die Raffinerien nur 1030000 t bewältigen konnten. Die *Ausfuhr* an Kupfer aus den Vereinigten Staaten betrug 1914 360229 t, 1915 276344 t und 1916 322232 t. Hierzu kommt die gewaltige Ausfuhr an Messing und zu Messing oder Kupferlegierungen verarbeiteten Munitionslieferungen. Man rechnete in den südlichen Bezirken Nordamerikas mit 6—7 Cts., in Butte mit 10 Cts. Herstellungskosten für Kupfer, also bei einem Preise von 26—27 Cts. mit einem Gewinne von 20 bezw. 17 Cts. Während des Krieges sollen die Gestehungskosten um etwa 2 Cts. (?) gestiegen sein. Die »Mining and Scient. Press« berechnete, daß die Hälfte der amerikanischen Kupferproduktion von drei Gesellschaften stammt, nämlich von der ANACONDA mit 170000, UTAH mit 95000, KENNECOTT mit 84000 (kurzen) t, und daß diese 350000 t einen Gewinn von wenigstens 500 Mill. M erbrachten. Die »Min. and Eng. World« schätzt die Dividenden der amerikanischen Kupfergesellschaften allein auf über 425 Mill. M für das Jahr 1916. — Die amerikanischen Kupferhütten ersetzten bekanntlich die Wassermantel- und anderen Hochöfen in vielen Fällen durch neue Anlagen.[2]) Man rechnet bei diesen neuen Ofen auf weniger Kohlenverbrauch, kann u. a. Kohlenstaub benutzen. Auch in Amerika bedauert man, die Schwimmverfahren so spät eingeführt zu haben. Um so mehr geht man jetzt nach Erledigung der Patentprozesse dazu über. Viel Kupfer wird in den Vereinigten Staaten direkt von den Produzenten an die Verbraucher, ohne Mittelspersonen oder Firmen, verkauft; häufig werden Abschlüsse auf lange Zeit gemacht, so daß für die Verbraucher Schwankungen des Marktes vermieden werden. Die amerikanischen Firmen beabsichtigen, ihren direkten Verkauf in Europa auszudehnen. Der Verkauf des Kupfers in den Ver. Staaten im Jahre 1916 verteilte sich etwa folgendermaßen:

American Smelting & Refining Co. 400000 t, United Metals Selling Co. 233000 t, Phelps Dodge 110000 t, Calumet & Hecla 71000 t, Vogelstein 71000 t, American Metals Co. 75000 t, United States Refining Co. 14000 t, Lewisohn & Sons 32000 t, Beer, Sondheimer & Co. 14000 t; außerdem sind Copper Ranga, Quincy, Mohawk & Wolverine mit 82000 t, direkte Verkäufer.

Die alte Firma M. GUGGENHEIMS SONS ist in GUGGENHEIM BROS. geändert. Die AMERICAN SMELTING AND REFINING CO., eine Gründung von GUGGENHEIMS, hatte im ersten Halbjahr 1916 rund 25 Mill. M mehr als im Vorjahr verdient. 1915 hatte sie einen Umsatz von mehr als 900 Mill. M gehabt, wovon der Reingewinn rund 5% war. Die »Mining and Scient. Press«[3]) nimmt einen Gewinn von rund 9 Mill. M. bei 4 Mill. t Verarbeitung dieses Schmelzer-Trusts an.

Die Umsätze der ANACONDA in Mill t. bezw. Dollars waren folgende:

	1916	1915	1914
Erz in Mill. t	4,9	3,3	4,7
Bruttoeinnahme	59,3	29,6	39,4
Bergbaukosten	20,4	13,3	17,8
Transport	1,2	0,7	1,4
Konzentrations- und Schmelzkosten	10,0	6,3	8,0
Verkauf	4,4	2,8	3,5
Gesamtkosten	44,9	23,1	30,8
„ (einschl. Neuanlagen)	8,7	—	—
Reingewinn	14,3	6,4	8,6

Die Produktion der ANACONDA stieg im Jahre 1916 auf rund 150000 t, während sie im Vorjahr nur 113000 t betragen hatte. Die ANACONDA verlor pro t Erz mehr als 7 kg Cu in ihren feinen Rückständen (tailings and slimes), bevor sie die neuen Verfahren anwandte. Nachdem dies geschehen ist, beträgt der Verlust weniger als 1 kg pro t Erz. — Die CALUMET AND HECLA, die 1910 ihr 50-jähriges Jubiläum feierte und EDWIN J. HULBERT ihre Entdeckung verdankt, hat schätzungsweise 1 1/3 Mill. t Kupfer produziert und über 550 Mill. M ihren Aktionären gebracht. Dabei enthielten die 3,2 Mill. t verarbeiteter Erze 1915 nur 1,114% Cu; die Kosten machen auf die t Erz rund 7 M, auf die t Kupfer etwa 890 M aus. In Lake Linden, Michigan, wird von der CALUMET AND HECLA CO. eine große Anlage gebaut, um nach dem patentierten BENEDICT-Verfahren mittels Ammoniaks sehr kalkreiche Kupfererze zu extrahieren. — Die INSPIRATION in Arizona, welche auch in großem Maßstabe die Schwimmverfahren benutzt, hat Erzreserven von mehr als 100 Mill. t mit etwa 1 3/4% Cu; nur 60 bis 65% Cu wurden früher gewonnen — jetzt hofft man, die Ausbeute erheblich zu steigern.

Die folgenden Angaben sollten zu einem Vergleich mit deutschen niedrigprozentigen Kupfererzen herangezogen werden: Die gesamten Untergrund- und Übertageanlagen kosten rund 3600 M für 1 t Erz bei einer täglichen Verarbeitung von 14400 t. Das gesamte Erz enthält nur 1,702% Cu, davon 1,476% sulfidischen und 0,226% oxydischen Kupfererzes; von ersterem werden 88,56%, von letzterem 23,7%, von der Gesamtmenge 79,95% gewonnen. Die Konzentrate enthalten im Durchschnitt 32,67% Cu, also fast das 20-fache an Cu wie das ursprüngliche Erz. Die Kosten sind für 1 t Erz (von 2000 lbs.) und für 1 t Kupfer (von 2240 lbs. oder 1016 kg):

	für 1 t Kupfer M	für 1 t Erz M
Bergbaukosten	253,61	2,95
Zerkleinern	10,76	0,14
Erztransport	7,52	0,08
Konzentrieren und Transport des Konzentrates	180,40	2,08
	452,29	5,25
Verhüttung, Fracht, Raffinieren, Verkaufskost. usw.	328,91	3,15
	781,20	8,40

Die rationelle *Verwertung niedrigprozentiger Kupfererze* (porphyry ores) hat in den Vereinigten Staaten außerordentliche Fortschritte gemacht. Welch armes Erz in den Vereinigten Staaten verarbeitet wird, ergibt sich daraus, daß die CHINO COPPER CO. folgende Klassifikationen vornimmt:

Bis 0,79% Cu armes Erz; 0,80—0,89% niedriggrädiges Erz Nr. 1; 0,90 bis 0,99% niedriggrädiges Erz Nr. 2; 1,00—1,24% befriedigendes Erz; 1,25—1,49% gutes Erz; 1,50—1,99% sehr gutes Erz; Erz mit 2% Cu gilt als »Superlative«.

Die folgenden Einzelheiten über einige der Hauptminen zeigen die gewaltige Entwicklung.

	Aktienkapital in Mill. Doll.	Nominell. Wert der Aktien in Doll.	Kurse i. J. 1914 in Doll.	Annähernde Kurse in letzter Zeit	Erzverarbeitung in Mill. t 1912 oder 1913	Erzverarbeitung in Mill. t 1916	Kupfererzeugung annähernd in t von 2240 lbs. 1912	Kupfererzeugung annähernd in t von 2240 lbs. 1916
Utah	16,244	10	45—59	121	5,30 (1912)	10,99!!	40775	89600
Chino	4,350	5	31—42	71	1,94 (1913)	3,09!	22500	33642
Ray	15,771	10	15—22	35	1,56 (1912)	3,33!	14480	33080
Nevada	10	5	13—16	30	2,85 (1912)	3,92	28100	41000

[1]) Wegen der Vorjahre vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 405.
[2]) Min. Journ. 1910, S. 871.
[3]) Nummer vom 22. Juli 1916: Es finden sich hier interessante Angaben über die Gewinne für die t Kupfer und andere Metalle bei Schmelzhütten.

Die UTAH COPPER Co. machte im letzten Vierteljahr 1916 einen Gewinn von 8,5 Mill. Doll. und einen Gesamtgewinn von 10,65 Mill. Doll., wovon 5,68 Mill. Doll. als Dividende ausgezahlt wurden. Die Hütte verarbeitete 2846000 t Erz mit durchschnittlich 1,4742% Kupfer, wovon 60,44% gewonnen wurden. Im letzten Vierteljahr wurde als Grundlage für die Berechnungen ein Kupferwert von 26,487 cts. für 1 lb. genommen. Die Gesamtdividende betrug für das letzte Vierteljahr 3½ Doll. oder 35% für 1 Aktie, für das ganze Jahr 120% (1916), 42½% (1915) und 30% (1914 und 1913). Im letzten Vierteljahr 1916 verdiente die CHINO COPPER Co. 3,4 Mill. Doll., wovon 2,175 Mill. Doll. in Dividende ausgezahlt wurde. Die Herstellungskosten betrugen 8,89 cts. für 1 lb. Kupfer. In Hurley wurden 790000 t Kupfererz von durchschnittlich 1,78% behandelt. Während die regelmäßige Dividende bei der UTAH COPPER Co. für das Jahr mit 10 Doll. angenommen wird, ist diese bei der CHINO COPPER Co. 5 Doll. für die Aktie, also 100%. Die Extradividende bei der CHINO COPPER Co. erhöhte aber die Gesamtzahlung für das Vierteljahr auf 2½ Doll. Für das gesamte Jahr betrugen die Dividenden 165% (1916), 60% (1915), 50% (1914), 45% (1913).

Die RAY CONS. COPPER Co. verarbeitete im letzten Vierteljahr 1916 871700 t Erz mit durchschnittlich 1,649% Kupfer, wovon 75,32% an Ausbeute erhalten wurden. Die Gestehungskosten waren 9,769 cts. für 1 lb. Kupfer, wobei 12½ cts. für 1 t Erz für Abschreibungen der Mine berechnet wurden. Die Gesamteinnahme betrug rund 3,6 Mill. Doll., wovon 1,577 Mill Doll. als Dividende ausgeschüttet wurden. Die zwölfte vierteljährliche Dividende betrug 75 cts. für 1 Aktie + 25 cts. Extradividende; für das gesamte Jahr betrug die Dividende 27½% (1916), 12½% (1915), 7½% (1914), 11¼% (1913).

Die Erzreserven dieser Gesellschaft belaufen sich auf rund 91 Mill. t mit durchschnittlich 44,7 lbs. Kupfer für 1 t oder etwa 2%. Damit würden die Erzreserven über 1800000 t Kupfer enthalten! Auffallend ist bei dieser Gesellschaft, daß bis zum Ende des Jahres 1915 im Durchschnitt nur 22 lbs. Kupfer für 1 t an Ausbeute erzielt wurden, daß mithin etwa 50% des Kupfergehaltes nicht gewonnen wurden!! Seit einiger Zeit wird besser gearbeitet; die im letzten Vierteljahre anscheinend erhaltene Ausbeute von 75,32% würde einen großen Fortschritt gegenüber früheren Jahren bedeuten.

Im letzten Vierteljahr 1916 bearbeitete die NEVADA CONS. COPPER Co. 979000 t mit durchschnittlich 1,63% Kupfer; 79% des Erzes wurden im Tagebau gewonnen. Die Kupfermetallproduktion betrug rund 11000 t, die Produktionskosten beliefen sich auf 9,32 cts. für 1 lb. oder 0,65 cts. mehr als bisher. Aus dem Reingewinn von 4,5 Mill. Doll. wurden nahezu 3 Mill. Doll. Dividende bezahlt. Die Gesamtdividenden betrugen 75% (1916), 30% (1915), 22½% (1914), 37½% (1913). — Sehr auffallend ist der niedrige Gehalt von 0,9% Kupfer in den Erzen der OHIO COPPER Co., welche täglich 2000 t Erze verarbeitet und gegenwärtig nur 45% des Kupfergehaltes gewinnt. Bei den augenblicklich hohen Kupferpreisen beträgt der monatliche Gewinn 30000 Doll.; dieses würde rund 2 M Gewinn für 1 t entsprechen. Versuche mit dem Schwimmverfahren werden gemacht, um eine höhere Ausbeute zu erzielen. Es wird von Interesse sein, zu beobachten, ob diese Gesellschaft, welche viele Millionen solch niedrigprozentigen Erzes besitzt, auch bei einem Fallen der Kupferpreise mit Gewinn arbeiten kann. Die TENNESSEE COPPER ist als NEW TENNESSEE COPPER AND CHEMICAL Co. von der Gruppe ADOLPH und SAMUEL LEWISOHN, J. S. BACHE, MARTIN VOGEL und J. H. SUSSMANN neu organisiert worden.

Noch vor wenigen Jahren wurde das Kupfererzvorkommen der jetzigen UNITED VERDE EXTENSION für wertlos gehalten; sie läßt ihre Erze bei der COPPER QUEEN, CALUMET AND ARIZONA und CONS. ARIZONA verhütten und versandte 1916 80159 t mit 2570 Unzen Gold, 128467 Unzen Silber und 36,4 Mill. lbs. Kupfer; der Durchschnittsgehalt der Erze war demgemäß 454,1 lbs. Kupfer, 0,032 Unzen Gold und 1,62 Unzen Silber. Die Gesamteinnahmen betrugen 1916 nahezu 10 Mill. Doll., der Reingewinn fast 7 Mill. Doll. oder 6,60 Doll. für die Aktie von 5 Doll. Die Erzreserven werden auf 1 Mill. t mit 16% Kupfer geschätzt. Die GRANBY CONS. MINING, SMELTING AND POWER Co. produzierte an Kupfer 1913/14 11600 t, 1914/15 12800 t, 1915/16 21000 t, verdoppelte ihre Einnahmen 1914 von 19 auf 39,5 Mill. M und erzielte für 1 lb. Cu statt 14½ Cts. im Jahre 1914 und 15¾ Cts. 1915 22,3 Cts. im Jahr 1916. Da aber die kanadische Steuer sehr hoch ist, wird die Dividende nicht den gemachten Gewinnen entsprechen. Die Aktien von GRANBY CONSOLS., an der deutsches Kapital auch beteiligt war, erlitten infolge des Berichts von OTTO SUSSMANN im Jahre 1910 einen großen Kurssturz, weil die Erzreserven auf 6,8 Mill. t mit 1,25% Kupfer geschätzt wurden. Seit dem Juli 1910 bis zum Juli 1916 haben diese Minen 5,8 Mill. t mit 1,1% Kupfer ergeben, und die Erzreserven werden auf 3,6 Mill. t mit 1% Kupfer und 3 M an Gold- und Silberwert für 1 t geschätzt. In Neufundland arbeitet seit Anfang 1916 die HYDRO-ELECTRIC-SMELTING Co., welche in einem Mac Kay-Ofen Kupfererze verschmilzt.

Ein großes Kupfervorkommen wird in Little Bay bei Notre Dame Bay, Neufundland, 300 km nördlich von St. Johns, aufgeschlossen. Die Breite soll 100 m betragen und darin Adern von 30—60 cm vorkommen, die über 25% Cu enthalten. Eine Aufbereitungsanlage für die jährliche Verarbeitung von 60000 t ist im Bau. Ein anderes großes Kupferlager im Nordwesten von Manitoba, Kanada, wird jetzt von amerikanischen Kapitalisten systematisch durch Diamantbohrer untersucht; die bisher nachgewiesenen Kupfererzmengen sollen einen Wert von 14 Mill. M haben. Die Kupferproduktion von Britisch Columbia wird für 1916 auf 45000 t geschätzt; die Regierung will an der Küste eine elektrolytische Kupferraffinerie errichten.

Die »Min. and Scient. Press« hat kürzlich eine ausführliche Beschreibung der Britanniamine gegeben, welche nicht weit von Vancouver liegt. Trotzdem das Erz 2% enthält, waren Londoner Kapitalisten für solch ein großzügiges Projekt nicht zu begeistern; dieses wertvolle Besitztum ist 10 Jahre im Markte gewesen, ohne richtig ausgebeutet zu werden. Jetzt scheint unter der richtigen Leitung im Großbetriebe eine sachgemäße Ausbeutung in Gang zu kommen. Es handelt sich um 17 Mill. t Erz, die als sicher nachgewiesen gelten können. Bis jetzt sind 11 starke Gänge in einem 800 Fuß breiten Gürtel festgestellt; die Gänge sind 10—23 m breit und 300 und mehr m lang sowie etwa 500 m tief. Der Durchschnittsgehalt in der Konzentrierungsanlage beträgt 2,74% Cu, 7,95% Fe, 1,5% Zn, 6% S und 71,25% SiO_2 mit etwa ½ Unze Silber und etwas Gold in der t. Auch wird hier das Schwimmverfahren angewandt und 94% des Kupfergehalts werden gewonnen. Der Durchschnittsgehalt der Konzentrate beträgt 15% Cu, 4,5 dwt. Au und 1,65 oz Ag.

In Südamerika bauen NALTAGUA und COROCORO bei Arica neue Schmelzhütten, die ANACONDA übernimmt BRADENS ANDES DEVELOPMENT Co. und die Potrerillos-Eisenbahn, so daß neben der CHUQUICAMATO und BRADEN vielleicht ein dritter großer südamerikanischer Kupferproduzent bald in Erscheinung tritt, mithin binnen etwa 6 Jahren rund 150000 t Kupfer jährlich aus neuen südamerikanischen Minen gewonnen werden! Die Amerikaner suchen in Südamerika alle finanziellen Transaktionen in Dollarwährung zu machen und die bisherige Verrechnung in £ zu verdrängen. Da Deutschland 1913 für mehr als 140 Mill. Doll. nach Chile und Bolivien lieferte und in Zukunft dagegen Kupfer aus Südamerika eintauschen kann, fragt es sich, ob die Bezahlungen nach Nordamerika gehen müssen, wo die Besitzer der größten Kupferminen ansässig sind, oder aber nach Südamerika, wo wir im Interesse unserer Markvaluta und unseres Handels einen Umweg via New York ebenso ungern sehen werden als bisher via London. Die mit 14 Mill. M arbeitende und zurzeit im Verhältnis zu ihrer Produktion überkapitalisierte französische COROCORO Co. in Bolivien soll von JOHN D. RYAN und CHARLES SABIN für rund 27 Mill. M in Option genommen sein. Die den GUGGENHEIMS gehörige BRADEN COPPER Co. verarbeitet jährlich 1500000 t Erz nach dem Schwimmverfahren.

WM. BRADEN hat bekanntlich in Südamerika das nach ihm benannte große Kupfervorkommen sich gesichert, das jetzt von der KENNECOTT COPPER CORPORATION bearbeitet wird; seitdem ist er von den GUGGENHEIMS zu der Anacondagruppe übergegangen und hat für diese das Andes-Vorkommen gesichert. Neuerdings hat er sich anscheinend für dieselbe Gruppe die Option auf das Cerro Verde-Kupferlager bei Piabaya in Südperu gesichert, welches zu den größten niedriggrädigen Kupfervorkommen gehört. — Infolge des Krieges hat die CHILE COPPER Co. in Chuquicamato ihre Anlagen nicht derart ausbauen können, wie beabsichtigt war; immerhin rechnet man mit einer jährlichen Produktion von mehr als 50000 t. Die Schwierigkeiten bei der Bildung des beabsichtigten Kupfertrusts hängen mit dieser großen Kupfermine zusammen, da die GUGGENHEIMS anscheinend für dieselbe einen sehr hohen Anteil beanspruchen, während die MORGAN-HAYDEN-STONE-Gruppe diesen nicht bewilligen wollte.

Die CHILE COPPER Co. hat seit April 1915 weitere 50 Mill. t Erz nachgewiesen, sodaß die Gesamtmenge an nachgewiesenen Erzreserven 354 Mill. t mit etwa 2% betrug. Die Firma GUGGENHEIM rechnet aber damit, insgesamt 500 Mill. t oder mehr nachzuweisen und täglich 30000 t Erz (!) zu verarbeiten, sodaß die Minen in 25 bis 30 Jahren erschöpft sein würden.

Das Beispiel von Chile bezüglich der Ausfuhrzölle auf Metalle wird von Peru nachgeahmt. Bei einem Londoner Preis von 1200 bis 1300 M für 1 t Kupfer beläuft sich der Ausfuhrzoll auf 15 M für 1 t von 1016 kg (2240 lbs.). Für jede 20 M auf 1 t eines höheren Preises wird der Ausfuhrzoll um 2 M erhöht; der Ausfuhrzoll auf Gold in Rohkupfer beträgt 40 M auf 1 kg, derjenige auf Silber 1 M auf 1 kg bei einem Londoner Preis von 23½ d. und 20 Pf (2½ d.) auf 1 kg für jede Erhöhung des Silberpreises um 1 d.

Die Bildung eines großen Kupfertrusts in Amerika ist noch nicht entschieden; es handelt sich bekanntlich um eine Konsolidierung der

Interessen der UTAH, KENNECOTT AND CHILE COPPER-Gesellschaften. Von Interesse ist die offen eingestandene Absicht, eine engere Kontrolle über die Kupferverkäufe für den Export zu erlangen. Die großen einflußreichen Firmen bemühen sich seit Monaten, entsprechende Gesetze durchzusetzen, welche solche Organisationen oder Trusts erlauben, soweit dieselben sich auf das Exportgeschäft beziehen.

In Zukunft ist besondere Aufmerksamkeit der amerikanischen *Messingindustrie* zuzuwenden, da diese im Kriege gewaltige Gewinne gemacht hat. Die ungeheure Ausdehnung dieser Industrie geht daraus hervor, daß nach des »Boston News« der Kupferverbrauch der amerikanischen Messingwerke im Jahre 1916 (natürlich hauptsächlich für Munitionslieferungen!) folgende überraschend hohe Ziffern zeigte (in t):

American Brass Co.	150 000	Waclark Manufacturing Co.	24 000
Buffalo Brass Co.	72 000	Seymour Manufacturing Co.	21 000
Chase Rolling Mills	72 000	American Steel and Wire Co.	15 000
National Conduit & Cable Co.	60 000	Michigan Brass Co.	12 000
Detroit Copper and Brass Co.	48 000	Plume & Atwood	9 000
Scoville Manufacturing Co.	48 000	Bristol Brass Co.	7 500
Roebling Sons Co.	36 000	Baltimore Tube Works	6 000
Standard Underground Cable Co.	36 000	Taunton-New Bedford Copp. Co.	6 000
Bridgeport Brass Co.	36 000	Randolph Clowse	6 000
Rome Brass and Copper Co.	36 000	C. G. Hussey Co.	6 000
American Electrical Works and Philips Insulating	36 000	Stamford Rolling Mills	6 000
Baltimore Copper Smelting and Rolling Co.	24 000	Hendricks Brothers	4 500
		Verschiedene	39 000
			816 000

Die Ausfuhr der Ver. Staaten an unverarbeitetem Messing stieg in den ersten 9 Monaten 1916 auf 67781 t; dies ist das Dreifache der Ausfuhr von 22400 t des Jahres 1915.

Der Vorstand der nordamerikanischen NATIONAL ASSOCIATION OF BRASS MANUFACTURERS besteht aus: C. DOWNS, E. Stebbins Manufacturing Co., Springfield, Mass, HAROLD W. WOLFF, L. Wolff Mfg. Co., Chicago, E. RICKERSBURG, Rickersburg Brass Co., Cleveland, ADOLPH MUELLER, H. Mueller Mfg. Co., Decatur, Ill., G. C. HALL, Mc Rae & Roberts Co., Detroit, H. N. GILETTE, Standard Sanitary Mfg. Co., Pittsburgh, L. D. LAWNIN, Edwardsville Brass Co., Edwardsville, Ill., H. N. SPEAKMAN, Speakman Supply & Pipe Co., Wilmington, Del., W. H. WASWEYLER, Milwaukee Brass Mfg. Co., Milwaukee, A. J. FISCHER, Glauber Brass Mfg. Co., Cleveland.

Mitte März 1917 meinte das »Eng. and Min. Journ.« bei Besprechung der Metallmärkte: Voraussichtlich 99 % der erwarteten Kupferproduktion sind bis zum 1. Juli an Verbraucher einschl. der Regierungen der Verbündeten verkauft. Andere Käufer haben keine Aussicht auf Lieferung, wenn sie nicht von denen kaufen, die Kontrakte für diese Zeit gemacht haben. Seit Ende Februar werden Abschlüsse für Lieferungen im Juli und für das dritte Vierteljahr und sogar das vierte Vierteljahr 1917 gemacht, aber nicht in ausgedehnter Weise.

Es ist klar, daß der gewaltige Kupferverbrauch seitens Englands und seiner Verbündeten (die Einfuhr an Kupfermetall betrug 1916 bis Juli 1917 vielleicht 500—550000 t) und an Messing und an in den Ver. Staaten zu Munition verarbeiteten Kupferlegierungen (vielleicht auch 500—600000 t) in Betracht zu ziehen ist. Sicherlich wird ein großer Preissturz eintreten. Vorkäufe sind jedenfalls sehr riskant, Einschränkung im Verbrauch ist ratsam, bis die Preise stark gefallen sind.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Stockholm will die Herstellung von Apothekerwaren aufnehmen und stellt als Leiter den Dozenten an Tekniska Högskolan, Ziviling. E. Oman, an. — Auch Rysk-Skandinaviska Industrikompaniet in Stockholm will für die Ausfuhr nach Rußland unter der Leitung von Ziviling. G. H. Jakobsson Apothekerwaren herstellen.

Bier. Die österreichischen Brauereien haben von der Gerstenernte 1916 nicht ganz $^3/_4$ % ihres normalen Bedarfes erhalten.

Brennstoffe. A.-S. Det Norske Torvforkulningsselskap in Kristiania bildete sich mit 600000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von etwa 150000 hl Torfkohle jährlich (zu je 0,70 Kr. Herstellungspreis) nach dem im Versuchsbetrieb erprobten Verfahren von Halfdan Rosendahl, der die Hälfte des Aktienkapitals in Stammaktien erhält. Der Wärmewert der Torfkohle soll der guter englischer Steinkohle gleich sein.

Cellulose. Uddeholms A.-B. in Uddeholm richtet an ihrem Werk zu Skoghall bei Karlstad ein größeres Betriebs- und Forschungslaboratorium für Cellulose- und Verkohlungsindustrie und chemische Veredelung von Waldabfällen ein.

Düngemittel. (Magdeburg, 21. April.) Während der Berichtszeit sind die Feldarbeiten mehr und mehr in Gang gekommen. An die Hersteller und den Handel von und mit künstlichen Düngemitteln wurden große Ansprüche gestellt, auf die man sich aber allenthalben eingerichtet hatte, soweit die verlangten Sorten eben zur Verfügung standen. In Friedenszeiten weniger beliebte Sorten waren während der verflossenen vierzehn Tage gut begehrt. Namentlich Phonolith hat sich bei großen und kleinen Verbrauchern gut eingeführt, was nicht zuletzt den verhältnismäßig billigen Preisen zuzuschreiben ist. Bei der starken Nachfrage und den gesteigerten Betriebskosten wurden die Verkaufspreise im allgemeinen etwas höher gehalten. Bei Lieferung in einzelnen Säcken belief sich der Preis auf etwa 3,50 M und bis zu 20 Sack auf 3,25 M, bei größeren Posten auf etwa 3 M und bei waggonweisem Bezuge auf 2,15 M für 1 Ztr. ab Station. Die Lieferung in einzelnen Säcken bedingt Voreinsendung der leeren Säcke. Reges Interesse boten auch die verschiedenen Düngehilfsmittel, welche zu unveränderten Preisen angeboten waren und schnell Abnehmer fanden. Kalkhaltiger, verwitterter Rindenhumus als Bodenverbesserungs- oder Düngervermehrungsmittel kostete ungefähr 65—70 M für 200 Ztr. ab mitteldeutscher Station. Wesentlich höher war schon der Preis für stickstoffhaltige Waldstreu, die namentlich für viehlose Wirtschaften als bewährtes Düngemittel empfohlen wurde. Der Preis stellt sich auf etwa 380—400 M für 200 Ztr., in Ballen gepreßt, ab Station. In Süddeutschland war als Hilfsdünger wie in früheren Monaten Düngerasche zum Preise von 60—70 M für 10000 kg ab Station empfohlen, an anderer Stelle auch Klärschlamm zu 50—60 M angeboten. Dem Tauschhandel von schwefelsaurem Ammoniak gegen Lebensmittel ist durch schärfere Handhabung der entgegenstehenden Bestimmungen nach Möglichkeit vorgebeugt. Der lebhaften Nachfrage nach jenem Düngemittel seitens der Landwirtschaft konnte nur bis zu einem gewissen Grade genügt werden, wobei möglichst gleichmäßige Verteilung der vorhandenen Mengen oberster Grundsatz war. Abgesehen von obigen Düngemitteln und Hilfsstoffen beanspruchte Kalkdüngung ungeteiltes Interesse, so daß die Werke reichlich Arbeit hatten, um allen Ansprüchen zu genügen. Einige Beachtung fand auch Scheidekalk aus Zuckerfabriken zum Preise von 40—55 M für 10000 kg ab Station. Bei dem Angebot von Scheidekalk in Verbindung mit sogenanntem schwefelsaurem Düngekalk haben beide aber nur wenig gewonnen, da die hierfür geforderten Preise als viel zu hoch bezeichnet wurden. Als Preis für diesen Mischdünger mit etwa 2 % Stickstoff, 2 % Phosphorsäure und 1 % Kali, aber 70 % schwefelsaurem Kalk wurden 475 M für 10000 kg ab Station genannt. Hiervon waren auf Lieferung bis Ende Juli d. J. größere Posten angeboten, wofür man bei Verbrauchern indessen nur wenig Meinung hatte. Stückkalk für Düngezwecke war für nahe wie für spätere Lieferung im allgemeinen nur wenig angeboten, weil die Werke zunächst mit Aufträgen gut besetzt sind. Stückkalk ab westdeutschen Stationen stellte sich auf etwa 180—185 M und Sackkalk auf 190 M, Kalkasche auf 65—70 M für 10000 kg. Geringwertiger Kalkdünger war auch diesmal in größeren Posten angeboten. Größere Posten Kalkmergel bedangen schließlich 30 M für 10000 kg ab mitteldeutscher Station.

Erdöl. (Hamburg, 22. April.) Paraffin und verwandte Erzeugnisse waren während der verflossenen vier Wochen am deutschen Markt im freien Verkehr nur wenig angeboten. Soweit aber Angebot in beschlagnahmfreier Ware und von Paraffinrückständen vorlag, wurde es zu angemessenen Preisen schnell aus dem Markt genommen. Am Markt für Petroleum hat sich im Inlande nichts geändert. Inzwischen ist auch in Österreich die lang erwartete Verordnung erlassen, welche den Verkehr mit Rohöl regelt, 13 Paragraphen umfaßt und mit einschneidenden Änderungen für die Rohölindustrie wenigstens für die Dauer des Krieges verbunden ist. Nach den neuen Bestimmungen wird die Verarbeitung von Rohöl für die Raffinerien kontingentiert und der Verkauf und die Verarbeitung der darüber hinausgehenden Mengen von der Genehmigung des Handelsministeriums abhängig gemacht. Allgemeine Höchstpreise sind für Rohöl nicht eingeführt worden. Es bleibt den Gruben und den Raffinerien überlassen, sich über die zu zahlenden Preise zu verständigen. Falls aber die Parteien hierüber kein Einverständnis erzielen können, entscheidet die Regierung. Auf diese Weise hofft man die ungewöhnlich hohen Preise bald abbauen zu können, ohne durch Höchstpreise die Gewinnung zu beeinträchtigen. Nach der Verordnung erfahren die Preise der von der staatlichen Raffinerie in Limanova beanspruchten Mengen insofern eine Erhöhung, als den kleinen mit hohen Selbstkosten arbeitenden Produzenten statt des bisherigen Preises von 14 K ein solcher von 23—24 K die 100 kg zugestanden wird. Die Stimmung für Erdöl war während der letzten Wochen mehr nominell. Es wurden Preise von 44—42 K die 100 kg genannt, welche jetzt wohl mehr oder weniger ermäßigt werden dürften. In Rumänien machen die Wiederaufrichtungsarbeiten im allgemeinen gute Fortschritte. Einigen Gesellschaften, welche geldliche Beziehungen mit feindlichen Mächten nicht verbinden, ist gestattet worden, die Instandsetzungsarbeiten selbst in Angriff zu nehmen, wobei sie von der Heeresverwaltung nach Möglichkeit unterstützt werden. Um eine Verschleppung oder Unbrauchbarmachung der Betriebsmaterialien unmöglich zu machen, sind diese zunächst beschlagnahmt, worüber die Elektrizitätsabteilung der Militärverwaltung Campina das alleinige Verfügungsrecht be-

sitzt. Die Förderung der russischen Naphthagruben ist durch die infolge der Umwälzung ausgebrochenen Arbeiterunruhen mehr oder weniger zurückgegangen, worüber aber nur unvollständige Angaben bis jetzt vorliegen. Die Stimmung des englischen Marktes hat sich während der verflossenen vier Wochen weiter befestigt, obwohl für den Verbrauch von Petroleum und Benzin Einschränkungen eingetreten sind. Am Londoner Markt kostet gewöhnliches amerikanisches Petroleum 1 s. 2 d. (1 s. 2. d bezw. 11 d.) und wasserhelles 1 s. 3 d. (1 s. 3 d. bezw. 1 s.) die Gallone. An der New Yorker Börse war die Stimmung gegen den vorigen Bericht mit einer einzigen Ausnahme, und zwar von Petroleum in Tanks, fest und unverändert, gewöhnliches raffiniertes Petroleum bedang am Schluß 12,75 Doll., Standard White 10,25 Doll., in Tanks 5,25 Doll. und pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances) 3,05 Doll. gegen 11,25, 8,95, 5,25 und 2,60 Doll. vor Jahresfrist.

Erdöl. (London, 17. April.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

– (Liverpool, 17. April.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

Faserstoffe. (London, 17. April.) *Hanf.* Mangels Interesses war der Markt für Manila-Sorten unbelebt und anregungslos. Die Notierungen sind nominell unverändert. Fair, Februar-April, notierte 95 £, medium, März-Mai, 80 £, coarse, März-Mai, $76^1/_2$ £, coarse brown, März-Mai 76 £. Die Manila-Zufuhren werden für die letzte Woche mit 32000 Ballen angegeben.

Fette und Öle. (20. April.) Die Vorräte von Öl und Fettstoffen für die menschliche Ernährung sind in England stark im Schwinden begriffen, nachdem der verschärfte U-Bootkrieg die Zufuhren während der verflossenen sechs Wochen wesentlich vermindert und zum Teil ganz unterbunden hat. Selbst Englands Kolonien wollen infolge des verschärften U-Bootkrieges Zufuhren von Fettstoffen nach England nicht mehr leisten, wie es z. B. mit Talg von Australien der Fall ist. Die Hauptgründe für dieses Verhalten liegen indessen anderswo. Australien ist mit den Preisen, die es in England erhält, noch immer unzufrieden, obwohl solche gegen Friedenszeiten viel höher liegen. Die Bewirtschaftung der Öl- und Fettstoffe durch das Kriegsamt in Verbindung mit dem Munitionsministerium hat zu der Erwägung geführt, den Terminhandel in England ganz zu verbieten. Vermutlich ist beim Erscheinen dieses Berichts ein solches Verbot schon erlassen, wogegen sich der freie Handel bisher energisch gewehrt hat. Nach der Beschränkung des Schiffsverkehrs mit Australien sucht England Hilfe bei den Vereinigten Staaten, bei der heutigen Lage des Weltmarktes indessen vollständig vergeblich. Im vergleichenden Zeitraum des Vorjahres fanden am Londoner Markt noch fünf Talgauktionen von insgesamt 4500 Faß statt, während der verflossenen sechs Wochen ist indessen zuverlässig nur eine Auktion von 875 Faß, eine andere ohne Angabe einer bestimmten Menge abgehalten worden. Die Preise sind seit vorigem Bericht noch etwas gestiegen. Australischer Hammeltalg kostete etwa 68 s. 6 d. und Rindertalg 60 s., gegen 51 s. 3 d. bezw. 48 s. 9 d. für 1 cwt. vor Jahresfrist. Am Liverpooler Markt bedang australischer Hammeltalg etwa 68 s. 6 d. bis 69 s. 6 d. und gemischte Ware 58 s. 6 d. bis 60 s. für 1 cwt. Das Angebot auf Lieferung von amerikanischem Schmalz war gering und die Stimmung hierfür am Londoner Markt sehr fest. Gefordert wurden für vorrätige Ware 141 s. 3 d. (pails) und 136 s. 6 d. bis 138 s. für 1 cwt. (boxes). Schmalzöl hat in Liverpool während der verflossenen sechs Wochen abermals eine erhebliche Erhöhung erfahren. Zu Beginn war der Preis etwa 98 s., am Schluß indessen 110 s. für 1 cwt. Schlechte Ernten, verringerte Einfuhr und verringerter Viehstand haben auch in den neutralen Ländern die Vorräte von Öl und Fett vermindert und zu vorbeugenden Maßnahmen Veranlassung gegeben. Norwegen hat die Ausfuhr aller tierischer Fette, Pflanzenfette und Öle verboten, während in Holland der Bedarf an Roh- und Feintalg nur zum Teil befriedigt werden kann, obwohl die Verbraucher hohe Preise bieten. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung für Fette während der verflossenen sechs Wochen sehr fest und am Schluß weiter steigend, gegen welche Bewegung von der Bevölkerung energische Maßnahmen verlangt werden, die aber von der Regierung bisher nicht ergriffen worden sind. An der New Yorker Börse kostete vorrätiges Schmalz W. Steam zu Beginn des Berichtsabschnittes 19,52 Doll., am Schluß indessen 21,12 Doll. gegen nur 12,17 Doll. vor Jahresfrist. Auch die Talgpreise lagen entsprechend höher. Talg special (tierces) ist von $12^3/_4$ auf $14^1/_4$ Doll. und Talg (hogheads) von $12^1/_2$ auf 14 Doll. gestiegen gegen 11 bezw. $10^3/_4$ Doll. im Vorjahr. Baumwollsaatöl hat kräftig angezogen, sich aber nicht ganz behauptet. Zu Anfang war der Preis 13,35 und auf Mai 13,33 Doll., am Schluß 15,50 bezw. 15,54 Doll., im Vorjahr indessen 10,50 Doll. bezw. 10,68 Doll. Die Schmalzpreise standen in Chicago anfänglich auf 19,52 Doll. für greifbares, 18,97 Doll. für Mai, 18,95 Doll. für Juli, am Schluß auf 21,12, 20,70 bezw. 20,92 gegen 12,17, 11,72 und 11,85 Doll. zur selben Zeit des Vorjahres. Talgersatz gegen Freigabeschein war im inländischen Markt im allgemeinen nur in kleineren Mengen angeboten.

– (Amsterdam, 24. April.) *Leinöl*, für Mai $67^1/_8$, für Juni $68^3/_8$, Juli $69^3/_8$, August $70^3/_8$ fl., alles für 100 kg.

– (London, 17. April.) *Coprah.* London, nominell. Malabar, Februar-April, notierte $43^1/_2$ £, Ceylon, $42^1/_4$ £, Straits f. m. s., 41 £, Süd-See 41 £. Marseille, stramm. Malabar, Februar-April, notierte 57 £, Ceylon 56 £, Straits f. m. und f. m. s. 56 £, Manila 49 £. — *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 31 £, Calcutta, für Mai-Juli $30^1/_2$ £. — *Rüböl*, engl., raffiniert, loko 69 £ 6 s. — *Baumwollsaatöl*, raffiniert, loko 58 £, alles für 1 ton.

Fette und Öle. (London, 23. April.) *Leinöl*, loko $56^1/_4$, Mai-Juli $58^1/_2$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 17. April.) *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 63 £. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April 47 £ für 1 ton. — *Ricinusöl* ist ruhig, aber stetig; Calcutta, loko $7^1/_2$—$7^3/_4$ d. für 1 lb.

— (Hull, 17. April.) *Baumwollsamenöl* ist fest, raffiniert, loko 58 £, für Januar-April 58 £ für 1 ton.

— (Hull, 23. April.) *Leinöl*, loko $51^1/_2$ £, für Mai-Juli 55 £ für 1 t.

— (Duluth, 24. April.) *Leinsaat*, für Mai 3,27, für Juli $3,25^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Minneapolis, 24. April.) *Leinsaat*, loko 3,26 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 24. April.) *Leinsaat*, für Mai 2,99, für Juli 3,01 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 24. April.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,50, für April-Juli 15,55 Doll. für 1 cwt.

Futtermittel. (Berlin, 21. April.) Die Aussichten für Grünfutter sind infolge der anhaltend kühlen Witterung einstweilen noch unbefriedigend, was die Verbraucher um so mehr veranlaßt hat, nach im freien Verkehr befindlicher Ware Umschau zu halten. Durch Verdoppelung der der Bevölkerung zustehenden Fleischmenge vergrößern sich die Viehschlachtungen erheblich, welcher Umstand ein Nachlassen der Nachfrage nach Futterstoffen herbeiführen wird und damit zur Entlastung des Marktes beiträgt. In Futterrüben sind während des Berichtsabschnittes nur unbedeutende Umsätze getätigt worden. Meistens handelte es sich um durch Frost beschädigte Ware. Das eigentliche Geschäft mit Futterrüben dürfte erledigt sein. Heidekraut war an einigen Märkten während des Berichtsabschnittes gut gefragt, aber nur zu etwas höheren Preisen zu haben, welche auf 300 M die 10000 kg ab hannoverschen oder oldenburgischen Stationen lauteten. Die Zufuhren von Heu und Stroh waren zeitweise größer, am Schluß indessen wieder geringer. Heumehl und Strohmehl sind unter den heutigen Verhältnissen sehr begehrt, so daß die aufgestellten Mahleinrichtungen stark benutzt werden. Die Preise für Heu standen am hiesigen Markt auf 6,25—7,50 M für Wiesenheu, 7,75—8,75 M für Kleeheu und 7,75—8,25 M für Timotheeheu für 1 Ztr. Seradella für Saatzwecke war lebhaft begehrt, es ist aber anzunehmen, daß ein Teil der verkauften Ware für Futterzwecke verwandt wird. Die Preise lagen zwischen 38—46 M die 100 kg ab Berlin. Die Nachfrage nach beschädigten Rüben war andauernd groß, doch finden diese in eigenen Wirtschaften schon Verwendung. Am Schluß ließen die Zufuhren von Heu und Stroh vielfach zu wünschen übrig, weil die Landwirtschaft mit der Bestellung der Felder alle Hände voll zu tun hatte. Im freien Verkehr mit Futtermitteln war Fleischknochenmehl von verschiedenen Seiten angeboten. Teils wurden für reine und einwandfreie Ware bis zu 28 M der Zentner ab süddeutscher und teils bis zu 37 M der Zentner ab mitteldeutscher Station gefordert. Als Zusatzfutter wurde Fleischextrakt aus Tierkörpern mit 45—60 % Eiweiß und Fett zum Preise von 55—60 M der Zentner empfohlen. Schweinemastfutter stellte sich auf etwa 30 M, gemahlener Hundekuchen auf 50 M und Hühnerfutter auf 65—70 M der Zentner ab hiesiger Station. Hundekuchen verschiedener Beschaffenheit waren von mehreren Stationen im Deutschen Reich mit 50—80 M der Zentner angeboten. Für Schweinemastschrot war ein Preis von 35 M der Zentner ab norddeutscher Station genannt, zu welchem Preise auch Weichfutter für Geflügel angeboten war. Der Futtermittel-Industrie ist es natürlich schwer gemacht, sich die zur Verarbeitung nötigen Stoffe zu beschaffen, obwohl von ihr meist hohe Preise geboten werden. Gewöhnlicher Futterkalk war zu verschiedenen Preisen im Markt, wurde trotz reichlichen Angebotes aber nur wenig gekauft. Für Futterkalk mit Kräutern vermischt wurden 30 bis 35 M der Zentner ab Fabrik verlangt. Leinmehl ab rheinischer Grenzstation war zu einem solchen Preise in ansehnlichen Posten angeboten, daß es wohl so schnell keine Liebhaber finden dürfte. Das Angebot mußte wiederholt werden. Für Futterkuchen für Geflügel lagen die Preise zwischen 75—80 M der Zentner ab mitteldeutscher Station, während Abfallmehl nominell auf etwa 70 M die 100 kg und ausländisches Eichelmehl auf 43 M der Zentner standen. Hühnerfutter war lebhaft begehrt. Für Ersatz für Körnerfutter wurden 36 M der Zentner ab rheinischer Station verlangt, größere Posten vielleicht etwas billiger.

Gerbstoffe. (Liverpool, 17. April.) *Gambir* ist zu 62 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten, aber schwer verkäuflich.

Gewürze. (London, 17. April.) Die Tendenz am Markte für ankommenden *Pfeffer* war wiederum bei schwächeren Preisen träge. Schwarzer Singapore, März-Mai, wurde zu $10^1/_2$ d verkauft; weißer Singapore, März-Mai, notierte 1 s., Muntok, März-Mai u. April-Juni 1 s. $^1/_8$ d., Tellicherry, Febr.-April, 99 s., Aleppy, Februar-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* waren fest. Fair loko notierte 9 d., Juni-August $9^1/_8$ d., März-Mai-Verschiffung $8^5/_8$ d.

Harze. (London, 17. April.) *Schellack.* Am Terminmarkt war die Haltung ruhig, und zu im allgemeinen unveränderten Preise kamen nur wenige Abschlüsse zustande. T. N.-Orange, Mai-Lieferung, wurde zu 215 s., 216 s. und 215 s. verkauft, August-Lieferung zu 221 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, T. N.-Orange, loko, notierte 214—215 s. Basis fair. —

Amerikan. Fichtenharz ist fest gewöhnliches, loko, notierte 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

Harz (Liverpool, 17. April) ist ruhig, aber stetig, amerikanisches B bis I 31 s. bis 32 s. 9 d. netto für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 17. April.) Das Geschäft in Plantagen-Sorten war ziemlich lebhaft, die Tendenz aber schwächer. Schluß stetig. First latex crepe, loko und April, wurde zu 3 s. $^{3}/_{4}$ d. bis 3 s. $^{1}/_{4}$ d. verkauft, Juli-Dez. zu 2 s. 11$^{3}/_{4}$ d. bis 2 s. 11$^{1}/_{4}$ d. Smoked sheet, loko und April, erzielte 3 s. $^{1}/_{2}$ d. bis 3 s. $^{1}/_{4}$ d., Juli-Dezember 2 s. 11$^{1}/_{4}$ d. Para-Sorten waren ruhig, Preise etwas niedriger. Fine hard cure, loko, April-Mai und Mai-Juni, notierten 3 s. 1$^{1}/_{2}$ d., soft cure, loko und Mai, 3 s. 1$^{1}/_{2}$ d. Caucho ball träge, loko und April-Mai, waren zu 2 s. 1 d. angeboten.

Knochen. In Großwardein, Ungarn, wird ein deutsches Konsortium eine Knochenverwertungsanlage errichten. Beabsichtigt ist die Erzeugung von Suppenwürfeln unter Zuhilfenahme des Knochenfettes und von Viehfutter.

Metalle. (London, 24. April.) Kupfer, prompt 130 nominell, für 3 Monate 129$^{1}/_{2}$, Elektrolytic 142—138, Best selected 145—141, Strong sheets 174, Zink 57 bis 50, Zinn, prompt 224$^{7}/_{8}$, für 3 Monate 225, Blei 30$^{1}/_{2}$, alles in £ für 1 t. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 37$^{3}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 24. April.) Roheisen Northern Nr. 2 41,50—42,50 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 24—30, Blei 9,25, Zink 10—10$^{1}/_{2}$, Rohzinn 57$^{1}/_{4}$—58$^{1}/_{2}$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 17. April.) *Eisen.* Das Geschäft ist allgemein still. Nr. 3 Cleveland-Roheisen g. m. b. notiert jetzt 92 s. 6 d. ebenso Nr. 4 Gießerei- und Schmiedeeisen, sämtlich für heimischen Verbrauch, Nr. 1 96 s. 6 d. Ostküste-Hämatit-Eisen ist knapp, gemischte Sorten notieren 6$^{1}/_{8}$ £ für inländischen Verbrauch und 6$^{7}/_{8}$ £ für Ausfuhr nach Frankreich. — Hochofen-*Koks* 30 s. 6 d. für 1 t frei Werk. Die Vorräte an Eisen in den Connals-Lägern stellen sich jetzt auf 2100 t. Stahlplatten für Schiffsbau 11$^{1}/_{2}$ £, Kesselblech 12$^{1}/_{2}$ £, Winkeleisen 11$^{1}/_{8}$ £, schwere Stahlschienen 10$^{7}/_{8}$ £.

— *Eisen.* In Neuseeland ist neuerdings eine Gesellschaft mit einem Kapital von 70000 £ gegründet worden zur Ausbeutung der magnetit- und titanhaltigen Eisensande an der Küste bei Taranaki nahe New Plymouth, North Island, die sehr ausgedehnt sein sollen. Man hofft bald das erste Roheisen zu gewinnen. Der erste Ofen soll wöchentlich 70 t Eisensande verarbeiten, aber später plant man eine wöchentliche Verhüttung von 200 t. Man rechnet damit, daß die Höchstkosten für 1 t Roheisen 60 M betragen würden. Für später ist auch die Errichtung von Stahlwerken beabsichtigt.

— Auch bei *Zink* ist zu unterscheiden zwischen dem Verbrauch für Kriegslieferungen (Aufträge der in der Bekanntmachung No. M/1/4 15 KRA vom 1. Mai 1915 aufgeführten Stellen) und dem Verbrauch für sonstige Zwecke. Zur Ausführung von Kriegslieferungen kann Zuweisung von Zink beantragt werden. Die Verbraucher haben in derselben Weise wie bei der Anmeldung des Bedarfs an beschlagnahmten Metallen ihren Bedarf an Zink auf dem bekannten Vordruck M 36a bei der Behörde, die den Auftrag erteilt hat, anzumelden, die ihrerseits das Weitere veranlaßt. Zum Bezuge von Zink für sonstige Zwecke haben die Verbraucher ihre Anträge an die für die einzelnen Industriegruppen ins Leben gerufenen Metallberatungs- und Verteilungsstellen zu richten. Zu den bisher errichteten Stellen tritt die Hauptberatungs- und Verteilungsstelle für Zink, Berlin C. 2, Börse neu hinzu. Sie ist zuständig für Vermittlung des Zinkbedarfs ausschließlich für solche Betriebe, die eigene Verzinkereien unterhalten und sich gewerbsmäßig mit dem Verzinken anderer Metalle (in Form von Blechen, Röhren, Drähten, Eisenblechwaren usw.) befassen. Betriebe, für die eine besondere Metallberatungs- und Verteilungsstelle nicht besteht, haben sich zur Erlangung von Zink für andere Zwecke als Kriegslieferungen unmittelbar an die Metall-Freigabe-Stelle, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a, zu wenden. Wenn Zink zu Betriebserweiterungen und Neuanlagen verwendet werden soll, die auf unmittelbare Veranlassung der Heeres- oder Marine-Verwaltung erfolgen (hierzu rechnen u. a. die Neu- und Erweiterungsbauten der Pulver-, Sprengstoff- und Säurefabriken), sind in gleicher Weise wie bei den übrigen Sparmetallen die Anträge auf Zuteilung der benötigten Mengen an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verlängerte Hedemannstraße 10, zu richten.

Nahrungsmittel. Die in den galizischen Wäldern vorkommenden großen Mengen eßbarer Pilze werden im Sommer gesammelt, getrocknet und dann zu Mehl vermahlen, um, mit anderem Mehl verbacken, zur Herstellung von Brot zu dienen. Diesbezügliche Versuche haben ein sehr günstiges Resultat ergeben. — Die vom k. k. Amt für Volksernährung autorisierte Gemüse- und Obstverwertungsstelle, gemeinnützige Gesellschaft m. b. H. soll dem inländischen Konsum die kommende Gemüse- und Obsternte durch Abschluß von Lieferungsverträgen mit den Erzeugern sichern.

Quillayarinde (Liverpool, 17. April) ist fest zu 42 £ für 1 t.

Salpeter (Liverpool, 17. April) ist fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Spiritus. Die ungarische Regierung hat eine Verordnung erlassen, durch welche die von kleineren Landwirten in kleinen Kesseln vorgenommene Spirituserzeugung unterstützt wird. Zur Errichtung von neuen kleinen Orts- und Bezirksspiritusbrennereien wird unter der Firma: Obstverwertungs-A.-G. eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 2 Mill. K gebildet. An dem Aktienkapital beteiligt sich der Staat mit 60 %.

Stickstoff. Die Stickstoffverwertungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin, bezweckt mit einem Stammkapital von 40000 M die Herstellung und den Vertrieb von stickstoffhaltigen Massen und Nebenprodukten nach einem vom Gesellschafter Lehmann erfundenen Verfahren. Geschäftsführer sind Chemiker Ernst Lehmann in Charlottenburg sowie Chemiker und Fabrikbesitzer Ulrich Wegener in Berlin.

Terpentinöl. (Hamburg, 20. April.) Seitdem die Bewirtschaftung von Terpentinöl dem Kriegsausschuß übertragen ist, begegnet man im freien Verkehr immer noch einiger Nachfrage, der sich unter den veränderten Verhältnissen naturgemäß Aussicht auf Befriedigung nicht bietet und nicht bieten darf, um Bevorzugung einzelner Käufer zu verhindern. Die Nachfrage nach Terpentinöl-Ersatz und ähnlichen Reinigungs- und Lösungsmitteln war sehr stark, ohne daß sich aber Angebot in nennenswertem Umfang gezeigt hätte. Die derzeitig festgesetzten Höchstpreise für Terpentinöl-Ersatz galten bis zum 31. März d. Js. Eine Verlängerung ist u. W. nicht erfolgt. Man gewinnt den Eindruck, daß Ware für Zwecke der Preistreiberei aus dem Markt gehalten wird. Vereinzelt war Terpentinöl-Ersatz im Tausch gegen andere Waren angeboten. Auch das ist zu bemängeln, weil die vorgeschriebenen Höchstpreise dabei kaum eingehalten werden dürften. Die voraussichtliche Entwickelung des Geschäftes mit Terpentinöl und Harz an den amerikanischen Märkten ist wenig zu überschauen und nach der veränderten Haltung der amerikanischen Regierung zu den kriegführenden Parteien erst recht unklar geworden. Die überwiegende Meinung in der Naval Stores-Industrie geht gegenwärtig dahin, eine namhafte Einschränkung der Erzeugung eintreten zu lassen, wenn der Krieg nicht von selbst eine solche dadurch herbeiführen wird, daß jener weitere Arbeitskräfte entzogen werden, welche in den Vereinigten Staaten an anderer Stelle lohnendere Verwendung finden. Diese Meinung wird um so mehr vertreten, als die Naval Stores-Industrie mit größeren Beständen als in früheren Jahren in das neue Geschäftsjahr eingetreten ist, durch das Eingreifen Amerikas der Verkehr mit den Neutralen aber erhebliche Einbuße erlitten hat und weiter erleiden wird. Einstweilen hat die kriegerische Haltung Amerikas das Spekulationsfieber aufgestachelt, und die Preise für Terpentinöl konnten an den dortigen Märkten stark anziehen. Anfänglich sind sie noch gefallen, so daß vorrätiges Terpentinöl in New York auf 45 und in Savannah auf 42 Cts. für 1 Gall. stand. Dann aber haben sich die Preise von Woche zu Woche erholt, indessen nicht ganz behauptet. Vorübergehend erzielten die Verkäufer an der Börse in New York 51—51$^{1}/_{2}$ und in Savannah 48 bis 48$^{1}/_{2}$ Cts., welche Preise am Schluß auf 50 bezw. 46—46$^{1}/_{2}$ Cts. für 1 Gall. ermäßigt werden mußten. An den englischen Märkten war die Stimmung sehr unregelmäßig. Auf Preissteigerungen sind zum Teil wieder erhebliche Preisermäßigungen gefolgt. London forderte vorübergehend für vorrätige Ware bis zu 57 s., am Schluß jedoch 53 s. 6 d. und für Lieferung Mai-Juli 54 s. 9 d. das cwt. Liverpool hat in den letzten Tagen eine Ermäßigung von 55 s. 9 d. auf 53 s. 9 d. das cwt. eintreten lassen. Die Aussichten für Harz werden in den Vereinigten Staaten weniger günstig als für Terpentinöl beurteilt. Die Wünsche der Erzeuger konnten sich infolge der großen Lieferungen an die Entente im verflossenen Jahr, wenn auch nicht ganz, so doch bis zu einem gewissen Grade erfüllen. War aber die Lage des Harzmarktes schon seit Anfang des Jahres wenig befriedigend, so hat der durch den verschärften U-Bootkrieg unterbundene Verkehr mit unseren Feinden die Preise an den amerikanischen Märkten weiter heruntergedrückt, an feindlichen Märkten indessen Preissteigerungen hervorgerufen. In Savannah bedang vorrätiges Harz der Marke »F« zu Beginn 6 Doll., vorübergehend 5,55 Doll. und schließlich 5,60 Doll. die 280 lbs. London hat den Preis für vorrätige gewöhnliche Ware von 32 s. auf 32 s. 9 d. und für Harz der Marke »G« von 32 s. 6 d. auf 33 s. 3 d. für 1 cwt. erhöht. Am Liverpooler Markt veranlaßte größeres Interesse der Käufer eine Erhöhung des Preises von 30 s. 3 d. auf 32 s. 9 d. das cwt.

Terpentinöl. (London, 23. April.) Loko 53$^{1}/_{2}$ £, für Mai-Juli 54$^{5}/_{8}$ £ für 1 t.

Weinsteinsäure. (London, 17. April.) Lokoware ist 1 d. teurer zu 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. — *Cremor tartari* ist 2 s. 6 d. teurer zu 205 s. bis 207 s. 6 d.

Wachs. (Liverpool, 17. April.) *Bienenwachs* ist fest zu 9—10 £ für 1 cwt. afrikanisches je nach Qualität.

Zucker. Nach Feststellungen der Hauptverwaltung der indirekten Steuern waren 1916/17 in Rußland 235 Sandzuckerfabriken gegen 237 im Vorjahre in Betrieb. Die Zuckerrübenanbaufläche hat gegen das Vorjahr abgenommen von 670377 Dessjatinen 1915/16 auf 590275 1916/17. Nach den vom Bureau der Raffineure veröffentlichten Feststellungen hat die gesamte Herstellung von Raffinade 1915/16 52137111 Pud gegen 58006278 im Betriebsvorjahr betragen; zum Verkauf gelangten 54739125 (54712327) Pud.

— In Finnland sind 1916 eingeführt worden: Sandzucker aus Rußland 43764963 kg (1915: 43595235) und aus anderen Ländern 1436634 kg (7388), im ganzen demnach Sandzucker 45201597 kg (43602623); ferner Raffinade aus Rußland 4889528 kg (2300210), aus anderen Ländern, hauptsächlich aus Schweden, 35705 kg (260695), im ganzen demnach Raffinade 4925233 kg (2560905).

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Berlin, konnte 1916 zu ihrer Friedensdividende von 12½% (gegenüber 12% 1915 und 10% 1914) zurückkehren. Die Imprägnierwerke haben 1916 wenig befriedigend gearbeitet. Dagegen haben die Teerdestillationen und Raffinerien und die Planiawerke bessere Ergebnisse gezeitigt als in irgendeinem früheren Jahre. Die Gesellschaften, an denen die Firma beteiligt ist, haben meist bessere Erträge erbracht als im Vorjahre. Die beträchtlich gesteigerte Erzeugung hat wie im Vorjahre zumeist für die Zwecke der Kriegführung Verwendung gefunden. Der Liefervertrag mit der Verkaufsvereinigung für Teererzeugnisse, Essen-Ruhr, der die Firma den Verkauf der Mehrzahl der von ihr hergestellten Teerprodukte übertragen hat, ist um 1 Jahr, bis zum 1. April 1918, verlängert worden. Die Erwartungen, die die Firma an eine engere Verbindung mit den Planiawerken, Aktiengesellschaft für Kohlenfabrikation, geknüpft hat, haben sich in vollem Maße erfüllt. Auch das Zusammenarbeiten auf technischem Gebiete hat beide Gesellschaften gefördert. Der Krieg hat eine Umwälzung in den Betrieben der Planiawerke dadurch hervorgerufen, daß das Geschäft in Kohlenstiften durch die Exportbehinderung zurückging, während der immer steigende Bedarf an Elektroden sehr erhebliche Erweiterungen der Anlagen erforderlich gemacht hat. Weitere Vergrößerungen müssen vorgenommen werden, um die Leistungsfähigkeit des Werkes den gesteigerten Anforderungen anzupassen. Auch nach anderer Richtung hin haben die Rütgerswerke ihrem Unternehmen eine breitere Grundlage gegeben. Vervollkommnete Verfahren haben es möglich gemacht, minderwertige Brennstoffe, die bisher nicht rationell auf Nebenprodukte verarbeitet worden waren, in den Bereich der auf Kohlennebenproduktenverarbeitung gerichteten Tätigkeit einzubeziehen. Zwecks Verwertung dieser Erfahrungen auf dem Gebiete der Verarbeitung von Braunkohle haben die Rütgerswerke mit anderen Interessenten zusammen die Kursächsische Braunkohlen Gas und Kraft G. m. b. H. mit einem Kapital von 6 Mill. M gegründet. Der Zweck der Gesellschaft ist die Ausbeutung eines mit der Grube Cecilie geschlossenen Liefervertrages durch Verarbeitung der Kohle auf Gas und Nebenprodukte. Um den durch Erhöhung der Elektrodenherstellung hervorgerufenen Mehrbedarf an geeignetem Koks zu befriedigen, haben die Rütgerswerke neue Anlagen im Anschluß an ihre in Niederau bei Dresden gelegene Teerdestillation zur Herstellung von Elektrodenkoks in Bau genommen, wie sie auch sonst ihre Werke den durch den Krieg gesteigerten Bedürfnissen entsprechend ausgebaut haben. Ferner haben sich die Rütgerswerke im Berichtsjahre an der Tetralin-Gesellschaft m. b. H. beteiligt. Diese Gesellschaft verarbeitet von den Rütgerswerken hergestellte feste Teerprodukte zu Stoffen, die als Öle für verschiedene Zwecke Verwendung finden sollen. Das Aktienkapital der Rütgerswerke wurde Dezember 1916 auf 30 Mill. M erhöht. Für Abschreibungen gaben die Rütgerswerke 1916 2541395,22 M gegenüber 1133422,72 M im Vorjahre aus, hierin sind zum erstenmal die Abschreibungen für die Planiawerke einbegriffen. Die Aufwendungen für die Familien der im Felde stehenden Beamten und Arbeiter sowie für allgemeine Kriegswohlfahrtszwecke betragen etwa 500000 M. Aus dem Reingewinn von 4126981,64 M sollen dem Spezial-Reservefonds 400000 M überwiesen, 2812500 M als Dividende verteilt, 250000 M dem Wohlfahrtsfonds gegeben und 515665,85 M vorgetragen werden. Infolge der Fusion mit den Planiawerken ist der bisherige alleinige Direktor dieser Gesellschaft Alfred Hennig in den Vorstand der Rütgerswerke eingetreten. Gleichzeitig wurden Paul Finckh und Carl Müller, die bisher stellvertretende Mitglieder des Vorstandes waren, zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern ernannt.

Die Aktiengesellschaft Johannes Jeserich, Charlottenburg-Berlin, hat 1916 in ihrem 29. Geschäftsjahr ihren Betrieb in fast allen Abteilungen aufrecht erhalten können. Für Kriegsbeihilfen wurden 117736,61 M aufgewendet. Seit Beginn des Krieges sind 218825,30 M Unterstützungen gezahlt worden. Im Asphalt- und Straßenbaugeschäft wurden die vertraglichen Unterhaltungsverpflichtungen voll erfüllt. In der Dachpappen- und Teerprodukten-Abteilung wurde fast ausschließlich für die Befriedigung des Heeresbedarfs gearbeitet. Auch die chemische Abteilung mit der Fabrik in Hamburg-Eidelstedt war in der Hauptsache für Marine- und Heeresbedarf tätig. Die Farbenfabrik konnte, soweit Rohprodukte zur Verfügung standen, voll ausgenutzt werden, wie auch die Abteilung zur Aufbereitung von Harz mit der Herstellung von Spezialprodukten reichlich in Anspruch genommen war. Für die Umstellung des Betriebes auf Kriegslieferungen, ferner für Betriebsverbesserungen wurden aus laufenden Mitteln 62973,80 M verausgabt. Der Gesamtgewinn beträgt nach 95943,35 M regulären Abschreibungen einschl. Vortrag 446096,28 M, aus dem 5% Gewinnanteil für die 1 Mill. M Vorzugsaktien und 7% für die 1350000 M Stammaktien verteilt, für die Umstellung des Kriegs- in den Friedensbetrieb und für unvorhergesehene Ausgaben 125000 M der Kriegsreserve überwiesen und 134081,93 M vorgetragen werden.

Die Deutsche Steinzeugwarenfabrik für Canalisation und chemische Industrie in Friedrichsfeld in Baden war auch im 27. Geschäftsjahr 1916 voll auf beschäftigt. Gegen Ende des Jahres wurden die Süddeutschen Steinzeugwerke in Muggensturm zur Fabrikation mit herangezogen, entgegen der früheren Absicht, dieses neu erworbene Werk erst nach Beendigung des Krieges in Betrieb zu nehmen. Die im Berichtsjahre erheblich gestiegenen Mehrausgaben für alle Betriebsunkosten konnten durch eine vorgenommene Preiserhöhung der Fabrikate nicht voll ausgeglichen werden, doch ermöglichte der größere Umsatz, ein günstigeres Resultat zu erzielen. Nach 226041,36 M Abschreibungen und 148036,30 M für Kriegsunterstützungen beträgt der Bruttofabrikationsgewinn 1575624,29 M bezw. der Reingewinn 637444,44 M und einschl. des Gewinnvortrages aus 1915 774197,55 M. Aus diesem sollen auf die alten Aktien außer der statutarischen Vordividende von 4% = 114000 M den Aktionären 14% Superdividende = 399000 M verteilt, dem Spezialreservefonds 50000 M überwiesen und 167297,55 M vorgetragen werden. Nachdem die Süddeutschen Steinzeugwerke G. m. b. H. in Muggensturm in Betrieb genommen sind, sollen 150 neue Aktien mit Dividendenberechtigung vom 1. Jan. 1917, zwecks Verstärkung der Betriebsmittel, ausgegeben werden. z

Die Carbon Natron Heiz Compagnie, Alwin Nieske, Ges. m. b. H. in Loschwitz bezweckt mit 120000 M Stammkapital die Übernahme und den Fortbetrieb der dem Fabrikbesitzer H. L. A. Nieske gehörig gewesenen und im Erbgang auf Helene Martha verw. Nieske übergegangenen Firma Carbon Natron Heiz Compagnie, Alwin Nieske zwecks Einkaufs und Verkaufs chemisch-technischer und chemisch-metallurgischer Produkte. Geschäftsführer ist Fabrikdirektor A. H. Nieske in Loschwitz. Einzelprokura ist den Kaufleuten C. Ad. Zacharias, Loschwitz, und C. E. Menzel, Dresden, erteilt.

Aus der Firma A. Hodurek, Ratibor, ist der Gesellschafter Wilhelm Hodurek ausgeschieden. Der bisher geschäftsführende Mitinhaber August Hodurek jun. hat das Fabrikgeschäft mit sämtlichen Aktiven und Passiven unter der gleichen Firma A. Hodurek, Ratibor, als alleiniger Inhaber übernommen.

A.-B. Finlands Industrikontor (Suomen Teollisuuskonttori, O.-Y.) in Helsingfors[1]) hielt im Januar die gründende Versammlung und wählte als Vorstand Staatsrat August Ramsay, Bankdirektor L. von Pfaler, Ing. Carl Enckell, Senator Freiherrn G. Langenskiöld und Direktor Dr. Anton Elving. Zum Verwaltungsdirektor wurde Gunnar Bengelsdorff gewählt. Durch Aktienzeichnung haben sich schon über 80 industrielle Betriebe dem Unternehmen angeschlossen.

G. & L. Beijer, Import & Export-Aktiebolag in Stockholm für die Einfuhr von Kohle und Koks samt Schwefel sowie die Ausfuhr von Papierstoff und Eisen, erhöhte das Aktienkapital durch Freiaktien von bisher 0,4 auf 1 Mill. Kr.

Wargöns Aktiebolag in Rannum, Schweden, elektrisches Schmelzwerk für Ferrosilicium, Kieselmangan, Kieselaluminiummagnesium und Papierfabrik, erhöhte das Aktienkapital von 9 auf 15 Mill. Kr. zum Kurs von 300% zum Einkauf des Eisenwerks mit Sulfitstoffabrik Laxa Bruks Aktiebolag in Laxa.

Simpson Processes Ltd. in London E. C., 14 Billiterstreet, bildete sich mit 2000 £ zur Erwerbung von Patenten, um aus Kohle, Ölschiefer u. dergl. Öle und Spiritus zu gewinnen.

Die Lankshear, Wickstead & Co. Ltd., Manchester, St. Ann's Square 17, nehmen mit 10000 £ die Fabrikation von Farben, Chlorkalk, Rohstoffen für Seife usw. auf.

J. & H. Smith Ltd., Fabrik pharmazeutischer Chemikalien in Edinburgh, verteilt für das am 30. September beendete Jahr, außer der Vorzugsdividende (3192 £) 12½% und 8125 £ auf die Stammaktien und 2700 £ als Bonus. Die Firma erhöht den Reservefonds um 6500 auf 30000 £ und trägt 2105 (1765) £ vor.

Das chem.-pharm. Laboratorium Blumenthal in Moskau wurde in eine Gesellschaft umgewandelt.

Die Russische Chemische A.-G. in Kiew nahm den Betrieb auf. Direktoren sind: W. P. Kotschubei, I. W. Egorow und I. G. Rekaschew.

Die Wolgaer Öl- und chemischen Fabriken A.-G. „Salolin" erzielte 1914/15 1299978 Rbl. Reingewinn, aus dem 10% Dividende verteilt werden.

Die metallurgischen Fabriken Becker & Co. haben 1915 mit einem Verlust von 2022254 Rbl. abgeschlossen. Die Petersburger metallurgischen Fabriken verteilen 1915 16 Rbl. (12 Rbl. i. V.) Dividende und beantragen die Erhöhung ihres Aktienkapitals um 3 Mill. Rbl.

Die Chemical Industries Inc. in New York ist eine neue Gesellschaft, die sich mit der Erzeugung von Chemikalien, Drogen u. dgl. befaßt, sie darf für 300000 Doll. Aktien ausgeben; Gründer sind S. Levi, 325 Central Park West, und H. Stern, 522 W. 161. St., beide in New York, sowie A. Gutman, Rockaway Beach, N. Y.

Marx & Rawolle, Inc., in Shoreham, N. Y., befassen sich mit der Erzeugung von Chemikalien und pharmazeutischen Präparaten; sie dürfen für 1 Mill. Doll. Aktien auflegen; als Gründer sind H. M. Simson, D. F. Hiscox und A. W. Varian genannt. Die Gesellschaft ist die alte, gleichnamige in New York, die ihren Betrieb nur erweitert hat.

Die Carborex Co. in Brooklyn, N. Y., erzeugt Chemikalien, Feuerlöschmittel und dergl.; ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt; Gründer sind A. E. Kleinert und J. H. Schmitt, 3. Str. 547, sowie H. C. Glahn, Washington Ave. 229, Brooklyn.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 207.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Zur Lage des Schiffahrtsgewerbes. Für die Benutzung des Wasserweges besteht in Kreisen der Beteiligten vielfach noch wenig Verständnis. Namentlich in solchen Fällen, wo es sich um den kombinierten Land- und Wasserweg handelt, wird vielfach die ausschließliche Beförderung mit der Eisenbahn jenem vorgezogen, weil diese etwas bequemer ist. Wenn es nun für die Verfrachter auch etwas umständlicher ist, sich teils der Verladung mit der Eisenbahn und teils mit dem Schiff zu bedienen, und wenn auch in mancher Beziehung, wie z. B. an die Verpackungsstoffe der häufigeren Umladung wegen größere Anforderungen gestellt werden und solche sich infolgedessen teurer stellen, ist es doch Pflicht des Groß- und Kleingewerbes, sich mit der Verladung auf dem Wasserwege mehr vertraut zu machen. Einerlei, ob wir bis zum Herbst Krieg behalten oder Frieden haben werden: Unser Eisenbahnnetz hat auch nach dem Wiedereintritt friedlicher Verhältnisse zunächst Aufgaben zu erfüllen, wobei sie durch größtmöglichste Benutzung des Wasserweges schon jetzt mit allen Mitteln unterstützt werden muß. Der Umschlagsverkehr in der Binnenschiffahrt war 1913 zwar schon auf rund 100 Mill. t angewachsen, welche Menge jedoch nur einen geringen Bruchteil des gesamten Güterverkehrs ausmachte. Seitdem ist die Leistungsfähigkeit der Binnenschiffahrt aber eher gewachsen. Da die Benutzung des Wasserweges sich bekanntlich billiger stellt als die Beförderung mit der Eisenbahn, läge umsomehr Veranlassung vor, den Wasserweg oder den Wasser- und Landweg zu wählen. Die geringe Benutzung der Wasserwege während des Berichtsabschnittes ist vielfach auf Unkenntnis der Verhältnisse zurückzuführen. Der Verkehr mit dem Oberrhein läßt sich z. B. in den Richtungen 1. Berlin-Bremen-Minden-Ruhrort-Straßburg, 2. Bamberg-Frankfurt a. M.-Mainz-Straßburg, 3. Saarbrücken-Straßburg-Hüningen und umgekehrt bewerkstelligen, was aber auch heute noch nicht überall bekannt ist. Für die Hebung des Verkehrs auf dem Kanal nach Hüningen wird von den Beteiligten eine größere Wassertiefe gefordert. Weil der Kanal verschlammt ist, dürfen Schiffe nur bis auf 1,40 m beladen werden. Es wäre also Sache der Wasserbauverwaltung, dafür zu sorgen, daß der Wasserspiegel im Hüninger Kanal bald gehoben würde, damit eine stärkere Beladung der Schiffe vorgenommen werden kann und die Frachten sich dadurch verbilligen. Für den Verkehr im Gebiet des Oberrheins ist von Belang, daß die Geschäfte auf dem Kanal nach Hüningen jetzt einheitlich geregelt und in Hüningen selbst Verkehrserleichterungen geschaffen worden sind. Der Schiffahrtsverkehr auf dem Rhein wollte sich infolge ungünstiger Witterungs- und Wasserstandsverhältnisse im Laufe des Monats März im allgemeinen nur schlecht entwickeln. Der Verkehr von den Ruhrhäfen rheinauf- und -abwärts begann sich ab Mitte März nach und nach zu beleben, da die Kohlenbergwerke das Bestreben hatten, die erheblich zusammengeschmolzenen Kohlenvorräte in den Lägern am Oberrhein zu ergänzen und Holland größere Mengen Brennstoffe zuzuführen. Außer Brennstoffen haben aber auch andere Massengüter, wie Erze, Holz, Steine usw. größeren Schiffsraum in Anspruch genommen, wofür daher das Angebot allmählich zurückging. Am Ober- und Mittelrhein waren die Wasserstandsverhältnisse während der ersten Hälfte April nicht immer gleich günstig, so daß zeitweise Leichterungen vorgenommen werden mußten. Dahingegen hatte das Steigen des Wasserstandes im Gebiete des Niederrheins einige Schwierigkeiten bei Benutzung der Ladevorrichtungen in den Ruhrhäfen zur Folge, gegenwärtig sind diese behoben, so daß der Verkehr nach beiden Richtungen sich wieder belebt hat. Der Verkehr auf dem Rhein-Herne-Kanal war nicht behindert, während die Fahrverhältnisse auf dem Dortmund-Ems-Kanal durch Ausbaggern verbessert werden müssen, wenn nicht dem Ausweichen der Schleppzüge Hindernisse entstehen sollen. Für Kahnmiete rheinaufwärts wurden etwa 2 M für die t nach Mainz-Gustavsburg, 2,10—2,15 M nach Frankfurt a. M. und Karlsruhe und bis 2,50 M nach Straßburg, für Schlepper nach Mainz-Gustavsburg bis 1,80 M und nach Mannheim bis zu 2 M die t berechnet. Auch der Verkehr auf dem Obermain hat sich ab Mitte März im allgemeinen gut belebt, woran Kohle und Eisen, daneben aber auch Baustoffe guten Anteil gehabt haben. Trotz der Zunahme des Verkehrs war an Schiffsraum kein Mangel, aber die Frachtsätze sind entsprechend den allgemeinen Teuerungsverhältnissen mehr oder weniger gestiegen. Auf dem Donau-Main-Kanal und der Donau wollte der Verkehr infolge der ungünstigen Eisverhältnisse nur schwer in Gang kommen. Namentlich auf der Donau selbst war der Verkehr mit Massengütern bisher noch wenig befriedigend. Sowohl aufwärts wie abwärts ist bis jetzt nur geringe Belebung des Verkehrs eingetreten. Während auf dem Obermain und dem Donau-Main-Kanal inzwischen weitere Belebung des Verkehrs zu verzeichnen war, konnte sich der Verkehr mit Massengütern im Gebiet der Donau bis jetzt nicht wesentlich verändern. Die Wasserstandsverhältnisse im Gebiete der Weser haben den Verkehr nach und nach zunehmen lassen, der im allgemeinen befriedigt, aber noch besser sein könnte, wenn jede Möglichkeit der Benutzung des Wasserweges in den angrenzenden Gebieten ausgenützt würde. Auf der Elbe hat Hochwasser den Verkehr während der ersten Hälfe dieses Monats vielfach mehr oder weniger behindert. Namentlich von der Oberelbe lauteten die Berichte bis jetzt in dieser Beziehung noch wenig befriedigend, während sich auf der Mittelelbe die Verhältnisse den Erwartungen entsprechend entwickelt haben, obwohl von lebhaftem Verkehr noch keine Rede sein kann. Der Verkehr von Hamburg elbaufwärts leidet unter dem Mangel der Einfuhr. Trotzdem ist eine mäßige Steigerung der Frachtsätze eingetreten, um den höheren Betriebskosten Rechnung zu tragen. Ende März kosteten Schwergüter nach Magdeburg etwa 30 und nach Dresden 55 Pf die 100 kg, welche Sätze inzwischen aber auf 35 bezw. 68 Pf erhöht worden sind. Der Bezirkseisenbahnrat in Magdeburg hat der Aufhebung des Ausnahmetarifs für Salz seine Zustimmung nicht erteilt, dagegen solche für Blei, Zink, Holzstoff und Holzzellstoff befürwortet. Die Stimmung am Frachtenmarkt im Gebiet der Oder war im allgemeinen gleichfalls fest und steigend, da infolge des Hochwassers der Umschlagsverkehr manchen Schwierigkeiten ausgesetzt war. In den Häfen wurde vielfach über Mangel an Frachtraum geklagt, der erst behoben werden kann, wenn wieder normale Verhältnisse eingetreten sein werden. Die Wiederaufnahme der Schiffahrt im Osten hängt von den Witterungsverhältnissen ab und ist nach den vorliegenden Berichten erst Ende dieses oder Anfang nächsten Monats zu erwarten. Eine regelmäßige Verbindung der Oder mit dem Osten dürfte daher erst in der nächsten Zeit zu erwarten sein.

Deutsches Reich. Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird, wie folgt, geändert: Nr. Ia. *Sprengstoffe.* Eingangsbestimmungen. A. Sprengmittel. 3. Gruppe c. In der Anmerkung am Fuße der Seite wird hinter »Oranit« in neuer Zeile nachgetragen: Petroalbit. Abschnitt D. Beförderungsmittel. Im Abs. 3 wird am Ende des Unterabsatzes f folgende Anmerkung gesetzt: Während des Krieges müssen die beladenen Wagen statt der schwarzen Flaggen vom Absender beschaffte, etwa 15 cm hohe und 18 cm breite schwarze Pappe- oder Blechtafeln mit aufgedrucktem weißen »P« tragen, die an den Wagentüren durch Schraubenhaken zu befestigen sind. — Nr. Id. *Verdichtete und verflüssigte Gase.* Abschnitt A. Art der Packgefäße. Abs. c wird gefaßt: c. Bei Acetylenlösungen (Ziffer 2) müssen die Gefäße ganz ausgefüllt sein mit einer feinporigen, gleichmäßig verteilten Masse, die 1. die eisernen Gefäße nicht angreift und weder mit dem Lösungsmittel für Acetylen (Aceton) noch mit diesem selbst schädliche Verbindungen eingeht, 2. auch bei längerem Gebrauch und bei Erschütterungen nicht zusammensinkt oder gefährliche Hohlräume bildet, 3. mit Sicherheit verhindert, daß explosionsähnliche Zersetzungen des Acetylens selbst bei hohen Wärmegraden und heftigen Stößen eintreten oder sich durch die Masse fortpflanzen. Es darf nur soviel von dem Lösungsmittel eingefüllt werden, daß sich die durch Aufnahme des Acetylens und durch Steigerung der Wärme auf 40° C. eintretende Volumenvergrößerung gefahrlos vollziehen kann. Hierbei darf der innere Überdruck $^2/_3$ des Probedrucks nicht übersteigen.

Türkei. Die in Friedenszeiten für die türkische Gesellschaft vom Roten Halbmond ankommenden ärztlichen Instrumente, *Arzneimittel* und sonstigen hygienischen und wissenschaftlichen Bedarfsgegenstände gehen zollfrei ein. Ebenso unterliegen die in Kriegs- und sonstigen Notstandszeiten für die türkische Gesellschaft vom Roten Halbmond und andere mit ihr zusammenarbeitende Organisationen ankommenden ärztlichen Instrumente, Arzneimittel und sonstigen Bedarfsgegenstände sowie Lebensmittel keinerlei Steuern oder Abgaben.

Vereinigte Staaten von Amerika. Das Zollappellationsgericht hat entschieden: *Talkumpulver*, dem eine kleine Menge Borsäure für Toilettenzwecke zugesetzt ist, unterliegt als Toilettenartikel nach § 48 einem Wertzoll von 60%, da für die Klassierung eines Artikels seine Verwendung, nicht seine Benennung, ausschlaggebend ist. — Die von der englischen Regierung bei der Ausfuhr von *Alkohol* gewährte Prämie unterstellt diesen Artikel dem in § E, Abs. 4, vorgesehenen Zuschlagszoll. — *Gereinigtes Fichtenharz* stellt keine Droge dar, sondern ist als nicht besonders erwähnter, unverarbeiteter Artikel nach § 385 mit 10% vom Wert zu verzollen. — *Loeflunds Maltsoapstock*, für Säuglinge, der 57% Maltose und 12% Dextrin neben einer gewissen Menge Kaliumcarbonat, und Loeflunds »food maltose« für unterernährte Kranke, die 60% Dextrin und 40% Maltose enthält, sind als medizinische Präparate ähnliche Artikel zu klassieren, die in Aufmachungen von nicht über $2^1/_2$ Pfd. Rohgewicht nach § 17 einem Mindestzoll von 20% vom Wert unterliegen. — Die in § 246 gebrauchten Worte »solider condensed Maltextrakt« beziehen sich unterschiedlos auf festen Malzauszug im Gegensatz zu flüssigem Malzauszug. Malzauszug enthält 85,70% feste Stoffe und 14,30% Wasser, ist von der Konsistenz von dicker Melasse, flüssig und unterliegt in Fässern 23 Cts., in Flaschen oder Krügen 45 Cts. für 1 Gall. — *Teefegsel* für die Gewinnung von Coffein verliert durch die Beimischung von Kalk und Asa foetida seinen Charakter als Teefegsel nicht und bleibt nach § 12 mit 1 Cts. für 1 Pfd. verzollbar.

Chile. *Einfuhrzölle für Farben.* Die durch den *Zolltarif von 1916* festgesetzten Einfuhrzölle betragen für Alizarin und Nachahmungen, Fuchsin, Rosanilin, Nigrosin und Anilinfarben im allgemeinen 1,20 Pesos Gold für 1 kg gesetzl. Gewicht (d. i. Reingewicht zuzüglich der Innenverpackung); Indigo, Indigotin, natürlichen und synthetischen, 1,80 Pesos Gold für 1 kg Rohgewicht; Cochenille und Lackfarbe 0,99 Pesos Gold für 1 kg Rohgewicht; Carmin 7,50 Pesos Gold für 1 kg gesetzl. Gewicht; nicht anderweitig vorgesehene Lederfarben 0,18 Pesos Gold für 1 kg Rohgewicht.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 52, S. 365—372. Cöthen, den 2. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker.

Die Lage der an staatlichen und städtischen Untersuchungsämtern angestellten Nahrungsmittelchemiker ist nie besonders glänzend gewesen; insbesondere waren und sind jetzt noch die Aussichten auf ein Vorwärtskommen in finanzieller Beziehung wenig verlockend. An Bestrebungen zur Verbesserung dieser Zustände hat es nicht gefehlt. Vor allem hat der in Hamburg gegründete VERBAND GEPRÜFTER NAHRUNGSMITTELCHEMIKER sich eifrig um die allgemeine Besserstellung der Nahrungsmittelchemiker bemüht. Auch im preußischen Abgeordnetenhaus ist vor einigen Jahren von mehreren Abgeordneten die unhaltbare Lage der Nahrungsmittelchemiker zur Sprache gebracht worden, worüber seinerzeit in der »Chemiker-Zeitung« berichtet wurde.[1]) Leider ist aber diesen Bemühungen bis jetzt nur ein geringer Erfolg beschieden gewesen, teils weil eine Änderung und Neuregelung bürokratisch festgelegter Normen meist erst nach langen Kämpfen zu erreichen ist, teils weil die Leiter verschiedener Untersuchungsämter den Bestrebungen des Verbandes nicht die wünschenswerte Förderung und Unterstützung angedeihen ließen. So hat sich denn allmählich der Zustand herausgebildet, daß die Mehrzahl der Nahrungsmittelchemiker, und zwar gerade die Tüchtigsten, nach kurzer Tätigkeit an Untersuchungsämtern es vorziehen, in die Industrie überzutreten, weil dort im freien Wettbewerb der Kräfte eher eine Entfaltung aller Fähigkeiten und ein Aufstieg in leitende, sozial gehobene Stellungen möglich ist. Die Assistentenstellungen an Untersuchungsämtern sind also meist nur sogenannte Sprungbrettstellungen, was umsoweniger zu verwundern ist, wenn man bedenkt, daß an den meisten Untersuchungsämtern nur eine oder zwei Assistentenstellen mit Pensionsberechtigung verbunden sind, während die übrigen Stellen im Privatdienstvertrag vergeben werden. Daß durch den häufigen Personalwechsel die erfolgreiche Durchführung und Lösung der den Ämtern zugewiesenen Aufgaben nicht gerade gefördert wird, liegt auf der Hand; auch kann nicht geleugnet werden, daß infolge übermäßiger Einstellung ungenügend vorgebildeter, weiblicher Hilfskräfte in neuerer Zeit das wissenschaftliche Niveau mancher Ämter erheblich gesunken ist.

Durch den Krieg haben sich die hier geschilderten Verhältnisse noch ungünstiger gestaltet. Der Krieg hat ganz allgemein eine Höherwertung chemischer Arbeit bewirkt. Die Folge davon war, daß wohl überall in der Industrie die Chemikergehälter in die Höhe geschnellt sind. Im Gegensatz dazu sind an den meisten Untersuchungsämtern keinerlei Veränderungen eingetreten, und der Unterschied zwischen dem amtlich und dem industriell tätigen Chemiker springt dadurch noch mehr in die Augen. Jeder tüchtige Chemiker, der vorwärtskommen will, wird wohl heutzutage unter allen Umständen die industrielle Tätigkeit der nahrungsmittelchemischen Laufbahn vorziehen, zumal da die großen chemischen Probleme unserer Zeit, an deren Lösung unsere chemische Industrie arbeitet, eine mächtige Anziehungskraft auf jeden berufsfreudigen Chemiker ausüben müssen. Sollen daher der Nahrungsmittelchemie weiterhin tüchtige Kräfte zuströmen, so muß unbedingt eine möglichst einheitliche gründliche Neuregelung der Anstellungsverhältnisse an den Untersuchungsämtern erfolgen, so wie sie in Bayern in vorbildlicher Weise schon vor langen Jahren durchgeführt worden ist. Pflicht aller Nahrungsmittelchemiker ist es, nach Beendigung des Krieges sich zu einheitlichem Vorgehen zusammenzuschließen und sich insbesondere darüber schlüssig zu werden, ob die notwendige Hebung der wirtschaftlichen Lage auf dem Wege der Verstaatlichung der Kontrolle und der Standesvertretung in den Ministerien[2]) anzustreben ist, oder welche sonstigen Schritte unternommen werden sollen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1912, S. 533, 563; 1913, S. 233, 561. [2]) Ebenda 1913, S. 561.

Der Krieg und England. V.*)

Patente und Schutzmarken.

In England und Frankreich hat man viel die Frage erörtert, ob in Deutschland geniale Erfindungen gemacht seien, oder ob die Erfolge der Deutschen mehr der Gründlichkeit und dem methodischen und mechanischen Studium zu verdanken seien. Eine neue Veröffentlichung dieser Art im »Journal du Four Electrique« hat nochmals die Frage erörtert und betont, daß die von Deutschen ausgeführte Tätigkeit keine große geistige Intelligenz erfordere, während das Genie der Franzosen (»Lateiner«) neue Ideen geboren und entwickelt habe, die oft hinterher in der Form von Patenten von Deutschen ausgenutzt seien. Es wird weiter bezweifelt, daß Deutschland an der Spitze der Industrie stehe, »einfach deshalb, weil BORCHERS viele Bände über ein Thema geschrieben hat, oder weil sein Laboratorium in Aachen wunderbar eingerichtet ist und weil seine Studenten die technische Presse mit ihren schwerfälligen Zusammenstellungen überflutet haben«. Selbst wenn man zu Ungunsten unserer deutschen Erfinder annehmen will, daß die Franzosen mit ihrem regsamen Geiste bisweilen einen Geistesblitz oder eine neue Idee in die Welt hineinsenden, die als erste Anregung zu einer neuen deutschen Erfindung aufgefaßt werden kann, und daß sie in dieser Beziehung uns Deutschen überlegen seien, so hat man bei Erfindungen doch immer zu bedenken, daß die praktische Durchführung die Hauptsache ist, und daß diese meist nur mit sehr viel Gründlichkeit und Sachkenntnis zu einem Erfolge führt. Das von dem Österreicher SERPEK erfundene Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen und Aluminium scheint z. B. noch immer nicht zu einer neuen Großindustrie in Frankreich und Norwegen ausgebaut worden zu sein, vielleicht deshalb, weil die eingehende und gründliche Durcharbeitung dieser Erfindung den Franzosen zu viel pedantische Arbeit macht. In jedem Falle müssen sie die Arbeit vieler Jahre und großes Kapital anwenden, um einen praktischen Erfolg im Großen zu erzielen. In England hat sich auch gezeigt, daß die Erfinderidee allein nicht genügt. In Großbetrieben arbeitet jetzt eines der erfolgreichsten Verfahren der Hüttenkunde, das sogenannte Schwimmverfahren, das ebenfalls viele Jahre sehr gründlicher Arbeit erfordert hat, um den jetzigen großen Erfolg zu zeitigen. ELMORE hat die Früchte seiner Arbeit und seiner Erfindung des Schwimmverfahrens größtenteils dadurch verloren, daß SULMAN-PICARD-BALLOT ein Patent herausnehmen konnten, worin sie für die Erzscheidung mittels des Schwimmverfahrens nur einen Bruchteil einer Fraktion von 1% Öl als patentfähige Neuerung beanspruchten. Dadurch und durch ihre systematische Ausarbeitung der Verfahren verdient BALLOTS MINERALS SEPARATION CO. LTD. jetzt, nachdem die Patente in Amerika und Australien endgültig durchgefochten sind, wahrscheinlich jährlich viele Millionen M, da es sich in den nächsten Jahren um die Verarbeitung von jährlich 20 oder mehr Mill. t Erz handeln dürfte.

Wie vorsichtig man bei der Abfassung von Patenten sein muß, zeigt dieses Beispiel und zeigte vor Jahren in ähnlicher Weise die Anfechtung des AUER-Patentes, wobei es sich um $^1/_2$ oder 1% an Cer handelte. — Wenn aber noch immer an deutscher Erfindungsgabe im

*) Vergl. über England Chem.-Ztg. 1915, S. 37, 59, 117, 181, 209, 226, 473, 761, sowie die anderen Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 235, 246, 320 und 358.

feindlichen Ausland gezweifelt werden sollte, so braucht man nur die unten angeführte, aus englischer Quelle stammende lange Liste deutscher pharmazeutischer Patente ins Auge zu fassen, um sicher zu sein, daß die ersten Anregungen bei uns recht, recht zahlreich sind. Freilich wird man zugleich gerne zugeben, daß diese Patente neben der neuen Idee die größte Sorgsamkeit und methodische Gründlichkeit verlangten, um nach langen und kostspieligen Versuchen die günstigsten Endresultate zu erzielen. In England will man bekanntlich die neuen Industrien weniger auf eigenen Erfindungen aufbauen, sondern findet es billiger, einfach die durch deutsche Erfindungsgabe und methodische Gründlichkeit erprobten Patente auszunutzen. Man spart dadurch an Laboratoriumsversuchen und hofft, ohne langwierige Forschungen die wertvollsten technischen Errungenschaften deutscher Intelligenz schnell in den englischen Fabriken einzuführen. Zu den vielen Beispielen dieser Art gesellt sich neuerdings eine Reihe von Anthracen- und Arzneimittelpatenten. Die BRITISH DYES LTD. hat eine ganze Reihe Zwangslicenzen für deutsche Erfindungen beantragt. Darunter sind folgende:

Die Anthracenfarbstoffpatente der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik Nr. 16538/1904, 181, 14578, 17242, 22519 (alle 1905), 20837/1906, 4235/1907, 16505/1907, 14338/1908, 7931/1909, 24486/1910, 894/1911, 21710/1911, die Anthracenfarbstoffpatente der Farbenfabriken in Leverkusen und in Höchst Nr. 1822/1908, 2702/1909, 3055/1909, 5589/1908, 25551/1908, das Bayer-Pat. 12619/1912 (Chinizarin), die Agfa-Patente 13919/1912 und 5182/1915, das Höchster Patent 9269/1914 und das Griesheim-Patent 25855/1912.

Ferner sollen das Bayer-Patent 2888/1910 für ein neues pharmazeutisches Produkt unter einer Zwangslicenz von MAY & BAKER LTD., Garden Wharf Battersea, London SW., und die KÖSTERSschen Patente 4688/1906 und 6731/1909, welche sich auf Fett- und Ölemulsionen und Amide von hohen Fettsäuren beziehen, unter einer Zwangslicenz von THE BRITISH DURON CO., Vaughan Str., Bradford (C. MOELLER und J. T. STEEL) ausgenutzt werden. Dieselbe Firma beantragt den Gebrauch der Schutzmarken der DURON CO. LTD. (Nr. 281895/900). Die Patente 22862/1910 und 23459/1910, welche CARL STILL in Recklinghausen gehören und sich auf die Destillation von Kohlenwasserstoffen und Verbesserungen bei Koksöfen beziehen, sollen jetzt von der Firma BAGLEY, MILLS & CO. LTD., Victoria Str., London SW., unter einer Zwangslicenz benutzt werden. Dieselbe Firma hat bereits im November 1916 fünf andere STILL-Patente auf gleiche Weise zur Ausnutzung erhalten und zahlt 5% vom Rechnungsbetrage an Abgabe. — Von besonderem Interesse ist der Fall mit den Vulkanisierungspatenten. Die Engl. Patente 11530, 11615, 12777 (alle vom Jahre 1913) und 12661/1914 der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen, sind Anfang Februar 1917 unter einer Zwangslicenz an die HOOLEY HILL RUBBER AND CHEMICAL CO. in Hooley Hill bei Manchester übertragen worden. Vorher war schon eine ähnliche Eingabe der NORTH BRITISH RUBBER CO. bewilligt worden, welche 4 d. (also etwa 35 Pf.) für 1 Pfd. des nach diesem Vulkanisierverfahren zu behandelnden Materials zu bezahlen hat. Die HOOLEY HILL FIRMA beanstandete bei dem vierten Patent, das vom englischen Patentamt noch nicht endgültig bewilligt (gesiegelt) ist, daß die Patentansprüche zu weit gingen, da sie alle Ammonderivate mit einer basischen Reaktion oder auch stickstoffhaltige organische Basen einschlössen. Man habe seit dem Jahre 1914 Versuche bei der HOOLEY HILL CO. gemacht, und es wäre möglich, daß hierbei eine Substanz zur Beschleunigung der Vulkanisierung herausgefunden werde, welche von den Farbenfabriken in Leverkusen bei ihren Versuchen nicht benutzt wurde. Diese Patentansprüche sollten nicht genehmigt werden, da sie einen »Omnibus«-Patentanspruch bedeuteten, welcher sozusagen alle Erfindungen ähnlicher Art auf der ganzen Erde decke. Der jetzt gestellte Antrag für eine Zwangslicenz soll für sich behandelt werden; es möge noch Tausende von unentdeckten chemischen Produkten geben, welche innerhalb dieses Patentanspruchs in Frage kämen. S. J. PEACHEY hat in einem Vortrage in der Manchester Abteilung der SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY eingehend über diese und seine eigenen Vulkanisierungspatente berichtet.[1]) Auch die bisherigen englischen Licenznehmer von Patenten, die von Deutschen kontrolliert werden, haben von der in England üblichen Erteilung von Zwangslicenzen Nachteile, wie der Fall der OWENschen Patente zeigt.[2])

Ein interessanter Fall vor dem Patentgerichtshofe betraf die beantragte »ausschließliche« Zwangslicenz der Patente eines in England während des Krieges anscheinend verbliebenen und als Betriebsleiter bei den BRITISH DIAMALT CO., Bishop's Stordford bei London, beschäftigten Dr. MAX HAMBURG, welche sich auf Backpulver, Malzextrakte, Malto-Dextrin, Dia-Wheat und Dia-Paraffin (Nr. 29481/1912, Nr. 13928/1913, Nr. 26390/1913) erstrecken. — Ohne solche »ausschließliche« Licenz könnten andere englische Firmen eine Zwangslicenz beantragen und den jetzigen englischen Fabrikanten, die als Licenzbesitzer bisher das alleinige Fabrikationsrecht hatten, Konkurrenz machen, wie es ja bei Owens Flaschenmaschine geschieht.

Nachdem nun bereits hunderte von deutschen Patenten unter einer Zwangslicenz von englischen Firmen ausgenutzt werden, will man auch die Frage der Deutschen gehörigen Schutzmarken in ähnlicher Weise behandeln, damit die durch jahrelange Reklame und energischen Vertrieb erzielten kommerziellen Resultate möglichst mühelos den englischen Firmen zufallen. Von Interesse ist z. B. die Verhandlung des Patentgerichtshofes über die Schutzmarke „*Adalin*". Vor dem Präsidenten des englischen Patentamtes, W. TEMPLE FRANKS und SIR CORNELIUS DALTON wurde vor dem Patentgerichtshofe vor kurzem der Antrag der Firma BOOTS LTD. verhandelt, das Engl. Pat. 2888/1910 und die englische Handelschutzmarke 525352 (»Adalin«), die den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. in Leverkusen gehörten bezw. der (jetzt von LEVINSTEIN LTD. übernommenen) MERSEY CHEMICAL CO. übertragen waren, beiseite zu setzen. Dieser Fall ist deshalb interessant, weil Dr. F. W. PASSMORE (früher hieß die Firma HELBING & PASSMORE) für 100 £ von den bisherigen Eigentümern bezw. dem von der Regierung eingesetzten Kontrolleur oder Liquidator eine Licenz übertragen worden war, welche mit Genehmigung des Gerichtes und des BOARD OF TRADE den alleinigen Gebrauch des Patentes bezw. der Handelsschutzmarke erlaubte. Der Vertreter der Firma BOOTS LTD. führte aus, daß solche Übertragung sehr eigentümlich sei, weil Dr. PASSMORE kein Fabrikant wäre und niemals Adalin hergestellt hätte. Die Firma BOOTS hätte diesen Veronalersatz durch F. H. CARR und Prof. F. S. KIPPING nach anderen, nicht vom Patente geschützten Verfahren erfolglos herzustellen versucht, und deshalb wünsche sie infolge großer Nachfrage nach Adalin eine Beiseitesetzung des Patentes bezw. der Schutzmarke oder aber eine Licenz. Der Kontrolleur der MERSEY CO. hätte die Firma zu liquidieren, aber nicht fortzuführen gehabt; er hätte das Patent verkaufen müssen, hingegen sei durch die Abgabe einer ausschließlichen Licenz an Dr. PASSMORE das Patent zur Zeit wertlos, zumal Dr. PASSMORE — selbst wenn er dieses Produkt herstellte — es nicht unter dem Namen »Adalin« verkaufen könne, weil die Handelsschutzmarke ihm nicht übertragen sei. Der Präsident des Patentamtes bemerkte, daß es bei solchen Handelsschutzmarken die Regel sei, bei einer unter den Kriegsgesetzen erteilten Licenz des Patentes auch ohne weiteres eine Licenz der Handelsmarke demjenigen zu übertragen, der das Patent ausnutze. Mr. JOHNSON, Patentanwalt der Elberfelder Farbenfabriken erwiderte darauf, daß der Name »Adalin« sich nicht allein oder speziell auf dieses Patent bezöge, worauf die Gegenseite einwarf, daß unter dem Namen »Adalin« ein Präparat verkauft würde, welches dem Patente 2888/1910 entspräche. Die Firma BOOTS LTD. bot $2^1/_2$% vom Verkaufspreise als Licenzabgabe an, betonte, daß vor dem Kriege der Preis 5—$5^1/_2$ M gewesen sei, und daß infolge der erhöhten Kosten und des teuren Preises für Brom und Alkohol jetzt die Unze 9—10 M kosten solle, und wöchentlich ein Bedarf von etwa 20—25 kg von den BOOTSschen Laboratorien gedeckt werden könne. Der Präsident des Patentamtes betonte am Schlusse nochmals das Ungewöhnliche dieses Falles, weil eine Generallicenz erteilt sei; er bezweifle nicht, daß der BOARD OF TRADE, dem der Fall zur Entscheidung vorgelegt werde, Vollmacht habe, sowohl Licenzen zu erteilen wie auch rückgängig zu machen. — Außer der Firma BOOTS LTD. haben Ende Februar auch MAY & BAKER LTD., Garden Wharf, Battersea, London S.W., um eine Licenz des Patentes und eine Benutzung der Handelsmarke »Adalin« ersucht. Die Firma will 5% Abgabe zahlen, rechnet augenblicklich mit einem Preise von 9 M für 1 Unze, glaubt aber durch große Produktion den Preis auf die frühere Höhe von 5—6 M für 1 Unze herunterzubringen, wenn der Spirituspreis sich niedriger und die Rohstoffbeschaffung sich billiger gestalten sollte. — Bemerkenswert war bei dieser Verhandlung die Äußerung des Vorsitzenden des Patentamtes, daß bei patentierten Artikeln dieser Art der eingetragene Name und das Patent zusammen den Antragstellern übertragen würden, daß aber die neuen englischen Fabrikanten zusammen mit dem eingetragenen Namen den Namen ihrer Firma auf der Verpackung des Erzeugnisses vermerken sollten. In diesem Fall ist beabsichtigt, dieses Schlafmittel als »MAY & BAKERS Adalin« in den Handel zu bringen. Falls Dr. PASSMORE auf Grund seiner bisherigen ausschließlichen Licenz den Firmen BOOTS und MAY & BAKER Schwierigkeiten machen oder für sich eine Einzellicenz beantragen sollte, soll festgestellt werden, welche Firma für ihn die Fabrikation ausführt.

Flavin[3]) ist durch das Engl. Pat. 24652/1910 der Firma LEOPOLD CASSELLA & CO. in Frankfurt a. M. geschützt, das für die Herstellung von 3,6-Diaminoacridin und seinen Derivaten genommen ist. Die betr. Patentschrift erwähnt, daß diese Präparate nicht nur wertvolle Farbstoffe

[1]) Hierüber folgt ein besonderer Bericht in der »Chemiker-Zeitung«.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 180.

[3]) Nach einem Bericht im British Medical Journal über Flavin und Brillantgrün sind diese Verbindungen bei der Behandlung von Wunden anderen antiseptischen Mitteln weit überlegen.

sind, sondern sich auch als Spezifika gegen Schlafkrankheit und andere Infektionskrankheiten bewährt haben, welche durch Trypanosomen und ähnliche Parasiten hervorgerufen werden. Hierbei ist bemerkenswert, daß die englische Regierung vor kurzem eine Verfügung erlassen hat, wonach im Interesse der Landesverteidigung der Gebrauch und Verkauf von patentierten Verfahren zur Herstellung von Heilmitteln, welche für die Behandlung von venerischen Krankheiten dienen, erlaubt wird, ohne daß die Verbraucher schadenersatzpflichtig sind, wenn sie Patente verletzen. Da für obiges Patent noch keine Licenz genommen ist, wird jetzt in England beantragt, daß diese neue Verfügung sich auch auf Flavin erstrecken soll, bis eine entsprechende Zwangslicenz erteilt sei.

In Australien sind unter den bekannten Schutzmarkennamen Arzneimittel usw. in den Handel gekommen, welche durchaus nicht der bisherigen Qualität entsprachen. Hiermit hängen wahrscheinlich folgende Vorschläge an den Premierminister von Australien zusammen, die von den Vorsitzenden des »Pharmacy Board«, der »Pharmaceutical Society« und von fünf anderen ähnlichen Organisationen ausgegangen sind: 1. Die während des Krieges an irgendwelche Personen erteilte Erlaubnis zur Benutzung der Worte »Aspirin« und »Lysol« solle zurückgezogen werden. 2. Ein kurzer Name (vorgeschlagen wird *„Eutosal“*) solle für Acetylsalicylsäure von jedermann angewandt werden können, wobei die einzige Bedingung sei, daß diese in den Handel kommenden Erzeugnisse auch die gewöhnliche »Standard«-Reinheit zeigten, wie solche von der British Pharmacopoe vorgeschrieben sei. Mit diesen Vorschlägen hängt wahrscheinlich die Ablehnung eines Antrages der Firma E. F. Broad Ltd. Queensland, 41/43 Edward Street, Brisbane, zusammen, welche die Aufhebung der Schutzmarke »Lysol« (Schülke & Mayr) wünschte.

Bei der Eintragung von Schutzmarken in England ist fortan der »Registration of Business Names Act 1916« (Gesetzliche Eintragung der Geschäftsfirmen) zu berücksichtigen. Danach verlangt der »Registrar of Trademarks« vom 1. März 1917 von den Patentanwälten oder sonstigen Vertretern der Antragsteller 1. eine Vollmacht, worin alle Teilhaber der Firma genannt sind, 2. in jedem Antrage ausführliche Angaben über die Namen der Teilhaber der Firma.

Bei den Verhandlungen vor dem Patentgerichtshofe in London in Angelegenheiten »Salvarsan« ergab sich folgendes: Burroughs Wellcome & Co. haben die englische Anlage der Höchster Farbwerke gekauft und derart vergrößert, daß sie die dreifache Menge von »Kharsivan« herstellen können. Poulenc Frères, die bekannte französische Firma, haben in Battersea bei London eine Fabrik, aus der sie nicht nur den gesamten englischen Bedarf decken, sondern noch exportieren können. Ein gewisser Bresillon hat vor einiger Zeit anscheinend aus Frankreich Salvarsan nach England unter einer Licenz einführen wollen. Die Diarsenol Co in Toronto, Kanada, wünscht eine Licenz für die 5 Salvarsanpatente, da angeblich der Bedarf in Kanada nicht gedeckt werden könne; die Abgabe soll 5% betragen. — Die in England fabrizierenden Firmen wünschen natürlich keine neue Konkurrenz und suchten die beantragte neue Licenz zu verhindern.

Infolge dieser verschiedenen Gerichtsverhandlungen appellierte der »Chemist and Druggist« im Februar 1917 die Regierung, daß sie sich entsprechende Vollmachten geben lassen müsse, um die deutschen Schutzmarken ungültig zu machen. Diese Zeitschrift wies speziell darauf hin, daß in den letzten zwei Jahren vor dem Kriege die Elberfelder Farbenfabriken nicht weniger als 37 Handelsmarken für pharmazeutische Präparate angemeldet hätten. Die Abänderung des Patentgesetzes sei besonders mit der Absicht erfolgt, ähnliche deutsche Monopole abzuschaffen, wie in den Fällen »Formamint« und »Sanatogen«, wo auch die nötigen Schritte geschehen seien. Das Vorgehen seitens einer einzelnen englischen Firma gegen einzelne Schutzmarken sei zu kostspielig; die neue Vereinigung englischer Fabrikanten solle die nötigen Schritte im gemeinsamen Interesse unternehmen. Außerdem solle das bisherige Handelsmarkenrecht abgeändert werden, so daß eine Schutzmarke, welche sich auf einen patentierten Artikel bezieht, nicht erneuert werden könne. Es dürfe nicht vergessen werden, daß bei Friedensschluß die Rechte von Englands Feinden bezüglich der Schutzmarken weiter bestehen bleiben würden, und daß daher ihre Vorrechte in den betreffenden Artikeln weiter ausgenutzt werden könnten. Man brauche nur als Beispiel das Wort »Lanolin« herauszunehmen, das noch eingetragen sei. Im Grunde müßten die betreffenden Schutzmarken zu gleicher Zeit erlöschen, wie die Patente, während es jetzt der Grundsatz der deutschen Fabrikanten sei, ein Patent ablaufen zu lassen und dann dasselbe Produkt unter dem eingeführten Schutzmarkennamen weiter zu verkaufen; diese Schutzmarke könne für beliebig lange Zeit verlängert werden, indem man alle 14 Jahre eine Verlängerungszahlung mache.

In einer anderen Nummer dieser Zeitschrift findet sich folgende Zusammenstellung chemischer Erzeugnisser, deren Patentschutzzeit abgelaufen ist, deren Monopol aber nach der Auffassung des »Chemist and Druggist« weiter von feindlichen Firmen ausgenutzt werden kann, weil die Handelsschutzmarken fortbestehen.

	Eingetragene Schutzmarken				Patente, die den Schutzmarken entsprechen			
	Nr.	Jahr der Eintragung	Inhaber der Schutzmarken	erneuert im Jahre	Nr.	Jahr	Patentbesitzer	Ablauf der Patentschutzzeit
Acoin	210 294	1898	v. Heyden	1911	24 287	1897	v. Heyden	1904
Adorin	264 531 264 772	1904 1905	Schering	—	24 531	1893	Schering	1902
Adurol	213 052	1898	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1912	13 195	1898	Hauff	1912
Akremnin	265 609 265 610	1904	Zerbe	—	9 638	1904	Zerbe	1908
Albargin	258 119	1903	Höchster Farbwerke	—	23 509	1900	Höchster Farbwerke	1914
Alumnol	215 948	1899	„	1912	10 668	1892	„	1902
Anaesthesin	244 958	1902	„	—	16 684	1903	Ritsert	1908
Aperitol	301 605	1908	Knoll	—	27 095	1908	Knoll	1913
Argentamin	216 096	1899	Schering	1912	8 429	1893	Schering	1900
Argonin	183 707	1895	Höchster Farbwerke	1908	22 191	1894	Höchster Farbwerke	1901
Aristol	93 538	1890	Bayer	1903	5 079	1889	Bayer	1903
Barutin	268 934	1905	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	—	4 959	1905	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1909
Benzosol	97 425	1890	Höchster Farbwerke	1904	5 366	1890	Höchster Farbwerke	1904
Blutan	272 291	1905	Dieterich	—	20 273	1904	Dieterich	1913
Bromocoll	230 737 230 738	1900	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1914	5 122	1900	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1909
Calomelol	256 731	1903	v. Heyden	—	19 168	1903	v. Heyden	1907
Chinaphenin	252 442	1903	Zimmer	—	22 285	1899	Zimmer	1912
Chinosol	220 003 221 896 221 898	1899	Fritzsche	1912 und 1913	1 409	1896	Fritzsche	1909
Citarin	249 047	1902	Bayer	—	23 988	1902	Bayer	1916
Clavin	286 533	1906	Merck	—	239	1906	Merck	1910
Creosotal	216 421	1899	v. Heyden	1912	19 074	1890	v. Heyden	1904
Crystallose	216 424	1899	v. Heyden	1912	22 726	1894	v. Heyden	1908
Dermatol	215 949	1899	Höchster Farbwerke	1912	6 234	1891	Höchster Farbwerke	1902
Diaspirin	301 139	1908	Bayer	—	5 842	1907	Bayer	1914
Digipuratum	302 865	1908	Knoll	—	6 019	1908	Knoll	1915
Dionin	217 175	1899	Merck	1912	13 703	1899	v. Mering	1912
Duotal	197 371	1896	v. Heyden	1910	19 074	1890	v. Heyden	1904
Edinol	242 464	1902	Bayer	—	12 421 A	1901	Bayer	1914
Eigon	227 710	1900	Dieterich	1914	7 740 17 934	1898 1899	Dieterich	1907 1906
Eikonogen	92 059	1899	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1903	5 207 25 002	1889 1893	Andresen	1903
Empyroform	254 917	1903	Schering	—	12 282	1903	Schering	1907
Epicarin	225 437	1899	Bayer	1913	17 118	1899	Bayer	1905
Eston	295 927	1907	Friedländer	—	8 576	1907	Friedländer	1911
Eucain	193 242	1896	Schering	1909	20 697	1896	Schering	1908
Euchinin	317 242	1910	Zimmer	—	4 991 22 639	1896 1899	Zimmer	1910 1910
Eumydrin	259 162	1904	Bayer	—	25 804	1901	Bayer	1906
Euphthalmin	216 095	1898	Schering	1912	20 697	1896	Schering	1908
Europhen	94 834	1890	Bayer	1903	18 021	1890	Bayer	1904
Ferratin	216 202	1899	Boehringer	1912	818 15 714	1893	Boehringer	1907
Forman	263 068 (Formawn) und 264 432 (Formarn)	1904	Lingner	—	5 293	1902	Lingner	1906
Formeston	292 729	1907	Friedländer	—	8 643	1907	Friedländer	1911
Glutol	194 057	1896	Schering	1910	18 237	1893	Reissner und Hauser	1901
Gujasanol	228 729	1900	Meister	1913	23 435	1898	Meister	1907
Hedonal	226 405	1899	Bayer	1913	18 802	1899	Bayer	1909
Hippol	268 962	1905	Schering	—	10 095	1903	Schering	1909
Hyrgolum	218 383	1898	v. Heyden	1912	13 800	1898	v. Heyden	1902
Ichthalbin	223 215	1899	Knoll	1913	11 344	1897	Knoll	1903
Ichthargan	224 342 224 343	1899	Ichthyol Ges.	1913	14 389	1899	Helmers	1906
Ichtoform	222 252 222 253	1899	Ichthyol Ges.	1913	9 157	1899	Helmers	1907
Ichthyol	59 155 59 156 59 157	1887	Ichthyol Ges.	1900 1914	10 523 6 044	1884 1893	Schröter Helmers	1898 1904
Ichthyolidin	67 261	1887	Ichthyol Ges.	1901	6 795	1901	Helmers	1905
Imogen	212 669	1898	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1912	21 595	1898	Akt.-Ges. f. Anilin-Fabr.	1902
Jodoformogen	223 216	1899	Knoll	1913	18 178	1897	Knoll	1902
Jodothyrin	275 298	1905	Bayer	—	12 295 20 827 9 576	1895 1895 1896	Bayer	1909 1900 1902
Laktophenin	216 203	1899	Boehringer	1912	12 166	1892	Boehringer	1906
Lanolin	50 214 50 215	1886	Jaffé	1899 1913	4 992	1882	Braun und Liebreich	1896
Lycetol	177 043	1894	Bayer	1907	8 824	1893	Bayer	1907
Lysoform	230 544	1905	Groppler	—	7 616	1900	Groppler	1913
Medinal	304 403	1908	Schering	—	19 411 2 566	1904 1905	Schering	1913
Mergal	294 614	1907	Riedel	—	11 180	1905	Riedel	1910
Mesotan	242 570	1902	Bayer	—	8 955	1902	Bayer	1916
Monotal	246 672	1902	Bayer	—	25 571	1905	Bayer	1913
Neuronal	264 837	1904	Kalle	—	16 602	1904	Kalle	1911
Nutrose	215 950	1899	Höchster Farbwerke	1913	22 190	1894	Höchster Farbwerke	1901
Orphol	190 732	1896	v. Heyden	1909	13 291 15 361	1892 1894	v. Heyden	1906 1901

	Eingetragene Schutzmarken				Patente, die den Schutzmarken entsprechen			
		Jahr der Eintragung	Inhaber der Schutzmarken	erneuert im Jahre	Nr.	Jahr	Patentbesitzer	Ablauf der Patentschutzzeit
Orthoform	215 951	1899	Höchster	1912	12 179	1897	Höchster	1904
			Farbwerke		22 106	1898	Farbwerke	1907
Oxaphor	217 439	1898	„	1912	18 035	1896	„	1902
Pankreon	306 537	1908	Rhenania	—	14 414	1900	Rhenania	1914
Paraform	216 093	1899	Schering	1912	11 228	1897	Schering	1901
Peruol	224 850	1899	Akt.-Ges. f.	1913	25 735	1899	Akt.-Ges. f.	1908
	224 851		Anilin-Fabr.				Anilin-Fabr.	
Proponal	269 787	1905	Merck	—	1 664	1903	Fischer	1911
Protargol	275 299	1905	Bayer	—	18 478	1897	Bayer	1911
Purgatol	300 146	1908	Knoll	—	22 328	1900	Knoll	1904
Pyramidon	215 952	1898	Höchster	1912	7 709	1896	Höchster	1910
			Farbwerke				Farbwerke	
Resaldol	226 771	1899	Bayer	1913	17 118	1899	Bayer	1905
Rodinal	159 372	1891	Akt.-Ges. f.	1905	1 736	1891	Akt.-Ges. f.	1905
			Anilin-Fabr.				Anilin-Fabr.	
Salophen	278 592	1906	Bayer	—	11 833	1891	Bayer	1905
					3 435	1892		1906
Salochinin	241 251	1901	Zimmer	—	11 783	1901	Zimmer	1914
Santyl	275 172	1905	Knoll	—	17 511	1905	Knoll	1909
Secapuratum	302 866	1908	Knoll	—	27 038	1908	Knoll	1912
Somatose	215 685	1898	Bayer	1912	1 897	1898	Bayer	1911
	222 797	1899		1913	3 391			1912
Sophol	264 445	1904	Bayer	—	8 407	1906	Bayer	1914
Sublamin	238 066	1901	Schering	—	5 981	1900	Schering	1909
Tannalbin	216 134	1899	Knoll	1912	6 140	1896	Schering	1904
					13 281			1905
Tannigen	275 300	1905	Bayer	—	1 228	1894	Bayer	1908
Tannobromin	301 275	1908	Akt.-Ges. f.	—	14 213	1900	Akt.-Ges. f.	1909
			Anilin-Fabr.				Anilin-Fabr.	
Tanocol	217 352	1899	„	1912	11 061	1898	„	1907
Tetronal	87 967	1889	Bayer	1903	12 563	1888	Bayer	1902
Theocin	247 465	1900	Bayer	—	14 935	1902	Bayer	1914
Trigemin	256 068	1903	Höchster	—	15 782	1903	Höchster	1908
			Farbwerke				Farbwerke	
Tropon	210 472	1898	v. Boden-	1911	13 096	1899	Finkler	1908
	210 473		hausen					
Tumenol	349 957	1914	Höchster	—	19 502	1890	Messel	1895
			Farbwerke					
Unal	253 559	1903	Akt.-Ges. f.	—	11 866	1901	Akt.-Ges. f.	1907
			Anilin-Fabr.				Anilin-Fabr.	
Urosin	216 166	1899	Zimmer	1912	27 333	1898	Zimmer	1909
Validol	216 165	1899	Zimmer	1912	3 706	1896	Zimmer	1909
Veronal	251 242	1903	Merck	—	1 664	1903	Fischer	1911
			(später Bayer)		(mehrere Zusatzpatente)			
Xeroform	216 423	1899	v. Heyden	1912	13 291	1892	v. Heyden	1906
					15 361	1894		1901
Yohimbin	232 617	1900	Heilmam	1914	11 647	1900	Spiegel	1914

Diese Liste zeigt deutlich, mit welcher Gründlichkeit man jetzt in England alle Einzelheiten eines jeden Industriezweiges bearbeitet, um sich genau über die bisherige Tätigkeit der deutschen Industrie zu unterrichten. Die schwarzen Listen des »Board of Trade«, die eine sehr erschöpfende Übersicht über den deutschen Welthandel geben, werden soweit durch Patent- und Schutzmarkenlisten deutscher Industrien ergänzt, um auch in dieser Beziehung alle Einzelheiten des bisherigen deutschen Geschäftes kennen zu lernen und entsprechend offensiv vorzugehen. Gegenüber dieser englischen Offensive ist es in Deutschland nötig, folgende Fragen zur Erörterung zu stellen. 1. Welche deutschen Patente und Schutzmarken in England und seinen Kolonien waren praktisch von großem Wert? 2. Wieviel betrug der ungefähre Jahresumsatz und der dem deutschen Volksvermögen dadurch zufließende jährliche Gewinn? 3. Welche Summen an Reklame und Vertriebskosten sind bei der Ausnutzung dieser Patente und Schutzmarken ausgegeben? 4. Mit welcher Verlustsumme ist bei der zwangsweisen Übertragung der Schutzmarken und Patente (wenn kapitalisiert) für unser Volksvermögen zu rechnen? 5. Welche englischen Patente und Schutzmarken von Wert bestanden in Deutschland? Gibt es englische Patente und Schutzmarken in Deutschland, deren Ausnutzung unter einer Zwangslicenz für die deutsche Industrie von besonderem Interesse sein würde? 6. Sind die englischen Offensivmaßnahmen auf dem Gebiete der Patente und Schutzmarken durch ähnliche deutsche Defensivmaßnahmen zu beantworten? Sind vollständige Listen und Unterlagen vorbereitet, um die in Deutschland ausgenutzten oder der Ausnutzung (unter einer Zwangslicenz) werten englischen Patente und Schutzmarken unter Beihilfe der daran interessierten Industrien genauest festzustellen? Nur wenn die Industrien durch ihre Verbände dem Patentamte, dem Reichsamte des Innern und Reichsschatzamte ihre Verluste sowohl wie ihre Urteile über die auf den Spezialgebieten in Frage kommenden englischen Patente und Schutzmarken schleunigst aufgeben, läßt sich feststellen, ob den seit $2^{3}/_{4}$ Jahren bereits bestehenden Maßnahmen auf diesem Gebiete die richtigen und energischen Gegenmaßnahmen unserer deutschen Reichsregierung gegenüberstehen.

Nicht angebracht ist es, diese Fragen mit dem üblichen deutschen Optimismus und mit dem bisherigen Defensivgeiste unsererseits bei diesem Wirtschaftskampfe abzutun. Es ist zwar nicht abzustreiten, daß der Vorsitzende des englischen Patentamtes sich bemüht hat, im allgemeinen vorsichtiger und gerechter als seine Landsleute zu urteilen. Aber er ist von den englischen Kriegsgesetzen und den Entscheidungen des Board of Trade abhängig. Verkehrt wäre es, aus folgenden Bemerkungen weitgehende Schlußfolgerungen zu Gunsten deutscher Besitzer von englischen Patenten und Schutzmarken zu ziehen. Der Comptroller-General TEMPLE FRANKS machte nämlich bei den Verhandlungen über die beantragten Zwangslicenzen für einige der Metallgesellschaft gehörige Patente das Zugeständnis, daß »there might be an opportunity for revision of terms after the war, when matters had reverted to the status quo ante« (d. h. die englischen Patentkriegsgesetze und über den Krieg hinausgegebenen Licenzen sollen vielleicht nach dem Kriege durch Bestimmungen der Friedensverträge annulliert werden können?) Patentbesitzer sollten energisch eine Klärung dieser wichtigen Angelegenheit bei dem Patentamt und Reichsamt des Innern fordern, bevor der Krieg beendet ist. — Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß die AMERICAN PHARMACEUTICAL ASSOCIATION einen Zusatz oder eine gänzliche Änderung des amerikanischen Patentgesetzes erörtert hat, um zu Gunsten der neuen Farbstoff- und Arzneimittelindustrien in den Vereinigten Staaten durchzusetzen, daß in Zukunft Patente nur auf Verfahren beschränkt sind und sich nicht auf die Fabrikate erstrecken. In der Begründung dieser vorgeschlagenen Änderung wird darauf hingewiesen, daß deutsche Patentinhaber auf Grund des bisherigen Patentgesetzes sich eine Art Monopol hätten sichern können; dies sei besonders mit gewissen Farbstoffen und synthetischen Arzneimitteln der Fall gewesen. Wenn das Patentgesetz entsprechend abgeändert werde, würde beispielsweise der Fabrikant von Aspirin nur sein spezielles Verfahren patentieren können, und ein anderer Fabrikant, der mittelst eines anderen Verfahrens dasselbe Erzeugnis herstellen könne, würde nicht verhindert werden, sein Verfahren auszunutzen und dasselbe Produkt herzustellen.

Füllkugeln mit Löchern für Konzentrationsanlagen.

Zum Füllen von Konzentrationsanlagen, Waschtürmen, Reaktionsräumen und Kolonnen aller Art benutzt man heute hauptsächlich Ringe aus Blech, Eisen oder keramischen Massen, um Verdunstungsflächen zu schaffen. Die Firma W. HALDENWANGER, Spandau, empfiehlt anstatt Ringe oder Röhren mit Löchern versehene Kugeln oder Eier, wodurch eine erheblich größere Fläche für die Erhitzung und Verdunstung geschaffen werden soll. Durch die Kugelform soll ferner die Belastungsmöglichkeit erhöht und besonders bei keramischen Massen die Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschwankungen wesentlich gesteigert werden.

Vermischte Nachrichten.

Privatdozent Dr. Walter Fraenkel[1]) in Frankfurt a. M. hielt am 27. April seine öffentliche Antrittsvorlesung über *„Physikalische Chemie und Hüttenkunde."*

Dr. Gustav Hodek, Präsident des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen und des Klubs der Zuckerindustriellen in Prag, beging am 12. April seinen 85. Geburtstag.

Prof. Dr. Alfred Merz, Abteilungsvorsteher am Königlichen Institut für Meereskunde in Berlin, wurde zum Mitglied der Kaiserlich-Leopoldinisch-Karolinischen Akademie deutscher Naturforscher in Halle gewählt.

Der Ordinarius der Mineralogie Prof. Dr. Ludwig Milch in Greifswald hat einen Ruf an die Universität Breslau als Nachfolger des verstorbenen Prof. C. Hintze erhalten.

Prof. Dr. August Thienemann, Privatdozent für Zoologie an der Universität Münster und Vorsteher der Hydrobiologischen Abteilung an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation daselbst, ist zum Leiter der Hydrobiologischen Anstalt in Plön ernannt worden.

Bergamtsrat Dr. Julius Weigelt, a.-o. Professor an der Bergakademie Freiberg i. Sa., wurde ord. Professor an der genannten Hochschule.

In der Pulverfabrik Björkborn der Akiebolaget Bofors Nobelkrut bei Karlskoga, Schweden, wurde die Trotylfabrik am 13. April durch eine Explosion in der Nitrierabteilung mit einem Sprengstoffvorrat von 880 kg und den jetzt z. T. wohl unersetzlichen Maschinen völlig zerstört. Menschen kamen nicht zu Schaden, da die starke Gasentwicklung aus einem der 3 Nitrierkessel sie rechtzeitig warnte. Die Ursache der Explosion ist nach Mitteilung des Betriebsingenieurs Selbstentzündung von Toluol, das sich unter Nitrierung befand. Die Granatsprengstoffherstellung dürfte für einen Monat unterbrochen sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 213.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengas-Apparat. Schwz. P. 75031. J. C. Truttmann, Emmenbrücke, Luzern. 19. 4. 1916.
Auspuffgase, Erzielung rauch- und geruchloser — bei Verbrennungskraftmaschinen. Osterr. Anm. 1734/16. E. Blümner, Charlottenburg. 17. 4. 16.
Briketts, Herst. von —. Schwz. P. 75029. W. Rehlitz, Trebnitz, Schlesien. 26. 2. 1917.
Elektrischer Flüssigkeitserhitzer. Schwz. P. 75032. Ch. W. Oechslin, Oerlikon, Schweiz. 11. 12. 1916.
Elektrischer Heizkörper. Schwz. P. 75026. A, Buck & Co., Zürich. 28. 2. 1917.
Elektrischer Ofen. Schwz. P. 75025. R. Gengenbacher, Basel. 20. 9. 1916.
Elektroden, Verfahren und Vorrichtung zur Erhöhung der Haltbarkeit von — für lange Lichtbogen, besonders von Graphit—. Osterr. Anm. 3276/16. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 18. 7. 1916.
Filter- oder Preßplatte aus übereinander angeordneten Lochblechen. Osterr. P. 73660 Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 15. 9. 1916.
Filterpresse mit in einen Behälter geschichteten Filtermittel und Verteilscheiben für die Flüssigkeit. Osterr. P. 73659. Filter- u. Brautechnische Maschinen-Fabrik Akt.-Ges. vorm. B. H. Hellmann, Prag. 15. 9. 1916. — Engl. P. 104936. F. F. Briginshaw. 29. 3. 1916.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zur Trocknung von —, feuchten Stoffen und dergl. Osterr. P. 73690. M. Töpfer, Großzschocher, Sachsen. 15. 2. 1916. — Verfahren und Vorrichtungen zum Anwärmen und Verdampfen von —. Osterr. P. 73657 u. Zus.-Pat. 73658. A. Redlich, Wien. 15. 9. 16.
Gas, Einrichtung zur Entfernung von —en aus Behältern. Osterr. P. 73560. Siemens & Halske A.-G. 15. 9. 1916. — Entfernung von — aus Behältern unter Vakuum. Schwz. P. 75126, Zus. z. P. 73849. D. B. Morison, Hartlepool, Großbritannien. 23. 11. 1916.
Isolier-Baustein. Schwz. P. 75021. J. Ehlers, Freiburg, Schweiz. 3. 2. 1917.
Kaminkühler. Osterr. P. 73556. F. Uhde, Breslau. 15. 9. 1916. —, Gradierwerk oder dergl. Osterr. P. 73557. E. Mandl, Trebinje, Bosnien 15. 9. 1916.
Kondenswasserreiniger. Schwz. P. 75096. L. Rainchon, Dampremy, Belgien. 4. 8. 1914.
Kreiselverdichter, Verfahren und Vorrichtung zur Verhütung des Pumpens von —n. Dtsch. Anm. A. 28490, Kl. 27. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 31. 8. 1916.
Leuchtstoff, Hers. eines flüssigen Brenn- und —es aus Teer. Osterr. P. 73662. Zus. z. P. 62960. A. Markl, Prag-Zizkov. 15. 7. 1916.
Lösungsmittel, Wiedergewinnung des bei der Reinigung von Metallstücken verwendeten wasserunlöslichen —s. Schwz. P. 75051. E. Plattner, Grenchen, Solothurn. 10. 2. 1917.
Magnesit-Elektroden, Herstellung von — für elektrolytische Zwecke. Osterr. Anm. 1581/16. Hüttenwerke Niederschöneweide Akt.-Ges., vorm. J. F. Ginsberg. 7. 4. 1916.
Mahlringmühle mit drei Mahlwalzen. Osterr. Anm. 3573/16. Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk. 4. 8. 1916.
Mischapparat für aus verschiedenen spezifisch schweren Bestandteilen zusammengesetzte Flüssigkeit. Osterr. P. 73656. H. C. Lyons, New York. 15. 8. 1916.
Muffenrohre, elastische Abdichtung von —n. Osterr. P. 73650. E. Jäger, Wiener Neustadt. 15. 10. 1916.
Staubabscheidung, Einrichtung zur — aus Luft und Gasen. Dtsch. Anm. M. 60058, Kl. 12. K. & Th. Möller G. m. b. H., Brackwede, Westf. 16. 8. 1916.
Strahlpumpe, bei der der Behälter für die Betriebsflüssigkeit mit einem gedrosselten Auslaß ausgestattet ist, durch den allein die von der Pumpe geförderten, aus der Flüssigkeit im Behälter freigemachten Gase oder Dämpfe entweichen können. Osterr. Anm. 2228/16. A. E. L. Scanes, Ashton on Mersey, Grafschaft Chester, Großbritannien. 17. 5. 1916.
Verdichter, Regelung für — (und Gebläse) durch Abschluß der Saugöffnung mit Hilfe eines durch Druckluft bewegten Kolbens und Öffnens eines Abblaseausganges an der Drucköffnung. Dtsch. Anm. W. 48397, Kl. 27. E. Wittig, Basel. 9. 9. 1916.
Vorwärmer für die Petroleum-, Teer-, und dergl. Industrien. Osterr. P. 73642. L. Steinschneider, Brünn. 15. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichromate, Herst. von —n und -manganaten. Dtsch. Anm. V. 13078, Kl. 12. G. N. Vis, Haag, Holland. 7. 5. 1915.
Aluminiumhydroxyd, Verfahren und Vorrichtung zur Herst. von — nach dem Bayerschen Verfahren. Osterr. P. 73597. E. St. Fickes, Pittsburgh, Pa. 1. 8. 1913.
Ammoniumbicarbonat, Trocknen von geschleudertem — auf chemischem Wege. Schwz. P. 75046. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg. 5. 1. 1917.
Beton, Herst. nagelbarer Fußböden bei Decken aus — oder dergl. Schwz. P. 75018. A. Schötz, Dresden. 19. 9. 1916.
Chlorammonium, Gewinnen von — bei der Gas- oder Kokserzeugung. Engl. P. 104942. E. Myers u. Shelton Iron, Steel & Coal Co. 31. 3. 16.
Flaschenblasemaschine. Osterr. P. 73694. Deutsche Glasmaschinen Ges. m. b. H., Soest, Westf. 15. 10. 1916.
Glasuren, Herst. von opaken, weißen — für Tonwaren. Osterr. Anm. 9360/13. O. Völkel, Velten b. Berlin. 3. 11. 1913.
Kalksandmasse, Aufbereitung von — und dergl. Osterr. P. 73643. C. Siedentopf, Magdeburg. 15. 7. 1916.
Magnesiumhypochlorit, Darstellung von basischem —. Schwz. P. 75045. E. Merck, Darmstadt. 11. 1. 1917.
Portlandzement, Herst. von wasserbeständigem — unter Verwendung von Gips und Gerbsäurelösungen. Osterr. Anm. 2015/15. J. F. Goddard, London. 11. 5. 1915.
Rohphosphataufschlußgefäße, Vorrichtung zur gasdichten Verbindung fahrbarer — mit dem Lüftungsschacht. Dtsch. Anm. C. 25997, Kl. 16. Chem. Fabr. Milch A.-G. u. O. Rabenau. 17. 2. 1916.
Schachtöfen, drehbare Ofensohle für — zum Brennen von Zement, Kalk und ähnlichen Stoffen. Schwz. P. 75028. A. u. W. Steiger, Zürich. 30. 8. 1916.

Organische Großindustrie.

Eisenleder, Herst. zäher und lagerbeständiger — jeder Art. Dtsch. Anm. M. 59901, Kl. 28, Zus. z. Anm. M. 58828. W. Mensing, Freiberg i. Sa. 10. 1. 1916.
Essigsäureanhydrid, Darstellung von —. Osterr. P. 73613. Bosnische Elekriciäts-A.-G., Wien. 15. 8. 1916. — Darstellung von —. Schwz. P. 75048. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 2. 10. 1916.
Kautschuk, Vorrichtung zum Entschwefeln von vulkanisiertem — durch Dialyse. Osterr. Anm. 1452/15, Zus. z. Anm. 863/12. H. Debauge, Paris. 3. 4. 1916.
Leder, Herst. von — und —artigen Erzeugnissen durch Behandeln von Hautblößen, bezw. von — mit wasserfreien Lösungen solcher Stoffe, die sich bei Verdunstung des Lösungsmittels homogen in der Haut niederschlagen. Osterr. Anm. 10175/12. Anhydat-Leder-Werke, A.-G., Hersfeld, Hessen-Nassau. 9. 12. 1912. — Mittel zur Behandlung von —. Schwz. P. 75052. U. Nüesch, Chur. 28. 2. 1917.
Ledersatz. Dtsch. Anm. D. 30173, Kl. 28, Zus. z. P. 256407. Deutsche Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft). 13. 1. 1914. — Herst. von —. Osterr. P. 73559. E. Fabian, Iglau. 15. 10. 1916.
Leimen von fertig gebildeten Papierbahnen und anderen, saugfähigen Stoffbahnen. Osterr. Anm. 5410/14. E. Fues, Hanau a. M. 17. 6. 1914.
Mischgase, Darst. hochwertiger, als Leuchtgas verwendbarer —. Schwz. P. 75030. E. Rudin, Rapperswil, Kt. St. Gallen. 28. 2. 1917.
Schweflige Säure, Wiedergewinnen der — aus Sulfitcelluloseablaugen. Osterr. Anm. 2838/14, Zus. z. P. 64335. H. Achenbach, Nußdorf b. Überlingen. 26. 3. 1914.
Trockenfilz, aus Asbest- und anderen Fasern bestehender — für Pappen- und Papiermaschinen. Schwz. P. 75054. von Asten & Co., Eupen, Rhld. 24. 11. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Faserstoff, Gewinnung eines zwirn- und spinnfähigen —s aus der Brennessel und ähnlichen faserhaltigen Pflanzen. Dtsch. Anm. W. 47427, Kl. 29. H. Wagner, Duisburg. 13. 12. 1915. — Imprägnieren von —en. Osterr. Anm. 5203/14, Zus. z. Anm. 10175/12. Anhydat-Leder-Werke, A.-G., Hersfeld, Hessen-Nassau. 10. 6. 1914.
Schaumbäder, Erzeugung von —n zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art, gegebenenfalls unter Gewinnung eines Nährstoffes für Tiere oder eines Düngers. Dtsch. Anm. Sch. 50788, Kl. 29. Gebr. Schmid, Basel. 27. 11. 1916.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines blauen —es. Schwz. P. 75049. Chem. Fabr. vorm. Sandoz, Basel. 19. 9. 1916.
Seide, Entbasten von — und ähnlichen Fasern. Dtsch. Anm. B. 82787, Kl. 29, Zus. z. P. 291159. W. Buschhüter, Crefeld, und M. Voigt, Bochum. 7. 11. 1916.
Textilwaren, Weichmachen von — und dergl. Dtsch. Anm. C. 26540, Kl. 8. J. Simon & Dürkheim. 11. 1. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkohole, Darst. der Ester tertiärer —. Osterr. P. 73644. Dr. Neumann & Co., Chem. Fabr. G. m. b. H. und J. Zeltner. 15. 10. 1916.
Aromatische Oxysulfosäuren, Darst. von Kondensationsprodukten aus —. Dtsch. Anm. R. 39843, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 2. 1914.
Boroformiate, Herst. von —n der Alkalien. Osterr. P. 73580. H. Weitz-Auslandgesellschaft m. b. H., Wien. 15. 7. 1916.
Diaminodioxyarsenobenzol, Darst. haltbarer Präparate von —. Osterr. P. 73653. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 4. 1916.
Oxycodeinon, Darstellung eines Dihydroderivates des —s. Schwz. P. 75110. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 7. 12. 1916.
Tropasäure, Darst. von —. Schwz. P. 75047. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 5. 5. 1916.
Ungeziefervertilgungsmittel. Schwz. P. 75017. J. Siegrist, Basel. 13. 3. 1917.

Metalle.

Metall, Verfahren und Vorrichtung, flüssiges — oder dergl. unter explosionsartigem Druck in Formen zu gießen. Osterr. Anm. 1947/15. Präzisionsgußwerke System Schmidt-Reichhardt, G. m. b. H., Frankfurt a. M. 7. 5. 1915. — Schneiden von —en mittels Sauerstoff unter Verwendung eines kohlenstoffhaltigen Brenngases, insbesondere von Acetylen. Osterr. Anm. 932/16. Osterr. Dissousgas- u. Autogen-Werke Franz Krükl & Co., Wien. 7. 2. 1916. — Ziehbarmachen von spröden —en, wie Wolfram, Molybdän, Uran oder dergl., bezw. deren Legierungen, insbesondere zur Herstellung von —fäden für elektrische Glühlampen. Osterr. P. 73558. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik Ges. m. b. H., Wien. 15. 7. 1914.
Metallstangen, Maschine zum Giesen von — unbegrenzter Länge. Osterr. Anm. 1415/15. G. Mellen, Llewellyn Park, N. J. 1. 4. 1915.
Winderhitzer, Beheizung von steinernen —n. Osterr. P. 73598. A. Pfoser, Achern, Baden, O. Strack, Saarbrücken, und Gebr. Stumm G. m. b. H., Neunkirchen a. d. Saar. 1. 7. 1914.
Zink, kontinuierliche Abdestillation von — und anderen flüchtigen Metallen in elektrischen Strahlungsöfen. Schwz. P. 75069. F. Tharaldsen, Kristiania. 28. 11. 1916. — Verlustloses Einschmelzen von — oder —abfällen unter einem organischen Stoff. Dtsch. Anm. O. 9709, Kl. 31. K. Ochs, Charlottenburg. 28. 4. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Grundemails, Herst. von —. H. 61094, Kl. 48. 30. 6. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1161 und 1162. Dr. J. Bischoff, Berlin-Wilmersdorf.
Eingangen am 27. April 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennstoffe. Die Geschäftsräume des dem Reichskommissar für die Kohlenverteilung unterstellten Kohlenausgleichs befinden sich in Berlin, Unter den Linden 32.

Cellulose. (Stockholm, 17. April.) Daß in sämtlichen Einfuhrländern, seien es kriegführende oder neutrale, wie Holland, Spanien usw., großer Mangel an Cellulose herrscht, geht aus den Mitteilungen ihrer Fachpresse hervor. Aber die brennende Frage ist die, ob die schwedischen Reeder es wagen werden, unter den jetzigen kritischen Verhältnissen ihre Schiffe hinauszusenden. Anderseits droht der Mangel an Kohle, Schwefel, Schwefelkies und anderen Waren in Kürze eine allgemeine Betriebseinstellung in den Cellulosefabriken ringsum in Schweden hervorzurufen. Unter den Herstellern herrscht darum eine recht pessimistische Stimmung, und die Verkäufe beschränken sich auf ein Minimum. Die Notierungen sind fest und unverändert, etwa 375 Kr. für Sulfit-, 450—500 Kr. für Sulfatcellulose fab Hafen der Westküste für 1 t. — In trockenem Holzschliff sind im letzten Monat für Sofort-Verschiffung über schwedische Westküst- und norwegische Häfen eine Anzahl Posten zu 200—210 Kr. netto Kassa fab, einschl. Vertreterprovision abgesetzt worden.

Düngemittel. Die Mitteldeutschen Stickstoffwerke, G. m. b. H., in Großkayna bei Weißenfels hat ihr Kapital um 3 auf 4 Mill. M erhöht.

Erdöl. (London, 20. April.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 20. April.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. 1³/₄ d. bis 1 s. 3¹/₄ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

Faserstoffe. (London, 20. April.) *Hanf.* Der Markt war ruhig, da die Manila-Sorten unter der Kontrolle der Regierung stehen. — *Jute.* Die Zufuhren in Calcutta in der ersten Hälfte des Monats werden mit 42500 Ballen angegeben gegen 72000 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres. Calcutta kabelte unter dem 16. April 48 Rs. 8 anna.

Fette und Öle. (Berlin, 27. April.) Mit Rücksicht auf die kalte Witterung und die Verzögerung des Wachstums von Grünfutter wird die Milcherzeugung vorläufig noch gering bleiben. Die Klagen über Bevorzugung einzelner Verbraucher seitens der Lieferer wollen nicht verstummen. Auch im Butterhandel sind Mißstände keineswegs ganz beseitigt, da fortwährend »freie« Butter im Handel umgeht, welche mit 10—12 M für 1 Pfd. angeboten wird, wozu sich auch noch immer Käufer finden. Daraus geht hervor, das ansehnliche Mengen Milch und Butter der Allgemeinheit entzogen werden, was unmöglich gemacht werden müßte. Da die Molkereien vielfach über Mangel an Holzfässern zur Versendung von Butter klagen, wäre ihnen zu empfehlen, den Abnehmern Rücklieferung der leeren Fässer in gutem Zustande zur Bedingung zu machen oder solche mit hohem Preise zu berechnen, damit die zur Beförderung dienenden Behälter geschont werden. Trotz der mäßigen Milcherzeugung hat sich die Versorgung der Bevölkerung mit Butter im großen und ganzen aufrecht halten lassen, und mit Beginn wärmerer Witterung, wenn mehr Grünfutter vorhanden ist, dürfte Besserung zu erwarten sein. In England herrscht infolge der Wirkung des U-Bootkrieges bereits Knappheit an Butter. Wenn dort die Preise in den verflossenen sechs Wochen nicht erheblich gestiegen sind, so ist dies auf die scharfen Maßnahmen des Munitionsministeriums zurückzuführen, das alle vorrätigen Öl- und Fettstoffe einheitlich bewirtschaftet. England hat zwar versucht, die nordischen Länder zur weiteren Ausfuhr zu überreden, anscheinend aber ohne Erfolg. Ein Preis für dänische Butter war am Londoner Markt auch während dieses Berichtsabschnittes nicht genannt. Für französische ist eine Erhöhung von 212—219 s. auf 216—222 s. das cwt. eingetreten, während irische Butter anfänglich auf 195—202 das cwt. stand, später aber nicht mehr angeboten war. Am Schluß erschien auch wieder eine amtliche Notierung von holländischer Butter mit etwa 218 s. das cwt., die zuletzt Anfang Februar mit 192—196 das cwt. bewertet war. Wenn holländische Butter am Londoner Markt erneut angeboten war, was mit Recht bezweifelt werden muß, so kommt in der Preiserhöhung von 22 s. bis 26 s. das cwt. die Wirkung des U-Bootkriegs jedenfalls genügend zum Ausdruck. In Christiania belief sich der Preis für vorrätige Meiereibutter znm Schluß auf 3,50—3,60 Kr. das kg, während in Stockholm der Abrechnungspreis von 303 auf 345 Ore erhöht worden ist. In Dänemark haben sich die Buttervorräte infolge der Unmöglichkeit der Ausfuhr nach England nach und nach angehäuft, weshalb die Preise im Lande selbst nach unten neigten. Der Verrechnungspreis in Kopenhagen war in der ersten Hälfte April 3,10 Kr. das cwt.

— In der Verordnung über Ölfrüchte und daraus gewonnene Produkte vom 26. Juni 1916 wird als zweiter Satz zugefügt: »Bei Mohn und Dotter aus der Ernte des Jahres 1917 beträgt der Anspruch auf Lieferung von Ölkuchen 50 kg für je 100 kg abgelieferte Ölfrüchte.«

— (Amsterdam, 27. April.) *Rüböl*, loko 109¹/₂ fl. — *Leinöl*, loko 67³/₄, für Mai 66⁷/₈, Juni 67⁷/₈, Juli 69, August 70¹/₈ fl., alles für 100 kg.

Fette und Öle. (London, 20. April.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 31¹/₂ £, Calcutta, für Mai-Juli 30¹/₂ £. — *Rüböl*, engl. raffiniert, loko 69 £ 6 s. — *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 59 £ für 1 ton.

— (London, 25. April.) Von den angebotenen 614 Faß Talg wurden 566 Faß verkauft. Die Notierungen stellten sich für Hammeltalg good auf 69 s., dull auf 61 s. Rindertalg good auf 61 s. 6 d., dull auf 59 s. für 1 cwt.

— (London, 27. April.) *Leinöl*, loko 56⁷/₈, Mai-Juli 59¹/₂ £ für 1 t.

— (Liverpool, 20. April.) *Baumwollsamenöl*, raff., loko 66 £ 6 s. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April 47 £ für 1 ton. — *Ricinusöl* ist ruhig, »gute zweite« Qualität 77³/₈—7¹/₂ d. für 1 lb.

— (Hull, 20. April.) *Baumwollsamenöl* steigend, raffiniert, loko 61 £, für Januar-April 61 £ für 1 ton.

— (Hull, 27. April.) *Leinöl*, loko 53 £, für Mai-Juli 56¹/₂ £ für 1 t.

— (New York, 27. April.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,84, für April-Juli 15,84 Doll. für 1 cwt.

— (Minneapolis, 27. April.) *Leinsaat*, loko 3,31 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 27. April.) *Leinsaat*, für Mai 3,04, für Juli 3,05 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 27. April.) *Leinsaat*, für Mai 3,32, für Juli 3,27 Doll. für 1 bushel.

— (Buenos Aires, 17. April.) Die *Leinsamen*vorräte betragen 13000 t. Notiert werden 20,85 Pesos für 100 kg.

Gerbstoffe. (London, 20. April.) *Gambir* war stetig. Gute Sorten, schwimmend, notierten 63 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 20. April.) *Gambir* ist ruhig und schwächer zu 60 s. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 20. April.) Ankommender *Pfeffer* nahm bei mäßigen Umsätzen einen stetigen Verlauf. Schwarzer Singapore, März-Mai, wurde zu 10¹/₂ d. verkauft; weißer Singapore, März-Mai, notierte 1 s., Muntok, März-Mai erzielte 1 s. ¹/₂ d., Tellicherry, Febr.-April, notierte 99 s., Aleppy, Febr.-April, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* waren fest. Fair loko notierte 9¹/₁₆ d., Juni-August 9¹/₄ d., März-Mai-Verschiffung 8⁷/₈ d.

Harze. (London, 20. April.) *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrte in nichteinheitlicher Haltung. Nach schwacher Eröffnung gaben Preise weiter nach; später trat jedoch eine Erholung ein, so daß der anfängliche Verlust wieder wettgemacht wurde und die Schlußpreise gegen gestern eine Steigerung aufwiesen. T. N.-Orange, Mai-Lieferung, erzielte 204 s. bis 199 s. bis 208 s., August-Lieferung 208 s. bis 206 s. bis 214 s. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig, T. N.-Orange, loko, wurde zu 208 s. 6 d. verkauft, Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 17.: 97 Rupies. — *Amerikan. Fichtenharz* ist ruhig, gewöhnliches, loko, notierte 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

— (Liverpool, 20. April) ist ruhig, aber stetig, amerikanisches B bis I 30 s. 6 d. bis 32 s. 3 d. netto für 1 cwt.

Häute. Eine Kriegs-Fell-Aktiengesellschaft ist begründet worden, die die Bewirtschaftung der Kaninchen-, Hasen- und Katzenfelle übernimmt. Die Geschäftsräume befinden sich in Leipzig im Gebäude der Mitteldeutschen Credit-Bank.

Kautschuk. (London, 20. April.) Plantagen-Sorten eröffneten stetig, jedoch kamen nur wenig Abschlüsse zustande. Im weiteren Verlaufe schwächte sich der Markt ab. Schluß kaum behauptet. First latex crepe, loko und April, erzielte 3 s. 1 d. bis 3 s. ³/₄ d., Juli-September ist zu 3 s. angeboten, Juli-Dez. zu 2 s. 11¹/₂ d. Smoked sheet, loko und April, wurde zu 3 s. ³/₄ d. bis 3 s. ¹/₂ d. verkauft, Juli-Dezember war zu 2 s. 11¹/₂ d. angeboten. Para-Sorten sind nach wie vor unbelebt und unverändert. Fine hard cure, loko, Mai-Juni, notierte 3 s. 1¹/₂ d., soft cure, loko und nahe Sichten 3 s. 1¹/₂ d. Caucho ball unverändert, April-Mai und Mai-Juni waren zu 2 s. ¹/₂ d. angeboten.

Kognak. Seitens des Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle ist der Übernahmepreis für Weindestillate auf 2000 M für das hl, der Höchstpreis für Kognak auf 2200 M festgesetzt worden. Dieser Preis wird nach den Mitteilungen des Verbandes deutscher Spiritus- und Spirituoseninteressenten bei allen Lieferungen für Heereszwecke zugrunde gelegt. Ausnahmen werden lediglich bei solchen Abnahmen bewilligt, die schon vor dem 15. März getätigt sind. Ferner soll bei allgemein anerkannten Qualitätsmarken ein etwas höherer Preis, nämlich bis zu 8,50 M für die ³/₄ l-Flasche bewilligt werden.

Metalle. (London, 27. April.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129¹/₂, Elektrolytic 142—138, Best selected 143—139, Strong sheets 170, Zink 54—50, Zinn, prompt 230¹/₂, für 3 Monate 231, Blei 30¹/₂, alles in £ für 1 t. Weißblech 27 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 37⁵/₈ d. für 1 Unze.

— (New York, 27. April.) Roheisen Northern Nr. 2 42¹/₄—43¹/₄ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 24—30, Blei 9,62¹/₂, Zink 10—10¹/₂, Rohzinn 58⁵/₈—59³/₄ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 75 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 20. April.) *Eisen.* Das Geschäft in Cleveland-Roheisen für heimische Lieferung war stetig zu 92 s. 6 d.; Gießerei- und Schmiedeeisen notierten den gleichen Preis. Die Ausfuhr-Notierungen sind fester, und zwar 5¹/₈ £ für Nr. 3, 5¹/₁₆ £ für Gießereieisen Nr. 4 und 5 £ 6 d.

für Schmiedeeisen Nr. 4, für 1 t fob. Die Tendenz für Ostküste Hämatit ist andauernd stetig; gemischte Sorten notierten 6 1/8 £ für heimischen Verbrauch und 6 7/8 £ für Ausfuhr nach Frankreich und 7 1/8 £ für Ausfuhr nach Italien. — Hochofenkoks notiert unverändert 30 s. 6 d. frei Werk. Stahl-Schiffsplatten 11 1/2 £, Kesselblech 12 1/2 £, Winkeleisen 11 1/8 £, schwere Stahlschienen 10 7/8 £, gewöhnliche Eisenstangen 13 3/4 £ für 1 t. — Die Vorräte in den Connals-Lägern betragen unverändert 2117 t.

Metalle. (Stockholm, 17. April.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches *Roheisen*, fab Ausfuhrhafen, auf 3 Monate, betrug für 1 t durchschnittlich im März 400,28 Kr. gegen 389,10 Kr. im Februar und Januar 1917 und 192,77 Kr. im März 1916.

— Der Zinkhütten-Verband ist bis zum 30. September 1917 verlängert worden. Die Hohenlohe-Werke und die Stolberger Zinkhütten-Akt.-Ges. sind dem Verband beigetreten.

Pappen. Eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Rohdachpappen und Dachpappen Pa 123/3. 17 KRA aller Art ist angeordnet worden. Von dieser Bekanntmachung werden betroffen sämtliche vorhandenen und weiter hergestellten Rohdachpappen, Teerdachpappen und teerfreie Dachpappen jeder Art und Stärke.

Quillayarinde (Liverpool, 20. April) ist fest zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

Salpeter (Liverpool, 20. April) ist fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Teerprodukte. Wie die Deutsche Benzolvereinigung mitteilt, liegen Anfragen wegen größerer Lieferungen von Benzolvorlauf in Kesselwagen vor. Die in letzter Zeit ungemein groß gewordene Nachfrage nach diesem nicht der Höchstpreisverordnung unterliegenden Abfallerzeugnis hat zur Folge gehabt, daß jetzt schon der dafür zu erzielende Preis wesentlich höher ist, als der für Benzol. Zur Vermeidung eines unnötigen Wettbewerbes wird angeregt, die Lieferung von Benzolvorlauf durch die Vereinigung auf syndikatlicher Grundlage behandeln zu lassen.

Terpentinöl. (London, 27. April.) Loko 54 3/8 £, für Mai-Juli 55 3/8 £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 20. April.) *Bienenwachs* ist fest zu 9—10 £ für 1 cwt. afrikanisches je nach Qualität.

Waschmittel. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel jeder Art dürfen nach einer am 1. Mai in Kraft getretenen Verordnung, die die Bekanntmachung vom 5. Oktober 1916 ersetzt, unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung oder Angabe nicht angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden, insbesondere darf zu ihrer Bezeichnung im gewerblichen Verkehre das Wort »Seife« oder eine das Wort »Seife« enthaltende Wortverbindung nicht verwendet werden. Zur Bezeichnung von wasserlöslichen Salzen jeder Art, ohne Rücksicht darauf, ob diese mit Soda vermischt sind oder nicht, darf im gewerblichen Verkehre das Wort »Soda« oder eine das Wort »Soda« enthaltende Wortverbindung nicht verwendet werden. Die Vorschrift findet auf kaustische Soda, calcinierte Soda sowie auf Krystall- und Feinsoda, welche bis zu 5% Glaubersalz enthalten dürfen, keine Anwendung. Desgleichen bleibt für Gemische, die lediglich aus calcinierter Soda und Wasserglaslösung bestehen, die übliche Bezeichnung »Bleichsoda« gestattet. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel jeder Art, die unter Verwendung von Ätznatron (kaustischer Soda), calcinierter Soda, Krystall- und Feinsoda hergestellt sind, dürfen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., in Berlin unter Einhaltung der von diesem festgesetzten Bedingungen angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel, die aus *in Wasser unlöslichen oder nur schwer löslichen Stoffen* ohne andere Beimischung hergestellt sind, dürfen nur frei von grobkörnigen Bestandteilen, gepreßt in länglichen, ovalen oder kugelförmigen Stücken bis zum Höchstgewichte von 250 g oder in Pulverform in Packungen mit 500 und 1000 g angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Jedes Stück oder, wenn die Ware in einer Packung abgegeben wird, die Packung muß in einer für den Käufer leicht erkennbaren Weise und in deutscher Sprache folgende Angaben enthalten: 1. den Namen, die Firma oder das eingetragene Warenzeichen des Herstellers; 2. a) bei Waren in Stückform das Wort »Tonwaschmittel«, b) bei Waren in Pulverform das Wort »Tonpulver«; 3. den Kleinverkaufspreis; 4. bei Waren in Packungen den Zeitpunkt der Füllung nach Monat und Jahr. Andere Aufschriften auf den Stücken oder der Packung sowie die Beipackung von Anpreisungen sind verboten. Bei Abgabe an den Verbraucher darf der Preis a) für Tonwaschmittel 1 Pf für je 25 g, b) für Tonpulver 25 Pf für 1 kg, 13 Pf für 1/2 kg nicht überschreiten. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes betreffend Höchstpreise vom 4. August 1914 in der Fassung vom 17. Dezember 1914 in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 21. Januar 1915, vom 23. März 1916 und vom 22. März 1917. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel, die unter Verwendung von in Wasser unlöslichen oder nur schwer löslichen Stoffen in Verbindung mit anderen Beimischungen hergestellt sind, dürfen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette unter Einhaltung der von diesem festgesetzten Bedingungen angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Die Vorschrift findet auf Erzeugnisse, die ausschließlich Scheuerzwecken zu dienen bestimmt sind, keine Anwendung, falls die Stücke oder die Packungen in auffallender Form die Aufschrift »Nur für Scheuerzwecke« tragen. — Bei fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln in Pulverform, die aus *wasserlöslichen Stoffen* ohne Beimischung von wasserunlöslichen Stoffen hergestellt sind, darf der Gehalt an Soda 50%, die Gesamtalkalität, berechnet auf Soda, 60%, der Gehalt an anderen wasserlöslichen Salzen als Füllmittel 25% des Gewichts des Fertigerzeugnisses nicht überschreiten. Bei Abgabe an den Verbraucher darf der Preis für fettlose Wasch- und Reinigungsmittel in Pulverform, die ausschließlich aus wasserlöslichen Stoffen hergestellt sind, ohne Rücksicht darauf, ob die Abgabe in Packungen oder lose erfolgt, für 1 kg 0,60 M nicht überschreiten. Fettlose Wasch- und Reinigungsmittel in Stück-, Tabletten-, Pasten-, Schmier- oder Gallertform, die ausschließlich wasserlösliche Stoffe enthalten, dürfen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette unter Einhaltung der von diesem festgesetzten Bedingungen angeboten, feilgehalten, verkauft oder sonst in den Verkehr gebracht werden. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette kann auf Antrag für Erzeugnisse, die ausschließlich Scheuerzwecken zu dienen bestimmt sind, sowie für fettlose Wasch- und Reinigungsmittel in Pulverform, die ausschließlich aus wasserlöslichen Stoffen hergestellt sind, Ausnahmen von den Vorschriften zulassen.

Zellstoff. Zu der Bekanntmachung W. III. 4000/12. 16 KRA. vom 1. 2. 1917 [1]) sind Erläuterungen veröffentlicht worden. U. a. ist die Herkunft für die Frage der Beschlagnahme gleichgiltig, also auch aus dem Auslande eingeführter Natronzellstoff, sowie Spinnpapier und Papiergarn, die eingeführten Natronzellstoff enthalten, unterliegen der Beschlagnahme. Reines Sulfitzellstoffpapier und daraus hergestellte Garne sind von der Bekanntmachung nicht betroffen. Die Verarbeitung von Papiergarn (in Webereien, Seilereien und Bindfadenfabriken) unterliegt keiner Beschränkung. Die Bekanntmachung regelt vielmehr lediglich den Abfluß vom garnerzeugenden Betriebe. Natronzellstoffhaltiges Papierflachgarn darf lediglich zu Papierrundgarn verarbeitet werden. Die sich beim Schneiden ergebenden Abfälle sind, soweit sie spinnfähig sind, als Spinnpapier anzusehen. Sie dürfen also, wenn sie natronzellstoffhaltig sind, nur zu Papiergarn verarbeitet werden.

Zucker. (Magdeburg, 28. April.) Die Besserung der Verkehrsverhältnisse hat auf die Ablieferungen der Fabriken entsprechend eingewirkt, die sich allerdings nach Möglichkeit des Wasserweges bedient haben. Zum Teil haben die Ablieferungen gute Fortschritte gemacht, zum Teil war man sogar in der Lage, die verkauften Mengen Rohzucker bis auf kleine Reste ganz zu versenden. Der Verkehr am Rohzuckermarkt bewegte sich während der verflossenen zwei Wochen in engen Grenzen. Neue Abschlüsse sind nur vereinzelt gemacht worden, und über beschlagnahmte Melassen wurde nur in mäßigem Umfange verfügt. Einigen Raffinerien ist es gelungen, geringe Mengen Rohzucker zugeteilt zu erhalten, sonst sind wesentliche Veränderungen im Verkehr mit Rohzucker jedenfalls nicht eingetreten. Über die Verteilung des Aprilkontingents ist noch keine Entscheidung getroffen, die man aber in den Kreisen der Fabriken erwartet hatte und jedenfalls gern sehen würde, um mit den Arbeiten fertig zu werden, namentlich aber Meinungsverschiedenheiten bezüglich der Zinsberechnung, wie solche bekanntlich Ende März zu langwierigen Erörterungen führte, zu vermeiden. Da die Fabriken ihre Arbeitskräfte möglichst bald der Landwirtschaft zur Verfügung stellen möchten, so wäre eine baldige Verteilung der ohnehin geringen Restbestände zu empfehlen. Am Markt für Verbrauchszucker war das Geschäft anfänglich lebhaft, dann aber wenig befriedigend. Die Belebung des Verkehrs wurde von den Raffinerien jedenfalls angenehm empfunden und war eine Folge der Anordnung der Reichszuckerstelle, daß die den Städten und Gemeinden wie auch den weiterverarbeitenden Industriezweigen behändigten Bezugsscheine bis zum 15. d. M. zur Einlösung den Raffinerien vorgelegt werden mußten, während im Mai die Einlösung bereits bis zum 10. des Monats erfolgt sein muß. Dadurch sind die Schwierigkeiten bei der Aufstapelung von Vorräten in den Lagerräumen der Raffinerien vorübergehend zwar gemildert. Die Raffinerien befürchten aber, daß die Vorräte später doch weiter zunehmen, da der größte Teil der April- und Mai-Bezugsscheine inzwischen bereits eingelöst worden ist. In der Schlußwoche ließen die Abrufe bei den Raffinerien tatsächlich zu wünschen übrig, weshalb diese sich bei der Reichszuckerstelle um die Freigabe weiterer Mengen Verbrauchszucker bemühen. Ob die vorjährige Anbaufläche erreicht oder überschritten werden wird, läßt sich bis jetzt kaum sagen. In England sind für den Verbrauch von Zucker neue einschränkende Bestimmungen erlassen worden, wonach in diesem Jahr zur Herstellung von Zuckerwaren nur 40% der Menge aus dem Jahre 1915 verarbeitet werden dürfen. In Holland haben sich die Käufer auch weiter abwartend verhalten. Die Stimmung an dortigen Märkten war infolgedessen recht schwach. Die privaten Schätzungen der Ernte auf Kuba sind inzwischen weiter von 2,9 auf 2,7 Mill. t ermäßigt worden. New York war anfänglich fester und höher, später jedoch ruhig und niedriger.

— (Amsterdam, 21. April.) Der Umsatz betrug wiederum 1000 Sack, Preise für Mailieferung 21,50—21,75 fl.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 136.

Übersicht der Marktpreise, Ende April 1917.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	52-55	-
„ gepulvert	48-50	75
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	-	-
„ kryst. techn. rein	220-450	450
Salmiakgeist (0,910)	75-80	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	1815
„ raff., kryst.	-	-
Borax, raff., gepulv.	-	1750
„ raff., kryst.	-	-
Brom	300-350	-
„ -ammonium	340-380	-
„ -kalium	250-280	-
„ -natrium	310-350	-
Chlorzink	140-160	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58-60	-
„ -oxyd-Ammoniak,	2100-2200	-
„ -vitriol [citronens.	17-18	-
Jod, resubl.	40-41[1]	36-37[1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	$82\frac{1}{2}$-$83\frac{1}{2}$[1]	$29\frac{1}{2}$-$30\frac{1}{2}$[1]
„ -natrium	$86\frac{1}{4}$-$87\frac{1}{2}$[1]	34-$35\frac{1}{2}$[1]
Kali, chlorsaures	225-250	-
„ gelbblausaures	260-270	-
„ rotblausaures	-	-
„ übermang. kryst.	360-400	-
Cyankalium	185-200	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	67-75	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	90-95	-
Kalk, kohlensaurer	65-70	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	25-27	-
Chlorcalcium, roh	15-17	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	80-85[1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	165-225	-
„ kohlensaure	65-70	-
„ schwefels., Epsoms.	$7\frac{1}{2}$-8	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	16-18	-
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	32-38	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	28-30	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ perborat	$11\frac{1}{2}$-12[1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ thiosulfat	42-44	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100 %	$16\frac{1}{2}$	-
„ „ 48 %, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	$8\frac{3}{4}$-11	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	325-350	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70 %	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	138-140[1]	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1400-1600	-
„ in Stücken	1450-1650	-
Tonerde, schwefelsaure	55-60	-
Wasserstoffperoxyd, rein	35-38	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215-230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	-
„ gewöhnliches	-	-
Ameisensäure, rein 50 %	-	-
Amylacetat	550-570	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	775-800	-
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50 %, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1900-4400	42-43[1]
Cumarin	55-60[1]	-
Dextrin	-	-
Essigsäure, 98/100 %	260-280	-
Essigsaur. Blei	220-250	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	34-36	-
Formaldehyd, D. A. B. V	92-96	-
Gallussäure	-	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	-	-
Hydrochinon	2300-2400	-
Mannit	3400-3500	-
Oxalsäure	112-115	-
Phenolphthalein	18-20[1]	-
Pyrogallol, rein	3100-3200	-
Resorcin, kryst.	$15\frac{1}{2}$-16[1]	-
Salicylsäure, kryst.	4,20-4,60[1]	-
„ präcip.	3,80-4,20[1]	-
Salicyls. Natron, gep.	4,40-4,80[1]	-
„ kryst.	4,80-5,00[1]	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	-
Terpinhydrat	1500-1600	-
Tetrachlorkohlenstoff	220-240	-
Vanillin	250-300[1]	425[1]
Weinsäure, bleifr., kryst.	1400-3500	-
„ chem. rein, D.A.B.V	1450-3550	-
Weinstein, cream, I.,	-	1900
„ 95 % [98 %	-	-
„ chem. rein	900-1500	-

Arzneimittel.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-780[3]	-
Acetanilid	550-580[3]	-
Antipyrin	$33\frac{1}{2}$-$35\frac{1}{2}$	-
Calomel	1600-1800[3]	-
Chininsulfat, deutsches	$94\frac{1}{4}$-$96\frac{1}{4}$	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	85
Chloralhydrat, kryst.	4,80-5	-
Chloroform, rein	520-700[3]	-
Cocain, salzsaures	300-310	340
Codein, rein	835-860	-
Coffein	$57\frac{1}{2}$-60	-
Gelatine	450-500[3]	-
Guajacol	$18\frac{1}{2}$-$19\frac{1}{2}$	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	850-1100[3]	-
Jodoform	$46\frac{3}{4}$-$47\frac{1}{2}$	41-42
Kreosot, D. A. B. V	$4\frac{3}{4}$-5	-
Milchzucker	275-300[3]	-
Morphin, salzsaur.	610-635	-
Paraldehyd, D. A. B. V	$5\frac{1}{2}$-6	-
Pepsin, D. A. B. V	$5\frac{1}{2}$-6	-
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	-
Pilocarpin, salzs.	75-80[4]	-
Salol, D. A. B. V	$6\frac{3}{4}$-7	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	-
Sulfonal, D. A. B. V	$33\frac{1}{2}$-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	31-34	-
„ subnitrat.	$40\frac{1}{2}$-$44\frac{1}{2}$	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	1050
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	-	625-650
„ China	-	-
„ Rußland	-	600-625
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	850-875	850
„ „ D. A. B. V	900-925	900
„ Peru, *echter	-	-
„ Tolu natural	1350-1450	1450
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	340-350	450
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	670-700	650
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	-	-
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	300-350	-
Chrysanthemblüten	280-300	-
Cocablätter, Trujillo	300-325	150
Condurangorinde	350-400	390
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	-
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel, verz.	-	600
Gummi arabicum	-	-
Gummi Gutti	-	-
„ Tragant	-	-
„ gering bis gut	-	-
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	-
Cartagena	-	-
Jaborandiblätter	-	-
Jalapenharz	50-54[1]	-
„ -wurzel	400-480	425-400
Kolanüsse	440-460	575-600
Lycopodium	1050-1100	-
Manna, Gerace	-	1100-1200
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-650	600-625
Myrrhen, nat.	-	850-875
Opium, Drog. Ware	70-75[1]	80[1]
„ 10 % Morphin	70-75[1]	85[1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	-
„ geschnitten	600-850	875-890
Ratanhiawurzel	250-270	300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	-
„ Canton	-	675
„ high dried	550-600	-
Sabadillsaat	750-775	825
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200[1]	-
Saponin, roh	16-20[1]	65[1]
Sarsaparilla, Mexiko	-	-
„ Honduras	-	900-950
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	675-690
Süßholzwurzel, russisch.	-	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	-
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	-	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	27-29	-
Bergamottöl	85-90	-
Cassiaöl	-	-
Citronellöl (* Ceylon)	$18\frac{1}{2}$-19	-
Citronenöl	18-20	43
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	70-72	69-70
Nelkenöl	40-45	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	40
„ Wayne County	-	-
„ Kobayashi, japan.	38-39	46-$47\frac{1}{2}$
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	1700-1800	25[1]
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	-
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	-	-
„ „ IIa	-	-
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	800
Bienenwachs, gelbes	1550-1600	1750
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	1700
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	-
„ fettgrau	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	-

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	200-230	-
„ flüssig 100 %	-	-
„ roh, 95/100 %	110-125	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	-	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	-	-
„ graue	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	120-125	-
Zinnober, gemahlen	1550-1580	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	85-90	-
„ weiß, gepulvert	80-85	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	195-200	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	28-30[1]	-
Ceresin	550-600	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	190-195	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	625-650	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. $34\frac{1}{2}$ kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	175-180[1]	-
Wismut (Metall)	$42\frac{1}{2}$-$46\frac{3}{4}$[2]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 284. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 h

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 53/54, S. 373—384. Cöthen, den 5. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Alfred Einhorn †.

27. Februar 1856 — 24. März 1917.

Von Emil Uhlfelder.

Am 24. März starb in München an einem Darmleiden Prof. Dr. ALFRED EINHORN im 61. Lebensjahre. Er war am 27. Februar 1856 in Hamburg als Sohn eines Großkaufmanns geboren. Nach frühzeitigem Tode seiner Eltern genoß er seine Erziehung zunächst bei Verwandten in Leipzig und besuchte späterhin eine Berliner Realschule, nach deren Absolvierung er sich für das Studium der Chemie entschied. Die ersten Semester verbrachte EINHORN an der Universität Leipzig, von wo er zur Ableistung seiner Militärdienstpflicht nach Mannheim ging. Im Herbst 1878 nahm er sein Studium wieder auf, und zwar an der Universität Tübingen, dessen chemisches Institut damals unter der Leitung von LOTHAR MEYER stand. Dort promovierte er auf Grund einer Arbeit über *„Isopropylphenylketon"*, zu der ihn Prof. STAEDEL angeregt hatte. Im Sommer 1882 siedelte EINHORN in das Laboratorium A. v. BAEYERS nach München über, um dort an dem regen und schaffensfrohen wissenschaftlichen Leben zugleich mit EMIL und OTTO FISCHER, KOENIGS, v. PECHMANN, CURTIUS und vielen anderen teilzunehmen. Auf Veranlassung v. BAEYERS, der damals mitten in seinen Indigoarbeiten stand, bearbeitete EINHORN die *o*-Nitrozimtsäure und entdeckte dabei die *β*-Lactone, aus welchen er Oxydihydrocarbostyril darstellte. Nach den damaligen Gepflogenheiten wurde auch dieser Körper auf seine physiologische Wirkung untersucht. Dies zeitigte zwar keine besonderen Ergebnisse, aber EINHORN wurde dadurch auf ein Arbeitsgebiet hingewiesen, auf dem er sich später große Verdienste errang und so Erfolgreiches schuf, nämlich auf die Aufklärung des Zusammenhanges zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung. Im Jahre 1885 habilitierte er sich mit einer Arbeit über *„β-Lactone"* am Polytechnikum in Darmstadt, kehrte jedoch noch im gleichen Jahre nach München zurück. Aber schon bald darauf, 1886, siedelte er nach Aachen über, um sich am dortigen Polytechnikum zu habilitieren, und es begann nun für ihn eine überaus erfolgreiche Tätigkeit, als deren äußeres Zeichen der Anerkennung ihm der preuß. Professorentitel verliehen wurde. Hier nahm er seine Untersuchungen über das Cocain auf, die ihm wohl die Richtlinien für sein ganzes späteres Schaffen gaben. Bei den Arbeiten über das Ecgonin, der Muttersubstanz des Cocains, stellte EINHORN die wichtige Tatsache fest, daß durch Abspaltung von Kohlensäure aus dem Anhydroecgonin Tropidin entsteht, mithin das Anhydroecgonin eine Tropidincarbonsäure ist, wodurch der enge Zusammenhang zwischen den Coca-Alkaloiden und denen der Solanaceen zu Tage trat. In die Aachener Periode fallen auch EINHORNS Untersuchungen über die Einwirkung von Chloralhydrat auf *α*-Picolin sowie die Darstellung des Dihydrobenzaldehyds aus Anhydroecgonindibromid. Ungefähr gleichzeitig mit LIEBERMANN löste er die wichtige Aufgabe der Cocaingewinnung aus den Nebenalkaloiden.

Im Jahre 1891 siedelte EINHORN wieder nach München über, um der ihm liebgewordenen Arbeitsstätte im BAEYERschen Laboratorium nunmehr bis zu seinem Tode treu zu bleiben. Noch im selben Jahre vermählte er sich mit Frl. MARGARETE DANIEL, Tochter des Hofbaurates DANIEL aus Schwerin. Sein überaus glückliches Familienleben wurde aber im Jahre 1913 jäh gestört durch den Tod seines einzigen Sohnes im jugendlichen Alter von 17 Jahren, an dem die Eltern mit allen Fasern ihres Herzens hingen. Dieser Verlust hat ihn hart getroffen, und nur die Arbeit im Laboratorium konnte allmählich die schwere Wunde vernarben. In München war EINHORN mit einer großen Reihe von Assistenten und Mitarbeitern auf den verschiedensten Forschungsgebieten tätig, und viele Chemiker, die an dem ruhmvollen Aufbau und der Fortentwicklung der deutschen chemischen Wissenschaft und Technik ihren Anteil haben, waren EINHORNS Schüler. Zunächst setzte er die Arbeiten über das Cocain fort und vollführte mit TAHARA den Abbau des Anhydroecgonins zur *p*-Toluylsäure. Die N-freien Spaltungsprodukte des Cocains bearbeitete er hauptsächlich mit R. WILLSTÄTTER, und hier führten besonders die Untersuchungen über die Dehydrogenisation hydrierter Benzolcarbonsäuren und über die Methylenhydrobenzoesäuren zu neuen und grundlegenden Ergebnissen. In den Cocainarbeiten wurzelten die späteren Untersuchungen EINHORNS über die Frage, welcher Atomkomplex des komplizierten Cocainmoleküls Träger der anästhesierenden Wirkung sei, und diese führten zu dem Ergebnis, daß nicht der N-Ring, sondern der C-Ring maßgebend für die physiologische Wirkung des Alkaloids ist, und daß für das Anästhesierungsvermögen die geeignete Kombination des Benzoyls mit dem Carboxymethyl bestimmend sei. EINHORN konnte feststellen, daß die Eigenschaft zu anästhesieren in der Reihe der aromatischen Verbindungen weit verbreitet ist, und schon Körper mit einfacher Konstitution, wie der Benzoesäureester, anästhesierende Wirkung zeigen. Bei den vielfachen und eingehenden Versuchen, ein Mittel darzustellen, welches das Cocain womöglich an Anästhesierungskraft überragt, ohne dessen schädliche Nebenwirkungen zu zeigen, fand er in dem *p*-Amido-*m*-oxy- und *m*-Amido-*p*-oxybenzoesäuremethylester zwei brauchbare Körper, die als *„Orthoform"* und *„Orthoform neu"* Eingang in die Medizin fanden. Diese beiden Verbindungen waren aber in Form ihrer Salze zu subcutanen Injektionen wegen ihrer sauren Reaktion ungeeignet. Diesen Mißstand konnte EINHORN durch Überführung der Orthoforme in die Glykokollverbindungen heben. Der geeignetste Körper unter der großen Zahl der dargestellten Verbindungen dieser Reihe war das Diäthylglykokollderivat des 5-Amido-2-oxy-benzoesäuremethylesters, das *„Nirvanin"*, das in Form seines HCl-Salzes völlige Anästhesie erzeugt. Aber auch Nirvanin zeigte noch Reizwirkungen und konnte sich deshalb im Arzneischatz nicht behaupten. Die Versuche, eine Substanz darzustellen, die leicht wasserlöslich, stark anästhesierend,[1] wenig giftig, sterilisierbar und absolut reizlos ist, wurden von EINHORN gemeinsam mit E. UHLFELDER fortgeführt, und es wurde in der Reihe der Alkaminester in dem Monochlorhydrat des *p*-Aminobenzoesäure-diäthylaminoäthylesters ein Körper gefunden, der allen an ein brauchbares Anästhetikum gestellten Forderungen vollkommen entsprach und sich unter dem Namen *„Novocain"* in der Medizin einbürgerte.

Anschließend an seine Arbeiten über die hydrierten Benzolcarbonsäuren studierte EINHORN die Reduktion der Phenolcarbonsäuren mittelst Natrium und Amylalkohol und stellte fest, daß die *o*-Phenolcarbonsäuren hierbei zweibasische Säuren der Pimelinsäurereihe liefern, während die *m*-Phenolcarbonsäuren nicht aufgespalten werden und in Oxyhexamethylencarbonsäuren übergehen. Diese Reduktionsversuche dehnte er auch auf die Benzylamincarbonsäuren aus, die hexahydrierte Säuren liefern, sowie auf die verschiedenen Amidobenzoesäuren, wobei er aus Anthranilsäure und der *m*-Säure die hexahydrierten Amidosäuren erhielt, während die *p*-Säure in der Hauptsache Hexahydrobenzoesäure

lieferte, zu deren Darstellung auf diese Weise eine gute Methode gefunden wurde. Eingehende Untersuchungen führte EINHORN über die Einwirkung von Phosgen auf Alkoholsäuren und Phenolcarbonsäuren aus. Hierbei stellte er die Unterschiede fest zwischen dem Verhalten der α-Oxysäuren, die hochmolekulare Reaktionsprodukte und dimolekulare Esteranhydride geben, und dem der β-Oxysäuren, die ungesättigte Säuren liefern. Die Salicylsäure führt über das als solches nicht faßbare Salicylsäurechlorid zum Disalicylid, und analog verhalten sich die Kresotinsäuren. Auch die Einwirkung von Phosgen und Chlorkohlensäureester auf Säureamide studierte er und fand hierbei eine gute Methode zur Darstellung des Carbonylsalicylsäureamids. Diese Versuche führten ihn weiterhin zum Studium des Chlorocarbamats des Salicylsäuremethylesters, welches interessante Kondensationen eingeht, und zur Untersuchung der Salicylsäurecarbamate. Von den acylierten Salicylsäuren konnte EINHORN feststellen, daß sie bei der Einwirkung von Chlorkohlensäurealkylestern in Gegenwart von Pyridin in die acylierten Salicylsäurekohlensäureester übergeführt werden, und diese gemischten Anhydride werden ihrerseits beim Erwärmen unter Verlust von Kohlensäure in die acylierten Salicylsäureanhydride verwandelt. Bei seinen Arbeiten über die Carbonate des Dioxybenzols fand EINHORN, daß sich das Brenzcatechinkohlensäurehydrazid zur Differenzierung von Aldehyden und Ketonen eignet, indem es nur mit ersteren reagiert. Die allgemeinen Arbeitsweisen der organischen Chemiker bereicherte er durch seine fast nie versagende Methode der Acylierung von Alkoholen und Phenolen in Pyridinlösung, die er genau ausarbeitete. Bemerkenswert hierbei ist, daß diese Pyridinmethode gestattet, auch in saurer Lösung zu acylieren, und daß man sogar mit Benzoylchlorid in Eisessiglösung quantitativ Acetylverbindungen darstellen kann, was EINHORN bei den Eugenolen und beim β-Naphthol nachwies. In eingehenden systematischen Versuchen bearbeitete er die Einwirkung von Formaldehyd auf Säureamide sowohl der aromatischen wie aliphatischen Reihe, die auf überraschende Weise leicht in Gegenwart alkalisch wirkender Kondensationsmittel gelingt, und so als eine ganz allgemeine Reaktion erkannt wurde. Die erhaltenen Methylolverbindungen gehen mit sekundären Aminen in die N-substituierten Säureaminomethylamide, Abkömmlinge des Methylendiamins, über und lassen sich mit den freien Säureamiden zu den diacylierten Methylendiaminen kondensieren. Auch mit den verschiedensten anderen Körperklassen, wie Kohlenwasserstoffen, Phenolen, Carbonsäuren, acylierten Basen usw., vereinigen sich die Methylolverbindungen, und so fand EINHORN eine allgemein geeignete Methode, um durch Einführung der Gruppe »CH_2-NH_2« in als physiologisch wirksam erkannte, aber unlösliche Verbindungen dieselben in lösliche überzuführen. Als Beispiel sei hier die Kondensation von Methylolchloracetamid mit Acetanilid und die Umsetzung des entstandenen chloracylierten Benzylamins mit sekundären Basen angeführt. Bei den Versuchen, durch Spaltung der Diacetylmethylendiamine das freie Methylendiamin zu isolieren, konnte er diesen Körper zwar nicht in reinem Zustande abscheiden, aber dessen Existenz in alkalischer Lösung nachweisen. Auch die Malonsäure und ihre Derivate hat er in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen und aus dem Diäthylmalonylchlorid hochmolekulare Diäthylmalonsäureanhydride dargestellt. Bei der Ausdehnung der Versuche auf die Diäthylthiobarbitursäure stellte er aus dieser durch Reduktion das Diäthylmalonamid dar und konnte mehrere Verfahren ausarbeiten, die von der Diäthylthiobarbitursäure und ebenso von dem Diäthylmalonamid direkt zur C-Diäthylbarbitursäure, dem bekannten Schlafmittel E. FISCHERS, dem *„Veronal“*, führten. Eine der letzten Veröffentlichungen EINHORNS gibt Aufschluß über das Verhalten gemischter Kohlensäureester beim Erhitzen. Er stellte fest, daß diese, soweit sie sich von Phenolen und aliphatischen Alkoholen ableiten, beim Erhitzen Kohlensäure unter Bildung alkylierter Phenole abspalten, und daß hierbei die Reaktionsgeschwindigkeit von der Natur des Alkyls abhängt. Gering ist sie bei gewöhnlichen, relativ groß bei durch basische Gruppen substituierten Alkylen.

Die vielseitige und überaus erfolgreiche Tätigkeit EINHORNS auf den verschiedensten Gebieten der organischen Chemie konnte hier nur im allgemeinen Umriß geschildert werden. Die Ergebnisse seiner Forschungen hat er in überaus zahlreichen größeren und kleineren Mitteilungen in den »Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft« und in eingehenden zusammenfassenden Abhandlungen in »Liebigs Annalen der Chemie« veröffentlicht. Auch in der »Münchner Medizinischen Wochenschrift« finden wir manchen Aufsatz aus seiner Hand.

ALFRED EINHORN lebte ganz seiner Wissenschaft und war während des Semesters von früh morgens bis spät abends im Laboratorium tätig. Er war bei Kollegen und Schülern allgemein beliebt und hochgeschätzt und nahm sich seiner Mitarbeiter stets in der wohlwollendsten Weise an. Seine Erfolge hat er neben seinem umfangreichen Wissen und der ihm eigenen feinen Beobachtungsgabe seinem großen Fleiße und seiner nie ermüdenden Energie zu verdanken. Zielbewußt und mit zäher Ausdauer verfolgte er seine Ideen und ließ nicht locker, bis der gesuchte Körper in reinster Form in der Krystallisationsschale glitzerte. Daß seine Verdienste nicht nur von den engeren Fachkollegen gewürdigt wurden, sondern auch in weiteren wissenschaftlichen Kreisen gebührende Anerkennung fanden, davon zeugt der Umstand, daß ihn vor mehreren Jahren der ärztliche Verein München zu seinem korrespondierenden Mitglied ernannte. Obwohl schon schwerleidend, kam er bis zum Schluß des verflossenen Wintersemesters täglich ins Laboratorium. Erst zu Beginn der Ferien entschloß er sich, sich einer Operation zu unterziehen. Aber sein Leiden war schon zu weit vorgeschritten, und aller ärztlichen Kunst und Sorgfalt gelang es nicht mehr, ihn zu retten und ihn der Gattin, den Freunden und der Wissenschaft wiederzugeben. In ALFRED EINHORN hat das Münchener chemische Laboratorium einen seiner Besten verloren. Durch seinen allzufrühen Hingang ist mancher fruchtbringende Gedanke nicht mehr zur Ausführung gekommen. Mit ihm ist ein bewährter Forscher von uns geschieden, und wie sein Freund PAUL EHRLICH, hat auch ALFRED EINHORN insbesondere auf dem Gebiete der Chemotherapie bahnbrechend gewirkt.

Die bisherigen Ergebnisse der Einwirkung chemischer Agenzien auf Kohle und Kohlenstoff.

Von Dr. Hermann Niggemann.*)

Einwirkung von Alkalilauge. Beim Kochen von Braunkohle mit wässriger Kalium- oder Natriumhydroxydlösung entsteht eine tief dunkelbraune Lösung. Nach dem Abfiltrieren des ungelösten Rückstandes und Ansäuern des Filtrats fallen Huminsäuren aus. Steinkohle liefert bei dieser Behandlung ein nicht gefärbtes bezw. schwach gefärbtes Filtrat, aus dem sich Huminsäuren nur in geringem Maße (bei Anthracit überhaupt keine) abscheiden lassen.[60]) In derselben Weise, aber schwächer, wirkt Sodalösung. REINSCH[61]) erhielt nach längerem Kochen gröblich gepulverter Steinkohle mit starker Kalilauge nach Verdünnen mit Wasser und längerem Stehen einen Niederschlag, welcher alle die unlöslichen Bestandteile der Steinkohle enthielt (?). Die überstehende tiefbraune Flüssigkeit schied nach dem Ansäuern einen amorphen Niederschlag aus, der gegen konz. Salzsäure, Salpetersäure, Schwefelsäure und Flußsäure beständig war. Durch Erwärmen mit konz. Salpetersäure wurde die Substanz unter Entwicklung von Salpetrigsäure allmählich zersetzt. — HOFMANN und SCHUMPELT[62]) untersuchten die Einwirkung von etwa 33%iger Natronlauge auf amorphe Kohle bei Luftzutritt in einem Temperaturbereich von 120—130° C., um festzustellen, welcher Art die ersten Oxydationsprodukte der verschiedenen Sorten amorpher Kohlen bei dieser Reaktion sind. Wird durch heftiges Glühen bereitete Zuckerkohle in der angegebenen Weise behandelt, so ist die Lösung braunrot mit grüner Fluorescenz; sie enthält das saure kolloide Oxyd $C_{11}H_6O_7$. Daneben entstehen Oxalsäure und kleine Mengen Mellithsäure. Durch längere Einwirkungsdauer der von Kohlendioxyd befreiten Luft steigt die Menge des gebildeten Carbonats. Das Oxalat ist eine Vorstufe für das schließlich entstehende Carbonat. Ein Zusatz von Sauerstoffüberträgern (z. B. Ammoniumvanadinat) wirkt beschleunigend auf die Carbonatbildung. Von 220° C. an aufwärts überwiegt die Geschwindigkeit der Carbonatbildung mehr und mehr. Neben dem Oxalat findet sich in den bei 120—150° C. dargestellten Schmelzen stets ein wenig Formiat, und bei Luftabschluß in Stickstoff-Atmosphäre ist dieses neben kleinen Mengen Carbonat das einzige Reaktionsprodukt. Als wesentliches Ergebnis der Versuche ist zu betrachten, daß amorphe Kohle durch den Luftsauerstoff in Gegenwart von Alkali schon bei 120—130° C. oxydiert wird, und daß dabei neben den dunkelbraun bis rot gefärbten Kolloiden Formiat und verhältnismäßig viel Oxalat als Vorstufen der Carbonatbildung auftreten.

Einwirkung von Alkalischmelzen. Weit kräftiger als Alkalilaugen wirken natürlich Alkalischmelzen auf Kohle ein. Nach älteren Angaben[63]) verwandelt sich Kaliumhydroxyd beim Glühen mit Kohle unter Entwicklung von Kohlenwasserstoff in Carbonat. Im Anschluß an Versuche MILLONS,[64]) der durch Einwirkung von schmelzenden Alkalien auf Holzkohle wasserlösliche Humussubstanzen erhielt, untersuchten SCHINNERER und MORAWSKI[65]) die Einwirkung schmelzender Alkalien auf Braunkohle. Sie schmolzen 200 g Traunthaler Kohle so lange mit 600 g Ätznatron, bis die Wasserstoffentwicklung aufhörte. Aus der Schmelze konnten sie Brenzcatechin isolieren. Mit Äther

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 354.

[60]) Donath u. Ditz, Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. Bd. 51, S. 310; Chem. Zentralbl. 1903, II, S. 147; Ztschr. prakt. Geol. 1914, Bd. 22, S. 2.

[61]) Dinglers polyt. Journ. Bd. 256, S. 222; Fischers Jahresber. 1885, S. 1205; vergl. auch Fischer, Chem. Techn. d. Brennst. 1897, I, S. 527.

[62]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 2862; Chem. Zentralbl. 1913, II, S. 1733.

[63]) Gmelin-Kraut 1906, II[1], S. 16.

[64]) Jahresbericht 1860, S. 68.

[65]) Ber. d. chem. Ges. 1872, Bd. 5, S. 185.

vollständig extrahierte Kohle lieferte bei der Alkalischmelze kein Brenzcatechin. Die Bildung des Brenzcatechins kommt daher dem bituminösen, in Äther löslichen Teil zu; überdies entsteht es nur aus jungen Kohlen. Auf Steinkohlen reagierten schmelzende Alkalien garnicht oder doch ohne Bildung von Brenzcatechin. — Holzkohle und graphitische Bogenlichtkohle lösen sich nach HABER und BRUNER[66]) in siedendem konzentrierten Ätznatron unter Wasserstoffentwicklung zu Carbonat. LE BLANC[67]) fand, daß reine, aus Kohlendioxyd und Natrium bereitete Kohle bei 650° C. mit Ätzkali auf 1 Kohlenstoffatom 3 Wasserstoffatome freimacht, indem zugleich Kalium entweicht und Carbonat zurückbleibt. — Genauer untersucht wurde die Einwirkung von schmelzenden Alkalien auf Kohle von DONATH und BRÄUNLICH.[68]) Sie fanden, daß in der Ätznatronschmelze bei etwa 200—250° C. Braunkohlen, Holzkohlen, desgleichen einige Kohlen anderweitigen organischen Ursprungs, wie Lederkohle, Wollhaarkohle, satte, tief gelbbraun gefärbte Lösungen von humusähnlichen Substanzen geben, die beim Ansäuern der Lösung in reichlichen Mengen abgeschieden werden. Steinkohle, Koks und durch anhaltendes Glühen vollkommen entgaste Kohlen liefern in der Ätznatronschmelze bei dieser Temperatur farblose Lösungen oder solche, die durch zufällige Beimengungen, Sulfide usw., schwach gelblich gefärbt erscheinen. Beim Ansäuern tritt dann Entfärbung ein, ohne Abscheidung von humusähnlichen Substanzen. In der Ätzkalischmelze verhalten sich Braunkohlen und Holzkohlen wie in der Natronschmelze. Nur ist der Aufschluß ein noch gründlicherer, und die entstehenden Lösungen sind noch stärker gefärbt. Aus der Lösung der Braunkohlenätzkalischmelze fallen beim Ansäuern Humussubstanzen unter Kohlendioxydentwicklung aus. Im Filtrat wurden Oxalsäure und ein phenol- und fettsäureartiger Stoff gefunden. Steinkohlen geben durch Ätzkalischmelze farbschwache, weingelb bis schwarzbraun gefärbte Lösungen, die beim Ansäuern keine oder nur geringe Mengen von Humussäuren ausfallen lassen. Koks, Graphit und Acetylenruß liefern in der Ätzkalischmelze völlig wasserhelle Lösungen. Braunkohle wird beim Verschmelzen mit Ätzkali beinahe vollständig abgebaut und in alkali- oder wasserlösliche Produkte übergeführt. Bei Erhöhung der Reaktionstemperatur auf etwa 400° C. wird auch Steinkohle durch Alkalischmelze kräftig angegriffen. Wenn nach vorheriger Entfernung der löslich gewordenen Anteile der Aufschluß mehrfach wiederholt wird, gelingt es sogar schließlich, sie völlig in alkalilösliche Substanzen überzuführen.

Beim Schmelzen von Kaliumcarbonat mit Kohle entsteht nach BERTHELOT[69]) neben Kalium Kohlenoxyd; Diamant wird von geschmolzenem Alkalicarbonat nach MOISSAN[70]) bei 1200° C. zu Kohlenoxyd oxydiert. Nach COLOMBA[71]) wird Diamant von Alkalicarbonat bei der Schmelztemperatur des letzteren nicht angegriffen. Bei der Temperatur von 1100—1200° C. aber findet Dissoziation des Alkalicarbonates und Einwirkung des Diamanten auf die entstehende Kohlensäure statt. Die Oxydation von Diamant zu Kohlenoxyd muß demnach als Reduktion von Kohlendioxyd erklärt werden.

Einwirkung von Halogenen. Fluor verbindet sich, wie MOISSAN[72]) fand, im Gegensatz zu Chlor direkt mit Kohlenstoff, und zwar zeigen die verschiedenen Modifikationen desselben ein verschiedenes Verhalten. Reiner, trockener Lampenruß gerät im Fluorstrom sofort ins Glühen; Holzkohle entzündet sich plötzlich nach einiger Zeit und zwar entweder freiwillig, wenn sie locker, oder nach dem Erwärmen auf 50 bis 100° C., wenn sie kompakter ist; Retortenkohle verbindet sich erst bei Rotglut, Graphit aus Gußeisen und von Ceylon schon bei etwas niedrigerer Temperatur, Diamant noch nicht bei Rotglut. Durch Einwirkung des Fluors entsteht meist ein Gemisch verschiedener gasförmiger Fluorverbindungen, und zwar erhält man aus leicht angreifbarem Kohlenstoff bei nicht zu hoher Hitze und Überschuß von Fluor Tetrafluorkohlenstoff. Wenn man Fluor durch eine mit überschüssiger Kohle gefüllte rotglühende Platinröhre leitet, entsteht eine gasförmige Fluorverbindung, die nach ihren Eigenschaften kein Tetrafluorkohlenstoff ist. Diamant wird von Chlor und auch von Fluorwasserstoffsäure bei 1200° C. nicht angegriffen.[73]) — FERDINAND FISCHER[74]) fand, daß Kohle Brom in reichlicher Menge aufnimmt. Das Brom wird teils an ungesättigte Verbindungen angelagert, teils substituiert es Wasserstoff unter Entwicklung von Bromwasserstoffsäure, teils oxydiert es Schwefel.

[66]) Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 705; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1091.
[67]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 2309.
[68]) Chem.-Ztg. 1912, S. 373; vergl. auch Ztschr. prakt. Geol. 1914, Bd. 22, S. 3; Chem. Zentralbl. 1912, I, S. 1675.
[69]) Jahresbericht 1883, S. 335.
[70]) Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 460; Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, S. 221.
[71]) Atti R. Accad. dei Licei, Roma [5], Bd. 24, I, S. 1137; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1121.
[72]) Compt. rend. 1890, Bd. 110, S. 276; Ber. d. chem. Ges. 1890, Bd. 23, Ref. S. 272.
[73]) Moissan, Compt. rend. 1893, Bd. 116, S. 460; Ber. d. chem. Ges. 1893, Bd. 26, S. 221. Weiteres über das Verhalten von Diamant gegen Reagenzien siehe Ann. Chim. Phys. 1896, [7], Bd. 8, S. 466; Ber. d. chem. Ges. 1896, Bd. 29, S. 1100.
[74]) Ztschr. angew. Chem. 1899, S. 765.

Durch Sättigen verschiedener Kohleproben mit Brom erhielt er Produkte mit einem Bromgehalt von 30—36 %[75]). STAHLSCHMIDT gewann durch Übergießen feingepulverter Eschweiler Steinkohle mit Brom ein Produkt mit 45,5 % Brom. Durch bromierte Lauge lösen sich Braunkohlen, auch die ältesten, schon bei gewöhnlicher Temperatur nach längerer Behandlung vollständig auf, unter Hinterlassung eines Rückstandes von Mineralsubstanzen. Steinkohlen werden bei gewöhnlicher Temperatur nur zum geringen Teile, aber mit intensiverer Färbung gelöst. Die Hauptmenge geht auch beim Erwärmen nicht in Lösung.[76]) Jod wird ebenfalls von der Kohle aufgenommen.[77])

Einwirkung von Calciumhydrür. Durch Calciumhydrür wird nach MAIER und ALTMAIER[78]) Kohlenstoff kräftig zu Methan reduziert. Sie verrieben Ruß innig mit Calciumhydrür, brachten das Gemisch in ein Reaktionsrohr, verdrängten die Luft durch Wasserstoff und erhitzten; unterhalb 270° war in dem Endgas nur Wasserstoff und Stickstoff, oberhalb 270° wurde hauptsächlich Methan und Wasserstoff erhalten. Bei höherer Temperatur hörte die Bildung von Methan fast ganz auf. Die Untersuchung der Rückstände ergab neben unverändertem Kohlenstoff große Mengen von Calciumcarbid.

Zum Schluß seien noch einige analytisch wichtige Reaktionen von verschiedenen Kohle- und Kohlenstoffarten mit verschiedenen Reagenzien angeführt:[79]) *Graphit:* mit verdünnter Kalilauge, heißer verdünnter oder konzentrierter Salpetersäure und heißer verdünnter Kaliumpermanganatlösung keine Reaktion. *Retortenkohle:* mit heißer verdünnter Kalilauge, heißer verdünnter oder konzentrierter Salpetersäure und heißer verdünnter Kaliumpermanganatlösung keine Reaktion. *Koks:* mit heißer verdünnter Kalilauge, heißer verdünnter oder konzentrierter Salpetersäure keine Reaktion, mit heißer verdünnter Kaliumpermanganatlösung Entfärbung unter Bildung von Carbonaten. *Ungebrannter Anthracit:* mit heißer verdünnter Kalilauge oder Salpetersäure keine Reaktion, mit heißer konzentrierter Salpetersäure schwarzer Rückstand und braunrote Lösung, welche sich mit Ammoniak dunkler färbt und mit Chlorcalcium- und Bleizuckerlösung braune Niederschläge gibt. (Gebrannter Anthracit gibt keine Reaktion oder höchstens schwache Färbung) heiße verdünnte Kaliumpermanganatlösung wird entfärbt unter Bildung von Oxalsäure. *Künstlicher Ruß:* mit heißer verdünnter Kalilauge schwachgelbe Lösung; mit heißer verdünnter Salpetersäure keine Reaktion; verhält sich gegen heiße konz. Salpetersäure wie Anthracit; mit heißer verdünnter Kaliumpermanganatlösung geringe Einwirkung unter Bildung von wenig Oxalsäure. *Steinkohle:* mit heißer verdünnter Kalilauge und Salpetersäure keine Reaktion; verhält sich gegen heiße konz. Salpetersäure wie Anthracit; mit heißer verdünnter Kaliumpermanganatlösung starke Entfärbung unter Bildung von viel Oxalsäure. *Braunkohle:* mit heißer verdünnter Kalilauge gelbe bis braune Lösung, aus welcher verdünnte Säuren braune Flocken von Huminsäuren fällen; mit heißer verdünnter oder konz. Salpetersäure rot-gelbe bis orange-rote Lösung (im Destillat ist Blausäure nachweisbar); mit heißer verdünnter Kaliumpermanganatlösung starke Entfärbung unter Bildung von viel Oxalsäure. *Hochgebrannte Holzkohle:* mit heißer verdünnter Kalilauge hellgelbe Lösung (keine Huminsäuren fällbar), mit heißer verdünnter Salpetersäure keine Reaktion; verhält sich gegen heiße konz. Salpetersäure wie Anthracit; heiße verdünnte Kaliumpermanganatlösung wird rasch entfärbt unter Bildung von wenig Oxalsäure. *Niedriggebrannte Holzkohle:* mit heißer verdünnter Kalilauge gelb-braune Lösung (viel Huminsäure fällbar); mit heißer verdünnter Salpetersäure deutliche Reaktion (Lösung farblos, aber im Destillat viel Blausäure); Verhalten gegen konz. Salpetersäure wie bei Anthracit; heiße verdünnte Kaliumpermanganatlösung wird rasch entfärbt unter Bildung geringer Mengen Oxalsäure.

Im Vorstehenden sind nur Agenzien im eigentlichen Sinne berücksichtigt, d. h. Stoffe, die für den Aufschluß der Kohle und des Kohlenstoffs von Bedeutung sind. Fast ausnahmslos sind diese Agenzien oxydierend wirkende Stoffe. Sicheren Aufschluß über den inneren Bau des Kohlemoleküls haben diese Aufspaltungen durch Oxydation bisher nicht ergeben, wenngleich es auch schon vor langer Zeit gelungen ist, Kohle und Kohlenstoff mit Ausnahme von Diamant durch die stärksten Oxydationsmittel, wie Salpeterschwefelsäure, Salpetersäure und Kaliumchlorat usw., völlig in lösliche Stoffe überzuführen. Es wäre daher interessant, die Erforschung der Kohle auch einmal von der entgegengesetzten Seite, nämlich durch Reduktion oder durch Reduktion mit nachfolgender Oxydation, zu versuchen. Vielleicht gelingt es, durch das Studium dieser Reaktionen mit allen vorhandenen Reduktionsmitteln sowohl den Bau des Kohlemoleküls aufzuklären als auch technisch wichtige Stoffe zu erhalten.

[75]) Ztschr. angew. Chem. 1899, S. 790.
[76]) Vergl. Hinrichsen-Taczak, Die Chemie der Kohle, 1916, 3. Aufl., S. 205.
[77]) Hart, Chem.-Ztg. 1906, S. 1204; Dennstedt u. Bünz, Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 1832.
[78]) Ber. d. chem. Ges. 1908, Bd. 41, S. 3074; Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1244.
[79]) Donath u. Lang, Stahl u. Eisen 1914, Bd. 34, S. 1757; Chem. Zentralb. 1915, I, S. 505.

Sitzungsberichte.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 28. Januar 1916. — Vors.: H. Franzen.

E. Koelliker: *Über den Einfluß des Druckes auf die Verbrennung im Innenkegel der Bunsenflamme.*

Sitzung vom 14. Februar 1916. — Gemeinschaftlich mit dem Naturwissenschaftl. Verein Karlsruhe, dem Karlsruher Bezirksverein deutscher Ingenieure, dem Elektrotechnischen Verein Karlsruhe und dem Badischen Architekten- und Ingenieurverein. — Vors.: O. Lehmann.

O. Lummer, Breslau: *Über Verflüssigung der Kohle und Herstellung der Sonnentemperatur und höherer Temperaturen.*

Sitzung vom 23. Juni 1916. — Gemeinschaftlich mit dem Naturwissenschaftl. Verein Karlsruhe. — Vors.: G. Bredig.

W. Fraenkel, Frankfurt a. M.: *Über metallische Verfestigung und Ersatz des Kupfers durch Zink.*

Sitzung vom 20. Juli 1916. — Gemeinschaftlich mit dem Naturwissenschaftl. Verein Karlsruhe. — Vors.: G. Bredig.

O. Lehmann: *Nullpunktsenergie und Gravitation.*

Sitzung vom 17. November 1916. — Vors.: G. Bredig.

M. M. Richter: *Über eine neue amphotere Klasse von Sulfinverbindungen.* Vortr. berichtet über die Darstellung der noch unbekannten aromatischen Ester der Schwefligsäure. Sie entstehen in einfacher Weise und in quantitativer Ausbeute durch Einwirkung von Thionylchlorid auf Phenole und Pyridin, gelöst in Schwefelkohlenstoff. Die Anfangsglieder, das Diphenylsulfit und die Ditolylsulfite, sind gegen Alkalien recht beständig. Konzentrierte Schwefelsäure führt sie in Derivate der hypothetischen Orthoschwefligsäure über. Die Muttersubstanz, die Triphenylorthoschwefligsäure $(C_6H_5O)_3SOH$, ist ein in Wasser und Alkohol schwerlöslicher und gegen Lackmus schwach basisch reagierender Körper. Die Salze besitzen ein gutes Krystallisationsvermögen.

Sitzung vom 23. Februar 1917. — Vors.: M. M. Richter.

C. Engler: *Über das α-Piperidyläthylalkin und seine Beziehungen zu den Schierlingsalkaloiden.* Im Anschluß an seine mit W. Bauer[1]) ausgeführte Synthese des α-Piperidyläthylalkins und die mit A. Kronstein[2]) veröffentlichten Untersuchungen des Conhydrins und Pseudoconhydrins hat Vortr. L. Lautenschläger und A. G. T. Onsager[3]) veranlaßt, die Beziehungen seines Alkins zu diesen Schierlingsalkaloiden erneut zu erforschen. Dabei zeigte sich, daß alle drei isomeren Basen übereinstimmend durch Natrium und Alkohol nicht zu Coniin reduziert werden können, so daß das Alkin offenbar nicht einfach als Zwischenprodukt bei der Reduktion des α-Pyridyläthylketons mit diesem Reduktionsmittel zu α-n-Propylpiperidin, neben dem es entsteht, betrachtet werden darf. In der Tat stieg die Ausbeute an α-Piperidyläthylalkin, wenn das Keton zunächst in alkalischer Lösung mit Zink zum α-Pyridyläthylalkin reduziert und erst diese Base mit Alkohol und Natrium im Kern hydriert wurde. Oxydationsversuche mit einigen Oxydationsmitteln bestätigen den Befund R. Willstätters[4]): aus beiden natürlichen Basen konnten bis jetzt keine Oxydationsprodukte dargestellt werden, in denen die Seitenkette noch erhalten ist; Chromsäure oxydierte in schwefelsaurer Lösung beide zu α-Pipecolinsäure. Die Schlußfolgerung aus diesem Befund, daß sich in beiden Alkaloiden die Hydroxylgruppe in der Seitenkette befindet, steht beim Pseudoconhydrin in Widerspruch mit den Ergebnissen K. Löfflers[5]), der auf Grund seines eingehenden Studiums der Coniceine des Conhydrin (Siedep. 224—226) als eine der vier optisch-aktiven Komponenten des Engler-Bauerschen α-Piperidyläthylalkins α-$(C_5H_{10}N)CHOH.CH_2.CH_3$ und das von ihm 1909 zum ersten Male in chemisch reinem Zustand dargestellte Pseudoconhydrin als ein im Kern, wahrscheinlich in der γ-Stellung hydroxyliertes Coniin auffaßt. Beim Conhydrin fällt die Übereinstimmung des Siedepunktes mit dem Ladenburgschen α-Pipecolylmethylalkin α-$(C_5H_{10}N)CH_2.CHOH.CH_3$ auf. Die von V. v. Goldschmidt und R. Schröder in Heidelberg vorgenommene sorgfältige krystallographische Messung der Goldchloriddoppelsalze des α-Piperidyläthylalkins (Schmp. 99—100°) und der beiden Alkaloide ergab, daß ersteres monoklin, die beiden letzteren rhombisch, jedoch in unter sich völlig verschiedenen Formen auftreten, woraus also auf ihre Beziehungen zueinander nicht geschlossen werden kann. Das Bestreben, zur weiteren Klärung der Frage größere Mengen Material zu beschaffen, führte zunächst zu einer neuen Synthese des α-Piperidyläthylalkins durch Hydrierung (mit Na und C_2H_5OH) des α-Pyridyläthylalkins, das erstmalig durch Grignardierung des α-Pyridylaldehyds gewonnen wurde. Dieser Aldehyd ist sowohl nach einem Vorschlag A. Kronsteins durch Oxydation der Pyridylacrylsäure mit Permanganat als auch nach Lénart[6]) mit besserer Ausbeute durch Ozonisierung des Stilbazols darzustellen. Zur synthetischen Darstellung der optisch-aktiven Komponenten des α-Piperidyläthylalkins und zur Prüfung obiger Hypothesen bieten sich eine Reihe von Möglichkeiten, die experimentell weiter bearbeitet werden.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1891, Bd. 24, S. 2530; 1894, Bd. 27, S. 1775.
[2]) Ebenda 1894, Bd. 27, S. 1779; 1909, Bd. 42, S. 559.
[3]) Dr.-Ing.-Dissertation des letzteren, Karlsruhe 1917.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1901, Bd. 34, S. 3166.
[5]) Ebenda 1909, Bd. 42, S. 944.
[6]) Lieb. Ann. Chem. 1915, Bd. 410, S. 95.

Verein österreichischer Chemiker, Wien.

Plenarversammlung vom 24. Januar 1917. — Vors.: Bamberger.

M. Dolch: *Die Stickstoffrage.* Es kann sich heute nicht mehr um die Diskussion der Notwendigkeit der Lösung der Stickstoffrage in Österreich handeln, als vielmehr um die Erörterung der Durchführungsmöglichkeiten; an derselben teilzunehmen, erscheinen nur jene Verfahren berufen, welche ihre technische Durchführbarkeit im größten Maßstabe bereits erwiesen haben, und für eine Wahl unter denselben werden in erster Linie wirtschaftliche Gesichtspunkte entscheiden müssen. Die Verfahren zur Luftverbrennung scheiden aus den bekannten Gründen aus; der immense Kraftbedarf, die schlechte Energieausnutzung, vor allem aber die Unmöglichkeit, mit den skandinavischen Werken in Konkurrenz zu treten, infolge der erheblich höheren Kosten für den Ausbau der Wasserkräfte Österreichs, verbieten eine Lösung der Frage unter Beiziehung dieser Verfahren. Im Gegensatze hierzu könnte das Habersche Verfahren der synthetischen Ammoniakerzeugung infolge seines sehr geringen Kraftverbrauches, der überdies noch aus dem abfallenden Kraftgase gedeckt wird, wohl berufen erscheinen, an seine Stelle zu treten. Wenngleich die technische Durchführbarkeit des Verfahrens, entgegen vielen anfänglich geäußerten Bedenken, heute als gesichert gelten kann, so sind die wirtschaftlichen Aussichten, namentlich unter Berücksichtigung des wesentlich höheren Kraftverbrauches gegenüber dem Kalkstickstoffverfahren und unter Rücksichtnahme auf den nicht unerheblich höheren Kokspreis in Österreich keine günstigen; verstärkt werden diese Bedenken durch den Umstand, daß die Abschreibungsquote für dieses Verfahren in besonderem Maße eine Rolle wird spielen müssen, daß einwandfreie Erfahrungen über die Höhe derselben nicht vorliegen und nach der kurzen Zeit auch kaum gegeben werden können. Das Verfahren bietet, namentlich für die Verhältnisse in Österreich, nicht die Sicherheit, welche die Investition so erheblicher Kapitalien rechtfertigen würde. Eben unter Berücksichtigung der österreichischen Verhältnisse, dürfte das Kalkstickstoff-Verfahren in erster Linie berufen erscheinen, den Stickstoffbedarf zu sichern. Es wird eine kurze Darstellung des Fabrikationsganges gegeben: Das Frank-Carosche Retortensystem ist durch den Kanalofen, welcher bessere Ausnutzung der Betriebsmittel, Kontinuität des Betriebes, bessere Ausnutzung des Stickstoffes und eine bessere Wärmeökonomie sowie ein hochwertigeres Produkt gewährleistet, überholt. Das Verfahren der Schweden — der stehende Hochofen — erscheint nicht konkurrenzfähig und bietet auch in Anbetracht des hohen Elektrodenkohlenverbrauches sowie der niederen Stickstoffkonzentration im Endpunkt keine günstigen wirtschaftlichen Aussichten. Die große Bedeutung, welche dem Carbid in technischer wie wirtschaftlicher Hinsicht für die Kalkstickstoff-Fabrikation zukommt, drängt die Frage der Beistellung dieses wichtigen Rohstoffes in den Vordergrund. Das Verlangen nach einem möglichst gut durchgeschmolzenen und homogenen Carbid verweist auf die Verwendung großer Ofenaggregate und hat der Frage der gleichen Belastung für alle Herde im Ofen erhöhte Bedeutung verliehen. Dem Rahmen des Vortrages entsprechend werden diese Verhältnisse kurz gestreift. In wirtschaftlicher Hinsicht ist die Frage der billigen Carbidbeschaffung in letzter Linie eine Frage der Beistellung billiger Energie. Trotz der enorm gestiegenen Anlage- wie Betriebskosten erscheint eine gute Rentabilität derartiger Anlagen auch für Stickstoffpreise, wie sie vor dem Krieg marktgängig waren, durchaus zu erwarten, und auch der Bedarf für eine dem Vielfachen der derzeitigen Erzeugung entsprechenden Menge spricht zu Gunsten der Schaffung neuer Unternehmungen in dieser Art. Wesentlich begünstigt erscheint die Stellungnahme für Kalkstickstoff durch die Entwicklungsmöglichkeiten des Verfahrens im Sinne einer Darstellung harnsaurer Salze, wobei zu bemerken ist, daß die Bestrebungen nach Umwandlung des Kalkstickstoffes in Ammonsulfat heute als überholt gelten können. Ein gleiches darf übrigens auch für das Ausgangsprodukt, für das Calciumcarbid, gelten; die leichte Anlagerung von Wasser an Acetylen hat zur Darstellung von Aldehyd, Essigsäure, Essigäther, Paraldehyd und Aceton geführt und solcherart auch für die kommende Friedenswirtschaft neue Entwicklungslinien freigelegt. Die Möglichkeit, unsere Essigsäureerzeugung vom Bezug von Graukalk aus dem Auslande unabhängig zu machen, ist gegeben; für die künstliche Darstellung des Kautschuks aber bedeutet die Darstellung des Aldols auf diesem Wege einen neuen Fortschritt, der bereits in kurzer Zeit greifbare Erfolge zeitigen dürfte. In volkswirtschaftlicher Hinsicht ist die Schaffung dieser neuen Industrie auf das Wärmste zu begrüßen, umsomehr, als gerade auf dem Wege einer gesunden Industrialisierung eine Heilung der vom Kriege geschlagenen Wunden zu erhoffen ist, besonders dann, wenn die Interessen von Landwirtschaft und Industrie gleicherweise berücksichtigt erscheinen. Von den gesetzgeberischen Faktoren dürfen wir aber erwarten, daß sie alle diesbezüglichen Bestrebungen unterstützen werden, in erster Linie, durch die unumgänglich gewordene Beseitigung ihren Zweck verfehlender und hemmender Maßnahmen, besonders solcher steuerpolitischer Art.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
Chemiker Hermann Boese, Leutnant d. R., Inhaber des Eis. Kreuzes.
Dipl.-Ing. Otto Gattermann, Ingenieur der GESELLSCHAFT FÜR LINDES EISMASCHINEN A.-G., Zweigst. München, Unteroffizier, am 9. April 1917.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse Berthold Delbrück aus Berlin, Sohn des Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. Max Delbrück, Leutnant d. R.; Bergreferendar Köllmann, Bez. Dortmund, Leutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Felix Günther, Inhaber der Firma Otto Günther, Papierfabrik in Greiz; Dr. L. Schwarz vom Hygienischen Institut in Hamburg. — Prof. Dr. Hans Goldschmidt aus Essen und Direktor Dr. W. Scheithauer aus Halle a. S. das Verdienstkreuz für Kriegshilfe — Chemiker Dr. Ernest A. Kolbe, k. k. Oberbergkommissär im Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien, das Kriegskreuz für Zivilverdienste II. Klasse, den Chemikern der staatlichen Mineralölfabrik in Drohobycz Dr. Siegmund Lahocinski und Dr. Georg von Kozicki dasselbe III. Klasse. — Dr. Franz Lafar, o. Professor für Gärungsphysiologie und Bakteriologie an der Technischen Hochschule in Wien, beim Übertritt in den Ruhestand der Titel eines Hofrates.

Chemiker Franz Angrós ist zum Oberkommissär im Stande der Beamten der Direktion der Mineralölfabrik in Drohobycz ernannt worden.

Franz Částek,[1] a. o. Professor an der Montanistischen Hochschule in Přibram, ist zum o. Professor für allgemeine und Metall- und Sudhüttenkunde ernannt worden.

Chemiker und Fabrikant August Forschepiepe aus Dortmund ist am 7. April gestorben.

Dr. W. Funk, Hauptmann d. L., wurde als Verwaltungsmitglied an das Kgl. Feuerwerkslaboratorium Radeberg i. Sa. berufen.

Direktor Dr. Kaslau von der landwirtschaftlichen Winterschule in Duderstadt im Eichsfeld wurde in die Direktion der Ottomanischen Zentralstelle für Saatgut- und Samenuntersuchung in Konstantinopel berufen.

Prokurist Adolf Klaus und Chemiker **August Schmidt** blickten vor kurzem auf eine 40-jährige Tätigkeit bei der Chemischen Fabrik Kalk; G. m. b. H., zurück.

Heinrich Klingen, Vorstandsmitglied der Birresborner Mineralbrunnen A.-Ges., Düsseldorf, verschied am 19. April.

Paul Kobligk, Teilhaber der Firma Friedr. Witte, Rostock, der er 22 Jahre seine Arbeitskraft gewidmet, ist im 50. Lebensjahre am 30. April gestorben.

Friedrich Mosel, langjähriger Betriebsdirektor der Patentpapierfabrik in Penig, beging am 16. April das 50-jährige Jubiläum als Papiermacher.

Ingenieur Philipp Porges, Vizepräsident der Maschinen- und Waggonfabrik A.-G., Siemering und Königsfeld, wurde zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften von der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn ernannt.

Dr. Fritz Straus, Privatdozent für Chemie an der Universität Straßburg, wurde zum a. o. Professor befördert.

Stadtrat Dr. Gustav Struve, Inhaber der bekannten kgl. sächsischen konzessionierten Mineralwasseranstalt in Leipzig, ist daselbst im Alter von 51 Jahren am 27. April gestorben.

Hüttenchemiker Franz Sum im bosnisch-herzegowinischen Landesdienst wurde zum Oberhüttenchemiker ernannt.

Geh. Rat Franz Ritter von Zohar ist zum Präsidenten und **Gustav Ritter von Schindelka** zum Präsidenten-Stellvertreter des k. k. Patentgerichtshofes in Wien auf die Dauer von 5 Jahren ernannt worden.

Von der Wiener Technischen Hochschule wurden zu Ehrendoktoren ernannt: Prof. Dr. Ferd. Braun, Direktor des physikalischen Instituts der Universität Straßburg, Prof. Dr. Hans Bunte, Direktor des chemisch-technischen Instituts an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, der Direktor der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. Dr. Paul Julius, Prof. Dr. Karl von Linde in München und Prof. Dr. Rich. Zsigmondy, Direktor des Instituts für anorganische Chemie in Göttingen.

Als Mitglieder der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sind aufgenommen worden: Geh. Kommerzienrat Fritz Beckmann, in Firma J. A. Henckels, Solingen; Dr. Wilhelm Ferdinand Kalle, Vorstandsmitglied der Chem. Fabrik Kalle & Co., A.-G., in Biebrich a. Rh.; Generaldirektor des Eisen- und Stahlwerks Hoesch, A.-G., Kommerzienrat Dr.-Ing. Friedrich Springorum, Mitglied des Herrenhauses, Dortmund; Fabrikbesitzer Franz Stock, Berlin-Treptow; Direktor A. Herdickerhoff in Brühl als Vertreter der Braunkohlen- und Brikettwerke Roddergrube A.-G., Brühl.

Die Amtsbezeichnungen an den preußischen Technischen Hochschulen sind neu geregelt worden. Danach teilen sich die Lehrer der Technischen Hochschulen in 7 Klassen: 1. ordentliche Professoren, 2. ordentliche Honorarprofessoren, 3. außerordentliche Professoren, 4. außerordentliche Honorarprofessoren, 5. Dozenten, 6. Privatdozenten, 7. Lektoren. Die o. Professoren werden vom König, die o. Honorarprofessoren vom Minister der geistlichen und Unterrichtsangelegenheiten ernannt. Zu der Ernennung ist in jedem einzelnen Falle die Königliche Genehmigung einzuholen. Die a. o. Professoren, die a. o. Honorarprofessoren, die Dozenten und die Lektoren werden von dem Kultusminister ernannt. Bezüglich der Zulassung von Privatdozenten verbleibt es bei den bestehenden Bestimmungen. Die Abteilungskollegien bestehen aus den o. Professoren. Es können jedoch auch einzelne Honorarprofessoren und Dozenten von dem Kultusminister in die Abteilungskollegien berufen werden. Die derzeitigen Inhaber der gegenwärtig vorhandenen etatsmäßigen Professuren führen künftig die Amtsbezeichnung »ordentlicher Professor« und sind Mitglieder des Kollegiums derjenigen Abteilung, welcher sie angehören. Die zurzeit vorhandenen Honorarprofessoren führen künftig die Amtsbezeichnung »ordentlicher Honorarprofessor«.

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 97.

Als Preisaufgabe für das Jahr 1917/18 hat die Abteilung für Chemie und Hüttenkunde der Technischen Hochschule zu Berlin für Studierende die folgende gestellt: »Die Erfahrung der Neuzeit hat gezeigt, daß die bisher fast allein übliche Reinigung des Hüttenzinks durch Absitzen im Raffinierofen nicht ausreicht, sobald besondere Güteanforderungen an das Zink gestellt werden. Es ist — auch unter voller Berücksichtigung der älteren Literatur — eine kritische Darlegung dessen zu geben, was überall bisher über die Reinigung des Zinks, ferner über den Einfluß der Verunreinigungen desselben auf seine Verwendbarkeit bekannt geworden ist. Dabei ist auszugehen von dem Rohzink und seinen Verunreinigungen bezw. dem Raffinatzink, aber auch schon von dem Erz bezw. dem Röstgut, insofern, als die Art des Erzes und die Art des Hüttenbetriebes die Reinheit und damit die Verwendbarkeit des Zinkmetalls beeinflussen können.« Die Lösungen müssen bis zum 1. Mai 1918 unter der Adresse des Abteilungsvorstehers, versiegelt und mit einem Kennwort versehen, in dem Sekretariat der Hochschule eingeliefert werden. Dieses gibt auch nähere Auskunft. Die Verkündung der Preise findet am 1. Juli 1918 statt.

Eine Anleitung zum Einsammeln, Trocknen und Aufbewahren von Arzneipflanzen und anderen Nutzgewächsen gibt der vom Kgl. sächsischen Ministerium des Innern eingesetzte »Ausschuß zur staatlichen Förderung der Sammlung und des Anbaues arzneilich, wirtschaftlich und technisch verwertbarer Pflanzen,« Dresden, A. Krenkelstr. 23, heraus. In dem ersten allgemeinen Teile wird in übersichtlicher Weise die Ausrüstung, die Sammelerlaubnis, die Schonung der Pflanzen, die Behandlung der Giftpflanzen und das Verhalten gegen die Pflanzenschädlinge und -nützlinge besprochen. Einen breiteren Raum nimmt die Abhandlung über das Sammeln ein, die auch das Trocknen und Aufbewahren der Pflanzen umfaßt. In dem Abschnitt »Sammelgut und seine Behandlung« werden in alphabetischer Reihenfolge die Pflanzen aufgeführt, was von ihnen gesammelt werden soll (Sammelgut), die Trockenart und besondere Bemerkungen über Schädigungen des Trockenguts, Aufbewahrung, Nachfrage usw. Ein Sammelkalender gibt in tabellarischer Übersicht Aufschluß über die Sammelzeiten. Ihm schließt sich eine Übersicht über die Verbreitung der Pflanzen speziell in Sachsen an. — Das Werkchen kann gegen Einsendung eines Betrages von 40 Pf von dem Ausschuß in Dresden bezogen werden.

Bei der Besprechung der Frage der Demobilisation im Ausschuß des Reichstags für Handel und Gewerbe führte der Kommissar des preußischen Kriegsministeriums u. a. aus, daß zur einheitlichen Leitung der Demobilisation das allgemeine Kriegsdepartement des Kriegsministeriums bestimmt ist. Die Überführung muß so erfolgen, daß keine Arbeitslosigkeit entsteht und den für die Friedenswirtschaft wichtigen Betrieben die neuen Kräfte so schnell als möglich zugeführt werden. Die Heeresverwaltung hat den Grundsatz aufgestellt, daß kein Mann entlassen werden soll, der keine Arbeitsgelegenheit gefunden hat. Unter Berücksichtigung des Grundsatzes, daß nach den gesetzlichen Bestimmungen die älteren Jahresklassen zuerst zu entlassen sind, haben bei Auswahl der zu entlassenden Personen nachgenannte Berufe vorzugsweise Berücksichtigung zu finden, A. Führende Persönlichkeiten aus dem Bereich des Handels, der Industrie, der Schiffahrt und des sonstigen Wirtschaftslebens, B. Leiter von Handels-, Industrie- und landwirtschaftlichen Betrieben und deren Angestellte, z. B. Ingenieure, Werkmeister, Inspektoren, C. Selbständige Gewerbetreibende, Landwirte usw., D. Staats-, Provinzial- und Kommunalbeamte, Geistliche, Lehrer, Bedienstete der Staats- und Privatbahnen, einschl. Klein- und Straßenbahnen, E. Seeleute und Fischer, F. Gelernte Arbeiter und Handwerker, soweit sie sogleich in ein festes Arbeitsverhälsnis treten, G. Ungelernte Arbeiter solcher Berufe, in denen sogleich ein großer Bedarf an Arbeitskräften vorliegen wird, z. B. Bergbau, Landwirtschaft, Überseeverkehr, Hafenverkehr, H. Studierende und solche Personen, die sich bei Ausbruch des Krieges bereits in einer Ausbildung für einen Lebensberuf befanden, I. Auslandsdeutsche, die vor ihrer Einberufung ihren Wohnsitz im Auslande hatten und dorthin zurückkehren wollen.

Gegen die Beschuldigungen, daß in verschiedenen Proben ihrer Spirituosen erhebliche Mengen Methylalkohol von der chemischen Untersuchungsstelle einer Armee-Abteilung festgestellt seien, wendet sich die altbekannte Firma Woldemar Schmidt, G. m. b. H., in Dresden und Döhlen. Sie hat, wie sie mitteilt, seit ihrem Bestehen, 1843, niemals Methylalkohol oder sonstige gesundheitsschädliche Produkte verwandt, wie es ihr auch der Rat zu Dresden, Wohlfahrtspolizeiamt, durch Entnahme von Stichproben aus den Königl. Proviantämtern in Dresden und Bautzen bestätigt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Dubsky, Dr. J. V., Privatdozent. **Vereinfachte quantitative Mikroanalyse organischer Substanzen.** 48 Seiten mit 15 Figuren im Text. Preis 2,40 M. Veit & Co., Leipzig. 1917.

Verf. hat die Preglsche Methode durch Fortlassung vieler von Pregl angegebener Einzelheiten und durch andere Art der Rohrfüllungen zu vereinfachen gesucht, in der Hoffnung, sie dadurch schneller zum Gemeingut aller zu machen. Ein sicheres Urteil über das Gelingen dieses Versuches wird nur durch längere Vergleichung der beiden Methoden möglich sein. Immerhin müssen auch ohne experimentelle Kenntnisse in beiden Methoden heute schon gewichtige Bedenken gegen Dubskys Versuch geltend gemacht werden, was an einigen Beispielen gezeigt werden soll. So scheint die Anordnung des reduzierten Kupfers nach Pregl am heißesten Teil des Rohres, welche Dubsky verwirft, sehr zweckmäßig zu sein. Ferner stimmt die Art der Ablesung des Stickstoffvolumens beim Azotometer, nämlich den scharfen mittleren Punkt zu nehmen, nicht mit der von Pregl geforderten Ablesung am tiefsten Punkt überein. Und die Preglsche Forderung scheint begründet durch die Art des Eichens. (Pregl S. 90.) Auch bei der Kohlenstoff- und Wasserstoff-Bestimmung ist bemerkenswert, daß bei einer allerdings sehr schwierig verbrennenden Substanz Dubsky selbst nach seinem Verfahren keine richtigen Zahlen fand (Pregl, a. a. O., S. 29; vergl. auch Dubsky, S. 48 Anmerkung). Endlich möchte die Ansicht Dubskys, wonach man 5—10 mg »leichten Herzens« ebensogut opfern könne wie bei Pregl 1—2 mg, nicht ohne weiteres zu billigen sein. *F. Mayer.*

Stoklasa, Prof. Dr. J. Das Brot der Zukunft. 189 S. mit 1 Figur und 7 Tafeln. 6 M. G. Fischer, Jena. 1917.

Dieses sehr lesenswerte und zeitgemäße Buch, dessen Verf. sich schon seit 10 Jahren mit der Brotfrage beschäftigte, und sie gleich nach Kriegsbeginn durch Versuche im Großen zu lösen begann, gliedert sich in drei Hauptabteilungen: die erste ist der Chemie des Weizen- und Roggen-Samens sowie der aus ihnen hergestellten Produkte gewidmet, das sind Mehl, Kleie und Brot; die zweite erörtert die in Osterreich und Deutschland erlassenen Kriegsverordnungen, die zugelassenen oder anbefohlenen Zusätze aller Art, und deren Einfluß auf die Verdaulichkeit des Kriegsbrotes; die dritte behandelt das Brot der Zukunft, unter besonderer Berücksichtigung des Finklerschen Finalmehles und Finalbrotes. Auch nach seinen eigenen Erfahrungen mißt Verf. diesem eine außerordentliche Bedeutung bei, denn er konnte teils bestätigen, teils nachweisen, daß es die so überaus wichtigen Bestandteile der Kleie in wirklich aufgeschlossenem und resorptionsfähigem Zustande enthält, u. a. die Eiweiß- und Fett-Stoffe, die Enzyme, und die Aschensubstanzen, von denen nicht nur K, P, Mg, Ca, Fe, sondern auch Cl, Fl, S, Si, Mn, Na, eine hervorragende Rolle spielen, ja in gewisser Form vielleicht eben das ausmachen, was man in neuerer Zeit unter dem Namen der Vitamine oder Ergänzungsstoffe als unentbehrliche Träger oder Förderer der Ernährung hingestellt hat. Die künftigen Verhältnisse werden zweifellos tiefgehende Veränderungen der gesamten Volksernährung mit sich bringen, und erfordern eine rechtzeitige Reform des Getreidebaues (besonders des Düngungswesens), und der Broterzeugung, da sich Brot mehr als jemals als das wichtigste aller Nahrungsmittel erweisen wird, und daher so zweckmäßig, so billig, und so nährkräftig als möglich hergestellt werden muß. Der Staat wird also dafür zu sorgen haben, daß das Getreide weitgehend ausgemahlen, und in jeweilig zweckmäßigster Weise zu Finalbrot verarbeitet wird, und den neuerrichteten staatlichen Versuchsanstalten erschließt sich in dieser Richtung ein weites und lohnendes Tätigkeitsfeld. Auf das ausführliche analytische Material, auf die in physiologischer und pathologischer Hinsicht (Diabetes!) eröffneten Ausblicke, und auf die reichhaltigen Literaturangaben kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden. Das sehr schön ausgestattete, und mit trefflichen Tafeln versehene Buch kann einem weiteren Leserkreise nicht dringend genug empfohlen werden. *Edmund O. von Lippmann.*

Schlesinger, Dr.-Ing. G., Professor an der Technischen Hochschule Berlin. **Forschung und Werkstatt.** Heft IV: 1. *Untersuchung von Spreizringkuppelungen.* 2. *Schmierölprüfung für den Betrieb* (mit Dr. techn. M. Kurrein). 35 S. mit 119 + 29 Textfiguren. Preis geh. 2,40 M. Verlag Julius Springer, Berlin. 1916.

Chemische Kreise interessiert wohl nur die zweite Arbeit des Heftes, die Schmierölprüfung für den Betrieb. Wer in der Praxis mit Schmiermitteln zu tun hat, weiß, daß die übliche Untersuchung der Schmiermittel auf chemisch-physikalischem Wege zwar einige Vergleichswerte für verschiedene Ole liefert, daß aber damit die Arbeitseigenschaften des Schmieröls noch nicht festgelegt sind. Ole ganz gleicher Viscosität können nämlich, wie Verf. zeigen, ganz verschiedene Lagerreibung besitzen. Die mechanischen Olprüfmaschinen liefern auch nicht eindeutige Zahlen. Verf. haben daher eine einfache Arbeitsmaschine (Spindelstock einer Schnelldrehbank) als Olprüfmaschine eingerichtet und an ihr die nötigen Messungen ausgeführt. Die Untersuchungen erbringen den Beweis, daß die Ergebnisse der Olprüfmaschinen auf Werkzeugmaschinen nicht ohne weiteres übertragbar sind, auch die Engler-Zahlen stimmen weder mit denen der Olprüfmaschinen noch denen der Praxis überein. Das Heft liefert allen Interessenten die Angaben zur etwaigen Nachprüfung. Die zu erzielende Kraftersparnis bei Auswahl der richtigen Schmieröle läßt den Wert der vorliegenden Untersuchung besonders hervortreten. *B. Neumann.*

Berger, Fr. Von Biene, Honig und Wachs. Sonderabdruck aus: Schweizerische Apotheker-Zeitung 1916. Preis 1 M. Art. Institut Orell Füssli, Abt. Verlag, Zürich.

Dies anspruchslose Büchlein bietet in einer klaren, flüssigen Ausdrucksweise (ein nicht genug zu schätzender Vorteil!) eine Zusammenstellung über die kulturgeschichtliche und medizinische Bedeutung der im Titel genannten Bienenprodukte und der Biene. Selbstredend ist der Gegenstand nicht ausgeschöpft — dies ist wohl auch nicht die Absicht des Verf.'s gewesen — aber er ist doch derart angedeutet, daß er das Wissenswerteste vermittelt und zur Weiterforschung anregt. Derartige Schriften sind immer erfreulich, sie erweitern den Gedankenkreis und zeigen:

»Was vor uns ein weiser Mann gedacht
Und wie wirs dann so herrlich weit gebracht.«

Alfred Hasterlik, München.

Bericht über die Tätigkeit der Prüfungsanstalt des Vereins deutscher Eisenportlandzement-Werke e. V. im Jahre 1915, erstattet im Auftrage des Vereins von Dr. A. Guttmann, Vorstand der Prüfungsanstalt. Preis 1 M. Verlag Stahleisen m. b. H., Düsseldorf.

Die Normenprüfung umfaßt 71 Eisenportlandzemente, 10 Hochofenzemente und 14 Portlandzemente. Die Eisenportlandzemente zeigen höhere Festigkeiten als im Vorjahre. Eine optische Methode zur Bestimmung der Schlackensandteilchen wird angegeben. Ferner hat sich gezeigt, daß Portlandzement und Eisenportlandzement fast gleich hohe Festigkeiten im Beton ergaben. Außerdem werden noch mitgeteilt Untersuchungen von Stückschlacke und Stückschlackenbeton, Beobachtungen beim Rosten kupferhaltiger Eisenbleche im Vergleich zu kupferfreien, sowie verschiedene Gutachten. *A. Schramm.*

Hesse, Prof. Dr. A., und **Grossmann,** Prof. Dr. H. **Englands Handelskrieg und die chemische Industrie.** Neue Folge: England, Frankreich, Amerika. 8°. 344 Seiten. Broschiert 11 M. Ferdinand Enke, Stuttgart. 1917.

Der im Herbst 1915 erschienene I. Band[1]) fand schnell eine ungewöhnlich günstige Aufnahme. Damals stand die Entwicklung der chemischen Industrie Englands im Vordergrunde des allgemeinen Interesses, und es lagen nur unwichtige Mitteilungen über die chemische Industrie der anderen feindlichen Länder vor. Inzwischen begann aber auch in diesen eine rege propagandistische Tätigkeit nach englischem Muster, so daß die Verfasser in der Lage waren, die Sammlung der »Dokumente« fortzusetzen. Der vorliegende Band enthält zahlreiche dauernd wertvolle Mitteilungen über die Lage der chemischen Industrie Frankreichs im Kriege. Auch diesmal war es angezeigt, eine zusammenfassende Übersicht vorauszuschicken, damit der unserem Gebiete fernstehende Leser die Entwicklung der chemischen Industrie im feindlichen und neutralen Auslande besser übersehen könne. Immer wieder klingen in den neuen Dokumenten die so typischen Fragen der betreffenden Redner, besonders der französischen, an unser Ohr: Wie kam es, daß wir in diesem oder jenem Zweige der chemischen Industrie so rückständig blieben? Weshalb hat uns Deutschland auf diesem Gebiete völlig ausschalten können, und wie schaffen wir hier schnell Abhilfe? Erfreulicherweise lautet dann mit einer gewissen Resignation die Antwort: wir müssen in Frankreich ebenso arbeiten, wie die Deutschen es seit Jahrzehnten zu tun gewöhnt sind, nämlich systematischer und wissenschaftlicher. Unsere Feinde erheben also jetzt unsere bisher verhöhnten Kulturbestrebungen auf ihren Schild, selbst den »Militarismus« und den »Geist von Potsdam«, d. h. unsere Auffassung vom Staat und seinen Pflichten gegen den einzelnen und vice versa. Aber eines übersehen alle Redner: Wenn es dem Auslande auch gelingen sollte, die Unterrichtsmittel zu verbessern, genügend Mittel- und Hochschulen zu errichten, um den Zustand zu erreichen, dessen wir uns schon seit Jahrzehnten erfreuen, so wird es doch nicht leicht sein, unsere chemische Industrie vom Weltmarkte zu verdrängen. Denn, wie die Herausgeber der »Dokumente« ganz richtig bemerken, die Entwicklung unserer Industrie steht nicht still, was besonders ihre Großtaten während der schwierigsten Kriegsverhältnisse einwandfrei beweisen. Schaffen wir in diesem Geiste weiter, so ist uns wahrlich nicht um unsere Industrie bange; sie wird den ihr einmal vorgezeichneten Weg weitergehen, selbst wenn unsere Feinde unseren Fußspuren noch so aufmerksam folgen. Jeder, der an der Weiterentwicklung unserer chemischen Industrie mitarbeitet, muß den Spürsinn unserer Feinde kennen lernen und wird gut tun, sich hierbei der Hesse-Grossmannschen »Dokumente« zu bedienen. *C. R. Böhm.*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 907.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 14. April.) Preise für 1 engl. Pfd. Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Infolge fehlender Nachfrage sind die Preise für Citronenöl niedriger zu 3 s. cif.; Lokoware kostet 3 s. 6 d. bis 3 s. 8 d. Kleine Verkäufe in Heliotropin wurden zu 29 s. getätigt. Nelkenöl bleibt fest zu 5 s. 10 d. bis 6 s. für englisches Destillat, je nach Menge. Pfefferminzöl, japan. Suzuki, April-Mai-Verschiffung ist zu 3 s. verkauft worden, während Lokoware 3 s. 3 d. kostet. In amerikanischem Ol hat der Verbrauch nachgelassen. Kleine Geschäfte in Lokoware fanden zu 11 s. bis 11 s. 3 d. statt. Es ist zweifelhaft, ob die hohen von Amerika geforderten Preise realisierbar sind.

Arzneimittel. Die Verarbeitung von Schweinefett, von Brotgetreidefrüchten, Weizenstärke, Reisstärke zu arzneilichen Zwecken ist in Osterreich untersagt. Ebenso darf in Osterreich Kartoffelstärke nur zu innerlichen Darreichungen in den Apotheken verabfolgt werden. Fette, Ole enthaltende Zubereitungen, zur äußeren Anwendung bestimmt, sind ebenfalls verboten.

– (London, 14. April.) Die nachstehend angegebenen Preise verstehen sich, falls nicht anders bemerkt, für 1 engl. Pfund. Acetanilid notiert 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Die Nachfrage nach dem Artikel hat zugenommen, denn es ist eines der billigsten der im Markt befindlichen Antipyretikas, besonders in Anbetracht der Knappheit und hohen Preise von Phenacetin und Phenazon. Der Preis für Acetylsalicylsäure ist unverändert 14 s. 6 d. bis 15 s. Angesichts der hohen Preise für Essigsäureanhydrid läßt diese Notierung keinen Nutzen. Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. Chinin, die zweite Hand notiert unverändert 2 s. 8 d. bis 2 s. 8½ d. für 1 Unze; die Spekulation hält sich zurück; der Verbrauch ist gut. Die Hersteller sind Verkäufen für spätere Termine noch abgeneigt, wegen der Schwierigkeit in der Beschaffung von Rohmaterial. In Chloralhydrat fanden größere Abschlüsse zu 7 s. statt. Salzsaures Cocain wurde in kleinen Posten zu 26 s. für 1 Unze verkauft. Gleichwohl ist es nicht leicht, Lieferungen zu diesem Preise zu erhalten. Codein ist fest zu 21 s. für 1 Unze netto für das reine Alkaloid in Krystallen, 17 s. für das Phosphat und 18 s. für das Sulfat und das salzsaure Salz. Jodoform 16 s. 4 d. bis 17 s. 2 d. Morphin, salzsaures 13 s. 6 d. für 1 Unze netto für heimischen Verbrauch. Phenacetin ist andauernd knapp. Amerika liefert sehr wenig, die dortigen Hersteller haben ihre Erzeugung bis August verkauft. Die Nachfrage nach Phenazon ist infolge der hohen Preise zurückgegangen. Pyramidon, Ankünfte sind zu 58 s. angeboten. Salol ist stetig zu 9 s. bis 9 s. 3 d. für Lokoware; die Nachfrage ist gering.

Arzneipflanzen. In Großbritannien sammelte und baute man 1916 viele Arzneipflanzen, für die die Nachfrage unsicher und der Preis niedrig ist, so daß das erste Resultat schlecht war. Nach Mitteilung der National-Gesundheitskommission ans Landwirtschaftsamt sind nur vier Pflanzen wirklich wichtig: Belladonna, worin der Jahresbedarf für das Inland je 50 t Blätter und Wurzeln beträgt; Bilsenkraut und Digitalis, worin der Bedarf je 20–25 t, und Colchicum, worin er beträchtlich geringer ist. Für Colchicum und Digitalis kann er durch die Menge wild wachsender Pflanzen gedeckt, für die zwei anderen wenigstens teilweise befriedigt werden. Für die Herstellung medizinischer Präparate für die Ausfuhr sind freilich weit größere Mengen nötig. Dagegen erklärt »Chemist and Druggist« die Nachfrage nach Arzneipflanzen für viel umfassender, wenn auch nicht für ärztliche Rezepte. In England würden z. B. jährlich viele t Taraxacum gesammelt und verwendet, ebenso Kamillen und Wurmfarn u. a. m.

Bauxit. Die Bauxitgewinnung Ungarns, die früher fast keine Bedeutung hatte, nahm in den Kriegsjahren ununterbrochen zu. 1916 hat die Förderung bereits mehrere Mill. dz betragen, und gegenwärtig beläuft sich die Gewinnung aus dem Biharer Komitat schon auf etwa 60 Waggons täglich. Die Förderung geht gänzlich nach Deutschland.

Chemikalien (London, 14. April) *anorganische.* Alaun, Stücke 20–21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures 6⅓ bis 7 d. für 1 lb., schwefelsaures: Der Preis für heimischen Verbrauch ist von der Regierung auf 15 £ 10 s. für 1 ton festgesetzt worden. Die Ausfuhr ist verboten, außer unter Licenz; salzsaures (Salmiak) 50–55 £ für 1 ton. Arsenik ist fest und knapp. Der Preis für gutes weißes Cornishpulver ist 65–70 s., für Stückenware 100–110 s. für 1 cwt. Bleichpulver 30–35 £ für 1 ton. Borax, gepulvert 39–40 s., krystallisiert 37–38 s. für 1 cwt. Die Lokovorräte in Bromkalium sind knapp, der Preis ist gegenwärtig 6 s., Bromammonium kostet 4 s. 3 d. und Bromnatrium 2 s. 6 d. für 1 lb. Jod, trocken, notiert 8½–9 d. für 1 oz. Die Fabrikanten fordern für Jod, resubl. 13 s. 8 d. bis 14 s. 3 d., Jodkalium 11 s. 7 d. bis 12 s. 4 d., Jodnatrium 12 s. 4 d. bis 13 s., Jodammonium 17 s. für 1 lb. netto. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d.; blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d.; ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70–75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 160–170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ bis 61 £ 10 s. für 1 ton für Ausfuhr. Für landwirtschaftliche Zwecke ist für das Inland eine bestimmte Menge zu besonderen Preisen freigegeben worden. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Natriumnitrat ist fest und knapp, gereinigtes 23 £ 10 s. für 1 ton. Salpetersäure 2½–4 d. für 1 lb. Schwefel, in Rollen 39–40 £, Blumen 40–41 £ für 1 ton. — *Organische.* Campher, raffiniert, Japan 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. für 1 lb. 2½ lbs. slabs sind zu 3 s. 10 d. in kleinen Mengen angeboten und ¼ oz-Tabletten zu 3 s. 11 d. bis 4 s. Citronensäure ist fest zu 3 s. 5 d. für 1 lb. Cumarin, kleine Verkäufe von Lokoware sind zu 60 s. für 1 lb. getätigt worden. Essigsaures Blei, weiß, ausländisches 90–95 £ für 1 ton. Der Preis für Formaldehyd ist unverändert 110–115 s., aber in den Vereinigten Staaten ist die Stimmung fester und Lieferungen schwer zu erhalten, da die Hersteller für die nächsten Monate ausverkauft sind. Hydrochinon ist fester zu 11 s. 6 d. bis 12 s. für 1 lb. für Lokoware und 10 s. 6 d. für Ankunft. Milchzucker ist in Lokoware noch zu 185 s. für 1 cwt. angeboten. Die amerikanischen Hersteller haben ihren Preis auf 35 Cts. für 1 lb. hinaufgesetzt. Oxalsäure kostet 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 lb. Salicylsäure ist unverändert zu 3 s. 10 d. bis 4 s. für 1 lb. für Lokoware je nach Menge und Hersteller. Salicylsaures Natron ist nur in kleinen Mengen zu erhalten, wofür die Käufer 5 s. 6 d. bis 5 s. 9 d. bieten. Amerik. Ware, schwimmend, ist zu 5 s. bis 5 s. 3 d. für 1 lb. angeboten. Tannin, Lokoware ist fester zu 6 s. bis 6 s. 6 d. für 1 lb. für leviss. Weinsäure, ausländische 2 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. für 1 lb. Weinstein, cream, I., 98% 205 s. bis 207 s. 6 d. für 1 cwt.

Drogen. (London, 14. April.) Aloe, Cap, gut bis fein 38–41 s., ostind. 45–60 s. für 1 cwt. Anis, China 75–80 s. für 1 cwt. Balsame, Canada in cases 4 s. 6 d. netto; Copaiva ist knapp; B. P. Qualität 4 s. 10 d. bis 5 s., filtrierter Para 3 s. 6 d., unfiltrierter Maranham in casks 5 s.; Peru 15–16 s., Tolu 2 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel 6½–11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. 9 d. bis 2 s. für 1 lb. Tamarinden, Barbados 40 s. für 1 cwt.

Düngemittel. *Superphosphat.* Die Ungarische Allgemeine Kreditbank beabsichtigt gemeinsam mit Heinrich Ornstein eine Superphosphatfabrik zu errichten.

Erdöl. Seit 1. April erhalten die Mineralölraffinerien in Osterreich aus der jeweiligen Monatsproduktion ein Rohölkontingent vom Handelsminister zugeteilt, welches nur nach ganz bestimmten Bestimmungen verarbeitet werden darf.

Farbwaren. (London, 14. April.) Cochenille 2 s. 9 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., englischer 6 s. 4 d. für 1 lb.

Fette und Öle. (28. April.) Während der verflossenen 14 Tage sind die Preise für Olsaaten nur wenig, für einige Olfrüchte indessen kräftig gestiegen, und Ole haben überwiegend auch erhebliche Preissteigerungen erfahren. Am La Plata war die Stimmung für Leinsaat bei erhöhtem Preise von 22,85 Pesos Papier die 100 kg (im Vorjahr 11,60 Pesos) stetig. Der sichtbare Vorrat ist auf 13000 (85000) t gestiegen, soweit die sehr lückenhaften Meldungen der letzten Zeit besagen. Geneigtheit zu Verschiffungen war am La Plata nicht vorhanden. An den englischen Märkten waren die Preise für Leinsaat nominell unverändert. Für vorrätige und schwimmende Calcutta forderten die Verkäufer 112 s. 6 d. und auf Verschiffung bis Ende Mai 107 s., für Bombay 108 s. das Quarter. Die Preise für Leinöl haben in England kräftig angezogen, und zwar von 53 s. auf 56 s. 9 d. das cwt. am Londoner Markt, wo vorübergehend auch 57 s. das cwt. verlangt wurden. Die Maßnahmen des Kriegsamtes haben die Preissteigerung also nicht aufhalten können. An der Amsterdamer Börse ist die Aufwärtsbewegung zum Stillstand gekommen. Greifbares Leinöl war mit 67¾ fl. für 100 kg (N. O. T.) angeboten. Auch die Preise der Rübsaaten waren an den englischen Märkten unbeweglich mit 97 bezw. 100 s. das Quarter ab London, je nach Beschaffenheit der Ware. Gewöhnliches braunes Rüböl und japanisches war ohne Angebot, und der Erhöhung des Preises von raffiniertem Rüböl auf 70 s. 6 d. folgte später wieder eine Ermäßigung auf 69 s. 6 d. das cwt. Amsterdam verhielt sich für Rüböl im allgemeinen unverändert bei einem Preise von 109½ fl. die 100 kg (N. O. T.) für vorrätige Ware. Baumwollsaaten entbehrten in England bei dem jetzigen Preisstande für Käufer des Interesses, anderseits wollen die Preise aber auch nicht weichen, eine merkwürdige Begleiterscheinung der Maßnahmen des Kriegsamtes. Vorrätige ägyptische Baumwollsaat kostete in England 19 £ bis 19 £ 2 s. 6 d. die t. Die Stimmung für Baumwollsaatöle war an den amerikanischen Börsen mit geringer Unterbrechung fester und höher, in London indessen ruhig und unverändert, seitdem dem Handel die Gelegenheit zu spekulativer Betätigung fast ganz genommen ist. An der Londoner Börse stand der Preis für rohes Ol auf 54 s., und für raffiniertes auf 58 s. das cwt., wogegen in Hull und Liverpool ansehnliche Erhöhungen eingetreten sind. In Liverpool kostete raffiniertes Ol schließlich bis zu 66 s. und in Hull bis 61 s. das cwt. Vermutlich wird London mit Erhöhungen bald folgen. Coprah war in England überwiegend

stramm und wesentlich höher, am Schluß indessen etwas schwankend. Der Preis für Malabar stand auf 54 £ und für Ceylon auf 56 £ die t cif. Marseille. Cocosöl blieb auch während dieses Berichtsabschnittes lediglich nominell.

Fette und Öle. Durch eine Verordnung wird die kommende Ernte von Raps und Rübsen in Österreich beschlagnahmt. Die Übernahmspreise werden für Raps 100 K, für Rübsen 97 K für je 100 kg betragen.

— (Rotterdam, 28. April.) Obwohl der Handel der Vereinigten Staaten durch die einseitige Stellungnahme der Regierung auch vom Verkehr mit den Neutralen zunächst abgesperrt ist, haben die Angebote auf Lieferung nach Holland nicht ganz aufgehört, da dort wie im englischen Handel sich eine starke Strömung zu gunsten des Friedens bemerkbar macht. Allerdings werden an etwaige Geschäfte seitens der Ablader in den Vereinigten Staaten wie auch des holländischen Einfuhrhandels veränderte Bedingungen geknüpft. Für Kriegsversicherung werden bei den Preisen ungewöhnlich hohe Beträge eingerechnet, was die Käufer überwiegend ablehnend gestimmt hat, abgesehen davon, daß es ja sehr ungewiß ist, ob Verschiffungen überhaupt erfolgen und wenn, ob die Fahrzeuge auch ihren Bestimmungshafen erreichen werden. Oleomargarin wurde während der verflossenen 6 Wochen nur vereinzelt unter den erwähnten neuen Bedingungen abgeschlossen, zumeist aber war der Markt geschäftslos. Extras waren im vorigen Berichtsabschnitt noch zu 132½—136 fl. die 100 kg angeboten ohne Kriegswagnis, die während des Berichtsabschnittes angegebenen Preise lauten aber auf 140—142¾ fl. unter den gleichen Bedingungen. Für zweite Sorte war ein Preis von etwa 138 fl. die 100 kg franko Rotterdam genannt. Nordamerikanisches Premier Jus, das früher mit 115—117½ fl. im Markt war, kostete etwa 135 fl. die 100 kg. Von südamerikanischer Ware ist einiges gekauft worden, aber erst nachdem die Käufer sich um Angebote ernstlich bemüht haben. Vorher schwankten die Preise zwischen 93—104 fl. die 100 kg ohne Kriegsversicherung, die zuletzt genannten Preise lauteten 106—110 fl. die 100 kg, ebenfalls ausschließlich aller Kriegsgefahr. Die Verkäufer sind berechtigt, vom Vertrage zurückzutreten, wenn die Verschiffung nicht innerhalb 60 Tage erfolgen kann. Die Preise für Neutrallard sind von etwa 135½—137½ fl. auf 148¼ fl. und schließlich auf 151 fl. die 100 kg ausschließlich Kriegsgefahr gestiegen. Neutrallard-Nachahmung war gefragt, indessen nicht angeboten. Das Angebot auf Baumwollsaatöl war schon im vorigen Berichtsabschnitt ganz unbedeutend, diesmal war Neigung zur Abgabe von Preisen bei den Abladern jedoch überhaupt nicht vorhanden, während ziemliche Nachfrage gehalten wurde. Neutrales Cocosfett kostete für sofortige Lieferung 103 fl. gegen 92—93 fl. die 100 kg vor 6 Wochen. Für Coprah waren Preise nicht zu erlangen. England läßt Sendungen nach Holland angeblich überhaupt nicht mehr durch.

— Die Olivenernte in Spanien stellt sich nach einem Bericht des norwegischen Vizekonsuls in Malaga bedeutend geringer, als man bisher angenommen hat. Die aus den wichtigsten Produktionsorten des Distrikts einlaufenden Nachrichten lauten nicht günstig; die Preise behaupten sich fest, obgleich die Ausfuhr eine beträchtliche Abwärtsbewegung zeigt. Die Notierungen für 100 kg stellen sich in Malaga wie folgt: Gewöhnliches Öl 130—135 Pesetas, feines Öl 145—150 Pesetas, einschl. Verpackung, fob. Malaga.

Gase. Die Böhm. Industrie zur Erzeugung von Kohlensäure und Sauerstoff in Prag zahlt für 1916 eine 6%ig. (i. V. 5%) Dividende.

Gerbstoffe. Durch Verordnung wurden in Österreich neue Höchstpreise für heimische Gerbstoffe festgesetzt, und zwar Fichtenrinde, je nach Herkunft, 18—24 K in Rollen, 22—30 K gebrochen oder gestampft, 24—32 K gemahlen. Eichenrinde, trocken, 26 K in Bündeln, 28 K geschnitten, 30 K gemahlen. Knoppern prima 45 K, secunda 32 K, tertia 23 K. Alles für je 100 kg. Eichenholz-, Kastanienholz-, Fichtenrindenextrakt 4,80 K für das Gerbstoffprozent.

Gewürze. (30. April.) Das Geschäft blieb auch während der verflossenen vier Wochen sehr ruhig. Seitdem wiederholt auf die unter den heutigen Verhältnissen befriedigende Versorgung der größeren und kleineren Verbraucher mit den meisten Sorten hingewiesen worden ist, ist dem heimlichen Kettenhandel doch ein gewisser Riegel vorgeschoben. Nur ganz vereinzelt hat man während des Berichtsabschnittes versucht, höhere Preise zu erzielen, während die meisten Verkäufer sich entgegenkommend zeigten. Ein kleiner Teil ist in seinen Forderungen fest geblieben, weil er der Meinung ist, daß mit der in Kürze zu erwartenden Besserung der Ernährung auch größerer Bedarf an Gewürzen verbunden sein wird. Pfeffer, schwarzer und weißer, ganz und gemahlen, war mit 18—19 M das Pfund, stellenweise etwas billiger zu haben. Die verschiedenen Ersatzmittel in der Preislage von 4 bis 5,25 M das Pfund fanden wenig Beachtung, was den Handel veranlaßte, eine um so lebhaftere Werbetätigkeit dafür zu entfalten. Kunstpfeffer, ein dem natürlichen Pfeffer nahe verwandtes Erzeugnis, der aus im Inlande gewonnenen Rohstoffen hergestellt wird, war wie früher mit 7—8 M das Pfund angeboten. Anis und Anisöl waren von verschiedenen Seiten, aber ohne Preisangabe zum Verkauf gestellt. Salatöl befand sich trotz der entgegenstehenden Bestimmungen zu hohen Preisen im Markt, worüber die Gebote vielfach noch hinausgingen. Lorbeerblätter waren aus dem neutralen Auslande frei angeboten und kosteten in ganzen Ballen bis 1,25 Fr. das kg ab inländischer Station. Citronenöl erforderte wie im März etwa 16 Fr., und Orangenschalen werteten 1,50 das kg. Fenchel war zu ungefähr 1,80 bis 1,90 M das Pfund in ansehnlicher Menge zu haben, vielfach auch ohne feste Preisangabe angeboten. Die Preise für Zimt lagen unverändert. Rein gemahlene Ware kostete ungefähr 10 M und Jamaika-Piment 6—6,50 M das Pfund, stellenweise indessen auch etwas weniger. Kümmel in kleineren Mengen bedang verschiedene Preise, die zum Teil auch nicht angegeben waren. Muskatnüsse waren hier und da etwas teurer, aber zu 4,75—5,25 M das Pfund zu haben. Salpeter-Ersatz für Konservierungszwecke kostete 0,55 bis 0,60 M das Pfund. Geringe Mengen Thymian konnte man zu 6,50 bis 7 M das Pfund kaufen.

Hefe. In Dänemark wurden 1916 3,1 Mill. kg Hefe hergestellt.

Kupfervitriol. Das österreichische Ackerbauministerium vergibt an die Weinbauinteressenten zur Bekämpfung der Peronospora 21 Waggonladungen Kupfervitriol zum Preise von 320 K für 100 kg ab Erzeugungsstätte oder Reichsgrenze.

Metalle. *Eisen.* (Düsseldorf, 29. April.) Die Entwicklung des Eisen- und Stahlmarktes in kurzen Strichen gezeichnet, läßt desto deutlicher erkennen, welch starke Wellen die Preisbewegungen schlagen. Mögen die Werke und der Handel, letzterer trotz der vielen Beschränkungen, welche er sich auferlegen muß, dabei naturgemäß gut fahren, so haben doch die Verbraucher den Nachteil davon. Die Preisentwicklung ist ungesund und muß tunlichst eingedämmt werden. Geht es in diesem Tempo weiter, dann wird der Markt beim Friedensschluß vor schlimmen Erschütterungen nicht bewahrt bleiben können, was im Interesse gesunder Volkswirtschaft vermieden werden muß. Die am Eisenhandel beteiligten Firmen sind von den verschiedenen Eisenzentralen darauf aufmerksam gemacht worden, daß die von den Behörden den Werken eingeräumten Höchstpreise unter Berücksichtigung der Zuschläge für den Handel unter allen Umständen eingehalten werden müssen. Warenumsatz- und Frachtstempel hat der Käufer zu zahlen. Wird diesem bei Barzahlung bis zum 15. des der Lieferung folgenden Monats Skonto eingeräumt, so darf allerdings der Grundpreis um den Betrag des Skontos erhöht werden. Nach dem Beschluß des Stahlbundes sind die Preise für Walzerzeugnisse aus dem 1. Vierteljahr im 2. Vierteljahr ds. Js. unverändert bestehen geblieben. Eine Ausnahme von dieser Preisfestsetzung machen jedoch Stabeisen, Bandeisen und Walzdraht neuer Aufträge, welche die Werke für die Beschaffungsstellen zur Lieferung im zweiten Vierteljahr hereinnehmen müssen, wonach eine Verschiebung des vorhandenen Bestandes an Aufträgen in das 3. Vierteljahr nötig wird. Jene Aufträge dürfen zu denjenigen Preisen abgeschlossen werden, welche die Kriegs-Rohstoff-Abteilung für das dritte Vierteljahr demnächst festlegen wird. Dagegen erfahren die früher festgesetzten Überpreise keine Änderung. Die Beschäftigung der Eisen- und Stahlwerke zeigte auch während des Berichtsabschnittes das früher gewohnte Bild stärkster Anspannung. Den weiterverarbeitenden Industriezweigen steht Eisen nur gegen eidesstattliche Erklärung zur Verfügung, daß es sich um Heeresbedarf handelt, wenn nicht der gleiche Zweck durch Vorlegung von Bezugscheinen nachgewiesen wird. Für den Handel ergeben sich dadurch manche Unzuträglichkeiten und Weitläufigkeiten, denen er sich jedoch im Interesse der Allgemeinheit eben fügen muß. Die Nachfrage nach Rohstoffen hat unvermindert angehalten. Die Erzgruben bemühen sich, den Anforderungen der Werke gerecht zu werden, wobei ihnen die Besserung der Verkehrsverhältnisse zu gute kommt. Für die Versorgung der oberschlesischen Werke mit Minette ist bei Beförderung von Erzen aus dem besetzten Gebiet von Briey und Longwy ein Ausnahmetarif eingeführt, der die Versendung von Minette in geschlossenen Zügen von mindestens 600 t vorsieht. Am meisten gefragt waren manganhaltige Erze, deren Lieferung auch im allgemeinen ausreichte. Auch die Ablieferungen von Schrott haben zur Befriedigung des Bedarfes im großen und ganzen ausgereicht, wobei der Einfluß der Schrotthandelsgesellschaft nicht zu verkennen ist, welche namentlich weiteren Preissteigerungen gewisse Grenzen gezogen hat. Die Verkäufer waren weniger zurückhaltend, weil sie inzwischen eingesehen haben, daß sie sich den neuen Verhältnissen wohl oder übel anpassen müssen. Von Roheisen waren besonders gute Marken stark begehrt, aber auch Gießereiroheisen wurde von den Verarbeitern soweit wie möglich hereingenommen. Die Luxemburger Hochofenwerke sind im allgemeinen bis zur vollen Leistungsfähigkeit beschäftigt. Den Stahlwerken steht Halbzeug für den Verkauf nur in verhältnismäßig geringen Mengen zur Verfügung, weil sie den größten Teil der Herstellung für eigene Zwecke verbrauchen. Für Lieferung von Roheisen gewisser Sorten in den Monaten Mai und Juni soll ein geringer Aufschlag auf die bisherigen Preise in Kraft treten. Die Nachfrage nach Bandeisen hat keineswegs nachgelassen, sondern für gewisse Zwecke eher zugenommen, so daß die Werke für die nächsten Monate jedenfalls voll besetzt sind und neue Aufträge kaum noch übernehmen wollen. Für neue Aufträge auf Lieferung von Stabeisen müssen schon ungewöhnlich lange Lieferfristen mit in den Kauf genommen werden, wenn sie untergebracht werden sollen. Um eine Übersicht über die vorhandenen Vorräte zu gewinnen, steht eine allgemeine Aufnahme bevor. Den Bedarf des Handels zu befriedigen, ist mit Schwierigkeiten verbunden,

während ins neutrale Ausland nur geringe Mengen fließen, die von der Eisenauslandsstelle von Monat zu Monat festgesetzt werden. Die Blechwalzwerke bieten alles auf, um ihren Lieferungsverpflichtungen zu genügen, was besonders bezüglich Feinbleche der Fall ist, während die Anforderungen auf Lieferung von Grobblechen nicht so dringlich sind. Im allgemeinen werden jedoch für alle Aufträge lange Lieferfristen beansprucht. Die Werke haben schon ansehnliche Aufträge für das 3. Quartal ds. Js. vorliegen und wollen besonders Aufträge auf Feinbleche vorläufig nicht mehr hereinnehmen. Die dringende Nachfrage des neutralen Auslandes kann trotz der hohen Preise, welche dieses bietet, nur zu einem ganz geringen Teil berücksichtigt werden. Die Drahtwalzwerke sind fast ganz mit Aufträgen für Heereszwecke besetzt, so daß solche für private Zwecke nicht oder nur in den seltensten Fällen berücksichtigt werden können. Dadurch ist den Drahtziehereien, Drahtstiftfabriken und Drahtwebereien die Deckung ihres Bedarfes an Rohstoff sehr erschwert. Trotzdem aber war es den Werken möglich, ihren Betrieb — wenn auch mit Einschränkungen — aufrecht zu halten. Auch für diese Artikel sind inzwischen Höchstpreise festgesetzt worden, welche von den Händlern nicht überschritten werden dürfen. Den Verkäufern ist der Weiterverkauf nicht gestattet. Trägereisen für privaten Bedarf wird nur noch in unscheinbaren Mengen geliefert und die Erzeugung darin fast ganz von der Heeresverwaltung aufgenommen. Die Beschäftigung der Kleineisen-Industrie hat während des Berichtsabschnittes eher zugenommen und die Werke bieten alles auf, um den an sie gestellten Anforderungen gerecht zu werden, wobei sie allerdings manche Schwierigkeiten zu überwinden haben. Obwohl die private Bautätigkeit auf das Notwendigste beschränkt worden ist, ist die Nachfrage nach Baubeschlägen andauernd recht rege, da der Ausfall in der privaten Bautätigkeit durch Aufführung öffentlicher Bauten fast ganz ausgeglichen wird. Die Schrauben- und Nietenfabriken haben ihre Betriebe zum größten Teil bekanntlich auf Heeresbedarf rechtzeitig umgestellt. Soweit Schrauben und Nieten hergestellt werden, reichen diese zur Befriedigung des Bedarfes aus. Die Nachfrage nach Werkzeugen aller Art hält unvermindert an, wie auch landwirtschaftliche Geräte stark begehrt sind. In der Kleineisen-Industrie sind ebenfalls vielfach Preiserhöhungen eingetreten, um den steigenden Selbstkosten Rechnung zu tragen.

Metalle. Die Weinmannwerke errichten bei Teplitz eine Ferrosilicium- und Ferrochromfabrik.

— Nach amtlichen Daten über die Berg- und Hüttenproduktion Ungarns stellte sich 1915 die Manganerzgewinnung auf 117094 dz, die an Eisenerzen auf 12,4 Mill. dz. An Kupfer- und Fahlerzen wurden 104672 dz, an Zinkerzen 1530 dz gewonnen. Die Schwefelkiesförderung betrug rund 1,1 Mill. dz, an Antimonerzen wurden 113291 dz gewonnen. Die Bauxitgewinnung (aus dem Biharer Gebirge stammend) ist erstmalig mit 590670 dz ausgewiesen. — Die Roheisenerzeugung hat 1915 rund 3,9 Mill. dz betragen im Werte von 35,6 Mill. K. An Blei wurden 7545 dz, an Kupfer 2202 dz und an Quecksilber 633 dz erzeugt.

— A.-S. Kristiansands Nikkelraffineringsverk in Kristianssand S., Norw., verteilt für 1916 10% (wie i. V.) Dividende auf 2,7 Mill. Kr. Aktienkapital, das jetzt aus den Fonds um 1,5 auf 4,2 Mill. Kr. erhöht wird, sowie 30% (i. V. 20% plus 50% in Freiaktien) auf die Gewinnzertifikate. Die Firma hat sich an der British-American Nickel Corporation, Ltd., beteiligt, die für Raffinieren von etwa 5000 t jährlich, ebenfalls nach Hybinettes Methode, ein Werk in Kanada (das erste dort) baut, wozu die Regierung der Provinz Ontario für eigene Rechnung die elektrische Kraftanlage anlegt. Die Tochterfirma A.-S. Evje Nikkelverk in Evje bei Kristianssand, verteilt für 1916 auf alle 600000 Kr. Aktien 10% (i. V. 10% als Rest auf die Vorzugs-, 8% auf die Stammaktien).

— Von der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften in Petersburg sind 6000 Rbl. für die Absendung von Fachleuten zu Nachforschungen nach *Wismuterzen* bewilligt worden. Bisher wurde Wismut aus Deutschland und vorzugsweise aus dem südlichen Amerika eingeführt. Der nach dem Transbaikal-Gebiet entsandte Fachmann berichtet, daß alle von ihm untersuchten Wismutvorkommen sich in den gegenwärtig im Transbaikal-Gebiet im Betriebe stehenden Goldminen befinden, und zwar in den Gebieten der drei Flüsse: 1. des Amasura, eines von links in den Amur unweit der Vereinigung der Flüsse Schilka und Argun mündenden kleinen Flüßchens, 2. des Kara, eines Nebenflüßchens der Schilka, und 3. des Dscharmagatan, eines Nebenflusses der Ila, die in den Onop mündet. Ferner wurde von diesem Fachmann das Vorkommen von Wismut noch auf dem Scherlowberge, der im Transbaikal-Gebiet als Fundstätte von verschiedenen Edelsteinen bekannt ist, und am Flüßchen Zagan-Tschelota festgestellt. Diese beiden Fundstätten weisen Erzadern auf, worin Wismut in Verbindung mit arsenikalischen Eisenverbindungen auftritt und sich teilweise auch als selbständiges Mineral von außerordentlich hohem Prozentgehalte vorfindet. Ihre Ausbeutung erscheint daher lohnend. Bisher wurden in Rußland Wismutproben gefunden, die ausschließlich mineralogisches Interesse hatten. Die von dem Fachmann mitgebrachten Erzproben enthalten über 80—90% Wismut, und zum ersten Male in Rußland konnte ein im Laboratorium der Akademie aus russischen Erzen hergestelltes metallisches Wismut der Akademie vorgelegt werden.

Metalle. Das V. St. A. P. 1190652 von John C. Henderson in Washington ist von der Driver-Harris Wire Co., Harrison, N. J., übernommen worden. Dies Patent bezieht sich auf die Herstellung einer Legierung von 60% Nickel, 26% Eisen, 12% Chrom und 1½% Mangan. Wenn diese Legierung mit weniger als 0,40% Kohlenstoff hergestellt wird, kann sie mit Leichtigkeit für alle möglichen Fabrikationen verwandt, geschmiedet, gewalzt und anderweitig bearbeitet werden. Die Legierung erfordert eine hohe Schmelzhitze, kann aber in gewöhnlicher Weise gegossen werden; sie soll besonders für Maschinen und Pumpenteile, wie für Gaskraftmaschinen geeignet sein. Gußstücke aus diesem Nickelchrom sollen Temperaturen von 550° C. aufwärts aushalten, ohne daß sie angefressen werden. Der Manganinhalt soll keine Bedeutung spielen. Eine leichte Oxydschicht bildet sich auf der Oberfläche, die aber stark und dauerhaft ist und Schwefelsäure und anderen Säuren widersteht. Bei dieser Gelegenheit sei darauf hingewiesen, daß in den Vereinigten Staaten während des Krieges sehr vielseitige Versuche mit neuen Legierungen gemacht worden sind. Es wird für die deutsche Industrie empfehlenswert sein, sich eingehend mit den Neuerungen auf diesem Gebiete zu befassen.

— Im ersten Halbjahr 1916 nahm die Gewinnung von *Eisenerz* gegenüber dem Vorjahre in Kanada ab, hingegen stieg die Gewinnung an Roheisen von 226000 t auf 295000 t.

— Trotzdem in Kanada eine große Anzahl *Molybdän*vorkommen sind und die Regierung einen besonders ausführlichen Bericht darüber veröffentlicht hat, betrug die Gewinnung an Molybdänkonzentraten in Kanada im ersten Halbjahr 1916 nur etwa 6 t im Werte von 13075 Doll. Zwei Firmen beschäftigten sich mit der Molybdänerzverarbeitung.

Papier und Zellstoff. Whalen Bros. in Vancouver, B. C., errichten in Port Angeles, Wash., eine Sulfitzellstoffabrik für eine tägliche Erzeugung von mindestens 60 t und beabsichtigen die Erbauung einer Papierfabrik mit 1 Mill. Doll. Kapital; interessiert sind Peabody Houghteling & Co. in Chicago. — Englische Kapitalanlagen im Auslande werden bekanntlich nach Möglichkeit flüssig gemacht, um den staatlichen Geldbedarf zu befriedigen. So ist die Edward Partington Pulp & Paper Co. in St. John, N. B., für 3 Mill. Doll. an die Bryant Paper Co. in Kalamazoo, Mich., und die Oxford Paper Co. in Rumford Falls, Me., verkauft worden. Die Fabriken werden von einer neuen Gesellschaft, der Nashwaak Pulp & Paper Co., weitergeführt, die auch das Büro der alten Gesellschaft in New York übernimmt. Neue Anlagen für ¼ Mill. Doll. werden bereits von den Käufern errichtet. — Die Bardeen Paper Co. in Owosso, Mich., hat ihr Kapital von 0,175 auf 1 Mill. Doll. erhöht. — J. J. Carrick in Port Arthur hat eine öffentlich ausgeschriebene Konzession als Meistbieter erworben, um 1400 Quadratmeilen (engl.) am Pic River, südlich der Nipigon Wild, Reservatländereien auszubeuten. Die Konzession wurde unter der Bedingung gegeben, daß eine *Holzstoffabrik* für 1 Mill. Doll. errichtet und eine tägliche Produktion von 150 t erzielt wird. — Die Thomas Pulp and Paper Co. in Vancouver, Wash., ist mit einem Kapital von 2 Mill. Doll. eingetragen; Präsident ist Robert Thomas. Eine Papierfabrik soll in Portland, Ore., für 1 Mill. Doll. erbaut werden. — Die New Brunswick Pulp and Paper Co. Ltd. in Millerton, N. B., erbaut eine neue Fabrik für 150000 Doll. Sekretär ist J. D. Volckman.

Salz. Die Salt Union Ltd. in Liverpool hatte durch die starke Nachfrage nach Chemikalien für Kriegszwecke ein sehr gutes Jahr, verteilt 14 s. (i. V. 10 s. 5 d.) auf die 600000 £ Vorzugsaktien zu je 6 £ und 12 s. (i. V. 1 s.) auf die 800000 £ Stammaktien zu je 4 £ und verwendet 120000 (i. V. 25000) £ zur Rücklage.

Spiritus. Die Ausführungsbestimmungen vom 15. April 1915 und 22. Januar 1917 zu der Bekanntmachung, betreffend Einschränkung der Trinkbranntweinerzeugung vom 31. März 1915 werden wie folgt geändert: Im § 2 Nummer 1 Buchstabe e werden die Worte »Parfümerien und« gestrichen. Im § 3 Nummer 2 Abs. 2 wird an Stelle der Worte »nicht mehr als 4 Hundertteile« gesetzt: »nicht mehr als 2 Hundertteile«. Diese Bestimmungen sind am 1. Mai 1917 in Kraft getreten.

— In Osterreich wurde die Branntweinsteuer um 1,40 K für 1 l Alkohol erhöht, so daß sie jetzt 380 K für 1 hl reinen Alkohol für Kontingentspiritus und 400 K für Exkontingentspiritus beträgt. Gleichzeitig wurde die Branntweinschanksteuer aufgehoben und Höchstpreise für versteuerten raffinierten Spiritus (94 Vol.-%), »Inländerrum« (40%) und Schankbranntwein (25%) festgesetzt.

Tang. A.-S. Norsk Tangindustri in Kristiania bildete sich mit 225000 K Aktienkapital zur Verwertung von Seetang an norwegischen Küsten. Eine Fabrik mit Trocken- und Mahlanlage wird im Westlande erworben für die Jahreserzeugung von etwa 5000 t Tangmehl zu Kraftfutter und Düngemitteln; hierzu verwertet, hätten die 20000 t Tang, welche jetzt jährlich in Norwegen zu 4000 t Asche verbrannt werden, einen Verkaufswert von 2 (statt jetzt 0,5) Mill. K. Direktor wird Ing. N. J. Steffensen von der Maschinenfabrik Myrens Mekan. Verksted, Kristiania, und technischer Leiter Ing. K. Th. Fossheim.

Zündwaren. Der Bundesrat hat für das Betriebsjahr 1916/17 die ohne Steuerzuschlag herstellbaren Zündwarenmengen auf 60% der Vollkontingente erhöht.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen bei Cöln, erzielten 1916 einschl. des Gewinnvortrags von 5,36 Mill. M einen Jahresgewinn von 26760403 (i. V. 20881880) M. Ohne Vortrag beläuft sich der Reingewinn auf 21396823 M, d. i. 5855676 M mehr als 1915; die Kriegsgewinnsteuer ist vorher gekürzt. Die Dividende beträgt 20%, außerdem wird aber gleichzeitig auf jede Aktie eine besondere Vergütung von 80 M = 8% bezahlt, so daß damit die Höhe der letzten Friedensjahre wieder erreicht wird. Der Reservefonds I erhält 3 Mill. M wie im Vorj., dem Reservefonds II, der im Vorjahr nicht dotiert worden war, werden 2,40 Mill. M zugewiesen, die Zuweisung an den Kriegsinvalidenfonds wird von vorjährigen 1 Mill. M auf 2 erhöht, und für Wohlfahrtszwecke werden 500000 M zurückgestellt, wobei sich allerdings der Gewinnvortrag von 5,36 auf 2,96 Mill. M verringert. Die offenen Reserven (ohne die Wohlfahrts- und Invaliden-Fonds und ohne den Vortrag) erhöhen sich durch diese Zuweisungen auf 33,72 Mill. bei 54 Mill. M Aktienkapital. Wie aus diesem Abschluß und dem der anderen der Interessengemeinschaft der Farbenindustrie[1]) angehörigen Werke, soweit bisher bekannt geworden, hervorgeht, ist bei dieser ein Gewinnzuwachs gegen das Vorjahr eingetreten. Der Zusammenschluß vollzog sich bekanntlich derart, daß die einzelnen Werke vollständig selbständige Gebilde blieben; nur haben nach Schluß des Geschäftsjahres die einzelnen Glieder der Gemeinschaft ihre Gewinne zusammenzuwerfen und den Gesamtgewinn dann nach einem bestimmten Schlüssel zu verteilen. Dieser Verteilungsschlüssel sieht folgende Quoten für die einzelnen Werke vor:

	in den ersten 10 Jahren	nachher
Höchster Farbwerke	24,82%	25,02%
Badische Anilin- und Soda-Fabrik	24,82%	25,02%
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer	24,82%	25,02%
Leopold Cassella & Co.	9,81%	?
Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation	8,08%	8,14%
Chemische Fabrik Griesheim	6,00%	?
Chemische Fabrik Weiler-ter-Meer	etwa 1½%	?
Zusammen	100,00%	100,00%

In der Dividendenpolitik, der Höhe der Dividenden, den Abschreibungen usw. gehen die einzelnen Werke vollständig selbständig vor.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik erzielte 1916 nach 12369000 M (11607000 M) Abschreibungen einschl. 2894000 (2628000) M Vortrag einen Reingewinn von 26443000 (19829000) M. Davon sollen 3 Mill. M (wie im Vorjahre) der außerordentlichen Reserve und 2 (1) Mill. M dem Kriegsinvalidenfonds überwiesen und eine Dividende von 20 (20)% sowie noch ein Bonus von 8% verteilt werden.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, verteilen für 1916 bei reichlichen Rückstellungen und Abschreibungen eine Dividende von 12% (wie im Vorjahre). z

Die Chemische Fabrik Rhenania zu Aachen hat den stellvertretenden Direktor Georg Chardon zum stellvertretenden Mitglied des Vorstandes bestellt. Dr. H. Fritzweiler zu Stolberg, Dr. W. Weber zu Altona, Dr. A. Messerschmitt zu Obourg und Jak. Weyrich zu Oberhausen ist Gesamtprokura erteilt worden.

Die Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken A.-G. weisen einschl. 627701 (610375) M Vortrag für 1916 einen Bruttoertrag von 6221086 (i. V. 6072809) M auf, wobei die Erfordernisse für die Kriegsgewinnsteuer ebenso wie im Vorjahr abgebucht sind. Nach Abschreibungen von 1 Mill. M und Abzug der Zinsen und Verwaltungskosten verbleibt ein Reingewinn von 3993128 (3989403) M, aus dem wieder wie im Vorjahr eine Dividende von 17% verteilt werden soll. Nach dem Geschäftsbericht erfuhr die lebhafte Nachfrage nach Koks und Nebenerzeugnissen 1916 eine wesentliche Steigerung. Dem großen Bedarf konnte aber nur teilweise entsprochen werden. Im besonderen Maße steigerte sich die Koksnachfrage aus dem im Osten besetzten Gebiet und aus dem Balkan sowie aus Osterreich-Ungarn, während die Ausfuhr nach neutralen Staaten beträchtlichen Schwankungen unterlag. Die seit Anfang 1917 durch Erhöhung der Kokskohlenpreise entstandene und die demnächst durch die Kohlensteuer zu erwartende Steigerung der Kokspreise dürfte in Zeiten der schwächeren Nachfrage den Absatz im In- und Auslande empfindlich beeinträchtigen. In Ammoniak richteten sich die Erlöse nach den gesetzlichen Höchstpreisen, die der erheblichen Steigerung der Selbstkosten bei weitem nicht Rechnung trugen. Auch in Benzol war der Erlös nicht befriedigend, während in Teer und Teererzeugnissen der Erlös gegenüber dem Vorjahr mäßige Steigerungen aufwies. Im Baugeschäft erteilte der preußische Bergfiskus der Gesellschaft einen neuen Auftrag auf den Bau einer vierten Koksofengruppe und die Bismarckhütte anf Erweiterung ihrer Koksofengruppe 4 auf Falvahütte. Auf der Consolidierten Gleiwitzer Steinkohlengrube wurde der Betrieb der Koks- und Nebenproduktenanlagen November 1916 aufgenommen. Die Beschaffenheit der geförderten Kohle, die in allen Flözen größte Backfähigkeit zeigt, sei als Kokskohle in Oberschlesien bisher unerreicht. Dies bestätigte noch Generaldirektor Dr. Berckemeyer in der Generalversammlung. Von Beteiligungen sind die bei der Ungarischen Erdgas A.-G. und bei der Balkan Kohlenhandels-A.-G. neu hinzugekommen. Die Ergebnisse der Carl Koethen G. m. b. H. waren zufriedenstellend. Die Osterreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft dürfte auch für 1916 eine ansehnliche Dividende verteilen (i. V. 18%).

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 464.

Die Diamalt-Aktien-Gesellschaft in München hat in einer außerordentlichen General-Versammlung am 4. April die Erhöhung ihres Aktienkapitals um 1,6 Mill. M beschlossen. Sämtliche neuen Aktien sind von einem Konsortium übernommen worden, welches dieselben der gleichen, unter sich befreundeten kleinen Kapitalistengruppe zuführt, die Besitzerin der alten Aktien ist. Die Erhöhung des Kapitals war einerseits durch die stetige günstige Entwicklung aller Abteilungen des Unternehmens nötig, anderseits aber auch als Vorsorge für die zu erwartende weitere Ausdehnung auf den bisherigen und auf neuen Arbeitsgebieten. Außerdem wird der Ausbau der Fabrikanlagen in Allach und München sowie die Neu-Errichtung einer Zweigfabrik in Norddeutschland erhebliche Mittel erfordern. z

Die Firma „Cim," Chemisches Industriewerk Mannheim Ges. m. b. H., Mannheim, Diffenestr. 10, befaßt sich bei 20000 M Stammkapital mit Herstellung und Vertrieb von chemischen Erzeugnissen aller Art, besonders von Produkten unter der Handelsmarke »Cim.« Geschäftsführer sind Kaufmann Paul Koch und Betriebsleiter Ludwig Pfeiffer, Mannheim.

Die Phisico-Chemische Werke Ges. m. b. H. in Hannover bezweckt die Ausarbeitung und Durchführung elektrotechnischer und physikalischer Arbeitsmethoden und neuer Erfindungen mit einem Stammkapital von 53000 M. Geschäftsführer sind Physiker H. Loosli und Kaufmann Alfr. North, beide in Hannover.

Die „Habeko" Chemische Fabrik Ges. m. b. H. in Hamburg will chemisch-technische und chemisch-pharmazeutische Präparate insbesondere das Waschmittel Habeko herstellen. Sie hat ein Stammkapital von 210000 M. Geschäftsführer sind Apotheker und Chemiker P. Ruben zu Charlottenburg und Kaufmann Chr. G. Hagenbeck zu Nienstedten. Prokura ist erteilt an O. Cl. H. Schacht zu Nienstedten.

Die Aeberli-Teermacadam Ges. m. b. H. hat die Bezeichnung Idera Gesellschaft m. b. H. in Berlin angenommen. Sie betreibt Fabrikation, Vertrieb und Einbau von mit geeignetem Klebmaterial, insbesondere bituminöser Natur, getränkten oder umhüllten Steingeschlägen (Teerschotter) besonders nach dem Aeberli-Verfahren (D. R. P. 180093) und nach dem Idera-Verfahren, Wortzeichen Nr. 116355, ferner Fabrikation und Vertrieb von Maschinen für derartige Zwecke sowie Erwerb, Veräußerung und Betrieb von Grundbesitz und Rechten zur Gewinnung von Steinschlag, Hochofenschlacken und anderen geeigneten Materialien.

Die Joh. Heinrich Klausmeyer Ges. m. b. H. zu Löttringhausen, Kreis Hörde, bezweckt die Übernahme und den Weiterbetrieb der von Klausmeyer unter der Firma Joh. Heinrich Klausmeyer zu Dortmund bisher betriebenen Pechfabrik, die fabrikmäßige Herstellung und den Verkauf von Pech für Brauerei- und sonstige Handels- und Gebrauchszwecke, den An- und Verkauf von Brauereiartikeln mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist der Kaufmann Johannes Klausmeyer zu Löttringhausen. Dem Kaufmann Fritz Galland und der Ehefrau Kaufmann Johannes Klausmeyer, Elisabeth geb. Galland, beide zu Löttringhausen, ist Prokura erteilt.

Die Firma Chemische Industrie, Ges. m. b. H., Duisburg, bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von chemisch-technischen Fabrikaten jeder Art sowie die Beteiligung an gleichartigen Unternehmungen mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer ist Chemiker Friedrich Johann Figge in Duisburg.

Dr. Keleti & Murányi Chemische Fabrik, Ujpest bei Budapest, die seit 14 Jahren besteht, wurde unter Mitwirkung der Ung. Bank & Handels-A.-G. mit einem volleingezahlten Kapital von 2 Mill. K in eine Aktiengesellschaft umgewandelt. Die Aktiengesellschaft übernahm sämtliche Aktiven und Passiven und beabsichtigt die weitere Ausgestaltung des alten Unternehmens, das sich mit ihrem »Lysoform,« Farbenprodukten und sonstigen Artikeln einen bekannten Namen erworben hat. Die konstituierende Generalversammlung wählte in die Direktion Simon v. Krauß als Präsidenten, Julius Egger als Vizepräsidenten, Dr. Aurel v. Dobay, Julius Fehér, Dr. Nikolaus v. Hollán, Ludwig v. Horánßky, Dr. Kornel Kelet als Generaldirektor, Josef Ofner und Emerich v. Tößeghy. z

Die Firma Blundell, Spence and Co. Ltd. in London zahlte 1916 die höchste jemals erzielte Dividende von 15% seit der Rekonstruktion dieser Gesellschaft im Jahre 1889; außerdem wurden 560000 M als Kriegsgewinnsteuer in Reserve gestellt.

Die British Potash Co., Ltd., bildete sich in London E. C., 49 Queen Victoriastreet, nach einem Abkommen mit der British Cyanides Co. Ltd. und der North Lincolnshire Iron Co. Ltd. zur Herstellung von Pottasche, Soda und andern Alkalien sowie Düngemitteln.

Die Atlantic Chem. Co. in Portland, Maine, stellt Chemikalien her; ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt, Gründer sind M. B. Phipps, H. F. Pierce und H. P. Sweetser.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Zolltarifentscheidungen. Kaffeersatzstoff.* T.-Nr. 62. Zollsatz 40 M für 1 dz. Die Ware, ein dunkelbraunes, wie gebrannte Zichorie riechendes Pulver, besteht aus gerbstoff- und zuckerhaltigen Extraktivstoffen und erheblichen Mengen von Getreideabfällen (Spelzen) und Lupinen. Sie ist als Kaffeersatzstoff nach T.-Nr. 62 mit 40 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Kaffeersatzstoffe« Ziffer 2.) Herstellungsland: Holland. — *Schellackwachs.* Tarifnr. 141. Die Ware, eine dunkelbraune wachsartige Masse, aus den Rückständen von Stocklack und Schellack bei deren Verarbeitung auf Granat-(Rubin-)Lack und gebleichten Schellack gewonnen, stellt das dem Schellack entzogene rohe Wachs dar. Die chemische Untersuchung ergab eine Säurezahl von 12,5, eine Verseifungszahl von 28,5 und 76% Unverseifbares, das sich zum Teil verestern ließ und demnach höhere Alkohole enthielt; der aus dem Unverseifbaren hergestellte Ester hatte eine Verseifungszahl von 33,5. Es liegt demnach ein wachsartiges Erzeugnis vor, dem Harzsäuren nicht oder höchstens in einer so geringen Menge beigemischt sind, daß sie auf die Zollbehandlung von keinem Einfluß sind. Das dem Schellack entzogene Wachs ist als rohes Insektenwachs zu behandeln, das der Tarifnr. 141 zuzuweisen und bis auf weiteres zollfrei zu belassen ist. (W. V. Stichwort »Wachs« Ziffer 1a.) Verwendungszweck ist Herstellung von Schuhcreme und Bohnerwachs. Herstellungsland: Deutsches Zollgebiet. — *Papiergarn,* Tarifnr. 475. Proben 1 und 2 sind eindrähtige Gespinste nur aus Streifen von Papierstoff, die in Stärken von 1000 bis 10000 m auf 1 kg eingeführt werden sollen. Nach Härte, Stärke und Farbe ahmen die Proben rohe Hanfgarne nach. In der Voraussetzung, daß die Garne nicht in Aufmachungen für den Einzelverkauf eingehen, sind sie zollpflichtig nach Tarifnr. 475, und zwar bis Nr. 6 englisch mit 8 M, v 6 M; über Nr. 6 bis Nr. 8 englisch mit 9 M, v 6,50 M; über Nr. 8 bis Nr. 10 englisch mit 9 M, v 7 M; über Nr. 10 10 M, v 8 M für 1 dz. (W. V. Stichwort »Gespinste« Ziffer 7 und 4d 1.) Herstellungsländer sind Schweden und Norwegen. — *Papiergarn,* ebenfalls Tarifnr. 476. Eindrähtige Gespinste aus Streifen von Papierstoff, die in Stärken von 1000 bis 10000 m auf 1 kg eingeführt werden sollen und aus etwa 2 mm breiten, weißlichen Papierstreifen bestehen, ahmen nach Härte, Stärke und Farbe gebleichte Hanfgarne nach. Unter der gleichen Voraussetzung wie oben sind sie nach Tarifnr. 476 wie folgt zu verzollen: bis Nr. 6 englisch mit 13 M, über Nr. 6 bis Nr. 10 englisch mit 14 M, über Nr. 10 englisch mit 16 M für 1 dz. (W.V. Stichwort »Gespinste« Ziffer 7 und 4d 2.) Herstellungsländer: Schweden und Norwegen. — *Chlorosan-Bürgi.* T.-Nr. 389. Zollsatz 500 M für 1 dz. Die kleinen, harten, grünen Pastillen von widerlich-süßlichem Geschmack, in einer mit Blattmetall ausgelegten Pappschachtel mit der Bezeichnung »Chlorosan-Bürgi, 72 Tabletten zu 0,25 g, Chlorophyllpräparat nach Professor Dr. E. Bürgi« bestehen aus 0,03 g Chlorophyll-Bürgi, 0,005 g Eisen, Rest: Milchzucker und Tablettensubstanz. Die Ware ist weder in das Arzneibuch für das Deutsche Reich aufgenommen noch hat sie in Deutschland als Heilmittel allgemeine Anerkennung gefunden. Der Preis von 3,75 Fr. für die Schachtel muß im Verhältnis zu den Herstellungskosten als ein sehr hoher bezeichnet werden. Die Ware muß daher als ein Geheimmittel im Sinne der Vorschrift im Teil III 105 der Anleitung für die Zollabfertigung angesehen und nach Tar.-Nr. 389 zum Satze von 500 M für 1 dz verzollt werden. (W.V. Stichwort »Geheimmittel«.) Die Einfuhr der Ware ist bis auf weiteres verboten. Verwendungszweck: Arznei- und Kräftigungsmittel. Herstellungsland: Schweiz.

— Die Ausfuhr und Durchfuhr sämtlicher Waren des 16. Abschnitts des Zolltarifs (*edle Metalle* und Waren daraus) ist verboten.

Niederlande. *Zolltarifierung von Waren.* Chemisch reines, offenbar zum ärztlichen Gebrauche bestimmtes Pyoktanin aureum oder *Auramin,* ein Anilinfarbstoff, der ebenso wie Methylenblau als Antiseptikum gebraucht wird, kann, wenn er nicht in Kapseln oder auf andere Weise dosiert eingeführt wird, in jeder Verpackung zollfrei gelassen werden. — *Monochloranilin* ist in Anwendung des Tarifs und der Königlichen Verordnung vom 8. Mai 1897 wie Anilinöl zu behandeln und kann daher zollfrei gelassen werden. — *Methylacetophenon* ist als Riechstoff mit 5% des Wertes zu verzollen. — *Ätherisches Campheröl,* ein Nebenerzeugnis der Campherherstellung, ist wie Camphin zu behandeln und daher in unvermischtem Zustand als »Öl, nicht besonders genannt«, mit 55 Cent für 100 kg zu verzollen. — *Asphaltöl,* ein u. a. in Mexiko gewonnenes rohes Erdöl, das in der Regel keine nennenswerte Menge Brennöl enthält und ohne Verarbeitung auch nicht als Schmiermittel zu gebrauchen ist, darf nicht als Petroleumrückstand zollfrei gelassen, sondern muß, als »Öl, nicht besonders genannt«, mit 55 Cent für 100 kg verzollt werden. — *Antithyreodintabletten* sind bei der Einfuhr in kleinen Büchsen von 20 Stück oder in ähnlichen zur unmittelbaren Lieferung an Private geeigneten Verpackungen als Kurzwaren mit 5% des Wertes zollpflichtig. — *Cohunenüsse,* auch mexikanische Palmkerne genannt, bei denen die äußerste dicke harte Schale mit der umhüllenden Fasermasse entfernt ist, können ebenso wie Copra und andere Palmkerne zollfrei gelassen werden. — *Mineralwassersalzpastillen,* die nach der chemischen Untersuchung außer doppeltkohlensaurem Natron und etwas Weinsteinsäure 77,6% Chlornatrium enthalten, sind als gereinigtes Salz mit 4 Gulden für 100 kg zu verzollen. — Eine als *Fischköder* benutzte Mehlzubereitung aus Maismehl mit Zusatz von Farbstoff und etwas Würzstoff ist als Kartoffelmehlerzeugnis mit 2 Gulden für 100 kg zu verzollen. — Ein unter dem Namen *„Pinobad"* in den Handel gebrachtes Badesalz, bestehend aus einem Gemische von kohlensaurem Natron, Fichtennadelauszug, einem Farbstoff (Fluorescin) und 17% Chlornatrium, ist in kleinen Verpackungen als Kurzware mit 5% des Wertes zu verzollen. In großen (nicht Original-) Verpackungen kann es zoll- und steuerfrei eingeführt werden. — Eine als Milchwein unter der Bezeichnung *„Motok"* in den Handel gebrachte Flüssigkeit, die wie Wein riecht und schmeckt, ist als Wein zu verzollen, sofern sie unter die folgende Analyse fällt: Alkoholgehalt 13%, Süßgehalt, offenbar von halbvergorenem Zucker stammend, 8%, Weinsteinsäure vorhanden, Bukett an Portwein erinnernd, so daß bei der Herstellung vermutlich Weingeist verwandt ist.

Schweden. Die Ausfuhr von *Salpetersäure, Chromalaun, Röntgenapparaten, Akkumulatorplatten, Papier,* mit Leim oder ähnlichen klebenden Stoffen bestrichen, *Fliegenfängern* aus Papier, *Werkzeugstahl,* geschmiedetem Eisen in Stangen, *Gold* und *Silber,* beide unbearbeitet, auch Schrott oder bearbeitet, *Harzpech* und *Wollfettpech, Verhäutungsmasse,* einem hellgelben Gemenge von Magnesiumchlorid und Magnesit, *Flaschenkorken, Schlacken* mit 0,22% Kupfer, *Zündholzflächenmasse,* einem gelben Pulver, bestehend aus 36% amorphem Phosphor, 36% Schwefelantimon, 10% Kreide und 18% Umbra, von *Eipulver,* künstlichem, bestehend aus 13,9% Eiweißstoffen, 3% Fett, 3,6% Mineralstoffen, 68,9% Kohlehydraten und 10,6% Wasser, von flüssigem *Harz,* von *Blutlaugensalz,* gelb oder rot, (Ferro- und Ferricyankalium, -natrium), von *Aceton* und Acetonöl, von *Phosphor,* gelb (weiß) oder rot, Phosphorsesquisulfid und Phosphorhydrid, *Holzgeist,* roh, gereinigt, *Tinte* und Tintenpulver, Tusche, auch flüssiger, *Phosphorcalcium, Hefe* aller Art, Gluten- oder *Pflanzenleim,* von *photographischen Trockenplatten* oder sogenannten Emulsionsplatten, ohne Negativbilder, von *Horn,* unbearbeitet oder gesägt, geraspelt usw., von *Walzen* und Walzzylindern mit Überzug aus Kautschuk, von *Lötpaste* und Lötpulver, von *Insektenwachs* (Bienenwachs) sowie von *Zündhölzern* (aus Holz), nach der Bezeichnung darauf für den Verbrauch in Schweden bestimmt, ist verboten. Bei Zündhölzern, die in Blechumschließungen verpackt sind, können die Zollstellen die Ausfuhr ohne Öffnung der Umschließungen gestatten, wenn durch eine schriftliche Erklärung des Herstellers bestätigt wird, daß die Ware zur Ausfuhr aus Schweden bestimmt ist.

Norwegen. Die Ausfuhr von *Mauersteinen* und Dachziegeln aller Art *Kalk,* gebrannt und gelöscht, *Gips* sowie von *Magnesiumsulfat* ist verboten.

Dänemark. Die Ausfuhr von *Cellophan* (Sterofil) sowie *Zement* ist verboten.

Frankreich. Die Ausfuhr von *Schwefel* und Pyriten wurde wieder verboten; die von *Wurzeln, Kräutern,* Blüten, Blättern, Rinden, Moosen, Früchten und Samen für *Arzneizwecke* wurde nach Großbritannien und den britischen Besitzungen sowie gewissen anderen Ländern ohne besondere Bewilligung gestattet.

Spanien. *Petroleum* und Mineralöle der Nr. 23 des spanischen Zolltarifs,[1]) können, sofern sie zur fraktionierten Destillation bestimmt sind, vom 1. März 1917 ab ohne Zollzahlung eingeführt werden. Von den Zollbehörden wird lediglich eine Sicherheit in Höhe des sich errechnenden Zollbetrags vom Einführer verlangt. Das Destillationsverfahren unterliegt in all seinen Stufen der staatlichen Aufsicht. Die aus dem eingeführten Öle gewonnenen Mengen an Motorensprit, Leucht- und Schmieröl werden in den Niederlagen der unter Steueraufsicht stehenden Reinigungsanstalten niedergelegt. Beim Austritt aus diesen Niederlagen werden folgende Zölle erhoben: für Motorensprit 30 Peseten, für Leuchtöl 35 und für Schmieröl 40 Pesefen für 100 kg. Motorensprit enthaltende Blech- oder andere Behälter von weniger als 100 kg müssen eine den Ursprung der Ware angebende Bezeichnung tragen; Leucht- und Schmieröl wie auch Motorensprit in Mengen von mehr als 100 kg müssen von einer Ursprungsbescheinigung begleitet sein. Dies gilt auch für Motorensprit, der unmittelbar vom Ausland eingeführt wird.

Niederländ. Ostindien. Das niederländisch-ostindische Zolltarifgesetz, das am 1. August 1916 in Kraft getreten, ist dahin ergänzt worden, daß in dem Einfuhrzolltarif zu Artikel 1 die Tarifstelle »Dünger« folgenden Zusatz erhält: Besondere Bestimmung. Schwefelsäure kann nach Vermischung mit Guano oder Ammoniumsulfat als Dünger zollfrei zugelassen werden. Der Generalgouverneur regelt das Verhältnis, in welchem, und die Art und Weise, wie die Vermischung vorgenommen werden muß. — Der erste Absatz »Farben« des Tarifs hat folgendermaßen zu lauten: »Farben, nasse, in Umschließungen von 25 kg oder weniger 8% vom Werte.« Artikel 3 erhält folgende Fassung: »Durch Verordnung wird — unter den erforderlichen Vorsichtsmaßregeln gegen Mißbrauch — Zollfreiheit gewährt für Chemikalien, Farbstoffe und andere derartige Stoffe, die als Hilfsmittel bei Arbeiten in Fabriken und anderen Betrieben erforderlich sind. Ferner kann der Generalgouverneur Zollfreiheit oder Erstattung des Einfuhrzolles gewähren: a) für Waren, die für Zwecke oder für Rechnung des Landes eingeführt werden; b) auf Grund des Umstandes, daß die Einfuhr für wissenschaftliche Zwecke erfolgt oder daß internationale Beziehungen solches erwünscht erscheinen lassen.«

[1]) Nr. 23 des spanischen Zolltarifs umfaßt Petroleum und Mineralöle, die bei der Destillation bei 300° C. 20—80% einschl. Rückstände hinterlassen.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Das Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichen-Wesen i. J. 1916. I. Deutschland. *Allgemeines.* An Gebühren sind beim Patentamt 9990004 M gegen 9518163 M im Jahre 1915 eingegangen, und zwar trotz der zahlreichen Anträge auf Stundung der Gebühren, von denen bis Ende des Jahres 1916 bereits 23959 Anträge bewilligt worden sind. — Die Zahl der *Patent-Anmeldungen* ist gegenüber dem Jahre 1915 in erfreulicher Weise gestiegen, und zwar von 21041 auf 24469. Dagegen hat die Zahl der Patenterteilungen erheblich abgenommen und zwar von 8190 auf 6271. Zum Teil wird dies daran liegen, daß nicht mehr soviele Anmeldungen aus früheren Jahren zur Prüfung vorlagen, zum Teil daran, daß eine große Zahl der Anmeldungen aus militärischen Rücksichten von der Veröffentlichung zurückgehalten worden ist. Nachdem nunmehr angeordnet ist, daß auf Antrag der Anmelder die Patenterteilung ohne vorhergegangene Auslegung stattfinden kann, wird voraussichtlich die Zahl der Patenterteilungen wieder zunehmen. Bekanntgemacht wurden 6624 Anmeldungen, 1902 Einsprüche sind eingegangen, infolgedessen wurden nach der Bekanntmachung 380 Patente versagt. Die Zahl der in Patentsachen eingegangenen Beschwerden belief sich auf 2650, hat sich daher gegenüber dem Jahre 1915 mit 2777 Beschwerden nicht erheblich vermindert. Gegen 112 Patente wurden Anträge auf Nichtigkeits-Erklärung oder Zurücknahme gerichtet. Vernichtet und zurückgenommen wurden im ganzen 18 Patente. Abgelaufen oder aus anderen Gründen gelöscht sind 9324 Patente, in Kraft blieben am Ende des Jahres 47324 Patente. — *Gebrauchsmuster.* Auch die angemeldeten Gebrauchsmuster weisen gegenüber dem Jahre 1915 eine Zunahme auf, und zwar von 24773 auf 25230. Eingetragen wurden 16190 Gebrauchsmuster. 10419 wurden durch Zahlung der Gebühr von 60 M in ihrer Giltigkeitsdauer um 3 Jahre verlängert. Gelöscht wurden wegen Verzichts oder auf Grund gerichtlichen Urteils 217, wegen Zeitablaufs nach 3-jähriger Dauer 14003, wegen Zeitablaufs nach 6-jähriger Dauer 8115 Gebrauchsmuster. Auf andere Inhaber umgeschrieben wurden 661 Gebrauchsmuster. — *Warenzeichen.* Auch hier ist eine Zunahme der angemeldeten Warenzeichen gegenüber dem Jahre 1915 von 10323 und 12112 zu verzeichnen. Eingetragen wurden 6940 Warenzeichen, 5536 Anmeldungen wurden abgewiesen oder zurückgezogen. Die Zahl der eingelaufenen Beschwerden belief sich auf 591, die Zahl der gelöschten Warenzeichen (hauptsächlich mangels Erneuerung nach 10-jähriger Dauer) auf 5819.

II. Österreich. Die Zahl der beim k. k. Patentamt im Jahre 1916 eingegangenen Patentanmeldungen betrug 6213. Außerdem hatte sich das Amt zu befassen mit 111 Einsprüchen. 163 Beschwerden, 1 Abhängigkeitsklage, 2 Klagen auf Aberkennung des Vorbenutzungsrechtes, 1 Klage auf Einräumung einer Zwangslicenz, 20 Feststellungsklagen, 12 Nichtigkeitsklagen, 2 Rücknahmeklagen, 2 Berufungen, 3 Streitanmerkungen, 194 Übertragungen, 11 Licenzen und 11 Pfändungen. Bekanntgemacht wurden 2486 Anmeldungen; in 15 Fällen mußte die Versagung eines Patentes nach erfolgter Bekanntmachung ausgesprochen werden. Infolge Nichtzahlung der 1. Jahresgebühr wurde für 216 Anmeldungen ein Patent nicht erteilt. Die Zahl der Patenterteilungen belief sich auf 2100; vernichtet oder zurückgenommen wurden 3 Patente, während 3311 Patente wegen Nichtzahlung der fälligen Jahresgebühr gelöscht wurden. In Kraft blieben am 31. Dezember 1916 18456 Patente. Von den im Jahre 1916 erteilten Patenten entfielen 705 auf Osterreich, Ungarn, Bosnien und die Herzegowina, 1395 auf die übrigen Länder, davon allein 1031 auf Deutschland, 28 auf Schweden und 77 auf die Schweiz. 214 Patentwerber hatten ihren Sitz in den Vereinigten Staaten.

Deutsches Reich. Die Erlaubnis zur *Nachsuchung von Patenten und Gebrauchsmustern seitens der Offiziere, Unteroffiziere und Mannschaften* und der Beamten der Militärverwaltung — und zwar nicht allein des Friedensstandes, sondern auch des Beurlaubtenstandes und des Landsturms während der Dauer ihrer Friedensübungen und der Einziehung infolge Mobilmachung — muß bekanntlich[1]) auf dem Dienstwege von dem Königl. Kriegsministerium eingeholt werden. Für die Entscheidung des Kriegsministeriums ist maßgebend, ob die Erfindung von dem die Erlaubnis nachsuchenden Heeresangehörigen auf Grund von im Dienst erworbenen Kenntnissen und Erfahrungen oder im dienstlichen Auftrage gemacht worden ist. Die Anmeldung beim Patentamt bleibt dem Gesuchsteller selbst überlassen, nachdem ihm auf dem Dienstwege die vom Kriegsministerium erteilte Erlaubnis mitgeteilt worden ist. Die für die Anmeldung beim Patentamt vorgeschriebenen doppelten Ausfertigungen der Anmeldungsunterlagen können bei dem Antrage auf Patenterteilung usw. fortfallen; es genügt neben dem Gesuche um die Erteilung der Anmeldeerlaubnis die Vorlage einer Ausfertigung der Beschreibung und gegebenenfalls einer Zeichnung. Für die Entscheidung über die Zulässigkeit einer Patent- oder Gebrauchsmusteranmeldung seitens eines Heeresangehörigen ist das preußische, bayerische, sächsische oder württembergische Kriegsministerium zuständig, je nach der Zugehörigkeit des Gesuchstellers zu einem der dem betr. Kriegsministerium unterstellten Heereskontingente. Gehört der Gesuchsteller einem mobilen Truppenteil an, welcher einer Kommandobehörde eines anderen Heereskontingents unterstellt ist, so ist nicht das für letztere in Frage kommende Kriegsministerium, sondern dasjenige Kriegsministerium zuständig, das dem immobilen Ersatztruppenteil des Gesuchsstellers vorgesetzt ist. — Auf Grund des Gesetzes über den vaterländischen Hilfsdienst vom 5. Dezember 1916 wird die Zahl der Personen, die durch Dienstvertrag der Heeresverwaltung verpflichtet sind, erheblich gesteigert. Insbesondere werden zahlreiche Kräfte den technischen Betrieben und Dienststellen der Militärverwaltung zugeführt. Daher ist auch durch das Kriegsministerium bestimmt worden, daß in bestehende und künftige Anstellungsverträge folgendes aufzunehmen ist: »Der . . . . . . erkennt an, daß alle von ihm im dienstlichen Auftrage, mit dienstlichen Mitteln oder auf Grund dienstlicher Kenntnisse oder auf Grund dienstlicher Erfahrungen gemachten Erfindungen als dienstliche Erfindungen dem ausschließlichen Verfügungsrecht der Heeresverwaltung unterliegen und ohne deren Zustimmung zum Patent (Gebrauchsmuster) nicht angemeldet werden dürfen. Um der Heeresverwaltung die Prüfung zu ermöglichen, ob gegebenenfalls eine dienstliche Erfindung vorliegt, verpflichtet sich der . . ., kein Patent oder Gebrauchsmuster während der Vertragsdauer ohne die vorher auf dem Dienstwege einzuholende Genehmigung des Kriegsministeriums nachzusuchen, und unterwirft sich für jeden Fall der Zuwiderhandlung einer Vertragsstrafe von . . . Mark.« — Die Höhe der Vertragsstrafe wird von Fall zu Fall festgesetzt.

Abfassung der Beschreibung eines Feststellungsantrages. Nach § 111 des österreichischen Patentgesetzes kann jedermann, um sich nicht der Gefahr strafgerichtlicher Verfolgung wegen Patentverletzung auszusetzen, durch ein Zivilverfahren feststellen lassen, ob das Erzeugnis, das er herstellen, in Verkehr bringen oder gebrauchen will, ganz oder teilweise unter ein bestimmtes Patent falle. Dem Antrage ist eine genaue und deutliche Beschreibung des betreffenden Gegenstandes oder Verfahrens beizufügen, da nur in diesem Falle in einem etwaigen Eingriffsstreit das Gericht eine Richtschnur dafür hat, ob hinsichtlich des Gegenstandes, über den die Feststellungsentscheidung ergangen ist, eine Eingriffsklage gegen den, der die Feststellungsentscheidung erwirkte, ausgeschlossen ist oder nicht. Deshalb sind nach einer Entscheidung der Nichtigkeitsabteilung des k. k. österreichischen Patentamtes Feststellungsanträge, deren Beschreibungen eine Vielheit oder gar ganze Gruppen von Verfahren enthalten, mangels eines gesetzlichen Grundes nach § 68 ohne Einleitung eines Verfahrens zurückzuweisen. Der der Entscheidung zu Grunde liegende Feststellungsantrag bezog sich auf Verfahren, die dadurch gekennzeichnet sind, daß zur Durchführung der bekannten Kondensation von Phenolen und Formaldehyd Basen bezw. äquivalent wirkende basische Salze schwacher Säuren verwendet werden. Hiernach kann eine ganze Reihe von chemischen Verbindungen sowohl anorganischer Natur, wie z. B. Ätznatron, als auch organischer Natur, wie z. B. Amine, Pyridin, welche wahrscheinlich in ihrer Wirkungsweise bei der oben erwähnten Reaktion voneinander abweichen, und von welchen es somit nicht von vornherein feststeht, daß sie als äquivalent wirkende Mittel anzusehen sind, zur Anwendung kommen, falls sie sich nur in den ganz allgemeinen Sammelbegriff »Basen« einreihen lassen. Die Bezeichnung einer Gruppe von Verbindungen als »Basen« ist keine genügend klare und bestimmte, da doch Fälle denkbar sind, in welchen es schwierig ist, zu entscheiden, ob ein Körper als »Base« aufzufassen ist oder nicht, es sei hier z. B. an amphotere Substanzen erinnert; in der vorliegenden Feststellungsbeschreibung ist durch die Möglichkeit der Verwendung einer ganzen Reihe von chemischen Verbindungen als Kondensationsmittel eine Mehrheit von in ihrem Reaktionsverlauf wahrscheinlich voneinander abweichenden Verfahren, welche ja vielleicht gewisse, gemeinsame Merkmale aufweisen können, enthalten. Das einer derartigen Feststellungsbeschreibung zugrunde liegende Verfahren könnte allenfalls noch als ein bestimmtes Verfahren im Sinne des § 111 des Patentgesetzes angesehen werden, wenn als Kondensationsmittel entweder einzelne, bestimmte Substanzen oder eng umschriebene Gruppen chemischer Stoffe verwendet würden, von welchen nicht nur bekannt ist, daß sie in gleicher Weise wirken, sondern von welchen auch vom Fachmann mit Sicherheit anzunehmen ist, daß ihre Wirkung bei dem Feststellungsverfahren eine vollkommen gleiche ist. Diese einzelnen Substanzen oder Gruppen chemischer Stoffe müßten jedoch in der Feststellungsbeschreibung in unzweideutiger Weise angeführt sein. — Diesen im Vorstehenden angeführten Erfordernissen entsprach die vorgelegte Feststellungsbeschreibung nicht. Der Feststellungsantrag war daher nach § 68 des Patentgesetzes zurückzuweisen.

Ungarn. Laut Kundmachung des königlich ungarischen Handelsministers sind die sich auf Patentanmeldungen beziehenden Prioritätsfristen für die Angehörigen von *Dänemark* bis zum 1. Juli 1917 verlängert worden, während für die Angehörigen von *Mexiko* die sich auf Patent-, Warenzeichen- und Muster-Anmeldungen beziehenden Prioritätsfristen, insofern dieselben vor dem 31. Juli 1914 noch nicht abgelaufen sind, bis zu einem später kundzumachenden Termin verlängert werden. — Die Frist zur Zahlung der Jahresgebühren und der Zuschläge ist bis zum 30. Juni 1917 verlängert worden.

Portugal. Die Vorschriften des Kapitel V der Verordnung Nr. 2350 vom 20. April 1916[1]) sind in den portugiesischen Kolonien auf Angehörige der mit Deutschland verbündeten Länder anwendbar.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 13.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 956.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 55, S. 385—392. Cöthen, den 9. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe III.

Erhöhung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Von A. Eibner.*)

Im ersten der beiden unter dem Haupttitel erschienenen Aufsätze[1]) wurden Umfang und praktische Bedeutung des Gebietes der Lichtwirkung auf Malerfarbstoffe gekennzeichnet sowie auf die Notwendigkeit eingehender Forschung zur möglichsten Beseitigung der Lichtunechtheit von Malerfarben hingewiesen. Der gegenwärtige Mangel ausreichender Theorien zur Erklärung aller Erscheinungen konnte an dem ersten in der Versuchsanstalt gefundenem Beispiel beschleunigenden Einflusses eines Malerfarbstoffes auf die Lichtunechtheit anderer damit gemischter Farben erwiesen werden, jenem des Zinkweiß. Mit Fragen über Umfang und Art seiner Wirkung auf bunte Malerfarben beschäftigt sich der erste Aufsatz. Der zweite knüpft an Beobachtungen über das verschiedenartige Verhalten des Zinkweiß zu den einzelnen Cyaneisenblaufarben an. Diese führten auf die Frage der Zusammensetzung des Berliner- und Turnbullsblaues und trugen zur inzwischen erfolgten Aufklärung der Wirkung des Zinkweiß als Beschleuniger der Lichtwirkung auf Malerfarbstoffe und deren Beseitigung bei. Bericht hierüber folgt in einiger Zeit.

Vor und während der Bearbeitung der Zinkweißfrage wurde das alte Thema der Lichtunechtheit der Zinnober in Arbeit genommen, dieses Schulbeispiel für ungelöste farbentechnische Rätsel. Die früheste hier dienliche Quelle ist neben jenen bei DIOSKURIDES und PLINIUS die Stelle im 9. Kapitel des 7. Buches des Werkes von VITRUV über die Architektur, wo dieser anläßlich der Behandlung der zeitgenössischen Wandmalerei als bekannte Tatsache erwähnt, daß Wandgrundierungen mit Zinnober zwar in Innenräumen haltbar seien, im Freien aber und im direkten Lichte in sehr kurzer Zeit verdunkeln, fleckig und unscheinbar werden. Als Beispiel führt er an, daß mit Zinnober hergestellte Wandbekleidungen des Säulenhofes im Hause des Notars FABERIUS schon nach 30 Tagen fleckig und derart unansehnlich geworden waren, daß die Wände in anderer Farbe gestrichen werden mußten. Noch heute nach fast 2000 Jahren gilt der Zinnober als im Lichte unhaltbarer Farbstoff. Man weiß, daß er auch im zerstreuten Lichte von Innenräumen nicht unverändert bleibt. Doch kennzeichnet weder jene antike Schriftstelle noch diese neuzeitliche Auffassung die Verhältnisse genau genug, um als Anhalt für wissenschaftliche Forschung zum Zweck der Erhöhung der Lichtechtheit der Zinnober dienen zu können. Naturwissenschaftlich wichtig ist dagegen aus dem Bericht des VITRUV, daß ein Anstrich mit natürlichem Zinnober im Freien schon nach 4 Wochen schwarzfleckig wurde. Diese Angabe widerspricht durchaus der noch gegenwärtig landläufigen Annahme, daß die natürlichen Zinnober die lichtechtesten seien, und könnte zur Vermutung führen, daß man es in diesem Falle mit einem künstlichen Zinnober zu tun habe. Doch ist für die Zeit des VITRUV keine Quelle der Darstellung von Zinnober aus den Elementen vorhanden. Außerdem träfe die so geringe Lichtechtheit der Wandverkleidungen in der Exedra des FABERIUS nach heutigen Erfahrungen nur auf einen der unechtesten nach dem nassen Verfahren hergestellten Zinnober zu, das erst im 18. Jahrhundert in Aufnahme kam. Die Stelle bei VITRUV wäre daher entweder als unglaubhaft abzulehnen, oder sie könnte sogar besonderes wissenschaftliches Interesse beanspruchen, weil sie auf bisher unbeachtet gebliebene Unterschiede in der Lichtechtheit natürlicher Zinnober oder deren nächster Abkömmlinge hindeutet. Zahlreiche antike, echte, nach der Aufdeckung unverputzt gebliebene und gut erhaltene Zinnoberwandgründe in Pompeji, auf dem Palatin und im Diokletianmuseum in Rom wie im Museum in Neapel, also solche, welche keinen Zuschlag von Eisenrot enthalten, und die sich sicher nicht sämtlich in geschlossenen Räumen befanden, beweisen, daß natürliche Zinnober in dieser Verwendung sich nicht annähernd derart verhalten wie die von VITRUV erwähnten. Sie kennzeichnen also den Fall im Hause des FABERIUS als Ausnahme. Nachdem aber die Erfahrungen mit den Handelszinnobern des nassen Verfahrens zeigten, daß deren Lichtechtheit innerhalb sehr weiter Grenzen schwankt und im ganzen weit geringer ist als jene der auf trockenem Wege hergestellten, liefert die Angabe des VITRUV dem Forscher den ersten Anhaltspunkt für das Vorhandensein einer Parallele zwischen den natürlichen und den künstlichen Zinnobern hinsichtlich verschiedenartiger Lichtechtheit der einzelnen Glieder beider Reihen. Bestätigte sich diese Annahme, so ergab sich aus ihr die Widerlegung der bekannten, in Malerkreisen noch heute stark verbreiteten Ansicht, daß künstliche Farbstoffe den natürlichen gleicher Zusammensetzung gegenüber stets minderwertig seien, für das Beispiel Zinnober.

Diese historische Betrachtung der Frage der Lichtbeständigkeit der natürlichen Zinnober ergänzt die Ergebnisse der bisherigen wissenschaftlichen Forschung, wonach rotes und schwarzes Schwefelquecksilber zwei physikalisch verschiedene Formen desselben Stoffes HgS darstellen, deren Neigung zum Übergang ineinander aus nicht einwandfrei erkannten Ursachen verschiedenartig ist, dahin, daß es sowohl bei natürlichen als bei künstlichen Zinnobern rote Formen des HgS gibt, welche ungewöhnlich große Neigung zum Übergange in die schwarze zeigen. Maltechnisch ausgedrückt erhält diese Erkenntnis die Fassung: Ein und derselbe Stoff als Malerfarbe kann in mehreren Abarten mit verschiedener Verwendungsfähigkeit, so bezüglich Lichtechtheit, vorkommen. Der betr. Stoffname ist dann kein Eigenname, d. h. nicht Bezeichnung für ein einzelnes maltechnisches Individuum, sondern Sammelname für eine Anzahl solcher mit verschiedener Verwendbarkeit. Die heutige Stoffbezeichnung »Zinnober« ohne erläuternde Zusätze ist nur als Sammelname zu bewerten, weil sie über die Verwendungseigenschaften nicht genügend Aufschluß gibt. Diese Bezeichnung stellt daher keine handelsrechtlich zulängliche Deklaration dar. Die wichtigste Verwendungseigenschaft des Zinnobers ist die Lichtechtheit. Die bisherige Zinnobernomenklatur gibt hierüber keinerlei Aufschlüsse. Die früher üblichen erläuternden Zusätze zum Stoffnamen beziehen sich nur auf die Herkunft oder den Farbton (Berg-, Patent-, Karminzinnober). Letztere Bedeutung kommt auch der gegenwärtig üblichen Zahlen- oder Buchstabenbezeichnung zu. Sie kennzeichnet nur die einzelnen Töne der heutigen Handelszinnober, die bei den auf trockenem Wege hergestellten aus 3—4 Nummern, bei den nach dem nassen Verfahren erhaltenen aus 9—16 besteht. Schlüsse hieraus auf die Lichtechtheit zu ziehen ist z. Z. umsomehr durchaus unsicher, als die Zusammenhänge zwischen Farbton, Darstellungsart und Lichtechtheit erst festzustellen sind. Die weitere Aufgabe ging also dahin, diese zu ermitteln; sodann, die Lichtechtheit der den Anforderungen nicht entsprechenden Sorten zu erhöhen, um die Grundlagen für eine rationelle und handelsrechtlich einwandfreie Zinnobernomenklatur zu schaffen. Die ersten Versuche hierzu bilden den Inhalt dieses Aufsatzes.

1. Lichtechtheitsunterschiede der natürlichen Zinnober. Aus der Stelle bei VITRUV ergab sich Veranlassung zur Ermittlung der Lichtechtheitsgrenzen der natürlichen Zinnober, da sie Ungleichartigkeit auch bei diesen zur Wahrscheinlichkeit macht. Außerdem fehlte bisher der Lichtechtheitstyp für Zinnober und damit die Grundlage für sachliche Behandlung des Gebietes, bestehend in Lösung der Frage, bis zu welcher Höhe die gegenwärtige Höchstlichtechtheit der künstlichen, auf nassem Wege hergestellten Zinnober gebracht werden muß. Es kamen zur Untersuchung rote Zinnobererze mit Ausschluß sehr dunkelfarbiger, viele fremde Bestandteile enthaltender, wie Stahlerz, Lebererz usw.

*) Mitteilung aus der Versuchsanstalt und Auskunftstelle für Maltechnik an der Technischen Hochschule München.

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 753, 774 u. 786; 1913, S. 137, 178 u. 195.

bezogen von der Firma Dr. FR. KRANTZ in Bonn. Die Proben der Stufen wurden von Gangart möglichst befreit und fein abgerieben, mit wenig arabischem Gummi angemacht, auf Aquarellpapier gestrichen. Die getrockneten Tafeln wurden, wie üblich, zur Hälfte mit schwarzem Karton gedeckt zwischen Glastafeln in einer Belichtungskammer dem direkten Sonnenlichte ausgesetzt. Es kamen 18 Sorten natürlicher Zinnober, aus den wichtigsten Fundstätten der Erde stammend, zur Prüfung und zwar von 1. Mochellandsberg (Rheinpfalz); 2. Seitendorf (Schlesien); 3. Horschewitz; 4. Giftberg (Böhmen); 5. Raxalpe (Österreich); 6. Idria; 7. Kapnik (Ungarn); 8. Avala (Serbien); 9. Toskana; 10. Almaden (derbe Varietät); 11. Avala (großer Krystall); 12. Jekaterinenburg; 13. Ural; 14. Mine Algarroba Estancia, Huanilla Ovalle (Chile); 15. Chile; 16. Kan Hoang (China); 17. Japan (Knollenerz); 18. heller Bergzinnober von SCHÖNFELD, Düsseldorf. Die Belichtung dauerte 3 Jahre und ergab folgende Hauptresultate: 1. Diese natürlichen Zinnober haben ungleiche Lichtechtheit. 2. Eine Sorte (No. 11) ist außerordentlich lichtunecht. 3. Nach dem ersten Jahre waren die meisten Tafeln nur schwach verändert. Die stärkeren Verdunkelungen begannen zwischen dem zweiten und dritten Jahr. 4. Am Ende des dritten war die Mehrzahl derart verdunkelt, daß die Anwendbarkeit dieser Zinnober als Malerfarben im Freien in Frage stünde, weil die Garantiezeit nicht eingehalten werden könnte. Im besonderen ergaben sich folgende Resultate: Von den 18 Sorten waren erstmals deutlich erkennbar verändert: Eine nach weniger als 1 Monat; 6 nach 2 Monaten; 6 nach 3 Monaten; 3 nach 5 Monaten; 2 nach 1 Jahr. Die Lichtechtheitsgrenze dieser Zinnober liegt also zwischen etwa 3 Wochen und nahe an einem Jahre. Die durchschnittliche Lichtechtheit beträgt 4 Monate. Diese natürlichen Zinnober unterscheiden sich also bezüglich der Verschiedenheit des Eintrittes der Lichtwirkung auf sie nicht grundsätzlich von den künstlich dargestellten. Damit fällt das bisherige Vorurteil zu Gunsten der natürlichen Zinnober als unbegründet. Die graduellen Unterschiede gegenüber den beiden Hauptsorten der künstlichen werden später erörtert. Als am lichtechtesten erwiesen sich die Zinnober von Moschellandsberg, Seitendorf, Horschewitz, der chinesische und der japanische, als lichtunechter die von Avala und Toskana; als stark lichtunecht die von Raxalpe und Jekaterinenburg; als am unechtesten die großkrystallinische Stufe von Avala (Nr. 11). Sie zeigte ein auffallendes Verhalten. Es ist ein von Gangart völlig freier, großer Krystall mit durchscheinenden Flächen von außerordentlicher Schönheit. Gegen alle Erwartung erwies er sich als sehr reibunecht. Das grobe Pulver wird schon beim Feinreiben ohne Anwendung starken Druckes unscheinbar dunkelrotbraun. Der Aufstrich veränderte sich bereits nach einigen Tagen deutlich; er war nach drei Wochen stark gedunkelt und am Ende des zweiten Monates schwarzbraun geworden. Diese sowie andere, an natürlichen Zinnobern gemachten Beobachtungen über Nebenbestandteile, wie krystallisierten Schwefel, kohlensauren Kalk, organische Stoffe, dann kohlige Beimengungen, die in vielen Zinnobererzen gefunden wurden, und Quecksilber, das auch primärer Bestandteil sein kann, führen zu dem Schlusse, daß die landläufige Annahme, die Bergzinnober seien ausnahmslos die lichtechtesten, aufgegeben werden muß. Die Fachwissenschaft nimmt nämlich aus diesen und anderen Gründen an, daß die natürlichen Zinnober auf nassem Wege entstanden sind.[2]) Der Befund über ihre Lichtechtheitsunterschiede ist mit dieser Annahme durchaus vereinbar. Es besteht also tatsächlich eine Parallele zwischen den natürlichen und den künstlichen, auf nassem Wege dargestellten Handelszinnobern. Die überragende durchschnittliche Lichtechtheit der ersteren erklärt sich aus ihren großen Bildungszeiträumen; die Verschiedenheit der Lichtechtheiten der Bergzinnober aus jener der Bedingungen, unter welchen sie sich aus verschiedenen Lösungen gebildet haben können. Diese sind bei der künstlichen Darstellung auf nassem Wege so günstig als möglich zu gestalten.

Die bisherigen Versuche ergaben also, daß die eingangs erwähnte Behauptung des VITRUV, daß ein im Freien befindlicher Zinnoberanstrich nach vier Wochen durch Lichtwirkung unbrauchbar geworden sei, durchaus zutreffend sein kann. Es wurden schon damals die spanischen Vorkommnisse ausgebeutet, nach Rom verfrachtet und dort in Staatspacht aufbereitet.[3]) Das von VITRUV angegebene Verfahren bezieht sich allerdings auf Erze aus Ephesus und bestand im wesentlichen darin, daß durch einen Röstprozeß das in diesen Erzen enthaltene freie Quecksilber abgetrieben wurde. Nach VITRUV verliert der Zinnober dadurch die ursprüngliche Kraft und wird empfindlicher oder, wie man besser übersetzt, lichtunechter. Auch diese Angabe ist glaubhaft. Durch Abtreiben des freien Quecksilbers (Sdp. 235°) werden diese Zinnober bis nahe an ihre Umwandlungstemperaturen (250 bis 440° C) erhitzt. Sie konnten dadurch Neigung zu rascherem Übergang in die hitzebeständige schwarze Form des HgS erhalten. Diesbezüglich wurde folgendes gefunden: Bergzinnober werden schon durch mehrstündiges Erhitzen auf 190—200° C. lichtempfindlicher. Ein sehr lichtechter Zinnober wurde durch Erhitzen im Einschlußrohr mit Schwefelleber auf etwa 200° C. beträchtlich lichtunechter. Die Behauptung des VITRUV, daß die Wandbekleidungen im Hause des FABERIUS schon nach 4 Wochen unbrauchbar geworden waren, erscheint also sowohl für den Fall glaubhaft, daß dort Zinnober aus den nach dem Verfahren von Ephesus aufbereiteten Erzen verwendet wurde, als etwa für jenen allerdings weniger wahrscheinlichen, daß groß krystallinische Erze mit ähnlichen Eigenschaften diese Farben lieferten, wie sie das erwähnte Stück von Avala zeigt. Mit Bergzinnobern von durchschnittlich normaler Lichtechtheit konnten diese Wandbekleidungen keinesfalls hergestellt sein. Diese könnten in Unteritalien in der günstigen Jahreszeit auch im Freien nicht annähernd so rasch der Lichtwirkung unterliegen. Der bei den 18 Bergzinnobern ermittelten mittleren Lichtbeständigkeit von 4 Monaten unter forcierter Belichtung im direkten Sonnenlicht unter Glas kann nicht das von VITRUV erwähnte Schwarzwerden im Freien in 4 Wochen entsprechen. Nach Beobachtungen der Versuchsanstalt stellt die Belichtung unter Glas eine strenge Probe dar, weil der hier zwischen Aufstrich und Glas eingeschlossene Wasserdampf eine starke Einwirkung auf die Farbstoffe im Lichte ausübt. Diese Prüfungsart kommt also bei jenen Farbstoffen, deren Veränderungen im Lichte unter Mitwirkung des Wasserdampfes der Luft besonders stark sind, wie bei den Zinnobern in der Wirkung jener im Freien sehr nahe. Diese Ermittlungen ergaben eine hinreichende Erklärung für den ungleichartigen Erhaltungszustand, den antike Zinnoberaufstriche nach der Aufdeckung zeigten, bezw. nach dieser im Lichte annahmen. Er konnte durch ursprünglich verschiedene Lichtechtheit der verwendeten natürlichen Zinnober infolge des ephesischen Aufbereitungsverfahrens oder in Pompeji durch diese beiden Umstände verursacht bezw. durch lokale Überhitzung der Wände durch heiße Flugasche oder durch Brand während des Vesuvsausbruchs vorbereitet sein. In Pompeji beobachtete ich Stellen, wo der Zinnober offensichtlich durch die Hitze brennender Türfüllungen teils geschwärzt, teils bis auf den Kalkgrund absublimiert war. Bis zur Darstellung des Zinnobers aus den Elementen auf trockenem Wege durch die Araber im 11. Jahrh. n. Chr. bezw. bis zur Aufnahme des Großbetriebes mit diesem Verfahren in Venedig im Jahre 1645 und später in Holland wurde hauptsächlich Bergzinnober[4]) verwendet. Es ist nicht unwahrscheinlich, daß bei diesem das Reinigungsverfahren durch Sublimation frühzeitig verwendet wurde. Die Aufbereitungsart von Ephesus ist die Vorstufe dazu. Das nasse Verfahren wurde erst im Jahre 1787 durch die Firma J. G. R. LILLIENDAHL in Neudietendorf im Großen aufgenommen. Wäre das ephesische Verfahren bis zur künstlichen Darstellung auf trockenem Wege allgemein beibehalten worden, so wäre auf römischen Zimmerwänden und frühmittelalterlichen Kirchenbildern wenig Zinnober übriggeblieben. Es dürfte also die Zinnoberdarstellung durch Auslese schönfarbiger Erze und Naßmahlen in der Zeit bis zum 11. Jahrh. die meistgeübte gewesen sein. Der Bericht des VITRUV kennzeichnet offenbar eine Anzahl von Ausnahmefällen. Seine an das ephesische Reinigungsverfahren geknüpfte Bemerkung über die geringe Lichtbeständigkeit des auf diese Weise erhaltenen Zinnobers scheint später in unzulässiger Weise verallgemeinert worden zu sein, ein Verfahren, das auch heute noch allgemein vorkommt. Inwieweit die trocken hergestellten Zinnober des Mittelalters ein hinsichtlich Lichtechtheit annähernd zufriedenstellendes Farbmaterial darstellten, zeigt jede Galerie alter Meister.

(Forts. folgt.)

[2]) Vergl. R. Brauns, Mineralogie, Leipzig 1893; A. Schrauf, Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanst. 1896, Bd. 41, S. 384; G. P. Beckes, Amer. Chem. Soc. 1887, Bd. 33, S. 199.

[3]) Die Zinnobergruben der Gegend von Almaden waren den Griechen schon 700 Jahre v. Chr. bekannt (v. Kobell, Geschichte der Mineralogie 1864, S. 750).

[4]) Die Zinnobergruben von Idria sind seit dem Jahre 1497 bekannt, die pfälzischen seit 1776; sie lieferten im Jahre 1807 gegen 600 Zentner Zinnober, später nur mehr geringen Ertrag (v. Kobell, Geschichte der Mineralogie 1864, S. 570).

Kaliumhydrocarbonat als Urmaß.

Von Dr. G. Bruhns, Charlottenburg.

L. W. WINKLER[1]) und G. INCZE[2]) haben gleichzeitig auf das zuerst von C. VON THAN[3]) als Urmaß benutzte Kaliumhydrocarbonat erneut hingewiesen und dessen praktische Brauchbarkeit durch sehr eingehende Untersuchungen dargelegt. WINKLER schlägt vor, statt des genauen Molekelgewichts von 100,11 ein Wirkungsgewicht von 100,15 für die Maßuntersuchungen anzunehmen, da auch das am sorgfältigsten mit CO_2 gesättigte und über Schwefelsäure getrocknete Salz nach seinen Bestimmungen um durchschnittlich 0,04 % unter dem berechneten Werte bleibt.[4]) INCZE fällt das Salz durch Einleiten von CO_2 in alkoholische Kalilauge, reinigt es noch weiter durch Niederschlagung aus der wässrigen

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 264.

[2]) Ztschr. analyt. Chem. 1915, Bd. 54, S. 585.

[3]) Mathematikai 'es természettudományi értesitö 1887/88, S. 117.

[4]) In Wirklichkeit, d. h. bei Wägung in der Luftleere, um 0,08 %.

Lösung mittels Alkohol und findet dann im Durchschnitt keine Abweichung vom berechneten Werte. Nach allen diesen Untersuchungen ist also das Kaliumhydrocarbonat — nach besonderer Herstellung oder Vorbereitung — ein geeignetes Urmaß auch für genaue Untersuchungen. Beide Forscher geben an, daß das Salz in Ungarn seit 30 Jahren vielfach als Urmaß benutzt und bewährt gefunden sei, während seine Verwendung hierzu in Deutschland so gut wie unbekannt geblieben wäre. Über diese Behauptung war ich erstaunt, doch belehrte mich eine Nachforschung allerdings, daß das Kaliumhydrocarbonat selbst in den eingehendsten deutschen Werken über Maßuntersuchungen nicht erwähnt wird. Da ich es seit 1886 regelmäßig — zwar nur für »gröbere« Einstellungen — benutzt habe und im Laufe der Jahre etwa zwanzig verschiedene Muster, die als »chemisch rein« oder »für Analyse« gekauft wurden, durch meine Hände gegangen sind, so möchte ich meine Erfahrungen hier kurz mitteilen.

Das in kleinen gleichmäßigen Krystallen von etwa 1 mm Seitenlänge gelieferte oder von den gröberen Stücken abgesiebte Salz erwies sich immer als so gut wie frei von Natrium (Flammenfärbung); es hält sich an Luft von mittlerer Feuchtigkeit auch offen liegend rieseltrocken, darf aber nicht mit Luft von mehr als 70 % Sättigung in Berührung kommen; es haftet schon bei Regenwetter am Glase und wird bei noch stärkerem Wasserdampfgehalt der Luft sogar sichtbar feucht. Schon ein Atemhauch unmittelbar auf die Krystalle genügt, um sie klebend zu machen. Diese Eigenschaft mag die meisten Chemiker abgehalten haben, das Kaliumhydrocarbonat überhaupt als verwendungsfähig anzusehen. Doch fand ich es bei entsprechend sorgfältiger Aufbewahrung und Handhabung brauchbar; die Einstellung von Säuren stimmte stets in engen Grenzen mit derjenigen auf bewährten Grundlagen (Gewichtsbestimmung oder Vergleichung mit Chlornatrium bei Salzsäure, mehrfaches Eindampfen mit Ammoniak bei Schwefelsäure) überein, gewöhnlich ergab sich ein etwas (bis zu 0,1 %) zu hoher Wirkungswert des Salzes, also eine zu niedrige Wertbestimmung der Säuren. Nichtsdestoweniger ist die Übereinstimmung bloß Zufall, denn die Untersuchung auf die beiden Bestandteile ergibt zuweilen große Abweichungen von der Formel $KHCO_3$. Ich führe hier nur eine derartige Untersuchung an, die bezeichnend ist:

	für $KHCO_3$ berechnet	gefunden[5])	
KOH	56,04 %	56,16 %	1,000 Mol.
CO_2	43,98 %	43,20 %	0,981 Mol.
	100,00 %	99,36 %	

Die Summe von KOH und CO_2 ergiebt erheblich weniger als 100, und der Rest ist Wasser. Es handelt sich also um ein Gemisch von Hydrocarbonat und wasserhaltigem Carbonat. Dieser Befund erklärt sich zwanglos aus der Darstellungsweise, wenn man annimmt, daß die an sich wasserfreien Krystalle geringe Anteile der Kaliumcarbonat enthaltenden Mutterlauge einschließen. Mit dieser Ansicht stimmt auch das Ergebnis WINKLERS überein, daß der Alkaliwert etwas unter den berechneten sinkt, wenn man das Salz fein zerreibt, mit CO_2 sättigt und über Schwefelsäure trocknet; denn die letzten Reste des Wassers von eingeschlossener Mutterlauge sind bekanntlich auch bei feinster Verteilung ohne Erhitzung nicht austreibbar. Daß nicht alle Handelssorten von Kaliumhydrocarbonat starke Abweichungen zeigen, ergibt sich aus den eingehenden Untersuchungen von INCZE,[6]) die aber auch kleine Fehlbeträge sowohl an Kalium wie auch an Kohlensäure anzeigen.

Will man nun eine allgemeine Anwendung des Salzes befürworten, so muß meines Erachtens auch der Zustand ins Auge gefaßt werden, in welchem die »chemisch reine« oder »für Analyse« bestimmte Handelsware in die Hände der Chemiker gelangt, und ich habe daher neuerdings noch zwei Muster von verschiedener Herkunft auf das genaueste durch die Vermittlung von 0,1 n-Salzsäure mit geschmolzenem Chlornatrium verglichen. Die eine Probe bildet den Rest eines 1904 gekauften Salzes, wahrscheinlich desselben, auf welches sich meine oben angeführte Untersuchung bezieht; es erscheint mir wertvoll, gerade ein so altes Salz in die Prüfung einzubeziehen, denn Urmaße erleben häufig eine lange Aufbewahrung und müssen sich auch nach Jahren noch als zuverlässig erweisen. Das andere Muster wurde vor Jahresfrist von einer bekannten Fabrik bezogen und — da es verhältnismäßig ungleich krystallisiert war — in drei verschiedenen Größen abgesiebt, um für die abgeänderte WINKLERsche Sauerstoff-Bestimmung zu dienen, über die ich vor einiger Zeit[7]) berichtet habe. Da Mutterlauge in sehr verschiedenem Maße von großen und von kleinen Krystallen eingeschlossen zu werden pflegt, so war die Untersuchung aller drei Absiebungen von Bedeutung. Die Ergebnisse sind folgende:

[5]) Diese Untersuchung habe ich schon 1906 im Zentralbl. Zuckerind., Bd. 15, S. 41, angeführt, als ich gelegentlich meiner ersten Veröffentlichung über die Messung von Oxalsäure mit Alkalien und Methylorange auf das Kaliumhydrocarbonat als Urmaß zu sprechen kam.

[6]) a. a. O., S. 590.

[7]) Chem.-Ztg. 1915, S. 845; 1916, S. 45 u. 71.

I. Kaliumhydrocarbonat von 1904, gleichmäßige feine Krystalle von etwa 1 mm Seitenlänge.

10,0113 g des Salzes wurden bei 18,85° C. zu 999,9 ccm aufgelöst; die Lösung ist also rücksichtlich Gewicht . . . richtig
„ Raum . . . + 0,010 % (zu stark)
„ Wärme . . — 0,020 % (zu schwach)
mithin — 0,010 % (zu schwach[8]).

Die zur Vergleichung dienende Salzsäure ergab ein Verhältnis von 100,00 ccm Salzsäure = 100,085 ccm 0,1 n-HCl; sie war also um + 0,085 % zu stark.

Je 51,00 ccm der $KHCO_3$-Lösung wurden mit 50,00 ccm der Salzsäure in einem ERLENMEYER-Kolben aufgekocht und nach dem Erkalten mit Methylorange und Salzsäure aus einer Bürette bis zum möglichst schwachen Farbenumschlag versetzt.

Restzusätze: 0,95, 0,94 ccm (im Erlenmeyer-Kolben),
0,91, 0,91 ccm (in weißer Schale).

Je 50,50 ccm $KHCO_3$ wurden ebenso behandelt:

Restzusätze: 0,41, 0,42 ccm (in weißer Schale),
0,46 ccm (mit Congorot im Erlenmeyer-Kolben).

Es waren also bei dem in der weißen Schale schärfer zu beobachtenden Farbenumschlag des Methylorange

100,00 ccm $KHCO_3$ = 99,822 ccm HCl,
dazu kommen + 0,085 % (HCl zu stark) und
+ 0,010 % ($KHCO_3$-Lösung zu schwach)
= 99,917 ccm 0,1 n-Lösung.

d. h. das Salz war, in Luft mit Messinggewichten abgewogen, um 0,08 % zu niedrig im Wirkungswerte. Wählt man eine etwas stärkere Endfärbung, wie dies bei der Arbeit in Glaskölbchen kaum vermeidlich erscheint, so verbraucht man bei obigem Verfahren etwa 0,04 × 2 = 0,08 ccm auf 100 ccm mehr, somit ist das Salz dann gerade vollwertig, was aber, wie ich schon betont habe, lediglich durch den Ausgleich mehrerer erheblicher Fehler eintritt.

II. Kaliumhydrocarbonat von 1915, abgesiebt.

1. Feinste Anteile (bis zu 1 mm Maschenweite; meistens ganz feine nadelförmige Krystalle).
5,1022 g bei 18,15° C. zu 501,15 ccm aufgelöst.
Die Lösung ist rücksichtlich Gewicht + 1,929 % (zu stark)
„ Raum — 0,230 % (zu schwach) und
„ Wärme — 0,032 % (zu schwach).
also + 1,667 % (zu stark).

Je 50 ccm der Lösung + 50 ccm der Salzsäure wie oben behandelt, stets in weißer Schale zu Ende gemessen.

Restzusätze: 0,76, 0,77, 0,78 ccm, im Mittel 50,770 ccm HCl,
mithin 100 ccm $KHCO_3$ = 101,540 + 0,086 = 101,626 ccm 0,1/n-Lösung.

Das feine Salz ist also um 1,667 — 1,626 = 0,04 % unterwertig.

2. Mittlere Anteile (bis zu 2,5 mm Maschenweite; meistens runde Körner von 1—2 mm Durchmesser).
5,0989 g bei 18,0° C. zu 501,15 ccm aufgelöst. Die Lösung ist mithin + 1,599 % (zu stark).
Restzusätze: 0,70, 0,70, 0,71 ccm, im Mittel 50,703 ccm HCl,
mithin 100 ccm $KHCO_3$ = 101,406 + 0,086 = 101,492 ccm 0,1 n-Lösung.
Das mittlere Salz ist also um 1,599 — 1,492 = 0,11 % unterwertig.

3. Gröbste Anteile (aus dem Rest herausgesucht; eckige Brocken von etwa 7 mm Durchmesser).
5,0998 g bei 18,4° C. zu 501,25 ccm aufgelöst. Die Lösung ist also + 1,604 % (zu stark).
Restzusätze: 0,60, 0,60, 0,60 ccm, im Mittel 50,600 ccm HCl,
mithin 100 ccm $KHCO_3$ = 101,200 + 0,086 = 101,286 ccm 0,1 n-Lösung.

Die gröbsten Brocken des Salzes sind also um 1,604 — 1,286 = 0,32 % unterwertig.

Es zeigt sich hier deutlich, daß die Einschlüsse an Mutterlauge um so bedeutender sind, je gröber die Krystalle.

4. Zur Entfernung des Wassers wurden einige andere von den gröbsten Brocken ziemlich fein zerrieben und 5,1100 g des Pulvers an der trockenen Zimmerluft (bei 18° und 45 % Sättigung) stehen gelassen. Sie verloren an Gewicht in einer Stunde 0,0172 g (= 0,337 %), in weiteren 2 Std. 0,0013 g, in abermals 2 Std. 0,0010 g, in wieder 2 Std. 0,0014 g (zusammen = 0,409 %), in abermals 2 Std. 0,0000 g. Der so erhaltene Rückstand von 5,0891 g wurde bei 19,2° C. zu 501,15 ccm aufgelöst. Die Lösung ist mithin + 1,423 % (zu stark).
Restzusätze: 0,68, 0,67, 0,69 ccm, im Mittel 50,680 ccm HCl,
mithin 100 ccm $KHCO_3$ = 101,360 + 0,086 = 101,446 ccm 0,1 n-Lösung.

Das zerriebene und an der Luft getrocknete Salz ist also um 1,446 — 1,423 = 0,02 % überwertig.

In diesem Zustande sind demnach auch die gröbsten Krystalle als Urmaß verwertbar.

[8]) Untersuchungen, die der praktischen Anwendung von Urmaßen als Grundlagen dienen sollen, sind naturgemäß keine Atomgewichtsbestimmungen; es hat also keinen Sinn, die Wägungen auf Luftleere umzurechnen, man muß vielmehr die Ausführung dieser Untersuchungen der Anwendung möglichst anpassen. Selbstverständlich aber müssen Gewichte und Meßgeräte genau geprüft sein, und die Stärke der Lösungen muß auf eine Normalwärme umgerechnet werden, diese beträgt für alle meine Arbeiten 20°.

Wenn nun auch die vorstehenden Versuche bestätigen, daß das Kaliumhydrocarbonat bei richtiger Auswahl und Behandlung zu genauen Einstellungen führen kann, so lassen es doch die mit den gröberen Krystallen gewonnenen Ergebnisse begreiflich erscheinen, wenn man ein Mißtrauen gegen die Verwendung hegt. Allerdings soll man keinerlei Stoff in großen Krystallen als Urmaß benutzen, sondern stets möglichst feine Krystalle. Der Hauptgrund aber, weshalb man in Deutschland, wie es scheint, an die Verwendung im allgemeinen nicht gedacht hat, liegt offenbar in der meistens nur zufälligen Übereinstimmung des Alkaligehaltes mit der Formel sowie in der schon äußerlich so hervortretenden Abhängigkeit des Salzes vom Feuchtigkeitsgehalte der Luft; es macht eben auf denjenigen, der diese Eigenschaften kennt, von vornherein nicht den Eindruck der Zuverlässigkeit, und deshalb mag eine nähere Prüfung denn auch unterblieben sein.

Die Herrichtung des Salzes — dessen Reinheit natürlich vorausgesetzt — für die Verwendung als Urmaß ist gewiß sehr einfach: nach WINKLER läßt man es fein zerrieben im Trockner über Schwefelsäure in Kohlensäure stehen; nach INCZE genügt schon die sorgfältige Aufbewahrung des mit Alkohol gefällten Salzes, und nach meinen Versuchen braucht man das käufliche Salz nur zerrieben einige Stunden an trockener Zimmerluft stehen zu lassen. Nichtsdestoweniger würde ich mich bei genauen Arbeiten niemals auf das Kaliumhydrocarbonat stützen; für die Zwecke der Fabriklaboratorien aber reicht es vollkommen aus, wofern man sich auf die Befolgung der gegebenen Vorsichtsmaßregeln verlassen darf. Es ist dann wegen seines hohen Wirkungsgewichtes, billigen Preises, seiner Löslichkeit ein bequemer Behelf, und auch die vielfache Anwendung zu anderen Zwecken fällt noch zu seinen Gunsten ins Gewicht.

Bezüglich der Lösungen ist zu bemerken, daß es nicht ratsam erscheint, stärkere als zehntelnormale herzustellen. Die Neigung, an der Luft Kohlensäure abzugeben, ist schon bei diesen eine ganz beträchtliche, wie ich 1906 durch eingehende Versuche festzustellen vermochte,[9]) und der Gleichgewichtszustand tritt erst bei einem Rest von 75 % der ursprünglichen Menge ein, also bei ($2 KHCO_3 + K_2CO_3$). In stärkeren Lösungen vermag die sich entwickelnde Kohlensäure einen kleinen Gegendruck zu überwinden, und beim Einschütten der Krystalle in Wasser steigen stets feine Blasen des Gases in beträchtlicher Menge auf. Aus einer Kohlensäurebestimmungsvorrichtung z. B., in welche 3,49 g Kaliumhydrocarbonat hineingewogen wurden, die mit etwa 10 ccm Wasser befeuchtet waren, entwichen durch die zur Trocknung vorgelegte Schwefelsäure in 5 Stunden fast 30 mgCO_2, in einem zweiten Fall sogar in 2 Std. 21 mg. Durch den Verlust von Kohlensäure, der in stärkeren Lösungen eintritt, vermindert sich deren Raum, es erhöht sich also ihr Alkaligehalt. Bei fest verstöpselten Zehntelnormallösungen ist dies nicht zu befürchten, wenn die Wärme 30° C. nicht übersteigt.

Nachträglich wurde ich noch darauf aufmerksam, daß G. FREYSS[10]) ebenfalls schon vor 15 Jahren auf das Kaliumhydrocarbonat als Urmaß hingewiesen hat. Er gibt an, daß man zweckmäßig die kleinsten Krystalle wählt und diese über Schwefelsäure im Kohlensäurestrom trocknet. Eine Normallösung soll sich in verschlossener Flasche unter 20° Monate lang halten (?, wohl kaum in aller Schärfe, man müßte denn eine Druckflasche verwenden!); sie darf Phenolphthalein nicht färben. FREYSS führt noch an, daß man auch Alkalien mit dem Kaliumhydrocarbonat messen könne, indem man einen Überschuß von Chlorbarium zusetzt und mit Phenolphthalein auf Farblosigkeit arbeitet. Es läßt sich mithin auch als »Säure« verwenden; jedoch ist es hierbei aus den oben erörterten Gründen weitaus unzuverlässiger als in Beziehung auf seinen Alkaligehalt, und somit muß vor einer derartigen Verwendung wohl gewarnt werden.

[9]) Veröffentlicht in der »Deutschen Zuckerindustrie« 1906, S. 1409, 1665, 1937; 1907, S. 404.

[10]) Bull. soc. ind. Mulhouse, Bd. 66, S. 250; Ztschr. f. anal. Chemie 1902, Bd. 41, S. 247.

Vermischte Nachrichten.

Ingenieur Albert Bergström zu Bosjö bei Lindfors, Schweden, wo er 30 Jahre eine Holzschleiferei und Holzveredelung betrieb, feierte am 24. April seinen 70. Geburtstag. 1875 bis 1884 Verwalter am Eisenwerk Avesta, führte er dort den kontinuierlichen Betrieb des Herdfrischens durch Konstruktion eines nach ihm benannten kleineren Konverters ein. Auch sonst hat er verschiedene maschinelle Vorrichtungen erfunden und trat für die Veredelung der Lappland-Erze in Schweden selbst ein.

Prof. Emmerich, Direktor der Lehr- und Versuchsanstalt für Photographie, Chemigraphie, Lichtdruck und Gravüre zu München, begeht in diesem Jahre sein 25-jähriges Jubiläum als Fachschrift-Redakteur. 1893 kam G. H. Emmerich mit einer kleinen Schrift »Camera« Monatsschrift für Photographie, heraus; 1894 schuf er die »Süddeutsche Photographen-Zeitung«. Im gleichen Jahre begründete er den Süddeutschen Photographen-Verein, dessen Vorstand er seitdem angehört und dessen Geschäfte er leitet. 1898 wurde der Titel der zum Vereinsorgan gewählten Fachschrift in »Allgemeine Photographen-Zeitung« geändert, diese aber 1902 an einen anderen Verlag verkauft. Prof. Emmerich gründete im gleichen Jahre die neue Zeitschrift »Photographische Kunst«. Er gab auch der Bayerischen Staatsregierung 1900 die Anregung zur Begründung der Münchener Lehranstalt.

Vizewachtmeister Dr. Alexander Friedmann, Assistent am Hygienischen Institut der Universität Königsberg, hat seine Anstellung am Institut aufgegeben.

Dr. techn. h. c. Gustav Hodek, Altmeister der österreichischen Zuckerindustrie, Gründer, Ehrenmitglied und Präsident des Vereins der Zuckerindustrie in Böhmen, Ehrenmitglied der Böhmischen chemischen Gesellschaft für Wissenschaft und Industrie in Prag, ist bald nach Erreichung seines 85. Lebensjahres[1]) nach kurzer Krankheit am 20. April gestorben.

Ingenieur Hermann Huber, ehemaliger Direktor der Consolidated Smelting and Refining Co., Kansas City, Vereinigte Staaten, ist in Zürich am 27. April im 74. Lebensjahr gestorben.

Prof. Dr. J. P. Kuenen in Leiden beging am 12. April sein 25-jähriges Doktorjubiläum. Seine Hauptarbeiten liegen auf dem Gebiete der Thermodynamik und der kinetischen Gastheorie. Von seinen Büchern seien hier angeführt »Die Zustandsgleichung«, aus der Sammlung wissenschaftlicher Monographien »Die Wissenschaft«, und »Verdampfung und Verflüssigung der Gemische« aus Bredig's »Handbuch der angewandten Chemie«.

Dr. Max Pauly, langjähriger Abteilungsvorstand des Zeiss-Werkes in Jena, ist daselbst im 68. Lebensjahre am 27. April gestorben. Von Hause aus Chemiker, war Pauly viele Jahre Direktor einer großen Zuckerfabrik, wandte sich aber mehr und mehr der praktischen Optik zu und schuf dann bei Zeiss eine Abteilung für große astronomische Instrumente.

Carl Pokorny, Prokurist der Firma Carl Rademacher & Co., Prag-Karolinenthal, ist nach langem, schweren Leiden am 26. April verschieden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 368.

Direktor Ernst Wagner, technischer Leiter der Bavaria-Brauerei, Altona, ist daselbst am 20. April gestorben.

Die Nobelpreise für Physik, Chemie, Medizin und Literatur sollen auch in diesem Jahre wie im verflossenen nicht zur Verleihung gelangen. Die Preisverteilung soll bis zum 1. Juni 1918 aufgeschoben werden. Die Zinsen aus dem Preisbetrage, die sich von dem Tage, an dem der Preis eigentlich zur Verteilung gelangen sollte, bis zu dem Zeitpunkte ansammeln, an dem der Preisträger ihn wirklich erhält, sollen gleichfalls dem Preisempfänger übergeben werden.

Der Einsendetermin für Bewerbungen auf das Preisausschreiben zur Erlangung eines edelmetallfreien Tonbades für Celloidinpapier[1]) ist auf den 1. Juni verschoben worden.

Die Generalversammlung des Zentralvereins für die Rübenzuckerindustrie Österreichs und Ungarns findet am 15. Mai in Prag statt.

Der Verein der Gas- und Wasserfachmänner in Österreich und Ungarn hält seine diesjährige Generalversammlung am 19. Mai in Budapest ab.

Die Society of Chemical Industry hat jüngst die Nachteile ihrer bisherigen Organisation und ihres Journals in der Londoner Abteilung ganz offen erörtert. Man bedauerte lebhaft, daß die Anzahl der Mitglieder seit nahezu 20 Jahren sich kaum vergrößert hat. Einige Fabrikanten meinten, die Gesellschaft führe eine Bezeichnung, der die Tätigkeit der Vereinigung eigentlich nicht entspreche. Die Vorträge bezögen sich selten auf technische Fragen und wären daher von geringem Wert für die Fabrikanten. Die gleichen Vorwürfe erhob man gegen das Journal der Gesellschaft. Einige Fabrikangestellte machten sich lustig über die Geheimniskrämerei und Vorschriften der Fabrikdirektoren, über die Fabrikation nicht sprechen zu dürfen. Man kam zu dem Schlusse, daß mit diesen veralteten Sitten aufzuräumen sei, und daß ähnliche Offenheit in vieler Beziehung walten könne wie in anderen großen Industrien, wo die Gemeinsamkeit der Arbeit in einem weit größerem Grade durchgeführt sei und die Konkurrenz verhindere, die in der chemischen Industrie so nachteilige Folgen für England gehabt habe. Nur durch eine Kombination und Vereinigung der Kräfte könne eine Besserung erzielt werden; man dürfe nicht auf eine Führung seitens der Regierung rechnen, sondern müsse im Gegenteil die Regierung leiten.

Ein Kunstbaumwollausschuß hat sich unter dem Vorsitz von Kommerzienrat Richard Horkheimer, Stuttgart, und ein *Kunstwollausschuß* unter dem Vorsitz von Generaldirektor Dr. Ostersetzer, Grünberg, gebildet. Die Geschäftsstellen befinden sich in Berlin, Friedrichstraße 59/60 und Hardenbergstraße 24. Die beiden Ausschüsse haben sich zwecks Vertretung gemeinsamer Interessen zu einem ständigen deutschen *Kunstspinnstoffausschuß* vereinigt, dessen Geschäftsstelle vorläufig die des Kunstwollauschusses, Berlin, Hardenbergstraße 24, ist.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 330.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Eindampfapparat mit Ausnutzung der Sonnenwärme. D. G. M. 661496, Kl. 12. F. Duisberg, Altona a. E. 24. 3. 1917.
Elektroden, Kühlvorrichtung für die — an elektrischen Schweißmaschinen und dergl. Dtsch. Anm. G. 44409, Kl. 49. L. Göckel, Darmstadt. 11. 9. 16.
Fettabscheider. Dtsch. Anm. M. 59005, Kl. 16. E. Meyn, Hamburg. 12. 1. 16.
Fette, Verfahren und Vorrichtung zur Rückgewinnung von —n, Olen, Benzin und anderen spezifisch leichten Stoffen aus Abwässern. Ung. Anm. D. 2753. H. Dorfmüller, München. 17. 11. 1916.
Flüssigkeiten, Förderung von verunreinigten —. DRP. 298184, Kl. 59. David Grove G. m. b. H. 30. 1. 1916. — Behälter für — mit schädlicher Dampfentwicklung. D. G. M. 661316, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 21. 2. 1917.
Füllkugeln mit Löchern für Konzentrationsanlagen. D. G. M. 661366, Kl. 12. W. Haldenwanger, Spandau. 29. 3. 1917.
Kesselspeisewasser, stufenweise erfolgende Vorwärmung von — durch Abdampf und Arbeitsdampf. DRP. 298217, Kl. 13. W. Scholz, Emden. 23. 7. 1916.
Kohlenstoffhaltige Stoffe, Verwertung breiiger oder schlammiger — durch thermische Prozesse. Dtsch. Anm. Sch. 50452, Kl. 10. W. Schwarzenauer, Helmstedt. 5. 9. 1916.
Rektifizierapparate, Neuerung an den gußeisernen Glockenböden der Destillier- und —. DRP. 298198, Kl. 12. Strauch & Schmidt, Neisse, O.-Schl. 25. 6. 1916.
Schlamm, Mischen von —. D. G. M. 661462, Kl. 12. G. Polysius, Dessau. 5. 6. 1914.
Schwelofen mit mehreren oben offenen Kammern. Dtsch. Anm. C. 25802, Kl. 10. R. Claus, Leipzig. 27. 9. 1915.
Torf durch Erhitzen unter Druck leichter entwässerbar zu machen. Dtsch. Anm. W. 44587, Kl. 10. Wetcarbonizing Limited, London. 6. 3. 1914.
Trockene Form, Stoffe in — zu bringen. Dtsch. Anm. M. 55237, Kl. 12. R. Marcus, Frankfurt a. M. 19. 2. 1914.
Vakuumgefäß für flüssige Luft oder andere verflüssigte Gase aus Eisen oder Stahl. Dtsch. Anm. M. 58978, Kl. 12. Maschinen- u. Apparatefabrik A. R. Ahrendt & Co. m. b. H. 31. 12. 1915.
Waschverfahren. Dtsch. Anm. T. 21216 u. Zus.-Anm. T. 21226, Kl. 8. Carl Thieme, Zeitz. 11. bezw. 20. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus Bariumcyanid durch Einwirken von Wasser oder Wasserdampf. Dtsch. Anm. A. 27216, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustrie, Gothenburg, Schweden. 27. 7. 1915.
Azotierungsöfen, Einlage für —. Ung. Anm. M. 5932. E. Meck, Nürnberg. 25. 8. 1916.
Cyanide, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von —n. Ung. Anm. N. 1561. Nitrogen Products Co., Providence, V. St. A. 5. 11. 1914.
Kalkstickstoffdüngemittel, Herst. eines nichtstäubenden, streubaren —s, DRP. 298200, Kl. 16. O. Neuß u. H. Stiegler, Essen. 11. 5. 1916.
Silicate, basenaustauschende —. Engl. P. 104961. Permutit Co. 21. 3. 16.
Wasserstoff, Material für die beim Arbeiten mit — oder —haltigen Gasgemischen unter Druck bei erhöhter Temperatur, insbesondere zur katalytischen Herst. von Ammoniak bestimmten Apparate. DRP. 298199, Kl. 12, Zus. z. P. 291582. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 14. 5. 1913. — Herst. von — oder eines Gemisches von — und Kohlenmonoxyd. Engl. P. 16932/1915. Tully.

Organische Großindustrie.

Abfallsprit, Reinigung des bei der Herst. von Kunstseide, Nitrocellulosepulvern, Celluloid usw. erhaltenen —s. Dtsch. Anm. C. 26008, Kl. 29. Claessen, Berlin. 18. 2. 1916.
Altpapier, Aufarbeitung holzschliffhaltigen — mit Hilfe von Alkalien. Osterr. P. 73599. J. M. Burby, Astoria, Long Island City, N. Y. 15. 7. 1916.
Acetaldehyd, Darst. von —s aus Acetylen. Osterr. P. 73617. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 7. 1916.
Asphaltartige Massen, Herst. —. Osterr. P. 73641. L. Landsberg, Nürnberg. 15. 10. 1916.
Celluloseacetat, Darst. von —. Dtsch. Anm. S. 44014, Kl. 12. Société Chimique des Usines du Rhone Anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Paris. 12. 6. 1915.
Häute, Enthaaren von —n. Osterr. P. 73692. Königswarter & Ebell. 15. 10. 1916.
Kautschuk, Reinigung von — und anderen Kolloiden. DRP. 298190, Kl. 39, Zus. z. P. 244712. H. P. Ch. G. Debauge, Paris. 8. 4. 1915.
Kunstleder, Herst. eines Produktes geschlossener Struktur, wie z. B. —, Filz, Japanpapier und dergl. Ung. Anm. Sch. 3367. T. Schmid u. J. Foltzer, Horn. 28. 8. 1916.
Lacküberzüge, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von mittels Wärme und Lichtbestrahlung zu trocknenden, bezw. zu reifenden Überzügen, wie beispielsweise von —n auf Leder oder dergl. Osterr. P. 73689. W. R. Smith, Buffalo, V. St. A. 1. 12. 1914.
Leuchtgas für die Aufbewahrung in eisernen Behältern unter hohem Druck zu Gasglühlichtzwecken vorzubereiten. DRP. 298223, Kl. 26. Julius Pintsch Akt.-Ges. 5. 12. 1915. — Erzeugung von — unter gleichzeitiger Gewinnung hochwertigen Kokses in stehenden Retorten oder Kammern im periodischen kontinuierlichen oder diskontinuierlichen Betriebe. Ung. Anm. S. 8311. P. G. Strassmann, Crefeld-Linn a. Rh. 18. 8. 1916.
Petroleum, Vorrichtung zur Destillation der Derivate der —, Teer- und dergl. Industrie im Vakuum. Ung. Anm. N. 1684. R. Neumann, Brünn. 11. 11. 16.
Rohfelle, Blößen und — zum Abstoßen des Narbens vorzubereiten. Osterr. P. 73691. O. Röhm. 15. 10. 1916.
Starrschmiere, Schneidvorrichtung für Blöcke und Platten aus — und anderen Materialien speckiger Beschaffenheit. DRP. 298203, Kl. 23. Maschinenfabrik Deutschland G. m. b. H. 25. 7. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtholen im Mehrfarbendruck. DRP. 298236, Kl. 8. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 13. 2. 1916.
Eisenoxydulentwickler, Herst. eines photographischen —s in fester Form. Osterr. P. 73700. Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrodt und H. Röhler. 15. 10. 1916.
Fasern, Scheiden und Reinigen von —. Engl. P. 104952. N. V. Neo-Cellulose Maatchappij. 1. 4. 1916. — Behandeln von vulkanisierten —. Engl. P. 105033. T. Oye. 6. 10. 1916.
Garn, Merzerisieren von —. Engl. P. 105044. Sulzer Frères Soc. Anon. 5. 7. 1916.
Gewebe, wasserdichte und rostverhindernde Masse für —. Engl. P. 104986. A. Maltman. 21. 6. 1916.
Küpenfarbstoffe, Darst. schwarzer —. DRP. 298182, Kl. 22, Zus. z. P. 296207. R. Wedekind & Co. m. b. H. 21. 12. 1912. — Herst. von —n der Anthracenreihe. DRP. 298183, Kl. 22, Zus. z. P. 296207. R. Wedekind & Co. m. b. H. 2. 8. 1913.
Photographien, Herst. von — in natürlichen Farben nach Lumière Autochrom- oder anderen Farbrasterplatten. Osterr. P. 73696. M. Fr. Ungerer, Offenbach a. M. 15. 7. 1916.
Photographische Bilder, Herst. — und Ätzungen. Osterr. Anm. 882/16. J. H. Christensen, Sölleröd, Dänemark. 28. 2. 1916.
Photographische Platte, besonders für Röntgenstrahlen und Strahlen von radioaktiven Substanzen empfindliche —. Osterr. P. 73655. H. Arnold, Charlottenburg, und M. Levi-Dorn, Berlin. 15. 6. 1916.
Rasterplatten, Herst. von mehrfarbigen — für Photographien in natürlichen Farben. Osterr. P. 73699. E. Mohr, Magdeburg-Sudenburg, und Frau Hermine Wieland, Hamm, Westf. 15. 7. 1916.
Seide, Beschweren von —. DRP. 298235, Kl. 8. W. Roth, Cöthen, Anh. 13. 8. 1916.
Spinnfasern, Einrichtung zur Gewinnung von — aus Stroh und anderen Vegetabilien. Dtsch. Anm. R. 41430, Kl. 29, Zus. z. P. 284265. »Revision« Treuhand-Akt.-Ges., Leipzig. 13. 11. 1914.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Baktericides Mittel, Herst. eines —s aus Halogenen. Ung. Anm. P. 4565. Chemical Vegyészeti Gyár Dr. Polányi & Elek, Budapest. 11. 9. 16.
Brot, Herst. Engl. P. 104957. G. R. Baker u. J. W. Owen. 9. 5. 1916.
Fische, Vorrichtung zum Gefrieren von Eßwaren und dergl., insbesondere von —n. DRP. 298208, Kl. 53. T. Kreuger, Stockholm. 13. 5. 1915.
Glykol, Darst. von Lösungen aus Estern des —s. DRP. 298185, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 7. 1915.
Jodcalcium, Herst. von organischen Derivaten des —s. Ung. Anm. J. 1871. Chem. Fabr. Arthur Jaffé. 5. 12. 1916.
Kupferverbindungen, Herstellung von — enthaltenden, an Pflanzenteilen gut haftenden Brühen. Ung. Anm. R. 3831. J. E. Ramann, Fiume. 9. 11. 16.
Lecithin, Herst. von — aus animalischen und vegetabilischen Rohstoffen. Ung. Anm. B. 7657. K. Baumann und J. Grossfeld, Recklinghausen. 7. 12. 1916.
Metallarsenate, Herst. Engl. P. 101030. E. C. R. Marks. 23. 7. 1915.
Nahrungsmittel, elektrisches Sterilisieren von —. Engl. P. 101804. J. Hanssen. 12. 10. 1915.
Oxycholesterin, Herst. von —. Ung. Anm. L. 4134. J. Lifschütz. 28. 12. 16.
Quecksilbersalicylsäure, Herstellung von Azoderivaten der —. Dtsch. Anm. S. 41169, Kl. 22. Saccharin-Fabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. 23. 1. 1914.
Sauerstoffbäder, Herst. von moussierenden, physiologisch hochaktiven —n. Ung. Anm. S. 7935. H. Strauss, Charlottenburg, u. G. Henning, Berlin-Schöneberg. 10. 7. 1915.
Terpenalkohole, Hydrogenisation olefinischer —, -aldehyde und -Säuren. DRP. 298193, Kl. 12. C. Paal, Leipzig. 7. 8. 1913.
Zuckersäure, Herstellung von — und Weinsäure aus Kohlenhydraten durch Oxydation in geeigneter, insbesondere schwefelsaurer Lösung. Ung. Anm. D. 2761. Diamalt-Akt.-Ges., München. 19. 12. 1916.

Metalle.

Aluminiumgefäße, Vorrichtung zur Herst. von —n durch Stürzguß. Dtsch. Anm. A. 27674, Kl. 31. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. S. 8. 12. 1913.
Eisen, Überziehen von — und Stahl mit Aluminium. DRP. 298206, Kl. 48. F. Moench, Rushville, Ill. 14. 10. 1915.
Eisengegenstände, Herst. eines gemischt oxydischen Schutzüberzuges auf —n. DRP. 298207, Kl. 48. A. Prettner, Spandau. 16. 10. 1915.
Galvanische Überzüge, Herst. festhaftender —. Dtsch. Anm. A. 29080, Kl. 48. Accumulatoren-Fabrik A.-G. 17. 2. 1917.
Gußstücke, Vermeidung von Spannungen in —n. Dtsch. Anm. Sch. 49473, Kl. 31. J. Schäfer, Hamburg. 13. 1. 1916.
Zink, elektrolytisches Überziehen von Metalloberflächen mit —. Span. P. 62558. P. Marino, London. 1. 7. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Eiweißkörper, Gewinnung von farblosen bezw. entfärbten — aus Blut. C. 25928, Kl. 53. 21. 9. 1916.
Heizpatrone und Vorrichtungen zur Erwärmung von Flüssigkeiten mittels der Patrone. C. 25302, Kl. 34. 6. 12. 1915.
Kautschukähnliche Masse, Herst. von —n. St. 18649, Kl. 39, Zus. z. Anm. St. 17518. 7. 12. 1914.
Lösungsmittel, Wiedergewinnung flüchtiger, durch Luft oder andere Gase verdünnter —. F. 38635, Kl. 29. 2. 6. 1916.
Monoalkylbrenzcatechinsulfosäuren, Herst. leichtlösliche Salze liefernder —. C. 22627, Kl. 12. 10. 11. 1913.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennstoffe. (Essen, 4. Mai.) Die im letzten Augenblick eingetretene Erhöhung der Preise für Brennstoffe und zwar um 2 M für Kohlen, 2,50 M für Briketts und 3 M für Koks die t hat in den Kreisen der Verbraucher einige Überraschung hervorgerufen. Diese erhöhten Preise gelten zunächst bis zum 30. September ds. Js. Es bleibt der Industrie im allgemeinen nichts anderes übrig, als bei ihren Verkäufen sich tunlichst nach der Haltung des Kohlenmarktes zu richten und langfristigen Verträgen für ihre Erzeugnisse mit Vorsicht zu begegnen, obwohl die heutigen Preise hierzu vielfach reizen mögen. Der allgemeinen Preiserhöhung für Brennstoffe im Ruhrkohlenbergbau werden die übrigen Gebiete nicht untätig zusehen, sondern hier gleiche Wünsche aufleben lassen, wie aus längeren Ausführungen der Berliner Börsenzeitung bezüglich der Verhältnisse in Oberschlesien recht klar hervorgeht. Seit dem 20. April ds. Js. ist für die Berechnung der Fracht für Kohlen aus dem Ruhrgebiet insofern eine Änderung eingetreten, als alle Frachtermäßigungen für Kohlen, Koks und Briketts zur Ausfuhr nach außerdeutschen Ländern, wenn dadurch die Frachtsätze des Rohstofftarifs auf den preußischen Staatsbahnstrecken unterschritten werden, aufgehoben sind. Diese Maßnahme ist getroffen, um die Beteiligten zu veranlassen, noch mehr als bisher den Wasserweg für den Verkehr mit Brennstoffen zu wählen. Bei der Lieferung von Brennstoffen ist es wichtig und erfreulich, daß sich die Verkehrsverhältnisse im Monat April wesentlich gebessert haben, nachdem die Wagengestellung für die Zechen regelmäßiger geworden ist und an einzelnen Tagen sogar Wagen in solcher Anzahl gestellt wurden, daß sie nicht einmal alle beladen werden konnten. Auch hat sich die Schiffahrt auf dem Rhein während des verflossenen Monats durchaus befriedigend entwickelt und die regelmäßige Belieferung der Verbraucher mit Brennstoffen wesentlich gefördert. Für die weitere Versorgung der Industrie ist als wesentlich in Betracht zu ziehen, daß nach Eintritt wärmerer Witterung der immerhin recht ansehnliche Bedarf an Kohlen für Hausbrandzwecke größtenteils fortfällt. Wenn daher die Förderung auf den einzelnen Bergwerken vorläufig auch nicht wesentlich gesteigert werden kann, so hat die Industrie in den nächsten Monaten auch in Hinsicht auf die allein im Ruhrgebiet vorhandenen Vorräte von rund 3 Mill. t Brennstoffe Gelegenheit, ihre Bestände wieder aufzufüllen und für den Winterbedarf vorzusorgen. Die in früheren Monaten beobachtete dringende Nachfrage hat nach dem inzwischen eingetretenen Witterungsumschlag nachgelassen. Nach der jetzt für Kohlen, Koks und Briketts eingetretenen nicht unwesentlichen Preiserhöhung dürfte für die Zechen anderseits auch alle Veranlassung vorliegen, die Verladung ihrer Lagerbestände mit allen Mitteln zu beschleunigen, um den Wünschen der Industrie im allgemeinen Rechnung zu tragen und darüber hinaus die Förderung nach Möglichkeit zu vergrößern, um frühzeitiger als sonst auf das kommende Winterhalbjahr Rücksicht zu nehmen. Um aber beiden Teilen gerecht zu werden, dürfen die Klagen mancher Zechen nicht unerwähnt bleiben, daß viele Werke ihre Ansprüche auf Lieferung von Brennstoffen im Monat April ungewöhnlich in die Höhe geschraubt haben, nur um zu alten Preisen noch möglichst große Mengen geliefert zu erhalten, wodurch an jene unerfüllbare Forderungen gestellt und andere Bezieher von Brennstoffen benachteiligt wurden. Die Zusammenlegung von Betrieben auf Grund der Bestimmungen des Zivildienstpflichtgesetzes dürfte auf den Verbrauch von Brennstoffen auch in sofern einwirken, als dadurch die für die Heeresverwaltung unmittelbar arbeitenden Betriebe in erster Linie mit ausreichenden Mengen versorgt werden können. Namentlich von den kleineren Werken werden berechtigte Wünsche geäußert, deren Berücksichtigung den maßgebenden behördlichen Stellen zu empfehlen ist. Besondere Wünsche in Bezug auf die Auswahl der einzelnen Sorten wurden während des Berichtsabschnittes im allgemeinen nicht gestellt, und um die Auffüllung der Lager in der nächsten Zeit zu beschleunigen, wäre den Großverbrauchern zu empfehlen, den Zechen bei ihren Lieferungen möglichst freie Hand zu lassen. Die Lieferungen haben im Monat April erheblich zugenommen, ungeachtet des Umstandes, daß die Osterfeiertage den Versand für einige Tage unterbrochen haben. Über die Beschaffenheit der gelieferten Brennstoffe sind zwar manchmal Klagen geäußert worden, unter den heutigen Verhältnissen haben es die Zechen indessen nicht immer wie in Friedenszeiten in der Hand, derartige Vorkommnisse zu vermeiden, so daß die Verbraucher auch darin einige Nachsicht üben mögen. Was die Lieferung der einzelnen Sorten angeht, so konnten namentlich Förderkohlen flott versandt werden, während bei Zuteilung von Gas- und Gasflammkohlen die Bezieher möglichst gleichmäßig berücksichtigt werden mußten. Nachdem im Monat April weitere größere Mengen der Koksvorräte in den Verbrauch übergeführt worden sind, haben die Kokereien die Herstellung von Koks und damit auch von Nebenerzeugnissen wieder ausdehnen können. Um die Ablieferungen von Koks noch zu steigern, hat die Eisenbahn-Direktion Essen beim Kohlen-Syndikat darauf hingewirkt, daß die Tragfähigkeit der Eisenbahnwaggons auch voll ausgenutzt wird, was früher bekanntlich vielfach nicht der Fall war. Von Koks waren alle Sorten rege begehrt, während die Wünsche der Gießereien wohl nicht ganz befriedigt werden konnten. Außer nach schwefelsaurem Ammoniak lag auch große Nachfrage nach Ammoniakwasser vor, wie überhaupt alle anderen Nebenerzeugnisse — darunter besonders Benzol — rege angefordert wurden. Von außergewöhnlichen behördlichen Maßnahmen ist die Schaffung von Kohlenausgleichstellen in Essen und Mannheim durch den Reichskommissar für die Kohlenverteilung zu erwähnen, welche den Zentralstellen zur Seite treten. Nach der inzwischen unter Dach und Fach gebrachten Kohlensteuer beträgt diese 20% des Wertes, wovon jedoch Kohlen, welche zur Herstellung von Nebenerzeugnissen und zu Hausbrandzwecken von Arbeitern und Angestellten der Zechen dienen, ausgenommen sind. Sie hat den Charakter einer Kriegssteuer und gilt bis zum 31. Juli 1920, erfährt aber eine Ermäßigung von 20 auf 10% für solche Hausbrandkohlen, welche etwa auf Grund besonderer Bestimmungen des Bundesrates an die Inhaber von Kleinwohnungen von den Gemeinden zu besonders billigen Preisen geliefert werden.

Brennstoffe. Die Kajadschik Bergwerksgesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt die Übernahme und den Betrieb von Braunkohlenkonzessionen im Gebiete von Kajadschik-Meritschlere mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Gerichtsassessor a. D. Dr. K. Schneider in Berlin und Direktor Aug. Schröder in Artern.

Campher. Um Italiens Camphereinfuhr aus Japan und die Celluloideinfuhr aus Deutschland zu vermindern, schlägt Prof. J. Giglioni von der Universität Pisa vor, die in Süditalien, Toskana und Ligurien wachsende Pflanze Cinnamomum camphora anzubauen.

— Die Erzeugung von Campher in Japan wird für das am 31. März 1917 beendete Jahr auf 1627422 Kin (1915/16 26607 Kin weniger), in Formosa auf 5014743 (1915/16 394561 weniger) Kin geschätzt, die von Campheröl auf 3210494 (i. V. 209073 weniger) bezw. 7827560 (i. V. 946328 weniger) Kin.

Düngemittel. Bei Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolag in Stockholm betrug nach 2,32 Mill. Kr. (1,94) Abschreibungen und 1,8 (0,6) Mill. Kr. Steuerrücklage der Reingewinn für 1916 2,19 (1,52) Mill. Kr., die Dividende wird von 10 auf 15% oder 1,35 Mill. Kr. erhöht, der Reservefonds erhält 0,6 (0,5) Mill. Kr. Der Verkauf betrug zwar nur 28417 (51461) t Düngemittel — namentlich weniger Superphosphat, während die Kalkstickstoffmenge ungefähr gleich blieb — und 28191 (38108) t andere Produkte (1915 waren große Mengen alte Kiesabbrände verkauft) —, aber die Verkaufssumme stieg auf 13,87 (i. V. 12,15) Mill. Kr. Die Superphosphatfabriken konnten den größeren Teil des Jahres in Betrieb bleiben; an der Fabrik Mänsbo beschädigte die Frühjahrsflut 1916 die Dammanlagen; am Ljungawerk, das ungewöhnlich gute Wassermengen hatte, kam Anfang 1917 ein 4. Kalkstickstoffofen in Betrieb, auch eine kleine Fabrik für Ammoniumnitrat; in Bau ist ferner eine Salpetersäureanlage. Die neue Fabrik in Trollhättan war mit nur kleinen Unterbrechungen in Betrieb. Die neuerworbenen Kiesgruben Ervalla kommen zum Frühjahr in volle Tätigkeit. Zwischen Mansbo und der Bahnstation Avesta läßt die Firma bis Ende 1917 eine Bahn bauen. Die Warenlager aller Art stiegen von 2,97 auf 9,33 Mill. Kr. Wert.

Elektroden. Alby United Carbide Factory Ltd., welche etwa 4000 t Elektroden jährlich braucht, die sie früher aus Deutschland und Österreich, seit Kriegsausbruch aus Amerika kauft, legt in Newcastle eine eigene, voraussichtlich bis September d. J. fertige, Elektrodenfabrik für zunächst 5000 t Jahreserzeugung an, womit sie etwa 15000 £ jährlich Fracht zu ersparen gedenkt. Sie erhofft eine starke Entwicklung dieser Industrie bei einer weiteren erhöhten elektrischen Stahlproduktion in England.

Erdöl. (London, 27. April.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 27. April.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

— Dorset Oil Co. Ltd. in London E. C., 20 Lawrencelane, bildete sich für Raffinerie, Ein- und Ausfuhr von Erdöl und bituminösen Substanzen.

— Durch die britische Reichskonferenz von 1911 wurde eine Kommission ernannt, welche sich über die Wirtschaftslage der vier großen Kolonien, die Selbstverwaltung haben, zu äußern hatte. Diese Kommission hat über Kanada ihr Gutachten veröffentlicht und darin mitgeteilt, daß im Tal des Mackenzie sich gewaltige Petroleumlager befinden. Mit der Ausbeute müßte deshalb alsbald begonnen werden, weil die Vereinigten Staaten bei dem gegenwärtigen Stand der Produktion nur noch für etwa 30 Jahre Petroleum liefern könnten.

Faserstoffe. Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken Elberfeld erzielten auf das voriges Jahr von $7^1/_2$ auf 15 Mill. M erhöhte Aktienkapital 1916 einen Bruttogewinn von 11810696 (8872482) M und einen Reingewinn von 4981463 (3813812) M bezw. einschl. Vortrag von 5881073 (4832697) M,

aus dem 16 (30) % = 2400000 (2250000) M verteilt und 1016624 (899611) M vorgetragen werden sollen.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 30. April.) Zu denjenigen Fabriken, über die das Munitionsministerium sich jederzeit das Verfügungsrecht vorbehalten hat, gehören auch die Margarinefabriken, nachdem in England bekanntlich schon seit längerer Zeit die Öl- und Fettvorräte von jenem einheitlich bewirtschaftet werden. Frankreichs Bemühungen bei England, von diesem Margarine und andere Fettstoffe zugeteilt zu erhalten, sind mit Rücksicht auf die durch den U-Bootkrieg geschaffene Lage erfolglos geblieben, während die Gewinnung und Einfuhr von Rohstoffen in und nach Frankreich ständig zurückgeht. Für den Monat April konnten den deutschen Fabriken die gleichen Mengen Rohstoffe wie im März zur Verfügung gestellt werden, deren Zusammensetzung indessen insofern eine Änderung erfuhr, als mehr feste statt flüssige Stoffe verteilt wurden. Um während der wärmeren Jahreszeit diese Art der Verteilung möglichst beibehalten zu können, zielen die Maßnahmen des Kriegsausschusses darauf ab, das bei der Schlachtung von Rindvieh und Schafen entfallende Rohfett noch mehr als bisher den Herstellern von Margarine zuzuführen. Die allgemeinen Aussichten auf Heranschaffung von Rohstoffen stellen sich für die Margarineherstellung günstiger, nachdem zur Befriedigung des größeren Fleischverbrauchs durch die Bevölkerung auch entsprechend mehr Schlachtungen vorgenommen werden. Klagen über säumige Lieferung von Margarine werden wohl bald gänzlich verstummen. Es wird aber noch viel über mangelhafte Beschaffenheit der Ware geklagt, was die Hersteller wiederum zum großen Teil auf die geringwertige Beschaffenheit der gelieferten Rohstoffe zurückführen. Die Hersteller schützen sich aber am besten selbst vor Bemängelungen, wenn sie die gelieferte Rohware sofort nach Ankunft kritisch prüfen und nicht einwandfreie Ware zur Verfügung stellen. Da wir alle Rohware bis auf geringe Mengen selbst erzeugen, so sollte es auch möglich sein, sie bis zur Verarbeitung so pfleglich zu behandeln, daß ihre Beschaffenheit keinen Schaden leidet. Die Fabriken haben es hier also zum großen Teil selbst in der Hand, durch Vermittlung des Kriegsausschusses Abhilfe zu schaffen. Dem Handel mit »freier« Margarine ist mit Erfolg gesteuert worden, so daß Angebote zur Lieferung solcher zum Preise von 5,50—6 M das Pfund in den verflossenen sechs Wochen nur wenig anzutreffen waren.

— (Amsterdam, 4. Mai.) *Rüböl*, loko 109½ fl. — *Leinöl*, loko 69½, für Juni 69, Juli 70, August 71¼ fl., alles für 100 kg.

— (London, 27. April.) *Coprah* ist stramm. London: Malabar, Februar-April, notierte 48 £, Ceylon, 47½ £, Straits f. m. s. 46½ £, Süd-See, April-Mai, 46 £. Marseille: Malabar, April-Mai, erzielte 63 £, Ceylon notierte 61½ £, Straits f. m. s. und f. m. 60 £, Manila, April-Mai, 58½ £.

— (London, 2. Mai.) In der *Talg*versteigerung wurden von den angebotenen 362 Faß 217 Faß verkauft. Hammeltalg good 69 s., dull 61 s. Rindertalg good 61 s. 6 d., dull 59 s. für 1 cwt. — Infolge Regierungsmaßnahmen wurden für Fette und Öle keine Preise notiert.

— (Liverpool, 27. April.) *Ricinusöl* ist stramm zu 7½ d. für 1 lb. für »good seconds«.

— (Buenos Aires, 27. April.) In den nördlichen Distrikten ist das Wetter für die Aussaat von *Leinsaat* günstig und die Säarbeiten haben bereits begonnen. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 10000 t. Tendenz ruhig, der Preis ist 23,05 Pesos Papier für 100 kg.

— Die Firma Knochenfettgewinnungs-Ges. m. b. H. in Saarbrücken befaßt sich mit der Gewinnung von Fett aus Knochen und deren Verarbeitung und Verwertung mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer sind der Schlachthofdirektor Dr. Ludwig Meyer in Neunkirchen und Dr. Gustav Plessow in Saarbrücken.

— F. Thörls Vereinigte Harburger Ölfabriken Akt.-Ges., Abtlg. Fetthärtung, Quickborn-Elsensee i. Holst. bezweckt fortan die Verarbeitung und den Handel von bezw. mit Ölfrüchten und Fettstoffen aller Art, die Herstellung von Benzin sowie den Betrieb von Webereien und von allen sonstigen Geschäften, welche mit den vorgedachten Zwecken in Verbindung stehen, mit einem Kapital von 10,5 Mill. M. Vorstand ist Kommerzienrat Friedrich Thörl, Hamburg; der Direktor Wilhelm Freund in Schnelsen in Holstein ist zum Prokuristen bestellt.

— Die Leinölfabrik-Firma Aktiebolaget Tienhaara Oljeslageri bei Wiborg, Finnland, bildete sich mit 1 Mill. finn. M eingezahltem Aktienkapital. Direktor ist Alfred Sesemane.

Gerbstoffe. (London, 27. April.) *Gambir* ist ruhig. Gute Sorten, März-Mai, notierten 60 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 27. April.) *Gambir* ist fest zu 62 s. 6 d. für 1 cwt. für block.

Gewürze. (London, 27. April.) Das Geschäft am Markt für ankommenden *Pfeffer* war ruhig, die Preise waren gut behauptet. Schwarzer Singapore, April-Juni, wurde zu 10¼ d. verkauft; während weißer Singapore, April-Juni, 1 s. notierte, Muntok, April-Juni, 1 s. ¼ d., Tellicherry, März-Mai, 97 s., Aleppy, März-Mai, 96 s. — *Zanzibar-Nelken* waren fest und fair loko notierte 9½ d.

Glas. Während England früher das sog. Jenaglas für Laboratorien usw. aus Deutschland beziehen mußte, soll es der Firma John Moncrief te Perth geglückt sein (?), dem deutschen Erzeugnis gleichwertiges Glas herzustellen.

Harze. (London, 27. April.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete stetig, die Tendenz wurde aber bei guter Nachfrage fester. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, wurde zu 195—206 s. verkauft, August-Lieferung 201—212 s. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig, T. N.-Orange, loko, notierte 205—206 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 24. April 85 Rupien. — *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnl., loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

— (Liverpool, 27. April) ist fest, amerikanisches B bis I 30 s. 3 d. bis 32 s. netto für 1 cwt.

— Die Bayerische Harzproduktefabrik, Ges. m. b. H., in Feucht bei Nürnberg bezweckt die fabrikmäßige Aufarbeitung von Rohharz und Fortbetrieb der erloschenen Bayerischen Harzproduktefabrik Dr. Carl Ruder in Feucht mit einem Stammkapital von 90000 M. Geschäftsführer ist Dr. Carl Ruder, Chemiker in Feucht.

Kalisalze. Die Kaliwerke Salzdetfurth, Akt.-Ges., zu Salzdetfurth erzielten im Geschäftsjahr 1916 einen guten Inlands-Absatz. Die deutsche Landwirtschaft ist durch umfangreiche Kalidüngung bestrebt gewesen, gute Ernten zu erzielen. Das Herbstgeschäft dagegen war nicht so befriedigend. Die Gewerkschaft Braunschweig-Lüneburg, bei der Salzdetfurth erheblich beteiligt ist, konnte ihre schwebenden Verbindlichkeiten in einen für mehrere Jahre gesicherten Kredit unter Bürgschaft von Salzdetfurth umwandeln. Die noch nicht abgeschlossene Entwicklung der Bergwerke Grasleben und Heidwinkel verhinderte indessen ein ausreichendes Erträgnis, so daß Salzdetfurth mit demnächstigen Zubußen rechnen muß. Auch das Kaliwerk Salzberg G. m. b. H. vermochte im Betriebsjahr zwar ihre Tagesanlagen fertigzustellen, konnte indessen noch nicht die endgiltige Beteiligungsziffer für ihr Bergwerk Salzberg beantragen. Mit dem Vortrag von 74818,33 M aus 1915 erzielte Salzdetfurth 1916 einen Rohgewinn von 2932759,38 M und nach 1246811,90 M Abschreibungen usw. einen Reingewinn von 1183011,23 M, aus dem der Rücklage II 55409,65 M, dem Pensions- und Unterstützungsfonds 60000 M überwiesen, 10% Dividende = 700000 M verteilt und 296323,25 M vorgetragen werden sollen.

Kaolin. Die Kaolinwerke vorm. Camill Schwalb & Co., G. m. b. H., Karlsbad, schließen 1915/16 mit einem kleinen Betriebsgewinn ab, was auf die außerordentlich gesteigerten Umsätze der Poschezauer Schlämmerei zurückzuführen ist. Die Zettlitzer Kaolin-Bergbau- und Schlämmerei G. m. b. H., Karlsbad, mußte ihren umfangreichen Besitz brach liegen lassen, sodaß ein erheblicher Verlust entstand. Der Gesamtverlust dieser beiden Tochtergesellschaften der Deutsch-Österreichischen Kaolinwerke A.-G., Berlin, beträgt rund 90000 M, der Gesamtverlust 285719 M. Inzwischen ist die Pozeschauer Schlämmerei vergrößert worden.

Kautschuk. (London, 27. April.) Plantagen-Sorten eröffneten stetig, später zogen die Preise an. First crepe, loko, wurde zu 2 s. 11½ d. bis 2 s. 11¾ d., verkauft, Juli-September zu 2 s. 11½ d. Smoked sheet, loko und Mai erzielte 2 s. 11½ d. Para-Sorten nahmen einen stetigen Verlauf, obwohl die Umsätze nur gering waren. Fine hard cure, loko und Mai, waren zu 3 s. angeboten. Soft cure, loko, notierte 3 s. 1 d. Gaucho ball ist unbelebt; loko und Mai-Juni, notierte 2 s.

— Die Rungewerke, Akt.-Ges., in Spandau bezwecken mit einem Grundkapital von 1,6 Mill. M Herstellung und Vertrieb von Zwischenprodukten für die Kautschukwarenfabrik, insbesondere die Fortführung und Ausgestaltung des eingebrachten, unter der Firma Max Fränkel & Runge betriebenen Handelsgeschäftes und der damit verbundenen Regeneratfabrik. Der erste Aufsichtsrat besteht aus Prof. Dr. Alb. Hesse, Berlin-Wilmersdorf, G. Meßtorff, Hamburg, M. Clouth, Cöln-Marienburg. Vorstandsmitglieder sind O. Runge, Berlin-Grunewald, und Dr. P. Alexander, Charlottenburg.

Kupfervitriol. In Großbritannien wurde nach Abkommen des Landwirtschaftsamtes mit den Herstellern der Preis von 98%igem Kupfervitriol frei Waggon ab Werk, netto Kasse mit dem Auftrag, in Mengen nicht unter 2 cwt. in Herstellers Säcken, auf 50 £ für 1 t festgesetzt für Inlandsverbrauch.

— Copper Sulphate, Limited, in London E. C., 24 Great Towerstreet, bildete sich mit 8000 £ durch Übernahme des Geschäfts von Fernand Rigand, Paris, und des Rechts auf Erfindungen betr. Kupfervitriolherstellung.

— In Spanien sollen die Lieferungsschwierigkeiten letzten Jahres vermieden werden, da die Sociedad de Penarroya und die Sociedad Anonima Cros sich sehr vergrößerten und mehrere neue Werke seit einigen Monaten arbeiten. Da auch die Regierung ein großes unverkauftes Lager aus den Verein. Staaten besitzt, dürfte dieses Jahr keine Einfuhr nötig sein.

Metalle. (London, 4. Mai.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129½, Elektrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 168, Zink 54—50, Zinn, prompt 231, für 3 Monate 231½, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 28 s. 6 d. für 1 cwt. Silber 38⅛ d. für 1 Unze.

— (Middlesborough, 27. April.) *Eisen.* In Cleveland-Roheisen fand ein ziemlich lebhaftes Geschäft statt; der Höchstpreis für heimischen Verbrauch ist 92 s. 6 d. für Nr. 3, Nr. 4 Schmiede- und Nr. 4 Gießereieisen, mit einer Prämie von 4 s. für Nr. 1. Die Ausfuhrpreise sind Nr. 1 107 s. 6 d., Nr. 3 102 s. 6 d., Nr. 4 Gießereieisen 101 s. 6 d. und Nr. 4 Schmiedeeisen 100 s. 6 d. Ostküste-Hämatit notiert 6⅛ £ für heimischen Verbrauch und 7⅛ £ für Ausfuhr nach dem Ausland. — Hochofenkoks unverändert 30 s. 6 d. frei Werk,

Metalle. (Stockholm, 24. April.) *Eisen.* Die Notierungen sind, für 1 t fob. Ausfuhrhafen: Martinroheisen Ia. 380—410 Kr., Lancashire-Roheisen Ia. 360 bis 385, Special-Gießereiroheisen 450—460, gewalztes Lancashireeisen 650—700, Ia. Brikettroheisen 390—400, do. Martinstahl 720—750, Knüppel 490—520, Gußblöcke 450—490 Kr.

— Die in der Bekanntmachung Nr. 500/2. 17. K. R. A., betreffend Beschlagnahme, Bestandserhebung und Enteignung von fertigen, gebrauchten und ungebrauchten Gegenständen aus Aluminium, genannten Übernahmepreise sind durch die Bekanntmachung Nr. 1700/4. 17. K. R. A. erhöht worden und betragen 12 M für jedes kg Aluminium ohne Beschläge, 9,60 M mit Beschlägen. Die Sammelstellen sind verpflichtet, außer den beschlagnahmten Gegenständen auch Aluminium in Form von nicht beschlagnahmten Gegenständen sowie Aluminium-Altmaterial zu einem Preise von 2,50 M für jedes kg anzunehmen.

— Die Metallscheide-Gesellschaft m. b. H., Mannheim-Rheinau, Rohrhoferstraße, bezweckt die Raffination von Metall, Herstellung von reinem Zinn auf elektrolytischem Wege, die Herstellung von Legierungen sowie Handel und Fabrikation von Metallen, chemischer und anderer Produkte mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind: Kaufmann Adolph Heppenheimer, Mainkur bei Frankfurt a. M., und Chemiker Max Hotes, Crefeld.

— Forsbacka Järnverksaktiebolag in Forsbacka, Schweden, jetzt Tochterfirma der Nordiska Kullager-Aktiebolaget, hatte 1916 2,04 Mill. Kr. Reingewinn auf 2,20 Mill. Kr. Aktienkapital.

— A.-B. Ferraria in Helsingfors, Ketten-, Hufeisennägel-, Eisendrahtfabriken in Jockis und Loimijoki, Finnland, verteilt 40 (10) % Dividende auf 1,72 Mill. finn. M Aktienkapital.

— A.-S. Kvina Gruber, *Molybdänglanz*-Gruben bei Flekkefjord, Norwegen, verteilt aus 0,4 Mill. Kr. Reingewinn auf 0,25 Mill. Kr. Aktienkapital vorläufig 50% Dividende.

— *Zink.* Auf der Jahresversammlung der Zinc Corporation Ltd. führte der Vorsitzende F. A. Govett u. a. folgendes aus: Der Bau von Zinkhütten innerhalb des britischen Weltreiches ist einfach Geldverschwendung ohne gleichzeitigen Schutzzoll oder Prämien, da die Industrie durch ausländische Konkurrenz vernichtet werden würde. Ein Vorzugszoll zwischen England und seinem Kolonialreiche ist durchaus nötig. Die englische Regierung hat Verträge mit den australischen Zinkminengesellschaften abgeschlossen, wonach für 10 Jahre jährlich 100000 t australischer Zinkkonzentrate in England verhüttet werden sollen und ferner 10 Mill. M Vorschüsse von der englischen Regierung an die australischen Hütten gegeben werden, um in Australien weitere Zinkhütten zu bauen und jährlich von diesen 45000 t Zinkmetall zu beziehen. Die englische Regierung hat also durch diese zehnjährigen Verträge (zur Hebung der australischen und englischen Zinkhüttenindustrie) 1 Mill. t Konzentrate und ferner 450000 t australischen Zinks (aus den neuen Hütten in Tasmania) abgeschlossen. Man kann also auf 850000 t Zink rechnen; dies ergibt bei einem Preise von 500 M für 1 t eine Summe von 425 Mill. M. Hieraus kann man folgern, daß die wirtschaftlichen Vorbereitungen Englands für die Zeit nach dem Kriege sehr weitgehend getroffen werden. Man rechnet folgendermaßen für die Zukunft:

	t
Neue Gewinnung an Zink in England oder in den von England abhängigen Werken in Europa	120 000
Gewinnung von Zink in Australien	40 000
Frühere Produktion in England, außer derjenigen aus australischen Erzen	60 000
Produktion in Kanada	30 000
Produktion aus Konzentraten der Burma Corporation	30 000
Gesamtproduktion an Zink unter englischer Kontrolle, ohne die Hütten in Belgien und Frankreich	280 000

Die Zinc und die Burma Corporation werden vielleicht ihre Versuchsarbeiten bezüglich elektrolytischen Zinks bei der Hydraulic Power and Smelting Company, welche die Trollhättan Electric Smelting Works, die Norsk Hydro-Electric und die Ausnutzung der Tysse-Fälle in Norwegen kontrollieren, in die Praxis umsetzen. Ein neues Verfahren wird für die Burma Corporation von Queneau in Newcastle ausprobiert. Die British Electrolytic Zinc Co. (Isherwood-Process) Ltd. arbeiten mit einem Nominalkapital von 62500 Doll. als private Gesellschaft; an derselben sind wahrscheinlich die Zinc und die Burma Corporation beteiligt. Die Gesellschaft hat Zwangslicenzen auf Siemens-Patente. — Von Interesse wird es sein, die Tätigkeit der British Sulphur Co. zu verfolgen, an der die Zinc Corporation interessiert ist. — Die English Crown Spelter Co. verdiente 1913 rund 800000 M, 1915 1 Mill. M. Die Gesellschaft hat bekanntlich die Ponte di Nossa-Gruppen bei Bergamo in Norditalien und eine Zinkhütte bei Swansea. In Landore bei Swansea hat eine Firma, die sich mit Erzhandel und Hüttenwesen befaßt, die alten Siemens-Stahlwerke aufgekauft, um dort australische Erze zu verhütten. Die Engl. Pat. 17343, 17344 und 25985, alle vom Jahre 1907, von A. S. Dwight und R. L. Lloyd gehörten der Metallgesellschaft und wurden in Swansea für Kupfer und australische Zinkerze benutzt. Richard Tilden Smith erhielt jetzt eine Zwangslicenz (für 1000 M für den Apparat), um die Patente in der Eisen- und Stahlindustrie auszunutzen. Die erste Anlage soll 120000 M, die folgenden Einheiten etwa jede 40000 M kosten; man beabsichtigt, 15 Einheiten zu benutzen, die etwa 600000 M kosten sollen. Die Maschinen sollen zusammen mit den Hochöfen aufgestellt werden, um das Material zu rösten, zu entschwefeln und zu sintern. Die englischen Patente, deren Benutzung dem Share Guarantee-Trust erlaubt wurde (gegen eine Abgabe von 50 Pf für die t bei den ersten 10000 t und von 25 Pf für jede weitere t), sind Nr. 1338/1912 und Nr. 732, 6771 und 9314/1913 (Roitzheim & Remy). Der Trust hat gegen Zahlung von 100000 Aktien die Kontrolle über die Swansea Vale Spelter Co. übernommen und will bei dieser anscheinend die Versuchsanlage bauen. Die Swansea Vale Spelter Co. soll in Avonmouth ein großes Grundstück erworben und Verträge für den Bau einer weiteren großen Zinkhütte abgeschlossen haben, die etwa denselben Umfang wie die Werke in Leansamlet haben werden. Das jetzige Kapital wird mit 10 Mill. M angegeben. Der »Public Trustee« verwaltet 100000 Aktien für Aron Hirsch & Sohn. — Die Einfuhr an Zink in Großbritannien ging von 115859 t i. J. 1914 auf 74522 t i. J. 1915 und auf 53324 t 1916 zurück. Die Einfuhr an Zinkblechen ging ebenfalls von 12445 t 1914 auf 8036 t 1915 und 3670 t 1916 zurück.

Metalle. In Großbritannien wurden 1915 an *Wolframerzen* 310 t 4 cwt. aus Gruben und offenen Brüchen in Cornwall (mit durchschnittlich 64% Metallgehalt), 13 t 1 cwt. aus Gruben in Cumberland, 8 t 8 cwt. aus Gruben in Devon gewonnen.

— Shelton Iron, Steel and Coal Co. Ltd. in Stoke-on-Trent zahlt 7,5 (i. V. 6) % Dividende.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Mai.) Die Ausfuhr sämtlicher Milchprodukte erfolgt durch die Deutsche Handelsstelle im Haag bezw. durch die Z. E. G. Notiert wird für Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl. für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — *Butter* mit Ausfuhrkonsens unverändert 2,75 fl. für 1 kg.

Monazit. Auf Ceylon sollen beträchtliche Monazitvorkommen in 2 Bezirken der Südprovinz und in Kudaramallie in der Nordwest-Provinz nach Mitteilung des Mineralogischen Amts baldigst bearbeitet werden; Maschinen für magnetische Scheidung sind bestellt.

Quarz. Die Usinger Quarzwerke Ges. m. b. H. sind in Usingen im Taunus begründet und eine Zweigniederlassung in Berlin-Schöneberg errichtet worden. Geplant ist der Betrieb eines Quarzwerkes in Cransberg und der Handel mit Quarz und ähnlichen Waren mit einem Stammkapital von 400000 M. Geschäftsführer ist der Bergwerksdirektor W. Röder zu Senftenberg N.-L.

Quillayarinde (Liverpool, 27. April) ist stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

Salpeter (Liverpool, 27. April) ist fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Terpentinöl. (London, 4. Mai.) Loko $52^{5}/_{8}$ £, für September-Dezember $55^{1}/_{8}$ £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 27. April.) *Bienenwachs* ist fest zu 9—10 £ für 1 cwt. afrikanisches je nach Qualität.

Zement. Die Lothringer Portlandzementwerke verzeichnen für 1916 unter Berücksichtigung des 48338 (200196) M betragenden Vortrages nach 219603 (160141) M Abschreibungen einen Verlust von 142560 (134477) M, der vorgetragen wird. Der ungenügende Absatz hat nach dem Bericht die Gesellschaft zur Zusammenlegung der Betriebe gezwungen. In Diesdorf wurde gegen Mitte des Jahres die Zementherstellung eingestellt und dafür die Herstellung von Phosphatdünger aufgenommen. Das Zementgeschäft im neuen Jahre ist wesentlich besser. Durch die vereinigten Syndikate wurden Abmachungen getroffen, um die durch die Kriegsumstände in der Erzeugung behinderten Werke angemessen zu entschädigen, was der Gesellschaft zugute kommen wird.

Zucker. In Österreich darf nach einer Verordnung des Amtes für Volksernährung vom 26. März, die am 20. April in Kraft getreten ist, bei der gewerbsmäßigen Erzeugung von 1. künstlichen Fruchtsäften, Limonaden, Kracherln und alkoholfreien Erfrischungsgetränken aller Art, 2. Punsch- und derlei Essenzen aller Art sowie Grundstoffen für solche und ähnliche Getränke, 3. Likören und süßen Trinkbranntweinen aller Art sowie deren Grundstoffen, 4. kosmetischen Artikeln Zucker bis auf weiteres nicht mehr verwendet werden. Ausnahmen können nur von der Zuckerzentrale in Wien gestattet werden. Zucker, der sich im Besitz der in Betracht kommenden Betriebe und Unternehmungen befindet, wird unter Sperre gelegt. Die Inhaber solcher Betriebe sind verpflichtet, binnen 8 Tagen ihre gesamten Zuckervorräte der zuständigen politischen Bezirksbehörde nach dem Stande vom 20. April 1917 anzuzeigen. Vom Finanzministerium werden künstliche Süßstoffe unter entsprechenden Bedingungen zur Verfügung gestellt werden. Von einer Bezeichnung der mit Saccharin hergestellten Waren als »saccharinhaltig« wird bis auf weiteres abgesehen.

Zündhölzer. A.-B. Förenade Svenska Tändsticksfabriker[1]) in Stockholm erhöhte das Aktienkapital um 6 auf 18 Mill. Kr. (zum Ausgabekurs von 150%), wodurch der Reservefonds um 3 auf 3,5 Mill. Kr. wächst, z. T. um das Betriebskapital für ihr russisches Geschäft, die Firma G. Lagercrantz in Petersburg, zu stärken.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 343.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.
Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 56/57, S. 393—400. Cöthen, den 12. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Die rationelle Ausnutzung der Brennstoffe.[1])

Von **Prof. Dr. N. Caro**, Berlin.

Die Frage der wirtschaftlichen Ausnutzung der Brennstoffe, die seit vielen Jahren die Techniker und Volkswirtschaftler beschäftigt, hat in der letzten Zeit in der öffentlichen Besprechung einen breiten Raum eingenommen. In Verbindung mit Vorschlägen für eine ausgiebige Besteuerung der Kohle, des Gases und der elektrischen Kraft wurde mannigfach darauf hingewiesen, daß die durch eine solche Maßnahme hervorgerufene Verteuerung durch eine ausgiebige Ausnutzung der aus der Kohle und aus den kohleähnlichen Stoffen gewinnbaren Heizenergie und der Nebenprodukte (Teer, Stickstoff, Schwefel) wiederum ausgeglichen werden kann. Es wurde sodann die Verkokung und die Vergasung der Kohle, unter Gewinnung von Nebenprodukten, als technisches Mittel für diese Ausnutzung angegeben und schließlich auch noch gefordert, daß die Vergasung von Kohle durch die beteiligten Bundesstaaten oder durch das Reich betrieben werden soll.

Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die unmittelbare Verfeuerung der Brennstoffe in vielen Fällen technisch nicht zeitgemäß und vom Standpunkt der Volkswirtschaft gleichbedeutend mit einer Zerstörung von ausnutzbaren Werten ist. Es ist wohl auch als sicher anzusehen, daß gleichfalls in vielen Fällen der unmittelbaren Verbrennung von Brennstoffen die vorhergehende Entgasung und Vergasung unter Gewinnung von Nebenprodukten technisch und wirtschaftlich vorgezogen werden muß, und daß durch Anwendung solcher Auswertungsmethoden weitgehende Vorteile erzielt werden können: die Möglichkeit der Ausnutzung minderwertiger Brennstoffe, Gewinnung großer Mengen von Teer, Ölen, Benzol, benzinartigen Stoffen, Ammoniak usw., Verbesserung der hygienischen Verhältnisse großer Städte usf. F. E. Junge hat in seiner überaus lesenswerten Schrift »Die rationelle Auswertung der Kohle als Grundlage für die Entwicklung der nationalen Industrie« vor 8 Jahren das angegebene Problem in außerordentlich glücklicher Weise behandelt, und man muß, ohne sich mit allen seinen Schlußfolgerungen einverstanden zu erklären, doch ihm darin folgen, daß diese Auswertungsmethoden neue Brauchbarkeiten schaffen, die vermöge ihrer Qualität den Wertaustausch unseres Landes günstig zu beeinflussen vermögen, den Arbeitern höherer Intelligenz (wie es die deutschen Arbeiter sind) lohnende Betätigungsmöglichkeiten geben und eine Ersparnis der Kohlenvorräte zur Folge haben können.

Wenn in einer großen Reihe der neuerlichen Veröffentlichungen auf diese Vorteile der Verkokung und Vergasung von Brennstoffen unter Gewinnung von Nebenprodukten immer wieder hingewiesen wird, so kann dies nur mit Genugtuung begrüßt werden. In vielen dieser Arbeiten findet man jedoch Verallgemeinerungen von Ergebnissen einzelner Anlagen, welche zu unrichtigen Schlußfolgerungen Anlaß geben. Wenn Besemfelder[2]) ausrechnet, daß bei der jährlichen Vergasung von je 50 Mill. t Steinkohle und 25 Mill. t Braunkohle rund 1,650 Mill. t schwefelsaures Ammoniak und 1,5 Mill. t Teer erhalten werden, und annimmt, daß auf diese Weise 50 Mill. t Hausbrandkohle und 50 Mill. t Industriekohle verarbeitet werden können, und v. Dewitz[3]) die Vergasung von rund jährlich 150 Mill. t Steinkohle und 25 Mill. t Braunkohle zur Grundlage seiner Ausführungen macht, so sind das Annahmen, die den eigenen Berechnungen der Verfasser den Stempel des Unerreichbaren aufdrücken. Würden nämlich tatsächlich jährlich 150 Mill. t Steinkohle vergast und hieraus (nach Besemfelder) rund 5 Mill. t schwefelsaures Ammoniak und rund 4,5 Mill. t Teer (neben rund 1,5 Mill. t Benzol) gewonnen werden, so würden die auf der Grundlage eines Preises von rund 250 M für die t schwefelsauren Ammoniaks und 30 M für die t Teer sowie 250 M für die t Benzol errechneten Einnahmen aus den Nebenprodukten so wesentlich zurückgehen, daß der künstliche Aufbau der ganzen Berechnung zusammenstürzen müßte. Übersteigt doch die Erzeugung von 5 Mill. t schwefelsauren Ammoniaks um mehr als das Doppelte die jährliche Gewinnung und den Weltverbrauch an chilenischem Salpeter und um das fünffache Deutschlands Verbrauch an Stickstoff vor dem Kriege. Schon allein die im Kriege entstandene deutsche Stickstoffindustrie wird eine Preisgestaltung für gebundenen Stickstoff (Ammoniak, Kalkstickstoff und Kunstsalpeter) zur Folge haben, die alle Berechnungen über den Wert des bei der Vergasung der Kohle erhaltenen Ammoniaks über den Haufen wirft. Ähnliche Erwägungen sind am Platze, wenn man die Einwirkung einer jährlichen Mehrerzeugung von 4,5 Mill. t Teer (das Dreifache der jetzigen Erzeugung) und von 1,5 Mill. t Benzol auf den Preis dieser Erzeugnisse in Betracht zieht.

Eine derartige Steigerung der Erzeugung an Nebenprodukten der Brennstoffvergasung, wie sie von vielen Autoren angenommen wird, würde diese Verfahren wirtschaftlich unmöglich machen. Denn die Frage der rationellen Auswertung der Brennstoffe, insbesondere der Kohle durch die Vergasung ist, so wie die Verhältnisse zur Zeit liegen, eine wirtschaftliche, da die Technik es bisher nicht vermocht hat, alle Vorbedingungen für die Anwendung dieser Verfahren so restlos zu lösen, daß die Vergasung unter allen Umständen anstelle der unmittelbaren Verbrennung der Kohle treten kann. In einer großen Reihe von Fällen ist es im Gegenteil wirtschaftlicher und den Brennstoff sparend, wenn der Heizstoff ohne Vergasung und ohne Gewinnung von Nebenprodukten unmittelbar verbrannt wird.

Die Vergasung von Brennstoffen ist ein Prozeß, der Energie verbraucht. Die Überführung des Brennstoffes durch Entgasung oder durch Vergasung in gasförmige Verbindungen, die Umwandlung der organischen Stickstoffverbindungen in Ammoniak, sei es durch Hydrolyse[4]) oder durch Zerfall in Stickstoff, der sich mit nascierendem Wasserstoff verbindet, die Bildung von Teer aus der organischen Substanz des Brennstoffes, das alles sind Vorgänge, die bei hoher Temperatur verlaufen und Wärmeenergie verzehren. Die Folge davon ist, daß der Wärmewert der bei der Vergasung und Entgasung erhaltenen verbrennbaren Stoffe geringer ist als der des Brennstoffs selbst. Im Durchschnitt kann angenommen werden, daß bei Anwendung von Kohle und des Vergasungsprozesses **ohne** Nebenproduktengewinnung und unter Ausnutzung der fühlbaren Wärme der abziehenden Gase ein thermischer Wirkungsgrad von 80—85% erzielt werden kann, hierbei also 15—20% des Wärmewertes verloren gehen, beim Kokereiprozeß, also bei der Entgasung unter Gewinnung von Koks und Gas, gehen rund 10—15% verloren.

Erheblich größer ist der Verlust bei dem Verfahren der Vergasung mit Gewinnung der Nebenprodukte. Der hierbei notwendige Zusatz von Wasserdampf verbraucht wiederum einen Teil der Wärmeenergie, so daß bei den bekannten Verfahren der Entgasung mit Nebenproduktengewinnung mit einem thermischen Wirkungsgrade von 50—70% gerechnet werden kann, wenn nicht, worüber noch zu sprechen sein wird, die Erzeugung des Wasserdampfes durch die verlorene Wärme der Gasnutzung gedeckt wird.

Will man zu einer klaren Lösung der Frage gelangen, ob und in welchen Fällen die Entgasung und Vergasung (bezw. Entgasung allein, jedenfalls aber die Umwandlung des festen in hauptsächlichst gasförmigen Brennstoff) technisch und wirtschaftlich von Vorteil ist, so muß man zunächst in Betracht ziehen, daß man auf der einen Seite,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 81, 713, 925 und 949; 1916, S. 285, 469, 701; 1917, S. 6, 93 und 184.
[2]) Ztschr. f. techn. Fortschr. 1916, Nr. 2 u. 3, Chem.-Ztg. 1915, S. 926.
[3]) Preuß. Verwertungsblatt 1916, S. 22.
[4]) Vergl. Caro, Chem.-Ztg. 1911, S. 506.

also bei unmittelbarer Verwendung in Form des festen Brennstoffes, 100% des Wärmewertes zur Verfügung hat, auf der anderen Seite in Form von Gas nur 80—85% bei Vergasung ohne Gewinnung der Nebenprodukte, und gleichfalls in Gasform nur 50—70% des Wärmewertes und die Nebenprodukte (Teer, Ammoniak usw.), wenn die Vergasung mit Gewinnung der Nebenprodukte betrieben wird.

Es ist deshalb vom technischen Standpunkte aus diese Vergasung nur dort dem unmittelbaren Verbrauche des Brennstoffes vorzuziehen, wenn die *Anwendung von Gas* besondere Vorteile im Vergleich zu derjenigen des festen Brennstoffes besitzt. Diese Vorteile der Gasanwendung sind mannigfache: Überall da, wo eine direkte Berührung der zu erhitzenden Stoffe mit dem Heizmaterial stattfindet und eine Verunreinigung durch den Brennstoff oder die Flugsache bezw. eine chemische Einwirkung derselben vermieden werden soll, in einer Anzahl von Fällen, in denen es sich um Erreichung besonders hoher Temperaturen handelt, und in vielen industriellen Betrieben wird die Anwendung von Gas derjenigen des festen Brennstoffes vorgezogen. In der Hütten-, Metall-, Glas-, Porzellan-, in der chemischen- und in anderen Industrien wird Gas zum Erhitzen, Schmelzen, Trocknen, Darren mit Vorteil verwendet, überall da wird der schlechtere thermische Wirkungsgrad der Vergasung aufgewogen. In allen diesen Fällen ist die Anwendung des Gases eine technische Notwendigkeit, der feste Brennstoff wird deshalb in Gas übergeführt und der »Generatorbetrieb« hat umsomehr in all diesen Fällen Eingang in die Technik gefunden, weil hierbei auch minderwertige, aschenreiche oder heizarme Brennstoffe Anwendung finden konnten, deren direkte Verwendung als Heizmaterial mit großen Schwierigkeiten verbunden ist.

In einzelnen Fällen gibt die Anwendung des Gases als Heizstoff die Möglichkeit, die Wärmeenergie intensiver auszunutzen als bei Verwendung fester Brennstoffe. In solchen Fällen ist die Vergasung von Brennstoffen meist gegeben, wenn die intensivere Ausnutzung den Wärmeverlust des Generators deckt. Bei Dampferzeugung, vielen Ofenheizungen usw. sind solche Vorteile nicht gegeben. Der Wirkungsgrad eines gasgeheizten Kessels ist meist nicht größer als eines mit festem Brennstoff beschickten, die Entschlackung des Kessels ist zumeist nicht schwieriger als diejenige des Generators, die Kesselbedienung ist, namentlich in großen Anlagen bei Anwendung fester zerkleinerter Brennstoffe nicht schwieriger als bei Gasheizung. Die Beheizung von Kesseln mit Gas erfordert aber stets mehr Brennstoff als die unmittelbare Beheizung durch feste Brennstoffe und zwar um 15—20% mehr bei Vergasung ohne Gewinnung von Nebenprodukten und 30—50% mehr bei Vergasung mit Gewinnung von Nebenprodukten.

Ähnlich liegen die Umstände bei den meisten Ofenheizungen, also überall da, wo der Wirkungswert der Gasbeheizung an sich nicht größer ist, als derjenige der Heizung mit festen Brennstoffen. In allen diesen Fällen ist deshalb im Hinblick auf die Ersparnis der Brennstoffe die unmittelbare Verheizung derselben der vorhergehenden Vergasung vorzuziehen, es sei denn, daß, wie schon oben erwähnt, durch die Vergasung die Verwendung minderwertiger, direkt schlecht verbrennbarer Stoffe ermöglicht wird.

Hierbei besteht naturgemäß ein Unterschied zwischen den Methoden der Vergasung ohne und mit Nebenproduktengewinnung. Die Vergasung ohne Nebenproduktengewinnung ist überall dort anwendbar, wo aus technischen Gründen (bei flugaschefreier Verbrennung) oder wegen der besseren Ausnutzung des Gases (z. B. bei Erzielung hoher Temperaturen) die Gaserzeugung an sich notwendig ist; überall da, wo solche Vorteile der Gasanwendung, wie z. B. bei direkter Kesselheizung, nicht vorhanden sind, ist die Vergasung ohne Nebenproduktengewinnung schlechthin nicht anwendbar (mit der oben erwähnten Ausnahme der Ausnutzung minderwertiger Brennstoffe).

In allen Fällen kann aber die Vergasung mit Nebenproduktengewinnung Anwendung finden, nur muß man sich darüber klar sein, daß hierbei ein größerer Brennstoffverbrauch (30—50%) stattfindet als bei unmittelbarer Verwendung des Brennstoffes und (10—30%) als bei Anwendung der Vergasung ohne Nebenproduktengewinnung, und daß lediglich der Wert der Nebenprodukte für die Frage der Anwendung der Vergasung mit Nebenproduktengewinnung jeweils maßgebend ist. Dieser Wert ist aber ein schwankender. Er ist abhängig von der Zusammensetzung des Brennstoffes, der Art des zu erhaltenden Gases, der Marktlage und vielen anderen Faktoren. Da aber die Nebenprodukte nicht nur den Mehrverbrauch an Brennstoff, sondern auch die nicht unwesentlichen Aufwendungen für die Nebenproduktenanlagen und deren Betrieb decken sollen, so ist ersichtlich, daß es durchaus verfehlt ist, generell von den wirtschaftlichen Vorteilen der Vergasung mit Nebenproduktengewinnung zu sprechen; es kann vielmehr nur von Fall zu Fall entschieden werden, ob solche Vorteile vorliegen oder nicht. Die Vergasung von Brennstoffen mit Nebenproduktengewinnung kann z. B. durchaus lohnend sein, wenn der Brennstoff 10 M für die t kostet, $1^1/_2$% Stickstoff enthält, 50—60 kg Teer auf die t gibt, und wenn das Ammonsulfat mit 250 M und der Teer mit 30 M für die t verkäuflich ist. Die Änderung dieser Zahlen, z. B. bei Verwendung teuerer oder stickstoffärmeren Brennstoffs, bei Herabsetzung der Ammoniakausbeute, weil heizreicheres Gas erzeugt werden muß, beim Sinken der Preise für Ammoniak (was nach dem Kriege zweifellos eintreten wird), alles das kann schon, jedes für sich, einen entscheidenden Einfluß auf die Rentabilität der Anlage ausüben.

Diese Umstände haben neben dem Mangel an Magerkohlen auch bewirkt, daß die Anwendung des Verfahrens zur Vergasung von Brennstoffen mit Nebenproduktengewinnung in Deutschland, Österreich usw. im Vergleich mit England nur verhältnismäßig langsam Eingang gefunden hat, auch dort, wo die Verwendung des Gases an sich durchaus als vorteilhaft erkannt wurde. Wenn in England das MONDsche Verfahren sehr ausgiebig benutzt wird, so liegt das daran, daß England über außerordentlich billige Kohle verfügt, der Mehraufwand an dieser deshalb nicht so bedeutend ist, wie dies in Deutschland der Fall ist. In Deutschland bezw. Österreich hat das Verfahren nur dort Anwendung gefunden, wo die lokalen Verhältnisse besonders günstig waren, z. B. in Böhmen in einem Röhrenwerk, bei dem zum Heizen der Öfen sowieso Gas angewendet werden mußte, und die an Ort und Stelle vorhandene Braunkohle nicht nur außerordentlich große Teerausbeuten (bis 10%) und verhältnismäßig hohe Sulfatausbeuten (bis 3%) gab, sondern an sich in gewöhnlichen Generatoren garnicht verarbeitet werden konnte, in Oberschlesien zur Gasheizung von Zinköfen unter Anwendung von stark aschehaltiger Kohle, in der chemischen Großindustrie, für die Vergasung von Torf usw. Große Anlagen sind in Vorbereitung, in denen Braunkohle wegen der hohen Teerausbeuten vergast werden soll u. a. m.

So groß auch diese errichteten Anlagen sind, so sicher auch eine weitere ausgedehnte Anwendung des Verfahrens zur Vergasung der Brennstoffe mit Nebenproduktengewinnung stattfinden wird, so verfehlt wäre es, auf dieser Grundlage so weitgehende Projekte aufzubauen, wie dies seitens einer Anzahl von Autoren in der letzten Zeit geschehen ist.

Die Anwendung der vorbezeichneten Verfahren in großindustriellen Betrieben ist, wie oben erwähnt, eine Frage der Wirtschaftlichkeit, die nur von Fall zu Fall entschieden werden kann. Die Errichtung großer Zentralen zur Fortleitung eines immerhin heizarmen Gases (1500 bis 3000 W. E.) begegnet den ernsthaftesten Bedenken. Das Beispiel der MONDschen Zentrale in South-Staffordshire, welche 15 Jahre ohne Erfolg blieb, dabei über billigste Kohle verfügte, die 90—100 Pfd. Ammonsulfat auf die t lieferte und den größten Teil des Gases an ein befreundetes Werk zu guten Preisen gab, warnt vor solchen Experimenten (vergl. auch SCHÄFER.[5]). Der Betrieb großer Kraftzentralen mit Vergasnng von Brennstoffen mit Nebenproduktengewinnung erfordert bei Anwendung von Dampfturbinen einen Mehraufwand von 30—50% an Brennstoff und kann nur unter besonders günstigen Bedingungen bei Verbrauch eines zweckmäßigen Brennstoffs usw. lohnend sein, außerdem kann er bloß für den ständigen Anteil der Stromabgabe in Frage kommen, da nur bei ununterbrochenem Betriebe auf volle Ausbeute an Nebenprodukten gerechnet werden kann.

Anders liegen da die Verhältnisse, wo es möglich ist, anstatt von Dampfturbinen zur Krafterzeugung Gasmaschinen zu verwenden. Da hierbei der Gasverbrauch um etwa 50% geringer ist als bei Verbrennung des Gases unter den Kesseln, so ist eine solche Krafterzeugung praktisch auch mit geringerem Kohleverbrauch verbunden als diejenige durch Dampfturbinen bei unmittelbarer Verfeuerung des Brennstoffes. Die Ersparnisse sind umso größer, als in diesem Falle der Wirkungsgrad der Generatoren mit Nebenproduktengewinnung bis zu 80—85% steigt, weil der zur Nebenproduktenerzeugung nötige Dampf durch die Auspuffwärme der Gasmaschinen voll erzeugt werden kann. Bedauerlicherweise ist aber die Gasmaschine ni kcht so entwickelt, daß sie in vollen Wettbewerb mit der Dampfturbine treten kann. Die Baukosten der Gasmaschinenkraftanlagen sind ganz er heblich höhere als die der Turbinen, ihr Anwendungsgebiet ist beschränkt, da sie Überlastungen und schwache Belastungen nur in engen Grenzen zulassen und empfindlicher gegen Gasänderungen und Schwankungen des Betriebes sind wie Dampfturbinen. Mit der Verbilligung und Vervollständigung der Gasmaschine, der Lösung des Problems der Gasturbine (welches zunächst wegen der Forderungen an das Isolierungsmaterial fast unmöglich erscheint) wird auch die allgemeine Anwendung der Vergasung kohlenstoffhaltiger Materialien mit Nebenproduktengewinnung für den Betrieb großer Kraftzentralen mehr und mehr Fortschritte machen. Zurzeit sind alle Projekte für eine staatliche zentrale Versorgung großer Kraft- und Gasverbrauchsgebiete auf diesem Wege noch verfrüht und wenig ratsam. Es erscheint viel mehr zweckmäßig, der Industrie die Entscheidung zu überlassen, ob und in welchen Fällen sie mit Würdigung der besonderen Verhältnisse es für vorteilhaft hält,

[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 469, 703; 1917, S. 184.

anstelle der direkten Kohlenverwendung eine vorhergehende Vergasung zu benutzen. Es muß hierbei ganz besonders beachtet werden, daß bei der Vergasung mit Nebenproduktengewinnung und Verwendung des Gases für Heiz- und Kraftzwecke in den allermeisten Fällen (mit Ausnahme des Gasmaschinenbetriebes) ein Mehrverbrauch und keine Ersparnis an Brennstoffen stattfindet, ein Umstand, der bei der Verteuerung der Heizmaterialien durch Besteuerung ganz besonders ins Gewicht fällt.

Die Verkokung der Kohle, d. h. Entgasung mit Gewinnung von Koks, Gas und Nebenprodukten (Ammoniak, Teer, Benzol usw.), muß unter denselben Gesichtspunkten wie die Vergasung mit Nebenproduktengewinnung gleichfalls in erster Reihe von wirtschaftlichem Standpukte aus angesehen werden. Der verhältnismäßig geringe Verlust an Wärmewert (10—15%), der Umstand, daß von den nutzbaren Wärmemengen rund 75% in fester Form als transportabler Koks, 25% als hochwertiges Gas erhalten werden, erlauben eine weitgehende Verknüpfung der technischen Ausnutzungsmöglichkeiten, so daß diese Art der Ausnutzung in den allermeisten Fällen gegeben ist, wenn die Eignung des Brennstoffes, d. h. Verkokbarkeit, besteht.

Wie weit die neueren Verfahren der Tieftemperaturdestillation, der Verflüssigung der Kohle unter Druck, durch Oxydations- und Reduktionsmittel eine Verschiebung der ganzen Frage der rationellen Ausnutzung der Brennstoffe bewirken werden, das muß der Zukunft vorbehalten bleiben.

10. ord. Generalversammlung des Vereins deutscher Kartoffeltrockner in Berlin am 22. Februar 1917.

Vors.: v. Narlich, Puschkowa.

Bericht über die wirtschaftliche Tätigkeit.

G. Hennig, Berlin.

Gegenüber der großartigen Entwicklung seit Kriegsbeginn hat das letzte Jahr dem Kartoffeltrocknungsgewerbe einen sehr bedauerlichen Rückschlag gebracht, trotzdem sich die Trockenkartoffel nicht nur als vorzügliches Futtermittel, sondern auch als höchst geeignet zur menschlichen Ernährung erwiesen hat. In die 2 neuen Organisationen, die »Zentralstelle für das Trocknungswesen« und die »Kartoffelbaugesellschaft«, hat der Verein seine Vertreter entsandt. — Im Deutschen Reiche gibt es nach Redner gegenwärtig 830 Kartoffeltrocknungsanlagen.

Über die Arbeiten des vergangenen Jahres betreffend Kartoffel- und Kohlrübenverwertung.

Prof. Dr. E. Parow, Berlin.

Die leider sehr beschränkte Tätigkeit der Trocknereien im vergangenen Jahre hatte natürlich einen Einfluß auf die Analysenaufträge der Vereinslaboratorien. Trotzdem waren sie gut beschäftigt. Besonders erwähnt sei ihre Mitarbeit bei der vom Ober-Ostkommando in Auftrag gegebenen Einrichtung einer Anzahl Allestrockner hinter der Front, die dazu bestimmt sind, in erster Linie Dauernahrungsmittel für unser Heer herzustellen. Vortr. tritt für die Trockenkartoffel als Ersatz für etwa fehlende frische Kartoffel ein. Redner empfiehlt weiter den Kauf der Kartoffeln nach Stärkegehalt, wodurch die verlustvolle Verarbeitung stärkearmer Kartoffeln vermieden wird. Stärkearme Kartoffeln verwende man als Speisekartoffel, stärkereiche führe man den Fabriken zu. Bei Herstellung von 3 Mill. dz Stärke und bei Verarbeitung 15%iger Kartoffeln statt 18%iger werden z. B. 9 Mill. Ztr. Speisekartoffeln der Volksernährung entzogen. Ferner werden zur Erzeugung von 200 Ztr. Trockenkartoffeln 110 Ztr. Kartoffeln mehr gebraucht, wenn statt 18%iger nur 15%ige verarbeitet werden, das sind bei Erzeugung von 6 Mill. dz Trockenkartoffeln rund 6 Mill. Ztr. Speisekartoffeln, die der Volksernährung noch mehr zugeführt werden können, wenn die hochprozentigen Kartoffeln getrocknet werden.

Bei den Prüfungen der verschiedenen Kartoffeltrocknungsanlagen handelte es sich 1916 meist nur um Abnahmeprüfungen der bekannten Trommel- und Walzenapparate. Ein Dampfverbrauch war in den meisten Fällen nicht garantiert, doch wurde die normale Leistung von 80 kg Dampf für 100 kg Kartoffeln selten überschritten. Die Prüfung einer Expreßdarre der Firma Zimmermann fiel nicht zufriedenstellend aus. Die ursprüngliche Meinung, daß durch die lange Einwirkung der Feuergase auf das Darrgut eine unerwünschte Anreicherung an schwefliger Säure im Trockenprodukt stattfinden könnte, scheint sich nicht zu bestätigen; denn meist fand man nur 0,1% schweflige Säure in den Trockenschnitzeln, während bei Obstprodukten noch ein Gehalt von 0,125% als zulässig gilt. Eine andere Prüfung erstreckte sich auf ein Trocknungsverfahren, bei dem Kartoffeln in einem Kanaltrockner unter Anwendung von niedrigen Temperaturen und durch Einwirkung von Carragheenmoos auf das Darrgut in ein Trockenprodukt umgewandelt werden, das als Mehl besonders für die Brotbereitung geeignet sein soll. Die Anwendung von Carragheenmoos nach Carpow, in dessen wässrige Lösung die geschälten und in Scheiben geschnittenen Kartoffeln vor dem Trocknen getaucht werden, soll das Schwarzwerden der Kartoffelscheiben verhindern und auch eine schnellere Wasserverdunstung bewirken. Das erstere ist der Fall, wenn Temperaturen unter 40° C. angewandt werden, aber eine Beschleunigung der Wasserverdampfung konnte nicht festgestellt werden. Die vorgenommene Prüfung des Verfahrens hat seine praktische Anwendung nicht erwiesen.

Für die Herstellung von Trockenkartoffeln zur Brotbereitung werden neuerdings Verfahren empfohlen, die niedrige Temperaturen verwenden, bei denen eine Verkleisterung der Stärke und eine Veränderung der Eiweißverbindungen ausgeschlossen sein soll. Die Anwendung niedriger Temperaturen verschlechtert zwar das Trockenprodukt nicht, erhöht aber durchaus nicht seinen Wert in dem angepriesenen Maße. Eine Sterilisierung des Trockenproduktes ist aber bei höheren Temperaturen bekanntlich sicherer als bei niedrigen, bei denen eine Abtötung etwa vorhandener Schädlinge nicht eintritt. Das Kartoffelwalzmehl ist bisher nicht übertroffen. Beschert uns dieses Jahr eine bessere Kartoffelernte, so werden auch wieder Kartoffelfabrikate für die Brotstreckung Verwendung finden, und der Gedanke, auch nach dem Kriege das K-Brot beizubehalten, wird tiefere Wurzel schlagen.

Die ungewöhnlich gute Ernte der Kohlrüben hat wesentlich dazu beigetragen, daß fast die ganze Trocknungsindustrie sich mit der Frage der Kohlrübentrocknung beschäftigte, und die Reichskartoffelstelle und die Teka haben die Schritte eingeleitet, die zu einer Massentrocknung von Rüben führen. Die Trocknung mit Feuergasen auf Trommelapparaten oder Darren ist sehr leicht auszuführen. Die bleichende Wirkung der schwefligen Säure der Feuergase wirkt günstig auf die Farbe des Trockenproduktes ein, ohne das Produkt in seiner Bekömmlichkeit zu beeinflussen. Vortr. erwähnt einen besonderen Hordenapparat der Maschinenfabrik Schilde in Hersfeld, der in der Gemüsetrocknerei der Stadt Berlin geprüft wurde und wegen seiner geringen Raumbeanspruchung, leichten Bedienung und Sauberkeit als Gemüsetrockner angenehm auffiel. Schon in Friedenszeiten hat man vereinzelt Rüben mit Kartoffeln auf Walzenapparaten getrocknet. Man hat den Rüben 50 und 30% Kartoffeln zugemischt und Flocken gewonnen. In der Flockenfabrik Loitz sind derartige Versuche wiederholt und weitere sind unternommen, Kohlrüben mit Zusatz von 5—10% Mehl oder Graupen auf den Walzenapparaten zu trocknen. Die Verarbeitung der Rüben mit den genannten Zusätzen macht keine Schwierigkeiten; Veränderungen der Apparate sind nicht erforderlich. Die Wasserverdampfung bei der Wruke ist allerdings teuerer, da die Kohlrübe etwa 90% und die Kartoffel nur 75% Wasser hat. Der Flockenfabrik Onmünde ist es gelungen, reine Kohlrübenflocken herzustellen, indem die Kohlrüben nur angedämpft und dann auf Walzenapparaten mit verringerter Tourenzahl (2—3 Touren) und bei niedrigem Druck (2—3,5 Atmosphären) getrocknet werden. Die von den Walzen abfallenden Schleier werden dann in einer Mulde mit doppelter Wandung einer Nachtrocknung unterworfen. In der Flockenfabrik Loitz wurde neuerdings festgestellt, daß auf den Apparaten mit zusammenliegenden Walzen bei schnellem Andämpfen, niedriger Tourenzahl der Walzen und bei geringem Dampfdruck gute Flocken auch ohne Nachtrocknung erhalten werden. Rübenflocken lassen sich auch auf auseinanderliegenden Walzen gewinnen. — Die Aussprache erstreckte sich hauptsächlich auf die Ausbeute bei der Kohlrübentrocknung, wobei sich ergab, daß diese je nach der Sorte und der Zeit der Verarbeitung schwankend sei. Jedenfalls ist das Ausbeuteverhältnis bei der Kohlrübentrocknung ein weit ungünstigeres als bei der Kartoffeltrocknung.

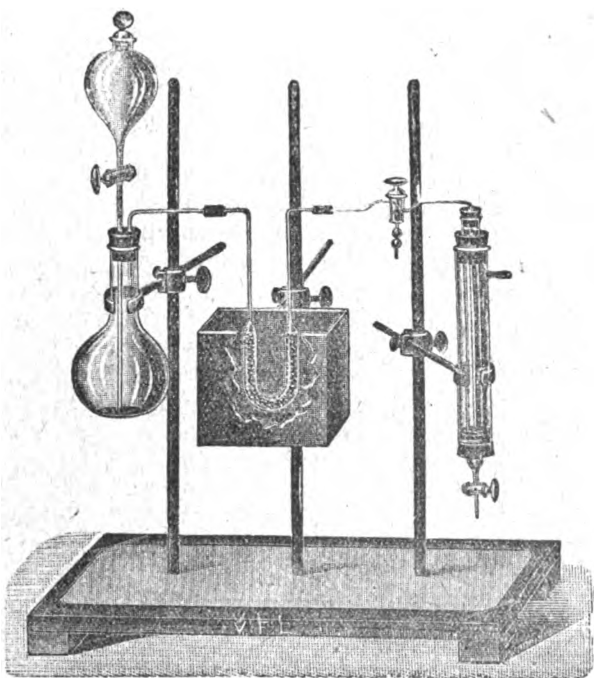
Arsen-Bestimmungs-Apparat nach R. Schell.

Die jetzt häufig vorkommenden Arsenbestimmungen im Granatbandkupfer haben die Konstruktion des vorliegenden Apparates veranlaßt, der eine erhebliche Verbesserung der bisherigen Apparatur darstellt. Der Apparat hat den Vorzug, daß er bei Beendigung der Destillation nicht jedesmal auseinandergenommen zu werden braucht, was bei vielen, hintereinandervorzunehmenden Bestimmungen von wesentlichem Vorteil ist, daß die Absorptionsflüssigkeit sich nicht erwärmt, und daß sie in konstanter Höhe gehalten werden kann.

Der Apparat besteht (siehe Abbildung) aus folgenden Teilen: einem Destillationskolben mit Trichterrohr, einem Ölbad aus geschweißtem Eisen, einem U-Rohr mit Glasperlen gefüllt, einem Dreiweghahn sowie einem Kühler mit Vorlage. Die ganze Apparatur ist an einem Stativ mit 3 Stäben angeordnet. Der Dreiweghahn bewirkt, daß die Apparatur nicht nach jeder Bestimmung auseinander genommen werden muß; der Hahn an der Vorlage gestattet die Regulierung des Flüssigkeitsniveaus; er läßt sich so einstellen, daß das Destillat tropfenweise abfließt, so daß der Apparat während der Destillation nicht dauernd bewacht zu werden braucht.

Die Ausführung einer Arsenbestimmung im Granatbandkupfer

geht wie folgt vor sich: 10 g Kupferspäne werden unter Zugabe eines Stückchen reinen Eisens (etwa 0,05 g) gelöst und die Lösung mit Ammoniak übersättigt, wobei alles Arsen mit dem Eisenhydroxyd als Ferriarseniat ausfällt. Nach dem Aufkochen wird der Niederschlag filtriert, mit heißem Wasser auf dem Filter gut ausgewaschen und samt dem Filter in den Destillationskolben eingebracht, in den man zuvor 50 g Ferrisulfat gegeben hat. Der Tropftrichter wird aufgesetzt und mit 150 ccm Salzsäure vom spez. Gewicht 1,19 beschickt. Inzwischen ist das mit Öl gefüllte Bad (am besten wird ein Öl mit einem Flammpunkt von 250° C. verwendet) auf 150° C. gebracht worden. Diese Temperatur darf während der ganzen Operation nicht unterschritten werden, eine Erhöhung bis auf 185° C. ist dagegen zulässig. Die Temperatur muß durch ein Thermometer ständig kontrolliert werden.



Es gelingt bei einiger Übung leicht, die Brenner so einzustellen, daß die Temperatur im Ölbad auf konstanter Höhe bleibt. Die Vorlage ist unterdessen bis 10 cm vom oberen Rande mit Wasser gefüllt; der Dreiweghahn wird so eingestellt, daß die Verbindung zwischen Destillationskolben und Vorlage hergestellt ist. Nun läßt man aus dem Tropftrichter die Salzsäure bis auf einen Rest von etwa 5 ccm in den Destillationskolben laufen, schließt den Hahn des Tropftrichters und erhitzt den Kolbeninhalt zum Kochen. Wenn sich etwa 40 ccm Destillat über dem Hahn der Vorlage gesammelt haben, wird der Dreiweghahn so eingestellt, daß der Weg vom Kolben zur Außenluft geöffnet ist und das Kochen durch Entfernung des Brenners unterbrochen wird. Es ist bei richtiger Bedienung des Dreiweghahnes ausgeschlossen, daß die Flüssigkeit aus der Vorlage in das U-Rohr zurücksteigt und etwa den Kolben zum Springen bringt. Die Vorlage wird nun durch Öffnen des Hahnes entleert und das Vorlagerohr mit der Spritzflasche ausgespült. Inzwischen hat der Druckausgleich im Kolben stattgefunden, und man stellt den Dreiweghahn so, daß die Flüssigkeit aus dem Einleitungsrohr abfließen kann. Der Dreiweghahn selbst wird gut ausgespült, was leicht gelingt, wenn man an dem Schwanz des Hahnes ein Stückchen Gummischlauch befestigt und in diesen die Spitze der Spritzflasche einführt. Jetzt kann man den Kolben entleeren, und der Apparat ist für eine neue Bestimmung fertig. Das in einem Becherglas gesammelte Destillat wird in bekannter Weise schwach alkalisch gemacht und mit Salzsäure (Prüfung mit Lackmuspapier!) wieder schwach angesäuert. Nach dem Abkühlen wird Natriumbicarbonat bis zur Alkalität zugegeben, mit Stärkelösung versetzt und mit n/10-Jodlösung titriert. Der Apparat, der auch zur Arsenbestimmung in anderen Metallen nach entsprechender Vorbehandlung derselben benutzt werden kann, hat sich in ununterbrochenem Betrieb auf das Beste bewährt. — Die Herstellung und der Vertrieb geschieht durch die Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf Ges. m. b. H., Berlin N. 39, Scharnhorststr. 22.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Prof. Dr. Franz Tölg aus Wien, der Entdecker des Hopfenbohrers, Hydroecia micacea Esp., k. k. Oberleutnant, am 8. April.

Chemiker Dr. Georg Will, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl. und des Bayr. Verdienstordens IV. Kl. mit Schwertern, am 25. April in der Schlacht bei Arras.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. G. Geffcken aus Cöln-Nippes; b) Zweiter Klasse: Dr. Hans Fleischmann, Chemiker der Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik; Dr. Jos. Monheim, Chemiker der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, Griesheim, Leutnant d. L.; Fritz Müller, stud. chem. der Universität Leipzig. — Dr. Karl Hopfgartner, a. o. Professor der Chemie an der Universität Innsbruck, Titel und Charakter eines o. Professors.

Industrieller Viktor Bettendorf, Mitbegründer der Lothringer Walzengießerei A.-G., Busendorf, ist am 12. April in Esch a. d. Alzette gestorben.

Oberreg.-Rat a. D. Jul. v. Diefenbach aus Stuttgart, früher technischer Referent der Kgl. Württembergischen Zentralstelle für Gewerbe und Handel, ist am 22. April im Alter von 82 Jahren gestorben.

Dr. Franz Duchácek, Professor der Handelsakademie in Prossnitz, hat sich für technische Mykologie an der Böhmischen Technischen Hochschule in Brünn habilitiert.

Hüttendirektor Heinrich Fischer in Stolberg, Rhld., ist im 65. Lebensjahre am 28. April verschieden.

Ludwig Ehrhard Goßler, Papierfabrikant in Neustadt-Schöntal, starb am 24. April im Alter von 51 Jahren.

Hüttendirektor a. D. Paul Hengstenberg, Vorstandsmitglied des Eschweiler Bergwerks-Verein, Abteilung Eschweiler-Cöln Eisenwerke, Eschweiler-Pumpe, ist am 21. April in Godesberg a. Rh. gestorben.

Dipl.-Ing. Dr. Wilhelm Hort von den Siemens-Schuckertwerken hat sich als Privatdozent für »Technische Mechanik« an der Technischen Hochschule zu Berlin-Charlottenburg habilitiert.

Hubert Lefebvre, Lederfabrikant in Malmedy, starb am 21. April.

Dr. Franz Mügge blickte am 1. Mai auf eine 25-jährige Tätigkeit im Dienste der Zuckerfabrik Hedwigsburg zurück.

Johann Peer, Farbmühlenbesitzer in St. Jodok am Brenner, starb vor kurzem.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Ludwig Rellstab, früher Dozent für Physik und Chemie an der Kaiserlichen Marineakademie und Navigationsschule in Kiel, ist daselbst im Alter von 75 Jahren vor kurzem gestorben.

Generaldirektor Max Schalscha, Vorstandsmitglied der Oberschlesischen Eisenindustrie Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz, ist im 60. Lebensjahre ganz unerwartet am Herzschlag in Bad Schierke am 5. Mai verschieden. 1883 war er auf der Julienhütte in die Dienste der Vorbesitzer der Gleiwitzer Aktiengesellschaft getreten, übernahm später die Oberleitung der Erzförderungen und des Hochofenbetriebes und trat 1904 in die Zentraldirektion über, der er seit 1913 als Generaldirektor angehörte.

Dr. J. F. Suyver, seit 1910 Sekretär des Hauptvorstandes der Nederländsche Maatschappij tot Bevordering der Pharmacie und Mitglied des Vorstandes der Nederlandsche Chemische Vereeniging, ist am 31. März gestorben. Er übernahm im vorigen Jahre die Redaktion der Zeitschift »De Nederlandsche Olie-, Vet- en Zeep-Industrie«, die jetzt »Oliën en Vetten« heißt, mußte aber infolge Krankheit diese Stellung bald wieder aufgeben.

Franz Wagner, Gesellschafter und Zentraldirektor der Zuckerfabrik Choltitz, ist im 68. Lebensjahre am 19. April gestorben.

Bernhard Weiss, Geschäftsführer der Firma W. Haldenwanger, Charlottenburg, ist am 6. Mai nach kurzem Krankenlager gestorben.

Als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft sind aufgenommen worden: der Direktor der Kaiser-Wilhelm-Institute für Chemie, Prof. Ernst Beckmann, Berlin-Dahlem; Alfred Calmon, Generaldirektor der Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon Aktiengesellschaft, Hamburg; Fabrikbesitzer Gustav Fraenkel, Hildesheim; Kommerzienrat Arnold von Guilleaume, Cöln; Prof. Dr. Paul Hoering, Berlin; Fabrikbesitzer Otto Reinhold, Hannover, Senator Fabrikbesitzer Harry Trueller, Celle, sowie Rittmeister d. R. Richard Merton, Frankfurt a. M., als Vertreter des Instituts für Gemeinwohl G. m. b. H., Frankfurt a. M., an Stelle seines verstorbenen Vaters Dr. Wilhelm Merton.

Die Verlagsbuchhandlung Julius Springer in Berlin, in deren Verlage bekannte chemische, pharmazeutische und technische Werke erschienen sind, beging am 10. Mai ihr 75-jähriges Bestehen. Die jetzigen Besitzer sind Fritz, Julius und Ferdinand Springer.

Eine „Sparstoff-Korrespondenz" gibt der Verein deutscher Maschinenbauanstalten, Charlottenburg 2, Hardenbergstr. 3, heraus. Sie wird auf Antrag unentgeltlich Interessenten zugesandt. Der Verein erteilt auch nähere Auskunft über die in verschiedenen Städten geplanten »Sparkonferenzen.«

Eine neue Stelle für alle Ersatz-Angelegenheiten ist in Österreich-Ungarn in Wien, Praterstraße 12, begründet worden. Chef des Ersatzwesens der gesamten bewaffneten Macht ist Generaloberst Baron von Hazai, Chef des Stabes ist Oberst von Beliczka. Von dieser Zentralstelle sind Außenstellen (Exposituren) bei allen Militär-Kommandos der Monarchie eingerichtet, deren vornehmliche Aufgabe zunächst die Nachprüfung aller Enthebungen von Ersatzkräften für Dienstpflichtige ist.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1163. Ludwig Paulus, Heidenheim a. d. Brenz.
Eingangen am 9. Mai 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Ausdehnungsbestrebungen der englischen und amerikanischen Öl- und Seifenindustrie.

Während des Krieges legte die englische Regierung auf alle Fette und Öle, die Glycerin enthalten, Beschlag und erlangte dadurch die Kontrolle der Walöle, indem sie Erlaubnisscheine zum Fischen nur unter der Bedingung gab, daß das Walöl an England abgeliefert würde. Auf diese Weise wurde eine Kontrolle über 660000 Barrels Öl gewonnen. Auf Grund dieser Erfahrungen ist von dem Parlamentsmitglied A. BIGLAND [1]) vorgeschlagen worden, nach dem Kriege eine monopolartige Kontrolle im britischen Imperium einzuführen und den ganzen Fischreichtum in Britisch-Kolumbia, Neufundland, Labrador, Südafrika usw. unter eine Kontrolle zu bringen. Bekanntlich ist in Südafrika die Firma LEVER BROS. stark an dem Walfischfang interessiert.

Die NEW TRANSVAAL CHEMICAL CO. hat im letzten Jahre einen Gewinn von 1,3 Mill. M gemacht. Die Hauptaktiva der Gesellschaft sind die Beteiligungen an der SOUTH AFRICAN OILS AND FATS INDUSTRIES, an der WHALING CO. und 3 Mill. M Vorzugsaktien von LEVER BROTHERS.

Bei den Erörterungen in demselben Ausschuß (EMPIRE RESOURCES DEVELOPMENT COMMITTEE) unter dem Vorsitz von SIR STARR JAMESON wurde von H. WILSON FOX ausgeführt, daß die Weltproduktion an Erzeugnissen von Ölpalmen und Cocosnüssen etwa jährlich einen Wert von 1400 Mill. M hätte, wovon in dem britischen Imperium etwa $^{4}/_{5}$ gewonnen würden. Dieses Gebiet könne noch sehr erweitert werden, und ohne eine große Kapitalausgabe könne der Staat sich binnen 10 Jahre ein sehr hohes Einkommen aus diesen Rohstoffen und Ölprodukten schaffen. — Es kann nicht genügend darauf hingewiesen werden, daß die ganze Wirtschaftspolitik der englischen Regierung und der englischen Industriellen darauf hinausgeht, die Rohstoffquellen im Interesse Englands besser auszunutzen und den Bedarf Großbritanniens und seiner Kolonien in eigenen Fabriken herzustellen und damit das Ausland, das bisher diese Rohstoffe bezogen hat, in Zukunft weit abhängiger von Großbritannien und seinen Kolonien zu machen. Im Friedensvertrage und in Handelsverträgen ist es unmöglich festzulegen, daß die meist langjährigen Abschlußverträge auf solche Rohstoffe als ungültig erklärt werden, weil in der Zwischenzeit vielfach Fabriken für die Verarbeitung dieser Rohstoffe in England und seinen Kolonien begründet sind, außerdem zeigt das Beispiel der englischen Regierung in den Verträgen für die Zinkerz- und Zinkmetallieferungen aus Australien und für die Nickellieferungen aus Kanada ebenso wie in den Zinsengarantien bei der englisch-russischen und englisch-italienischen Gesellschaft die Absicht, für mindestens 10 Jahre eine wirtschaftliche Bindung zu vollziehen. Die Regierung und die industriellen Kreise Deutschlands müssen auf Grund dieser vorliegenden Tatsachen ins Auge fassen, welche Maßnahmen und Vorschläge unserseits bei Friedensverhandlungen in Betracht kommen. Eine kurzsichtige Politik würde es sein, auch in Zukunft vom Auslande weiter abhängig zu bleiben. Die deutsche Landwirtschaft hat nur das Interesse daran, Ölfrüchte anzubauen, die sich bisher in unserem Klima und auf unserem Boden bewährt haben. Hingegen sind in Mittel-Europa und in der asiatischen Türkei sicherlich klimatische Bedingungen und Bodenverhältnisse an vielen Orten derart, daß ölhaltige Produkte in Zukunft dort in weit größerem Maßstabe gewonnen werden können. Das preußische Landwirtschaftliche Ministerium und die Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft haben weiter kein Interesse daran, die Gewinnung von Ölfrüchten außerhalb Deutschlands besonders zu bearbeiten. Hingegen hat die deutsche Industrie sehr großen Wert darauf zu legen, in Zukunft möglichst unabhängig von dem Bezuge aus England und seinen Kolonien zu werden, und da Deutschland ölhaltige Rohstoffe in sehr großen Mengen benötigt, kann die deutsche Industrie hierin einen Austausch der Produkte vollziehen (Lieferung von Düngemitteln, Maschinen und Bedarfsartikeln für die Landwirte und Bezug von deren Ölfrüchten) und für das deutsche Volksvermögen in weitsichtiger Weise großen Nutzen schaffen.

In England hat der Unterstaatssekretär für die Kolonien ARTHUR STEEL-MAITLAND einen Vortrag über »Öle und Fette im britischen Imperium« gehalten, ein Zeichen, daß dieser Frage außerordentliches Interesse entgegengebracht wird. In England wird der Durchschnittsvorrat an Ölen auf 500000 t jährlich geschätzt und der an Futtermehlkuchen auf 1400000 t. Die Frage der Herstellung von Margarine in England wird ebenfalls ernstlich erwogen, und man wünscht hierin von den Bezügen aus Holland usw. unabhängiger zu werden.[2]) Jetzt im Kriege und in den ersten Friedensjahren wird eine Ausdehnung der Margarine-Industrie wegen der hohen Frachten, voraussichtlich Schwierigkeiten machen. ARTHUR STEEL-MAITLAND betonte auch, daß die Vormachtstellung bezüglich der Rohstoffe zur Herstellung von Ölen und Fetten für Genußzwecke bei England und seinen Kolonien liege. Es sei unzweifelhaft, daß die Herstellung von solchen Ölen und Fetten für Genußzwecke weitere Fortschritte machen und eine starke Vergrößerung erfahren werde. Man müsse damit rechnen, daß die Zufuhren an tierischen Fetten auch in den nächsten Jahren oder noch für länger knapp sein würden, und daß es daher für Großbritannien sehr wichtig sei, seine Erbschaft an diesen Rohstoffquellen auszunutzen und deren Verwertung in der richtigen Weise auszubauen. Sehr auffallend ist die Zunahme der Einfuhr an Ölsaaten nach England im Januar 1917 (6,145 Mill. £) gegenüber einer Einfuhr von 3,7 Mill. £ 1916 und 3,74 Mill. £ 1915 für dieselbe Zeit. Natürlich haben die Erfolge des U-Bootkrieges die Verhältnisse in den nächsten Monaten geändert.

In Westafrika[3]) und Mozambique (Portugiesisch-Afrika) ist die Verwendung von vegetabilischen Ölen an Ort und Stelle wiederholt in Betracht gezogen worden. In Chinde, Mozambique, hat man im Jahre 1914 eine kleine Seifenfabrik eingerichtet, welche ursprünglich 35 t Erzeugnisse monatlich lieferte. Nachdem sich das Geschäft als eine günstige Kapitalanlage herausgestellt hatte, ist das Kapital auf 240000 M erhöht worden, und die jetzige Produktion beträgt etwa 6000 Kisten oder 300 bis 400 t monatlich. Da der Verbrauch an Seife in Mozambique nur etwa 2500 Kisten monatlich beträgt, wird die Seife nach dem Transvaal usw. ausgeführt. Nur etwa 6% der Rohstoffe sollen eingeführt werden; das Cocosöl kommt aus der Umgebung.

In Indien ist die Herstellung von Seife unter Verwendung von Fischöl aufgenommen worden. Unter Zusatz von Harz wird eine in Wasser leicht lösliche Seife erhalten, die bei den Verbrauchern beliebt ist, weil sie eine gute Emulsion gibt. Die neue Industrie wird von der Regierung energisch unterstützt. Die indische Seifenindustrie soll ausgedehnt werden, da Harz, vegetabilische Öle, Fischöl usw. reichlich vorhanden sind. Allerdings muß die Soda eingeführt werden.

Infolge der Schwierigkeit der Ausfuhr aus England und Deutschland nach Süd-China haben die Vereinigten Staaten in den billigeren Marken wie auch in besseren Sorten ihren Handel stark ausgedehnt. Ferner ist in China und Japan die Seifenerzeugung stark vergrößert worden; auch hat auf den Philippinen eine Cocosnußöl-Gesellschaft eine sehr befriedigende Seife für Wäschereizwecke auf den Markt gebracht und verkauft billigere Toilettenseife in den Philippinen. Die größte Zunahme in den Verkäufen ist indessen bei der Seifenfabrik in Hongkong zu verzeichnen, welche vor dem Kriege in deutschen Händen war. Auch die Qualität und die Auswahl der Erzeugnisse ist vergrößert bezw. verbessert worden. Die Rohstoffe für diese Fabrik kommen aus den Vereinigten Staaten, Öle hingegen aus China, Japan und Ceylon. Die Erzeugnisse dieser Fabrik umfassen in der Hauptsache drei verschiedene Sorten von Toilettenseife und vier Sorten von Seife für Wäschereizwecke. Die Kosten der Rohstoffe haben sich um etwa 20% erhöht und die Verkaufspreise in noch viel höherem Maße.

LEVER BROTHERS besitzen in der Mandschurei, die unter japanischem Einfluß ist, die größte Seifenfabrik im fernen Osten, welche mit einem Kapital von etwa 6 Mill. M arbeitet. Als Hauptrohstoff dienen Sojabohnen. Die OSTASIATISCHE GESELLSCHAFT in Kopen-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 242; vergl. auch Norwegens Walöl-Produktion, Chem.-Ztg. 1917, S. 322.

[2]) Nach einer Meldung der »Yorkshire Post« haben englische und irische Margarinefabrikanten beschlossen, bei Bigland, dem Kontrolleur für Öle und Fette, dagegen zu protestieren, daß er auf einer unlängst in Liverpool abgehaltenen Versammlung der Margarinefabrikanten auch Vertreter der holländischen Firmen Jürgens und van den Bergh zugelassen habe. Die holländischen Firmen seien in gewöhnlichen Zeiten die schärfsten Konkurrenten der Engländer, und es sei nicht tunlich, ihre Macht auf dem englischen Markt weiter zu verstärken! Lever Bros. haben neuerdings auch die Herstellung von Margarine aufgenommen, angeblich auf Wunsch der Regierung, die auf größere Ablieferungen von Glycerin drängt.

[3]) Die Lage der Palmkernindustrie in Kamerun wird z. B. im Bull. de la Société Nationale d'Acclimatation de France besprochen. Dort heißt es u. a., daß im Jahre 1908 von einem Franzosen ein Verfahren entdeckt worden sei, durch das eine verhältnismäßig billige Gewinnung von Öl aus Palmkernen ermöglicht wurde. Interessenten der deutschen Margarineindustrie, darunter auch der Holländer Jurgens, haben 1909 und 1910 in Kamerun die Ergebnisse dieses Verfahrens geprüft und das Syndikat für Ölpalmenkultur gegründet. Hauptbeteiligter bei diesem Unternehmen war Jurgens. Nach Ausbrauch des Krieges verließen die deutschen Angestellten Kamerun; die Leitung des Betriebes ebenso wie die Interessenvertretung der holländischen und englischen Anteilhaber wurde später einem englischen Ingenieur übertragen.

hagen, welche in Sojabohnen ein großes Geschäft macht, hat neuerdings außer ihren großen Ölraffinerien, Glycerin- und Seifenfabriken, eine Ölhärtungsanlage und eine neue Destillationsanlage errichtet. Wie weit diese Firma mit den großen englischen Öl- und Seifenfirmen zusammenarbeitet, besonders seit dem Kriege, wird die Zukunft lehren.

Von großem Interesse ist eine Gerichtsverhandlung, die Anfang Februar in Liverpool stattfand. Es handelte sich um eine Klage der ASSOCIATED ENTERPRISES LTD. in Liverpool gegen BRUNNER, MOND AND CO. LTD. Aus diesem Prozeß geht deutlich hervor, daß zwischen ersterer Firma, die von LEVER BROS. in Port Sunlight gegründet wurde und anscheinend ganz in deren Besitz ist, ein geheimes Abkommen mit BRUNNER, MOND AND CO. LTD. bestand. Bekanntlich ist nun neuerdings durch letztere Firma bezw. die von ihr kontrollierten Firmen CROSSFIELD AND GOSSAGE und andere die CHINA SOAP AND CANDLE CO. LTD. gegründet worden, die das Ausfuhrgeschäft nach China im Großen betreiben will. Nun war in jenem geheimen Abkommen eine Klausel, wonach keine der beiden Firmen ein direktes oder indirektes Interesse an irgendeinem andern Seifengeschäft nehmen solle; es handelte sich um einen sogenannten »Pool«, der den Wettbewerb verhindern sollte. LEVER BROS. befürchteten, daß durch die Gründung dieser neuen Gesellschaft ihnen das Ausfuhrgeschäft nach China unterbunden würde. Die Firma BRUNNER, MOND AND CO. LTD. erwiderte auf die Klage, daß sie selbst ja kein neues Interesse an einem Seifengeschäft genommen hätte, und, daß sie kaum in der Lage seien, die Firmen CROSSFIELD AND GOSSAGE von der Einhaltung ihrer Verpflichtungen bei den neuen Kontrakten für China zurückzuhalten. — Die Sache ist noch nicht entschieden. Es wird von Interesse sein, zu verfolgen, wie sich diese beiden großen Firmen einigen werden. Es handelt sich hier um die Frage, ob diese beiden großen Firmen bei Liverpool in Zukunft im Auslandsgeschäfte zusammengehen und mit ihrer großen Kapitalmacht eine Art Monopol auf dem englischen und ausländischen Markte, soweit der letztere von ihnen abhängig ist, ausüben werden. Der Fall liegt ähnlich wie bei der bisherigen latenten Konkurrenz bei den Firmen LEVINSTEIN LTD. und BRITISH DYES LTD., deren Antagonismus bei dem Ankauf der Fabrik in Port Ellesmere zu Tage trat.

LEVER BROS. verdienten im Jahre 1916 57 Mill. M. Davon wurden 1,4 Mill. M als Gewinnanteile an die Angestellten verteilt, die hierfür besondere Zertifikate vor einigen Jahren erhielten. Die gesamten verteilten Dividenden machten mehr als 21,6 Mill. M aus.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 21. April.) Preise für 1 engl. Pfund. Sternanisöl, Rote Schiffsmarke, loko 3 s. 5 d. und 3 s. 2 1/3 d. cif. Bergamottöl 19 s. cif. und ebenso für Lokoware. Cassiaöl, 80—85%, loko 4 s. 4 d., Mai-Juni-Verschiffung 4 s. cif. Nelkenöl, engl. Destillat, 6 s. bis 6 s. 2 d. Eucalyptusöl mit 75% Cineol 2 s. 4 1/2 d., Marke Globulus 2 s. 6 d. Geraniumöl, Bourbon, gute Qualität 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., Afrika 15 s. für Loko. Pfefferminzöl, japan. Ein gutes Geschäft fand in Ankunft statt; verschiedene hundert Kisten sind verkauft worden, Suzuki, April-Mai-Verschiffung zu 3 s. cif., und Kobayashi, Mai-Juni, zu 3 s. 1 1/2 d. cif. Loko 3 s. 2 d. Amerikanisches 11 s. bis 11 s. 3 d., H. G. H. 15 s.

Arzneimittel. (London, 21. April.) Die Preise verstehen sich, falls nicht anders angegeben, für 1 engl. Pfund. Acetanilid kostet jetzt 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d.; schwimmende Ware wird zu 3 s. angeboten. Acetylsalicylsäure in Britischer Arzneibuchware notiert 14 s. 6 d. bis 15 s. Calciumlactat ist zu 11 s. angeboten. Chloralhydrat, Lokoware, kostet 9 s. bis 9 s. 6 d. Cocain, salzsaures, ist teurer zu 27 s. 6 d. für 1 Unze netto. Guajacolcarbonat kann man zu 130 s. netto erhalten. Kaliumsulfoguajacolat ist zu 97 s. 6 d. verkauft worden. Homatropin, Hydrobromid ist zu 275 s. für 1 Unze abgegeben. Phenacetin 80 s. Phenazon 55—56 s. Salol ist zu 8 s. 6 d. in kegs angeboten.

Canariensaat (Liverpool, 2. Mai) ist fest und teuer. Spanisch., loko, notierte 127 s. 6 d. bis 132 s. 6 d. für 464 lb.

Chemikalien. (London, 21. April.) In Bromsalzen sind keine Ankünfte von Bedeutung zu verzeichnen. Obwohl die Lokovorräte knapp sind, blieben die Preise unverändert. Das Kaliumsalz kostet 6 s., Natriumsalz 2 s. 6 d. und das Ammoniumsalz 4 s. 3 d. für 1 engl. Pfund. Kaliumcarbonat, 85 bis 90%, 100 £ für 1 ton. Kaliumjodid, japanisches, schwimmende Posten sind zu 11 s. und Lokoware sind zu 11 s. 4 d. für 1 Pfd. netto angeboten. Kupfersulfat nominell 62 £ 10 s. bis 63 £ für 1 ton fab. Liverpool; Ausfuhrgenehmigung ist schwer zu erhalten. Für landwirtschaftliche Zwecke im Inland 50 £. Soda, kryst., ist knapp; der Wert ist nominell. Natriumhyposulfit, gewöhnl. Krystalle, ist zu 19 £ 10 s. bis 20 £ für 1 ton ab London Station erhältlich. — Bromstyrol, 100%ig, ist zu 40 s. für 1 engl. Pfund netto schwimmende Ware angeboten. Hydrochinon, Lokoware, 12 s. netto. Resorcin 90—100 s. für 1 Pfd. Formaldehyd, Lokoware, notiert 110 s. bis 112 s. 6 d. für 1 engl. Zentner. Paraformaldehyd ist mit 3 s. 9 d. für 1 Pfd. netto angeboten. Saccharin, 550fach, 250 s. für 1 Pfd. netto. Salicylsäure 4 s. für Ankunft, das Natriumsalz wird zu 5 s. angeboten. Lokovorräte von Natronsalz kosten 5 s. 6 d. für 1 Pfd.

Drogen. *Chinarinde und Alkaloide.* Die Verschiffungen von Chinarinden aus Java betrugen nach dem Jahresbericht der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., Ges. m. b. H., Frankfurt a. M., April 1917, in holl. Pfd. 1916 17152867, 1915 11222300, 1914 14021000, 1913 18711500, 1912 16153000. Der Durchschnittsgehalt der in Amsterdam verkauften Rinden war 1916 6,17, 1915 6,25, 1914 6,03, 1913 6,12, 1912 6,33%. Sichere Verschiffungszahlen von anderen Ländern sind infolge des Krieges nicht zu erlangen, sie spielen aber gegenüber der Produktion in Java keine erhebliche Rolle. Der Export aus Java ist gegen das vorhergehende Jahr sehr stark gestiegen, dies ist auf die bedeutend erhöhten Preise zurückzuführen, welche erlöst wurden, wogegen die teuren Schiffsfrachten nicht mehr so sehr ins Gewicht fallen; auch die Schiffsraumnot scheint, nach den Verschiffungen zu urteilen, vorläufig noch nicht allzu groß gewesen zu sein. Wie sich dies gestaltet, wenn die Verordnung der holländischen Regierung, wonach 75% aller Schiffsräume für die Verfrachtung von Lebensmitteln zu reservieren sind, streng durchgeführt wird, bleibt abzuwarten. Jedenfalls ist vorläufig kein Mangel an Rinden vorauszusehen, die sichtbaren Vorräte in Amsterdam und London sind gegen das letzte Jahr nicht sehr viel zurückgegangen, wenn sie auch bedeutend niedriger als in Friedenszeiten sind. Der Vorrat in erster Hand betrug nämlich am 31. Dezember 1916 47303 Kolli in Amsterdam, 5839 Kolli in London, 1915 49080 Kolli in Amsterdam, 4399 Kolli in London. Der Vorrat an Chininsulfat in London war in Unzen am 31. Dezember 1916 1225120, 1915 1555616, 1914 2702368, 1913 3409188, 1912 3580400. Der Rindenpreis in Amsterdam war außerordentlich viel höher als 1915, das Unit stieg gegen Dezember 1915, wo es noch 6,2 Cts. betrug, auf über 9 Cts. im Januar und ging dann rasch bis auf über 14 Cts. hinauf, in welcher ungefähren Höhe es sich mehrere Monate hielt, um dann im Herbst 1916 auf etwa 11 Cts. herunterzugehen. Genauere Zahlen können nicht gegeben werden, da infolge des Krieges ein offizielles Unit nicht mehr veröffentlicht werden kann, aber jedenfalls stellen sich die Rohstoffpreise 1916 auf über das Doppelte des Jahres 1915. Dazu kommt für die deutschen Fabriken noch der hohe Guldenkurs, welcher seit einiger Zeit wieder auf etwa 240 gestiegen ist, wodurch eine weitere, sehr erhebliche Verteuerung der Rinden bedingt ist. Entsprechend den gestiegenen Rindenpreisen mußte der Chininpreis in Deutschland im Februar 1916 von 56 M auf 65 M, im April auf 75 M erhöht werden, im Dezember konnte eine Ermäßigung auf 70 M eintreten. Die Preise für das Ausland wurden dementsprechend im Februar von 75 M auf 105 M hinaufgesetzt und blieben unverändert bis zum Dezember, wo eine Ermäßigung auf 90 M stattfand. Der Chininabsatz war im allgemeinen ein guter, naturgemäß war die Nachfrage am stärksten im Frühjahr und Sommer, während sie gegen Ende des Jahres wieder nachgelassen hat. Wie sich die Preise weiter gestalten werden, ist gegenwärtig weniger als je vorauszusehen, indessen dürfte ein Rückgang vorläufig kaum zu erwarten sein.

Drogen. (London, 21. April.) Preise für 1 Pfd. Agar-Agar wird von den Einfuhrhäusern zu 2 s. angeboten. Perubalsam 15 s. Cascara Sagrada ist zu 102 s. 6 d. bis 105 s. für 1 Zentner erhältlich. Chinarinde. In der letzten Londoner Versteigerung wurden 193 Kolli Ostindische Rinde angeboten und davon 138 verkauft. Succirubra, stem chips und shavings, erzielten 9 1/4—10 3/4 d., stem und branch 7 d., und root 11 3/4 d. Calisaya, 625 Ballen angeboten und 559 verkauft, fine quill erzielte 1 s. 8 d. und broken quill und chips 1 s. 6 d. Lycopodium, loko 4 s. 9 d. bis 4 s. 10 d. Rhabarberwurzel 11 d. bis 1 s. 8 d. Senegawurzel wurden Verkäufe zu 3 s. 3 d. abgeschlossen, aber jetzt wird 3 s. 6 d. gefordert.
— (Liverpool, 2. Mai.) *Quillayarinde* ist stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

Düngemittel. (Magdeburg, 5. Mai.) Das Düngergeschäft zieht sich in diesem Jahre länger hin als unter regelmäßigen Verhältnissen, wofür die Gründe genügend bekannt sind. Mit den verschiedenen Düngehilfsmitteln sind manche ausgiebige Versuche gemacht worden und größere Bestellungen darin erfolgt. Nach Düngerwürze war gefragt, welche früher mit 18 M die 100 kg mit Sack im Markte war. Anstelle von Eisenvitriol wurde auf die Verwendung von Saatbeize hingewiesen. Schwefelsaures Ammoniak war wie in früheren Monaten sehr lebhaft begehrt, bei dessen Lieferung möglichst gleichmäßige Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Verbraucher befolgt wird. Die Klagen über Tauschgeschäfte dieses Düngemittels gegen Lebensmittel haben sich nach und nach vermindert. Ganz werden sie natürlich nicht verschwinden, weil sich der Verbleib kleiner und kleinster Mengen unter den heutigen Verhältnissen nicht zuverlässig feststellen läßt. Auch Ammoniakwasser war namentlich für Heereszwecke begehrt. Von Düngehilfsmitteln interessierte stickstoffhaltige Waldstreu, die namentlich für viehlose Wirtschaften empfohlen wurde. Hiervon kostete in Ballen gepreßte Ware ungefähr 380—390 M die 200 Ztr. ab Station. Von Humusin-Kalkstoff waren große Posten zu dem billigen Preise von 60—70 M die 10 t

frei rheinischen Umschlagsplätzen angeboten. Klärschlamm, der auch an anderen Stellen jedenfalls in großen Mengen zu haben ist, stellte sich in Süddeutschland auf 50—60 M die 200 Ztr., offen verladen. Für Düngerasche, die als Herbst- und Frühjahrsdünger sich besonders für nassen und schweren Boden eignet und 0,24% Stickstoff, 0,28% Phosphorsäure und 0,12% Kali enthalten soll, wurden 60 M die 200 Ztr. ab Süddeutschland verlangt; Phonolith will man auch nur als Düngerhilfsmittel gelten lassen. Hersteller und Händler haben sich um die Einführung andauernd sehr bemüht und gute Erfolge erzielt. Die Preise waren etwa die in früheren Berichten genannten, d. h. 3,25—3,50 M in einzelnen Säcken, 3 M in größeren Posten und 2,15—2,25 M bei Waggonbezügen der Ztr. ab Station Brohl. Nicht allein zur Verwendung in kleineren, sondern auch in größeren Wirtschaften hat Phonolith Eingang gefunden. Bei sackweisem Bezuge wird Voreinsendung der nötigen Jutesäcke ausbedungen. Düngekalk war auch diesmal in hochwertiger Ware nur wenig, desto mehr aber in geringwertiger Ware angeboten, und die Preise haben nur unwesentliche Veränderungen erfahren. Kalkasche kostete ab westdeutscher Station etwa 65—70 M die 200 Ztr., Stückkalk 180—185 M in größeren Posten. Ab Süddeutschland wurden die alten Preise von etwa 185—200 M für besonders gute Ware genannt, während mitteldeutsche Werke auf 225 M die 200 Ztr. frei rheinischen Stationen hielten. Von Verbrauchern wird gemahlener Kalk dem Stückkalk vielfach vorgezogen, der nur wenig teurer als dieser ist. Den Werken ist erwünscht, wenn die zur Verladung erforderlichen Säcke eingesandt werden. Gemahlener Kalk war im Rheinland mit 190—195 M, und in Süddeutschland mit 170—180 M die 200 Ztr. ab Station angeboten. Kalkmergel, 95%, kostete in Mitteldeutschland 120 M die 200 Ztr. frei rheinischer Station, geringwertige Ware 30 M ab mitteldeutscher Station, kohlensaurer Düngekalk 60 M ab mitteldeutscher und in besonderer Beschaffenheit 110 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station.

Erdöl. (London, 2. Mai.) *Petroleum.* Weißes amerikanisches 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 2. Mai.) *Petroleum* ist fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. 1³/₄ d. bis 1 s. 3¹/₄ d. für 1 Gall. *Petrol.* Taxibus 2 s. 5 d.

Farbstoffe. Die Einfuhr an synthetischem *Indigo* in England erreichte ihr Maximum 1912 mit 1415 t und belief sich in den Jahren 1911 und 1913 auf etwa 1200 t. Hingegen war die Einfuhr von natürlichem Indigo auf 200—250 t in den Jahren 1911 und 1913 gefallen. Infolge des Krieges stieg die Einfuhr an natürlichem Indigo 1915 auf etwa 1250 t und belief sich in den ersten 10 Monaten des Jahres 1916 bereits auf rund 1400 t; es handelt sich also um dieselbe Menge, wie die Einfuhr an synthetischem Indigo im Jahre 1912 betragen hatte. Diese Zunahme der Einfuhr an natürlichem Indigo ist einerseits eine Folge der nicht erfolgten Lieferungen von Deutschland; anderseits ist sie aber vor allem den außerordentlich erhöhten Preisen zuzuschreiben. Beispielsweise kostete 1 Ztr. in den 4 Monaten Dezember 1913 bis März 1914 rund 260 Rupien, stieg in denselben 4 Monaten des Jahres 1914/15 auf 1012—1050 Rupien, ging in der gleichen Zeit 1915/16 auf etwa 940—975 Rupien herunter und belief sich Anfang des Jahres 1917 wiederum auf mehr als 1000 Rupien. Von Interesse ist, daß für das Jahr 1916/17 die gesamte Ausbeute an natürlichem Indigo in Indien auf 95500 Ztr. geschätzt wird, während sie im Jahre 1915/16 nur 55000 Ztr. betrug. Diese Schätzung der Zunahme der Produktion um 73% beruht darauf, daß 1915/16 nur 353000 acres mit Indigopflanzen bebaut wurden, während 1916/17 756400 acres damit bepflanzt sein sollen. Dabei ist noch in Berechnung gezogen, daß der Durchschnittsertrag für 1 acre für das Jahr 1916/17 mit 14 lbs. berechnet wird, während sich derselbe im Jahre 1915/16 auf 17 lbs. belief. Die Ausfuhr aus Indien erfolgte in den Jahren 1911—1913 hauptsächlich über Calcutta; 1915/16 wurden hingegen über Madras rund 1300 t, über Calcutta aber nur 650 t ausgeführt. Bombay mit etwa 130 t kommt nur wenig, Karachi und Rangoon kaum oder gar nicht in Betracht. Von Interesse wird es sein, in welcher Weise sich die Überproduktion an natürlichem Indigo in Indien auf dem Preismarkte geltend machen wird. Auf vielen Gebieten der Produktion an Rohstoffen und Fabrikaten ist im Kriege eine Überproduktion eingetreten, weil keine genügende Regelung und Rücksichtnahme auf den Bedarf erfolgte. Natürlicher Indigo gehört auch sehr wahrscheinlich dazu. Die Pflanzer fordern langjährige Kontrakte auf Seiten der Regierung, um ihr Produkt nicht wieder durch künstlichen Indigo verdrängt zu sehen.

Faserstoffe. (London, 2. Mai.) *Hanf.* Auf der heute abgehaltenen Versteigerung herrschte lebhafte Nachfrage, und ein großer Teil des Angebots wurde zu ungefähr behaupteten Preisen verkauft. Die angebotenen 229 Ballen Mauritius wurden sämtlich zu 45—75 £ verkauft, je nach Qualität; tows zu 36 £. Nach Bombay-Hanf bestand gute Nachfrage, und es wurde dafür 26—64 £ bezahlt, während tows von 25—43 £ erzielten. Die zum Verkauf angebotenen 64 Ballen »dressed« indischer Hanf fanden sämtlich zu Preisen von 32—62 £ Käufer. Afrik. Sisal wurde zu 45 £ verkauft und Natal von 51¹/₂—53 £. Von 944 Ballen Calcutta wurden 88 verkauft zu 44—69¹/₂ £; afrikan. Hanf brachte 41 £ und einige Ballen Bengal Sunn 35—52¹/₂ £. Von 159 Ballen indischen Hanf tow wurden 40 Ballen zu 47 £ verkauft, während Neu-Seeland tows 41 £ erzielten.

Fette und Öle. (Amsterdam, 8. Mai.) *Leinöl,* für Juni 71¹/₂, Juli 72¹/₂, August 73⁷/₈ fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 3. Mai.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl:* Nr. 0 1,40 Kr., Nr. 1 1,39 Kr., Nr. 2 1,37 Kr., Nr. 3 1,35 Kr., Nr. 4 1,32 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 1. Mai.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli 34¹/₂ £, Calcutta, für Mai-Juli 34¹/₂ £. — *Rüböl,* engl. raffiniert, loko 72 £. — *Baumwollsamenöl,* raffiniert, loko 66 £ für 1 ton.

— (London, 2. Mai.) *Coprah.* Infolge Maßnahmen der Regierung sind die Preise nominell.

— (London, 8. Mai.) *Leinöl,* loko 57³/₄, September-Dezember 63³/₄ £ für 1 t.

— (Hull, 1. Mai.) *Baumwollsamenöl* fest, raffiniert, loko 65 £ für 1 ton.

— (Liverpool, 1. Mai.) *Baumwollsaatöl,* raffiniert, loko 67 £ 6 s. für 1 ton. — *Palmöl,* Lagos, für Januar-April 54 £ für 1 ton.

— (Liverpool, 2. Mai.) *Ricinusöl* ist fest. Good seconds, Calcutta, nominell 7³/₄ d. für 1 lb.

— (Minneapolis, 7. Mai.) *Leinsaat,* loko 3,34¹/₂ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 7. Mai.) *Leinsaat,* für Mai 3,16, für Juli 3,14¹/₄ Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 7. Mai.) *Leinsaat,* für Mai 3,40, für Juli 3,35 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 7. Mai.) *Baumwollsaatöl,* loko 15,90, für Mai-August 16,13 Doll. für 1 cwt.

Futtermittel. (Berlin, 5. Mai.) Mit dem Schneiden von Grünfutter dürfte bald begonnen werden. Die Viehhalter haben aus der verspäteten Grünfutterernte den Vorteil, daß der Ertrag demgemäß um so länger reicht. Zusatzfutter gegen Bezugsschein war während des Berichtsabschnittes gesucht, aber auch entsprechend angeboten, während die Ankünfte von Rauhfutter vielfach zu wünschen übrig ließen. Heu war nur wenig angeboten, und die Preise hierfür konnten eher weiter anziehen. Nach Beendigung der Feldarbeiten wird man aber voraussichtlich auf größeres Angebot rechnen können. Bei der geringen Zufuhr von Stroh hält sich die Herstellung von Häcksel gegenwärtig in engen Grenzen, so daß die Schneidereien vielfach ihren Betrieb ruhen lassen müssen. Die Nachfrage nach Heidekraut hat sich weiter gebessert, so daß in Ware alter wie neuer Ernte manches gekauft worden ist, wonach sich die Stimmung gut befestigt hat. Auch in diesem Jahre dürfte wie im Vorjahre Heidekraut für Futter- und Streuzwecke ein guter Handelsartikel werden. Die Nachfrage nach Serradella für Saatzwecke war sehr stark, so daß die Preise hierfür mehr oder weniger angezogen haben. Ein gewisser Teil der gekauften Ware wird jedoch für Futterzwecke verwandt, obwohl solches verboten ist. Um dem Bedarf an Futterhafer zu genügen, wird für andere Zwecke nur wenig Ware freigegeben, so daß die Nährmittelfabriken ihren Bedarf an Industriehafer nur zum Teil zu befriedigen vermögen. Später soll dafür der Verbrauch an Futterhafer eingeschränkt werden. Das von den Gemeindeverbänden den Verbrauchern zur Verfügung gestellte Futter ließ vielfach zu wünschen übrig, weshalb man auf dessen Bezug lieber verzichtet hat. Angebot auf Lieferung von Leinkuchenmehl belief sich auf 180—185 M (!) die 100 kg ab deutscher Station an der holländischen Grenze. Von der Futtermittel-Industrie war Abfallmehl gefragt, wofür bis 70 M die 100 kg geboten wurden. Der Entfall wird aber meist in eigenen Wirtschaften verwandt. Für ausländisches Eichelmehl haben Schweinezüchter etwa 43 M den Ztr. geboten. Die Lieferer von Futterkalk haben sich vielfach getäuscht. Für die neue Aufmachung von Futterkalk mit Kräutern wurden in kleineren Mengen 0,35—0,37 M und in größeren 0,30—0,33 M das Pfd. gefordert. Gewöhnliche Sorte stand auf etwa 8—10 M die 100 kg ab Station, und für angeblich bessere Beschaffenheit wurden mehr oder weniger höhere Preise gefordert. Beschlagnahmefreies Futtermehl mit 16,55% Protein, 2,39% Fett, 9,88% Asche, 11,26% Wasser, 40,35% Kohlehydrate und 19,57% Rohfaser befand sich ohne Preisangabe in größeren Posten im Markt. Futterkuchen für Geflügel und Hunde kosteten wie zuletzt 75—80 M der Ztr. ab Fabrik, während für Hundekuchen im allgemeinen Preise von 50—85 M der Ztr. genannt wurden. Gemahlener Hundekuchen war schon mit 50—55 M der Ztr. ab hier angeboten. Für hochwertiges Hühnerfutter war ein Preis von 70 M der Ztr. angegeben, und Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter, das als über ähnlichen Kriegserzeugnissen stehend bezeichnet wurde, kostete in kleineren Mengen etwa 0,45—0,49 M, bei zentnerweisem Bezuge indessen 0,36 M das Pfd. ohne Verpackung ab Versandstation. Fleischknochenmehl, beschlagnahmefrei, war in kleineren Mengen mit 28 M der Ztr. ab süddeutscher Station, von anderen Abgebern aber auch etwas teurer angeboten.

Gerbstoffe. (London, 2. Mai.) *Gambir* ist fest. Gute Sorten, März-Mai, notierten 65 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 2. Mai.) *Gambir* ist stetig bei geringem Angebot zu 62 s. 6 d. bis 65 s. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 2. Mai.) Ankommender *Pfeffer* war bei etwas besseren Preisen ruhig. Schwarzer Singapore, April-Juni, notierte 10¹/₄ d.; weißer Singapore, Mai-Juli, 1 s., Muntok, April-Juni, 1 s. ¹/₄ d., Tellicherry, März-Mai, 97 s., Aleppy, März-Mai, 96 s. — *Zanzibar-Nelken* waren ruhig, aber fest. Fair loko notierte 9¹¹/₁₆ d., Juni-August 9⁵/₈ d. und März-Mai-Verschiffung 9¹/₄ d.

Harze. (London, 2. Mai.) *Schellack.* Bei ziemlich lebhaftem Geschäft eröffnete der Terminmarkt in fester Haltung. Nach einer vorübergehenden

Abschwächung erholte sich der Markt wieder. Schluß stetig. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, erzielte 216 s., 213 s. und 216 s., August-Lieferung 222 s. 6 d., 219 s. und 221 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, T. N.-Orange, loko, wurde zu 216 s. verkauft. — *Amer. Fichtenharz,* gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

Kautschuk. (London, 2. Mai.) Das Geschäft in Plantagen-Sorten war bei niedrigeren Preisen ruhig. First crepe, loko, erzielte 3 s. 3/4 d. bis 3 s. 1/2 d., Oktob.-Dez. war zu 2 s. 11 1/4 d. angeboten. Smoked sheet, loko wurde zu 3 s. 3/4 d. bis 3 s. 1/2 d. verkauft. Para-Sorten träge bei behaupteten Preisen. Fine hard cure, loko, wurde zu 3 s. 1/4 d. verkauft. Soft cure, loko, notierte 3 s. 1 d. Caucho ball ist unbelebt; Mai-Juni und Juni-Juli waren zu 2 s. angeboten.

Metalle. (London, 8. Mai.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 1/2, Elektrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt 232 3/4, für 3 Monate 233, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 28—30 s. für 1 cwt. Silber 37 15/16 d. für 1 Unze.

— (Middlesborough, 2. Mai.) *Eisen.* Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— (New York, 4. Mai.) Roheisen Northern Nr. 2 43—43 1/2 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 26—30, Blei 10, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 58 1/2—59 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 80 Doll. für 1 t.

— In den Vereinigten Staaten schätzt man die *Stahlerzeugung* Osterreich-Ungarns auf 2790000 t (1913), 2190000 t (1914), 2690000 t (1915) und annähernd 3350000 t (1916).

— An *Eisenerzen* und Eisenkies sind aus Spanien in den letzten 3 Jahren in t ausgeführt worden:

	1914	1915	1916
Eisenerz	6 095 125	4 509 214	5 148 127
Eisenkies	2 553 758	2 266 223	2 743 487

Dem Werte nach betrug die Ausfuhr Spaniens in 1000 Pesetas:

	1914	1915	1916
Eisen, schmiedbares	2 874	7 565	4 662
„ bearbeitetes	3 225	7 234	1 837
„ in Stangen	914	3 041	8 706
Eisenwaren	668	13 316	21 027
Schießwaffen	2 947	3 601	24 003
Kupfer und Messing, bearbeitet	392	1 337	5 980

— In Frankreich hat die Einfuhr von *Eisen* und Stahl in den ersten acht-Monaten 1916 rund 1100000 t betragen gegenüber nur 31600 t in der gleichen Zeit des Jahres 1914. Davon kamen rund 600000 t aus den Vereinigten Staaten gegenüber nur 1100 t bis zum 1. September 1914.

— Die Bethlehem Steel Co. hat die Cornwall Ore Banks Co. und die Lackawanna Iron & Steel Co. in Lebanon, Pa., gekauft. Letztere erzeugte etwa 115000 t Roheisen jährlich und hat 232 Otto-Hoffmann-Koksöfen und eine Benzolanlage. Außerdem kaufte die Bethlehem für 6 1/2 Mill. Doll. die American Iron & Steel Mfg. Co. — Die Superior Steel Co. in Carnegie, Pa., ist verkauft worden und wurde mit einem Kapital von 11 1/2 Mill. Doll. von den Bankfirmen Cassat & Co. und Frazier & Co. in Philadelphia sowie Merrill, Lynch & Co. und White, Weld & Co. in New York neu gegründet. Man rechnet mit einer jährlichen Produktion von 115000 t. — Die Lukens Iron & Steel Co. in Coatesville, Pa., errichtet neue Anlagen für 3 Mill. Doll. — Die Interstate Iron & Steel Co. in Chicago unter dem Präsident Silas L. Llewellyn übernimmt die Grand Crossing Tack Co. und wird damit eine Gesamtproduktion von jährlich 300000 t haben. Ein Vergleich mit deutschen Entwickelungsverhältnissen wird vielleicht durch folgende Angaben angeregt: erstere Gesellschaft begann 1905 mit 250000 Doll. und hat jetzt aus ihren Gewinnen Aktiva von 2 Mill. Doll. angesammelt; die andere begann 1883 mit 10000 Doll. und hat jetzt Aktiva von 4 Mill. Doll.

Radium. Radium Speciality Co. in London W. C., Southampton Row, Herstellung von und Handel in radioaktiven Verbindungen, wurde A.-G. mit 1000 £ Aktienkapital. Den Vorstand bilden Miss M. Garton und P. J. Morren.

Salpeter (Liverpool, 2. Mai) ist fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Seife. Die Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 21. Juli 1916[1]) werden wie folgt ergänzt: 1. Folgende Nr. IV wird eingefügt: Für Arbeiter, bei denen infolge der Einwirkung von Schmierölersatz Erkrankungen der Haut eintreten, je bis zu zwei Zusatzseifenkarten für den Bezug von K. A.-Seife, sofern nicht die Arbeiter Betrieben angehören, denen der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette nach näherer Weisung des Reichskanzlers Waschmittel besonders zuteilt. — 2. Bei Abgabe an den Verbraucher dürfen die Preise 1. bei Kernseife und sonstiger Seife in schnittfester Form, mit Ausnahme von Feinseife, mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 58 % und mehr 8 M, b) 50—57 % 7,20 M, c) 40—49 % 6 M, d) 30—39 % 4,70 M, e) 20—29 3,35 M und f) unter 20 % 1,30 M für je 1 kg; 2. bei Feinseife, mit Ausnahme von K. A.-Seife einschl. Packung 12 M für 1 kg; 3. bei Schmierseife mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 38 % und mehr 5,20 M, b) 30—37 % 4,65 M, c) 20—29 % 3,25 M, d) 10 bis 19 % 1,60 M und e) unter 10 % 0,65 M für je 1 kg nicht übersteigen. Geringere Mengen sind entsprechend dem Mindergewichte geringer zu berechnen. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes, betreffend Höchstpreise vom 4. August 1914 in der Fassung vom 17. Dezember 1914, in Verbindung mit den Bekanntmachungen vom 21. Januar 1915, vom 23. März 1916 und vom 22. März 1917. Die Bestimmungen sind am 10. Mai in Kraft getreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 652.

Stickstoff. Die Nitrate Trading Co. Ltd. bildete sich in London mit 10000 £ Aktienkapital für Ein- und Ausfuhr von Stickstoffverbindungen. Den Vorstand bilden H. Bjerke, Station Rus, Slemdal bei Kristiania, und E. Dons in London SE., 47 Grove Park.

Terpentinöl. (London, 8. Mai.) Loko 52 1/8 £, für September-Dezember 54[illegible] £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 2. Mai.) *Bienenwachs* ist fest zu 9 1/2—10 1/2 £ für 1 cwt. afrikanisches, je nach Qualität.

Zement. Der brasilianische Zementmarkt befand sich Ende 1916 in unbefriedigender Lage. Obwohl die Einfuhr von 7119200 Doll. i. J. 1913 auf 2504000 Doll. und 2611300 Doll. in den folgenden Jahren gesunken war, waren die Vorräte in Rio im November 1916 übergroß, sodaß Aufträge nur bei sehr niedrigen Angeboten zu erlangen waren. Die Preise waren von 5,08 Doll. für 1 Faß von 150 kg (Dova, Alpha und Lehigh) im Februar auf 5,85 Doll. im Juni gestiegen, um bis Ende Oktober auf 4,95 Doll. zu sinken. An der letztjährigen Einfuhr beteiligten sich die Vereinigten Staaten mit 1180500 Doll. (gegenüber 765000 in 1913), Großbritannien mit 678000 Doll. (1918500 Doll.), Dänemark mit 511100 Doll. (110600 Doll.), Deutschland 84100 Doll. (2978900 Doll.), Frankreich mit 50500 Doll. (175000 Doll.), Belgien mit 6000 Doll. (906500 Doll.).

Zucker. In Rußland, wo in gewöhnlichen Zeiten alljährlich neben einer Kontingentierung der Zuckererzeugung durch die Gesetzgebung Höchstpreise für den Zucker im Inlandverkehr festgesetzt werden, während 1915/16 die Befugnis zur Preisfestsetzung der Verteilungsstelle in Kiew übertragen worden ist, ist es bisher nicht möglich gewesen, den Herstellungspreis für Sandzucker für 1916/17 festzulegen, um eine Unterlage für die Zukunft zu schaffen. Nach einer Statistik des Vereins der russischen Zuckerfabrikanten ergibt die mittlere Rübenverarbeitung einer Zuckerfabrik für die letzten 4 Jahre 218000 Berk., in der Schicht 2500 Berk., die Ernte von 1 Dessj. 87,5 Berk., und die Ausbeute vom Berkowez 62 Pfd. Zucker. Die Verarbeitungskosten stellen sich jetzt für 1 Berk. Rüben auf 7,20 Rbl. und die Herstellung von 1 Pud Zucker auf 4,64 1/2 Rbl. (ohne Steuer). Da die Erntelöhne um 2 Kop., die Fuhrlöhne um 4 Kop. für das Pud gestiegen sind, so erhöht sich der Herstellungspreis des Zuckers um 46 Kop. für das Pud, dagegen ist der Preis für Brennmaterial von 65,5 Kop. auf 54 Kop. für das Pud Zucker herabzusetzen. Der Verein setzt daher den Sandzuckerherstellungspreis jetzt auf 4,99 Rbl. fest, während die Verteilungsstelle nur 4,35 Rbl. errechnete und gelten lassen will, und die Steueraufsicht hält einen Preis von 4,50 Rbl. frei Station, für kleinere Fabriken von 4,60 Rbl. für das Pud für angemessen, einschl. 10 % Nutzen. Die Forderung des Vereins, den Preis, einschl. Nutzen, auf 5,50 Rbl. (ohne Steuer) festzusetzen, wurde schließlich abgelehnt und ein solcher von 4,60 Rbl. als angemessen erklärt. Nachdem die Verbrauchssteuer von 2 auf 2,80 Rbl. erhöht worden ist, erhält man einen Wert von 7,40 Rbl. gegenüber 5,10 Rbl. in 1915/16 als Übernahmepreis der Verteilungsstelle, entsprechend einer Erhöhung von nahezu 50 %. Die Raffinationskosten wurden auf 1,71 Rbl., mit Nutzen der Raffinerien auf 1,88 Rbl., für das Pud berechnet, schließlich aber Grundlage Brode nur 1,60 Rbl. bewilligt, dagegen den von dem Erzeugungsgebiet entfernt liegenden Raffinerien ein Zuschlag zugebilligt, der für Tula 11, Odessa 12, Samara 51 und St. Petersburg 56 Kop. für das Pud beträgt. Für Würfel erhöhen sich die Sätze um 25 Kop., für Pilé um 35 Kop. das Pud. Den amtlichen Nachweisen zufolge betrug die Zuckererzeugung 1915/16 91662472 Pud (105194750 und 92004389 in den Vorj.) aussch[illegible] Anfangsbeständen von 16210149 Pud (13083511 und 15025708), die Ablieferungen erreichten 113041765 Pud (112424544 und 103827063), die Bestände am 31. August insgesamt 3832169 Pud (16693424 und 14759602[illegible] die Ausbringung der Raffinerien (21) erreichte 1915/16 38821487 Pu[illegible] (41032840 und 37423280), die Ablieferungen 493310 Pud Sandzucker (6884[illegible] und 674174) und 39374699 Pud Raffinade (41322178 und 37074502), di[illegible] Bestände am 31. Aug. v. J. 2192042 Pud Sandzucker (1843017 und 72291[illegible] und 1578934 Pud Raffinade (2132145 und 2412472 in den Vorjahren[illegible] Die Gesamtbestände an Zucker bezifferten sich noch am Schlusse de[illegible] Betriebsjahres 1915/16 auf 7603145 Pud gegen 20668586 und 19884987 Pu[illegible] in den Vorjahren.

Zündhölzer. Bestrebungen der amerikanischen Diamond Match Co. i[illegible] letzten Vierteljahr 1916, ihr den Alleinverkauf japanischer Zündhölzer in de[illegible] Vereinigten Staaten zu überlassen, haben einstweilen keinen Erfolg gehab[illegible] Sie sind an dem Widerstand der zwei größten Streichholzfabrikanten, d[illegible] Takikawa und der Nippon Co., gescheitert, die zusammen jährlich 60000-70000 Kisten Streichhölzer nach den Vereinigten Staaten ausführen, un[illegible] die für ein Zusammenarbeiten nicht zu haben waren.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 58, S. 401—412. Cöthen, den 16. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Zur technischen Analyse von Türkischrotölprodukten.

Von **Prof. Dr. A. Goldberg** und **Erich Zipper**.*)

Die Fähigkeit von Türkischrotölprodukten, wasserunlösliche Lösungsmittel für Fette usw., wie Benzin, Chlorkohlenstoffprodukte oder Terpentinöl, und auch noch andere Dinge in wässrige Lösung überzuführen, ist schon seit längerer Zeit bekannt. Der um die Industrie der Türkischrotöle hochverdiente A. MÜLLER-JACOBS[1]) berichtet z. B. bereits in der ersten Hälfte der achtziger Jahre über derartige Mischprodukte mit Benzin, Schwefelkohlenstoff, Senföl, Jodoform, Campher, Alkoholen, Chloroform, Äther, Schwefel, ätherischen Ölen und aromatischen Substanzen. Von ihm stammt auch die Bezeichnung *Polysolve* für die zu solchen Mischlösungen gerade besonders geeigneten Türkischrotöle. KOBERT und E. KIRVALL[2]) wiesen 1889 darauf hin, daß derartige »Solvine« auch fette Öle lösen und durch tierische und pflanzliche Membranen leicht diffundieren. Ihr Lösungsvermögen für Terpentinöl war in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre ebenfalls allgemein bekannt. Lösungen von spezifischen Fettextraktionsmitteln (Benzin, Chlorkohlenstoff, Chlorsubstitutionsprodukten von Kohlenwasserstoffen, Benzol, Terpentinöl usw.) in Türkischrotöl bezw. türkischrotölartigen Stoffen sind auch die Handelsprodukte Tetrapol, Terpinopol, Vitranol, Pertürkol, Benzinisol, Tetraisol, Terpinisol,[3]) ferner — wenigstens zum Teil oder in der Hauptsache — die ebenfalls bereits seit einer Reihe von Jahren auf den Markt gebrachten Erzeugnisse Lavado,[4]) wasserlösliches Terpentinöl, Salmiakterpentinliquor, Hexol, Avirol und vielleicht andere mehr.

Das Prinzip der Analyse derartiger gemischter, als Waschmittel dienender Produkte ist bekannt.[5]) Es beruht darauf, daß die genannten Zusatzstoffe zum Türkischrotöl im Wasserdampf flüchtig sind, dieses aber beim Destillieren mit Wasserdampf keine flüchtigen ölartigen Produkte abgibt. Im Folgenden sei nur über einige Erfahrungen berichtet, welche bei einer schon vor mehreren Jahren durchgeführten Untersuchung solcher Produkte — insbesondere zwecks Ermittelung der verschiedenen Zusatzstoffe zu Türkischrotöl bezw. türkischrotölartigen Produkten — gemacht worden sind.

Oben genannte Zusatzstoffe zeigen sich in vielen Fällen — und insbesondere dann, wenn nur ein einziger derselben zugesetzt worden ist — durch den Geruch an. Bei nicht allzu geringen Zusätzen bewirken Benzine sowie Terpentinöl eine schon bemerkbare Erniedrigung, die oben genannten gechlorten Produkte dagegen eine Erhöhung des spezifischen Gewichts. Sobald unter stets gleichen Verhältnissen gearbeitet wird und nur einer der genannten Stoffe zugesetzt wird, kann darum für die Fabrikationskontrolle die Ermittelung des spezifischen Gewichtes von gewissem Werte sein. Der Untersuchungschemiker, welcher die Natur und den Wassergehalt des Türkischrotölanteils von vornherein nicht kennt, vermag jedoch aus dem spezifischen Gewicht zunächst keine weiteren Folgerungen hinsichtlich der Mischungsverhältnisse zu ziehen.

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Kgl. Gewerbeakademie in Chemnitz.
1) Chem.-techn. Repert. von Dr. Emil Jacobsen, 1884, I, S. 31ff.
2) Ebenda 1889, II, 1., S. 200ff.; Liebigs Jahresber. 1892, S. 2793.
3) L. Ubbelohde und F. Goldschmidt, Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette, 3. Bd., I, S. 364. Verlag von S. Hirzel, Leipzig 1910.
4) M. Bottler, Bleich- und Detachiermittel der Neuzeit, an einigen Stellen. Verlag von A. Ziemsen, Wittenberg 1908.
5) L. Ubbelohde und F. Goldschmidt, Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette, 3. Bd., I, S. 375.

Wenn lediglich vor 100° C. siedende Benzine oder Tetrachlorkohlenstoff (Sdp. 76° C.) oder Acetylendichlorür (Sdp. 55° C.) oder Trichloräthylen (Sdp. 88° C.) zur Anwendung gekommen sind, wird die übliche Äthermethode der Bestimmung der sogenannten Gesamtfettsäuren[6]) in Türkischrotölen nach geeignetem Trocknen des Ätherextraktes bei 100° C. sogar direkt brauchbare Werte für den Fettsäuregehalt liefern. Sind jedoch höher siedende Zusätze vorhanden, wie z. B. Tetrachloräthan (Sdp. 147° C.) oder Terpentinöl und dergleichen, so müssen dieselben zunächst in der vorgeschriebenen Weise[5]) im Wasserdampfstrom übergetrieben werden, wie ja stets auch dann, wenn die sogenannte Gesamtfettsäure nach der Langhalskolbenmethode[6]) oder aus dem Gesamttrockenrückstande unter Berücksichtigung des Aschengehaltes bestimmt werden soll. Zwecks weiterer Verhinderung von Schäumen und Stoßen werden in das Destillationsgefäß zweckmäßig einige Bimssteinstücke von etwa Erbsengröße zugegeben. Zum Auffangen des Destillats empfehlen sich Meßzylinder, welche nach der Art der Huggenbergschen Bürette unten und oben engere Teile — von der Weite der gewöhnlichen Büretten und Zehntelcubiccentimetereinteilung — haben, in der Mitte aber weiter und nicht graduiert sind. Der Nullpunkt sei am Boden des Zylinders; der tiefste Punkt der oberen Skala entspreche vom Boden aus gerechnet 90 bezw. 180 oder 280 ccm, je nach der Größe des Zylinders. Für 10 g Einwage genügen Meßzylinder von ungefähr 100 ccm Gesamtinhalt und Graduierung auf eine Strecke von etwa 4—5 ccm oben und unten mit Teilung in Zehntelcubiccentimeter.

War nur ein einziger der oben genannten, mit Wasserdämpfen flüchtigen Bestandteile enthalten, so genügt eine Ablesung der übergegangenen ccm des öligen Destillats, eine annähernde Bestimmung des spezifischen Gewichtes desselben im kleinen Pyknometer und eine Siedepunktsbestimmung im kleinen Fraktionskölbchen bezw. unter Mitbenutzung der Substanzmenge, welche bereits zur pyknometrischen Bestimmung gedient hatte. Liegt ein chlorhaltiges, mit Wasserdämpfen flüchtiges Produkt vor, so kann zu weiterer Entscheidung auch eine Chlorbestimmung nach CARIUS dienlich sein.

Je 60 ccm eines dem Geruch nach oben genannte chlorhaltige Produkte aufweisenden, zur Untersuchung erhaltenen Mischlösungsproduktes, welches sich ammoniakfrei erwies, 13,59 % Gesamttrockenrückstand bei 100° C. und 3,39 % Aschenrückstand ergab, lieferten bei einer sehr großen Anzahl durchgeführter Einzeldestillationen im Wasserdampfstrome je 1,0 ccm öliger Destillate vom spez. Gew. 1,463 (also je 1,463 g chlorhaltiges Destillat) und darauf nach Überführung in einen größeren graduierten Langhalskolben und Ansäuern[6]) je 6,8 ccm sogenannte Gesamtfettsäuren. Das Handelsprodukt war demnach ein Natrontürkischrotölprodukt mit nur etwa 10,2 % sogenannten Gesamtfettsäuren und 2,4 % chlorhaltigem Produkt. Das Öl brannte nicht beim Berühren mit einer Leuchtgasflamme. Etwa 20 ccm des von der wässrigen Schicht getrennten, im Wasserdampfstrome übergetriebenen Öls wurden durch Stehenlassen über Chlorcalcium getrocknet und nach Abgießen von demselben aus einem kleinen Fraktionskolben fraktioniert. Dampfentwicklung stellte sich bei 70° C. ein, eigentliche Destillation bei 85° C. Bis 90° C. waren insgesamt 13 ccm übergegangen; von 90—100° C. gingen noch 3,5 ccm über, und es verblieb im Kölbchen auch noch ein kleiner braun gewordener Rest. Aus Fraktion 70—90° C. wurde die engere Fraktion 85—89° C. (insgesamt 8 ccm) herausgeholt. Ihr spez. Gew. betrug 1,46, und sie lieferte nach CARIUS 80,80 % Chlor. Diese Zahlen weisen auf Trichlor-

6) L. Ubbelohde u. F. Goldschmidt, Handbuch der Chemie und Technologie der Öle und Fette, Bd. 3, I, S. 370; Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten, 3. Aufl., S. 274. Julius Springer, Berlin 1897.

äthylen ($CHCl : CCl_2$) hin, welches 80,99 % Chlor verlangt und bei 88° C. siedet. (Tetrachlorkohlenstoff siedet bei 76° C., hat das spez. Gew. 1,63 bei 0° C. und enthält 92,2 % Chlor.)

Sind aber in dem im Wasserdampfstrom erhaltenen öligen Destillat zwei oder mehrere der oben genannten Zusatzstoffe vorhanden, so wird die Ermittelung und Bestimmung derselben wesentlich schwieriger, und es können auch manchmal überhaupt nur Annäherungs- bezw. Schätzungsresultate erhalten werden. Auch müssen in diesem Falle größere Mengen Untersuchungsmaterial zur Verfügung stehen.

Je 60 g eines nach Terpentinöl riechenden Waschöls des Handels (Ammoniaknatronöl) von 0,997 spez. Gew. mit 1,48 % Aschenrückstand ergaben bei der Destillation im Wasserdampfstrom je 5,2 ccm öliges, nach Terpentinöl riechendes Destillat von 0,825 spez. Gew. und nach darauf erfolgtem Überspülen in einen großen graduierten Langhalskolben und Ansäuern je 16,6 ccm Gesamtfettsäuren. Es enthielt somit eine 24,9 % sogenannter Gesamtfettsäure entsprechende Menge Türkischrotöl und ungefähr 7,2 % mit Wasserdämpfen flüchtiges Zusatzöl. Es sei auch noch bemerkt, daß bei einigen Versuchen ohne vorangegangene Destillation im Langhalskolben nach Ansäuern 21,8 ccm Abscheidung erhalten wurde, also genau um die 5,2 ccm mehr, welche mit Wasserdampf abdestilliert werden konnten. 30 ccm des Destillats (von einer größeren Anzahl Destillationen herrührend) lieferten nach Trocknen über Chlorcalcium usw. bis 155° C. 8,5 ccm Destillat von 0,803 spez. Gew. (Fraktion α) und von 155—175° 20,0 ccm Destillat vom spez. Gew. 0,828 (Fraktion β). Fraktion α, von neuem destilliert, gab bis 146° C. 7,5 ccm Destillat vom spez. Gew. 0,799 (Fraktion γ) und letztere Fraktion γ bis 144° C. 6,5 ccm vom spez. Gew. 0,788 und charakteristischem Benzingeruch. Fraktion β dagegen lieferte von 145—155° C. 5,5 ccm Destillat vom spez. Gew. 0,81, von 155—162° C. 8,5 ccm Destillat vom spez. Gew. 0,83 und von 162—175° C. 5 ccm Destillat vom spez. Gew. 0,84. Der kleine im Kölbchen verbleibende Rückstand hatte eine dunkle Färbung angenommen. Chlor konnte in dem Destillate bei der Prüfung nach CARIUS nicht nachgewiesen werden. Diese Resultate führen zu dem Schlusse, daß in dem flüchtigen Zusatzöl ein Gemenge von hochsiedendem Benzin und Terpentinöl vorlag. Über das Mischungsverhältnis beider geben sie keine bestimmte Entscheidung. Da aber selbst bei der Fraktion 162—175° das spez. Gew. des Terpentinöls noch nicht erreicht ist, dürfte der Benzingehalt nicht allzustark dem Terpentinölgehalt gegenüber zurückstehen.[7]) Bei Gemischen von Chlorkohlenstoffprodukten und Terpentinöl ist die annähernde Ermittelung ihrer Mengenverhältnisse unter Zuhilfenahme der Chlorbestimmung im allgemeinen leichter durchführbar und besonders dann, wenn es sich um die vor 100° C. siedenden gechlorten Produkte handelt. Bei Gemischen der letzteren mit Benzinen ist unter Berücksichtigung der im kleinen Pyknometer annähernd bestimmten spezifischen Gewichte aber grade die Chlorbestimmung in den einzelnen Fraktionen von besonderem Werte.

Einige Kontrollbestimmungen des Verhaltens verschiedener Terpentinöle sowie einiger Chlorkohlenstoffprodukte bei der Destillation im Wasserdampfstrome ergaben Folgendes:

	Angewendet	Destillat
Frisch bezogenes Terpentinöl A	10 ccm	9,9 ccm
„ „ „ B	10 „	9,85 „
„ „ „ C	10 „	9,85 „
3 Jahre altes Terpentinöl	10 „	9,65 „
Über 30 Jahre altes, im verschlossenen Glasgefäß im dunklen Schrank gestandenes Terpentinöl[8]) .	10 „	9,5 „
Käuflicher Tetrachlorkohlenstoff A	20 „	19,0 „
„ „ B	20 „	19,0 „
Käufliches Trichloräthylen (rein)	20 „	19,8 „

Die ermittelten Differenzen zwischen angewandtem Öl und Destillat bewegen sich — auf angewandtes Öl berechnet — somit innerhalb der Grenzen 1—5 %. Da aber der Zusatz der spezifisch fettlösenden Öle zu Türkischrotölen 10 % des Gesamtgewichtes der Handelsmischprodukte kaum übersteigen dürfte, so wird, auf diese bezogen, bei der üblichen Art der Gehaltsangabe der Fehler nur einige Zehntelprozent ausmachen. Bei Terpentinölmischprodukten würde der etwa verharzte und nicht mehr mit Wasserdämpfen flüchtige Anteil des Terpentinöls sich bei den sogenannten Gesamtfettsäuren wiederfinden, und diese würden alsdann — und zwar nach allen Bestimmungsweisen — um ein Geringes zu hoch ausfallen.

Anderseits bestätigten eine Anzahl Versuche, daß reine Türkischrotöle beim Destillieren im Wasserdampfstrome kein öliges Destillat liefern. Bei den Untersuchungen, welche die vorstehenden Mitteilungen veranlaßt haben, war in einigen Fällen auch auf den Harzgehalt Rücksicht zu nehmen. Es möge darum nur noch kurz erwähnt werden, daß hierbei die TWITCHELLsche Methode der quantitativen Bestimmung der Harzsäuren[9]) (sowohl nach Abdestillieren der Zusätze wie auch direkt) versagte, und daß auch bei Kontrollversuchen mit Garantie der Harzfreiheit bezogene sowie auch aus Ricinusöl selbst hergestellte reine Türkischrotöle beim Arbeiten nach TWITCHELL schon gewisse, wenn auch geringe Mengen Harzsäuren finden ließen. Der Grund dafür dürfte vielleicht in der Verschiedenheit der sogenannten Gesamtfettsäuren der Türkischrotöle und der gewöhnlichen Fettsäuren zu suchen sein.

[7]) Die Terpentinöle sieden gegen 160° C. und haben ein spez. Gewicht von 0,86—0,87.

[8]) Es verblieb im Kolben eine ganz geringe Menge verharztes Produkt, welches auch bei weiterem Destillieren mit Wasserdampf nicht übergetrieben werden konnte.

[9]) Benedikt-Ulzer, Analyse der Fette und Wachsarten, 3. Aufl., S. 223 ff.

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe III.

Erhöhung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Von A. Eibner.*)

2. Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Das nasse Verfahren hat sich erst von der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts an entwickelt. Die früheste Mitteilung darüber in den Ephemeriden der deutschen Naturforscher von GOTTFR. SCHULZ[5]) stammt aus dem Jahre 1687. Hiernach bildet sich Zinnober durch längeres Schütteln von Quecksilber mit der flüchtigen Schwefeltinktur von BOYLE, dem Schwefelammonium. Im Jahre 1722 wird diese Darstellung von J. P. HOFFMANN erwähnt. Daß damals der nasse Weg nicht als die Besonderheit dieses Verfahrens betrachtet wurde, geht aus der Dissertation von NIEZKY vom Jahre 1761 hervor, deren Titel lautet: »Dissertatio de cinnabari sine sulfure conficienda«. 1797 verwendet hierzu KIRCHHOFF in Petersburg zum ersten Male Mehrfachschwefelkalium (Schwefelleber), geht aber schon 1799 zur Darstellung aus Quecksilber, Schwefel und Ätzkali über.[6]) TH. MARTIUS führte im Jahre 1832[7]) das Schüttelverfahren in Glasflaschen ein. Im Jahre 1861 stellt FIRMENICH[8]) den sogenannten Carminzinnober dar und verwendet dazu aus Einfachschwefelkalium durch Kochen mit Schwefel hergestelltes Mehrfachschwefelkalium. 1862 kehrt GAUTIER-BOUCHARD zur Anwendung von Schwefelammonium zurück.[9])

Außer diesen ursprünglichen Verfahren der Darstellung von Zinnobern nach dem nassen Verfahren aus den Elementen sind schon Methoden bekannt, bei welchen *Quecksilberverbindungen* als Ausgangsmaterialien dienen. Hierzu zählt das Verfahren von LIEBIG[10]) (1833), wonach weißer Präzipitat mit gelbem Schwefelammonium digeriert wird, und das von FLECK,[11]) wobei Quecksilberrhodanür oder Quecksilberchlorid bei Gegenwart von Zinkvitriol als Ausgangsmaterialien, Natriumthiosulfat an Stelle der Schwefelleber als Umwandlungsmittel dienten. Dieses Verfahren wurde von HAUSAMANN[12]) im Jahre 1874 auf weißen Präzipitat angewandt. Das nasse Verfahren fand besonders in Deutschland infolge Mangels abbauwürdiger Zinnobergruben Aufnahme und Ausbildung. Diese Zinnober eroberten sich infolge der Schönheit und Zahl ihrer Töne rasch den Markt. Sie sind auch unter der Bezeichnung deutsche Zinnober bekannt und haben in Deutschland die Bergzinnober sowie die auf trockenem Wege hergestellten völlig verdrängt.

Die über die Lichtechtheiten der verschiedenen Zinnobersorten bisher geltenden Ansichten sind zusammengefaßt folgende: 1. Alle natürlichen Zinnober sind ausnahmslos lichtechter als die künstlichen. 2. Unter den künstlichen sind die auf trockenem Wege hergestellten lichtechter als die des nassen Verfahrens. 3. Die dunklen Zinnober sind lichtechter als die hellen.[13]) Zahlenbelege für die Richtigkeit dieser Behauptungen waren bisher nicht erhältlich. Nachdem gegenwärtig nach dem nassen Verfahren bis zu 17 Sorten mit Tönen vom hellsten Gelbrot bis zum dunkelsten Blaurot hergestellt werden, sind diese Angaben auch nach dieser Richtung hin unzulänglich. Es wurden zunächst die nach dem nassen Verfahren hergestellten Zinnober nach dem oben erwähnten Verfahren geprüft. Zur Untersuchung kamen sämtliche Sorten von vier deutschen Firmen und die naß hergestellten aus der k. k. Zinnoberfabrik Idria, zusammen 55 Stück, die in den Jahren 1910 und 1912 bezogen waren.

Die Gesichtspunkte, wonach derartige Massenprüfungen von Malerfarbstoffen auf Lichtechtheit angestellt werden, sind etwa folgende: 1. Da die Stärke der Lichtwirkung in den einzelnen Jahreszeiten verschieden ist, so sind bei bis zu einem Jahre dauernden Versuchen die Resultate der einzelnen Versuchsreihen nur durch Zeitangaben über Beginn und Ende vergleichbar; bei Versuchen von mehr als Jahresdauer gleichen sich die durch die Jahreszeiten bewirkten Unterschiede

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 385.

[5]) Kopp, Geschichte der Chemie Bd. 4, S. 187.

[6]) Scherers Journ. Bd. 2, S. 290.

[7]) Kastners Archiv Bd. 10, S. 497. [8]) Polyt. Zentralbl. 1861, S. 102.

[9]) Bull. Soc. Ind. de Mulhouse Bd. 32, S. 258.

[10]) Ann. Pharm. 1833, Bd. 5, S. 239; 1833, Bd. 7. S. 49.

[11]) Journ. prakt. Chem. 1866, Bd. 99, S. 247.

[12]) Ber. d. chem. Ges. 1874, Bd. 7, S. 1746.

[13]) Vgl. Church-Ostwald, Farben und Malerei, München 1908, S. 181.

in der ersten Einwirkung aus. 2. Die Aussetzung der zu vergleichenden Reihen erfolgt nach Vorbereitung der Tafeln am gleichen Tage. 3. Die Zeiten der ersten deutlich erkennbaren und weiteren Veränderung der einzelnen Töne werden auf der Rückseite der Tafeln verzeichnet. 4. Die Nachsicht und Aufzeichnung erfolgt in möglichst regelmäßigen Zeitabschnitten, deren Länge sich nach der relativen Lichtechtheit der Sorten richtet. Bei der Prüfung naß hergestellter Zinnober muß in den ersten 14 Tagen bis 3 Wochen täglich nachgesehen werden, weil mehrere dieser Zinnober die erste Verdunklung schon nach wenigen Tagen zeigen, und der Zeitraum, bis zu welchem in günstiger Jahreszeit die echtesten Sorten zu verdunkeln beginnen, unterhalb 4 Wochen liegen kann. Zur Prüfung der auf trockenem Wege hergestellten Zinnober und der natürlichen genügt anfangs wöchentlich eine einmalige Kontrolle, später eine monatliche. 5. Die Proben werden hauptsächlich nach zwei Richtungen angestellt a) zur Feststellung der Zeiträume bis zum Eintritt der ersten deutlich erkennbaren Veränderung aller Sorten einer Reihe, b) zur Ermittlung der Verdunklungsgrade der einzelnen Sorten einer Reihe nach bestimmter längerer Zeit. Hierbei ist zu beachten, daß die Verdunklungsgrade nicht bei allen Sorten der Belichtungszeit direkt proportional sind. Der Unterschied zwischen den Ergebnissen der Belichtung von Wasser- bezw. Ölfarbenaufstrichen von Zinnobern ist zunächst nur graduell, d. h. durch das bei ersteren vorherrschende Oberflächenlicht, bei letzteren durch das Tiefenlicht bedingt, derart, daß die Verdunkelungen bei Ölaufstrichen einige Tage früher sichtbar werden als bei den Aquarellaufstrichen und nach gleichen Zeiträumen dort etwas stärker sind als bei diesen. 6. Alle Belichtungsproben von Zinnobern werden nach längerem Lagern im Dunkeln durch Rückgang der Verdunkelungen unbrauchbar. Dieser kann nach kürzerer Belichtung vollständig sein; bei längerer tritt nur Aufhellung ein. Näheres weiter unten.

Wasserfarbenaufstriche von 55 Zinnobern aus vier deutschen Firmen und einer österreichischen unter Glas; Lieferung 1910. Belichtungszeit: 12. 4. 10. bis 12. 6. 10. Abwesenheit von die Lichtechtheit besonders beeinträchtigenden Momenten. 1. Beginn der ersten Verdunkelung einzelner Sorten: Nach 4 Tagen bei 29,09%; sämtlich dunkle Sorten. Innerhalb 5 Wochen bei 10,91%; mittlere, hellere und hellste Sorten. 2. Zeitpunkt der eingetretenen ersten Veränderung aller Sorten: nach 5 Wochen. 3. Stärke der Verdunkelungen nach 5 Wochen: Deutlich erkennbar 29,09%; hellste Sorten. Beträchtliche bis starke Verdunkelungen 70,91%; mittlere bis dunkle Sorten. 4. Stärke der Verdunkelungen am Ende der Versuchszeit. Im bisherigen Verhältnis verstärkt; die dunklen Sorten maltechnisch unbrauchbar geworden.

Die Unterschiede im Verhalten der Zinnober gleicher Tonart der fünf Reihen waren sehr gering; am geringsten bei den dunklen. Die erhaltenen Resultate kennzeichnen also durch ihre genaue Übereinstimmung ein optisches Gesetz, lautend: Von den auf nassem Wege dargestellten Zinnobern verändern sich die dunklen viel rascher und innerhalb bestimmter Grenzen weit stärker als die hellen und hellsten. Dieses Gesetz erwies sich bei allen später untersuchten Reihen als giltig. Beispiele: Naß hergestellte Handelszinnober der Marken Nr. 4—6, oder V, Vo, Voo, also dunkle deutsche und österreichische Sorten, waren in der günstigen Jahreszeit ohne Ausnahme nach 4—5 Tagen deutlich erkennbar verdunkelt und nach 14 Tagen bis 3 Wochen sehr stark geschwärzt. Anderseits blieben naß dargestellte Handelszinnober der Marken 00,0,01 oder HHG,HG,G usw., also hellste und helle deutsche bezw. österreichische bis zu 5 Wochen unverändert oder veränderten sich in dieser Zeit nur wenig. Mehrere davon zeigen nicht wie die dunklen Zinnober als erste Veränderung den Ton ins Schwärzliche, sondern nach Rot.

Es entsteht die Frage, wie dieses Ergebnis gegenüber dem bisher geltenden, daß die dunklen Zinnober die lichtechtesten seien, zu erklären ist. Zunächst ist letztere Angabe so lange nicht verbindlich, als dabei die Darstellungsweise der fraglichen dunklen Zinnober nicht erwähnt ist. Es ist bekannt, daß auf trockenem Wege hergestellte Zinnober und zwar auch dunkle sehr lichtecht sind. Außerdem können bei den auf diese Art dargestellten Zinnobern große Lichtechtheitsunterschiede nicht bestehen, weil die einzelnen Töne nicht Folge verschiedener Darstellungsweise, sondern des Abnehmens der Korngrößen sind, die aus ein- und demselben Fabrikat durch verschieden feines Naßmahlen hergestellt werden. Da aber bei den nach dem nasssen Verfahren hergestellten Zinnobern ebenfalls sehr starke Korngrößenunterschiede auftreten, so müssen die dadurch bedingten Unterschiede in der Lichtechtheit der einzelnen Töne sich in umgekehrter Art zeigen, als die alte Annahme voraussetzt. Die Lichtwirkung auf Farbstoffe ist u. a. vom Durchsichtigkeitsgrad der Schicht abhängig. Dieser steht im umgekehrten Verhältnis zur Größe des Kornes. Dunkle Zinnober haben krystallinisches und daher gröberes Korn als helle, die feinstes Korn zeigen und kryptokrystallinisch sind. Deshalb sind erstere durchsichtiger, mehr Tiefenlicht einlassend, also weniger deckend als helle, die sehr viel zerstreutes Oberflächenlicht abgeben und daher deckender sein müssen. Infolge dieser rein optischen Unterschiede muß von zwei Sorten von Zinnobern, die auf gleiche Art hergestellt sind und gleiche innere Neigung zur Umwandlung durch Lichtwirkung besitzen, die dunklere in derselben Zeit stärker verändert werden als die helle, also feinkörnige. Damit übereinstimmend wurde später gefunden, daß dunkle, auf nassem Wege hergestellte Zinnober nach dem Feinreiben merklich lichtechter wurden. Im Gegensatz hierzu nimmt CHURCH an, daß alle feinverteilten Zinnober lichtunechter seien als die derberen Sorten.[14]) Die ältere Angabe über die Lichtechtheit der dunklen Zinnober stammt aus einer Zeit, in der es schwierig war, die Herstellungsarten der Handelszinnober zu erfahren. Es konnten daher dunkle, auf trockenem Wege hergestellte mit hellen des nassen Verfahrens verglichen werden. Das Ergebnis mußte dann das erstere sein.

Von den fünf Zinnoberreihen lieferte eine einzige Resultate, welche annähernd, aber nicht genau jenen Angaben entsprechen. Von den 16 Sorten einer deutschen Firma, Lieferung 1912, wurden Wasser- und Leinölfarbenaufstriche hergestellt und nach dem klebefreien Trocknen letzterer die Belichtung am 19. Mai 1913 begonnen. Die anfänglichen Erscheinungen waren die bisher erwähnten: 1. Beginn der Verdunkelung der dunkelsten bis mittleren Sorten vom 4. bis 5. Tage an; dann ein gleichmäßiges Fortschreiten der Verdunkelungen dieser Zinnober bis zum Ende der Probe. 2. Von der 5. Woche an der Beginn schwacher und langsam fortschreitender Verdunkelung der hellsten und helleren Sorten, während die hellste (000) noch unverändert geblieben war. Diese beiden Versuche wurden, als nach Ablauf der 5. Woche die Gleichartigkeit im Verlauf mit den seitherigen festgestellt war, nicht mehr kontrolliert, aber fortgesetzt. Am 4. September 1913, also nach 4 Monaten, ergab sich folgender Zustand: Die Verdunkelungen der dunklen Sorten waren geringer geworden als die der helleren, mit Ausnahme der hellsten (000), die am wenigsten gelitten hatten. Die übrigen hellen bis mittleren Sorten waren derart geschwärzt, daß sie als Farben unbrauchbar geworden waren. Es hatte also Umkehr der Lichtechtheiten der dunklen und hellen Zinnober derart stattgefunden, daß etwa von der 5. Woche ab die Schnelligkeit der Verdunkelung bei den ersteren abgenommen, bei den letzteren zugenommen hatte. So ergab sich nach viermonatlicher Belichtung das neue Bild, daß die hellen Zinnober mit Ausnahme der hellsten lichtunechter waren als die dunklen. Alle Versuchsreihen mit den übrigen Fabrikaten des nassen Verfahrens ergaben entweder eine allmähliche Verstärkung der Verdunkelungen der hellen und ein Zurückbleiben der dunkleren derart, daß nach Ablauf eines längeren Zeitraumes große Lichtechtheitsunterschiede zwischen hellen und dunklen Zinnobern nicht mehr beobachtet werden konnten, oder sie zeigten entschieden stärkere Verdunkelung der dunklen und mitteltonigen Sorten. So verhielt sich eine Reihe von 11 Wasserfarbenaufstrichen einer deutschen Zinnoberfirma nach ununterbrochener Belichtung vom 15. Mai 1913 bis 2. März 1915 (1 Jahr $8^1/_2$ Monate) derart, daß die hellste und die dunkelste Sorte ebenso wie die dazwischen liegenden Töne fast ganz gleichmäßig und sehr stark gedunkelt waren, während drei andere Reihen von Ölzinnoberaufstrichen zweier deutscher und einer österreichischen Fabrik mit zusammen 45 Stück übereinstimmend eine stärkere Verdunkelung der dunklen und mitteltonigen und eine schwächere der helleren und hellsten Sorten zeigten.

Die durch diese Versuche festgestellte Tatsache, daß die meisten hellen Zinnober des nassen Verfahrens lichtechter sind als die dunklen derselben Firma, findet unschwer Erklärung aus dem physikalischen Verhalten dieser Sorten. Sie haben ein weit geringeres spez. Gewicht und daher ein größeres spez. Volumen als die dunklen Sorten. Je 10 g Zinnober Nr. 6 und Sorte 000 derselben Firma nehmen im Sulfurimeter von CHANCEL 25 bezw. 37 Skalenteile ein. Von den naß dargestellten Zinnobern müssen also die hellen viel deckender sein als die dunkelsten. Sie werden daher durch die Lichtwirkung später verändert als letztere. Wenn auf der anderen Seite eine kleine Anzahl heller Zinnober mit Ausnahme der hellsten der betr. Reihe nach anfänglichem, ihrem großen spez. Volumen entsprechenden Verhalten bei der Belichtung nach etwa 2 Monaten sich als lichtunechter erwiesen als die dunklen, so muß hier eine andere spezifische Eigenschaft dieser Zinnober ursächlich wirken. Es wurde gefunden, daß diese engere Umwandlungsgrenzen durch Wärme besitzen als die dunklen der gleichen Reihe. Demnach beginnt nach genannter Zeit ihre größere Neigung zur Umwandlung in die schwarze Form den durch ihre große Deckfähigkeit bewirkten Schutz zu überwiegen. Um für die Ermittlung der Lichtechtheiten der nach dem nassen Verfahren dargestellten Zinnober ganz einwandfreie Vorbedingungen zu schaffen, wurde der übrigens, wie schon erwähnt, geringfügige Einfluß der meisten Bindemittel ganz ausgeschaltet, indem die trockenen Pulver auf Aquarellpapier trocken aufgerieben und die so hergestellten Tafeln in üblicher Weise zwischen Glasplatten belichtet wurden. Es ergab sich auch hier eine ganz ähnliche Zeitenfolge der Verdunkelungen der einzelnen Sorten wie bei den

[14]) Church-Ostwald, Farben und Malerei, S. 188.

Aquarellaufstrichen. Schon am 2. und 3. Tage begannen die dunklen Sorten sich deutlich zu verändern, während die hellen und hellsten nach 8 Tagen noch keinerlei Verdunkelung zeigten. Weitere Versuche zeigten, daß die trockenen Zinnober lichtempfindlicher sind als deren Aufstriche mit wasserlöslichen Bindemitteln. Eine ähnliche Erscheinung ist bei Mennige lange bekannt. Es kommt hier wahrscheinlich ein beschleunigender Einfluß des Wasserdampfes der Luft in Frage. Außerdem spielt hier die größere Beweglichkeit der kleinsten Teile eine Rolle.

3. Lichtechtheit der auf trockenem Wege hergestellten Zinnober. Diese Sorten sind als Malerfarbstoffe von den auf nassem Wege dargestellten Zinnobern verdrängt, weil sie diese weder in der Zahl der Töne (meist nur drei) noch bezüglich der Schönheit erreichen. Alle auf trockenem Wege dargestellten Zinnober sind beträchtlich stumpfer als die gleichtonigen des nassen Verfahrens. Die verschiedenen Arten der Darstellung auf trockenem Wege unterscheiden sich zwar hinsichtlich der vorbereitenden Operationen, nicht aber im Hauptvorgang, dem Sublimationsprozeß, durch welchen der sog. Stückzinnober erhalten wird. Beim trockenen Prozeß stehen also die Bestandteile des Zinnobers unter den gleichen chemischen und physikalischen Bedingungen, daher das wesentlich gleiche Verhalten dieser Sorten bei der Belichtung. Hier kann auch der durch das Naßmahlverfahren bewirkte Korngrößenunterschied sehr beträchtliche Unterschiede in der Lichtechtheit der hellsten und dunkelsten Sorten nicht hervorbringen, sofern sie nicht etwa durch die Art der Raffinierung verursacht sind. Die behauptete Besonderheit des chinesischen Verfahrens scheint nur in der besonderen Sorgfalt und Art des Naßmahlverfahrens unter Zugabe von Kolloiden zum Zwecke der besseren Schlämmung der Sorten und fraktionierten Fällung durch Alaun zu beruhen. Wesentliche Lichtechtheitsunterschiede gegenüber den übrigen Sorten des trockenen Verfahrens haben diese Maßnahmen nicht zur Folge.

Es standen nur drei Sorten Idrianer Zinnober, zwei helle SCHÖNFELDsche chinesische und zwei dunkle echt chinesische, von GEHE & Co. in Dresden bezogen, zur Verfügung. Das Ergebnis der Belichtung dieser Zinnober in Wasser- und Ölfarbenaufstrichen ist ebenso einfach als charakteristisch. Die Unterschiede in den Lichtechtheitsgraden waren sowohl bezüglich des Beginnes der ersten Verdunkelung als des Grades derselben am Ende der Versuche äußerst gering. Keiner dieser Zinnober zeigte vor Ablauf von 8 Monaten eine deutlich erkennbare Veränderung. Die am Ende des ersten Jahres eingetretene Verdunkelung war übereinstimmend sehr gering und in der Stärke jener der lichtechteren natürlichen Zinnober gleich. Nach Ablauf von 3 Jahren war die Veränderung in keinem Falle stärker als die der lichtechteren Bergzinnober. Aquarellaufstriche des chinesischen Zinnobers von GEHE, die vom 26. Juni 1912 bis 8. Oktober 1916 belichtet waren, hatten eine nur sehr mäßige Verdunkelung erlitten. Das Gesamtergebnis dieser Belichtungsversuche im direkten Sonnenlichte ist folgendes:

1. Natürliche Zinnober.[15] Lichtechtheit verschiedenartig. Mittlere absolute Lichtechtheit der untersuchten Sorten 4 Monate. Veränderungen nach einem Jahr gering; nach drei Jahren beträchtlich bis stark. 2. *Künstliche Zinnober.* A. Auf trockenem Wege hergestellte. Lichtechtheit gleichmäßiger als die der untersuchten Bergzinnober. Beginn der ersten schwachen Verdunkelung nach 8 Monaten. Nach 3—4 Jahren Einwirkung geringer als bei den meisten natürlichen Zinnobern. Unterschiede in der Lichtbeständigkeit zwischen den dunklen und hellen Sorten gering. B. Auf nassem Wege hergestellte deutsche und österreichische Zinnober der Ausgaben 1910 und 1912. Weit lichtunechter als die natürlichen und noch unechter als die auf trockenem Wege hergestellten. Größte Unterschiede zwischen den hellen und dunklen Zinnobern bezüglich des Beginnes der Lichtwirkung. Bei den dunkelsten erste Veränderung nach 4—5 Tagen, bei den hellsten nach 5 Wochen bis 3 Monaten (Sorten 000). Die Veränderungen waren schon nach 4 Monaten stärker als bei den lichtechteren natürlichen und sublimierten Zinnobern nach 3 und 4 Jahren. Nach 4 Wochen die anfänglichen Unterschiede in der Lichtunechtheit der hellen und dunklen Sorten noch vorhanden oder verwischt bezw. in einem Sonderfalle eine stärkere Verdunkelung der hellen und mittleren Sorten. Der Einfluß des Ölbindemittels (fette Öle und Ölfirnisse) auf die Beschleunigung der ersten Verdunkelung und auf die Vertiefung derselben am Ende eines Belichtungsabschnittes ist bei den dunkleren Sorten stärker als bei den hellen, sonst aber von mäßigem Grade. Der Einfluß von Öllacken und Harzfirnissen ist infolge des größeren Lichtbrechungsvermögens der Harze stärker als der der fetten Öle. Im Harzbindemittel verdunkelt also Zinnober in derselben Zeit stärker als im Ölbindemittel.

Der Begriff »Zinnober« ist ein optisch und daher maltechnisch mehrdeutiger. Der erste Schritt zur Anbahnung von Verbesserungen auf diesem Gebiete ist also die Aufgabe der bisherigen Gepflogenheit, diesen Stoffnamen als Eigennamen zu behandeln. Es ergab sich ferner, daß die bisherige Annahme, die dunklen Zinnober seien ausnahmslos lichtechter als die hellen, auf ungenauer Beobachtung beruht, aus optischen Gründen unzutreffend ist, und im besonderen auch für die auf nassem Wege hergestellten Sorten nicht gilt; endlich, daß die Verbesserung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten gegenwärtigen Handelszinnober daher eine maltechnische Notwendigkeit ist.

[15]) Unter Ausnahme des Sonderfalles des großkryst. Zinnobers von Avala.

4. Die umkehrbare Lichtwirkung auf Zinnober (Phototropie). Bisher war angenommen, daß die Lichtunechtheit der Zinnober in dem Sinne eine Funktion der Belichtungszeit sei, daß sie ununterbrochen bis zu dem vor der Sublimationsgrenze unveränderlichen Endzustand des schwarzen HgS führe. Nachdem in der Versuchsanstalt schon im Jahre 1904 Beobachtungen gemacht waren, die die Unrichtigkeit dieser Annahme andeuteten, fand ich eine einzige Literaturstelle, die nach dieser Richtung deutet, bei FICKENTSCHER.[16]) Mehrere im genannten Jahre bis zu 2 Monaten belichtete Aufstriche von nach dem nassen Verfahren hergestellten Handelszinnobern, die kräftig verdunkelt waren, hatten nach längerem Aufbewahren im Dunkeln die ursprüngliche Färbung entweder wieder ganz angenommen oder waren wenigstens stark aufgehellt. Diese Untersuchungen ergaben: 1. Die Umkehr der Verdunkelung durch Lichtwirkung im Dunkeln tritt sowohl bei den natürlichen als bei den trocken und naß dargestellten künstlichen Zinnobern ein. Auffällige Unterschiede wurden nicht beobachtet, wohl aber bei den nach dem nassen Verfahren dargestellten Zinnobern. Die Veränderungen der dunklen Sorten gehen rascher zurück als die der hellen. 2. Soweit die Erfahrungen reichen, ist die Umkehr nur nach kurzer Belichtungszeit vollständig und vollzieht sich in weit längerer Zeit, als die Belichtung dauerte. 3. Nach ungefähr halbjähriger Belichtung ist die Umkehr nurmehr unvollständig. 4. Nach mehr als einjähriger Belichtung konnte im Dunkeln kein Rückgang mehr beobachtet werden. Um diese Zeit tritt also die bleibende (irreversible) Lichtwirkung auf Zinnober auf. Die Zeitpunkte des Eintrittes letzterer konnten noch nicht scharf festgestellt werden. Praktisch maltechnisch sind sie ohne Bedeutung, weil die umkehrbare Verdunkelung das zunächst zu beseitigende Übel darstellt. 5. Man könnte annehmen, daß die Zinnober durch Lichtwirkung überhaupt nur umkehrbar verdunkelt werden. Es würde aber dann das Analogon mit der bleibenden Verdunkelung durch Wärmewirkung fehlen, was unwahrscheinlich ist.

Die umkehrbare Verdunkelung der Zinnober durch Lichtwirkung kann insofern von praktischer Bedeutung werden, als sich daraus die Möglichkeit ergibt, auf Tafelgemälden zu verdunkeln beginnende Zinnoberstellen durch zeitlichen Lichtentzug zu bessern. Anderseits schützt der während der Nächte stattfindende Rückgang der Verdunkelung bei den haltbareren Zinnobern auf eine längere Zeit vor zu starker Veränderung. Jedenfalls ergibt sich hieraus die Regel, Bilder mit viel Zinnober vor zu greller Belichtung zu schützen. Die Tatsache der umkehrbaren Lichtwirkung auf diese Farbstoffe erklärt also neben jener ihrer verschiedenen Empfindlichkeit die Erscheinung der zwar verschiedenen, aber im allgemeinen größeren Haltbarkeit des Zinnobers auf alten Tafelgemälden. Der überraschend gute Erhaltungszustand der Zinnobertektorien in Pompeji bei der Aufdeckung kann mit der während der Verschüttung erfolgten Rückkehr der Verdunkelung ebenfalls seine Erklärung finden.

Wie kurz angedeutet, ist unter den naß hergestellten Zinnobern Ungleichheit der Neigung zur Umkehr der Verdunkelung bei Lichtentzug beobachtet worden. Damit findet der Ausnahmefall eine weitere Erklärung, daß eine Reihe derartiger Zinnober am Ende einer viermonatigen Belichtung die stärksten Verdunkelungen nicht bei den dunklen, sondern bei den hellen Zinnobern zeigte. Hier war der Rückgang der Verdunkelung während der Nächte bei den dunklen Zinnobern stärker als bei den hellen. Das wissenschaftliche Ergebnis dieser Erfahrungen ist, daß die Zinnober in der ersten Phase der Lichtwirkung allgemein die Erscheinung der Phototropie zeigen, wie sie von W. MARCKWALD, H. BLITZ, R. LUTHER und WEIGERT und STOBBE[17]) zuerst an organischen Verbindungen beobachtet wurde. Die Frage, in welchen Strahlengebieten diese Umkehr der Lichtwirkung sich vollzieht, wurde in der Weise indirekt gelöst, daß Ölzinnober verschiedenster Herkunft mit Streifen von Krapplasuren versehen belichtet wurden. Diese Lasuren schützten die Zinnober, besonders dunklere, innerhalb 3 Jahren zwar nicht absolut, aber praktisch sehr wirksam vor starker Verdunkelung. Also muß sich auch im roten Licht der Rückgang eingetretener Verdunkelung vollziehen können. Aus diesem Verhalten der Zinnober im roten Lichte erklärt sich die gute Erhaltung von Zinnobern mit Krapplasuren auf mittelalterlichen Tafelbildern. Gelbe Lasuren sind viel weniger wirksam. Sie können nur soweit schützen, als sie rotes und gelbes homogenes Licht enthalten, da das grüne vom Zinnober absorbiert wird. Aus diesen Untersuchungen ergibt sich, daß die Lichtumwandlung des roten Schwefelquecksilbers durch die kurzwelligen Strahlengebiete stattfindet. Es ist daher zweckmäßig, Ölmalereien mit viel Zinnober unter Glas zu setzen. (Forts. folgt.)

[16]) Fickentscher in Gmelin-Krauts Anorg. Chem. 1875, (3), S. 758; A. Eibner, Lichtunechtheit von Malerfarbstoffen, Techn. Mitt. Malerei 1905, Bd. 22, S. 174.

[17]) H. Stobbe, Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 8, S. 475.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 21. August 1916. — Vors.: Paul Appell.

H. Bordier: *Die Einwirkung des Lichtes auf wässrige Lösungen von Jod und Jodstärke.* Setzt man solche Lösungen in farblosen Glasgefäßen dem Lichte aus, so tritt bereits nach wenigen Stunden eine vollkommene Entfärbung ein. Auch die Verwendung gelben Glases hindert die Einwirkung des Lichtes nicht. Diese Vorgänge führt Verf. auf die Entladung der in den Lösungen in kolloidalem Zustande befindlichen Jodpartikelchen zurück, die im Gegensatz zu freien Jodpartikelchen elektrisch geladen sind. Durch die Einwirkung violetter oder ultravioletter Strahlen findet eine Entladung dieser Jodpartikelchen statt, die dann mit dem Wasserstoff des Wassers Jodwasserstoffsäure bilden. — A. Blanchetière: *Die Beziehungen zwischen der chemischen Konstitution einiger Derivate der Aminosäuren und ihrer Zersetzung durch Bakterien.* Es ist Verf. gelungen, scheinbare Widersprüche zwischen den Ergebnissen anderer Forscher und seinen eigenen aufzuklären. Während erstere nämlich bei der Einwirkung des Bacillus fluorescens z. B. auf Asparagin die Bildung von Fumarsäure feststellen, erhielt Verf. etwa 50% der theoretischen Ausbeute an Bernsteinsäure, wobei als intermediäres Produkt α-Ketonsäure in zwei isomeren Formen entsteht, von denen die verschiedenen Arten des Bac. fluorescens die eine oder andere Form bevorzugen. — Ch. Dhéré und G. Vegezzi: *Welchen Einfluß übt der Grad der Reduktion der Blutfarbstoffe auf ihre Spektraleigenschaften aus?* — G. A. Le Roy: *Ein Reagens auf freies Chlor im Trinkwasser,* viel schärfer als Jodstärke, ist Hexamethyltri-*p*-aminotriphenylmethanchlorhydrat, das je nach dem Gehalt des Wassers an freiem Chlor eine mehr oder minder starke violette Färbung hervorruft und $^{3}/_{10000000}$ Tle. Chlor noch deutlich anzeigt. Die Verwendung dieses Reagenses ist besonders da angezeigt, wo Trinkwässer mittels des Hypochloritverfahrens gereinigt werden.

Paris, Sitzung vom 4. September 1916. — Vors.: Paul Appell.

P. Zeemann: *Direkte Messung der achsialen Geschwindigkeit des Wassers beim Fizeauschen Versuche.* — J. Bougault: *Darstellung von Acidylsemicarbaziden aus Semicarbazonen der α-Ketonsäuren.* — J. Danysz: *Die Gründe der nach Injektion von Präparaten der Arsenobenzolgruppe auftretenden Störungen und die anaphylaktischen Krisen.*

Danmarks Farmaceutiske Selskab.

Kopenhagen, Sitzung vom 13. November 1916. — Vors.: A. Christensen.

H. Baggesgaard-Rasmussen: *Alkaloidbestimmung in Drogen und Extrakten.* Vortr. empfiehlt zur Bestimmung von Atropin und isomeren Alkaloiden in Blättern und Präparaten von *Atropa Belladonna* eine abgeänderte Methode nach Javilliers mit Kieselwolframsäure. — In der Hauptversammlung erstattete Prof. A. Christensen den Jahresbericht und gedachte des verstorbenen Etatsrats Ch. D. A. Hansen. — Christensen wurde zum Vorsitzenden wiedergewählt, und zum Schriftführer anstelle von H. Barfoed H. Baggesgaard-Rasmussen ernannt.

Sitzung vom 11. Dezember 1916. — Vors.: A. Christensen.

F. Barmwater: *Über das absolute Gewicht der Atome.*

Sitzung vom 29. Januar 1917. — Vors.: A. Christensen.

Apotheker Dr. E. Höst Madsen: *Über das Verhalten bromsubstituierter Säuren gegenüber Alkalien.* Vortr. besprach die dabei sich bildenden Reaktionsprodukte und zeigte an Hand Senters, Holmbergs und eigener Untersuchungen, wie man durch Geschwindigkeitsmessung über die verschiedenartigen, oft recht verwickelten Reaktionsverhältnisse Klarheit gewinnen kann. Besonders wird die Bildung von Zwischenprodukten bei der Einwirkung wässriger und methylalkoholischer Alkalien auf Brombernsteinsäure und einzelne andere bromsubstituierte Säuren erörtert.

Society of Chemical Industry.

Edinburgh and East of Scotland Section, Sitzung vom 12. Dezember 1916.

B. D. Porrit: *Ankauf und Kontrolle von Rohstoffen und Materialien für Fabriken.* Die erste Grundlage für den Pionier der Industrie ist die Vorsorge passender, zweckentsprechender und verhältnismäßig billiger Rohstoffe. Dies ist das Fundament jeder industriellen Organisation. Manche Industrien hängen einfach von der geographischen Lage der Fabriken ab, weil ihre Rohstoffe nur bei günstigen Transportverhältnissen verwertbar sind. Rohstoffe sind meistens in ihrer Qualität auf gewisse Sorten beschränkt; ihr Preis hängt im allgemeinen vom Marktpreise ab, während spezielle Rohstoffe auf gewöhnlichem Wege nicht leicht zu erhalten sind. Der Ankauf durch den Fabrikanten hat dann zu geschehen, wenn die Marktpreise niedrig sind, so daß er sich Vorräte oder Lieferungen für diejenige Zeit sichern kann, wenn die Preise steigen sollten. Bei Lieferung aus verschiedenen Quellen oder von Halbfabrikaten sollte immer der Chemiker hinzugezogen werden, da häufig sehr beträchtliche Unterschiede in der Qualität vorkommen. Wichtig ist, daß die Lieferungen möglichst gleichmäßiger Qualität sind, um in der Fabrik die Verarbeitung zu erleichtern. Natürlich wird man die Qualität wählen, welche im Verhältnis zur Billigkeit eine besonders gute Ausbeute gibt; in solchen Fällen wird man bei niedrigem Preis die geringsten Kapitalauslagen haben. Der Einkauf sollte in den Händen von drei Angestellten liegen, nämlich von dem Einkäufer, der für den Preis und die Bezugsquelle verantwortlich ist, dem Lagerhausverwalter, der für die nötigen Quantitäten, und dem Chemiker, der für die bei der Bestellung zu verlangende Qualität und ebenso für die Beschaffenheit der eingekauften Materialien haftet. Wenn ein bestimmter »Standard« für die Rohstoffe oder Halbfabrikate festgesetzt ist, sollte dieser als Grundlage für die Einkaufsabteilung dienen. Solche Instruktionen sollten klar und präzise feststellen, welche Resultate erwünscht sind, und welchen Prüfungen das Material standhalten muß. In den Fällen, wo eine Analyse oder Prüfung im Laboratorium nicht möglich ist, sind vom Verkäufer nach bestimmten Grundsätzen Garantien einzufordern. Die systematische Kontrolle der Einkäufe macht viel Arbeit und Unkosten, sie wird sich aber immer gut bezahlt machen. — B. W. D. Luff und B. D. Porrit: *Über die Bestimmung des Schwefels in Schwefelantimon.*

Verein österreichischer Chemiker.

Plenarversammlung am 31. März 1917. — Vors.: R. Wegscheider.

O. Reitmair: *Über die Industrie und Verwertung der künstlichen Düngemittel.* Die Entwicklung der chemischen Industrien der künstlichen Düngemittel hat besonders in der jüngsten Zeit unter Führung Deutschlands einen gewaltigen Aufschwung genommen. Für den Ausbau der einzelnen Spezialrichtungen in der nächsten Zukunft wird die Stellungnahme des Konsums für die Regelung und Erweiterung des Verbrauches dieser Massenartikel von maßgebender Bedeutung werden. Die Rückständigkeit des Verbrauches in Österreich hat manche Vertreter und Anhänger des raschen Fortschritts auf allen Gebieten zu der irrigen Annahme gebracht, die gewaltige Überlegenheit Deutschlands in der landwirtschaftlichen Produktion sei lediglich auf den erhöhten Verbrauch an künstlichen Düngemitteln zurückzuführen. Vortr. schildert in einzelnen Beispielen die Schwierigkeiten des agrikulturchemischen Nachweises von Wirkungsweise und Wirkungswert einzelner Nährstoffe und vom Wirkungsverhältnis der verschiedenen Formen eines und desselben Nährstoffes. Der Einfluß der natürlichen Bodenverhältnisse und des Kulturzustandes des Bodens wird sich auf die Regelung des Absatzes bei jedem Stoffe nach einer bestimmten Richtung geltend machen; eine große Bedeutung für das Tempo in der Steigerung des Absatzes hat aber bei jedem Nährstoff und bei jeder Form eines Nährstoffes die Beziehung zwischen Kaufwert und Verbrauchswert der Nährstofformen sowie die jeweilige Preisspannung zwischen Ankaufswert der künstlichen Düngemittel und Verkaufswert der erzielten Bodenprodukte. Für die rasche Steigerung des Verbrauches in Österreich erscheint Vortr. besonders für das hier bisher so stark vernachlässigte Ammoniak die durch die technischen Erfolge des Haberschen Verfahrens in Aussicht gestellte Verbilligung der Stickstoffeinheit als kräftiger Vorschub. Für die zweckmäßige Abgrenzung der Anwendungsgebiete und Anwendungsarten ist eine intensivere Ausbildung des landwirtschaftlichen Forschungs- und Aufklärungsdienstes in Österreich erforderlich. Dabei sollte die feldmäßige Mitarbeit der landwirtschaftlichen Praxis unter Leitung der wissenschaftlichen Institute in ausgedehntestem Maße herangezogen werden. Die letzten Entscheidungen über Wert und Vergleichswert eines Nährstoffes oder einer Nährstofform sind oft ungemein schwer zu fällen. Der sogen. Vegetationsversuch hat da manche Hemmungen in der Entwicklung unserer Grundanschauungen gebracht. Neuerdings nimmt auch in Deutschland der feldmäßige Versuch wieder die führende Stellung ein, was sehr zu begrüßen ist. Die episodische Verurteilung der Knochenmehlphosphorsäure wird dann vielleicht auch dort einer öffentlichen Anerkennung wieder Platz machen. Den Rohphosphaten wurde ebenfalls Unrecht getan mit der landläufig gewordenen Ansicht, daß dieselben auf gewöhnlichem Ackerboden nicht mit Nutzen als Düngemittel verwendet werden können. Es wird eine Auswahl der Rohphosphate nach Herkunft und Eigenschaften möglich sein, so daß zunächst die erdigen und carbonatreichen Sorten, die sich für die Superphosphatfabrikation wenig eignen, für die aber der Nachweis der direkten Verwendbarkeit auf gewöhnlichen Ackerböden erbracht worden ist, wie z. B. Algierphosphate oder belgische Kreidephosphate, der direkten Verwendung zugeführt werden. Die Aufschließung der Knochenmehle aller Art zu Superphosphaten bezeichnet Vortr. als Liebhaberei, da die Kosten der Umformung mit der erreichten Werterhöhung nicht im Einklang stehen. An der gedeihlichen und raschen Weiterentwicklung der Industrie der künstlichen Düngemittel und der günstigen Verwertung der Produkte derselben haben sowohl die Industrie als Produzent wie auch die Landwirtschaft als Konsument ein hervorragendes Interesse. Industrie und Landwirtschaft müssen beide dringend wünschen, daß für die einzelnen Spezialdüngemittel, besonders aber für die verschiedenen Formen der synthetischen Stickstoffdünger die Absatzgebiete in Österreich erweitert und nach der Eigenart der einzelnen Formen abgegrenzt werden, sowie daß über Anwendungsmöglichkeit und Wirkungsweise weitgehend und rasch Aufklärung verbreitet wird. Zu diesem Zwecke würde die Errichtung einer Zentralstelle für den Düngerverkehr, in der Industrie und Landwirtschaft nicht nur beraten, sondern auch zu entscheiden haben, sehr ersprießlich und richtunggebend wirken können.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielt: Arthur Koehler, Direktor der Zuckerfabrik Langenbogen, Leutnant. — Reg.-Rat. Dr. Harting, Mitglied des Kaiserlichen Patentamts in Berlin, und Dr. Horney, Leiter der Zentralstelle für Ausfuhrbewilligungen für die chemische Industrie, der Eiserne Halbmond.

Frl. Dr. Bakker, erste Assistentin am niederländischen Reichsuntersuchungsamt für Handelswaren zu Leiden, wurde zur Abteilungsleiterin dieser Anstalt ernannt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Max Le Blanc aus Leipzig ist in den Vorstand des Sächsischen Privatblaufarbenwerksvereins in Pfannenstiel eingetreten.

Karl Eisele, Vorstand des Augsburger Eiswerkes ist bei dem Eisenbahnunfall bei Naunhofen am 21. April ums Leben gekommen.

Dr. L. E. Goester, Inspektor für Hygiene zu s'Gravenhage, wurde zum Mitglied der holländischen Pharmakopoekommission ernannt.

G. E. Green, analytischer Chemiker und Geschäftsführer der Co-operative Wholesal-Society, wurde vom ratgebenden Ausschuß der Britischen Seifenindustrie zu ihrem Vertreter in Biglands Regierungsausschuß für die Seifen-, Ol- und Fettindustrien ernannt.

Wilhelm Heyden, Seniorchef der Firma Wilhelm Heyden & Cie., Rhein. Eisengießerei, Cöln-Lindenthal, starb am 3. Mai.

Ing. N. V. Hybinette, bekannt durch seinen elektrolytischen Nickelprozeß, durch den er die norwegischen Nickelerzvorkommen wieder konkurrenzfähig machte, feierte am 18. April seinen 50. Geburtstag und stiftete aus diesem Anlaß 10000 Kr. für einen »Prof. Vogt's Fonds«, dessen Zinsen diesem und nach seinem Tode der norwegischen Technischen Hochschule zufallen sollen. Hybinette legte 1887 das 1892 stillgelegte Nickelwerk zu Hommelvik, Norwegen, nach dem Henderson-Prozeß an, arbeitete dann in Amerika den Orford-Prozeß aus und errichtete im Dienste der International Nickel Co. 1904 eine elektrolytische Raffinerie am Orford-Werk, darauf 1906 bis 1909 eine Anlage in Fredericktown, Missouri, zur Behandlung komplexer Erze der North American Lead Co., und baute darauf, nach Norwegen zurückgerufen, wo die Herstellung des Zwischenproduktes Matte sich nicht lebensfähig gezeigt hatte, das Werk der Kristianssands Nikkelraffineringsverk A.-S. 100 Aktien dieser Firma, im Kurswert von etwa 200000 Kr., schenkte er dem Chalmerska Institut zur Aufbesserung bestimmter Lehrergehälter.

M. C. de Jong und **A. J. van Rossum** wurden Direktoren der Zuckerfabriken in Houtrijk und Polanen, Niederlande.

Fabrikdirektor **Otto Kahle,** Leiter der Joh. Gottl. Hauswaldtschen Zichorien- und Kaffee-Ersatz-Fabriken in Magdeburg, der sich um die Förderung der deutschen Zichorienindustrie verdient gemacht hat, ist am 8. Mai plötzlich verschieden.

Dr. Adolph Langfurth, Handelschemiker in Altona, starb vor kurzem.

H. K. Li in Shanghai, ist zum Präsidenten der Hunan Regierungs-Bleihütten ernannt worden.

Otto Mohrhoff, Betriebsleiter der Spritfabrik Carl Untucht & Co. in Magdeburg, ist am 8. Mai nach schwerem Leiden verschieden.

Prof. Dr. Oberhoffer[1]) in Breslau hat den Ruf an die Technische Hochschule in Aachen abgelehnt.

[**Dr. Heinrich Schneebeli,** Professor an der Landwirtschaftlichen Abteilung der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, starb am 28. April im Alter von 62 Jahren.

Hüttendirektor **Otto Schwager,** der von 1864 an ununterbrochen seine Tätigkeit der Kommandit-Gesellschaft Eisenhütten- und Emaillierwerke Paulinenhütte gewidmet, deren Teilhaber er gewesen, ist am 7. Mai in Neusalz a. O. gestorben.

Dr. Herbert Wittenberg, bislang Leiter der Versuchsstation in der Maschinenfabrik Fellner & Ziegler zu Frankfurt a. M., trat in den Dienst der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron über.

Aus Anlaß der am 21. Juni d. J. bevorstehenden hundertjährigen Gedenkfeier der Vereinigung der Universität Wittenberg mit Halle hat sich in Halle eine Akademische Vereinigung Halle-Wittenberg gebildet, die eine engere Verbindung der Universität Halle mit ihren Freunden herstellen und die Wissenschaft im Interesse der Universität fördern will.

Der Museumsverein für das Beleuchtungs-, Heizungs- und Wasserfach sowie verwandte Fächer ernannte auf seiner Hauptversammlung am 29. März Geh.-Rat Prof. Dr. H. Bunte in Karlsruhe zum Mitglied des Ehrenvorstandes. Der Vorsitzende des Vereins Gaswerksdirektor a. D. A. Müller in Charlottenburg erstattete den Jahresbericht.

Auf der 10. ordentlichen Mitgliederversammlung der Deutschen Beleuchtungstechnischen Gesellschaft am 19. Mai in Charlottenburg sprachen Dr. Lux, Berlin: *Die künstlichen Lichtquellen in der Photographie* und Dr. Schröder, Berlin: *Der fadenförmige Krystall und seine Anwendung auf die Glühlampe.*

Die 58. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern findet am 22. Juni in Berlin statt. — Der Bayerische Verein von Gas- und Wasserfachmännern hielt am 30. April seine 32. Jahresversammlung ab. Direktor Zimpell, Würzburg, sprach über *Das Würzburger Gaswerk vor der Erweiterung;* Direktor Menzel, Berlin, über *Gaswerk oder Kokerei, eine wirtschaftliche Betrachtung;* Direktor Ohly, Köln, *Die gegenwärtige Lage der Gaswerke;* Dipl.-Ing. Gareis, Bonn, *Friedensaufgaben der Gasindustrie.*

In der 38. ordentlichen Generalversammlung der Österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie, zugleich Verbandes Chemischer Industrieller Österreichs am 24. März in Prag erstattete der Präsident Großindustrieller A. Schram den Bericht des Vorstandes über die Tätigkeit des Verbandes im abgelaufenen Jahre. Er hat sich besonders mit der Frage der Rohstoffversorgung nach Beendigung des Krieges befaßt und ist in einem Memorandum an das k. k. Handelsministerium dafür eingetreten, daß nicht eine Drosselung der Einfuhr, sondern möglichst hemmungsfreie Bereitstellung der Rohstoffe anzustreben sei. Der Präsident erwähnte weiter die gutachtliche Tätigkeit des Verbandes in den verschiedensten Fragen und gedachte der verstorbenen Mitglieder, des am 3. Juni 1916 verschiedenen Direktors Eduard Fürst, zuletzt bei der Firma Carl Rademacher & Co. in Libschitz tätig, des Ing.-Chem. Alfred Haury, im Dezember v. J. verstorben, Chemiker in der Jungbunzlauer Spiritus- und chemischen Fabrik, und des Professors Dr. J. Rambousek.[1]) Da der Präsident aus geschäftlichen Rücksichten eine Wiederwahl ablehnte, wurde an seine Stelle der Großindustrielle Dr. Ferdinand Rademacher, Karolinenthal, gewählt. Vizepräsidenten sind Rich. Brandeis, Direktor des Osterreichischen Vereins für chemische und metallurgische Produktion, Aussig, und der Großindustrielle Friedrich Kornfeld, Prag; Schatzmeister der Großindustrielle Kais. Rat Rudolf Englert, Prag. — Nach den Wahlen sprach Direktor Dr. Rudolf Sieber über *„Die Gewinnung von Spiritus aus den Ablaugen der Sulfitcellulosefabriken und über die wirtschaftliche Bedeutung einer solchen Industrie"*.

Der Bund ungarischer Fabriksindustrieller wandte sich in seiner Versammlung unter dem Vorsitz des Magnatenhausmitgliedes Dr. Franz Chorin gegen die neuerrichtete Kunstdüngerfabrik, deren Aktiva zur Hälfte der ungarische Staat gezeichnet hat. Dadurch werde mit dem Gelde der Steuerzahler und dem staatlichen Einflusse der ungarischen Industrie Konkurrenz gemacht, während die schon bestehende ungarische Kunstdüngerindustrie auch den erhöhten Verbrauch des Landes zu decken vermag.

Auf der fünften allgemeinen Schwedischen Chemikerversammlung in Sundsvall am 8. und 9. Juni 1917 wird eine Aussprache darüber, welche Produkte bei einer *schwedischen Teerfarben- und Arzneimittelindustrie* in Frage kommen, von Textilingenieur Henning Hagberg, Norrköping, und Dr. A. Rising eingeleitet werden. Vorträge halten Oscar Nissen, Kristiania, über: *Aluminiumherstellung;* John Härden, Stockholm, über: *Verwertung von Schwedens Manganvorkommen;* R. W. Strehlenert: *Herstellung von Sulfitkohle;* Eric Oman: *Konzentrierung von Sulfitlauge;* W. Wärn: *Entrindung von Holz und ihre Wirtschaftlichkeit.*

Der Zentralverband der chemisch-technischen Industrie E. V., Berlin W. 35, hat seine Tätigkeit als *Beratungsstelle IX für Riemenfreigabe der Riemen-Freigabestelle* übernommen. Sämtliche Anträge auf Treibriemen von Werken und Betrieben der chemisch-technischen Industrie sind vom 10. Mai ab nur an ihn zu senden und werden von dort behufs Ausstellung von Bezugsscheinen geprüft und an die Riemen-Freigabestelle weitergegeben. Antrags-Formulare und Merkblätter sind bei ihm einzufordern. Merkblätter werden auch von der *Riemen-Freigabestelle* selbst, Berlin NW. 7, Dorotheenstraße 37/38, Interessenten auf Antrag zugesandt.

Eine Zusammenstellung über Fragen, die mit dem Ausbau und Ersatz von Freileitungskupfer aus elektrischen Anlagen zusammenhängen, hat die Metall-Mobilmachungsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Wilhelmstr. 20, ausgearbeitet, die sie Interessenten auf Anfordern (Vordruck M. Mob. St. Nr. 76) kostenlos zur Verfügung stellt.

Für Acetylsalicylsäure finden sich heute außer Aspirin nach dem Pharm. Weekblad 1917, S. 337, noch folgende Bezeichnungen im Verkehr:[2]) Aceta (Berliner Apotheker-Verein) — Acetopyrin (John Lorimer) — Acetylin (von Heyden) — Acetysal (Fritz-Petzoldt & Süss) — Asposal (Arthur Cox & Co.) — Astropine (M. Macnicol) — Empirine (Burroughs Wellcome & Co.) — Eutosal (Sydney Pharm. Assoc.) — Pyrol (Melbourne Chemist Assoc.) — Rheumine (Brocades & Stheeman) — Shlaspin (Th. Kerfoot & Co.) — Sonosal (South-Austral. Chem. Assoc.) — Spirol (Melbourne Chem. Assoc.) — Xaxa (Burroughs Wellcome & Co.)

In der Nickelraffinerie von A.-S. Christianssands Nikkelraffineringsverk in Kristianssand S., Norwegen, brannte am 3. Mai das neue dreistöckige Röstgebäude (aus Holz) vollständig, das alte einstöckige zum Teil nieder, wahrscheinlich dadurch, daß unterm Dach angesammelte Gase sich entzündeten. Der Schaden beträgt über 300000 Kr. Da das alte Röstwerk noch verwendbar und die Röstung wohl auch in freier Luft möglich ist, wird der Betrieb nicht unterbrochen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 250.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 197.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 367.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Dietrich, Wirkl. Geh. Obermedizinalrat, Prof. Dr. und **Kaminer,** Dr. **Handbuch der Balneologie, medizinischen Klimatologie und Balneographie.** Herausgegeben im Auftrage der Zentralstelle für Balneologie. Bd. I. XV und 567 S. Mit 89 Abbildungen und 1 Tafel. Preis gebd. 15,50 M. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. 1916.

In dem groß angelegten Handbuche sollen außer der Bearbeitung der ärztlichen Sondergebiete durch namhafte Forscher, von deren künftig erst zur Ausgabe gelangenden Aufsätzen das Mitarbeiterverzeichnis Hervorragendes erwarten läßt, die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Balneologie durch Sonderforscher so bearbeitet werden, daß für jene die notwendige Basis gewonnen wird. Diesem Zwecke dient neben einem Abriß der Balneologiegeschichte von Alfred Martin, Nauheim, der vorliegende erste Band. Die Geologie der Mineralquellen und Thermen, der Mineralmoore und Mineralschlamme fand in Keilhack ihren Bearbeiter, die Chemie für das indifferente Wasser in Thiesing, für Mineralwässer, Moore und Mineralschlamme in Hintz und Grünhut, für Meerwasser in Merz, die Physik des Klimas in Alt, München. Die Physik der Sonnenstrahlung ist im allgemeinen von Dorno, Davos, bearbeitet; als besonderen Abschnitt behandelt aber Marckwald Radium und radioaktive Substanzen. Nur das Vorkommen dieser Stoffe ist natürlich im chemischen Teil geschildert, während die physiologische und medizinische Bedeutung erst in den medizinischen Bänden zur Geltung kommen kann. — Für die Leser der »Chemiker-Zeitung« genügen diese Angaben über Einteilung und Bearbeiter als Hinweis, daß sie in diesem Bande überaus wertvolles Material in trefflicher Darstellung zu finden sicher sind. *L. Spiegel.*

Nahrungsmittelchemie in Vorträgen, gehalten auf dem 1. Fortbildungskurse in der Nahrungsmittelchemie. Herausgegeben im Auftrage der Veranstalter von Geheimrat Dr. W. Kerp. 579 Seiten. Preis 26,50 M. Akad. Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Da sich auf fast allen Gebieten der angewandten Wissenschaften in den letzten Jahren sog. Fortbildungskurse von größtem Werte erwiesen hatten, unternahmen es einige führende Männer der Nahrungsmittelchemie im Jahre 1912, für ihre in der Praxis tätigen Fachgenossen einen derartigen Kursus zu veranstalten, um sie mit den neuesten Fragen und Forschungsergebnissen ihrer Wissenschaft bekannt zu machen. Die hierbei gehaltenen Vorträge sind im vorliegenden stattlichen Bande vereinigt. Sie betreffen allgemeine und besondere Fragen der Lebensmittelgesetzgebung und -kontrolle, einige wichtige Gegenstände, deren Untersuchung in den vorhergehenden Jahren bedeutend gefördert worden war, wie Milch, Speisefette, Honig, Wein, Wasser und Abwasser, daneben auch eine Reihe von Fragen aus Grenzgebieten, die aber für die nahrungsmittelchemische Praxis von erheblicher Bedeutung sind, wie Anwendung physikalisch-chemischer Untersuchungsverfahren, biologische Eiweißdifferenzierung, Stoffwechsel der Zellen, sowie gerichtliche Chemie und Mikroskopie. Bei diesem reichhaltigen Inhalt ist das Buch sowohl den Kursusteilnehmern zur Wiederholung als besonders den vielen Fachgenossen, die nicht daran teilnehmen konnten, zur Fortbildung angelegentlichst zu empfehlen, und es sollte in keiner fachwissenschaftlichen Bücherei fehlen. *Kuttenkeuler.*

Merck's Reagenzien-Verzeichnis, enthaltend die gebräuchlichen Reagenzien und Reaktionen, geordnet nach Autorennamen. 515 S. Im Buchhandel zu beziehen durch die Verlagsbuchhandlung von Julius Springer, Berlin W. 9.

Es genügt, auf das Erscheinen der neuen vierten Auflage dieses bewährten Hilfsbuches für chemische, pharmazeutische, physiologische und bakteriologische Laboratorien hinzuweisen. Das Buch, im Juli 1916 abgeschlossen und bis auf den Erscheinungstag ergänzt, bringt in der früheren Weise zunächst auf 456 Seiten »Nach Autoren benannte Reaktionen und Reagenzien«, sodann Inhaltsverzeichnisse a) für chemische Reaktionen und Reagenzien, b) der Reagenzien für Mikroskopie sowie ein Präparaten-Register und Nachträge.

H. Lipschütz. Erfahrungen mit Kalkstickstoff. 44 Seiten. Preis 1,50 K. Carl Fromme, Wien und Leipzig.

Der Leiter der landwirtschaftlichen Beratungsstelle für Kalkstickstoff in Wien bietet in dem vorliegenden Heftchen seine Erfahrungen und Ratschläge bezüglich der Anwendung des augenblicklich wichtigsten Stickstoffdüngers den praktischen Landwirten dar. Lagerung des Düngers, Hilfsmittel gegen das sehr störende und immer noch bei weitem nicht überwundene Stäuben des Kalkstickstoffs, Zeit des Ausstreuens, endlich Angaben über den Wirkungswert des Kalkstickstoffs gegenüber dem als Maßstab üblichen Chilesalpeter finden zunächst ihren Platz. Dabei ist wohl gelegentlich die eine oder die andere Ausführung etwas günstiger für den Kalkstickstoff ausgefallen, als sie von anderen Fachkreisen gebracht werden dürfte, zumal, wenn man auch die Zeit nach dem Kriege in den Bereich der Ausführungen zieht. Es folgt dann als wichtigster Abschnitt, der auch bei weitem am meisten Platz beansprucht, die Besprechung über die Anwendung des Kalkstickstoffs zu den einzelnen Fruchtarten. Hier wird der Landwirt so manchen wichtigen Hinweis finden. Freilich wird es nicht selten Ansichtssache sein, ob man nicht hier oder dort auch anderen Maßnahmen zuneigt; so erscheint es mir doch in den meisten Fällen bedenklich, die ganze, in Aussicht genommene Kalkstickstoffgabe im Herbst zu streuen, auch wenn es sich um schwere Böden handelt. Ebenso würde ich der Angabe des Verf.'s »Der Kleeeinsaat schadet der Kalkstickstoff nicht. Die Blättchen werden zwar versengt, das Herz bleibt jedoch gesund«, als Praktiker nicht allzustarkes Vertrauen entgegenbringen. *P. Ehrenberg,* Göttingen.

Dr. H. Offermann. Das nordwestdeutsche Erölvorkommen, chemisch — physikalisch — geologisch. 58 Seiten. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1917.

Verf., der auf eine fast 25-jährige Tätigkeit als technischer Leiter der Mineralölwerke F. Saigge & Co. in Peine zurückblickt und als einer der ältesten Ölfachmänner Deutschlands Beachtung seiner Ratschläge beanspruchen zu können glaubt, bespricht im vorliegenden Schriftchen die chemisch-physikalischen Eigenschaften der im nordwestdeutschen Gebiete erbohrten Erdölsorten, ihre systematische Einteilung, die chemisch-physikalische Veränderung, der sie im Laufe längerer, nach Jahren bemessener Zeiträume unterliegen, sowie die Migration (warum sagt man nicht Wanderung?) und natürliche Filtration des Wietzer Erdöles und deren Folgen. Er gelangt zu der Ansicht, daß das in der Unterscholle vorkommende Wietzer Leichtöl sich auf primärer Lagerstätte befindet, während die aus ihm infolge seiner Wanderung und Filtration hervorgegangenen, in Oelheim, Dollbergen, Sehnde usw. erbohrten Leichtölsorten auf sekundärer Stätte lagern. Das Muttererdöl aller nordwestdeutschen Schweröle ist das Allerlinienöl der Oberscholle des Zentral-Wietze-Steinförder Erdölgebietes mit dem Hauptsitze an der Teufelsinsel. Die Ursache der heutigen viscoseren Beschaffenheit der in Wietze und Steinförde erbohrten Schwerölsorten ist die nach Erschöpfung des Primärlagers eingetretene Rückwanderung der nach Norden und Süden verdrängten Wealdenöle zur ursprünglichen Lagerstätte. Verf. glaubt den Beweis erbracht zu haben, daß als Ansatzpunkte für tiefer schürfende, systematische, bergmännische Untersuchungen des nordwestdeutschen Ölgebietes allein die Allerlinie und die ihr parallelen oder sie durchquerenden Flußläufe in genau definierten Ölzonen gewählt werden müssen, und er hält es für seine patriotische Pflicht, namentlich der Deutschen Erdöl-Aktiengesellschaft, unter deren Fittichen 80—90% der nordwestdeutschen Erdöl-Gewinnungsgesellschaften vereinigt sind, emphatisch zuzurufen: »Heraus mit systematisch angelegten Tiefbohrungen, auch solcher bis 1500 m Tiefe und darüber hinaus, auf der ganzen Linie mit oder ohne Initiative der Königlichen Regierung!« Anscheinend neigt Verf. dazu, als Beweis für die Richtigkeit der auf Grund seiner chemisch-physikalischen Öluntersuchungen und seiner, wie er selbst sagt, dilettantischen geologischen Erwägungen aufgestellten Hypothese eben die Ergebnisse dieser Untersuchungen und Erwägungen anzuführen. Das ist ja natürlich ein circulus vitiosus. Immerhin verdienen die von warmer Anteilnahme an das für Deutschlands Versorgung so bedeutsame Thema erfüllten Ausführungen des erfahrenen Fachmannes gewiß die Beachtung der urteilsfähigen Forscher wie der zum Handeln berufenen Praktiker. *Richard Kissling.*

Dr. Berthold Wuth. Die Praxis der Färberei unter Berücksichtigung der Appretur. Mit 134 Abbildungen. III. Teil des Buches von Dr. J. Herzfeld »Das Bleichen und Färben. 506 Seiten. Preis gebd. 11,50 M. Zweite gänzlich neubearbeitete Auflage. Verlag von M. Krayn, Berlin. 1916.

Das vorliegende Buch, welches sich als eine Neu-Auflage des gleichnamigen, von Dr. J. Herzfeld im Jahre 1892 herausgegebenen einführt, ist tatsächlich ein neues Werk, wenn auch auf ähnlicher Grundlage wie das frühere. Es behandelt hauptsächlich die praktische Ausführung des Färbens unter Benutzung zahlreicher guter Abbildungen von Färberei-Apparaten und -Maschinen und eignet sich gut zur Lektüre für angehende Färber, Studenten, Kaufleute und Fabrikanten, welche sich mit dem allgemeinen Gang der Färberei bekannt machen wollen. Besonders gut gelungen ist der Abschnitt über Baumwollfärberei, mit welcher Verf. am besten vertraut zu sein scheint. In der Wollfärberei kommt das wichtige Nachchromierungsverfahren nicht genügend zur Geltung und das wertvolle Sulfoncyanin ist nicht erwähnt. Daß die Seife beim Walken die Wollstoffe reinigt, ist (leider!) nicht zutreffend. Unrichtig ist ferner die Angabe, daß verdünnte Säuren die Seide wenig angreifen; im Gegensatz zu Wolle ist Seide hiergegen ziemlich empfindlich und darf nicht scharf sauer gefärbt werden. Schappeseide ist bastfrei und wird meist ohne Bastseife gefärbt. Sehr kurz ist die Beschwerung der Seide behandelt, und man erhält kaum ein richtiges Bild dieser heutzutage so wichtigen Operation. Daß die Bastseife die Unreinigkeiten basischer Farbstoffe mechanisch zurückhält, klingt etwas verwunderlich, da solche Unreinigkeiten nicht vorhanden zu sein pflegen. Etwas eingehender hätte das Wasser und seine Reinigung, besonders die in Wasserreinigungsapparaten und durch Permutit, besprochen werden sollen. Diese und einige andere Punkte werden bei einer Neuauflage des Buches leicht berücksichtigt werden können. Im ganzen kann das Buch zur Einführung in die Praxis der Färberei bestens empfohlen werden. ×

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigen von —. Engl. P. 104999. J. T. Sheard. 8. 7. 1916.
Acetylengaskammern. Engl. P. 105050. E. W. Sprott. 21. 12. 1916.
Bituminöse Stoffe, Erhöhung der Festigkeit —. D R P. 298343, Kl. 80. The Barber Asphalt Paving Company, West Virginia, V. St. A. 25. 7. 1915.
Brennstoff, Beheizung von Regenerativöfen mittels flüssigen —es. D R P. 298292, Kl. 24. F. G. C. Rincker, Watergraafsmeer, Holland. 9. 6. 1915. — Verbrennen von pulverförmigen —en. Span. P. 62251. J. E. Mulifeld und V. Z. Caracristi, Scardala und Bronxville, N. Y. 10. 5. 1916.
Brenntorf, Maschine zur Gewinnung von — mit zwei Aushebevorrichtungen. Dtsch. Anm. St. 20558, Kl. 10. W. K. Strenge, Ocholt i. Oldbg. 20. 8. 15.
Emulsionen, Herst. Engl. P. 104899. S. H. Blichfeldt. 17. 3. 1916.
Feinverteilte Substanzen, Trennen — von groben oder fremden Beimischungen. D R P. 298283, Kl. 12. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin Ges.) 26. 5. 1914.
Feste Körper, Vorrichtung zum Prüfen der Härte von —n, insbesondere von Metallen, mittels eines aufprallenden Fallgewichts. Dtsch. Anm. Sch. 49850, Kl. 42. Schuchardt & Schütte, Berlin. 7. 4. 1916.
Feste Teile, Vorrichtung zur Ausscheidung der — aus einer Emulsion. Dtsch. Anm. G. 44470, Kl. 12. A. Gerlach, Nordhausen. 30. 9. 1916.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Gefäß für —. Dtsch. Anm. A. 27918, Kl. 81. G. Arnstein, Prag. 24. 3. 1916.
Gasgemisch, Herstellung von einem Destillationsgas und Wassergas oder Generatorgas enthaltenden — in intermittierendem Betrieb aus bituminösen Brennstoffen. Schwz. P. 75143. E. Dolensky, Frankfurt a. M. 1. 7. 1916.
Gelatinierende Kolloide, Verfahren, um — aus dem flüssigen Zustande in fein verteilte feste Form überzuführen. D R P. 298386, Kl. 22, Zus. z. Pat. 296522. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 11. 2. 15.
Holz, Vorrichtung zum Imprägnieren von —. Ung. Anm. B. 7431. G. Bryan, New Britain. 29. 1. 1916.
Kerzenfilter mit Wechsel-Verbindungen am Reinflüssigkeitsraum. D. G. M. 661754/55, Kl. 12. Frau Hedwig Storch, Berlin. 9. 8. 1915.
Kesselstein, Lösungsmittel für —. Dtsch. Anm. B. 80910, Kl. 85, Zus. z. P. 293256. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 18. 1. 1916.
Mischmaschine. D. G. M. 661637, Kl. 12. A. Häberle, Vaihingen a. d. Fildern. 1. 9. 1916.
Mischvorrichtung. Dtsch. Anm. C. 25668, Kl. 50. Rich. Claus, Leipzig. 14. 6. 1915.
Öfen. Engl. P. 104969. British Dyes Ltd., A. T. Metcalf u. W. Welch. 25. 5. 1916.
Scheiden verschiedener Stoffe. Span. P. 62250. E. Kardos, Chrome, N. J. 10. 5. 1916.
Vorwärmer für die chemische Industrie, insbes. für die Petroleum-, Teer- und dergl. Industrie. D. G. M. 661682, Kl. 23. L. Steinschneider, Brünn. 26. 3. 1917.
Wasser, Apparat zum Weichmachen oder Reinigen von —. Engl. P. 104919. W. Paterson. 22. 3. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Dünger, mit Ober- und Unterstempel versehene Presse zur Herstellung von künstlichem — in Stückenform. Dtsch. Anm. K. 61956, Kl. 16. Fritz Kilian, Maschinenfabrik, Berlin-Lichtenberg. 7. 3. 1916.
Emaillen, Herst. weißer — unter Verwendung der als Trübungsmittel geeigneten Oxyde und Silicate des Zirkons und Titans. D R P. 298279, Kl. 48. Verein. chem. Fabr. Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. 26. 8. 1913. — Herst. getrübter —, Gläser und dergl. mit Hilfe von Calciumstannat. D R P. 298376, Kl. 48. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 20. 4. 1913.
Glasblasemaschine, von Hand zu beschickende —. Schwz. P. 75142. K. Geiger, Achern, Baden. 16. 10. 1916.
Graphit, elektrolytische Herst. von — oder dergl. Span. P. 62207. Sociedad Anonima Nuevas Industrias Españolas, Barcelona. 15. 5. 1916.
Kaltglasur, Herstellung einer — auf Baustoffen, wie Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk. D R P. 298378, Kl. 80. K. Friedrich, Breslau. 7. 7. 1915.
Kunststeine, Herst. von —n unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel und als Einlage. D R P. 298332, Kl. 80. O. Herzfeld, Charlottenburg. 20. 4. 1915. — Härten kalkhydrathaltiger — mittels strömender kohlensäurehaltiger Gase. Dtsch. Anm. R. 39331, Kl. 80. A. Rinne, Berlin. 28. 11. 13.
Magnesiumsulfid, Reinigung v. — v. beigemengtem metallischem Magnesium. D R P. 298321, Kl. 12. E. Tiede, Berlin. 25. 6. 1916.
Natriumperborat, Elektrolytische Herst. von —. Span. P. 62282. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler. 16. 5. 1916.
Wasserstoffsuperoxyd, Darst. von —. D R P. 298320, Kl. 12. Aschkenasi, Berlin. 12. 5. 1914.

Organische Großindustrie.

Alkohole, Darstellung wachsartiger —. Dtsch. Anm. Sch. 49096, Kl. 12. W. Schrauth, Berlin-Halensee. 25. 9. 1915.
Blößen, Herstellung von —. D R P. 298322, Kl. 28. O. Röhm, Darmstadt. 24. 10. 1915.
Cellulose, Behandeln von —. Engl. P. 17846/1915. Adam.
Dextrin, Vorrichtung zum Befeuchten von —. Dtsch. Anm. S. 43891, Kl. 89. A. Seifert, Berlin. 12. 5. 1916.
Fett, Raffinationsrückstände von —en. Engl. P. 101959. E. J. Du Pont de Nemours Powder Co. 27. 10. 1915. — Emulgieren von —en und dergl. Engl. P. 104933. J. Schlinck. 27. 3. 1916.
Harz, Gewinnung eines als Ersatz des Fichten—es dienenden —es. D R P. 298291, Kl. 22. E. Bartling u. Th. H. Haege, Wiesbaden. 16. 5. 1916.
Hornartige Massen, Herst. —. Dtsch. Anm. E. 21250, Kl. 39. W. Esch, Hamburg. 2. 9. 1915.
Kautschuk, Herst. von künstlichem —. Span. P. 62568. G. Klein, Barcelona. 4. 7. 1916.
Kautschukmasse, Herst. Engl. P. 105026. C. Pacchetti. 5. 9. 1916.
Klebstoff, Herst. eines —es aus Knoblauch. D R P. 298243, Kl. 22. P. Krahn u. M. Bassermann & Cie., Schwetzingen, und Th. Oelenheinz, Karlsruhe i. B. 20. 11. 1915.
Kohlenwasserstoffe, Gewinnen von — aus absorbierenden Olen. Engl. P. 104890. H. Koppers Co. 28. 2. 1916.
Leuchtgas, Erzeugung von — unter Einleitung von Wasserdampf in die zu entgasenden Kohlen. Dtsch. Anm. H. 69129, Kl. 26. G. A. Heckert, Kochel a. S., Oberbayern. 21. 10. 1915.
Oxyanthrachinon, Darstellung von —en und ihren Derivaten. D R P. 298345, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 1. 1916.
Papierleim, Herst. von —. Dtsch. Anm. M. 58549, Kl. 22. A. Mitscherlich, Freiburg i. B. 21. 9. 1915.
Phenol, Gewinnen von harten Kondensationsprodukten aus — und Formaldehyd. Engl. P. 104887. K. Tarassoff u. P. Shestakoff. 19. 1. 1916.
Schmieröle, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 25511, Kl. 23. Chem. Fabr. Lindenhof C. Weyl & Co. A.-G. 5. 3. 1915.
Seife, Herst. gefüllter —n. D R P. 298264, Kl. 23. A. Falke, Hannover. 4. 4. 1916.
Solventnaphtha, Gewinnung von — und Kohlenwasserstoffen von mineralölartigem Charakter. D R P. 298284, Kl. 12. E. Asser u. G. Ruth, Wandsbek. 14. 2. 1915.
Sprengstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 27742, Kl. 78. A. Aubert und S. Kristensen, Engene, Norwegen. 2. 2. 1916.
Stärke, Herst. Schwz. P. 75153. A. S. Hoyt, New York. 13. 7. 1915.
Waschverfahren und Waschmittel. D R P. 289302, Kl. 8. L. Elkan Erben G. m. b. H. 17. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Färben von Pelzen und Fellen. D R P. 298348, Kl. 8. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 30. 3. 1916.
Farbe, Herst. von schwarzer —. Span. P. 62564/65/66. R. Vidal, Asnières. 4. 7. 1916.
Farblacke, Herst. lichtechter —. Dtsch. Anm. F. 37151, Kl. 22. Farbenfabr. Friedr. Bayer & Co. 1. 9. 1913.
Monoazofarbstoff, Darstellung von —en für Wolle. D R P. 298340, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 28. 7. 1914.
Seide, Entbasten von —. D R P. 298265, Kl. 29. O. Hahn, Isny, Württbg. 5. 12. 1915.
Typhasamenhaare, Aufbereiten der — für die textile Verarbeitung. D R P. 298369, Kl. 29. Fr. Hedwig Zietz, Weißer Hirsch b. Dresden. 2. 8. 1916.
Walkmittel, Herst. eines fettlosen Wasch- und —s. Dtsch. Anm. G. 44418, Kl. 8. E. Gips, Aachen. 14. 9. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anile, Herstellung von —n hydroaromatischer Ketone. Dtsch. Anm. R. 42679, Kl. 12. G. Reddelien, Leipzig. 15. 12. 1915.
Dimethylnaphthalin, Gewinnung reiner —e. Dtsch. Anm. G. 44258, Kl. 12. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 2. 8. 1916.
Getreidekeime, Herstellung eines Extraktes aus —n. D R P. 298373, Kl. 53. E. Ziegler, Berlin-Halensee. 18. 9. 1914.
Glucose, Herst. von —. Span. P. 62275. J. I. Conte, Barcelona. 16. 5. 1916.
Hexamethylentetramin, Darst. eines Derivats des —s. Dtsch. Anm. E. 20895, Kl. 12. L. Egger, Budapest. 22. 1. 1915.
Kaffeeaufguß, Herst. Engl. P. 104982. S. A. Crawfurd. 17. 6. 1916.
Kaffeebohnen, Herstellung coffeinfreier —. Dtsch. Anm. C. 25365, Kl. 53. C. Crones, Cöln. 3. 12. 1914.
Ricinusöl, Herst. von — in Pulverform. Span. P. 62100. B. C. Martinez, Cruz de Mislata, Valencia. 5. 5. 1916.

Metalle.

Eisen, elektrolytische Darst. des —s mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyts. D R P. 298339, Kl. 18. A. Estelle, Hagen i. Westf. 21. 11. 14.
Elektrostahlöfen, Betrieb von —. D R P. 298303, Kl. 18. Maschinenbau-Anstalt Humbold. 17. 11. 1915.
Erze, Schwimmverfahren zum Anreichern von —n. Dtsch. Anm. H. 71058, Kl. 1. Hernádthaler Ung. Eisenindustrie A.-G., Budapest. 4. 10. 1916. — Verfahren und Vorrichtung zur Schwimmaufbereitung von —n. Dtsch. Anm. B. 82776, Kl. 1. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. 9. 11. 16.
Erzlaugerei, Verbesserung der — durch Vereinfachung der Überführung von Ferrosulfat in Ferrisulfat. D R P. 298342, Kl. 40. W. Borchers u. A. Boever, Aachen. 16. 4. 1916.
Feinerze, Verfestigen von Zusammenballungen aus —n, Kiesabbränden und dergl. durch sinterndes Brennen im Schachtofen. D R P. 298275, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 12. 8. 1915.
Legierungen, Flammofen zur Behandlung von Schmelzgut, — und dergl. Schwz. P. 75170. Hüttenwerk Niederschöneweide Akt.-Ges. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 17. 3. 1917.
Metallgegenstände, Apparat zum teilweisen Härten von —n. D R P. 298287, Kl. 18, Zus. z. P. 263777. W. u. J. Allabor, Rheineck, Schweiz. 29. 6. 16.
Verbundmetalle, Herstellung von — durch Gießen. D R P. 289341, Kl. 31. Rob. Schultze, Dillingen-Saar. 6. 4. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Chromverbindung, Darst. einer grünen —. G. 43181 u. Zus.-Anm. G. 43182, Kl. 22. 30. 11. bezw. 11. 12. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Erz, Agglomerieren von —en im Drehofen mittels einer gegen das — gerichteten Flamme unter Vermeidung von Ansatzbildung in der Sinterzone nebst Drehofen. K. 59555, Kl. 18. 18. 10. 1915.
Mangancarbonat, Abröstung und Sinterung von Eisen- und —en und Sinterung staubförmiger eisenhaltiger Produkte ohne Zusatz von Brennstoff. G. 32307, Kl. 18. 18. 12. 1911.
Ozon, Verfahren und Einrichtung zur Erzeugung von —. St. 18215, Kl. 12. 18. 6. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 28. April.) Die Preise verstehen sich für 1 engl. Pfd. bei prompter Lieferung. Campheröl, weißes, 85 s. für 1 Ztr.; Carawayöl, ausländisches 15 s. 6 d.; Nelkenöl 6 s. bis 6 s. 1 d.; Copaivaöl 6 s. 6 d.; Cubebenöl 29 s.; Wachholderbeeröl, ausländisches, B. P. 45 s.; Lavendelöl, Mitcham 94 s., Mont Blanc 16 s.; Spiköl, französisches 4 s. 6 d.; spanisches 2 s. 9 d.; Neroliöl, rein 10 s. 3 d.; Palmarosaöl 11 s., Petitgrainöl, Paraguay 12 s.; Rosmarinöl, französ. 2 s. 9 d., span. 1 s. 10 d.; Sassafrasöl, amerikan. 3 s. 6 d.; Senföl, ätherisches 80 s.; Wintergrünöl 12 s. 6 d.; Wurmsamenöl 21 s. 6 d.; Birkenteeröl 12 s. 6 d., rohes 9 s.; Geraniumöl, Bourbon 14 s. 3 d., afrikan. 14 s. 6 d.

Arzneimittel. (London, 28. April.) Preise, falls nicht anders angegeben, für 1 engl. Pfd. Aspirin. Die zweite Hand drückt die Preise auf 14 s. Es ist für die Fabrikanten unmöglich, unter den gegenwärtigen Verhältnissen Ware zu diesem Preise herzustellen. Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. In Chinin fand wenig Geschäft statt. Die zweite Hand notiert für holländisches Erzeugnis 2 s. 8 d. für 1 Unze. Cocain bleibt sehr fest. Verkäufe in salzsaurem Salz sind zu 27 s. 6 d. für 1 Unze netto für spätere Ablieferung abgeschlossen. Lanolin, wasserfrei, ist zu 1 s. 10 d. bis 2 s., und wasserhaltiges 1 s. 4 d. bis 1 s. 6 d., je nach Menge, erhältlich. Methylsalicylat ist fester zu 5 s. bis 5 s. 3 d. Paraldehyd 13 s. bis 13 s. 6 d. Phenacetin. Vorrätiges ist unverändert zu 77 s. 6 d. bis 80 s. erhältlich. Phenazon ist in guter Nachfrage, aber die Lieferungen sind nicht ausreichend. Preis ist 57 s. Pilocarpin, salzsaures, ist zu 24 s. und salpetersaures zu 22 s. für 1 Unze netto angeboten. Sulfonal in weißen Krystallen oder Pulver ist zu 35 s. erhältlich.

Asbest. Die Gesamtproduktion in Kanada betrug 1915 rd. 107000 t. Die Verkäufe von 113000 t hatten einen Wert von 1,49 Mill. Doll. Es kann in den Asbestlagern eine jährliche Produktion von 150000 t erzielt werden. Das größte hat eine Produktion von 40000 t Asbestfasern, zu deren Gewinnung etwa 900000 t asbesthaltigen Gesteins verarbeitet werden müssen, die betr. Firma beherrscht etwa 40% der Produktion. Die Fasern werden folgendermaßen gehandelt: a) Rohasbest: Nr. 1 Fasern von einer Länge von $^3/_4$ Zoll und mehr; Nr. 2 Fasern von einer Länge von $^1/_2$ bis $^3/_4$ Zoll. b) Verspinnbare Fasern. c) Slate. d) Millboard und kurzes Millboard. Große Nachfrage herrscht besonders nach langen Fasern, die als Sorte X bezeichnet werden, in Großbritannien und den Vereinigten Staaten. Die gesamten oben unter a) und b) genannten Sorten sollen für das Jahr 1917 verkauft sein. Die Sorten, welche als Rohasbest und verspinnbare Fasern bekannt sind, haben den größten Wert und werden fast nur in den Thetfordminen gewonnen; die andern Sorten hingegen in allen andern Minen. Aber selbst in den besten Minen in Thetford besteht 75% des gewonnenen Materials aus »Slate«- und »Millboard«-Qualitäten, etwa 20% aus verspinnbarer Faser, während Rohfasern nur etwa 5% des gewonnenen Materials ausmachen.

Cellulose. Bei der Zellstoff-Fabrik Waldhof, Mannheim, sind, nachdem für 1914 eine Kriegsrückstellung von 10 Mill. M erfolgt war, für die Geschäftsjahre 1915 und 1916 für den gleichen Zweck 26 Mill. M zurückgestellt, wonach sich ein Verlust von 16 Mill. M ergibt, der durch Aufzehrung der Reserve in gleicher Höhe gedeckt wird (1913 12%, 1914 9772961 M Verlust bei 32 Mill. M Kapital). Im Mannheimer Werk konnte der Betrieb im allgemeinen im Umfange der letzten Monate des Jahres 1914 aufrecht erhalten werden. Es wurden verschiedene neue Anlagen errichtet, die zum Teil noch in der Ausführung begriffen sind. In Tilsit, wo der Betrieb Anfang April 1915 allmählich wieder aufgenommen werden konnte, ist die Gesellschaft erst im Laufe des Jahres 1916 in bessere Erzeugungsverhältnisse hineingekommen. An beiden Plätzen sind Anlagen für die Gewinnung von Alkohol aus der Ablauge im Bau. Die Papyrus Akt.-Ges. (1916 erstmals 6% Dividende) konnte ihre Bankkredite zurückzahlen, wodurch die Verpflichtung der Waldhofgesellschaft zur Übernahme einer Bürgschaft erloschen ist. Die Russische Akt.-Ges. Zellstoff-Fabrik Waldhof in Pernau, Livland, wurde staatlich liquidiert. Die Werkanlagen sind zerstört.

Chemikalien (London, 28. April), *anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 ton. Ammoniak, kohlens. $6^1/_2$—7 d. für 1 Pfd., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s., salzsaures 50—55 £ für 1 ton. Arsenik ist fest zu 70—75 £ für bestes weißes Pulver; Verkäufe von 98%ig. Japanware sind zu etwa 60 £ für 1 ton abgeschlossen worden. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, kryst. 38—39 s., gepulvert 39—40 s. für 1 cwt. Bromkalium, gekörntes 6 s., krystallis. 6 s. 6 d. Bromammonium 4 s., -natrium 2 s. 10 d. für 1 Pfund greifbarer Ware. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d.; blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 Pfd.; schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 Zentner, russische 85/90% 100 £ für 1 ton. Kupfervitriol 62 £ bis 62 £ 10 s. für 1 ton. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s., Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Ätznatron 76/77% 26 £ bis 26 £ 10 s., 70% 25 £ 10 s. für 1 ton. Natriumhyposulfit wird immer knapper; gewöhnliche Krystalle kosten jetzt 20 £ für 1 ton. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 Pfd. Schwefel in Rollen 39—40 £, in Blumen 40—41 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, raff. Japan 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 Pfd. Benzoesäure wird jetzt in großen Mengen in Amerika hergestellt, und die Preise bei Abschlüssen bis Ende 1917 sind billiger. Greifbare Ware kostet 33 s. Citronensäure ist sehr fest zu 3 s. 5 d. für 1 Pfd. Diamidophenol wird zu 27 s. 6 d. für 1 Pfd. netto angeboten. Essigsäureanhydrid 9 s. für 1 Pfd. Essigsaures Blei, ausländ. 90—95 £ für 1 ton. Formaldehyd, Sofortware, 110 s. bis 112 s. 6 d. Paraldehyd 13 s. bis 13 s. 6 d. für 1 Pfd. Hydrochinon, 11 s. 6 d. für 1 Pfd. netto. Metol 75 s. für 1 Pfd. Oxalsäure 1 s. 7 d. bis 1 s. 8 d. für 1 Pfd. Paramidophenol, Hydrochlorid 25 s. für 1 Pfd. Pyrogallol, kryst. 16 s. 6 d., resubl. 18 s. Saccharin, die 2. Hand verlangt für 550faches 280 s. für 1 Pfd., die Zufuhr ist knapp. Die englischen Fabrikanten hoffen, in Kürze ihre Erzeugung vergrößern zu können. Die Hersteller von Salicylaten sind für April und Mai ausverkauft. Salicylsäure, feinste B. P.-Ware kostet 3 s. 11 d. bis 4 s. Natriumsalicylat, gepulvert, greifbare Ware 5 s. 6 d. und Ankunft 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. für 1 Pfd. Weinsäure 3 s. für 1 Pfd. Weinstein, greifbare Ware ist sehr knapp und teuer, 98% Pulver 210 s., 99/100% 212 s. 6 d. für 1 Zentner.

Chemikalien. (London, 3. Mai.) Der *Chemikalienmarkt* verkehrt bei ziemlich guter Nachfrage in andauernd fester Haltung. Bei knappen Vorräten ist der Preis für *Citronensäure* weiter gestiegen; Lokoware notiert jetzt 3 s. 6 d. *Kryst. Soda* stieg 10 s. auf 140 s.

Drogen. (London, 3. Mai.) In der heute abgehaltenen Versteigerung herrschte gute Nachfrage, und ein großer Teil des Angebots wurde zu festen und teilweise höheren Preisen geräumt. Capaloe stieg um 4—5 s. und erzielte 40—46 s. Gummigutt ist teurer; fair Siam Röhren, gewöhnl. geblockte Ware, wurde zu $35^7/_8$—$37^1/_2$ £ verkauft. Für Benzoeharz bestand bessere Nachfrage zu höheren Preisen. Sumatra, ordinary bis middling seconds, wurde zu $6^1/_4$—$6^3/_4$ £ verkauft. Dagegen notierte Honig zeitweilig niedriger; Jamaika-Sorten waren fest und brachten 71—105 s.; cubanischer 92 s. bis 97 s. 6 d. Ipecacuanha war wenig gefragt; Rio erzielte 9 s. 4 d. bis 9 s. 6 d. Rhabarber war fest; bold flat fanden Käufer zu 1 s. 6 d., runde zu 11 d. Sarsaparilla war ebenfalls fest; native red erzielte 1 s. 4 d.; Jamaica 2 s. 10 d. bis 3 s. 5 d. Das Geschäft in Sennesblättern war ruhig; Tinnevelly, ordinary bis bold, wurde zu 3—7 d. verkauft, pods zu $3^1/_2$ d. bis $4^1/_4$ d. Wachs war sehr fest, Jamaica erzielte $10^1/_4$—$10^1/_3$ £.

— (Liverpool, 3. Mai.) *Quillayarinde* stetig zu 42 £ per 1 cwt. für f. a. q.

Düngemittel. In Holland wurde jeder Handel mit Chilesalpeter und Thomasschlackenmehl ohne Genehmigung der Kunstdüngekommission verboten.

— Die Organisation für den Verkauf von *Superphosphat* in Italien hatte im Herbst 1916 300000 dz weniger zur Verfügung als im Herbste 1915. In Rußland wird infolge des Mangels an Superphosphat ein starker Rückgang der Zuckerernte befürchtet. Man schätzte die Erzeugung von Superphosphat in Rußland vor dem Kriege auf 100000 t, während der Bedarf hieran im Lande mehr als das Dreifache betrug. Da während des Krieges fast gar kein Superphosphat eingeführt worden ist, rechnet man mit einer entsprechenden Verringerung der Ernte. In England ist eine außerordentliche Nachfrage nach Thomasschlacken, die in keiner Weise befriedigt werden kann. Mitte Februar war auch im Superphosphatmarkte nichts angeboten. Man versucht durch eine Mischung von feinem Knochenmehl und zerkleinertem Gafsa-Phosphat dem Boden wenigstens gewisse Mengen Phosphorsäure zuzuführen. Mitte Februar schrieb das »Chem. Trade Journ.«, es sei überhaupt kein Superphosphat mehr in England im Markte zu haben und Preisnotierungen nicht zu erhalten. Sicherlich würde zurzeit überhaupt sehr wenig Superphosphat hergestellt. In all den Fällen, wo Verkäufe in letzter Zeit getätigt seien, habe es sich um rohes feingemahlenes Phosphat gehandelt. In Frankreich schätzt der Landwirtschaftsminister den jährlichen Verbrauch an Superphosphat auf 1900000 t, während Anfang des Jahres 1917 nur 200000 t zur Verfügung standen. Ebenso bedenklich ist die Lage auf dem *Salpetermarkt* für landwirtschaftliche Bedürfnisse. Der gewöhnliche Verbrauch in Friedenszeiten betrug etwa 400000 t jährlich für landwirtschaftliche Zwecke; gegenwärtig standen aber nur 80000 t dafür zur Verfügung. Die Herstellung von Superphosphat in Frankreich litt selbstverständlich unter dem großen Bedarf von Sprengstoffabriken an Schwefelsäure. Im Jahre 1915/16 gestattete die Regierung eine Abgabe der Schwefelsäureerzeugung von 10% zur Herstellung von Superphosphaten. Infolgedessen mögen insgesamt die obengenannten 200000 t zum Frühling zur Verfügung stehen. Die Munitionsfabriken haben 500000 t Natriumbisulfat angeboten zum Preise von 1 Fr. für 1 t. Bei Toulouse und bei Miramas sind zwei Munitionsfabriken, welche große Mengen Bisulfat haben, zur Verfügung gestellt worden, um dort die Phosphate mittels Bisulfats aufzuschließen.

Düngemittel. Unione Italiana Concimi Chimici, Mailand, der italienische Trust für künstliche Düngemittel, erzielte 1915/16 3394532 L. Reingewinn, ausschl. 290926 L. Vortrag. Es werden 8 (6)% Dividende auf 2 Mill. L. Aktienkapital verteilt, der Reserve 169726 L. und der Spezialreserve 1002325 L. zugewiesen.

— Die Anglo-Continentalen (vormals Ohlendorffschen) Guano-Werke in Hamburg konnten 1916 den Betrieb ohne Unterbrechung weiterführen. Die in der Londoner Zweigniederlassung, die durch zwangsweisen Verkauf in den Besitz eines englischen Syndikats übergegangen ist, angelegten Werte wurden eingestellt und die bereits geschaffenen Rücklagen durch Aussonderung weiterer 500000 M aus dem Gewinn verstärkt. Aufwendungen für Neubauten sind nur für die Antwerpener Fabrik in Betracht gekommen. Vom Reingewinn, der einschl. des Vortrages von 100035,20 M aus 1915 2480924,65 (2487528) M beträgt, sollen 1920000 M als 12%ige Dividende (i. V. 10%) an die Aktionäre verteilt, 128548,38 (170201) M für den Pensions- und Unterstützungsfonds verwendet und 275870,90 M vorgetragen werden.

Eis. Die Maatschappij tot Exploitatie van Ijsfabrieken wurde in Ijmuiden, Holland, mit 250000 fl. Kapital begründet.

Erdöl. (London, 3. Mai.) *Petroleum* fest. Weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 3. Mai.) *Petroleum* fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 d.

— In England verbreitet man die Ansicht, daß der U-Bootkrieg der *englischen Erdöleinfuhr* im Jahre 1916 nur wenig geschadet habe. Der »Economist« veröffentlicht darüber folgende Angaben:

Die Einfuhr betrug an Erdöl aus	1915	1916
	in Millionen Gallonen	
Holländisch-Indien	66	73
Mexiko	37	43
den Vereinigten Staaten	346	338
Anderen Ländern	10	2
Gesamtmenge	459	456

Juli 1915 betrug aber der Preis für den Barrel Erdöl mit 40 (amerikanischen) Gallonen 1,35 Doll., im Januar 1916 bereits 2,10 Doll. und Januar-Februar 1916 nicht weniger als 2,75 Doll.!!

Farbstoffe. Die Yorkshire Indigo, Scarlet and Colour Dyers Ltd. verteilten 1916 eine Dividende von $7^1/_2$% auf die Vorzugs- und gewöhnlichen Aktien.

— Die Columbia Carbon Company in New York hat die Anlagen der Pocataligs Oil & Gas Co. in Elkview, Kentucky, käuflich erworben, um eine Kohlenrußfabrik zu betreiben. Die Tageserzeugung ist auf 200 Faß berechnet. — Die in New York von J. H. Tingle, J. Marshall und E. J. Tayer gegründete Logwood Chip Co. handelt mit Blauholz und Nebenerzeugnissen aus Haiti; sie darf für 100000 Doll. Aktien ausgeben.

Faserstoffe. (London, 3. Mai.) *Jute.* Calcutta kabelte unter dem 30. April: Geschäftslos, Actuals 49 Rs. 8 anna. Die Zufuhren in Calcutta werden für den Monat April mit 99000 Ballen angegeben gegen 90000 Ballen in der gleichen Zeit des Vorjahres.

— Die Vereinigte Kunstseidefabriken Akt.-Ges. Kelsterbach a. M. hat 1916 die Kunstseidefabrikation nicht betrieben, sondern sich wie 1915 auf das Dörren von Gemüse beschränkt. Der Verlust von 279846 M aus dem Vorjahr wurde getilgt, die Abschreibungen allerdings auf 218968 (427025) M beschränkt.

— Die Firma Courtaulds Limited verteilte 1916 eine Dividende von 30%. Außerdem wurde den Aktionären mitgeteilt, daß ihnen ein Teil des Aktienbesitzes an der Viscose Co. in Marcus Hook, Pennsylvanien, in nächster Zeit ausgeschüttet werden solle.

Fette und Öle. (Amsterdam, 11. Mai.) *Rüböl,* loko $109^1/_2$ fl. — *Leinöl,* loko $73^1/_4$, für Juni $72^1/_2$, Juli $73^3/_8$, August $74^3/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 3. Mai.) *Leinsaat.* Bombay, für Mai-Juli $35^1/_2$ £, Calcutta, für Mai-Juli 35 £. — *Baumwollsamenöl,* raffiniert, loko 66 £ für 1 ton. — *Copra* ruhig und nominell.

— (London, 10. Mai.) Geschäftslos in Erwartung von Höchstpreisen. *Leinöl,* roh 58, raffiniert 63. — *Rüböl,* roh 66, raffiniert 71 £ für 1 t.

— (Hull, 3. Mai.) *Baumwollsamenöl* fest, raffiniert, loko 65 £ für 1 ton.

— (Minneapolis, 11. Mai.) *Leinsaat,* loko 3,44 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 11. Mai.) *Leinsaat,* für Mai 3,22, für Juli 3,16 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 11. Mai.) *Leinsaat,* für Mai 3,49, für Juli 3,45 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 11. Mai.) *Baumwollsaatöl,* loko 16,30, für Mai-August 16,46 Doll. für 1 cwt.

— Nach S. van den Bergh jr. in Rotterdam beträgt der Verbrauch von *Margarine* in den Niederlanden zurzeit etwa 5 kg auf den Kopf der Bevölkerung, mithin etwa 30000 t im Jahr. So hoch diese Menge auch ist, so steht sie doch weit hinter der Dänemarks zurück, wo man jetzt mit einem Verbrauche von etwa 20 kg jährlich auf den Kopf rechnen kann. Die Ausfuhr der niederländischen Margarine betrug 1910: 47000, 1912: 60500, 1913: 71750, 1914: 80000, 1915: 139000 und 1916: 165000 t. Der Wert der 1916 ausgeführten 165000 t ist auf nicht weniger als 140 Mill. fl. zu schätzen. Die Ausfuhr ging 1916 fast ausschließlich nach Großbritannien, während 1915 Deutschland und Belgien noch 29000 t erhalten haben. Der Aufschwung der Industrie zeigte sich in großen Kapitalserhöhungen. Von den drei bedeutendsten niederländischen Fabriken arbeiten jetzt Anton Jurgens in Oß mit 44800000 fl., van den Bergh Ltd. in Rotterdam mit 36 Mill. fl. und die Hollandsche Vereeniging tot Exploitatie van Margarinefabrieken in Rotterdam mit 15500000 fl. Insgesamt beträgt die Erzeugung der niederländischen Margarinefabriken jetzt über 200000 t im Jahre und ist noch in stetem Wachsen begriffen.

Filterpapier. In England wird der jährliche Verbrauch an Filterpapier auf 500000—600000 lbs. von E. I. Bevan und W. Bacon in »Analyst« geschätzt; dieses wurde vor dem Kriege größtenteils eingeführt. Jetzt stellen 4 englische Papierfabriken Filterpapier her, das von einer guten Qualität sein soll.

Flaschen. Der europäische Flaschenverband und der Deutsche Flaschenverband G. m. b. H., die Ende 1919 ablaufen sollten, sind um 10 Jahre, also bis Ende 1929, verlängert worden.

Gase. Nach dem Jahresbericht der C. G. Rommenhöllerschen Kohlensäure- und Sauerstoffwerke in Rotterdam ist durch den verminderten Verbrauch von Bier und kohlensäurehaltigen Getränken der Verkauf der Gase 1916 sehr zurückgegangen. Auch die allgemeinen Unkosten waren erheblich höher als 1915, doch wurde dies wie im Vorjahr durch außergewöhnliche Lieferungen für industrielle Zwecke wieder ausgeglichen. Die Netto-Einnahmen für Kohlensäure betrugen 697070 M., nach Abschreibungen von 417132 M. und Dotierung verschiedener Reservefonds wurde die Dividende auf 5% festgesetzt.

Gerbstoffe. (Liverpool, 3. Mai.) *Gambir* fest zu 62 s. 6 d. bis 65 s. für 1 cwt. für block.

— Durch das englische Prisengericht wurden große Mengen Quebrachohölzer als verfallen erklärt, welche von der Firma Svenson Ohlsson y Cia. an die Svenska Emission Aktiebolag verschifft worden waren. Hingegen wurden die Sendungen für die Aktiebolag Ehrenberg & Söhne in Malmö frei gelassen.

Gewürze. (London, 3. Mai.) Bei etwas festerer Tendenz verkehrte der Markt für ankommenden *Pfeffer* in ruhiger Haltung. Schwarzer Singapore, Mai-Juli, notierte $10^3/_8$ d.; weißer Singapore, Mai-Juli, 1 s., Muntok, April-Juni, 1 s. $^3/_8$ d., Tellicherry, März-Mai, 97 s., Aleppy, März-Mai, 96 s. — *Zanzibar-Nelken* fest. Fair loko wurde zu $9^{13}/_{16}$ d. verkauft, Juni-August zu $9^7/_8$ d. und März-Mai-Verschiffung zu $9^1/_4$ d.

Harze. (London, 3. Mai.) *Schellack.* Der Terminmarkt eröffnete stetig zu gestrigen Schlußpreisen. Im späteren Verlaufe zogen Preise an, und der Schluß war gegen gestern 3—4 s. höher. T.N.-Orange, Mai-Lieferung, wurde zu 215—219 s. verkauft; August-Lieferung zu 221—225 s., Schlußpreis 224 s. Die Nachfrage seitens des Handels war mäßig, T. N.-Orange loko notierte 216—217 s., Basis fair. Calcutta kabelte u. d. 30. April: 85 Rupien. — *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

Holzabfall. Die Verwertung von Holzabfall wird von der Spokane Falls (Washington) Gas Co. zusammen mit der Universität Idaho in deren Laboratorium der Forstabteilung ausprobiert. Auf Drängen von Professor Benson der Universität Washington sind bereits kleine Anlagen in verschiedenen Städten in Gebrauch, in denen aus den Holzabfällen ein Gas erzeugt wird, das zum Antriebe von Maschinen dient. Da der Holzabfall bei den Sägemühlen bisher keine Verwendung fand, lohnt sich angeblich die Einrichtung solcher Anlagen.

Kalisalze. Nach Angaben des Betriebsleiters der Hochöfen der Bethlehem Steel Co., R. I. Wyson im Bull. Amer. Inst. Min. Eng. werden nur 1,3 bezw. 0,3% des Gesamtkaligehaltes wiedergewonnen. Das Eisenerz enthält etwa 0,3% Kali und 0,7% Soda, das Manganerz, der Koks, Kalk und Magnesiazusatz weisen zusammen bei der Ofenbeschickung 0,28% Kali und 0,63% Natriumoxyd auf. In der Schlacke sind 0,39% Kali und 0,56% Soda enthalten. Von dem gesamten Kali, das in den Ofen hineinkommt, gehen 20% in der Schlacke, 2% in dem Rauche und 3,9% mit den Gasen verloren; 2,7% wurden in den Staubkammern wiedergewonnen, hingegen 60% in dem ersten Waschapparate, 2% in dem zweiten Waschapparate, 1,3% im Ofen und Kessel und 11% in den Gasen verloren. Ein Teil des Gases wurde nach dem Passieren der Staubkammern elektrisch durch das Cottrellverfahren niedergeschlagen und so von Staub befreit; in diesem Staube wurden etwa 10% des Kali gefunden. Vom April 1915 bis Juli 1916 wurde der Staub von den Ofen und Kesseln von vier 500 t-Hochöfen gesammelt, der sich auf etwa 1000 t belief. Die Zusammensetzung dieses Staubes wird angegeben, ohne dabei den Kaligehalt zu erwähnen. Diese sehr sorgfältig durchgeführten Versuche beweisen offenbar, daß es sich in keiner Weise lohnt, den Staub und die anderen Nebenprodukte der Hochofengase oder diese selbst zum Zwecke der Kaligewinnung auszunutzen.

Kautschuk. (London, 3. Mai.) Am Markt für Plantagen-Sorten herrschte eine ruhige Stimmung. Die Anfangspreise waren behauptet, im weiteren Verlaufe trat jedoch ein Rückgang ein, und die Schlußpreise waren gegen gestern $^1/_2$ d. für 1 lb. niedriger. First crepe, loko und Mai erzielte 3 s. $^1/_2$ d. bis 3 s., Oktbr.-Dezbr. notierte 2 s. $10^3/_4$ d. Smoked sheet, loko, Mai und Juni wurde zu 3 s. $^1/_2$ d. bis 3 s. gehandelt, Juli-Dezemb. notiert 2 s. $11^1/_4$ d. und Okt.-Dez. 2 s. $10^3/_4$ d. In Para-Sorten war das Geschäft bei ungefähr behaupteten Preisen ruhig. Fine hard cure, loko, erzielte 3 s. $^1/_4$ d. und 3 s.,

Juli-August notierte 3 s. $^3/_4$ d. Soft cure, schwimmend wurde zu 3 s. 1 d. verkauft. Caucho ball ist träge; Mai-Juni und Juni-Juli waren zu 2 s. angeboten.

Metalle. (London, 11. Mai.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129$^1/_2$, Elektrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt 243, für 3 Monate 243$^1/_8$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 28—30 s. für 1 cwt. Silber 37$^7/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 11. Mai.) Roheisen Northern Nr. 2 44—44$^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 28—33, Blei 10$^1/_2$, Zink 10—10$^1/_2$, Rohzinn 63,50—65 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 80 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 3. Mai.) *Eisen.* Nr. 3 Cleveland-Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Ausfuhr an die Verbündeten. Gemischte Sorten von Ostküste-Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die *Roheisenerzeugung* Osterreichs hat 1916 18,1 Mill. dz betragen gegen 15,1 Mill. dz 1915 und 14,3 Mill. dz 1914. Die bisherige Höchsterzeugung hatte sich 1913 auf 17,6 Mill. dz gestellt. Die *Stahlerzeugung* betrug 1916 rund 25 Mill. dz gegen die bisherige Höchstziffer von rund 25 Mill. dz 1912. Ungarn erzeugte 1916 8,1 Mill. dz Stahl, Bosnien 221 040 dz. Die Gesamterzeugung der Monarchie Osterreich-Ungarn belief sich sonach 1916 auf 33,3 Mill. dz gegen 27 Mill. dz 1915 und 22 Mill. dz 1914. Im letzten Friedensjahre hatte die Erzeugung 27 Mill. dz betragen.

— Am Eisenwerk Hagfors der Uddeholms Aktiebolag in Schweden wurde ein vierter elektrischer Hochofen, ein Rundeisen- und Drahtwalzwerk fertiggestellt; in Bau sind u. a. noch eine Drahtzieherei, ein Martinofen.

— In den Vereinigten Staaten hatte man schon Februar 1917 Mangel an *Mangan* und Ferromangan. Letzteres kam in großen Mengen aus England. Der Preis für 80-%ig. Ferromangan stieg von 164 Doll. auf 250 bis 300 Doll. Aus Indien kamen nur geringe Mengen. In Rio de Janeiro sollen verhältnismäßig große Mengen brasilianischer Manganerze liegen, aber die Verschiffungsmöglichkeiten sind verhältnismäßig gering. Die englischen Fabrikanten von Ferromangan gaben ihren Vertretern in New York Mitte Februar die Instruktion, keinen weiteren Verkauf zu tätigen. Man erwartet eine weitere Erhöhung der Preise für brasilianische Manganerze. Januar 1917 betrug die Einfuhr an englischem Ferromangan nach New York etwa 5—6000 t. — F. Lynwood Garrison hat März 1917 in der »Mining Press« nähere Angaben über die Erzgewinnung in Brasilien gemacht. Er gibt an, daß die Frachtkosten für eine Entfernung von 300 Meilen nur 125 bis 150 Doll. betragen, und weist darauf hin, daß die Selbstkosten für eine Tonnenmeile für die Zentral-Eisenbahn-Gesellschaft, welche der brasilianischen Regierung gehört, 7,04 Cts. betragen und die höchsten Kosten irgendeiner Eisenbahngesellschaft in der Welt sind. Die Kosten für eine Tonnenmeile betrugen in den Vereinigten Staaten 0,729 Cts., in Frankreich 1,18 Cts. und in Deutschland 1,24 Cts., und daher seien diese Frachtkosten, welche die brasilianische Regierung für die nach den Vereinigten Staaten gelieferten Manganerze berechnet, als niedrig zu betrachten. Die Manganerzgewinnung in Brasilien begann im Staate Minas Geras 1913 an dem Orte Miguel Burnier, aber es kam nur zu einer geringen Ausfuhr, die hauptsächlich dann stattfand, wenn der brasilianische Milreis etwa den Wert einer Mark hatte. Die Erzlager waren lange Jahre vernachlässigt und unverkäuflich, weil Rußland und Indien den Weltmarkt versorgten. Seitdem sind neue große Manganerzlager in dem Distrikte Lafayette gefunden und ausgenutzt worden, und heute ist die Morro da Mina vielleicht die größte Manganerzmine in der Welt. Bemerkenswert ist, daß sie vor 10 oder 15 Jahren unverkäuflich war. Diese Mine gehört Brasilianern, welche die Ausbeutung selbst vornehmen. Die nächstgrößte Mine ist die Cocuruto, die unter englischer Leitung steht, aber von belgischen Kapitalisten kontrolliert wird. Fast sämtliche Manganerze gehen nach den Vereinigten Staaten. Die Qualität der brasilianischen Erze ist gut; sie enthalten 45—50% Manganmetall, wenig Phosphor und Kieselsäure und nur 5—6% Eisen. Außerdem gibt es noch andere große Vorkommen in Brasilien, welche aber nicht ausgenutzt werden. Die Vereinigten Staaten erzeugten 1914 nur rund 3000 t Manganerz; 1914 gewann Kalifornien allein etwa 4000 t und 1915 etwa 15000 t. Wie wichtig für die Vereinigten Staaten der Bezug an Manganerzen ist, geht daraus hervor, daß man bei den kalifornischen Erzen einen Gehalt von 16% Kieselsäure gestattet und 30 Cts. für die Einheit an Mangan zahlt. Hingegen beträgt der Gehalt an Kieselsäure in den brasilianischen Erzen selten mehr als 4%, an Eisen 5% und an Phosphor 0,017%. Der Hauptmarkt für Manganerze ist Pittsburgh, obgleich Ferromangan in den großen Stahlwerken bei Chicago, von der Maryland Steel Co. in Baltimore, von der Midvale Steel Co. in Philadelphia und ferner im Birmingham-Distrikt Alabama hergestellt wird. Mehr als 50% der Manganeinfuhr der Vereinigten Staaten geht nach Baltimore, weil sich dort die Stahlindustrie so stark entwickelt hat, und dieser Hafen ferner für Pittsburgh der nächstgelegene am Atlantic ist. An der Westküste von Costarica in Zentralamerika wird neuerdings auf der Halbinsel Nicoya Manganerz ausgebeutet, das 87% MnO_2 aufweisen soll; die Vorkommen sollen 250000 t enthalten. Man beabsichtigt, das Erz durch den Panamakanal nach Philadelphia zu schaffen. Beteiligt sind an diesen Minen die Kapitalistengruppen Crespi, Keith (United Fruit Co.) und Marshall (Dunbar Furnaces in Philadelphia). Die Einfuhr von Manganerzen nach den Vereinigten Staaten stieg von 283000 t im Jahre 1914 auf 314000 i. J. 1915 und auf 576000 t 1916. Rund 500000 t kamen aus Brasilien. Die Einfuhr im letzten Jahre ist ungefähr gleich groß wie die Einfuhr in Großbritannien vom Jahre 1913 (601000 t). 1916 betrug die Einfuhr an Manganerzen nach Großbritannien nur 440000 t. Der Wert der Manganerzgewinnung in Indien wird für 1915 mit 4$^1/_2$ Mill. Doll. angegeben.

Milchprodukte. Die große Meierei A.-S. Danske Mälke-Compagni (Casses System), Kopenhagen, erhöhte ihr Aktienkapital durch Übernahme der A.-S. Kjöbenhavn Mälkeforsyning (Aktienkapital 150000 Kr.) von 0,8 auf 1 Mill. Kr.

— Auf Kuba werden jetzt zuckerverbrauchende Industrien eingeführt; so wurden in der Nähe der San Juan Bautista-Zuckerfabrik eine Fabrik für kondensierte Milch und eine Schokoladenfabrik errichtet.

Salpeter (Liverpool, 3. Mai) ist fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Salz. Einige Salzsieder in Twente haben an die Deputierten Staaten von Overijssel ein Konzessionsgesuch zum Abbau von Steinsalz im Südosten von Twente gerichtet.

Spiritus. In Ergänzung der Mitteilung über die Fabrikation von Aldehyd, Essigsäure und Alkohol aus Carbid durch die Aktiengesellschaft »Lonza«[1]) in der Schweiz sei mitgeteilt, daß diese Firma die Verfahren des Consortiums für elektrochemische Industrie, G. m. b. H., in Nürnberg, bezw. dessen Schweizer Patente, zu verwerten im Begriff steht. Ein deutsches Werk fabriziert bereits nach dem Verfahren des Consortiums in großem Maßstabe wichtige organische Produkte. Nach ähnlichem Verfahren wird auch von anderer Seite in Deutschland Carbid verarbeitet.

Terpentinöl. (London, 10. Mai.) Loko 55 £, für Septbr.-Dezbr. 55$^3/_8$ £ für 1 t.

Wachs. (Liverpool, 3. Mai.) *Bienenwachs* ist fest zu 9$^1/_2$—10$^1/_2$ £ für 1 cwt., afrikanisches je nach Qualität.

Zucker. (Magdeburg, 12. Mai.) Die Verteilung des Restes Kornzucker, womit bis jetzt immer noch gezögert worden ist, soll nun endlich in den nächsten Tagen erfolgen. Die anhaltende Besserung der Verkehrsverhältnisse hat die Fabriken in den Stand gesetzt, die rückständigen Lieferungen allmählich einzuholen, so daß der wiederholt geäußerte Wunsch nach Verteilung der Restposten verständlich ist. Einigen Raffinerien sind während des Berichtsabschnittes kleinere Posten Rohware zugeteilt worden, während die Verfügungen über beschlagnahmte Melassen eher nachgelassen haben. Eine Einigung über Berechnung der Zinsen für die verspäteten Verladungen, woran bekanntlich weder die Fabriken noch die Käufer schuld sind, hat in vielen Fällen bisher immer noch nicht erfolgen können. Da bei der so spät erfolgten Verteilung über diesen Punkt keine genaue Bestimmung getroffen worden ist, so dürfte beiden Parteien eine entgegenkommende Haltung zu empfehlen sein. Um so wünschenswerter wäre es aber, wenn bei der bevorstehenden Verteilung der Restposten auch über die Frage der Berechnung von vornherein entscheidende Bestimmungen getroffen würden. Am Markt für Verbrauchszucker war das Geschäft wider Erwarten der Raffinerien sehr ruhig. Die Aussichten sind für diese insofern etwas befriedigender, als für Einmachzwecke eine um die Hälfte größere Menge als ursprünglich beabsichtigt demnächst verteilt werden soll. Damit kann aber der immer mehr zunehmenden Überfüllung der Lager bei den Raffinerien nur wenig entgegengearbeitet werden, zumal die Herstellung fertigen Zuckers die Abrufe immer noch übersteigt. Das Entgegenkommen der Reichszuckerstelle bei Befristung der Bezugscheine für April und Mai hat die Lage der Raffinerien nur wenig verbessert, denen es vielfach an den nötigen Arbeitskräften fehlt, um die Lagerung der erzeugten Mengen sachgemäß und rechtzeitig vorzunehmen. An sich ist ja sehr erfreulich, im Interesse der Verbraucher, über ausreichende Mengen fertigen Zuckers zu verfügen, doch dürfte es ohne irgendwelche Benachteiligung jener möglich sein, den Raffinerien weitere Erleichterungen zu gewähren. Die Frage der Ausdehnung der Anbaufläche für Zuckerrüben wird sehr verschieden beurteilt, wie sie bis jetzt zuverlässig wohl kaum beantwortet werden kann. Infolge der günstigen Witterung hat die Aussaat gute Fortschritte gemacht, auch da, wo sie erst spät begonnen werden konnte. In einigen Gegenden ist sie bereits beendet. Über die statistische Lage des englischen Marktes lagen aus bekannten Gründen keine Angaben vor. Infolge zahlreicher Versenkungen durch unsere U-Boote war die Nachfrage in London recht dringend, von wo aus wiederum in New York Anfrage gehalten wurde, das den Preis für Zentrifugals von 6,08 schließlich auf 6,62 Cts. erhöhen konnte. An den holländischen Märkten war die Stimmung fast ununterbrochen sehr matt. Auf Kuba soll eine abermalige Ermäßigung der Ernteschätzung, welche bereits auf 2,7 Mill. t vorgenommen worden war, in Aussicht stehen. Der sichtbare Weltvorrat erfuhr eine Zunahme von 1,77 auf 1,79, i. Vorj. von 3,348 auf 3,373 Mill. t.

— Spanien ist das einzige europäische Land, das Rohrzucker erzeugt. Die Rohrzuckerkultur wird jedoch durch den Zuckerrübenanbau sehr verdrängt. Während 1915 noch 5012 t Rohrzucker produziert wurden, fiel 1916 diese Ziffer auf 3745. Die Erzeugung von Rübenzucker hat gewaltig zugenommen, sie stieg von 5185 t 1915 auf 29330 t im ersten Halbjahr 1916. Auch die Ausfuhr spanischen Zuckers hat sich während des Krieges sehr gehoben, sie stieg von 10 t 1914 auf 5511 t im ersten Halbjahr 1916.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 352.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning verzeichnen für 1916 einen Bruttogewinn von 38709152 (i.V. 26740592) M, wozu ein Vortrag von 2177767 (1780655) M tritt. Abschreibungen erfordern 11014388 (8223252) M, Kriegsunterstützungen 2247180 (2083969) M und sonstige Aufwendungen für Wohlfahrtszwecke 2066620 M. Es verbleibt ein Reingewinn von 24227445 M (15700309 M), aus dem eine Dividende von 25 (20)% auf das im abgelaufenen Jahre von 50 auf 54 Mill. M erhöhte Grundkapital verteilt, für die Spezialreserve 1927125 (0) M und für Beamten- und Kriegswohlfahrtszwecke 3 (0) Mill. M verwendet und 2663740 (2177767) M vorgetragen werden. Nach dem Geschäftsbericht waren die auf die Kriegswirtschaft umgestellten Betriebe durchgängig stark beschäftigt. Auch die Nachfrage nach pharmazeutischen Produkten und Seras war lebhaft gewesen. Infolge der langen Dauer des Krieges und infolge der inzwischen in dem feindlichen wie in dem neutralen Auslande für die Teerfarbenindustrie entstandenen Konkurrenz wird es nach Beendigung des Krieges der Aufwendung großer Anstrengungen und großer Opfer bedürfen, um die früheren Absatzgebiete wieder zu gewinnen. Das Vorstandsmitglied Dr. H. v. Meister ist aus Gesundheitsrücksichten aus dem Vorstande ausgeschieden und soll in den Aufsichtsrat gewählt werden. z

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik[1]) in Ludwigshafen teilt in ihrem Geschäftsbericht mit, daß 1916 eine weitere Anzahl der Betriebe auf die Kriegswirtschaft umgestellt werden mußte. Der Verkauf von Farbstoffen, einesteils aus auf auswärtigen Lagern vorhandenen Beständen, andernteils auch aus ergänzten Materialien, habe sich in gewissem Umfange fortgesetzt, und auch die Anlagen des Stickstoffwerkes seien nach und nach weiter in Betrieb gekommen. Das Gesamterträgnis könne als ein befriedigendes bezeichnet werden. Die Verwaltung wolle aber darauf hinweisen, daß die sowohl im feindlichen wie auch im neutralen Auslande für Teerfarbstoffe entstandene Konkurrenz aus der langen Dauer des Krieges Nutzen ziehe und darnach die spätere Wiedergewinnung vieler früherer ausländischer Absatzgebiete sehr erschwert, jedenfalls nur unter Aufwendung großer Anstrengungen und besonderer Opfer möglich sein werde. Das Ausbringen der Zeche Auguste Victoria hatte auch im abgelaufenen Jahre unter Schwierigkeiten zu leiden. Um ihren Bedarf an Braunkohlen für die Zukunft sicherzustellen, hat sich die Gesellschaft zwei Braunkohlengruben, die Wallendorfer Kohlenwerke Akt.-Ges. und die Gewerkschaft Elise II angegliedert, letztere in Gemeinschaft mit den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. Nachdem die Gesellschaft bei inzwischen veränderten Verhältnissen keinen besonderen Wert mehr auf den Besitz der Aktien des Vereins Chemischer Fabriken in Zeitz legte, habe sie die Kriegskonjunktur benutzt, um dieselben zu befriedigendem Kurse zu veräußern.

Nach dem Rechenschaftsbericht der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[2]) ist es der Gesellschaft mit Anspannung aller Kräfte gelungen, durch Umstellung und Erweiterung die Betriebe Kriegszwecken nutzbar zu machen. Die Arbeiterzahl stieg um etwa 50% und der Umsatz gegen früher ebenfalls um das Doppelte. Die Hauptbetriebe der Gesellschaft, die Farben- und pharmazeutischen Abteilungen, werden ohne Zweifel nach dem Kriege große Schwierigkeiten haben. Das Unternehmen war im Frieden überwiegend auf die Ausfuhr angewiesen. Inzwischen sind im Auslande zahlreiche Konkurrenzfabriken entstanden. Harte Kämpfe mit ihnen können kommen und werden nicht ausbleiben. Die Gesellschaft sieht aber trotzdem der Zukunft mit Zuversicht entgegen, wenn sie auch dabei große Opfer zu bringen haben wird. Die Verwaltung gibt dieser Auffassung Ausdruck, indem sie für die durch die augenblicklichen Verhältnisse berechtigte Erhöhung der Dividende die Form einer besonderen Verzinsung wählte.

Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. Während 1916 die Produktion sich verringert hat und ein großer Teil der Betriebe stillgelegt werden mußte, gestaltete sich nach dem Geschäftsbericht der Gesellschaft, deren Aktienmehrheit bekanntlich an die Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. übergegangen, der Absatz befriedigend, namentlich infolge starker Nachfrage des neutralen Auslands. Der Betriebsgewinn hat sich auf 700908 (403265) M erhöht, welcher Mehrertrag in der Hauptsache dazu dient, die Abschreibungen um 267000 M auf 353822 M zu steigern, was angesichts der nach dem Kriege erforderlichen Umstellungen und Neugestaltungen der Fabrikation dringend notwendig sei. Der Reingewinn stellt sich auf 181322 (114725), die Dividende wird auf 4% (2) für die Stammaktien = 68000 (34000) M erhöht, die Prioritätsaktien erhalten wieder wie im Vorjahr 5% = 50000 M. Der Vortrag beträgt 18322 (15725) M.

Nach dem Geschäftsbericht der Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, haben die neuen Fabrikationszweige, die die Firma infolge des Krieges eingerichtet, zum Teil schon 1916 mitgearbeitet und damit einen Ausgleich für Ausfälle in den alten Betrieben gebracht. Die britischen Beteiligungen der Firma sind ihr 1916 von den feindlichen Regierungen enteignet worden. Das Schicksal ihrer unter Zwangsverwaltung stehenden französischen Häuser ist ungewiß. Immerhin hat die Firma allen aus feindlichen Maßnahmen drohenden Verlusten Rechnung getragen und die Beteiligungen in Amerika verkauft. Es verbleiben jetzt nur noch Beteiligungen in Österreich und Deutschland. Da ein erheblicher Teil der auswärtigen Häuser der Firma der Zufuhr von Rohstoffen für die deutschen Werke und dem Absatz ihrer Erzeugnisse diente, so rechnet die Firma nicht damit, daß sie ihre Anlagen nach dem Kriege in gleichem Umfange wie vorher wird ausnutzen können. Sie wendet daher erhebliche Beträge auf, um die vorhandenen Anlagen auf neue Fabrikationen umzustellen, und hat aus diesem Grunde besondere Abschreibungen und Rückstellungen vorgenommen. Die Kosten der sozialen Fürsorge sind gewaltig gestiegen. Sie betragen für gesetzliche Leistungen 84451,35 M, für freiwillige Leistungen 824435,57 M. — Um die Hinterbliebenen ihrer im Kriege gefallenen Beamten und Arbeiter zu unterstützen und kriegsbeschädigten Werksangehörigen bei der Rückkehr in die bürgerliche Tätigkeit behilflich zu sein, hat die Firma den Theodor Goldschmidt Kriegsgedächtnisverein gegründet. An Vereinsbeiträgen sind dem Verein von der Gesellschaft 100000 M, von dem Generaldirektor Dr. Karl Goldschmidt 105000 M, von Beamten und Freunden 36500 M, im ganzen 241500 M bisher zugeflossen. Das Erholungsheim der Firma in Hattingen erhält eine Zuwendung von 25000 M. Das Vermögen der Ernst Stelzer Pensionskasse ist auf 517000 M gewachsen. Der Reingewinn des Geschäftsjahres 1916 beträgt nach Abzug aller Unkosten 1766480,32 M, aus dem wieder eine Dividende von 12% verteilt und 42905,92 M vorgetragen werden sollen. z

Die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation verteilt 1916 eine Dividende von 18% (wie im Vorj.) sowie eine Sondervergütung von 70 M auf jede Aktie über 1000 M und von 35 M auf jede Aktie über 500 M.

Die Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. in Radebeul beantragt für 1916 nach erheblichen Abschreibungen (i. V. 1278442 M) 25% Dividende gegen 16% und 12% in den beiden Vorjahren.

Die Chemische Fabrik A.-G. vorm. Carl Scharff & Co. in Breslau, eine Düngemittelfabrik des Giesche-Konzerns, weist 1916 nach 136280 M (i. V. 155050) Abschreibungen einen Reingewinn von 195068 (76482) M aus und verteilt 10 (7) % Dividende bei 600000 M Aktienkapital.

Chemische Werke Lubszynski & Co., Akt.-Ges. in Berlin-Lichtenberg, verzeichnet für 1916 nach 40042 M (i. V. 20721) Abschreibungen einen Reingewinn von 301588 (209067) M, woraus 150000 M als wieder 10% Dividende verteilt und 105484 (37278) M vorgetragen werden.

Die Allgemeine Gold- und Silberscheide-Anstalt Pforzheim verteilte aus einem Gewinn von 199504 M 10% (i. V. 9%) Dividende auf 1 Mill. M Kapital; für den Übergang zur Friedenswirtschaft werden 30000 M, für Abschreibungen 12500 (i. V. 13340), für Kriegsfürsorge 5000 M verwendet, für Kriegsgewinnsteuer wieder 30000 M.

Industriewerke Pausa, Ges. m. b. H. in Pausa, bezweckt die Spezialfabrikation von galvanischen Batterien und Elementen, die Erzeugung von Nährmitteln und chemisch-technischen Produkten, die Herstellung von Gummiwaren auf Grund des Tauchverfahrens mit einem Stammkapital von 300000 M. Als Einlagen auf das Stammkapital werden eingebracht von dem Gesellschafter Gotthold Sigling das gesamte Vermögen der Firma Vogtländische Gummiwarenfabrik G. m. b. H. Vogufa in Pausa, von den Gesellschaftern Gotthold Sigling, Emil und Gerhard Freitag das gesamte Vermögen der Firma Vogtländische Batteriefabrik G. m. b. H. in Pausa, von den Gesellschaftern Gotthold Sigling und Emil Freitag das gesamte Vermögen der offenen Handelsgesellschaft in Firma Industrie-Werke Pausa Freitag & Sigling in Pausa. Geschäftsführer sind die Fabrikanten Gotthold Sigling und Emil Richard Freitag; stellvertretender Geschäftsführer ist Bürgermeister Hermann Pfeifer, sämtlich in Pausa.

Die Skodawerke erwarben den Zinn- und Wolframerzbergbau der Philipp Schiller Erben bei Graupen und Obergraupen.

Farmaceutisk-kemiska Fabriken „Medica", A.-B., in Helsingfors, Finnland, verteit 6% Dividende.

Die Aktiebolaget Alo in Arboga, Schweden, die künstlichen Korund, Siliciumcarbid und Ferrolegierungen herstellt, verteilt aus 121235 Kr. Gewinn 26640 Kr. als 12%ig. Dividende.

Stanleys (Stratford), Ltd., bildete sich mit 3000 £ in London E., 56 Wartonroad, zur Übernahme der 1869 und 1876 gegründeten chemischen Fabriken Ceres Works Co. und Bee & Co.

Ralph L. Fuller & Co., Inc., in Searsdale, N. Y., erzeugen und handeln mit Chemikalien, Drogen, Farben usw.; sie dürfen für 1 Mill. Doll. Aktien auflegen; Gründer sind H. S. Duell und D. A. Woodeock, Rector St. 2, New York, sowie H. Van Arsdale, Newark, Avon Ave. 44, New Jersey.

Die Harvey-Carey-Babcock Co., Inc., in Cattarangus, N. Y., betreibt ein allgem. Chemiker- und Drogistengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt; Gründer sind G. F. Babcock, C. C. Carey und L. F. Harvey, alle in Cattarangus.

Die Whitcombe Chem. Co. in Batavia, N. Y., erzeugt Chemikalien; ihr Aktienkapital ist auf 200000 Doll. festgesetzt, Gründer sind W. S. Whitcombe, East Main St. 406, und J. W. Couplan, Pearl St. 56, beide in Batavia, sowie J. H. Haelber, Farndam St. 12, Rochester, N. Y.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 382.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 382.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 59/60, S. 413—420. Cöthen, den 19. Mai 1917. 41. Jahrgang.

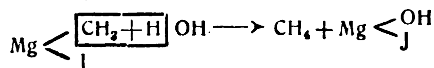
Über Kohlenanalysen und eine neue Form der Kohlenuntersuchung.

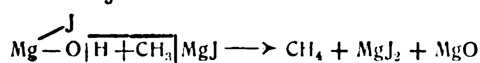
Von **Dr. H. Gröppel**, Ludwigshafen a. Rhein.*)

Die Art und Verwertbarkeit einer Kohle wird durch die chemische Untersuchung festgelegt. Sie erstreckt sich in erster Linie auf die Ermittelung der Feuchtigkeit, der Koksausbeute bezw. flüchtigen Bestandteile und der Asche, während die Bestimmungen des Schwefels, des Kohlen-, Wasser- und Stickstoffs eine weniger wichtige Rolle spielen. Die ersteren Bestimmungen faßt man kurz unter dem Namen *Immediatanalyse* zusammen. Wegen ihrer großen Bedeutung für die Beurteilung einer Kohle sind eine ganze Reihe von Methoden vorgeschlagen worden, die begreiflicherweise die mannigfaltigsten Nachprüfungen und lebhaftesten Erörterungen veranlaßt haben.[1]) Ich habe nun versucht, das vorliegende Material zu sammeln und kritisch zu sichten. Daran anschließend möchte ich gleichzeitig einiges über eine neue Form der Kohlenuntersuchung berichten, die ich im Kaiser-Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr, gelegentlich einer Nachprüfung der HILLER'schen Probeentgasung[2]) von Kohlen gefunden habe.

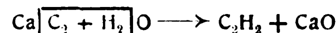
Probenahme. Unerläßliche Vorbedingung für die Untersuchung der Kohle ist wegen der großen Verschiedenheit der Zusammensetzung der letzteren eine sachgemäße und richtige Probenahme. Ihre Wichtigkeit ist auch bereits erkannt worden. Im Laufe der Zeit hat sich eine Vorschrift eingebürgert, die sich im großen und ganzen als recht brauchbar erwiesen hat, so daß ich mich hier mit einem Hinweis darauf begnügen kann.[3])

Feuchtigkeitsbestimmung der Kohle. Die für die Wasserbestimmung der Kohle[4]) vorgeschlagenen Methoden teilt man am besten ein in indirekte, gasometrische und direkte Methoden. Nach der indirekten Methode wird der Gewichtsverlust, den eine Kohlenprobe — in der Regel 1—2 g — nach mehrtägigem Stehen im Schwefelsäure- bezw. Chlorcalcium-Exsikkator[5]) teils mit, teils ohne Vakuum oder nach 1-stündigem Erhitzen auf 105—110° C. im gewöhnlichen bezw. Toluoltrockenschrank erleidet, als Wassergehalt berechnet. Die gasometrische Methode gründet sich darauf, daß die feuchte Kohle mit einem gegen Wasser empfindlichen Reagens in Berührung gebracht und das dabei entweichende Gas gemessen wird. Aus der Menge des ausgeschiedenen Gases berechnet man den Wassergehalt der Kohle. ZEREWITINOFF[6]) extrahiert zu diesem Zwecke das der Kohle anhaftende Wasser durch Schütteln mit Pyridin, behandelt die wässrige Pyridinlösung mit Magnesiumhalogenmethyl und bestimmt die Menge des entweichenden Methans, das nach der bekannten Reaktionsgleichung





gebildet wird. Eine ähnliche Methode ist von P. V. DUPRÉ[7]) angegeben worden. Danach läßt man auf die zu untersuchende Kohle Calciumcarbid einwirken und mißt das Acetylen, welches etwa nach der folgenden Reaktion



frei wird. Die direkte Methode der Feuchtigkeitsbestimmung besteht darin, daß man das aus der Kohle ausgetriebene Wasser auffängt und wägt oder abmißt. FERD. FISCHER[8]) bestimmte den Feuchtigkeitsgehalt der Kohle im ROCHLEDER'schen Trockenapparat folgendermaßen: Über Kohle in einem Reagensrohr, welches in einem Quecksilberbad stand, das wiederum von einem Paraffinbad umgeben war, wurde trockener Wasserstoff oder trockene Kohlensäure geleitet. Das Paraffinbad wurde 2 Stunden auf 100° C. erwärmt und das übergehende Wasser in konz. Schwefelsäure oder Chlorcalcium aufgefangen. Einer ähnlichen Arbeitsweise bedienten sich HIIDEBRANDT und BADGER.[9]) Sie leiteten trockenen Wasserstoff über Kohle, fingen das freiwerdende Wasser in konz. Schwefelsäure auf und stellten dabei fest, daß die Gewichtszunahme der Schwefelsäure stets etwas größer war, als der Gewichtsverlust der Kohle. Sie führten diese Erscheinung zurück auf einen Sauerstoffgehalt des Wasserstoffs, Aufnahme von Wasserstoff durch die Kohle oder Abspaltung von Hydroxyl aus der Kohle. Alle diese Annahmen dürften aber, wie wir später noch sehen werden, nicht zutreffend sein. TWEED[10]) erhitzt Kohle bei geringem Vakuum auf 100° C. und fängt das Wasser in einer Vorlage mit Ätzkalk, die in einem kochenden Calciumchloridbade steht, auf. Die Resultate sollen gut sein. CRISFIELD[11]) hat eine Methode ausgearbeitet, wonach das Wasser der Kohle an Ort und Stelle bestimmt wird. Etwa eine 1/2 kg-Probe wird mittels Wasserdampf erhitzt und das übergehende Wasser in einem graduierten Gefäß, welches mit Wasser gekühlt wird, aufgefangen. Am interessantesten ist in dieser Hinsicht die Anwendung des HOFFMANN-MARCUSSONschen Xylol-Verfahrens der Wasserbestimmung auf Brennstoffe von SCHLÄPFER.[12]) 30—50 g des Brennstoffes werden mit 200 ccm Xylol übergossen. Das Xylol-Wassergemisch wird dann, um heftiges Stoßen möglichst zu vermeiden, auf dem Sandbade abdestilliert (1/2 Std.), durch einen Kühler verdichtet und in einem eigens konstruierten Meßzylinder mit 1/20 ccm-Einteilung aufgefangen. Das übergehende Flüssigkeitsgemisch ist meistens milchig getrübt. Um eine klare Trennung in zwei Schichten herbeizuführen, wird der Meßzylinder 1/4 Stunde in warmes Wasser gehängt. Die Wassermenge kann nun zwar sofort abgelesen werden, sie bedarf aber noch einiger Korrekturen. Die Fehler der Einteilung des Meßzylinders, die Depression des Wassermeniskus infolge der Überschichtung mit Xylol und die bei der Destillation stets auftretenden Wasserverluste müssen, sofern man exakte Resultate erhalten will, durch voraufgehende blinde Versuche festgestellt und berücksichtigt werden. Bei der Ausführung des Verfahrens ist außerdem zu beachten, daß für die Verbindungsstellen gut passende, porenfreie Korke verwendet und daß die Meßzylinder auf das sorgfältigste gereinigt werden, da es sonst vorkommt, daß Wassertröpfchen an den Wandungen des Meßgefäßes hängen bleiben.

Prüft man diese Methoden auf ihre Verwendbarkeit, so kommt man zu dem Schluß, daß die indirekten Methoden der Wasserbestimmungen für wissenschaftliche Untersuchungen kaum in Betracht kommen können, denn die Kohle ist, obwohl sie äußerlich den Eindruck macht, als ob sie Tem-

*) Mitteil. aus d. Kaiser Wilhelm-Institut für Kohlenforschung, Mülheim-Ruhr.
1) Lessing, »Verhandl. d. 8. Internat. Kongr. f. angew. Chem.«, New York [1912, Bd. 25, S. 41.
2) H. Hiller, Journ. Gasbel. 1916, S. 129.
3) Hinrichsen-Taczak: »Die Chemie der Kohle.« Dritte Auflage 1916, S. 279; vergl. Journ. Gasbel. 1911, S. 696.
4) G. N. Huntly und J. H. Coste, Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 62; Chem. Zentralbl. 1913, I, S. 1138.
5) W. Langbein, Ztschr. angew. Chem. 1900, S. 1232.
6) T. Zerewitinoff, Ztschr. anal. Chem. 1911, Bd. 50, S. 680—691.
7) P. V. Dupré, Analyst 1906, Bd. 31, S. 213—218; vergl. Chem. Zentralbl. 1906, II, S. 913; F. H. Campbell, Journ. Soc. Chem. Ind. 1913, S. 60; J. Masson, Journ. Chem. Soc. 1910, I, S. 851; Chem. Zentralbl. 1910, II, S. 138.
8) Ferdinand Fischer: Chemische Technologie der Brennstoffe, I, S. 109.
9) F. W. Hildebrandt u. W. L. Badger, Stahl u. Eisen, 1913, II, S. 1250; vergl. Ztschr. angew. Chem. 1913, S. 613. [1913, S. 588.
10) P. L. Tweed, Inst. Min. and Met. Mai 1913; vergl. Journ. Soc. Chem. Ind.
11) J. A. P. Crisfield, Journ. Franklin Inst. 1911, Bd. 172, S. 495; vergl. Journ. Chem. Soc. 1911, S. 1366; Chem. Zentralbl. 1912, II, S. 286.
12) P. Schläpfer, Ztschr. angew. Chem. 1914, I, S. 52; vergl. Hinrichsen-Taczak, Die Chemie der Steinkohle 1916, S. 313; J. F. Hoffmann, Ztschr. angew. Chem. 1908, S. 2095; F. Michel, Chem.-Ztg. 1913, S. 353; Utz, Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, I, S. 271.

peraturen von 100° C. ohne weiteres vertrüge, ein ungemein empfindlicher Körper. Schon bei gewöhnlicher Temperatur wirkt Luftsauerstoff auf die Kohle ein, indem Sauerstoff absorbiert wird, außerdem Kohlensäure und Wasser gebildet werden.[13]) Bei längerem Lagern an der Luft kann die langsame Oxydation dazu führen, daß die Kohle ihre frühere Backfähigkeit verliert, sich sogar selbst entzündet. Weit größer ist die Einwirkung des Luftsauerstoffs natürlich bei Anwendung höherer Temperaturen.[14]) So beobachtete MAHLER beim Überleiten eines trockenen Luftstromes über Kohle, die von eingeschlossenen Gasen befreit worden war, unter 100° C. Bildung von Wasser, Kohlendioxyd und Kohlenoxyd, wenig über 100° C. außer diesen Produkten noch Spuren von riechenden Kohlenwasserstoffen. Sodann ist noch zu berücksichtigen, daß sowohl frische als auch alte Kohlen Gase eingeschlossen enthalten, wie v. MEYER[15]) schon vor langer Zeit festgestellt hat.

Allen diesen Umständen muß bei der Wasserbestimmung der Kohle Rechnung getragen werden. Die indirekten Methoden entsprechen diesen Anforderungen, besonders was das Trocknen im Trockenschrank angeht, am wenigsten. Man kann bei gewissen Kohlen anstatt einer Gewichtsabnahme eine Gewichtszunahme beobachten. Vor einiger Zeit haben ARCHIBALD und LAWRENCE[16]) gezeigt, wie groß die Fehler beim Trocknen der Kohle bei 104—107° C. im Toluoltrockenschrank (amerikanische Normalmethode) bei besonderen Kohlen ausfallen können. Sie stellten bei bituminösen Kohlen Abweichungen bis zu 40% fest. Ihr Vorschlag, bei 110° C. einen trockenen Luftstrom über die Kohle zu leiten, ist natürlich ohne weiteres zu verwerfen. Die Exsikkatormethoden kommen den obigen Anforderungen zwar am nächsten, scheiden jedoch wegen ihrer Langwierigkeit aus. Was die gasometrischen Methoden anbelangt, so sind sie wohl beachtenswert, dürften aber auch weniger in Frage kommen, da ihre Ausführung viel Zeit und große Geschicklichkeit erfordert. Die Herstellung des Magnesiumhalogenmethyls zur Ausführung der ZEREWITINOFF'schen Methode ist langwierig. Außerdem scheint es nicht ausgeschlossen, daß noch andere Hydroxylgruppen als die des Wassers mit dem höchst aktiven Agens reagieren können. Die DUPRÉ'sche Carbidmethode hat den Nachteil, daß Wasser sekundär zur Bildung von Calciumhydroxyd Veranlassung gibt, wodurch zu wenig Acetylen gefunden wird und der Wassergehalt zu niedrig ausfallen muß.

So bleiben nur die direkten Methoden als die bequemsten und zuverlässigsten übrig, und da kommt zunächst das Xylolverfahren in Betracht. Es erfordert zwar ziemliche Vorarbeiten, ist aber allgemeiner Anwendbarkeit fähig, schnell ausführbar und schließt den Gebrauch einer Analysenwage aus. Noch bequemer und einfacher läßt sich das Wasser durch Überleiten eines indifferenten trockenen Gasstromes (Wasserstoff oder Stickstoff) über Kohle bestimmen. Dabei darf man aber zum Auffangen des mitgerissenen Wassers keine Schwefelsäure verwenden. Die Gewichtszunahme der Schwefelsäure ist höher als der Gewichtsverlust der Kohle, weil beim Trocknen Kohlenwasserstoffe entweichen, die von der Schwefelsäure zurückgehalten werden. Einwandfreier ist in dieser Hinsicht als Absorptionsmittel mit Kohlensäure gesättigtes Calciumchlorid. Der Gewichtsverlust der Kohle ist bei Anwendung dieses Trockenmittels größer als die Gewichtszunahme des Calciumchlorids, wie wir später noch sehen werden, weil eben nur das Wasser zurückgehalten wird. Wenn sich die Wasserbestimmung der Kohle im indifferenten Gasstrom noch nicht allgemeiner Beliebtheit erfreut, so ist der Grund dafür darin zu suchen, daß noch keine handliche Apparatur, die ein schnelles und bequemes Arbeiten erlaubt, angegeben worden ist. (Schluß folgt.)

Trennung des Antimons von Zinn durch Schwefelwasserstoff in salzsaurer Lösung und ihre jodometrische Bestimmung.

Von **Aug. Prim.**

Die verschiedene Löslichkeit der Sulfide von Arsen, Antimon und Zinn gegenüber Salzsäure bestimmter Konzentration dient bekanntlich in der qualitativen Analyse zu ihrer Trennung. Gelegentlich der Untersuchung von Antimon-Zinn-Legierungen versuchte ich nun auch die quantitative Trennung beider Metalle auf diesem Wege. Bei der Durchsicht der mir zur Verfügung stehenden Literatur fand ich in LUNGES »Chemisch-Technischen Untersuchungsmethoden« den kurzen Hinweis, daß PANAJOLOW Antimon von Zinn in 15%iger Salzsäure bei 50—60° C. trenne. Da mir die Originalarbeit nicht zur Verfügung stand, das Verfahren aber in seiner Grundlage und Ausführung mir wenig umständlich erschien, unternahm ich eigene selbständige Versuche. Das Verfahren erwies sich als genau; auch ließ sich die Abscheidung des Zinns aus dem Filtrate vom Schwefelantimon als Schwefelzinn, dessen Bestimmung so große Ansprüche an die Geduld und Vorsicht des Analytikers stellt, durch die leicht ausführbare und dabei genaue Titration mit Jodlösung ersetzen.

Bei allen Versuchen benutzte ich chemisch reinen Brechweinstein und eine Zinnchlorürlösung, die durch Auflösen von metallischem Zinn in möglichst wenig Salzsäure bereitet wurde. Diese Zinnchlorürlösung enthielt gemäß mehreren gewichtsanalytischen Bestimmungen 0,007709 g Sn im ccm. Der Brechweinstein sowohl wie die Zinnchlorürlösung wurden gegen eine annähernd n/10-Jodlösung eingestellt. 1,00 g Brechweinstein verbrauchte gleichmäßig bei mehreren Bestimmungen 60,90 ccm Jodlösung. 1 ccm Jodlösung zeigte demnach 0,01642 g Brechweinstein an.

Bei der Titrierung der Zinnchlorürlösung, deren Vorbereitung zur Titrierung weiter unten beschrieben ist, ergaben sich öfters Unregelmäßigkeiten. Ganz gleichmäßige Resultate wurden erst dann erhalten, als die Zinnchlorürlösung in einer konstanten Säurekonzentration und natürlich geschützt gegen jegliche Oxydationsmöglichkeit gehalten wurde. Zunächst seien kurz die Ergebnisse mitgeteilt, die unter den geschilderten Versuchsbedingungen erhalten wurden:

Angewandt ccm Zinnchlorür	Konzentrierte HCl ccm	Gesamt-Volumen ccm	Angewandt g Zinn	Verbrauchte ccm Jodlösung	Erhaltene Mengen Zinn
12,5	24,0	250	0,0963	16,00	0,0963
15,5	24,0	250	0,1194	19,90	0,1198
25,0	24,0	250	0,1927	32,00	0,1927
29,6	24,0	250	0,2281	37,90	0,2282
34,0	24,0	250	0,2621	43,60	0,2625

Aus diesen sehr gut übereinstimmenden Zahlen berechnet sich der Wert eines ccm der Jodlösung = 0,0060219% Sn.

Nachstehend seien die Resultate angeführt, die für Antimon und Zinn bei der Ausführung des Verfahrens erhalten wurden.

Angewandt ccm Zinnchlorür	= g Zinn	Jodlösung verbr. ccm	= g ccm	Brechweinstein Einwage g	Jodlösung verbr. ccm	Brechweinstein gefunden
13,60	0,1048	17,00	0,1023	0,7500	45,60	0,7487
13,60	0,1048	17,10	0,1029			
15,55	0,1198	19,90	0,1198	0,1500	9,12	0,1497
15,55	0,1198	19,90	0,1198			
18,00	0,1387	23,02	0,1386	0,2074	12,65	0,2077
18,00	0,1387	23,05	0,1388			
22,80	0,1757	28,95	0,1743	0,9523	57,95	0,9515
22,80	0,1757	29,00	0,1743			
33,80	0,2605	43,25	0,2604	1,2062	73,55	1,2076
33,80	0,2605	43,00	0,2584			
44,85	0,3457	57,50	0,3462	0,9023	54,92	0,9017
44,85	0,3457	57,50	0,3462			

Ausführung des Verfahrens. Es kommt vor allem darauf an, daß stets unter möglichst gleichartigen Bedingungen gearbeitet wird, daß man also immer das gleiche Gesamtvolumen Flüssigkeit (200 ccm) benutzt, in dem auch immer die gleiche Anzahl ccm Salzsäure (60 ccm) (spez. Gew. 1,19) enthalten sein muß.

Bei den oben angeführten Analysen wurde regelmäßig so verfahren, daß in einem Erlenmeyerkölbchen von 300—350 ccm der Brechweinstein abgewogen, dann die beabsichtigte Anzahl ccm der Zinnchlorürlösung, 60 ccm Salzsäure von 1,19 spez. Gew. zugefügt und auf 200 ccm mit destilliertem Wasser aufgefüllt wurde. Die so zur Fällung bereite Lösung wird jetzt in einem siedenden Wasserbade 10 Minuten stehen gelassen, herausgenommen und unter den Schwefelwasserstoffapparat gestellt. Die ersten 10 Minuten läßt man das Gas in kräftigem Strome durch die etwa 90—95° C. warme Lösung durchstreichen. Die Fällung ist dann zum größten Teil beendigt, und man verlangsamt jetzt den Gasstrom so, daß nur ganz vereinzelte Blasen durch die Flüssigkeit gehen. Das jetzt allein in Lösung befindliche Zinn könnte bei der nun bedeutend herabgesetzten Temperatur in Gegenwart von überschüssigem Schwefelwasserstoff in, wenn auch nur geringer Menge ausfallen. Resultate, die zuerst unter starkem Schwefelwasserstoffeinleiten bis zum gänzlichen Abkühlen der Reaktionsflüssigkeit erhalten wurden, ergaben immer einige mg zu wenig Zinn. Nachdem sich die Flüssigkeit gänzlich abgekühlt hat, filtriert man das sich rasch absetzende Schwefelantimon durch ein trockenes Papierfilter in einen geeichten 250 ccm-Kolben, wäscht den Niederschlag wiederholt mit kleinen Mengen Schwefelwasserstoffwasser, das in je 200 ccm 60 ccm HCl (spez. Gew. 1,19) enthält, und zuletzt einmal mit heißem Wasser aus. Man versäume aber nicht, nachdem das Kölbchen rasch bis zur Marke aufgefüllt worden ist, den Inhalt sofort gut durchzuschütteln,

[13]) Varrentrapp, Dingl. Polyt. Journ. 1865, Bd. 175, S. 156; Bd. 178, S. 379; Richters, ebenda Bd. 196, S. 317; Erdmann und Stolzenberg, Braunkohle 1908, Bd. 7, S. 72; Dennstedt und Bünz, Ztschr. angew. Chem. 1908, II, S. 1832; Boudouard, Compt. rend. 1909, Bd. 148, S. 284; Rev. Métallurg. 1909, S. 446; 1911, S. 38.

[14]) Mahler, Compt. rend. 1910, Bd. 150, S. 1521; vergl. Chem. Zentralbl. 1910, II, S. 426; Compt. rend. 1910, Bd. 150, S. 1604; vergl. Chem. Zentralbl. 1910, II, S. 509; Porter u. Ovitz, Journ. Amer. Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 1486—1507; vergl. Chem. Zentralbl. 1908, II, S. 1705; Hildebrandt u. Badger, Stahl u. Eisen 1913, II, S. 1250; vergl. Hinrichsen-Taczak, »Die Chemie der Kohle«, 3. Aufl., 1916, S. 66, 76.

[15]) E. v. Meyer, Journ. prakt. Chem. 1872, 2. Reihe, Bd. 5, S. 144 u. 407; vergl. Parry, Dingl. Polyt. Journ. 1872, Bd. 204, S. 470; Porter u. Ovitz, a. a. O.

[16]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1912, Bd. 4, S. 258; Chem. Zentralbl. 1912, II, S. 391.

damit sich infolge der durch das letzte Auswaschen mit Wasser verminderten Salzsäurekonzentration kein Schwefelzinn ausscheide.

Bestimmung des Antimons. Das Schwefelantimon wird mit dem Filter in das Fällungsgefäß zurückgebracht, mit 20—25 ccm HCl (spez. Gew. 1,19) und der gleichen Menge Wasser versetzt, ein Trichter auf die Kolbenöffnung gestellt, dann vorsichtig zum Sieden erhitzt, und wenn die Lösung des Schwefelantimons erfolgt ist, noch einmal 30—40 ccm Wasser zugefügt und erhitzt, bis der Schwefelwasserstoff gänzlich vertrieben ist, was nach etwa 8—10 Minuten der Fall sein wird. Man läßt erkalten, fügt zu der stark sauren Antimontrichloridlösung 1—2 Tropfen Phenolphthalein und 2—3 g Seignettesalz, alsdann reine Natronlauge in geringem Überschuß hinzu, säuert ganz schwach mit Salzsäure an, gibt 20—25 ccm gesättigte Natriumbicarbonatlösung nach völliger Abkühlung zu und titriert mit einer auf chemisch reinen Brechweinstein eingestellten Jodlösung.

Bestimmung des Zinns. Dem Filtrate von Schwefelantimon, das sämtliches Zinn in Lösung enthält, werden nach dem Auffüllen bis zur 250 ccm-Marke und nach gutem Durchschütteln 100 ccm entnommen und in einen hohen Erlenmeyerkolben gebracht. Man gebe noch etwa 50 ccm Wasser zu, ferner etwa 2—3 g Eisenpulver oder -Draht. Ich benutze immer Ferrum hydrogenio reductum (arsenfrei) MERCK. Der Kolben wird mit einem Stopfen verschlossen, der ein zweimal gebogenes Glasrohr trägt, dessen längeres Khie in ein Becherglas mit verdünnter Natronlauge taucht, die als Sperrflüssigkeit und als Absorptionsmittel für H_2S dient. Es ist dies also ganz die Einrichtung, wie man sie bei der Titerstellung des Kaliumpermanganates mit Eisendraht benutzt. Man erhitzt nun ganz allmählich zum gelinden Sieden. Dieses vorsichtige Erhitzen ist wegen der durch die einsetzende Wasserstoffentwicklung auftretenden ziemlich starken Tröpfchenbildung angezeigt. Durch rasches Erhitzen könnte etwas Zinnlösung mechanisch mit hinüber gerissen werden. Der Schwefelwasserstoff wird rasch durch das Wasserstoffgas verdrängt. Ist alles Eisen gelöst, die Lösung also klar, dann vertausche man das Glas mit der Natronlauge schnell gegen ein mit gesättigter Natriumbicarbonatlösung gefülltes. Man entferne die Lampe und überlasse das Ganze zur Abkühlung sich selbst, oder man beschleunige letztere durch Hineinstellen des Reaktionskolbens in ein größeres, mit kaltem Wasser gefülltes Gefäß. Der Verschluß wird jetzt gelöst, die nicht in den ERLENMEYER-Kolben übergegangene Natriumbicarbonatlösung gibt man vorsichtig hinzu, ferner 100 ccm ausgekochtes, luftfreies Wasser. Nach Zusatz einiger ccm Stärkelösung titriere man sofort mit Jodlösung. Zur Erzielung gleichmäßiger und richtiger Resultate ist es erforderlich, letztere gegen eine unter ähnlichen Verhältnissen der Verdünnung und Salzsäurekonzentration hergestellte und mit Eisen reduzierte Zinnchlorürlösung einzustellen.

In einer späteren Mitteilung werde ich über die zweckmäßige Anwendung dieses Verfahrens bei der Untersuchung von Arsen-Antimon-Zinn-Legierungen berichten. Die titrimetrische Zinnbestimmung von H. ZSCHOKKE, die TREADWELL in der letzten Auflage seines trefflichen Lehrbuches der Analytischen Chemie, Bd. II, aufführt, und die mir erst nach Abschluß dieser Arbeit bekannt wurde, werde ich dabei berücksichtigen.

Sitzungsberichte.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Sitzung vom 5. Dezember 1916. — Vors.: Exzellenz Dr.-Ing. Wichert.

Geh. Reg.-Rat Dr. Theobald: *Der Metallschlauch und seine Herstellung.* Der Metallschlauch, aus in der Hauptsache ⌐⌙-förmig profilierten Metallbändern schraubenförmig gewickelt, wurde um die Mitte der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts von Heinrich Witzenmann in Pforzheim erfunden, dessen Name noch jetzt in der Firma der größten deutschen Metallschlauchfabrik, der Metallschlauchfabrik Pforzheim vorm. Hch. Witzenmann G. m. b. H. in Pforzheim, enthalten ist. Zunächst als Leuchtgasleiter erprobt, hat er seitdem vielseitige Verwendung gefunden. Seine Unempfindlichkeit macht ihn zur Leitung von Gasen, Säuren, Ölen, welche Gummi angreifen würden, und seine Druckfestigkeit, die bis zu mehreren Hundert at gesteigert werden kann, zum Durchführen hochgespannter Flüssigkeiten, Gase und Dämpfe geeignet. Die nicht völlig zu beseitigende Abnutzung der Dichtung, welche aus einem in die Windungen eingelegten Gummi- oder Asbestfaden besteht, hat zur Herstellung des geschweißten Schlauches geführt, dessen Wicklungen nicht mehr mittels eines Dichtungsfadens ineinander greifen, sondern an ihren Rändern verschweißt sind. Als Metalle für die Metallschläuche kommen Stahl, Bronze, Messing und Aluminium in Betracht. Die gereinigten und nötigenfalls galvanisch oder im Zinkbad verzinkten Bänder werden zwischen Stahlrollen profiliert und dann der Wickelmaschine zugeführt. Neuere Maschinen, besonders für Gasschläuche, vollziehen das Wickeln, das Lösen des Schlauches vom Dorn und das Umsteuern zu neuem Wickeln selbsttätig. Andere Maschinen machen dieses Wechselspiel überhaupt unnötig und schieben, mit kurzem Dorn arbeitend, den Schlauch vorn in demselben Maße vom Dorn ab, wie er hinten gewickelt wird. Um den Schlauch gegen höchste Drucke widerstandsfähig zu machen, wird er mit einem einfachen oder doppelten Drahtgeflecht umgeben und zum Schluß mit einer Drahtwindung bewehrt. Die Umflechtung geschieht auf Klöppelmaschinen.

16. Kongreß Niederländischer Naturforscher und Ärzte am 12. und 13. April 1917 im Haag.

Prof. Dr. G. Hondius Boldingh-Amsterdam: *Über die chemische Industrie in den Niederlanden.* Vortr. begründete in seiner Einleitung die Notwendigkeit, auf die chemische Industrie in den Niederlanden hinzuweisen, damit, daß sich der große Einfluß dieser Industrie auf das allgemeine Leben mehr denn je geltend gemacht habe, und sie auch in Holland in hohem Maße dazu beitragen könne, die Volkswirtschaft in ihre normalen Bahnen zurückzuführen. Die Anschauung, daß in den Niederlanden eine chemische Industrie wegen zu geringen Absatzgebietes und des großen Vorsprungs des Auslands nicht möglich sei, hat lange Zeit hindurch so vorgeherrscht, daß sich vor allem das Bankkapital dergleichen Unternehmungen gegenüber sehr zurückhaltend verhielt. Trotzdem bestanden bereits vor dem Kriege chemische Fabriken verschiedenster Art, die vielleicht an Umfang, sicher aber nicht hinsichtlich des Betriebes und des finanziellen Erfolges hinter dem Auslande zurückstehen. Zu diesen gehören: Fabriken zur Herstellung von Rüben- und Kartoffelzucker, Bier, Hefe und Spiritus, Leim, Milchprodukten (einschl. kondensierte Milch und Milchzucker), Fett- und Ölfabriken (Margarine, Cocosfett, Fetthärtung, Seifen- und Stearinfabrikation, Glycerindestillation), Steinkohlenverwertung (Gasgewinnung, Steinkohlenteerdestillation, Ammoniakfabrikation), Petroleumraffinerien mit Paraffinbereitung, Schießpulverfabrikation zusammen mit der Herstellung von Nitrocellulose (Nitroglycerin, Trinitrotoluol), Anorganische Großindustrie: Schwefelsäure, Superphosphat, Salpetersäure, Glas, Kochsalz, Magnesia, Bleiweiß und andere Farbstoffe, Sauerstoff, Kohlensäure, Organische Großindustrie: Essigsäure, Aceton, Ameisensäure, Oxalsäure, Organische Kleinindustrie: Synthetische Riechstoffe, pharmazeutische Produkte. — Die Fabrikation von Salzsäure, Chlor und Chlorkalk sowie kaustischer Soda ist erst während des Krieges aufgenommen worden. Die Herstellung von Solvaysoda wird für die Zukunft geplant. Die Fabrikation von Farbstoffen behandelt Vortr. ausführlicher in seiner Eigenschaft als Direktionsmitglied der Chemischen Fabrik »Naarden«, welches Unternehmen 1916 zur Herstellung von Anilinöl, Nitrobenzol, Naphthalin und Derivaten dieser als Beginn einer ausgedehnten Farbstoffindustrie übergegangen ist. Vortr. erklärt, daß es unmöglich sei, in kurzer Zeit eine vollkommene Farbstoffindustrie ins Leben zu rufen, und daß dies auch in England und Amerika in vollem Umfange nicht möglich sein werde. Das Bestehen einer solchen Industrie ist abhängig von zwei Faktoren: Der Herstellung sogenannter Zwischenprodukte und der Fabrikation der eigentlichen Farbstoffe. Für die Zwischenprodukte, deren Herstellung sehr einfach ist, findet sich der notwendige Absatz in Holland selbst und nach dem Kriege wahrscheinlich auch in England und Amerika. Lebensfähig wird eine solche Industrie sein, wenn man sich mehr auf die Herstellung einzelner und nicht auf die Fabrikation einer großen Menge von Produkten legt. Darin müßte denn auch in erster Linie die Stärke dieser neuen holländischen Industrie gesucht werden. Daneben müßten natürlich auch einige Farbstoffe fabriziert werden. Hervorzuheben ist, daß für eine derartige Industrie alle Rohstoffe in Holland selbst zu finden sind oder jetzt eingeführt werden, und daß auch die Apparatur im Inlande zu beziehen ist. Geschultes holländisches Personal der verschiedensten Vorbildung müßte dazu herangebildet werden. Ferner betont Vortr. die Notwendigkeit der Syndizierung gleichartiger Fabriken, um das Arbeitsfeld zu verteilen, des Austauschs von Zwischenprodukten zu weiterer Verarbeitung sowie der Organisation eines Verkaufs für gemeinsame Rechnung. Einem solchen Zusammenschluß hätten auch die Produzenten von Roh- und Hilfsstoffen beizutreten. Am Schlusse seiner Ausführungen teilte Vortr. mit, daß der Anfang einer Syndizierung bereits gemacht sei, und daß sogar eine gemeinschaftliche Verkaufsorganisation von Produkten der verschiedensten Fabriken der chemischen Industrie in mehreren fremden Ländern im Entstehen sei, die sicherlich noch nach verschiedenen Richtungen ausgebaut werden wird.

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften, Berlin.

Gesamtsitzung vom 19. April. — Vors. Secretar: von Waldeyer-Hartz.

E. Fischer: *Über die Synthese der Glucoside.* Vortr. gab eine Übersicht über seine Versuche auf diesem Gebiete mit besonderer Berücksichtigung der in den letzten Jahren erzielten Resultate. Ganz neu ist die Synthese der cyanhaltigen Glucoside vom Typus des Mandelnitrilglucosids, die er gemeinschaftlich mit seinem Assistenten Dr. Max Bergmann ausführte. Sie geht über die Tetracetylglucosido-Derivate des Mandelsäureesters, des Mandelamids und Mandelnitrils. Dadurch wird auch die Synthese des Amygdalins und ähnlicher Stoffe ermöglicht.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Rudolf Meyer, Betriebschef des Maschinenbetriebes der WESTFÄLISCHEN EISEN- UND DRAHTWERKE A.-G., Abt. Aplerbeck, Aplerbeck, Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, am 2. Mai 1917.

Dr. Friedrich Weik, Oberlehrer der Landwirtschaftsschule Cleve, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 28. April 1917.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Josef Dubois am 1. Juli 1915 im Hospital zu Commercy.

Titel und Orden. Hofrat Dr. Alfred Zucker aus Dresden, Oberapotheker der Hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle eines Armeekorps, Inhaber des Eisernen Kreuzes und Lippeschen Kriegsverdienstkreuzes am Kombattantenband das Friedrich August-Kreuz 2. Klasse am Kombattantenband.

Bergingenieur Edvin Fornander, vorher Disponent an A.-B. Finshyttan, wurde metallurgischer Ingenieur am Jernkontoret in Stockholm.

Der bekannte Hygieniker und Zoologe Prof. Dr. Gustav Jäger ist infolge Schlaganfalls am 14. Mai in Stuttgart, 84 Jahre alt, gestorben.

G. J. Keyzer, langjähriger Direktor der Stärke- und Sirupfabriken A.-G. W. A. Scholten, Brandenburg a. H. und Landsberg a. W., ist in Hilversum, Holland, am 6. April gestorben.

Dr.-Ing. Kurt Liese, Betriebschemiker der städtischen Gaswerke Karlsruhe, wurde zum Direktor des städtischen Gaswerks Ludwigshafen gewählt.

Siegfried Michelly, Student des Bergfaches, ist in Potsdam am 6. April im Alter von 19 Jahren verschieden.

Die Königl. Gewerbehilfsaufseher dipl. Ingenieurchemiker Aladár Pálffy und Béla Vancsó wurden zu Gewerbeschulprofessoren ernannt.

Die Errichtung einer Universität Bergen ist geplant, wodurch Norwegen die zweite Universität bekommt. Der Bau soll gleich nach Kriegsende beginnen.

Das Technikum in Mittweida beging im engsten Kreise am 10. Mai die Feier seines 50-jährigen Bestehens.

Bei der Festsitzung des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie am 23. Mai in Berlin[1]) im Architektenhaus, Wilhelmstr. 92—93, anläßlich des 50-jährigen Bestehens des Instituts für Zuckerindustrie wird Geh.-Rat Prof. Dr. A. Herzfeld einen *Rückblick auf die Entwickelung des Instituts* geben und Ingenieur Bartsch über *Die Erfahrungen über den ersten vom Verein veranstalteten Kursus für Zuckerkocher* berichten.

Auf der 7. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Gießereifachleute am 2. und 3. Juni in der Königlich Geologischen Landesanstalt (ehemalige Bergakademie) zu Berlin N., Invalidenstr. 44, stehen folgende Vorträge: Dr. Behr, Königl. Bezirksgeologe, *Graphit und Graphitersatz und ihre Bedeutung für die deutschen Gießereien; Bericht über die Untersuchungen der deutschen Formsandlagerstätten;* Geh. Bergrat Prof. B. Osann, Clausthal, *Die Heranziehung der Gefügelehre zur Deutung einiger alltäglicher Erscheinungen im Gießereibetriebe;* Gießereiingenieur A. Wiedemann, Frankenthal-Pfalz, *Eine neue Art der Bestimmung des Formerakkords in Gießereien.*

In der jährlichen Diskussions-Sitzung der Brukssocietet der schwedischen Eisenwerke im Jernkontoret in Stockholm am 31. Mai kommen zur Verhandlung: *Die Voraussetzungen für Holzverkohlung in Norrland,* Referent Waldchef Henrik Pettersson. — *Gegenwärtiger Stand und künftige Bedeutung der elektrischen Stahlschmelzung, besonders bezüglich Schwedens Eisen- und Stahlindustrie,* Referent Ing. Otto Frick. — *Einiges über Grubenbauten,* Referent Ing. Georg Fagerberg.

Jern-Kontorets Annaler, die vom Kontor der schwedischen Eisenwerke in Stockholm herausgegebene wissenschaftliche Zeitschrift, die 1917 ihren 101. Jahrgang begann, schildert in einer besonderen Gedenkschrift die Geschichte der Zeitschrift und die Entwicklung des schwedischen Eisenwerksbetriebes in der Jubiläumszeit.

Die Gründung einer fremdsprachlichen Zeitschrift seitens der Nederlandsch Chemische Vereeniging regte vor kurzem Prof. Dr. A. Smits an, und dieser Gedanke wurde in etwas abgeänderter Form von der Nederlandsch Chemische Vereeniging übernommen. Im »Chemisch Weekblad«[2]) tritt Ing.-Chem. A. Korevaar, Delft, diesem Gedanken mit der Begründung entgegen, daß ein Büro zur Übersetzung von Artikeln holländischer Chemiker in eine der großen Weltsprachen sowie russischer, italienischer und japanischer Chemiker ins Holländische billiger und erfolgreicher arbeiten würde als eine neue Zeitschrift. Auch Prof. Dr. Ernst Cohen vom van't Hoff-Laboratorium in Utrecht ist der Ansicht,[3]) daß eine solche Zeitschriftenneugründung von vornherein einen Fehlschlag bedeuten müsse. Ergänzend bemerkt er zu den Ausführungen von Korevaar, daß ein ähnliches Büro bereits von der Association Internationale des Sociétés Chimiques bei ihrer letzten Sitzung in Brüssel beschlossen wurde. Dieses Büro sollte dann für die Übersetzungen aller Verhandlungen auf chemischem Gebiete, die nicht in einer der vier großen Kongreßsprachen erscheinen, sorgen. In der gleichen Zeitschrift[4]) weist ferner ein Leser darauf hin, daß bereits drei Möglichkeiten für holländische Chemiker bestehen, die Ergebnisse ihrer Untersuchungen zu veröffentlichen: 1. »Verslagen van de Koninklijke Akademie van Wetenschappen,« die zugleich in englischer Sprache erscheinen, nehmen auch Berichte von Nichtmitgliedern auf, wenn sie von zwei Mitgliedern empfohlen werden; 2. »Recueil des travaux chimiques des Pays Bas,« die bereits 36 Jahre erscheint, gibt die Möglichkeit, in französischer Sprache zu publizieren, und 3. das Organ der Nederlandsche Chemische Vereeniging »Chemisch Weekblad,« das den Vorteil schneller Publizierung bietet. Dazu möchten wir noch bemerken, daß auch die »Chemiker-Zeitung« und ebenso alle anderen deutschen chemischen Zeitschriften ihre Spalten jederzeit den Fachgenossen aller Nationen zur Verfügung gestellt haben und weiter stellen werden. Auch zählen wir ja seit Jahren holländische Chemiker zu unseren Mitarbeitern.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 279. [2]) Chem. Weekblad 1917, Bd. 14, S. 379. [3]) Chem. Weekblad 1917, Bd. 14, S. 406. [4]) Ebenda 1917, Bd. 14, S. 435.

Die Forschungen auf den Gebieten der Chemie auszudehnen, haben sich bekanntlich die Universitäten in England während des Krieges sehr bemüht. In Liverpool sind beispielsweise unter Professor E. C. C. Baly folgende Forschungsabteilungen errichtet worden: 1. Die Herstellung von medizinischen Präparaten und besonders von lokalen Anästhetika. 2. Untersuchungen bezüglich der Herstellung von Munition. Ganz England ist in Distrikte geteilt, welche bei der Munitionsherstellung der Aufsicht einer Universität oder eines anderen Laboratoriums unterstellt sind. 3. Forschungen und Neuerungen, die sich auf die Herstellung von Munition beziehen. 4. Experimente in der organischen und Teerfarbenchemie unter Leitung von Prof. R. Robinson. Diese Abteilung hat größere Mengen von Eucain hergestellt, ferner Untersuchungen über Salvarsan, Phenol, Salicylsäure, Pikrinsäure, Atropin und Farbstoffe der Phthalein-(Rhodamin)-Reihe und Anthracengruppe ausgeführt. Die physikalische und elektrochemische Abteilung arbeitet unter Prof. W. C. McC. Lewis und beschäftigt sich mit technischen Verfahren auf dem Gebiete der Elektrometallurgie, mit der Herstellung von Chlor, Alkalien, Schleifmitteln usw. Außerdem werden die Grundlagen der Färberei, der Gerberei, der Koagulierung von Kautschuk, die Herstellung von Emulsionen und von Seifen, von Margarine, Filtrierverfahren usw. bearbeitet. Besonders werden Arbeiten ins Auge gefaßt, welche für die Industrie von Nutzen sind, z. B. die Lichtwirkung auf Blitzlösung, die Haltbarkeit von Perboraten, die Aufbewahrung von nichthaltbaren Substanzen, wie z. B. Wasserstoffsuperoxyd, die Deckkraft von weißer Farbe, die Imprägnierung von Holz durch elektrolytische Verfahren usw. Eine andere Abteilung unter Prof. W. Ramsden bearbeitet tierische und pflanzliche Produkte für die Industrie, namentlich Drogen, Nahrungsmittel, Öle, Kautschuk und Gummen. In Manchester hat Prof. Dixon die Aufsicht über den gesamten Manchester-Bezirk bezüglich der Untersuchung der Sprengstoffe, die in diesem Bezirk hergestellt werden. Ebenso werden unter Prof. Lapworth und seinen Mitarbeitern die gesamten Teerprodukte der verschiedenen Gasfabriken untersucht sowie Forschungen ausgeführt, um Verbesserungen ausfindig zu machen. Prof. Edwards bearbeitet Fragen für die Admiralität, ebenso Prof. Sir Ernest Rutherford. Eine besondere Abteilung bearbeitet für das Munitionsministerium die Prüfung von optischen Instrumenten; Neuerungen in elektrochemischen Verfahren werden unter Prof. Beattie ausprobiert. Eine andere Abteilung beschäftigt sich mit Forschungsarbeiten für die Herstellung von pharmazeutischen Produkten und Sprengstoffen. Wieder eine hat die regelmäßige Prüfung der Lacke und Farben übernommen, welche dem Munitionsministerium geliefert werden. In der Textilabteilung wird die Prüfung der Materialien für Luftfahrzeuge betrieben, in der physikalischen Abteilung die von optischen Instrumenten.

Den Chemikern und Pharmazeuten Englands hat Feldmarschall Haig seinen Dank ausgesprochen. Er weist darauf hin, daß das Gebiet der Gasbomben, des Abblasens von Gas und des flüssigen Feuers durch die Chemiker und Physiker Englands so schnell bearbeitet worden sei, daß dank ihrer Energie England in den Stand gesetzt sei, Deutschland auf dem Gebiet dieser Kriegstechnik und Kriegschemie zu übertreffen. (??)

Eine Kommission für Kriegs- und Übergangswirtschaft ist in Wien errichtet worden. Zur Entscheidung über Ansuchen um Ein-, Aus- und Durchfuhrbewilligungen ist ein ständiger Sonderausschuß gebildet worden, der die Bezeichnung »Zentralstelle für Ein-, Aus- und Durchfuhrbewilligungen« führt. Die Satzungen der Kommission sind in Nr. 57 des Reichsgesetzblatts für die im Reichsrat vertretenen Königreiche und Länder vom 31. März 1917 veröffentlicht.

Ein neutralländischer Vertrauensmann des Handelsvertragsvereins geht Anfang Juni in geschäftlicher Angelegenheit nach Südamerika und ist bereit, Aufträge von Firmen namentlich für Chile, Peru und Argentinien zu erledigen. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Str. 28/29.

Für die Schaffung eines Außenhandelsamts sowie für die umfassende Neugestaltung des Nachrichtendienstes von und nach Übersee trat der Verein Hamburger Export-Agenten in seiner Jahresversammlung ein.

In der im Heidenloch bei Liestal, Schweiz, gelegenen Chedditfabrik der Schweizerischen Sprengstoffabrik, A.-S, flog am 10. April einer der 22 Pavillons, in dem die Gelatineknetmaschine sich befand, in die Luft und die meisten übrigen sind schwer beschädigt. 4 Arbeiter wurden getötet.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Bier. Das Amt für Volksernährung in Österreich hat gestattet, daß Pferdebohnen ungarischer Herkunft in Österreich zur Biererzeugung verwendet werden.

– Die Biererzeugung in Böhmen betrug 1913 10050500, 1914 8531700, 1915 5499800, 1916 2991000 und wird 1917 kaum 1 Mill. hl betragen. Die Erzeugungskosten für 1 hl Bier betragen jetzt gegen 100 K. In den Brauereien werden gegenwärtig Kraut, Zwiebeln, Rüben und Möhren für fremde Rechnung getrocknet. Selbst Sodawasser und Meth wird in manchen Brauereien erzeugt.

Brennstoffe. Eine Koksofen-Batterie von 100 Öfen wird auf der Zeche »Preußen« in Lünen und je eine Batterie von 50 Öfen auf den Zechen »Ewald-Fortsetzung« und »Neumühl« in Hamborn gebaut.

– Die Steinkohlengrubenfirma Höganäs-Billesholms Aktiebolag mit Fabriken für feuerfeste Tonwaren, Elektroden, Eisenschwamm, in Helsingborg, Südschweden, will aus 3,95 (i. V. 2,13) Mill. Kr. Reingewinn 12 (im Vorj. 8) % auf 15 Mill. Kr. Aktienkapital verteilen und den Dispositionsfonds um 1,47 auf 2,5 Mill. Kr. erhöhen. Vor dem Abschluß sind 0,74 (0,76) Mill. Kr. abgeschrieben.

– Dansk-islandsk Kulmine-Aktieselskab bildete sich in Kopenhagen mit 350000 Kr. unter der Hand gezeichneten Aktienkapitals für fortgesetzte Untersuchung und Bruch von Kohlen auf Island am Staalfjeld. Den Vorstand bilden der Anwalt am Höchsten Gericht Fenger, Vorsitzender, Hendriksen, Verwaltungsdirektor, Kammerjunker Sveinbjörnson und die Großhändler Emil Hertz und Carl Zöylner. — Trygve Jervell in Aalesund, Norwegen, kaufte ein Kohlefeld auf Spitzbergen.

– Die Kohlenförderung im Ural betrug im 1. Halbjahr 1916 38,92 (1915 37,85, 1913 30,40) Mill. Pud, davon aus den Gruben von Prince Amarek-Lazareva 24,67 und dem Bezirk Bogoslovsky 8,38 Mill. Pud.

– Die Chinese Engineering and Mining Co. Ltd. bearbeitet die Kaiping-Kohlenminen bei Tongshan in der Provinz Chi-Li, Nordchina, und hat eigene Hafenanlagen in Ching-Wang-Tao; die Gesellschaft ist durch Spekulanten 1900 gegründet und 1912 reorganisiert worden. Das Kapital beträgt 20 Mill. M; außerdem sind 22,5 Mill. Obligationen ausgegeben. 1915/16 wurden 2,66 Mill. t Kohlen verkauft, der Gewinn betrug nur 110000 Doll. Der gesamte Reingewinn belief sich auf 4 Mill. M, wovon aber die großen englischen Steuern abgehen; immerhin ist eine Dividende von 10% verteilt worden. Man hofft, die Produktion auf 3,5 Mill. t zu steigern.

Chemikalien. (13. Mai.) *Jodpräparate.* Am 11. Mai hat die Konvention die am 26. Februar erhöhten Preise wieder herabgesetzt, und zwar ist eine Ermäßigung des Rohjodpreises die Veranlassung hierzu gewesen. Die nunmehr giltigen Notierungen lauten wie folgt

	bei 12½ kg	bei 5 kg
Jod, resublimirt . .	34,00 M	34,40 M
Jodkali	28,00 M	28,50 M
Jodnatrium . . .	31,25 M	32,00 M
Jodoform	40,75 M	41,50 M

für 1 kg netto Kasse. Diese Preise gelten auch für Österreich-Ungarn und die besetzten Gebiete im Osten.

Dichtungsmittel. Die Ceromitgesellschaft m. b. H. in Bergisch Gladbach bezweckt Herstellung und Vertrieb von Dichtungsartikeln aller Art mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Chr. Rob. Müller zu Bergisch Gladbach und seine Ehefrau Hedw. Müller, geb. Petsch, ebenda.

Düngemittel. Auch das Ausstreuen von schwefelsaurem Ammoniak und anderem Stickstoff-Kunstdünger wurde in Dänemark bis zur allgemeinen Regelung vorläufig verboten.

– Svenska Superfosfatförsäljnings A.-B., Helsingborg, empfiehlt den schwedischen Landleuten, da Zufuhr von genügend Chilesalpeter fürs Frühjahr sehr ungewiß ist, in Anzeigen dringend, rechtzeitig Kalkstickstoff, 18%ig (Erzeugnis der Stockholms Superfosfatfabriks A. B.), reichlich zu bestellen.

– Anglo-Continental Guano-Works, Ltd., in London E. C., Billiterstreet, Dock House, bildete sich mit 400000 £ Aktienkapital zur Übernahme der Londoner Agentur der Anglo-Continentale (vorm. Ohlendorffsche) Guano-Werke Ges. m. b. H.[1]) mit Fabriken für Schwefelsäure, schwefelsaures Ammoniak, gemahlene Phosphate usw. auf Grund eines Vertrages mit dem britischen Schatzamt, Lord Rhondda und A. Mitchelson. 100000 £ wurden in 7½% Vorzugsaktien, 500000 s. in 2 s.-Stammaktien herausgegeben. Der neuen Firma fällt der ganze Gewinn für 1916 zu, Gründungskosten sind nicht vorhanden.

– Die neue Superphosphatfabrik der Davison Chemical Co. in Baltimore wurde Oktober 1916 in Betrieb gesetzt; ihre Jahreserzeugung wird auf 300000 t angegeben, soll aber vergrößert werden. — Die in Dover, Delaware, gegründete Grace Nitrate Co. verfolgt die Ausführung von Schürfungen auf Salpeter und deren Gewinnung; ihr Aktienkapital ist auf 4 Mill. Doll. festgesetzt. Die als Gründer genannten L. B. Phillips, M. M. Hirons und J. B. Bailey, alle in Dover, sind nur Strohmännner.

Erdöl. Die Einfuhrfirmen in Schweden erhöhten die Petroleumpreise um 4 Öre für 1 l, wonach Water White im Kleinhandel 0,36 Kr. für 1 l kostet.

— Lightning Motor Fuel Co. Ltd. in London EC., Finsbury-pavementhouse, bildete sich mit 25000 £ zur Herstellung eines Petroleumersatzmittels.

— National Oil Refiners, Ltd., wurde mit 200000 £ Aktienkapital von F. H. Riches in London S.E., 18 Bromarroad, u. a. für Gewinnung und Reinigung von Petroleum, Naturgas, Asphalt und Ozokerit gebildet. In den Vorstand, der aus britischen Untertanen bestehen muß, setzt das Schatzamt 2 Vertreter ein.

— Nach dem Jahresbericht der Shell Transport & Trading Co., London, hat die Shell Co. of California das ganze Eigentum der aufgelösten California Oilfields Ltd. übernommen, darunter Zisternen für 2125000 Faß (= 159 l) Öl, eine Raffinerie in Coalinga für Verarbeitung von täglich 2000 Faß und in San Francisco eine Raffinerie für 20—25000 Faß am Tage. Außerdem hat sie im Coalingafelde weitere 280 Acres (von 0,4 ha) angekauft. Die Roxana Co., deren Aktien sich zumeist in Händen der englischen Gesellschaft und der Royal Dutch Co. befinden, hat in Oklahoma das Eigentum der ebenfalls aufgelösten Gravenhagen Co. übernommen und in dem neuen Healdtonbezirk 680 Acres mit einer Tageserzeugung von 9700 Faß gekauft sowie Zisternen für 550000 Faß Öl gebaut. Im Cuslingfeld, Oklahoma, wo sie weitere 320 Acres Olland gekauft hat, ist sie mit der Errichtung einer Raffinerie für eine Tagesverarbeitung von 3000 Faß Rohöl beschäftigt. Die Tagesförderung dieser Gesellschaft beträgt gegenwärtig im ganzen 18000 Faß. Die Corona Oil Co. in New Orleans, eine andere Zweiggesellschaft des Shell Royal Dutch Syndicates, errichtet eine Raffinerie für täglich 10000 Faß. Die Mid Continent Gasoline Co. in Tulsa, Oklahoma, eine Zweiggesellschaft der Mid-Continent Petroleum Co., errichtet eine Petroleumraffinerie für tägliche Verarbeitung von 3000 Faß Rohöl.

— Die in den Ölfeldern von Tampico, Mexiko, tätigen Ölgesellschaften haben eine Anzahl Sachverständiger mit einer Untersuchung der vorhandenen Petroleumlager betraut, u. a. den Staatsgeologen von Westvirginien, I. C. White. Die Gutachten lassen erkennen, daß jene Gegend der soweit entdeckte reichste Ölbezirk der Welt ist. Die in den Ländereien der Mexican Petroleum Co. und ihrer Zweiggesellschaft, der Huasteca Petroleum Co., enthaltene Ölmenge wird auf 5140,5 Mill. Faß von 159 l geschätzt; diejenige der Eagle Oil Co. (S. Pearson & Son, Ltd., London) auf über 3000 Mill. Faß; der Dutch Shell Trading & Transportation Co. auf 800 Mill. Faß, der Penn-Mex Fuel Co. auf 600 Mill. Faß und diejenige anderer Gesellschaften auf zusammen 4000 Mill. Faß. Die Gesamtmenge der bisher festgestellten Öllager beträgt damit ungefähr 14000 Mill. Faß. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Ausdehnung des Ölfeldes durch ergiebige Neubohrungen beständig zunimmt. Von der Mächtigkeit der Lager gibt insbesondere ein Anfang März 1916 in dem Cerro Azulfeld erbohrter Brunnen einen Begriff, der auf Grund tatsächlicher Messung binnen 24 Std. 328000 Faß Öl geliefert hat. Das Tampico-Öl hat sämtlich eine Asphaltbasis.

Faserstoffe. (Bremen, 12. Mai.) Wiederholt waren während des Berichtsabschnittes Friedensgerüchte an der New Yorker Börse verbreitet, welche die Preise für *Baumwolle* nach voraufgegangenen ansehnlichen Erhöhungen herunterdrückten. Dem soliden Handel in den Vereinigten Staaten ist das Eingreifen der amerikanischen Regierung in den Weltkrieg wenig willkommen. Der sichtbare Vorrat einschl. Linters bei den Spinnern und anderen Stellen in den Vereinigten Staaten betrug nach dem Zensusbericht von Mitte April gegen Anfang April d. J. insgesamt 4,955 Mill. Ballen, einen Monat früher 5,605 und ein Jahr früher 5,387 Mill. Ballen. Was die neue Ernte bringen wird, ist zunächst noch sehr ungewiß. Der strenge Winter hat den Anbau aller Bodenerzeugnisse auch in den Vereinigten Staaten mehr oder weniger verzögert. Dafür rechnet man aber damit, daß er den so gefürchteten Bollwurm in diesem Jahr nicht aufkommen lassen wird. Die Preisbildung war in den ersten Wochen stramm aufwärts, dann aber abwärts gerichtet. In statistischer Beziehung wird die Lage allmählich ungünstiger. Die gesamte nach Ablauf der ersten Aprilwoche in Sicht gekommene Menge aus der Ernte 1916/17 hat 11,045 und in den beiden Vorjahren 10,373 bezw. 13,374 Mill. Ballen ergeben. In der letzten Abschlußwoche sind in den Häfen und an den Hauptmärkten 129000, in der Woche vorher 154000 und in der entsprechenden Woche des Vorjahres 189000 Ballen eingegangen, dagegen sind nach Europa, Japan usw. 66000 (72000 bezw. 140000) Ballen verschifft

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 410.

worden. In den Häfen und an den Hauptmärkten wurde ein sichtbarer Vorrat von 1953000 gegenüber 2054000 und 2103000 Ballen ausgewiesen. Das Ausland hat zeitweise große Posten an den amerikanischen Börsen gekauft, trat dann aber als Verkäufer auf und verhielt sich schließlich abwartend, während die Spinner in den Vereinigten Staaten an greifbarer Ware meist nur wenig Interesse zeigten. Am 9. März kostete nach ansehnlicher Ermäßigung in New York greifbare Middling 19,60, Mai 19,40, Juni 19,32, Juli 19,24, August 19,07, September 18,58, Oktober 18,44, November 18,46, Dezember 18,51 und in New Orleans greifbare Middling 19,50, low Middling 19, good Ordinary 18, Mai 18,83, Juli 18,50, Oktober 17,53 und Dezember 17,92 Cents. Die Versorgung Englands mit Baumwolle bereitet große Schwierigkeiten. Die vorhandenen Vorräte werden als für 3 Monate ausreichend angesehen, so daß man mit deren Beschlagnahmung in der nächsten Zeit rechnet, nachdem mit einem Teil der Wolle inzwischen schon der Anfang gemacht worden ist. Die Verschiffung ägyptischer Baumwolle 1916/17 nach England hatte insgesamt 251000 Ballen gegen 226000 Ballen im Jahr vorher ergeben. An den englischen Märkten lag das Geschäft während der verflossenen vier Wochen sehr ruhig, da ja auf Weisung der Regierung spekulative Betätigung unterbleiben soll, wenn man die Schließung der Liverpooler Baumwollbörse vermeiden will, womit bekanntlich gedroht worden ist. Infolge Vernichtung großer Mengen durch den verschärften U-Bootkrieg setzte in den letzten Wochen ansehnliche Nachfrage für Deckung ein, so daß die Preise kräftig anzogen. In Liverpool kostete am 9. Mai vorrätige amerikanische Middling 12,86, Mai-Juni 12,29, Juli-August 12,14, Oktober-November 11,65 und ägyptische für Mai 24,30 Pence.

Faserstoffe. In den letzten Jahren stellte sich die Welterzeugung von *Rohseide* in kg in der Kampagne:

	1913/14	1914/15	1915/16
Europa:			
Frankreich	350 000	400 000	130 000
Italien	3 540 000	4 060 000	2 880 000
Österreich-Ungarn	270 000	300 000	200 000
Spanien	80 000	70 000	50 000
Im ganzen	4 250 000	4 830 000	3 260 000
Levante und Zentralasien: Ausfuhr			
Serbien, Bulgarien, Rumänien	140 000	180 000	100 000
Europäische Türkei	90 000	60 000	30 000
Griechenland und Kreta	190 000	150 000	80 000
Brussa	470 000	360 000	180 000
Syrien, Cypern	620 000	540 000	420 000
Kaukasus	400 000	350 000	140 000
Persien und Turkestan	430 000	160 000	100 000
Im ganzen	2 340 000	1 800 000	1 050 000
Ostasien: Ausfuhr			
China: Shanghai[1]	4 664 000	3 160 000	4 344 000
Canton	2 718 000	1 878 000	1 800 000
Japan: Yokohama	12 088 000	9 492 000	12 006 000
Indien: Britisch und französisch Indien	120 000	50 000	90 000
Im ganzen	[illegible] 590 000	14 580 000	18 240 000
Gesamt	26 170 000	21 210 000	22 550 000
Tussahseiden (Ausfuhr)	1 150 000	957 000	1 127 000

Fette und Öle. (12. Mai.) Die Marktlage für Olsaaten und Ol ist gegenwärtig recht verworren. Im Augenblick ist dies den Verarbeitern und Verbrauchern in Deutschland zwar nebensächlich, während sie um so mehr aber ein Urteil über die voraussichtliche Versorgung nach dem Kriege zu haben wünschen. Zunächst kommt hier Leinsaat in Betracht, welche mehr oder weniger auch die anderen Olsaaten beeinflußt. Der verschärfte U-Bootkrieg wirkt für die Versorgung nach dem Kriege insofern günstig, als er die Verschiffung von Vorräten aus den Anbauländern zurückhält. Ungünstig dürften sich die Aussichten jedoch dadurch gestalten, daß man den Anbau von Olsaaten beschränken, dafür aber Getreide bevorzugen wird. Über den Beginn der Säearbeiten am La Plata liegen günstig lautende Berichte vor, wogegen es an jedem Anhalt über den Umfang der Anbaufläche fehlt, die nach der letzten Mißernte besonders interessiert. An den englischen Märkten war die Stimmung für Leinsaat stramm und höher, schließlich jedoch nominell, weil die Regierung die Bekanntmachung aller Preise in der Presse zu verbieten beabsichtigt, wogegen sich der Handel wendet. Der Preis von Bombay und Calcutta ist von 32 £ auf 34 £ 10 s. für 1 t erhöht worden. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen hat zunächst um 3000 t zu-, später jedoch wieder abgenommen und betrug schließlich 10000 gegen 95000 t im Vorjahr. Leinöl war am Weltmarkt im allgemeinen sehr stramm und wesentlich teurer, ohne sich behauptet zu haben. Aus den letzten Tagen lagen zuverlässige Angaben über den englischen Markt nicht vor. Bis dahin war der Preis für vorrätiges in London auf 57 s. 9 d. und für September-Dezember auf 63 s. 9 d. und in Hull auf 54 bezw. 60 s. für 1 cwt. gestiegen. Amsterdam erreichte für vorrätige Ware den ungewohnten Preis von $74^{1}/_{4}$ fl., der am Schluß auf $73^{1}/_{4}$ fl. für 100 kg (NOT) ermäßigt wurde. Die Preise für spätere Lieferung büßten gleichfalls schließlich erheblich ein. Rübsaaten lagen in England ohne Geschäft und notierten nominell um die Mitte des Berichtsabschnittes zwischen 97 s. und 100 s. für indische Herkünfte für 1 Quarter. Die Haltung von Rüböl war in England etwas schwankend, später stetiger. Für vorrätiges raffiniertes englisches Rüböl war der Preis in London 72 s. und in Liverpool 72—73 s. für 1 cwt. Am holländischen Markt hat der Preis von vorrätigem Rüböl mit $109^{1}/_{2}$ fl. für 100 kg (NOT) keine Veränderung erlitten. Soweit die Notierungen von Baumwollsaat reichen, lagen sie an den englischen Märkten unverändert mit etwa 19 £ bis 19 £ 2 s. 6 d. für 1 t für vorrätige ägyptische Saat. Für Baumwollsaatöle wurden an allen englischen Märkten wesentlich höhere Preise verlangt. Vorrätige raffinierte Ware kostete in London schließlich 66 s. für 1 cwt. An der New Yorker Börse war zwischenzeitlich für Käufer günstigere Stimmung, später zogen die Preise indessen erneut etwas an. Sojabohnen und Sojabohnenöl lagen in England rein nominell. Die Ernteaussichten in der Mandschurei werden im allgemeinen günstig, aber verschieden beurteilt. Vorrätiges japanisches Bohnenöl notierte 53 s. für 1 cwt. ab London, während englisches ohne Angebot blieb. Coprah soll nun auch in die beschränkenden Maßnahmen der Regierung einbezogen werden. Für Ceylon wurden um die Mitte des Berichtsabschnittes bis 56 £, Malabar 57 £ und Manila 54 £ für 1 t cif. Marseille gefragt. Ricinusöl hat sich weiter befestigt. Für Ware zweiter Pressung war der Preis in Liverpool etwa $7^{3}/_{4}$ d für 1 lb.

[1]) Die Kampagne schließt in Shanghai Ende Mai, in Canton Ende April und in Yokohama, in der Levante und in Europa Ende Juni ab.

Fette und Öle. Die Anton Jurgens Vereenigde Fabrieken erhöhten das Kapital von 36 Mill. auf 64 Mill. Gulden.

— Die 1909 zur Herstellung von Futtermitteln und Ol aus mandschurischen Sojabohnen als Tochtergesellschaft der Reeder- und Handelsfirma A.-S Ostasiatiske Kompagni gegründete A.-S. Dansk Sojakagefabrik und die 1914 errichtete Oljehärdningsfabriken A.-S., beide in Kopenhagen, Islands Brygge, wurden zum Nennwert des Aktienkapitals, jetzt 8 Mill. Kr., von der mit 20 Mill. Kr. Aktienkapital gebildeten Det Ostasiatiske Industri- og Plantagekompagni A.-S. in Kopenhagen übernommen. An diese gehen gleichzeitig auch eine Cocosnuß- und drei Kautschukplantagen auf der malayischen und der Malakka-Halbinsel über. Den Aktionären der Stammfirma Ostasiatiske Ko. wurden 5 Mill. Kr. Aktien dieser neuen Firma zum Parikurs angeboten. — Die Sojakuchenfabrik vermag jetzt mit 19 Extraktoren und über 20 Pressen 135000 t Rohprodukt jährlich zu verarbeiten, das von den Motorschiffen mittels unterirdischen Löschapparats mit 100 t in der Stunde ausgeladen wird; ihre Olspaltungsanlage, 1910/11 errichtet, kann 3000 t Ol jährlich behandeln, und aus dem Rohglycerin stellte das 1916 erbaute Destillationswerk chemisch reines Glycerin her. Daneben liegen eine Olraffinerie und eine Seifenfabrik, die, beide 1913 errichtet, die Abfallprodukte zur Herstellung verschiedener Seifen verwerten und den Absatz von Olen und Fettsäuren regeln. Die Härtungsfabrik endlich verbraucht im Jahre etwa 8000 t Sojabohnenöl und setzt den daneben gewonnenen Sauerstoff u. a. an die Maschinenfabriken Dänemarks ab, die ihn für autogene Schweißung verwenden.

— Hull ist ein Hauptsitz der englischen *Dorschlebertran*-Herstellung, die aber 1916 aus Rohwarenmangel geringer war als sonst. Die Nachfrage überstieg oft das Angebot. Der Preis, anfangs 32 £ ab Werk für 1 t, stieg Anfang März 1916 auf 37 £ 5 s., ging nach einigen Wochen abwärts bis auf 23 £ 17 s. im Juli, hob sich dann stetig und schloß Ende Dezember zu 45 £ bei kleinem Lokovorrat und nomineller Notierung.

— Die Kerzen- und Glycerinfabrik Prices Patent Candle Co. Ltd. in London, SW., Battersea, hatte 1916 211406 £ Gewinn (1915 143144; 1914 98565), verteilt insgesamt 2 £ 12 s. 6 d. Dividende auf die Aktie (abzüglich Einkommensteuer), verwendet 80000 £ als Rücklage für Kriegsgewinnsteuer und trägt 22209 (i. V. 14239) £ vor.

Filter. Die Deutche Luftfilter Baugesellschaft m. b. H. in Berlin, Hauptniederlassung in Breslau, bezweckt mit einem Stammkapital von 75000 M die Herstellung und den Vertrieb von staubdichten Luftfiltern Geschäftsführer sind: H. Wittemeier, Kaufmann, Breslau, und Aug. Keller, Ingenieur in Straßburg.

Gerbstoffe. Argentiniens Handel mit *Quebrachoauszug* ist besonders günstig vom Kriege beeinflußt worden, teils durch vergrößerten Absatz, teils durch stark erhöhte Preise. Die Vereinigten Staaten waren vor dem Kriege die vorzüglichsten Abnehmer von Quebrachoauszug. Sie kauften z. B. i. J. 1913 28402 t bei einer Gesamtausfuhr von 79684 t. Infolge der großen Nachfrage nach Leder durch die kriegführenden Länder erfolgte eine entsprechend große Nachfrage nach Quebrachoauszug. Von der Gesamtausfuhr, die sich im Jahre 1914 auf 80153 t und im Jahre 1915 auf 100213 t belief, übernahm England 50798 bezw. 66244 t. In zweiter Linie standen die Vereinigten Staaten mit 13144 t im Jahre 1914 und 12307 t im Jahre 1915. Der Auszug kostete vor dem Kriege 61—63 Goldpesos, gegen Ende 1915 aber durchschnittlich schon 153 Pesos und stieg Ende 1915 auf über 200 Pesos. Für *Quebrachoholz* war vor dem Kriege Deutschland der beste Abnehmer. Die Ausfuhr wurde von 383964 t im Jahre 1913 auf 291942 t im Jahre 1914 und auf 209679 t i. J. 1915 vermindert. Nach der argentinischen Statistik wurde im Jahre 1915 Quebrachoholz nach folgenden Ländern ausgeführt: England 72723 t, Frankreich 41957 t, Italien 30204 t und die Vereinigten Staaten 40241 t. Der Ausfuhrwert für das Holz belief sich für 1 t im

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 397.

Jahre 1913 auf 12,54 Pesos und sank i. J. 1915 auf 12,35 Pesos. Das Verschließen des deutschen Marktes verursachte einen bedeutenden Rückgang in der Ausfuhr von Quebrachoholz. Die Industrie in Argentinien wurde ferner durch den Krieg geschädigt. Die Eisenbahngesellschaften sowie andere Verbraucher mußten infolge der hohen Kohlenpreise immer mehr und mehr mit Holz feuern. Die Zentral-Cordobagesellschaft schloß im Anfang April 1915 einen Lieferungsvertrag auf 50000 cbm Quebrachoholz, und seitdem ist der Holzverbrauch für Feuerungszwecke in steter Zunahme begriffen.

Glycerin. Die Du Pont Powder Co. in Wilmington, Delaware, hat mit Procter & Gamble in Cincinnati Oktober v. J. einen Vertrag für Lieferung von 300 Waggon Dynamitglycerin während der 1. Hälfte des Jahres 1917 abgeschlossen. Der Preis wird auf 47½ Cts. für 1 Pfd. angegeben. Die genannte Fabrik scheidet damit vom Glycerinmarkt aus. Die anderen östlichen Raffinerien, nämlich Marx & Rawolle, Harshaw, Fuller & Goodwin & Co. und Colgate & Co., haben ihre Preise für Dynamitglycerin Ende Oktober 1916 auf 52 Cts. und chemisch reines Glycerin auf 52½ Cts. für 1 Pfd. erhöht, während die Chicagoer Abattoirraffinerien sogar 55 Cts. bezw. 55—57 Cts. verlangen. Neuesten Berichten zufolge hat die Fabrik in Cincinnati auch bereits ihre ganze nächstjährige Erzeugung vertraglich verkauft.

Holzteer. Die Einfuhr in Hull betrug 1916 nur 5779 (1915: 20345) Faß und war für den Inlandsverbrauch ganz ungenügend. Anfang Januar kostete Holzteer aus Stockholm 48 s., aus Archangelsk 35 s. das Faß, und Pech von dort 13 s. für 1 cwt. Die erste Ladung neuer Erzeugung wurde Anfang August zu 90 s. bezw. 55 und 21 s. verkauft. Der Preis stieg schnell und betrug im Dezbr. 1916 140 s. bezw. 82 s. 6 d. das Faß, Pech aus Archangelsk 24 s. 6 d.

Hopfen. (Nürnberg, 15. Mai.) Am hiesigen Markt konnte sich die Stimmung seit Anfang April durchweg gut befestigen, und die Preise haben ohne Ausnahme mehr oder weniger, zum Teil erheblich, angezogen. Weil der Brauindustrie nur geringe Mengen Gerste zugewiesen werden können, hat sich die Verarbeitung von Hopfen weiter gesteigert, so daß die Aussichten für die Hopfenbauern im neuen Erntejahr als verhältnismäßig befriedigend bezeichnet werden. Endgültige diesbezügliche Bestimmungen sind zwar noch nicht getroffen, indessen glaubt man im Braugewerbe damit rechnen zu müssen, daß das Gerstenkontingent aus der neuen Ernte für die Brauerei nicht mehr als 10% der Friedensmengen betragen wird. Um so mehr wird man auf die Verwertung von Hopfen zurückgreifen, der am hiesigen Markt gut gefragt war. Die Vorräte sind allmählich geringer geworden und die Wochenzufuhren unbedeutend, während die Wochenumsätze solche erheblich übersteigen. Die günstigere Witterung hat die Arbeiten in den Hopfenpflanzungen gut gefördert. Zum Teil hat der stramme Winter sichtbare Spuren zurückgelassen, im allgemeinen jedoch haben die Pflanzen gut überwintert. Mit dem Hopfenschnitt ist überall begonnen worden, der schon in wenigen Tagen beendet sein wird. Vielfach haben die Pflanzen kräftig getrieben, so daß der durch die Witterung verursachte Rückstand bald eingeholt sein dürfte. Die Preise sind erhöht worden für Markt- und Gebirgshopfen von 60—85 M auf 68—90 M, Hallertauer mit und ohne Siegel von 60—95 M auf 75—100 M, Spalter 75—100 M, Württemberger von 65—90 M auf 70—100 M für 1 Ztr. ab hier. Gute Mittelsorten waren besonders beachtet und namentlich am Schluß sehr fest. Die Meldungen vom Saazer Markt lauteten für die verflossenen vier Wochen sehr dürftig. Die Arbeiten in den dortigen Hopfengärten haben inzwischen begonnen, und bei entsprechender Witterung wird der Rückstand von etwa 14 Tagen gegenüber normalen Verhältnissen wohl bald eingeholt sein. Den Preisen für Fremdhopfen war ziemlicher Spielraum gelassen. Die Notierungen lauteten für Auschaer auf 110—120 K, Saazer auf 130—140 K und Steirer und Mährer auf 90—110 K für 1 Ztr. Der Schluß war fest und steigend.

Kakao. A.-S. Freia Chocoladefabrik in Kristiania, die größte norwegische Schokoladenfabrik, verteilt auf 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital wieder 10% Dividende, ferner 113664 Kr. Tantièmen an Arbeiter und Angestellte, verwendet 75000 Kr zu eigenen wissenschaftlichen Versuchen in der Nahrungsmittelbranche und stiftete 10000 Kr. zu der vom Nansenfonds errichteten neuen Abteilung für Soziologie, Sozialökonomie und Statistik.

Kalisalze. Der Kongreß in Washington hat bekanntlich 175000 Doll. zur Vornahme von Untersuchungen über die Möglichkeit, in den Vereinigten Staaten von Amerika Kali zu gewinnen, bewilligt. Es soll nunmehr in Kalifornien ein Unternehmen errichtet werden, in dem Kali aus Kelp gewonnen werden soll. Es bestehen bereits dort 8 derartige Fabriken. Auch wird geplant, jede Zementfabrik mit einem durch Elektrizität betriebenen »Precipitator« zu versehen, der gewisse Rückstände abscheiden und für die Kalifabrikation verwertbar machen soll.

Kartoffelfabrikate. Die neuen Kartoffeltrocknereien in Asnäs und Sönderstrup, Dänemark, schlossen sich zu einer Aktiengesellschaft mit 0,85 Mill. Kr. Aktienkapital zusammen. Leiter ist Direktor Brabäk.

Kohlensäure. Die Akt.-Ges. für Kohlensäure-Industrie in Berlin schüttet wieder 13% Dividende bei 124447 (119419) M Abschreibungen und 34047 M (29800 M) Vortrag aus. Nach dem Bericht der Verwaltung ist der Absatz an flüssiger Kohlensäure infolge des Krieges und des nicht günstigen Sommerwetters gegen 1915 um rund 10% zurückgegangen, während die Unkosten gestiegen sind. Indes konnten die Verkaufspreise erhöht werden.

Kupfervitriol. Spaniens eigene Erzeugung reicht für den normalen Bedarf der nächsten Saison aus, so daß der Einkauf vom Auslande unnötig ist.

Metalle. Die Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stolberg und in Westfalen, Aachen, erzielte 1916 nach 741871 M Abschreibungen einen Reingewinn von 1975646 (1926411) M, aus dem auf 16,92 Mill. M Aktienkapital 10 (9)% Dividende verteilt und 92358 (729122) M vorgetragen werden sollen. Die Ausgaben für Kriegsfürsorge betrugen bis Ende 1916 rund 450000 M. Die Verbindung mit den spanischen Gruben ist seit mehr als Jahresfrist unterbrochen. Wieweit die Erze dort inzwischen abgebaut wurden, und ob und für welche Zeit die Gruben einen lohnenden Betrieb weiter noch gestatten, entzieht sich ganz der Kenntnis der Verwaltung. Sie hat es daher für richtig gehalten, von einer Gelegenheit, die Gruben zu angemessenem Preise abzustoßen, Gebrauch zu machen. Die Weiterlieferung der für die Hütten unentbehrlichen Erze ist vertraglich gesichert. Die Bleihütte Münsterbusch wurde aus Mangel an Erzen eingestellt. Bei ihrem baulichen Zustande ist eine Wiederinbetriebsetzung ausgeschlossen. Das gleiche trifft für einen großen Teil der Zinkhütten und Schwefelsäurefabriken zu. Der Ende des Berichtsjahres in Dortmund noch vorhandene geringe Betrieb ist in der Verlegung nach Stolberg begriffen.

— *Eisen.* A.-S. Hammarby Bruk in Kristiania ist mit 2,5 Mill. Kr. Aktienkapital in Bildung begriffen, um die Aktien der Hammarby-Yxe A.-B. in Nora, Schweden, die Hochöfen für 5000 t, Röstöfen, ein Martinstahlwerk für 3000 t, Hammerschmiede, Kraftstation und Sägeindustrie betreibt, für 1,91 Mill. Kr. zu übernehmen.

— *Eisen.* Die neue A.-S. Hillevaag Blikemballagefabrik, für eine Tageserzeugung von 200000 Blechdosen eingerichtet, in Hillevaag bei Stavanger begann den Betrieb; gemäß Vertrag mit der norwegischen Zweigstelle der deutschen Zentral-Einkaufs-Gesellschaft erhält sie deutsches Blech (getrocknet und gefirnißt, aber nicht verzinnt) dazu und wird diejenigen neutralen Hermetik- (Fisch- usw. Konserven-) Fabriken in und bei Stavanger und nordwärts an der Küste versorgen, die auf die englischen Verpflichtungsforderungen nicht eingingen.

— *Eisen.* Die neue Firma, welche in Trollhättan ein Kiesel- und Manganeisenwerk errichtet[1]) lautet Aktiebolaget Mangano-Silicium.

— Eine Gruppe russischer Kapitalisten beabsichtigt die Eisenerzgruben der Gesellschaft Vyksoun bei Lipetzk, in der Gegend von Moskau, zu erwerben, die nach Prof. Bogdanowitsch etwa 4 Milliarden Pud Erz enthalten. Das Unternehmen mit Eisenwerk ist von Deutschen eingerichtet worden, die vor dem Kriege auch Hauptbesitzer waren.

— Das Britische Munitionsministerium verbot den Handel mit außerhalb Großbritanniens befindlichem, rohen oder bearbeitetem Kupfer, ordnete eine Bestandaufnahme von rohem Kupfer an und berief als beratenden Ausschuß bei Kauf und Verteilung von Kupfer C. Budd von Vivian Younger & Co., London, und R. C. Rucker von Henry Rodgers, Sons & Co.; London, und Mr. Stroud von Ch. Tennant & Co.

— Zum Betrieb von Kupferbergbau im Staate Westaustralien bildete sich in London die Yampi Reward Copper Mine Ltd., mit 6000 £ Aktienkapital.

— *Blei.* Die beiden italienischen Bleihütten Pertusola bei Spezia und Monteponi in Sardinien produzierten 1914 20464 t (15445 bezw. 5019 t); Die Erzgewinnung in Sardinien betrug 43538 t mit durchschnittlich 55¼% Pb und 4,13 g Ag in 1 t. — In England und Frankreich erörterte man kürzlich den Einfluß von Frankfurter Firmen auf die Pennarroya Co. in Spanien. Neuerdings erhöhte diese Gesellschaft ihr Kapital um 195000 Aktien zu je 250 Fr., wovon die Hälfte den Aktionären umsonst, die andere Hälfte zum Parikurse zur Verfügung gestellt wurde, von 24,375 und 40 Mill. Fr. Reserven auf 73,125 Mill. Fr. Die Einfuhr von *Blei* nach England ohne die Regierungseinfuhr belief sich auf 255977 t 1915 und nur 157985 t 1916. Ein Vergleich der beiden Jahre ist unmöglich, weil im Jahre 1915 noch nicht das Munitionsministerium bestand und somit die Einfuhrziffer noch nicht so stark verschleiert war.

— *Blei.* Die National Lead Co., die 1915 nahezu 10 Mill. M Dividenden bezahlte, hat rund 850000 M »Metallreserve« beiseite gelegt, in der berechtigten Annahme, daß die Metallpreise, vielleicht mit einem plötzlichen Sturz, über kurz oder lang heruntergehen werden. — Die United States Smelting Co. produzierte 1915 rund 43000 t Blei. — Die Bunker Hill and Sullivan Co. in den Vereinigten Staaten erzeugte 1913 rund 35000 t Blei; der Verkaufspreis war 4,7 Cts. für 1 lb. — Eine Firma in Cleveland arbeitet nach einem neuen Verfahren, um Eisenbleche mit einem Bleiüberzug zu versehen. Die Platten sollen wegen ihrer Widerstandsfähigkeit gegen Säure- und Rauchgaswirkungen guten Absatz finden und vernickelte und verzinkte Bleche ersetzen können.

— *Blei.* Die Leitung der australischen Gesellschaft Associated Lead Smelters, welche die Einfuhr australischer Bleikonzentrate nach Europa und besonders nach Deutschland verhindern soll, hat W. S. Robinson übernommen. Die deutschen Bleihütten, die 1913 fast 130000 t australische Bleierze (90% ihrer Erze) im Werte von rund 32,5 Mill. M verhütteten, werden

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 281.

sich daher auf andere Bezugsquellen einrichten oder andere metallurgische Verfahren und Rohstoffe aufnehmen müssen. Die Associated Smelters in Port Pirie, Australien, haben an Kapital je 4 Mill. M von der Broken Hill Prop., der North Broken Hill und von Br. H. South sowie 2 Mill. M von der Zinc Corporation. Es wird eine Verarbeitung von etwa 250000 t Bleikonzentraten und eine Produktion von 140000—150000 t Blei beabsichtigt. Von Interesse wird sein, zu beobachten, wie hoch die Gestehungskosten des Bleis bei dieser künftigen Verhüttung in Australien sich stellen werden. Mr. Govett von der Zinc Corporation meint, die neue Bleihüttenindustrie in Australien werde ohne staatlichen Schutz oder Prämien kaum gewinnbringend arbeiten. Ein ähnlicher Regierungsschutz wird von der British Broken Hill gewünscht, die in England ihre Bleikonzentrate verhütten will. — Der Manager der Burma Corporation in Indien erklärte, daß die bisher nachgewiesenen Erzvorräte die vierfache Menge des jährlichen englischen Verbrauches an Blei und die neunfache Menge der jährlichen kanadischen Produktion an Silber enthielten. Die Burma Corporation, die vor dem Kriege nach Frankfurt Lieferungskontrakte hatte, erwägt die eigene Verhüttung und hat dafür G. C. Riddel, der die Leitung bei der American Smelting and Refining Co. in East Helena hatte, engagiert, um die Hütte in Namtu zu leiten. Die Badwin-Hütte der Burma Corporation hat 1915/16 aus 42000 t Erz 13522 t silberhaltiges Blei gewonnen. Außer den drei bestehenden kommen zwei neue Ofen in Betrieb, und man rechnet auf eine tägliche Ausbeute von 50 t Blei und 3500 Unzen Silber.

Metalle. *Magnesium.* Nach einem Bericht von F. L. Hess im U. St. Geol. Survey wurde 1915 die Erzeugung von Magnesium von der General Electric Co. in Schenectady, N. Y., den Norton Laboratories (Inc.) in Nashua, N. H., und Lockport, N. Y., sowie der Electric Production Co. in N. Y. aufgenommen, die in diesem Jahre insgesamt 97500 lbs. im Werte von 1,76 Mill. M herstellten. Die Reinheit des Magnesiums soll 99,5 oder mehr betragen: es soll angeblich das deutsche Erzeugnis übertreffen, da dieses nur 98 bis 99% enthalte (?). Man ist davon überzeugt, daß der jetzige hohe Preis nicht anhalten wird und in Zukunft weniger als 4 M für 1 Pfd. betragen wird. Nur in solchem Falle könne der Gebrauch dieses Metalls in Friedenszeiten eine Zunahme erfahren. Die Eigenschaften des Magnesiums und besonders seiner Legierungen sind noch nicht genügend erforscht. Man behauptet, daß die aus Magnesium hergestellten Gegenstände eine sehr bedeutende Festigkeit oder Steifheit haben, und daß Magnesiumlegierungen entdeckt werden könnten, die in ähnlicher Weise wie die außerordentlich wertvolle Kobaltchrom-Legierung »Stelleid« von Haynes fast unveränderlich sind. Ferner denkt man in den Vereinigten Staaten bei einer weiteren Verbesserung der Fabrikation, das Metall zu etwa 1,50—2 M für 1 kg herstellen zu können. Allerdings äußert ein amerikanischer Fabrikbesitzer gegen diese Erwartung Bedenken; er glaubt, daß infolge technischer Schwierigkeiten die Herstellungskosten beträchtlich höher sein werden. Magnesium ist eines der wenigen Metalle, bei dem das Ausgangsmaterial in unermeßlichen Mengen vorhanden ist. Nicht nur, daß man in Deutschland fast keine Verwendung für Magnesiumchlorid und -sulfat hat, und daß in Osterreich-Ungarn ausgedehnte Magnesitlager bestehen, so sind außerdem fast überall in der Welt große Dolomitvorkommen, die 40—45 % Magnesiumcarbonat bezw. 11,5—13% Magnesium enthalten. Deutschland, das mit der größten Energie an die größere Ausnutzung seiner eigenen Rohstoffe gehen und auf diesem Gebiete durch den Staat und die Industrieverbände nach ganz neuen Grundsätzen sich einrichten muß, wenn es in Zukunft in seinen Rohstoffen weniger abhängig vom Auslande werden will, hat unzweifelhaft die Frage der Ausnutzung der magnesiumhaltigen Vorkommen, die Gewinnung von Magnesium und dessen Verwendung mit besonderer Energie zu verfolgen.

— Im europäischen Russland wird nur ein *Wolframvorkommen* ausgebeutet, östlich vom Ural nahe bei der Stadt Baëvka, Gouv. Perm. Die Wolframitproduktion beträgt, nach einem Bericht des Russischen Geologischen Amts, gegenwärtig nicht mehr als 1 t monatlich. In Russisch-Asien liegen die Hauptvorkommen im Gebirgsbezirk von Nertschinsk mit etwa 500 kg Wolfram Tageserzeugung; am ergiebigsten sind die Cherlow-Gruben, 25 km von Borzia; im Boukouk-Gebirge, 100 km nördlich von Borzia, werden 800 kg monatlich gewonnen; verschiedene andere Lagerstätten sind bekannt, aber nur von geringer Bedeutung.

— Die Preise für *Platina* erreichten im Jahre 1916 in Rußland die nie gekannte Höhe von 83000 Rbl. für 1 Pud, rund 10000 M für das kg. Trotzdem hat die Requisition des Metalles und die äußerst säumige Begleichung der Beträge seitens der russischen Behörden, der große Arbeitermangel und die stark gestiegenen Gestehungskosten dahin geführt, daß die Platinproduktion 1916 nur 149 Pud 23 Pfd. betrug, gegen 205 Pud 23 Pfd. 1915. Dieser Rückgang von 56 Pud 10 Pfd. (rund 27 pCt.) entfällt mit $32^1/_2$ Pud auf den Süd-Werchoturje-Bezirk, mit $13^1/_2$ Pud auf den Bezirk Nishe-Turinsk und mit $15^1/_2$ Pud auf die Lyswenski-Aktien-Gesellschaft des Grafen Schuwalow im Bezirk Perm. Andere Reviere haben dagegen kleine Produktionssteigerungen aufzuweisen.

Milchprodukte. A.-S. Den danske Mälkekondenseringsfabrik in Nakskov, Dänemark, verteilt für 1916 auf 225000 Kr. Aktienkapital 25 (i. V. 16) %.

Milchprodukte. Svenska A.-B. Grädde, Fabrik für konservierte Sahne, in Borensberg, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 40000 auf 100000 Kr.

Nahrungsmittel. Dansk Ekstraktkogeri A.-S. in Kopenhagen, Fabrik für Suppen- und Bouillonextrakt, bildete sich mit 14000 Kr. Aktienkapital.

Natriumsalze. Die neue Fabrik der Isco Chemical Co. in Niagara Falls, N. Y., wurde Ende Oktober 1916 in Betrieb gesetzt; neben Ätznatron erzeugt sie Chlorkalk. Die Kosten betragen 450000 Doll.

Salz. Die Naamloze Venootschap Zoutraffinaderij van J. Kok en Zonen, Bergen op Zoom, ist mit 250000 fl. begründet worden.

Spiritus. In Norwegen erzeugten 1915/16 die 22 Brennereien 3,3 Mill. l 100%ig. Sprit, größtenteils aus Mais. Der Rohspritpreis wurde auf 3,55 und 3,65 Kr. für 1 l 100%ig. Spiritus erhöht; Ausfuhr fand nicht statt.

Sprengstoffe. Die Am. Smokeless Powder Co. in Dover, Delaware, erzeugt Schießpulver, Dynamit und andere Sprengstoffe; sie darf für $^1/_2$ Mill Doll. Aktien ausgeben. — Die Wright Powder & Chemical Co. in Wilmington, Delaware, die für 1 Mill. Doll. Aktien ausgeben darf, erzeugt und handelt mit Sprengstoffen aller Art.

Stärke. Die Bestandsaufnahme der Vorräte in Schweden (vom Staate beschlagnahmt) ergab bis zum 7. Februar mindestens 8200 t. Da der Verbrauch im ganzen Jahre 1914 11582 t ausmachte, dürften sie für den Bedarf bis zur nächsten Kartoffelernte ausreichen.

Waschmittel. M. A. von Petzold & Co., G. m. b. H., in Berlin bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von Wasch- und Reinigungsmitteln, insbesondere das den Namen »Waschklar« führende Verfahren zum Waschen und Reinigen sowie alle damit in Zusammenhang stehenden Geschäfte mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Max Adolf von Petzold in Charlottenburg und Direktor Kurt Lemcke in Berlin-Wilmersdorf.

Zucker. Das Amt für Volksernährung in Osterreich hat bestimmt, daß der Grundpreis für Zucker, welcher zur gewerblichen oder industriellen Verarbeitung auf zuckerhaltige Produkte verwendet wird, unter Berücksichtigung des ab 1. Januar 1917 gültigen Reports von 101 K auf 112 K für 100 kg erhöht wird. Der durch diese Erhöhung sich bildende Mehrerlös fließt nicht den Raffinerien, sondern einem vom Volksernährungsamte zu bildenden Fonds zu, welcher dazu dienen soll, daß im nächsten Betriebsjahre trotz der Erhöhung des Rohzuckerpreises auf 55,50 K der Konsumzuckerpreis keine Steigerung erfährt. Für den an die Heeresverwaltung und an Zucker verarbeitende Industrien zur Abgabe gelangenden Zucker[1]) können seitens des Amtes andere als für den gewöhnlichen Verbrauch festgesetzte Höchstpreise für Zucker bestimmt werden. Sind diese höher als die normalen Inlandpreise, so wird der Mehrerlös einen Fonds zugeführt, über dessen Verwendung das Amt für Volksernährung und das Finanzministerium entscheidet. Man nimmt an, daß dadurch die Mittel gewonnen würden, um aus diesem Mehrerlös den Rübenproduzenten zu Beginn der nächsten Betriebnperiode höhere Preise zu bewilligen. Die Rübenproduzenten müßten sich dann zur Lieferung des Rübenquantums verpflichten, wie es für die notwendige Zuckermenge erforderlich ist. — Die bisherige Gesamtfreigabe an Zucker beträgt 38% des Raffinadekontingentes und 50% des Sandzuckerkontingentes. — Nach Mitteilung des mittelböhmischen Zuckerindustrie-Vereines ergab die statistische Dezemberschätzung an Rübenernte in Böhmen 240 dz auf 1 ha (i. V. 295,6). Infolge dieser kleineren Ernte kam der um 4,2% erhöhte Anbau nicht zur Geltung. Der Zentralverein für Rübenzuckerindustrie in Wien hat an das Amt für Volksernährung eine Eingabe gerichtet, den Preis für Zuckerrübe und Rohzucker wie in Deutschland zu erhöhen, da sonst ein empfindlicher Rückschlag auf den Rübenanbau und die Zuckererzeugung Osterreichs eintreten könnte. — Zwischen den Zuckerraffinerien und Rohzuckerfabriken soll der 1911 abgeschlossene und bis 30. September 1917 laufende Vertrag erneuert werden, nach welchem letztere sich verpflichteten, keinen Weißzucker zu erzeugen und den von ihnen hergestellten Rohzucker den Raffinerien zu überlassen oder auszuführen. Dagegen verpflichteten sich die Raffinerien für jeden dz versteuerten Inlandsraffinade 3,50 K für 100 kg an die Rohzuckerfabriken abzuführen.

— Sir J. L. Hulett & Sons, Ltd., in Natal hatte in dem Juni 1916 beendeten Jahr die hohe Zuckerausbeute von 41413 t und nach 32500 £ Rücklage und 45297 £ für Abschreibungen einen Reingewinn von 67988 £, aus dem 10,5 (i. V. 8) % Dividende verteilt werden sollen.

Zündhölzer. In Finnland ist vielfach Mangel an Zündhölzern feststellbar, da die Fabriken unter den heutigen Verhältnissen, zu den vorgeschriebenen Höchstpreisen im Gebiete verkaufend, an der Kiste 10 M verlieren. Sie ziehen es daher vor, nach Rußland auszuführen, wo sie wesentlich höhere Preise erhalten, oder den Betrieb einzustellen. Die Güte des Materials hat sich verschlechtert, was die Fabrikanten auf die Verwendung ungeübter Arbeiter zurückführen. Rohmaterialien sind hinreichend vorhanden, aber sehr teuer. So kostet der Phosphor, der sonst zu 5 M für 1 kg erhältlich war, jetzt 100 M, Paraffin 3—4 M (sonst 55—56 Pf), Schwefel 2,50 M (sonst 17—18 Pf) für 1 kg. Es ist versucht worden, eine Erhöhung der geltenden Höchstpreise zu erreichen, bisher aber ohne Erfolg. Jetzt drohen die Fabriken mit Betriebseinstellung, wenn ihren Wünschen nicht willfahren wird, und lehnen den Ankauf weiterer Rohmaterialien ab.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 136.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 61, S. 421—428. Cöthen, den 23. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Bericht über die Fortschritte der Kaliindustrie 1916.

Von Dr. Hans Hof.*)

Geologie, Mineralogie, Allgemeine Chemie. M. RÓZSA[1]) erörtert in eingehender Weise die quantitativ-chemischen Verhältnisse der hydrothermalen Umwandlung des Hauptsalzes im Staßfurter Kalisalzlager in Hartsalz. In den meisten Teilen des Lagers ist ein dem heutigen Hutkainit entsprechendes Zwischenprodukt nicht vorhanden. Die Annahme, daß die Umwandlung ohne Zwischenprodukte verläuft, wird durch die meist unverändert gebliebenen Mengen- und Lagerungsverhältnisse des Kieserits bestätigt. In einer weiteren Abhandlung veröffentlicht RÓZSA[2]) seine Untersuchungsergebnisse über die sekundären Umwandlungsvorgänge des Kaliumhauptsalzes und über die Ausscheidung und Thermometamorphose der Zechsteinsalze Bischoffit, Kainit und Astrakanit. F. VON MARÉES[3]) vervollständigt seine früheren Mitteilungen zur Erklärung der Entstehung des Sarstedt-Sehnder-Salzhorstes durch Bekanntgabe seiner Beobachtungsergebnisse über die Zeit der Entstehung und Bewegungsepochen beim Aufsteigen desselben. BRANCA[4]) behandelt das Aufsteigen der Steinsalzlager. Die Kalisalzlager in Chile finden Besprechung durch SALCEDO.[5]) Die bisher widersprechenden Ergebnisse über den Jodgehalt des Staßfurter Sylvins und Carnallits haben L. W. WINKLER zu neuen Untersuchungen Veranlassung gegeben, nach denen manche Proben jodfrei, andere jodhaltig sind; das Rohbrom enthält kein Jod.[6])

Analytische Chemie. In einer Abhandlung über den Einfluß des Krieges auf das Kalilaboratorium empfiehlt W. HÜTTNER[7]) Gefäße aus durchsichtigem Quarzglas sowie anstelle von Alkohol Brennspiritus, warnt aber wegen der damit verbundenen Explosionsgefahr eindringlichst vor der Verwendung perchlorathaltigen Alkohols zu Heiz- und Beleuchtungszwecken. Für die allgemein benutzten runden Analysenfilter wird vorgeschlagen, aus gewöhnlichem Filtrierpapier selbstgeschnittene (mittels einer runden Zinkscheibe) Filter nach Auswaschen mit wenig Alkohol zu benutzen und die entstehenden Abfälle zur Beschickung von GOOCH-Tiegeln, für deren Verwendung zur Untersuchung von Schachtproben und SO_3-Bestimmungen HÜTTNER schon früher eintritt, zu benutzen. Als Heizquelle wird anstatt des vielfach aus Benzin hergestellten Aerogengases das sich in der Praxis gut bewährt habende Blaugas der DEUTSCHEN BLAUGASWERKE empfohlen. G. HAGER und J. KERN[8]) berichten über ihre Erfahrungen bei der Bestimmung des Kalis in Kaliumsalzen nach der Überchlorsäuremethode unter besonderer Berücksichtigung des benutzten Alkohols und unter Verwendung reiner Salze. H. J. HAMBURGER[9]) gibt eine einfache Methode zur quantitativen Bestimmung sehr geringer Kaliummengen für physiologische Untersuchungen, für welche sich die gewichtsanalytischen Methoden zu umständlich und, sofern nicht sehr viel Material vorhanden, als zu ungenau erweisen. Bei dem vorliegenden Verfahren wird die Abscheidung als Kaliumkobaltnitrit zu einer volumetrischen Methode benutzt. ALEX H. BENNET[10]) bestimmt Kalium in Wein, Hefe, Weinstein bei Gegenwart von Weinsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure, Eisen, Aluminium und organischer Substanz in der Weise, daß er das Kalium zunächst als Kaliumkobaltnitrit ausfällt und dieses Salz, da es wegen ungleichmäßiger Zusammensetzung nicht zur unmittelbaren Bestimmung des Kaliums verwendet werden kann, in Salzsäure löst und die Lösung mit Perchlorsäure eindampft. Auf diese Weise wird ein reines Kaliumperchlorat erhalten, welches in bekannter Weise zur Wägung gebracht wird. SCHUMANN-KRIESEL[11]) beschreibt einen Apparat, mit Hilfe dessen der Kaligehalt von Salzen im Schacht von Arbeitern annähernd genau bestimmt werden kann. D. V. HILL[12]) bewirkt die Trennung von Kalium und Natrium durch Ausfällung des Kaliums als Anilinperchlorat und nachfolgende Fällung des Natriums aus der alkoholischen Lösung durch gasförmige Salzsäure als Chlornatrium. Durch Fällung des Kaliums mit Anilinperchlorat anstatt der Überchlorsäure wird erreicht, daß das Anilinsalz Krystalle von bestimmter Zusammensetzung ohne Krystallwasser bildet. L. W. WINKLER[13]) veröffentlicht eine Methode zur Bestimmung des Broms und Jods in Gegenwart von Chloriden.

Maschinenwesen, Fabrikbetrieb, Technische Chemie, Landwirtschaft. Auf eine Vorrichtung zum Lösen von Salzen haben GEBR. HINSELMANN,[14]) Essen, Patentanspruch erhoben. ELISE KRÜGER,[15]) Stockelsdorf bei Lübeck, und G. HÄBERLEIN,[16]) Berlin, haben Patentschutz auf Verfahren zur Krystallisation von Salzlösungen erhalten. Nach einem O. BOTHNER[17]) MASCHINENFABRIK LEIPZIG geschützten Verfahren zum Kühlen und Trocknen von heißen Löserückständen der Chlorkaliumfabrikation wird das Material pneumatisch in Rohrleitungen befördert. F. FIEDLER,[18]) Leopoldshall, hat Patentschutz auf einen Krystallisierapparat mit Gegenstromzirkulation und JOS. SCHNITZLER[19]) auf eine Mischvorrichtung für die Kühlflüssigkeit bei der Chlorkaliumgewinnung erhalten. Um ein ununterbrochenes Kühlen der heißen Lösungen zu ermöglichen, werden nach dem Vorschlag von M. MITREITER[20]) über die Kühlfläche in der Stromrichtung der Lösung, aber mit geringerer Geschwindigkeit, kratzende bezw. schabende Organe bewegt. Die ausgeschiedenen Krystalle werden in der Lösung schwimmend erhalten und an geeigneten Stellen ausgetragen. Zur Herstellung von Kaliumcarbonat schlägt W. ESCH,[21]) Hamburg, vor, an Stelle des beim ENGELschen Verfahrens als Zwischenprodukt auftretenden primären Kaliummagnesiumcarbonates $MgKH(CO_3)_2$ das sekundäre Doppelsalz $MgK_2(CO_3)_2$, durch Einwirkung von Ammoniak und Kohlensäure auf eine Lösung von Chlorkalium und Chlormagnesium erhalten, zu benutzen. Die KALIWERKE GROSSHERZOG VON SACHSEN, A.-G., Dietlas, und KARL HEPKE, Dorndorf, Rhöngebirge,[22]) haben sich ein Verfahren zur Gewinnung eines Düngemittels unter Verwendung von Endlauge der Chlorkaliumfabriken schützen lassen, nach welchem zur Gewinnung von Chlorammonium und Magnesia Ammoniakgase durch Endlauge zur Absorption gebracht werden. Betreffs des Verfahrens von ISSLEIB[23]) zur direkten Gewinnung von Bromammonium aus den Endlaugen äußert sich C. L. REIMER dahin, daß dasselbe nur für die Gewinnung von Salmiak in Frage kommen könne, daß eine Verknüpfung mit der Bromindustrie aber besser unterbleibe. Zur Gewinnung von Ammoniumsulfat mittels Magnesiumsulfats und Ammoniaks verfährt H. PRECHT[24]) in der Weise, daß er Ammoniak im Überschuß auf Magnesiumsulfat zur Einwirkung bringt, worauf das lösliche Ammoniumsulfat von dem

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 92; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 308.
2) Földtani Közlöny 1915, Bd. 65, S. 293; Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 97, S. 41; Chem.-Ztg. 1916, S. 596.
3) Kali 1916, S. 241.
4) Chem.-Ztg. 1916, S. 194.
5) Eng. and Mining Journ. 1915, Bd. 100, S. 218.
6) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 342; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 69.
7) Kali 1916, S. 321.
8) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 365; Bemerkungen hierzu vergl. B. Schulze, Landw. Versuchsstat. 1916, Bd. 88, S. 397.
9) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 71, S. 415.
10) Analyst 1916, Bd. 41, S. 165.
11) Chem.-Ztg. 1916, S. 676.
12) Analyst 1916, Bd. 41, S. 55; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 289.
13) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 477, 494, 532; 1916, Bd. 29, S. 68; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 313.
14) D. P. Anm. 34671, Kl. 12.
15) D. R. P. 288729; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 485.
16) D. R. P. 288817; Zus. zu D. R. P. 271102; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 485.
17) D. R. P. 291793; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 211.
18) D. R. P. 288522; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 6.
19) D. R. P. 292491; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 251.
20) D. R. P. 287586; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 439.
21) D. R. P. 291417; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 176.
22) D. R. P. 292209; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 211.
23) D. R. P. 286183; Kali 1916, S. 55; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 318; 1916, S. 279.
24) D. R. P. 292218; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 239.

gleichfalls entstandenen Ammoniummagnesiumsulfat durch Krystallisation getrennt wird. Das auskrystallisierte Ammoniummagnesiumsulfat wird durch weitere Behandlung mit Ammoniak in Ammoniumsulfat und Magnesiahydrat übergeführt. Nach einem Verfahren der CHEMISCHEN FABRIK BUCKAU[25])-Magdeburg werden die Endlaugen zur Herstellung von Salzsäure und Magnesiumsulfat durch ein Gemisch von schwefliger Säure und Sauerstoff in Gegenwart von Wasser bezw. Wasserdampf zersetzt. Eine Patentanmeldung[26]) der gleichen Firma betrifft die Herstellung raumbeständiger Magnesiagipszemente. Nach dieser wird zunächst durch Umsetzung von Magnesiumsulfat mit Kalk bei Gegenwart von Wasser ein Gemisch von Magnesiumhydrat und Calciumsulfat erzeugt, welches nach Trocknen bei 100—150°, mit Wasser angerührt, zu einer steinharten Masse erhärtet. Einen noch besseren Zement erhält man durch Glühen des angegebenen Umsetzungsgemisches beim Anrühren mit Chlormagnesiumlösung. BERNHARD NEUMANN und P. DRAISBACH[27]) haben sich in eingehender Weise mit der Prüfung der zur Aufschließung von Feldspat zum Zweck der technischen Kaligewinnung vorgeschlagenen Verfahren beschäftigt, wobei dieselben zu dem Resultat gelangen, daß die Kaligewinnung aus Feldspat bei normalen Kalipreisen unwirtschaftlich sein muß. L. H. BORGSTRÖM[28]) behandelt den heutigen Standpunkt der Frage der Kaligewinnung aus Silicaten. Hierbei werden 3 Gruppen unterschieden: 1. Aufschluß der Silicate auf nassem Wege oder mittels Wasserdampf; 2. Aufschluß der Silicate durch Schmelzprozesse; 3. Gewinnung des Kaligehaltes durch Destillationsprozesse. Auch werden die Methoden erwähnt, nach denen der Kaligehalt durch Schmelzprozesse in eine als Düngemittel geeignete Schlacke gebracht werden soll. Weiter sind Untersuchungen über die Gewinnung von Kalium aus Feldspat von ELVIN H. QUINNEY[29]) angestellt worden. Es werden die Ergebnisse zahlreicher Versuchsreihen in Bezug auf technische Anwendbarkeit besprochen. Nach dem V. St. Amer. Pat. 1148850[30]) von S. E. MELKMAN, Montreal, Kanada, wird feingepulverter Feldspat zur Löslichmachung des darin enthaltenen Kalis mit Kochsalz und Kohle gemischt und die Mischung in heiße konzentrierte Schwefelsäure eingetragen, wodurch das Silicat schon teilweise zersetzt wird. Zur Vervollständigung der Zersetzung wird die Masse geglüht. Nach einem Patent[31]) von SIEMENS & HALSKE, A.-G., Berlin, wird der Aufschluß von Doppelsilicaten durch Kohle und Chlor nur in solchen Mengen bewirkt, als zur Reduktion und Chlorierung der basischen Bestandteile erforderlich sind, wobei die Kieselsäure unangegriffen bleibt. A. STUTZER[32]) erörtert die Versuche der Amerikaner, Kalisalze im eigenen Lande zu gewinnen, und die Rentabilität der beabsichtigten Unternehmungen. CHARLES G. CRESSWELL[33]) bespricht die Möglichkeiten der Kaligewinnung, welche neben der aus den Staßfurter Salzen in Betracht kommen, wobei er zu dem Schluß gelangt, daß die meisten dieser Gewinnungsarten kostspieliger als die aus den Staßfurter Salzen sind. Veranlaßt durch das Fehlen der deutschen Kalisalze, gibt HARLOW BRADLEY[34]) einen Überblick über die Gewinnung der Kalisalze aus Pflanzen-, vor allem Holzaschen, und hebt den hohen Düngewert der Pflanzenaschen hervor, deren Kaligehalt sehr verschieden und selbst für die gleichen Pflanzen vom Standort abhängig ist. JAMES HENDRICK[35]) tritt dafür ein, die an den englischen Küsten bisher mangelhaft betriebene Verwertung der Algen zur Gewinnung von KOH und Jod auszubauen. Die Gewinnungsversuche von Kalisalzen aus Salzsolen in den Vereinigten Staaten finden Besprechung durch W. MAYER.[36]) Ein Verfahren zur Verarbeitung von Holzschliffasche auf K_2O beschreibt HARPER F. ZOLLER.[37]) Nach beigefügten Rentabilitätsberichten wird die Verarbeitung der Douglasfichte als hinreichend lohnend bezeichnet, um die durch den Krieg bedingten Schwierigkeiten in der Beschaffung von Kali einigermaßen zu beheben. (?) C. v. SEELHORST und H. VOIGT[38]) berichten über Kalidüngungsversuche. Auf die Bedeutung der Kalidüngung, selbst für schwere Böden, weist EHRENBERG[39]) in einem für die Landwirte zu Göttingen gehaltenen Vortrag über die Verwendung der künstlichen Düngemittel im Kriegsjahr 1915 hin. In eingehender Weise hat sich JULIUS STOKLASA[40]) mit dem Einfluß des Kaliumions auf die Entwicklung der Zuckerrübenpflanze beschäftigt. Nach Mitteilungen von F. ANKER[41]) führt die Verwendung der Kalidüngung beim Hopfenbau zu beachtenswerten Mehrerträgen und Qualitätsverbesserungen; auch auf Menge und Güte bei der Tabakernte ist die Mitverwendung von Kaliumsulfat der Düngung mit Stallmist allein gegenüber nach diesbezüglichen Bekanntmachungen HOFFMANNS[42]) von großem Einfluß. W. P. DUNBAR[43]) bespricht die von E. HASELHOFF[44]) veröffentlichten Versuche und Ergebnisse betreffend die der Landwirtschaft durch Versalzung der Flußläufe zugefügten Schäden. A. STUTZER[45]) äußert sich auf Grund mehrjähriger Beobachtungen über den Einfluß des infolge des Hochwassers auf Felder und Wiesen gelangten Chlormagnesiums dahin, daß Schädigung des landwirtschaftlichen Bodens nicht so leicht zu befürchten ist.

Endlaugen. C. L. REIMER[46]) bespricht in eingehender Weise das von TJADEN[47]) »Die Kaliindustrie und ihre Abwässer mit besonderer Berücksichtigung des Weserstromgebietes« verfaßte Werk. Die abfällige Beurteilung der staatlichen Flußwasserkontrolle, welcher TJADEN in diesem Werk Ausdruck gibt, wird durch den Bericht der Kaliabwässerkommission über die Ergebnisse, Feststellungen und Erfolge der amtlichen Flußwasserkontrolle vom Wipper- und Unstrutgebiet in den Jahren 1913—1915, besprochen durch C. L. REIMER, widerlegt.[48]) H. PRECHT[49]) berichtet über die chemische Untersuchung des Weserwassers bei Bremen in den Jahren 1911—1915, J. H. VOGEL[50]) über die fünfjährige Untersuchung des Aller- und Weserwassers. PRECHT[51]) tritt dafür ein, daß die Wasseruntersuchungen einheitlich nach der Ionentheorie zu berechnen seien. Im Anschluß hieran hat H. PRECHT[52]) eine Tabelle zur Wasseruntersuchung bearbeitet, nach welcher die in den älteren Analysen enthaltenen Zahlen von Kalk, Magnesia und deren Salzen sowie der Schwefelsäure von SO_3 in Schwefelsäurerest SO_4 umgerechnet und aus der die deutschen Härtegrade entnommen werden können. Gelegentlich Erörterung der Frage, ob Wasser mit hohen Härtegraden ohne Nachteil verwendet werden kann, betont PRECHT[53]) den großen Nutzen der Kaliindustrie für das Deutsche Reich, dem gegenüber die Schäden, welche sich aus der Verhärtung des Flußwassers durch Einleiten der Endlaugen ergeben, als gering zu bezeichnen sind. Es wird die hohe Bedeutung der Kalisalze für die Landwirtschaft hervorgehoben. In einem vom Verein deutscher Kaliinteressenten herausgegebenen Verzeichnis der Druckschriften über die Abwässer aus der Kaliindustrie gibt PRECHT eine Zusammenstellung der über die Abwässer der Kaliindustrie erschienenen Bücher und Abhandlungen sowie der damit im Zusammenhang stehenden Schriften und erstatteten Gutachten. H. NOLL[54]) vergleicht die von PRECHT empfohlene Methode zur Differenzierung der Magnesiahärte im Wasser mit der von ihm angegebenen. Während NOLL der ersteren Einseitigkeit vorwirft, da dieselbe nur zur Bestimmung des Chlormagnesiums dienen kann, hält er die seinige für brauchbar, weil nach dieser die gesamte Nichtcarbonathärte der Magnesia gefunden wird. Die Kombination beider Methoden ermöglicht, den $MgCl_2$-Gehalt des Wassers zu ermitteln und gleichzeitig auch den Gehalt an $MgSO_4$ festzustellen. Zur Frage der Versalzung der Flüsse durch die Kaliindustrie äußert sich H. NOLL[55]) unter Zugrundelegung der von J. H. VOGEL verfaßten Broschüre »Die Abwässer aus der Kaliindustrie« und Betonung seines Standpunktes in der Abwässerfrage. O. PFEIFFER[56]) hat die Methoden von PRECHT und NOLL[57]) zum Nachweis der Magnesia in Kaliabwässern nachgeprüft, wobei er zu dem Schluß gelangt, daß die Methode von NOLL nicht die Gesamtmenge der Magnesiumsalze, welche mit den Kaliabwässern in einen Flußlauf gelangen, zum Ausdruck bringt, sondern hinter dem wirklichen Wert zurückbleibt, wogegen die Methode von PRECHT unmittelbar die genauen Werte für die Versalzung eines Wassers durch $MgCl_2$ und $CaCl_2$ liefert. Unter Bezugnahme auf die von H. VON ALTEN[58]) veröffentlichte Abhandlung »Hydrobiologische Studien über die Wirkung von Abwässern auf die Organismen unserer Gewässer« gibt J. H. VOGEL[59]) der Kaliindustrie den Rat, sich fernerhin nicht mehr lediglich auf die Erörterung der Frage zu beschränken, ob die Kaliabwässer in den Flüssen schädigend wirken oder nicht. Dieselbe sollte weit mehr als bisher ihr Augenmerk darauf richten, auch die günstigen Einwirkungen der Kaliabwässer in

25) D. R. P. 290876; Zus. zu Pat. 283096; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.
26) D. P. Anm. 40594, Kl. 80.
27) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 313; Chem.-Techn. Übersicht 1917, [S. 69.
28) Tidskriften Teknikern Meddelanden fran finska Kemistam fundet 23; N. Jahrb. Mineralogie 1915, II, S. 302.
29) Chem. News 1915, Bd. 112, S. 189. 30) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 429.
31) D. R. P. 289909; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 64.
32) Chem.-Ztg. 1916, S. 69.
33) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 387; Chem.-Techn. Übersicht 1917, [S. 69.
34) Metallurg. Chem. Eng. 1915, Bd. 13, S. 841; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 338.
35) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 565.
36) Kali 1916, Bd. 19, S. 289, 305.
37) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 105; Chem.-Techn. Übersicht 1917, [S. 69.
38) Journ. Landwirtsch.. 1916, Bd. 64, S. 31.
39) Fühlings landw. Ztg. 1915, S. 200.
40) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 73, S. 260; vergl. auch die Untersuchungsergebnisse des Genannten über die Abhängigkeit der Resorption des Kaliumions von der Gegenwart des Natriumions im Organismus der Zuckerrübe.

41) Wochenschr. Brauerei 1916, Bd. 33, S. 273.
42) Ernähr. der Pflanze 1916, S. 83. 43) Gesundheitsing. 1916, Bd. 39, S. 13.
44) Fühlings landw. Ztg. 1916.
45) Fühlings landw. Ztg. 1915, Bd. 64, S. 556.
46) Kali 1916, S. 179. 48) Kali 1916, S. 323.
47) Verlag Gebr. Bornträger, Berlin 1915. 49) Kali 1916, S. 33.
50) Kali 1916, S. 225; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 51.
51) Ebenda 1916, S. 71; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 270.
52) Ebenda 1916, S. 85; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 270.
53) Sonderabdr. aus Öffentl. Gesundheitspflege 1916, S. 393.
54) Gesundheitsing. 1916, Bd. 39, S. 317.
55) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 237; Chem.-Techn. Übersicht 1917, [S. 51.
56) Ebenda 1916, Bd. 29, S. 7; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 300.
57) Ebenda 1913, Bd. 26, S. 320. 58) Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, [Braunschweig 1915.
59) Kali 1916, S. 150.

und an den Flußläufen gebührend hervorzuheben. H. THIESING, A. SCHULZE, J. WILHELMI, W. MARZAHN, R. THUMM, R. KOLKWITZ und P. SCHIEMENZ[60]) äußern sich zur Frage zur Beseitigung der Kaliabwässer in ihren Berichten über 5 Untersuchungsreisen durch das Wipper- und Unstrutgebiet. W. P. DUNBAR[61]) behandelt die Frage, ob die aus den Kaliabwässern stammende Magnesia in nennenswerten Mengen in den Flußläufen ausgeschieden wird. In Anbetracht, daß zur Zeit die erforderlichen Grundlagen zur Beantwortung dieser Frage fehlen, ist nach DUNBARS Ansicht die Behauptung, daß ein größerer Teil der künstlich zugeführten Mg-Salze in den Flußläufen ausgeschieden wird, unberechtigt. Die Frage, ob Chlormagnesium aus den Flußläufen in das Grundwasser eintreten kann, beantwortet DUNBAR in bejahendem Sinne. Dieser[62]) hat sich auch mit dem Einfluß der Kaliabwässer auf die Lederfabrikation beschäftigt, wobei er zu dem Schluß gelangt, daß Flußwässer, welche behördlich zugelassene Mengen Kaliabwässer enthalten, für die Unterlederfabrikation völlig unbrauchbares Wasser liefern. In einer Abhandlung über Kaliabwässer und Seifenindustrie tritt HANNS FISCHER,[63]) gestützt durch die Versuche von ZINK und LIERE,[64]) der Annahme HAUPTS, daß geringe, von den Chlorkaliumfabriken mit dem Magnesiumchlorid in die Flüsse geleitete Chlornatriummengen zur Lösung der Magnesiumseifen genügten und so von einer Schädigung der Seifenindustrie bei Gebrauch eines solchen Wassers keine Rede sein könnte, entgegen.

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe III.

Erhöhung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Von A. Eibner.*)

5. Die Umwandlungstemperaturen der Zinnober und die Übergangsfähigkeit der beiden Formen des Schwefelquecksilbers in einander. Das Schwefelquecksilber zählt nach LEHMANN[18]) zu den enantiotropen Stoffen, d. h. jenen, bei welchen Temperaturunterschiede keine stetigen und bleibenden, sondern rückläufige Zustandsveränderungen verursachen. Nähere Betrachtung lehrt, daß die Unstetigkeit der Übergänge der beiden Formen des Schwefelquecksilbers in einander auf den verschiedenen Temperaturstufen verschiedenartig ist. Die Kenntnis dieses Verhaltens in den einzelnen Teilen des in Betracht kommenden Temperaturabschnittes ist sowohl zum Verständnis der Vorgänge bei der Zinnoberbildung als für Lösung der Aufgabe der Verbesserung der Lichtechtheit der auf nassem Wege darzustellenden Zinnober von besonderer Wichtigkeit. Es ist vorauszuschicken, daß die Sachlage nicht derart einfach ist, wie sie noch im Jahre 1888 von LEHMANN (a. a. O.) nach N. VON FUCHS[19]) dargestellt wird, nämlich so, daß die schwarze Form des HgS aus der roten durch starkes Erhitzen und rasches Abkühlen entstehe und schon durch bloßes Schütteln sehr leicht in die rote Form übergehe. Wenn dies der Fall wäre, bedürfte es zur Zinnoberdarstellung weder der Sublimation der durch Druck nicht und durch Schwefelleber schwer umwandelbaren schwarzen Formen des HgS noch bei dem nassen Verfahren der Anwendung des Umwandlungsmittels Schwefelleber. Diese Angabe erschöpft also die Umwandlungserscheinungen des roten und schwarzen HgS nicht, sondern kennzeichnet nur einen einzelnen Fall derselben, jenen der umkehrbaren Umwandlung des roten durch Wärme, die nicht durch starkes Erhitzen, sondern bei Temperaturen nahe an 300° C. erfolgt. Durch höheres Erhitzen geht das schwarze HgS in eine schwer umwandelbare Form über. Erhitzen bis zur Sublimationsgrenze (etwa 580° C.) wandelt das schwarze HgS allerdings in das rote um. Die Neigung zur Rückkehr in die schwarze Form ist aber dann verhältnismäßig gering, sonst gäbe es keinen haltbaren Zinnober. Der Stand der Kenntnisse über die Umwandlungszonen des schwarzen HgS zur Zeit von N. VON FUCHS gab also keine genügende Grundlage für erfolgreiche Darstellung lichtechter Zinnober auf nassem Wege. Das schwarze HgS zeigt keine starke Neigung zur Umwandlung. Sie ist je nach der Darstellungsart verschieden. Meist bedarf es der Umwandlungsmittel. Man glaubt Formen desselben zu kennen, die schon durch Reiben allein in Zinnober übergehen; doch scheint dies nicht der Fall zu sein. Es gibt schwarzes HgS, das durch Schwefelalkali leichter oder schwerer, und solches, das nur durch Sublimation umgewandelt werden kann. Die Existenz dieser drei Hauptformen wurde schon im Jahre 1906 von P. VON GROTH vorausgesehen.[20]) Näheres hierüber im Abschnitt: Die schwarzen Formen des Schwefelquecksilbers. Bei N. VON FUCHS fehlen also die Hinweise über Vorkommen und Beständigkeit der einzelnen Formen des schwarzen HgS von gewöhnlicher Temperatur an bis zur Sublimationsgrenze ganz. Dagegen findet sich hier die später genauer bekannt gewordene Beziehung der Bewegung zum Umwandlungsvorgang. Es ist zu berücksichtigen, daß die Mitteilungen von N. VON FUCHS zu einer Zeit gegeben wurden, als eine krystallisierte Form des schwarzen HgS noch unbekannt war. Daher konnten die Vorgänge der Zinnoberbildung und Umwandlung nur auf die eine Form des amorphen gefällten HgS bezogen werden, die bei keiner der technischen Verfahren der Zinnoberdarstellung eine Rolle spielt. Mit der Entdeckung des tesseralen Metazinnabarites, des natürlichen Vorkommens des schwarzen Stoffes HgS durch MOORE im Jahre 1870[21]) reihte sich erst das Beispiel Schwefelquecksilber den bisher bekannt gewordenen Erscheinungen der Enantiotropie krystallisierten Stoffe an. Doch wird an der alten Annahme, daß die Schwärzung der Zinnober durch Lichtwirkung im Übergang dieser krystallinischen in die amorphe Form des HgS bestehe, vereinzelt noch in letzter Zeit festgehalten.[22]) Die spätere Entdeckung von FRANKENHEIM, daß der mineralische Mohr durch Sublimation zwischen Glasplatten mikroskopische Dendriten bildet, blieb unbeachtet. Dieses FRANKENHEIMsche krystallinische schwarze HgS könnte identisch sein mit dem später von W. SPRING[23]) durch Sublimation von Zinnober im Kohlensäurestrom erhaltenen.

Die für die vorliegenden praktischen Zwecke nötig gewordenen Ermittelungen über die Zustandsunterschiede und Zustandsveränderungen der beiden Hauptformen des HgS ergeben im Zusammenhang mit bekanntem folgendes:

I. Rote Formen des Schwefelquecksilbers. Die Ermittlungen über die verschiedenen Lichtechtheiten der natürlichen und künstlichen Zinnober zeigen, daß auch das rote Schwefelquecksilber in verschiedenen, nach Umwandlungsfähigkeit ungleichen Abarten vorkommt. Daß Unterschiede im spez. Gewicht und spez. Volumen hier ursächlich wirken können, wurde schon erwähnt. Doch müssen tiefere Ursachen der so außerordentlichen Verschiedenheit der Zinnober in Bezug auf Lichtechtheit bestehen. Hier lenkt die Entdeckung des Paramorphismus des Metazinnabarites durch TH. SCHEERER[24]) auf eine Erklärung hin. Danach gibt es Metazinnabarite, die nach Zinnober krystallisieren und umgekehrt. Derartiges rotes HgS könnte größere Neigung zum Übergang in die seiner Krystallform nahestehende schwarze Form zeigen als das stabile hexagonale. Der Ausdruck dieser Neigung wäre der leichtere Übergang in diese Form bei Druck, Temperaturerhöhung, Lichtwirkung und sonstigen Einflüssen, welche das Auftreten der schwarzen Form begünstigen, falls die Erscheinung des Paramorphismus eine häufig vorkommende wäre. Es ergab sich also die Aufgabe, die durch die starken Verschiedenheiten in der Lichtechtheit der Zinnober angedeuteten Formverschiedenheiten derselben näher kennen zu lernen. Hierzu eignet sich die Ermittllung der Umwandlungsvorgänge durch Wärme und Druck.

1. Umkehrbare Umwandlung durch Wärme. Die bisherigen Angaben über »Die Umwandlungstemperatur des Zinnobers« sind unzulänglich. Es wird auch hier der Begriff Zinnober noch als Einheit behandelt, während die Umwandlungsvorgänge und -temperaturen der einzelnen Sorten von Handelszinnobern je nach ihrer Bildungsart und den Tönen deutlich verschieden sind. Ferner wurde bisher nicht scharf genug zwischen umkehrbaren und dauernden Wärmewirkungen auf Zinnober unterschieden. Die umkehrbaren Farbenwandlungen bestehen hier im Auftreten verschiedener Zwischentöne zwischen dem ursprünglichen Zinnoberton, die von der eigentlichen Schwärzung verschieden sind, welche erst bei der dauernden Umwandlung eintritt. Erstere gleichen in der äußeren Erscheinung und im Verlaufe den umkehrbaren Farbenwandlungen des Zinkweiß, Cadmiumgelb, Chromgelb, des Quecksilberoxydes und Eisenoxydes, da sie beim Temperaturrückgang wie diese wieder verschwinden. Diese Art von Umwandlung wurde bisher mit der Annahme erklärt, daß die Lichtabsorption ein- und desselben Stoffes nur eine Funktion der Temperatur sei, wie denn z. B. Zinnober in flüssiger Luft gelb erscheint. Auf Änderung der Absorption infolge von Formveränderungen, hervorgerufen durch molare Bewegungsvorgänge, die ihrerseits durch Temperatur- oder Druckerhöhung verursacht sind, ist hierbei nicht eingegangen.[25]) Doch

60) Mitt. Königl. Landesanst. Wasserhyg. 1916, S. 1.
61) Gesundheitsing. 1916, Bd. 39, S. 129, 146, 156, 168.
62) Gesundheitsing. 1915, Bd. 38, S. 501 u. 517.
63) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 225.
64) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 229.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 385, 402.
18) O. Lehmann, Molekularphysik, Leipzig 1888, I, S. 169.
19) Über Amorphismus; gesammelte Schriften von N. von Fuchs. Bayer. Ind. u. Gewerbebl. 1856, S. 164.
20) P. von Groth, Chemische Krystallographie, Leipzig 1906, S. 140.
21) Journ. prakt. Chem. 1870, (2), Bd. 17, S. 319.
22) Fr. Rose, Die Mineralfarben, Leipzig 1916, S. 114.
23) Ztschr. anorgan. Chem. 1894, Bd. 7, S. 371.
24) Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie, 2. Aufl.; Hinze, Handbuch der Mineralogie, S. 700; J. Weber, Ztschr. Kryst. u. Min. 1908, Bd. 44, S. 261; Doelter, Ebenda 1885, Bd. 11, S. 33.
25) Daß diese umkehrbaren Tonveränderungen auch bei anderen Stoffen auf Formveränderungen beruhen bezw. durch solche in dauernde übergehen können, zeigt das Zinkweiß. Bei lange fortgesetztem Erhitzen auf dem Gebläse wird es beim Erkalten bleibend gelb. Es geht dabei in das gelbe krystallinische sogen. schwere Zinkoxyd über, das in der zahnärztlichen Praxis Verwendung findet.

scheint beim roten HgS schon die umkehrbare Farbenwandlung nicht ohne letztere stattzufinden. Es wurde in der Einleitung erwähnt, daß auf 190—200° C. erhitzter Bergzinnober lichtechter geworden war als vor dem Erhitzen. Es scheinen also hier Zustandsveränderungen eingetreten zu sein, die nur durch molare Bewegungsvorgänge verursacht sein können, als deren Ergebnis die gesteigerte Lichtunechtheit auftritt. Die umkehrbaren Farbenwandlungen der naß dargestellten Handelszinnober durch Wärme treten zwischen 90—350° C. auf. Die hellen und dunklen Sorten unterscheiden sich hierin sehr bestimmt. Die dunkelsten beginnen sich schon bei 90° C. zu verändern und nehmen Violettstich an, der bei etwa 180° C. am stärksten ist. Von etwa 240—350° C. sind diese Zinnober graustichig, also keineswegs schwarz. Die hellsten und hellen Zinnober verändern sich zwischen 100 und gegen 300° C. garnicht und sind erst bei 300° C. schwach graustichig. Chinesische Zinnober werden bei etwa 200° C. deutlich dunkler, bei 260° C. stark violett. Diese rückläufigen Wärmewirkungen auf naß dargestellte Handelszinnober zeigen mit der umkehrenden Lichtwirkung auf sie weitgehende Übereinstimmung. Der beim Erhitzen schon bei 90° C. beginnenden Verdunkelung der dunkelsten Sorten entspricht ganz der frühe Beginn der Lichtwirkung auf dieselben in 4—5 Tagen. Der Unveränderlichkeit der hellsten Handelszinnober beim Erhitzen bis gegen 300° C. entspricht vollständig die späte erste Lichtwirkung auf sie nach etwa 5 Wochen. Man erkennt also, daß die alte Angabe, die hellsten Zinnober seien lichtunechter als die dunklen, bei den naß dargestellten Handelszinnobern zumindest für die Anfangsstadien nicht zutrifft. Wenn, wie beobachtet, einige hellste, naß dargestellte Handelsmarken bei längerer Belichtung ein Nachlassen der Lichtechtheit zeigen und dunkle eine Verbesserung, so ergibt sich hieraus nur, daß das seitherige nasse Verfahren der Zinnoberdarstellung noch keine Gewähr für sichere Handhabung nach der Erzielung von Qualitätsware bietet. Es gibt keine physikalischen Anhaltspunkte für die Annahme, daß hellste Zinnober am lichtunechtesten sein müßten. Beweis für das Gegenteil ist, daß gerade die hellsten, nach dem neuen Verfahren dargestellten Zinnober zu den lichtechtesten zählen.

2. Nicht umkehrbare (irreversible) Umwandlung. Von etwa 360° bis gegen 410° und 440° C. beginnt und endet die beim Temperaturrückgang bleibende und nur durch Sublimation bei etwa 580° C. rückgängig zu machende Verdunkelung der Zinnober durch Wärme, also die Monotropie des HgS. Von dem Verfahren zur Bestimmung der Umwandlungstemperaturen monotroper Stoffe erscheint als bestes das von KOHLRAUSCH durch Ermittelung der Beziehungen der Umwandlungstemperaturen zum Ansteigen der Leitfähigkeit infolge Bildung der zweiten Form. Wegen Mangels an Hilfsmitteln hierzu wurde vorerst nur die thermometrische Methode unter anfänglicher Verwendung eines Metallbades zum Temperaturausgleich verwendet. Da dieses leicht Überhitzung herbeiführt, wurde später nur noch das Luftbad benutzt. Die Zuführung der Wärme zu diesem geschah durch einen Glaskamin. Mittels dieser Anordnung konnte die Temperatur in Zeitabständen von je 20 Minuten, von 10 zu 10 steigend, leicht regulierbar erhalten werden. Die Darstellung der Versuchsergebnisse fand in der Weise statt, daß innerhalb der kritischen Zeitstrecke nach je 20 Minuten Erhitzen und Erkaltenlassen die Masse fein verrieben wurde und gezogene kleine Proben mit Leinöl abgerieben aufgestrichen wurden. Der erste Aufstrich, mit dem unerhitzten Zinnober hergestellt, zeigt den ursprünglichen Farbton, die folgenden die zunehmende irreversible Verdunkelung der Masse bis zur vollständigen Schwärzung. Der Verlauf der Umwandlung ist meist ein anfangs langsamer, später sich rascher vollziehender. In der Mitte der Zinnobermasse bilden sich zuerst kleine dunkle Punkte, die sich mit steigender Temperatur vergrößern, bis zuletzt alles rote HgS in schwarzes umgewandelt ist.[26]) Diese Erscheinung hat starke Ähnlichkeit mit dem später zu erwähnenden Fortschreiten der fleckenweisen Verdunkelung der Zinnoberaufstriche durch Lichtwirkung. Die bleibende (irreversible) Wärmewirkung auf Zinnober ist also, wie fast alle derartigen Übergänge, kein sich plötzlich vollziehender Vorgang, sondern ein je nach der Sorte mit verschiedener Geschwindigkeit durch die Masse fortschreitender. Hierin liegt sein praktischer Wert zur Kennzeichnung der einzelnen Sorten der Handelszinnober. Es gibt also hier keine Umwandlungspunkte, sondern Umwandlungstemperaturstrecken, wie sie, wenn auch von kürzerer Dauer, auch bei anderen umwandelbaren Stoffen, so dem Jodquecksilber, beobachtet sind. Die Angabe von SPRING (a. a. O.), der Zinnober werde bei 410° C. bleibend schwarz (kritischer Punkt), ist also nach zwei Richtungen ungenau. Die Verschiedenheit der Handelszinnober nach Darstellungsart, Tönen und Verhalten im Lichte nach längerer Zeit kommt hier hinreichend deutlich zum Ausdruck. Es wurden folgende Unterschiede beobachtet: 1. Die auf trockenem Wege hergestellten Zinnober zeigen höhere Endpunkte der Umwandlung als die helleren naß hergestellten; große Abstände vom Beginn bis zum Ende der Umwandlung (bis zu 80° C.), also allmähliche Umwandlung der Masse. 2. Von den auf nassem Wege hergestellten Zinnobern zeigen die hellsten und hellen niedrigere Endpunkte der Umwandlung, kleinere Abstände zwischen Beginn und Ende derselben (50—30° C.) und ruckweise gänzliche Schwärzung innerhalb 20—10° C. Die dunkleren zeigen höhere Endpunkte der Umwandlung, größere Umwandlungsstrecken (bis zu 80° C) und allmählichen Verlauf der Umwandlung, ähnlich wie die auf trockenem Wege hergestellten Zinnober.

Die Untersuchung einer größeren Anzahl von Handelszinnobern bekannter Darstellungsart und Herkunft aus den Jahren 1910 und 1912 auf ihre Umwandlungsstrecken nach obigem Verfahren ergab folgende Mittelwerte:

	Beginn der Verdunkelung bei °C.	Ende der Umwandlung (ganze Masse schwarz) bei °C.
1. Chinesische Zinnober	360	440
2. Osterreichische, auf trockenem Wege dargestellte: a) helle	360	400
b) dunkle	370	410
3. Deutsche und österreichische auf nassem Wege hergestellte: a) hellste	360	390
b) helle	350	400
c) mitteltonige	370	410
d) dunkelste	360	440

Das wesentliche dieser Ermittelungen ist nicht, daß die Umwandlungstemperatur des Zinnobers nicht genau bei 410° C. liegt, und daß die verschiedenen Handelszinnober zwischen 390 und 440° C. ganz umgewandelt werden, sondern der Umstand, daß die Umwandlungsstrecken je nach den Sorten 40—80° C. betragen, sodann, daß die Umwandlung der trocken dargestellten und dunkelsten, auf nassem Wege erhaltenen Handelszinnober einen allmählichen, die der hellsten und helleren des nassen Verfahrens einen mehr sprunghaften Verlauf nimmt. Die Bestimmung der Umwandlungsstrecken der Handelszinnober durch Wärmewirkung und ihres Verhaltens während derselben bildet also tatsächlich ein bisher fehlendes Mittel zu ihrer Qualitätsbestimmung, das zu vervollkommnen ist.

Der Vergleich des Verlaufes der dauernden Wärmewirkung mit der dauernden Lichtwirkung auf Zinnober ist schwieriger als jener der betr. rückläufigen Vorgänge, weil hier die beiderseitigen Beginne nicht so leicht feststellbar sind wie dort. Doch drückt sich in den verhältnismäßig kurzen Umwandlungszonen und der ruckweisen Umwandlung der hellen und mitteltonigen naß hergestellten Zinnober unverkennbar ihr späteres starkes Verdunkeln im Licht sowie in den langen Intervallen der dunklen deren späteres entgegengesetztes Verhalten aus.

Die Frage, ob bei der umkehrbaren Wärme- und Lichtwirkung auf Zinnober Gestaltsänderungen stattfinden, und welcher Art diese sind, scheint noch nicht geprüft zu sein. Die Annahme, daß die totale Lichtabsorption nur eine Folge der Ausdehnung sei, könnte schon für die Wärmewirkung nur unter Nichtberücksichtigung der Beobachtung der dadurch verminderten Lichtechtheit der betr. Zinnober gemacht werden, weil hier die Verdunkelung beim Erkalten sofort verschwindet, keinesfalls für die Lichtwirkung, die im Dunkeln langsam zurückgeht. Dieses Verhalten wäre nur mit der Annahme erklärbar, daß die Lichtenergie nach ihrer Umwandlung in Wärmeenergie im verdunkelten Teil des Zinnoberaufstriches als solche aufgespeichert sei und im Dunkeln langsam entweiche. Man bleibt auf dem Boden der Wirklichkeit, wenn man auch hier ähnlich wie beim Jodquecksilber den Eintritt von Gestaltsänderung durch Wechsel der Krystallform als Ursache der Änderung der Lichtabsorption des erhitzten und belichteten Zinnobers annimmt. Die Unterschiede in der Schnelligkeit beim Rückgang der beiderseitigen Wirkungen dürfen in Verschiedenheit der Elastizitätszustände der beiderseitigen Umwandlungsformen gesucht werden, die durch die verschiedene Art der Agentien und die dadurch bewirkte Verschiedenheit der Beanspruchung der roten Form in beiden Fällen bedingt sein mögen. Auch das gelbe Jodquecksilber bleibt, wenn es einige Zeit erhitzt und rasch abgekühlt wurde, in dieser labilen Form stehen, wobei Unterkühlung eintritt. Keinesfalls liefert die alte Annahme des Überganges in die amorphe Form eine hinreichende Erklärung des Vorganges der Dunkelreaktion belichteter Zinnober bis zur irreversiblen Verdunkelung, da sie die Rückläufigkeit nicht genügend erklärt. Nimmt man mit SPRING (a. a. O.) an, daß die bei der Sublimation des Zinnobers unter Tensionsverminderung entstehende

[26]) Hieraus geht hervor, daß die Angaben von Allen und Crenshaw (Sillimans Amer. Journ. Science 1912, (4), Bd. 34, S. 341), wonach die dauernde Schwärzung der Zinnober bei etwa 400° C. nur durch einen dünnen Belag an schwarzem Sulfid an der Oberfläche des unveränderten Zinnobers verursacht sei, dessen Menge 1% nicht übersteigt, unzutreffend sind, da sie den Begriff »Umwandlung« nicht treffen. Bei Bestimmung der Umwandlungstemperaturen von Handelszinnobern ist darauf Rücksicht zu nehmen, 1. daß die helleren freien Schwefel enthalten, der bei etwa 300° C. absublimiert; er ist vorher auszuziehen; 2. daß teilweise Zersetzung unter Quecksilberabscheidung stattfinden kann. Es sind daher Maßnahmen zu treffen, um diese zu verhindern; 3. daß bei den meisten Zinnobern schon bei 300° C. Sublimation eines schwarzen Sulfides beginnt und später aufhört. Näheres im Abschnitt Sublimationstemperaturen.

schwarze Form amorph ist, so beweist gerade ihr nicht freiwilliger Übergang in Zinnober, daß bei der rückläufigen Schwärzung derselben durch Wärme oder Licht die amorphe Form nicht entsteht. Die Bildung von Zinnober aus dem gefällten amorphen HgS läßt also den von N. VON FUCHS gezogenen Schluß, daß bei der umkehrbaren Schwärzung des Zinnobers sich diese Form zurückbilden müsse, nicht als zwingend erscheinen. Bei der dauernden Schwärzung des Zinnobers durch Wärmewirkung könnte dies ohne nähere Prüfung eher angenommen werden, wenn man an den Übergang des krystallinischen in den plastischen Schwefel denken wollte. Doch zeigen schon die Erscheinungen des Dichroismus und Trichroismus, der kontinuierlichen Absorptionsänderung bei ein- und zweiachsigen Krystallen je nach der Eintrittsrichtung des Lichtes sowie die Beeinflussung der Absorption durch Druck und Zug nach BREWSTER 1815 und F. NEUMANN, daß Änderung derselben auch durch Eintritt von Strukturänderungen eines krystallisierten Stoffes entstehen kann, die solche der Dichte bedingen. Endlich kann bei der dauernden Umwandlung von Zinnober durch Wärme eine mit dem gefällten HgS identische schwarze Form deshalb garnicht auftreten, weil die sich bildende nicht wie erstere durch Schwefelleber in der Hitze leicht umwandelbar ist, sondern erst bei sehr langem Erhitzen. Es ist wiederholt zu erwähnen, daß gefälltes HgS kein Ausgangsmaterial für die Zinnoberdarstellung im Großen ist, und daß der seither unbeanstandete Schluß, die Handelszinnober müßten beim Schwarzwerden in amorphes HgS übergehen, weil aus dem gefällten amorphen HgS der krystallinische Zinnober entsteht, durchaus unverbindlich ist und die ganze Unsicherheit verrät, die auf diesem Gebiete noch herrscht. Nachdem durch die Entdeckung des Metazinnabarites das Bestehen einer natürlichen amorphen Form des schwarzen HgS höchst unwahrscheinlich erscheint, muß die Annahme, daß bei der Wärme- und Lichtumwandlung des krystallisierten, unschmelzbaren Zinnobers ein amorphes schwarzes HgS entstehe, verlassen werden. Ob der Metazinnabarit identisch mit diesem Umwandlungsprodukt ist, hängt davon ab, ob er primären oder sekundären Ursprunges ist, eine Frage, die noch zu lösen ist. Jedenfalls aber schließt sich erst durch dieses natürliche schwarze HgS die Enantiotropie des Schwefelquecksilbers jener des Jodquecksilbers organisch an. Die von 360—440° C. auftretende dauernde Umwandlung des roten HgS ist dagegen eine Erscheinung der Monotropie. Auf der Sublimationsgrenze wird diese wieder zur Enantiotropie im umgekehrten Sinne.

Daß auch die Lichtwirkung auf Zinnober ein Bewegungsvorgang unter langsamer Ausbildung einer anderen Krystallform ist, geht aus der seit dem Altertum bekannten Tatsache hervor, daß Zinnoberaufstriche nicht ausnahmslos flächenweise, sondern häufig fleckenweise verdunkeln. Letztere Veränderung tritt hauptsächlich dann ein, wenn das Bindemittel größere molare Bewegungsfreiheit gestattet, d. h. kein stark klebendes ist. Deshalb tritt die Erscheinung zumeist bei Wandanstrichen und auch bei Aquarellaufstrichen, soweit bis jetzt beobachtet, selten bei Zinnober-Ölfarbe auf. Sie ist am bequemsten bei Aufstrichen mit wenig arab. Gummi als Bindemittel zu beobachten. In der Zone der rückläufigen Verdunkelung tritt zunächst nur die flächenweise Verdunkelung auf. Im späteren Verlaufe bilden sich an einigen Stellen schwarze Punkte, die sich langsam, aber stetig vergrößern und dadurch zu kleineren oder größeren schwarzen Flecken anwachsen, deren Begrenzungen zackenartig gestaltet sind. Diese Erscheinung ist mit der Bildung großkrystallinischer Zentren in einer mikrokrystallinischen Grundmasse zum Verwechseln ähnlich. Die tiefdunkle Färbung dieser Flecken gegenüber ihrer weit helleren Umgebung zeigt, daß der dort stattfindende Vorgang sich nach drei Richtungen gleichartig vollzieht, also auch stark nach der Tiefe. Nicht selten und zwar besonders bei hellen Zinnobern des nassen Verfahrens verbreitet sich diese stärkste Verdunkelung in verhältnismäßig kurzer Zeit fast über die ganze Fläche, ohne jedoch zusammenhängend zu werden, ebenfalls ein Hinweis auf den hier stattfindenden Vorgang. Beim Übergang eines krystallinischen Stoffes in den amorphen pflegen derartige Erscheinungen nicht einzutreten. Dagegen sind sie erklärlich beim Übergang eines krystallinischen Stoffes in einen ebensolchen von geringerer Dichte. Man gelangt hieraus zu dem Schluß, daß die bei der Lichtumwandlung der Zinnober entstehende krystallinische Form des schwarzen HgS auf der umwandelbaren und nicht umwandelbaren Stufe in verschiedener Korngröße auftreten kann. Diese Flecken verschwinden im Dunklen innerhalb 2—$2^1/_2$ Jahren nicht. Sie sind also durch irreversible Umwandlung entstanden. Die meisten antiken Zinnoberwandbekleidungen zeigen sie in ausgeprägter Weise. Über ein weiteres Mittel zur Unterscheidung der roten Formen des HgS vergl. weiter unten. (Forts. folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. **Werner Alexander-Katz**, Sohn des Patentanwalts Dr. B. ALEXANDER-KATZ, Berlin.

stud. pharm. Bruno Gutbeck aus Greifswald, Leutnant der Res. und Kompagnieführer, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 8. Mai in den Kämpfen im Westen.

cand. chem. Hanz Petzold, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant.

Titel und Orden. Direktor Carl Klinke, Vorstand, und Dr. Heinrich Offermann, langjährigem technischen Leiter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H., Peine, das Hilfsverdienstkreuz.

Ingenieur Wilhelm Bargum, 1876—1908 bei der Phönix A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb als Betriebsleiter des Hochofenwerks in Kupferdreh bei Düsseldorf tätig, starb am 29. April in Godesberg im Alter von 80 Jahren.

Geh. Reg.-Rat Dr. Max Bauer, Professor der Mineralogie und Geologie an der Universität Marburg, feierte am 15. Mai sein 50-jähriges Doktorjubiläum.

Joh. Georg Töpelmann, Inhaber der Großdrogenhandlung Dietz & Richter in Leipzig, ist daselbst im Alter von 53 Jahren am 12. Mai gestorben.

Der Großindustrielle August Thyssen in Mülheim a. d. Ruhr beging am 17. Mai seinen 75. Geburtstag. Seine Wahl zum Ehrenmitglied des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute ist geplant.

Zum Andenken an Friedrich August Kekulé, der 1829 in Darmstadt geboren wurde, hat die Stadt Darmstadt einem Teile der Niederramstädter Straße den Namen Kekulé-Straße gegeben.

In einer Sitzung des Senats der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft am 11. Mai unter dem Vorsitz Adolf v. Harnacks wurde beschlossen, die hydrobiologische Anstalt in Plön, deren Weiterbestehen seit dem Tode von Prof. Zacharias in Frage gestellt war, auf die Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zu übernehmen, nachdem die Unterrichts- und landwirtschaftliche Verwaltung sowie verschiedene Stellen der Provinz Schleswig-Holstein den größten Teil der erforderlichen Mittel aufgebracht haben. Als Leiter der Anstalt wurde, wie bereits gemeldet, Prof. Dr. Thienemann in Münster berufen.[1] Ferner stimmte der Senat der Errichtung eines Kaiser-Wilhelm-Instituts für deutsche Geschichte zu, das der Leitung des Generaldirektors der Staatsarchive, Geh. Rats Kehr, unterstellt werden und in erster Linie eine historische Geographie Deutschlands bearbeiten soll. Schließlich verhandelte der Senat über das geplante Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Forschung sowie über eine etwaige Förderung der Metallforschung.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 368.

In der Generalversammlung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 28. April 1917 gedachte der Vorsitzende Prof. Dr. A. Wichelhaus in seinem Geschäftsbericht der verstorbenen und im Kampf gefallenen Mitglieder und rühmte das Zusammenwirken von chemischer Wissenschaft und Technik, das sich in diesem Kriege so glänzend bewährt hat und weiter zu bewähren haben wird, wenn der Friede neuen Aufbau gestattet. Für das bevorstehende 50-jährige Jubiläum der Gesellschaft sind Vorarbeiten im Gange. — Nach Vollzug der Wahlen besteht der Vorstand für die Zeit vom 1. Juni 1917 bis zum 31. Mai 1918 aus folgenden Mitgliedern: Präsident: H. Wichelhaus; Vizepräsidenten: H. Goldschmidt, B. Lepsius, C. A. v. Martius und R. Willstätter; Schriftführer: F. Mylius und R. Pschorr; stellvertretende Schriftführer: J. Meisenheimer und A. Stock; Schatzmeister: F. Oppenheim; Bibliothekar: W. Marckwald; ferner aus 6 Einheimischen und 10 Auswärtigen Ausschußmitgliedern sowie den 20 ehemaligen Präsidenten bezw. Vizepräsidenten der Gesellschaft.

Die Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der pharmacie blickte am 23. April d. Js. auf ein 75-jähriges Bestehen zurück.

Die Erweiterung der Leipziger Mustermesse auf die chemisch-pharmazeutische Industrie, auf die Web- und Wirkwarenindustrie sowie auf Werkzeugmaschinen wird geplant. Bisher umfaßten die Leipziger Messen hauptsächlich Porzellan-, Majolika-, Steingut-, Terrakotta-, Ton-, Krystall- und Glaswaren, ferner Bronze-, Eisen- und Zinkgußwaren, Aluminium-, Alfenide-, Nickel- und sonstige Metallwaren aller Art, Beleuchtungsartikel, Bijouterien, Spielwaren, Haus- und Küchengeräte, Musikinstrumente, optische Waren, Sportartikel, Nahrungs- und Genußmittel.

Die Bezirke der Maschinenausgleichstellen sind neu abgegrenzt worden. Amtliche Stellen können von Wumba, Chefingenieur, Technisches Hauptbureau, ein alphabetisches Verzeichnis anfordern, das für jeden Kreis des Deutschen Reiches die zuständige Kriegsamtstelle und Maschinenausgleichstelle angibt. Eine farbige Karte des Deutschen Reichs (1 : 1500000) mit der gleichen Bezirkseinteilung kann zum Preise von 1,50 M von der Geschäftsstelle des Vereins Deutscher Ingenieure, Berlin, Sommerstraße 4a, bezogen werden.

Die vom Britischen Außenhandels-Departement (Finanz-Abteilung) aufgestellte sogenannte Graue Liste, enthaltend die Namen von Personen und Firmen, deren Geschäftstätigkeit zu fördern oder geldlich zu unterstützen von der Britischen Regierung als unerwünscht bezeichnet wird, kann nach dem Stande vom 31. Oktober 1916, nebst einem Nachtrage vom 10. November 1916, von der Geschäftsstelle der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft«, Berlin NW. 6, Luisenstraße 33/34, von Inländern auf Antrag als portopflichtige Dienstsache bezogen werden.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Chemikalien. (London, 8. Mai.) Bei geringen Zufuhren bleibt der Markt andauernd fest, und die kürzlichen Preiserhöhungen konnten sich voll behaupten. Weitere Steigerungen sind zu verzeichnen für Weinsteinsäure und Cremor tartari; erstere notiert jetzt 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. für 1 Pfd., letzterer (98 %) 230 s. für 1 Ztr.

Drogen. (Liverpool, 8. Mai.) *Quillayarinde* stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

Erdöl. (London, 8. Mai.) *Petroleum* fest. Weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 8. Mai.) *Petroleum* fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

Faserstoffe. Die British Glanzstoff Manufacturing Co., Ltd., trat in Liquidation, welche H. E. Abbott in Liverpool, Fenwickstr. 5, leitet.

Fette und Öle. (Amsterdam, 18. Mai.) *Rüböl*, loko $109^1/_2$ fl. — *Leinöl*, loko $71^1/_2$, für Juni $70^1/_8$, Juli $70^1/_4$, August $70^3/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 10. Mai.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl*: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 8. Mai.) *Coprah.* Bei nominellen Preisen verkehrte der Markt in ruhiger Haltung.

— (London, 16. Mai.) *Leinsaat.* Für Leinsaat sind von der Regierung folgende Preise festgesetzt worden: Bombay, für Mai-Juli 30 £, Calcutta, für Mai-Juli 30 £. — *Rüböl*, engl., raffiniert, loko 71 £ — *Baumwollsamenöl*, raff., loko 67 £ für 1 t. — In der *Talg*versteigerung wurden von den angebotenen 1014 Faß 488 Faß verkauft. Hammeltalg good 67 s., dull 59 s. Rindertalg good 61 s., dull 56 s. für 1 cwt.

— (London, 18. Mai.) *Leinöl*, loko $54^3/_4$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 8. Mai.) *Ricinusöl* fest, aber ruhig. Calcutta good seconds nominell $7^3/_4$—8 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 15. Mai.) *Baumwollsamenöl*, raffiniert, loko 73 £ für 1 ton. — *Palmöl*, Lagos, für Januar-April 44 £ für 1 ton.

— (Hull, 15. Mai.) *Baumwollsamenöl* fest, raffiniert, loko 67 £ für 1 ton, Januar-April nominell.

— (Hull, 18. Mai.) *Leinöl*, loko $53^1/_2$ £ für 1 t.

— (Minneapolis, 18. Mai.) *Leinsaat*, loko $3,31^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 18. Mai.) *Leinsaat*, für Mai 2,99, für Juli $2,98^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 18. Mai.) *Leinsaat*, für Mai $3,30^1/_2$, für Juli 3,28 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 18. Mai.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,50, für Mai-August 16,44 Doll. für 1 cwt.

Futtermittel. (Berlin, 19. Mai.) In verschiedenen Gegenden Deutschlands haben Industrie und Handel schon früher Vereinigungen ins Leben gerufen, um ihre Interessen für die Übergangswirtschaft wahrzunehmen. Diesen bereits bestehenden Vereinigungen wird jetzt eine weitere und zwar für den Oberrhein mit dem Sitz in Mannheim folgen. Mit Rücksicht auf das geringe Angebot in Futtermitteln und Ersatzstoffen wünschen die Verbraucher baldigen Beginn der Grünfutterernte, womit in allernächster Zeit gerechnet wird, nachdem die Niederschläge der verflossenen vierzehn Tage auf das Wachstum sehr günstig eingewirkt haben. Der Fortschritt des Wachstums hat die feste Stimmung am Futtermarkt bereits zu Gunsten der Käufer beeinflußt. Um die Ablieferungen von Futterhafer zu steigern, ist die Gebühr der Kommissionäre von 6 auf 9 M erhöht worden, während der Preis für Industriehafer von 300 auf 315 M, die t für den Erzeuger aufgebessert worden ist. Die Zufuhren von Rauhfutter haben sich während des Berichtsabschnittes nicht oder nur wenig gebessert, weshalb auch nur wenig Häcksel hergestellt werden kann. Die Nachfrage nach Heu war im allgemeinen lebhaft und die Stimmung hierfür sehr fest. Im Großhandel bedang Wiesenheu 6,25—7,50 M, Kleeheu 7,75—8,75 M und Timotheeheu 7,75—8,25 der Ztr. ab Station. Für Strohkraftfutter je nach Güte lagen die Preise zwischen 37—40 M die 100 kg brutto für netto mit Sack frachtfrei Empfangsstation des Kommunalverbandes zuzüglich Zuschlag. Heidekraut war bei dem Mangel an Rauhfutter rege angeboten und die Beschaffenheit sehr verschieden, dementsprechend auch die Preisstellung. Verkäufer forderten etwa 1,50—2,00 M der Ztr. Serradella lag sehr fest und bedang etwa 39—48 M der Ztr. Geringwertige Ware soll vielfach Futterzwecken dienen. Geflügelfutter, das an die Kommunalverbände geliefert wird, ist natürlich erheblich billiger als die im freien Verkehr vorkommende Ware, dafür wird aber die Beschaffenheit des ersteren vielfach bemängelt, das 48 M die 100 kg unter obigen Bedingungen kostet. Geflügel-Weichfutter kostete 33—35 M der Zentner ab Station. Der Preis für Futterkuchen für Hunde und Geflügel war wie früher 75 M der Zentner. Hochwertiges Geflügelfutter stellte sich auf 70 M der Zentner ab hier, und Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter bedang etwa 36 M der Zentner ohne Verpackung ab rheinischer Station, kleinere Mengen etwas teurer. Kanarienmischfutter war in Süddeutschland mit 110 M der Zentner bewertet. Die Preise für Futterkalk lauteten je nach der Beschaffenheit sehr verschieden. Den Kommunalverbänden kostet phosphorsaurer Futterkalk 24 M für 100 kg brutto mit Sack frachtfrei Empfangsstation. Im freien Verkehr wurden zwischen 10—40 M die 100 kg ab Station genannt. Besonders empfohlen war Futterkalk mit Kräutern vermischt ab mitteldeutscher Station. Beschlagnahmefreie Futtermehle waren wenig angeboten. Bei dem Herannahen der Grünfutterernte dürften solche zu den früher genannten hohen Preisen nur schwer unterzubringen sein. Hundekuchen fanden zu den früheren Preisen von 50—80 M der Zentner ab Station guten Absatz, obwohl deren Beschaffenheit vielfach zu wünschen übrig läßt. Fleischknochenmehl in kleinen Posten kostete wie zuletzt 28 bis 37 M der Zentner ab Station. Geflügelfutter war besonders rege begehrt, nachdem die Geflügelzucht erheblich ausgedehnt worden ist, Schweinemastfutter war wenig angeboten.

Gerbstoffe. (London, 8. Mai.) *Gambir* ruhig. Gute Sorten April-Juni notierten 65 s.

— (Liverpool, 8. Mai.) *Gambir.* Bei geringem Angebot wird 62 s. 6 d. bis 65 s. für 1 cwt. verlangt.

Gewürze. (London, 8. Mai.) Ankommender *Pfeffer* verkehrte in ruhiger, aber fester Haltung, da sich Abgeber abwartend verhielten. Schwarzer Singapore, April-Juni, notierte $10^1/_2$ d.; weißer Singapore, Mai-Juli, 1 s., Muntok, April-Juni, 1 s. $^1/_2$ d., Tellicherry, März-Mai, 97 s. 6 d., Aleppy, März-Mai, 96 s. 6 d. — *Zanzibar-Nelken* lebhaft und fest. Fair loko alte Ernte wurde zu $10^1/_2$ d. verkauft, Juni-August zu $10^1/_4$ bis $10^3/_8$ d., März-Mai-Verschiffung notierte $9^3/_4$ d.

Harze. (London, 8. Mai.) *Schellack.* Der Terminmarkt nahm einen unregelmäßigen Verlauf. Nach schwacher Eröffnung erlitten die Preise einen weiteren Rückgang. Im späteren Verlaufe wurde die Nachfrage jedoch lebhafter, und die Notierungen brachten den anfänglichen Rückgang wieder ein. Am Schluß war die Tendenz gut behauptet. T. N.-Orange, Mai-Lieferung, notierte 219 s., August-Lieferung 220 s., 218 s., 227 s. und schließlich 225 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, T. N.-Orange loko notierte 216 s., Basis fair. Calcutta kabelte u. d. 5. Mai: 83 Rupien. — *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

— (Liverpool, 8. Mai.) Amerikanisches Fichtenharz ist ruhig; amerik. B bis I 30 s. 3 d. bis 32 s. netto für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 8. Mai.) Plantagen-Sorten nahmen einen ruhigen Verlauf. Die Tendenz war nicht einheitlich. Nach der Eröffnung wurde die Tendenz etwas fester; später gaben die Notierungen aber nach, und der Schluß war kaum behauptet. First crepe, loko wurde zu 3 s. $^3/_4$ d. bis 3 s. $^1/_4$ d. verkauft, Juli-Dez. zu 3 s. bis 2 s. $11^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. war zu 2 s. $11^1/_4$ d. angeboten. Smoked sheet, loko erzielte 3 s. $^1/_2$ d., Juli-Dezember war zu 2 s. $11^3/_4$ d. angeboten. Para-Sorten waren unbelebt, Preise sind etwas niedriger. Fine hard cure, Mai-Juni notierte 3 s., Juli-August 3 s. $^1/_2$ d. Soft cure, Mai-Juni notierte 3 s. 1 d. Caucho ball ist träge; Mai-Juni und Juni-Juli war zu 2 s. angeboten.

Metalle. (London, 18. Mai.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt $250^3/_8$, für 3 Monate $249^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 28—30 s. für 1 cwt. Silber $37^7/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 18. Mai.) Roheisen Northern Nr. 2 44—$44^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 28—33, Blei 10,75, Zink 10—10,50, Rohzinn 65—66 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 85 Doll. für 1 t.

— (Middlesborough, 8. Mai.) *Eisen.* Die Preise sind andauernd fest, die Umsätze aber nur unbedeutend. Nr. 1 Eisen, 97 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und $5^3/_8$ £. für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, für Ausfuhr jedoch notiert ersteres $5^1/_{16}$ £ und letzteres 5 £ 6 d. Ostküste-Hämatit $6^1/_8$ £ für heimischen Verbrauch, während die Notierungen für Lieferungen nach Frankreich $6^7/_8$ £ und nach Italien $7^1/_8$ £ betragen. Für Hochofenkoks bestand lebhaftere Nachfrage zum Preise von 30 s. 6 d. frei Werk. Die Vorräte von Roheisen in den Connals-Lägern belaufen sich auf 2000 t. Schwere Stahlschienen für Ausfuhr notieren $11^1/_4$ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £, Winkeleisen 15 £ für 1 t.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 15. Mai.) Die Abnahme aller Milchprodukte für die Zentralen findet durch die Z. E. G. bezw. durch die D. H. H. (Deutsche Handelsstelle, Haag) statt. Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl., Casein etwa 4,25 fl., für 100 kg. Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48 × 450 g brutto. — Butterpreis unverändert mit Ausfuhrkonsens 2,75 fl. für 1 kg.

Natriumsalze. Alle Erzeuger von Ammoniaksoda (calcinierter Soda) und von Ätznatron in Österreich sind nach einer Verordnung vom 12. April verpflichtet, die genannten Erzeugnisse ausschließlich nach den ihnen vom Handelsministerium zu erteilenden Weisungen in den Verkehr zu bringen.

Ammoniaksoda, krystallisierte Soda, Feinsoda und Ätznatron dürfen nur nach den unten angegebenen Preisen verkauft werden. Die festgesetzten Höchstpreise haben die Lieferung einer von fremden Beimengungen freien Ware handelsüblicher Qualität zur Voraussetzung und gelten nur bei sofortiger Bezahlung. Die bei Zeitverkäufen etwa geforderten Zinsen dürfen für das Jahr berechnet den Zinsfuß im Wechseleskompte der Osterreichisch-ungarischen Bank nicht um mehr als 2% übersteigen. Sendungen von Soda aller Art (Ammoniaksoda, Krystallsoda grob und fein (Feinsoda) sowie Ätznatron mit Ausnahme von doppeltkohlensaurem Natron) dürfen von Eisenbahnen oder Schiffahrtsunternehmungen nur dann zur Beförderung angenommen werden, wenn den Frachtdokumenten für jede Sendung eine vom k. k. Handelsministerium (Sodadienst) ausgestellte Transportbescheinigung beigegeben ist. Für Sendungen der Militärverwaltung sowie für Sendungen aus dem Zollauslande, aus Ungarn und aus Bosnien und der Herzegowina sind Transportbescheinigungen nicht erforderlich. Sendungen, welche vor dem Beginne der Wirksamkeit zur Aufgabe gelangen, können ohne Transportbescheinigung zu Ende geführt und dem Empfänger ausgefolgt werden. Bestehende Verbindlichkeiten aus Verträgen stehen der Erfüllung der auf Grund dieser Verordnung ergehenden Anordnung nicht entgegen. An Stelle der in bestehenden Verträgen etwa vereinbarten höheren Preise treten die geltenden Höchstpreise. Wird der Erzeuger zur Lieferung an einen Abnehmer verpflichtet, dem er schon auf Grund eines bestehenden Vertrages hätte liefern müssen, so gelten im Ausmaße der vertragsmäßigen Lieferung nicht die Höchstpreise, sondern die vereinbarten niedrigeren Preise. Die Höchstpreise betragen für *Ammoniaksoda 98/100* (calcinierte Soda 98/100):

	Preis in K	Für 100 kg Reingewicht ohne Verpackung
Für den Erzeuger:		
Bei Abgabe v. 10000 kg in einer Post nach einer Station	23,50	Ohne Abzug, Parität franko Station des Verbrauchers
„ „ „ 5000 „ „ „ „ „ „ „	24,—	
„ „ „ Mengen unter 5000 kg	25,—	
Für den Wiederverkauf:		
Bei Abgabe v. 10000 kg in einer Post nach einer Station	28,—	Parität franko Station des Verbrauchers
„ „ „ 5000 „ „ „ „ „ „ „	28,50	
„ „ „ Mengen unter 5000 bis 1000 kg	34,—	Ohne Abzug, ab Lieferstelle
„ 1000 „ 500 „	35,—	
„ 500 „ 100 „	37,—	
„ 100 „ 50 „	41,—	
Für den Kleinverschleiß:		
Bei Abgabe von Mengen unter 50 kg	—,50	Für 1 kg einschl. Verpackung, ohne Abzug, ab Lieferstation.

Krystallisierte Soda:

Bei Abgabe von 10000 kg in einer Post	21,—	Für 100 kg Reingewicht ohne Verpackung, ohne Abzug, ab Erzeugungsstelle oder Lieferstelle
„ „ „ 5000 „ „ „ „	21,50	
„ „ „ Mengen unter 5000 bis 1000 kg	23,—	
„ 1000 „ 500 „	24,—	
„ 500 „ 100 „	26,—	
„ 100 „ 50 „	28,—	
Im Kleinverschleiße	—,36	Für 1 kg einschl. Verpackung, ohne Abzug.
Pakettierte Feinsoda	—,42	

Ätznatron (kaustische Soda 120, 100, 70) für 100 kg Reingewicht einschl. Verpackung, ohne Abzug, Parität franko Station des Verbrauchers, in Kronen:

	120			100		70	
	in Eisentrommeln zu etwa 350 kg	in Originalfässern	in Fässern zu 100 kg	in Originalfässern	in Fässern zu 100 kg	in Originalfässern	in Fässern zu 100 kg
Für den Erzeuger:							
Bei Abgabe von 10000 kg oder 5000 kg in einer Post nach einer Station	46,50	49,—	52,—	42,—	45,—	36,50	39,50
Bei Abgabe von Quantitäten unter 5000 kg	48,—	50,50	53,50	43,50	46,50	38,—	41,—
Für den Wiederverkauf:							
Bei Abgabe von 10000 kg oder 5000 kg in einer Post nach einer Station	48,—	50,50	53,50	43,50	46,50	38,—	41,—
Bei Abgaben von Mengen unter 5000 bis 1000 kg	53,50	56,—	59,—	49,—	52,—	43,50	46,50
	ab Lieferstelle						
Bei Abgaben von Mengen unter 1000 bis 100 kg	54,50	57,—	60,—	50,—	53,—	44,50	47,50
100 kg	—	—	61,50	—	54,50	—	49,—
	für 1 kg einschl. Verpackung						
Im Kleinverschleiße	—	—	1,—	—	0,90	—	—,80

Salpeter (Liverpool, 8. Mai) ist knapp und fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. — (Valparaiso, 15. März.) Die Tendenz des Salpetermarktes ist entschieden schwächer geworden. Die Preise für nahe Lieferung sind bedeutend gefallen, und es besteht Aussicht auf weitere Preisermäßigungen. Für entferntere Sichten ist die Haltung nicht so matt, und die Notierungen konnten sich mehr oder weniger behaupten. Die hauptsächlichste Ursache für die mangelnde Nachfrage ist die Knappheit an Schiffsraum sowie die Tatsache, daß die Ausfuhr den erwarteten Umfang in den letzten zwei Monaten nicht erreicht hat. Sollte der Mangel an Transportmitteln anhalten, so dürfte sicherlich mit einem weiteren Rückgang der Notierungen gerechnet werden müssen. Im Februar wurden 4908100 Quintals Salpeter gefördert gegen 5291800 Quintals im Vorjahr, d. h. es hat eine Abnahme um 383700 Quintals stattgefunden, trotzdem in diesem Jahre zwei Werke mehr in Betrieb waren. Die Ausfuhr im Februar betrug 4580200 Quintals, was einer Zunahme um ungefähr 64000 Quintals gegen das Vorjahr gleichkommt. Produktion und Ausfuhr im Februar stellt sich im Vergleich zum selben Monat der letzten vier Jahre wie folgt:

	Produktion	Ausfuhr		Produktion	Ausfuhr
1917	10332300	9822500	1915	3835900	4402200
1916	10933500	10763600	1914	9331500	9420400

Für 95-%ig. Salpeter war die letzte Notierung vor zwei Wochen 10 s. 4 d. für prompte Lieferung, während jetzt bei ziemlich großem Angebot ein Preis von 10 s. genannt wird, der in einigen Fällen noch niedriger ist. Für April-Mai-Lieferung wurden 10 s. 2 d. bezahlt, für einen Abschluß für März und Juni 10 s. 1 d.; die Käufer hielten sich zurück und die Abgeber notieren niedrigere Preise, ohne damit Anklang zu finden. Für Juli-Septemberware sind einige Partien zu 9 s. 7 d. und 9 s. $8^1/_2$ d. gehandelt worden; der letztere Preis wurde »in Cambalache« für einen ausdrücklich bezeichneten Hafen bezahlt. Für Abschlüsse, lieferbar nächstes Jahr, wurde 8 s. 4 d. notiert. In raffinierten Sorten kamen Schlüsse sowohl für prompte als auch für spätere Lieferung in diesem Jahre nicht zu Stande. Der Preis für nahe Lieferung stellt sich augenblicklich auf ungefähr 10 s. 2 d. gegen 10 s. 6 d. vor zwei Wochen. Für Juli-Dezember-Lieferung wurde seitens der Käufer in einem Falle Ware zu 9 s. 7 d. gesucht, doch bewahren die Käufer seitdem Zurückhaltung. Die Durchschnittsnotierung für 95-%ig. Salpeter für sofortige Lieferung dürfte 10 s. sein, für April-Juni ebenfalls 10 s., Juli-Dezember 9 s. $4^1/_2$ d., für Lieferung 1918 8 s. 4 d., für 96-%ig. Ware, 1-%ig. Chlornatrium März-April-Lieferung 10 s. 2 d., Juli-Dezember 9 s. 8 d., Lieferung 1918 8 s. 6 d., alles zu den gewöhnlichen Verkaufsbedingungen. Der Preis von 10 s. bei einer allgemeinen Frachtrate von 140 s. für Segler berechnet sich für 18 s. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

Spiritus. Die Verarbeitung von Topinamburs auf Branntwein ist seit 18. Mai bis auf weiteres verboten.

Terpentinöl (Hamburg, 17. Mai) war während der verflossenen vier Wochen im freien Verkehr nicht anzutreffen, abgesehen von kleinen Mengen verschiedener Herkunft, wofür hohe Preise geboten wie gefordert wurden, welche aber kein Bild der heutigen allgemeinen Wertlage des Artikels geben. Die Nachfrage nach Ersatzmitteln war wiederum sehr stark, da für gewisse Zwecke größere Mengen andauernd gebraucht werden, indessen lag nur wenig Angebot vor von Mengen, welche die Besitzer nur im Tausch gegen dringend benötigte Waren abgeben wollten. Auch andere Lösungsmittel waren sehr begehrt, jedoch gleichfalls nur in begrenzten Mengen zu haben. Für helle Lösungsmittel in größeren Posten waren Preise von bis zu 270 M die 100 kg ab Station genannt, wobei Käufer die zur Beförderung dienenden Behälter stellen müssen, während Lösungsbenzol auf etwa 110 bis 115 M die 100 kg bei gleichen Bedingungen stand. Über die voraussichtliche Erzeugung von Terpentinöl in den Vereinigten Staaten lagen zuverlässige Berichte für das mit dem 1. April ds. Js. begonnene Geschäftsjahr der Naval Stores Industrie bisher nicht vor. Baldige Beendigung des Krieges vorausgesetzt, sind die Aussichten der Naval Stores Industrie auch als verhältnismäßig günstig anzusehen, obwohl grundlegende Veränderungen in der Ausfuhr nach Europa erwartet werden. Die Preise sind an den amerikanischen Märkten gesunken, und zwar bedang vorrätiges Terpentinöl in Savannah $42^1/_2$—43 Cts. und in New York $47^1/_2$ Cts. für 1 Gall. gegen 37—41 Cts. im Vorjahr. An den englischen Märkten war die Stimmung während des Berichtsabschnittes nominell. Terpentinöl unterliegt der Bewirtschaftung durch das Munitionsministerium und ist spekulativem Einfluß entzogen. Die Preise sind etwas gewichen. Vorrätige Ware bedang am Londoner Markt schließlich 52 s. 3 d. und September-Dezember 54 s. 9 d. gegen 41 s. 9 d. bezw. 42 s. für 1 cwt. vor einem Jahr. Dagegen ist in Liverpool eine geringe Erhöhung auf 54 s. (47 s. 6 d.) eingetreten. Für Harze im allgemeinen liegen die Verhältnisse an den englischen wie amerikanischen Märkten wesentlich ungünstiger, dort, weil es infolge des verschärften U-Bootkrieges daran zu mangeln beginnt, und hier, weil aus gleichem Grunde die Vorräte sichtbar zunehmen und diese die Preise trotz der Gegenmaßnahmen des Ausfuhrtrustes drücken. Der Druck wird aber stärker werden, wenn die Erzeugung des neuen Geschäftsjahres in die Wagschale geworfen wird. Für Harz glaubt man daher in der Naval Stores-Industrie mit weniger befriedigenden Aussichten wie für Terpentinöl rechnen zu müssen, wofür man unter Einräumung billigerer Preise zu möglichst langfristigen Abschlüssen im Inlandsgeschäft neigt. Die Preise an den amerikanischen Märkten waren nominell unverändert, für »F«-Harz in Savannah etwa 5,60 Doll. die 280 lbs. gegenüber 4,45 Doll. zur selben Zeit des Vorj. und einem Höchststand von etwa 6,40 Doll. im Laufe des Vorjahres. An den englischen Märkten sind weiter geringe Preiserhöhungen eingetreten, so daß gewöhnliches dort 32 s. 9 d. und »G«-Harz schließlich 33 s. 3 d. (21 s. bezw. 21 s. 6 d.) das cwt. kostete. Harz der Sorten B—J stand in Liverpool vor Jahresfrist auf 20—21 s., am Schluß des Berichtsabschnittes indessen auf 30 s. 6 d. bis 32 s. 6 d. das cwt. Für Schellack T.N.-Orange wurden damals in London 92 s. 6 d. bis 93 s., vor einigen Tagen aber 212—216 s. das cwt. auf Mailieferung bezahlt. Im Vorbeigehen bot man für beschlagnahmefreies Kolophonium am inländischen Markt etwa 8 M das kg.

— (London, 18. Mai.) Loko $54^1/_8$, für September-Dezember $56^5/_8$ £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 8. Mai.) *Bienenwachs* ist nur wenig angeboten und notiert $9^1/_2$—$10^1/_2$ £ für 1 cwt. afrik. je nach Qualität. Die Tendenz ist fest.

Zucker. (New York, 18. Mai.) Für Juli 4,97, September 5,03 Cts.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Zur Lage der chemischen Industrie Deutschlands im April 1917.[1]) Die Beschäftigung der Werke hat sich auch im Monat April d. J. unter Berücksichtigung der durch den Krieg geschaffenen Verhältnisse in durchaus befriedigender Weise entwickelt, obgleich manche Wünsche naturgemäß unerfüllt bleiben mußten. Aus den Jahresabschlüssen der meisten Gesellschaften geht aber unzweideutig hervor, daß durchweg gute geldliche Ergebnisse erzielt worden sind, wobei auf die größere Abnutzung der Betriebseinrichtungen durch entsprechende Abschreibungen Rücksicht genommen ist, soweit sich dies als notwendig herausstellte. Wenn die Aussichten für Ausfuhr nach dem Kriege erklärlicherweise im allgemeinen auch nur zurückhaltend beurteilt werden, so werden sie keineswegs als ungünstig angesehen. Die zunehmende Besserung der Verkehrsverhältnisse im April hat die einzelnen Betriebe günstig beeinflußt, obwohl alle Klagen keineswegs verstummt sind. — Diesen Ausführungen über die Lage der chemischen Industrie im allgemeinen ist über die besondere Lage einzelner Zweige folgendes nachzutragen. Der Absatz in der *Kaliindustrie* im Monat April war nach den Angaben einer führenden Aktiengesellschaft, welche hauptsächlich Düngesalze, hochprozentiges Chlorkalium, Speisesalz und Brom herstellt, etwas geringer als im Monat März, aber dennoch ungefähr doppelt so groß als im Monat April 1916. Über die Anlieferung von Brennstoffen wurde hin und wieder noch geklagt, welche Klagen auch durch Zahlung höherer Preise nicht ganz zu beseitigen gewesen sind. Während die Preise für die übrigen Betriebsstoffe weiter gestiegen sind, sind die Verkaufspreise der verschiedenen Erzeugnisse nicht in solchem Verhältnis gefolgt. Mit den Arbeitsleistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen hat man trotz höherer Löhne und bewilligter Prämien die gleich ungünstigen Erfahrungen wie in anderen Industriezweigen gemacht. Die Lohnverhältnisse der freien Arbeiter waren gegen den Vormonat unverändert. Besondere Wünsche für die Umstellung auf die Friedenswirtschaft werden für später zurückgestellt. — In der *Zementindustrie* war die Nachfrage im Monat April im allgemeinen lebhaft, wobei es sich jedoch hauptsächlich um mittelbare und unmittelbare Heereslieferungen handelte. Die Leistungsfähigkeit der Werke konnte, wie das aber auch vor dem Kriege der Fall war, aus mancherlei Gründen nur bis zu einem gewissen Grade ausgenutzt werden, und in der Anlieferung von Brennstoffen war nicht überall die gleiche Besserung zu erreichen. Den mehr oder weniger gestiegenen Selbstkosten konnten jedoch auch günstigere Verkaufspreise gegenübergestellt werden, deren weiteres Steigen unter den neuen Verhältnissen erwartet wird. Weil die Arbeitskräfte nicht überall ausreichen, aber die Befriedigung des Bedarfs im Inlande natürlich vorgeht, müssen sich die Werke bei der Ausfuhr nach neutralen Ländern einige Beschränkung auferlegen. Zufolge des derzeitigen staatlichen Eingreifens hinsichtlich der Entstehung neuer Werke dürften die Verhältnisse in der Zementindustrie nach dem Kriege langsamer Besserung entgegengehen. — Für die Entwicklung des Betriebs der Fabriken *technischer Öle und Fette* spielt die Frage der Beschaffung von Rohstoffen naturgemäß eine besondere Rolle, während anderseits die Käufer eine gewisse Zurückhaltung bekunden. Die Verkaufspreise waren befriedigend, womit auch für die nächste Zeit gerechnet wird. Es ist aber fraglich, ob die Zuführung von Rohstoffen gleichzeitig erleichtet werden kann. Das gleiche gilt für die Betriebe, welche Lacke und Lösungsmittel herstellen, die befriedigende Verkaufspreise erzielen, aber auch mit weiter steigenden Selbstkosten rechnen müssen. — Die Beschäftigung der Fabriken von *Farben und pharmazeutischen Artikeln* im Monat April hat den Erwartungen im großen und ganzen entsprochen, da zum größten Teil Kriegslieferungen zu erledigen waren, wofür auch weiter unter äußerster Anspannung und tunlichster Vermehrung der Arbeitskräfte gearbeitet wird. Von dem schon vor einiger Zeit herbeigeführten Zusammenschluß einer Reihe von Werken verspricht man sich günstige Wirkung im Wettkampf nach dem Kriege mit dem Auslande, der sich zunächst ja wohl in schärferer Form als vor dem Kriege abspielen wird, da dieser Zweig der chemischen Industrie zum großen Teil auf die Ausfuhr angewiesen ist. — Von den Fabriken *ätherischer Öle und Essenzen* glaubt man, für die Dauer der Kriegszeit von einer Berichterstattung über den Grad ihrer Beschäftigung absehen zu sollen, obwohl es sich lediglich um allgemeine Angaben handelt, und diese regelmäßigen Veröffentlichungen nur dazu dienen sollen, an dem Wiederaufbau und der Stärkung der Stellung unserer Industrie für die Zeit nach dem Kriege mitzuwirken. — Aus süddeutschen Kreisen, welche sich mit der Herstellung von *Teer-, Harz- und Rußerzeugnissen* befassen, ist zu berichten, daß die Beschäftigung in den Monaten April, März 1917 und April 1916 ziemlich gleichmäßig sich gestaltete. Die Verkaufspreise reichten zur Deckung der gestiegenen Selbstkosten mit einem angemessenen Nutzen aus. Gegen die Anlieferung von Rohstoffen und Brennstoffen fand sich im allgemeinen nichts zu erinnern, aber für erstere mußten etwas höhere Preise bezahlt werden. Mit den vorhandenen Arbeitskräften war auszukommen, doch mußten höhere Löhne bezahlt werden. Für die Umstellung von der Kriegs- auf die Friedenswirtschaft wünscht man in diesem Zweige der chemischen Industrie ganz besonders, daß für die Möglichkeit der Ausfuhr nach dem Kriege Sorge getragen wird. Für die Erzeugnisse der Teerindustrie wie Steinkohlenteerpech, Teeröl, Naphthalin in roher und reiner Form, Rohphenol usw., bot sich die gleich gute Absatzgelegenheit wie im Monat März d. J., wogegen solche für Anthracen noch immer zu wünschen übrig ließ. Auch die Entwicklung des Geschäfts mit anderen Erzeugnissen, wie Kohlenelektroden für die Herstellung von Carbid, Ferrolegierungen und Elektrostahl, Teeröl-Schmiermittel und Sprengmittel für flüssige Luft, hat den Erwartungen entsprochen. Mit Ausnahme weniger Artikel liegt der Verschleiß der Erzeugnisse in der Hand von Syndikaten, welche auf längere Zeit im voraus befriedigende Preise erzielen. Über Anlieferung von Brenn- und Rohstoffen waren keine besonderen Klagen zu führen, während die Preise der Rohstoffe weiter in steigender Richtung sich bewegten, was auch mit den Arbeitslöhnen der Fall war. Die Aussichten werden nach übereinstimmendem Urteil als befriedigend bezeichnet. — In der *Holzverkohlungsindustrie* und in der Verarbeitung von Holzverkohlungserzeugnissen auf Feinprodukte, wie Aceton, Essigsäure, Methylalkohol und Formaldehyd, war die Beschäftigung im Monat April gegen den voraufgegangenen Monat unverändert. Eine Besserung der Verkaufspreise ist jedoch bisher nicht zu erzielen gewesen und hierüber schon früher wiederholt Klage geführt worden. Mit Rücksicht auf die in die Höhe getriebenen Holzpreise sind die Aussichten für Aufbesserung der Verkaufspreise zunächst wenig günstig, während für Brennstoffe vielfach noch etwas höhere Preise bewilligt werden mußten, um dadurch die Anlieferungen zu beschleunigen. Mit den Arbeitsleistungen der Kriegsgefangenen hat man bekanntlich wenig günstige Erfahrungen gemacht, woran auch für die weitere Dauer des Krieges wohl nichts geändert werden kann. Bei Beurteilung der Aussichten für die Zeit nach dem Kriege legt sich diese Gruppe die gleiche Zurückhaltung wie früher auf. — Die Lage der Fabriken, welche sich hauptsächlich mit der Herstellung von *Weinsteinsäure, Citronensäure*, Cremor tartari und Glycerinersatz befassen, war im Monat April gegen die voraufgegangenen Monate unverändert. Über die späteren Aussichten wollen sich die Werke noch nicht äußern, da für die Ausfuhr nach feindlichen Ländern nach Beendigung des Krieges bekanntlich erst eine neue Grundlage geschaffen werden muß. In der Herstellung von Weinsäure hat sich gegenüber den Vergleichsmonaten im großen und ganzen nichts geändert, und die Verkaufspreise waren wie bisher ausreichend. Die Anlieferung von Brennstoffen entsprach den Erwartungen, was von Rohstoffen naturgemäß nicht gesagt werden konnte, für beide verfolgten die Preise steigende Richtung. — Die Beschäftigung der *Gummiwerke*, bei denen es sich hauptsächlich um Herstellung von Hart- und Weichgummiwaren, Schläuchen, Equipagen- und Vollgummireifen für Kraftlastwagen handelt, blieb sich gegenüber der des Monats März 1917 und April 1916 ziemlich gleich, wie auch die Verkaufspreise wiederum als ausreichend bezeichnet wurden. Bezüglich der Anlieferung von Roh- und Brennstoffen erwartet man weitere Besserung, welche im April noch wenig sich bemerkbar gemacht hat. Die Preise haben hierfür keinerlei Änderung erfahren, wogegen die Löhne nach Angaben eines norddeutschen Werkes wiederholt erhöht worden sind. Bei den Anforderungen, welche an die Lieferung von *Blei, Rohzink, Feinzink*, Schwefelsäure und Kupferstein gestellt wurden, sind im Monat April gegenüber dem Monat März d. J. wesentliche Veränderungen nicht eingetreten, so daß sich die früheren Schwierigkeiten auch noch nicht ganz haben beseitigen lassen. Die Selbstkosten und Verkaufspreise stehen noch wenig im richtigen Verhältnis zu einander, so daß die Aussichten im allgemeinen unbestimmt sind. Bevor sich die Lage einigermaßen geklärt hat, dürfte wohl noch einige Zeit vergehen.

[1]) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 344.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen, Niederrhein, hatten im Geschäftsjahre 1916 im wesentlichen mit den gleichen Verhältnissen wie 1915 zu rechnen. Bei Aufstellung der Bilanz wurde in Berücksichtigung gezogen, daß bei dem Übergang zur Friedenswirtschaft große Unkosten zu erwarten sind, und dementsprechend Rückstellungen und Abschreibungen vorgenommen. Viele Betriebe ruhen seit langer Zeit; ihre Wiederherrichtung wird erhebliche Aufwendungen erfordern. Mehrere Betriebe mußten auf Kriegswirtschaft umgestellt werden und kommen mit Friedensschluß zum Stillstand; andere bedürfen nach dem Kriege gründlicher Reparatur. Durch die lange Kriegsdauer hat sich das Ausland gezwungen gesehen, Ersatz für die deutschen Anilinfarben zu suchen, und wenn ihm dies auch nicht in vollem Umfange gelungen ist, so ist doch mit verschärftem Wettbewerb sowohl der alten und stark vergrößerten, als auch der neu entstandenen Auslandsfabriken zu rechnen, zumal diese suchen werden, durch Zollschranken ihren Absatz im eigenen Land zu schützen. — Von der Firma wurden verausgabt: für gesetzliche Personenversicherung 54140,15 M, für freiwillige Personenversicherung 32482,70 M, für Unterstützungen für Beamte und Arbeiter 359277,90 M. Das Vermögen der Beamten-Pensionskasse betrug am 31. Dezember 1916 769258,48 M. Von dem Gewinn von 3667968,08 M sollen zu Abschreibungen 1459886,89 M verwandt, dem Unterstützungsfonds für Beamte und Arbeiter 147617,45 M, dem Spezialreservefonds 400000 M, einem zu bildenden Dividendenergänzungsfonds 500000 M überwiesen, 12% Gewinnanteil auf 8 Mill. M Aktienkapital = 960000 M (wie i. V.) verteilt, an Aufsichtsrat und Vorstand 100674,15 M Gewinnanteil gegeben und 99789,59 M vorgetragen werden. z

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel** in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth** in **Cöthen.**

Nr. 62/63, S. 429—436. **Cöthen, den 26. Mai 1917.** **41. Jahrgang.**

Über den Namen Berzelius.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Bei der Durchsicht verschiedener älterer Aufzeichnungen stieß ich auf eine von meinem verstorbenen Freunde Prof. Dr. E. KAUTZSCH, dem berühmten Theologen und Bibelübersetzer, herrührende Angabe, der gemäß sich bei dem Geschichtsschreiber FLAVIUS JOSEPHUS (gegen 100 n. Chr.) ein Name BERZELAIOS vorfinde, den man (da in den biblischen Schriften »barsil« Eisen heißt) wörtlich »der Eiserne« zu übersetzen hat, und dessen weibliche Form BERZELIA ebenfalls bekannt sei, da eine heilige BERZELIA, nach gef. Bestätigung des H. Geh.-Rates Prof. Dr. F. PRAETORIUS, im äthiopischen Kalender vorkommt. Es scheint hiernach fraglos, daß mit diesem Namen auch jener des großen Chemikers BERZELIUS in irgendeiner Verbindung steht und gleichfalls »der Eiserne« bedeutet; über die Art des Zusammenhanges und die vorauszusetzende Vermittlung wissen vielleicht Kenner der schwedischen Namenskunde Näheres mitzuteilen oder zu erforschen.

Justus von Liebig und die Engländer, eine zeitgemäße Betrachtung.

Von **Prof. Dr. H. Grossmann**, Berlin.

Die Zeiten, in denen überaus enge und freundliche Beziehungen zwischen den Gelehrten verschiedener Länder geherrscht haben, dünken dem heutigen Geschlecht, das den großen Weltkrieg denkend miterlebt, soweit zurückliegend, daß man im Zeitalter des Vernichtungswillens und des künftig geplanten Wirtschaftskrieges fast um Entschuldigung bitten muß, wenn man einmal die Aufmerksamkeit auf eine ältere, zwar weniger heroische, aber dafür wohl zweifellos freundlichere Periode zu lenken bemüht ist.

Man hat in den letzten Jahren unser Verhältnis zu England und dem englischen Volke von allen Seiten sehr eingehend erörtert, und auch in England ist das Gleiche gegenüber Deutschland und dem deutschen Volke geschehen. Dabei hat man aber leider nur selten an Persönlichkeiten erinnert, die beiden Völkern in gleicher Weise auch heute noch als verehrungswürdige Vorbilder erscheinen, und deren Bild im Wandel der Zeiten nur noch um so leuchtender hervorgetreten ist, während die früheren Zeitgenossen doch auch bemerkbaren Schatten und Menschlichkeiten allmählich in Vergessenheit geraten sind. Zu diesen großen Persönlichkeiten gehört neben A. W. HOFMANN besonders JUSTUS VON LIEBIG, der, ungeachtet seiner deutschen Gesinnung, die sich nicht nur in Worten, sondern auch in Taten zu bewähren wußte, doch auch gegenüber England und dem englischen Volke sich stets als jener geistig hochstehende Gelehrte und Forscher gezeigt hat, als den ihn das deutsche Volk auch heute noch verehrt. LIEBIG ist zu wiederholten Malen in England gewesen. Er hat dort reiche Ehren erfahren, und er ist auch für die ihm in England gewordenen Auszeichnungen keineswegs unempfänglich gewesen. Er hat aber auch von England aus, das er zuerst 1837 auf Einladung der BRITISH ASSOCIATION FOR THE ADVANCEMENT OF SCIENCE besucht hat, die Anregung zu seinem großen und Epoche machenden Werk *„Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie“* (1840) erhalten, da ihm bei der Sitzung der englischen Naturforscher zu Liverpool der Auftrag erteilt wurde, »einen Bericht über den Zustand unserer Kenntnisse in der organischen Chemie zu erstatten«, aus dem dann jenes bedeutende Werk hervorgegangen ist, das auch heute noch des eingehenden Studiums wert erscheint.

Bereits im Jahre 1837 gewann LIEBIG von dem englischen Volk selbst eine sehr günstige Meinung, und das kann man wohl verstehen, wenn man aus einem Briefe LIEBIGS erfährt, daß der Deutsche damals bei den Engländern sehr gern gesehen wurde, und daß die Engländer schon zu jener Zeit viel nach Deutschland gereist sind und dort nur die angenehmsten Eindrücke über die deutsche Bevölkerung erhalten haben. In jenem Briefe heißt es ferner wörtlich: »Überhaupt, es ist ein prächtiges Volk, freundlich, höflich und zuvorkommend, kurz, ganz wie gebildete Deutsche untereinander sind. Von dem so oft erwähnten Stolze habe ich bis jetzt noch keine Spur gesehen; wo er stecken mag, weiß der Himmel, denn, wie gesagt, sie sind wie unsereins, nur werfen sie sich nicht weg, wie bei deutschen unerfahrenen Fleglern, nämlich die sich in den Flegeljahren befinden, bisweilen geschieht; auf Reisen und im Leben geht es nicht immer, wie deutsche Studenten es wollen, die sich über Stolz beschweren, wenn nicht jedermann gleich Brüderschaft mit ihnen trinkt. So mag es denn auch mit dem gewöhnlichen Urteil über diese Nation sein, es geht von Leuten aus, die wenig oder keine Erfahrung haben; wird man aber mit ihnen bekannter, so findet man Freunde in ihnen.«

Freunde hat sich LIEBIG im Laufe seines Lebens in England eine große Zahl erworben, aber gleichzeitig hat es auch nicht an heftigen Gegnern gefehlt. Gerade aus England hat man ja gegen seine Theorie der Mineralstoffdüngung lange Zeit hindurch sehr starken Einspruch erhoben, und LIEBIG hat sich besonders infolge dieser Angriffe aus den Kreisen der englischen Landwirte und verschiedenen Agrikulturchemiker, unter denen vor allem LAWES, GILBERT und PUSEY erwähnt seien, wiederholt veranlaßt gesehen, auf die englischen Verhältnisse in kritischer Weise Bezug zu nehmen. Allerdings hat er hier, wie in anderen Fällen, es stets verstanden, die Sache von der Person zu trennen. In seiner Schrift *„Über die Grundsätze der Agrikulturchemie mit Rücksicht auf die in England angestellten Untersuchungen“* (Braunschweig 1855), die er seinem Freunde DR. CHARLES DAUBENY in Oxford, dem eifrigen Verbreiter wissenschaftlicher Grundsätze in der Landwirtschaft, gewidmet hat, erwähnt er u. a.,[2]) daß er in der englischen Ausgabe seiner »Chemischen Briefe« bereits im Jahre 1842 auf die großen Koprolithenlager Englands aufmerksam gemacht habe, deren Entdeckung für die englische Landwirtschaft ein großer, bis dahin ganz verborgener Schatz an einer Substanz, phosphorsaurem Kalk, gewesen ist, für welche in der Einfuhr für Knochen Großbritannien dem Auslande tributpflichtig war. Weiter macht er dann darauf aufmerksam, daß der 35. Chemische Brief der *englischen Ausgabe, der in der deutschen Ausgabe nicht steht,* keinen anderen Zweck hatte, als die englischen Landwirte auf diesen Schatz aufmerksam zu machen. Infolge dieses Hinweises hatte sich auch ein Düngerfabrikant in der Nähe von Oxford dazu veranlaßt gesehen, diese Koprolithen mit Schwefelsäure aufzuschließen und die erhaltenen Düngemittel in den Handel zu bringen. Von einer feindseligen Gesinnung LIEBIGS gegen England vermag man in diesem Hinweis, der sich, wie erwähnt, in einer allein gegen LAWES gerichteten Streitschrift findet, doch wohl kaum etwas zu erblicken. Daß übrigens auch LAWES als Mensch keineswegs eine kleinliche Persönlichkeit gewesen ist, geht aus der Tatsache hervor, daß er im Jahre 1853, kurz nachdem LIEBIG von Gießen nach München übergesiedelt war, sich an der Adresse beteiligt hat, die anläßlich dieses Fortganges als sogenanntes *„Honorary Testimoneal“* von englischen Aristokraten, Landwirten, Kaufleuten, Gelehrten, Ärzten und Naturforschern an LIEBIG ergangen ist. JAKOB VOLHARD erwähnt in seiner großen LIEBIG-Biographie im zweiten Bande,[3]) daß, trotzdem der Beitrag für die LIEBIG-Ehrung nur auf den sehr geringen Betrag von 5 sh normiert war — höhere Beträge durften nicht gezeichnet werden —, doch eine erkleckliche Summe, über 1000 Pfund Sterling, zusammengekommen ist, aus der für LIEBIG ein Ehrengeschenk, ein Silberschatz, beschafft wurde. Eine englische Zeitung, welche über diese Ehrung berichtet hat, knüpfte nach VOLHARD an ihre Beschreibung die folgende Bemerkung: »Ein solches Gelegenheitsgeschenk hat Deutschland gewiß noch keinem seiner geistig hervor-

[1]) J. Volhard, Liebig-Biographie, 1909, Bd. I, S. 147.

[2]) J. Volhard, Liebig-Biographie, 1909, Bd. I, S. 105. [3]) Ebenda Bd. II, S. 354.

ragenden Söhne überreicht.« Wenn man bedenkt, daß schließlich JUSTUS VON LIEBIG doch nicht englischer, sondern deutscher Professor gewesen ist, so erscheint diese Ehrung immerhin bemerkenswert.

Wie wenig allerdings solche Auszeichnungen auf die wissenschaftliche Überzeugung bei LIEBIG irgendeinen Einfluß auszuüben vermocht haben, zeigt sich wohl am deutlichsten in den späteren Auflagen seines Buches über »Die Chemie in ihrer Anwendung auf Agrikultur und Physiologie«. Diesen späteren Auflagen hat er nämlich in der Einleitung einen besonderen Abschnitt *„Der Zustand der Naturwissenschaft in England“* eingefügt, der in der Tat auch heute noch mancherlei Aufschlüsse über den Zustand der Naturwissenschaften in England in der neuesten Zeit zu geben vermag. Aus diesem Grunde seien im folgenden einige besonders charakteristische Stellen daraus wiedergegeben.[4]) LIEBIG geht von der Tatsache aus, daß seine agrikulturchemischen Ansichten von den englischen Chemikern und Landwirten so wenig verstanden seien, und zur Erklärung dieser Erscheinung gibt er zuerst die Anschauungen eines englischen Freundes, eines Arztes, wieder, mit dem er die englischen Verhältnisse und Zustände sehr oft besprochen habe. Die folgenden Ausführungen geben demnach zuerst die Anschauungen eines aufgeklärten Engländers über die Verhältnisse in der englischen Naturwissenschaft etwa gegen Ende der 50er Jahre des vorigen Jahrhunderts wieder. Es heißt dort u. a.: »Wir sind ein eminent praktisches Volk, von einer Tatkraft, Energie, einer Kühnheit und Ausdauer in der Aufnahme und Durchführung großer Unternehmungen, wie sie kein anderes Volk besitzt, und dies nicht bloß in industriellen oder Handels- oder Reise-Unternehmungen, sondern in allen Richtungen. Dies ist der Grundzug des englischen Charakters. Stellen sie ihn unter die Menschen, und in welcher Lage es auch sei, sie werden in ihm einen Mann, einen ganzen Mann finden.« »Aber auf der anderen Seite scheint uns die Natur das Vermögen versagt zu haben, ihre Gaben und unsere Kräfte durch die Wissenschaft zu verstärken, und ich glaube, daß es unter den 30 Millionen Bewohnern unserer Insel keine 30 geborene Engländer gibt, welche wissen, was die Wissenschaft ist und die Ziele, die sie verfolgt. Sie führen dies vielleicht auf ein Naturgesetz zurück, welches nicht will, daß alles, was Nationen überhaupt groß und mächtig macht, sich zusammen in einer einzigen vereinige, und es mag wohl so sein; denn wenn die Engländer in der Tat auch noch die Wissenschaften besäßen, wo wären dann die Grenzen ihrer Macht! Sprechen Sie mir nicht von unsern großen Philosophen NEWTON und BLACK, von ADAM SMITH oder DAVY, FARADAY oder von I. STUART MILL und BUCKLE, die wir oft genug auf der Zunge haben; aber die Forschungen dieser Männer schlugen im Volk selbst keine Wurzel, sie machen eigentlich nur augenscheinlich, wie spärlich im ganzen die Begabung für die Wissenschaften bei uns ist, und wie glänzend und reich sie ist, wenn sie sich in einem Individuum offenbart, denn in ihm reflektieren sich im ganzen die großen Fähigkeiten, nur in einer anderen Richtung, welche der Nation eigen sind. Während in Deutschland die Aufgabe der Wissenschaft heißt: »Rerum cognoscere causas«, die »Ursache« der Dinge zu erforschen, heißt sie bei uns »rerum cognoscere superficiem«, die »Oberfläche« der Dinge zu erforschen. Unsere Wissenschaft ist nur Dilettantismus. Die Arbeiten unserer echten Forscher, W. THOMSON in Glasgow, STOKES, TH. GRAHAM u. a., haben eigentlich nur in Deutschland ihre Heimat, aber was sonst in Europa geschieht, ist für uns meist viel weiter entlegen, als wenn es in China geschehe. Was die Chemie im besonderen betrifft, so gehört diese Wissenschaft zu denen, welche man am wenigsten bei uns kennt. Wenn Sie die Ärzte und ein paar Fabrikanten ausnehmen, so werden Sie nur wenige finden, die sie für eine Wissenschaft halten. Wir besitzen in unserer Sprache nicht einmal ein Wort für einen Mann, den man in Frankreich oder in Deutschland einen Chemiker nennt.[5]) Wenn Sie in Betracht ziehen, daß mit sehr wenigen Ausnahmen unsere Lehrer der Chemie von ihren Lehrstühlen selbst kaum eine Einnahme haben, die sie vor dem Hunger schützt, daß sie genötigt sind, sich zu Dienern der unwissenden Manufakturisten zu machen, daß sie die Zeit, die sie für wissenschaftliche Forschungen übrig haben, auf Arbeiten verwenden müssen, die ihnen Geld einbringen, so werden sie sich nicht darüber wundern können, daß bei uns der Anteil an den naturwissenschaftlichen Forschungen der Zeit außer allem Verhältnis gering ist. Was durch Beharrlichkeit, Geduld und Ausdauer erreichbar ist, erreichen wir in England gewiß. Dies sehen Sie zum Beispiel an den bewunderungswürdigen Erfolgen unserer Viehzüchter, die eine Viehrasse umformen, wie wenn das Tier ein Stück weicher Ton wäre; was aber nur durch Nachdenken erreichbar ist, erreichen wir nicht, weil wir geschworene Feinde des Nachdenkens sind. Mit der Fülle von Mitteln, die unsern Landwirten durch ihren Reichtum zu Gebote stehen, würde man in Deutschland sicherlich doppelt so viel Fleisch und Korn hervorbringen, als man in England erzielt, und es gelingt dies bei uns darum nicht, weil wir rohe Empiriker, unwissend, eingebildet und unzugänglich für die Vorstellung sind, daß es etwas Besseres in der Welt gäbe als das, was wir einmal für gut halten. Wenn die statistische Angabe wahr ist, daß England 1 Mill. Zentner Butter einführt, so ist die englische Landwirtschaft verurteilt, denn die Butter ist unter den landwirtschaftlichen Produkten eins der wenigen, die sich ohne Erschöpfung des Bodens, ohne Düngerzufuhr von außen, auf unendliche Zeiten hinaus erzeugen lassen.«

Zu diesen und anderen Bemerkungen, die aus Raummangel hier leider nicht wiedergegeben werden können, äußert sich nun LIEBIG unmittelbar anschließend in einer Weise, die auch heute noch bei Beurteilung englischer Veröffentlichungen sehr zu empfehlen ist: »Dies sind die Ansichten meines Freundes, die man mit großer Vorsicht aufnehmen muß, weil er als Engländer durch die englische Presse gewohnt ist, alles zu übertreiben, das Gute in dem Lob, das Schlechte in dem Tadel. Ein mittleres, was gerecht und billig nach allen Seiten hin ist, gibt es dort nicht; denn in alles, was dort öffentlich gesprochen wird, mischen sich persönliche Rücksichten, Parteiansichten und Leidenschaften ein, so daß sich jemand, der nicht im Lande lange gelebt hat, schwer in dem Wirrwarr von Meinungen zurechtfinden dürfte.« LIEBIG rügt es dann aber auch selbst, daß man in England ruhig eingestehen dürfe, daß einem Gentleman die Chemie ganz fremd sei, denn »in dem englischen Geist ist der Begriff eines »Chymist« kaum trennbar von dem eines struppigen Burschen mit schmutzigen Händen und Schürze, der nach Krätzsalbe, Lebertran und Wurmsamen riecht.«

Während er die ausgezeichneten Männer, wie TENNANT und MUSPRATT denen England den großen Aufschwung seiner chemischen Großindustrie verdankt, durchaus anerkennt, verfehlt er doch nicht, auf gewisse Unvollkommenheiten in der chemischen Industrie Englands aufmerksam zu machen, die er bei seinen Reisen und Fabrikbesichtigungen gefunden hat. Bei den englischen Fabrikanten fand er jedenfalls im ganzen nur eine geringe Verbreitung chemischer Kenntnisse, aber er hebt gleichzeitig hervor, daß sich dieser Zustand seit 20 Jahren sehr zum Besseren verändert habe, und er zweifelt nicht daran, daß dies wesentlich dem Einwandern der deutschen Schule zugeschrieben werden muß, »teils durch die englischen Chemiker, die in Deutschland sich ausbildeten, teils durch die Gründung einer praktischen Lehranstalt nach deutschem Muster, an welcher mein Freund SIR JAMES CLARK einen so großen Anteil hat, und an welcher Prof. A. W. HOFMANN so segensreich wirkt. Seit der Errichtung des COLLEGE OF CHEMISTRY sind in London, Manchester, Oxford, Edinbourgh und an vielen anderen Orten Großbritanniens treffliche praktische Lehranstalten entstanden, und in Beziehung auf den Standpunkt der wissenschaftlichen und industriellen Chemie steht England keinem anderen Lande mehr nach.« »Auf die Landwirtschaft hat dagegen diese Förderung der naturwissenschaftlichen Erkenntnis nur wenig Einfluß ausgeübt. Die Anwendung von künstlichen Düngern hatte sich zwar vermehrt, aber man hatte, indem man auf die Wissenschaft verzichtete, die Grundlage für den weiteren Fortschritt verloren, und viele Jahre werden vergehen müssen, ehe das seltsame Vorurteil ausgerottet ist, daß wissenschaftliche Kenntnisse dem praktischen Manne unnützlich oder gar schädlich sind, und ehe der frische Samen eines besseren Verständnisses den geeigneten Boden zu seiner Entwicklung in England wiederfindet.« »Der Streit, den die unwissende Praxis in England gegen die Wissenschaft erhob, war für die deutschen Landwirte insofern ein großer Gewinn, als dadurch ihr Nachdenken geweckt wurde, und indem sie lernten, die Lehren der Wissenschaft richtig zu verstehen, vermochten sie dieselben einer besseren Prüfung zu unterwerfen. Die Folge hiervon war, daß sie von ihrer blinden Bewunderung und Nachahmung der englischen Landwirtschaft zurückkamen, und die Überzeugung gewannen, daß nur das halbe Wissen schadet. Damit ist denn in Deutschland der Fortschritt für immer gesichert.«

Noch eine Bemerkung aus der Einleitung des LIEBIGschen Buches sei hier wiedergegeben, die sich mit sehr scharfen Worten gegen die Ausraubung der verschiedenen Länder durch England und seine starke Knocheneinfuhr für Düngezwecke wendet. Es heißt dort, Seite 133 der achten Auflage: »Großbritannien raubt allen Ländern die Bedingungen ihrer Fruchtbarkeit, es hat die Schlachtfelder von Leipzig, Waterloo und der Krim bereits nach Knochen umgewühlt und die in den Katakomben Siziliens angehäuften Gebeine vieler Generationen verbraucht und zerstört jährlich noch die Wiederkehr einer künftigen Generation von $3^1/_2$ Mill. Menschen.[6]) Einem Vampyr gleich hängt es an dem Nacken Europas, man kann sagen der Welt, und saugt ihr das Herzblut aus, ohne zwingenden Grund und ohne dauernden Nutzen für sich. Es ist unmöglich, sich zu denken, daß solch ein sündhafter Eingriff in die göttliche Welt ohne Strafe bleibe, und die Zeit wird für England vielleicht noch früher wie für andere Länder kommen, wo es mit all seinen Reichtümern an Gold, an Eisen und Steinkohle nicht den

[4]) Zitiert nach der 8. Auflage, 1865, S. 74—86.

[5]) Auch in der jüngsten Zeit hat man in England diesen Übelstand beklagt.

[6]) Man halte diese Tatsache gegen die heute gegen Deutschland in der ganzen Welt fälschlich erhobene Beschuldigung der Leichenschändung zum Zwecke der Fettgewinnung.

tausendsten Teil von den Lebensbedingungen wird zurückkaufen können, die es seit Jahrhunderten so frevelhaft vergeudet hat.« Wen erinnern diese Worte nicht an die Ernährungsschwierigkeiten, die jetzt aus ganz anderen Ursachen heraus auch über England gekommen sind, die aber in letzter Linie schließlich doch mit dem relativen Zurückbleiben der englischen Landwirtschaft im inneren Zusammenhang stehen?

Auch in seiner späteren Münchener Zeit hat sich LIEBIG, der mit dem Alter in seinen Anschauungen zweifellos viel abgeklärter und in seinen Ausführungen auch weit maßvoller geworden ist, mit dem englischen Geist beschäftigt. Man hat von verschiedenen Seiten versucht, seine Kritik BACONS VON VERULAM als den Ausfluß antienglischer Gesinnung hinzustellen, aber zweifellos ist das eine unberechtigte Auffassung. LIEBIG geht zwar mit dem berühmten Schatzkanzler JACOBS I. sehr scharf ins Gericht und erklärt seine naturwissenschaftlichen Leistungen für außerordentlich mangelhaft, wie er auch den Einfluß dieses Mannes auf die englische Psyche für höchst verderblich hält. Die folgenden Worte könnten vielleicht, rein äußerlich betrachtet, auch für eine antienglische Gesinnung LIEBIGS sprechen: »BACONS Geschöpf ist die typische Figur in den Gesellschaften der englischen Großen, die des wissenschaftlichen Nußknackers oder des dining philosopher, welcher unter Jacob I. in die Mode kam; der Unterschied von jetzt und damals ist nur die bessere Qualität. Die Wirkung von BACONS Lehren und seiner Methode ist heute noch in dem Geiste der englischen Bevölkerung wahrnehmbar; bei dem gewöhnlichen Gentleman hat sich das Schöntun mit den Lappen der Wissenschaft erhalten, und bei dem praktischen Manne, der ihren Kern ebenfalls nicht kennt, schließt der Begriff von wissenschaftlichen Grundsätzen, der der Axiome BACONS, alles das, was unnütz, unbrauchbar und unpraktisch ist, in sich ein.« Man würde aber völlig fehl gehen, wenn man diese temperamentvollen Worte LIEBIGS etwa als gefühlsmäßig antienglisch bezeichnen würde. Das ist s. Zt. zwar in England geschehen, als eine Zeitschrift bei der Besprechung der LIEBIGschen Abhandlung über BACON LIEBIG als Feind Englands und der Engländer hingestellt hat, der BACON nur als Vorwand genommen habe, um das Volk mit seinem Gifte zu besudeln.[7]) »Dies will ich nicht dulden«, schreibt aber LIEBIG an WÖHLER am 23. Dezember 1866, »da ich ganz im Gegenteil ein Bewunderer dieses merkwürdigen Volkes bin und es wirklich liebe.« LIEBIG hat übrigens auch in jener Schrift gegen BACON VON VERULAM ausdrücklich auf die vom wahren Geiste der Wissenschaft erfüllten Arbeiten der Engländer HARVEY und GILBERT, die von BACON bekämpft wurden, mit höchst anerkennenden Worten hingewiesen. In seiner letzten öffentlichen Rede in der Münchner Akademie, die kurz nach der Beendigung des deutsch-französischen Krieges am 28. März 1871 stattfand, hat LIEBIG England zwar nur kurz, aber doch höchst charakteristisch erwähnt. Er sagte damals: »Es ist in dieser Zeit ein neues Deutschland entstanden; die Träume unserer Jugend sind verwirklicht worden. Der Name Deutschland hat aufgehört, ein geographischer Begriff zu sein. Das Wort »Vaterland«, womit der Engländer spottweise Deutschland bezeichnete, hat jetzt auch für ihn einen respektablen Inhalt gewonnen, dessen Bedeutung Bedenken in ihm erweckt, weil er so ganz unerwartet groß, noch nicht begrifflich für ihn geworden ist.«

Aber auch Frankreich gegenüber hat LIEBIG in dieser Rede ohne Scheu vor falschen Mißdeutungen versöhnliche Töne angeschlagen, indem er darauf aufmerksam macht, daß ein Stammeshaß der germanischen Völker gegen die romanische Nation nicht bestehe. Ferner aber findet sich in dieser Rede, die der unveränderten Dankbarkeit LIEBIGS gegen seine französischen Lehrer und Freunde ARAGO, DULONG, THENARD und der unverminderten Anerkennung für die Förderung deutscher wissenschaftlicher Arbeiten durch französische Gelehrte Ausdruck verleiht, die folgende charakteristische Stelle, die auch heute Freund und Feind ganz besonders zum Nachdenken empfohlen sei:[8]) »In der eigentümlichen Natur des Deutschen, seiner Sprachenkenntnis, seinem Verständnis für fremdes Volkstum, seinem kulturhistorischen Standpunkte liegt es, anderen Völkern gerecht zu sein, oft bis zur Ungerechtigkeit gegen sich selbst, und so verkennen wir nicht, was wir den großen Philosophen, Mathematikern und Naturforschern Frankreichs verdanken, die in so vielen Gebieten unsere Lehrer und Musterbilder gewesen sind.«

Wenn Deutschland, das zu den Zeiten der Reformation kulturell hinter den anderen Völkern in keiner Hinsicht zurückgestanden ist, später in den Zeiten der religiösen Kämpfe und des 30-jährigen Krieges sehr stark verarmt ist, und wenn dann unter dem Einfluß dieser Verhältnisse die Förderung der Wissenschaften über ein Jahrhundert hindurch weit mehr in den reicheren Ländern Westeuropas erfolgt ist, so ist doch Deutschland im Verlaufe des 19. Jahrhunderts auf verschiedenen Gebieten weit über seine einstigen Lehrer hinausgewachsen. Die Gelehrten dieser Länder hätten daher auch im Kriege keinerlei Veranlassung gehabt, darüber zu zürnen oder diese historisch feststehenden Tatsachen in hämischer Weise der deutschen Wissenschaft vorzuhalten. Auch Deutschland besitzt ja an sich kein ewiges Anrecht darauf, ein praeceptor mundi in der Wissenschaft zu sein. Die deutschen Chemiker wissen ferner auch nur zu gut, daß überragende Persönlichkeiten und große Forscher wie JUSTUS VON LIEBIG nicht nur dem Lande ihrer Geburt, sondern der ganzen Menschheit gehören. Daß wir aber stolz darauf sind, einen Mann wie LIEBIG zu den unsrigen zu zählen, versteht sich von selbst. Dieser berechtigte Stolz verpflichtet uns aber auch zu neuer Arbeit. Die nächsten Jahre und vielleicht auch Jahrzehnte werden der wirtschaftlichen Erschließung der industriellen und landwirtschaftlichen Rohstoffe gehören müssen, und die Not Europas wird dazu führen, das Problem der Beseitigung jedes wirtschaftlich und technisch vermeidbaren Abfalls nach den verschiedenen Richtungen hin durchzuarbeiten. Auf diesem Gebiet wird uns JUSTUS VON LIEBIG ein besonders erfahrener Führer sein, er, der zweifellos ein guter Deutscher war, der aber auch trotzdem, oder besser gesagt aus diesem Grunde, auf freundschaftliche Beziehungen zu den Männern der Wissenschaft in anderen Ländern stets großen Wert gelegt hat.

Derartige Gedanken mögen heute wohl vielen noch reichlich unzeitgemäß erscheinen. Aber ich hoffe, daß die Zeit nicht mehr so fern sein wird, in der man in allen Ländern wie früher erkennen wird, daß nicht in der gegenseitigen Abschließung und Bekämpfung, sondern in dem vertrauensvollen Zusammenarbeiten, unter der selbstverständlichen Voraussetzung, daß die eigenen nationalen Interessen keinen Schaden erleiden, die künftige Wohlfahrt jedes einzelnen Volkes zu erblicken ist. Mögen daher besonders die deutschen Chemiker und ihre ihnen heute noch teils freundlich, teils feindlich gesinnten Kollegen im Ausland das nicht unberücksichtigt lassen, dann handeln sie jedenfalls im wahren Geiste JUSTUS VON LIEBIGS, der wohl manchmal in seinem übersprudelnden Temperament sich im Ausdruck vergriffen hat, in seinen Grundsätzen jedoch stets der gleiche, aufrechte und vorurteilslose Charakter geblieben ist.

[7]) Volhard, Liebig-Biographie, Bd. 2, S. 314.
[8]) Reden und Abhandlungen 1874, S. 333.

Über Kohlenanalysen und eine neue Form der Kohlenuntersuchung.

Von Dr. H. Gröppel, Ludwigshafen a. Rhein.*)

Ausbeute des Kokses bezw. flüchtiger Substanzen. Die Koksausbeute wird in der Regel in der Weise ermittelt, daß 1—2 g Kohle in einem Platintiegel mit Deckel über der hohen Flamme eines Bunsenbrenners solange erhitzt werden, daß keine brennbaren Gase mehr entweichen. Man läßt darauf im Exsikkator erkalten[17]) und wägt. So einfach die Ausführung dieses Verfahrens auch aussieht, so sind doch viele Nebenumstände zu beachten, um vergleichbare Resultate zu erzielen. So hängt die Koksausbeute ab von den Dimensionen und der Oberflächenbeschaffenheit des angewandten Tiegels, von der Beheizungsart und -dauer, von der Entgasungsgeschwindigkeit und Temperatur und so weiter. Überall findet man besondere Angaben über die Beschaffenheit und Größe des Tiegels, die Höhe der anzuwendenden Flamme, ihre Entfernung vom Tiegelboden, die Dauer des Erhitzens usw. Alle vorgeschlagenen Tiegelmethoden unterscheiden sich, abgesehen von einer einzigen, in nichts weiter, als in der Abänderung dieser Nebenumstände. Ich erinnere hier an die Methode von MUCK,[18]) an die Bochumer- oder Blähmethode,[19]) die Methoden von GOUTAL[20]) und MAHLER,[21]) an die belgische[22]) und amerikanische[23]) Methode, an die im Königlichen Materialprüfungsamt gebräuchliche FINKENER'sche[24]) Methode, wonach die Erhitzung in einem indifferenten Gas im Rosetiegel vorgenommen wird. Alle diese Methoden sind nach den verschiedensten Richtungen hin auf ihre Brauchbarkeit untersucht worden. Dabei hat sich ergeben, daß die erhaltenen Werte nach demselben Verfahren wohl miteinander übereinstimmen, daß die Ergebnisse aber nach verschiedenen Verfahren erheblich von einander abweichen, und zwar liefert die amerikanische Methode die kleinsten, die Bochumer größere, die MUCK'sche noch höhere und die FINKENER'sche die höchsten Werte. Es treten zwischen der amerikanischen und FINKENER'schen Probe Unterschiede bis etwa 7 % auf. Besonderen Wert hat man bei den Untersuchungen auf die Übereinstimmung der Koksausbeute nach einem der obigen Tiegelverfahren mit den Ergebnissen des Großbetriebes gelegt. CONSTAM und ROUGEOT[25]) empfahlen anfangs die Bochumer Methode[26]) zur allgemeinen Anwendung, weil sie

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 413.
[17]) E. Küppers, Glückauf 1916, Bd. 52, S. 549.
[18]) Muck, Steinkohlenchemie 1881, S. 8.
[19]) Hinrichsen-Taczak, Die Chemie der Kohle, 3. Aufl., 1916, S. 326.
[20]) Ann. Chim. analytique 1903, S. 1.
[21]) Mahler, Etudes sur les combustibles 1913, S. 83.
[22]) Constam u. Rougeot, Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 739.
[23]) Stanton Fieldner, Journ. Amer. Chem. Soc. 1899, Bd. 21, S. 1122.
[24]) Hinrichsen-Taczak, Glückauf 1908, S. 1325.
[25]) Constam u. Rougeot, Ztschr. angew. Chem. 1904, S. 739.
[26]) Vergl. Bender, Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 183; vergl. Constam u. Rougeot, Glückauf 1906, S. 482.

Werte lieferte, die dem Großbetrieb am nächsten lagen, später schlugen sie auf Grund anderer Versuche die amerikanische Methode als Normalmethode vor.[27]) Gegen diesen Vorschlag wendeten sich HINRICHSEN und TACZAK[28]) mit aller Entschiedenheit, weil sie festgestellt hatten, daß die Koksausbeuten nach der FINKENER'schen Methode weitaus die beste Übereinstimmung mit dem Koksausbringen der Firma DR. C. OTTO & Co., G. m. b. H., Dahlhausen, aufwiesen. Außerdem liefere diese Methode die denkbar günstigste Ausbeute, weil die Verkokung in einer sauerstoffreien Atmosphäre vorgenommen werde. Ein teilweises Verbrennen der Kohle, das bei der amerikanischen sowie bei den anderen Proben immerhin möglich sei, wäre damit ausgeschaltet. Daraus schlossen die Autoren, daß die FINKENER'sche Methode von allen Werten der Tiegelverkokungen die theoretisch sichersten Ergebnisse darstellte, und schlugen daher vor, sie »allgemein zur Bestimmung der Koksausbeute von Steinkohle zu verwenden.« Dagegen führte CONSTAM an, daß sowohl bei der amerikanischen als auch bei allen anderen Proben, bei denen die Verkokung ohne Zuhilfenahme indifferenter Gase vorgenommen würde, eine teilweise Verbrennung der Kohle ausgeschlossen sei, und daß die FINKENER'sche Methode einen ungaren Koks liefere. Die letztere Probe wäre daher nicht als Normalmethode zu empfehlen. Er schlug nach Vornahme weiterer Untersuchungen erneut die amerikanische Probe als Einheitsmethode vor und erreichte auch schließlich, daß von dem Internationalen Kongreß für angewandte Chemie in London am 31. Mai 1909 die amerikanische Probe zur Einheitsmethode erhoben wurde.

Welches ist nun der praktische Erfolg der Arbeiten dieser Forscher gewesen? Man hat gelernt, daß es keine Tiegelmethode geben kann und geben wird, die immer mit dem Großbetriebe übereinstimmende Koksausbeuten liefert. Das liegt eben in der Natur der Sache. Derselbe Ofen mit derselben Kohle beschickt, liefert noch lange nicht immer die gleichen Koksausbeuten. Wievielmehr muß das nun erst der Fall bei Ofen verschiedenster Bauart sein. Es ist daher völlig zwecklos, auf diese Weise nach einer Normalmethode zu suchen, die immer übereinstimmende Werte mit dem Großbetriebe gibt. Die amerikanische Probe hat sich auch trotz des Londoner Beschlusses in Deutschland wenigstens nicht eingebürgert. Man arbeitet weiter nach den alten vertrauten und hergebrachten Methoden, Bochumer bezw. MUCK-Probe, weil man alles das, was man wissen will, genau so gut nach ihnen feststellen kann, als nach der Normalmethode. Immerhin wäre es aber wünschenswert, wenn man sich überall auf ein Verfahren einigte, um vergleichbare Resultate zu haben. Ganz besonders wertvoll wäre die Einigung für die Beurteilung von Schiedsanalysen.

Eine für die Technik recht beachtenswerte Analyse, die der Entgasung im Koksofen nachgeahmt ist, indem etwa 20 g Kohle in einem einseitig zugeschmolzenen Jenaer Verbrennungsrohr bei geringem Vakuum verkokt werden und die nacheinander aufzufangenden Destillationsprodukte eine glühende Schamotteschicht von bestimmter Länge passieren müssen, ist von BAUER[29]) bei der Firma DR. C. OTTO, G. m. b. H., Dahlhausen, ausgearbeitet worden. Sie verdient besonders hervorgehoben zu werden, weil sie mit Hülfe einfacher Laboratoriumsapparate Resultate zeitigt, die den Ergebnissen des Großbetriebes annähernd gleichkommen. Auf die Methodik der Analyse kann ich hier nicht näher eingehen, weil das zu weit führen würde. Ich muß mich mit einem Hinweis auf die allerdings geringe Literatur begnügen. Was die Brauchbarkeit der Analyse anbetrifft, so findet man darüber in der Literatur nichts. Kollegen aus der Technik sprechen sich dahin aus, daß bei großer Umsicht und Geschicklichkeit ganz brauchbare Resultate erhalten werden können.

Die neueren Verfahren zur Bestimmung der Koksausbeute haben nicht mehr den Zweck, mit dem Großbetriebe übereinstimmende Ergebnisse zu liefern, sondern sie zielen darauf hin, sich von den vielen Nebenumständen unabhängig zu machen. Das dürfte auch wohl das Gegebene sein. Ich möchte hier an das von H. BECK[30]) ausgearbeitete Verfahren erinnern. Die Kohle wird in einem Platin- oder Porzellantiegel, der mit einem gut schließenden durchlochten Deckel bedeckt ist, zunächst mit voller Flamme erhitzt, bis teerige Bestandteile entweichen, dann wird die Flamme kleingestellt, um eine gleichmäßige Intensität der Entgasung während der gesamten Dauer der Verkokung inne zu halten. Zum Schluß, wenn eine Entflammung der flüchtigen Bestandteile nicht mehr eintritt, wird wieder mit hoher Flamme erhitzt. Diese Verkokungsprobe, die gut übereinstimmende Werte liefern soll, bezweckt vor allem die möglichste Befreiung von den lästigen Nebenumständen und die genaue analytische Festlegung des Flüchtigkeitsgrades der Steinkohle. Sie wird für Schiedsanalysen in Vorschlag gebracht. Besondere Beachtung scheint man ihr aber leider bislang nicht geschenkt zu haben. Ebenso steht es mit der von SIMMERSBACH modifizierten LESSING'schen[31]) Probe, wonach die Kohle in einem eigens konstruierten Quarzapparat in einem auf 1200° C. vorgeheizten elektrischen Ofen verkokt wird. Besonders charakteristisch für die verkokten Kohlen sind die dabei erhaltenen Kokskuchen. Diese Methode ist aber nicht überall anzuwenden, weil man dazu einen genau einstellbaren elektrischen Ofen und einen recht komplizierten Quarzapparat nötig hat.

Einfacher gestaltet sich die Probeentgasung im kleinen nach STRACHE,[32]) die allerdings weniger bezweckt, Wasser, Koks und Asche zu ermitteln, als vor allem den Gasheizwert der Kohle direkt zu bestimmen. 0,1 g Kohle wird in einem einerseits zugeschmolzenen Glasröhrchen in sauerstoffreier Atmosphäre vergast (Abb. 1). Das entstehende Gas wird in einem Explosionscalorimeter gesammelt und sein calorischer Effekt ermittelt. Zum Auffangen des Teeres verwendet STRACHE einen tarierten Asbestpfropfen, der mit einer Drahtschlinge zusammengehalten wird. Nach Beendigung der Operation wird letzterer im Schwefelsäurevakuumexsikkator getrocknet und gewogen. Die Gewichtszunahme entspricht der Menge Teer. Der nach der Destillation zurückbleibende Koks wird zur Aschenbestimmung im Sauerstoffstrom verbrannt. So bestechend diese Methode auch auf den ersten Blick aussieht, so viel Nachteile haften ihr an. Macht man nur einen Fehler von 1 mg, so ändert sich das Ergebnis schon gleich um 1%. Bei der Teerbestimmung tritt dies besonders deutlich in die Erscheinung. Während des Erhitzens der Kohle steigt häufig ein Teil des Teeres in das zugeschmolzene Ende des Röhrchens *a* und zersetzt sich, anstatt nach dem Asbestpfropfen *b* zu wandern. Letzterer ist bei dem voraufgehenden Ausglühen häufig brüchig geworden, so daß er nicht den ganzen Teer

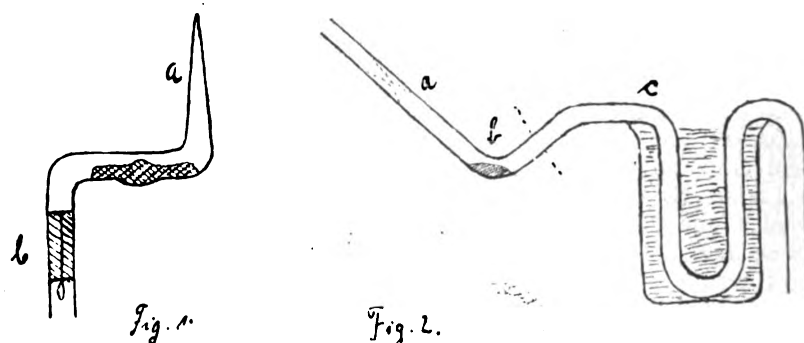


Fig. 1. Fig. 2.

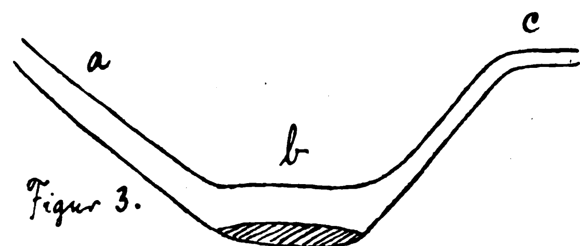
auffängt. Außerdem kommt es vor, daß sich schon oberhalb des Pfropfens Teer absetzt, oder daß beim Herausziehen des Pfropfens noch Teer im Röhrchen verbleibt, der dann als Koks mitgewogen wird. Was noch das Trocknen des Pfropfens angeht, so dürften die leichten Kohlenwasserstoffe mit dem Wasser verdampfen, außerdem dürfte die Schwefelsäureatmosphäre nicht ohne Einfluß auf die basischen Bestandteile des Teeres sein. HILLER[33]) hat schon auf einige dieser Nachteile hingewiesen und hat eine neue Form vorgeschlagen, wonach die Verkokung im vorstehenden Röhrchen (Abb. 2) in einer Stickstoffatmosphäre vorgenommen wird. Er legt dabei besonderes Gewicht auf die Ermittelung des calorischen Effekts des Gases und auf die Menge des Teeres. Die Koks- und Aschenbestimmung nach STRACHE mit ein- und derselben Probe hält er nicht für empfehlenswert und nimmt sie deshalb getrennt nach den alten Methoden vor. Die Kohle, etwa 0,1 g, wird im Entgasungsraume *b* erhitzt. Dabei wandert wieder ein geringer Teil des Teeres nach *a* und fällt der Zersetzung anheim. Der Hauptanteil des Teeres wird in dem U-förmigen Kühler *c* aufgefangen und das Gas in das STRACHEsche Explosionscalorimeter geleitet. Der im Kühler angesammelte Teer wird nach dem Absprengen des Entgasungsraumes in einem Vakuumexsikkator 6—12 Stunden getrocknet. Dann wägt man U-Rohr und Teer, löst den Teer mit Benzol heraus und wägt wieder. Die Gewichtsdifferenz gibt die Menge des Teeres an. Der recht unzuverlässige Asbestpfropfen ist zwar bei dieser Methode ausgeschaltet, jedoch haften ihr sonst noch alle Fehler an, die ich bei der STRACHE'schen Methode bereits erwähnt habe.

Aschenbestimmung. Die Asche wird gewöhnlich in der Weise bestimmt, daß man 1—2 g Kohle in einem Platintiegel über einen Bunsenbrenner oder in einem Platin- oder Quarzschälchen im Muffelofen verbrennt und die zurückbleibenden unverbrennlichen Bestandteile als Asche wägt. Dabei muß die Kohle zunächst vorsichtig abgeschwelt werden, um ein Backen und Verstauben zu vermeiden. Die Veraschungstemperatur darf nicht zu hoch sein, damit sich möglichst wenig mineralische Bestandteile verflüchtigen. Die wirkliche Mineralsubstanz einer Kohle festzustellen, ist nicht ganz einfach. Beim Verbrennen

27) Constam & Schläpfer, Journ. Gasbel. 1906, S. 778.
28) Hinrichsen u. Taczak, Glückauf 1908, S. 1325.
29) A. Bauer, Beiträge zur Chemie der sogen. trockenen Destillation der Steinkohle, Diss. Rostock 1908; F. Schreiber, Aufbereitung, Brikettierung und Verkokung der Steinkohle 1914, S. 22, Verlag Friedr. Vieweg & Sohn.
30) H. Beck, Journ. Gasbel. 1909, S. 960.
31) R. Lessing, Iron Coal Trade Rev. 1912, S. 1034; vergl. Journ. Soc. Chem. Ind. 1912, S. 465 u. 674; O. Simmersbach, Stahl u. Eisen 1913, II., S. 1325; vergl. O. Simmersbach, Kokschemie, II. Aufl.
32) Ztschr. Österr. Ing.-Arch. Vereins 1911, S. 24; vergl. Lehrbuch; s. a. H. Hiller, Journ. Gasbel. 1916, S. 129.
33) Journ. Gasbel. 1916, S. 129.

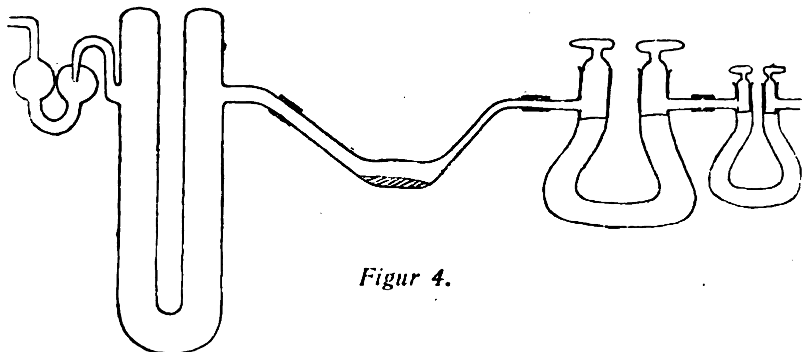
treten Gewichtsverluste dadurch auf, daß Kohlensäure aus den Carbonaten entweicht, daß Pyrit abbrennt, und daß sich Alkalien verflüchtigen. Demgegenüber steht wieder eine Gewichtszunahme durch Aufnahme von Sauerstoff — Oxydation von Ferro- zu Ferrioxyd und SO_2 unter gleichzeitiger Oxydation zu SO_3 — anstelle der entwichenen Kohlensäure. Die richtigsten Resultate sollen erhalten werden, wenn man die Veraschung in einem Platinschälchen über der freien Flamme eines Bunsenbrenners bei Rotglut vornimmt.[84]) Es ist jedoch nicht einzusehen, weshalb die in der Muffel erhaltenen Resultate weniger gut sein sollen, besonders dann, wenn man dafür sorgt, daß die Temperatur 800—900° C. nicht übersteigt. Diese Methoden sind zwar einfach in ihrer Ausführung, dauern aber verhältnismäßig lange, mindestens 2—3 Stunden.[85]) Schneller kommt man zu Resultaten, wenn man im Sauerstoffstrom verascht. Die Ergebnisse stimmen mit denen in der Muffel überein, wie WEISSER bereits festgestellt hat, und ich auch gleich zeigen werde.

Eigene Arbeiten. Nachdem ich die Methoden der Immediatanalyse und ihre Brauchbarkeit kurz besprochen habe, will ich nunmehr einiges über eine neue Form der Kohlenuntersuchung berichten. Die Ermittlung der Feuchtigkeit, der Koksausbeute bezw. flüchtigen Substanzen und der Asche einer Kohle werden hintereinander in demselben Glasröhrchen, welches ich im folgenden als Ente bezeichnen will, von nebenstehender Form ausgeführt (Abb. 3).



Figur 3.

1. Feuchtigkeitsbestimmung. In die sorgfältig getrocknete Ente aus schwer schmelzbarem Glas wird die Kohle folgendermaßen eingeführt: Man wägt ungefähr 1 g Kohle schnell auf einem Kartenblättchen ab und füllt sie durch eine Röhre aus Glanzpapier, welche man in den Schwanz *a* hineinsteckt, in den Bauch *b*. Auf diese


Figur 4.

Weise wird vermieden, daß Kohlenteilchen an den Glaswandungen haften bleiben. Wägt man nun Ente und Kohle und zieht das Gewicht der Ente ab, so hat man die angewandte Kohle. Darauf befestigt man den Schwanz *a* an einem Stativ und verbindet ihn durch ein Stück Gummischlauch mit einem großen Chlorcalciumrohr, welches zum Trocknen der über die Kohle zu leitenden Gase dient. Den Hals *c* der Ente verbindet man mit einem mit Kohlensäure gesättigten gewogenen Chlorcalciumrohr mit eingeschliffenen Hähnen, welches das aus der Kohle entweichende Wasser zurückhält. Daran schließt sich ein weiteres Chlorcalciumrohr, das lediglich als Sicherheitsrohr dient (Abb. 4). Man leitet nun langsam Wasserstoff durch die Apparatur. Die Intensität des Gasstroms läßt sich an dem mit Wasser gefüllten, am vorderen Chlorcalciumrohr angebrachten Blasenzähler erkennen. Wenn die Luft verdrängt ist, taucht man die Ente in ein Schwefelsäurebad, das allmählich auf 105° C. erwärmt wird. Das aus der Kohle freiwerdende Wasser wird mit dem Wasserstoff in das Chlorcalciumrohr geführt. Wassertröpfchen, die sich am Hals der Ente niederschlagen, werden am besten durch Erhitzen mit einer kleinen Flamme wieder verdampft. Nach etwa einer halben Stunde ist die Kohle vollkommen trocken. Man entfernt das Schwefelsäurebad, läßt erkalten, leitet etwa 10 Minuten Luft durch die Apparatur und bespritzt den Bauch der Ente mit Wasser, um die Schwefelsäure abzuwaschen. Darauf entfernt man zunächst die Absorptionsgefäße und darauf die Ente, deren Öffnungen gleich mit kleinen Gummischläuchen, die an einem Ende Glasstöpsel tragen, geschlossen werden. Für den Augenblick des Wägens nimmt man diese Verschlüsse wieder ab. Die Gewichtszunahme des ersten Chlorcalciumrohres sowie die Gewichtsabnahme der Ente geben den Wassergehalt der Kohle an. Man hat auf diese Weise gleichzeitig eine mittel- und eine unmittelbare Wasserbestimmung ausgeführt. Jedoch dürfte die direkte Bestimmung die richtigsten Resultate geben. Zur Kontrolle wurde der Wassergehalt derselben Kohlen im Trockenschrank bei 105—110° C. bestimmt. Die Zahlen sind in der unten folgenden Tabelle zusammengestellt. Vergleicht man die nach der indirekten und direkten Entenmethoden erhaltenen Zahlen miteinander, so sieht man, daß die ersteren durchweg höher sind. Besonders fällt letzteres bei der Cannel- und Braunkohle auf. Die Abweichungen betragen nahezu $^1/_2$%. Daraus geht hervor, daß aus der Kohle außer Wasser Gase entweichen, die von dem Chlorcalcium nicht zurückgehalten werden. Das stimmt gut mit den Ergebnissen anderer Forscher überein, wie ich weiter oben bereits gezeigt habe. Die Zahlen nach der Trockenschrankmethode fallen bald höher, bald niedriger aus. Das ist nicht weiter verwunderlich, da einmal bei 100° C. außer Wasser noch Gase entweichen, wodurch der Wassergehalt steigt, sodann aber Sauerstoff aus der Luft absorbiert wird, wodurch man den Wassergehalt zu niedrig findet. Je nachdem das eine oder andere überwiegt, erhält man höhere oder niedere Zahlen.

2. Die Bestimmung der Koksausbeute. Nachdem die Wasserbestimmung beendet ist, verbindet man den Schwanz der Ente wieder mit dem vorderen Chlorcalciumrohr, stützt den Hals der Ente mit einem Eisenstäbchen, das an einem Stativ befestigt ist, und leitet wieder lebhaft Wasserstoff durch die Apparatur. Wenn alle Luft verdrängt ist, erhitzt man den Bauch der Ente zunächst mit kleiner Flamme eines Teklubrenners, die man allmählich in dem Maß vergrößert, als der Teer abdestilliert. Dabei muß man dafür sorgen, daß der Hals der Ente ziemlich warm ist, damit sich dort kein Teer absetzt. Ist aller Teer herausdestilliert, so erhitzt man noch einige Zeit bis zur hellen Rotglut und bis zum Schmelzen des Glases. Darauf läßt man allmählich erkalten, damit das Glasrohr nicht springt, leitet Luft über den Koks, nimmt die Ente ab, verschließt die Öffnungen und wägt in der bereits angegebenen Weise. (Ente + getrocknete Kohle) — (Ente + Koks) gibt das Gewicht von (Gas + Teer + Zersetzungswasser), (Ente + Koks) — (Ente) die Koksausbeute an. Zum Vergleich wurden die Koksausbeuten derselben Kohlen nach der Bochumer Probe ermittelt. Die Zahlen sind in nachstehender Tabelle zusammengestellt. Daraus erhellt, daß die Zahlen nach der Entenmethode 1—1 $^1/_2$% höher liegen, als nach der Bochumer Probe. Da nun die Methode nach MUCK 2—3% höhere Werte liefert als die Bochumer Probe, so stellen die Zahlen nach der neuen Entenmethode Mittelwerte dar. Der Einwand, der gegen die FINKENERsche Methode, die ja auch im Wasserstoffstrom arbeitet, gemacht worden ist, daß sie ungaren Koks liefere, ist hier kaum stichhaltig, sonst müßten höhere Koksausbeuten erhalten werden. Die Entgasung ist also vollkommen beendet. Bei dieser Methode ist, da im Wasserstoffstrom verkokt wird, ein Abbrand des Kokses gänzlich ausgeschlossen. Der Entgasungsprozeß ist in allen Phasen zu beobachten, z. B. das Schmelzen, Blähen und Backen der Kohle, die lästigen Nebenumstände, Höhe der Flamme usw. sind ausgeschaltet, und man braucht nicht das teure Platin zu verwenden.

Fig 5

3. Aschenbestimmung. Nach der Koksermittelung verbindet man den Schwanz der Ente wieder mit dem vorderen Chlorcalciumrohr, leitet Sauerstoff durch die Apparatur und erhitzt nach einer Weile den Bauch der Ente, bis der Koks sich entzündet. Nunmehr kann die Flamme entfernt werden, denn der Koks verbrennt ohne Zuführung weiterer Wärme. Jedoch tut man gut, die Ente weiter zu erhitzen, damit ein Springen des Glases verhütet wird. Die Intensität des Verbrennens kann durch langsameres oder schnelleres Zuleiten von Sauerstoff reguliert werden. Fester Koks brennt schwerer ab als lockerer, deshalb muß man bei letzterem vorsichtig sein, daß mit dem Sauerstoffstrom und den Verbrennungsgasen keine festen Partikelchen fortgeschleudert werden. Zum Schluß erhitzt man die Ente auf Rotglut, läßt vorsichtig erkalten, verdrängt den Sauerstoff durch Luft und wägt. (Ente + Koks) — (Ente + Asche) stellt das Gewicht der verbrennlichen Teile des Kokses, (Ente + Asche) — Ente den Aschengehalt der Kohle dar. Zum Vergleich wurden dieselben Kohlen im Quarzschälchen in der Muffel verascht. Aus den erhaltenen Zahlen, die in der umstehenden Tabelle zusammengetragen sind, sieht man, daß die Werte gut miteinander übereinstimmen. Die Verbrennung im Sauerstoffstrom hat gegenüber der Veraschung in der Muffel den Vorteil, daß sie in 20—30 Minuten ausgeführt werden kann, während die Muffelmethode 2—3 Stunden dauert.

[84]) Fr. **Weisser**, Chem.-Ztg. 1912, S. 757; ebenda 1914, S. 1264 u. 1289; **A. Wagener**, Ferrum 1913, S. 321 u. 353; vergl. Stahl u. Eisen 1914, S. 882.
[85]) In der Muffel kann man allerdings mehrere Bestimmungen nebeneinander ausführen.

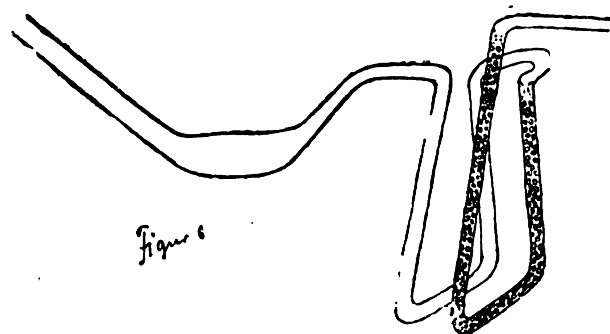
Kohlenanalysen nach älteren Methoden.

Kohlenarten:	Wasserbestimmung im Trockenschrank bei 105° C. Einwage g	Gewicht g	%	Koksbestimmung im Platintiegel (Bochumer Art) Einwage g	Gewicht g	%	Aschenbestimmung in der Muffel Einwage g	Gewicht g	%	Gas + Teer + Zersetzungswasser a. d. Diff.
1. *Anthracit.* Zeche: Gottfried Wilhelm. Flöz: Sedan. Essener Steinkohlenbergwerks-Akt.-Ges., Essen	1,0031	0,0125	1,25	1,0153	0,9214	90,75	1,0000	0,0134	1,34	8,00
2. *Esskohle.* Zeche: Rosenblumendelle. Flöz: Girondelle. Mülheimer Bergwerksverein, Mülheim-R.	1,0126	0,0098	0,97	1,0136	0,8755	86,38	0,9977	0,0143	1,43	12,65
3. *Fettkohle.* Zeche: Osterfeld. Flöz: Albert Ost. Gute Hoffnungshütte, Oberhausen	1,0137	0,0127	1,25	1,0000	0,7825	78,25	1,0000	0,0247	2,47	20,50
4. *Gasflammkohle.* Zeche: Rheinbabenschächte Flöz: Sedan. Kgl. Berginspektion, II, Gladbeck i. W.	1,0045	0,0239	2,38	1,0000	0,6659	66,59	1,0000	0,0882	8,82	31,03
5. *Cannelkohle.* Zeche: Lohberg. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn	1,0175	0,0153	1,50	1,0159	0,5976	58,83	1,0000	0,1722	17,22	39,67
6. *Braunkohle.* Riebeck'sche Montanwerke, Webau	1,0000	0,1090	10,90	1,0000	0,2979	29,79	1,0000	0,0582	5,82	59,31
							freier Flamme			
							1,0000	0,0739	7,39	

Kohlenanalysen nach der neuen Entenmethode.

Kohlenarten:	Wasserbestimmungen indirekt Abnahme der Ente Einwage g	Gewicht g	%	direkt Aufnahme d. Chlorcalciumrohrs Gewicht g	%	Bestimmung von Gas + Teer + Zersetz. H_2O (indirekt) Gewicht g	%	Kok bestimmung Gewicht g	%	Aschenbestimmung Gewicht g	%
1. *Anthracit.* Zeche: Gottfried Wilhelm. Essener Steinkohlenbergwerks-Akt.-Ges., Essen	1,0076	0,0155	1,54	0,0115	1,14	0,0631	6,27	0,9290	92,20	0,0136	1,35
2. *Esskohle.* Zeche; Rosenblumendelle. Mülheimer Bergwerksverein, Mülheim-Ruhr	0,9960	0,0127	1,28	0,0112	1,12	0,1156	11,61	0,8699	87,34	0,0155	1,56
3. *Fettkohle.* Zeche: Osterfeld. Gute Hoffnungshütte, Oberhausen	0,9991	0,0137	1,37	0,0134	1,34	0,1949	19,51	0,7905	79,12	0,0261	2,62
4. *Gasflammkohle.* Zeche: Rheinbabenschächte. Königl. Berginspektion, Gladbeck i. W.	0,9940	0,0278	2,79	0,0267	2,69	0,2967	29,85	0,6695	67,35	0,0926	9,32
5. *Cannelkohle.* Zeche: Lohberg. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn	0,9968	0,0172	1,73	0,0130	1,30	0,3780	37,92	0,6016	60,35	0,1706	17,11
6. *Braunkohle.* Riebeck'sche Montanwerke, Webau	0,9870	0,1123	11,38	0,1076	10,90	0,5789	58,65	0,2958	29,97	0,0588	5,96

4. Bestimmung des Teeres und des Zersetzungswassers. Ich habe auch versucht, den bei der Entgasung entstehenden Teer gemeinsam mit dem gebildeten Wasser analog der HILLERschen Methode zu bestimmen. Zu diesem Zwecke wurde die Ente zunächst an ein Glasrohr von der Form eines Dreiecks, das während des Entgasens in einer Kältemischung zu stehen kommt, angeschmolzen (Abbildung 5). Trotz dieser Anordnung, bei der die abziehenden Gase immer auf Glaswandungen stoßen müssen, entweichen noch Teernebel. Ich schmolz nun ein weiteres Rohr obiger Form an, bog es, um die ganze Apparatur auf die Wage setzen zu können, in einer zur ersten parallelen Ebene um und füllte es mit kleinen hohlen Glasperlen, die durch Einschnürung in der Glasröhre zusammengehalten wurden (Abb. 6). Auf diese Weise waren die Gase gezwungen, einen langen Weg zurückzulegen, auf welchem sie außerdem viele Widerstände zu überwinden hatten. Dadurch wurde erreicht, daß sich der Teer nunmehr vollkommen niederschlug.



Die Analyse gestaltet sich folgendermaßen: Nachdem die Wasserbestimmung in der oben geschilderten Weise beendet ist, taucht man das Absorptionsrohr, welches ich als Lyra bezeichne, in ein Eiskochsalzgemisch und verkokt in der üblichen Weise. Der Teer schlägt sich dabei vollkommen in der Lyra nieder. Wasser wird kaum mit dem abziehenden Gas fortgeführt, was ich dadurch feststellen konnte, daß ich an die Lyra ein Natriumsulfatrohr zum Trocknen der Gase anschloß. Letzteres hat nie eine Zunahme erfahren. Nach dem Entgasen trocknet man die Lyra gut ab und wägt. Der Gewichtsverlust gegenüber der getrockneten Kohle gibt die Menge des gebildeten Gases an. Darauf teilt man den Glasapparat durch einen Feilstrich in Ente und Lyra, wobei zu beachten ist, daß beim Brechen des Glases keine Glassplitter entstehen. In der abgetrennten Ente wird nun die Asche bestimmt. Die Lyra wird mit dem Teer nebst Zersetzungswasser gewogen, darauf löst man den Teer mit Benzol und Chloroform heraus, trocknet und wägt wieder. Der Gewichtsverlust stellt die Menge des Teeres und Zersetzungswassers dar. Damit hat man auch gleichzeitig das Gewicht der Ente, welches man für die Koks- und Aschenbestimmung gebraucht, indirekt ermittelt, denn Entelyra—Lyra = Gewicht der Ente.

Beispiel der Esskohle.
(Zeche Rosenblumendelle, Mülheimer Bergwerksverein, Mülheim Ruhr.)

Analyse in der Ente:	%	Analyse in der Entenlyra:	%
Hygroskopisches Wasser	0,98	Hygroskopisches Wasser	1,07
Gas + Teer + Zersetzungswasser	11,72	Gas	9,06
		Teer + Zersetzungswasser	3,18
Reinkoks	85,78	Reinkoks	86,35
Asche	1,56	Asche	1,43
	100,04		100,09

Nach dieser Methode erhält man ungewöhnlich hohe Teerausbeuten, welche im Großbetriebe niemals erreicht werden. Aus diesem Grunde hat diese Teerermittelung für die Technik auch wenig Wert. Sie ist aber insofern interessant als sie zeigt, daß, wenn Kohle in dünner Schicht entgast und der entstehende Teer sofort abgekühlt wird, unverhältnismäßig hohe Teerausbeuten zu erzielen sind. Die Gasmenge wird notgedrungen in dem Maße, wie die Teerausbeute steigt, abnehmen müssen. Eine Verarbeitung der Kohle, die danach strebt, eine möglichst hohe Teerausbeute zu erzielen, ist die Verkokung der Kohle bei niederer Temperatur. Für diese Verarbeitungsweise der Kohle kann die angegebene Teerermittelung einmal von einiger Bedeutung werden, deshalb hielt ich es für angebracht, sie hier mitzuteilen.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Bertrand Simon, Mitinhaber der Brauerei Th. Simon, Hauptm.; b) Zweiter Klasse: Dr. Max Dohren aus Charlottenburg, Chemiker der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Oberleutnant d. L.; cand. chem. E. Mürbe aus Görlitz, Leutn. d. R.; Dr. Erwin Schwabe aus Ludwigshafen, Leutn. d. R. — Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin das Österreichische Komturkreuz des Franz Josef Ordens, das Lippische goldene Kriegsverdienstkreuz am weißen Bande und das Braunschw. Kriegsverdienskreuz am gelb-blauen Bande. — Dem Abteilungsvorstand im Zeißwerk in Jena Dr. C. Pulfrich der Titel Professor.

Lederfabrikant Oscar Kotzsch, Chef der Firma F. Brettmeyer & Kotzsch, Zörbig, ist am 12. Mai im 70. Lebensjahre verschieden.

Professor Dr. Wilhelm Massot, Chemiker und Lehrer an der Königl. Färbereischule zu Krefeld, starb am 12. Mai im 53. Lebensjahre.

Besitzer von Platinmünzen — solche wurden z. B. in den 30er Jahren des 19. Jahrhunderts in Rußland als 3- und 6-Rubelstücke ausgegeben — werden aufgefordert, diese der Kriegs-Metall-Aktiengesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamer Straße 10/11, zum Verkauf anzubieten.

Ein Verband oldenburgischer Industrieller wurde unter dem Vorsitz von Geh. Kommerzienrat Lahusen von der Wollkämmerei in Delmenhorst begründet.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1164. Ludwig Paulus, Heidenheim a. d. Brenz. } Eingangen am
Journ.-Nr. 1165. Dr. phil. H. Kasarnowski, Leipzig-Gohlis. } 10. Mai 1917.

*) Die Aufbewahrung der «Versiegelten Schreiben» erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Die Firma Dr. L. Zambiletti in Mailand soll angeblich ein dem deutschen gleichwertiges *Salvarsan* herstellen.

Brennstoffe. Der Aktien-Gesellschaft Bergerode in Brunssum, Limburg, ist die Konzession zum Abbau von Braunkohlenfeldern, welche in den Gemeinden Brunssum, Schinveld und Heerlen gelegen sind, erteilt worden. Die Größe der Abbaufläche beträgt 332 ha. Wie der »Tijdschrift der Maatschappij van Nijverheid« gemeldet wird, beträgt der absolute Calorienwert der aufgefundenen Braunkohle 3740, der Brennwert ungefähr 3300 W.-E. Der Feuchtigkeitsgehalt ist sehr hoch, der Gehalt an Aschenbestandteilen dagegen sehr gering. Demnächst soll in der dortigen Gegend eine Brikettfabrik errichtet werden. — In Bern wurde kürzlich die Schweizerische Torfgenossenschaft zur Förderung der Nutzbarmachung der schweizerischen Torflager begründet. An dieser Gründung sind außer den Bundesbehörden verschiedene Kantone und Gemeinden sowie wirtschaftliche Verbände und Industrielle beteiligt. Das Genossenschaftskapital ist auf mindestens 500000 Fr. festgesetzt, auch steht ein entsprechendes Betriebskapital zur Verfügung.

Chemikalien (Nishni-Nowgorod, 11. April r. St.), *anorganische.* Der Markt ist sehr fest, und die Preise befinden sich in fortwährender Aufwärtsbewegung, da nur vereinzelt Angebote herauskommen. Die noch vorhandene Ware befindet sich fast ausschließlich in Händen des Meinungshandels. Infolge der Schwierigkeiten, Ware zu erlangen, haben verschiedene, selbst Großhändler, den Handel ganz eingestellt. Notierungen sind nicht aufstellbar. Gefordert wird für Quecksilber, fremdes, 500—600 Rbl. die Flasche, Pottasche 12—14, Kalibichromat 36—36,50, Borax, russ. 40—50, Salmiak, pulv. 40—42, subl. 72—72,50, gelbblausaures Kali 200—210, Glaubersalz 6—6,50, doppeltkohlensaures Natron 7,60—8,20, Soda, kryst. 4—4,50, Kupfervitriol, russ. 36—37, Eisenvitriol 5—6, Blockschwefel 16 Rbl. für 1 Pud. — *Organische.* Kolophonium, amerikan. 17—20, Kartoffelstärke 13—16, Tischlerleim 24—27, Kirschharz 70—80, Knochenleim 24—26 Rbl. das Pud.
— Im vorigen Jahre wurden dem Hüttentechnischen Institut in Jekaterinoslaw zur Gewinnung von *Jod* 50000 Rbl. zur Verfügung gestellt. Nach dem Geschäftsbericht ist bis zum 1. Oktober 1916 eine Anlage zur Gewinnung von Jod aus Algen in Jekaterinoslaw errichtet worden mit einer Erzeugung von 5—10 Pfd. metall. Jods oder 50—100 Pfd. 10-%ig. Jodtinktur auf den Tag. Nun wird beabsichtigt, die Erzeugung auf 20—30 Pfd. den Tag zu steigern. Die Kosten für die Erweiterung der Anlage werden auf 89968 Rbl. beziffert; die Mittel wurden vom Staate gefordert, der sie auch bewilligt hat. — Die *Jodgewinnung* ist vor dem Kriege in Italien nur in geringem Maßstabe betrieben worden. Italien hat aber große Mengen Algen an der Küste zur Verfügung und hat sich der Jodindustrie neuerdings in großem Maßstabe gewidmet. Es soll angeblich nicht nur der Eigenverbrauch völlig gedeckt, sondern auch Italiens Verbündete mit Jod versorgt werden können, ja man hofft nach dem Kriege zur Ausfuhr übergehen zu können (?).

Düngemittel. (Magdeburg, 19. Mai.) Die Stimmung des Düngermarktes war während der verflossenen zwei Wochen sehr fest. Eine Entspannung dürfte auch während der Sommermonate, wenn der Markt unter regelmäßigen Verhältnissen sehr ruhig zu sein pflegt, in diesem Jahre wohl nicht eintreten. Neben anhaltender Nachfrage nach Ware für sofortigen Bedarf ist das Interesse der Verbraucher für Ware auf Lieferung im Herbst und nächsten Frühjahr sehr rege. Mit einem Rückgang der Preise kann einstweilen nicht gerechnet werden. Viel eher wird das Gegenteil der Fall sein, weil die Selbstkosten eher steigen als fallen werden. Die frühzeitige Deckung des Bedarfs für spätere Zeit kann den Verbrauchern daher nur empfohlen werden, und wo sich der Lagerung keine Schwierigkeiten in den Weg stellen, sollte demnächst auch frühzeitig mit diesem Bezuge begonnen werden. Vielfach waren die im freien Handel vorkommenden Stoffe auch während des Berichtsabschnittes sehr dringend gefragt, ein Zeichen, daß hier und da versäumt worden ist, den Bedarf rechtzeitig zu decken, vielleicht in der Erwartung, daß die Preise fallen würden, wofür jedoch die Aussichten auch bei Friedensschluß zunächst gering sind. Phonolithdünger war gut gefragt, und der Handel hat mit seiner Einführung auch befriedigende Erfolge erzielt. Für Bezüge von weniger als 200 Ztr. lauteten die Forderungen des Handels auf 3,50—3 M der Ztr., je nach der Menge einschl. Papiersack ab Station. Andere Angebote waren mit 3—2,75 M noch etwas günstiger, und bei Abnahme von 200 Ztr. in einer Ladung war der Preis 425—435 M die 200 Ztr. Größere Abschlüsse würden auch noch etwas billiger anzubringen sein. Für Kalkdünger wurde von den Verkäufern im allgemeinen auf volle Preise gehalten, soweit neue Anfragen vorlagen. Stückkalk für Düngezwecke kostete im Rheinland 180—185 M die 200 Ztr. ab Station. Süddeutschland hielt die Preise vielfach etwas höher und bedang für hochprozentige Ware bis zu 200 M ab Station, und in Mitteldeutschland war der Preis etwa 225 M für 200 Ztr. frei rheinischer Station für größere Abschlüsse. Für Kalkasche war bei westdeutschen Werken ein Preis von 65—70 M ab Station genannt. Sackkalk kostete hier bis zu 190 M die 200 Ztr. bei einem Aufschlag von 1 M für Säcke und Wiedergutschrift eines Teilbetrages nach Rücksendung solcher. Gemahlener Kalk stellte sich in Süddeutschland auf 180 M die 10000 kg, lose verladen ab Station. Vielfach wurde Voreinsendung der Säcke verlangt, wenn diese Versendungsart gewünscht wurde. Kohlensaurer Düngekalk hat in diesem Frühjahr vielfach Verwendung gefunden. In Süddeutschland war der Preis 110—120 M die 10000 kg ab Werk, Säcke 0,75 M das Stück besonders. Von Mitteldeutschland lag größeres Angebot zu 60 M die 200 Ztr. ab Station vor, und Kalkmergel kostete hier wie früher in größeren Posten 30 M die 200 Ztr. Schwefelsaurer Düngekalk sowohl allein als in Mischung mit anderen Sorten fand wenig Anklang. Als Mischung mit anderem Düngekalk war der Preis wie früher 475 M die 200 Ztr. ab Station. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken wurden die früheren Preise von 36—55 M die 10000 kg ab Station auf Lieferung bis Ende des Jahres verlangt. Die bekannten Düngehilfsmittel waren lebhaft begehrt und die Preise vielfach auch etwas teurer. Für Humuskalk belief sich der Preis auf 70 M für 200 Ztr. ab mitteldeutscher Station. Stickstoffhaltige Waldstreu in Ballen gepreßt kostete 380—400 M wie zuvor, und für Klärschlamm und Düngerasche wurden 60—70 M die 200 Ztr. gefordert.

Düngemittel. In Frankreich wurde dem Landwirtschaftsministerium eine agrikulturchemische Abteilung beigegeben, die für genügende Mengen Kunstdünger sorgen soll, wovon ein großer Teil aus Norwegen eingeführt werden muß.

Erdöl. Die Petroleumfirmen Englands haben sich auf Wunsch des Munitionsministers und der Militärverwaltung zu einer Organisation zwecks wirksamer Regelung der Öllieferung für Kriegszwecke zusammengeschlossen und arbeiten für die weitere Kriegsdauer, während der der Gebrauch der Handelsmarken sowohl für Motorsprit wie Leuchtöl wahrscheinlich aufgehoben wird, hinsichtlich Lagerung, Tonnage, Niederlagen und Transportmittel zusammen.
— In Virginia ist mit einem autorisierten Kapital von 63 Mill. Doll. die Roxana Petroleum Corporation gegründet worden, die die Besitzungen der Roxana Petroleum Company in Oklahoma übernehmen und in St. Louis eine große Petroleumraffinerie erbauen wird. Die Koninklijke Shellgruppe hat bei dieser Gründung die Führung.

Farben. (Nishni-Nowgorod, 11. April r. St.) Es werten: Ultramarin 160—200, Französischgrün 80—100, Ocker, schwed., trocken 6—8, gerieben 26—27, russ. 8, französ. 12, Zinkweiß, gerieben 46—47, Pulver 30—32, Bleiweiß, gerieben 32—38, Pulver 28—32, Bleimennige 35—36, Eisenmennige 6—8, Grünspan, russ. 60, französ. 65, Terpentin, russ. 24—25 Rbl. das Pud.

Farbstoffe. The British Hydron Co. in Wakefield, Chald Lane Colour Works, änderte den Firmanamen in F. à Brassard & Crawford um. John Brown trat aus; alleinige Inhaber sind danach F. à Brassard, vor dem Kriege Vertreter der Anilinfarbenfabrik Leopold Cassella & Co. in Bradford, und James Crawford in Glasgow.

Faserstoffe. In Budapest wurde die Ungarische Nesselkultur- und Industrie-A.-G. mit einem Stammkapital von 500000 K gegründet, die sich mit der Kultur, dem Sammeln und dem Handel von Brennesseln und verwandten Pflanzen zwecks Gewinnung der Fasern, von Futter- und Nahrungsmitteln befassen wird.

Fette und Öle. Im Ernährungsausschuß des *Reichstages* wies vor kurzem der Leiter des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Dr. Weigelt, darauf hin, daß sich der Ölsaatenanbau im Krieg durch Anreizmittel, durch Flächenzulageprämien sowie Düngerzuteilung stark vergrößert habe; so seien 1915 etwa 23000, 1916 über 40000 t geerntet worden, für 1917 dürfe man ein Ergebnis von etwa 80000 t erhoffen. Durch die Tätigkeit der Kommissionäre, die die Ölsaatbauern kannten, wurde das Erzeugnis nach Möglichkeit erfaßt. In der Verarbeitung sei hinsichtlich der Ausbeute zwischen den großen und kleinen Ölmühlen ein so bedeutender Unterschied, daß an eine Änderung des Verteilungsschlüssels zugunsten der kleinen Anlagen nicht gedacht werden könne. Für manche Öle und Fette sei zwischen Gestehungspreis und Abgabepreis ein erheblicher Unterschied, doch müsse hierbei in Betracht gezogen werden, daß die Importmengen und auch ein großer Teil der in der Heimat gewonnenen Fette zu niedrigeren Preisen abgegeben werden müßten, als sie zu erhalten wären, und deshalb ein Ausgleich notwendig gewesen sei. Die Preistreibereien für Nußöl dürften in Zukunft wohl kaum mehr in Erscheinung treten, da hiergegen mit entsprechenden Maßnahmen vorgegangen sei. Erfreulicherweise sei das Gebiet, das die pflanzlichen und tierischen Öle und Fette umfasse, in ständiger Entwicklung begriffen, so daß im nächsten Jahre die gleichen Fettmengen der technischen Industrie wie auch der Ernährung zugeführt werden könnten. Die Verwertung und Ausnutzung der sonst nicht beachteten Abfälle werde immer intensiver. Dies treffe

auch auf die vom Kriegsausschuß bewirtschafteten tierischen Fette zu. So seien im Vorjahre aus Obstkernen, Bucheckern und anderen Sammlungen 6—700000 kg Öl und aus Anlagen, die an der Front stehen, im letzten Vierteljahr 1917 800000 kg Fett gewonnen worden. Das Verfahren eines Gießener Dozenten zur Herstellung von Pflanzenwachs sei einer eingehenden Prüfung durch erste Sachverständige des Reichs unterzogen worden, doch könne es infolge der außerordentlich geringen Ausbeute und der erforderlichen großen Mengen an Rohmaterial in der Praxis nicht durchgeführt werden.[1]) Der Leiter des Kriegsausschusses gab sodann nähere Auskunft über die Erfassung des Innenfettes von Schafen und Rindern. Die Einrichtung der Fettschmelzen haben volle Billigung der Innungsverbände der Talgschmelzen gefunden. Die für Feintalg gezahlten Preise wurden an Hand einer Kalkulation als berechtigt nachgewiesen. Die Bevorzugung der großen Ölmühlen habe ihren Grund in der besseren technischen Extraktion der Ölrohstoffe durch diese.

Gase, verflüssigte. Die französische Gesellschaft L'air Liquide hat beschlossen, ihr Kapital von 11 um 4 auf 15 Mill. Fr. zu erhöhen und damit eine Fabrik in Norwegen zu errichten.

Holzkohle. Die erste Nederlandsche Houtskoolfabriek hat in Maars den Betrieb aufgenommen.

Kalk. Die Nationale Kalkmergel Mij. ist in Amsterdam mit einem Kapital von 100000 fl. begründet worden.

Kerzen. Der holländische Landwirtschaftsminister hat den Höchstpreis für Kerzen auf 50 Cts. für das Paket von 300 g netto festgesetzt.

Metalle. Die Errichtung neuer und die Erweiterung bestehender Anlagen zur Herstellung von *Aluminium*, Tonerde (Al_2O_3) und Tonerdehydrat ist nur mit Genehmigung des Reichskanzlers zulässig. Das gleiche gilt von der Umwandlung bestehender Anlagen in Anlagen zur Herstellung von Aluminium Tonerde und Tonerdehydrat. Die Genehmigung ist für solche Anlagen nicht erforderlich, mit deren Errichtung, Erweiterung oder Umwandlung bereits vor dem 16. Mai, dem Tage des Inkrafttretens dieser Verordnung, begonnen ist. Der Eigentümer ist jedoch verpflichtet, dem Reichskanzler von solchen Arbeiten bis zum 15. Juni 1917 Anzeige zu erstatten und auf Erfordern nähere Auskunft zu geben. Der Reichskanzler kann die Fortsetzung der Errichtung, Erweiterung oder Umwandlung der Anlagen verbieten. Der Reichskanzler kann ferner Bestimmungen über die Erzeugung, den Vertrieb und über die Preise und Lieferungsbedingungen von Aluminium und den daraus gefertigten Waren sowie von Tonerde und Tonerdehydrat treffen. Er kann die Einfuhr von Aluminium und den daraus gefertigten Waren sowie von Tonerde und Tonerdehydrat regeln. Der Reichskanzler kann Verträge über die Lieferung von Aluminium und den daraus gefertigten Waren sowie von Tonerde und Tonerdehydrat, die eine Lieferungspflicht von mehr als 1 Jahre begründen, für aufgelöst erklären. Diese Erklärung ist insoweit ohne Wirkung, als der Vertrag durch Lieferung der Ware erfüllt war.

— Die Ijzergieterij en Machinefabrik voorheen P. C. A. Zimmermann ist in Enschede mit 200000 fl., die N. V. Plaatwerkerij en Verzinkerij voorheen P. Bammens en Zonen in Geertruidenberg mit 150000 fl., und die Nederlandsche Staalgieterij, v/h J. M. de Muinck Keizer in Utrecht mit 3 Mill. fl. begründet worden.

— Das Eisenwerk Inha Bruk in der Gemeinde Etseri, Finnland, mit jetzt etwa 300 Arbeitern, wurde von August N. Keirkner an Direktor Alb Lindsay in Julin verkauft.

— *Kupfer.* A.-S. Röros Kobberverk in Röros, Norwegen, Kontor in Trondhjem, hatte 1916 875968 Kr. Gewinn, verteilt auf 928800 Kr. eingezahltes Aktienkapital wieder 15% Dividende und benutzt 200000 Kr. zu Neuanlagen.

— Die *Wolfram*lager in Hingston Down und Kitt Hill, Cornwall, werden neuerdings in größerem Maßstabe ausgenutzt; neue Maschineneinrichtungen sind in Betrieb gekommen. — Die Wolfram Mining and Smelting Co., Ltd., hat 1915/16 ihre Produktion in Portugal stark vergrößert (Zahlen werden nicht angegeben), für rund 1050000 M Wolfram und außerdem gewisse Mengen Arsen und Zinn verkauft und 15% Dividende ausgeschüttet.

— Die Zunahme der Erzeugung an *Nickel-* und *Kobaltoxyden* in Kanada ist beträchtlich. Im ersten Halbjahr 1915 wurden nur 141500 lbs. im Werte von rund 57000 Doll., in der gleichen Zeit 1916 hingegen 401408 lbs. im Werte von 204638 Doll. gewonnen. Die Herstellung von verschiedenen Kobaltsalzen in Kanada geht aus den neuerdings in London gemachten Angeboten hervor. Metallisches Kobalt wurde nach den Statistiken des Ontario Bureau of Mines im ersten Halbjahr 1915 überhaupt noch nicht in Kanada gewonnen, desgleichen auch nicht metallisches Nickel. Im ersten Halbjahr 1916 betrug hingegen die Erzeugung an metallischem Kobalt 121817 lbs. im Werte von 103677 Doll.; die Erzeugung an metallischem Nickel war sehr gering.

[1]) Es handelt sich um ein Verfahren von Dr. C. Thomae, Gießen, der sich in einem offenen Brief an den Präsidenten des Kriegsernährungsamtes v. Batocki, Berlin, gegen die Prüfung seines Verfahrens durch Sachverständige, ohne daß er dabei hinzugezogen wurde, und gegen die Art der Prüfung wendet.

Metalle. Um in Japan die *Eisenindustrie* zu heben, ist ein Gesetz in Vorbereitung, welches folgende Bestimmungen enthält: 1. Das Landenteignungsgesetz soll auf Eisenwerke, welche eine jährliche Leistungsfähigkeit von 35000 t und mehr haben, ausgedehnt werden; 2. alle Regierungswälder ohne Ländereien müssen solchen Eisenwerken zur Verfügung gestellt werden; 3. Personen, die Eisengießereien gründen, sollen ein Jahr nach Gründung solcher Gießerei für 10 Jahre völlige Steuerfreiheit genießen; 4. alle eingeführten Erze sollen zollfrei sein, ebenso alle Materialien, welche bei Errichtung solcher Fabriken benutzt werden; 5. die Erzeugnisse der Eisengießereien in Korea sollen bei der Einführung nach Japan nicht zollpflichtig sein.

Natriumsalze. Der Reichskanzler ist ermächtigt, den Verkehr mit Sulfat (calciniertes und krystallisiertes Glaubersalz) zu regeln. Er kann Vorratserhebungen über Sulfat und die zur Herstellung von Sulfat erforderlichen Stoffe anordnen.

Salpeter. (Hamburg, 18. Mai.) Obwohl die Gewinnung und die Verschiffung von Salpeter seit Beginn des Jahres etwas nachgelassen haben, sieht man die allgemeinen Aussichten der Salpeterindustrie auch weiter als befriedigend an, ohne daß jedoch von der Westküste bis jetzt eingehende Mitteilungen über die Wirkung des verschärften U-Bootkrieges eingegangen wären. Der Mangel an Frachtraum beginnt sich bei der Verschiffung von Salpeter jedenfalls empfindlich bemerkbar zu machen, was aus den im Januar d. Js. um 50000 t kleineren Verschiffungen gegen Januar 1916 hervorgeht. Die Abladungen nach Amerika haben ihren Höhepunkt erreicht. Dorthin werden diejenigen Mengen, welche vorläufig nicht nach Europa gelangen können, wohl kaum abgedrängt werden. Nach amerikanischen Quellen bemüht man sich sehr, in Chile die Konzession für den Abbau neuer Läger zu erhalten, und nach Berichten aus englischen Quellen werden die Aussichten für die nächste Zukunft und besonders nach dem Kriege als günstig angesehen, während die deutschen Werke nur sehr zurückhaltend die Lage beurteilen. Die Gewinnung in den Monaten Januar und Februar d. Js. betrug insgesamt 514000 t, während sie im selben Zeitraum des Vorjahres etwa 547000 t erreichte. In den sichtbaren Vorräten an der Westküste sind im letzten Jahr nur unwesentliche Veränderungen eingetreten. Zu Anfang April beliefen sich solche auf 875000 t, ein Jahr vorher auf 900000 t und vor zwei Jahren auf 1,11 Mill. t gegenüber Vorräten von ungefähr 400000—450000 t in Friedenszeiten. Trotz der gewaltigen Lieferungen von Salpeter für Sprengstoffzwecke an unsere Feinde haben sich die Vorräte im letzten Jahre also nur sehr wenig verringert, so daß zum Teil unter den Werken Neigung besteht, die Erzeugung einzuschränken, zumal man nicht sicher ist, daß nach dem Kriege die Anforderungen der Landwirtschaft den Ausfall in den Lieferungen für die Herstellung von Sprengstoffen ausgleichen werden. Aus dem gegenwärtigen Preisstande von Salpeter auf die Aussichten der Industrie im allgemeinen zu schließen, wäre wohl etwas verfehlt. Einmal haben die Werke ihre Erzeugung zum großen Teil schon vor langer Zeit zu wesentlich billigeren Preisen fest verschlossen, wie ja auch die Preise für Lieferung 1918 hinter den für prompte Lieferung zu erzielenden Preisen mehr oder weniger zurückbleiben. Schließlich wird Salpeter später in allen Ländern einen starken Wettbewerb mit anderen künstlichen Düngemitteln zu bestehen haben. Von den veränderten Verhältnissen in Deutschland abgesehen, dürfte auch Amerika als ernstlicher Wettbewerber der chilenischen Salpeterindustrie in Frage kommen, wo bekanntlich die Düngerindustrie infolge des Krieges eine erhebliche Ausdehnung erfahren hat. Die Haltung der Käufer war während der letzten Zeit hauptsächlich abwartend und die Stimmung zeitweise unregelmäßig. Obgleich zunächst nach Beendigung des Krieges gute Nachfrage zu erwarten ist, dürfte es doch fraglich sein, ob sich die heutigen Preise behaupten werden. Gewöhnlicher Salpeter sofortiger Verschiffung stand nominell auf 10 s. bis 10 s. 2 d., und Abladung in den Monaten Juli-Dezember auf 9 s. 4 d. bis 9 s. 6 d. das Quintal fob. Chile. Der Preis für gewöhnliche Ware auf Abladung in 1918 belief sich auf 8 s. 3 d. bis 8 s. 4$^1/_2$ d. das Quintal. Die Preise von raffiniertem Salpeter für Lieferung bis Ende des Jahres lauteten etwa 10 s. 3 d. bis 9 s. 7$^1/_2$ d. und für nächstes Jahr auf etwa 8 s. 6 d. bis 8 s. 4$^1/_2$ d. das Quintal fob. Chile. Die Preise an den englischen Märkten haben sich nicht verändert. Der verschärfte U-Bootkrieg soll aber zu Erwägungen über Festsetzung von Höchstpreisen Veranlassung gegeben haben, um weiterer Spekulation für die nächste Zeit vorzubeugen.

Schwefelkohlenstoff. Auf Ost-Java wurde eine Schwefelkohlenstofffabrik errichtet.

Zucker. Zum Ankauf von 5600 acres für Zuckerrübenbau und Anlage einer Fabrik (mit 500000 £ Gesamtkosten) zu Kelham bei Newark leiht das britische Schatzamt der British Sugar Beet Growers Society, Ltd. 125000 £ aus dem Fonds zur Förderung des Hanf-, Flachs- und Tabakbaues in England. Der Plan zu dieser Rübenzuckerfabrik ist vom 1. und 2. Vorsteher jener Gesellschaft, den Parlamentsmitgliedern Ernest Jardine und B. Stainer, ausgearbeitet und von Lord Selbornes Regierungsausschuß gutgeheißen worden.

Zündhölzer. Diamond Match Co. in Chicago hatte 1916 2780120 Doll. Reingewinn. Die während des Jahres gezahlten Dividenden erforderten 1314795 Doll.; 150000 Doll. werden zu Abschreibungen verwendet.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in **Cöthen.**

Nr. 64, S. 437—444. Cöthen, den 30. Mai 1917. 41. Jahrgang.

Die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1916.

Von **Dr. K. Reusch.***)

Schwefelsäure. Der Weltkrieg hat in dem Berichtsjahre an Ausdehnung und Heftigkeit zugenommen, entsprechend ist auch die Menge der Explosivstoffe, die auf der weit ausgedehnten Front verbraucht worden ist, gestiegen. Durch mustergiltige Organisation sind die deutsche Heeresverwaltung und die deutsche chemische Industrie im Stande gewesen, die erforderlichen gewaltigen Mengen Schwefelsäure und Salpetersäure für die Herstellung dieser Stoffe zu beschaffen. Dies hat auf Seiten unserer Gegner und ihrer Freunde öfters Schwierigkeiten verursacht, obgleich hier für eine Steigerung der betreffenden Produktion nicht die gleichen Hindernisse vorgelegen haben, wie in Deutschland. Die Verwendung der genannten Säuren für andere als militärische Zwecke hat allenthalben auf das unumgänglich Notwendige eingeschränkt werden müssen, was bei dem großen Verwendungsgebiete der Schwefelsäure von weitgehendem Einfluß gewesen ist. WHITTAKER[1]) nennt die Schwefelsäure das Herzblut der Teerfarbenindustrie und bezeichnet deren ungenügende Beschaffungsmöglichkeit als Hauptgrund dafür, daß die so sehr erstrebte Ausdehnung der englischen Teerfarbenindustrie so lange keine Fortschritte hat machen können. In Österreich wurde ein KRIEGSAUSSCHUSS DER CHEMISCHEN INDUSTRIE eingesetzt, der im Einvernehmen mit der SCHWEFELSÄURE-GES. M. B. H. die richtige Verteilung der Säure bewirkt.[2]) Auch in England ist der Vorschlag zur Bildung eines VERBANDES DER SCHWEFELSÄUREFABRIKANTEN gemacht worden, um diese für die nationale Wohlfahrt so wichtige Industrie zu stärken.[3]) Vor kurzem ist dort auch der Verband ENGLISCHER FABRIKANTEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE (British Chemical Manufacturers Association) begründet worden, der 11 Gruppen umfaßt.[4]) Trotz der bedeutenden Vergrößerung der französischen Schwefelsäurefabrikation reicht sie für die Nachfrage nicht entfernt aus. Daher beschlagnahmte die Militärverwaltung auch dort den gesamten Vorrat, und es wurden den Fabriken nur Lieferungen für Militärzwecke gestattet. Rußlands Produktion, die für den dortigen Verbrauch bei weitem nicht ausreicht, konnte bisher wegen der schwierigen Beschaffung des Pyrites nur unbedeutend gesteigert werden. Doch soll die geographische Lage der neuerbauten Schwefelsäurefabriken die Versorgung des russischen Marktes bedeutend ändern und die einheimische Herstellung von künstlichen Düngemitteln sehr fördern.[5]) Auch in den Vereinigten Staaten ist die Beschaffung der Schwefelsäure zeitweise mit Schwierigkeiten verbunden gewesen, so sollen bedeutende Klagen gegen die TENNESSEE COPPER CO. wegen Nichterfüllung von vor dem Kriege übernommenen Säureaufträgen schweben.[6]) Während des Krieges hat sich die Schwefelsäureproduktion in Österreich-Ungarn, namentlich die von konzentrierter Säure, bedeutend vergrößert; die Monatserzeugung der letzteren soll ein Mehrfaches von der in Friedenszeiten produzierten Menge ausmachen.[7]) In Holland sind die Schwefelsäurefabriken gut beschäftigt gewesen, auch dort sind Vorbereitungen für die Errichtung neuer Fabriken getroffen worden. Die Nachfrage nach Schwefelsäure ist dort so groß gewesen, daß die Erzeugung von Superphosphat auf ein Minimum zurückgegangen ist.[8]) Inwieweit die vor dem Kriege in Belgien gelegenen 57 Schwefelsäureanlagen, hiervon 26 selbständig, der Rest meist in Verbindung mit Superphosphatfabrikation, nach dem Übergang in deutsche Verwaltung ihren Betrieb aufrecht erhalten konnten, ist nicht bekannt geworden.[9])

Seit Kriegsbeginn hat sich auch in Niederländisch-Indien eine Schwefelsäureindustrie entwickelt; eine in Ost-Java errichtete Fabrik arbeitet nach dem Bleikammersystem, eine weitere befindet sich auf Borneo.[10]) Über sonstige Neuanlagen und Betriebserweiterungen ist zunächst zu berichten, daß die groß angelegte englische Anlage zur Erzeugung rauchender Schwefelsäure sich bereits zum großen Teile im Betriebe befindet. Man erwartet, daß sie nach erfolgtem vollendeten Ausbau den ganzen dortigen Bedarf wird liefern können.[11]) Gleichfalls rauchende Säure betreffen die Neuanlagen der BENSBERG-GLADBACHER BERGWERKS- UND HÜTTEN-A.-G. und die von WEDEKIND & Co., Ürdingen.[12]) Weitere Anlagen sind in den Verein. Staaten geplant,[13]) desgl. in Neuseeland.[14])

Die Verein. Staaten produzierten 1914 in 194 Fabriken 4047700 t Schwefelsäure, auf 50° berechnet, hiervon sollen nur 1709700 t für den eigenen Bedarf der Fabriken gedient haben und 2338000 t zum Verkauf gelangt sein.[15]) Wie gewaltig die dortige Produktion zugenommen hat, geht daraus hervor, daß sie für 1909 nur auf 2762500 t angegeben worden ist. Auch die Ausfuhr hat zugenommen, 1915 betrug sie 38906 t.[16]) Die Zunahme der englischen Produktion ist daraus zu ersehen, daß die Einfuhr von Pyrit in den letzten 4 Jahren um 25 % gestiegen ist,[17]) die dortige Säureausfuhr wird für 1915 auf 1947 t angegeben. Japan erzeugte 1915 69591 t, und aus Indien wird berichtet, daß auch dort infolge des großen Bedarfes für die Herstellung von Sprengstoffen die Schwefelsäureerzeugung erheblich zugenommen hat. Die in der Nähe von Bombay und Calcutta gelegenen Fabriken verwenden jetzt anstelle von Schwefel einheimischen Pyrit, wodurch große Ersparnisse erzielt worden sind.[18]) Die im Deutschen Reiche durch die Bekanntmachung vom 6. April 1916[19]) festgesetzten Preise für Schwefelsäure und Oleum sind mit Giltigkeit vom 1. November 1916 aufgehoben und durch neue ersetzt worden, welche sich auch auf die Verpackung, die Versendung und alle im Schwefelsäurehandel vorkommenden Fälle erstrecken, so daß Streitfragen ausgeschlossen sind.[20]) Auch für die Abfallsäuren sind ähnliche Bestimmungen getroffen worden.[21]) England ist in ähnlicher Weise vorgegangen; mit Giltigkeit vom 1. Januar 1917 wurde der Höchstpreis für 1 t ab Fabrik festgesetzt für arsenhaltige Säure 140° Tw. bei 15,5° C. auf 70 s., für arsenfreie 144° Tw. auf 85 s., für arsenhaltige, 95 % H_2SO_4 enthaltende Säure auf 130 s., desgl. arsenfrei auf 140 s.[22]) Die Preislage der Säure in Rußland wird als sehr hoch bezeichnet.[23]) — In dem Berichtsjahre hat die deutsche Industrie ihre unverwüstliche Lebenskraft bewiesen, während sich bei unsern Gegnern auf vielen Gebieten des wirtschaftlichen Lebens eine immer mehr zunehmende Nervosität und Ratlosigkeit geltend macht. Allenthalben steht aber ein großer Wandel in den wirtschaftlichen und sozialen Verhältnissen bevor. Jedenfalls ist eine längere Übergangszeit erforderlich, bis die frühere Ordnung wiederkehren kann. In weiser Vorsicht werden daher bereits jetzt auf vielen Wirtschaftsgebieten für diese Übergangszeit zweckentsprechende Vorkehrungen getroffen. Dies ist auch im Gebiete der Mineralsäuren der Fall, worauf aber hier aus begreiflichen Gründen nicht weiter eingegangen werden kann. Es sei aber hier auf den sehr beachtenswerten Aufsatz von DYES in der »Chemiker-Zeitung«, über die Kriegsfolge- und zukünftige Friedenswirtschaft, mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien Deutschlands, hingewiesen. Dieser schließt mit dem Ausspruch: »Der Beginn der Kriegsfolgezeit ist der Beginn einer neuen wirtschaftlichen Epoche. Wir

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Chem.-Ztg. 1916, S. 875.
2) Ebenda 1917, S. 185.
3) Ebenda 1917, S. 98.
4) Ebenda 1917, S. 209.
5) Ebenda 1916, S. 678; Chem. Ind. 1916, S. 218.
6) Ztschr. ang. Chem. 1917, III, S. 67.
7) Ebenda 1916, III, S. 657.
8) Chem.-Ztg. 1916, S. 351.
9) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, S. 639.
10) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 649.
11) Chem. Ind. 1916, S. 408.
12) Chem.-Ztg. 1916, S. 420.
13) Ztschr. ang. Chem. 1917, III, S. 23; 1916, III, S. 258.
14) Ebenda 1916, III, S. 271.
15) Ebenda 1916, III, S. 601.
16) Chem.-Ztg. 1916, S. 180, 310.
17) Chem.-Ztg. 1916, S. 255; 1917, S. 98.
18) Ebenda 1916, S. 593.
19) Ebenda 1916, S. 344.
20) Ebenda 1916, S. 943.
21) Ebenda 1916, S. 335.
22) Ebenda 1917, S. 83.
23) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 577.

wollen hoffen, daß die Führer von Handel und Gewerbe einsehen, daß ihre Mitarbeit nicht nur erforderlich, sondern dringend nötig ist, um auf Grund der Erfahrungen und Erfolge privater Erwerbsarbeit die volkswirtschaftlichen Grundlagen zu gemeinwirtschaftlichen Erfolgen zu legen, zum Wohle unseres gesamten Vaterlandes«.[24]) — In England hofft man nach dem Kriege die während desselben erheblich gesteigerte Schwefelsäureproduktion[25]) an neu zu errichtende Superphosphatfabriken im Inlande sowie in den neutralen Ländern Europas, aber auch in Ost-Asien und Australien unterbringen zu können, da die Wichtigkeit einer intensiveren Bodenbewirtschaftung während des Krieges allenthalben zu Tage getreten ist.

Aus Westfalen wird über eine vermehrte Herstellung von *schwefelsaurem Ammoniak* berichtet. Sie reicht aber noch nicht für alle Bedürfnisse aus, da in den besetzten Gebieten große Flächen zur Besorgung mit Düngemitteln hinzugekommen sind.[26]) Die Behörden haben im Laufe des Berichtsjahres neue Höchstpreise für dieses Salz festgesetzt.[27]) In Österreich-Ungarn wurden nur geringe Mengen hiervon für die Landwirtschaft freigegeben, da die Hauptmenge für die Erzeugung von Salpeter verwendet werden mußte. Die ganze englische Produktion wird zurzeit auf etwa 360000 t und der Verkauf auf 325447 t angegeben.[28]) Es ist dort gelungen, von dem Munitionsministerium eine Begrenzung der hohen Schwefelsäurepreise für die zur Herstellung des Sulfates erforderliche Säure zu erwirken. Demzufolge hat man den Absatz des Sulfates steigern und auch erhebliche Mengen an die französische Regierung zu Munitionszwecken abliefern können. Die Qualität des im Kriege gelieferten Produktes läßt aber vielfach zu wünschen übrig; infolge der Klagen aus Italien und Spanien wird befürchtet, daß es nach dem Kriege Deutschland leicht sein werde, den Markt dieser Länder wieder an sich zu bringen. Man ist daher bestrebt, ein Fabrikat mit einem Gehalt von mindestens 25% NH_3 zu liefern.[29]) Die Preislage hatte bereits im Dezember 1915 die Rekordhöhe von 17 £ 5 s. erreicht; im Dezember 1916 ist eine weitere Erhöhung auf 18 £ 10 s. eingetreten.[30]) Die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak hat während des Krieges in den Vereinigten Staaten[31]) erheblich zugenommen, daher ist die Einfuhr entsprechend zurückgegangen. Sie betrug im Jahre 1915/16 nur noch 20000 t gegen 75000 t im Jahre 1913/14.[32]) Die große Abnahme ist zumeist Deutschland zuzurechnen, das vor dem Kriege das Hauptbezugsland gewesen ist. Der jetzige Verbrauch von schwefelsaurem Ammoniak in Niederländisch-Indien ist bedeutend; der Wert der Einfuhr betrug 1915 17 Mill. fl. Nur die Gasfabrik in Semarang erzeugt geringe Mengen, etwa 1000 Pikul, im Jahr.[33]) — Über die neuzeitliche Entwicklung der Ammonsulfatgewinnung hat BERTELSMANN kürzlich ausführlich berichtet.[34]) Ein Ausnahmetarif ist neuerdings auf Widerruf, längstens für die Dauer des Krieges für schwefelsaures Ammoniak, Schwefelsäure und Abfallsäure in Kraft getreten.

Rohmaterialien. Die Pyritförderung Spaniens, die nach dem Kriegsausbruch zunächst erheblich zurückgegangen war, dürfte inzwischen wieder zugenommen haben, wenigstens deutet die erhebliche Dividendensteigerung der RIO TINTO CO. darauf hin.[35]) Für die Kriegsfolgezeit ist es von großer Bedeutung, daß die Zentralmächte damit zu rechnen haben, daß der Bezug der spanischen und portugiesischen Kiese von englischem und französischem Kapital kontrolliert wird.[36]) Die Bemühungen zur Auffindung abbauwürdiger Pyritlager in diesen Ländern und den von den Zentralmächten besetzten Gebieten sind daher in regem Gange. Der Betrieb der Siebenbürgener Pyritgruben war eine zeitlang bedroht; seit Dezember befindet er sich aber wieder außer Gefahr, und in Littnitz (Böhmen) sind die Pyritgruben der Dreifaltigkeitszeche erneut in Betrieb gesetzt worden.[37]) DÖLTER berichtet über einige österreich-ungarische Kupferkieslagerstätten und den Pyritstock von Bossia bei Petris sowie über die Lagerstätte von Balanbanya. In Bosnien und der Herzegowina wurden 1914 44594 und 1915 40057 dz Pyrit gewonnen.[38]) Eine ziemlich ansehnliche Produktion haben die serbischen Gruben ergeben.[39]) In Rumänien wird die Herstellung bedeutender Mengen von Kupfervitriol aus geröstetem Kupferpyrit geplant, wofür etwa 300 Wagenladungen des Pyrites erforderlich sind.[40]) Die amerikanische Pyritförderung brachte 1915 die Rekordziffer von 394124 t, entsprechend einer Steigerung von 57462 t gegenüber dem Vorjahre. Der gesamte dortige Verbrauch betrug 1358768 t; er war etwas geringer als der 1914 infolge der durch Steigerung der Frachten erfolgten Abnahme der Einfuhr.[41]) Die STAFFORD MINE in Virginia hat ihre Förderung, die mehrere Jahre geruht hatte, wieder aufgenommen.[41]) England förderte 1914 11654 t Pyrit, die dortige Einfuhr wird für 1916 auf 950000 bis 1 Mill. t geschätzt. Sie ist seit dem Kriegsbeginn erheblich gestiegen und betrug im Jahre 1913 782000 t, 1914 803000 t und 1915 903000 t. Der Pyritverbrauch Frankreichs beträgt zurzeit etwa 750000 t.[42]) In Schweden sind zwei sehr bedeutende Anlagen zum Fördern und Aufarbeiten von Pyrit in Betrieb gekommen. Man hofft hierdurch Schweden nahezu unabhängig vom Auslande zu machen. Die dortige Produktion stieg von 33313 t im Jahre 1914 auf 76324 t im Jahre 1915; man erwartet aber von den neuen Anlagen eine Produktion von 80000 t. Der schwedische Bedarf wird zurzeit auf 120000 t angegeben.[43]) Im Berichtsjahre hat die bedeutende Schwefelsäurefabrik in Malmö die Regierung um Beistand für die Erwirkung einer Ausfuhrbewilligung für den Bezug größerer Mengen norwegischen Pyrits ersucht, um ihren Betrieb aufrecht erhalten zu können. Die SULITELMA UND HELSINGBORGS A. B. hat eine eigene Reederei zum Seetransport ihrer Erzeugnisse eingerichtet.[44]) Über die Produktion Norwegens liegen keine neueren Nachrichten vor. Die für längere Zeit stillgelegte Grube in Saggränden ist wieder in Betrieb genommen worden.[45]) Aus Rußland wird über die Auffindung neuer Pyritläger im Kreise Buguruslan bei Künel, die eine Ausdehnung von 200 Dessj. besitzen sollen, berichtet.[46]) Die Förderung im Ural, meist im Bezirk Jekaterinburg, ergab 1915 2,18 Mill. Pud Pyrit.[47]) — RODT hat Beiträge zur Eisentrisulfidfrage und über die Bildung des amorphen Bisulfids veröffentlicht. Nach seinen Untersuchungen muß die Existenz des Trisulfids Fe_2S_3 bestätigt werden. Ferner kommen als einfache Bildungsweisen des Bisulfids in Betracht 1. die Umlagerung des Trisulfids und 2. die Anlagerung von freiem Schwefel an Einfachschwefeleisen.[48])

Schwefel. Die Produktion von sizilianischem Schwefel betrug 1915 etwa 360000 t und die dortige Ausfuhr von rohem und gereinigtem Schwefel 293907 t gegen 351338 t 1913; die Vorräte werden für Ende 1915 auf 223000 t angegeben. Für 1916 wird die Produktion um 10% niedriger geschätzt. Die im Frühjahr verbreiteten Gerüchte über eine allgemeine Einstellung des Schwefelgrubenbetriebes beruhten auf Irrtum, nur einige kleine Gruben hatten infolge der hohen Kohlenpreise den Betrieb stillgelegt, auch hatten Überschwemmungen zum Teil Grubenarbeit und Transport verhindert.[49]) Am 31. Juli 1918 wird sich das Consorzio auflösen, und bis dahin dürften die Vorräte erheblich abgenommen haben. Der Preis betrug im Oktober des Berichtsjahres für beste Sekundaware 29 3/8 und für beste Tertia 29 1/8 Doll. für die t.[50]) Über die Schwefelerzeugung der Verein. Staaten liegen keine neueren Angaben vor; im Jahre 1915/16 wurden dort 22800 t roher Schwefel und 137500 t Schwefelerz mit über 25% Schwefelgehalt eingeführt.[51]) Die Ausfuhrmenge hat zwar um 20400 t zugenommen, bleibt aber trotzdem hinter derjenigen des Jahres 1913/14 um 41200 t zurück, weil die hohen Frachtgebühren den Wettbewerb mit dem sizilianischen Schwefel beeinträchtigten. Die UNION SULPHUR CO. besitzt in Marseille und Rotterdam eigene Raffinerien und in Harburg eine große Verteilungsstelle. Die FREEPORT SULPHUR CO. hat in der letzten Zeit ihren Betrieb erheblich vergrößert. Der Ausfuhrwert entspricht 1915/16 einem Durchschnittspreis von 19,30 Doll. für 1 t.[52]) In Rußland ist mit dem Abbau der großen Schwefellager bei Krasnowodsk begonnen worden; das Rohmaterial soll 90% (?) Schwefel enthalten. Die Schwefelerzfundstellen in Transkaspien sollen über 50 Mill. Pud Schwefelerz enthalten und etwa 40% reinen Schwefel liefern. Eine Anlage für dessen Gewinnung wird zurzeit in Geotepe errichtet.[53]) Die im Sandschak Sparta befindlichen Schwefellager werden jetzt unter Leitung eines österreichischen Fachmannes ausgebeutet. Sie enthalten 50—60% Schwefel und befinden sich fast an der Oberfläche. Man schätzt die jährliche Produktionsmöglichkeit auf mehrere Mill. kg.[54]) Im Deutschen Reiche wird auf der der Zeche Viktor bei Rauxel in Westfalen gehörenden Schachtanlage 3/4 eine Versuchsanlage erbaut, in welcher in 24 Stunden der in 30000 cbm Koksofengas enthaltene Schwefelwasserstoff direkt als Schwefel gewonnen werden soll; ferner beabsichtigt HÖNNINGEN eine Vergrößerung seiner Schwefelgewinnung durch Aufstellung eines weiteren Clausofens.[55]) SCHÖN hat in Gemeinschaft mit PFEIFER und HEINRICH einen Apparat zur Extraktion des in der ausgebrauchten Gasreinigungsmasse enthaltenen Schwefels mittels Schwefelkohlenstoffs konstruiert. Der den so erhaltenen Schwefel verunreinigende Teer soll durch Destillation aus gußeisernen Retorten entfernt werden. Von einer Rentabilität dieses Verfahrens kann nur dann die Rede sein, wenn der Schwefelpreis wie zurzeit wesentlich

[24]) Chem.-Ztg. 1917, S. 21.
[25]) Ebenda 1917, S. 98.
[26]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 408.
[27]) Chem.-Ztg. 1916, S. 522.
[28]) Ebenda 1917, S. 292.
[29]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 241.
[30]) Ebenda 1916, III, S. 112.
[31]) Chem.-Ztg. 1917, S. 292. [S. 160.
[32]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1016; 1917,
[33]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 649.
[34]) Chem. Ind. 1916, S. 88.
[35]) Chem.-Ztg. 1916, S. 441.
[36]) Ebenda 1917, S. 22.
[37]) Ebenda 1917, S. 179.
[38]) Ebenda 1917, S. 39.
[39]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 657.
[40]) Chem.-Ztg. 1916, S. 626.
[41]) Chem. Ind. 1916, S. 432.
[41]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 67.
[42]) Chem.-Ztg. 1916, S. 222.
[43]) Ebenda 1916, S. 827; 1917, S. 84, 127.
[44]) Ebenda 1916, S. 808.
[45]) Ebenda 1916, S. 754.
[46]) Ebenda 1916, S. 219.
[47]) Ebenda 1916, S. 826.
[48]) Ztschr. ang. Chem. 1916, I, S. 422.
[49]) Chem.-Ztg. 1916, S. 891.
[50]) Chem. Ind. 1916, S. 433.
[51]) Chem.-Ztg. 1917, S. 160.
[52]) Ebenda 1917, S. 190.
[53]) Ebenda 1916, S. 556, 627.
[54]) Ebenda 1916, S. 680.
[55]) Chem.-Ztg. 1916, S. 636, 766.

höher ist, als vor dem Kriege.[56]) — Der Ausnahmetarif Tfv. 2 t für Schwefelkies gilt vom 18. Mai 1916 an auch für die zur Schwefelgewinnung dienende gebrauchte Gasreinigungsmasse.[57]) Gemäß einer neuerdings erlassenen Verordnung hat, wer im Inlande Schwefel[58]) herstellt, diesen vom 1. November 1916 ab an die KRIEGSCHEMIKALIEN-AKTIEN-GESELLSCHAFT, Verwaltungsstelle für private Schwefelwirtschaft, zu liefern. Diese entscheidet dann, ob sie den Schwefel behalten will. In den Ausführungsbestimmungen für die private Schwefelwirtschaft sind wichtige Abänderungen vorgenommen worden.[59]) — Bemerkenswerte Vorschläge über die Trennung gemischter sulfidischer Erze, Bleiglanz, Zinkblende u. dergl. enthalten die engl. Patente P 4974 und 5650/1915 der MINERALS SEPARATION LTD., London. LAMOREAUX und RENWICH scheiden den Schwefel aus sulfidischen Erzen (FeS_2) dadurch ab, daß sie die heißen Röstgase unterhalb des Rostes eines Schachtofens eintreten lassen, der oberhalb des Rostes mit Koksstücken gefüllt ist, die durch das Durchleiten eines elektrischen Stromes auf etwa 1300° C. erhitzt sind. Bei dieser Temperatur soll die Reduktion der schwefligen Säure rasch und vollkommen vonstatten gehen. Die Schwefeldämpfe werden von dem oberen Ende des Ofens nach den Kondensationskammern geleitet. — In dem letzten Berichte ist bereits darauf hingewiesen worden, daß eine technische Herstellung von Schwefelsäure aus dem in Deutschland in mächtigen Lagern vorhandenen Gips bezw. Anhydrit, zumal gegenwärtig wegen des Ausfalls der Pyriteinfuhr, von großer Bedeutung sein würde. Nach den Feststellungen der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK haben die bisher in dieser Richtung unternommenen Versuche, dieses Ziel durch Erhitzen von Calciumsulfat für sich oder mit Zuschlägen zu erreichen, zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt. Sie hat aber gefunden, daß eine technische, in jeder Hinsicht befriedigende Lösung dadurch möglich wird, daß man das Calciumsulfat durch Behandlung mit Magnesiumcarbonat bezw. Magnesia und Kohlensäure in Magnesiumsulfat überführt und letzteres dann durch Erhitzen für sich oder unter Zufügung von Kohle in Magnesiumoxyd und Sauerstoffverbindungen des Schwefels zerlegt. Das erhaltene Magnesiumoxyd wird erneut verwendet (Pat. Anm. B. 79367). Das ELEKTRIZITÄTSWERK LONZA (Schweiz. P. 72627) gibt an, daß die Darstellung von Schwefelsäure aus Gips und Quarz ohne Dissoziation der Schwefelsäure erfolgt, wenn man die Reaktion in einer Atmosphäre vornimmt, die wesentlich reicher an Sauerstoff ist als Luft. DIRKS (D. R. P. 295906[60]) schlägt vor, den Gips durch Ammoniumcarbonat in Calciumcarbonat und Ammoniumsulfat umzusetzen und aus letzterem die Schwefelsäure durch Destillation mit Phosphorsäure zu gewinnen. Das zurückbleibende Ammoniumphosphat soll dann durch stärkeres Erhitzen in Ammoniak und Phosphorsäure zerlegt werden, die in den Prozeß zurückkehren. Die erforderliche Kohlensäure kann aus den Abgasen der Feuerung entnommen werden. An dieser Stelle sei noch auf das V. St. Am. Pat. 1168046 von BASSETT aufmerksam gemacht, der bei der Zementherstellung aus einem geeigneten Gemisch von Gips, Ton und Kohle in die Zone des Brennofens, worin eine Temperatur von etwa 900° C. herrscht, Luft einblasen will. Hierdurch soll das in dem Ofen durch den Reaktionsvorgang entstandene Gemisch von Kohlenoxysulfid und Kohlenoxyd zu schwefliger Säure und Kohlensäure oxydiert werden, wovon erstere zu verschiedenen Zwecken nutzbar gemacht werden kann. SCHWAN (V. St. Amer. Pat. 1132736/37) gibt ein Verfahren zur Herstellung von Tonerde an, nach dem deren calciniertes Sulfat in rotierenden Ofen auf Weißglut erhitzt und dann mit Wasser behandelt wird. Die ausgetriebenen Gase sollen dann in Kammern auf Schwefelsäure verarbeitet werden.[61]) Für die Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak dessen Weltproduktion 1914 auf 1300000—1350000 t geschätzt wird, werden nach dem üblichen Verfahren sehr große Mengen von Schwefelsäure verbraucht, die zurzeit kaum zu beschaffen sind. Deshalb empfiehlt PRECHT (D. R. P. 292218) zu dessen Herstellung ein Verfahren, das auf der Einwirkung von Ammoniak auf Magnesiumsulfat beruht und unter Innehaltung der in der Patentschrift angegebenen Bedingungen wirtschaftlich erfolgreich durchzuführen sein dürfte.[62]) Nach weiteren Mitteilungen von PRECHT kann aber auch das schwefelsaure Ammoniak in der Landwirtschaft mit Vorteil durch das Chlorammonium ersetzt werden. Für dessen Herstellung ist die Verwendung der Endlaugen der Kaliindustrie in Vorschlag gebracht worden. Eine praktische Durchführung dieses Vorschlages würde gleichzeitig für die Lösung der Endlaugenfrage von günstiger Wirkung sein. — Der Ausnahmetarif 2 t für Gips, Anhydrit und Schwerspat ist auch dann anzuwenden, wenn zunächst als Zwischenerzeugnis Schwefelcalcium daraus erzeugt wird.[63])

(Forts. folgt.)

[56]) Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 56, 214, 226.
[57]) Chem.-Ztg. 1916, S. 468.
[58]) Ebenda 1916, S. 935.
[59]) Ebenda 1916, S. 943.
[60]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 52.
[61]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 187.
[62]) Ebenda 1916, S. 239.
[63]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 453.

Zur Kenntnis der Explosionsfähigkeit des Uranylnitrats. II.

Von **Arno Müller**, Magdeburg.

In meiner ersten Abhandlung[1]) habe ich mich bemüht, das auffallende explosive Verhalten des Uranylnitrats aufzuklären, und durch Versuche erwiesen, daß eine Detonation von Uranylnitrat mit gleichzeitig auftretender starker Triboluminescenz unter normalen Verhältnissen nicht zu bemerken ist. Erst durch Anwendung ätherischer Uranylnitratlösungen, die Stickoxyde enthalten, konnte in einzelnen Fällen, aber auch nur höchst selten, eine geringe Dekrepitation beobachtet werden. Demgemäß wurde damals von mir angenommen, daß erst unter ganz zufälligen Bedingungen eine sehr labile Additionsverbindung von Uranylnitrat, Äthyläther und Stickoxyden auftritt. Nie konnten aber an solchen Präparaten derartige heftige Detonationen bemerkt werden, wie sie von IWANOW,[2]) EICHHORN,[3]) ANDREWS[4]) und SIEMSSEN[5]) beschrieben werden. Im Laufe der Zeit stellte ich neue Versuche an, die Dekrepitation durch besondere Eingriffe willkürlich zu erhöhen. Vor allem habe ich hier die Einwirkung von Röntgenstrahlen bei derartigen Krystallisationsprozessen in der bekannten Versuchsanordnung erforscht. So wurden neutrale, saure und trockne Stickoxyde enthaltende ätherische Lösungen von Uranylnitrat in Äther unter dem dauernden Einfluß der Strahlung einer mittleren Röntgenröhre zur Krystallisation gebracht und die erhaltenen Präparate auf ihr physikalisches Verhalten untersucht. Hierbei zeigte es sich, daß auch die Röntgenstrahlen äußerlich keinen nachweisbaren Einfluß ausüben. Es ist daher auch sehr unwahrscheinlich, daß ein Radiumgehalt im Uranylnitrat eine Explosionsfähigkeit bedingt. Vielmehr kann vorläufig daran festgehalten werden, daß durch irgendeinen Zufall eine labile Verbindung zwischen Uranylnitrat, Äther und Stickoxyden entsteht. Das verstärkte Aufleuchten wäre dann nicht als Triboluminescenz, sondern eher als Chemiluminescenz anzusprechen.

Herrn Elektroingenieur OTTO KÜHNE, Magdeburg, der mir für diese Versuche mit Röntgenstrahlen sein Laboratorium zur Verfügung stellte und mich bei diesen Arbeiten auf das Wirksamste unterstützt hat, sei auch an dieser Stelle mein besonderer Dank ausgesprochen.

84. Versammlung der Düngerabteilung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Berlin am 20. Februar 1917.

Vors.: Okonomierat Vibrans, Calvörde.

Über die Tätigkeit der wissenschaftlichen Abteilung.

Prof. Hoffmann.

Von den statistischen Massenversuchen interessieren besonders die über den Einfluß starker Kalidüngungen auf Ertrag und Güte der Kartoffeln, wie allgemein über den Einfluß von Kunstdünger auf ihre Lagerfestigkeit. Leider ist jedoch die Beteiligung an diesen Versuchen recht schwach. Die Wirtschaftsdünger sind unter den gegenwärtigen Verhältnissen sorgfältigst zu pflegen und weitgehendst zu nutzen. Das »Jauchen-ABC«, die Flugblätter über Gründüngung und Fäkaliennutzung der Geschäftsstelle gaben über den neuesten Stand der Anwendung dieser Dungstoffe Auskunft. Nebenbei muß aber auch Vorsicht geübt werden beim Ankauf der noch im freien Handel befindlichen organischen Düngemittel usw., da solche vielfach sehr stark minderwertig sind, wie verschiedene Fäkalguanos und dergl., ferner Thomasmehle mit nur 3—4 % P_2O_5, Superphosphatgipse und dergl., badischer Phonolith mit nur 5 % Kali. Von Konservierungsmitteln für Jauche, Fäkalien bezw. menschlichen Harn sind in erster Linie empfehlenswert: Bisulfat, weiterhin eine Mischung aus Bisulfat, Gips und Formalin. Von diesem letzteren genügt etwa ein Zusatz von 1 % der im Handel befindlichen Lösung, namentlich dort, wo Jauche aus der Grube abgefahren wird, weil ammoniakalische Jauche gewöhnlich stark schäumt, was mehr oder weniger durch einen Zusatz von Salzen noch erhöht würde. Jauche wie der menschliche Harn sind bei der jetzigen eiweißarmen Ernährung auffallend im Stickstoffgehalt zurückgegangen. Der menschliche Harn birgt außer leichtlöslichem Stickstoff noch beachtenswerte Mengen Phosphorsäure, und sollte, wo es möglich ist, diese Flüssigkeit daher auch aus diesem Grunde gesammelt, konserviert und, wenn möglich, mit Torfstreu oder dergl. kompostiert werden, wenn das vielleicht auch kostspielig ist. Vortr. hält die Anwendung von konservierter Jauche und Harn besonders zu Kartoffeln und Rüben für überaus gewinnbringend.

Güterdirektor DR. BIEREI, Bärenwalde (Westpr.): *Bedeutung und rationellste Handhabung der Gründüngung für die Jetztzeit.*

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 38—39.
[2]) Chem.-Ztg. 1912, S. 297 u. 499.
[3]) Chem.-Ztg. 1914, S. 139.
[4]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1463.
[5]) Chem.-Ztg. 1912, S. 423.

Deutschlands Stickstoffindustrie in ihrer Bedeutung für den Krieg und den nachfolgenden Frieden.
Hofrat Prof. Dr. Immendorff, Jena.

Die neue Industrie nimmt den Stickstoff, und zwar nach unseren menschlichen Vorstellungen gewaltige Mengen von Stickstoff, aus der Luft. Dem oberflächlichen Beobachter könnten da schwere Bedenken kommen, ob nicht die Zusammensetzung der Luft auf die Dauer Schaden leiden müsse. Um solche Bedenken zu zerstreuen, genügen einige wenige Zahlenangaben. Das Gewicht der ganzen, die Erde umspülenden Luftmasse beträgt etwa 5262400000000000 dz. Werden hiervon 1000000 dz entfernt, so ist das 1 Teil von 5262400000 Teilen; selbst die Entfernung von 1000000000 dz würde erst den Verlust eines Teiles von 5262400 Teilen bedeuten. Es würden sich hierdurch Änderungen in der Zusammensetzung der Luft ergeben, die nachzuweisen wir gar nicht in der Lage sind. Außerdem kommt noch hinzu, daß in der Natur ständig Vorgänge verlaufen — vor allem da, wo Fäulnis- und Verwesungsvorgänge zusammenspielen, und bei der gewaltsamen Verbrennung aller organischen Stoffe —, durch die große Massen von gebundenem Stickstoff rückläufig wieder die freie Form annehmen, also in die Luft zurückfließen und so den Verlust ausgleichen. Der elementare Stickstoff der Luft gibt bekanntlich nur schwer seine Freiheit auf, und schon seit mehr als 100 Jahren sind Chemiker bemüht gewesen, Mittel und Wege zu finden, den Stickstoff in Bindung mit anderen Elementen zu bringen. Diese Bemühungen, die sich an die Namen PRIESTLEY, CAVENDISH, SCHÖNBEIN, BERTHELOT u. a. knüpfen, konnten erst zum vollen Erfolge führen, nachdem WERNER VON SIEMENS mit seiner Dynamomaschine die nötige Energiequelle zur Verfügung stellte. Es wurden nun vom Vortr. nacheinander die Versuche erläutert, wie nach BIRKELAND die Luft zu Stickoxyden verbrannt und diese in Salpetersäure (Kalksalpeter) verwandelt wird, wie ferner das Calciumcarbid (nach FRANK und CARO und nach POLZENIUS) durch Überleiten von Stickstoff bei höherer Temperatur zu Kalkstickstoff wird, und endlich wie (nach HABER) Stickstoff und Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren sich bei höheren Wärmegraden zu Ammoniak vereinigen. Während die Luftverbrennung bisher nur dort gute Erfolge zu verzeichnen hatte, wo sehr bedeutende und gleichzeitig sehr billige Wasserkräfte (wie in Norwegen und Nordamerika) zur Verfügung stehen, hat man in Deutschland besonders große Erfolge bei der Herstellung des Kalkstickstoffs und der Gewinnung von Ammoniak nach HABER erzielt. Diesen Prozessen verdanken wir, daß Englands Rechnung, uns durch Abschneiden der Salpeterzufuhr niederzuzwingen, vollständig ergebnislos geblieben ist. Es läßt sich, wie durch das Experiment gezeigt wird, weiter Kalkstickstoff in Ammoniak überführen, und dieses ist dann mit Leichtigkeit mit Hilfe von Luftstickstoff in Stickoxyde und in Salpetersäure umzuwandeln. Es folgten weitere experimentelle Vorführungen, die die Bedeutung der Salpetersäure und des Salpeters für unsere heutige Sprengstofftechnik erläutern. Der Verbrennungs- und Explosionsvorgang wurde durch Verbrennungen in der Luft, in reinem Sauerstoff, in verflüssigter Luft und in Salpetersäure klargestellt, und Verbrennungen von Schießpulver, Schießbaumwolle, Dynamit, der Chloratsprengstoffe vorgeführt. Der Bedeutung der Stickstoffverbindungen für den Krieg steht ihr Wert für die Friedenstätigkeit nicht nach. Die chemische Industrie braucht sie für die Gewinnung der organischen Farbstoffe, Riechstoffe, medizinischen Präparate, des Saccharins usw. Das wichtige ist aber die Bedeutung der Stickstoffverbindungen für die Landwirtschaft. Durch kurze Schilderung der Eigenschaften und Wirkungen des Stickstoffs für die Pflanzenernährung wird diese Bedeutung entsprechend gewürdigt und an der Hand einer Reihe von Lichtbildern und Präparaten gezeigt, welchen Einfluß die neue Industrie auf die deutsche Landwirtschaft nach dem Kriege ausüben dürfte.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Eugen Heinrich Pfeiffer, Teilhaber der Firma CHR. PFEIFFER in Stuttgart und der WÜRTTEMBERGISCHEN PORZELLAN-MANUFAKTUR C. M. BAUER & PFEIFFER in Schorndorf, Hauptmann d. Landwehr, Ritter des Eisernen Kreuzes I. u. II. Kl., an den Folgen einer Verwundung am 13. Mai in einem Feldlazarett.

Dr. Rudolf Schmidt, Chemiker am Landwirtschaftlichen Institut der Universität Göttingen, Feldwebel.

Titel und Orden. Dem alleinigen Direktor der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G., Privatdozent Dr. Karl Dieterich in Helfenberg bei Dresden, Titel und Rang als Professor.

Bergingenieur Gustaf Aspelin, schwedischer Generalkonsul in Kristiania, Gründer und Inhaber der Einfuhrfirma seines Namens für schwedisches Eisen und Stahl, starb am 9. Mai, 60 Jahre alt.

Dr. Václav Kubelka wurde der neue Lehrstuhl für Gerbereichemie an der k. k. Böhmischen Technischen Hochschule in Brünn übertragen. Gleichzeitig wurde das Lehrfach der Gerbereichemie als Prüfungsgegenstand der II. Staatsprüfung für Ingenieur-Chemiker eingeführt. In den beteiligten Industriekreisen besteht die Absicht, an mehreren österreichischen Hochschulen bezahlte Dozenturen für das Gerbereifach zu erwirken, um so der Lederindustrie an Hochschulen ausgebildete Gerbereichemiker zuführen zu können.

Per Larson, chemischer Direktor der Grubenverwaltung von Nora Bergslag in Nora, Schweden, starb am 5. Mai, 63 Jahre alt. In Nordamerika war er bis 1897 Grubeningenieur und -verwalter im Lakesuperior-Bezirk, 1898 bis 1903, wo er nach Nora ging, Direktor am Kupferwerk in Röros, Norwegen.

Ingenieur Kai Lauritzen, Assistent am Technisch-chemischen Laboratorium der Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen, starb am 25. April, 29 Jahre alt, nach längerem Kränkeln.

Der schlesische Zuckerindustrielle Alexander vom Rath, Geschäftsführer der industriellen und landwirtschaftlichen Betriebe der Firma vom Rath, Schoeller & Skene, G. m. b. H., Klettendorf, ist unerwartet am Herzschlag am 15. Mai gestorben.

Fabrikdirektor a. D. Herrmann Stockhausen, der bis 1905, über 30 Jahre, die Zuckerfabrik Hessen geleitet hat, ist im 83. Lebensjahre am 11. Mai in Ballenstedt gestorben.

Eine Medaille zum Andenken an Oscar Carlson, ihren verstorbenen Gründer und Direktor, hat die Stockholms Superfosfatfabriks Aktiebolag prägen lassen. Sie soll an die Aktionäre, Beamten und Arbeiter verteilt werden. Nach einer Gedenkrede des Kabinettskammerherrn O. Holtermann in der Hauptversammlung wurde das Bild Carlsons enthüllt. Fredrik Carlson wurde zum Vorstandsmitglied neu gewählt.

Die Preisaufgaben der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule für das Studienjahr 1917/18 sind: 1. Aus dem Gebiete der Tierzuchtlehre: *„Die Bedeutung der Mineralstoffernährung für die praktische Fütterung der Haustiere, insonderheit die neueren Empfehlungen einer reichlicheren Kalkverabreichung."* II. Aus dem Gebiet der Zoologie: *„Die hauptsächlichsten tierischen Feinde der Brennessel und ihre Lebensweise."* III. Aus dem Gebiet der Botanik: *„Die Bedingungen, unter denen Heu und ähnliche Stoffe nach langdauernder Selbsterwärmung sich selber entzünden, sowie die Einzelheiten des Entflammungsvorganges selber sind kritisch zu untersuchen."* IV. Aus dem Gebiet der Kulturtechnik: *„Von welchen Einflüssen ist die aus einem Sammelgebiet entstehende Abflußmenge (auch Abflußeinheit) abhängig? Beschreibung der Vorarbeiten, die nötig sind, um den an einer bestimmten Stelle eines Flußgebietes verfügbaren Wasservorrat zu ermitteln."* V. Aus dem Gebiete der landwirtschaftlich-technischen Wissenschaften: *„Durch die Kriegsverhältnisse und infolge der geringen Kartoffelernte ist es notwendig geworden, in landwirtschaftlichen Brennereien die Kartoffeln zu einem Teile durch Melasse zu ersetzen. Welche Nachteile erwachsen der Landwirtschaft daraus? Wie können diese Nachteile ermäßigt werden?"*

Ein Preisausschreiben für Furfurol erläßt der Kriegsausschuß für Ersatzfutter, G. m. b. H., Berlin W. 62, Burggrafenstraße 11. Furfurol entsteht bei einer neuen Fabrikation in größeren Mengen als Nebenprodukt, ohne daß es dafür bisher in der chemischen Industrie eine Verwendung gibt. Der Kriegsausschuß fordert deshalb auf, praktisch durchführbare Vorschläge auf experimenteller Grundlage auszuarbeiten. Für die beste Arbeit ist ein Preis von 6000 M, für die zweitbeste von 3000 M und für die drittbeste von 1000 M ausgesetzt. Die Arbeiten sind ohne Namen, mit Kennwort versehen und verschlossen an den Kriegsausschuß bis zum 1. Oktbr. 1917 einzusenden.

Zur Vorsicht bei der Verwendung von Wasserglas zur Haltbarmachung von Eiern mahnt die Verwaltungsabteilung der Bayerischen Lebensmittelstelle in München in der »Bayerischen Staatszeitung«. Während es vor dem Kriege nur Carbonat-Wasserglas gab, wird gegenwärtig wegen Mangel an Soda häufig Sulfat-Wasserglas hergestellt, das sich zur Haltbarmachung nicht eignet.

Das Flugblatt „Die Perocidbrühe als Ersatz der Kupferkalkbrühe" (Bordelaiser Brühe) von Geh.-Rat Dr. Appel ist von der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem (Post Berlin-Steglitz) unentgeltlich zu beziehen und außerdem bei der Verlagsbuchhandlung von Paul Parey, Berlin SW 11, Hedemannstraße 10 und 11, zu kaufen.

Die Ungarische Naturwissenschaftliche Gesellschaft hat ihre 77. ordentliche Hauptversammlung unter dem Vorsitz des Staatssekretärs Prof. Dr. Ludwig Ilosvay am 22. März in Budapest abgehalten.

Auf der Generalversammlung der Niederländischen Vereinigung für Kühltechnik in Amsterdam am 27. April 1917 teilte der Schriftführer und Kassenwart J. F. H. Koopman mit, daß die Zahl der Mitglieder gegenwärtig 184 beträgt. Hierauf fand eine angeregte Debatte über die Frage statt, ob es wünschenswert sei, die Kühleinrichtungen des Schlachthofes der Stadt Amsterdam neben Fleisch auch für andere Lebensmittel zu gebrauchen. Die Versammlung sprach sich bedingt dafür aus.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Verfahren und Vorrichtung zur Abscheidung von Schlamm und Fettrückständen aus —n in Kanälen. D R P. 298784, Kl. 85. Frau Luise Montag, Mannheim. 19. 8. 1916.

Brenngut, Vorrichtung zum Verhindern des Festsetzens des —es im oberen Teile von Drehrohröfen zum Brennen von Zement, Kalk oder dergl. D R P. 298771, Kl. 80. L. Lange, Lägerdorf b. Itzehoe i. H. 18. 2. 1916.

Chemische Vorgänge, Vorrichtung zum Gassparen bei —n. D. G. M. 662197, Kl. 42. A.-G. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar. 21. 3. 1917.

Drehrohröfen, Ausfütterung von —, insbesondere in der Sinterzone. D R P. 298798, Kl. 80. Dr. North Kommandit-Gesellschaft. 1. 1. 1915.

Elektrische Heizwiderstände, Herst. —. D R P. 298669, Kl. 21. Thermos-Akt.-Ges., Berlin. 1. 4. 1916.

Elektrische Öfen, Druckerzeugung in —. D R P. 298647, Kl. 21. Dr. North Kommanditgesellschaft. 18. 10. 1916.

Flüssigkeiten, Vorrichtung, um größere Mengen von — in schnellfließendem Zustande der sterilisierenden Wirkung ultravioletter Strahlen auszusetzen. D R P. 298757, Kl. 85. J. v. Kowalski, Freiburg, Schweiz. 22. 3. 1914.

Gasmischventil. D R P. 299221, Kl. 46. Fritz Dörr sen. u. Fritz Dörr jun., Berlin-Schöneberg. 16. 6. 1914.

Grubenluft, Vorrichtung zum Auffangen zu untersuchender —. D. G. M 662203, Kl. 42. H. Fleißner, Brüx. 26. 3. 1917.

Homogenisierungsapparat, stetig arbeitender Misch- und —. D R P. 298619, Kl. 12. J. Gry, Odder, Dänemark. 11. 2. 1916.

Kohlenstoff, Apparat zur volumetrischen Bestimmung des — in Eisen, Eisenlegierungen und anderen Stoffen. D. G. M. 662202, Kl. 42. Heinz & Schmidt, Aachen. 24. 3. 1917.

Mischmaschinen, Rühr- und Knetwerk für — mit in kurvenförmigen Bahnen geführten Misch- und Knetwerkzeugen. D R P. 299210, Kl. 80. H. Hallen, Berlin. 22. 9. 1916.

Rektifizierapparat. D. G. M. 662337, Kl. 12. G. Glaß, Bukarest, und Ph. Porges, Wien. 28. 2. 1917.

Spezifisch schwereres Gut, Anlage zur Abtrennung —es von spezifisch leichterem Gut in einem Kollergange. D R P. 298799, Kl. 1. Badische Maschinenfabrik u. Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. 8. 9. 1916.

Trockner mit lotrecht wanderndem Hordenstapel. D R P. 299258, Kl. 82. »Elektra« G. m. b. H., Bregenz. 3. 8. 1916.

Trommeltrockner für klebriges Gut. D R P. 299239, Kl. 82. Maschinenfabrik Petry & Hecking, G. m. b. H., Dortmund. 26. 2. 1914.

Umlaufverdampfer, aus Erhitzer, Verdampfer und Kühlkörper bestehender —. D R P. 298772, Kl. 12. Metallwerke Neheim, A.-G. 25. 7. 1914.

Vakuumtrockner, Verfahren nebst Vorrichtung zum Beschicken von —n. D R P. 299259, Kl. 82. J. Jung, Cöln-Nippes. 15. 10. 1915.

Wanderrostfeuerung mit einem Hilfsrost dicht über dem Wanderrost, insbesondere zur Verbrennung von Braunkohlen und Braunkohlenbriketts. D R P. 298774, Kl. 24. E. Bessert, Dorndorf, Rhöngeb. 13. 12. 1913.

Wascher zur Berieselung von Gasen. D R P. 299204, Kl. 26. Frau Th. P. R. B., H. u. M. Lucas, Gotha. 19. 8. 1914.

Wasser, Erzeugung von destilliertem —. D R P. 298616, Kl. 13. E. Josse, Berlin-Lankwitz, und W. Gensecke, Berlin. 12. 11. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — beim Hochofenprozeß. D R P. 298604, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 9. 11. 1915.

Ozondarstellung, Elektrode für —. D R P. 299248, Kl. 12. Chem. Fabr. Brugg A.-G., Brugg, Schweiz. 7. 3. 1916.

Stickstoff, Gewinnung des in dem zu vergasenden Brennstoff des Generatorbetriebes enthaltenen —es. D R P. 298603, Kl. 12. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 17. 8. 1915.

Viersalz, Herst. von $MgCl_2.4H_2O$ (sogen. —). Dtsch. Anm. A. 28115, Kl. 12. A.-G. Deutsche Kaliwerke. 22. 5. 1916.

Zement, Herst. von wasserdichtem — oder Mörtel. D R P. 299257, Kl. 80. H. Kunze, Ennigerloh i. Westf. 15. 4. 1916.

Organische Großindustrie.

Glycerinersatz. D R P. 299228, Kl. 23. I. Traube, Charlottenburg. 24. 5. 16.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von —n aus bitumenhaltigen Kohlearten. Dtsch. Anm. P. 32234, Kl. 12. H. Plauson, Hamburg, u. Chem. Fabr. Buckau. 15. 1. 1914.

Lackleder, Herst. von — unter Benutzung von Celluloseacetatlacken. Dtsch. Anm. I. 17610, Kl. 75. Internationale Celluloseester-Ges. m. b. H. 21. 1. 1916. — Lichtbehandlung von — o. dgl. Dtsch. Anm. H. 70127, Kl. 28. — Trocknung von —. Dtsch. Anm. H. 70128, Kl. 28, Zus. z. P. 284605. — Cornelius Heyl. 27. 4. 1916.

Leder, Vorrichtung zum Entfetten oder Reinigen von —, Häuten, Früchten u. dgl. Dtsch. Anm. W. 44644, Kl. 28. C. Wiese, Neumünster. 12. 3. 1914.

Ledersatz, Herstellung von —. Dtsch. Anm. W. 47019, Kl. 8. D. Waller, Hamburg. 8. 10. 1915.

Lösungsbenzol, Polymerisation von rohem — zwecks Herst. von Cumaronharz. Dtsch. Anm. M. 60426, Kl. 22. F. H. Meyer, Hannover-Hainholz. 28. 10. 1916.

Schmiermittel und Salbenersatz. D R P. 298627, Kl. 23. A. Falke, Hannover. 19. 4. 1916.

Seife, Geruchverbesserung von —n. Dtsch. Anm. St. 30201, Kl. 23. C. Stiepel, Berlin-Steglitz. 10. 10. 1916.

Sprengladungen, Herst. von — aus Perchloraten. Dtsch. Anm. C. 25910, Kl. 78. O. F. Carlson, Stockholm. 9. 12. 1915.

Sulfofettsäuren, Verbesserung der Wirkung aromatischer — oder -fette bei der Spaltung von Fetten, Ölen und Wachsen. D R P. 298773, Kl. 23. Vereinigte Chem. Werke Akt.-Ges. 3. 2. 1911.

Teer, kontinuierliche Verarbeitung von — und ähnlichen Stoffen. D R P. 298639, Kl. 12. O. Thümmel, Düren, Rhld. 17. 8. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Anthrachinonreihe, Darst. von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der —. D R P. 298706, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 11. 1913.

Azofarbstoffe, Darst. von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender —. D R P. 298670, Kl. 22. Ges. f. chem. Industrie in Basel. 7. 10. 1915.

Baumwolle, Behandeln der rohen — vor dem Bleichen. Span. P. 62532. O. Röhm, Darmstadt. 26. 6. 1916.

Farbstoffe, Herst. von Lösungsmitteln für —. Dtsch. Anm. N. 16601, Kl. 22. C. Neuberg, Berin-Dahlem. 20. 11. 1916.

Küpenfärbeverfahren. D R P. 298749, Kl. 8. Kammgarnspinnerei Stöhr & Co., Akt.-Ges., Leipzig-Plagwitz. 21. 5. 1915.

Pelz, Herst. von echten schwarzen Färbungen auf —en und Fellen. D R P. 298718, Kl. 8. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 28. 3. 1916.

Seide, Schwarzfärben und Beschweren der —. Dtsch. Anm. Sch. 49624, Kl. 8, Zus. z. Anm. Sch. 43298. F. C. Schmidt, Wolgast. 18. 2. 1916.

Silberbilder, Tonung photographischer —. Dtsch. Anm. M. 61002, Kl. 57. Mimosa, Akt.-Ges., Dresden. 7. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

1-Amino-8-naphthoe-3,6-disulfonsäure, Herst. von —. Span. P. 62546. Fr. Pellicer, Barcelona. 27. 6. 1916.

Emetin, Darst. von —. D R P. 298678, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 4. 1916.

Formaldehydgas, Entwicklung von — oder Herst. wässriger Formaldehydlösungen aus polymerem Formaldehyd zwecks Raumdesinfektiion. D R P. 298780, Kl. 30, Zus. z. P. 281553. G. A. Ranft, Berlin-Niederschönhausen. 7. 5. 1912.

Futtermittel, Vorrichtung zum Einführen von sperrigen —n in die Kammern der Abmeßtrommeln von Melassefuttermaschinen. D R P. 299224, Kl. 53. R. Schrader, Hamburg. 21. 12. 1915.

Graphitsäure, Herstellung von kolloidaler —. D R P. 298605, Kl. 12. Gebr. Simens & Co. 11. 2. 1914.

Opium, Darstellung eines Hydrierungsproduktes der Gesamtalkaloide des —s. D R P. 298763, Kl. 30. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 24. 4. 1913.

Organische Verbindungen, Bromierung —. D R P. 298638, Kl. 12. I. D. Riedel A.-G. 28. 6. 1914.

Präparate, Herst. haltbarer — aus leicht zersetzlichen Pulvern. D R P. 298677, Kl. 8. L. Elkan Erben G. m. b. H. 30. 7. 1914.

Wasserstoffsuperoxyd, Begünstigung der Haltbarkeit der Lösungen von —. D R P. 299247, Kl. 12. Aktiebolaget Astra Apotekarnas Kemiska Fabriker, Södertelje, Schweden. 6. 8. 1915.

Metalle.

Eisenbahnschienen, Herst. lunkerfreier — und anderer, aus gegossenen Flußeisen- oder Flußstahlblöcken durch Schmieden, Pressen oder Walzen erzeugter Gegenstände. D R P. 298717, Kl. 31. F. Melaun, Berlin. 10. 2. 16.

Eisenoxydulhaltige Stoffe, Brikettieren von —n. D R P. 298736, Kl. 18. »Phoenix«, Akt.-Ges. f. Bergbau u. Hüttenbetrieb, Abt. Hoerder Verein. 3. 8. 1916.

Erze, Abrösten von —n oder dergl. im Drehofen. Dtsch. Anm. K. 61197, Kl. 40. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk. 15. 9. 1915.

Hartgoldniederschläge, Herst. von galvanischen —n auf Metallunterlagen. D R P. 298687, Kl. 48. Th. L. Tesdorpf, Kiel. 4. 8. 1916.

Hochöfen, Windform für — u. dgl. Dtsch. Anm. K. 62638, Kl. 18. L. Koch, Siegen-Sieghütte, Westf. 15. 7. 1916.

Metall, Vorrichtung zur magnetischen Ausscheidung von —en und —haltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen oder zur Trennung von —gemischen mittels eines magnetischen Drehfeldes. D R P. 298617, Kl. 1, Zus. z. P. 297585. G. W. Meyer, Zwickau i. Sa. 10. 12. 1915. — Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden —en, wie Blei, Zinn oder dergl. aus Altmaterial, Kehricht, Rückständen, Krätze und dergl. Dtsch. Anm. G. 44834, Kl. 40, Zus. z. P. 295739. C. Gauschemann, Frankfurt a. M. 10. 2. 1917.

Muffeln, Herstellung von — mit Schutzauskleidung für die Gewinnung leicht flüchtiger Metalle, wie Zink und dergl. D R P. 298684, Kl. 40. Akt.-Ges. f. Bergbau-, Blei- u. Zinkfabrikation zu Stolberg u. i. Westfalen. 28. 2. 1915.

Weichbleiauskleidungen, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit von — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Dtsch. Anm. Sch. 50782, Kl. 48, Zus. z. P. 295557. F. Schüler, Frankfurt a. M. 24. 11. 1916.

Winderhitzer, steinerner — nebst Betriebsverfahren. Dtsch. Anm. J. 17950, Kl. 18. L. Jungebloed, Zweibrücken, Rheinpfalz. 10. 10. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Metallische Überzüge, Herstellung von —n mittels gasförmiger Druckmittel. St. 19069, Kl. 75, Zus. z. Anm. St. 18042. 5. 1. 1914.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Hexamethylentetramin, Darst. von cholsaurem —. R. 40486, Kl. 12. 27. 12. 16.

Rohpetroleum, Verfahren und Vorrichtung zur ununterbrochenen, fraktionierten Destillation von — und Rohbenzolen. B. 76709, Kl. 23. 25. 1. 1917.

Versagungen deutscher Patente.

Email, Trüben von — unter Verwendung von Kieselfluornatrium. U. 5099, Kl. 48. 22. 4. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1166. F. H. M. Nr. 2692. Eingegangen am 22. Mai 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Weltzuckerindustrie.

Die Gesamterzeugung von *Rübenzucker* der letzten Jahre und die Schätzungen für das Jahr 1916/17 ergeben folgende Ziffern in t:

	1913/14	1914/15	1915/16	1916/17
Deutschland	2 738 000	2 500 000	1 400 000	1 500 000
Österreich-Ungarn	1 710 000	1 602 315	1 100 000	900 000
Frankreich	800 000	331 799	200 000	250 009
Belgien	230 000	203 608	120 000	100 000
Holland	230 000	302 458	260 000	275 000
Rußland	1 750 000	1 990 000	1 700 000	1 500 000
Andere Länder	796 700	678 009	700 000	550 000
Gesamtsumme	8 254 700	7 608 189	5 480 000	5 075 000

Nach einer amerikanischen Statistik wird für *Rohrzucker* eine Erzeugung von 8,7 Mill. t im Jahre 1916/17 erwartet oder rund eine Mill. t mehr als im Vorjahre. Die Gesamterzeugung in den Jahren 1913/14, 1914/15 und 1915/16 war bereits um 550 000 t gestiegen, sodaß mithin für das Jahr 1916/17 eine Mehrerzeugung von $1^1/_2$ Mill. t gegenüber dem Jahre 1913/14 in Betracht käme. Diese Zunahme der Rohrzuckererzeugung entfällt zum größten Teil auf Kuba (Zunahme etwa 800 000 t in diesen 4 Jahren, nämlich von 2,6 Mill. t auf 3,4 Mill. t). Man hofft sogar für das Jahr 1916/17 auf eine Erzeugung von mehr als $3^1/_2$ Mill. t. Es ist begreiflich, daß die Pflanzer daselbst den Zuckerrohranbau sehr energisch betreiben, weil der Preis vor dem Kriege etwa 8—9 s. für den englischen Zentner fob. betrug und im letzten Jahre sich auf 18—19 s. erhöhte. Da infolgedessen in Kuba viel Geld verdient worden ist, wird man auch dort möglicherweise neue Zuckerfabriken bezw. -raffinerien bauen. Die Produktion in Kuba stieg von 2 597 732 t 1913/14 auf 3 007 915 t 1915/16 und 3 400 000 t 1916/17. Die Ausfuhr Kubas nach England stieg von 11,7 Mill. Doll. 1908 auf 16,06 Mill. Doll. 1913 und betrug 1915 15,29 Mill. Doll.; die Vermehrung der Ausfuhr hängt jedenfalls mit dem erhöhten Bezug von Zucker zusammen. Da über 80% der gesamten Ausfuhr aus Kuba aus Zucker usw. besteht, ist eine große Nachfrage nach allen mit der Zuckerindustrie zusammenhängenden Materialien.

Nächst Kuba wird für Java eine Zunahme der Zuckererzeugung von 400 000 t gegenüber dem Jahr 1915/16 erwartet; in den Jahren 1913/14 und 1914/15 betrug die Erzeugung bereits mehr als 1,3 Mill. t, ging aber auf 1,2 Mill. t im letzten Jahre zurück und soll nunmehr 1,6 Mill. t erreichen. Der daselbst erzeugte Zucker ist von sehr guter Qualität und wird leicht abgesetzt. In Mauritius ist trotz der Unterstützung der englischen Regierung der Zuckerrohranbau in den letzten beiden Jahren nicht so erfolgreich gewesen wie in den Jahren 1913/14 (242 000 t) und 1914/15 (277 000 t), sondern auf 215 000—220 000 t zurückgegangen. Hingegen ist in Porto Riko die Zuckerzeugung von 325 000 t 1913/14 auf 450 000 t 1916/17 gestiegen. Bemerkenswert ist die Zunahme der Produktion in Formosa von 190 000 t 1913/14 auf 262 000 t 1914/15, auf 391 000 t 1915/16, auf 430 000 t 1916/17. Ebenfalls haben Haiti und San Domingo ihre Erzeugung um etwa 50% auf 150 000 t (1916/17) erhöht. Somit hofft man im Jahre 1916/17 auf eine Gesamtproduktion an Rohrzucker von 8,7 Mill. t, während die Produktion im Jahre 1913/14 nur 7,17 Mill. t betrug und dann auf 7,35 Mill. t im folgenden Jahre und auf 7,718 Mill. t im letzten Jahre stieg. Aber selbst eine Zunahme von 1,55 Mill. t Rohrzuckerproduktion in den 4 Jahren 1913/14—1916/17 würde in keinem Falle dem Rückgang entsprechen, der laut obiger Statistik die Produktion an Rübenzucker betroffen hat, da es sich dort in denselben 4 Jahren um eine Minderproduktion von etwa 3,2 Mill. t handelt.

Infolge der Schutzzölle in den Vereinigten Staaten hat sich dort die Erzeugung von Rübenzucker außerordentlich vermehrt. Der amerikanische Schutzzoll sieht etwa 5,75 M für den Zentner (auf der Grundlage einer 96%igen Polarisation) für eingeführten Zucker vor, wobei der Zucker aus Kuba eine 20%ige Ermäßigung genießt und einheimischer und kolonialer Rüben- und Rohrzucker keine Zoll- oder andere besondere Belastung tragen. Porto Riko, das seit 1898 eine amerikanische Kolonie ist, hat seit diesem Jahre seine Erzeugung von 50 000 t auf 450 000 t erhöht, und Hawais Zuckerproduktion ist von 225 000 t auf 575 000 t gestiegen. Ebenso soll die Rübenzuckererzeugung in den Vereinigten Staaten von 35 000 t auf etwa 840 000 t in die Höhe gegangen sein. Bemerkenswert ist, daß Louisiana und Texas im letzten Jahre nur etwa 130 000 t erzeugten, während in diesem Jahre 252 000 t erwartet werden.

Die Zuckerproduktion in Argentinien geht zurück. Schon 1915 war die Ernte an Zuckerrohr um 56% geringer als im Jahre 1914 und genügte nicht für den Bedarf Argentiniens; die Zuckerproduktion betrug nur 149 299 t (1915). Die Ernte für 1916 war noch weniger günstig. Man rechnet in Argentinien mit einem Gesamtareal von 128 000 ha, die mit Zuckerrohr bepflanzt sind, und mit einem Ertrage von 1,373 bis 2,532 kg Zucker auf 1 ha. In Argentinien arbeiteten im Jahre 1915 37 Zuckerfabriken, wovon 26 in der Provinz Tucuman belegen waren; es wurden 2 416 164 t Zuckerrohr verarbeitet; die Zuckererzeugung betrug 149 289 t. Der Jahresverbrauch an Zucker in Argentinien wird auf 170 000—180 000 t geschätzt.

Infolge des verschärften U-Bootkrieges ist der Verbrauch Englands an Zucker von besonderem Interesse. Die folgenden Tabellen geben hierüber die nötige Aufklärung:

Einfuhr von *Zucker* in Großbritannien:

a) Rohzucker in t:	Rohrzucker	Rübenzucker	Gesamtmenge
1913	395 672	645 970	1 041 642
1914	714 224	331 191	1 045 415
1915	1 074 467	4 273	1 078 740
1916	1 118 758	— —	1 118 758

b) Raffinierter Zucker in t:	Rohrzucker	Rübenzucker	Gesamtmenge
1913	670	905 952	906 622
1914	187 346	710 100	897 446
1915	464 148	103 264	567 512
1916	423 500	9 587	433 087

Verbrauch in England:

1913: 1 719 976. 1914: 1 729 243. 1915: 1 650 551. 1916: 1 395 569 t

Man sieht hieraus, daß trotz des Ausfalls der deutschen Einfuhr der Bedarf Englands während des Krieges (wenn auch zu sehr erhöhten Preisen) zunächst voll und ganz gedeckt wurde, bis im letzten Jahre überall in der Welt eine Einschränkung des Zuckerverbrauchs stattfand, was ja begreiflich ist, da auf Grund obiger Zahlen die Gesamterzeugung an Rohr- und Rübenzucker folgende große Abnahme zeigten: 1913/14 15425000, 1914/15 14960000, 1915/16 13200000, 1916/17 13785000 t.

Die Schätzung für das Jahr 1916/17 ist selbstverständlich nur annähernd; es ist sehr gut möglich, daß die Produktion andere Zahlen aufweisen wird, z. B. wird ja die Schätzung für Deutschland um 100 000 t mehr angegeben als im Vorjahre.

In England hat man in den 3 Jahren 1914 bis 1916 ungefähr dieselbe Menge Zucker raffiniert; es handelt sich um 835 000 t bis 886 000 t. Hingegen ist die Einfuhr an ausländischem raffinierten Zucker von 865 000 t 1914 auf 776 000 t 1915 und auf 550 000 t 1916 zurückgegangen. Es ist ganz gut möglich, daß infolge der Bemühungen, die Industrie in England weiter zu stärken, auch die Produktion der Zuckerraffinerien in Zukunft eine Vergrößerung erfahren wird. Hingegen haben die Versuche, in England Zuckerrüben in größerem Maßstabe anzubauen, keinen Beifall bei den Landwirten gefunden. Die Zuckersteuer in England ist während des Krieges von 4,50 M bis 9,30 M (je nach der Polarisation) auf 6,75 M bis 14 M erhöht worden und hat damit einen Stand erreicht, wie er nur während des Krimkrieges zu verzeichnen war. Damals betrug der Preis 51 M bis 54 M und ging im November 1855 auf 76 M bis 81 M in die Höhe. Es wird von Interesse sein, die Preissteigerung in England in den nächsten Monaten zu beobachten; Anfang Februar betrug der Preis etwa 42 M. Der Lebensmittelkontrolleur in England hat bestimmt, daß nach dem 15. Februar 1917 der Ankauf, Verkauf oder Handel, jedes Angebot in Zucker oder jeder Vorschlag, Zucker zu kaufen oder zu verkaufen oder überhaupt in Unterhandlungen über den An- oder Verkauf einzutreten, verboten sind. Schon Ende Januar 1917 war der Zuckermangel in England sehr bedeutend. Verschiedene Zuschriften in technischen Zeitschriften führen beispielsweise an, wie schwer Sirup und Zucker auch für medizinische Zwecke zu erhalten sei.

In Indien haben sich die Pflanzer von Zuckerrohr und die Spiritusbrenner über die Schwierigkeiten, die sie mit der Akziseverwaltung seit langem hätten, beschwert. Sie sind der Meinung, daß mit den nötigen Erleichterungen die indische Rohrzuckerindustrie in einer Weise hätte entwickelt werden können, daß man die östlichen Märkte hätte mit Zucker versorgen können. Diese Maßnahme hätte schon vor Jahren durchgeführt werden müssen, als in Deutschland die große Zuckerproduktion aus Rüben sich ständig vermehrte und zu einer wichtigen Ausfuhr deutschen und österreichischen Zuckers nach anderen Ländern führte. Dann würden auch die mit der Zuckerindustrie verknüpften anderen Industrien in Indien schneller besseren Fortschritt gemacht haben. Man nimmt an, daß nach dem Kriege die Herstellung von Spiritus in Indien, die von der Regierung nach anderen Grundsätzen geplant wird, und die Gewinnung der Melasse unter Benutzung der neuesten technischen Fortschritte in die Wege geleitet wird.

Nach einem Bericht des englischen Handelsattaché in Yokohama erwartet man in Formosa eine Zunahme der Zuckerproduktion für

das Jahr 1916/17 infolge der günstigen Ernte bis auf 6,26 Mill. pikuls (1 pikul entspricht 133,3 lbs.), während die Erzeugung nur 4,87 Mill. pikuls 1915/16 und 3,44 Mill. pikuls 1914/15 betrug. Wie die »Peking Daily News« meldet, bemühen sich die Japaner um die Förderung des Zuckerrübenbaues in der Süd-Mandschurei.

Das Klima der Mandschurei ist für den Anbau von Zuckerrüben sehr gut geeignet. Allerdings hat der Zuckergehalt darunter zu leiden, daß der Übergang von dem feuchtwarmen Sommer zu dem kalttrockenen Herbst unvermittelt eintritt und die Zeit für das Ausreifen ziemlich kurz ist. Die Beschaffenheit des Bodens scheint aber nichts zu wünschen übrig zu lassen. Die Japaner stießen bei ihren Versuchen zur Förderung des Zuckerrübenbaues in der Mandschurei zunächst auf den Widerstand der Landesbewohner, die lieber den Boden brach liegen lassen wollten, als ihn mit Hülfe und zum Vorteil von Ausländern zu bearbeiten. In der Folgezeit sind indessen zwei Fabriken entstanden. Die eine liegt in Ashiko, südöstlich von Charbin. Sie wurde von einem Russen erbaut und vermag täglich 500 t zu verarbeiten. Anfänglich war das Ergebnis wenig befriedigend: Die Fabrik lieferte zwar den Bauern Rübensamen aus Rußland, kümmerte sich aber nicht weiter um den Anbau selbst und bezahlte für die Rüben einen solch niedrigen Preis, daß sich nur wenige Bauern mit der neuen Kultur befaßten. Später ist dies indessen anders geworden; seitdem die Fabrik für Rüben 12 Kopeken für 1 Pud bezahlt, fehlt es ihr nicht an solchen, und es scheint, als ob ihr Betrieb gegenwärtig einen guten Gewinn abwirft. Die zweite Zuckerfabrik ist ein chinesisches Unternehmen; sie liegt in Hulan am Sungari bei Charbin. Alsbald nach Ausbruch des Krieges mußte die eben erst in Betrieb genommene Fabrik, die mit deutschen Hilfskräften und Maschinen arbeitete, geschlossen werden. Es gelang den chinesischen Interessenten später, einen russischen Fachmann zu gewinnen, und seitdem geht es anscheinend. Nach dem »China Advertiser« ist jetzt von japanischen Kapitalisten die Gründung einer Gesellschaft in die Wege geleitet worden, die den Bau einer neuen großen Zuckerfabrik in der Südmandschurei mit einem Kapital von 10 000 000 Doll. bezweckt. Zur Beleuchtung der guten Erwartungen, welche man bezüglich dieses Unternehmens hegt, werden folgende Angaben gemacht: Für ein Stück Land von 120 Quadratyards bezahlt man auf Formosa 300—1000 Yen, in der Mandschurei 200—300 Yen; der Arbeitslohn beträgt dort 25—40 Sen, hier 20—30 Sen. Auf Formosa kosten 1000 Kolli Zuckerrohr mit einem durchschnittlichen Zuckergehalt von 10% 3—4 Yen, in der Mandschurei dagegen 1000 Kolli Zuckerrüben mit 14% Gehalt weniger als 3 Yen. Das Fehlen der Insektenplage und Sturmschäden, die Nähe von Kohlengruben und bequemen Absatzmöglichkeiten sprechen ebenfalls zugunsten der Mandschurei. Ihr Verbrauch selbst beträgt 500 000—600 000 Pikul Zucker, die jetzt aus Hongkong und Japan bezogen werden. Und es kann keinem Zweifel unterliegen, daß auch Korea und China auf die Dauer Abnehmer mandschurischen Zuckers werden dürften. Einer der Direktoren der SOUTH MANCHURIA SUGAR REFINING CO. LTD. hat 30 000 in der Nähe von Mukden belegene Tschubo Land zu diesem Zweck gepachtet.

In Rußland ist nach Berichten von 166 Zuckerfabriken im Jahre 1916 die Gesamterzeugung etwa 92% von der erwarteten gewesen.[1]) In Südwestrußland betrug die Ernte sogar nur 89% von dem, was erwartet wurde. Ende November 1916 hatten mehr als 30 Fabriken (also etwa 20% der Gesamtzahl) den Betrieb eingestellt, weil sie kein Rohmaterial erhielten. Der englische Konsul in Kiew kam bereits damals zu der Schlußfolgerung, daß weder die Rübenernte noch die Zuckerausbeute der Rüben in Rußland den Erwartungen entsprechen würde, und daß infolgedessen die Knappheit an Zucker in Rußland, welche schon damals groß gewesen sei, im Laufe des Jahres 1917 noch sehr zunehmen werde.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 400.

Der Warenmarkt.

Aetherische Öle. Die Regierungen von Mysore und Madras beabsichtigen die Ausfuhr von *Sandelholz* zu verbieten und die ganze Produktion Britisch-Indiens im Inlande zu destillieren. Die für 2000 lbs. Öl monatlich berechnete Fabrik in Bangalore nahe beim Indian Institute of Science erwies sich als sehr lohnend, und eine zweite größere Fabrik ist im Bau. Die Regierung von Mysore setzte den Grundpreis für die nächste Sandelholzversteigerung um 33$^1/_3$% höher als die Rekordpreise von 1913/14 an. Mit diesen Monopol-Maßregeln ist Großbritanniens Industrie sehr unzufrieden. In Niederländisch-Indien werde auch Sandelholz gewonnen und auf den Inseln des Stillen Ozeans sollen ebenfalls Möglichkeiten dazu sein. Wenn die bisherige beträchtliche Sandelholz-Ausfuhr von Mysore nach China für Herstellung von Räucherstäbchen nach Errichtung eines Monopols gestattet werde, würde sie wahrscheinlich nach den Vereinigten Staaten wieder ausgeführt und dort destilliert werden. — In Spanien haben Schimmel & Co., Leipzig, jüngst eine Sandelholzölfabrik angelegt, die das in Spanien destillierte Öl in Bordeaux zu 101 Fr. für 1 kg anbietet.

Chemikalien. (Liverpool, 15. Mai.) *Kupfervitriol* ist ruhig; bei beschränktem Ausfuhrhandel verlangen Abgeber 63—64 £ für 1 ton.

Drogen. (Liverpool, 15. Mai.) *Quillayarinde* stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

Eisenbeton. Die Eisenbeton-Schiffbau G. m. b. H. ist in Hamburg mit 100000 M zum Zwecke der Erbauung von Seeschiffen aus Eisenbeton gegründet worden. Zunächst sollen Leichter und Motorfrachtschiffe nach den Patenten von Ingenieur M. Rüdiger gebaut werden.

Erdöl. (Hamburg, 22. Mai.) Das Geschäft mit Petroleum ruht einstweilen, um für die Wintermonate Vorräte anzusammeln. Nach Übereinkunft der bekannten großen Petroleumgesellschaften sollen vorläufig auch keine Geschäfte für die Zeit nach dem Kriege abgeschlossen werden. Von Paraffin und Ceresin lag während der verflossenen vier Wochen einiges Angebot vor. Da zum Teil die Bedingung gestellt war, daß die angebotene Ware nicht weiter in den Handel gebracht werden dürfte, sondern sofort dem Verbrauch zugeführt werden müßte, muß man annehmen, daß auf diese Weise nicht beschlagnahmefreie Ware untergebracht werden sollte. Für Paraffin, fast weiß, in Tafeln war die Forderung der Verkäufer etwa 9 M, und für grauschwarzes in Blöcken etwa 8 M das kg, ab Lager. Für beste weiße Ware stellte sich der Preis auf 9,25 M, und für Ceresin, halbweiß, etwa 52/54 auf 9 M das kg; Ceresin, naturgelb, etwa 60/66, gleichpreisig. Paraffinersatz oder künstliche Paraffinmasse hat sich in der letzten Zeit gut eingeführt, da hierfür verhältnismäßig niedrige Preise verlangt werden. Der Artikel wird schon seit einiger Zeit in größeren Mengen geliefert. Sowohl harte als auch weiche Masse war nach Muster mit 125 M die 100 kg ohne Verpackung ab Werk angeboten. Auf die Wünsche der Besteller bezüglich Konsistenz der Masse kann Rücksicht genommen werden. Wegen der Gewinnung von Erdöl und ähnlichen Erzeugnissen ist bemerkenswert, daß in Braunschweig die Regierung dem Landtag einen Gesetzentwurf zugestellt hat, wonach Erdöl und ähnliche Vorkommen dem Verfügungsrecht des Staates unterstellt werden, der sie selbst ausbeutet oder das Recht hierzu anderen überträgt. Am galizischen Rohölmarkt waren während der verflossenen vier Wochen nur geringe Umsätze zu verzeichnen. Verkehrsfreie Ware war nur wenig angeboten. Käufer wie Verkäufer verhalten sich zunächst abwartend, weil die Entwicklung der Verhältnisse nach der eingeführten Zwangskontingentierung noch schlecht zu übersehen ist. Die Preise haben sich bis jetzt nur wenig zu Gunsten der Käufer geändert. Beispielsweise wurden für Boryslawer Rohöl statt 44—42 K im vorigen Berichtsabschnitt jetzt 41$^1/_2$—41 K für 100 kg gefordert. Der Verkauf von Petroleum in Österreich ist ab Mitte Mai bis Ende August wesentlich eingeschränkt worden. Nur für Heeres- und Verkehrszwecke dürfen Lieferungen ausgeführt werden. Darüber hinaus ist die besondere Erlaubnis der Behörde erforderlich. Auch für die Verarbeitung von Paraffin ist in Österreich die Erlaubnis des Handelsministers nötig. Um der zu erwartenden Spekulation mit Kerzen zu begegnen, haben interessierte Kreise in Österreich die staatliche Bewirtschaftung der Vorräte und der Erzeugung von Kerzen gefordert. Aus dem von den Mittelmächten besetzten rumänischen Erdölgebiet wird berichtet, daß die Wiederherstellungsarbeiten befriedigende Fortschritte machen. Verschiedene Gesellschaften haben die Gewinnung inzwischen wieder aufnehmen können und erhalten für die abgelieferten Mengen einen festen Übernahmepreis von 16 Lei für 100 l, während zu Anfang des Krieges der Preis hierfür etwa 8 Lei betrug. Für österreichische Rechnung sollen in Rumänien gleichfalls Bohrungen vorgenommen werden. Der englische Markt lag nominell unverändert. In Wirklichkeit sind sowohl für Benzin wie auch Petroleum neue einschränkende Bestimmungen getroffen, weil die Einfuhr erschwert ist. Weißes amerikanisches kostete am Londoner Markt 1 s. 2 d., und wasserhelles 1 s. 3 d. die Gallone. Zur selben Zeit des Vorjahres wurden die Preise von 11 d. auf 1 s. und von 1 s. auf 1 s. 1 d. die Gallone erhöht. Auch New York schloß nominell unverändert.

Erdöl. (London, 15. Mai.) *Petroleum* fest. Weißes amerikan. 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 15. Mai.) *Petroleum* fest; gewöhnl. bis raff. 1 s. 1$^3/_4$ d. bis 1 s. 3$^1/_4$ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 6 d.

— »Vulkan«, Rohöl-Bergbau-Gesellschaft m. b. H., Wien I, Strauchgasse 1, hat ihr Stammkapital um 3 Mill. auf 6 Mill. K erhöht.

— Aus der Lobsahn Asphalt Maatschappij, Amsterdam, schied der Direktor U. Paton Walsh auf eigenen Wunsch aus.

Faserstoffe. (London, 15. Mai.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten waren ruhig und unverändert. High point fair, entfernte Sichten, notierten 83$^1/_2$ £, fair März-Mai 82$^1/_2$ £.

— Die Gesamternte an *Baumwollfaser* erreichte nach dem Bericht der Turkestaner Landwirtschaftskammer in Mittelasien 1916 14,9 Mill. Pud gegen 20,5 Mill. Pud 1915. An erster Sorte Faser wurden etwa 70% gewonnen, der Abfall erreicht indessen vereinzelt bis 35%. Einen sehr ungünstigen Einfluß auf die Verwertung der Ernte übte die Unbestimmtheit

der Preisfestsetzung aus. Erst November 1916 kamen die Höchstpreise in Anwendung, und bis dahin schwankten die Preise für die Ernte 1916 am mittelasiatischen Markte von 11—12 Rbl. für das Pud. Der Preisdurchschnitt ergibt für 1916 8,34—9,94 Rbl. gegen 5,13—5,83 Rbl. für das Pud 1915, je nach der Gegend. Die hohen Getreidepreise haben indessen dazu geführt, daß viele Züchter den Baumwollbau aufgeben und ihre Äcker für den Getreidebau herrichten, so daß man für 1917 mit einer beträchtlichen Einschränkung der Baumwollzucht rechnet.

Fette und Öle. (Amsterdam, 22. Mai.) *Leinöl*, für Juni 69 3/8, Juli 69 3/4, August 70 1/8 fl., alles für 100 kg.

— (London, 15. Mai.) *Coprah* ruhig. Lokopreise waren unverändert. Malabar 46 £, Ceylon 45 1/2 £, Straits f. m. s. 45 1/4 £, Südsee 45 £.

— (London, 22. Mai.) *Leinöl*, loko 54 3/4 £ für 1 t.

— (Liverpool, 15. Mai.) *Ricinusöl* fest. Calcutta good seconds nominell 8 d. für 1 lb.

— (Hull, 22. Mai.) *Leinöl*, loko 53 £ für 1 t.

— (Buenos Aires, 3. Mai.) Die *Leinsamen*vorräte betragen 9000 t. Notierung fest zu 22,55 Pesos Papier für 100 kg.

— (Minneapolis, 22. Mai.) *Leinsaat*, loko 3,39 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 22. Mai.) *Leinsaat*, für Mai 3,07, für Juli 3,06 1/4 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 22. Mai.) *Leinsaat*, für Mai 3,40, für Juli 3,38 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 22. Mai.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,50, für Mai-August 16,45 Doll. für 1 cwt.

Gerbstoffe. (Liverpool, 15. Mai.) *Gambir* knapp und fest zu 65 s. bis 67 s. 6 d. für 1 cwt.

Gewürze. (London, 15. Mai.) Mangels Angebotes verkehrte der Markt für ankommenden *Pfeffer* in ruhiger, aber fester Haltung. Schwarzer Singapore, Mai-Juli, notierte 10 3/4 d.; weißer Singapore, Mai-Juli, 1 s., Muntok, April-Juni, 1 s. 7/8 d., Tellicherry, März-Mai, 99 s., Aleppy, März-Mai, 98 s. — *Zanzibar-Nelken* waren fest. Fair loko notierte 10 3/4 d, Juni-August 10 1/2 d. und März-Mai Verschiffung 9 3/4 d.

Harze. (London, 15. Mai.) *Schellack*. Die Stimmung am Terminmarkt war wiederum still, und bei unveränderten bis etwas höheren Preisen kamen nur wenige Abschlüsse zustande. T. N.-Orange August-Lieferung wurde zu 226 s. bis 227 s. bis 226 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war unbelebt und T. N.-Orange loko notierte 220 s. Basis fair. — *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d.

— (Liverpool, 15. Mai.) *Amerikan. Fichtenharz* ist ruhig; amerik. B bis 1 30 s. bis 31 s. 9 d. für 1 cwt.

Kalisalze. Die in Dover, Delaware, gegründete Cuban Potash Co. ist ein Schwindelunternehmen. Ende September 1916 erschienen in der New Yorker Tagespresse Berichte über die Entdeckung einer mächtigen Ablagerung von Kalisalzen in Kuba, die durchschnittlich 25% reines Kali enthalten sollten. In der darauffolgenden Woche bot die genannte Gesellschaft für 1 1/2 Mill. Doll. 7-%ige Vorzugsaktien und 3 1/2 Mill. Doll. Stammaktien zum Kauf an. Die alsbald von einem kubanischen Regierungschemiker ausgeführte Untersuchung ergab, daß sich bei 13 Analysen des Minerals der höchste Gehalt an Kali auf 51/100% gestellt hat.

Kautschuk. (London, 15. Mai.) Plantagen-Sorten waren ziemlich lebhaft. Bei Eröffnung waren die Preise voll behauptet und zogen im Verlaufe weiter an, so daß sie bei Schluß eine Steigerung von 1/4—1/2 d. für 1 lb. aufwiesen. First crepe, loko wurde zu 3 s. 1/2 d. bis 3 s. 3/4 d. verkauft, Oktbr.-Dezbr. zu 2 s. 11 3/4 d. Smoked sheet, loko, Mai erzielte 3 s. 1/2 d. bis 3 s. 1 d. Para-Sorten nahmen einen ruhigen, aber festern Verlauf. Fine hard cure, loko, Mai-Juni notierte 3 s. 3/4 d.; soft cure Mai-Juni notierte 3 s. 1 d. Caucho ball träge; Mai-Juni und Juni-Juli 1 s. 11 1/2 d.

Metalle. (London, 22. Mai.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129 1/2, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink unnotiert, Zinn, prompt 254 1/4, für 3 Monate 253 1/2, Blei 30 1/4, alles in £ für 1 t. Weißblech 32 s. für 1 cwt. Silber 37 7/8 d. für 1 Unze.

— *Eisen*. (Middlesbrough, 15. Mai.) Bei festen Preisen fand ein ziemlich lebhaftes Geschäft statt. Cleveland Nr. 3 Roheisen G. M. B. notiert unverändert 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und 5 1/8 £ für Ausfuhr; Schmiede- und Giessereieisen notieren 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, für Ausfuhr dagegen ersteres 5 £ 6 d. und letzteres für Nr. 4 5 £ 1 s. Für Ostküste Haematit besteht lebhafte Nachfrage zu 6 1/8 £ für heimischen Verbrauch und 6 7/8 £ für Ausfuhr nach Frankreich. Hochofenkoks notiert unverändert 30 s. 6 d. frei Werk.

— (New York, 22. Mai.) Roheisen Northern Nr. 2 44—44 1/2 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer 28—33, Blei 10 3/4, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 65 1/2—66 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 85 Doll. für 1 t.

— Stora Kopparbergs Berglagsaktiebolag in Falun will das Aktienkapital um 12 Mill. in Freiaktien und hauptsächlich zwecks großer Erweiterungen des Eisenwerks, um weitere 12 Mill. durch Ausgabe zum Parikurs auf 36 Mill. Kr. verdreifachen. Gleichzeitig steigen ihre Fonds im ganzen von 35,55 auf 57,05 Mill. Kr.

— Die englische *Roheisen*produktion hat 1916 9047983 t gegen 8793659 t 1915 betragen. An Stahl wurden 9244457 t gegen 8550015 t 1915 erzeugt.

— Cammell, Laird & Co., Ltd., in Sheffield und Birkenhead, Stahlwerk, Geschütz- und Kriegsmaterialfabrik samt Schiffswerft, verteilt für 1916 aus 321372 £ (17531 mehr als im Vorj.) Reingewinn wieder 10% Dividende auf 1147670 £ Aktienkapital, legt wieder 100000 £ zur Reserve und trägt 94494 (51450) £ vor.

Milchprodukte. In Dänemark wurde, auch für die Ausfuhr nach England, die Herstellung von Roquefort-Käse mit Erfolg aufgenommen in Wettbewerb mit Frankreich, das jedoch darauf alsbald seine Ausfuhr wieder freigab. Indes erklärte der staatliche Molkereikonsulent G. Ellbrecht in der Hauptversammlung der kgl. dänischen Landwirtschaftsgesellschaft, den zahlreich anfragenden Meiereien habe er von der Roquefort-Herstellung abgeraten, da sie schwierig sei, zumal man in Dänemark die rechte Milch, Schafsmilch, dazu nicht anwendet und nicht den richtigen Schimmel hat. Der dänische Roquefort sei ein wenig zu bitter. Leichter herzustellen sei Camembert, wenn man die richtigen Räume dazu hat, zumal er sich schon nach 4 bis 5 Wochen Lagerung verkaufen läßt.

Saccharin. Auch in Frankreich darf Saccharin vorübergehend für die Herstellung von Nahrungsmitteln verwandt werden. Es soll mit 200 Fr. für 1 kg besteuert werden.

Salpeter. (Liverpool, 7. Mai.) Das Salpetergeschäft im April war ruhig, aber ziemlich stetig. Die Notierungen zeigten am Schluß des Monats gegenüber dem Vormonat für Lieferungen im laufenden Jahr eine leichte Abschwächung, für Lieferungen im nächsten Jahr dagegen nur wenig Veränderungen. Die Preise stellen sich ungefähr wie folgt: Gewöhnlicher Salpeter prompt 9 s. 5 1/2 d., Juli-Devember 9 s. 4 d. für den Zentner fob. Chile. Raffinierter Salpeter, prompt 9 s. 7 1/2 d. bis 9 s. 8 d., Juli-Dezember 9 s. 6 1/2 d. — Wie aus den nachstehenden Ziffern hervorgeht, haben die Verschiffungen nach den Vereinigten Staaten beträchtlich zugenommen gegenüber denjenigen nach Europa. Schiffsraum ist andauernd knapp. Die Frachtsätze betragen nominell ungefähr 135—140 s. für die Segelschiffstonne und 150—160 s. für die Dampfertonne. Die Produktion betrug im April 5421059 Zentner gegen 5337592 Zentner im April des Vorjahres. Die Gesamtverschiffungen von Salpeter betrugen vom 1. Januar bis Ende April nach:

	1917	1916	1915	1914	1913	1912
Europa einschl. Aegypten . . .	372000	444700	227700	587200	571900	539600
Nach den Ver. Staaten	400400	402700	191650	226050	281250	169000

— (Liverpool, 15. Mai) ist knapp und fest; gewöhnl. 24 s., raff. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Stickstoffverbindungen. Das Geologische Amt der Vereinigten Staaten macht bekannt, daß nach sorgfältiger, zwei Jahre langer Untersuchung in allen Teilen des Landes die Nitratvorkommen sich, praktisch genommen, als wertlos für eine technische Verwertung erwiesen haben. Man erwartet daher, daß die Ausführung der Pläne des Kriegsministeriums, eine große Fabrik für die Gewinnung von Salpetersäure aus der Luft anzulegen, beschleunigt werden wird.

— Die kürzlich in Seattle, Vereinigte Staaten von Amerika, von Norwegern zur Gewinnung von Luftsalpeter nach Wielgolaskis Patent gebildete American Nitrogen Products Co. erhöht ihr Aktienkapital von 0,75 auf 1,25 Mill. Doll. und erhielt die Konzession zum Ausbau großer Wasserfälle in Snohomish Co., Washington. Das erste Fabrikgebäude ist fertig und die Arbeit wird mit Maschinen begonnen, die sich in Norwegen bewährt haben. Hergestellt wird Düngesalpeter, Ammonium- und Natriumnitrat usw. Vorsteher und Direktor ist C. J. Graff, andere Vorstandsmitglieder E. L. Blain, Dr. Ivar Janson, O. A. Loe und Ingenieur C. Nasten.

Talkum. Die der Firma Steiermärkische Talksteingewerkschaft Fitz & Co. in Anger gehörigen, in der Oststeiermark gelegenen Talksteingruben und Mahlwerke wurden von dem Talkumindustriellen Eduard Elbogen in Wien im Lizitationswege Anfang Mai erworben.

Teerprodukte. Die British Resorcin Manufacturing Co., Ltd., bildete sich in London NW., 162 Villiers road, zur Herstellung von Resorcin und Derivaten.

Terpentinöl. (London, 22. Mai.) Loko 54 1/2, für Septbr.-Dezbr. 57 1/8 £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 15. Mai.) *Bienenwachs* fest zu 9 1/2—10 1/2 £ für 1 cwt. afrikan. je nach Qualität.

Zucker. Die Aktiengesellschaft für Zuckerindustrie, Wien I, Waldnerstraße 9, hat ihr Aktienkapital um 2 Mill. K auf 8 Mill. K erhöht.

— In Rußland sind Monopolbestrebungen im Gange, die den Handel mit Raffinaden, gegebenenfalls auch ihre Ausbringung, erfassen sollen. Die Kommission für Verbrauchssteuern und Monopole hat ein solches Monopol bereits gutgeheißen. Ein bisheriger Entwurf läßt die Erzeugung des Sandzuckers und den Handel damit frei. Die Erwägungen lassen aber annehmen, daß, wenn das Monopol zustandekommt, auch der freie Handel mit Sandzucker aufhören wird. Das staatliche Zuckermonopol soll an die Stelle des Branntweinmonopols treten; man rechnet aber, daß ersteres höchstens 1/5 des letzteren erbringen könnte, nämlich bis 200 Mill. Rbl. Auch wird empfohlen, den Zuckerverkauf dem Kleinhandel zu entziehen und ihn auf staatliche Handlungen, ähnlich wie beim Branntwein, zu beschränken. Die Zuckererzeugung soll gefördert werden, jedoch nicht im Sinne der bisherigen Gesetzgebung, die die Zuckerindustrie erst lebensfähig machte, sondern auf Grund einer freien Entwicklung in Gegenden, wo es noch keine Fabriken gibt.

— (New York, 22. Mai.) Für Juli 5,10, September 5,18 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 65/66, S. 445—460. Cöthen, den 2. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.[1]

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Allgemeines. Schin-Nihan oder Neujapan ist begreiflicherweise das weitblickende Leitmotiv für die aufstrebende, ehrgeizige Nation im fernen Osten, begreiflich deshalb, weil bei dem zerfleischenden Streite der Nationen Europas es für die Regierung anderer Nationen die erste Pflicht ist, an sich selbst als tertius gaudens zu denken und für die Zukunft der eigenen Nation zu sorgen. Des Deutschen Weltfremdheit und, darf man wohl sagen, Sentimentalität in politischen Fragen hat uns zu häufig verführt, irrtümlich über andere Völker und Nationen zu urteilen. Wir erinnern uns noch zu gut der Enttäuschung, die wir erlebten, als unsere mit den Verhältnissen in Südafrika vertrauten Landsleute uns darlegten, daß wir mit zuviel Optimismus und Idealismus die Buren als ein aufstrebendes Volk betrachtet hatten. Wenn wir die äußerst schwierige Beurteilung der Verhältnisse im fernen Osten versuchen, müssen wir das Für und Gegen auf das Genaueste abwägen. Die weittragende Bedeutung der Aufgaben, die unserm Auswärtigen Amt bei der Erledigung der deutschen Reichspolitik im fernen Osten vorliegen, habe ich schon erwähnt.[2]) Sehr große, weitblickende, mit japanischen, chinesischen, amerikanischen und australischen Verhältnissen vertraute Männer werden wir in der Reichsleitung benötigen, wenn wir auf dem gewaltigen Absatzmarkte Asiens einigermaßen in den nächsten Jahrzehnten bestehen wollen. Der Weitblick unseres Kaisers vor vielen Jahren bei seinem Hinweis auf die gelbe Gefahr ist nur zu richtig gewesen. Eine so aufstrebende, von Patriotismus durchglühte und von hervorragenden Staatsmännern geleitete Nation wie die Japaner richtig zu beurteilen, ist mir natürlich kaum möglich. Diese Ausführungen sollen nur dazu anregen, diesem Problem möglichst viel Aufmerksamkeit zuzuwenden. Am 2. Oktober 1914 brachte in der »Frankfurter Ztg.« VIATOR einen Aufsatz über »Japans moralischen Bankrott«, am 27. Juni 1915 die »Hamburg. Nachrichten« über »Japanische Anmaßung«, am 31. Januar 1915 schrieb Dr. W. PRENZEL in der »Kölnischen Zeitung« über »Des Japaners Dankbarkeit und Pflichtgefühl.« Aus dem Schluß dieses letzten Aufsatzes sei hier angeführt: »Der Japaner schüttelt verwundert den Kopf. Wie kann man von Dank reden, wo es sich um staatliche Macht handelt.«

Ich denke, daß wir Deutschen uns nach unsern Erfahrungen mit Italien und Rumänien und nach der Beurteilung unseres Volkes in leider fast dem gesamten Auslande die sentimentale Auffassung in politischen Dingen abgewöhnen und es auch uns zum Grundsatz machen müssen, daß mit Gerechtigkeit gepaarte Macht die einzigste Grundlage sein kann, auf welcher wir unsere neuen weltwirtschaftlichen Beziehungen aufbauen können. Prof. MASAO KAMBE von der Universität Kyoto, der auch in Deutschland studiert und in deutscher Sprache über die japanische Volkswirtschaft geschrieben hat, veröffentlichte im »Japan Magazine« einen Aufsatz, worin er sagt:

»Die Hauptsache ist, das Volk stark zu machen; für ein starkes Volk bedeutet Furcht nichts! Unsere Beamten müssen sorgfältig darauf bedacht sein, uns unter den anderen Völkern nicht durch eine unbesonnene Politik zu isolieren oder etwa dadurch, daß sie andere Völker auf uns neidisch macht . . . . . Alles hängt vom Volk selbst ab und von der Art und Weise, in der es seine Macht verstärken und bewahren kann. Unser schlimmster Feind ist immer in uns selbst! . . . . . Wir können nichts besseres tun, als die deutschen Methoden befolgen, d. h. wir wollen uns auf uns selbst verlassen und aufhören, von ausländischer Hilfe abzuhängen. Wir müssen uns bemühen, einen starken nationalen Geist zu schaffen und Bürger mit gesundem Geist und starkem Körper heranzuziehen . . . . . Selbst wenn wir unsere Unabhängigkeit auch in Zukunft behalten, müssen wir doch darauf gefaßt sein, daß wir von der Welt schlecht behandelt werden. Wir rühmen uns, eine Macht ersten Ranges zu sein, und doch sind wir als unerwünscht von Amerika ausgeschlossen. Selbst in Europa wird die gelbe Rasse nicht als gleichwertig anerkannt. Wenn wir in dieser Weise behandelt werden, während wir im Besitz unseres Landes und unserer Unabhängigkeit sind, wie würde man uns behandeln, wenn wir das eine oder das andere verlieren sollten? . . . . Japan muß entschlossen sein, die Gerechtigkeit hoch zu halten und zu fördern, komme, was kommen mag! Wir dürfen in die Fehler, die Deutschland gemacht hat, nicht verfallen! Bei der Gestaltung seiner Beziehungen zur Außenwelt muß Japan natürlich sorgsam sein, damit es nicht die Sympathien der Mächte verliert. Es sollte alles tun, was in seiner Macht steht, um seine Bündnisse festzuhalten und einen gegenseitigen Austausch der Vorteile herbeizuführen, Differenzen aber sorgfältig vermeiden.«

Bei der Beurteilung von Japans Zusammengehen mit England in diesem Kriege und Deutschlands Verlust von Kiautschou sollte man diese Worte in Betracht ziehen. Wir haben nicht zu vergessen, daß im allgemeinen unsere deutschen Landsleute als Zivil- und Kriegsgefangene in Japan besser behandelt sind als in allen andern, uns feindlich gesinnten Ländern. Die Einnahme von Kiautschou war für Japan eine Staatsnotwendigkeit auf seinem Wege zur Begründung einer möglichst unbeschränkten Vormachtstellung im fernen Osten. Nicht mit Unrecht schrieb ein französischer Volkswirt im Dezember 1916: »Rein wirtschaftlich gesprochen gehorcht Japan demselben Gesetz in seiner Entwicklung wie Deutschland.«

Ich halte es für nötig, diese Ausführungen voranzuschicken, weil die wirtschaftlichen Fragen im fernen Osten eng mit politischen Problemen weittragender Natur zusammenhängen. Die Beurteilung der Japaner ist schwieriger als die irgendeiner anderen Nation.[3]) Binnen weniger

[1]) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 235, 246, 320, 358, 365, 397, 442.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 4.

[3]) Ausführliche wirtschaftliche Unterlagen über Japan zu erhalten, ist während des Krieges sehr schwer. Viele Zeitschriften sind nicht vollständig in Deutschland. Es war mir leider nicht möglich, die Archive in Kiel (Institut für Seeverkehr und Weltwirtschaft) und in Hamburg (Kolonialinstitut) durchzusehen, wahrscheinlich sind dort fast alle Unterlagen zu finden. Eine Anzahl wertvoller Angaben finden sich in den Veröffentlichungen dieser Institute. In Berlin ist meines Wissens kein Archiv über Japan. Wertvolle Unterlagen verdanke ich den Schriftleitungen der Zeitschriften »Der Neue Orient«, »Der Welthandel«, des »Deutschen Überseedienstes«. Ferner fand ich eine Anzahl Angaben in den Büchereien des Reichsamts des Innern, des deutsch-chinesischen Verbandes usw. Die deutschen Konsulatsberichte und das Handelsarchiv bringen natürlich nur ältere Angaben. Mit deutscher Gründlichkeit sind Berichte bearbeitet von Dr. Heintges (1913), Dr. Neumeister (1912), Dr. Fuehr (1911), Dr. Ohrt (1912), Dr. Siebert (1913) und Dr. Müller (1913) und andern Konsuln. Über die chemische Industrie Japans hat ein leider ungenannter Konsul in Kobe viel Wissenswertes 1907 berichtet; seitdem ist es anscheinend nicht der Mühe wert befunden worden, einen offiziellen amtlichen Bericht den deutschen Interessenten zur Verfügung zu stellen! Außerordentlich viel Angaben enthalten die täglich erscheinenden »American Trade Reports«, ferner die verschiedenen englisch-japanischen und englisch-chinesischen Zeitungen und Zeitschriften, die ich zum Teil persönlich durchgesehen habe, um mir ein möglichst vollständiges Bild zu machen. Sehr empfehlen kann ich auch die Zeitschrift »Deutsche Japan-Post« und »Ostasiatischer Lloyd«, die wohl nach dem Kriege weiter ausgebaut werden und hoffentlich noch viel mehr wirtschaftliches Material als bisher bringen werden. — Den Herren, Firmen, Verbänden, Instituten und Büchereien, die mir meist in liebenswürdiger Weise bei meinen Arbeiten behilflich gewesen sind, möchte ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank aussprechen. Nicht benutzt bei diesem Aufsatze sind die aus deutschen und anderen Konsularberichten stammenden Mitteilungen über Japan, aus denen in der Chem.-Ztg. 1912, S. 1443, 1476, und 1914, S. 395, 435, 455, ausführliche Angaben veröffentlicht sind, welche bei einem Vergleiche mit dem jetzigen Stand der chemischen und verwandten Industrien herangezogen werden sollten.

Jahrzehnten haben sie sich aus geradezu mittelalterlichen Verhältnissen in einer Weise modernisiert, die selbst Deutschlands große Entwicklung in den letzten 40 Jahren übertrifft. Erst Anfang der 60er Jahre wurden überhaupt die Europäer nach Japan zugelassen — noch damals gingen die japanischen Samurais in mittelalterlichen Ritterrüstungen. Heute strebt Japan mit der größten Energie danach, die letzten Fortschritte europäischer Kultur nicht nur anzunehmen, sondern auch durch eigene Erfindungen zu übertreffen. Einer der begabtesten Schüler von EHRLICH ist bekanntlich ein Japaner. Daß bei einer so rapiden Entwicklung viel Schlacken auch im Volkscharakter nicht zu edlem Metall verschmolzen werden können, ist klar. Ob der innere Kern der Nation derart ist, daß diese zur Hegemonie oder Führung der 900 Millionen Asiaten bestimmt sei, lasse ich dahingestellt. Der Versuch wird jedenfalls gemacht, und mit dem entschlossenen Willen des japanischen Volkes, sein Ziel zu erreichen, müssen wir rechnen. Bei der Beurteilung der weitschauenden Pläne dieser Nation seien wir bei unserm Urteil immer eingedenk der Worte, die der alte japanische Staatsmann Graf SHIGENOBU OKUMA im Vorworte des »Japan Year Book« 1915 schrieb: »Man denke daran, wie sehr Japan unter dem Vorurteil leidet, das immer auf Unkenntnis beruht und von einigen Ländern gegen uns unterhalten wird.« Wer mit Japan besser vertraut ist, als meine Darlegungen zeigen, sollte entgegengesetzte Anschauungen begründen und Irrtümer meinerseits durch richtigere Darlegungen verbessern, damit wir uns in Deutschland ein richtiges Bild über Groß-Japan und seine Bestrebungen und Zukunft machen.

Japan umschließt mit seinen sechs Hauptinseln (Honshu, Kyushu, Shikoku, Hokkaido, Formosa, Süd-Sachalin) und rund 600 kleinen Inseln und Korea (Taiwan und Kokoto) 43½ Quadratri[4]) oder etwa 2175000 Quadratkilometer. Dabei ist bemerkenswert, daß vor der Erwerbung von Formosa und den Pescadores durch den erfolgreichen Krieg mit China und den Vertrag von Shimonoseki (1895) und ferner vor der Erzielung des Korea-Protektorats im November 1905 infolge des russisch-japanischen Friedensvertrages zu Portsmouth und des Peking-Vertrages (1905) das Japan zur Verfügung stehende Areal nur 57% des jetzt von ihm beherrschten Gebietes ausmachte. Hierzu kommt noch die Einflußsphäre in der Süd-Mandschurei, die Rußland verlorenging, sodaß damit Japan jetzt die Macht über ein Gebiet hat, welches selbst weitgehenden imperialistischen Wünschen für längere Zeit genügen sollte. Allein Korea mit seinen mehr als 900000 Quadratkilometern bedeutet mehr als die Hälfte an Areal des früheren Japans. Bei einem Vergleich mit Deutschland im Jahre 1872 fehlten leider die Ziffern der japanischen Bevölkerung für dieses Jahr. Erst seit 1885 gibt es eine einigermaßen zuverlässige Statistik; damals waren rund 38, im Jahre 1905 hingegen 47½ und im Jahre 1916 mehr als 54 Millionen Einwohner vorhanden. Wenn man hierzu die Einwohner von Korea mit etwa 15 Mill. rechnet, kommt man also auf eine Ziffer, die der deutschen Bevölkerungszahl überlegen ist. Im Auslande[5]) lebten hingegen von Japanern nur etwa 350000 Menschen, und hiervon etwa die Hälfte in den Vereinigten Staaten, wobei zu beachten ist, daß in San Francisko und Seattle an der Pacificküste über 65000 und in Honolulu sogar etwa 88000 Japaner waren. Im Gegensatz zu den deutschen Auswanderern, welche zu einem höheren Prozentsatz dem Vaterlande verlorengehen, bleibt der Japaner Japaner. Dies ist auch wohl einer der Hauptgründe — abgesehen von der Abneigung in den Vereinigten Staaten gegen die gelbe Rasse —, welcher die Japaner den Amerikanern als Bevölkerungszuwachs unerwünscht macht. Japan besuchten im Jahre 1913 nur rund 14000 Europäer, darunter etwa 1200 Deutsche. In Japan lebten nur etwa 7000 Europäer, darunter etwa 800 Deutsche. Die Zahl der Deutschen betrug im Jahre 1907 665, hat sich also nicht sehr vergrößert. Bei der Bevölkerung Japans müssen wir in Betracht ziehen, daß bis vor wenigen Jahren in allererster Linie Ackerbau betrieben wurde; noch jetzt sind mehr als drei Viertel der Bevölkerung von der Landwirtschaft abhängig, aber die 40 Mill. Bauern haben nur rund 6 Mill. ha zur Verfügung oder im Durchschnitt etwa 1 ha für jede Bauernfamilie. Selbst in Nord-Japan bearbeitet jede Bauernfamilie nur etwa 3 ha. Bei einem Vergleich mit den Vereinigten Staaten ist in Betracht zu ziehen, daß diese rund 7½ Mill. Quadratkilometer zur Verfügung haben, also mehr als das 4½fache von Japan, das etwa die Hälfte der Bevölkerung der Vereinigten Staaten hat. Anderseits ist zu bedenken, daß in Japan (außer Korea, Formosa und Sachalin) rund 54% des Areals mit Wald bedeckt sind. Dies entspricht 53% in Schweden, dem bestbewaldetsten Lande Europas. Wenn die japanische Bevölkerung nicht so billig ernährt werden könnte, würde die Auswanderung sicherlich viel größer sein. Wie billig die Arbeitskosten dort sind, zeigt ein Vergleich der Löhne in der Baumwollspinnerei, wo dieselbe Menge Garn an Löhnen in England mehr als das Doppelte und in den Vereinigten Staaten das Dreifache kostet. Billige weibliche Arbeit ist die Grundlage der japanischen Industrie! Etwa 80% der Arbeiter sind weiblich. Auch bei der Beschäftigung der Kinder sind die Verhältnisse gänzlich anders wie in Europa; beispielsweise sind in der Zündholz- und Glasindustrie mehr als ein Drittel, in der Spinnerei und Weberei etwa ein Viertel der Arbeiter nur Kinder unter 16 Jahren. Eine Ausnahme machen nur die mehr als 80 Regierungsfabriken, bei denen etwa 75% der Arbeiter Männer sind. In der chemischen Industrie sind beinahe 20% der Arbeiter Frauen, in der Industrie künstlicher Dünger mehr als 30% und in der Industrie von Sprengstoffen nahezu 50% weibliche Arbeiter. — Die Zahl der Streiks ist verschwindend klein. Gewerkschaften spielen bisher keine Rolle. Bestrebungen nach dieser Richtung hin scheinen unterdrückt zu werden. Es wird von Interesse sein, zu beobachten, wie sich die in Rußland durchsetzende Bewegung der Arbeiter im imperialistischen Japan geltend machen wird.

Förderung der Industrie. Man hat in Japan zwischen Großindustrie und Hausindustrie zu unterscheiden. Erstere spielt noch eine verhältnismäßig geringe Rolle. Erst seit 1905 sind moderne Industriemethoden mehr zur Durchführung gekommen. Mit Dampf oder anderer Kraft wurden vor diesem Kriege weniger als 10000 Unternehmen betrieben. Davon entfielen mehr als 4500 auf die Textilindustrie. An Pferdekräften standen im Jahre 1913 rund 500000 (Dampf), 40000 (Gas), 7000 (Oel), 275000 (Wasser) zur Verfügung. Die Pferdestärken der Dynamos waren rund 360000, die der Motoren rund 285000. Für eine Ausgabe von etwa 1½ Mill. M hat man die in Japan reichlich vorhandenen Wasserkräfte untersucht. Es handelt sich um mehr als 5½ Mill. P.S., wovon etwa 1,2 Mill. wirklich in Gebrauch waren oder ausgenutzt werden sollten. Eine weitere energische Ausnutzung der Wasserkräfte wird durchgeführt. Bald nach Ausbruch des Krieges ist eine *Gesellschaft für die Förderung der einheimischen Industrie* unter Baron S. H. SHIBUSAWA und andern bekannten Leitern der Industrie und des Handels gegründet worden, welche mit einem Ausschuß aus allen Provinzen unter der Aufsicht des Ministeriums für Landwirtschaft und Handel unter Mitwirkung der Provinzbehörden tätig ist. Außerdem ist gleichfalls mit Regierungsunterstützung durch den früheren Minister MAYEDA eine *Vereinigung zur Förderung des Außenhandels* gebildet worden, welche ebenfalls zusammen mit allen Behörden im In- und Auslande und mit den Industriellen und Kaufleuten durch verschiedene Ausschüsse die zukünftige Gestaltung des japanischen Handels bearbeitet, so daß die während des Krieges erhaltenen Aufträge nicht bei Eintritt des Friedens plötzlich aufhören, sondern zu einem Dauerabsatz japanischer Waren — wie man hofft — führen werden. Die Überlastung der Industrie mit neuen Aufträgen von seiten der verschiedenen kriegführenden Länder und die Schwierigkeit der Herstellung haben selbstverständlich zu vielen Klagen in Rußland usw. geführt. Eine Untersuchungskommission wurde daher von der Regierung gebildet, welche beschlossen hat, daß alle Ausfuhrwaren aus Japan einer Prüfung unterliegen sollen. Bemerkenswert hierbei ist, daß die mit der Herstellung der Hauptausfuhrartikel beschäftigten Fabrikanten zu einem Zusammenschlusse aufgefordert werden, damit sie Waren gleicher Qualität liefern können. Die Vermeidung unnötiger innerer Konkurrenz und der Ausfuhr minderwertiger oder mangelhafter Waren wird so durch Regierungsmaßnahmen angestrebt. Kommissare der Regierung für die Ausfuhr, die technisch und kommerziell vorgebildet sind, sollen die amtliche Prüfung der Ausfuhrwaren in der Fabrik bei der Verschiffung überwachen. Japaner, die mit den ausländischen Absatzverhältnissen vertraut sind und hoch bezahlt werden, sollen im Interesse des Landes die Kontrolle übernehmen. — Der höchste Zollbeamte in Osaka, namens SUZUKI, hat darauf hingewiesen, daß Japans Ausfuhrmöglichkeiten hauptsächlich in Indien und China liegen, und daß Europa immer nur einen verhältnismäßig geringen Absatzmarkt für japanische Waren bieten wird. Die geographischen Vorteile Japans bei dem Wettbewerb mit England und den Vereinigten Staaten oder andern europäischen Ländern könnten nur durch die richtige Organisation ausgenutzt werden. — Im Inlande ist durch Verfügungen seitens der kaiserlichen Regierung die Bevölkerung darauf aufmerksam gemacht, daß in Zukunft japanische Fabrikate ausländischen vorgezogen werden sollten. In Schulen und durch die städtischen und andern Verwaltungen ist eine energische Agitation in dieser Richtung durchgeführt. Das Leitmotiv ist, daß Japan sich technisch selbst versorgen solle. Die industrielle Gesellschaft in Osaka, welche sämtliche Industrie- und Handelszweige umfaßt, hat beschlossen, daß aus-

[4]) 1 Yen oder 100 Sen entspricht bei schlechter deutscher Valuta etwa 2,50 M, bei normaler deutscher Valuta etwa 2,10—2,15 M. — Ein Ri ist 3,925 km; ein Cho oder 1/36 Ri entspricht 109 m, ein Schaku ist 30 cm, also etwa 1 Fuß. 1 Cho entspricht etwa einem ha (genau 99,2 a), 1 Tan etwa 1000 qm, (genau 992 m), 1 Tsubo 3,3 qm. 1 Quadratri entspricht 15,4 qkm. 1 Koku ist 1,8 hl oder etwa 2,18 Picul, 1 To enthält 18 l, 1 Scho 1,8 l, 1 Koku für Schiffe ist 1/10 t. 1 Kwan oder 1000 Mommé hat 3,7 kg, 1 Kin 0,6 kg; 1000 Kin entsprechen daher 600 kg oder anderseits eine metrische Tonne 1333 Kin.

[5]) Wir haben in Deutschland keine so genaue Statistik über die im Auslande lebenden Deutschen.

ländische Erzeugnisse nur im Notfalle überhaupt gebraucht werden sollten, und daß dieser Grundsatz im ganzen japanischen Leben durchgeführt werden müsse. Bei Beginn des Krieges, als eine größere Krisis im Erwerbsleben Japans zu befürchten war, hat die Regierung durch eine Art Darlehnsbank die kleinen Produzenten gestützt, um dieselben durch Darlehen über Wasser zu halten. Die Maßnahmen zur Förderung der chemischen Industrie sind bekannt. Es handelte sich in erster Linie um die Bewilligung von Prämien für Chemikalien, welche im Inlande dringend benötigt und bisher aus dem Auslande eingeführt wurden. In Betracht kamen in erster Linie: Acetanilid, Benzoesäure, Salicylsäure, Antipyrin, Brom und Bromsalze, Chloralhydrat, Chloroform, Kresol, Formalin, Guajacol, Kaliumhydroxyd, Kaliumcarbonat, Kreosot, Alkaloide und chemische Verbindungen und Derivate vorgenannter Chemikalien, ferner die Nebenprodukte bei der Verkokung sowie um Carbolsäure und Glycerin.[6]) Alsdann wurde ein staatlich subventioniertes Laboratorium eingerichtet, für welches ein Kostenaufwand von 4 Mill. M und ferner eine jährliche Staatsunterstützung von 500 00 M bewilligt wurde.[7]) Langwierige Verhandlungen folgten über die Errichtung der Teerfarbstoffabrik, auf die ich noch zurückkomme. — Ebenso wie in Deutschland steht in Japan die Frage der Rohstoffbeschaffung an erster Stelle. Kohle, Kupfer, Seide, Reis usw. sind reichlich vorhanden. Es fehlen aber Eisen- und Zinkerze, Baumwolle, Kautschuk, Wolle und viele andere Rohstoffe. Von allergrößter Wichtigkeit ist es für Japan, sich Rohstoffquellen zu erschließen, um seine Industrie möglichst unabhängig vom Auslande zu machen. Zunächst sucht man in dieser Richtung die Eisenerzversorgungsfrage zu lösen.

(Forts. folgt.)

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe III.

Erhöhung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Von **A. Eibner**.*)

II. *Die schwarzen Formen des Schwefelquecksilbers und ihre verschiedene Umwandlungsfähigkeit.* Die Diagnostik dieser Formen ist etwas besser ausgebildet als die der roten, aber noch nicht hinreichend, um ein vollkommenes Bild der Verhältnisse zu geben und dadurch für die Beurteilung ihrer Bedeutung beim nassen Verfahren der Zinnoberdarstellung behilflich zu sein. In diese Betrachtung fallen nicht jene erwähnten schwarzen Umwandlungsformen des roten HgS durch Temperaturerhöhung oder Lichtwirkung, deren Beständigkeit so gering ist, daß sie nicht leicht faßbar sind, also besonders die umwandelbaren, durch Wärmewirkung veranlaßten, die nur auf erwärmtem Objektträger verfolgbar wären, sondern nur die bei gewöhnlicher Temperatur beständigen. Als Herstellungsmittel kommen in Betracht die Druckreibung, Erhitzen auf die Umwandlungstemperaturen, Lichtwirkung mit oder ohne Beschleuniger und elektrische Energie. Je nach Wahl derselben und Dauer der Einwirkung sind die Eigenschaften der Umwandlungsprodukte verschieden in Bezug auf die Fähigkeit der Rückverwandlung. Was zunächst die Wirkung der Reibung anlangt, so ist sie je nach der Ausführung verschieden. Man unterscheidet die gewöhnliche Reibung unter gelindem Druck wie die Strichreibung der mineralogischen Praxis und die Trocken- und Naßmahlverfahren, die mit der bloßen Absicht der Zerkleinerung bis zum unfühlbaren Pulver ausgeübt werden. Wesentlich verschieden hiervon ist die Druckreibung, wobei die Zerkleinerung durch Reiben unter Verwendung möglichst starken schleifenden Druckes ausgeführt wird. Stoffe, welche durch diese Behandlungsweisen die Färbung ändern, nennt man reibunechte im gewöhnlichen oder besonderen Sinne. Im ersteren ist ein großkörniger gefärbter Stoff reibunecht, wenn er infolge der durch die Reibung sich verringernden Korngröße seine Lichtabsorption in ein seiner Grundfärbung nächstgelegenes Strahlengebiet verlegt. So reiben sich Chromrot, körniges Quecksilberoxyd, dunkle Zinnober nach Gelb hin. Es wurde nun gefunden, daß derselbe dunkle Zinnober, der durch gewöhnliches Reiben gelber und heller wird, durch Anwendung sehr starken Druckes beim Trockenreiben (Druckreiben) in kurzer Zeit völlig schwarz wird. Hier liegt also eine besondere Art von Reibunechtheit vor, die zur totalen Absorption führt. Daß sie bei der Herstellung der hellen Handelssorten des trockenen Verfahrens nicht auftritt, liegt daran, daß hier naß gemahlen wird. Jedenfalls hat man sich vor dem Trockenwerden des Mahlgutes zu hüten. Das Druckreiben wird ausgeführt, indem man eine sehr dünne Schicht von Zinnober in einer rauhen Porzellanschale mit auf die Kante gestellten Pistill unter Anwendung stärksten Druckes schleifend reibt und streicht. Man erhält dann tiefschwarze Striche. Nach einiger Zeit ist die ganze Masse schwarz gerieben. Ausgedehnte Versuche ergaben, daß sämtliche natürlichen und künstlichen Zinnober ohne Ausnahme durch Druckreiben schwarz werden. Die hier entstehende Abart des schwarzen HgS ist bei gewöhnlicher Temperatur beständig. Sie geht aber beim Erhitzen mit Schwefelleber leicht in Zinnober über. Gradunterschiede im Auftreten der Erscheinungen beim trockenen Druckreiben der Zinnober sind vorhanden, wie schon der erwähnte große Zinnoberkrystall von Avala zeigt, der zur Umwandlung den geringsten Druck erfordert. Beständigere, besonders auf trockenem Wege hergestellte Handelszinnober werden hierbei zuerst dunkelkirschrot und dann sehr langsam schwarz. Sehr lichtunechte lassen sich weit rascher schwarzreiben. Diese Unterschiede treten auch bei den nach dem neuen Verfahren hergestellten Zinnobern auf und werden ein weiteres Mittel zur

[6]) Die Förderungsmaßnahmen sind im Gesetz Nr. 19 vom 19. Juni 1915 zusammengefaßt. Die wichtigsten Bedingungen für die staatliche Subvention sind u. a.: »1. In Hinsicht auf Artikel 1 des Gesetzes zur Förderung der Fabrikation von Farben und medizinischen Präparaten sind unter letzteren folgende zu verstehen: 1. Acetanilid, Benzoesäure, Carbolsäure, Salicylsäure, Antipyrin, Brom, Chloralhydrat, Chloroform, Kresol, Glycerin, Guajacol, chlorsaures Kali und Kreosot; 2. Alkaloide; 3. chemische Substanzen unter 1 und 2 in Verbindung mit anderen Stoffen.«

[7]) Hierauf bezieht sich wahrscheinlich folgende Angabe: Der Plan von Geschäftsleuten aus Tokio, Osaka, Kyoto, Yokohama, Kobe und anderen wichtigen Städten, ein chemisches Laboratorium zu errichten, schreitet günstig fort. Das Kapital des neuen Unternehmens soll 8 Mill. Yen betragen, wovon 5 Mill. Yen zur öffentlichen Zeichnung aufgelegt, 2 Mill. von der Regierung übernommen und 1 Mill. Yen vom kaiserlichen Hof bewilligt werden. Die japanischen Zeitungen berichten weiter, daß Rokuro Hara, einer der ersten Geschäftsleute Japans, dem »Chemischen Laboratorium« eine Schenkung von 300000 Yen gemacht hat. Auf einer Tagung im März 1915 hatte ein Ausschuß zur Untersuchung der chemischen Industrie den Beschluß gefaßt, ein chemisch-physikalisches Forschungsinstitut zu gründen. Es wurde ein Sonderausschuß ernannt, um die Durchführung des Planes zu überwachen, dem Beamte des Ministeriums des Innern, der Finanz, des Unterrichts und des Handels sowie einflußreiche Geschäftsleute angehörten. Eine staatliche Subvention von 2 Mill. Yen wurde bewilligt. Man wollte eine kaiserliche Schenkung von 1 Mill. Yen beantragen und weitere 5 Mill. Yen durch öffentliche Beiträge aufbringen, um den Bau des Instituts fertigzustellen. Die Aufgaben der Rikagaku Kenkyusho sind folgende: »Das Institut will nach Art der Kaiser-Wilhelm-Institute und des Carnegie-Institutes die Grundlagen der allgemeinen Erwerbszweige fördern, indem es auf dem Gebiete der Physik und Chemie Forschungen vornimmt, den Erfindungsgeist der Japaner dadurch anregt und entwickelt und ihre geistige Produktivkraft vermehrt; es erstrebt auch die Beschaffung der dem Volk notwendigen Dinge im Inland. Zu diesem Zwecke sollen reichbegabte Forscher, Gelehrte und Fachleute zur Mitarbeit herangezogen werden ....« — Gegenstände der Untersuchung des geplanten Instituts sind folgende (mit der fortschreitenden systematischen Untersuchung der im Mutterland, in Korea, der Mandschurei, Taiwan und auf den Südseeinseln verfügbaren Rohstoffe kann die Forschung weiter ausgedehnt werden): Elektrizität und Chemie mit elektrischem Betrieb; Beleuchtung; die feineren Sorten physikalischer und chemischer Instrumente; Messungsapparate und Thermometer und optische Gläser; chemische Zusammensetzung von Farben, Riechstoffen und Gummi; Nahrungsmittel und Getränke; Gefrierverfahren; Öle; Gewinnung von Stickstoff aus Luft; Beseitigung des schädlichen Rauches aus Bergwerken; Verhinderung von Gasexplosionen in Bergwerken; mikroskopische Untersuchungen von Strukturveränderungen bei Metallen infolge von Hitze, Druck und Ausdehnung; Gasturbinen; Widerstand; Antrieb und Vibration von Schiffen; Waffen und Munition; feuersichere und erdbebensichere Bauten. — Im Juli 1916 konnte das Board of Trade Journal bereits folgendes berichten: Eine kürzlich stattgehabte amtliche Untersuchung ergab, daß unter anderen folgende Chemikalien und Drogen gegenwärtig in Japan produziert werden: Acetanilid, Essigsäure, Essigsäureanhydrid, Aloin, Alaun, wässriges Ammoniak, Ammoniumoxalat, Antipyrin, Aspirin, Bariumchlorid, Benzol, basisch salpetersaures Wismut, Brom, Calciumcarbonat, Calciumchlorat, Calciumsulfat, Schwefelkohlenstoff, Ricinusöl, kaustische Soda, Citronensäure, Kreatin, rohe Arsensäure, rohes kohlensaures Natron, Digitalin, Äther, Äthylalkohol, Formalin, Glycerin, Salzsäure, Ichthyol, Jod, Jodoform, Milchsäure, Magnesiumcarbonat, Magnesiumoxyd, Magnesiumsulfat, krystallisiertes Menthol, Natriummetall, salzsaures Morphium, Naphthalin, Salpetersäure, Opium, Pfefferminzöl, Phenacetin, Protargol, Phosphorsäure, salzsaures Chinin, Salicylsäure, Salol, doppeltkohlensaures Natron, Natriumsuperoxyd, salicylsaures Natron, Salpeter, Schwefelsäure, Tannin, und gelbes Blutlaugensalz. — In der »Shinnihon« hat Dr. Sakata einen ausführlichen Aufsatz über die Entwicklung der chemischen Industrie in Japan veröffentlicht. Nach ihm kann die erfolgreiche Entwicklung der chemischen Indusrie nur durch sorgsame Forschungen und Versuchserfahrungen durchgeführt werden. Man darf sich nicht der Hoffnung auf finanzielle Erfolge im Anfangsstadium der Industrie hingeben. Nach dem Kriege wird Deutschland versuchen, wieder seine alte Stellung im Markte einzunehmen, und die junge japanische Industrie muß daher auf einen großen deutschen Wettbewerb gefaßt sein. Die Regierung mag durch Prämien und durch hohe Einfuhrzölle die neue Industrie schützen, aber solcher Schutz ist nur begrenzt, und die neue Industrie hat darüber hinaus für sich selbst zu sorgen. — Ende März 1916 veröffentlichte die japanische Regierung eine Liste von 180 verschiedenen Chemikalien und Arzneimitteln. Danach war damals die jährliche Erzeugung in Japan die folgende (in lbs.):

Schwefelsäure	153420000	Brom . . .	223000	Benzol . .	128000
Phosphorsäure	36000	Alaun . .	500000	Naphthalin	1170000
Phosphor . .	120000	Alkohol . .	7600000	Formalin . .	664400
Kaustische Soda	240000	Äther . . .	549000	Antifebrin .	3500
Salzsäure . .	4819000	Essigsäure .	723260	Salicylsäure	70000000
Salpetersäure .	49000	Glycerin .	kg 55000	Aspirin . .	50000

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 385, 402, 423.

Qualitätsbestimmung der Handelszinnober abgeben.[27]) Aus diesen Versuchen ergibt sich, daß Wärme-, Druck- und Lichtwirkung einzeln auf Zinnober angewendet im Endeffekt eine gleichartige Absorptionsänderung hervorbringen, wie das dimorphen Stoffen entspricht. Diesen in der Struktur wahrscheinlich verschiedenen Verwandlungsformen gegenüber erscheint also das rote HgS als die labile Form. Nach den genetischen Beziehungen zwischen schwarzem und rotem HgS ist dagegen letzteres die stabile Form. Man hat also zunächst zwischen primären und sekundären Formen des schwarzen HgS zu unterscheiden. Primäre sind jene, aus welchen die Zinnober bei der natürlichen Entstehung oder künstlichen Darstellung sich bilden; sekundäre diejenigen, in welche die natürlichen und Handelszinnober durch Umwandlungsvorgänge übergehen. Daß alle primären und sekundären Formen des schwarzen HgS physikalisch gleich seien, widerspricht modernen Anschauungen. Nachstehend sind einige ihrer Verschiedenheiten gekennzeichnet.

Primäre künstliche Arten. Hierzu gehören: Das gefällte Schwefelquecksilber und das bei der bisherigen nassen Darstellung aus den Elementen entstehende. Beide sind physikalisch nicht gleichartig, weil ersteres weder durch Reiben noch bei gewöhnlicher Temperatur durch Schwefelleber, sondern mit dieser erst bei Wasserbadhitze in Zinnober übergeht, während letzteres mit Schwefelleber schon bei gewöhnlicher Temperatur langsam umgewandelt wird.

Sekundäre künstliche Arten sind die durch Erhitzen auf die Temperaturen der irreversiblen Umwandlung (390—440° C.) erhaltenen. Hierher gehören auch die Formen der irreversiblen Lichtumwandlung und des Druckreibens.

Die Frage, ob das natürliche Vorkommen des schwarzen HgS, der Metazinnabarit, eine primäre oder sekundäre Form ist, kann aus folgendem beurteilt werden: Gegenüber dem natürlichen roten HgS kommt er in sehr geringer Menge vor. Es ist schwierig, so viel davon zu erhalten, um eine genaue Untersuchung zu ermöglichen. Häufig zeigt er auf den Stufen Neigung zum Übergang in Zinnober. Nach SCHRAUF[28]) geht Metazinnabarit von Idria schon beim Reiben in einer auf 40° C. erwärmten Achatschale in Zinnober über. Hiernach erscheint dieser als labile, primäre Form. Eine sich ebenso verhaltende künstliche Form ist bisher unbekannt. Die künstliche, sich beim nassen Verfahren bildende, bei gewöhnlicher Temperatur in Zinnober umwandelnde schwarze Form ist damit nicht vergleichbar, weil sie nur durch Schwefelammon, allerdings schon bei gewöhnlicher Temperatur, in Zinnober übergeht. Die bisherige Annahme, daß gefälltes Schwefelquecksilber sich bereits durch Reiben in Zinnober überführen lasse, ist, wie schon erwähnt, irrtümlich. Der Versuch, Metazinnabarit durch Reiben in Zinnober zu verwandeln, dürfte keinenfalls unter Druckreiben gemacht werden, da sonst wieder ein schwarzes HgS entstehen müßte. An Metazinnabariten wurden in der Versuchsanstalt folgende Beobachtungen gemacht: Auf einem aus Sonoma City in Californien stammendem Stück mit quarzitischer Grundmasse befanden sich tief schwarze kubische Aggregate mit glänzenden Flächen von höchstens 0,5 mm Seitenlänge dicht an fast schwarzen, aber deutlich violettstichigen Stellen. Letztere wurden beim Strich- und Feinreiben rot und durch Druckreiben wieder schwarz, bestanden also aus Zinnober. Die wirklich schwarzen kubischen Teile ließen sich nicht rotreiben. Das feine Pulver blieb absolut schwarz. Es wurde bei mehrstündigem Erhitzen mit gewöhnlicher Schwefelleber im Wasserbade nur teilweise umgewandelt. Ein anderer mexikanischer Metazinnabarit, der auf grauem taubem Gestein in vereinzelten, kaum stecknadelkopfgroßen kubischen Krystallen aufsaß, verhielt sich ganz ebenso. Es scheint also zwei Formen des Metazinnabarites zu geben; eine primäre, in Zinnober übergehende und eine sekundäre, dem irreversiblen Umwandlungsprodukt des Zinnobers durch Wärme und Licht entsprechende. Erstere könnte in Paramorphose nach Zinnober krystallisieren, letztere tesseral. Vorkommen des Metazinnabarites in diesen zwei Formen entspräche ganz jenem des künstlichen schwarzen HgS als primäres und sekundäres. (Vergl. DOELTER a. a. O.) Daß dieses Mineral so selten vorkommt, deutet ebenfalls an, daß die natürlichen Zinnober nicht durch Hitze entstanden sind. Wäre dies der Fall, dann müßte sich Metazinnabarit als gelegentliches Umwandlungsprodukt des roten natürlichen HgS sehr häufig vorfinden. Es darf erwähnt werden, daß bei der Beurteilung seiner Färbung Täuschungen möglich sind. Violettstichiger Metazinnabarit ist verdächtig, Zinnober zu sein. Der echte ist gut erkennbar graustichig. Auf Verwechslungen von schwarz und rot bei Schwefelquecksilber deuten auch Beobachtungen von WEINSCHENK[29]) hin, wonach zwei künstliche, in derbem Zustande schwarz erscheinende HgS im Strich unter dem Mikroskop rot waren. Hier Übergang einer ursprünglich schwarzen Form in die rote durch bloßes Strichreiben anzunehmen, ist unzulässig. Diese schwarz erscheinenden Formen des HgS waren eben Zinnober. Ebenso ist der schon im Strich rote Metazinnabarit von Sonoma City ein Zinnober und daher der daneben befindliche beim Reiben schwarz bleibende ein echter, wahrscheinlich sekundärer Metazinnabarit.

Die Beziehungen der Temperaturen zur Beständigkeit der beiden Hauptformen des HgS sind folgende: 1. Bei Temperaturen zwischen 0 und etwa 90° C. sind beide Formen für sich beständig. Die schwarze als primäre, die rote als sekundäre. Gegen 90° C. hin beginnt Neigung der roten zum umkehrbaren Übergang in die schwarze. 2. Zwischen 90 und 300° C. ist die schwarze Form beständiger als die rote. Hier liegt die Zone der umkehrbaren Umwandlung des roten HgS und umgekehrt bei fallender Temperatur. 3. Von 300—400° C. bis zur Sublimationsgrenze bei 580° C. ist die schwarze Form die einzig beständige, beim Temperaturrückgang sich nicht mehr verändernde. Hier liegt die Zone des sekundären schwarzen HgS und der irreversiblen Umwandlung des roten durch Wärme- und Lichtwirkung in schwarzes. Innerhalb dieser Temperaturgrenzen ist Zinnoberdarstellung nach dem trockenen Verfahren unmöglich, wohl aber nach dem nassen. 4. An der Sublimationsgrenze bei 580° C. ist die rote Form die einzig beständige. Da der hierbei entstehende Zinnober die beste Lichtechtheit zeigt, die bisher erzielt ist, so ist diese Zone für die Zinnoberdarstellung die günstigste (Trockenes Verfahren). — Die Beziehungen des HgS zur Temperatur und zum Lichte ergeben also die Feststellung, daß die Beständigkeit der roten Form zwar im allgemeinen der Temperaturerhöhung proportional ist, daß aber unmittelbar unter der Sublimationsgrenze bis auf 300° C. herab die Proportionalität unterbrochen ist, da hier die rote Form nicht auftritt, während von 300° C. bis auf gewöhnliche Temperatur herab die Beständigkeit wieder hervortritt, allerdings ohne daß hier die bei der Sublimationstemperatur vorhandene Beständigkeit bisher erreicht worden wäre. Sie galt es wiederherzustellen. Hieraus folgt, daß beim nassen Verfahren, falls dort keine weiteren, die Bildung und die Lichtechtheit der darzustellenden Zinnober begünstigenden Momente vorhanden oder einführbar wären, die Einhaltung niedriger Temperaturen, wie es bisher geschieht, nicht geboten ist. Ein begünstigendes Moment ist aber hier dadurch gegeben, daß die Umwandlungsfähigkeit der beim nassen Verfahren verwendeten Schwefelleber auf allen hier in Betracht kommenden Temperaturstufen in verschiedener Weise, wenn auch in verschieden langer Zeit nach der Bildung der roten Form hingeht. Diese findet entweder bei gewöhnlicher Temperatur oder erst bei Wasserbad- oder Sandbadhitze statt. Die hier beobachteten Verschiedenheiten sind im folgenden zusammengestellt: Es zeigte sich, daß die einzelnen Formen des schwarzen HgS sich gegen das Umwandlungsmittel Schwefelleber und sonstige Schwefelverbindungen wesentlich verschieden verhalten. Unter Schwefelleberlösung ist hier die filtrierte wässerige Lösung des käuflichen Präparates verstanden und nicht die nach dem neuen Verfahren verwendete, mit Schwefel bei Wasserbadtemperatur gesättigte Lösung dieses Präparates, die ein weit kräftigeres Umwandlungsmittel für schwarzes HgS ist als die gewöhnliche Schwefelleber des Handels.

A. Primäre schwarze Formen des HgS. 1. Durch Schwefelleber schon bei gewöhnlicher Temperatur oder bei 40° C. umwandelbare. a) Die aus den Elementen bei dem gegenwärtig üblichen nassen Verfahren entstehende Form. b) Die aus weißem und schwarzem Präzipitat durch Schwefelleber entstehende. Letztere beiden zeigen die größte Schnelligkeit des Überganges. Die unter a genannte weit geringere. Demgemäß ist die Lichtechtheit der nach b hergestellten Zinnober viel größer als jene der nach a erhaltenen. — 2. *Durch Schwefelleber erst bei Wasserbadtemperatur schnell oder langsam umwandelbare:* a) Das aus Quecksilbersalzlösungen durch Schwefelwasserstoff gefällte HgS. b) Das von W. SPRING durch Sublimation unter Tensionsverminderung erhaltene schwarze Sulfid. — 3. *Durch Schwefelagenzien bei 100° C. schwer oder nicht umwandelbare:* Das mit Schwefelbarium oder Schwefelcalcium erhaltene Sulfid. Aus den primären schwarzen Formen 2 und 3 sind die lichtechtesten auf nassem Wege erhältlichen Zinnober darstellbar.

B. Sekundäre künstliche schwarze Formen. 4. Durch gewöhnliche Schwefelleber bei 100° relativ leicht umwandelbare. a) Alle nicht lange über die Umwandlungstemperatur erhitzten Zinnober. b) Die durch Druckreiben umgewandelten Zinnober. — 5. *Durch gewöhnliche Schwefelleber bei 100° schwer oder nicht umwandelbare.* a) Jedes längere Zeit auf die Temperatur der irreversiblen Umwandlung (440°) erhitzte rote HgS.[30]) b) Das schwarze Halbfabrikat der Zinnober-

[27]) Diese Umwandlung der Handelszinnober durch Druckreiben ist unabhängig von den geringen Gehalten auf nassem Wege hergestellter Zinnober an unverbundenem Quecksilber. Sie tritt auch bei denen auf, die frei davon sind.

[28]) Jahrbuch d. k. k. geolog. Reichsanst. 1861, Bd. 41, S. 358.

[29]) Ztschr. f. Kryst. u. Min. 1890, Bd. 17, S. 498.

[30]) Ein mehrere Stunden auf 440° C. erhitzter Zinnober, der keine Spur von rotem Sulfid mehr enthielt, brauchte beim Erhitzen mit einer mit Schwefel gesättigten Schwefelleber 1½ Tage bis zur Umwandlung. Heiß gefälltes HgS wird viel schwerer umgewandelt als kalt gefälltes. Ein aus Sublimatlösung durch gewöhnliche Schwefelleber erhaltenes Sulfid ließ sich durch diese während 14-tägigen Erhitzens auf dem Wasserbade nicht umwandeln, wohl aber in 2 Tagen mit einer mit Schwefel gesättigten Lauge.

darstellung auf trockenem Wege. Es ist nicht primär, weil bei der chemischen Vereinigung des Gemenges der unverbundenen Elemente, welches der Mohr darstellt, eine so hohe Temperatur entsteht, daß die rote Form nicht mehr beständig ist. Für die unter 4 und 5 genannten Formen ist die Anwendung des nassen Verfahrens praktisch ausgeschlossen, da sie einen Umweg bilden würde. Die sekundären Formen des schwarzen HgS kommen also für dieses Verfahren nicht in Betracht. Sie können praktisch vorteilhaft nur durch Sublimation umgewandelt werden. Untereinander sind sie nicht identisch, da sie gegenüber Schwefelleber verschiedene Umwandlungsfähigkeit besitzen.

Die Frage, ob die eine oder andere der aufgeführten Formen des schwarzen HgS zusammenfallen, liegt nahe. Wahrscheinlich sind das Halbfabrikat der trockenen Darstellung und der durch Schwefelleber nicht umwandelbare Metazinnabarit als sekundäre Formen identisch. Dann bleiben für die Theorie der Zinnoberdarstellung auf nassem Wege noch vier primäre Formen übrig: 1. Die aus den Elementen erhaltene durch Schwefelleber bei gewöhnlicher Temperatur langsam rot werdende. 2. Die unter den gleichen Umständen sich sehr rasch verwandelnden schwarzen Formen aus weißem und schwarzem Präcipitat. 3. Die eben bei 100° verhältnismäßig leicht übergehende Form des kalt gefällten HgS. 4. Die bei 100° sehr schwer umwandelbaren, durch Fällung von Quecksilbersalzen mit Schwefelleber erhaltenen. Von diesen vier Abarten fällt für die technische Zinnoberdarstellung das mit Schwefelwasserstoff gefällte HgS weg.

Die Ursachen des so verschiedenen Verhaltens der einzelnen Formen des schwarzen HgS muß man zunächst in ihren morphologischen Verschiedenheiten erblicken. Die ersten Nachweise von Zusammenhängen anderer und tieferer physikalischer Verschiedenheiten dieser Formen mit ihrer Umwandlungsfähigkeit im Zinnober und mit der Aufgabe der Verbesserung der Lichtechtheit der Zinnober nach dem nassen Verfahren ergaben sich aus Arbeiten von W. Spring: «Über die Umwandelbarkeit des schwarzen Schwefelquecksilbers in rotes; die Dichte und spez. Wärme beider Körper» (a. a. O.).

Um gefälltes HgS bloß durch Druck auf das spez. Volumen des daraus auf nassem Wege leicht darstellbaren Zinnobers zu bringen, wäre nach Spring bei gewöhnlicher Temperatur ein Druck von etwa 35000 atm. nötig. Hieraus ergab sich die Frage, ob eine Form des schwarzen HgS darstellbar sei, deren spez. Volumen kleiner als das des gefällten wäre, also jenem des roten nahe käme. Ein solches schwarzes HgS erhielt Spring bei der Sublimation des Zinnobers unter Tensionsverminderung durch Vermischen seines Dampfes mit indifferenten Gasen (CO_2) als feines, amorphes Pulver, unter dem sich schwarze Krystalle befanden. Es hatte das spez. Gew. 8,0395, und das spez. Vol. 124,385. Daher ging es schon bei einem Druck von wenigen 100 atm., ausgeübt durch Reiben, sowie auch durch Schwefelammon in Zinnober über, wenn auch etwas weniger rasch als gefälltes HgS. Hieraus erklärt sich einerseits der leichte Übergang der Zinnober durch Druckreiben in das zugehörige schwarze Sulfid, weil es dabei einer bedeutenden Volumveränderung nicht bedarf, und anderseits die Nichtumwandelbarkeit oder schwierige Umwandelbarkeit eines Metazinnabarites vom spez. Gew. 7,67 durch bloßes Reiben in Zinnober. Durch diese Feststellungen über das Verhältnis der spezifischen Gewichte und spezifischen Volumen der schwarzen und roten Formen des HgS zu ihrer Umwandlungsfähigkeit schuf Spring die Grundlage für eine rationelle Aufnahme der Aufgabe der Darstellung möglichst lichtechter Zinnober auf nassem Wege. Doch zog er hieraus nicht die Folgerung des Vorhandenseins mehrerer Zustände des schwarzen HgS Auch das rote HgS faßte Spring noch als physikalische Einheit auf, obwohl schon die von ihm aufgestellten Zahlen für naß hergestellten, bezw. sublimierten Zinnober das Gegenteil zeigten. Es entspricht also jedem Zinnober eine bestimmte Sorte von primärem schwarzen HgS, die neben anderen Umständen seine physikalischen und daher maltechnischen Eigenschaften beeinflußt, sowie ein sekundäres schwarzes HgS, dessen physikalische Konstanten näher an jenen des Zinnobers liegen als die des primären. Die nächste, aber nicht einzige Maßnahme zur Herstellung maltechnisch normaler Zinnober nach dem nassen Verfahren bestünde also darin, sie entweder aus jenen Formen des schwarzen HgS herzustellen, deren Dichte und spez. Volumen dem Durchschnitt jener der Zinnober möglichst nahe kommen, oder die Darstellung so zu leiten, daß nur solches schwarzes Sulfid als Vorstufe entsteht, d. h. eines von möglichst hohem spez. Gewicht und geringem spez. Volumen. Man müßte also theoretisch Zinnober aus jenem sekundären schwarzen HgS herstellen, das durch Druckreiben aus dem beständigsten Zinnober entsteht. Der so dargestellte Zinnober würde dann die geringste Neigung zum Übergang in die schwarze Form von bedeutend niedrigerem spez. Gewicht haben bei Einwirkungen, welche ihn herbeiführen, wie Temperaturerhöhung, Lichtwirkung, elektrische Energie. Dieser Weg ist praktisch ungangbar. Für die technische Darstellung auf nassem Wege kommen zurzeit als Ausgangsmaterialien nur das freie Quecksilber und Schwefel in Betracht. Verwendbar sind außerdem Quecksilberverbindungen, die gegenwärtig noch nicht angewendet werden. Der Erfolg dieser Darstellungsart ist an die physikalischen Eigenschaften dieser Ausgangsmaterialien und damit an jene der daraus entstehenden Formen des schwarzen HgS gebunden. Diejenige, welche bei sonstiger Eignung das kleinste spez. Volumen besitzt, bildet das geeignetste Umwandlungsmaterial. Das Ausgangsmaterial, welches diese Form liefert, wird künftig im Großbetrieb das bisher verwendete verdrängen, da man fortan nicht mehr Zinnober mit einer Lichtechtheit von Tagen kaufen wird.

Doch erschöpfen die von Spring gemachten Feststellungen die für die Darstellung von Zinnobern mit höchster Lichtechtheit maßgebenden Vorbedingungen nicht. Da hier nicht durch Druck, sondern durch Schwefelleber umgewandelt wird, so sind sie für dieses Verfahren nicht ausschließlich maßgebend. Die Schwefelleber wandelt auch das gefällte HgS um, das Spring durch Druck nicht verwandeln konnte. Ferner ist das besonders beim nassen Verfahren zu erreichende Ziel nicht die Umwandlung, sondern die Erzielung der beständigsten Umwandlungsform. Also ist die Erreichung möglichst großen spez. Gewichtes und kleinen spez. Volumens nicht nur des schwarzen HgS, sondern auch des daraus herzustellenden roten nur die Vorbedingung zum rationellen Betrieb dieses Verfahrens. Daß die Höchstlichtechtheit nicht von der Erfüllung dieser Bedingung allein abhängt, zeigt zunächst der schon erwähnte Umstand, daß gleichzeitige Anwendung von Druck und Temperaturerhöhung bis auf 200° C. die Lichtechtheit der so dargestellten Zinnober herabdrückt. Es nähert unter dieser Behandlung das HgS sich wahrscheinlich jenem Zustande, der durch Temperaturerhöhung ohne Druck zwischen 300 und 580° C. entsteht, dem der Unbeständigkeit der roten Form. Die Zinnoberdarstellung auf nassem Wege durch gleichzeitige Erhöhung der Temperatur und des Druckes führt also nicht zu lichtechtesten Zinnobern. Der Übergang des schwarzen HgS in Zinnober vollzieht sich unter Volumenverminderung. Aus dem Vergleich der spez. Gewichte beider Formen mit dem Molekulargewicht der Gruppe HgS = 232 berechnete Spring, daß das Mol. des roten HgS die Gruppe HgS 15 mal enthält, wenn sie das schwarze 14 mal aufweist. Nach Schrauf enthält der Zinnober entsprechend dem spez. Gew. von 8,09 das HgS 21 mal, der Metazinnabarit entsprechend dem spez. Gew. 7,67 20 mal.[81]) Die Zinnoberdarstellung wäre demnach ein Polymerisationsvorgang und seine Schwärzung durch Wärme- oder Lichtwirkung Depolymerisation, im Gegensatz zu den Photopolymerisationen organischer Stoffe. A. K. Hofmann drückt die Unterschiede zwischen schwarzem HgS und Zinnober außerdem noch durch verschiedene Strukturformeln aus, eine Auffassung, die viel für sich hat. Spring stellte noch die Beziehungen zwischen spez. Volumen und spez. Wärme beider Formen des HgS fest, und ermittelte, daß beide im geraden Verhältnis zueinander stehen. Streinz erhielt später[82]) andere Werte:

	Schwarzes Sulfid	Rotes Sulfid
Spez. Vol. bei 20—30° C. nach Spring	131,7	123,3
„ Wärme „ „ „ „	0,0835	0,0749
„ „ „ „ „ Streinz	0,1026	0,0548

Auch diese Zahlen können noch kein vollständiges Bild der Verhältnisse geben, weil auch hier die beiden Formen des HgS als Einheiten aufgefaßt sind, während beide in Wirklichkeit Summen von Einzelformen darstellen, was auch durch die Verschiedenheit der gefundenen spez. Wärmen bestätigt wird. Auch hier hinderte also das Nichtdurchdringen dieser Erkenntnis weitere Fortschritte. Sie bildet die wichtigste Grundlage für weitere Verbesserungen am nassen Verfahren der Zinnoberdarstellung. Erst die Erstellung der Zahlen für umkehrbare und dauernde Wärmeumwandlung, für spez. Gew., spez. Volumen und spez. Wärme sowie der später zu erwähnenden über Leitfähigkeit sämtlicher Fabrikate des trockenen und nassen Verfahrens, sowie der der Vorprodukte soweit diese faßbar sind, wird jene Einblicke in die Qualitätsverschiedenheiten der Handelszinnober liefern, durch welche weitere Verbesserungen erzielbar sind.

6. Die Sublimationstemperaturen der Zinnober. Nach Allen und Crenshaw (a. a. O.) liegt die Sublimationstemperatur des Zinnobers bei etwa 580°. Hiermit ist der Punkt gemeint, bei dem das durch vorausgehendes Erhitzen irreversibel schwarz gewordene HgS dampfförmig zu werden beginnt und dann durch Abkühlung als rotes HgS verdichtet wird. Diese Angabe ist ungenau. Bei jedem Versuch, Zinnober aus der Retorte zu sublimieren, bemerkt man weit unter dem Sublimationspunkt 580° das Auftreten eines dampfförmigen HgS, das sich aber nicht in der roten, sondern in der schwarzen Form an den kälteren Stellen der Retorte als spiegelnder, tiefschwarzer Belag abscheidet. Es ergab sich, daß alle Handelszinnober des nassen Verfahrens diese Erscheinung des Auftretens des schwarzen Vorsublimates zeigen. Sie beginnt bei etwa 300°. Bis etwa 330° erscheint ein

[81]) Jahrb. geolog. Reichsanst. Bd. 41, S. 358.
[82]) Chem. Centralbl. 1904, Bd. I, S. 1434.

schwarzes Sublimat, dessen Struktur krystallinisch nicht genannt werden kann. Zwischen 330 und 350° tritt ein deutlich krystallinisches schwarzes Produkt auf. Von da bis etwa 400° setzt sich die Bildung dieses Sublimates fort. Die Gesamtmengen sind je nach Art der Zinnober sehr verschieden, jedoch stets geringer als die Menge des noch nicht sublimierten, aber bereits in schwarzes HgS umgewandelten Zinnobers. Durch diese Beobachtung ist festgestellt, daß die Handelszinnober Gemenge aus zwei oder mehreren durch fraktionierte Sublimation trennbaren, also aus physikalisch verschiedenartigen roten Formen des HgS sind. Die praktische Bedeutung dieser Feststellung kann nicht verkannt werden, da gerade die zuerst sublimierenden Gemengteile die unbeständigeren, weil dabei schwarz werdenden sind. Ein Zinnober, der solche stark wärmeunbeständige rote Formen aufweist, muß auch im Lichte rasch dunkel werden, selbst wenn er daneben noch beständigere, also zwischen 300 und 350° nur reversibel schwarz und nicht flüchtig werdende rote Formen enthält. Die Zinnoberdarstellung auf nassem Wege hat also zu verhindern, daß die Fabrikate Gemische beständiger und weniger beständiger roter Formen des HgS bleiben. Die Probe auf das Vorhandensein von zwischen 300 und 400° schwarz sublimierenden Anteilen bildet also ein neues sehr wichtiges Mittel zur Qualitätsbestimmung der Handelszinnober, dessen sich der Konsument mit Vorteil bedienen wird.

Diese schwarzen Sublimate lassen sich durch Strich- oder Feinreiben nicht röten, naturgemäß durch Druckreiben noch weniger. Dagegen gehen sie beim Erhitzen schon mit gewöhnlicher Schwefelleber innerhalb einer Stunde in Zinnober über. Sie sind also nicht identisch mit den Metazinnabariten von Sonoma City und Mexiko, die daher als sicher sekundär anzusprechen sind. Das Sublimat von Spring erscheint nach diesen Versuchen nicht als Spezialfall, sondern als zu den der Vorsublimation von Zinnoberanteilen gehörend. Die weitere Untersuchung ergab, daß auf trockenem Wege hergestellte Handelszinnober wenig oder gar kein schwarzes Vorsublimat lieferten. Hiernach war es wichtig, die neuen Zinnobermuster der Sublimationsprobe zu unterwerfen. Es ergaben sich folgende Resultate: 1. Die aus den Elementen hergestellten Sorten enthalten die schwarz sublimierenden Gemengteile ebenfalls, wenn auch in geringerer Menge als die naß dargestellten Handelszinnober. 2. Die aus Quecksilberverbindungen hergestellten Sorten sind homogen, d. h. frei von diesen labilen zwischen 300 und 400° schwarz sublimierenden roten Formen. Die Ursachen dieser Verschiedenheiten sind einleuchtend. Dort Entstehung von Zinnober aus metallischem Quecksilber und Schwefel durch langsame und unregelmäßige Kontaktwirkung beider, die von der Geschwindigkeit abhängig ist, mit der das Metall bewegt wird und sich sofern unter ungünstigen Umständen vollzieht, als fast bis zum Ende der Darstellung metallisches Quecksilber zurückbleibt, das die Ausbildung der beständigsten roten Form, d. h. jener mit ausgeprägtest metalloidem Charakter nicht zustande kommen läßt. Also eine Bildungsweise, welche die Entstehung verschiedener roter Formen geradezu begünstigt. Hier dagegen Bildung von Zinnober durch glatte chemische Wechselwirkung zwischen einem Quecksilbersalz und einem Alkalisulfid unter Ausschaltung der metallischen Natur des Quecksilbers, also Bedingungen, die der Bildung einer einzelnen und außerdem möglichst metalloiden Form des roten HgS durchaus günstig sind. Diese Einheitlichkeit der inneren Struktur der nach dem neuen Verfahren aus Quecksilberverbindungen herstellbaren Zinnober kommt in ihrer bisher beispiellosen Lichtechtheit zum vollen Ausdruck. (Forts. folgt.)

Zuschriften an die Schriftleitung.

Zur Beurteilung des Wassergehaltes der Wurstwaren.[1])

Feder[2]) hat in einer Entgegnung auf meine Abhandlung über Wasser in Wurstwaren verschiedene Einwände erhoben, die ich nicht unbesprochen lassen darf. Leider war es mir bei der gegenwärtigen Arbeitslast nicht möglich, auf diese Ausführungen früher zu erwidern, und ich muß mich auch jetzt auf das Notwendigste beschränken. Ich habe im allgemeinen die Vorzüge des Kreisschen und von Feder verbesserten Systems der Beziehung des Wassergehaltes im Hackfleisch und in Wurstwaren auf die fettfreie Trockenmasse nicht in Abrede gestellt, jedoch an einzelnen Beispielen darauf hinzuweisen für nötig gehalten, daß auch diese Art der Beurteilung, streng durchgeführt, unter Umständen zu Ungerechtigkeiten führen kann. Wenn nun Feder dieser meiner Ansicht damit entgegentritt, daß ja auch bei Milchfälschungen und Butterfälschungen infolge der schwankenden Zahlen bei den normalen Produkten die Berechnungen aus den Untersuchungszahlen nicht immer das absolut Richtige treffen können, ja unter Umständen Fälscher unbehelligt durchkommen, wenn sie das Glück haben, Milch oder Butter mit an sich hohen Zahlen zu fälschen, so stimme ich dem völlig bei. Am glücklichsten sind ja hier stets die Großbetriebe, die einen Chemiker zur Seite haben und immer mit Durchschnittszahlen rechnen können, da sie große Mengen zugleich verarbeiten. Es gibt eben leider, auch bei noch so fortgeschrittenem Wissen, nichts Unfehlbares auf der Welt. Doch ist hier der prinzipielle Unterschied nicht in Betracht gezogen, daß in diesem Falle, der hier in Betracht kommt, nämlich bei der Wurst, doch eigentlich ein Kunstprodukt der Nahrungsmittelindustrie vorliegt, das unter Verwendung der verschiedensten Zusätze aus einem willkürlichen Gemisch eines Naturproduktes, nämlich mehr oder minder fett- und sehnenhaltigem Fleisch hergestellt wird, während bei Milch ein absolutes Naturprodukt in der Reinheit, wie es das Euter der Kuh liefert, in den Verkehr gebracht werden soll. Butter und Butterschmalz sind ebenfalls reine Naturprodukte, denen anderweitige Zusätze, abgesehen von der Kochsalzzugabe bei Butter im Norden zur angeblichen Konservierung, nicht gegeben werden dürfen. Bei solchen Produkten der Nahrungsmittelindustrie wie Wurstwaren müssen wir daher doch auch berücksichtigen, daß der Hersteller an sich schon eine Veränderung des Naturproduktes nach seinem Belieben vornimmt und vornehmen darf, und unsere Aufgabe ist es, denselben anzuhalten, ein dem Preise entsprechendes Quantum Nähreinheiten dem Konsumenten zu liefern. Wir müssen es daher möglichst zu vermeiden suchen, daß Produkte mit weit höherem Nährwert deshalb beanstandet werden, weil der Hersteller eine andere Verteilung der Nährwerte vorgenommen hat, da er vielleicht unabsichtlich einen etwas zu hohen Wasserzusatz gegeben hat, der dem Verhältnis seiner verarbeiteten Wurstmasse von Fett zu Muskelsubstanz nicht entspricht, während bei Verarbeitung minderwertiger fettarmer Wurstmasse derselbe Wasserzusatz, ja u. U. ein größerer unbeanstandet geblieben wäre, obwohl der Nährwert der Wurst dadurch ein weit geringerer geworden ist als im ersten Falle. Es ist daher mein Standpunkt der, daß von Fall zu Fall doch auch der Fettgehalt der Wurst und der Gesamtnährwert in Betracht gezogen werden muß, obwohl ich mir nicht verhehle, daß eine schematische Beurteilung die Einheitlichkeit fördern würde und für die meisten Kollegen Bequemlichkeiten hat, besonders für solche, die aus angeborener Ängstlichkeit gern nach einem feststehenden Schema arbeiten.

Was nun den Vorwurf anlangt, daß ich vielleicht Friedenswürste mit Kriegswürsten verglichen haben könnte, so muß ich das doch mit Entschiedenheit zurückweisen. Der Satz Feders: »Es wäre auch interessant, zu wissen, ob die Stadtwurstproben Nr. 5 und 6 der v. Raumerschen Tabelle III mit einem Fettgehalt von 21,5% bezw. 19,8% aus annähernd derselben Zeit stammen wie die Proben Nr. 8 und 10 mit 3,2% und 2,8% Fettgehalt, und ob die Preise sich annähernd auf derselben Höhe bewegten«, ist nicht dazu angetan, das kollegiale Verhältnis amtlicher deutscher Nahrungsmittelchemiker zu fördern. Solche Aussprüche sollten besser unterbleiben. Die in Tabelle III angeführten 11 Proben Stadtwurst stammen von 11 Metzgern der Stadt Erlangen und wurden durch die Polizei am 14. April 1916 und am 8. Mai 1916 entnommen, also innerhalb vier Wochen. Der Preis der Stadtwurst lag damals, laut amtlicher Zuschrift des Kgl. Bezirksamtes Erlangen, zwischen 1,30 und 1,50 M für das Pfund in der Stadt Erlangen. Eine Preistabelle für die einzelnen Proben war seitens des Stadtmagistrats Erlangen nicht beigegeben. Die Preisdifferenz war also wohl eine willkürliche. Der Nährwert der einzelnen Proben schwankte zwischen 83 und 147. Nach der Preisdifferenz hätte er sich aber zwischen 83 und 97 bewegen sollen, war daher jedenfalls nicht der Preisdifferenz entsprechend. Der Nährwert schwankte also im Verhältnis von 1,0 : 1,76, während die Preisdifferenz nur zwischen 1 : 1,15 liegt. Es entspricht demnach der Preisunterschied nicht annähernd dem verschiedenen Nährwert. Es sei noch hinzugefügt, daß die Wurst mit 2,8% Fett am 14. April, die mit 3,2% Fett am 8. Mai eintraf, während die Wurst mit dem Fetthöchstgehalt 14,2 am 14. April, die mit dem Fetthöchstgehalt 21,5 am 8. Mai einlief. Die höhere Spannung der Kriegsnot war also innerhalb der vier Wochen offenbar nicht im Fettgehalt zum Ausdruck gekommen, er beruhte vielmehr, wie ich annahm, auf einer dem Metzger unbewußten Zufälligkeit. Der Unterschied im Fettgehalt derselben Wurstsorte, hier z. B. Stadtwurst, war oft ein noch viel höherer und hat sich während des Krieges in derselben Zeit in unserer nächsten Umgebung nach unseren Erfahrungen wie folgt gestellt: Bei Stadtwürsten aus der Stadt Erlangen schwankte der Fettgehalt einer Reihe am gleichen Tage, Ende Dezember 1915, entnommenen Proben zwischen 4,0 und 20,94%, obwohl der Preis dieser Würste damals zwischen 1,30—1,50 M für das Pfd. betrug. Der Wassergehalt lag zwischen 62 und 77%, die Verhältniszahl nach Feder bewegte sich bei diesen 5 Proben von verschiedenen Metzgern zwischen 5,0—5,4—4,2—5,1, war also durchweg hoch bis sehr hoch. Wir bekamen zur selben Zeit, 14.—18. Januar 1916, vom Kgl. Bezirksamt Erlangen Stadtwürste aus Landstädtchen zur Untersuchung, weil dort die unbegründete Klage seitens der Konsumenten erhoben wurde, die Metzger nähmen einen zu hohen Preis, da diese 10 Pf. mehr für das Pfund Wurst verlangten als in der Stadt Erlangen, nämlich 1,60 M. Diese Würste hatten einen Fettgehalt von 18,5%—25,1%—33,1% und 39,2% bei Verhältniszahlen von 4,2—3,9—2,8 und 3,8. Unser Gutachten ging dahin, daß bei dem durch-

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 925.
[2]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 15.

schnittlich weit höheren Fettgehalt und dem normalen, ja zum Teil sehr niedrigen Wassergehalt der damalige Preis von 1,60 M für das Pfd. für die Würste aus den Landorten gegenüber dem Preise von 1,30—1,50 M in der Stadt ein berechtigter sei. Diese Erfahrung, daß Würste vom Lande fettreicher und wasserärmer sind, machten wir auch anderwärts. Man wird einwenden, daß der Metzger in der Stadt eben die Lage besser erkannt und das Fett eingespart habe. Zieht man dann noch eine Äußerung eines Gerichtsurteiles, das ich mit anhörte, in Betracht, daß den Metzgern mildernde Umstände für den höheren Wasserzusatz zuerkannt wurden, da sie bestrebt waren, bei der Not der Zeit dem Publikum aus wenig Fleisch möglichst viel Wurst zu bieten, so kommt der Stadtmetzger als Patriot freilich höher in Anschlag als der Landmetzger. Doch glaube ich, daß derartig ideale Gründe kaum unsere Stadtmetzger leiten und geleitet haben. Die Belobigung, die Feder in etwas burschikoser Art den Metzgern zuerkennen will, die jetzt so uneigennützig sind, den Kunden Würste mit 30—40% Fett zu denselben Bedingungen vorzusetzen, haben also schon die Metzger erfahren, aber nicht für den hohen Fettgehalt ihrer Würste, sondern für den hohen Wasserzusatz.

Im allgemeinen kann bei uns im Süden die Bevölkerung auf dem Lande und in der Stadt schon in Friedenszeiten weniger mit Speck und fettem Fleisch anfangen als im Norden, da unsere Arbeiterbevölkerung keinen Speck und fettes Fleisch wünschte, und früher meist geklagt wurde, daß Knechte und Mägde jedes Stückchen Fett bei der Fleischkost abschnitten und liegen ließen. Jetzt mag das anders sein. Der Metzger, besonders der Landmetzger, hat deshalb eben schon im Frieden den Speck vom Fleisch abgetrennt und verwurstet und diese Gewohnheit auch im Kriege beibehalten. Wenn mir daher Feder weiter vorhält (S. 28 seiner Entgegnung): »Man lege sich zunächst die Frage vor, ob in der Fleischerpraxis einem Fleischgehäck zur Steigerung des Fettgehaltes 100%iges Fett zugesetzt wird«, so erwidere ich darauf, daß bei uns das in der Tat der Fall ist. Weil Speck bei unserer Arbeiterbevölkerung nicht beliebt ist, schneidet der Metzger direkt den Speck vom fetten Schweinefleisch ab und verwurstet denselben. Ich habe es bei meinem äußeren Dienst fortwährend beobachtet, daß direkt große Haufen reiner Speck bei der Bereitung von Wurstmasse zerkleinert und der Wurstmasse zugesetzt werden. Man ging doch, wie erinnerlich, seitens einer Richtung von Nahrungsmittelchemikern bei uns soweit, den starken Fettzusatz zu Wurstwaren als eine Art Fälschung zu bezeichen, da man in einer Wurst eine Fleischware zu erhalten glaube, bei hohem Fettgehalt aber der Fleischgehalt herabgedrückt würde. Jetzt wird man ja anders denken und den Wert des Fettgehaltes wieder richtiger einschätzen. Aber selbst wenn nur Speck verarbeitet würde, der einige schmale Streifen Muskelfleisch eingestreut enthielte, so könnte der geringe Unterschied im Wassergehalt dieses »fetten Fleisches«, d. h. des im Speck eingeschlossenen Fleisches nicht so erheblich in Betracht kommen, wie Feder ausrechnet, da doch der Speck, d. h. das Fett des durchwachsenen Speckes, auch nicht ganz wasserfrei ist. Da der Wassergehalt dieses Fettes an sich aber bei der Verhältniszahl mit auf die fettfreie Trockensubstanz in Anrechnung kommt, dürfte bei sehr hohem Speckgehalt der Würste daher wohl z. T. das Manko im Wassergehalt des fetten Fleisches bis zu einem gewissen Grade wieder ergänzt werden. Die übrigen Einwände Feders überlasse ich den Kollegen zur Beurteilung. Mir lag hauptsächlich daran, den Vorwurf der unredlichen Zusammenstellung von Friedens- und Kriegsware und der rein theoretischen Berechnung meinerseits von mir zu weisen, gleichzeitig aber darauf aufmerksam zu machen, daß man bei der Beurteilung von Produkten der Nahrungsmittelindustrie unter Umständen auch den Nährwert und den Preiswert berücksichtigen müsse.

Erlangen, am 27. April 1917. v. Raumer.

* *

Die von mir ausgearbeitete »Grundlage zur Erkennung eines übermäßigen Wasserzusatzes zu zerkleinerten Fleischwaren« scheint v. Raumer als das »Kreissche und von Feder verbesserte System« bezeichnen zu wollen. H. Kreis hat gewiß als erster auf die Beeinflussung des natürlichen Wassergehaltes durch den Fettgehalt aufmerksam gemacht und erklärte es als richtiger, nicht den Wassergehalt, sondern den Gehalt an wasser- und fettfreiem Fleisch zur Grundlage der Beurteilung von Würsten zu machen.[1]) Auch schlug er eine neue Art der Berechnung vor, welche den Wassergehalt bezw. die Grenzzahl für denselben auf die zur Wurstbereitung verwendete fettfreie Wurstmasse einschließlich des oft erheblich schwankenden Mineralstoffgehaltes bezieht. Zu meiner Methode kam ich — übrigens ohne daß mir bis dahin die auch in dem neuen umfassenden Werk von Beythien nicht erwähnten Vorschläge von Kreis aufgefallen waren — in dem Bewußtsein der Notwendigkeit, die zahlreichen, bis dahin der Aufdeckung völlig entgangenen, meist sogar unbekannten Fälschungen von Hackfleisch durch Wasserzusatz analytisch zu fassen. Nachdem ich das Verfahren durch Versuche als brauchbar befunden, übertrug ich es auch auf Wurstwaren und stieß nun in der Literatur auf die Kreisschen Angaben. Ob meine Methode, die nicht nur den qualitativen, sondern auch den annähernden quantitativen Wasserzusatz zu ermitteln gestattet, als eine selbständige und neuartige anzusehen ist, darf ich der Entscheidung durch die Fachliteratur überlassen.

[1]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, Bd. 16, S. 360.

Wenn v. Raumer meint, er habe im allgemeinen die Vorzüge des neuen Verfahrens nicht in Abrede gestellt, und wenn er dasselbe nicht einfach verwerfen zu wollen scheint, so haben doch, wie mir aus persönlicher Erfahrung und durch Mitteilung von fachlicher Seite bekannt ist, die vor Gericht als Gegensachverständige auftretenden Chemiker und die Fleischerkreise seine Ausführungen anders aufgefaßt und als eine glatte Ablehnung der Methode ausgelegt. v. Raumer hebt hervor, mein Hinweis, auch bei Milch- und Butterfälschungen könnten die Berechnungen aus den Untersuchungswerten infolge der schwankenden Zahlen bei den normalen Produkten nicht immer das absolut Richtige treffen, ziehe den prinzipiellen Unterschied nicht in Betracht, daß in der Wurst »doch eigentlich ein Kunstprodukt der Nahrungsmittelindustrie vorliege«, während Milch und Butter Naturprodukte seien. Das von mir Gesagte trifft aber auch auf Kunstprodukte im Sinne dieser Auslegung zu. Man denke nur an den Nachweis von Nachpresse im Himbeersirup, an die Berechnung des Stärkesirups in Marmeladen nach der doch allseitig als hinreichend genau anerkannten Juckenackschen Methode. v. Raumer sagt, im Süden werde in der Tat einem Fleischgehäck zur Steigerung des Fettgehaltes 100%iges Fett zugesetzt, der Metzger schneide den bei der Arbeiterbevölkerung nicht beliebten Speck direkt vom fetten Schweinefleisch ab und verwurste denselben. Ich beabsichtigte aber mit dem Ausdruck »100%iges Fett« nicht, auf die Verwendung von noch so reinem Speck hinzuweisen, welcher bekanntlich außer Wasser stets Mineralstoffe und organisches Nichtfett enthält.

Der Fettgehalt der Würste hat sich im Laufe der beiden Jahre 1915 und 1916 stetig verschlechtert, eine Tatsache, welche auch in der Literatur bereits verschiedentlich erwähnt wurde. Frische Wurstwaren mit einem Fettgehalte von 2—5% gehören keineswegs zu den Seltenheiten; wohl muß man dies von den Würsten mit 20% Fett sagen. Wenn heute Wurstanalysen mit einem so hohen Fettgehalte zu den jedem Nahrungsmittelchemiker aus der letzten Zeit nur zu bekannten Würsten mit weniger als 5% Fett in Beziehung gebracht werden, so ist es für die Beurteilung doch gewiß von Interesse, das Datum der Herstellung bezw. Untersuchung und den Preis zu kennen. Ich vermißte nun bei den Angaben v. Raumers jede diesbezügliche Angabe und sagte daher im Anschluß an den Hinweis, daß heute wohl kein Fachmann an die Forderung eines Mindestfettgehaltes für Würste zu denken wagt, folgendes: »Im Gegenteil, Ostertag hat im Hauptausschuß des Reichstages[2]) als empfehlenswert bezeichnet, den Fettgehalt der Wurst auf 10% zu begrenzen und möglichst viel Fett als Schmalz in den Verkehr zu bringen. Es wäre auch interessant, zu wissen, ob die Stadtwurstproben Nr. 5 und 6 der v. Raumerschen Tabelle III mit einem Fettgehalte vom 21,5% bezw. 19,8% aus annähernd derselben Zeit stammen, wie die Proben Nr. 8 und 10 mit 3,2 bezw. 2,8% Fettgehalt, und ob die Preise sich annähernd auf derselben Höhe bewegten.« v. Raumer bezeichnet diesen Satz als einen Ausspruch, der besser unterblieben wäre. Ich brauche nach der wörtlichen Anführung meiner Sätze wohl kaum zu betonen, daß der Vorwurf einer unredlichen Zusammenstellung von Friedens- und Kriegsware nicht in den Bereich meiner Absicht gekommen ist. Ob man der Art meiner sich übrigens an einen tatsächlichen ähnlichen Vorgang anlehnenden Äußerung, der Metzger verdiene eine öffentliche Belobigung wegen seiner Uneigennützigkeit, welcher heute, wo die meisten frischen Würste nur mehr einen geringen Fettgehalt besitzen, seinen Kunden unter denselben Bedingungen Wurstwaren mit 30—40% Fett verkaufte«, die Zensur »etwas burschikos« zuerteilen will, dürfte Geschmackssache sein.

Dem Hinweis v. Raumers, »daß man bei der Beurteilung von Produkten der Nahrungsmittelindustrie unter Umständen auch den Nährwert und den Preiswert berücksichtigen müsse«, wird wohl niemand widersprechen; der Nahrungsmittelchemiker muß die Beurteilung der Qualität unter Berücksichtigung des Nährwertes und nach Möglichkeit des Preiswertes sogar als Teil seiner Gutachtertätigkeit ausdrücklich beanspruchen. Aber es ist, wie Neufeld in seinem bekannten Werk (S. 58) sagt, »zu unterscheiden zwischen »Qualitäten« und »Verfälschungen«. Unter Qualitäten können immer nur reine Waren verschiedener Güte verstanden werden, im Gegensatz dazu sind verfälschte Produkte nicht geringere Qualitäten reiner Produkte, sondern Mischungen solcher mit minderwertigen Substanzen.«

Wie ich bereits hervorhob, haben die Fleischerkreise und die für sie auftretenden Sachverständigen der v. Raumerschen Veröffentlichung den Sinn einer unbedingten Ablehnung meines Verfahrens gegeben. Das kann eigentlich auch um so weniger in Erstaunen setzen, als es am Schlusse der, verschiedene sehr scharfe ablehnende Wendungen enthaltenden Abhandlung heißt »es dürfte vielleicht doch die auf den ersten Blick allerdings mehr rein schematische Beurteilung nach dem absoluten Wassergehalte nicht nur eine gerechtere, sondern auch für den Konsumenten vorteilhaftere sein, zumal wenn man die jetzigen Verhältnisse in Betracht zieht.« v. Raumer tritt hier also schlechthin für eine Rückkehr zu der alten Beurteilung auf Grund einfacher Grenzzahlen ein; seinen vorstehenden Ausführungen darf in dieser Hinsicht vielleicht die Auslegung gegeben werden, daß sie nicht den Zweck einer weiteren Befürwortung dieses Vorschlages haben.

Coblenz, am 9. Mai 1917. Feder.

[2]) Frankfurter Ztg. Nr. 307 vom 5. Nov. 1916, S. 5.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Rudolf Schmidt aus Göttingen.

Dr. Fritz Wiedermann, Chemiker der Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 5. Mai 1917 im Alter von 42 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Fabrikbesitzer Waldemar Buchholtz, Mitinhaber der Märkischen Pappen- und Papierfabrik Bredereiche; b) Zweiter Klasse: Chemiker Johannes Pickartz aus M.-Gladbach; Dipl.-Bergingenieur Schiffmann von der Grubenverwaltung Deuben der A. Riebeckschen Montanwerke Halle. — Dem Hofrat Dr. Alfred Zucker,[1]) Dresden, Oberapotheker der Hygienisch-chemischen Untersuchungsstelle eines Armeekorps, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, des Oldenburgischen Friedrich August Kreuzes II. Klasse und des Lippeschen Kriegsverdienstkreuzes am Bande für Kämpfer das Ritterkreuz II. Klasse des Albrechtsordens mit Schwertern. — Dem Nahrungsmittelchemiker Dr. Paul Atenstädt, Direktor der Firma J. Paul Liebe, G. m. b. H., Dresden, Titel und Rang als Hofrat.

Ingenieur Patrik Bock, seit 1914 Direktor des schwedischen Eisenwerks Fagersta Bruks A.-B., starb am 12. Mai, 49 Jahre alt, in Saltsjöbaden.

Prof. Dr. Emil Bürgi, Direktor des pharmakologischen und medizinisch-chemischen Instituts der Universität Bern, hat einen Ruf als zweiter Direktor am Frankfurter Institut für experimentelle Therapie abgelehnt.

Geh.-Rat Prof. Dr. Theodor Curtius beging am 27. Mai seinen 60. Geburtstag. Seit 19 Jahren wirkt er an der Heidelberger Universität als ordentlicher Professor der Chemie und Direktor des Chemischen Laboratoriums als Nachfolger Viktor Meyers. Auf Veranlassnng der Professoren und Dozenten, die aus der Schule von Curtius hervorgegangen sind oder als Assistenten in seinem Institut gewirkt haben und noch wirken, hat der Bildhauer Prof. Hermann Volz in Karlsruhe, der Schöpfer des Heidelberger Bunsen-Denkmals, eine Plakette vom Kopf des Prof. Curtius in Lebensgröße hergestellt. Von einer besonderen Feier in der Kriegszeit hat Curtius gebeten, Abstand zu nehmen.

Der Professor der Mineralogie Dr. V. M. Goldschmidt in Kristiania wurde von der Mineralogischen Gesellschaft in Petersburg anläßlich der Feier ihres hundertjährigen Bestehens zum Mitglied gewählt.

Kommerzienrat Emil Gustav Gottfried, ehemaliger Mitinhaber der Fa. Sachsenröder & Gottfried, Zuckerraffinerie in Leipzig, ist am 11. Mai gestorben.

Kommerzienrat Kurt Gretschel feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum als Geschäftsführer der Triptis A.-G., Triptis.

Dem Professor der Chemie und Pharmazie Dr. Severin Jolin am Karolinska Institutet in Stockholm wurde der erbetene Abschied bewilligt.

K. Kranzfelder, Direktor der Bunzlauer Tonröhren- und Chamottewaren-Fabrik Hoffmann & Co. in Bunzlau und der Steinzeugröhrenfabrik G. m. b. H., Muskau, ist in Bunzlau am 14. Mai verschieden.

Franz Knorr, Chemiker der Zuckerfabrik in Dobrowitz, wurde zum Chefchemiker ernannt.

Dr. Hans Thorvald Lindeman, zurzeit Betriebsleiter der Carbid- und Ferrosiliciumfabrik zu Borregaart, Norwegen, wurde zum Professor der technischen anorganischen Chemie an der Tekniske Höjskole in Trondhjem, seiner Vaterstadt, ernannt.

Bergingenieur Rich. Lundgren, vorher bei A.-B. Stollbergs Grufvor, mit Aufbereitungswerk zu Gräsberg, wurde Grubeningenieur bei dem Eisenwerk Klosters Aktiebolag in Langshyttan, Schweden.

Ingenieur Alvar Müntzing ist wegen vorgerückten Alters von der Schriftleitung der »Svensk Papperstidning« in Stockholm zurückgetreten.

F. T. D. Nicholls, 25 Jahre lang technischer Leiter der Cape Copper Works, ist Mitte April gestorben.

Dr. Benjamin Horatio Paul, der unter Liebig in Gießen studierte, dort auch 1848 promovierte und 1870—1902 Schriftleiter des »Pharmaceutical Journal and Pharmacist« war, starb am 29. April im 90. Lebensjahre in London. Er war u. a. bereits Mitarbeiter an der ersten Ausgabe von Watts »Dictionary of Chemistry«, gab 1878 die englische Übertragung der deutschen Ausgabe von Payens »Précis de Chimie Industrielle« heraus, zu der er ergänzende Kapitel über Metalle verfaßte, dann, mit Passmore, einen Bericht über die 1. Internationale Ausstellung Wien 1883 und, mit Holmes und Passmore, Berichte über die Abteilungen für pharmazeutische und chemische Industrie der Pariser Ausstellung 1878. Zusammen mit Drummond übersetzte er auch Gustav Bischofs »Chemical and Industrial Geology«. Paul galt als Autorität auf dem Gebiete der Chinarinden und der Chinaalkaloide; in den Jahren, wo er als beratender und analytischer Chemiker in London tätig war, machte er in Verbindung mit A. Cownley die Analysen über alle in London verkaufte Chinarinden. Sein Heim in Kingston Vale, Putney, London SW., ist vielen Fachgenossen Europas und Amerikas bekannt geworden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 416.

Geh. Reg.-Rat Dr. Leopold Rügheimer, a. o. Professor für Chemie an der Universität Kiel, ist im Alter von 67 Jahren plötzlich Ende Mai gestorben. In Walldorf bei Meiningen 1850 geboren, promovierte er 1873 in Tübingen, habilitierte sich 1881 in Kiel, wo er 1889 zum a. o. Professor befördert wurde. Seine zahlreichen Arbeiten gehören hauptsächlich dem Gebiete der organischen Chemie an; erwähnt seien hier seine Untersuchungen über Bernsteinsäure-, Malonsäurederivate, Chinoline, Tetrolabkömmlinge, Pyridinsynthesen, Hippuroflavine usw. In den letzten Jahren beschäftigte er sich eingehender mit der Bestimmung des Molekulargewichtes, besonders der Metallchloride, und der Verbindungsfähigkeit der Metallatome mit Atomen gleicher Art.

Fabrikbesitzer Hermann Siebeck, Gesellschafter der Mercerisieranstalt & Färberei G. m. b. H., Odenkirchen, starb am 13. Mai in Wiesbaden.

Karl Záběhlický, technischer Verwalter und Prokurist der Zuckerfabrik in Unterbautzen, wurde zum Direktor derselben Zuckerfabrik ernannt.

Eine Promotion „unter den Auspizien des Kaisers", eine seltene Auszeichnung, die an strenge Bedingungen gebunden ist — der Gesuchsteller muß seine sämtlichen Prüfungen — vom Gymnasialabiturium angefangen — mit Auszeichnung bestanden haben, ein makelloses Vorleben nachweisen und auch seine Herkunft und seine Familie müssen besonderen Anforderungen entsprechen — fand vor kurzem in Wien unter feierlichen Formalitäten statt. Der Kaiser und auch die Ministerien waren vertreten. Dem Kandidaten, Studenten der Rechte Josef Zulkowski wurde im Namen des Kaisers ein kostbarer Ring überreicht.

Die deutschen Gewerbeschulen können in diesem Jahre auf eine hundertjährige Wirksamkeit zurückblicken. Denn im Jahre 1817 wurde deren älteste zu Aachen gegründet, 1820 folgte Frankfurt a. O. und 1821 Königsberg und Berlin, dessen »technische Schule« später zum Gewerbe-Institut und schließlich zur Gewerbe-Akademie emporwuchs. Aus ihrer Verschmelzung mit der Bauakademie, zu der sich die 1799 gegründete Bauschule im Laufe der Zeit entwickelt hatte, ist dann die Technische Hochschule zu Charlottenburg entstanden.

Das Deutsche Ausland-Museum Stuttgart wurde als Museum und Institut zur Kunde des Auslanddeutschtums und zur Förderung deutscher Interessen im Ausland am 10. Januar d. J. in Stuttgart begründet. Es will ein Sammel- und Mittelpunkt sein für die Beziehungen zwischen dem Auslanddeutschtum und dem Mutterlande, diese Beziehungen erhalten und enger knüpfen und das Verständnis für die Arbeit der Auslanddeutschen und für ihre Bedeutung in weite Kreise tragen. Zu diesem Zweck wird das Museum in erster Linie das Auslanddeutschtum in seiner geschichtlichen Entwicklung und Verbreitung, in seinen Leistungen, in seiner politischen und wirtschaftlichen Bedeutung vor Augen führen, weiterhin in enger Fühlung mit den Auslanddeutschen Einrichtungen zu deren Zusammenschluß unterstützen und schaffen und endlich sowohl den Auslanddeutschen wie denen, die ins Ausland wollen oder dort Beziehungen suchen, auf wirtschaftlichem und wissenschaftlichem Gebiete mit Rat und Tat an die Hand gehen. Das Museum und Institut wird 4 Abteilungen umfassen: 1. Das eigentliche Museum soll die einzelnen Erscheinungen des Auslanddeutschtums möglichst lückenlos zur Darstellung bringen. 2. Eine Bücherei soll neben geographischen, ethnographischen, volkswirtschaftlichen und statistischen Werken Karten großen Maßstabes aufweisen. 3. In einem Archiv soll gesammelt werden, was an persönlichen und sachlichen Mitteilungen über Auslandsdeutsche und die Verhältnisse des Gebietes, in dem sie leben, zu erreichen ist. Vertrauliche Berichte werden dem Archiv besonderen Wert verleihen. 4. Eine Auskunfts- und Vermittlungsstelle wird in allen einschlägigen praktischen und wissenschaftlichen Fragen den Auslanddeutschen selbst wie denen, die ins Ausland wollen, mit Rat und Tat zur Seite stehen. Mit Auskunftsstellen, die sich mit bestimmten Fragen oder mit bestimmten Ländern bereits eingehender befaßt haben, soll enge Fühlung genommen werden. — Dem Vorstand gehören an: Kommerzienrat Konsul Theodor G. Wanner, Stuttgart, Vorsitzender; Prof. Dr. W. v. Blume, Rektor der Universität Tübingen; Verlagsbuchhändler Otto v. Halem, Stuttgart; Regierungsdirektor Dr. A. von Marquardt, Stuttgart, und Universitätsprofessor Dr. C. Uhlig, Tübingen. Über 700000 M sind bereits gezeichnet worden, weitere Beiträge sind auf das Konto Nr. 7690, Deutsches Ausland-Museum beim Postscheckamt in Stuttgart einzuzahlen; die Geschäftsstelle befindet sich in Stuttgart, Königstr. 15.

Die Begründung eines Kriegswirtschaftsmuseums wird in Leipzig von der dortigen Handelskammer geplant. Es soll unter Beteiligung sämtlicher Erwerbsstände Deutschlands errichtet werden.

Arsen ist in Backpulver neuerdings häufiger in England gefunden worden. Die Ursache ist wohl, daß neuerdings Weinsäure schwer zu erhalten war und man daher Phosphorsäure benutzt. Gesetzlich dürfen nicht mehr als 1,5 Millionstel Teil Arsen darin enthalten sein. Der städtische Analytiker in Lambeth stellte fest, daß von neun untersuchten Proben von Backpulvern drei zu viel Arsen enthielten, während im vierten das angewandte Calciumphosphat zu viel Gips aufwies.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdampf, Vorrichtung für die Verwertung des —es einer Dampfmaschinenanlage. Dtsch. Anm. R. 42714, Kl. 14. Ferdinand und Karl Ries, München. 27. 12. 1915.

Brennstoff, Verfahren und Vorrichtung zur Verbrennung flüssigen —s, insbesondere zum Zweck der Dampferzeugung. Österr. Anm. 5240/13. A. Laing, Newcastle-on-Tyne. 19. 6. 1913.

Briketts, Herstellung gebrannter —. DRP. 298679, Kl. 18. A. Ramén, Helsingborg, Schweden. 9. 11. 1916.

Flüssigkeitserhitzer mit in einem Umlaufrohr angeordnetem elektrischen Heizkörper. DRP. 298650, Kl. 36. Frau Maria Elisabeth, Ilse und Nora Albrecht, Frankfurt a. M. 9. 9. 1913.

Gas, Vorrichtung zum Entstauben von —en und Dämpfen mittels einer in den —kanal eingeschalteten, mit hintereinander angeordneten Fangzellen versehenen erweiterten Kammer. DRP. 298620, Kl. 12, Zus. z. P. 242946. K. Krowatschek, Zeitz. 1. 12. 1915.

Gaswasser, Verbesserung des Düngerwertes des bei der Gas- oder Koksherstellung anfallenden —s. Österr. P. 73797. A. Schubert, Parsberg. 15. 11. 1916.

Isolierhülse mit veränderlichem Durchmesser aus Hartpapier. Österr. Anm. 3117/16. Emil Haefely & Cie. A.-G., Basel. 10. 7. 1916.

Isoliermaterial, Erzeugung von Bau- und — und Gegenständen aller Art aus Holzstoff, Holzstoffkompositionen usw. Österr. Anm. 4929/15. B. Jirotka, Berlin. 10. 12. 1915.

Kaminkühler. DRP. 299201, Kl. 17. F. Uhde, Breslau. 26. 2. 1915.

Kesselspeisewasser, Reinigen von —. Dtsch. Anm. H. 66545, Kl. 85. Paul Hunold, Dortmund. 26. 5. 1914. — Destillieren von —. Dtsch. Anm. S. 35473, Kl. 13. Ges. f. Verdampfanlagen m. b. H. 19. 1. 1912.

Kohle, Herst. von Briketten aus — oder dergl. unter Verwendung von Pech oder anderen Stoffen, welche einen die Gesundheit der Arbeiter schädigenden Staub entwickeln können, als Bindemittel. Dtsch. Anm. St. 20900, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 13. 4. 1916.

Lichtquellen, willkürliche Beeinflussung der räumlichen Lichtverteilung von —. Ung. Anm. J. 1873. R. Jahoda, Wien. 14. 12. 1916.

Lösungen, Verdampfen und Kondensieren von —, Emulsionen und dergl. Span. P. 62529/30. G. A. Krause, München. 26. 6. 1916.

Mischgas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von aus Destillationsgas und Wassergas bestehendem —. Ung. Anm. S. 8353. H. Strache, Wien. 26. 9. 1916.

Rektifikator. Österr. P. 73800. Gebr. Hinselmann, Essen-Ruhr. 15. 11. 1916.

Sauggas, Reinigung des aus dem Gaserzeuger austretenden, aus Braunkohle od. dgl. gewonnenen —es. Dtsch. Anm. Sch. 49766, Kl. 24. E. Schießer, Rüdersdorf i. d. Mark. 22. 3. 1916.

Schlammgewinnung, Apparat zur — aus schlammhaltigen Flüssigkeiten. Österr. P. 73716 u. Zus.-Pat. 73717. Brünn-Königsfelder Maschinenfabrik der Maschinen- u. Waggonbau-Fabriks-A.-G. in Simmering vorm. H. D. Schmid, Königsfeld bei Brünn. 15. 9. 1916.

Schmelztiegel aus Graphit. DRP. 298682, Kl. 31. E. Kötteritzsch, Neukölln. 26. 11. 1915.

Trockenelement. Österr. Anm. 7620/14. I. Hirschl und F. Nowak, Wien. 10. 11. 1914.

Überzüge, Herst. von schützenden — auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. DRP. 298708, Kl. 22, Zus. z. P. 296271 C. Roth, Frankfurt a. M. 8. 10. 1916.

Verbrennungsöfen, Anordnung zur Sternkupplung von — mit durch Gasströme ausgezogenen stabilen Flammenbögen. DRP. 298697, Kl. 12. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 9. 5. 1915.

Verdampfungsapparat, bei dem die Verdampfung verschiedener Flüssigkeiten gleichzeitig stattfindet. Dtsch. Anm. F. 40888, Kl. 30. S. Feitler, Mannheim. 25. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Antimonsulfide, synthetische Herst. von —n und -oxysulfiden. Span. P. 62567. G. Klein, Barcelona. 4. 7. 1916.

Baustoffe, Herst. einer Kaltglasur auf —. Österr. Anm. 4228/15. K. Friedrich, Breslau. 26. 10. 1915.

Kalisalze, Herst. von —n und Halogenen aus Meerwasser oder Solquellen. Span. P. 61917. C. Gr. Modesto, Madrid. 12. 5. 1916.

Kunststeine, Masse zum Imprägnieren poröser —. Österr. Anm. 2725/16. F. Fleischmann, Klagenfurt. 9. 7. 1915.

Phosphat, Herst. von — und Super— verschiedener Zusammensentzungen. Span. P. 62273/74. R. S. Edmundo u. José Metzger, L. Adelantado und Fernandez, Barcelona. 16. 5. 1916.

Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen. Dtsch. Anm. Q. 983, Kl. 18. B. Queling, Saarbrücken. 14. 4. 1915.

Salpetersäure, Überführung nitroser Gase in konzentrierte —. Dtsch. Anm. N. 16243, Kl. 12. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 6. 5. 1916.

Schachtofen zum Brennen von zusammensinterndem Gut, wie Zement und Magnesit mit durchbrochenem Drehrost. Österr. Anm. 932/16, Zus. z. P. 70293. Beocsiner Cementfabriken Union A.-G., Budapest. 2. 3. 1916.

Schwefelsäure, Herstellung von —. Span. P. 62520. L. P. Basset, Paris. 21. 6. 1916.

Stampfasphalt, Herst. von — durch Mischen staubförmiger Füllmaterialien, wie Kalkstein, Schlämmkreide, Kieselkreide, Traß und dergl. mit einer wässrigen Asphaltemulsion. Österr. Anm. 7272/13. R. Wallbaum, Berlin-Südende. 23. 8. 1913.

Titansauerstoffverbindungen, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. D. 32977, Kl. 12. Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri, Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 25. 10. 1916.

Tonerdesilicate. Herst. von — zur Wasserreinigung. Span. P. 62501. Paul de Brünn, Düsseldorf. 21. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Fette, Verfahren zum Kühlen geschmolzener Stoffe, insbesondere flüssiger — und Fettemulsionen. Österr. Anm. 731/15. Naaml. Vennootschap Ant. Jurgens' Vereenigde Fabrieken, Oss, Holland. 18. 2. 1915.

Holzstoff, Herst. hellen —es durch Kochen des Holzes vor dem Zerfasern im geschlossenen Gefäß bei über 100° C. Dtsch. Anm. E. 21163, Kl. 55. L. Enge, Niederschreiberhau i. Riesengeb. 13. 7. 1915.

Kautschukfabrikaten, Verhinderung des vorzeitigen Verderbens von —. Dtsch. Anm. R. 40852, Kl. 39. Revere Rubber Company, Providence, Staat Rhode, Island, V. St. A. 16. 6. 1914.

Lackleder, Lichtbehandlung von — und dergl. Ung. Anm. H. 5774. Cornelius Heyl. 27. 10. 1916.

Leimen, Herst. eines Mittels zum — von Papier im Holländer unter Verwendung von Sulfitzellstofflauge. Dtsch. Anm. M. 60528 u. 60835, Kl. 55, Zus. z. Anm. M. 60240. G. Muth, München. 9. 11. bezw. 20. 12. 1916.

Salicylsäure, Herstellung von —. Span. P. 62543. J. B. Morató y Font, Barcelona. 27. 6. 1916.

Seife, Bleichen von dunklen —n, insbesondere solchen aus Abfallfettsäuren. Dtsch. Anm. Sch. 49066, Kl. 23. Walther Schrauth. 16. 9. 1915. — Herst. einer die fett- bezw. harzsauren Salze in fein verteiltem Zustande enthaltenden —. Ung. Anm. S. 8205. E. Sonnenschein, Budapest. 23. 5. 1916. — Herst. einer — von erhöhter und dauernder Schwimmfähigkeit. Ung. Anm. T. 2686. F. Theer, Nagybánya. 23. 12. 1916.

Seifenersatzmittel, Herst. eines der Seife ähnlichen Waschmittels bezw. eines —s. Ung. Anm. T. 2652. J. Tanne, R. St. Hagyi u. J. Fluss, Wien. 4. 8. 1916.

Seifenpulvermasse, Herst. von — und Bleichsoda in Stückform. Dtsch. Anm. R. 42459, Kl. 23. C. E. Rost & Co. 13. 10. 1915.

Sulfitablauge, Behandlung von — mit Alkalien. DRP. 298734, Kl. 12, Zus. z. P. 285752. E. L. Rinman, Stockholm. 1. 9. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Farbstoffe, Herst. von — von Kupfersalzen. Span. P. 62538. R. Szilard, Barcelona. 27. 6. 1916.

Möbelpoliermittel, Herstellung eines —s in Flüssigkeitsform. Ung. Anm. Sch. 3359. J. Schmidthauer, Budapest. 2. 8. 1916.

Papiergewebe, Herst. elastisch bleibender Gewebe, insbesondere elastisch bleibender —. Österr. P. 73809. G. Löbbecke, Oberlahnstein. 15. 11. 16.

Walkverfahren. Ung. Anm. P. 4523. Alfred Pinagel, Wien. 13. 6. 1916.

Wollstoffe, Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung von —n. Österr. P. 73742. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 15. 11. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenverbindungen, Darst. von — der Kondensationsprodukte von Phenol und Formaldehyd. Österr. Anm. 1888/15. A. Heinemann, London. 4. 5. 15.

Benzidin, Herst. von — und seinen Salzen. Span. P. 62545. Fr. Pellicer, Barcelona. 27. 6. 1916.

Kresolen, Steigerung der Löslichkeit von — und dergl. in eingedickter Sulfitzellstofflauge. Dtsch. Anm. E. 22033, Kl. 30. L. Elkan Erben G. m. b. H. 6. 12. 1916.

Metalle.

Aluminium, Schweißen von —. Dtsch. Anm. A. 27996, Kl. 49. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Mannheim-Käferthal. 12. 4. 1916.

Edelmetalle, Gewinnung von —n aus Meerwasser. Dtsch. Anm. N. 16662, Kl. 40. E. Baur, Zürich, und O. Nagel, Lussingrande. 18. 1. 1917.

Metalle, Scheiden von — durch Flotation mit Öl. Span. P. 62246. Metallurgical Company of Amerika, New York. 9. 5. 1916.

Schweißen, autogenes — von Kupfer, Aluminium und Messing (Bronze). Österr. P. 73753. K. Heumann, Celakowitz a. d. Elbe. 15. 10. 1913.

Versagungen deutscher Patente.

Aluminiumnitrit, Herst. von —. A. 23161, Kl. 12. 2. 7. 1914.

Sauerstoff, Entziehung von — aus dem Wasser. W. 41993, Kl. 85. 15. 10. 1914.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Elektroden, Herst. für elektrolytische Zwecke. 157122, Kl. 12.

Grünmalz, Herst. eines diastasereichen Produktes aus —. 151255, Kl. 6.

Silberphosphatemulsion. 138365 u. Zus.-Pat. 189596, Kl. 57.

Infolge Verzichts.

Anthrachinonreihe, stickstoffhaltige Kondensationsprodukte der —. 270789, Kl. 12, u. Zus.-Pat. 280190, Kl. 22.

Phenylglycin, Darst. von —. 177491, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Anthracenfarbstoffe, Darst. von —. 224589 u. 232076, Kl. 22.

Aurindicarbonsäure, Darst. nachchromierbarer —. 225337, Kl. 22.

Disazofarbstoffe, Darst. 177178, Kl. 22. — Darst. substantiver sekundärer —. 222890, Kl. 22. — Darst. von — für Wolle. 241678 u. Zus.-Pat. 243470, Kl. 22.

Farben zum Färben von Eiern. 251847, Kl. 22.

Flüssige Luft, Herst. 169359, Kl. 17.

Gallocyaninreihe, Darst. von Sulfosäuren der —. 214063, Kl. 22.

Humose Stoffe, Löslichmachen. 165228, Kl. 16.

Küpenfarbstoffe, Darst. 213960, Kl. 22.

Lac dye, Darst. von reinem —. 226880, Kl. 22.

Monoazofarbstoffe, Darst. 230593, Kl. 22. — Darst. beizenfärbender —. 222991, Kl. 22.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. 164317, Kl. 22.

Polyazofarbstoffe, Darst. substantiver —. 222931, Kl. 22.

Sulfaminobenzoylaminonaphthole, Darst. 233117, Kl. 12.

Tierteile, Durchdämpfen und Extrahieren von —. 222537, Kl. 16.

Wollazofarbstoffe, Darst. 255590, Kl. 22.

Wollfarbstoffe, Darst. blauer —. 245280 u. Zus.-Pat. 246084 u. 270335, Kl. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. (London, 12. Mai.) Nachdem das Heeresamt (Army Council) am 28. April alle Chinin-, Phenacetin- und Formaldehydvorräte, soweit sie bei Chininsulfat 100, anderen Chininsalzen 25 Unzen, Phenacetin 7 Pfd. und bei 40-%ig. Formaldehydlösung 10 Gall. übersteigen, beschlagnahmt hat, hat das Geschäft in diesen Artikeln aufgehört, da weitere Regierungsmaßnahmen erwartet werden. — Die nachstehend angegebenen Preise verstehen sich, falls nicht anders bemerkt, für 1 engl. Pfd. Acetanilid bleibt fest und in guter Nachfrage. Greifbare Ware wird zu 3 s. bis 3 s. 2 d. angeboten. Aloin ist zu 3 s. 10 d. bis 4 s. erhältlich. Aspirin, einige Verkäufer sind noch Abgeber zu 13 s. 9 d. Chloralhydrat ist fester zu 7 s. 6 d. bis 8 s. und wird voraussichtlich noch weiter steigen. Codein ist teurer. Die Fabrikanten haben ihre Preise hinaufgesetzt und notieren für das reine Alkaloid in Krystallen 22 s., für salzsaures, schwefelsaures und Phosphat 19 s. für 1 Unze netto. Coffein, rein ist zu 50—53 s. bei Lieferung bis Ende Mai angeboten. Glycerophosphate, das reine krystallisierte Natriumsalz notiert 8 s. 6 d. bis 12 s. 6 d., je nach Abgeber, und das Kaliumsalz 11 s. Hexamin ist steigend in Übereinstimmung mit den Formaldehydpreisen in Amerika. Sofortware kostet 3 s. 6 d. bis 4 s. Homatropin, rein ist sehr knapp zu 15 s. für 1 g und zu 12 s. für das Hydrobromid. Morphin, salzsaures kostet für heimischen Verbrauch 13 s. 6 d., Diacetylmorphin und Äthylmorphinhydrochlorat 23 s., und Diacetylmorphinhydrochlorat 22 s. für 1 Unze. Paraldehyd notiert 12 s. 6 d. bis 13 s. 6 d. Phenazon ist in guter Nachfrage bei kleinen Vorräten; Abgeber fordern 56 s. Salol ist zu 7 s. 9 d. bis 7 s. 11 d. angeboten. Strychnin, die Fabrikanten fordern für B. P. Krystalle 3 s. 9 d., für Sulfat 3 s. 6 d. und für das salzsaure Salz 3 s. 7 d. für 1 Unze netto. Sulfonal ist weiter gestiegen. Die Nachfrage bleibt gut. Abgeber fordern 42 s. 6 d. bis 45 s. für Pulver oder Krystalle. Methylsulfonal 56 s. 6 d.

Cellulose. In Saybusch, Galizien, ist die »Sola« Natroncellulose- und Papierfabriks-A.-G. mit einem Stammkapital von 5 Mill. K gegründet worden. Hierbei sind beteiligt: Die Güterdirektion des Erzherzogs Karl Stephan, die »Elbemühl« Papierfabriks- und Verlagsgesellschaft und die Zsolnaer Cellulosefabriks-A.-G.

Chemikalien. (London, 12. Mai.) Alaun in Stücken 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 ton. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., salzsaures (Salmiak) weiß 50—55 £, schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 ton. Arsenik in Stücken 100—110 £, gepulvert 75—80 £ für 1 ton. Bleichpulver 30—35 £ für 1 ton. Borax, krystallisiert 38—39 s., gepulvert 39—40 s. für 1 cwt. Bromsalze sind fest. Das gekörnte Kaliumsalz wird zu 6 s., Krystalle zu 6 s. 3 d., das Natriumsalz zu 2 s. 9 d. und Bromammonium zu 4 s. 3 d. angeboten. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., schwefelsaures 70—75 £ für 1 ton. Pottasche 160—170 s. für 1 cwt. Kupfersulfat 62 £ bis 62 £ 10 s. für 1 ton. Lithium, kohlensaures ist zu 5 s. 10 d. bis 6 s., citronensaures zu 6 s. 6 d., salicylsaures zu 14 s. 6 d. für 1 lb. angeboten. Magnesiasalze sind sehr knapp und schwer erhältlich. Natrium, doppeltkohlensaures 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 ton, Hyposulfit ist fest zu 19 £ 10 s. bis 20 £ für 1 ton. Soda, kryst. 7 £ bis 7 £ 10 s. für 1 ton ab Schiff. Salpeter 24—25 £ für 1 ton. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 ton. — Amidol ist zu 24 s. 6 d. bis 26 s. für 1 lb. je nach Menge angeboten. Benzoesäure aus Toluol kostet 27—28 s., Natriumbenzoat 26 s. 6 d. für 1 lb. netto. Bleizucker, ausländischer 90—95 £ für 1 ton. Campher, Japan, slabs 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. für 1 Pfd. Citronensäure 3 s. 6 d. für 1 Pfd. Hydrochinon, Lokoware ist zu 12 s. für 1 Pfd. angeboten. Milchzucker, B. P. Pulver ist noch zu 192 s. 6 d. bis 195 s. erhältlich. Einige Partien Neuseelandware werden erwartet. Naphthalin 33 £ für 1 ton. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb. Phenolphthalein 91 s. 6 d. bis 92 s. für 1 lb. Pyrogallol, Verkäufe sind zu 15 s. 6 d. für 1 lb. abgeschlossen worden; gegenwärtig wird 16 s. gefordert für resubl. und kryst. Salicylsäure kostet 4 s. bis 4 s. 3 d. für B. P.-Ware. Natriumsalicylat 6 s. bis 6 s. 3 d. für B. P.-Ware für 1 Pfd. netto. Terpinhydrat 2 s. 3 d. für 1 lb. Weinsäure ist auf 3 s. 2 d. für 1 lb. gestiegen. Weinstein 99/100 % 230 s., 98 % 227 s. für 1 cwt.

— Die Firma Franz Taborszky in Kekskemet in Ungarn plant die Errichtung einer *Kupfervitriolfabrik.*

— Die mit 2000 £ gebildete W. T. Scales & Co., Ltd., übernahm Scales Fabrik für *Eisenvitriol* in Birkenhead, Cleveland Works.

— Chemical Products, Ltd. wurde zur Herstellung von *Coffein* aus Tee usw. auf Grund eines Vertrages mit J. J. Marsh in London S. E., 208 Tower Bridge-road, mit 2000 £ gegründet.

— Aktiebolaget Klorprodukter in Malmö bildete sich mit 60000 Kr. Aktienkapital zwecks Herstellung und Verkaufs von Chlorverbindungen. Vorstand sind Konsul G. Persson-Henning in Helsingborg, Apotheker H. A. Tesch in Södertälje und Ingenieur K. T. Wolgast in Perstorp.

Drogen. (London, 12. Mai.) Aloe, ostindische 45—60 s., Cap gut bis fein 40 s. bis 42 s. 6 d. für 1 cwt. Balsame, Peru 13 s. 6 d. bis 14 s. 6 d., Copaiva ist knapp, B. P. Zentralamerika 5 s., filtrierter Para in cases 3 s. 8 d., und Maranham in Fässern, wie eingeführt 5 s. 2 d., Tolu 2 s. für 1 lb. Canariensaat, Marokko 82—85 s. für 1 Quarter. Cascara Sagrada 105 s. für 1 cwt. »2 Jahre alter Rinde.« Cuminsaat, Marokko 80 s. für 1 cwt. Insektenpulverblumen 170—175 s. für 1 cwt. Ipecacuanha 10 s. bis 10 s. 6 d. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. Lycopodium 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. für 1 lb. Quillayarinde 45 s., gemahlen 56 s. für 1 cwt. Rhabarber 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— (Liverpool, 19. Mai.) *Canariensaat.* Bei kleinen Zufuhren ist die Tendenz fest. Spanisch. loko notierte 127 s. 6 d. bis 132 s. 6 d. für 464 lb.

— *Chinarinde und Alkaloide.* Die Amsterdamsche Chininefabriek verteilt für 1916 250 fl. Dividende (wie im Vorj.) pro Anteil.

Düngemittel. In Budapest wurde die Ungarische landwirtschaftliche und chemische Industrie-A.-G. gegründet. Die Gesellschaft wird Schwefelsäure und Kunstdünger fabrizieren. Das Kapital beträgt 5 Mill. K und ist zur Hälfte vom Ackerbauministerium, zur Hälfte von der ungarischen Agrar- und Rentenbank gezeichnet.[1])

— Der holländische Landwirtschaftsminister hat unter Aufhebung seiner Verfügungen vom 28. Dezember 1916, 4. und 10. April 1917 verboten, Kunstdüngemittel jeglicher Art und Form abzuliefern, zu handeln, zu verschenken oder in irgendeiner Weise zu veräußern, es sei denn, daß dies im Auftrage oder unter Einwilligung der Kunstdüngemittelkommission geschieht.

Erdöl. (London, 19. Mai.) *Petroleum,* amerik. weiß 1 s. 2 d., wasserhelles 1 s. 3 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 19. Mai.) *Petroleum* ist fest. Amerikan. gewöhnl. bis raff. 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. Nr. 1 2 s. 7 d., Nr. 2 2 s. 6 d., Taxibus 2 s. 5 d. für 1 Gall.

— Die Verarbeitung von *Paraffin* in österreichischen Unternehmungen zur Gewinnung desselben darf nur mit Bewilligung des Handelsministers erfolgen.

— Bei sehr geringem Umsatz beträgt der Rohölpreis 42 bis 43 K. Erdölschürfungen in Oberösterreich haben bei Taufkirchen ein Rohöl ergeben, aus dem Autoöl und Heißdampfzylinderöl hergestellt werden könnte. Erdölschürfungen finden auch im Lande Salzburg statt.

— Ausgiebige Erdgasquellen sind in der Nähe von Debreczen, Ungarn, sowie bei Kekskemet aufgeschlossen worden. Das Erdgas zeigt eine ähnliche Zusammensetzung und einen ähnlichen Hochdruck wie das siebenbürgische. Der als Geologe bekannte Ministerialrat Dr. Hugo Böck leitet persönlich die Fachabteilung des Finanzministeriums für diese Schürfungen. — Die Ungarische Erdgas-Aktien-Gesellschaft in Budapest wurde mit einem Kapital von 27 Mill. K begründet und wird bald mit der Lieferung bedeutender Erdgasmengen beginnen.

Farbstoffe. Die N. V. De Curaçaosche Looi- en Kleurstof Maatschappij in Willemstad auf Curaçao wurde begründet.

Faserstoffe. (London, 19. Mai.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten waren unbelebt, die Preise jedoch behauptet. High point fair, entfernter Dampfer, notierte $83^1/_2$ £, fair März-Mai 83 £.

— Der Landesverein der Ungarischen Textilfabrikanten beschloß die Gründung einer *Fachsektion für Papierindustrie,* um das fehlende Textilmaterial durch Papier zu ersetzen.

— *Tierhaare.* Durch eine Verordnung in Österreich werden alle Vorräte an Ziegen-, Zickel-, Rinder-, Pittlings- (Kälber-), Fohlen- und Pferdehaaren und auch die aus dem Zollauslande einzuführenden in Anspruch genommen. Dieselben werden von der Wollzentrale-Aktiengesellschaft je nach der Qualität um den Preis von 80 Heller bis 6 K für 1 kg übernommen.

Fette und Öle. (26. Mai.) Mit der teilweisen Einführung von Höchstpreisen für Ölsaaten ist in England der Anfang gemacht worden, welche Maßregel der englische Handel nicht hat verhindern können. Die Regierung hat lange geschwankt zwischen Unterbindung jeglicher Berichterstattung über die Marktlage in der englischen Presse und Einführung von Höchstpreisen. Die Einführung solcher bedeutet einen Sieg des englischen Handels über die Regierung. Jener hegt bekanntlich schon seit langer Zeit sehr friedliche Gesinnung und ist für baldige Wiederherstellung normaler Beziehungen mit dem Festlande, um mit dem Wiederaufbau zu beginnen. Der höchste Preis für Calcutta war in London 35 £ und für Bombay 35 £ 10 s. die t, der Höchstpreis ist jetzt einheitlich auf 30 £ die t für Verschiffungen in den Monaten Mai bis Juli festgesetzt. Am La Plata war die Witterung der letzten Zeit unbefriedigend, die Ernteaussichten sollen aber nicht ungünstig sein. Der Preis von Leinsaat ist an der Börse in Buenos Aires von 23,05 auf 24,05 Pesos für 100 kg fob. Buenos Aires erhöht worden, der im Vorjahre 10,80 Pesos be-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 406.

trug. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen hat sich von 10000 auf 9000 und später auf 12000 t verändert gegen rund 100000 t vor einem Jahr. Nach der Begrenzung der Preise für Leinsaat sind auch solche von Leinöl in England ermäßigt worden. Das hindert natürlich nicht, daß sie demnächst doch wieder anziehen werden, da normale Beziehungen zwischen Rohstoffen und deren Erzeugnissen heute nicht bestehen. In London kostete vorrätiges Leinöl anfänglich 58 s. und später nur noch 54 s. 9 d. bis 55 s. das cwt. An anderen englischen Märkten war der Preis noch etwas billiger. Der holländische Markt ist der Haltung des englischen Leinsaat- und Leinölmarktes gefolgt. Leinöl kostete zur Zeit des höchsten Standes an der Amsterdamer Börse $74^1/_4$ fl., am Schluß stand der Preis indessen auf 70 fl. die 100 kg (N. O. T.). Die Maßnahmen am englischen Markt haben auf den holländischen Markt zurückgewirkt, obwohl für das laufende Geschäft wohl kaum Beziehungen zwischen Holland und England bestehen. Rübsaaten waren an den englischen Märkten nominell und die Preise unverändert. Indische Sorten kosteten je nach Beschaffenheit 97 s. bezw. 100 s. das Quarter ab London. Rüböl lag unverändert. Gewöhnliches braunes bedang nominell 66 s., englisches raffiniertes bis 71 s. das cwt. Auch an der Amsterdamer Börse hat der Artikel mit $109^1/_2$ fl. die 100 kg (N. O. T.) seinen früheren Wert behauptet. Baumwollsaaten waren an den englischen Märkten im allgemeinen unbestimmt. Der Wert für ägyptische Saat lag zwischen 19 £ bis 19 £ 5 s. die t. Baumwollsaatöle waren im großen und ganzen sehr fest, zum Teil auch höher, während das Angebot zu wünschen übrig ließ. Rohes Öl war kaum angeboten und raffiniertes kostete in London bis 67 s. das cwt. Sojabohnenöl lag in England rein nominell. Vorrätiges japanisches war in London mit etwa 53 s. das cwt. bewertet. Für Coprah waren am Londoner Markt keine Preise genannt. Angeblich sollen auch hierfür Höchstpreise in Aussicht genommen sein. Cocosöle in Liverpool nominell. Die Stimmung für Baumwollsaatöle war an der New Yorker Börse nur geringen Schwankungen unterworfen, am Schluß indessen fest. Vorrätiges bedang schließlich 16,60 Doll. und Mai-August 16,50 Doll.

Fette und Öle. (Amsterdam, 29. Mai.) *Rüböl,* loko $110^1/_2$. — *Leinöl,* loko 70, für Juni $68^1/_4$, Juli $68^1/_2$, August $68^3/_4$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 19. Mai.) — *Coprah* stetig. Malabar April-Juni notierte 46 £, Ceylon $45^1/_2$ £, Straits f. m. s. 45 £, Straits f. m. $44^1/_2$ £, Südsee $44^1/_2$ £.

— (London, 29. Mai.) *Leinöl,* loko $53^1/_2$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 19. Mai.) *Ricinusöl* ist ruhig, aber stetig; good seconds Calcutta 8 d. für 1 lb.

— (Hull, 29. Mai.) *Leinöl,* loko 53 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 29. Mai.) *Leinsaat,* loko 3,03 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 29. Mai.) *Leinsaat,* für Mai $2,86^1/_2$, für Juli 2,84 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 29. Mai.) *Leinsaat,* für Mai 3,05, für Juli 3,05 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 29. Mai.) *Baumwollsaatöl,* loko 16,60, für Mai-August 16,44 Doll. für 1 cwt.

— In Agram wird unter Mitwirkung der Kroatischen Eskomptebank die Erste kroatische Olfabriks-A.-G. mit $^1/_2$ Mill. K errichtet.

— Die Bertels Oliefabrieken in Ouder-Amstel wurden mit 1500000 fl. zwecks Fortführung des Betriebes der Firma Bertels & Co. gegründet. — Die Chemische Fabriek Beverwijk in Beverwijk, Holland, bezweckt mit einem Kapital von 100000 fl. Fischöl, Seifenfette, Ölsäuren, Glycerin und dergl. herzustellen und damit zu handeln. — Die Veevoederfabrieken Olieslagerij Zuid-Holland, Viehfutterfabrik und Ölschlägerei Süd-Holland in Schiedam, verteilte für 1916 wie im Vorjahre 2% Dividende.

— In Großbritannien verbot das Munitionsministerium ab 1. Mai allen Handel (ohne besondere Licenz) in Ölsamen, -nüssen und -kernen, sowie Ölen und Fetten, Talg, Sheabutter, Oleomargarin, Neutrallard, Premier jus usw. Licenzgesuche sind an die Kontrollstelle für Öle und Fette zu richten. Keine Licenz ist nötig für Kauf und Verkauf von zusammen bis zu 5 t monatlich in Mengen von bis zu 1 t auf einmal, jedoch ist dem Ministerium auf Verlangen Anzeige zu machen über Lager, Käufe, Verkäufe, Zahlungen und Preise. Gleichzeitig wurden Höchstpreise festgesetzt für 1 t: Palmkerne 26 £ 10 s. Ostküst- oder 26 £ Westküst-Häfen, Kai- oder ab Schiff-Bedingungen; Palmkernöl, gepreßt 52 £, extrahiert 51 £ netto unverpackt ab Fabrik; Leinsaat 30 £, Baumwollsaat 19 £, Vertragsbedingungen der Ölsamen-Vereinigung.

Futtermittel. Das k. k. Amt für Volksernährung, Wien I, Trattnerhof 1, hat in ganz Österreich Übernahmestellen errichtet, welche Queckenwurzeln, gewaschen, lufttrocken, gebündelt zum Preise von 25 K für 100 kg übernehmen.

Gase. In Dänemark erzeugten 1913 eine Fabrik für Kohlensäure und zwei für Wasserstoff und Sauerstoff mit 19, 6 und 5 Arbeitern 435 t flüssige Kohlensäure, 76,5 t (für 77000 Kr.) Sauerstoff, 20,2 t Wasserstoff. Eingeführt wurden für 39000 Kr. Sauerstoff und 46,6 t Kohlensäure.

— Solleftea Syrgasverk A.-B. in Solleftea, Nordschweden, verdoppelt das Aktienkapital auf 101000 Kr. durch Neuzeichnung.

Gerbstoffe. (London, 19. Mai.) *Gambir* ist unverändert. Gute Sorten April-Juni notierte 70 s. für 1 cwt.

— Die Neuschloßsche Nasicer Tanninfabriks- und Dampfsäge-A.-G. erzielte einen Gewinn von 3,4 Mill. K und verteilt $22^1/_2$% (i. V. $17^1/_2$%) Dividende.

Gewürze. (London, 19. Mai.) Die Tendenz am Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei unveränderten Preisen träge. Schwarzer Singapore Mai-Juli notierte $10^7/_8$ d., weißer Singapore Mai-Juli 1 s., Muntok Mai-Juli 1 s. 1 d., Tellicherry März-Mai 99 s., Aleppy März-Mai 98 s. — Zanzibar-*Nelken* waren fest und fair loko notierte $10^3/_4$ d., Juni/August $10^3/_4$ d. und März-Mai-Verschiffung 10 d.

Graphit. Die mit 800000 Kr. Aktienkapital gebildete Skandinaviska Grafitindustri-Aktiebolaget plant in Trollhättan eine Fabrik für die Herstellung von Graphit und Graphitelektroden in elektrischen Öfen. Gründer sind Ing. Dr. J. Forssell, Bankdirektor H. S. Tamm, Ing. S. Löwenhjelm, Direktor J. Rudolphs u. a.

Harze. (London, 19. Mai.) *Schellack.* Am Terminmarkt war die Stimmung sehr still, und es kamen bei behaupteten Preisen nur wenig Abschlüsse zustande. T. N.-Orange, Mai-Lieferung notierte 220 s., August-Lieferung 225 s. Die Nachfrage seitens des Handels war nur mäßig und T. N.-Orange, loko, notierte 222 s. Basis fair. — *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 19. Mai.) *Amerikan. Fichtenharz* ist stetig; amerik. B bis I notierte 30 s. bis 31 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Holz. Durch Verordnung wurde in Österreich eine Holzwirtschaftsstelle geschaffen. Der Ackerbauminister kann die Holzproduktion sowie den Verkehr mit Bau- und Nutzholz regeln.

Kautschuk. (London, 19. Mai.) Bei behaupteten Preisen verkehrten Plantagen-Sorten in ruhiger Haltung. First crepe, loko Mai und Juni, erzielte 3 s. $^1/_2$ d., Oktbr.-Dezbr. notierte 3 s. Smoked sheet, loko und Mai wurden zu 3 s. $^1/_2$ d. gehandelt; Juni notierte 3 s. $^3/_4$ d., während Juli-Dezbr. zu 3 s. 1 d. angeboten war. Fine hard cure, loko, Mai-Juni und Juni-Juli notierten 3 s. $1^1/_4$ d. Soft cure, Mai-Juni 3 s. 1 d. Caucho ball träge, Mai-Juni und Juni-Juli 2 s.

Metalle. (London, 29. Mai.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt $253^1/_2$, für 3 Monate $251^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 31—32 s. für 1 cwt. Silber $37^7/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 29. Mai.) Roheisen Northern Nr. 2 $44^1/_2$—$45^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 28—33, Blei $11^1/_4$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $64^1/_2$—65 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

— Infolge der hohen Metallpreise und der schwierigen Versorgung der Schweiz mit *Eisen* durch Deutschland, das einziger Lieferant ist, wird das Eisenbergwerk am Gonzen bei Sargens wieder in Betrieb gesetzt. Es wird ein 800 m langer Schacht erstellt.

— Die *Eisen-* und Stahlgroßhandlung Wilh. Denninghoff in Göteburg wurde Aktiengesellschaft mit einem Mindest-Aktienkapital von 1,5 Mill. Kr.

— Klosters Aktiebolag, Bessemer- und Martinwerk in Langshyttan, Schweden, verteilt 15 (i. V. 7)% Dividende auf 3,14 Mill. Kr. Aktienkapital.

— Björneborgs Järnverks A.-B. in Värmlands Björneborg, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital in Freiaktien auf 1,2 Mill. Kr. und verteilt 20% Dividende.

— A.-S. Norsk Metalverk in Porsgrund, Norwegen, erhöht das Aktienkapital von 0,6 auf 1,6 Mill. Kr.

— La Société Electro-Métallurgie d'Auvergne bildete sich in Lyon, 13 Rue de Groice, mit etwa 600000 Fr. Kapital zur Herstellung von *Ferrosilicium* und Spezialstählen.

— Die Mitterberger Kupfer-A.-G. in Michlbach übernimmt die Ausbeutung der Kupferfundstellen auf dem Buchberg bei Bischofshofen.

— The Rio Tinto Copper Co., Ltd., zahlte für 1916 zusammen 4 £ 15 s. (2 £ 15 s.) auf die Aktie.

— Mason & Barry, Ltd., London, mit Gruben in Portugal, verteilt aus 99166 (i. V. 59737) £ Gewinn 45 (30) % Dividende und trägt 36137 (21298) £ vor. 193127 (192942) t Erz wurden gebrochen und 202176 (168118) t einschließlich des aus dem Zementationswerk gewonnenen verschifft. Der Durchschnitts-Marktpreis für Standard-Kupfer war 116 £ 1 s. 3 d. (im Vorj. 72 £ 12 s. 8 d.) für 1 t.

— Die italienische Regierung hat am Thyrrenischen Meer Untersuchungen über das Vorkommen von *Zink* mit angeblich günstigem Ergebnis vornehmen lassen.

— In England ist der Preis für 1 kg 98—99%-iges *Aluminium* auf $4^1/_2$ M. von der Regierung festgesetzt worden.

— Die englische Aluminium Corporation baut mit Regierungsunterstützung neue Wasserfälle aus und gab 2 Mill. M. neue Obligationen heraus. — Die Roburit and Ammonal Co. in England hat früher rund 140000 M., 1915 hingegen 1250000 M. dadurch verdient, daß sie für Handgranaten Sprengstoffe aus Aluminiumpulver und Nitraten macht.

— Die künftige Produktion Norwegens an *Aluminium* wird auf 16000 bis 17000 t geschätzt, die sich wie folgt verteilen würde: 1. Société Norvégienne des Nitrates Arendalwerke 4000 t, Tyssedalwerke 6000 t; 2. British Aluminium Co. in Vigeland und Stangfjord 2600 t, 3. Norsk Aluminium Co. am Hoyangfalle 4000 t.

— Die A./S. Hoiangfaldene Norsk Aluminium Co. in Christania hat ein Kapital von 10 Mill. Kr. Die Kraftstation für vorläufig 20000 P.S. ist im Bau.

Metalle. *Eisen.* Die Lackawanna Steel Co. in Buffalo, N. Y., hatte 1916 12,22 Mill. Doll. Gewinn oder 34,81% der gewöhnlichen Aktien, das beste Jahr seit ihrem Bestehen.

— Die große Zunahme der *Kanadischen Nickelproduktion* erhellt aus folgenden Zahlen über ihren Wert: 1889: 498000 Doll., 1896: 1189000 Doll., 1906: 8949000 Doll., 1914: 13655000 Doll., 1915: 20423000 Doll., 1916: 23000000 Doll. (Schätzung). 1915 verschmolz die Canadian Copper Co. 865000 t und die Mond Nickel Co. 407000 t Nickel-Kupfererz. Der gewonnene Nickelstein wird mit 34039 t im Werte von 17019500 Doll. angegeben. Die Nickelproduktion stieg in Kanada von 18360 t 1910 auf 22750 t 1914 und rund 32000 t 1915. Der Kupfer-Nickelstein der Canadian Copper Co. mit etwa 50% Ni und 25% Cu wurde nach Constable Hook, N. J., und derjenige der Mond Nickel Co. mit etwa 40% Ni und 40% Cu nach Clydach in Wales zur Weiterverarbeitung gesandt. Die British American Nickel Co. soll von der englischen Regierung 8 oder 10 Mill. Obligationen garantiert bekommen haben, ferner hat die englische Regierung einen zehnjährigen Vertrag für die Lieferung von Nickel seitens dieser Gesellschaft abgeschlossen. Diese Gesellschaft, welche die Dominion Co., ferner den Bergbaubesitz der Lake Superior Copper Co. und der Firma Vivian übernahm, hat durch sorgfältige Untersuchungen bereits mehrere Mill. t Erzreserven nachgewiesen. Die große Frage, vor die diese und andere Nickelgesellschaften gestellt sind, ist verbilligte Produktion und größerer Absatz auch in Friedenszeiten. Die Ausbeute der International Nickel Co. betrug z. B. August 1916 7600000 lbs. gegenüber 3000000 lbs. vor dem Kriege. Die neue kanadische Fabrik soll 36 Mill. M kosten; das Aktienkapital der neuen kanadischen Gesellschaft beträgt 21 Mill. M und ist ganz im Besitze der International Nickel Co. — Diese kanadische, von Briton Osler in Toronto und anderen gegründete Gesellschaft will ihre Tätigkeit aber nicht nur auf Nickel und Kobalt erstrecken. Die in Port Colborne beabsichtigten Anlagen sind sehr bedeutend. Sie rechnet mit einer Ausbeute von 40—45000 t; dies bedeutet 40% mehr als die frühere Produktion. Bisher wurden etwa 850000 t Erz mit $4^1/_2$% Nickel und $2-2^1/_4$% Kupfer bearbeitet; man rechnete mit einer Ausbeute von etwa 92%. Die in Kanada neu zu errichtende Anlage soll 10—15000 t Nickel produzieren und für die Verwendung in Großbritannien reserviert bleiben. Die französische Gesellschaft Le Nickel hat ebenfalls ihre Produktion beträchtlich vergrößert und erweitert ihre Werke in Neukaledonien zur Herstellung von Nickelstein und Ferronickel. Die neue Fabrik in Havre ist bereits seit zwei Jahren in Betrieb und die Fabrik in Schottland um das Doppelte vergrößert worden. — Die Produktion der Nickelhütten der Canadian Copper Co. in Copper Cliff und der Mond Nickel Co. ist ebenfalls sehr stark vergrößert worden. — Kleine Mengen Nickelkupfererze werden von der Alexo Mine bei Porquis Junction gefördert und in der Conisterhütte (Kanada) verschmolzen. — Die Burrows Refining Co. mit einem Kapital von 5 Mill. Doll. soll in Kanada das neue Raffinierverfahren von Prof. Burrow ausnutzen. — Nach bolivianischen Zeitungen sind bedeutende Nickelerzlager in Orurobezirke entdeckt worden und Muster von Calayo nach den Vereinigten Staaten gesandt worden. — Da Deutschland 1913 3315 t Nickelmetall im Werte von 11,2 Mill. M und außerdem kanadische und Neukaledonische Nickelerze bezog, und da die kanadische Regierung alle Nickel- und Kobalterze in Zukunft im Lande verarbeitet haben möchte und außerdem die Franzosen eine Verarbeitung sämtlicher neukaledonischen Erze in Neukaledonien und Frankreich beabsichtigen, wird Deutschland auch auf diesem Gebiete sich unabhängig zu machen haben.

— Das *Molybdänerz*vorkommen zu Bathurst, Neusüdwales, ist nach Bericht des Staatsgeologen sehr groß, aber sehr geringhaltig.

Müllverbrennung. Die Einrichtung zu provisorischer Müllverbrennung in Haag hat die Vesuvio A.-G. für den Bau von Müllverbrennungs-Anlagen in München für insgesamt 330000 fl. bis zum 1. November d. J. übernommen.

Natriumsalze. Bei den Krystallsoda-Werken, Mineralwasser F. Janzen & Sohn in Danzig, sind persönlich haftende Gesellschafter der Fabrikbesitzer Friedrich Wilhelm Janzen in Oliva und der Kaufmann Bruno Janzen in Danzig.

Schwefelsäure. In Dänemark erzeugten 1913 die damals vorhandenen drei Fabriken in Mundelstrup (1871 angelegt), in Kastrup (1874) und Aalborg (1908), die alle der A.-S. Dansk Svovlsyre- & Superfosfatfabrik gehören, mit durchschnittlich 323 Arbeitern 1726 t konz. und 2704 t andere Schwefelsäure zum Verkauf, 83259 t Superphosphat und 84 t Salpetersäure zum Verkauf, im Gesamtverkaufswert von 4,3 Mill. Kr. Die Produktion von Kammersäure (mit 28100 t Schwefelkiesverbrauch) betrug 52135 t. Zur Düngemittelherstellung wurden davon 46067 t benutzt, ferner 43400 t Rohphosphat. Eine neue Fabrik in Nörresundby wurde 1915 in Betrieb gesetzt, eine weitere ist in Fredericia im Bau. Ein- und Ausfuhr, Herstellung und Verbrauch im Jahre 1913 zeigt die folgende Übersicht:

	Einfuhr	Ausfuhr	Herstellung	Verbrauch
Superphosphat . .	110150,6 t	682,6 t	83258,7 t	192726,7 t
Schwefelsäure . . .	677,5 t	23,5 t	4430,0 t	5084,0 t

Seife. Der Verband schweizerischer Seifenfabrikanten hat in Anbetracht der Schwierigkeiten, welche die Beschaffung von Fetten und Ölen zurzeit, gleichzeitig mit enormer Preissteigerung, bieten, beschlossen, eine neue, weniger fetthaltige Qualität, die sogen. *Kriegsseife* einzuführen, um die Vorräte an Fetten und Ölen möglichst zu strecken. Die Kriegsseife wird nach und nach die bis jetzt üblichen Haushaltungsseifen ersetzen, bei längerer Kriegsdauer gänzlich an deren Stelle treten.

Seife. Die Koninklijke Stoomzeepfabriek vormals Sanders & Co. in Leiden verteilte für 1916 8% Dividende (i. V. 7%).

Spiritus. Für den Monat Mai ist in Österreich die Liberierung von rektifiziertem Spiritus mit 1% von den Bezügen der Kampagne 1912/13 und von denaturiertem Spiritus mit 2% der Kampagne 1913/14 festgesetzt worden.

— A.-S. Kjöbenhavns Spritfabriker in Kopenhagen verteilt für das am 31. März beendete Jahr aus 231800 Kr. Gewinn auf das erhöhte Kapital 7 (i. V. 6) % Dividende mit 115500 Kr.

Teerprodukte. Die Hoettger-Waldthausen-Akt.-Ges., Berlin, berichten, daß wie im Vorjahr auch 1916 das Imprägniergeschäft ungünstig gewesen sei und ein wenig befriedigendes Ergebnis geliefert hat. Die bessere Beschäftigung der Teerproduktenfabrik hat bis zu einem gewissen Grade einen Ausgleich gebracht. Aus dem Reingewinn von 115813,51 M sollen 5% dem gesetzlichen Reservefonds = 4861,90 M zugewiesen, 4% Dividende = 84000 M verteilt und 26951,61 M vorgetragen werden. z

Terpentinöl. (London, 29. Mai.) Loko $52^1/_4$, für Septbr.-Dezbr. 54 £ für 1 t.

Zucker. (Magdeburg, 26. Mai.) Mit der zu Anfang des Berichtsabschnittes erfolgten Verteilung der Bestände an Rohzucker bei den Fabriken vermochte sich nach langer Zeit wieder einmal ein lebhafter Verkehr zu entwickeln, da es sich um die Verteilung von schätzungsweise 150000 t handelte. Es dürfte den Fabriken aber kaum möglich sein, die Ablieferung einer solchen Menge wie vorgeschrieben in der Zeit bis zum Schluß des Monats zu bewirken, wodurch dann die alten Meinungsverschiedenheiten wegen der Berechnung der zurückgebliebenen Posten wieder aufgerührt werden, da genaue Bestimmungen dieserhalb mit der angeordneten Verteilung nicht getroffen worden sind. Die Besserung der Verkehrsverhältnisse hat im allgemeinen nicht solche Fortschritte gemacht, daß die rechtzeitige Lieferung der in Frage kommenden Mengen voraussichtlich wird erfolgen können, so daß die Lieferanten wie die Empfänger wieder darauf angewiesen sein werden, sich wegen der Berechnung zu verständigen, um unfruchtbaren Auseinandersetzungen aus dem Wege zu gehen. Im allgemeinen ist der Standpunkt der Fabriken als berechtigt anerkannt worden, so daß sich diesmal Abrechnung und Bezahlung wohl glatt vollziehen werden, obwohl gerade die Raffinerien mit den alten Schwierigkeiten zu kämpfen haben. Mit der Freigabe jener 150000 t Rohzucker ist die alte Ernte, soweit die Fabriken in Frage kommen, erledigt, die sich jetzt mit um so größerem Interesse der neuen Ernte zuwenden, über die die Meinungen sehr geteilt sind. Die Rübenaussaat ist jetzt im großen und ganzen beendet, und die vorteilhafte Witterung der letzten Zeit hat die frühere Verspätung zum Teil ausgeglichen. Die Aussichten werden gegenwärtig als sehr befriedigend bezeichnet. Daß die Anbaufläche des Vorjahres erreicht wird, wird vielfach bezweifelt, hierüber dürfte aber nun bald ein endgültiges Ergebnis vorliegen. Die Abforderungen bei den Raffinerien ließen auch während des Berichtsabschnittes sehr zu wünschen übrig, deren Bemühungen, Erleichterungen zu erzielen, bisher nur wenig Erfolg gehabt haben. Die Reichszuckerstelle soll vorläufig wenig geneigt sein, auf die Wünsche der Raffinerien einzugehen, deren Vorräte unter den bestehenden Verhältnissen ständig zunehmen und einen geregelten Betrieb stark behindern. Namentlich die Abrufe der weiterverarbeitenden Industriezweige haben sehr zu wünschen übrig gelassen, dagegen die Abforderungen der Kommunen sich doch etwas gebessert. Abstellung der Klagen der Raffinerien wäre erwünscht, um diesen unnötige Kosten zu ersparen. Im feindlichen Ausland haben sich die Versorgungsverhältnisse naturgemäß weiter verschlechtert. Namentlich England leidet unter Mangel an Zucker, wo angebotene Ware immer schnell vergriffen ist. Am holländischen Markt hielt sich der Verkehr wie in früheren Wochen in engen Grenzen. Über die voraussichtliche Erzeugung liegen noch keine Angaben vor. Von der New Yorker Börse wurde sehr schwache Haltung berichtet. Die Preise neigten schließlich nach unten. Für Zentrifugals beliefen sie sich auf 5,95—6,02 Doll. Der sichtbare Weltvorrat betrug unverändert 1,79 Mill. t gegen 3,32 Mill. t vor einem Jahr. Von Kuba sind nur unvollständige und weit zurückliegende Meldungen eingegangen.

— (New York, 28. Mai.) Für Juli 5,17, September 5,28 Cts. für 1 Pfd.

— Das k. k. Amt für Volksernährung hat den Preis des Zuckers, welcher zur Verarbeitung auf gewerbliche bezw. industrielle zuckerhaltige Produkte bestimmt ist, von 112 K auf 137,50 K für 100 kg erhöht. Den Raffinerien fließt nur der Grundpreis von 102 K, der Mehrerlös einem eigenen, vom Volksernährungsamte geschaffenen Fonds zu.

— In Prag ist die Zuckerfabrik Libnowes G. m. b. H. mit 850000 K Kapital begründet, die den von der Mährischen Agrarbank gepachteten Betrieb der Fabrik übernimmt.

— Die Crédit Foncier of Mauritius, Ltd., auf Mauritius hatte infolge Dürre nur eine geringe Zuckerernte, verteilt aus 37652 £ Reingewinn 5 % Dividende und trägt 27388 (9800) £ vor.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Saccharin-Fabrik, Aktiengesellschaft, vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost, hat 1916 in erweitertem Betriebe zufriedenstellend gearbeitet. Die Gesamterträgnisse stellen sich auf 3024931,61 M (1715515 i. Vorj.), die allgemeinen Unkosten usw. erfordern 827790 (433896) M, für Umleitung der Betriebe in die Friedenswirtschaft werden 250000 (0) M zurückgestellt. Der Rohgewinn beträgt 1708539,93 M. Nach Vornahme der Abschreibungen im Betrage von 761525,10 M sowie abzüglich Talonsteuer von 30000 M ergibt sich einschl. des Vortrages aus 1915 von 238602,13 M (226964 i. Vorj.) ein Gewinn von 1155616,96 M. Aus diesem sollen dem gesetzlichen Reservefonds 68699,40 M überwiesen, 12% (10 bezw. 6 i. Vorj.) Dividende auf 5 Mill. M (3 bezw. 2 Mill. M i. Vorj.) Aktienkapital verteilt und 245139,79 M vorgetragen werden. In der Generalversammlung wurde von einem Aktionär beantragt, die Dividende auf 15% zu erhöhen, was aber abgelehnt wurde. z

Gehe & Co., A.-G., Dresden-N. Dr. Gustav Erdmann, bisher stellvertretendes Mitglied des Vorstandes, wurde zum ordentlichen und Prokurist Willy Sennewald zum stellvertretenden Mitgliede des Vorstandes bestellt. Den Handlungs-Bevollmächtigten Max Fleischer und Otto Neubert wurde Gesamtprokura und Emil Jäger Handlungs-Vollmacht erteilt. z

Theodor Teichgraeber, Akt.-Ges., Chemische Fabrik, Drogen- und Chemikalien-Großhandlung, Berlin S. 59, Camphausenstr. 26, weist in ihrem dritten Geschäftsbericht für 1916 darauf hin, daß die Industrie in der Herstellung von Ersatzstoffen äußerst erfinderisch ist und viele Produkte dieser Art zu zeitigen gewußt hat. Manche der neuen Erzeugnisse werden auch in dem hoffentlich bald eintretenden Frieden von größter Bedeutung bleiben, sowohl für die chemische Industrie im allgemeinen, besonders aber auch für die Gesellschaft selbst. Die Nachfrage nach Arzneimitteln, Drogen und chemischen Produkten war eine lebhafte, so daß ein wesentlich höherer Umsatz gegenüber dem Vorjahre erzielt wurde. Entsprechend dem gesteigerten Absatz hat auch die Zahl der ständigen Abnehmer der Firma zugenommen, besonders in den Kreisen der Apotheken und Drogerien. Die Fabrikation konnte im Berichtsjahre erweitert werden. Der ausgewiesene Bruttogewinn zuzüglich des Gewinnvortrages von 1915 in Höhe von 17037,41 M stellt sich auf 861886,99 M. Nach den Abschreibungen von 128553,89 M und den gesamten Unkosten von 537066,43 M verbleibt ein Gewinn von 196266,67 M, aus dem 9813,33 M dem gesetzlichen Reservefonds überwiesen, 13984 M als Tantième, 6% als Dividende = 64080 M verwandt, außerdem 50000 M dem Reservefonds II zuerteilt und 22176,02 M vorgetragen werden sollen. Das Grundkapital soll erhöht werden. z

Die Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation in Berlin konnte 1916 auf den verschiedensten Gebieten die Erzeugung ungemein stark vermehren. Der Rohgewinn einschl. Vortrag stellte sich 1916 auf 14653867 (11296567) M. Nach Abschreibungen von 4794342 (4546294) M und 2551493 (1714005) M Unkosten verbleibt ein Nettogewinn einschl. Vortrag von 7308031 (5036267) M. Davon werden dem Unterstützungsfonds 500000 (400000) M., der Kriegswohlfahrt 1000000 (300000) M. zugewiesen und als Dividende[1]) 3564000 (3564000) M und als Sondervergütung 1386000 M verteilt bezw. 592627 (589093) M vorgetragen. Die Verwaltung weist auf die im Auslande gemachten Anstrengungen hin, um das vor dem Kriege bis zu einem gewissen Grade vorhanden gewesene Monopol der deutschen Farbenfabriken zu beseitigen. Inwieweit das gelungen ist, läßt sich heute noch nicht übersehen. Leicht wird es aber, nach Ansicht der Verwaltung, nicht sein, die frühere Lage wieder herzustellen.

Walter O. F. Schilsky, Ges. m. b. H. in Charlottenburg befaßt sich mit der Herstellung und dem Verkauf chemisch-technischer und pharmazeutischer Erzeugnisse jeder Art mit einem Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann W. O. Fr. Schilsky, Charlottenburg.

Die Lakme-Gesellschaft m. b. H. in Karlshorst bei Berlin bezweckt Fabrikation und Vertrieb von kosmetischen, medizinischen und diätetischen Präparaten, insbesondere von Lakmepräparaten, deren Bezeichnung dem Gesellschafter Otto Schmatolla durch Warenzeichen geschützt ist, mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Apotheker O. Schmatolla in Karlshorst bei Berlin.

Die Aktiengesellschaft für Chemische Industrie, Gelsenkirchen-Schalke, hat nach ihrem Jahresbericht über das Geschäftsjahr 1916 die Produktion der für die Rüstungsindustrie arbeitenden Abteilungen gegenüber dem Vorjahre noch etwas steigern können. Da ferner die Nachfrage nach Erzeugnissen, die sich zur Ausfuhr eignen, auflebte, konnten auch einige bisher erheblich eingeschränkte Abteilungen wieder in flotteren Betrieb genommen werden. Nach Abschreibungen von 304076,41 (i. V. 244203,71) M, Steuern, sozialen Lasten und Unterstützungen von 87903,42 (88694,63) M ergibt sich einschl. des Gewinnvortrages von 187736,11 M aus 1915 ein Reingewinn von 716251,85 M. Aus diesem sollen dem Beamten- und Arbeiter-Unterstützungskonto 25000 M überwiesen, für Reservekonto und Spezialreservekonto 77621,71 M zurückgestellt, 10% Dividende = 350000 M verteilt und 209496,04 M vorgetragen werden. z

Bei der Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Akt.-Ges. Berzelius in Bensberg ist nach ihrem Geschäftsbericht das Jahr 1916, wie bei allen deutschen Herstellern von Zinkerzen, Zink und Schwefelsäure aus Zinkerzen, dadurch gekennzeichnet, daß die Selbstkosten infolge höherer Löhne und höherer Materialpreise sowie wegen schlechterer Arbeitsleistung außerordentlich gestiegen sind, während der Preis für Zink und Schwefelsäure nur eine geringe Erhöhung erfahren hat. Die Firma hat sich an einem Konsortium zur Ausbeutung von Blei- und Zinkerzbergwerken im Siegerlande beteiligt und die Leitung dieses Konsortiums übernommen. Das Konsortium hat die sämtlichen Kuxe der Gewerkschaft Neue Peterszeche bei Burbach i. W. und die naheliegenden Gruben Mückenwiese und Wilhelm gekauft. 1916 wurden bei diesen Gruben nur vorbereitende Arbeiten gemacht, seit Anfang April d. Js. werden dort Blei- und Zinkerze sowie Spateisenstein gefördert. Die Ergebnisse waren im allgemeinen befriedigend. Die Bleierzführung der Gänge vermindert sich auch bei der Akt.-Ges. Berzelius wie bei den meisten gleichartigen Gruben mit zunehmender Teufe, während die Zinkerzführung reicher wird. Der Betrieb hat einen Bruttogewinn von 1894193,33 M ergeben. Die allgemeinen Unkosten einschl. der Steuern und der vertragsmäßigen Gewinnanteile an den Vorstand und die Beamten erforderten 491198,71 M, die Zinsen 84243,50 M, die Abschreibungen 677004,65 M. Es verbleibt danach ein Jahresgewinn von 641746,47 M bezw. einschl. des Gewinnvortrages aus 1915 von 49762,16 M von 691508,63 M. Aus diesem sollen der Pensionskasse der Bensberg-Gladbacher Zinkhütte 30000 M überwiesen, 14% Dividende = 560000 M verteilt und 57064,19 M vorgetragen werden. z

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 412.

Die Firma Reuterwerke Ges. m. b. H. Abteilung Cüstrin in Küstrin bezweckt die pachtweise Übernahme der Emil Reuter gehörigen Fabriken in Oberschöneweide und Oranienburg und der mit Vorkaufsrecht gepachteten Fabrik in Küstrin, Erwerb oder Pachtung weiterer Fabriken, bezweckend Geschäfte der Asphalt- und Teerindustrie, Ein- und Verkauf von Rohmaterialien der Asphalt- und Teerindustrie mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer sind Emil Reuter, Fabrikbesitzer in Berlin-Oberschöneweide, und Martin Jensen, Kaufmann in Berlin-Karlshorst; stellvertretende Geschäftsführer sind Otto Muncke, Kaufmann in Küstrin, und Hugo Richard, Chemiker in Oranienburg. Kaufmann Otto Muncke in Küstrin ist für die Zweigniederlassung Küstrin Prokura erteilt worden.

Die Fabrik pharmazeutischer Präparate Wilhelm Natterer in München W. 19 erteilte Carl Bühler, seit über 12 Jahren Kontorvorstand der Firma, Prokura. z

Die Land- und Seekabelwerke, Akt.-Ges. in Cöln-Nippes haben nach ihrem Bericht über das 19. Geschäftsjahr 1916 ein zufriedenstellendes Ergebnis erzielt. Nach 146149,89 M Abschreibungen beträgt der Reingewinn 758601,63 M. Davon sollen 10000 M dem Beamten-Pensionsfonds, 20000 M dem Arbeiterunterstützungsfonds zugewiesen und nach Deckung der statutenmäßigen Tantième eine Dividende von 12% = 630000 M verteilt und 51934,96 M vorgetragen werden. z

Die „Ilios"-Lack- und Farbenvertriebsgesellschaft m. b. H. in Wien III, Bechardgasse 23, bezweckt die Erzeugung und den Verschleiß von »Ilios«-Lacken und -Farben, die nach dem Ilios-Verfahren hergestellt werden, sowie von anderen chemisch-technischen Produkten. Unter Ilios-Lacken und -Farben werden Holz- und Metallacke und -farben verstanden, die nach dem von den Gesellschaftern Carl Suchy und Richard Rougon am 26. März 1917 bei dem k. k. Patentamte in Wien angemeldeten Ilios-Verfahren hergestellt werden. Die Höhe des Stammkapitals beträgt 30000 Kronen. Geschäftsführer ist Carl Suchy, Fabrikant in Wien.

Die „Ceka" Gesellschaft für chemische Produkte m. b. H. in Wien X, Fernkorngasse 99, betreibt mit 60000 K Stammkapital die Erzeugung chemischer Produkte und den Handel mit diesen. Geschäftsführer sind O. Cassel und M. Kurbjun, Kaufleute in Wien.

Die Chemische Fabrik „Reform" in Amsterdam hat ihr Kapital auf 36000 fl. erhöht. 180 Anteile sind untergebracht, für die 18000 fl. voll eingezahlt sind. Die restlichen 180 Anteile müssen vor dem 1. Januar 1925 untergebracht sein.

Die Connecticut Chemical Co. in Hartford, Conn., ist eine neue Gesellschaft, deren Aktienkapital auf 125000 Doll. festgesetzt ist; Gründer sind J. T. Robinson, F. W. Cole und F. E. Jones, alle in Hartford.

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen und Ankündigungen.

Hoeckert & Michalowsky, Chemidento-Präparate, Berlin-Neukölln, April-Mai 1917. — Neue Hauptbuchliste (Kriegsausgabe VI). — Nach dieser Preisliste haben sich wesentlich verteuert: Argent. protein. und andere Silbersalze, Balsamperuvian. artif., Ferrialbumosen, Wismutsalze, Coffeinpräparate, Codein und Morphin, Pepsin, Tannin. albumin., Vasolimente.

Hohenzollern Aktien-Gesellschaft für Lokomotivbau, Düsseldorf. — Werbeschrift über ihre »Feuerfesten Lokomotiven« für die Industrie.

Die Firma H. Buchmeyer, Spezialgeschäft für säurefeste Anlagen in Herdecke, Westf., empfiehlt ein *hochsäure- und feuerfestes vulkanisches Gestein* zur Herstellung von Konzentrationsanlagen, Glover-, Denitrier-, Gay Lussactürmen usw.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Mit Gültigkeit vom Monat Juli ist durch Beschluß der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen rohes *synthetisches Ammoniakwasser*, zur Kunstdüngerfabrikation bestimmt, unter die Düngemittel des Spezialtarifs III aufgenommen worden. Soweit es anderen Zwecken dient, wie z. B. zur Herstellung von Sprengstoffen (Salpetersäure), Soda und verschiedenen Ammoniumsalzen, verbleibt es in der allgemeinen Wagenladungsklasse. Um zu verhüten, daß Salmiakgeist (wässerige Lösung von reinem Ammoniak und deshalb auch Ammoniakwasser genannt) unter der Bezeichnung »Ammoniakwasser« zum Spezialtarif III verfrachtet wird, ist im Tarif ausdrücklich eine Anmerkung vorgesehen worden, welche den wesensverwandten Salmiakgeist in die allgemeine Wagenladungsklasse verweist. — Für das aus synthetischem Ammoniak und Steinsalz hergestellte salzsaure Ammoniak (Chlorammonium) ist von der Tarifkommission bestimmt worden, daß dasselbe mit Gültigkeit vom Mai in die Stelle »Düngemittel« des Spezialtarifs III, des Stückgutspezialtarifes und des Verzeichnisses II einbezogen wurde. Die Vergünstigung ist allerdings nur auf die Verwendung zum Düngen oder zur Kunstdüngerfabrikation beschränkt. Soll das salzsaure Ammoniak eine andere technische Verwendung finden, rechnet das Gut nach wie vor zu der allgemeinen Wagenladungsklasse. — Über die Berechnung von *Wagenstandgeld* an Sonn- und Feiertagen herrscht bei den Verkehrstreibenden noch vielfach Unklarheit. Es sind aber jetzt die Vorschriften in den §§ 63 und 80 der Eisenbahnverkehrsordnung, daß für Sonn- und Feiertage Wagenstandgeld nur dann zu zahlen ist, wenn die Ladefrist schon am Tage vorher abgelaufen ist, und daß bei aufeinanderfolgenden Festtagen nur für einen Tag Wagenstandgeld zu erheben ist, für die Dauer des Krieges insoweit außer Kraft gesetzt, als an solchen Tagen die Eisenbahn Güter annimmt und ausliefert und nach polizeilicher oder militärischer Vorschrift die An- und Abfuhr von Gütern statthaft ist.

— Vom 1. Juli 1917 ab treten die durch die Kriegsausnahmetarife eingeführten Frachtermäßigungen für Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt sowohl zur Verwendung als Düngemittel als auch zur Düngung künstlicher Hefe und für Schwefel- und Schwefelblüte außer Kraft.

— *Zolltarifentscheidungen. Sogenanntes Kunstleder.* T.-Nr. 651. Zollsatz 4 M, v 1,50 M für ein dz. Die Ware besteht in festgewalzter, auf beiden Seiten geglätteter, jedoch nicht hochgeglätteter, rotbrauner Pappe von 1 mm Dicke und ist lediglich aus in der Masse gefärbtem, chemisch bereitetem Holzstoff hergestellt. Sie enthält weder Leder noch Hanf oder ähnliche Faserstoffe und ist daher weder als Kunstleder noch als Kunstlederpappe anzusehen und demnach als anderweit nicht genannte grobe Pappe aus chemisch bereitetem Holzstoff nach T.-Nr. 651 zum Satze von 4 M, v 1,50 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Pappen« Ziffer 2, Stichwort »Kunstleder« und Anmerkung zum Stichwort »Kunstlederpappe«.) Verwendungszweck: Herstellung von Schuhwaren. Herstellungsland: Schweden.

Österreich-Ungarn. Das Ausmaß des auf Grund des § 1 der Kaiserlichen Verordnung vom 18. Februar 1916 zur Einhebung gelangenden Branntweinsteuerzuschlags wird um 1,40 K, das ist auf 2,90 K für das l Alkohol erhöht.

Norwegen. *Zolltarifentscheidungen.* Sogenannte *Kochersteine* zur Verwendung als innerer Belag in Zellstoffkochern, nach dem Gutachten Sachverständiger durch starkes Brennen aus ähnlichem Material wie dem zu den sogenannten Klinkersteinen verwendeten (stark gebrannter Tonstein) hergestellt ... abzufertigen nach der Tarifstelle »Erde usw. B 4. Fliesen b«. — *Isolepisstroh*, nach dem Gutachten Sachverständiger künstlich gefärbt und vielleicht auch in anderer Weise hergerichtet ... abzufertigen nach der Tarifstelle »Blumen usw. 2 b, hergerichtet, gefärbt oder ungefärbt, 2. andere«. — *„Sano"*, sterile Holzplatten, auf der einen Seite mit einer aufgetragenen zementartigen Masse, auf der eine dünne Pappe mit Sandbelag ruht, auf der anderen Seite mit einer Lage asphaltartiger Masse (Goudron), wie ebenfalls mit einer Lage Pappe sowie zementartigen Masse versehen ... abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — Sogenannte *„Bates" Stahlträger*, zur Armierung von Beton, dürfen bis auf weiteres auf Grund der Anmerkung des Zolltarifs unter »Metalle II C 24 d« gegen Entrichtung eines Zolles von 1 Kr. für 100 kg eingeführt werden. — *„Rhena"*, ein Kohlen und Koks sparendes, ziegelrotes Pulver, aus etwa 63 % Holzmehl und etwa 27 % mineralischen Stoffen (Eisenocker) bestehend, ... abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs. — *Schalen aus blauem Glase*, geformt, gepreßt und danach durch Irisieren (die Waren werden Chlormetalldämpfen ausgesetzt) verziert ... abzufertigen nach der Tarifstelle »Glas usw. 11 a geschliffen usw. oder auf andere Weise als durch Formen oder Pressen verziert«. — *Papyrolin*, bestehend aus zwei Lagen Papier, zwischen die ein dünner Baumwollenflor geklebt ist ... abzufertigen nach der Tarifstelle »Papier usw. 6 b« (Papier mit aufgeklebtem Flor). — *Drucktinktur Faductol*, eine wasserklare dünne Flüssigkeit, ein Zusatzmittel für Druckfarben, um diese geschmeidig und leichter verwendbar zu machen, hauptsächlich aus Petroleumdestillaten bestehend, denen etwa 2 % gewöhnlicher Äther und etwa 2 % Mineralöl zugesetzt sind ... abzufertigen nach der letzten laufenden Nummer des Zolltarifs.

Norwegen. Die Ausfuhr von tierischen und pflanzlichen *Fetten und Ölen* ist verboten.

Schweden. Die Ausfuhr von *Asphaltpappe* und anderer mit Asphalt, Teer oder Teeröl bestrichener oder getränkter Pappe, darunter der sogen. Asphalt oder Teerfilz, ist verboten.

Niederlande. Die Ausfuhr von *Gips* sowie aller *Metalle* in jeder Form ist verboten.

Türkei. Das *Cocainmonopol* ist aufgehoben und die zollfreie Einfuhr von Cocain und seinen Verbindungen vom 11. April an gestattet worden.

— Das vorläufige Gesetz vom 17. März 1914 über die Erhebung des Zehnten bei der Ausfuhr von Süßholzwurzeln gilt bis auf weiteres unbeschränkt.

Serbien. Für die in österreich-ungarischer Militärverwaltung stehenden Gebiete ist das *Zuckermonopol* und die Bindung des Zuckerhandels an eine Konzession eingeführt worden.

Guatemala. Die Ausfuhrzölle betragen für je 1 Quintal (span. Ztr.) für braunen Zucker und Sirup 0,10, für anderen Zucker 0,25 Pesos.

Indien. Die neuen indischen Zölle, die am 1. Januar 1917 in Kraft getreten sind, können hier nicht in allen Einzelheiten mitgeteilt werden; wir führen eine Anzahl Zölle an, die den Interessenten bei einem Vergleich mit den früheren Zöllen genügend zeigen wird, wie weit die Schutzzollpolitik Indiens — die sogar zu einem Einfuhrzoll auf Baumwollwaren geführt und einen großen Entrüstungssturm im Manchester Baumwollindustriebezirke hervorgerufen hat — und das Bestreben, die einheimische Industrie in Indien zu heben, unsere bisherige deutsche Ausfuhr nach Indien zu beeinträchtigen sucht.

Tarif.-Nr.		Gewicht o. Maße	Bewertung	Zoll
10	Wohlriechende alkoholische Flüssigkeiten	Imperial Gall. o. 6 Quartflaschen	—	18 R. 12 a.
14	Essig in Fässern	—	ad valorem	2½ %
18	Zucker	—	etwa 16 R.	10 %
	Melasse	—	2 R. 8 a.	10 %
29	Gummi, Harze, Lacke (der Wert ist gesondert für die einzelnen Sorten angegeben)	—		7½ %
33	Petroleum	—	ad valorem	7½ %
34	Alle tierischen, mineralischen u. pflanzl. Öle	—		7½ %
37	Talg, Stearin, Wachs, andere Fette	—		7½ %
46	Alle Düngemittel, einschließlich tierische Knochen und die folgenden chemischen Düngemittel: Basische Schlacke, Salpeter, Chlorkali, schwefels. Kali, Kainitsalze, Kalksalpeter, Calciumcyanamid und Superphosphate	—		zollfrei
56	Sprengstoffe (Sprengpulver, Sprenggelatine, Dynamit, Roburit, Tonit u. alle anderen Sorten einschl. Zünder, Zündschnüre)	—	ad valorem	7½ %
59	Eisenvitriol (copperas)	—	ad valorem	2½ %
60	Opium und seine Alkaloide	Seer v. 80 tolas		24 Rupie
61	Chinin und andere Cinchona-Alkaloide			zollfrei
62	*Chemikalien, Drogen und Medizinen:*			
	Schwefelsäure	—	ad valorem	
	Indisches Alkali (saji-Khar)	cwt.	5,0	
	Alaun	„	10,0	
	Arsen (China mansil)	„	19,0	
	„ andere Sorten	—	ad valorem	
	Salmiak	—	ad valorem	
	Soda	cwt.	5,0	
	Natriumbicarbonat	„	6,0	7½ %
	Kupfersulfat	„	38,0	
	Schwefel in Blüten	„	7,8	
	„ „ „	„	7,8	
	Rohschwefel	—	ad valorem	
	Schwefel (brimstone almasara)	—	ad valorem	
	Raffin. Campher außer in Pulverform	lb.	1,6	
	„ „ in Pulverform	lb.	ad valorem	
73	*Farb- u. Gerbstoffe, Farben aller Art*			
	Alizarin, trocken, 40 %		20	
	„ „ 50 %		22	
	„ „ 60 %		14	
	„ „ 70 %		26	7½ %
	„ „ 80 %		28	
	„ „ 100 %		30	
	„ feucht, 10 %	für 1 lb.	3 R. 8 a.	
	„ „ 16 %		5 R. 8 a.	
	„ „ 20 %		7 R.	
	Anilinfarben, feucht		3 R. 8 a.	
	„ trocken		7 R.	
	Anilinsalze		ad valorem	
	Myrobalanen	—	ad valorem	
	Gallnüsse (persische)	cwt.	100 R.	
	Gelbwurz (turmeric)	—	ad valorem	
	Alle anderen Farb- und Gerbstoffe	—	ad valorem	
	Bleimennige, trocken	cwt.	34 R.	
	Bleiweiß, trocken	„	35 R.	
	Ocker (außereuropäischer) in allen Farben	„	2 R	
	Zusammmengesetzte Farben (paints)	—	ad valorem	
	Patent Trockenfarben (patent driers)	—	ad valorem	
	Terpentin	Imperial Gall.	3 R. 8 a.	
	Zinnober, Canton	Kiste m. 90 Büdeln	325 R	
	Trockenes Zinkweiß u. alle and. Farben, Malerfarben, Rohstoffe für die Farbenfabrikation einschl. Klebstoff und Kitt	—	ad valorem	

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Mit der Frage, ob Lecithin als ein Heil- oder Kräftigungsmittel zu gelten habe, beschäftigte sich vor einiger Zeit das Mannheimer Schöffengericht. Einem Apotheker war ein Strafbefehl über 5 M zugegangen, weil er in seinen Geschäftsräumen eine Broschüre ausgelegt und verabfolgt habe, in der die von ihm hergestellten Lecithinpillen empfohlen wurden. Darin wurde ein Vergehen gegen die ministerielle Verordnung vom 26. November 1903 gesehen, die, in Anlehnung an das Verbot der Ausübung der Heilkunde durch die Apotheker, durch § 134 den Apothekern untersagt, Mittel, denen Heilerfolge zugeschrieben werden, anzupreisen. Der Apotheker legte gegen die Strafverfügung Einspruch ein und verlangte seinen Freispruch unter dem Hinweise, daß die betreffende Bundesratsverordnung nur die Geheimmittel im Auge gehabt habe, daß die Badische Regierung über ihre Befugnisse hinaus die Bestimmungen, die lediglich für Geheimmittel gegolten hätten, auf sämtliche Heilmittel ausgedehnt habe, daß schließlich Lecithin überhaupt kein Heilmittel, sondern lediglich ein Nähr- und Kräftigungsmittel sei und deshalb nicht unter die Verordnung falle, sondern angepriesen werden dürfe. Der als Sachverständige geladene Medizinalrat Dr. Zix stellte sich auf den Standpunkt, daß Lecithin, ein Eiextrakt, das auch äußerlich Anwendung finde, ein Heilmittel sei, Heilmittel im Sinne des Gesetzes, das von einem solchen Mittel verlangt, daß es zur Linderung oder Heilung von Krankheiten benutzt werden kann. Aus der Art der Anpreisung lasse sich unbedingt auf ein Heilmittel schließen, da die Lecithinpillen darin für bestimmte Krankheiten, bei denen sich Erfolge schon gezeigt hätten, empfohlen werden, und da außerdem eine Dosierung beigegeben ist, die bei reinen Nähr- und Kräftigungsmitteln nicht üblich sei. Der Sachverständige Dr. Müller von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik trat dieser Auffassung entgegen; er erblickt in Lecithin lediglich ein Kräftigungsmittel. Das Gericht erklärt, daß das Badische Ministerium mit der erwähnten Verordnung nicht über seine Zuständigkeit hinausgegangen sei, und schloß sich im übrigen den Ausführungen von Dr. Zix an. Es blieb bei der Aufrechterhaltung des Strafbefehls.

Eine elsässische Firma vertreibt seit 1909 Pfefferminztabletten in rechteckigen Stangen in Stanniolumhüllung unter dem Namen Vivil und zwar in Grün-weiß-goldener Packung. 1912 brachte eine Cölner Firma ähnliche Tabletten unter dem Namen Hofil, ebenfalls in »Grün-weiß-goldener Packung«, in den Handel. Die erstere Firma erhob eine Klage auf Unterlassung der Benutzung der Grün-weiß-goldenen Verpackung seitens der Cölner Firma und auf Schadenersatz. Sie begründete ihren Anspruch damit, daß die Grünweiß-goldene Packung für ihre Erzeugnisse kennzeichnend sei; auch habe sie als erstes und einziges Geschäft diese Packung benutzt. Sowohl das Landgericht wie auch das Oberlandesgericht Cöln wiesen die Klage ab; letzteres u. a. mit nachstehender Begründung: »Voraussetzung für die Klage ist der Nachweis, daß die Klägerin die bewußte Packung als erstes und einziges Geschäft benutzt hat, daß sie für ihre Waren kennzeichnend geworden ist, und daß die Beklagte mit der Nachahmung den Zweck der Täuschung verfolgt. Der Sachverständige Kommerzienrat Wildhagen in Kitzingen hat nun ausgesagt, daß die Pfefferminztabletten, welche s. Zt. aus England herübergekommen seien, bereits von der Firma Stollwerck in Grün-Silberner Packung verkauft wurden, und zwar zuerst in runder, dann in rechteckiger Form. Die Grün-weiß-goldene Packung sei schon bei den runden Tabletten auch von anderen Firmen angewandt worden; das Publikum habe sich daran gewöhnt und mache in dieser Beziehung überhaupt keinen Unterschied. Diese Verpackung sei deshalb kein Kennzeichen der Fabrikate der Klägerin. — Bei dieser Sachlage kann von einer Täuschung seitens des Beklagten keine Rede sein. Überdies pflegen Händler, die auf den Ursprung der Ware Gewicht legen, auf den auf der Hülle angebrachten Namen zu achten. Wie sich auch aus der von der Beklagten beigebrachten Sammlung ergibt, benutzen andere Firmen jene Farben ebenfalls, und zwar ohne daß die Klägerin dagegen eingeschritten wäre. Auch ein Verstoß gegen die guten Sitten ist der Beklagten nicht nachgewiesen. Es ist ihr gutes Recht, in den Kundenkreis der Klägerin einzudringen. Wenn sie damit Erfolg gehabt hat, dann deshalb, weil sie günstigere Verkaufsbedingungen bieten konnte. Daraus, daß die Beklagte ihrem Fabrikat einen ganz anderen Namen gegeben, außerdem die Einteilung der Farbenfelder geändert hat, ergibt sich schließlich, daß es ihr um eine Täuschung nicht zu tun gewesen ist. Die Klage mußte deshalb abgewiesen werden. — Die gegen dieses Urteil von der Klägerin beim Reichsgericht eingelegte Revision hatte keinen Erfolg.

Den seit mehreren Jahren dauernden Schutzmarkenprozeß der Firmen Georg Schicht A.-G. in Außig a. E. und Lever Brothers Limited in Port Sunlight, England, hat das österreichische Ministerium für öffentliche Arbeiten dahin entschieden, daß die Schutzmarke »Sunlight« für Seife und sonstige Waschmittel aus dem Markenregister gestrichen wird, da sie mit der ebenfalls für Seife und sonstige Waschmittel eingetragenen Schutzmarke Schicht bezw. mit jenen Schutzmarken, deren Hauptmoment eben in dem Worte »Schicht« besteht, verwechselt werden kann. Die entsprechenden englischen Schutzmarken »Schicht« wurden schon 1912 mit derselben Begründung gestrichen. Die Begründungen der österreichischen Entscheidung sind der Hauptsache nach rein typographisch. Die beiden Marken haben beinahe dieselbe Buchstabenzahl, weisen gleiche Anfangsbuchstaben und fast gleiche Endsilben auf. Die Ähnlichkeit ist besonders auffallend bei der in der Regel angewandten Schrift mit großen Buchstaben, die vorwiegend in die Seife selbst eingeprägt wird, wo sie keine scharfe, genau erkennbare Konturen ergibt, sondern wo etwaige Unterschiede bei den sich leicht verwischenden Seifenabdrücken im Verkehr noch mehr verschwinden. Dazu kommt, daß eine richtige englische Aussprache des Wortes »Sunlight« von dem österreichischen Publikum im allgemeinen nicht erwartet werden kann, so daß eine Ähnlichkeit sogar in dem Wortlaut hervortreten wird. Die österreichischen wie auch die früheren englischen Entscheidungen haben zur Folge, daß in Österreich die Seifenbenennung »Sunlight« und umgekehrt in England die Seifenbenennung »Schicht« nicht erlaubt ist.

Deutsches Reich. Die Vorschriften des § 1 der Verordnung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915 [1]) werden auf die Angehörigen Italiens für anwendbar erklärt.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 536.

Allgemeine Statistik des gewerblichen Eigentums für die Jahre 1913 und 1914.

1913

Land	Patente						Marken					
	Angemeldete			Erteilte			Hinterlegte			Eingetragene		
	Haupt-	Zusatz-	Zusammen	Haupt-	Zusatz-	Zusammen	nationale	fremde	Zusammen	nationale	fremde	Zusammen
Deutschland							—	—	32115	16481	819	17300
Patente	46002	3530	49532	12252	1268	13520						
Gebrauchsmuster	—	—	62678	—	—	47550						
Österreich [1])	10534	662	11196	5531	369	5900	7753	1066	8819	7556	1053	8609
Belgien [1])	—	—	11077	10122	994	11116	988	618	1606	988	618	1606
Brasilien [1])	711	25	736	646	22	668	1387	472	1859	811	472	1283
Kuba	379	—	379	272	—	272	993	277	1270	303	164	467
Dänemark	2302	102	2404	1433	60	1493	540	477	1017	421	443	864
Dominik. Rep.	3	—	3	3	—	3	5	20	25	5	20	25
Spanien [1])	2517	148	2665	1685	88	1773	1815	203	1918	1458	188	1646
Verein. Staaten	68117	—	68117	35624	—	35624	—	—	7369	—	—	5065
Frankreich [1])	14956	1740	16696	14280	1687	15967	19578	1481	21239	19758	1481	21239
Großbritannien	29189	888	30077	16082	517	16599	—	—	9689	—	—	5071
Neuseeland	4138	25	4163	1485	10	1495	1113	844	1957	889	682	1571
Australien	—	—	1766	—	—	713	310	479	789	212	360	572
Ungarn [1])	5686	320	6006	4261	236	4497	1643	9768	11411	1596	9486	11082
Italien [1])	—	—	8738	7410	3150	10560	—	—	1208	972	618	1590
Japan							10199	878	11077	5063	598	5661
Patente	7057	285	7342	1860	136	1996						
Gebrauchsmuster	—	—	16316	—	—	3757						
Norwegen	1902	60	1962	1147	49	1196	684	473	1157	585	425	1010
Niederlande [1])	2009	62	2071	111	—	111	1184	601	1705	893	673	1566
Portugal [1])	499	15	514	409	6	415	986	257	1243	573	212	785
Schweden	3500	183	3683	1839	76	1915	1079	456	1535	763	431	1194
Schweiz [1])	4890	449	5339	5266	350	5616	1646	668	2314	1569	647	2216
Tunis [1])	96	3	99	96	3	99	88	53	141	88	53	141

1914

Land	Patente						Marken					
	Angemeldete			Erteilte			Hinterlegte			Eingetragene		
	Haupt-	Zusatz-	Zusammen	Haupt-	Zusatz-	Zusammen	nationale	fremde	Zusammen	nationale	fremde	Zusammen
Deutschland							—	—	23423	14152	573	14725
Patente	33960	2812	36772	11111	1239	12350						
Gebrauchsmuster	—	—	48111	—	—	37890						
Österreich [1])	7749	528	8277	4406	294	4700	6854	860	7714	6703	860	7563
Belgien [1])	5845	562	6407	5713	554	6267	673	345	1018	673	345	1018
Brasilien [1])	636	18	654	513	18	531	1155	335	1490	735	357	1092
Kuba	—	—	424	—	—	315	760	282	1042	524	307	831
Dänemark	1725	102	1827	1288	67	1355	431	360	791	330	332	662
Dominik. Rep.	2	—	2	2	—	2	14	38	52	13	38	51
Spanien [1])	2305	69	2374	2257	67	2324	1736	126	1862	1596	123	1719
Verein. Staaten	67774	—	67774	41660	—	41660	—	—	8851	—	—	6817
Frankreich [1])	10529	1159	11688	10838	1323	12161	14274	895	15169	14274	895	15169
Großbritannien	24105	715	24820	14613	423	15036	—	—	8317	—	—	4408
Neuseeland	3412	24	3436	2078	20	2098	1049	570	1619	639	633	1272
Australien	—	—	1574	—	—	813	270	417	687	146	310	456
Ungarn [1])	4115	271	4386	2873	153	3026	2481	10065	12546	2231	9725	11956
Italien [1])	—	—	7575	5180	2500	7680	—	—	988	591	392	983
Japan							10459	864	11323	6646	590	7236
Patente	6227	263	6490	1741	128	1869						
Gebrauchsmuster	—	—	17147	—	—	3919						
Norwegen	1539	51	1590	1180	57	1237	511	331	842	431	392	823
Niederlande [1])	1484	81	1565	397	2	399	1205	502	1707	1144	455	1599
Portugal [1])	364	20	384	285	1	286	793	198	991	482	158	640
Schweden	2918	153	3071	2027	69	2096	737	359	1096	583	315	898
Schweiz [1])	3728	338	4066	4037	301	4338	1336	409	1745	1312	403	1715
Tunis [1])	82	5	87	81	5	86	57	21	78	57	21	78

[1]) In den für diesen Staat angeführten Ziffern sind nicht enthalten: die ausländischen, auf Grund der internationalen Registrierung geschützten Marken, von denen im Jahre 1913 (1914) beim Internationalen Bureau in Bern 1934 (1394) hinterlegt worden sind.

Übersicht der Marktpreise, Ende Mai 1917.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	59-62	-
„ gepulvert	51-54	-
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	-	-
„ kryst. techn. rein	220-450	-
Salmiakgeist (0,910)	75-80	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	145-148	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	-
„ raff., kryst.	-	1975-2000
Borax, raff., gepulv.	-	-
„ raff., kryst.	-	-
Brom	300-350	-
„ -ammonium	340-380	-
„ -kalium	250-280	-
„ -natrium	310-350	-
Chlorzink	140-160	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58-60	-
„ -oxyd-Ammoniak,	2100-2200	-
„ -vitriol [citronens.	17-18	-
Jod, resubl.	40-41 [1]	40-40½ [1]
„ trocken	-	-
„ -kalium	28-28½ [1]	32½-34 [1]
„ -natrium	31¼-32)	36½-37½
Kali, chlorsaures	225-250	-
„ gelbblausaures	260-270	-
„ rotblausaures	-	-
„ übermang. kryst.	360-400	-
Cyankalium	185-200	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	67-70	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	90-95	-
Kalk, kohlensaurer	65-70	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	26-28	-
Chlorcalcium, roh	15-16	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	80-85 [1]	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	165-225	-
„ kohlensaure	65-70	-
„ schwefels., Epsoms.	7½-8	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	18-20	-
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	32-38	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	28-30	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ perborat	11½-12 [1]	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ thiosulfat	42-44	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100 %	16½	-
„ „ 48 %, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	8¾-11	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	325-350	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	12-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70 %	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	146-150 [1]	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1600-1700	-
„ in Stücken	1650-1750	-
Tonerde, schwefelsaure	55-60	-
Wasserstoffperoxyd, rein	35-38	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215-230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	2000-2100
„ gewöhnliches	-	7300-7400
Ameisensäure, rein 50 %	-	-
Amylacetat	600-700	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	775-800	-
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50 %, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	19-44 [1]	48-48¼ [1]
Cumarin	55-60 [1]	-
Dextrin	-	-
Essigsäure, 98/100 %	260-280	-
Essigsaur. Blei	220-240	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	36-38	-
Formaldehyd, D. A. B. V	-	-
Gallussäure	-	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	-	-
Hydrochinon	2300-2400	-
Mannit	3400-3500	-
Oxalsäure	125-130	-
Phenolphthalein	18-20 [1]	-
Pyrogallol, rein	3100-3200	-
Resorcin, kryst.	17-18 [1]	-
Salicylsäure, kryst.	4,20-4 3/5)	-
„ präcip.	3,80-4 1/5 [1]	-
Salicyls. Natron, gep.	4,40-4 4/5 [1]	-
„ kryst.	4,80-5 [1]	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	-
Terpinhydrat	1500-1600	-
Tetrachlorkohlenstoff	220-240	-
Vanillin	250-300 [1]	-
Weinsäure, bleifr., kryst.	1400-3500	4700-4750
„ chem. rein, D.A.B.V	1450-3550	-
Weinstein, cream, I.,	-	1925-1950
„ 95 % [98 %	-	-
„ chem. rein	900-1800	-

Arzneimittel.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-780 [3]	-
Acetanilid	550-580 [3]	-
Antipyrin	33½-35½	-
Calomel	1600-1800 [3]	-
Chininsulfat, deutsches	94¼-96¼	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	-
Chloralhydrat, kryst.	5-5½	-
Chloroform, rein	520-700 [3]	-
Cocain, salzsaures	300-310	-
Codein, rein	835-860	-
Coffein	57½-60	-
Gelatine	550-600 [3]	-
Guajacol	18½-19½	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	1050-1100 [3]	-
Jodoform	40¾-41½	47-48½
Kreosot, D. A. B. V	4¾-5	-
Milchzucker	275-300 [3]	-
Morphin, salzsaur.	610-635	-
Paraldehyd, D. A. B. V	5½-6	-
Pepsin, D. A. B. V	5½-6	-
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	-
Pilocarpin, salzs.	77-80 [4]	-
Salol, D. A. B. V	6¾-7	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	-
Sulfonal, D. A. B. V	33½-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	31-34	-
„ subnitrat.	40½-44½	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	950-1000
„ Curaçao	-	-
Anis, Bari	-	-
„ Spanien	-	-
„ China	-	725-750
„ Bulgarien	-	550-575
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	800-850	900
„ „ D. A. B. V	880-900	975-1000
„ Peru, *echter	-	-
„ Tolu natural	1450-1500	1475-1500
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	340-350	400-425
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	670-700	670-675
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	-	310-320
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	300-350	250-300
Chrysanthemblüten	280-320	-
Cocablätter, Trujillo	300-325	175-200
Condurangorinde	350-400	375-400
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	200
„ „ fein	-	250
Galgantwurzel, verz.	-	600-625
Gummi arabicum	-	-
Gummi Gutti	-	-
„ Tragant	-	-
„ gering bis gut	-	-
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	-
Cartagena	-	-
Jaborandiblätter	-	-
Jalapenharz	50-54 [1]	-
„ -wurzel	425-480	-
Kolanüsse	500-525	650-675
Lycopodium	1050-1100	1225-1250
Manna, Gerace	-	-
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-650	650-675
Myrrhen, nat.	500-600	825-850
Opium, Drog. Ware	90-95 [1]	85-90 [1]
„ 10 % Morphin	90-95 [1]	90-95 [1]
„ türk. fein (Smyrna)	-	-
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	-
„ geschnitten	600-850	950-975
Ratanhiawurzel	250-270	300-310
Rhabarberwurzel, Shen.	-	600-625
„ Canton	-	-
„ high dried	550-600	-
Sabadillsaat	750-775	800-850
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200 [1]	-
Saponin, roh	16-20 [1]	7,50 [1]
Sarsaparilla, Mexiko	-	-
„ Honduras	-	800-850
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	670-680
Süßholzwurzel, russisch.	-	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	-
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	-	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-30	-
Bergamottöl	-	-
Cassiaöl	23-25	-
Citronellöl (* Ceylon)	18½-19	-
Citronenöl	-	43½-45
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	72-75	75-77
Nelkenöl	45-58	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	-
„ Wayne County	-	73-75
„ Kobayashi, japan.	38-39	57½-58
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	1700-1800	-
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	-
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	-	-
„ „ IIa	-	-
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	775-800
Bienenwachs, gelbes	1550-1600	-
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	-
„ fettgrau	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	-

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-180	-
„ flüssig 100 %	-	-
„ roh, 95/100 %	120-130	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	52-60	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	-	-
„ graue	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	120-125	-
Zinnober, gemahlen	1550-1580	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchstpreis	60	-
„ Regulus } Höchstpreis	150	-
Arsenik, weiß	85-90	-
„ weiß, gepulvert	80-85	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	195-200	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	28-30 [1]	-
Ceresin	550-600	-
Graphit, böhm.	11-15	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	190-195	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	625-650	800-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34½ kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	175-180 [1]	-
Wismut (Metall)	42½-46¾ [1]	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 372. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 [...]

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 67, S. 461—472. Cöthen, den 6. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Kleine Mitteilungen III.[1]

Von R. Kobert.

Wie riecht Psalliota? In der vorigen Mitteilung hatte ich darauf hingewiesen, daß nur GRAMBERG einen Bittermandelgeruch von Psalliota erwähnt, während ich ihn sehr oft wahrgenommen habe. Ich bat daher die Leser der »Chemiker-Zeitung«, sich gelegentlich darüber zu äußern. Ich hatte geglaubt, daß solche Äußerungen erst in diesem Sommer erfolgen würden. Vier Leser sind jedoch so freundlich gewesen, mir schon jetzt zu schreiben. Indem ich ihnen bestens danke, teile ich ihre Meinung hierdurch der Öffentlichkeit mit. Der durch seine Nahrungsmittelanalysen rühmlichst bekannte, jetzt auf dem »Weißen Hirsch« bei Dresden erfolgreich tätige RAGNAR BERG berichtet, daß in Schweden häufig genug von ihm Exemplare von *Psalliota campestris* mit Mandelgeruch gefunden worden sind; doch war der Geruch stets sehr zart. Der approbierte Nahrungsmittelchemiker Dr. PAUL PAMSARITZ in Dresden schreibt: »Ich bin Stuttgarter und habe von klein auf mit meinen Eltern und Geschwistern Pilze in den Wäldern bei Stuttgart gesammelt, so daß ich ziemliche Erfahrungen besitze. Es gibt bei Stuttgart etwa 4—5 Varietäten des Champignon. Diese Varietäten stehen oft ziemlich nahe bei einander. Ich kenne eine Stelle, wo Champignons mit brauner, schuppiger Haut und solche mit glatter, gelblichweißer Haut nur wenige m von einander entfernt sind. Diese Champignons bei Stuttgart riechen nicht nach Anis, sondern nach unseren Beobachtungen alle nach bittern Mandeln. Je nach dem Feuchtigkeitsgehalte der Luft und des Bodens ist der Geruch nach bittern Mandeln verschieden stark, nicht selten aber auf mehrere m bemerkbar. Ja, man kann sogar manchmal dem Geruche direkt nachgehen und findet so den bis dahin — vielleicht durch einen Baumstamm oder dergl. — dem Blicke entzogenen Champignon.« Herr Dr. F. DÜSTERBEHN in Heidelberg konnte den Bittermandelölgeruch statt des gewöhnlichen anisartigen in einem Falle wahrnehmen und zwar bei einem prachtvollen Exemplare des Zuchtchampignons am Rande eines Kiefernwaldes; der Geruch war intensiv. Auf der andern Seite des Weges, an dem der Pilz wuchs, standen andere derselben Spezies, die sämtlich nach Anis rochen. Herr Prof. KANNGIESSER in Braunfels schreibt unter Hinweis auf einen Aufsatz von ihm in der »Gartenwelt« vom 10. November 1916, daß der Champignon oft nach Anis, zuweilen aber nach Mirbanöl riecht. Der Geruch des Mirbanöls ist aber dem des Bittermandelöls sehr ähnlich. Es wird gewiß noch in vielen Gegenden Deutschlands und anderer Länder Europas bittermandelartig riechende Psallioten alljährlich geben. Ich hoffe bis zum Herbst noch zahlreiche, bestätigende Zuschriften zu erhalten und dann auch diese in der »Chemiker-Zeitung« veröffentlichen zu können.

Über die Marquissche Reaktion. In der »Chemisch-Technischen Übersicht«[2]) wird ohne jedes Fragezeichen oder Bedenken mitgeteilt, der amerikanische Chemiker E. WARREN habe entdeckt, daß die MARQUISsche Reaktion auch für Papaverin anwendbar sei, und daß dies also eine neue Papaverinreaktion sei. Da aus der »Chemiker-Zeitung« viele Journale und kompilatorischen Bücher reichlich zu entlehnen pflegen, so fürchte ich, daß diese neue Reaktion demnächst an einem Dutzend Stellen zu lesen sein wird, wofern nicht die nachstehenden Erörterungen die Neuigkeit dieser Entdeckung ins rechte Licht rücken. Mein Schüler ED. MARQUIS hat vor 22 Jahren unter mir in Dorpat eine Dissertation über den Verbleib des Morphins im Organismus der Katze[3]) geschrieben, die mit einigen Zusätzen und Verbesserungen im XIV. Bändchen der von mir herausgegebenen »Arbeiten des Pharmakologischen Institutes der Kaiserlich Russischen Universität Dorpat (Stuttgart, Verlag von F. Enke, 1896)« abgedruckt ist. MARQUIS isolierte aufs sorgsamste aus den einzelnen Organen das Morphin und versuchte es quantitativ auf colorimetrischem Wege zu bestimmen. Da die gewöhnlichen Farbenreaktionen dazu sich nicht recht brauchbar erwiesen, so erfand er nach langem Suchen im Mai 1895 eine neue, nämlich die mit Formaldehyd-Schwefelsäure (2 Tropfen auf 3 ccm).[3]) Dies stets frisch herzustellende Gemisch färbt noch Mengen unter 0,01 mg Morphin intensiv violettrot und erwies sich bei so kleinen Mengen brauchbarer als das Reagens von FRÖHDE und das von HUSEMANN, da die entstehende violette Lösung sich viele Stunden lang hielt, so daß in aller Ruhe vergleichende colorimetrische Bestimmungen vorgenommen werden können. Daß dem Formaldehyd verwandte Substanzen, wie Urotropin, Oxymethylsulfosäure, Hexaoxymethylen usw., statt des Formaldehyds verwendet werden können, gibt MARQUIS auf S. 132 seiner Arbeit ausdrücklich an. Nichtsdestoweniger haben nicht weniger als drei Autoren nach ihm die Reaktion mit Hexamethylentetraminschwefelsäure als etwas Neues, von ihnen Entdecktes beschrieben, während sie in Wahrheit also weder etwas Neues noch auch eine Verbesserung ist. Ebenso hat MARQUIS auch ganz gewissenhaft die uns damals in Dorpat zur Verfügung stehenden Handelspräparate der übrigen Opiumbasen auf ihre Reaktion geprüft. Einige künstliche Derivate des Morphins, die damals noch nicht existierten, habe ich[4]) später mit demselben Reagens nicht ohne Erfolg geprüft. Unter den von MARQUIS geprüften Opiumbasen befindet sich auch das *Handelspapaverin*. MARQUIS sagt S. 134, daß es sich mit Formalinschwefelsäure erst violett, dann gelbgrün färbt. Vom *Kryptopin*, auf das wir gleich noch kommen werden, sagt MARQUIS, daß es sich mit seinem Reagens erst blau, dann blaugrün färbt. Nun enthält das käufliche Papaverin meist etwa 4% Kryptopin. Es ist daher klar, daß der Ausfall der Reaktion bei ganz reinem Papaverin ein ganz anderer sein kann. In der Tat hat schon O. HESSE[5]) vor sehr langer Zeit darauf hingewiesen, daß kalte konz. Schwefelsäure (ohne Formaldehyd) das Handelspapaverin tief blau färbt, das ganz reine aber garnicht. AMÉ PICTET und G. H. KRAMERS[6]) isolierten aus dem Handelspapaverin Kryptopin. Sie stellten ferner synthetisches Papaverin dar. Sie prüften das reine und das synthetische Papaverin nicht nur mittelst der Schwefelsäurereaktion, sondern auch mittelst der MARQUISschen. Sie fanden, daß das reine und das synthetische Präparat mit Schwefelsäure allein gar keine Färbung gaben, während beide mit MARQUIS-Reagens sich langsam hellrosa färben. Das ganz reine Kryptopin färbte sich mit Schwefelsäure allein erst dunkelblauviolett und dann grün und mit MARQUIS-Reagens violett, später braun. Die sogenannte Entdeckung von E. WARREN beweist also nur, daß er die deutschsprachige Literatur nicht eingesehen hat. Da MARQUIS im feindlichen Ausland, Rußland, lebt und zur Zeit gewiß keine Literaturstudien treiben kann, so ist es mir ein Bedürfnis, statt seiner die WARRENsche Veröffentlichung ins rechte Licht zu rücken. WARREN hat auch eine neuere weitere Arbeit meines Institutes nicht gelesen, auf die ich, um den Bericht über die MARQUISsche Reaktion abzurunden, hier durchaus noch eingehen muß. Um das Wesen dieser Reaktion aufzuklären, hat mein Assistent E. SIEBURG[7]) eine Reihe recht bemerkenswerter Versuche angestellt. Er bestätigte zunächst die schon von MARQUIS gemachte und von ENDEMANN[8]) weiter ausgebaute Entdeckung, daß Phenole mit Formaldehydschwefelsäure Farbenreaktionen geben. Nach ENDEMANN färbt sich dabei Phenol fuchsinrot, Salicylsäure rot, Guajacol violett,

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 901; 1917, S. 61.
[2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 17.
[3]) Als Fortsetzung dazu dient die kleine Studie meines Schülers M. Totze über den Verbleib des Morphins im tierischen Organismus. Chem.-Ztg. 1903, S. 1239. Hier ist besonders der Hund sowie auch das Kaninchen berücksichtigt worden.
[4]) R. Kobert, Zum Nachweis des Morphins und seiner Derivate, Apoth.-Ztg. 1899, Nr. 37.
[5]) Lieb. Ann. Chem. 1870, Bd. 153, S. 76.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 44, S. 1329.
[7]) E. Sieburg, Zur Kenntnis der Formaldehyd-Schwefelsäure-Reaktion, Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 74, S. 371.
[8]) Endemann, Ztschr. analyt. Chem. 1901, Bd. 40, S. 667. Das Original (Bull. Pharm. 1901, Bd. 11, S. 365) war mir nicht zugängig.

Resorcin scharlachrot, Pyrogallol rot, Naphthol grün. Demgemäß sah auch MARQUIS z. B. Scharlachrotfärbung bei Phenol, Violettfärbung bei *p*-Kresol, Orangefärbung bei Menthol auftreten. Das Wesen der Reaktion besteht eben in einem Zusammentreffen von Aldehyd, Schwefelsäure und Phenolen bzw. deren Methoxylderivaten. Was die Art der entstehenden Farbkörper anlangt, so dürfte es sich um Diarylmethanabkömmlinge handeln bezw. um Hydroxyl- oder Methoxylderivate des Diphenylcarbinols. Diphenyl- und Triphenylmethan sowie deren Homologe und Carbinole sind als solche farblos; die Färbung tritt aber sofort ein, falls man sie in konz. Schwefelsäure einträgt. Für die gerichtlich-chemische Ermittlung von Morphin in Leichenteilen ist wichtig zu wissen, daß die im Darmkanal und in den Organen beim Faulen entstehenden aromatischen Fäulnisprodukte wie Phenol, Kresol, Tyrosin sich ebenfalls rot färben. MARQUIS betont daher bereits, daß man mit einfachen Leichenauszügen sich nicht begnügen darf, sondern daß der vorgeschriebene Gang der Ausschüttelung erst aus saurer, dann aus natronalkalischer Lösung vorausgegangen sein muß, ehe man an die Ausschüttelung des Morphins herangehen soll. In diese letzte Ausschüttelung geht von allen mit unserm Reagens sich färbenden Stoffen nur Morphin über. Übrigens geben keineswegs alle oxyaromatischen Substanzen mit dem Reagens typische Färbungen. So fehlen die Färbungen bei Substanzen, deren *p*-Stellung zum Hydroxyl oder Methoxyl irgendwie besetzt ist. Solche sind z. B. Hydrochinon, *p*-Oxybenzoesäure, Anissäure und Gallussäure. Behandelt man diese gleichzeitig mit Essigsäureanhydrid, so tritt die Färbung ein. So erklärt sich die vom Arzneibuch vorgeschriebene schön blaue Farbenreaktion für Tannoform, d. h. Methylenditannin. — Wie MARQUIS fand, und wie schon erwähnt wurde, kann statt freien Formaldehyds auch Tri- und Hexaoxymethylen für unser Farbenreagens verwendet werden. Nach SIEBURGS Erweiterung der Reaktion kann auch die im Benzolkern substituierte Formylgruppe oder ätherartig gebundenes Methylen, wie z. B. im Piperonal und im Hydrastinin, benutzt werden, um mit Kresolschwefelsäure schöne Färbungen zu geben. So färbt sich z. B.

Piperonal-H_2SO_4 + Resorcin blutrot	Hydrastinin-H_2SO_4 + Guajacol kirschrot
„ „ + Guajacol scharlachrot	„ + Thymol blutrot
„ „ + Tannin grünblau	„ + Gallussäure grünblau
„ „ + Morphin violett	„ + Morphin langsam violett

Verwendet man als Aldehydkomponente Piperonal oder Vanillin zu derartigen Reaktionen, so ist es oft von Vorteil, statt der Schwefelsäure, die oft schon an sich allein dunkelbraun färbt, konz. Salzsäure zu benutzen. — Mein Institut verwendet seit jener Arbeit von MARQUIS nicht nur bei den gerichtlich-chemischen Übungen der Pharmazeuten, sondern auch bei wirklichen gerichtlichen Analysen zum Morphinnachweis ebenfalls das Formalinschwefelsäure-Reagens mit, und noch immer hat es uns durch die außerordentliche Schärfe, mit der die prachtvolle Färbung auftrat, erfreut. Ich lebe der Hoffnung, daß diese Reaktion die Erinnerung an das nun wohl für immer eingegangene pharmakologische Institut zu Dorpat noch recht oft wachrufen wird.

Über Medizinalkohle. Seit Jahrzehnten spielt die Medizinalkohle zu innerlicher Verwendung namentlich in Frankreich eine Rolle. Sie soll eingegebene Gifte, ferner im Darmkanal auf bakteriellem Wege entstandene Toxine sowie endlich auch die Bakterien selbst energisch an sich reißen und dadurch der Resorption bezw. weiterer Wirkung entziehen. Endlich soll sie bei dysenterischen und katarrhalischen multiplen Geschwüren im Darmkanal sich auf diesen nach Analogie des Bolus niederschlagen und dadurch Schmerzen stillen, weitere Reizung verhindern und Heilung einleiten. In Osterreich wird sie auch massenhaft zum Zähneputzen verwendet. Endlich haben einzelne Chirurgen auch äußerlich als Streupulver, namentlich auf nässende Wunden, die Kohle nicht ohne Erfolg herangezogen. So empfiehlt z. B. SPRINGER[9]) bei ausgedehnten Artilleriewunden 10%ige Jodoformtierkohle als ganz hervorragendes Mittel. Das *Deutsche Arzneibuch* führt nur Carbo Ligni pulveratus auf; die österreichische Pharmakopöe erwähnt daneben noch kohlehaltiges Zahnpulver, das als unpraktisch, ja schädlich bei uns längst verworfen ist. Die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten führt drei Kohlearten auf, nämlich Carbo Ligni, Carbo animalis (Knochenkohle) und Carbo animalis purificatus. Nachdem WIECHOWSKI,[10]) ADLER[11]) und STARKENSTEIN[12]) das Interesse für die Kohlebehandlung durch anregende Veröffentlichungen auch bei uns wachgerufen haben, hat das Osterreichische Ministerium eingehende Prüfungsvorschriften[13]) erlassen, denen zufolge die Kohle eine beträchtliche Absorptionskraft oder, genauer ausgedrückt, Adsorptionskraft besitzen soll. Diese ist für Methylenblaulösung festzustellen. Daraufhin hat die Firma E. MERCK, Darmstadt,[14]) ihre »Carbo animalis für medizinische Zwecke« nach diesem Gesichtspunkt hin geprüft und empfiehlt sie als zweckentsprechend. Eine zweite und zwar eine nach meiner Meinung sehr empfehlenswerte Prüfungsmethode für die gangbarsten Kohlearten des Arzneimittelhandels hat JOACHIMOGLU[15]) im pharmakologischen Institute zu Berlin vorgenommen, nämlich die Messung des von den Kohlesorten absorbierten Jodes. Auf noch andere Prüfungsmethoden des genannten Autors wollen wir hier nicht eingehen. Ich habe aus rein theoretischen Gründen bei Gelegenheit der Prüfung der Humussäuren auf Adsorptionskraft von Methylenblau, von Brom, von Jod usw. mit meinem Mitarbeiter GONNERMANN zum Vergleich auch zwei Sorten von MERCKscher Kohle, nämlich eine Blutkohle und eine Pflanzenkohle, mit herangezogen. Für die Blutkohle fanden wir fast dieselbe Adsorptionskraft gegenüber Jodlösung wie JOACHIMOGLU für KAHLBAUMsche Blutkohle gefunden hat, nämlich für 0,1 g Kohle 13,50 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung (statt 13,01 bei JOACHIMOGLU). Die MERCKsche Pflanzenkohle übertraf aber bei langsamem Zusatz des Jods die von JOACHIMOGLU untersuchten Pflanzenkohlen beträchtlich. Wir fanden 16,0 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung, während JOACHIMOGLU für KAHLBAUMsche Buchenholzkohle nur 9,39 und für Lindenkohle sogar nur 4,85 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung fand. Die MERCKsche Medizinalpflanzenkohle dürfte somit der Blutkohle an Wert wahrscheinlich auch bei medizinischer Anwendung überlegen sein. Ich möchte dringend dazu auffordern, sie statt der Blutkohle zu verwenden. Ich bin nämlich mit FRIEDERICH[16]) der Meinung, daß es eine nicht zu rechtfertigende Vergeudung eines hochwichtigen Nahrungsmittels ist, wenn man das als Nährmittel uns im Kriege so notwendige Blut zum Zwecke der Kohlegewinnung zerstört. Müssen doch 50 l frisches Blut, die 38000 l Calorien liefern könnten, vernichtet werden, um ein einziges kg Blutkohle zu ergeben. Ich erlaube mir bei dieser Gelegenheit auf die vor kurzem bei F. ENKE in Stuttgart erschienene vierte Auflage meiner Schrift über die Benutzung von Blut als Zusatz zu Nahrungsmitteln aufmerksam zu machen, die die große Bedeutung des Blutes für die Kost von neuem eingehend bespricht.[17]) Die Angaben der Literatur, daß die Pflanzenkohle für die ärztliche Praxis viel geringere Bedeutung habe als die Blutkohle, beziehen sich offenbar auf Kohlenpräparate, die der MERCKschen Pflanzenkohle nicht gleichwertig sind. Daß es auf sehr sorgfältige luftgeschützte Aufbewahrung der Pflanzen- wie der Blutkohle ankommt, brauche ich wohl kaum erst noch zu erwähnen. Wer durchaus ein animalisches Präparat benutzen will, verwende die Knochenkohle, für deren starke Adsorptionskraft die Erfahrungen zahlloser Zuckerfabriken längst unwiderlegbare Beweise geliefert haben.

Tonerde als Seifenersatz. Für die Reinigung der schmutzigen Haut gesunder und kranker Menschen hat man vielfach sowohl im großen Publikum wie selbst in angesehenen Krankenhäusern und auch beim Militär Tonerdepräparate herangezogen. Ich selbst habe die Benutzung solcher der Militärbehörde in Altona warm empfohlen. In neuester Zeit scheint nun ein diesen Tonerdepräparaten ungünstiger Wind eingesetzt zu haben, wohl weil einzelne mangelhaft dargestellte und unrichtig zusammengesetzte Warensorten, womöglich unter dem unerlaubten Titel Seife, auf den Markt geworfen worden sind. Ich möchte mich daher an dieser Stelle öffentlich darüber aussprechen, welche Eigenschaften nach meiner Ansicht als Pharmakologe und Mitglied der Prüfungskommission für Nahrungsmittelchemiker solche als Seifenersatz dienende Tonerdepräparate haben sollen. Wie KÜHL[18]) ganz mit Recht gefordert hat, soll Waschton 1. frei von Steinchen und Sand sein, 2. möglichst farblos sein und namentlich kein Eisenoxyd enthalten. 3. Im Wasser einprozentig angerieben, soll er mindestens 2 Stunden und wenigstens zum dritten Teil fein suspendiert bleiben, d. h. kolloidal sein. Auch nach 2 Tagen soll die oben stehende Flüssigkeit reichlich Tonerdekolloide enthalten. Dieser kolloidale Charakter, der der Güte als Waschmittel proportional ist, kann durch Zusatz von Schutzkolloiden beträchtlich gesteigert werden. Man hat, abgesehen von wirklicher Seife, dazu z. B. Blutserum verwendet. Letzteres ist jedoch mit viel mehr Vorteil als Eierersatz zu benutzen. Ich habe noch in diesen Tagen Rührei aus Pferdeserum in meinem Haushalt herstellen lassen; es schmeckt ausgezeichnet und ist fast so nahrhaft wie wirkliches Rührei. Man hat gesagt, daß als Tonzusatz das Serum auch von gefallenen Tieren benutzt werden kann. Solche Tiere liefern aber nur sehr geringe Mengen von Serum. Serum von kranken Tieren darf weder zur Kost noch zu Seifenersatzmitteln verwendet werden. Es bleibt also als Zusatz zu Tonerdepräparaten nur noch die Gruppe der *Saponine* übrig. Diese genügt aber auch in jeder Hinsicht, die kolloidalen Eigenschaften des Tones beträchtlich zu steigern und damit den Wert der

9) Feldärztl. Beil. z. München. medizin. Wochenschr. 1917, S. 164.
10) Verhandl. d. D. Kongr. f. innere Med. 1914, S. 329; vergl. auch Fortschr. d. Med. 1910, S. 400.
11) Wien. klin. Wochenschr. 1912, S. 788; Verhandl. d. D. Kongr. f. innere Med. 1914, S. 332.
12) München. med. Wochenschr. 1915, S. 27.
13) München. med. Wochenschr. 1915, S. 103; vergl. Pharm.-Ztg. 1915, S. 147.
14) Pharm.-Ztg. 1915, S. 445.
15) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 77, S. 1.
16) K. Friedrich, Osterr. Chem.-Ztg., Ref. in Südd. Apoth.-Ztg. 1916, Nr. 83.
17) Chem.-Ztg. 1917, S. 290.
18) Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 879.

Tonerdepräparate als Seifenersatzmittel wesentlich zu erhöhen, Ich habe das nachstehende Gutachten einer meinen Rat einholenden Saponinfabrik Anfang Februar ausgestellt und möchte es hier zu allgemeiner Kenntnis bringen. Berechtigten Einwendungen dagegen wird die »Chemiker-Zeitung« gern ihre Spalten öffnen und mir wohl auch gestatten, sie von meinem Standpunkte aus zu beleuchten. Das Gutachten lautet:

Hierdurch erkläre ich, daß zu Tonerdepräparaten, welche als Waschmittel benutzt werden sollen, mit großem Vorteil 1—3% Saponine, z. B. der Quillayarinde, zugesetzt werden können. Sie reinigen dann außerordentlich viel besser, weil sie einen reichlicheren Schaum liefern. Nichts wäre verkehrter, als etwa zu glauben, daß der Saponinschaum bei Waschmitteln nur Blendwerk sei, dazu bestimmt, dem Publikum Seife vorzutäuschen.[1]) Jede Tonerdeseife mit 3% Saponinen der Quillaya, die unter ausdrücklicher Angabe dieser Zusammensetzung in den Handel gebracht wird, füllt eine Lücke auf dem Seifenmarkte aus und ist warm zu begrüßen. Die reinigende Wirkung des Saponinschaumes ist sehr beträchtlich. Wenn er gleichzeitig fein verteilte Tonerde enthält, wirkt er sowohl mechanisch als physikalisch-chemisch auf die Schmutzschicht der Haut ein, löst diese ab und reinigt dadurch die Haut. Selbst zum Zähneputzen empfehle und benutze ich seit 30 Jahren einen Zusatz von Quillaya. Beim Waschen von wollenen Kleidungsstücken und von Stoffen mit empfindlichen Farben (Stickereien, indische Shawls usw.) ist gewöhnliche Seife unzulässig, während Saponinschaum weder Wolle noch Farben schädigt. Die Militärkleider (Hosen, Uniformröcke, Mäntel) habe ich seinerzeit empfohlen, in Belgien und Frankreich mit Abkochung der Blätter und Früchte des Efeu zu waschen, und dieser Vorschlag hat draußen und im Inland sehr viel Beifall gefunden. Die Waschkraft dieser Abkochung beruht auf etwa sieben verschiedenen, darin enthaltenen Stoffen der Saponingruppe. Wenn ich Deklarationszwang für Rasierseifenersatzmittel gefordert habe, so habe ich das lediglich in der Absicht getan, damit das Publikum erfährt, was es vor sich hat, keineswegs aber, um Saponine dabei auszuschließen, da diese z. B. in den Vereinigten Staaten schon längst in besseren Rasierseifen eine Rolle spielen. Daß es Menschen gibt, deren Haut die dauernde Benetzung mit gewissen Saponinen nicht verträgt, habe ich immer betont; aber jeder Hautspezialist weiß zur Genüge, daß es zahllose Sorten »echter« Seifen gibt, die ebenfalls auf die Haut sehr vieler Personen schädlich wirken, d. h. Ekzeme verursachen. Wenn man die Benutzung von saponinhaltigen fettlosen Waschmitteln beanstanden und deren Herstellung und Verkauf untersagen will, so macht man dadurch die bestehenden Schwierigkeiten, den Pflichten der Reinlichkeit nachzukommen, für Millionen von Menschen noch größer, als sie schon jetzt sind. Ob damit der Allgemeinheit genützt wird, erscheint mir sehr fraglich.

Die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1916.

Von Dr. K. Reusch.*)

Technisches. BARTH teilt mit, daß sein mechanischer Etagenofen mit abwechselnd feststehenden und drehbeweglichen Herdflächen zum Rösten von reichen und armen Pyriten, von Blende sowie zur chlorierenden und sulfatisierenden Röstung geeignet ist. Von Verbesserungsvorschlägen im Bereiche der mechanischen Röstöfen ist zunächst das D. R. P. 292704 der METALLBANK UND METALLURGISCHEN GESELLSCHAFT zu erwähnen. Es betrifft eine Beschickungsvorrichtung, die einen stets gasdichten Abschluß zwischen dem Ofeninnern und den Öffnungen der Aufgabegefäße dadurch gewährleistet, daß letztere und die Bodenplatte sich drehen, während die Abstreichvorrichtung festliegt. Gleichzeitig muß dafür gesorgt werden, daß über der Bodenplatte stets genügend Beschickungsgut gelagert ist.[64]) Die Rührwerke betrifft die Patent-Anmeldung M. 56855 der MASCHINENBAUANSTALT HUMBOLDT, welche eine praktische Befestigung der Rührarme bezweckt, ferner die Anmeldung H. 67201 von HARRIS und das D. R. P. 291?39 der MASCHINENFABRIK VORM. WAGNER & CO.,[65]) welche die Kühlung der Hohlwellen und Rührarme zum Gegenstand hat. HOMMEL (D. R. P. 292487[66]) empfiehlt für mechanische Röstöfen Krählarme mit zwei versetzt zu einander angeordneten Schaufelgruppen, welche schräge, senkrecht zur Ofensohle stehende Arbeitsflächen aufweisen. Diese sind so eingerichtet, daß das gesamte Röstgut gut durchgerührt und zweckentsprechend weiter befördert wird. Einen Wärmeaustausch von den heißeren Teilen der Röstöfen nach den kälteren will die NICHOLS COPPER CO. (D. R. P. 294648) dadurch herbeiführen, daß eine entsprechend geregelte Menge der zum Wärmeaustausch benutzten Luft auf eine Temperatur gebracht wird, die etwa der Durchschnittstemperatur aller Räume des Ofens entspricht. Diese Luft wird dann dergestalt zu allen Röstzonen in wärmeaustauschende Beziehung gebracht, daß die heißeren Zonen an diese Luft Wärme abgeben, während die kälteren erwärmt werden.[67]) DE SPIRLET hat bei seinem durch das D. R. P. 236089 geschützten mechanischen Röstofen mit einem oder mehreren Röstherden eine weitere Verbesserung angebracht, durch die eine zu große Anhäufung von sehr warmem Gut auf einer verhältnismäßig kleinen Fläche und ein Festschmelzen desselben verhindert wird (D. R. P. 292371[68]). Auf der im Juni 1916 in Berlin stattgefundenen Hauptversammlung der GESELLSCHAFT DEUTSCHER METALLHÜTTEN- UND BERGLEUTE erstattete PETERSEN einen kurzen Überblick über die wichtigsten Röstöfen für Zinkblende und blendige Produkte und hob hierbei besonders die mit den mechanischen Öfen von HEGELER und DE SPIRLET erzielten Erfolge hervor.[69]) In Belgien werden die Blenden meist in vierfach geteilten Eichhornmuffelöfen und die Pyrite in Malétraöfen abgeröstet.[70]) DE SAULLES (Ver. Staat. Amer. Pat. 1183172) empfiehlt, der Blende gegen das Ende des Röstprozesses etwas Kohle zuzusetzen und den Luftzutritt so zu regeln, daß die Temperatur 1000° C. nicht übersteigt. Hierdurch soll eine Reduktion und Dissoziation der in der Blende enthaltenen Sulfate herbeigeführt werden. Bei der Verarbeitung dergestalt abgerösteter Blende in den üblichen Retorten soll die Destillation des Zinks früher beginnen und zugleich eine höhere Ausbeute erzielt werden. BRACKELSBERG hat ein einfaches Verfahren zur Herstellung von Agglomeratkugeln aus Kiesabbränden oder Zinkblende und Magnesiumsulfat ausgearbeitet, die sehr fest, gleichzeitig aber auch sehr porös sind. Selbst sehr schwer abröstende Blende soll in dieser Form im Schachtofen in 2—3 Std. bei 900—1000° C. totgeröstet werden können. Die Röstgase sind fast staubfrei und reich an schwefliger Säure.[71]) Um eine gemeinsame Abröstung von Schwefelerzen und elementarem Schwefel durchführen zu können, bringt LEHMANN in einer der unteren Etagen des Röstofens Öffnungen an, in die gußeiserne Kästen mit einstellbarem Verschluß zur Aufnahme des Schwefels eingebaut werden (D. R. P. 291426[72]). Zu dem gleichen Zweck schlägt JONES (Öst. Pat. 69687) einen mit Vorherd versehenen Drehrohrofen vor, der durch radiale Scheidewände in einzelne Abteile eingeteilt ist. Diese schließen eine Verbrennungskammer ein, der ein rohrförmiger Kanal die Verbrennungsgase von auf dem Vorherd verbranntem Schwefel zuführt. Bei der Entschweflung von Pyriten kann nach HALL beim Erhitzen mit Generatorgas auf etwa 800° C. nahezu der gesamte Schwefel ausgetrieben werden. Der Schwefelofen der VALLEY IRON WORKS CO. (Ver. Staat. Amer. Pat. 1149765[73]) besteht aus einem, mit Ziegeln ausgefütterten, stehenden zylinderförmigen Gefäß, dessen Inneres durch mehrere tellerförmige Zwischenböden geteilt ist. Vom Deckel ragt ein kleiner, unten kegelartig zugespitzter Behälter in den Ofen hinein, der zur Aufnahme der Schwefelbeschickung dient. Durch Öffnungen im Ofenmantel der Räume zwischen den Tellerböden strömt die Verbrennungsluft ein. Der Ofen von PINTSCH (D. R. P. 295747) gewährleistet durch eine sinnreiche Einrichtung die Erhaltung der Temperatur des Schmelzbades und seiner Füllung auf gleicher Höhe sowie die Regelung der Ausflußgeschwindigkeit des Schwefels und der Luftzufuhr.[74]) Hier sei noch auf die im 8. Bande der Schriften des VEREINS DER ZELLSTOFF- UND PAPIERCHEMIKER veröffentlichten Mitteilungen über die Verfahren und Apparate zur Herstellung der Sulfitlaugen aufmerksam gemacht, desgleichen auf die im Metallurg. Chem. Eng. 1916, Bd. 13, S. 911—914 enthaltenen Angaben über den Cottrellprozess hinsichtlich seiner Anwendbarkeit in den verschiedenen chemischen und metallurgischen Betrieben sowie auf die von HEMPEL über neuere Verfahren und Versuche zur Beseitigung von Rauchschäden in Sachsen.[75])

Bleikammerverfahren. Der Höchstpreis für Blei betrug in London 36½ £ im März und der niedrigste 27½ £ im Juli 1916; bei Jahresschluß lautete er auf 30½ £ für 1 t = 1016 kg[76]). Im Jahre 1913 betrug die Weltproduktion von Rohblei 1186700 t, hiervon lieferte Deutschland 181100 t. Die oberschlesische Bleiproduktion erreichte in Friedenszeiten ungefähr 40000 t; sie ist im Verlaufe des Krieges nach Möglichkeit gesteigert worden. Der Bleibezug wurde im Frühjahr durch abgestufte Höchstpreise geregelt.[77]) In seinem bereits erwähnten Vortrage über die technische Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation erörtert PETERSEN eingehend die Rolle, welche das Stickoxyd bei dem Entwicklungsgang des Bleikammerverfahrens als Sauerstoffvermittler der Luft an die schweflige Säure einnimmt. Die gegen die intensive Anwendung des Stickoxydes sich noch wendenden Stimmen werden widerlegt. Hohe Kammern mit großem Querschnitt haben sich für die Haltbarkeit der Bleiapparatur und die Herabminderung der Anlagekosten als die günstigsten erwiesen, und bei Neubauten werden die eisernen Konstruktionen in steigendem Maße angewendet. — Eine praktische Einrichtung zur Befestigung der Bleikammerwände hat sich PETERSEN in dem D. R. P. 295044 schützen lassen,[78]) ferner haben

[1]) Derartige Behauptungen sind nämlich tatsächlich ausgesprochen worden.

*) Fortsetzung von S. 437. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom Verlage der »Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[64]) ... Repert. 1916, S. 269.

[65]) ... S. 187.

[66]) Ebenda 1916, S. 268.

[67]) Ebenda 1916, S. 408.

[68]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 255.

[69]) Chem.-Ztg. 1916, S. 572; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 70.

[70]) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, S. 368.

[71]) Ztschr. ang. Chem. 1916, I, S. 281.

[72]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 211.

[73]) Ebenda 1916, S. 187.

[74]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 125.

[75]) Chem.-Ztg. 1916, S. 903.

[76]) Ebenda 1917, S. 156.

[77]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 235.

[78]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 2.

NÖCKER & WOLFF für eine nachstellbare Bleikammeraufhängung mit am Tragrahmen verschiebbaren Hängeeisen die Pat.-Anmeld. N. 15947 eingereicht. Zur Sicherung eines normalen Kammerganges bei tunlichst geringem Salpeterverbrauch empfiehlt SCHÜPHAUS, das Einspritzwasser auf 60—70° C. vorzuwärmen und in möglichst feiner Verteilung in die Kammern einzuführen, so daß es hierin einen Nebel bildet, der lange Zeit schweben bleibt, ohne zu Boden zu fallen. Er hat hierfür eine Streudüse konstruiert, die besser als die bekannten Apparate eine vollkommene Zerstäubung gewährleistet. Sie hat noch den Vorteil, daß bei einem Schadhaftwerden nur ein kleines Einsatzröhrchen aus Glas, das die Spiralkanäle enthält, ausgewechselt werden muß.[79]) Denselben Vorteil und die gleiche Wirksamkeit soll aber auch der POLEY-Zerstäuber in seiner neuen Ausführung besitzen.[80]) Die praktische Anwendung des bereits in dem vorigen Berichte erwähnten Vorschlages von CARO und FRANK, anstelle von Salpetersäure oder Salpeter die stickoxydhaltigen, durch Luft- oder Ammoniakverbrennung erhaltenen Gase zu verwenden, beschreibt SCHÜPHAUS. Ammoniakwasser wird mit Kalkmilch erhitzt, das ausgetriebene Ammoniak gekühlt, mit Natronlauge gewaschen und darauf den Verbrennungsapparaten, von welchen drei zu einer Schwefelsäureanlage für 10000 t 60er Säure gehören, zugeführt. Das Ammoniakgas und die Verbrennungsluft durchstreichen Eisennetze und dann ein auf 700° C. durch Strom erhitztes Platindrahtnetz, wobei eine fast quantitative Umsetzung stattfindet. Einfacher ist noch, statt Ammoniakwasser Salmiakgeist zu verwenden.[81]) Zum Aufbau von Säuretürmen benutzt KREIS (D. G. M. 654164) Steine, deren Lagerflächen eine oder mehrere nach dem Turminnern zu abfallende Flächen erhalten, u. U. unter Benutzung von Nut und Feder. Hierdurch soll ein Flüssigkeitsdurchgang durch den Stein vermieden und eine höhere Stabilität erzielt werden. Eine neue Form von eigenartig geformten und mit Kanälen versehenen Füllkörpern für Säuretürme betrifft das Engl. Patent 8152/1915.

Kontaktverfahren. Auf diesem Gebiete liegen wenig Neuerungen vor. Die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK hat festgestellt, daß Kontaktmassen, wie z. B. Kiesabbrände, die an sich wenig wirksam sind, eine bessere Wirksamkeit und Wiederbelebung erhalten, wenn man sie mit wasserhaltigen oxydierenden Mitteln z. B. Salpetersäure oder einer Lösung von Nitraten oder Chromaten behandelt. Besonders wertvoll ist das Verfahren für geformte Kontaktmassen, indem es hier möglich ist, die Verbesserung durch Erneuerung der Oberfläche vorzunehmen, ohne daß eine Zerstörung der Form eintritt (Pat.-Anmeld. B. 76727). Auch die nach dem bereits erwähnten BRACKELSBERGschen Verfahren hergestellten Agglomeratkugeln aus Kiesabbrand und Magnesiumsulfat werden als gute Kontaktsubstanz für Anhydrid von dem Erfinder empfohlen.

Abfallsäuren. Hierüber ist wenig zu berichten. STILL läßt auf die Abfallsäuren der Teer- und Erdölreinigung, am besten unmittelbar nach ihrer Gewinnung, wenn sie noch warm und dünnflüssig sind, Wasserdampf oder erhitztes Preßgas mittels eines hierdurch betriebenen Strahlgebläses einwirken. Zunächst erfolgt eine innige Mischung, aus der sich aber bald ein fester Rückstand von krümlicher Beschaffenheit abscheidet, der von der gereinigten flüssigen Schwefelsäure leicht zu trennen ist. Alle flüchtigen Bestandteile entweichen mit dem austretenden Gasstrom (D. R. P. 291775[82]).

Konzentration. Der Preis für Platin, der im Jahre 1915/16 zwischen 8700 und 10000 Fr. schwankte, stieg Anfang Januar 1917 auf 15000 Fr.; im Oktober 1916 wurde in New York 60 Doll. für die Unze (28,34 g) notiert. Die Weltproduktion von Platin wird für 1915 auf nur 143898 Troy Ozs gegenüber 260548 1914 angegeben, da Rußland große Ausfälle zu verzeichnen hatte. Die Produktion ist dort von 352 Pud im Jahre 1911 1915 auf 215 Pud zurückgegangen.[83]) Im März ist in Ekaterinenburg die erste russische Platinaffinerie in Betrieb gekommen, man hoffte noch im Laufe des Jahres ihre volle Leistung entspr. 400 Pud jährlich zu erreichen.[84]) In Rußland ist die Ausfuhr von Platinerz, Platin und Platingegenständen verboten. Ausnahmen werden nur zu Gunsten der mit Rußland verbündeten Staaten zugelassen.[85]) Angeblich soll sich ein englisches Syndikat das Monopol über die russische Erzindustrie, hierunter auch die Platinbergwerke, gesichert haben. Die spanische Regierung läßt durch das Geologische Institut Untersuchungen über das im vorigen Bericht bereits erwähnte Platinvorkommen im Rondagebirge anstellen.[86]) Nach im Mai 1916 erfolgten Berichten von HERAEUS ist in dem Gestein der angeblichen Platinfundstellen im Sauerland kein Platin enthalten; seit dieser Zeit sind auch keine diesbezüglichen Gerüchte mehr aufgetaucht.[87]) Hochprozentiges Ferrosilicium und Silicium selbst sind gegen chemische Agenzien sehr widerstandsfähig, doch sind bis jetzt nur verhältnismäßig kleine Gußstücke und nur in einzelnen Formen hergestellt worden. Neuerdings hat aber die CARBORUNDUM Co. ein Verfahren zur Herstellung von Siliciumguß ausgearbeitet (V. St. Amer. Pat. 1073560). Das auf diesem Wege bereitete gegossene Silicium hat sehr wertvolle physikalische Eigenschaften und eine große Widerstandsfähigkeit gegen chemische Agenzien.[88]) Durch Zusatz von Chrom (bis zu 70 %) sucht die GROHMANN Co. GESELLSCHAFT (D. R. P. 277855[89]) die Herstellung einer leicht verarbeitbaren und säurebeständigen Eisensiliciumlegierung aus Ferrosilicium zu erzielen. Nach Angaben von VOIGTLÄNDER und LOHMANN widersteht ein von ihnen in allen Formstücken (Tiegel, Röhren und dergl.) angefertigtes Wolframmetall »V« (D. R. P. 286184) allen Säuren und kann das Platin in der chemischen Industrie ersetzen.[90]) Als Ersatz des bisher verwendeten Lavamaterials werden jetzt auch im Inlande säurefeste Hartgesteine für Konzentrationsapparate, Glover- und Denitriertürme hergestellt. Durch den im Berichtsjahr noch erheblich gesteigerten Bedarf der Munitionsfabriken an hochkonzentrierter Schwefelsäure ist eine entsprechend große Ausdehnung der betreffenden Anlagen erforderlich geworden. BARTH (Pat.-Anmeld. B. 79827) empfiehlt einen für Oberflächenverdampfung eingerichteten Apparat, der einen aus mehreren übereinanderliegenden Räumen bestehenden Vorwärmer besitzt, welche die von oben zulaufende Säure der Reihe nach durchströmt, hierauf gelangt sie in den horizontal gelegenen Hauptverdampfer, der wieder durch mehrere durchbrochene Zwischenwände in einzelne Abteile eingeteilt ist, um die von dem Heizgaseintritt kommenden Gase über die ganze Säureoberfläche gleichmäßig verteilen zu können. Da die heißen Gase sich schon bei dem ersten Zusammentreffen mit der Säure mit Wasserdampf sättigen, werden jeder Abteilung durch besondere Kanäle frische Heizgase zugeführt. Die SOC. ANONYME LA FABRIQUE DE SOIE ARTIFICIELLE DE TUBIZE (Engl. Pat. 10386) verwendet Kaskaden-Konzentrationsapparate, bei welchen die aus der untersten Schale entweichenden säurehaltigen Dämpfe unter die Oberfläche der in der nächst höher stehenden Schale enthaltenen Säure geleitet werden u. s. f. Auf diese Weise werden die Dämpfe jeder Schale in der vorhergehenden Säure kondensiert und aus dieser eine entsprechende Menge Dampf von niederer Temperatur entwickelt, so daß aus der obersten Schale nur Dämpfe entweichen, die fast säurefrei sind. Der gleichfalls nach dem Kaskadenprinzip erbaute Apparat von LEITCH (Engl. Pat. 1495 und 16001) teilt die Konzentration in drei Abschnitte; in den zu oberst aufgestellten Bleipfannen erreicht die Säure die Stärke von 75—80 % H_2SO_4, in den hierauf folgenden Schalen aus Porzellan, Quarz oder Tantiron steigt sie auf etwa 90 % und in den zu unterst aufgestellten gußeisernen Schalen auf 96—98 % an. Die besten Resultate werden erhalten, wenn die Temperatur in den Bleipfannen von 100—125° C. in der ersten bis auf 135° C. in der untersten, in den Quarzschalen von 135° C. bis auf 200—215° C. und in den eisernen von da bis auf 300—325° C. in der letzten ansteigt. Die Wiedergewinnung der mit den Dämpfen entweichenden Säure und die Ausnutzung der hierin enthaltenen Wärme erfolgt in einem System von Türmen, dessen zweckentsprechende Einrichtung aus den Patentschriften zu ersehen ist. Zurzeit wird im Inlande ein relativ einfacher Konzentrationsapparat in steigendem Maße und erfolgreich angewandt, über den hier nähere Angaben nicht gemacht werden können.

Wissenschaftliches und Analyse. Im Laufe des Berichtsjahres ist eine vierte Auflage von LUNGES »Handbuch der Schwefelsäurefabrikation und ihrer Nebenzweige« erschienen, worin LUNGE das in den 13 Jahren, die seit dem Erscheinen der dritten Auflage verflossen sind, angesammelte, sehr reichhaltige Material in seiner bekannten gründlichen Weise bearbeitet hat. Nachdem mehrere Jahre hindurch keine Beiträge zur Theorie des Bleikammerprozesses erstattet worden sind, haben jetzt BIEHRINGER und BORSUM festgestellt, daß die sog. Nitrosylschwefelsäure HSO_5N als eine tautomere Verbindung aufzufassen ist, da sie sowohl als Nitrosyloschwefelsäure ($HO.SO_2.O.NO$) als auch als Nitrosulfonsäure ($HO.SO_2.NO_2$) aufzutreten vermag. Beide Formen sind nebeneinander in konzentriert schwefelsaurer Lösung existenzfähig. Die Nitrosylsäure erscheint als die bei niedrigerer, die Nitrosulfonsäure als die bei höherer Temperatur beständigere Form.[91]) — Zur schnellen Bestimmung von H_2SO_4 in hochhaltiger und rauchender Schwefelsäure empfiehlt POR eine Methode, die darauf beruht, daß Säuren mit über 100 % Monohydrat rauchen. Man stellt sich zwei Titrationsflüssigkeiten her, eine Säure mit genau 97 % Monohydrat und eine solche mit 25 [illegible] freiem SO_3-Gehalt. Um rauchende Säure zu prüfen, läßt man zu 5 ccm so lange aus einer Bürette 97 %ige Säure zutreten, bis das Rauchen aufhört. Ebenso kann man eine nicht rauchende Säure prüfen; man läßt z. B. zu 10 ccm Oleum (25 %) so lange die zu untersuchende Säure zulaufen, bis das Rauchen aufhört.[92]) v. FELLENBERG gibt ei-

[79]) Chem.-Ztg. 1916, S. 359.
[80]) Ebenda 1916, S. 490.
[81]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 251.
[82]) Ebenda 1916, S. 217.
[83]) Chem. Ind. 1916, S. 437.
[84]) Chem.-Ztg. 1916, S. 476.
[85]) Ebenda 1916, S. 468.
[86]) Ebenda 1916, S. 545.
[87]) Ebenda 1916, S. 483.

[88]) Chem.-Ztg. 1916, S. 875.
[89]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 484.
[90]) Ebenda 1915, S. 318.
[91]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. [illegible]
[92]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. [illegible]

Methode zur Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Phosphorsäure an,[93]) und SCHWICKER teilt mit, daß selbst sehr stark nitrosehaltige Schwefelsäure nitrosefrei erhalten werden kann, wenn man 1 l der Säure mit 4—5 g Chlornatrium versetzt, bis zum Sieden erhitzt und 10—15 Min. im Sieden erhält.[94]) Über die Anwendung der KOMAROWSKY-Reaktion zur Reinheitsprüfung der konzentrierten Schwefelsäure berichtete das LABORATORIUM DER SCHWEIZERISCHEN ALKOHOLVERWALTUNG[95]) und WUYTS über die Untersuchung der zur Fabrikation von Mono- und Trinitrotoluol verwendeten Mischung von Salpetersäure und Schwefelsäure nach einer abgeänderten SCHLÖSINGschen Methode.[96]) MOORE schmilzt zur Bestimmung des Schwefelgehaltes in Pyritabbränden diese mit Na_2O_2. Die in Wasser aufgeweichte Schmelze wird dann mit Salzsäure angesäuert, das Eisen mittels Aluminiumpulver reduziert und die Mischung gekocht, bis das Aluminium gelöst ist. In einem Teil der Lösung wird alsdann der Sulfatschwefel mit $BaCl_2$ nach den Angaben von ALLEN und BISHOP gefällt.[97]) KOELSCH[98]) schließt auch die Zinkblende zur Schwefelbestimmung mit Na_2O_2 auf. RANDALL und SCALIONE[99]) empfehlen als Urtitersubstanz wieder das reine Natriumcarbonat, das in einer näher beschriebenen Weise hergestellt und angewendet wird. Das von anderer Seite empfohlene Kaliumdichromat ist nach BRUHNS als Urstoff für Säuremessung mit Phenolphthalein nicht verwendbar.[100]) Zur Bestimmung kleiner Arsenmengen benutzt SMITH die Einwirkung des Arsenwasserstoffs auf Quecksilberhalogenide und zwar ein colorimetrisches Verfahren mit Quecksilberbromidpapier für kleine und ein gravimetrisches Verfahren mit Quecksilberchloridlösung für größere Mengen.[101]) Zum Nachweis von Nitraten neben organischer Substanz empfiehlt TINGLE eine Lösung von 3 g Salicylsäure in 100 ccm konzentrierter Schwefelsäure. Die Reaktion soll viel empfindlicher sein als der Nachweis mit Schwefelsäure und Kupfer.[102]) Hier sei noch aufmerksam gemacht auf die interessanten Versuche von BURGESS und WALTENBERG über die Verflüchtigung von Platin,[108]) die von GROOS über die Unschädlichmachung und Verwertung der schwefligen Säure im Hüttenrauch durch elektrische Zersetzung der durch Absorption erhaltenen Lösung[104]) und die von NITSCHE über die Widerstandsfähigkeit der Zemente gegen die Einwirkung von Schwefelsäure. Er kommt zu dem Schluß, daß sie bei den Hochofenzementen erheblich größer ist als bei den Portland- und Eisenportlandzementen.[105]) ARTIS hat neuerdings Untersuchungen über den Gehalt an Schwefelsäure, Chlor und Stickstoff in Schnee und Regen, in den Monaten Oktober 1914 bis Juni 1915, angestellt. Der größte Gehalt an H_2SO_4 wurde in den Monaten November und April mit 28 bezw. 28,5 T. auf 1 Mill. T. des Regens gefunden; der größte Chlorgehalt bei 30 Bestimmungen betrug 7,1 T. auf 1 Mill. T. meteorischer Niederschläge.[106])

(Schluß folgt.)

40. ordentliche Generalversammlung des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten in Berlin am 28. Februar 1917.

Vors.: Dr. Müller, Rüdersdorf.

Nach kurzer Begrüßung der Mitglieder und Gäste, insbesondere des Mitbegründers des Vereins BERNOULLY, schilderte der Vorsitzende in einigen Zügen die Entwicklungsgeschichte des Vereins, der als erster Normen aufgestellt und sich zum Mittelpunkt der Zementforschung entwickelt hat. Viele ähnliche Vereine des Auslandes sind ihm nachgebildet worden. Er gedachte dann der Toten, vor allem des Ehrenmitgliedes des Vereins Prof. Dr. ing. RUDOLF DYCKERHOFF, der u. a. die Rolle der Magnesia im Portlandzement und den Einfluß des Meerwassers auf den Zement aufklärte, ferner des Bergwerkdirektors FERDINAND MEYER in Westenfeld, des Vorsitzenden des Aufsichtsrates des RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN ZEMENTVERBANDES, des Zementfabrikdirektors i. R. AUGUST RIESEL aus Berlin und des im Kampfe gefallenen Dr. OTTO SCHOTT aus Heidelberg.

Werdegang des Vereins Deutscher Portlandzement-Fabrikanten in 40 Jahren.

Direktor Dr. C. Goslich, Züllchow i. P.

Auf Betreiben Dr. DELBRÜCKS wurde am 24. Januar 1877 der »VEREIN DEUTSCHER ZEMENT-FABRIKANTEN« unter Beitritt von Fabriken, die etwa 2$^1/_2$ Mill. Faß Jahresproduktion hatten, gegründet. Der Verein ist aus Mitgliedern des »DEUTSCHEN VEREINS FÜR DIE FABRIKATION VON ZIEGELN, TONWAREN, KALK UND ZEMENT« hervorgegangen. Als eine der ersten Fragen behandelte der Verein die Faßfrage, da die verschiedenen Fabriken Fässer in den verschiedensten Größen liefern; auch bei der Abnahme und bei der Begutachtung herrschten verwirrende Zustände, denn jeder Baumeister und jede Fabrik hatten ihre eigenen Proben. Da erkannten es Männer wie HUGO DELBRÜCK, DYCKERHOFF, MEYER, BERNOULLY und ARON von der »Tonindustrie-Zeitung« als ihre Aufgabe, entsprechende Normen zu schaffen, und traten auch diesbezüglich mit dem Architekten-Verein in Verbindung. Zuerst war die Zugprobe die Hauptprobe. Allmählich kam daneben die Sandprobe auf. Die festgestellten Normen erlangten dann durch Erlaß des Preußischen Ministeriums für Handel und Gewerbe Gültigkeit. Vortr. schildert eingehend die Entwicklungsgeschichte dieser Normen, die Fortschritte in den Prüfungsmethoden, wie sich allmählich die Wandlungen vollzogen, wie der Begriff des Normalsandes aufgestellt wurde, wie zur Erzeugung dieses Normalsandes die Fabrik in Freienwalde a. d. Oder gewonnen wurde, wie die Prüfungen bei den einzelnen Fabriken nicht mehr ausreichten, wie man zu diesem Zweck dann an den Vorgänger des heutigen Material-Prüfungsamtes herantrat und schließlich ein eigenes Laboratorium gründete. Vortr. bespricht die Schlackenfrage, den Einfluß der Magnesia, die Versuche über den Einfluß des Meerwassers. Später wurde eine Auskunftsstelle geschaffen und dann die Zentralstelle zur Förderung der deutschen Portlandzement-Industrie.

Nach dem vom Vorsitzenden erstatteten Jahresbericht gehören dem Verein heute 92 Fabriken an, die vor dem Kriege eine Jahreserzeugung von 40400000 Faß Zement nachgewiesen haben. Der Jahresbeitrag wurde mit 200 Mark pro Anteil festgesetzt. Nach dem vom Direktor P. SILBER, Stettin, erstatteten Kassenbericht besaß der Verein am 31. Dezember 1916 753593 M Vermögen. — Die Wahlen wurden durch Wiederwahl erledigt.

Die Tätigkeit des Vereinslaboratoriums.

Dr. F. Framm, Karlshorst.

Der Krieg beeinflußte diese Tätigkeit selbstverständlich, doch ist im letzten Jahre eine Besserung nicht zu verkennen. 1916 wurden von sämtlichen deutschen, dem Verein angehörenden Fabriken Proben im Handel aufgekauft und auf ihre normengemäßen Eigenschaften untersucht. Die Arbeitspläne umfaßten 1. Untersuchungen über Schwindung und Dehnung von Eisenportlandzement und Hochofenzementen; 2. über Schwindung von Portlandzementen, Eisenportlandzementen und Hochofenzementen bei verschiedenem Wasserzusatz und in verschiedenen Mörtelmischungen; 3. über Frostbeständigkeit von Portlandzement- und Hochofenzement-Mörtel. Es wurden zwei Portlandzemente und zwei Hochofenzemente geprüft und zwar in den Mörtelmischungen 1 : 4 Kies, einmal eingeschlagen und einmal eingefüllt. Die Probekörper erhärteten dabei drei Tage im Zimmer, dann im Freien, ein Tag im Zimmer, dann im Freien, sofort nach dem Einschlagen im Freien, wo sie geschützt aufgestellt wurden, und schließlich sofort nach dem Einschlagen im Freien, wo sie frei aufgestellt wurden. 4. Über Zemente mit hohen Glühverlusten, bezüglich des Verhältnisses Kohlensäure: Wasser im Glühverlust. 5. Über Einwirkung von Salzlösungen auf Portlandzement, Eisenportlandzement und Hochofenzement. 6. Über Portlandzemente und Spezialhochofenzemente. Die Zemente wurden in den Mischungen 1 : 2 und 1 : 5 mit Normensand und Grubensand geprüft. Die Lagerung der Proben erfolgte in Salzlösungen verschiedener Zusammensetzung und Konzentration. 7. Über Druckfestigkeit von Portlandzement nach zweitägiger Erhärtung. 8. Für ein städtisches Tiefbau-Amt wurden umfangreiche Untersuchungen an einem im Bau befindlichen Beton-Brückenpfeiler ausgeführt. Diese Untersuchungen umfaßten je eine Gruppe von 40, 13 und 3 Betonanalysen, die Analyse von je einer Kiesprobe, einer Wasserprobe, zwei Proben Zement. 9. Über Beziehungen zwischen Schwindung und Raumbeständigkeit. Die Ergebnisse der Zementprüfungen gehen aus den folgenden Tabellen hervor:

Allgemeine Zementprüfung 1916 (Hauptprüfung).
Anzahl der geprüften Zemente: 87.

		1916		Mittelwerte			
		Maximum	Minimum	1916	1915	1914	1913
1. Siebrückstand:	900 Maschen	5,6	0,1	0,7	0,8	0,7	0,9
	4900 Maschen	35,2	3,4	13,7	14,0	14,5	16,0
2. Spez. Gewicht:	angeliefert	3,153	2,800	3,009	3,048	3,051	3,050
	geglüht	3,193	3,041	3,139	3,152	3,148	3,172
3. Litergewicht:	eingelaufen	1,271	0,886	1,007	1,107	1,123	1,137
	eingerüttelt	1,948	1,429	1,696	1,736	1,778	1,810
4. Abbindezeit:	Erhärtungsbeg.	7 Std. 30 Min.	15 Min.	3 Std. 35 Min.	4 Std. 7 Min.	3 Std. 24 Min.	3 Std. 35 Min.
	Abbindezeit	13 Std. 30 Min.	33 Min.	6 Std. 52 Min.	7 Std. 2 Min.	6 Std. 23 Min.	7 Std. —
5. Zugfestigkeit 1:3:	7 Tage Wasserl.	32,1	12,7	24,5	23,5	22,5	21,5
	28 „ „	38,6	21,8	30,5	28,6	28,1	27,3
	28 „ comb. Lg.	56,8	32,5	43,8	43,3	41,6	40,6
6. Druckfestigk. 1:3:	7 Tage Wasserl.	404	125	262	241	235	217
	28 „ „	588	195	375	358	337	312
	28 „ comb. Lg.	632	250	432	418	393	377

93) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 29.
94) Ztschr. ang. Chem. 1916, II, S. 513.
95) Chem.-Ztg. 1917, S. 132.
96) Ztschr. ang. Chem. 1916, II, S. 329.
97) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 69.
98) Chem.-Ztg. 1916, S. 174.
99) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 257.
100) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 37.
101) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 257.
102) Ebenda 1916, S. 313.
108) Ztschr. ang. Chem. 1916, II, S. 491.
104) Chem.-Ztg. 1916, S. 1034.
106) Ztschr. ang. Chem. 1917, II, S. 16.
106) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 265.

Allgemeine Zementprüfung 1916 (Hauptprüfung).
Anzahl der geprüften Zemente: 87.

Zugfestigkeit.		Grenzen kg/qcm	Anzahl der Fälle
Wasser-Erhärtung:	7 Tage	12—15	2
	7 „	15—20	4
	7 „	20—25	40
	7 „	25—30	38
	7 „	30—35	3
		Summe:	87
Wasser-Erhärtung:	28 Tage	20—25	8
	28 „	25—30	23
	28 „	30—35	50
	28 „	35—40	6
		Summe:	87

Zugfestigketi.		Grenzen kg/qcm	Anzahl der Fälle
Comb. Erhärtung:	28 Tage	30—35	4
	28 „	35—40	9
	28 „	40—45	41
	28 „	45—50	29
	28 „	50—55	3
	28 „	55—60	1
		Summe:	87

Druckfestigkeit.		Grenzen kg/qcm	Anzahl der Fälle
Wasser-Erhärtung:	7 Tage	120—150	3
	7 „	150—200	6
	7 „	200—250	30
	7 „	250—300	34
	7 „	300—350	6
	7 „	350—400	6
	7 „	400—450	2
		Summe:	87
Wasser-Erhärtung:	28 Tage	150—200	1
	28 „	200—250	2
	28 „	250—300	7
	28 „	300—350	23
	28 „	350—400	27
	28 „	400—450	14

Druckfestigkeit.		Grenzen kg/qcm	Anzahl der Fälle
Wasser-Erhärtg.:	28 Tage	450—500	6
	28 „	500—550	6
	28 „	550—600	1
		Summe:	87
Comb. Erhärtung:	28 Tage	250—300	3
	28 „	300—350	7
	28 „	350—400	21
	28 „	400—450	24
	28 „	450—500	19
	28 „	500—550	5
	28 „	550—600	7
	28 „	600—650	1
		Summe:	87

Allgemeine Zementprüfung 1916 (Hauptprüfung).
Anzahl der geprüften Zemente: 87,

	1916 Maximum	1916 Minimum	Mittelwerte 1916	Mittelwerte 1915	Mittelwerte 1914	Mittelwerte 1913
1. In Salzsäure Unlösliches	3,01	0,04	0,67	0,55	0,62	0,70
2. Kieselsäure (SiO_2)	24,46	17,63	21,42	21,65	21,47	21,54
3. Tonerde (Al_2O_3)	10,17	5,02	6,91	6,82	6,93	6,97
4. Eisen (Fe_2O_3)	4,65	1,01	2,88	2,85	2,77	2,84
5. Kalk (CaO)	67,61	59,81	64,06	64,11	64,05	64,80
6. Magnesia (MgO)	4,49	0,69	1,62	1,65	1,62	1,63
7. Schwefelsäure (SO_3)	3,26	0,83	1,84	1,75	1,70	1,78
8. Sulfid-Schwefel	0,11	0,00	0,04	0,04	0,04	0,05
9. Glühverlust	9,48	0,79	3,40	2,90	2,70	2,58
10. $\frac{\text{Kieselsäure}}{\text{Tonerde}}$	$\frac{1}{0,43}$	$\frac{1}{0,22}$	$\frac{1}{0,32}$	$\frac{1}{0,32}$	$\frac{1}{0,32}$	$\frac{1}{0,33}$
11. $\frac{\text{Kieselsäure}}{\text{Tonerde} + \text{Eisen}}$	$\frac{1}{0,62}$	$\frac{1}{0,32}$	$\frac{1}{0,46}$	$\frac{1}{0,45}$	$\frac{1}{0,45}$	$\frac{1}{0,46}$
12. $\frac{\text{Kieselsäure} + \text{Tonerde} + \text{Eisen}}{\text{Kalk}}$	$\frac{1}{2,27}$	$\frac{1}{1,85}$	$\frac{1}{2,05}$	$\frac{1}{2,05}$	$\frac{1}{2,06}$	$\frac{1}{2,04}$

Im Anschluß an den Bericht über das Vereinslaboratorium hob Dr. MÜLLER hervor, daß die Festigkeiten einen gewaltigen Zuwachs gezeigt hätten. Er beantragte ferner den Ausschluß einer Firma, der auf Grund der von Dr. FRAMM vorgetragenen Analysenergebnisse der Proben einstimmig erfolgte. Die Wahlen in den Ausschuß für das Vereinslaboratorium wurden durch Wiederwahl erledigt. An Stelle des verstorbenen Prof. Dr. RUDOLF DYCKERHOFF wurde AUGUST DYCKERHOFF gewählt.

Tätigkeit der Zentralstelle.

Regierungsbaumeister Dr. Ripert, Charlottenburg.

Die Tätigkeit der Zentralstelle ist 1916 weit über ihren bisherigen Rahmen hinausgewachsen. In erster Linie ist dies auf die Mitarbeit in den kriegswirtschaftlichen Organisationen zurückzuführen. Ihr angegliedert ist seit dem 6. Februar 1916 die Zentralstelle der Ausfuhrbewilligungen für Zement, zu deren Vertrauensmann der Vorstand berufen wurde. Nachdem die Bundesratsverordnung vom 29. Juni 1916 erfolgt war, trat der Vorstand als Geschäftsführer und stellvertretender Vorsitzender in die neugegründete Reichsstelle für Zement ein, der die Durchführung dieser und der weiteren Bundesratsverordnungen, die sich mit der Zementindustrie befassen, obliegt.

Einem Dringlichkeitsantrag, dem Vorstand die Vollmacht zu erteilen, die Zentralstelle gegebenenfalls im Zementbund aufgehen zu lassen, wurde einstimmig entsprochen.

In einer kurzen Ansprache betonte Geh. Rat GERMELSMANN von der Reichszementstelle, daß der Zement augenblicklich dieselbe Bedeutung habe wie Pulver und Granaten. Wie aber der Zement im Gegensatz zur Granate nicht der Zerstörung, sondern der Erhaltung diene, so sei es schon jetzt eine wichtige Aufgabe der Organisation, sich für den kommenden Kampf auf dem Weltmarkt stoßfähig zu erhalten.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Fritz Fleischmann, Lehrer für Milchwirtschaft an der Kgl. Bayer. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan, Hauptmann d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. u. II. Kl.

Bergreferendar Erhard Fugner aus Perleberg, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. u. II. Kl.

Richard Grahl, Prokurist der SAYBUSCHER PAPIERFABRIK A.-G. in Saybusch. Landsturmmann.

cand. chem. Erich Klemke, Leutnant der Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, aus Berlin-Friedenau.

Carl Kreuzer, Betriebschemiker der FÜRST VON FÜRSTENBERGSCHEN BRAUEREI, Donaueschingen.

Titel und Orden. Hofrat Dipl.-Ing. C. Schreiber, Vorstand der Techn. Prüfungsstelle der Kgl. Sächs. Generalzolldirektion in Dresden, das Ritterkreuz I. Kl. des Königl. Sächs. Albrechtsordens. — Dem Chemiker Dr.-Ing. Herbert Lickfett, Referenten beim Waffen- und Munitionsbeschaffungsamt Berlin, das Ritterkreuz des Franz-Joseph-Ordens. — Dem Ingenieur und Patentanwalt Albin Otto Sack in Leipzig Titel und Rang als Kammerrat. — Dem Apothekenbesitzer und Nahrungsmittelchemiker Dr. Stich in Leipzig Titel und Rang als Hofrat. — Dr. Paul Sommerfeld, Leiter des chemischen und bakteriolog. Laboratoriums am Kaiser- und Kaiserin-Friedrich-Kinderkrankenhause in Berlin, das Prädikat Professor.

August Bauscher, Gründer und Seniorchef der Porzellanfabrik Weiden Gebr. Bauscher A.-G., ist vor kurzem gestorben.

Heinrich Draeger, Seniorchef des Draegerwerkes in Lübeck, ist daselbst im Alter von 70 Jahren Ende Mai gestorben. In Kirchwärder 1847 als Sohn eines einfachen Mannes geboren und schon jung aufs Verdienen angewiesen, war er zunächst als Uhrmacher tätig, vertrieb später einen Milchseparator und machte verschiedene kleine Erfindungen. 1886 zog er nach Lübeck, wo ihn der Handel mit Bierdruckapparaten zur Beschäftigung mit flüssigen Gasen führte. Ein von ihm erfundenes Niederdruckventil veranlaßte ihn, zur eigenen Fabrikation überzugehen. Zusammen mit seinem Sohne Bernhard konstruierte bezw. verbesserte er Reduzierventile und Saugdüsen und stellte in dem 1902 in Lübeck begründeten Draeger-Werk seitdem die weltbekannten Draegerschen Sauerstoffapparate, Taucheinrichtungen, Atmungspatronen, Pulmotor usw. dar.

Dr. Wilhelm Haarmann in Höxter, Gründer und langjähriger Leiter der Chemischen Fabrik Haarmann & Reimer in Holzminden, vollendete vor kurzem sein 70. Lebensjahr und wurde von der Technischen Hochschule in Braunschweig »in Anerkennung seiner Verdienste um die künstliche Herstellung von Pflanzenstoffen und die darauf aufgebaute Begründung und Entwicklung eines wichtigen Zweiges der chemischen Industrie« zum Dr.-Ing. ehrenhalber ernannt.

Oberstleutnant Joseph Koeth in Berlin, Leiter der Kriegsrohstoffabteilung im Kgl. Preußischen Kriegsministerium, und **Kommerzienrat Willi Krüger,** Direktor der Sächsischen Maschinenfabrik A.-G., vormals Richard Hartmann in Chemnitz, »dem erfolgreichen Vorkämpfer des deutschen Textilmaschinenbaues im Wettkampf mit England«, verlieh die Technische Hochschule in Dresden die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber.

Direktor Dr. Josef Weber blickte am 1. Juni auf den Tag zurück, an dem er vor 25 Jahren in die Dienste der Firma Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen, getreten. Am 21. September 1863 geboren, studierte Weber nach Besuch des Gymnasiums in Innsbruck an der Universität Genf und dem Technikum in Winterthur und promovierte an der ersteren 1890 mit einer Dissertation »Recherches sur la condensation de la Toluquinone avec l'éther acétacétique.« Er war dann zunächst in Färbereien in Basel und Krefeld tätig und folgte am 1. Juni 1892 einem Angebote der Firma Th. Goldschmidt nach Essen, die ihm 1903 Prokura erteilte und ihn 1911 in den Vorstand wählte. Webers Verdienste liegen vornehmlich auf dem Gebiete der Weißblech-Entzinnung. Aus der Kenntnis der Bedürfnisse der Seidenfärberei heraus ersah Weber den Wert des Chlorzinns zur Beschwerung der Seide, und es ist sein größtes Verdienst, daß es ihm gelang, im Großbetriebe unmittelbar aus den Weißblechabfällen durch Behandlung mit Chlor ein für die Seidenfärberei notwendiges Produkt in allergrößter Reinheit und höchster Konzentration zu erzeugen. Auch um die Fabrikation der mannigfachen Phosphorpräparate erwarb er sich Verdienste, wie auch die organische Industrie ihm verschiedene Arbeitsverfahren verdankt, wie die Gewinnung von künstlichem Bittermandelöl, Benzoesäure und Essigsäureanhydrid. Unerwähnt müssen zahlreiche kleinere, aber wichtige Erfindungen und Betriebsverbesserungen bleiben, die Dr. Weber in 25-jähriger Tätigkeit bei der Th. Goldschmidt A.-G. durchführte, und wenn heute diese Firma nach 70-jährigem Bestehen stolz auf das Erreichte zurückblicken kann, so verdankt sie einen großen Teil dieser gedeihlichen Entwicklung der aufopfernden und ersprießlichen Wirksamkeit ihres technischen Direktors Dr. Weber.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, Entfettung von fetthaltigem —. Dtsch. Anm. St. 20535, Kl. 23. C. Stiepel, Berlin-Steglitz. 5. 8. 1915.

Braunsteinkohlestäbe, Vorrichtung zur Herstellung von —n für Elemente. Österr. P. 73775. F. Fabian, Georgenthal. 15. 8. 1916.

Destillationsapparat für ununterbrochenen Betrieb. Österr. P. 73799. Karl Heinrici, Liesing b. Wien. 15. 11. 1916.

Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke. D. G. M. 663155, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 24. 6. 1915.

Elektrische Glühlampe mit Argonfüllung. Ung. Anm. E. 2569. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 25. 9. 1916.

Elektrolytische Zersetzungszelle mit Filterpresseähnlichem Zusammenbau. Österr. P. 73754. I. H. Levin, Newark, V. St. A. 15. 11. 1916.

Entfärbungskohle, Verfahren und Einrichtung zur Herst. von — durch Behandlung glühender Holzkohle mit Wasserdampf. Dtsch. Anm. O. 9716, Kl. 12. R. v. Ostrejko, Krakau. 9. 5. 1916. — Herst. einer hochaktiven —. Schwz. P. 75240. A. Knöpflmacher, Wien. 2. 11. 1916.

Filter mit auswechselbarem Siebkörper. D R P. 299289, Kl. 12. C. A. Hartung, Berlin. 11. 5. 1916. — mit frei in einem Zylinder übereinander gelagerten, in der Mitte durchlochten Scheiben. D R P. 299299, Kl. 12. Brauereimaschinenfabrik Rudolf & Co., Fürth i. B. 7. 3. 1915.

Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen von —, insbesondere von Salzwasser. D R P. 299311, Kl. 12. F. Rexroth, Hamburg-Eilbeck. 6. 2. 1915. — Sterilisierung von — in Holzfässern. Schwz. P. 75239. K. Kilchling, Freiburg i. Br. 26. 1. 1917. — Trocknen von breiartigen Massen und —. Schwz. P. 75304, Zus. z. P. 74877. W. Bichsel, Kalchofen bei Burgdorf, Schweiz. 12. 2. 1917.

Flüssigkeitserwärmer, elektrischer —, bei welchem die Flüssigkeit durch eine körniges Material enthaltende Röhre fließt. Schwz. P. 75220. Filbar Electric Heater Limited, London. 13. 12. 1916.

Flüssigkeitsstand, Vorrichtung zur Bestimmung des —es in großen Behältern. D R P. 299303, Kl. 42. Siemens & Halske, A.-G. 1. 2. 1916.

Gaserzeuger mit durchbrochener Entschlackungsscheibe und einer den zentralen Luftzuführungskanal überdeckenden, feststehenden Haube. Österr. P. 73827. Gasgenerator und Braunkohlenverwertung Ges. m. b. H., Leipzig. 15. 11. 1916.

Gasgemische, Zerlegung von —. Dtsch. Anm. G. 44223 u. Zus.-Anm. G. 44413, Kl. 17. Ges. für Lindes Eismaschinen A.-G. u. F. Pollitzer. 21. 7. bezw. 9. 9. 1916. — Trennung schwer kondensierbarer —. Ung. Anm. M. 5726, Zus. z. P. 62497. R. Mewes, Berlin. 8. 9. 1915.

Katalytische Verfahren, Ausführung —. D R P. 299283, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 27. 3. 1914.

Kesselspeisewasser, Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von —. Dtsch. Anm. H. 69293, Kl. 13. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 25. 11. 1915.

Künstliche Massen, Herstellung —. Ung. Anm. K. 6947, Zus. z. P. 69447. E. Krause, Berlin-Steglitz, und H. Blücher, Leipzig-Gohlis. 22. 2. 1917.

Pulverisator. Schwz. P. 75286. E. u. E. A. Zawels, Buenos-Aires. 5. 4. 1916.

Quecksilberkatalysatoren, Regenerierung von —. Österr. P. 73773. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 10. 1916.

Schachtofen, bei welchem der Vorwärm- und Brennschacht voneinander getrennt sind. D R P. 299325, Kl. 80. C. Rostenne, Ixelles, Belg. 14. 7. 14.

Tellertrockner. Ung. Anm. M. 6019. Ph. Müller, Leipzig. 15. 1. 1917.

Thermoelemente, Herstellung von — von hoher Leistung, deren positiver Bestandteil aus Kupfersulfid besteht. Ung. Anm. M. 5981. J. Marschall, Dresden. 7. 11. 1916.

Trommelfilter für Flüssigkeiten mit schwebenden Fremdkörpern. Österr. P. 73750. M. Hosch, Berlin-Halensee. 15. 9. 1916.

Zylindertrockner, drehbarer Messerhalter für —. Ung. Anm. M. 5957. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. 27. 9. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperphosphate, Herst. von mono-, bi- und trimetallischen —n. D R P. 299300, Kl. 12. Aschkenasi, Berlin. 9. 12. 1914.

Ammoniakausbeute, Erhöhung der — bei dem Betrieb von Gaserzeugern. Dtsch. Anm. B. 74563, Kl. 12. Dr. Bambach & Co. Chem. Ges. m. b. H. 5. 11. 1913.

Ammoniumsulfit, Oxydation von — zu Ammoniumsulfat. Ung. Anm. L. 4158. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel, Schweiz. 24. 3. 1917.

Düngemittel. D R P. 299284, Kl. 16, Zus. z. P. 286491. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 14. 6. 1914.

Flußsäure, Darst. von — und Kiesel— bezw. ihren Salzen. Dtsch. Anm. R. 44043, Kl. 12. Rütgerswerke A.-G. 16. 12. 1916.

Kunststeinartiges Schutzmaterial, Herst. eines —s. Ung. Anm. D. 2735. A. Dalma, Budapest. 22. 9. 1916.

Quarz, Herst. von Röhren oder Rohrstücken aus — oder anderen schwer schmelzbaren Materialien mittelst eines Flammenbogens. Ung. Anm. C. 2651, Zus. z. P. 70132. Österr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Außig. 8. 1. 1916.

Steinsalz, Vorrichtung zur Gewinnung von —en, Kalisalzen oder dergl. unter Vermeidung von Sprengarbeit. Dtsch. Anm. B. 81813, Kl. 5. R. Bilke, Hannover. 8. 6. 1916.

Stickstoffverbindungen, Herst. von — aus Carbiden. Ung. Anm. N. 1702. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 10. 3. 1917.

Superphosphatreaktionsgefäße, Neuerung an —n. Ung. Anm. C. 2740. Chem. Fabr. Milch A.-G. u. O. Rabenau. 15. 2. 1917.

Tafelstreusalz, Herstellung eines —es aus Steinsalz. D R P. 299261, Kl. 12. Gewerkschaft Einigkeit I., Kalisalzbergwerk u. chem. Fabriken. 23. 1. 1915.

Zement, Herst. von wasserdichtem —. D R P. 299308, Kl. 80, Zus. z. P. 293715. W. Giese, Hannover. 22. 9. 1916. — Zuführungsvorrichtung an Mischmaschinen für Sand, — und ähnliche Stoffe. Ung. Anm. R. 3771. H. Rehkop, Hannover-Linden. 28. 6. 1916.

Organische Großindustrie.

Benzoesäure, Herst. von — und Salicylsäure. Span. P. 62535/36. Martinez y Mora, Valencia. 27. 6. 1916.

Benzol, Herst. von —. Span. P. 62270. J. I. Conte, Barcelona. 16. 5. 1916.

Cellulose, Herst. langfaseriger —. D R P. 299267, Kl. 55. G. Eichelbaum, Charlottenburg. 11. 10. 1916.

Citronensäure, Herstellung von —. Span. P. 62527. Andrade y Oñate, Madrid. 24. 6. 1916.

Felle, Enthaaren und Zubereiten von —n und Häuten für den Gerbprozeß. DRP. 299318, Kl. 28, Zus. z. P. 297522. E. d'Huart, Luxemburg. 11. 11. 1913.

Häute, Weichen von — und Fellen. Österr. P. 73796. O. Röhm, Darmstadt. 15. 11. 1916.

Harz, Trennung des —es holzreicher Roh—e von den Holzbestandteilen. D R P. 299293, Kl. 22. W. Schaefer, Wiener-Neustadt. 9. 11. 1916.

Hefe, Vorrichtung zur Aufbereitung von —. Österr. P. 73795. K. Sedlaczek, Wien. 15. 11. 1916.

Kunstharz, Herst. eines —es aus Rohlösungsbenzol. Dtsch. Anm. M. 60987, Kl. 22. F. H. Meyer. 3. 3. 1917.

Kohlenwasserstoffe, Umwandeln von —. Span. P. 62574. Synthetic Hydro-Carbon Company, Pittsburgh, Pa. 6. 7. 1916.

Lignocellulose, Vorbehandlung von —n. Österr. P. 73771. Bogwood Ges. m. b. H., München. 15. 10. 1916.

Ölgas, Apparat zur Erzeugung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Benzin. Dtsch. Anm. P. 34849, Kl. 26. Ph. Porges u. H. Strache, Wien. 24. 5. 1916.

Pflanzenschnitten, stetige Auslaugung von —, insbesondere Rübenschnitten. Österr. P. 73719. K. Philipp, Magdeburg. 15. 10. 1916.

Phenole, Herst. von Kondensationsprodukten aus —n, Aldehyden und Fett- bezw. Ölstoffen. Dtsch. Anm. R. 41165, Kl. 39. W. Reeser, Berlin. 29. 7. 14.

Rohölvorwärmer. Österr. P. 73851, Zus. z. P. 70268. Ph. Porges, Wien, R. Neumann, Brünn, und G. Glass, Bukarest. 15. 10. 1916.

Saftgewinnung aus Zuckerrüben oder ähnlich beschaffenen Früchten, bezw. Wurzeln. Österr. P. 73718. O. Mengelbier, Berlin. 15. 10. 1916.

Teeröl, Verbesserung von zum Betriebe von Dieselmotoren bestimmten —. Dtsch. Anm. R. 41919, Kl. 23. Dr. Friedrich Raschig. 26. 4. 1915.

Zellstoffe, Vorrichtung zum Waschen und Entlüften von —n und anderen Stoffen. D R P. 299335, Kl. 55. A. D. Berglind, Gulskogen b. Drammen, Norw. 8. 6. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Küpenfarbstoffe, Darst. von stickstoffhaltigen —n der Anthracenreihe. Dtsch. Anm. C. 25308 u. Zus.-Anm. C. 25399, Kl. 22. 6. 10. bezw. 21. 12. 1914. — Darstellung eines goldorangefarbigen —s der Anthracenreihe. Dtsch. Anm. C. 26150, Kl. 22. 5. 6. 1916. — Chem. Fabr. Griesheim-Elektron.

***o*-Oxyazofarbstoffe**, Darst. von substantiven —n. Dtsch. Anm. G. 43074 u. Zus.-Anm. 44132, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 7. 1915.

Säurefarbstoffe, Darst. von blauen —n der Triarylmethanreihe. Dtsch. Anm. F. 40521, Kl. 22, Zus. z. Anm. F. 40383. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 1. 1916.

Zellstoffasern, Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen —. Dtsch. Anm. H. 69439 u. Zus.-Anm. M. 71703, Kl. 29. Verein. Köln-Rottweiler Pulverfabriken. 27. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Amine, Herst. von tertiären —n. Dtsch. Anm. M. 58795 u. Zus.-Anm. M. 60866, Kl. 12. O. Matter, Cöln a. Rh. 18. 11. 1915 bezw. 31. 8. 1916.

Digitalein- und Digitoxinglucotannoid. Schwz. P. 75306/07, Zus. z. P. 74284. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 10. 7. 1916.

1-Oxyanthranol, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 40606, Kl. 12, Zus. z. Pat. 296091. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 2. 1916.

Oxysulfosäuren, Darst. von Kondensationsprodukten aus aromatischen —. Dtsch. Anm. B. 78929, Kl. 12, Zus. z. Anm. R. 39843. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 30. 1. 1915.

Phenoxyessigsäure, Darst. von Estern der — oder deren kernalkylierten Derivaten. Dtsch. Anm. K. 63055, Kl. 12. J. Keßler, Elberfeld. 29. 9. 1916.

Trockenmilch, Herst. einer haltbaren fetthaltigen —. Ung. Anm. B. 7726. Blockmilch Patentverwertungs-Ges. m. b. H. 27. 3. 1917.

Metalle.

Eisen, Reinigung der Oberfläche von Gegenständen aus — oder Stahl auf elektrolytischem Wege. Dtsch. Anm. M. 59485, Kl. 48. P. Marino, London. 22. 4. 1916.

Eisenschwamm, Herst. von Kunst- und Gebrauchsgegenständen aus —. Dtsch. Anm. K. 62652, Kl. 75, Zus. z. P. 292279. H. König, Crefeld. 14. 7. 1916.

Erze, Aufbereitung von —n und dergl. nach der Schwimm-Methode. Ung. Anm. A. 2321. G. S. A. Appelquist, Stockholm. 1. 12. 1916. — Aufbereitung von —n und dergl. Ung. Anm. A. 2344, Zus. z. P. 66208. G. S. A. Appelquist u. E. O. E. Tydén, Stockholm. 15. 1. 1917.

Metalloberflächen, Schutz von Eisen enthaltenden — vor chemischen Veränderungen aller Art, wie z. B. Rostbildung oder Salzbildung. Ung. Anm. R. 3832. D. Reichinstein, Zürich. 10. 11. 1916.

Stahl, Schweißen von — und Eisen. Dtsch. Anm. P. 34660, Kl. 49. Chem. Werk »Empedus« Stein & Wolff vorm. Heinr. Postler & Co. 8. 3. 1916.

Zinklegierung. Dtsch. Anm. M. 58490, Kl. 40. Metallwerk »Montania«, Duisburg-Hochfeld. 9. 9. 1915.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Radiumemanator zur Aktivierung von Flüssigkeiten. S. 42267, Kl. 21. 10. 5. 17.

(Infolge Nichtzahlung der Gebühren.)

Asphalt, Umwandlung von —en, insbesondere Petroleumpechen, in flüssige Produkte. S. 44311, Kl. 23. 14. 12. 1916.

Feinkohle, Waschen von — oder dergl. mittels Wasserstrahlen. B. 81047, Kl. 1. 22. 1. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Entwicklung der Kautschukindustrie in den letzten Jahren.

Die außerordentliche Vergrößerung der Kautschukgewinnung in der Welt geht aus folgender Zusammenstellung über die Jahre 1906 bis 1916 hervor:

	Plantagen: im Osten	in Brasilien	in anderen Ländern	Gesamtsumme
1906	531 t	36000 t	29500 t	66031 t
1907	1133	38000	30000	69133
1908	2010	39000	24500	65510
1909	3997	42000	24000	69997
1910	7521	40800	21500	69821
1011	13973	37730	23000	74703
1912	28518	42410	28000	98928
1913	47302	39370	21500	108172
1914	71959	37000	12000	120959
1915	105205	36350	12000	153555
1916	150000	35000	13000	198000

Die Vorräte an Kautschuk sind im Verhältnis zu dieser außerordentlich gesteigerten Produktion verhältnismäßig auch im letzten Jahre nicht gering gewesen. Sie wurden geschätzt:

Lager in London am 1. Jan. 1917:	Plantagengummi	Paragummi	andere Sorten	Gesamtsumme
1912	2930 t	252 t	1287 t	— t
1913	3339	802	1844	5985
1914	5904	338	1107	7349
1915	6618	347	469	7434
1916	9145	177	872	10194

Bekanntlich hatte England während des Krieges große Schwierigkeiten, den Kurs des Pfund Sterling in den Vereinigten Staaten einigermaßen aufrechtzuhalten. Von großem Nutzen hierbei war der Bezug von Plantagengummi durch die Vereinigten Staaten im Werte von etwa 500 Mill. M. Da die meisten Plantagen im fernen Osten (auch in Niederländisch-Indien) unter englischer Kontrolle stehen, kamen die Kaufsummen für diesen Plantagengummi der englischen Valuta zugute. Wenn man bedenkt, daß die Produktionssteigerung von 1915 auf 1916 28% betrug und sogar im fernen Osten 42%, so kann man daraus auf eine außerordentliche Ausdehnung der Gummiindustrie, besonders in den Vereinigten Staaten, schließen. Viele Lieferungsverträge waren schon im Jahre 1916 für 1917 abgeschlossen worden. In den soliden Handelskreisen ist man überzeugt, daß die großen Schwankungen im Preise nur dem Handel schaden. Nachdem im Juni 1916 und im folgenden Monat der Preis bei 2 s. 4 d. bis 2 s. 2 d. gestanden hatte, ging er in ähnlicher Weise wie im Jahre 1915 im November wieder in die Höhe, blieb anfänglich auf etwa 2 s. 10 d. und stieg dann infolge des U-Bootkrieges bis auf 3 s. 5 d., worauf er wieder bis auf 3 s. zurückging. Jedenfalls haben die großen Fabrikanten in den Vereinigten Staaten, wie auch viele Plantagen noch Vorräte an Kautschuk, die nicht unbeträchtlich sein mögen, so daß sehr bedeutende Preisschwankungen kaum zu erwarten sind. Immerhin ist zu bemerken, daß im Jahre 1916 infolge der Spekulation Preisschwankungen von 100% bei »Crepe« (höchster Preis 4 s. 3½ d., niedrigster Preis 2 s. 1¾ d.) und ebenso bei »Sheet« vorkamen, während bei »Fine Hard Para« die Preisschwankungen nicht so beträchtlich waren; es handelt sich um 2 s. 7¼ d. als niedrigsten und 4 s. 1 d. als höchsten Preis.

Eine der größten Plantagengesellschaften ist die United Serdang, welche 1915/16 über 3 Mill. lbs. Gummi gewann oder 554600 lbs. mehr als im Vorjahre. Der erzielte Preis war 2 s. 5,33 d. gegen 2 s. 2,50 d. für 1 lb. im Vorjahre. Die Gesamtkosten stiegen etwas, betrugen aber nicht viel mehr als 1 s. Die Dividende belief sich wiederum auf 45%, und es ist bemerkenswert, daß aus dem gesamten Reingewinn von 4,28 Mill. M wahrscheinlich an Steuern 2,68 Mill. M zu bezahlen waren.

Die Batavia Plantation Gesellschaft in London teilte in ihrem letzten Berichte mit, daß sie die Kontrolle über die Rio Bravo-Plantagen in Guatemala erworben habe, und daß diese eine der wertvollsten Aktiva dieser Plantagentrustgesellschaft sei. Es handelt sich um ein Besitztum, welches von der Pacificküste von Guatemala rund 70 km in das Inland hineingeht, von mehreren Eisenbahnstationen der Guatemala-Zentraleisenbahn bedient wird und durch diese Eisenbahn Verbindungen mit dem Hafen San Jose an der Pacificküste (Entfernung rund 110 km) und dem Hafen Puerto Barrios an der atlantischen Küste (Entfernung rund 400 km) besitzt. Eine Abschätzung dieses Besitzes im Jahre 1911 ergab einen Wert von 4½ Mill. M. Um diesen großen Besitz richtig auszunutzen, ist selbstverständlich Zeit und Geld erforderlich. Bisher mangelte es an Geld, und eine energische Leitung fehlte. Das Besitztum ist durch Hypotheken an eine deutsche Firma verpfändet worden, die der Trust abzufinden hat. Es ist die Absicht des Trust, dieses große Besitztum nicht selbst zu bewirtschaften, sondern in größeren Abschnitten zu verkaufen. Betont wurde hierbei, daß man nach dem Kriege gegen den bisher vorwaltenden deutschen Einfluß in Guatemala im Interesse Englands die Geschäfte in diesem Lande auszudehnen beabsichtige. In dem Jahresbericht der Tandjong Rubber Co. Ltd. wurde darauf hingewiesen, daß die Gesellschaft Ende des Jahres 1916 bereits Vorkontrakte für Lieferungen von 770560 lbs. zum Preise von 2 s. 6,4 d. (im Durchschnitt für 1 lb., Lieferung in London) gemacht hätte. Diese Gesellschaft hat im letzten Jahre 1,2 Mill. lbs. Gummi gewonnen oder nahezu 200000 lbs. mehr, als im Voranschlage angenommen war. Die Ausbeute für 1 acre betrug 330 lbs. im letzten und 300 lbs. im Vorjahre; die Kosten gingen von 1 s. 2¼ d. auf 1 s. ½ d. zurück, während der Preis im Durchschnitt von 2 s. 1,8 d. auf 2 s. 5,6 d. für 1 lb. stieg.

Auf der Generalversammlung der Dunlop Rubber Co. Ltd. wurde darauf hingewiesen, daß man für Kautschuk im letzten Jahre 6¾ d. mehr als im Vorjahre zu bezahlen gehabt habe, daß man trotzdem die Preise nicht erhöht, wohl aber mit größeren Gewinnen gearbeitet habe. Die neuen Anlagen und Gebäude, welche während des letzten Geschäftsjahres errichtet seien, hätten nahezu 6 Mill. M gekostet. Bemerkenswert ist, daß, obwohl die Abschreibungen von 7½% auf 25% erhöht worden sind, weil im Kriege die Abnutzung der Maschinen usw. viel größer gewesen sei, trotzdem der Gewinn von rund 8,2 auf rund 8,6 Mill. M gestiegen ist. Das Kapital ist inzwischen erhöht worden, indem man 4 Mill. M Vorzugsaktien A. (Verzinsung 6%) und 20 Mill. M Vorzugsaktien B. (Verzinsung 6½%) ausgegeben hat. In dem Prospekt der Gesellschaft bei der Aufnahme des neuen Kapitals wurde darauf hingewiesen, daß in Zukunft das Gesamtkapital 60 Mill. M betragen wird, und daß als Sicherheit für die 5½%ige und 6%ige Verzinsung der je 1 Mill. £ Vorzugsaktien folgende Gewinne in früheren Jahren zur Verfügung standen:

1907	£ 275531	1912	£ 226440	1915	£ 435050
1910	„ 280500	1913	„ 371262	1916 (Schätzung)	„ 435000
1911	„ 128245	1914	„ 404624		

Die India Rubber, Gutta Percha and Telegraph Works Ltd., welche an den Persanwerken in Frankreich beteiligt ist und dort größere Verluste erlitten hat, erzielte 1916 einen Bruttogewinn von rd. 5,8 Mill. M gegenüber 4,15 Mill. M (1915). Die Dividenden betrugen in den letzten beiden Jahren 10%; außerdem wurde 1 Mill. M der Reserve überwiesen, nachdem derselben die gleiche Summe im Jahre 1914 wegen der Verluste in Frankreich entnommen war.

Die finanziellen Ergebnisse der englischen Plantagengesellschaften sind (unter Zugrundelegung der vom »Economist« veröffentlichten Ziffern) aus folgenden, sich auf das letzte Vierteljahr (1916) beziehenden Aufstellungen ersichtlich. Das Kapital betrug

an Obligationen	7¼ Mill. M	(im Durchschnitt zu 5,2%)
an Vorzugsaktien	18 „ „	(„ „ „ 7,2%)
an gewöhnl. Aktien	88,3 „ „	(„ „ „ 18,7%)

Diese im Durchschnitt verteilte Dividende von 18,7% gibt aber kein richtiges Bild von den großen Gewinnen, die insgesamt mehr als 27½ Mill. M betragen, wovon 59,7% als Dividende auf die gewöhnlichen Aktien ausgeschüttet wurden, während nur 4,8% auf die Vorzugsaktien und der verhältnismäßig hohe Anteil von 35,5% vom Gewinne auf die Stärkung der Reserven entfielen. Trotzdem man sehr über die außerordentlich hohen Steuern klagt, stehen doch die 43 Plantagengesellschaften mit ihrer hohen Durchschnittsdividende an der Spitze des gesamten Durchschnitts von 932 englischen industriellen Gesellschaften, deren Durchschnittsdividende im letzten Vierteljahr 1916 12,3% betrug. Besonders bemerkenswert ist, daß der Gewinn dieser 43 Plantagengesellschaften i. J. 1916 um nahezu 11 Mill. M oder um 63% höher war als 1915.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Die Nachricht von der Errichtung einer Sandelholzölfabrik in Spanien durch die Firma Schimmel & Co. in Miltitz bei Leipzig,[1]) entstammt, wie infolge eines Versehens leider nicht mit angegeben wurde, der »Madras Weekly Mail.« Wie die Firma Schimmel & Co. uns schreibt, ist an der Mitteilung kein wahres Wort.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 443.

Ätherische Öle. *Moschus*, ein Haupteinfuhrartikel von Tachienlu, Szechuan, China, aus Tibet, litt sehr unter dem Kriege, und der Preis fiel 1915 auf 10 Taels für 1 chines. Unze (etwa 1 £ 2 s. 6 d. pro Unze); die Einfuhr betrug 1915 etwa 42500 brit. Unzen.

Cellulose. (Stockholm, 19. Mai.) Für die *Sulfitstoffindustrie* entwickeln sich die Verhältnisse wenig günstig. Schon 5 oder 6 Fabriken mußten aus Mangel

an Schwefel, Schwefelkies, Kohlen u. dergl. den Betrieb einstellen, und tritt im Laufe des Sommers keine Besserung in der Zufuhr ein, so dürften die meisten Fabriken gezwungen werden, aufzuhören oder den Betrieb sehr wesentlich einzuschränken. Anderseits haben der Schiffsraummangel und die Ausfuhrschwierigkeiten Absatz und Lieferungen sehr gehemmt, und es gelang im ganzen nur kleine Posten Sulfitzellstoff in den letzten Wochen zu verkaufen und zu verschiffen, hauptsächlich nach Holland, Spanien und den Vereinigten Staaten. Die Notierungen sind fest zu etwa 370—375 Kr. für 1 t rein netto Kasse fab Göteborg. — Für *Sulfatcellulose* sind die Notierungen fest in etwa 425—450 Kr. für 1 t netto Kasse fab, doch liegen gegenwärtig nur unbedeutende Aufträge vor.

Chemikalien. Eine Bestandserhebung von Holzverkohlungserzeugnissen und anderen Chemikalien ist durch die Bekanntmachung Nr. Ch. 1802/3. 17, K. R. A., vom 1. Juni 1917 angeordnet worden. Meldepflichtig sind, sobald die Vorräte mehr als 200 kg betragen: Holzgeist roh, Methylalkohol, Vor-, Mittel- und Nachläufe von Holzgeist (Lösemittel bezw. Speziallösemittel), Essigsaurer Kalk jeglicher Art, Aceton, Vor- und Nachläufe von Aceton, ferner Essigsäure jeder Erzeugungsart, anzugeben nach Gehalt an Essigsäure, und zwar a) 99% und darüber bei und b) 96—99% ausschl. bei mehr als 50 kg, c) 80—96% bei mehr als 100 kg, d) 60—80% bei mehr als 200 kg, e) 30—60% bei mehr als 300 kg, f) 30% und darunter bei mehr als 1000 kg. Reine und technische Essigsäuren sowie versteuerte und unversteuerte sind getrennt aufzuführen; weiter Essigäther (Essigsäureäthyläther), Formaldehyd (Formalin, Formol) nach Stärken getrennt, Paraformaldehyd bei mehr als 100 kg, Amylacetat bei mehr als 50 kg, Campher, nur künstlicher (synthetischer) Campher bei mehr als 20 kg, Borsäure, technisch und rein, bei mehr als 100 kg, Borax sowie perborsaure Salze technisch und rein, bei mehr als 200 kg und Bor in Erzen und Erden (Boracit, Pandermit) bei mehr als 1000 kg. Zur Meldung verpflichtet sind: 1. alle Personen, welche Gegenstände der bezeichneten Art im Gewahrsam haben oder aus Anlaß ihres Handelsbetriebs oder sonst des Erwerbes wegen kaufen oder verkaufen. 2. gewerbliche Unternehmer, in deren Betrieben solche Gegenstände erzeugt oder verarbeitet werden. 3. Kommunen, öffentlich-rechtliche Körperschaften und Verbände. Vorräte, die sich am Stichtag unterwegs befinden, sind unverzüglich nach der Ankunft vom Empfänger zu melden. Für die Meldepflicht sind die bei Beginn des 1. Juni (Stichtag) sowie des 1. Dezember (Stichtag) eines jeden Jahres vorhandenen Bestände an meldepflichtigen Gegenständen maßgebend. Die erste Meldung hat bis zum 10. Juni 1917, die späteren Meldungen haben bis zum 10. Tage des auf den Stichtag folgenden Monats zu erfolgen. Die Meldungen sind an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung (Sekt. Ch.) des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW 48, Verl. Hedemannstraße 10, zu erstatten. Erreichen die Vorräte an den bezeichneten Gegenständen nach dem Stichtag die meldepflichtigen Mengen, so ist die Bestandsmeldung innerhalb 2 Wochen an die vorbezeichnete Stelle zu erstatten. Die Meldungen haben nur auf amtlichen Meldescheinen zu erfolgen, die bei der Vordruckverwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums, Berlin SW 48, Verl. Hedemannstraße 10, unter Angabe der Vordrucknummer Bst. 1356b anzufordern sind. Die Anforderung der Meldescheine ist mit deutlicher Unterschrift und genauer Adresse zu versehen. Der Meldeschein darf zu anderen Mitteilungen als zur Beantwortung der gestellten Fragen nicht verwandt werden. Auf die Vorderseite der zur Übersendung der Meldung benutzten Briefumschläge ist der Vermerk zu setzen: »Betrifft Meldung chemischer Erzeugnisse«. Von den erstatteten Meldungen ist eine zweite Ausfertigung (Abschrift, Durchschrift, Kopie) von dem Meldenden bei seinen Geschäftspapieren zurückzubehalten. Jeder Meldepflichtige hat über die meldepflichtigen Gegenstände ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Änderung der meldepflichtigen Vorratsmengnn und ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Soweit der Meldepflichtige bereits ein derartiges Lagerbuch führt, braucht er kein besonderes Lagerbuch einzurichten. Anfragen und Anträge, welche diese Bekanntmachung betreffen, sind an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung (Sekt. Ch.) des Königlich Preußischen Kriegsministeriums in Berlin SW 48, Verl. Hedemannstraße 10, zu richten. Sie müssen auf dem Briefumschlag sowie am Kopf des Briefes den Vermerk tragen: »Betrifft Meldung von chemischen Erzeugnissen.«

— (Liverpool, 24. Mai.) *Kupfervitriol.* Bei nominellen Preisen von 63 bis 64 £ für 1 t ist das Ausfuhrgeschäft ruhig. — *Schwefelsaures Ammoniak* ruhig, aber stetig zu $15^1/_2$—16 £ für den heimischen Handel. — *Salpeter* fest und knapp; gewöhnlich. 24 s., raffiniert. 24 s. 6 d. für 1 cwt.

Drogen. (Liverpool, 24. Mai.) *Canariensaat* ist fest; Spanisch. loko 127 s. 6 d. bis 132 s. 6 d. für 464 lb. — *Quillayarinde* ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

Düngemittel. (Magdeburg, 2. Juni.) Obwohl den Verbrauchern für geschäftliche Zwecke gegenwärtig im allgemeinen wenig Zeit verbleibt, hat die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln keineswegs nachgelassen. Können auch nicht alle Wünsche der Verbraucher befriedigt werden, so liegen die Verhältnisse im feindlichen und neutralen Auslande jedenfalls noch weit ungünstiger als bei uns, wo gerade in diesem Frühjahr vielfach einschränkende Bestimmungen getroffen werden mußten, um eine gleichmäßige Verteilung der vorhandenen Mengen zu ermöglichen. Verschiedene im Bau begriffene und projektierte Kokereianlagen lassen erwarten, daß die Erzeugung von schwefelsaurem Ammoniak und anderen Nebenerzeugnissen der Koksherstellung bis zum kommenden Herbst weiter etwas zunehmen wird, da für militärische und landwirtschaftliche Zwecke unverändert großer Bedarf besteht. Die bekannten Klagen über Tauschhandel von schwefelsaurem Ammoniak gegen Lebensmittel sind wohl bis auf Ausnahmen zurückgegangen. Obgleich manche Neuerscheinungen am Düngermarkt nicht gehalten, was sie versprochen haben, sollten sie von vornherein nicht verworfen werden. Die Herstellung von Fäkalguano ist beispielsweise überall möglich und seine Verwertung in Erwägung zu ziehen. Phonolith dient teils als Streckmittel, teils auch als eigentliches Düngemittel. Die Erfahrungen während des Krieges werden ergeben, ob es als solches wirklich benutzt werden kann. Vor dem Kriege waren die Meinungen bekanntlich geteilt. Die Nachfrage für sofortigen Verbrauch wie für spätere Lieferung war sehr rege. Bei kleineren Bezügen lagen die Preise zwischen 3—3,50 M und bei Bezügen von mindestens 200 Ztr. zwischen 2,25—2,50 der Ztr. ab Station. Die gute Nachfrage hat Handel und Hersteller veranlaßt, auf Preise zu halten. Im Geschäft mit Kalkdünger ist den Verbrauchern für die nächste Zeit vermehrte Vorsicht zu empfehlen, wenn der Hauptverbrauch für dieses Frühjahr erledigt und vermehrte Anpreisung zu erwarten ist. Dem früher Gesagten über schwefelsauren Düngekalk, wobei es sich meist um wertloses Zeug handelt, das zu hohen Preisen untergebracht werden soll, ist kaum etwas hinzuzufügen. Kohlensaurer Düngekalk war aus gewissen Gegenden nur wenig angeboten, für spätere Lieferung will man Aufträge nur ungern übernehmen. In Süddeutschland war der Preis 110—120 M und in Mitteldeutschland für geringwertige Ware 60—70 M für 200 Ztr. ab Station, lose verladen. Scheidekalk aus Zuckerfabriken kostete wie früher 38—50 M für 200 Ztr. Daß man versucht, diesen mit »schwefelsaurem« Düngekalk in den Handel zu bringen, macht ihn vielleicht nur schlechter, letzteren auf alle Fälle nicht besser. Der Preis von 470—475 M für 200 Ztr. für ein solches Gemisch ist jedenfalls nicht berechtigt. Für schwefelsauren Düngekalk allein werden sogar Forderungen bis zu 500 M für 200 Ztr. erhoben. Stückkalk für Düngezwecke bedang im allgemeinen die früheren Preise von 180 bis 200 M für 200 Ztr. ab verschiedenen Stationen, und für Kalkasche wurden 65—70 M ab Westdeutschland verlangt. Gemahlener war auch unter der Bezeichnung Sackkalk gut gefragt, teils aber nur lose oder bei Voreinsendung der nötigen Säcke zu beziehen. Auf die Ausnutzung von Hilfsstoffen wie Klärschlamm, Düngerasche, welche verhältnismäßig wenig kosten, legt man großen Wert. Im allgemeinen zahlt man hierfür wie für Humuskalk 60 bis 70 M ab Lieferstation. Stickstoffhaltige Waldstreu ist dagegen erheblich teurer als jene Mittel.

Düngemittel. Zur Überwachung des Verkehrs mit Ammoniakdünger ist am 18. Mai eine Überwachungsstelle für Ammoniakdünger gebildet worden, die der Aufsicht des Kriegsernährungsamts untersteht. Wer Ammoniakdünger herstellt, bedarf vom 1. Juli 1917 ab zu dessen Absatz der Genehmigung der Überwachungsstelle.

Erdöl. (Liverpool, 24. Mai.) *Petroleum* fest und teurer; raffiniert 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol*, Nr. 1 notierte 2 s. $7^3/_4$ d.

Faserstoffe. (London, 24. Mai.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten waren träge, aber fest. High point fair, Mai-Juli und Juli-Sept. notierte $84^1/_2$ £, fair $83^1/_2$ £, common 81 £ — *Jute.* Calcutta berichtet unter dem 22. Mai: Actuals 47 Rupien 8 annas nominell.

Fette und Öle. (30. Mai.) Für Talg sind in England während des Berichtsabschnittes von sechs Wochen keine wesentlichen Änderungen eingetreten, obwohl man sich dort gerade wegen der Versorgung mit Öl und Fettstoffen besonders große Sorgen macht. Australien ist schon seit längerer Zeit nicht mehr in der Lage, diejenigen Mengen Talg nach England anszuführen, welche noch im Vorjahre abgeladen werden konnten, als die Preise wesentlich billiger als heute waren. Jetzt würde man nach Möglichkeit verschiffen, weil die Preise wesentlich günstiger liegen, wenn man genügend Ware hätte und — was die Hauptsache ist — die Gefahren des verschärften U-Bootkrieges nicht in Rechnung zu stellen wären. Namentlich die feineren Sorten Talg sind auch in England sehr rar geworden, so daß hierfür Notierungen schon seit geraumer Zeit nicht mehr genannt werden. Australien würde eben wegen verstärkter Ausfuhr mit sich reden lassen, wenn England höhere Preise bewilligen würde. Aber die Verhältnisse haben sich in England jetzt so zugespitzt, daß mit Rücksicht auf die Allgemeinheit der Aufwärtsbewegung Halt geboten werden muß. Auf den bekannten Talgauktionen in London werden nur noch beschränkte Mengen zugelassen, abgesehen davon, daß jene bloß noch ganz unregelmäßig stattfinden und ihren ursprünglichen Charakter verloren haben. Am Londoner Markt sind die im vorigen Bericht genannten Preise zunächst noch etwas gestiegen, und zwar für guten Hammeltalg auf 69 s., abfallende Sorten bis auf 59 s., Rindertalg auf 61 s. 6 d. bezw. 59 s. das cwt. Seitdem sind kleinere Ermäßigungen zugestanden worden, welche sich zwischen 6 d. bis 3 s. das cwt. bewegten. Gefordert wurden schließlich für guten Hammeltalg 67 bezw. 59 s. und für Rindertalg 61 s. bezw. 56 s. 6d. das cwt., gegen 51 bis 52 s. bezw. 49 bis 51 s. das cwt. im Vorjahre. Am Liverpooler Markt waren

die Preise für Talg aller Sorten nominell. Hammeltalg guter Beschaffenheit kostete dort 67 s. 6 d. bis 68 s. und Rindertalg 58 bis 60 s., im Vorjahre 49 bis 51 s. das cwt. Angebote auf Lieferung von amerikanischem Schmalz nach England waren nur schwer zu erlangen und die Preise hierfür nominell, während für Schmalzöl in Liverpool überhaupt keine Preise genannt waren. In Holland dauern die Bestrebungen der Regierung fort, um die vorhandenen Bestände von Öl und Fett zu schonen und sie für menschliche Nahrungszwecke freizuhalten. In den Vereinigten Staaten lenkten die Preise nach und nach weiter nach oben, ganz entgegen den Erwartungen der Allgemeinheit, welche aus der Störung oder Unterbindung der Ausfuhr billigere Preise erwartet hatte. Schmalz hat sich an der New Yorker Börse schließlich nicht ganz behauptet. Für vorrätiges W-Steam war der Preis anfänglich 21,12 Doll., der im Laufe des Berichtsabschnittes auf 23,15 Doll. stieg und mit 21,95 gegen 13,15 Doll. im Vorjahr schloß. Talg special (tierces) ist von $14^1/_4$ auf $18^3/_4$ gegen $11^1/_4$ Doll. in die Höhe gegangen. Die Schmalzpreise in Chicago haben nach ansehnlichen Steigerungen später auch wieder mehr oder weniger nachgegeben. Anfänglich kostete vorrätiges 21,12 Doll., Mai 20,70 und Juli 20,92 Doll., am Schluß Mai $21{,}07^1/_2$, Juli $21{,}22^1/_2$ und September 21,40 Doll., vor Jahresfrist vorrätiges 13,15, Mai 12,75 und Juli 12,87 Doll.

Fette und Öle. (Amsterdam, 1. Juni.) *Rüböl*, loko $111^1/_2$. — *Leinöl*, loko $71^1/_4$, für Juni 70, Juli $70^1/_2$, August $71^1/_4$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 24 Mai.) *Coprah*. Bei im allgemeinen unveränderten Preisen war der Markt unbelebt. Malabar April-Juni notierte 46 £, Ceylon $45^1/_2$ £, Straits f. m. s. 45 £, Straits f. m. $44^1/_2$ £, Südsee $44^1/_2$ £. nominell.

— (London, 1. Juni.) *Leinöl*, loko 53 £ für 1 t. — Am 30. Mai fand keine *Talg*-Auktion statt. Hammeltalg good notierte 65 s., dull 59 s. Rindertalg, good 60 s. 6 d., dull 55 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 24. Mai.) *Ricinusöl* ruhig, aber stetig; Calcutta good seconds 8 d. für 1 lb.

— (Hull, 1. Juni.) *Leinöl*, loko 53 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 1. Juni.) *Leinsaat*, loko 3,09 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 1. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,90, für Oktober 2,74 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 1. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 3,10, für Dezbr. 2,85 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 1. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,50, für September 16,43 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 17. Mai.) Die sichtbaren Vorräte an *Leinsamen* betragen 15000 t. Tendenz fest. Der Preis für 100 kg beträgt 25,30 Pesos Papier.

Futtermittel. (Berlin, 2. Juni.) Der Stand der Grünfutterernte ist im ganzen Deutschen Reich vielversprechend. Um die Ablieferungen von Futterhafer zu beschleunigen und zu steigern, zahlt die Militärverwaltung einen weiteren Aufschlag von 5 M für 1 Ztr., den die Erzeuger aus den ihnen für eigenen Verbrauch überlassenen Mengen abliefern; gleichzeitig hat der Verkehr mit Industriehafer an Nährmittelfabriken und andere Käufer aufgehört. Futtermittel und Ersatzstoffe im freien Verkehr kommen bei der vorgeschrittenen Jahreszeit nur noch wenig an den Markt, trotzdem haben die günstigen Aussichten der Grünfutterernte dämpfend auf die Entwicklung der Preise gewirkt, die ihren Höhepunkt wohl überschritten haben. Rauhfutter wurden den verschiedenen Hauptmärkten nur in beschränkten Mengen zugeführt. Besserung ist erst zu erwarten, sobald die Hauptarbeit der Feldbestellung getan ist. Serradella für Futterzwecke war neben solcher für die Aussaat gesucht, die Preise konnten schließlich etwas anziehen und lagen zwischen 42,50 bis 49 M für 1 Ztr. Stroh war sehr begehrt, aber nur in beschränkten Mengen zu kaufen, so daß auch der Bedarf in Häcksel nur zum Teil befriedigt werden konnte. Günstiger lagen die Verhältnisse für Heu, dessen Preise im großen und ganzen unverändert geblieben sind. Sie betrugen für Wiesenheu 6,75—7,75 M, Kleeheu 8—9 M und Thimotheeheu 8—8,25 M für 1 Ztr. Am Niederrhein bedang Kleeheu mittlerer Güte 5,25—6 M, Wiesen- und Feldheu 4,75—5 M und gepreßtes Heu 5—5,25 M für 1 Ztr. Die mäßigen Zufuhren von Rauhfutter haben wohl überall weitere Nachfrage nach Heidekraut gezeitigt, wofür je nach Beschaffenheit 1,50—2 M für 1 Ztr. ab Station begehrt waren. Einige Beachtung fand Schilfrohr alter und neuer Ernte, dessen Vermahlung im allgemeinen Fortschritte gemacht hat. Die Preise lagen zwischen 3,25—4 M für 1 Ztr. Futterkalk war aus verschiedenen Richtungen selbstredend mehr angeboten als wie gefragt. Angelegentlichst empfohlen war solcher mit Kräutern zum Preise von 30 bis 35 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station. Geringere Sorten kosteten bis herab zu 10 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Futtermehle waren im freien Verkehr nicht angeboten, aber auch nur wenig gefragt, weil frühere Forderungen ganz außerhalb des Marktes lagen. Vielleicht dürften in Kürze früher angebotene Posten zu billigeren Preisen erscheinen. Geflügelfutter fand im allgemeinen guten Absatz, da Geflügelzucht überall mit Nachdruck betrieben wird. Hochwertiges Futter kostete wie vorher etwa 70 M der Zentner ab hier, geringere Ware 35—40 M ab anderen Stationen. Für Futterkuchen für Hunde und Geflügel verlangten die Verkäufer 70—75 M und für Hühnerkraftfutter 50—55 M der Zentner ab Station. Abfall- und Eichelmehl waren von der Futtermittelindustrie sehr gesucht. Freigegebene Ware konnte indessen nicht ermittelt werden. Hundekuchen je nach Beschaffenheit waren zu bekannten Preisen angeboten, und für Fleischknochenmehl guter Beschaffenheit waren die früheren Preise von 28—37 M der Zentner ab Station genannt. Schweinemastfutter je nach Zusammensetzung kostete bis 35 M, und Geflügelweichfutter etwa 34 M der Zentner ab norddeutscher Station.

Gerbstoffe. (Liverpool, 24. Mai.) *Gambir* fest zu 70 s. für 1 cwt. für loko und ankommende Ware.

Gewürze. (28. Mai.) Am Gewürzmarkt war es während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen ruhig. Namentlich die Kleinverbraucher wissen, daß ihnen die hauptsächlichsten Sorten ausreichend zur Verfügung stehen und haben infolgedessen zu sogenannten Angstkäufen keine Veranlassung. Der wilde Handel ist daher in seinen Forderungen vielfach bescheidener geworden. Hier und da stößt man aber auch auf höhere Forderungen. Mit Rücksicht auf die Jahreszeit legt die Nahrungsmittelindustrie Wert auf Herstellung von Salatölersatz, wovon brauchbare Erzeugnisse zu billigem Preise auf den Markt kommen. Die Nachfrage nach Carragheenmoos und Eibisch war infolgedessen lebhaft, vereinzelt auch einiges Angebot zu unbestimmten Preisen im Markt. Pfeffer war z. T. gegen Gebot zum Verkauf angeboten. Für weißen Pfeffer in Körnern wurden bis zu 24 M, an anderer Stelle indessen nur 19—20 M das Pfund verlangt, während für spanischen Pfeffer ein Preis von etwa 20 M genannt war. Dunkler Pfeffer, ganz oder gemahlen, stand auf 18 M das Pfund, Streckpfeffer verschiedener Güte kostete je nach Beschaffenheit 4—5,25 M das Pfund. Das Geschäft damit hat sich wohl nicht nach Wunsch der Urheber entwickelt. Kunstpfeffer bedang die alten Preise von etwa 7—8 M das Pfund. Jamaica-Piment stellte sich auf etwa 6—6,25 M das Pfund. Für Zimt, gemahlen oder ganz, lagen von verschiedenen Seiten Preise von etwa 10 M das Pfund ab Lager vor. Für Anis und Anisöl fehlten Preisangaben. Nachfrage würde jedoch befriedigt werden können. Für Lorbeerblätter lag aus dem neutralen Auslande Angebot vor. Bei Abnahme ganzer Ballen stellte sich der Preis auf 1,25 Fr. das kg ab deutscher Station. Für Citronenöl wurde ein Preis von etwa $16^1/_2$ Fr. und für Orangenschalen ein solcher von 1,50 Fr. das kg genannt. Fenchel bedang je nach der Menge etwa 3,90 bis 4 M das kg ab Lager. Kümmel würde vielleicht in kleinen Mengen zu haben sein. Teils war ein Preis von etwa 4 M das Pfund genannt, teils wurden Gebote verlangt. Vereinzelt war Ceylon-Canehl bei einer Forderung von etwa 12 M das Pfund zu kaufen. Für Safran war ein Preis von etwa 175—180 M das Pfund genannt. Nelken, ganz oder gemahlen, waren von verschiedenen Seiten angeboten und bedangen 8,50—9 M das Pfund, während für ganze Zanzibarnelken ein Preis von 10—11 M genannt war. Muskatnüsse waren in ansehnlichen Posten zum Verkauf gestellt. Für große war der Preis etwa 5,25 M, kleine 4,75 M und für gemahlene etwa 5 M das Pfund. Weiteres Angebot auf Lieferung von Muskatnüssen bewegte sich zwischen 6,25—6,50 M das Pfund. Salpeter-Ersatz für Konservierungszwecke war vielfach gesucht, aber nur wenig angeboten. Der Preis ist wie früher etwa 0,60 M das Pfund. Mit der Herstellung dieses Artikels will man gute Fortschritte gemacht haben. Für Thymian wiederholten die betreffenden Verkäufer ihre früheren Forderungen von 6,50—7 M das Pfund.

— (London, 24. Mai.) Nach ankommendem *Pfeffer* bestand keine Nachfrage, die Preise sind unverändert. Schwarzer Singapore Mai-Juli notierte $10^7/_8$ d., weißer Singapore Mai-Juli 1 s., Muntok Mai-Juli 1 s. 1 d., Tellicherry März-Mai 99 s., Aleppy März-Mai 98 s. Die Tendenz am Lokomarkt war ruhig. Schwarzer Singapore notierte $11^1/_4$ d., Tellicherry 1 s. nominell, Aleppy $11^3/_4$ d. nominell, weißer Singapore 1 s. 1 d., Muntok 1 s. $1^1/_2$ d. — Zanzibar-*Nelken* fest. Fair loko notierte $10^7/_8$ d., Juni-August $10^3/_4$ d., März-Mai-Verschiffung $10^1/_8$ d.

Harze. (London, 24. Mai.) *Schellack*. Die Tendenz am Terminmarkt war wiederum ruhig, und bei voll behaupteten Preisen kamen nur wenig Umsätze zustande. T. N.-Orange, Mai-Lieferung wurde zu 217 s. verkauft, August-Lieferung notierte 223 s. Die Nachfrage seitens des Handels war unbelebt, T. N.-Orange, loko notierte 219 s. Basis fair. — Calcutta kabelte unter dem 22. Mai 93 Rupien. — *Amer. Fichtenharz* gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 24. Mai.) *Amerikan. Fichtenharz* B bis I 30 s. bis 31 s. 9 d. netto.

Kalisalze. In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats wurde am 25. Mai einstimmig folgender Beschluß gefaßt: »Die Kaliindustrie lehnt jede Verantwortung dafür ab, daß die volle Belieferung der deutschen Landwirtschaft mit Kalisalzen und Kalifabrikaten und die Vorbereitung der Ausfuhr durch Ablehnung der vom Kalisyndikat beantragten Preisfestsetzungen nicht ermöglicht wird, und fordert den Vorstand und Aufsichtsrat auf, durch erneute Klarlegung der Arbeitsverhältnisse in der Kaliindustrie eine ausreichende Preiserhöhung durchzusetzen.« Der Absatz in den ersten vier Monaten 1917 beläuft sich auf 4,4 Mill. dz Reinkali gegen 4,26 Mill. dz Reinkali im gleichen Zeitraum 1916. Leider konnte der Nachfrage nicht entsprochen werden. Das Richtpreisabkommen, welches eine Voraussetzung für die Versorgung der Landwirtschaft mit Kalisalzen ist, wurde für das zweite Halbjahr 1917 neu abgeschlossen.

Kautschuk. (London, 24. Mai.) Bei behaupteten bis etwas schwächeren Preisen und geringer Geschäftstätigkeit nahm der Markt für Plantagen-Sorten einen

trägen Verlauf. First crepe, loko und Mai wurde zu 3 s. $^3/_4$ d. und 3 s. $^1/_2$ d. verkauft, Juli-Dezbr. zu 3 s. 1 d. bis 3 s. $^1/_2$ d. Smoked sheet loko erzielte 3 s. $^3/_4$ d. und 3 s. $^1/_2$ d; Mai und Juni notierten 3 s. $^1/_4$ d; Juli-Dez. war zu 3 s. $^3/_4$ d. angeboten. Para Sorten waren stetig, aber ruhig. Fine hard cure Mai-Juni und Juni-Juli notierten 3 s. 2 d. Soft cure Mai-Juni war zu 3 s. $1^1/_2$ d. angeboten. Caucho ball träge, Mai-Juni und Juni-Juli 1 s. $11^3/_4$ d.

Metalle. (Düsseldorf, 29. Mai.) Die unverändert flotte Beschäftigung der *Eisen-* und Stahlindustrie wird dadurch am besten gekennzeichnet, daß die Verbraucher für nahe wie spätere Lieferung nach Möglichkeit ihren Bedarf zu decken suchen, unbeschadet der Preise, welche von den Werken gefordert werden, daß diese aber auf Abschlüsse nur in wenigen Fällen eingehen. Die rege Beschäftigung gewährleistet ausreichende Befriedigung des Heeresbedarfs und bietet anderseits dem Heimatheer auf lange Zeit lohnende Beschäftigung. Allem voran geht daher auch weiter der Bedarf für die Heeresverwaltung, während der Friedensbedarf mit den bekannten Einschränkungen rechnen muß. Im großen und ganzen ist im Laufe des Monats Mai weitere Besserung in den Verkehrsverhältnissen eingetreten, welche der Leistungsfähigkeit unserer Eisen- und Stahlindustrie in erster Linie zugute kommt. Da höhere Preise zu erwarten sind, ist es erklärlich, daß die Hersteller bis zur Regelung der Preisfrage nur ungern weitere Aufträge hereinnehmen, die Verbraucher jedoch vorher noch einen möglichst großen Teil ihres Bedarfes zu alten Preisen sich sichern wollen. Mit den bestehenden Höchstpreisen ist man vielfach wenig zufrieden. Die infolge des großen Heeresbedarfs jedoch bedingte Art und Weise der Regelung des geschäftlichen Verkehrs gibt die Erklärung für manche Unzuträglichkeiten. Am Erzmarkt war im allgemeinen die Stimmung sehr fest, und die Belieferung der Hüttenwerke geht flotter voran, von denen Manganerze und hochwertige Sorten bevorzugt wurden. Die Siegerländer Gruben streben weitere Preiserhöhungen an. Die Versorgung der Verbraucher mit Alteisen gestaltete sich z. T. wenig regelmäßig. Teils verfügen sie noch über ansehnliche Vorräte, zum Teil haben sie mit Rücksicht auf verminderte Vorräte sich um deren Ergänzung angelegentlichst bemüht. Auf alle Fälle geht der Verkehr zwischen Schrotthandel und den Verarbeitern glatter von statten, seitdem das Geschäft in den Händen der Schrotthandel Ges. m. b. H. liegt. Gußschrott und Eisenbahnschrott sind am meisten begehrt und ergeben durchweg hohe Preise. — Die Nachfrage nach Roheisen war wiederum wie im April sehr stark und besonders hochwertige Ware gesucht. Für gewisse Sorten sind höhere Preise zugestanden worden, im allgemeinen aber die Preise unverändert geblieben. Die zugestandene Preiserhöhung hat zunächst bis Ende Juni Giltigkeit. Die Lieferungen an das neutrale Ausland erstrecken sich auf die hierfür festgelegten Mengen. — Stabeisen für privaten Bedarf kann nur schwer untergebracht werden, woran auch die vielfach gebotenen hohen Preise nur wenig zu ändern vermögen. Die von den Werken seinerzeit beantragten allgemeinen Preiserhöhungen sind nicht genehmigt worden, trotz der höheren Selbstkosten, so daß sie zunächst wenig Veranlassung haben, jetzt schon neue Verbindlichkeiten einzugehen. Nur etwaige Heeresaufträge, deren Erledigung sich aus dem zweiten ins dritte Vierteljahr verschiebt, sind zu den höheren Preisen zu berechnen, welche wahrscheinlich für das dritte Vierteljahr eintreten werden. Anderseits wird dadurch jedoch vielfach Unsicherheit in die Berechnung hineingetragen. — Bei der Versorgung mit Halbzeug sind diejenigen Verbraucher, welche solches in eigenen Werken herstellen, bekanntlich besser als diejenigen gestellt, die ihren Bedarf ausschließlich bei jenen decken müssen. Um eine Besserung in der Versorgung der auf den Kauf angewiesenen Verbraucher tunlichst zu erzielen, sind gewisse Preisaufschläge bewilligt worden, die auch einige Erfolge gezeitigt haben sollen. Die Erzeugnisse der Drahtherstellung werden fast ganz von der Heeresverwaltung beansprucht, so daß die privaten Abnehmer auch weiter nur mit geringer Befriedigung ihrer Wünsche werden rechnen können. Den Drahtziehereien und Nagelfabriken fällt es unter diesen Umständen wie früher schwer, ihren Bedarf an Walzdraht und gezogenem Draht zu decken. Die reinen Drahtwerke haben kürzlich wegen Neufestsetzung der Grund- und Überpreise für das dritte Vierteljahr verhandelt. Sowohl die Drahtziehereien wie auch die Drahtstifte- und Gewebefabriken haben für die nächste Zeit reichlich unerledigte Aufträge vorliegen, obwohl mit Verkäufen für das dritte Vierteljahr noch nicht begonnen worden ist. Die Beschäftigung der Blechwalzwerke hat auch im Monat Mai keineswegs nachgelassen, sondern eher zugenommen. Teilweise sollen die Aufträge bis zum Ende des Jahres reichen, ohne daß bezüglich der Preise endgiltige Abmachungen getroffen sind. Da Preisaufschläge in der nächsten Zeit wohl mit Sicherheit zu erwarten stehen, so behalten sich die Werke das Recht der Berechnung zu etwaigen höheren Preisen selbstverständlich vor. Die Anforderungen, welche an die Lieferung von Feinblechen gestellt werden, sind größer als solche für Grobbleche. Die Vorräte des privaten Handels sind fast ganz aufgebraucht, während es schwierig ist, solche zu ergänzen. Auch vom neutralen Auslande lagen fortgesetzt Anfragen nach Lieferung von Feinblechen vor, bei deren Erledigung sich die Werke naturgemäß gewisse Beschränkungen auferlegen müssen. Die Röhrenwalzwerke haben den Bestand ihrer Aufträge weiter vermehren können, obwohl in mancher Beziehung mit dem Gegenteil gerechnet worden war. Während man für Gasrohre aus Anlaß der ruhenden Bautätigkeit weniger Interesse erwartet hatte, hat sich die Nachfrage danach keineswegs verringert, ohne daß aber dem Ausfuhrgeschäft besonderer Wert beigelegt wird. Siederohre für verschiedene Zwecke werden unverändert rege verlangt, wofür ebenso wie für andere Artikel vielfach lange Lieferfristen bewilligt werden müssen. Im Handel mit Trägern sind kaum noch Vorräte anzutreffen und neue Lieferungen für private Zwecke nur schwer zu erwirken. Für Rechnung der Eisenbahnverwaltung liegen große Aufträge auf Schienen wie rollendes Material vor, deren Fertigstellung nach Möglichkeit beschleunigt wird. Hier handelt es sich allerdings auch darum, private Aufträge zu erledigen, welche mittelbar wiederum Heereszwecken dienen. Dem Bilde angespanntester Beschäftigung aus der Schwerindustrie kann das gleiche aus der Kleineisenindustrie hinzugefügt werden, wo es sich natürlich auch fast nur um mittelbaren und unmittelbaren Heeresbedarf handelt. Die Zuführung von Rohstoffen hat sich im Laufe des Monats Mai etwas gebessert, wenn auch nicht alle Wünsche der Verbraucher befriedigt worden sind. Der Nachfrage seitens verbündeter und neutraler Länder wird tunlichst Rechnung getragen, wobei häufig jedoch längere Lieferfristen mit in den Kauf genommen werden müssen. Gegenwärtig ist die Nachfrage nach landwirtschaftlichen Geräten und Maschinen recht lebhaft, während auch alle Arten Werkzeuge für private und Heereszwecke einen großen Teil des vorliegenden Auftragbestandes bilden. Die Kettenfabriken, welche in Friedenszeiten bekanntlich nicht über zu großen Verdienst erfreut sein können, sind mit Aufträgen heute reichlich besetzt, und die Nieten- und Schraubenfabriken arbeiten für den mittelbaren und unmittelbaren Bedarf der Heeresverwaltung. Das Schiffbaustahlkontor, das mit Ende Juni d. Js. abläuft, ist vorläufig bis Ende des Jahres verlängert worden. Innerhalb der verschiedenen Vereinigungen für B-Produkte werden Verhandlungen gepflogen, um solche für kurze Zeit zu verlängern, welche zum Teil bereits zu bestimmten Beschlüssen geführt haben.

Metalle. (Stockholm, 19. Mai.) *Eisen.* Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug durchschnittlich im April 386,25 Kr., gegen 366,29 Kr. im März (die vorher amtlich gegebene Ziffer von 400,28 Kr. für März wird jetzt berichtigt), 389,10 Kr. im Februar 1917 und 180,20 Kr. im April 1916, alles für 1 t.

— (London, 1. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt 248, für 3 Monate $246^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 31—32 s. für 1 cwt. Silber 38 d. für 1 Unze.

— (New York, 1. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 $44^1/_2$—$45^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $28^1/_2$—34, Blei $11{,}37^1/_2$, Zink 10 bis 10,50, Rohzinn $62^1/_4$—$63^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

- *Eisen.* (Middlesbrough, 24. Mai.) Nr. 3 Cleveland Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung an die Verbündeten. Gemischte Sorten von Ostküste Haematit 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Juni.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl., Casein etwa 4,25 fl., für 100 kg; Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Der Butterpreis ist 5 Cts. billiger, heute mit Ausfuhrkonsens 2,70 fl. für 1 kg.

Salpeter. (Valparaiso, 29. März.) Der Markt war in den letzten zwei Wochen großen Schwankungen unterworfen, zeitweise herrschte unter den Abgebern sogar Panikstimmung. Dies ist nunmehr vorbei, das Vertrauen ist wiedergekehrt und der Markt nimmt seinen regelmäßigen Verlauf. Der Grund für den plötzlichen Rückgang war die große Wahrscheinlichkeit einer Frachtraumknappheit und des dadurch voraussichtlich verminderten Ausfuhrgeschäfts. Infolgedessen nahmen einige Abgeber an, daß das Fallen der Preise anhalten werde, und sie nahmen lieber die erstbesten Gebote der Käufer für gewisse, in ihrem Besitz befindliche Vorräte an, als ein weiteres Fallen der Notierungen zu riskieren. Eine weitere Ursache, die rückläufige Preisbewegung zum Stehen zu bringen, war ein Rundschreiben der Regierung der Vereinigten Staaten an die Verkäufer, in dem Gebote für 63000 Quintals monatlich bis zu einem Höchstbetrag von 800000 Quintals verlangt wurden. Die Vereinigten Staaten dürften weitere Gebote einfordern und wohl verschiedene Gebote auch annehmen. In diesem Falle würde der Markt nicht unwesentlich beeinflußt werden. Der Export für die erste Hälfte März betrug 2150000 Quintals; 1352000 Quintals sind noch zu verladen. In 95-%igem Salpeter wurden Abschlüsse für sofortige Lieferung sowie für April-Mai-Juni-Lieferung bei Schluß des letzten Berichtsabschnittes zu 10 s. 1 d. vorgenommen, und die Schlußforderung der Verkäufer stellte sich auf 10 s. Zu Beginn dieses Berichtsabschnittes wurden die ersten Abschlüsse für sofortige Lieferung und für April zu 9 s. 3 d. gemacht; bald fielen die Notierungen auf 9 s. 1 d. In raffiniertem Salpeter wurde der einzige Abschluß für sofortige Lieferung zu 9 s. 3 d. gemacht; Käufer bieten nunmehr aber 9 s. 5 d., ohne jedoch Abgeber zu finden, die sich zurückhaltend zeigen.

Terpentinöl. (London, 1. Juni.) Loko $54^5/_8$, September-Dezember $56^5/_8$ £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 24. Mai.) *Bienenwachs* ist knapp, Notierungen für afrikan. sind nominell.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

J. D. Riedel Aktien-Gesellschaft, Chem. Fabrik, Drogen-Großhandlung, Berlin-Britz, hat im Geschäftsjahr 1916 ihre Arbeitsleistung und ihre Betriebseinrichtungen in erster Reihe unmittelbar und mittelbar der Versorgung der deutschen und der verbündeten Heere mit Arzneimitteln und sonstigem Kriegsbedarfe gewidmet. In vielen Teilen des Werkes wurde Monate hindurch mit Überstunden gearbeitet. Lediglich vereinzelte Betriebe konnten infolge Mangels an Rohstoffen nur unzureichend beschäftigt werden. Der Versand nach dem befreundeten und nach dem neutralen Auslande, der bekanntlich während des Krieges staatlicher Aufsicht unterstellt ist, nahm erfreulicherweise beträchtlich zu. Auch das Inlandgeschäft war im allgemeinen rege. Dabei legt der große Bedarf an Chemikalien für technische Zwecke beredtes Zeugnis ab für die unerschütterliche Kraft des deutschen Wirtschaftslebens. Zur Erledigung der Heeresaufträge mußten Gebäude vergrößert, Umbauten vorgenommen, neue Maschinen und Geräte angeschafft und darum auch, der Art solcher Kriegsausgaben entsprechend, weitergehende Abschreibungen vorgeschlagen werden, ebenso auf die jetzt besonders starker Abnutzung unterliegenden Bahn- und Hafenanlagen, Gespanne und Kraftwagen der Firma. Der Ertrag der Gewinn- und Verlustrechnung beziffert sich einschl. des Gewinnvortrages aus 1915 von 183093,60 M auf 2165498,70 M. Nach Abschreibungen von insgesamt 533685,19 M verbleibt ein Reingewinn von 1631813,51 (816086 i. V.) M. Aus diesem sollen $4^1/_2$% (wie i. V.) auf 2700000 M Vorzugsaktien = 121500 M und 18% (10%) auf 3600000 M Stammaktien = 648000 M verteilt, für Wohlfahrtszwecke 50000 M, für eine Altersversorgungs Rücklage 100000 M, für eine Rücklage für Witwen- und Waisenversorgung 200000 M, für den Übergang zur Friedenswirtschaft 250000 M verwandt und 185215,92 M vorgetragen werden. z.

Die Ceres Akt.-Ges. für chemische Produkte, vorm. Th. Pyrkosch, die der Scheidemandel-Gesellschaft nahesteht, weist für 1915/16 ein Rohertrāgnis von 955608 M (1914/15: 767357 M) aus. Nach 267107 M (257204) Abschreibungen und Dotierung eines Umstellungsfonds auf Friedensfabrikation von 180000 M (—) verbleibt ein Überschuß von 247470 M (238904 M). Daraus wird eine Dividende von 10% = 200000 M. (8% = 160000 M) verteilt. Laut Geschäftsbericht ist 1915/16 im Leimgeschäft eine Besserung eingetreten, der Absatz von Fetten und Knochendüngemitteln war befriedigend, dagegen konnte die Nachfrage nach Superphosphaten nicht befriedigt werden. Der Mangel an Rohmaterialien für die Leder- und Knochenleimfabriken veranlaßte die Gesellschaft, im Einverständnis mit der Scheidemandel-Gesellschaft nach deren Verfahren die Erzeugung von Ersatzfuttermitteln aufzunehmen.

Die zum Konzern der Rütgers Werke A.-G. in Berlin gehörige Chemische Fabrik Lindenhof C. Weyl & Co. A.-G. in Mannheim-Waldhof schließt 1916 bei einem Kapital von 3,74 Mill. M einschl. 269399 M (143753 M) Vortrag mit einem Gewinn von 914326 (805925) M ab.

Die Chemischen Werke Schuster & Wilhelmi, A.-G. in Reichenbach, Oberlausitz, erzielten 1916 762943 (523687) M Warengewinn. Nach 407977 M (272015 M) Generalunkosten und 99329 (113434) M Abschreibungen verblieb einschl. 47341 (47503) M Vortrag ein Reingewinn von 307155 (182700) M. Aus diesem sollen 12990 (6759) M dem Reservefonds überwiesen, wieder 1250 M für Talonsteuer und 79500 (17500) M für Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt, 10 (7)% Dividende auf 1250000 M Aktienkapital verteilt und 49904 M vorgetragen werden. Unter dem Einfluß des Krieges mußten laut Geschäftsbericht weitere Betriebe gänzlich stillgelegt werden. Dagegen zwangen die Anforderungen, die zur zeitweiligen Herstellung bestimmter Präparate an die Gesellschaft gestellt wurden, zu Neubauten, zu Umbauten bestehender Abteilungen und Anschaffung neuer Betriebsanlagen.

Die Chemische Fabrik Rhenania in Aachen, die in ihren Stolberger Fabriken zum Teil aus Rohstoffen, die im Zinkhüttenbetrieb der Stolberger Zinkhütte abfallen, chemische Produkte herstellt, erzielte 1916 einen Rohgewinn von 4429138 (1915: 1882188) M. Hiervon gehen 500000 (400000) M für Abschreibungen ab. Abgesehen von den sonstigen Ausgaben, wird ein Betrag in Höhe von 320000 M für Kriegsgewinnsteuer eingesetzt. Die Generalversammlung setzte die sofort zahlbare Dividende auf 25% (i. V. 20%) fest. Der Restgewinn von 1750000 M soll aus dem Spezialreservefonds soweit ergänzt werden, daß daraus Januar 1918 eine Ausschüttung von 50% an die am 1. Dezember 1917 im Aktienbuch der Gesellschaft eingetragenen Aktionäre erfolgen kann. Dem Spezialreservefonds müssen zu diesem Zwecke also 1250000 M entnommen werden. Schließlich wurde die Ausgabe von 3 Mill. M neuen Aktien beschlossen, die vom 1. Januar 1918 ab dividendenberechtigt sind, von einem Konsortium übernommen und den bisherigen Aktionären zum Nennwert derart angeboten werden, daß auf 3000 M alte Aktien 1500 M neue bezogen werden können.

Die Chemischen Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg-Biebrich, hatten 1916 trotz der zur jetzigen Zeit unvermeidlichen Schwierigkeiten die Hauptbetriebe der Amöneburger Anlagen sowie auch der auswärtigen Werke ohne Unterbrechung aufrecht erhalten. In ähnlicher Lage befanden sich die Unternehmungen, an denen die Gesellschaft kapitalistisch beteiligt ist. Bei einem Aktienkapital von 10 Mill. M wurde ein Betriebsgewinn einschl. Beteiligungen von 5318910 (5538767) M erzielt und nach Abschreibungen von 667478 (1049037) M ein Reingewinn von 3982551 (3871351) M bezw. einschl. Vortrag von 5617982 (5401621) M erzielt. Aus diesem werden 30 (28)% Dividende verteilt, der Extrareserve 350000 M wie im Vorjahre überwiesen, für Rücklagen 150000 M wie im Vorjahre verwandt und 1635842 M vorgetragen.

Der Verein Chemischer Fabriken in Mannheim erzielte 1916 einen Überschuß von 3524441 (i. V. 2927808) M. Der Reingewinn beträgt 2990812 (2425718) M einschl. 520000 M (wie i. Vorj.) Vortrag. Es sollen wieder 20% Dividende = 1040000 M und außerdem 75 M für die Aktie = 390000 (0) M als Bonus verteilt, 624351 (658892) M zu Rücklagen und Zuweisungen und wieder 520000 M vorgetragen werden.

Die Chemische Fabrik „Silesia", G. m. b. H., Augsburg, bezweckt Herstellung und Vertrieb von Wasch-, Bleich- und Putzmitteln sowie Soda, sauerstoffhaltigen Waschpräparaten und verseiften Fabrikaten, insbesondere den Fortbetrieb des zu Augsburg unter der Firma Bodo von Hinüber bestehendem, bisher dem Fabrikanten Bodo Hinüber gehörenden Fabrikgeschäfts mit einem Stammkapital von 58000 M. Geschäftsführer ist Bodo Hinüber, Fabrikant in Augsburg-Oberhausen.

Portugals Außenhandel. In den letzten zehn Jahren vor dem Kriege hat Portugal Waren im Werte von 678000 Contos¹) vom Ausland bezogen. Dieser Einfuhr steht nur eine Ausfuhr von 319000 Contos gegenüber, woran die Kolonien etwa mit einem Drittel beteiligt sind, nämlich S. Thomé und Principe (Kakao) mit 58,7%, Angola (Kautschuk, Wachs) mit 38,7% und andere Kolonien mit 2,6%. Der durchschnittliche Ausfall in der Handelsbilanz beläuft sich demnach auf 35900 Contos jährlich und ist 1915 bei einer Einfuhr von 76114 und einer Ausfuhr von nur 33630 auf 42484 Contos (etwa 136 Mill. M) gestiegen. Dieser große Ausfall wird aber teilweise durch die Geldsendungen gedeckt, die Portugal als Einkünfte aus Brasilien bezieht, und die jährlich etwa 25000 Contos (rund 80 Mill. M) betragen. Die ungünstige Lage der Volkswirtschaft erhellt weiter aus dem geringen Umfang, mit dem das große Kolonialreich an der Versorgung des Mutterlandes beteiligt ist, und aus dem hohen Betrage, den das Land allein für die nötigsten Lebensmittel an das Ausland abgeben muß. Die Einfuhr der letzten zehn Jahre vor dem Kriege verteilt sich im Jahresdurchschnitt auf

Rohstoffe	mit etwa	32000	Contos oder	43,5%
Garne, Webstoffe usw. .	„ „	8000	„ „	10,5%
Maschinen usw. . . .	„ „	7000	„ „	9,0%
Versch. Industrieerzeugnisse	„ „	6000	„ „	8,6%
Lebensmittel	„ „	18000	„ „	24,6%

Für Baumwolle bezahlt Portugal jährlich 5000 Contos (etwa 16 Mill. M) an das Ausland, während es aus seinen Kolonien nur für 28 Contos bezieht. Das Land erhält demnach an Rohstoffen, Lebensmitteln und lebenden Tieren jährlich für 53000 Contos (etwa 170 Mill. M), wovon S. Thomé, Angola und Moçambique nur den verschwindenden Betrag von 2287 Contos oder $4^1/_2$ liefern. So ist Portugal ein Land, das zum größten Teil von der Erzeugung anderer Länder lebt, das aber dennoch nicht leben kann, wenn es nicht gleichzeitig den Überschuß seiner eigenen Bodenerzeugnisse auszuführen vermag. Es muß aber festgestellt werden, daß der portugiesische Außenhandel, trotz ungeheurer Schwierigkeiten, die besonders in der drückenden Schiffsraumnot, in dem Verlust des deutschen Kakaomarkts zu suchen sind, 1916 mit Erfolg sehr tätig gewesen ist, wobei ihm die außergewöhnlich große Weinernte zu Hilfe kam. So ist 1916 in der Ausfuhr gegen 1915 eine bemerkenswerte Steigerung eingetreten. Statistische Angaben über die ausgeführten Mengen liegen noch nicht vor, wohl aber Wertangaben, bei denen zu berücksichtigen ist, daß die Preise von 1916 höher waren als im Vorjahr. Die Weinausfuhr von 1915 (Rotwein, Portwein und Madeira) hatte einen Wert von 13507 Contos; die von 1916 hat mehrere Tausend Contos mehr betragen. Kolonial-Erzeugnisse (Kakao, Kautschuk, Wachs usw.) sind 1916 für 16806 Contos ausgeführt, 1896 Contos mehr als 1915. Der Wert der ausgeführten Korkhölzer, Korken und Korkspäne belief sich auf 2775 Contos, 213 Contos mehr als im Vorjahr. Auch die Ausfuhr von Konserven (besonders Olsardinen), deren Wert 3000 Contos übersteigt, sowie von Grubenhölzern für Großbritannien, war bedeutend. Auffallend ist die Steigerung in der Ausfuhr von Wolframerz, die im ersten Vierteljahr 1916 361000 t betrug gegen nur 21000 t im gleichen Vierteljahr des Vorjahrs. Auch die Einfuhr zeigt 1916 gegen das Vorjahr eine bedeutende Zunahme. An der Spitze steht Großbritannien, woher Portugal 1915 schon Waren im Werte von 30000 Contos (etwa 96 Mill. M), fast die Hälfte der Gesamteinfuhr, eingeführt hatte. Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten und auch aus Spanien hat bedeutend zugenommen. Beide Länder sind kräftig bemüht, sich für den Absatz ihrer Fabrikate in Portugal einen festen Markt zu schaffen. In der britischen Einfuhr sind die chemischen und pharmazeutischen Erzeugnisse, in der amerikanischen die Eisendrahtlieferungen, die früher aus Deutschland kamen, bemerkenswert. Wenn das Jahr 1916 im allgemeinen ein gutes Geschäftsjahr gewesen ist, so war es ein schweres Jahr infolge der Teuerung der Lebensmittel für die arme Bevölkerung. Auch beginnt die Stockung in der Ausfuhr von Wein und Kakao sowie in der Einfuhr von Getreide und Kohle verhängnisvoll zu werden.

¹) 1 Conto = 1000 Escudos = etwa 3200 M.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 68/69, S. 473—480. Cöthen, den 9. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.*)

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.

Kochsalz und Alkalien. Die Herstellung von *Soda* ist in Japan im Jahre 1884 begonnen worden. Bis zum Kriege wurde dort Soda nur von 2 Fabriken hergestellt, ohne daß sie mit angemessenem Gewinn arbeiten konnten. Der Grund liegt in den hohen Kosten des Salzes, das in Japan Monopol ist. Steinsalz ist sehr selten, fast alles Salz wird durch Verdampfung von Laugen gewonnen. Die jährliche Produktion belief sich auf etwa 600000 t im Werte von etwa 25 Mill. M. Die Gesamterzeugung an Soda in Japan wurde vor dem Kriege auf etwa 1 Mill. M geschätzt, während die Einfuhr, hauptsächlich aus England, sich auf etwa 3 Mill. M belief. In Osaka wurde während des Krieges eine Gesellschaft mit 350000 Yen Kapital gegründet, um kaustische Soda herzustellen. Die Fabrik sollte in Kyushiu errichtet werden, wo Wasserkraft billig ist. Ende 1916 brachte außerdem der »Japan Advertiser« Einzelheiten über die Aktienausgabe der Kwanto Sodium Oxyde Co. Es handelt sich um 35000 Aktien, die mit einem hohen Agio ausgegeben wurden. Die alten Aktien der Gesellschaft von 50 Yen wurden damals mit 385 Yen notiert. Die beiden älteren Sodafabriken in Yamaguchi sowie Tokio sollen vor dem Kriege etwa nur 360—400000 kg nach dem Leblanc-Verfahren erzeugt haben, doch ist die Richtigkeit dieser Ziffer ziemlich fraglich. Ende des Jahres 1916 wurde die Herstellung von Soda im Hafen Nagoya durch eine Gesellschaft mit 2 Mill. M Kapital aufgenommen. Außerdem wurde von einer Firma mit einem Kapital von gleichfalls 2 Mill. M die Einrichtung einer Fabrik am Flusse Arakaba berichtet, welche Chlorkalk und kaustische Soda herstellen sollte. Fukuzawa Momosuke, eine bekannte Persönlichkeit der japanischen Geschäftswelt, hatte in Nagoya versuchsweise kaustische Soda hergestellt und beschloß, eine Aktiengesellschaft mit einem Kapital von 1 Mill. Yen zu bilden. Ein Abkommen über Ankauf des notwendigen Grund und Bodens im Hafen von Nagoya wurde getroffen, die Geschäftsstelle der geplanten Gesellschaft sollte in Tokio sein.

Nach dem »Japan Weekly Chronicle« vom Oktober 1916 hatte die Einfuhr von Soda einen Wert von 1,4—2 Mill. M. Die Nippon Seimi Kaisha[8]) in Osaka hatte eine Versuchsanlage errichtet und daraufhin die Herstellung von calcinierter Soda in größerem Maßstabe aufgenommen. Ebenso wurde von der Osaka Sarashiko Kaisha und der Asahi Glasgesellschaft diese Fabrikation beabsichtigt. Anfang Oktober 1916 beschloß die Osaka Alkali Co., ihr Kapital von 1,3 auf 3 Mill. Yen zu erhöhen. Anfang September 1913 wurde von der japanischen Regierung ein Ausfuhrverbot für kaustische Soda erlassen, das aber nicht streng durchgeführt wurde. Infolgedessen stiegen die Preise sehr, so daß im September 1915 das Ausfuhrverbot erneut in Kraft trat. Unterdessen wurde die Herstellung dieses Artikel in Japan in starkem Maße aufgenommen, so daß wiederum die Ausfuhr gestattet werden konnte. Die Haupterzeuger von kaustischer Soda sind die Osaka Seimi und die Kwanto Sanso Gesellschaften, welche hauptsächlich nach China, der »Südsee« und Rußland exportieren. Erstere führte von Oktober 1915 bis Mai 1916 60 t, letztere etwa 90 t in 4 Monaten aus. Seitdem ist die Ausfuhr beträchtlich in die Höhe gegangen.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 445.
[8]) Die Nippon Seimi Kaisha in Osaka ist eine der erfolgreichsten chemischen Fabriken in Japan. Mitte des Jahres 1916 erhöhte sie ihr Kapital von 1 Mill. auf 5 Mill. Yen, 1915/16 zahlte sie 70% Dividende, im Jahre vorher 20%. Der Reingewinn belief sich 1915/16 auf 574000 Yen, wovon 300000 Yen den Reserven zugewandt wurden.

Der Verbrauch an *chlorsaurem Kali* betrug vor dem Kriege etwa 4000 t in Japan, der hauptsächlich durch Einfuhr aus Deutschland gedeckt wurde. Der Preis von etwa 20 Yen schnellte nach Ausbruch des Krieges auf etwa 100 Yen in die Höhe, und es wurde sogar versucht, Ende 1916 eine weitere Steigerung auf 200 Yen durchzusetzen. Die spekulative Errichtung von chemischen Fabriken in Japan erstreckte sich auch auf dieses Gebiet. Während vor dem Kriege die Nihon Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha allein chlorsaures Kali herstellte und zwar etwa 300 t im Jahr, wurde nach dem »Jiji« Oktober 1916 die Erzeugung auf 3500 t geschätzt, und nach dem »Mainichi« handelte es sich November 1916 bereits um 23 Fabriken, welche die Herstellung dieses Artikels aufgenommen hatten und monatlich 9000 Faß herstellen konnten, während damals der Verbrauch Japans auf nur 7000 Faß geschätzt wurde.[9]) In Yokohama wurde 1915/16 ein neues Unternehmen der chemischen Industrie, die »Yokohama Chemical Industrial Company«, mit einem Anfangskapital von 1 Mill. Yen gegründet. Die Gesellschaft beabsichtigte in der Hauptsache chlorsaures Kali zu erzeugen. Es scheint, daß man in Japan den in Frankreich erfolgreich durchgeführten Grundsatz, die elektrischen Kraftstationen nebenbei zur Erzeugung von Chemikalien oder Ferroverbindungen auszunutzen, bereits zur Durchführung bringt. Wenigstens hat die Japan Match Co. bei der Kraftstation Kyogo der Kobe-Elektrizitätsgesellschaft eine Anlage zur Herstellung von chlorsaurem Kali eingerichtet, und ferner hat die Tsuruga Elektrizitätsgesellschaft bei ihrer Kraftstation ebenfalls eine kleine Fabrik dieser Art errichtet. Die Ausfuhr war bereits August und September 1916 nicht unbedeutend. So wurden z. B. von der Nihon Kagaku Kogyo K. K. in diesen beiden Monaten etwa 120 t versandt, ferner geringere Mengen von der Suzuki Shoten und anderen Firmen. Die Gesamtausfuhr im August und im September 1916 betrug 238 t, nachdem das Ausfuhrverbot der japanischen Regierung für chlorsaures Kali infolge der großen inländischen Erzeugung aufgehoben war. Mit Recht warf aber das »Japan Weekly Chronicle« Ende November 1916 die Frage auf, was mit diesen vielen Fabriken geschehen würde, wenn der Krieg zu Ende und Ware ausländischer Konkurrenz wieder im Markte sei. Der gegenwärtige Preis sei dreimal so hoch oder noch höher als in Friedenszeiten, und es müßten schon sehr große Verbilligungen in der Herstellung eintreten, um den Wettbewerb mit dem Auslande aushalten zu können.

Vor dem Krieg kostete das Faß von 112 lbs. etwa 16—17 Yen; die vielfache Aufnahme der Fabrikation in Japan hinge damit zusammen, daß, wie oben erwähnt, der Preis auf das sechs- bis achtfache gestiegen war. Welche Preisschwankungen in Japan im Chemikalienmarkte vorkamen, zeigt auch dieses Beispiel, da nach obiger verläßlicher Quelle der Preis Ende November 1916 etwa 50 Yen betrug. Die Japan Electrochemical Co. soll übrigens auch für die Herstellung dieses Produktes ein italienisches Patent erworben haben und auf Grund der dortigen Erfahrungen arbeiten wollen.

Eine Übersicht über die Preise der Alkalien in Yen in den letzten Jahren gibt die folgende Tabelle:

	Vor dem Kriege	Mitte Februar 1916		Vor dem Kriege	Mitte Februar 1916
Kaustische Soda .	5,25	33,00	Chlorsaures Kali .	16,00	200,00
Calcinierte Soda .	2,80	12,50	Kohlensaures (doppeltkohlensaur.?) Natron	5,00	20,00
Natriumsilicat . .	3,50	15,00			
Kohlensaurer Kali .	5,00	20,00			

In der *Jod-Industrie* in Japan haben sich die verschiedenen Fabriken (etwa 12) vereinigt zu der Mie-Jod-Gesellschaft, welche während des Krieges versucht hat, die Tätigkeit neuer Fabriken zu verhindern.

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1087.

Schwefelkies, Schwefel, Schwefelsäure. Nähere Angaben über die Schwefelsäureerzeugung in Japan sind schwer zu erhalten. Außer den staatlichen Pulverfabriken bestehen andere, in diesem Aufsatze noch an anderen Stellen erwähnte Schwefelsäurefabriken, die z. T. auch nach dem Leblanc-Verfahren arbeiten oder Superphosphat herstellen. Die Gewinnung von Pyriten wird in den amerikanischen Konsularberichten für 1912 mit rund 82600 t im Werte von etwa 900000 M und für 1913 mit rund 126000 t im Werte von rund 1,3 Mill. M. angegeben. Seitdem ist die Gewinnung an Pyriten noch gestiegen. Die Hauptvorkommen sind in Honshu, Kyushu und Shikoku. Das Vorkommen von Schwefel ist in dem von Erdbeben heimgesuchten Japan ebenso begreiflich wie in Italien. Die Ausfuhr an Schwefel betrug:

	In 1000 kin oder 600 kg	In 1000 Yen		In 1000 kin oder 600 kg	In 1000 Yen
1909	69018	1313	1912	81860	1745
1910	75404	1396	1913	90426	1980
1911	61778	1250			

Die Ausfuhr verteilte sich in den Jahren 1914 und 1913 wie folgt:

Schwefel nach:	1914 in 1000 Yen	1913 in 1000 Yen		1914 in 1000 Yen	1913 in 1000 Yen
China	28	39	Australien	776	855
Hongkong	38	77	Hawaii	37	13
Britisch-Indien	35	46	Andere Länder	127	19
Verein. Staaten	735	847	Zusammen	1845	1980
Kanada	66	81			

Die Preissteigerung für Schwefel betrug etwa das Dreifache; im Jahre 1915 wurden etwa 60 M und Mitte des Jahres 1916 etwa 180 M bezahlt. Man rechnet mit einem jährlichen Verbrauch von etwa 10000 t Schwefel im Lande. Ohne Zweifel hat durch den Krieg Italien in vielen Ländern an dem Absatz seines Schwefels verloren, und Japan versucht, nicht nur während des Krieges, sondern auch nach dem Kriege die bisherigen Abnehmer Italiens auch in Zukunft mit Schwefel zu versorgen. 1916 erzeugte Japan etwa 95000 t Schwefel, wovon rund 75000 t ausgeführt wurden. Die Hälfte davon nahmen die Verein. Staaten auf. Im Vorjahre führte Japan dorthin 37255 t Schwefel im Werte von rund 2 Mill. M. aus.

Vor dem Kriege hatten die Schwefelsäurefabriken ein Übereinkommen bezüglich der Preise. Während des Krieges war die Preissteigerung und der nachherige Preisfall so groß, daß dieses Übereinkommen nicht beachtet wurde. Nachdem aber Oktober 1916 der Markt sich wieder normal gestaltet hat, haben die Nihon Seimi, die Schwefelsäure- und Düngemittelfabrik, die Osaka Alkali, die Osaka Chlorkalk, die Dai Nippon Fabrik künstlicher Düngemittel und die Nankai Chlorkalkfabrik ein Abkommen getroffen, wonach für 66ige Säure ein Preis von 3,90 Yen, für 65ige Säure von 3,30 Yen, für 60ige Säure von 2,80 Yen und für 50ige Säure ein solcher von 1,20 Yen festgesetzt wurde.

Düngemittel. Die Hauptnahrung und das wichtigste japanische Bodenerzeugnis ist bekanntlich Reis, von dessen Ernte für Japan sehr viel abhängt. Rund 90 Mill. hl wurden in den Jahren 1912 und 1913 gewonnen, 1914 nahezu 14% mehr, aber ohne eine Einfuhr im Werte von 60 oder mehr Mill. M kommt man nicht aus. Die Ausbeute auf 1 ha ist etwa 40 hl (2,2—2,3 koku für 1 tan.) Wieweit durch gute Düngung und bessere Bearbeitung des Bodens die Reisausbeute gesteigert werden kann, scheint noch nicht genügend untersucht zu sein. Immerhin ist der Durchschnitt der Reisgewinnung in den letzten Jahren gestiegen, angeblich um 20%, nämlich von 1,411 koku in den Jahren 1892—1896 auf 1,707 koku 1907—1912 für 1 tan. Natürlich spielt der Verbrauch und die richtige Anwendung der Düngemittel eine sehr große Rolle. Auch auf diesem Gebiet ist der wirtschaftliche Untersuchnngsausschuß tätig gewesen. Nach dem »Japan Advertiser« wird der Verbrauch an natürlichen und künstlichen Düngemitteln in Japan auf mehr als 400 Mill. M geschätzt, wovon für etwa 120 Mill. M eingeführt wurden. Zur Hebung der Landwirtschaft wird angestrebt, den Gebrauch an natürlichen Düngemitteln [10]) durch die Landwirte zu fördern und vor allem die Viehwirtschaft auszudehnen. In ganz Japan gibt es nur rund 1 1/2 Mill. Pferde, 1,4 Mill. Rindvieh, 300000 Schweine, 3—4000 Schafe und 100000 Gänse sowie etwa 12 Mill. Hühner. Die geringe Ausdehnung der Viehzucht ist sicherlich einer schnellen Verbesserung der Landwirtschaft sehr hinderlich.

Die Einfuhr von künstlichen Düngemitteln wird immer bedeutend bleiben müssen. Im Laufe der letzten 10 Jahre hat sich die einheimische Produktion verdreifacht, sie wird jetzt auf etwa 180 Mill. M geschätzt. Die japanische Einfuhr an Düngemitteln betrug i. J. 1914:

	in Pfund	in Yen
Tierische Knochen	68 425 175	811 448
Knochenmehl	42 458 667	609 174
Fischkuchen	1 821 867	31 852
Fischguano	4 672 000	75 660
Getrocknete Fische	78 400	861
Salpeter	54 278 013	1 306 751
Ammoniumsulfat	234 736 600	7 541 785
Rohphosphat	633 548 000	5 543 988
Blutpulver	1 413 867	24 011
Künstlicher Dünger	2 519 333	25 910
Bohnenkuchen	1 394 747 467	14 832 525 (!)
Baumwollsamenkuchen	98 923 733	1 031 238
Rapssamenkuchen	1 465 188	1 361 650
Andere Ölkuchen	11 525 067	105 445
Andere Düngemittel	—	84 833
Zusammen	—	31 387 504

Die Einfuhr betrug im Jahre 1903 nur 13,1 und im Jahre 1905 bereits 22,6 Mill. Yen und stieg dann im Jahre 1908 auf 47,8, i. Jahre 1911 und 1912 auf etwa 52 Mill. Yen. Der Verbrauch für 1 tan oder 10 ar stieg von 1 Yen in den Jahren 1903 und 1904 auf 2,3 Yen im Jahre 1907 und auf 3,1 Yen im Jahre 1912. Hingegen ist die Reisausbeute für 1 tan oder 10 ar nicht entsprechend gestiegen. Sie betrug 1,623 Yen im Jahre 1903, als Maximum 1,785 Yen in den Jahren 1904 und 1909, hingegen 1910 1,581, 1911 1,739 und 1912 1,673 Yen. Daß der Wert der Reisausbeute in den letzten Jahren bedeutend stieg, hat natürlich nichts mit der Ausbeute für 1 tan zu tun. Zwar erhielten die Bauern für 1 tan statt 20—24000 Yen soviel wie 27213 Yen 1911 und 31144 Yen 1912. Aber dies lag nur an der internationalen Preiserhöhung für die t Reis. Die japanische Regierung schätzt den Produktionswert der Landwirtschaft auf rund 3,2 Milliarden Yen, mithin ist der Wert des Verbrauchs an Düngemitteln etwa 12 1/2 % der Produktion.

Der Verbrauch an *schwefelsaurem Ammoniak*, das hauptsächlich von England importiert wird, betrug nach Lambert: 1900 1000, 1904 15000, 1905 35000, 1909 55000, 1910 61500 und 1911 81000 t. Während die Verwendung stickstoffhaltiger und phosphorsäurehaltiger Düngemittel schon ziemlich fortgeschritten ist, wurde die *Kalidüngung* bisher weniger beachtet. Kalisalze wurden von Japan benötigt: 1906 für 118729, 1907 für 234084, 1908 für 49761, 1909 für 197 und 1910 für 96063 M. Hier fallen besonders die außerordentlichen Schwankungen und der 1908 plötzlich erfolgte Rückschlag im Verbrauche auf. — Im Laufe der 10 Jahre 1903—1912 hat sich die Einfuhr von Düngemitteln nach Japan vervierfacht, während sich die Produktion in der gleichen Zeit verdreifacht hat.

Die Erzeugung von Ammonsulfat betrug etwa 300 t im Jahre 1897, etwa 1300 t im Jahre 1907 und etwa 16000 t 1914. Für 1915 hingegen wurde bereits mit 35000 t gerechnet. Die Haupterzeugung erfolgt in den Bezirken Osaka, Tokio und Fukuoka. Der jährliche Verbrauch Japans ist etwa 140000 t, und infolgedessen handelt es sich um eine sehr beträchtliche Einfuhr. Diese betrug 1913 110000 und 1914 104000 t im Werte von etwa 15 Mill. Yen. Von der Einfuhr kamen 99%! aus Großbritannien; da dieses die Ausfuhr verhinderte, gelangten 1915 nach Japan nur etwa 20000 t im Werte von rund 3 Mill. Yen. 1916 fiel die Einfuhr sogar auf weniger als 2000 t in den ersten 6 Monaten. Der Durchschnittspreis in den Jahren 1908 bis 1913 betrug in Japan etwa 130—140 Yen für die t. Der niedrigste Preis war 124 und der höchste 163 Yen. Der Verbrauch an Ammonsulfat hängt in Japan hauptsächlich mit den Reispreisen zusammen. Da diese während des Krieges teilweise niedrig waren, stiegen die Preise für Ammonsulfat nicht so gewaltig wie für andere Chemikalien. Im Juli bis Dezember 1914 war der Preis etwa 135 Yen, im Januar bis November 1915 etwa 155—165 Yen, dann stiegen die Preise im Dezember 1915 auf 188 und im Laufe des Jahres 1916 auf 198 bis etwa 200 Yen.

Wie auf allen Gebieten der chemischen Industrie, so hat man auch in der Herstellung von Ammonsulfat in Japan während des Krieges sich vom ausländischen Bezuge unabhängig zu machen versucht. Die Erzeugung im Jahre 1916 wurde auf wenig über 40000 t geschätzt. Man hofft aber, den gesamten inländischen Bedarf bald selbst decken zu können. Die Nippon Chisso Kaisha mit Fabriken in Hyuga, Osaka, Echigo usw. beabsichtigte Ende des Jahres 1916 ihre jährliche Erzeugung von 18000 auf 50000 t und die Denki Kagaku Kogyo Kaisha [11]) von 7800 auf 27800 t zu steigern. Außerdem schweben

[10]) Die »Deutsche Japan-Post«, welche ich deutschen Industriellen und Kaufleuten nur empfehlen kann, schrieb in der Nr. 44 vom 31. Januar 1914 über den *Kunstdüngerverbrauch* in Japan: »Man hatte sich einen deutschen Agrikulturchemiker, Prof. Kellner, den nachmaligen Begründer der neueren Fütterungslehre, nach Tokio geholt, welcher junge Japaner zu Agrikulturchemikern ausbildete; nach deutschem Muster wurden agrikulturchemische Versuchsstationen gegründet, und mit derselben Hast wie auf anderen Gebieten, jener Hast, die den Nachteil jahrtausendalter Einkapselung einholen will, wurden europäische landwirtschaftliche Forschungen zur Hebung der japanischen landwirtschaftlichen Produktion herangezogen, so auch die agrikulturchemischen Lehren der künstlichen Düngung.«

[11]) Die Japan Carbide Co. in Hokkaido, welche 1915 als die Denki Kogyo Kaisha (Electric Manufacturing Co.) gegründet wurde und

noch andere Projekte. Nach dem Japan Yearbook 1916 sollen die neuen Anlagen in Japan 100000 t Ammonsulfat herstellen können, wenn alle Anlagen im Laufe des Jahres 1917 in Betrieb sind.

Sehr wichtig ist für Japan der Bezug von *Phosphaten.*[12]) Bei einer Versammlung von Vertretern der daran interessierten Kreise wurde der Verbrauch für das Jahr 1916 und 1917 auf 100000 t Rasa-, 100000 t Angaur-, 50000 t Ocean- und 30000 t Christmas-Phosphate geschätzt. Hierbei machte die Regierung Schwierigkeiten, weil sie die Ausfuhr von Superphosphaten in das Ausland zu billigen Preisen nicht gern sieht. Gewöhnlich waren die Ausfuhrpreise 24—25 Yen gegenüber 30 Yen für einheimischen Verbrauch; während des Krieges ging aber der Preis für Ausfuhrware bereits auf 36—37 Yen in die Höhe. Als die Reispreise fielen, wurde die Nachfrage nach Düngemitteln in Japan geringer, und damit wurde eine größere Menge dieser für die Ausfuhr frei. Rußland zeigte große Nachfrage nach Düngemitteln. Die Zufuhr von Christmas- und Ocean-Phosphat machte infolge der hohen Fracht Schwierigkeiten, aber die Rasa-Phosphatminen konnten dafür 120—130000 t liefern. Indessen sind die Rasa-Phosphate sehr niedrigprozentig und daher für die Ausfuhr ungeeignet. Außer dem Rasa-Phosphat kommt noch das Noto-Phosphat in Frage. Die Rasaminen sind in Händen der MITSUI BUSSAN KAISHA und das Ocean-Phosphat wird von TAKATA & Co. kontrolliert. Das Angaur-Phosphat wird von der japanischen Marineverwaltung ausgebeutet. Die Leitung hat der Admiral MATZUMURA.

Im Jahre 1915 belief sich die Einfuhr an Phosphaten auf nur 189000 t. Dies bedeutete einen Rückgang um 133000 t gegenüber 1914 und um 158000 t gegenüber 1913. Die Ausfuhr von Superphosphat nach Java stieg während des Krieges beträchtlich und betrug z. B. Anfang des Jahres 1916 5000 t von einer 20%igen Qualität. In Java verlangte man aber 40%iges Superphosphat. Infolgedessen errichtete die DAI NIPPON-GESELLSCHAFT künstlicher Düngemittel eine entsprechende Anlage und übernahm im August 1916 die Lieferung beträchtlicher Mengen. Die erste Anlage war auf 50 t monatlich berechnet, sollte aber auf das zwei- oder dreifache vergrößert werden. In Japan selbst war keine Nachfrage nach hochprozentigen Superphosphaten.

Anfang des Jahres 1916 vereinigten sich die Superphosphatfabriken, um gemeinsam auf die Regierungslieferungen von Angaur-Phosphaten zu bieten. Man beschwerte sich, daß in einer Zeit, wo Mangel an Phosphaten herrsche, die Regierung, welche über die Angaur-Phosphate verfüge, durch öffentliche Ausbietungen einen möglichst hohen Preis zu erzielen suche. Es wurde aber in eingeweihten Kreisen in Japan bezweifelt, daß diese Vereinbarung von Dauer sei, da die Interessengegensätze unter den Superphosphatfabrikanten zu groß seien. März 1916 erhielt die DAI NIHON JINZO HIRYO KAISHA den Zuschlag auf 2000 t Angaur-Phosphate zum Preise von 25,20 Yen. Der Preisunterschied gegen die frühere Versteigerung betrug nur 40 sen.

Die DAI NIPPON ARTIFICIAL MANURE CO. verteilte 1912 eine Dividende von 11% und beabsichtigte ihr Kapital auf 25 Mill. M zu bringen. Die Firma ist an der TAIWAN DÜNGEMITTELGESELLSCHAFT beteiligt. Infolge der Nachfrage nach hochprozentigen Superphosphaten hat diese Gesellschaft größere Kontrakte für 40%ige Düngemittel abgeschlossen. Vor kurzem fand ein lebhafter Exporthandel in Superphosphaten nach Rußland statt. Die ABE SHOTEN hat so z. B. einen Auftrag auf Ausfuhr von 1900 t nach Rußland erhalten, YUASA & Co. einen solchen über 1500 t, und eine andere große japanische Firma wollte 2000 t verschiffen. Die Preise stellten sich angeblich auf 50 Yen die t, frei Wladiwostok. In Rußland kalkuliert man, daß es billiger kommen würde, Superphosphat für den Zuckerrübenbau aus Japan zu beziehen, als dieses während des Krieges in Rußland herzustellen. Die Kalkulation ist folgende: Das Pud kostet in Wladiwostok 1 Rubl. 85 Kop., der Zoll $17^1/_2$ Kop., Entladung vom Dampfer und Entladung der Eisenbahn 13 Kop., Fracht von Wladiwostok nach Südwest-Rußland für 7000 bis 8000 oder mehr Kilometer auf Grund eines besonderen Tarifes 72 Kop. oder insgesamt 2 Rubl. $87^1/_2$ Kop.

Anfang des Jahres 1917 war in Japan eine gute Nachfrage nach Düngemitteln, weil der Reispreis um etwa 20% gegenüber dem Jahre 1915 in die Höhe gegangen war und infolge der günstigen Kriegskonjunktur die Pflanzer oder die Bauern eine große Kaufkraft zeigten. Außerdem hatte die Ausfuhr an Superphosphaten zugenommen, so daß Ende des Jahres 1916 die großen Vorräte ausverkauft waren und infolgedessen die Haupterzeuger, wie die DAI NIPPON FABRIK KÜNSTLICHER DÜNGEMITTEL, die OSAKA ALKALI GES., die SAKAI SCHWEFELSÄURE FABRIK und die TAKI DÜNGERGESELLSCHAFT übereinkamen, Ausfuhraufträge bis zum Februar 1917 nicht mehr anzunehmen. Die Preise für Superphosphat und Ammonsulfat stiegen infolgedessen. Trotzdem konnte der Bedarf nicht gedeckt werden.

Von Japanern ist in Dalny die Dalny-Kunstdüngerfabrikationsgesellschaft mit einem Kapital von 200000 Yen ins Leben gerufen worden. Außer anderen Kunstdüngemitteln wird die Gesellschaft Phosphorsäure, Ammoniak, Knochenmehl usw. herstellen. Eine in Liaotung von Japanern früher betriebene Knochenmühle ist nach Dalny verlegt worden. Durch den Generalgouverneur des Pachtgebietes von Liaotung wird die Anlage einer neuen *Schwefelsäurefabrik* vorbereitet. Die Anlage soll täglich 20 t Säure erzeugen, deren Verkaufspreis durch die Regierung festgesetzt wird.

Die Anwendung von Kunstdünger ist dem mandschurischen Bauer noch neu. Es wird aber nicht daran gezweifelt, daß er sich an die Aufnahme dieses Mittels rasch gewöhnen wird, wenn ihm der Erfolg deutlich vor Augen geführt wird.

Phosphor. Man schätzt den Verbrauch an Phosphor in Japan auf jährlich 7000 Kisten von je 100 lbs; das Verhältnis von gelbem zu rotem Phosphor war hierbei etwa 4 : 6. Der Bedarf wurde hauptsächlich aus Frankreich, England und Deutschland gedeckt, die einheimische Erzeugung betrug etwa 17% des Verbrauches. Die Preise vor dem Kriege und im März 1916 waren für roten Phosphor etwa 90 bezw. 500 Yen und für gelben Phosphor etwa 60 bis 70 bezw. 400 Yen. Infolgedessen nahm die ELECTRIC CHEMICAL CO., welche später mit der JAPAN CHEMICAL INDUSTRY CO. vereinigt worden ist, eine Vergrößerung ihrer Fabrik vor und die FUJI ELECTROCHEMISCHE GESELLSCHAFT errichtete für diese Herstellung eine Zweigfabrik. Diese beiden Firmen können bisher etwa 3700 Kisten Phosphor jährlich produzieren, doch beabsichtigen sie, ihre Fabriken weiter zu vergrößern, um den gesamten inländischen Bedarf zu befriedigen. Zur Zeit ist der Gewinn dieser Fabriken sehr groß, weil sie gegen früher einen drei- bis vierfach höheren Preis erzielen. Ob sie später erfolgreich mit dem Auslande in Wettbewerb treten können, sei dahingestellt. Vor dem Kriege war der Preis etwa 90 Yen für 100 lbs, hingegen im Jahre 1916 etwa 750 Yen. Infolge der großen Nachfrage und der hohen Preise wurde die Herstellung in Japan auch von verschiedenen anderen Seiten aufgenommen. Es handelt sich anscheinend um Nebenbetriebe zur besseren Ausnutzung elektrischer Stationen. Beispielsweise errichteten Straßenbahnen- und Eisenbahngesellschaften solche Anlagen; Mitte des Jahres 1916 sollten derartige Anlagen bei der KISHA KAISHA und der KOYA EISENBAHNGESELESCHAFT im Kwansai-Bezirke in Betrieb kommen. Außerdem errichteten die OMIBACHI EISENWERKE in Sakai eine Anlage zur Herstellung von Phosphor. Vorher hatten schon die NIHON DENKY KAGAKU KOGYO KAISHA in Tokio, die DENKI KAGAKU KOGYOSHO in Echigo und die FUJI DENKI KOGYO KAISHA in Suruga die Herstellung amorphen Phosphors aufgenommen; der Verbrauch dieser Fabriken wurde mit 200 t monatlich angegeben und sollte durch die neue Fabrikanlage völlig gedeckt werden.

Arzneimittel. Die Preissteigerung der Arzneimittel in Japan geht aus folgender Übersicht hervor:

	Vor dem Kriege	Anfang 1916		Vor dem Kriege	Anfang 1916
Carbolsäure	0,24	7,20	Salicylsäure	0,55	13,00
Antifebrin	0,55	10,00	Pyramidon	8,00	150,00
Antipyrin	4,00	60,00			

In Drogen und Medizinen war Japan vor dem Kriege bekanntlich hauptsächlich von Deutschland abhängig. Der Mangel an Arzneimitteln führte zu Experimenten in den Regierungslaboratorien zu Tokio und Osaka, welche auf die Herstellung von Salicylsäure und deren Salzen, von Carbolsäure, Wismutmetall, Atropinsulfat, Kreosot, Chloroform, Codeinphosphat, Guajacol und einigen anderen Arzneimitteln hinzielten. Darauf wurde die Fabrikaton von privater Seite aufgenommen, und mit Hilfe von Regierungsunterstützungen arbeiten die »einheimische Arzneimittelfabrikationsgesellschaft« (DOMESTIC DRUG MANUFACTURING CO.) mit einem Kapital von einer Mill. Yen und die ORIENTAL DRUG CO. mit einem Kapital von 500000 Yen. Im ganzen rechnete man damit, daß 40 Sorten von Arzneimitteln und Chemikalien von diesen und anderen Firmen hergestellt werden können, so daß Japan von ausländischen Bezügen unabhängig sein würde.

In den drei ersten Monaten des Jahres 1916 stieg die Einfuhr von *Morphium* auf 110000 Unzen oder das zweieinhalbfache des Vorjahres. In der Mandschurei wird der Schmuggel mit Morphium in hohem Maße getrieben. Prof. Dr. YOSHINO von der Tokio-Universität wies auf die großen Schäden hin, die durch die geheimen Morphiumverkäufe hervorgerufen würden. Der Besitz eines Drogengeschäftes in der Mandschurei sei der schnellste Weg, um Millionär zu werden. Die meisten kleinen Drogengeschäfte lebten nur von dem Verkauf von Morphium. Bei einer Untersuchung wurde festgestellt, daß von 70 Läden 60 ohne den Verkauf von Morphium überhaupt nicht lebensfähig waren. Die er-

die Patente von Tsune-ichi, anscheinend einem Chemiker der Fujiyama Co. kaufte, hat ein Kapital von 5 Mill. Yen, wovon 1/4 eingezahlt ist.

[12]) Es sei hier auf den deutschen Konsulatsbericht 1906/07 für Kobe verwiesen und auf den Auszug daraus in Chem.-Ztg. 1907, S. 849—851.

höhte Einfuhr von Morphium nach Japan und die Verhandlungen hierüber im englischen Unterhause hängen wahrscheinlich auch hiermit zusammen.

Der »Ostasiatische Lloyd« berichtete im Mai 1915 über die Herstellung von *Salvarsan* in Japan und wies darauf hin, daß für die Entdeckung von Herstellungsverfahren ausländischer chemischer Produkte die Japanische Regierung besondere Geldprämien ausgesetzt habe. Es scheine auch gelungen zu sein, einige Herstellungsverfahren zu entschleiern. Das neueste auf diesem Gebiet sei das angebliche Gelingen der Herstellung des bekannten EHRLICH-HATAschen Salvarsans. Ein Dr. K. KEIMATSU, Leiter des Hauptlaboratoriums der Südmandschurischen Eisenbahngesellschaft in Dairen, nimmt für sich das Verdienst in Anspruch, nach seinem Verfahren Salvarsan herstellen zu können. Dr. SUZUKI von der Tokioer Universität und Dr. KUBARA von der Universität in Kyoto haben angeblich auch ein Herstellungsverfahren entdeckt, das sie aber noch geheimhielten. In dem Laboratorium von Dr. HATA, dem ehemaligen Mitarbeiter Prof. EHRLICHS, wurden mit dem von Dr. SUZUKI hergestellten Salvarsan Versuche an Tieren gemacht. Dr. KEIMATSU in Dairen schien mehr Vertrauen zu seinem Erzeugnis zu haben, denn er gab bereits verschiedenen Universitäten Proben seines Salvarsans, um die Heilkraft an Patienten festzustellen. Die »Manchuria Daily News«, die über diese neueste japanische »Entdeckung« berichtete, stellte fest, daß Salvarsan in fast allen Staaten patentamtlich geschützt sei, und sie bemerkte entschuldigend, daß die Mandschurei in einem Gebiet liege, in dem das internationale Patentrecht keine Anwendung fände. Mit anderen Worten: Wenn ein Japaner sich gröbster Patentverletzungen schuldig machen wolle, dann gehe er nach der Mandschurei. Nach englischen Berichten sind die neuen, von Dr. SUZUKI und Dr. IWATART an der Universität Tokio hergestellten Salvarsanpräparate unter dem Namen *Alsaminor* bezw. *Chramisor* in den Handel gebracht worden. Die medizinischen Institute in Japan verwenden jetzt diese anstatt der in Deutschland hergestellten Präparate. Dr. SAKURAYE am Osaka Medical College behauptet, daß die neuen Salvarsanpräparate, wenn auch dem Namen nach verschieden, im wesentlichen gleichwertig seien. Keines der beiden sei um ein Jota weniger wert als die deutschen Salvarsanpräparate, und der Preis sei der gleiche wie der für letztere vor dem Kriege verzeichnete. 1915 hatte die japanische Regierung beschlossen, Salvarsan als Monopol einzuführen und die Herstellung der Universität in Tokio zu übergeben.

(Forts. folgt.)

Über Nicotinbestimmung im Tabakextrakt.

Von **Th. Sv. Thomsen.***)

Bei der Untersuchung einer an V. STEINS Laboratorium eingesandten Probe Tabakextrakt, in der ein Gehalt von 9,5 % Nicotin garantiert war, wurde bei mehreren Analysen nach KISSLING nur ein Gehalt von 6,99—7,19 % Nicotin gefunden. Infolge dieser Differenz zwischen dem garantierten und dem gefundenen Gehalt wurde auf Verlangen des Lieferanten ein Teil der Probe zur Nachanalyse an ein Hamburger Laboratorium gesandt, wo nach der »Methode ULEX« tatsächlich 9,0 % Nicotin gefunden wurden. In der »Chemiker-Zeitung«[1]) ist schon wiederholt darauf hingewiesen worden, daß die Methode ULEX weit höhere Ergebnisse liefert als die übrigen bekannten Verfahren zur Nicotinbestimmung im Tabakextrakt. Keine der bisherigen Veröffentlichungen bringt aber solch experimentelles Material bei, daß daraus deutlich zu ersehen ist, wie groß die Fehler sind, die den nach der Methode ULEX gewonnenen Ergebnissen anhaften. Denn es ist zwar vorauszusehen, daß bei der Methode ULEX eine gewisse Menge Ammoniak oder sonstige flüchtige alkalische Verbindungen, deren Bildung während des so lange andauernden Kochens der im Extrakt enthaltenen stickstoffhaltigen Stoffe mit der ziemlich alkalischen Flüssigkeit sich ja nicht vermeiden läßt, als Nicotin berechnet werden. Aber es ließe sich auch denken, daß sich vor der Destillation während des Anreibens des Extraktes mit dem Natronkalk-Gipsgemisch und während des Siebens des gewonnenen Pulvers und dessen Stehens im Exsiccator eine so große Nicotinmenge verflüchtigt, daß sich diese beiden Fehlerquellen — Ammoniakbildung während der Destillation, Verflüchtigung von Nicotin vor der Destillation — bei gleichförmigem Arbeiten und bei gleichem Gehalt einigermaßen ausgleichen werden. Die Ursache, daß die Methode ULEX höhere Resultate gibt als die KISSLINGsche und andere Extraktionsverfahren, soll ja nach ULEX darin liegen, daß das Nicotin sich aus dem Extrakt nur unvollständig ausschütteln läßt.

Sollte nun auch bei der Methode ULEX eine solche Kompensation der beiden Fehlerquellen in Betracht kommen, so wäre darin doch noch keine Verteidigung der Methode zu erblicken, ebensowenig wie dadurch die tatsächliche Stellung der Methode als »offiziell« gerechtfertigt werden könnte. Anderseits erscheint es manchem vielleicht als überflüssig, die Unzuverlässigkeit der Methode ULEX erst besonders zu beweisen. Es ist aber zu beachten, daß, so lange nicht durch Zahlen direkt nachgewiesen ist, daß die Methode ULEX falsche Resultate gibt, der nicht sachverständige Käufer den etwaigen Anspruch des Verkäufers, der Handel solle auf Grund einer Analyse nach »Methode ULEX« abgeschlossen werden, nicht mit genügendem Nachdruck ablehnen kann. Ich teile daher im folgenden einige diesbezügliche Versuche mit: 20 g des erwähnten Tabakextraktes wurden nach dem Vermischen mit 8 ccm Wasser mit der vorgeschriebenen Menge Natronkalk-Gipsgemisch angerieben, das gewonnene Pulver gesiebt, 1 Stunde im Exsiccator gelassen und darauf im SOXHLET-Apparat mit Äther extrahiert. Während der etwa 20 Stunden dauernden Extraktion wurde neuer Äther dreimal aufgegossen. Nach beendeter Extraktion wurde das Pulver bei etwa 40° C. getrocknet und dann in zwei gleiche Teile geteilt, von denen der eine nach ULEX destilliert wurde. Das so gewonnene Destillat zeigte eine Alkalität, die einem Gehalt an 2,90 % Nicotin in dem Extrakt entsprach. Die andere Hälfte des extrahierten Pulvers wurde in 1,5 l Wasser verteilt, in dem 4 g Kaliumhydroxyd gelöst waren. Vor der Destillation wurde aber die Mischung zweimal mit einer dem vorhandenen Alkalihydroxyd äquivalenten Menge Magnesiumsulfat versetzt und darauf in derselben Weise wie vorhin destilliert. Das in diesem Falle gewonnene Destillat zeigte eine Alkalität, die einem Gehalt von 0,89 % Nicotin in dem Extrakt entsprach. Nimmt man nun auch an, daß eine geringe Menge des im Extrakt enthaltenen Nicotins der auflösenden Wirkung des Äthers während der Extraktion entgangen ist, so kann diese Menge doch nicht 0,89 % übersteigen, und es muß demnach während der Destillation selbst jedenfalls eine 2 % Nicotin entsprechende Menge Ammoniak entstanden sein.

Zur Bestimmung der Menge Nicotin, die während des Anreibens mit dem Natronkalk-Gipsgemisch und des Stehens des Pulvers im Exsiccator verloren geht, wurden Versuche mit einer Probe Nicotin angestellt, das in einer Wasserstoffatmosphäre umdestilliert war, und das bei der direkten Titration eine so große Säuremenge verbrauchte, die einem Gehalt an 99,78 % Nicotin entsprach. Durch Auflösung einer abgewogenen Menge von diesem Nicotin in 1,5 l Wasser, das mit 30 g Natronkalk-Gipsgemisch und 4 g Kaliumhydroxyd versetzt war, und Destillation des Gemisches in der von ULEX angegebenen Weise wurden im Destillate 99,28 % des Nicotins wiedergefunden.

Mit diesem Nicotin nahm ich drei Bestimmungen nach der Methode ULEX vor, indem etwa 0,8 g in 4 ccm Wasser aufgelöst und mit Natronkalk-Gips angerieben wurden; das erhaltene Pulver wurde gesiebt, 1 Stunde im Exsiccator stehen gelassen und dann destilliert. Es wurden auf diese Weise wiedergefunden:

91,95 %, 91,63 % bezw. 91,51 %,

sonach durchschnittlich: 91,7 % des Nicotins.

Wie man leicht erkennt, geht also während der verschiedenen Manipulationen bei der Methode ULEX keine annähernd so große Menge Nicotin verloren, wie etwa der sich während der Destillation bildenden Menge Ammoniak oder sonstigen flüchtigen alkalischen Verbindungen entsprechen würde. Demnach muß es für bewiesen gelten, daß, wenn die Methode ULEX höhere Resultate liefert als die Methode KISSLING, dies dadurch bedingt ist, daß die bei der ersteren Methode während der Destillation gebildete beträchtliche Menge Ammoniak, die ja als Nicotin berechnet wird, nicht durch einen entsprechenden Verlust an dem im Extrakt enthaltenen Nicotin ausgeglichen wird.

Von dem nach der Methode KISSLING gefundenen Gehalt ausgehend, berechnete ich nun, welcher Gehalt nach der Methode ULEX zu finden ist. Als Grundlage dieser Berechnung wurde dem obigen gemäß angenommen, daß bei der Methode ULEX aus je 100 T. Tabakextrakt eine 2,9 T. Nicotin entsprechende Menge Ammoniak entsteht, und bei je 100 T. der vorhandenen Nicotinmenge 8,1 T. verloren gehen. Eine solche Berechnung ergibt dann, daß in dem betreffenden Extrakt nach der Methode ULEX ein Gehalt an 9,3 bis 9,5 % Nicotin gefunden werden muß. Bei zwei Bestimmungen habe ich auch 9,31 % bezw. 9,19 % Nicotin nach der Methode ULEX ermittelt.

Bei der Untersuchung einer anderen Probe Extrakt wurde gefunden:

nach Kissling 6,18 %, nach Ulex 8,57 % Nicotin.

Eine auf die gleiche Weise wie vorstehend ausgeführte Berechnung ergibt, daß in diesem Extrakt nach der Methode ULEX ein Gehalt von 8,6 % Nicotin gefunden werden sollte.

Wie man sieht, ist die Übereinstimmung zwischen dem gefundenen und dem berechneten Ergebnis in beiden Fällen gut. Hierin kann man vielleicht einen indirekten Beweis der Richtigkeit der nach der Methode KISSLING gewonnenen Ergebnisse sehen.

---

*) Mitteilung aus V. Steins Laboratorium in Kopenhagen.

[1]) Chem.-Ztg. 1911, S. 200, 382, 521, 926 und 1047; ebenda 1912, S. 843.

Vermischte Nachrichten.

Der Begründer der modernen Kältetechnik Prof. Carl v. Linde in München begeht am 11. Juni seinen 75. Geburtstag. In Berndorf, Oberfranken, 1842 geboren war LINDE in München von 1866—1868 Vorstand des Konstruktionsbureaus der Lokomotivfabrik KRAUSS & Co., 1868 a. o. und 1872 o. Professor an der Münchener Technischen Hochschule und von 1879—1890 Vorstand der GESELLSCHAFT FÜR LINDE'S EISMASCHINEN. Seitdem lebt er als Privatgelehrter seinen Forschungen. Er läßt jetzt im Verlage von R. OLDENBOURG in München Aufzeichnungen unter dem Titel »Aus meinem Leben und von meiner Arbeit« erscheinen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Hermann Bäuerle am 14. Oktober 1916; **Otto Durst** am 11. April 1917; **Dominikus Fischer,** Leutnant d. R.; **Fritz Pfleiderer,** Leutnant d. R. und Inhaber des Eisernen Kreuzes; **Eugen Schmidt** am 10. Juli 1916; **Wilhelm Steudt** am 24. Oktober 1914; **Adolf Stradtmann,** Leutnant d. R.; Inhaber des Eisernen Kreuzes I. u. II. Klasse und **Hans Tewi** am 1. Juli 1916, sämtlich Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule in Stuttgart.

Stabsapotheker Dr. Wilhelm Cornelius, Chemiker bei den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. in Leverkusen, infolge Krankheit.

Patentanwalt Dipl.-Ing. C. W. Fehlert aus Berlin, Vizefeldwebel.

Werner Herold aus Monzingen, **Hermann Linnich** aus Weener und **Walter Schneider** aus Ettlingen, Studierende der Chemie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe.

Hans Hermann Scharf, Hauptmann, Teilhaber der Firma C. G. JAHN, Färberei und Appreturanstalt in Greiz.

Seifenfabrikant Carl Schlatterer, Inhaber der Firma CH. SCHLATTERER aus Cöln, im Alter von 38 Jahren.

Robert Weiss, Direktor der Belgischen Griffinwerke in Antwerpen, k. k. Oberleutnant d. R., am 14. Mai.

Hugo Wolff, Prokurist und Bruder des Teilhabers EUGEN WOLFF der Chemischen Fabrik SIEGEL & Co. in Cöln-Braunsfeld, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes und Braunschweigischen Verdienstkreuzes, am 8. Mai d. J. auf dem westlichen Kriegsschauplatz.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: cand. chem. Albert Fuhr von der Techn. Hochschule in Karlsruhe; Dr. Theo Goldschmidt, Oberleutn. d. R., Mitglied des Vorstandes der Th. Goldschmidt A.-G., Chem. Fabrik u. Zinnhütte Essen, nebst dem Bayr. Verdienstkreuz IV. Kl.; b) Zweiter Klasse: Günther Aschermann aus Godesberg, Hans Dott aus Mülheim a. Rh., Johann Ischebeck aus Düsseldorf, Siegfried Jaeger und Ernst Korten aus Elberfeld, Kurt Meinhold und Ernst Schmitz aus Bonn, sämtlich Studierende der Chemie an der Universität Bonn; Dr. Emil Dieckhoff, Professor der Chemie und Pharmazie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe sowie die Studenten der Chemie an dieser Hochschule: Max Dreifuss, Hellmuth Eder, Markus Frank, Erich Heil, Max Herbst, Heinrich Pippig, Dipl.-Ing. Anton Povel, Erwin Scherer, Otto Seiderer, Gustav Stäuble, Hans Steinert, Hans Vittali, Adolf Wagner, Hans Weiser und Hugo Wolf; Dr. Ludwig Hodenius, Unterrichtsassistent am Chemischen Institut der Universität Bonn, Leutn. d. R.; Dr. Friedrich Holzmann, Privatdozent für Gewerbehygiene an der Technischen Hochschule zu Karlsruhe; Dr.-Ing. Heinrich Liebmann aus Chemnitz, Assistent am anorganisch-chemischen Laboratorinm der Technischen Hochschule zu Dresden, Leutn. d. R.; Fritz Schütz, Assistent an der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. S., Unteroff.. — Hofrat Dr. Forster in Plauen das Kriegsverdienstkreuz. — Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Kuntz-Krause in Dresden zum Geh. Med.-Rat. — Dem Abteilungsvorsteher am Tierphysiologischen Institut der Kgl. Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin, Dr. von der Heide, der seit Ende 1916 als Vorsteher (im Hauptmannsrang) der Kgl. Prüfungs- und Versuchsstelle für Sauerstoffgeräte zum Militärdienst eingezogen ist, in Anerkennung seiner Verdienste um die Landwirtschaft der Professortitel. — Dem Hauptgründer und Seniorchef der Deutsch-Amerik. Petroleumgesellschaft in Hamburg Wilhelm Anton Riedemann der erbliche Adel.

Dem Ministerialdirektor Heinrich Ritter v. Endres wurde, namentlich für seine Verdienste um die Beton- und Eisenbetonbauweise in Bayern, von der Technischen Hochschule in München die Würde eines Doktors der Technischen Wissenschaften ehrenhalber verliehen.

Reg.-Rat. Dr. Hermann Hecht, Chemiker und Privatdozent an der Berliner Technischen Hochschule in Charlottenburg, hat das Laboratorium von Prof. Dr. M. Dittrich, Nachf. Dr. Max Buchner[1]) Heidelberg, Brunnengasse 14, übernommen und wird es in dem wissenschaftlichen Sinne weiterführen, insbesondere auch das in dem Dittrichschen Laboratorium besonders gepflegte Spezialgebiet der Analyse von Gesteinen und Mineralien ganz in dem bisherigen Sinne fortsetzen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 35.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Josef König, Münster i. W., der Altmeister der Nahrungsmittelchemie, konnte am 28. Mai d. J. die Fünfzigjahrfeier seiner Doktorpromotion in körperlicher und geistiger Frische begehen. Geboren am 15. November 1843, absolvierte er Ostern 1864 das Gymnasium Paulinum zu Münster, widmete sich dann dem Studium der Mathematik und Naturwissenschaften zunächst an der Universität München unter Justus v. Liebig, Jolly und Seidel, dann an der Universität Göttingen, wo u. a. Wöhler, Weber, Stern, v. Griesebach, v. Sartorius, Beilstein und Fittig seine Lehrer waren, promovierte 1867 mit der Dissertation: »Über Äthyl- und Diäthylbenzol« und war dann Assistent an der Landwirtschaftlichen Versuchsstation für Kurhessen zu Altmorschen unter Prof. Dr. Th. Dietrich tätig. Am 1. Jan. 1871 übernahm König die Leitung der neugegründeten landwirtschaftl. Versuchsstation in Münster, die er bis zum 1. April 1911, also über 40 Jahre, innehatte. Unter ihm nahm die Anstalt einen ungeheuren Aufschwung, so daß die Zahl der wissenschaftlichen Mitarbeiter von 1 auf 23 in 6 Abteilungen stieg. 1881 erhielt er den Titel »Professor« und 1898 »Geheimer Regierungsrat«; 1892 wurde er ordentlicher Honorarprofessor und 1899 ordentlicher Professor der Nahrungsmittelchemie und Hygiene an der damaligen Königl. Akademie, jetzigen Westfälischen Wilhelms-Universität zu Münster i. W. Als solcher wurde er der gefeierte und beliebte Lehrer einer großen Anzahl Chemiker, besonders Nahrungsmittelchemiker. Neben der Erfüllung dieser beiden Pflichten als Anstaltsleiter und akademischer Lehrer entfaltete König eine außerordentlich umfangreiche und fruchtbringende analytische und schriftstellerische Tätigkeit, die sich auf drei Hauptgebiete erstreckte: Ernährung der Pflanzen und Tiere, Abwässerfrage (u. a. »Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, sowie die Reinigung von Trink- und Schmutzwasser« Berlin 1899, mit dem Ehrenpreis des Königs von Sachsen ausgezeichnet) und vor allem Nahrungsmittelchemie und Nahrungsmittelkontrolle, mit dem bedeutendsten Werke auf diesem Gebiete überhaupt: »Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel; 1. Auflage in 1 Band 1878, 4. Auflage in zwei Bänden und ein Doppelband seit 1903. Hervorragenden Anteil nahm König auch an der Bearbeitung und Herausgabe der auf seine Anregung und unter Leitung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes 1897 bis 1901 erschienenen »Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln« sowie als Mitherausgeber an der seit 1898 erscheinenden »Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genußmitteln sowie der Gebrauchsgegenstände«. Auch war er lange Jahre erster Vorsitzender des Vereins Deutscher Nahrungsmitelchemiker. In Anerkenung seiner Verdienste wurde er Mitglied des Reichsgesundheitsrates, der Kaiserlich Leopoldinisch-Karolinischen Akademie der Naturforscher, Ehrenmitglied des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M., des Hygienischen Vereins in Budapest, des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche, von The Royal Sanitary Institute in London, Membre associé étranger de la Société scientifique d'hygiène alimentaire et de l'alimentation rationelles zu Paris, Inhaber der goldenen Liebig-Medaille und am 14. November 1913 von der Königl. Techn. Hochschule zu Charlottenburg zum Dr.-Ing. h. c. ernannt.

Der Verein der Zellstoff- und Papierchemiker hält am 12. Juni in Berlin, Savoy-Hotel, nachmittags $3^1/_2$ Uhr, eine erweiterte Vorstandssitzung und vorher um $2^1/_2$ Uhr eine Fachausschußsitzung ab. In dieser Sitzung soll u. a. über »Begriffsbestimmung von Zellstoffen« beraten werden.

Gegen das Verbot der Verwendung von Sulfatwasserglas zur Eierkonservierung,[1]) das von dem Kgl. Preußischen und dem Kgl. Bayerischen Kriegsministerium an sämtliche deutsche Lazarette erlassen worden ist, wendet sich eine Eingabe der Vereinigung der Wasserglasfabriken an die Medizinal-Abteilung des Preußischen Kriegsministeriums. In dieser wird die Warnung als durchaus unberechtigt bezeichnet und behauptet, daß es eine Kriegsware Wasserglas überhaupt nicht gebe. Schon seit langer Zeit vor dem Kriege ist in Deutschland und auch im Ausland kein Wasserglas aus Soda hergestellt worden, da Sulfat im Preise erheblich billiger ist als Soda. Seit einigen Wochen sind die Wasserglasfabriken gezwungen, infolge des Mangels an Filtertüchern die Filtration zu unterlassen, aber auch das nicht filtrierte Wasserglas weist lediglich den Schönheitsfehler auf, daß es trübe ist, es enthält ganz geringe Bestandteile an Kieselsäure, Ton und Eisen; diese sind aber nicht in der Lage, irgendwelchen Einfluß auf die Eier auszuüben zu können. Die Vereinigung ersucht daher um die Beseitigung der Verfügung des Kriegsministeriums.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1167. Chemische Fabrik Rosenberg & Co., Karlsruhe. Eingegangen am 2. Juni 1917.

Journ.-Nr. 1168 und 1169. Apotheker Heinrich Evers, München. Eingegangen am 4. Juni 1917.

Journ.-Nr. 1170. Willy Stelkens, Cöln-Deutz. Eingegangen am 5. Juni 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 440.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Eine vom Landwirtschaftsamt der Vereinigten Staaten konstruierte Kraftmaschine zum Schälen von Orangen und Grapefrüchten (2 bezw. $3^1/_2$ t in der Stunde) und Auspressen des Öls hat sich in Kalifornien und Florida bewährt und dürfte auch in den andern Staaten mit Orangenbau, Alabama, Mississippi, Louisiana, Texas eingeführt werden. Sie wird nach Ansicht von Dr. Carl Alsberg, Leiter des Bureau of Chemistry, den Wettbewerb mit dem sizilianischen Öl, der wegen der teuren amerikanischen Arbeitskraft bei Handpressung ausgeschlossen war, ermöglichen.

Brennstoffe. Spaniens Kohlenproduktion betrug 1916 (1915) 5406899 (4686747) t, davon 4687565 (4135919) t Steinkohle, 279521 (222621) t Anthracit und 439813 (328213) t Braunkohle; die Einfuhr betrug 2151290 (1905024) t Kohle und Koks.

Cellulose. Die Aktiengesellschaft für Maschinenpapierfabrikation in Aschaffenburg hat die Firma in Aktiengesellschaft für Zellstoff- und Papierfabrikation umgeändert, um künftig auch in der Firmenbezeichnung auf ihren wichtigsten Fabrikationszweig, die Zellstoff-Erzeugung, hinzuweisen. Ihr langjähriges Vorstandsmitglied, Dr. Gustav Hasterlik, hat einem Rufe in die Verwaltung eines anderen Großunternehmens Folge geleistet und scheidet aus den Diensten der Firma. Dem langjährigen Vorstand der Papier-Verkaufs-Abteilung, Georg Friedrich, sowie dem Außenvertreter der Zellstoff-Verkaufs-Abteilung, Carl Richter, erteilte die Firma Gesamt-Prokura.

Chemikalien. Die Kriegschemikalien-Akt.-Ges. Berlin-Mitte, Zweigniederlassung in Walbeck, bezweckt Beschaffung, Verteilung und Verwertung von chemischen Rohstoffen und Erzeugnissen, soweit sie zur Sicherstellung des industriellen Bedarfs für Heer und Marine erforderlich sind, mit einem Stammkapital von 6 Mill. M. Vorstandsmitglieder sind: Andreas Bern, Direktor in Berlin, und Ernst Berliner, Kaufmann in Berlin-Oberschöneweide; stellvertretende Vorstandsmitglieder: Emil Marquart, Kaufmann in Wilmersdorf, Dr. Kurt Oppenheim, Kaufmann in Charlottenburg, und Richard Erlanger, Kaufmann in Berlin; Prokuristen: Ludwig Böhm in Berlin-Wilmersdorf, Friedrich Rübener in Berlin, Paul Mischka in Berlin-Schöneberg, Alfred Heydemann in Berlin und Franz Albrecht in Berlin.

— Die Deutsche Ammoniak-Verkaufs-Vereinigung, Ges. m. b. H., Bochum, verweist bezüglich der Angaben über die Herstellung und den Versand von schwefelsaurem Ammoniak bezw. Ammoniakwasser im Jahre 1916 auf die in den Versammlungen der Gesellschafter erstatteten »Geschäftlichen Berichte«. Die geschäftliche Tätigkeit der Vereinigung mußte sich 1916 im wesentlichen darauf erstrecken, die behördlichen Anforderungen und Vorschriften, die mit Rücksicht auf die vorliegenden besonderen Verhältnisse auf eine weitgehende Umgestaltung der Betriebe der Gesellschafter hinzielten, zur Durchführung zu bringen und den Verkauf und die Verteilung der für den freien Verkehr übrig bleibenden Ammoniakmengen so zu bewirken, daß die einzelnen Landesteile in ähnlicher Weise wie in den Vorjahren versorgt wurden. Im übrigen wurden die Absatzverhältnisse durch die am 27. Mai 1915 bezw. 11. Januar und 5. Juni 1916 festgesetzten Höchstpreise geregelt, die auf Grundlage der Ende 1914 maßgebenden Herstellungskosten festgesetzt waren. Inzwischen waren aber die Unkosten für Löhne, Materialien sowie ferner die Preise für Kohlen und besonders für Schwefelsäure so erheblich gestiegen, daß die Herstellung und der Verkauf von schwefelsaurem Ammoniak, d. h. desjenigen Düngemittels, das anerkanntermaßen der Landwirtschaft am nötigsten ist und am meisten zur Steigerung der Ernten beiträgt, während der Kriegsjahre sich vergleichsweise unter ungünstigeren Verhältnissen als in der Friedenszeit vollziehen mußten. Während des Krieges hat sich die Erkenntnis des Wertes der Stickstoffdüngung bei sämtlichen landwirtschaftlichen Verbrauchern so durchgreifend Bahn gebrochen, daß die Vereinigung in Deutschland davon absehen konnte, eine den Absatz von schwefelsaurem Ammoniak ins Auge fassende Werbearbeit ausüben zu lassen. Der Vereinigung sind im Berichtsjahre neu hinzugetreten: Rütgerswerke-Aktiengesellschaft, Zweigniederlassung Rauxel, Rauxel, Gewerkschaft Fröhliche Morgensonne, Wattenscheid, und Gewerkschaft Ickern, Rauxel.

— Norsk Alkali-Aktieselskab in Trondhjem geht an die mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Sodium, De Elektrokemiske Fabriker i Trondjem über und will ihre Herstellung von Alkalien und Chlorverbindungen stark erweitern. Betriebsleiter bleibt Ingenieur Ed. Charles Krebs. Zu den Gründern gehört u. a. Konsul A. H. Bachke, Trondhjem.

— Direktor Vincent vom Laboratorium des Departements Finistère, Frankreich, erfand ein ihm patentiertes Verfahren, um aus Tang direkt, ohne ihn wie bisher zu Asche zu verbrennen, Jod auszuziehen. Das Verfahren hat sich in der Fabrik von Blondin in St. Pierre-Penmark bewährt, und dieser hat nun eine Firma L'Jode et ses Dérivés mit 360000 Fr. Aktienkapital zur Ausnutzung des Patents gegründet. Den Vorstand bilden für 3 Jahre A. Canet in Quimper, Dept. Finistère, Felix Moosan in Pint l'Abbé und A. Mille, Paris; technischer Leiter ist Direktor Vincent.

Düngemittel. In Kristiania setzte der Proviantierungsrat den Kleinverkaufs-Höchstpreis für Stickstoffdünger (norwegischen Chilesalpeter) auf 0,35 Kr. bei bis 5 kg, 0,30 Kr. bei 5—100 kg für 1 kg fest.

— In Podolien können die bisher unverwerteten großen Vorkommen von Gips im Bezirk Milevetzky-Kudrinetzky von Kamenetz nach amtlicher Schätzung etwa 10 Mill. Pud Düngemittel jährlich liefern.

Elektroden. Die Versuchsstation in Lysaker bei Kristiania der Norsk A.-S. for elektrokemisk Industri erfand ein Verfahren zur billigen Herstellung von Elektroden, u. a. aus Resten alter, am Schmelzwerk selbst; der Herstellungspreis ist niedriger als für Elektroden selbst zur Friedenszeit. Ein großes norwegisches Schmelzwerk beschloß, das Verfahren einzuführen.

Erdöl. (Baku, 20. April/r. St.) Der Markt ist nach wie vor ruhig, und Abschlüsse sind nicht bekannt geworden. Der Marktpreis für Kerosin ist zurückgegangen; am 15. April notierte man 91—92 Kop., am 19. April 90—92 Kop. für 1 Pud.

— Durch Regierungsverordnung darf in Österreich Petroleum in der Zeit vom 13. Mai bis 31. August 1917 nur an ganz bestimmte Verbraucher abgegeben werden. Die Beleuchtung von Privatwohnungen mit Petroleum darf nur in besonders genannten Notfällen geschehen.

— In Oberösterreich wurde vor kurzem seitens der Berghauptmannschaft Wien der erste Bergbau auf Erdöl unter der Bezeichnung Erdölbergbau Taufkirchen verliehen. In der Gemeinde Taufkirchen hatten seit längerer Zeit Schürfungen auf Erdöl stattgefunden, und nun wurde der erste Bergbau den Bankiers Lichti und Quadratstein in Nürnberg verliehen. — Unter der Firma »Albus« Alpenländische Bohr- und Schurfgesellschaft m. b. H. in Wien wurde eine Gesellschaft mit einem Stammkapital von 1 Mill. K gegründet, zwecks Erwerbs von Erdölterrains in Oberösterreich und Salzburg.

— A.-S. Det Norske Petroleumskompani in Kristiania, mit Zweigkontor in London, ist mit 3 Mill. Kr. Aktienkapital begründet worden, um auf Trinidad Erdölquellen für 1,62 Mill. Kr. zu kaufen und zu verwerten.

— Die Anglo-Slawianer Erdoel-A.-G. wurde mit 1 Mill. Rbl. gegründet.

Farbstoffe. Die Indigohandlung Ernest Kenyon & Co., Ltd., in Manchester, Fairfieldstr., wurde nach Viktoria Works, 104 Chestergate, Stockport, verlegt. — Die Regierung von Ägypten hat vom Prisengericht dort vorhandene Mengen künstlichen Indigo angekauft und wird sie an die Färber, welche bei dem Fehlen jeder Einfuhr seit Kriegsausbruch stark in Not sind, zu Preisen und Mengen, welche eine Spekulation verhindern, verteilen.

Faserstoffe. Die Stärke- und Dextrin-Zentrale für die Textil-Industrie Deutschlands in Cöln, Trajanstr. 18, eine Gründung der Trockenkartoffel-Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin (Teka genannt), ist von dieser beauftragt, die Versorgung der Textil-Industrie mit Kartoffelstärkemehl und Dextrin zu regeln. Anträge auf Zuteilung dieser Rohstoffe sind an die Zentrale zu richten, und zwar entweder unmittelbar oder durch Vermittlung folgender Fachverbände: 1. Verband der Veredelungsanstalten für baumwollene Gewebe E. V., Leipzig, Schillerstraße 3, 2. Kriegsausschuß der Deutschen Baumwollindustrie, Berlin, Krausenstraße 17/18, 3. Vereinigung Deutscher Stoffdruckereien, Charlottenburg, Hardenbergstraße 4, 4. Verband Deutscher Hanfindustrieller, G. m. b. H., Berlin NW., Sigmundshof 1, 5. Verband Voigtländischer Appreturanstalten, Plauen i. Vgtl., 6. Stoffappretur-Vereinigung, Krefeld, Kronprinzenstr. 41. In den Anträgen ist anzugeben, ob es sich um Baumwollweberei, Wollenweberei, Leinenweberei, Juteweberei, Hanfseilerei, Baumwollwaren-Appretur, Wollenwaren-Appretur, Stoffdruckerei, Bandfabrik, Eisengarnfabrik, Chemische Reinigungs- und Appretur-Anstalt oder Papiergarnfabrik handelt. Die Zuteilung erfolgt nur für den unbedingt notwendigen Bedarf für einen Monat, doch nimmt die Zentrale bei der Zuteilung nach Möglichkeit darauf Rücksicht, daß den Fabriken eine einhalbmonatliche Reserve verbleibt. Bleibt der Bedarf in einem Monat unter 200 kg, so kann die Zentrale bis auf drei Monate hinaus Zuweisungen vornehmen. Das durch Vermittlung der Zentrale von der Teka gelieferte Kartoffelmehl und Dextrin darf nur im eigenen Betriebe zu technischen Zwecken verwendet werden. Ausdrücklich verboten bleibt die Umarbeitung von Kartoffelmehl zu Dextrin und löslicher Stärke, die nur mit besonderer Genehmigung der Teka vorgenommen werden darf.

— In Österreich wurden Höchstpreise für Garne, welche ganz oder teilweise aus Hanfmaterial hergestellt sind, sowie für Bindfaden, Schnüre und Packstricke festgesetzt. Ferner wurden Vorratserhebungen, Verarbeitungsbeschränkungen und Abgabepflicht von Hanfmaterial und von genannten Waren angeordnet. Es darf von letzteren nicht mehr als $^1/_{10}$ der Menge erzeugt werden, welche am 1. Januar 1917 dargestellt werden konnte.

Faserstoffe. Das Präsidium der Baumwollzentrale A.-G. in Wien besteht aus dem Präsidenten Artur Kuffler, dem 1. Vizepräsidenten Artur Lemberger, dem 2. Vizepräsidenten Dr. Max Budig. Im Verwaltungsrat sind auch die Verbrauchsorganisationen (Baumwollspinner, Vigognespinner, Baumwolldrucker, der Manipulantenverein, der Handel und die Wäschebranche) vertreten.

Fette und Öle. (Berlin, 6. Juni.) Die Milchgewinnung hat im Monat Mai bereits gute Fortschritte gemacht, so daß weitere Verbraucherkreise bei der Verteilung berücksichtigt werden konnten. Außerdem werden Molkereien, Käsereien und Margarinefabriken in den Stand gesetzt, die Erzeugung zu steigern. In Süddeutschland ist die Anordnung getroffen worden, daß da, wo früher sogen. Schmelzbutter hergestellt worden ist, deren Herstellung wieder aufgenommen und solche von Landbutter eingestellt wird, um die Beschaffenheit namentlich während der Sommermonate nicht zu gefährden. Die Herstellung von Schmelzbutter wird dadurch jedenfalls gefördert, daß die Erzeuger einen höheren Preis von 2,30 M das Pfund haben bewilligt erhalten. Der Schleichhandel mit Butter blüht weiter, wozu das vorhandene Grünfutter gewissen Anreiz bietet. Bei einem Milchhöchstpreise von 40 Pf für 1 l, wie er in verschiedenen großen Städten festgesetzt ist, und einem Butterpreise von 10—12 M das Pfd. erbringt die verbotene Butterherstellung natürlich großen Gewinn, da es an Abnehmern keineswegs fehlt. In Holland hat die Jahreszeit die Stimmung am Buttermarkt in den letzten Wochen abfallen lassen. Der Verrechnungspreis für die Ausfuhr beträgt 2,75 fl. für 1 kg. Infolge der durch den verschärften U-Bootkrieg eng begrenzten Möglichkeit, Butter nach England auszuführen, war die Stimmung am dänischen Markt auch recht matt, und die Preise sind dort z. T. gefallen. Im freien Verkehr kostete am Londoner Markt dänische Butter Anfang Mai noch 216—222 s., französische 212—217 s. und holländische 218 s., der Höchstpreis ist jetzt auf 224 s. das cwt. festgesetzt worden. Dänische Butter fand an schwedischen Märkten im allgemeinen guten Absatz, was ihr als Ersatz für den Ausfall in der Ausfuhr nach England sehr gelegen kommt.

— Die Osterreichische Flachszentrale A.-G. in Trautenau, Böhmen, ist mit der gesamten Leinsaatbewirtschaftung Osterreichs betraut. Bei ihr steht Leinsaat um 149 K für 100 kg zur Verfügung. Die brachliegenden Felder sollen an Stelle der fehlenden Kartoffeln und des Hafers mit der ertragreichen Leinsaat bestellt werden.

— In der Generalversammlung der Koninklijke Stearine Kaarsenfabriek Gouda in Holland wurde die Dividende auf 34% festgesetzt. Nach dem Jahresberichte waren die Schwierigkeiten 1916 nicht geringer als 1915. Der Absatz der Produkte im Auslande hatte durch die veränderten Verhältnisse sehr zu leiden und ist im Berichtsjahre noch stärker zurückgegangen. Einzelne Teile der Fabrik mußten vorübergehend stillgelegt werden. Der Bruttogewinn betrug 1916 1233932,91 fl., 1915 3487705,99 fl.

— A.-B. Henriksborgs Fabriker in Stockholm, die nach einem österreichischen Patent gehärtete Fette herstellt, hatte 1916 in ihrem ersten Betriebsjahr, da sie wegen verspäteter Lieferung der Apparate erst 1916 zu arbeiten beginnen konnte, 1028000 Kr. Reingewinn, verteilt 156000 Kr. als je 6% Dividende für 1915 und 1916, überweist 130000 Kr. dem Reserve-, 400000 Kr. dem Dispositionsfonds und trägt 342000 Kr. vor.

Graphit. Die Graphitförderung Steiermarks hat 1916 wesentlich zugenommen; sie stellte sich auf 198317 dz (+54933) im Werte von 1632016 K bei einem Durchschnittswerte von 8,22 K (+3,39 K) für 1 dz. Abgesetzt wurden insgesamt 198397 dz (+53163 dz), hiervon nach Deutschland 99009 dz, nach der Schweiz 7029 und nach Belgien 100 dz.

— Die Großhandlung Fr. Th. Adolphs Enke, Aktieselskab, in Kopenhagen übernahm den Alleinverkauf in Dänemark für die Graphitschmiermittel Oildag und Gredag.

Harze. In New Orleans bildete sich eine Terpentin- und Harz-Erzeuger-Vereinigung, welche etwa 70% der Produktion von Louisiana, Texas und Missisippi umfaßt.

Holz. Zum Präsidenten der Holzwirtschaftsstelle in Osterreich wurde das Herrenhausmitglied Oswald Graf Thun-Salm ernannt.

Holzkohle. Gröndal, Kjellin & Co., Ltd. in London E. C., 20 Abchurchlane, bildete sich für metallurgischen Betrieb und Holzkohlengewinnung und -handel mit 11001 £ Aktienkapital.

Kautschuk. Die Russ.-Amerikan. Gummiwarenfabrik »Dreieck« schließt 1916 mit einem Reingewinn von 14416581 (11932901) Rbl. und verteilt auf die alten Anteilscheine 40%, auf die neuen (9 Mill. Rbl. 1916) 20% Dividende.

— Die Gummiwarenfabrik Bogatyr erzielte 1916 einen Reingewinn von 8642218 (2674261) Rbl. und verteilt auf die Anteile der 1. bis 3. Ausgabe 20%, der 4. Ausgabe 10% Dividende.

Malz. In der Kampagne 1916/17 sind in den österreichischen Handelsmälzereien rund 100 Waggons Gerste verarbeitet worden gegen eine normale Verarbeitung von 34000 Waggons.

— In Großbritannien wurde die Herstellung, der Verkauf und die Lieferung von Malz (außer nach Licenz) verboten sowie auch seine Verwendung außer in Brauereien.

Metalle. Der vor kurzem erschienenen Denkschrift der österreichischen Regierung betreffend die Maßnahmen auf dem Gebiete des Berg- und Hüttenwesens während des ersten Halbjahres 1916 ist zu entnehmen, daß auch 1916 die staatlichen Erzbergbaue und Metallhütten ihre Leistungsfähigkeit weiter beträchtlich erhöhten. Da die Sprengversuche mit flüssiger Luft günstige Resultate zeitigten, wurden bei den Erzbergbauen in Pribram und Idria Luftverflüssigungsanlagen angeschafft. Behufs Steigerung der *Antimonbleierzeugung* in der Staatshütte Pribram wurden dortselbst neben eigenen Erzen auch die Olkuszer und Rabensteiner Bleierze mit Antimonerzen aus Pernek und Antimonschlacken aus Jaszi unmittelbar auf Antimonblei verhüttet. In der Pribramer Hütte wurden ferner viele Waggonladungen von auf den Kriegsschauplätzen gesammelten Infanteriegeschossen auf Antimonblei unter gleichzeitiger Rückgewinnung der Geschoßnickelmäntel verarbeitet. Die Brixlegger Hütte hat die *Kupfervitriolerzeugung* beträchtlich gesteigert und ihre Leistungsfähigkeit im allgemeinen wesentlich erhöht. Sie hat u. a. für die elektrolytische Kupferraffinerie in Neuerlaa Anodenkupfer und Kathodenbleche geliefert und hierdurch die Erzeugung von Elektrolytkupfer noch vor Vollendung der eigenen Hüttenanlage in Neuerlaa ermöglicht. — Die Schurftätigkeit im Erzbergbau ist derzeit in Osterreich weit lebhafter als in normalen Zeiten. Viele Erzbergbaue, die in Friedenszeiten eine Ausbeutung wegen der niedrigen Metallpreise nicht verlohnten, sind wieder in Betrieb gekommen, in vielen Revieren wurden neue Erzlager festgestellt. Von den in letzter Zeit erzielten Neuaufschlüssen bezw. Wiederinbetriebsetzungen sind zu nennen: *Manganerzaufschlüsse* wurden bei Neudegg in Unterkrain erzielt. Die Erzlager sollen bedeutend sein. Bisher wurden schon einige Waggons gefördert. In Böhmen hat vor kurzem die Eisenwerksfirma Petzold & Co. im Elbogener Revier in der Gemeinde Breitenbach einen Manganerzaufschluß erzielt. Einen Brauneisensteinaufschluß hat der Berliner Kaufmann Math. Stoll im Bezirk Treffen in Krain erzielt und auf Grund desselben von der Bergbehörde ein Grubenfeld verliehen erhalten. Der *Eisenerzbergbau* der Krainer Erzbergbaugesellschaft bei Nassenfuß in Krain wurde wieder in Betrieb gesetzt. — Der *Antimonbergbau* bei Punau in Böhmen wird wieder in Betrieb gesetzt werden; die Gewältigungsarbeiten sind bereits im Gange. — Bei Eibenberg in Böhmen wurden neuerdings reichhaltige *Bleierzadern* festgestellt und die Unternehmer haben sich Schurfrechte bereits gesichert. Der Bleierzbergbau bei Knopvoze in Krain ist erneut in Betrieb gesetzt worden. — Der *Schwefelkiesbergbau* Naintsch bei Anger in Steiermark wurde vor kurzem wieder in Betrieb gesetzt, und die tägliche Förderung beträgt schon 5—6 Waggons. — Vor kurzem ist die Steinbacher Stockschacht-*Zinnzeche* im Elbogener Revier (Böhmen) auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes wieder in Betrieb gesetzt worden. — Abbauwürdige Aufschlüsse auf *Golderze* hat im Pilsner Revier in den Gemeinden Brezi und Aujezd die k. k. Bergdirektion Pribram erzielt und derselben sind bereits hierauf Grubenfelder verliehen worden. Dem Bergverwalter Bambas wurde vor kurzem auf einen in der Gemeinde Bergreichenstein in Böhmen erzielten Aufschluß goldhaltiger Quarze ein Grubenfeld verliehen.

— Die gesamte Roheisenerzeugung Steiermarks stellte sich 1916 auf 6472813 dz (+1,1 Mill.) im Werte von 62,8 Mill. K (+10,9 Mill.); hiervon entfallen auf Frischroheisen 6,3 Mill. dz). Der Absatz stellte sich auf 6528750 dz (+1 Mill.), und zwar gingen an die eigenen Raffinierwerke 4,3 Mill. dz. Der gesamte Inlandsabsatz betrug rund 6 Mill. dz, ins Ausland (Ungarn) gingen 496757 dz (+212545 dz).

— In der Gemeinde Waschagrün im Mieser-Revier, Böhmen, wurden vor kurzem Erzaufschlüsse auf *Blei* und *Silber* erzielt, die abbauwürdig sind.

— A.-S. Nordiske Kabel- og Traadfabriker in Kopenhagen verteilt aus 2,024 (1,017) Mill. K. Reingewinn auf 5 Mill. K. Aktienkapital 20 (10) % Dividende, benutzt 382938 K. zu Abschreibungen und 101201 K. für den Reservefonds. Die Erweiterung des Walzwerkes wird 1917 beendet, die Kabelfabrik sehr vergrößert.

— Die Bajan-Aulsker Hüttenindustrie A.-G. will mit 2 Mill. Rbl. Kapital Silber-Blei-Kupfererzgruben ausbeuten.

— Die A.-G. Kriworegeker Eisenhütten verzeichnet für 1915/16 4354734 (2375965) Fr. Reingewinn und verteilt 9% Dividende.

— Manganese Bronze and Brass Co. Ltd. in London S. E., Deptford, hatte, nach Entnahme von 25000 £ aus der im Vorjahre mit 38571 £ geschaffenen Rücklage gegen Verluste auf Lieferungsverträge aus der Friedenszeit 62063 £ Gewinn und verteilt $7^1/_2$% Dividende, bei 27868 £ Vortrag.

— Infolge der erhöhten *Aluminiumproduktion* in Amerika, die 23000 t 1911, 36190 t 1913, 35000 t 1914, 49903 t 1915 und etwa 90000 t 1916 betrug, hegt man dort Interesse für ausländische Bauxitlager. Die Lager in Britisch-Guiana, welche für die Aluminiumindustrie der Vereinigten Staaten in Aussicht genommen waren, sollen der kanadischen Filiale des Trust überlassen sein. Die Lager in Holländisch-Guiana in Oneribo, Rena, Reu und am Marechal-Bach, am Surinam-Fluß und am Cotteca-Fluß werden jetzt prospektiert. Nach Angaben des Präsidenten der Aluminium Company of America sollen die Ausgaben dieser Gesellschaft 85 Mill. M. für Neuanlagen betragen, so daß die Produktion allmählich auf 100000 t gebracht wird. Die vergrößerte Produktion in den Vereinigten Staaten

hängt z. T. zusammen mit der durch den Krieg verringerten Einfuhr aus Europa und Kanada, die von 10350 t 1913 auf 7250 t 1914 und 3810 t 1915 zurückging. — Die Aluminium Co. of America ist der größte Aluminiumproduzent der Welt; die Hauptfabriken dieser Gesellschaft sind in Merryville, Tenn; Baden, N. C.; New Kensington, Pa; East St. Louis, Ill.; Niagara Falls und Messina, N. Y. und in Shawinigan Falls, Quebec. Die letzgenannte Anlage wird von der Tochtergesellschaft, der Northern Aluminium Co. of Canada, geleitet. — Die Aluminium Co. of America hat bereits seit Jahren in East St. Louis, Ill., eine große Anlage zur Verarbeitung von Bauxit. Neuerdings hat sie nun in Sollers Point bei Sparrers Point, Md., etwa 200 acres erworben, um dort mit einem Kostenaufwand von mehr als $4^{1}/_{4}$ Mill. M Bauxit unter der Leitung ihres Direktors C. B. Fox zu raffinieren. — Die U. St. Reduction Co., Chicago, hat in ihren Anlagen in East Chicago, Ind., 3 weitere Ofenanlagen errichtet und rechnet jetzt mit einer Erhöhung der Produktion um 24000 lbs in 12 Stunden. — Die Aluminium Goods Mfg. Co. in Manitowoe, Wis., in Two Rivers, Wis., und in Newark, N. J., deren Präsident George Vits ist, erbaut neue Anlagen für die Herstellung von *Aluminium*blechen. — Die Cleveland Metal Products Co., welche *Aluminium*bleche und andere -Fabrikate herstellt, ist an die mit 10 Mill. Doll. neu gegründete Cleveland Metal Products Co. übergegangen, deren Kontrolle F. E. Drury in Cleveland hat; diese Gesellschaft übernimmt zugleich die Cl. Foundry Co. und Cl. Factory Co.

Milchprodukte. Aktiebolaget Separator in Stockholm, der große schwedische Milchzentrifugenfabrik-Konzern, verteilt 1916 aus 10,77 (1915 6,73, 1914 4,38) Mill. Kr. Reingewinn wieder 16 % Dividende mit 4,48 Mill. Kr. und erhöht das Aktienkapital um 7 Mill. Freiaktien (5 aus dem Reingewinn, 2 vom Dispositionsfonds) und Neuzeichnung weiterer 7 Mill. zu 150 % von 28 auf 42 Mill. Kr., den Reservefonds um $3^{1}/_{2}$ auf $17^{1}/_{2}$ Mill. Kr., den Kriegsrisiko- und Kriegssteuerfonds um 1 (2) Mill. Kr. Starke Nachfrage und gute Absatzmöglichkeiten herrschten in nahezu allen Ländern, wo die Milchwirtschaft von einiger Bedeutung ist; dazu trug die Umlegung bezw. das zeitweilige Verschwinden konkurrierender Industrien bei und die Notwendigkeit, unter Ersparnis menschlicher Arbeitskräfte die Produktion möglichst zu steigern. Von den Tochterfirmen hatten nachstehende Fabrikbetriebe den beigefügten Gewinn: Bergedorfer Eisenwerk A.-G., worin weitere 345 Aktien für 454175 Kr. angekauft sind, bei 4 Mill. M Kapital 501000 (259000) M; A.-G. Alfa-Separator in Wien bei 2 Mill. ö. K. 587000 (593000) ö. K.; The De Laval Steam Turbine Co., New York, auf 1,2 Mill. Doll. 304000 (53000) Doll.; Eskilstuna Stalpressnings-A.-B. auf 1 Mill. Kr. 383000 (295000) Kr.; Svenska Centrifug-A.-B. auf 4,5 Mill. Kr. 450000 (430000) Kr. usw.

Natriumsalze. A.-S. Sodafabrikerne in Kopenhagen hatte 1916 2,15 (1913 0,81) Mill. Kr. Umsatz und 380464 Kr. Reingewinn, verteilt 120000 Kr. als 20-%ig. Dividende und 1 Freiaktie auf je 4 alte, wozu der Rücklage 150000 Kr. entnommen werden und wodurch das Aktienkapital auf 750000 Kr. steigt. Sie errichtet in Aarhus am Silkeborgvej eine neue Fabrik.

— Der Russische Minister für Handel und Industrie hat von der Regierung 92400 Rbl. zur Ausrüstung und Durchführung einer Expedition für die Untersuchung der *Glaubersalzläger* im Golf von Karabugas gefordert. Die Kommission soll gleichzeitig die Frage der günstigsten Bedingung einer Ausbeutung der Läger seitens des Staates lösen.

Pyrite. In Spanien betrug die Erzeugung von ungewaschenen Eisen- und Kupferpyriten im Bezirk Huelva 1916 (1915) in t: Rio Tinto 1477726 (1023951), Tharsis 676285 (669642), Société des Pyrites 238255 (160773), United Alkali 208058 (114020), Peña Copper 159268 (120594), Esperanza Copper 107558 (81055), San Platon 62044 (41797), Huelva Copper 49276 (51059), andere Gesellschaften 11580 (62337), zusammen 3089050 (2325228) t.

Saccharin. In der Schweiz ist infolge des Zuckermangels — es besteht schon seit einiger Zeit die Zuckerkarte mit 600 g pro Kopf und Monat — die Verwendung von Saccharin für gewisse Zwecke freigegeben worden. Ein Saccharinmonopol für die Schweiz ist in Vorbereitung. Es bezweckt unter Zuhilfenahme der einheimischen Industrie die Herstellung des Süßstoffes und dessen Verkaufes unter Bundeskontrolle zu nehmen, um eine Garantie für gleichmäßig gute Qualität und einheitliche, von Spekulation unberührte Preise zu schaffen. Die dem Bund aus dem Monopol zufließenden Mittel sollen zum größten Teil zur Rohstoffbeschaffung dienen, der der Bund alle Aufmerksamkeit zuwenden wird.

Salpeter. Chiles Salpeterproduktion betrug 1916 63,31 Mill. span. Quintals, wovon die deutschen Officinas 7,71 Mill. erzeugten. Die Ausfuhr war um 1,47 Mill. Quintals größer als die Gesamterzeugung.

Sprengstoffe. Nitroglycerin-Aktiebolaget in Stockholm verteilt aus 670291 (449014) Kr. Reingewinn 8 (7) % Dividende mit 320000 Kr., verwendet 75000 (60000) Kr. zum Reserve-, 125000 (50000) Kr. zum Dispositions-, 150000 (0) Kr. zum Steuerregelungsfonds. Neuanlagen und Verbesserungen wurden für 282159 Kr. ausgeführt. Die Herstellung war trotz der sehr erschwerten Rohstoffanschaffung nicht unterbrochen, der Absatz von Sprengstoffen wie auch anderen chemisch-technischen Produkten gut.

Stickstoffverbindungen. Prof. Camille Matignon hat einen ausführlichen Aufsatz über die deutsche Stickstofferzeugung veröffentlicht, welcher im Auszuge in der »Nature« mitgeteilt wird. Vor dem Kriege war danach Deutschland der größte Verbraucher an Stickstoffverbindungen. Die französische Schätzung spricht für 1913 von 750000 t Chilesalpeter, 35000 t norwegischem Salpeter, 46000 t Ammonsulfat und 30000 t Cyanamid. Bei Kriegsbeginn hatte Deutschland angeblich eine Reserve von etwa 100000 t Chilesalpeter und 43000 t Ammonsulfat. Gleich nach der Schlacht an der Marne wurde mit einer längeren Dauer des Krieges gerechnet und den Farbenfabriken eine staatliche Unterstützung von 30 Mill. M. gegeben, um Ammoniak in Salpeter umzuwandeln. Das Problem war von Frank und Caro sowie durch das Kaiser-Verfahren gelöst worden. Der französische Chemiker Kuhlmann hatte entdeckt, daß Ammoniak zu NO_3 oxydiert wird, wenn es mit Luft gemischt über warmes, fein verteiltes Platin geleitet wird. Diese Reaktion wurde von Ostwald für die Technik angewendet und durch Kaiser und Frank und Caro verbessert. Ende des Jahres 1915 hatte die Anhaltische Maschinenbau-Gesellschaft in Berlin 30 Anlagen nach Frank-Caro errichtet, welche mehr als 100000 t Salpetersäure monatlich erzeugen können. Doch dieses war nur eine der zur Verwendung kommenden Methoden. Die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft unter Anwendung von Elektrizität war in Norwegen bekanntlich nach Birkeland und Eyde in großem Maßstab unter Verwertung von billiger Wasserkraft durchgeführt worden. Nach dem Paulingschen Verfahren wurde in Mühlenstein in Sachsen, in der Nähe der Braunkohlenfelder, eine Anlage errichtet, welche jährlich 6000 t Salpetersäure erzeugt. Das dritte Hauptverfahren war die direkte Synthese von Ammoniak. Die Chemiker-Ingenieure Bosch und Mittasch der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik hatten Habers Verfahren für die Technik nutzbar gemacht, und diese Gesellschaft hatte eine Fabrik zur jährlichen Gewinnung von 40000 t synthetischen Ammoniumsulfats errichtet. Im April 1914 vergrößerte die Gesellschaft ihr Kapital, um die Erzeugung auf 130000 t zu bringen, und nach der Schlacht an der Marne wurde mit Unterstützung der deutschen Regierung die Erzeugung auf 300000 t gebracht. Ebenso ist die Gewinnung von Cyanamid in Deutschland, die vor dem Kriege verhältnismäßig gering war, dank der Unterstützung der Regierung, stark erhöht worden. Die Fabriken für Cyanamid wünschten ein Regierungsmonopol, aber die Badische Anilin- und Soda-Fabrik und andere Gesellschaften und die Gasfabriken widersprachen dem Gesetzesvorschlage, der vorläufig aufgegeben wurde. Bei der Herstellung von Düngemitteln war es notwendig, sparsam mit Schwefelsäure umzugehen; daher wurde Ammoniak mit Bisulfat neutralisiert und die dabei entstehende Mischung mit Superphosphaten gemischt. Außerdem wurde gefunden, daß Superphosphat gasförmiges Ammoniak aufnimmt. Obgleich dabei der phosphorsaure Kalk in unlösliches Tricalciumphosphat umgewandelt wird, ist dieses doch im Boden leicht assimilierbar, und so wirkt dieses Düngemittel, indem es gleichzeitig Stickstoff und Phosphorsäure abgibt.

— Auf der Jahresversammlung der Nitrogen Products and Carbide Co., Ltd., erwähnte der Vorsitzende A. E. Barton, daß die englische Fabrik für die Gewinnung von Salpetersäure und Ammonnitrat nach dem katalytischen Verfahren in Tätigkeit sei; in Frankreich arbeite eine Fabrik unter ihrer Licenz bereits seit geraumer Zeit sehr befriedigend; weitere französische Fabriken dieser Art seien beabsichtigt, und eine derartige Anlage in Italien sei im Bau. Nach den letzten Nachrichten aus den Vereinigten Staaten habe man sich dort entschlossen, das katalytische Verfahren zur Gewinnung von Salpetersäure und Ammonnitrat anzuwenden, und Verhandlungen schwebten über die Abgabe einer Licenz. Hierbei sei von Wichtigkeit, im Auge zu behalten, daß die Anwendung des Ostwald-Verfahrens nicht nur die Zahlung von höheren Licenzgaben an diese Londoner Gesellschaft bedingen, sondern auch die Verwendung von großen Mengen Ammoniak nötig machen würde. Für die Herstellung des letzteren sei Cyanamid die beste Quelle, und somit werde bei Anwendung des Ostwald-Verfahrens eine große Nachfrage für dieses Produkt hervorgerufen. — Bei der Jahresverversammlung der Alby United Carbide Factories Ltd. wies derselbe Vorsitzende A. E. Barton darauf hin, daß die Odda Fabrik rund 90000 t Carbid jährlich erzeuge, wovon 57000 t auf Grund alter Verträge in Cyanamid umgewandelt würden.

— Die Gewinnung von Stickstoff aus der Luft wird von der Standard Electric Power and Chemical Co. in Vancouver, Washington, aufgenommen. Das Kapital beträgt 16 Mill. M. Die Wasserkräfte am Deschutes Flusse sollen ausgenutzt werden.

Zucker. Das Amt für Volksernährung in Wien hat sämtliche Zuckerrübensamen, insoweit dieselben nicht für Anbau oder Züchtung benötigt wurden, gesperrt. Der Übernahmspreis ist mit 120 K festgesetzt.

— Die mit 10000 £ gebildete Sugar Manufacturers Supply Co. Ltd. übernimmt das Geschäft von J. P. Ogilvie in London E. C., 2. St. Dunstans Hill.

— Die Rohrzuckerkorporation von Kuba errichtete eine Anbau-Versuchsstation an der Zentrale Mercedes und stellte als ersten Direktor Dr. Mario Calvino, seit 7 Jahren im Ackerbauministerium von Mexiko tätig, an.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 70, S. 481—488. Cöthen, den 13. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Über Speisegelatine und Verfälschungen.

Von **Dr. Hugo Kühl**, Kiel.

In der zweiten Auflage von BEILSTEINS »Handbuch der organischen Chemie« findet sich folgende Definition des Begriffes Gelatine: Gelatine ist gewöhnlicher Leim, aber aus besonders reinem Material bereitet. Zur Darstellung der Tafeln wird die Leimlösung auf polierte Glasplatten ausgegossen. Diese Erklärung steht im Widerspruch zu der von HEROLD.[1]) In dieser heißt es wörtlich: »Schon der Name besagt, daß es bei Gelatine auf die Fähigkeit ankommt, zu ‚gelatinieren', d. h. eine feste Gallerte zu bilden, also einen möglichst hohen Gehalt an *Glutin* zu haben. Anders Leim, er muß kleben. Dies ist aber eine hervorragende Eigenschaft der ‚Glutose'. Gute Gelatine ist reich an Glutin und arm an Glutose; sie gelatiniert noch in starker Verdünnung der Lösung, besitzt aber fast keine Klebkraft. Eine Gelatine ist als solche um so besser, je geringer ihr Vermögen zu leimen ist. Umgekehrt besteht Leim zur Hauptsache aus Glutose und ist als solcher um so wertvoller, je reicher er an dieser Verbindung ist.« Das DEUTSCHE ARZNEIBUCH gründet eine Probe, die meines Erachtens für die Beurteilung den Ausschlag gibt, auf die oben kurz geschilderte Unterscheidung zwischen Gelatine und Leim. Es fordert, daß die 1%ige kolloidale Lösung beim Erkalten gelatiniert. In HAGERS »Handbuch der Pharmazeutischen Praxis« heißt es: »Gelatine ist nahezu reines Glutin, die wässerige Lösung dreht dementsprechend links.« Für die Definition ist diese Beurteilung der Gelatine außerordentlich wertvoll, sie enthält die schärfste Prägung des Begriffes Gelatine vom chemischen Standpunkte aus. Es möge allerdings an dieser Stelle schon erwähnt werden, daß die Linksdrehung keine quantitativen Anhaltspunkte für die Beurteilung der Güte nach meinen Beobachtungen liefert. Weit geeigneter ist die qualitative Probe unseres Arzneibuches, die sich auf die Fähigkeit des in der Gelatine vorherrschenden Glutins stützt und verlangt, daß eine warm bereitete Gelatinelösung 1:99 beim Erkalten noch gelatiniert. Der Aschengehalt der Gelatine ist vom Deutschen Arzneibuche, das an die Beschaffenheit der Ware hohe Anforderungen stellt, entschieden mit 2% viel zu hoch angenommen. Geringwertige Gelatinesorten und technisch verwendete Gelatine geben 2% Asche, während der Gehalt an Mineralbestandteilen 1,5% nicht übersteigt, wenn es sich um eine wirklich gute Speisegelatine handelt. Die Emulsionsgelatine Höchst enthält im Durchschnitt sogar nur 1% Asche.

Die Eigenschaften einer Gelatine sind, wie schon aus den eingangs gemachten Mitteilungen hervorgeht, sehr von der Qualität, und diese wiederum ist im höchsten Maße von dem Glutingehalte abhängig. HEROLD (a. a. O.) hat letzteres in interessanter, lehrreicher Weise nachgewiesen, indem er sich Glutose herstellte, diese fein pulverte und mit gepulverter Gelatine erster Qualität in verschiedenen Verhältnissen mischte. Die so hergestellten Mischungen verhielten sich tatsächlich wie geringere Gelatinesorten inbezug auf ihre Fähigkeit, in wässeriger Lösung zu gelatinieren.

Jeder Bakteriologe, der seine Bouillongelatine, eine 10% Gelatine enthaltende Bouillongallerte, selbst im Dampftopf sterilisiert, weiß, daß alle Gelatinenährböden gegen ein längeres Erhitzen außerordentlich empfindlich sind. Bei öfterem oder zu lange Zeit ausgedehntem Erhitzen kann es vorkommen, daß die in der Hitze natürlich flüssigen Gelatinenährböden beim Erkalten nicht erstarren, sondern flüssig bleiben. Diese Erscheinung beruht darauf, daß eine Zersetzung des Glutins unter Bildung von Glutose stattfindet. Diesen Prozeß kann man sich sehr leicht vorführen, wenn man eine etwa 2%ige Gelatinelösung auf dem Asbestteller in einem Becherglase erhitzt. Die Lösung reiner Gelatine ist nicht ganz geruchlos, entbehrt aber des eigenartigen Leimgeruchs des Tischlerleimes vollständig. Nach kurzem, etwa halbstündigem, Erhitzen im leichten Sieden tritt in der Lösung ganz auffällig der Leimgeruch hervor. Läßt man die Lösung jetzt noch einige Zeit stehen, dann erkalten, so bleibt die Lösung selbst im Eisschrank flüssig; es findet keine Gallertbildung statt, während dasselbe Ausgangsmaterial, in warmem Wasser gelöst, schon in 1%iger Lösung eine Gallerte beim Erkalten liefert.

Die Verwandlung der Gelatinegallerte in eine Leimlösung durch Bakterien, die sogenannte Verflüssigung der Gelatine, wird durch enzymatische Vorgänge bedingt. Die Fähigkeit, zu gelatinieren, verliert eine Gelatinelösung auch, und zwar ebenfalls schon in der Kälte wie unter dem Einflusse der Enzyme, wenn sie mit Carbonaten der Alkalien sowie den Hydroxyden der Alkalien und Erdalkalien versetzt wird. Die Zersetzung des Glutins geht langsam vor sich, sie wird durch Erhitzen beschleunigt. Diese leichte Spaltbarkeit des Glutins erklärt es, daß bei der Gelatinefabrikation niemals ein chemisch reines, bestenfalls ein nahezu chemisch reines Glutin erhalten wird, zumal das Erhitzen gewöhnlich unter alkalischer Reaktion stattfindet. Eine Gelatine ist natürlich um so wertvoller und höher im Preise, je reiner sie ist, d. h. je mehr Glutin sie enthält. Der hohe Preis, welcher für vorzügliche Gelatine gezahlt wird, bedingt natürlich schon leicht Unterschiebungen geringerer Qualitäten in der Friedenszeit. Selbstverständlich gibt die Originalpackung großer, anerkannter Firmen eine gewisse Garantie; eine angesehene Fabrik wird um ihrer selbst willen kein minderwertiges Produkt als vollwertig, keine technische Gelatine als Speisegelatine verkaufen. Das für den Apotheker maßgebende Deutsche Arzneibuch enthält Angaben, die sich zunächst auf die äußere Beschaffenheit, sodann auf die Fähigkeit, noch in 1%iger wässeriger Lösung zu gelatinieren, und endlich auf den Gehalt an Mineralstoffen erstrecken. Diese werden auf das Vorhandensein von Kupferoxyd geprüft bezw. auf Kupfer. Außerdem schreibt das Arzneibuch noch die Prüfung auf schweflige Säure vor. Hierzu ist zu bemerken, daß die Prüfung auf Mineralstoffe in der angegebenen Form keine Anhaltspunkte für die Beurteilung liefert, da selbst minderwertige Produkte keinen höheren Aschengehalt aufweisen. Die Angabe ist veraltet. Eine Gelatine, welche in wässeriger Lösung 1:100 noch beim Erkalten gelatiniert, enthält nach meinen Untersuchungen, die sich auf eine Reihe von Handelsprodukten erstrecken, keine 2% Asche, sondern zwischen 1,4 und 1,5% Asche, Emulsionsgelatine Höchst nach HEROLD sogar nur 1% Asche. Kupfersalze habe ich niemals in Gelatine nachweisen können.

Den sichersten Anhalt liefert, wenn reine Gelatine vorliegt, die Gelatinierprobe; denn nur eine wirklich gute, glutinreiche Gelatine besitzt die Fähigkeit, in der Lösung 1:100 noch beim Erkalten eine Gallerte zu bilden. Diese Eigenschaft ist ein ebenso einfacher als guter Wertmesser, sie läßt sich fast zu quantitativen Glutinbestimmungen in der Gelatine verwerten, wenn man eine Gelatine mit hohem, bekanntem Glutingehalte zum Vergleich zur Verfügung hat. Zum Lösen der Gelatine verwendet man destilliertes Wasser von etwa 60° C., die erhaltene Lösung läßt man möglichst rasch, also an einem kühlen Orte, in einem bedeckten Becherglase sich abkühlen.

In der Jetztzeit besitzt die Gelatine als Nahrungsmittel größere Bedeutung als früher. Nicht nur die Preise haben angezogen, es gelangen auch mehr denn je verfälschte Präparate in den Handel. Ein preußischer Ministerialerlaß, betreffend den Verkauf von gewöhnlichem Leimpulver als Speisegelatine, vom 3. Februar 1917 nimmt hierzu Stellung. Es heißt in ihm: »Sowohl Feilhalten als auch Verkauf und Verarbeiten derartiger Erzeugnisse als menschliche Lebensmittel verstößt gegen das Nahrungsmittelgesetz vom 14. Mai 1879. Im übrigen kommt Betrug und Kriegswucher in Betracht.« Soweit es sich um nicht für besondere Lebensmittelzwecke zubereitete Gelatine handelt, gibt die Gelatineprobe Aufschluß. Wurden aber irgendwelche aromatisierende

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 203.

Ingredienzen zugesetzt, so versagt naturgemäß die Probe. In dem genannten Ministerialerlaß ist angegeben, daß sich derartige Gelatinepräparate insbesondere beim Auflösen in der Hitze durch einen ekelerregenden Geruch nach Knochenleim zu erkennen geben.

Ich habe Gelegenheit gehabt, mehrere solcher Gelatinepulver, die stark aromatisiert waren, nach Angabe des Ministerialerlasses zu prüfen, und konnte feststellen, daß der Leimgeruch nicht einwandfrei festzustellen war, weil er durch den der Aromastoffe verdeckt wurde. Bei dem Übergießen und Verrühren mit heißem Wasser trat stets der Estergeruch hervor, nie der eigenartig stinkende Geruch des Knochenleims. Wurde die Lösung auf dem Wasserbade erhitzt, so machte sich nach einiger Zeit wohl der Leimgeruch bemerkbar. Diese Erscheinung (s. o.) beobachteten wir aber auch bei reiner Gelatine, sie ist also nicht charakteristisch für die ursprüngliche Anwesenheit von Knochenleim. Um diesen in den Fruchtgelee- und aromatisierten Puddingpulvern nachzuweisen, erhitzte ich das zu untersuchende Gelatinepulver zunächst zur Beseitigung der Aromastoffe 1½—2 Stunden im Dampfschrank und verrührte dann mit etwas destilliertem Wasser. Der eigenartig stinkende Knochenleimgeruch trat sofort auf und nahm an Intensität bei dem völligen Lösen des Leimpulvers in der Wärme noch zu. Zur Kontrolle wurden jedes Mal in gleicher Weise mit reiner Speisegelatine Versuche angestellt; sie ergaben, daß diese, im Dampfschrank 1½—2 Stunden trocken erhitzt und dann mit Wasser verrührt, keinen charakteristischen Leimgeruch entwickelt. Bei dem trocknen Erwärmen der Gelatine auf 90—100° C. findet demnach keine Spaltung des Glutins statt. Die Reaktion konnte noch schärfer zum Ausdruck gebracht werden, wenn das aromatisierte gekörnte Gelatineleimpulver mit etwas Spiritus durchfeuchtet und dann 1½—2 Stunden im Dampfschrank erhitzt wurde. Die Unlösbarkeit des Glutins in Spiritus gewährleistet eine ausbleibende Zersetzung des Glutins, wie ein Parallelversuch, mit reiner Speisegelatine ausgeführt, sofort zeigt.

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe III.

Erhöhung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Von A. Eibner.*)

7. Beziehungen der elektrischen Leitfähigkeit des schwarzen HgS, der Gegenwart von Wasser- und Salzlösungen zur Lichtunechtheit der Zinnober. Im geraden Verhältnis zur spez. Wärme steht eine weitere, an dimorphen Stoffen beobachtete Erscheinung, jene der elektrischen Leitfähigkeit der einen Form, die bei der anderen durch strahlende Energie hervorgerufen werden kann. Diese Unterschiede sind von Roloff, R. Streintz und G. van Name[34]) auch bei den beiden Formen des HgS festgestellt worden. Hiernach ist die rote ein Nichtleiter, die schwarze die leitende, Unterschiede, die sich außerdem bei den beiden Formen des Selens und bei den Schwefelverbindungen des Silbers und Bleis finden. Rotes HgS geht also durch Wärme und Belichtung in die leitende schwarze Form über, die auch die höhere spez. Wärme besitzt. Gradunterschiede werden sich bei den einzelnen Formen des schwarzen HgS finden lassen, wie auch Zinnober dunkler sind, die schwache Leitfähigkeit zeigen. Diese müßten die lichtunechtesten sein. Die schwarzen Formen des HgS nähern sich also im elektrischen Verhalten den Leitern 2. Klasse, den Metallsalzlösungen, die Zinnober den Metalloiden oder den unitären organischen Verbindungen. Im typischen roten Schwefelquecksilber ist demnach der Charakter des HgS als Edelmetall unterdrückt. Dieser Zustand ist unnatürlich und schafft Spannungen, die nach Ausgleich unter Bildung des Leiters schwarzes HgS drängen, daher die Empfindlichkeit der Zinnober im Lichte gegen Leiter 2. Klasse, wozu auch das gewöhnliche Wasser zählt. Es wirkt hier als Überträger der elektrischen Energie und deshalb als Beschleuniger der Lichtumwandlung des Zinnobers. Die Darstellung der Zinnober ist daher gerade nach dem nassen Verfahren derart zu leiten, daß die Zurückdrängung des metallischen Charakters des schwarzen HgS möglichst vollständig wird, wodurch die naturgemäß unbeständige Form beständiger gemacht wird, soweit dies die Natur der Verbindung HgS überhaupt erlaubt.

K. Heumann[35]) ermittelte zuerst, daß Befeuchten mit Ammoniak und Alkalien frisch dargestellten feuchten Zinnobern stärkste Beschleunigung der Lichtwirkung erteilt. Versuche ergaben, daß diese Wirkung je nach der physikalischen Beschaffenheit der Zinnober verschieden ist. Bei naß mit Schwefelammon erhaltenen ist sie stärker als bei trocken dargestellten, bei feuchten Zinnobern stärker als nach dem Trocknen. Bei manchen Sorten bleibt sie ganz aus. Weniger bekannt scheint zu sein, daß schon Wasser je nach den Versuchsbedingungen dieselbe Wirkung in verschieden starkem Grade ausübt. Hierauf wies vor einiger Zeit der Maler Gg. Bakenhus[36]) hin, der über das Verhalten der Zinnober im Lichte ausgedehnte Versuche anstellte. Die in der Versuchsanstalt gemachten Beobachtungen sind folgende: Ölaufstriche von Zinnober, die zur Beschleunigung des Harttrocknens mit nassem Schwamm behandelt waren, zeigten beim Trocknen im zerstreuten Licht nach einigen Stunden an den Stellen, an welchen Wassertropfen hängengeblieben und verdunstet waren, runde graue Flecken. Frisch dargestellte, feucht aufgestrichene lichtempfindliche Zinnober veränderten sich im Lichte viel rascher als nach dem Trocknen bei 100° C. Auf Tontellern wurden solche Zinnober schon nach wenigen Stunden stark geschwärzt. Zinnober scheint also Wasser stark zu adsorbieren. Daß diese Wirkung nicht von tropfbarem, sondern von verdampfendem Wasser ausgeht, scheint auch daraus hervorzugehen, daß das bei der Zinnoberdarstellung manchmal vorkommende Schwarzwerden der obersten Schicht stets Teile betrifft, die in Ringform über die Flüssigkeitsoberfläche an der Kolbenwand emporgetrieben werden. Ähnliche, aber nicht stärkere Wirkungen auf Zinnober üben Alkalilaugen, Kalkwasser, Jodkalium und salpetrigsaures Natron aus. Am stärksten und eigenartigsten ist jene des unterschwefligsauren Natrons und zwar bei allen natürlichen und künstlichen Zinnobern annähernd gleich stark. Bestreicht man trockene Wasserfarbenaufstriche von Zinnobern mit einer Lösuug von unterschwefligsaurem Natron, so beginnt auch im zerstreuten Lichte schon beim Antrocknen die Verdunkelung. In wenigen Stunden sind die bestrichenen Stellen kohlschwarz. Daß auch diese Wirkung mit der Verdunstung des Wassers und dem Lichte zusammenhängt, ergibt sich aus folgendem: Durch rasches künstliches Trocknen der aufgestrichenen Lösung im Dunklen bleiben die so behandelten Stellen fast unverändert. Haucht man sie jetzt an und legt sie ins Licht, so werden sie nach kurzer Zeit durch Verdunkelung sichtbar. Auf Tontellern, Filtrierpapier und anderen Flächen mit rauher Oberfläche und saugendem Grund tritt die Schwärzung, sobald der Aufstrich zu trocknen beginnt, außerordentlich stark auf. Auch tetrathionsaures Alkali schwärzt Zinnober in gleicher Weise.

Die Verdunkelungen der Zinnober durch Wasser, Ammoniak und die erstgenannten Salze sind bei kurzer Dauer im Dunkeln sämtlich umkehrbar, bei Fortsetzung der Belichtung werden sie zu dauernden. Dagegen sind die durch unterschwefligsaures Natron bewirkten Schwärzungen fast ausnahmslos nicht umkehrbar. Diese Wirkung des Thiosulfates auf Zinnober im Lichte wird durch folgenden Versuch erläutert: Im Eudiometer in einer Lösung von Thiosulfat aufgeschlämmter Zinnober wird beim Stromdurchgang nach einiger Zeit unter starker Volumvermehrung schwarz. Eine weitere Maßnahme zur Herstellung möglichst lichtechter Zinnober im nassen Verfahren besteht also im Ausschluß der Bildung von Thiosulfat während der Ausführung. Nach Hausamann wird weißer Präzipitat in überschüssigem Thiosulfat gelöst und durch Erwärmen dieser Lösung Zinnober gefällt. Er ist der lichtunechteste aller auf nassem Wege erhaltenen. Gerade hier kommt das Schwarzwerden der obersten Schicht eines Ansatzes häufig und in starkem Grade vor. Die Fällung vollzieht sich langsam. Jede folgende ist lichtunechter als die vorige. Die letzten sind wegen zu dunklen Tones unbrauchbar. Das noch bei Alsberg (a. a. O.) erwähnte Auftreten von schwarzem Sulfid an der Oberfläche des Zinnobers bei der Darstellung auf nassem Wege im Großen rührt also von fehlerhafter Betriebsleitung her und ist eine Folge der Bildung von Thiosulfat.

8. Beziehungen des Vorhandenseins unlöslicher Quecksilberdoppelsalze in Zinnobern zu deren Lichtunechtheit. Beim Behandeln von weißem Präzipitat mit Thiosulfat nach Hausamann entsteht zuerst ein citronengelbes unlösliches Doppelsalz, das im direkten Lichte in weniger als einer Stunde stark dunkel, im Laufe eines Tages kohlschwarz wird. Das hieraus durch überschüssiges Thiosulfat entstehende lösliche Salz könnte also beim Zerfall nach rückwärts durch Erhitzung der Lösung nur dann einen annähernd normalen Zinnober liefern, wenn dieses vollkommen frei von jenem lichtunechten gelben Quecksilberdoppelsalz wäre. Hierher gehören folgende weitere Beobachtungen. In der erwähnten Abhandlung berichtet Heumann, daß Salpetersäure auf Zinnober nicht schwärzend wirkt. Dies scheint schon weit früher nach anderer Richtung hin erwartet worden zu sein. Leuchs erwähnt in seinem Werke: »Vollständige Farben- und Färbekunde«, Nürnberg 1825, daß der naß dargestellte Zinnober sich durch Behandeln mit verdünnter Salpetersäure in der Wärme verbessern lasse, weil dadurch das dann noch vorhandene, vermeintlich der Lichtechtheit abträgliche freie Quecksilber entfernt werde. Dies findet nicht statt, da sich das entstandene Quecksilbersalz in der Wärme mit dem Zinnober zu einem lange bekannten unlöslichen Doppelsalz[37]) verbindet. Kocht

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 385, 402, 423, 447.

[34]) Roloff, Ztschr. phys. Chem. 1994, Bd. 13, S. 364; R. Streintz, Drudes Annal. Phys. 1902, Bd. 9, S. 854, G. van Name, Ztschr. anorg. Chem. 1904, Bd. 39, S. 118.

[35]) Ber. d. chem. Ges. 1879, Bd. 7, S. 750.

[36]) Techn. Mitteil. Malerei Bd. 28.

[37]) H. Rose, Pogg. Ann. 1828, Bd. 13, S. 59; Palm, Russ. Pharm. Ztschr. Bd. 1, S. 120, 149, 188; Barfoëd, Gmelin-Krauts Anorg. Chemie Bd. 3, S. 760; Fr. Cramp, Journ. prakt. Chem. 1876, Bd. 14, S. 299.

man frisch gefälltes schwarzes HgS mit Salpetersäure (1,52) längere Zeit, so geht es in das weiße Sulfonitrat $Hg(NO_3)_2 . 2 HgS$ über. Dieselbe Verbindung erhält man nicht nur durch längeres Kochen des schwarzen Sulfides mit salpetersaurem Quecksilberoxydul, sondern auch aus Zinnober in gleicher Weise. Ferner entsteht das weiße Doppelsalz $Hg_2S_2 . HgCl_2$ durch längeres Erhitzen von schwarzem HgS mit Quecksilberchlorid. A. K. Hofmann erhielt aus Zinnober durch Erhitzen mit diesem Salz eine rote Verbindung, die schon Palm beobachtet hatte. Setzt man das Erwärmen mit überschüssigem $HgCl_2$ lange fort, so bildet sich auch hier ein weißes Doppelsalz. Beim Erhitzen von quecksilberhaltigem Zinnober mit Salpetersäure entsteht also eine entsprechende Menge des weißen Quecksilbersulfidnitrates. Nun ist die Lichtunechtheit auch dieser Doppelsalze ebenso groß, wie jene des gelben Doppelsalzes aus weißem Präzipitat und Thiosulfat. In 2 Std. waren sämtliche Proben im direkten Lichte kohlschwarz geworden, und zwar nicht nur die weißen, sondern auch die hellroten, welche Gemische von viel Zinnober mit wenig weißem Salz sind. Erwärmen von auf nassem Wege hergestelltem, freies Quecksilber enthaltendem Zinnober mit Salpetersäure vermindert also die Lichtechtheit. Die Lichtunechtheit dieser Doppelsalze beruht wahrscheinlich auf Spaltung. Diese findet beim Erwärmen unter Absublimieren des Quecksilbersalzes und Schwärzung statt. Da auch bei der Lichtwirkung das schwarze Sulfid entsteht, so wird bei der Bildung des Doppelsalzes aus Zinnober die rote metalloide Form des HgS in die schwarze metallische verwandelt. Hiermit wird die Gefährlichkeit von Leitern zweiter Klasse bestätigt.

9. Einfluß technischer Verunreinigungen der auf nassem Wege hergestellten Zinnober auf deren Lichtechtheit. Die nach dem nassen Verfahren hergestellten Zinnober enthalten an technischen Verunreinigungen freies Quecksilber, Schwefel und Schwefeleisen in geringen Mengen. Der Nachweis erfolgt durch Lösen der Zinnober in frischem Einfachschwefelkalium bei gewöhnlicher Temperatur unter starkem Schütteln. Das Quecksilber setzt sich nach einiger Zeit am Boden des Proberohres als grauer, beim Neigen des Glases sich von der Stelle bewegender Schleier ab. Ist freier Schwefel vorhanden, so färbt sich die Lösung stark gelb; andernfalls ist sie fast farblos, bezw. durch kolloidales Schwefeleisen grünlich gefärbt. Von 51 Sorten deutscher und österreichischer auf nassem Wege hergestellter Handels-Zinnober enthielten 9,8 % Quecksilber, 70,5 % Schwefel und 86,2 % Eisen. Die dunklen enthalten meist Quecksilber und keinen Schwefel; die hellen und hellsten bis zur Marke (000) einschließlich nur letzteren. Hieraus gehen Unterschiede in der Darstellungsart hervor. Beimengung von Quecksilber gilt noch vielfach als die Lichtechtheit eines künstlichen Zinnobers beeinträchtigend; dies ist nicht der Fall. Mehrere künstliche Zinnober wurden mit steigenden Mengen Quecksilber naß verrieben. Die Aufstriche waren innerhalb drei Monaten nicht lichtunechter geworden als die der gleichen quecksilberfreien Zinnober.[38]) Anwesenheit von unverbundenem Quecksilber in einem auf nassem Wege hergestellten Zinnober beweist, wenn freier Schwefel nicht vorhanden ist, entweder, daß die verwendete Schwefelmenge nicht hinreichte, um alles Quecksilber zu binden, oder daß die Einwirkungszeit der Ausgangsmaterialien zu kurz war. In beiden Fällen muß der Zinnober lichtunechter sein als ein solcher, der kein unverbundenes Quecksilber mehr enthält, weil er dann noch nicht das Höchstmaß von metalloidem Charakter besitzt. Eine andere Frage ist es, ob Anwesenheit von unverbundenem Quecksilber im Zinnober maltechnische Nachteile erbringt, wie Unverträglichkeit in Mischung mit anderen Farbstoffen. Man wird sie zu vermeiden trachten und auch deshalb das Quecksilber ganz binden. Unter derselben Annahme wird der als Malerfarbe zur Verwendung kommende Zinnober heutzutage mehr oder minder sorgfältig entschwefelt. Es wurde ermittelt, daß freier Schwefel im Zinnober die Lichtechtheit nicht beeinträchtigt. Ein naß hergestellter Zinnober, der überschüssigen Schwefel enthält, muß unter sonst gleichen Umständen sogar lichtechter sein als ein quecksilberhaltiger, weil zu seiner Herstellung mehr Zeit verwendet wurde, um das Quecksilber zu binden, wodurch er Gelegenheit hatte, in die beständige, metalloide, von der Neigung zur Annahme der Leitfähigkeit möglichst freie Form überzugehen. Die außerordentlich rasche Verdunkelung der dunkelsten naß hergestellten Zinnober, wie die längere anfängliche Beständigkeit der hellsten zeigen unverkennbar die Beziehungen der Quecksilber- bezw. Schwefelgehalte dieser Zinnober zu ihren Lichtechtheiten an. Sie führen auf Wege zur Nutzbarmachung. Die Schwefelmenge muß ausreichend sein, um alles freie Quecksilber zu binden. Diese Bindung muß durch feinste Verteilung des Quecksilbers beschleunigt werden. Die Quecksilber- und Schwefelgehalte der Bergzinnober weisen auch darauf hin, daß diese Erze auf nassem Wege entstanden sind. (Schluß folgt.)

[38]) Die Annahme von Fr. Rose in: Die Mineralfarben, Leipzig 1916, S. 114, daß ich die Beimengung von fein verteiltem Quecksilber als Ursache der Lichtunechtheit eines Zinnobers betrachte, ist also nicht zutreffend.

Zuschriften an die Schriftleitung.

Über den Namen Berzelius.[1])

Die Ausführungen von Prof. v. Lippmann gestatte ich mir dahin zu ergänzen, daß der Name Berzelaios, dem Kautzsch bei Flavius Josephus begegnet, altbiblischen Ursprungs ist. Er findet sich bereits 2. Samuel. XVII, 27, IXX 32—41, 1. Könige II. 7 in hebräischer Schreibung als »Barsilai«, ein Gileaditer aus Roglim, der König Davids Wohltäter war. Ob die Ableitung des Namens von »barsel« = Eisenmann zutrifft, wie sie schon in einem biblischen Namenverzeichnis aus dem Jahre 1716 lautet, bleibe dahingestellt; vielleicht ist aber auch die Schreibweise »Bar-Silai«, d. i. Sohn des Silai, nach Art von Bar-Kochba u. a., zulässig, mit der allerdings die sinnige Deutung hinfällig würde, die v. Lippmann dem Namen des großen Chemikers unterlegen möchte.

Elberfeld, 31. Mai 1917. **Dr. Ludwig Taub.**

Von anderer Seite wird noch darauf hingewiesen, daß der gleiche Stamm barsil = Eisen auch in dem Familiennamen Barzilai vorzukommen scheint, der sich bei Spaniolen, d. h. Israeliten spanisch-türkischer Herkunft, nicht selten findet. Weitere Auskünfte dürften Kenner der Geschichte jüdischer Namen geben.

* * *

Wie ich von befreundeter Seite aufmerksam gemacht wurde, hat schon vor zehn Jahren Herr Dr. von Oefele auf die Etymologie des Namens Berzelius hingewiesen, und zwar anknüpfend an einen Aufsatz O. v. Lemms in Petersburg (»Mitteil. z. Geschichte d. Medizin u. d. Naturwiss.«, Bd. 7, S. 485), der gleichfalls das Vorkommen von Berzelaios bei Flavius Josephus und in der Bibel erwähnt; gegen eine Ableitung von Bar-Silai = Sohn des Silai, dürfte die weibliche Form Berzelia sprechen. Daß einem Kenner des alten Testamentes wie Kautzsch die Erwähnungen Barsilais daselbst nicht entgangen sind, braucht wohl keines Nachweises.

Halle a. S., den 5. Juni 1917. **Edmund O. von Lippmann.**

Temperaturmeßgeräte ohne Platin für hohe Temperaturen.[2])

In diesem Aufsatz werden von Dr. M. Neumann nur Ausführungsformen der Firma Siemens & Halske beschrieben, und es wird gesagt, daß für Temperaturmessungen über 1100° nach wie vor das Platinthermoelement notwendig wäre. Wir gestatten uns, dem entgegenzuhalten, daß wir seit nunmehr 13 Jahren ein Thermoelement Kohle-Nickel herstellen, dessen Grenze bei 1250—1300° liegt, und das auch von Hirschson in der »Chemiker-Zeitung«[3]) beschrieben und abgebildet wurde. Das Element ist in vielen Tausenden von Pyrometern verbreitet und wird auch von der Metallfreigabestelle bei Anträgen betreffs Freigabe von Platin empfohlen, soweit die betreffende Verwendungsart die angegebene Temperaturgrenze nicht überschreitet. Das Element erzeugt etwa die dreifache Thermokraft der Platinelemente und gestattet deswegen die Anwendung wesentlich kräftiger gehaltener Ablese- bezw. Registrierapparate. Der Preis ist natürlich ganz erheblich geringer als derjenige der Platinelemente, was besonders auch für Ausbesserungen wichtig ist, da keinerlei Edelmetalle zur Verwendung gelangen. Da die Strom erzeugenden Komponenten die Form dicker Drähte bezw. starker Röhren haben, so ist auch die Haltbarkeit dieser Elemente eine sehr gute und häufig derjenigen von Platinelementen überlegen, deren dünne Drähte leicht reißen und ängstlich gegen Einwirkung von Kohlenstoff geschützt werden müssen.

Berlin, den 4. April 1917. **Paul Braun & Co.,** Fabrik elektr. Meßgeräte.

* * *

Das Kohle-Nickel-Thermoelement der Firma Paul Braun & Co. ist mir nicht aus eigener Praxis, sondern im wesentlichen nur aus der Literatur bekannt. Es ist mir nur verhältnismäßig selten begegnet, ich besitze infolgedessen keine Erfahrungen hinsichtlich der Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit dieser Thermoelemente, insbesondere bei höheren Temperaturen über 1100 bis 1300° C. Bedenklich erscheinen mir in dieser Hinsicht das Kohlerohr und die verschiedenen Porzellanrohre, aus denen das Pyrometer zusammengebaut ist, und die den Nickelstab gegen die Einwirkung der Kohle und diese selbst vor Verbrennung schützen sollen. Auch eine dauernd und zuverlässig widerstandsfreie Verbindung zwischen dem Nickeldraht und dem Kohlerohr dürfte Schwierigkeiten verursachen wegen ungleicher Wärmeausdehnung, und da fast alle Metalle bei höherer Temperatur von Kohle angegriffen werden. Jedenfalls besitzt das Nickel-Nickelchrom-Pyrometer, das aus zwei am Ende verschweißten, im übrigen durch präpariertes Asbest voneinander isolierten und in ein Quarzrohr geschobenen Metalldrähten besteht, eine erheblich größere Festigkeit.

Neukölln, den 24. April 1917. **Dr. Max Neumann.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 429.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 288.
[3]) Chem.-Ztg. 1905, S. 185.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Erler, Direktor der Fachschule für die Eisen- und Stahlindustrie des Siegener Landes in Siegen.

Paul Hentschel aus Hannover, Offizierstellvertreter, Studierender der Chemie an der Technischen Hochschule in Hannover, am 17. Dezember 1916 vor Verdun.

Hochofenbetriebsassistent Dr.-Ing. Ludwig Mathesius aus Rombach, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse.[1])

Stahlwerksassistent Dipl.-Ing. Alfred Preller, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, Leutn. d. Res., aus Düsseldorf.

Dr. C. O. Winckler, Chemiker aus München.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Betriebsleiter Dipl.-Ing. Adalbert Flaccus[2]) aus Oberhausen, Oberleutnant d. R.; Otto Krautheim, Prokurist der Porzellanfabrik Krautheim & Adelberg in Selb, Leutnant d. Reserve; cand. chem. Walter Neudecker aus Hansdorf bei Pakorsch, Leutnant; b) Zweiter Klasse: Betriebsleiter Dr.-Ing. Hans Beyer aus Lauchhammer, Leutnant d. Landw.; Zuckerfabrikdirektor L. Brendel, Leutnant d. Landw.; c) am weiß-schwarzen Bande: Dr. Friedel Geschäftsführer des Deutschen Milchwirtschaftlichen Vereins. — Dem außerordentlichen Professor der angewandten medizinischen Chemie Dr. Otto Ritter v. Fürth, Leiter der chemischen Abteilung am Physiologischen Institut des Hofrates Exner in Wien, Titel und Charakter eines ordentlichen Professors. — Dem Fabrikbesitzer Carl Menzel sen., Begründer und Mitinhaber der Glasfabriken Carlswerke in Lommatzsch und Bunzlau, der Titel Kommerzienrat.

Kommerzienrat Karl Marggraff, Besitzer der Papierfabrik Wolfswinkel bei Eberswalde, Ehrenpräsident der Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, ist im fast vollendeten 79. Lebensjahre am 5. Juni gestorben.

Chemiker Hugo Meess ist Ende v. J. in Augustenberg gestorben.

Dr. Emil Niederhäuser, vereidigter Handelschemiker aus Wiesbaden, der seit Bestehen des Kriegsausschusses für Öle und Fette diesem als ordentliches Mitglied des wissenschaftlichen Ausschusses angehörte, ist am 4. Juni plötzlich bei der Rückkehr von einer Dienstreise nach der Schweiz infolge eines Herzschlages verschieden.

Generaldirektor von Prondzynski feierte am 1. Juni sein 25-jähriges Jubiläum als Direktor der Schlesischen A.-G. für Portlandzementfabrikation zu Groschowitz.

Ing.-Chem. Heinrich Süssmann, früherer Prokurist der Deutschen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlin O., ist nach kurzem schweren Leiden am 25. Mai verschieden.

Dr. Friedrich Josef Weil, Chemiker und Betriebsassistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, verschied am 31. Mai 1917 im Alter von 27 Jahren. Prager von Geburt, hatte er an der deutschen Universität seiner Vaterstadt und später in München unter Ad. v. Baeyer, Wieland und Röntgen Chemie und Physik studiert und war dann längere Zeit Assistent von Prof. Heinrich Wieland am Münchner Chemischen Institut. Ostern 1914 wurde er Assistent von Professor Willstätter am Kaiser-Wilhelm-Institut in Dahlem. Bei Kriegsausbruch wurde er von Prof. Haber zu kriegschemischen Arbeiten am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie herangezogen. Ein schweres Leiden, das er sich bei dieser Tätigkeit zugezogen, hat seinen frühen Tod herbeigeführt.

Um uns in der Beschaffung der Arzneipflanzen vom Ausland unabhängig zu machen und für eine Reihe der wichtigsten Arzneimittel die reichen Bestände von einheimischen Arzneipflanzen heranzuziehen, sind vom Kaiserl. Gesundheitsamt in Gemeinschaft mit dem Arzneipflanzen-Ausschuß der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in Berlin-Dahlem Merkblätter über Arzneipflanzen herausgegeben worden, die im Verlage von Julius Springer in Berlin W. 9, Linkstraße 23/24, erscheinen. Für die das Sammeln der Pflanzen Überwachenden, in erster Linie für die Hand des Lehrers, ist neben den Einzelausgaben der Merkblätter auch eine Ausgabe in Buchform zum Preise von 1,80 M erschienen. Die Arzneipflanzen-Merkblätter enthalten: 1. Allgemeine Sammelregeln, 2. Bärentraubenblätter, 3. Herbstzeitlosensamen, 4. Bitterklee, 5. Arnikablüten, 6. Huflattichblätter, 7. Kamillen, 8. Löwenzahn, 9. Wildes Stiefmütterchen, 10. Kalmuswurzel, 11. Schafgarbe, 12. Ehrenpreis, 13. Stechapfelblätter, 14. Tausendgüldenkraut, 15. Quendel, 16. Hauhechelwurzel, 17. Wollblumen, 19. Rainfarn, 19. Eisenhut-(Akonit)-Knollen, 20. Malvenblüten und -blätter, 21. Wermutkraut, 22. Tollkirschenblätter, 23. Fingerhutblätter, 24. Bilsenkrautblätter, 25. Wacholderbeeren, 26. Bibernellwurzel, 27. Schachtelhalm, 28. Isländisches Moos, 29. Steinkleekraut, 30. Bärlappsporen, 31. Katzenpfötchenblüten. Als 32. ist ein Merkblatt erschienen, in dem das Sammeln von Blättern und Blüten, die zur Bereitung von Tee Verwendung finden, angeregt wird, z. B. Erdbeerblätter, Brombeerblätter, Walnußblätter, Birkenblätter, Lindenblüten, Holunderblüten, Schlehdornblüten, Blüten der weißen Taubnessel. Der Preis für jedes einzelne Blatt beträgt 20 Pf, 20 Stück eines Merkblattes 1,20 M und 100 Stück eines Merkblattes 4 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 64. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1244.

Auf der 3. Kriegstagung des Vereins deutscher Kupferschmiedereien und Apparatebau-Anstalten (Sitz Hannover) vom 2.—3. Juni in Magdeburg fanden am ersten Tage der Versammlung Gruppensitzungen zur Pflege der Sonderinteressen des Apparate-, Leitungs- und Brennerei-Baues, der Metallgießerei und der Kleinbetriebe statt, in denen Ing. Pallaske, Hannover, die einleitenden Referate hielt. In der am 3. Juni abgehaltenen Hauptversammlung wurden die Vorlagen des Vorstandes ohne Änderungen angenommen. Der Vorsitzende des Vereins, Ing. L. Meyer aus Hannover, begrüßte die erschienenen Gäste und Mitglieder, gedachte der auf dem Felde der Ehre verbliebenen Mitglieder und deren Söhne sowie der im Laufe des Geschäftsjahres verstorbenen Mitglieder und schilderte die bisherige Tätigkeit des Vereins sowie Zwecke und Ziele desselben. Vor allem wurde auf die Notwendigkeit hingewiesen, dem Apparatebau zu dem ihm nach seiner wirtschaftlichen Bedeutung zukommenden Einfluß zu verhelfen. Den Anschauungen weitester Kreise, daß der Apparatebau nur als eine weniger wichtige Untergruppe des Maschinenbaues, ohne eine eigentliche selbständige Technik und Fachwissenschaft, angesehen werden könne, müsse mit allen Mitteln entgegengetreten werden. Aber auch dem, durch die Veränderung der Technik und wirtschaftliche Beweggründe zum Teil schwer darniederliegenden Kleingewerbe des Faches müsse durch entsprechende Maßnahmen aufgeholfen werden. In dieser Beziehung hat der Verein durch wiederholte Erhebungen während der Kriegszeit den Beschäftigungsstand der Betriebe erforscht und die Ergebnisse den Staatsbehörden zur Kenntnis gebracht. — Auf Grund der neuen Satzungen ist dem Verein ein bedeutend erweitertes Arbeitsfeld eröffnet. Die Gliederung der im Verein vertretenen Sondergruppen, von welchen diejenige des Brennereibaues bereits seit Jahresfrist erfolgreich wirkt, hat zur Belebung der Vereinsarbeit wesentlich beigetragen, ebenso hat die Schaffung einer, unter besonderer Verwaltung stehender »Wirtschaftlichen Stelle« die lebhafteste Teilnahme der interessierten Kreise gefunden. Über diese Punkte der Tagesordnung wurde von dem zweiten Vorsitzenden des Vereins Fr. Neumann, Berlin, dem Mitgliede des Vorstandes Max Wagner, Cüstrin, sowie von den Geschäftsführern Klenke und Meyjes Berichte erstattet. Ein weiteres Mitglied des Vorstandes, Emil Schmidt, Hamburg, machte dann eingehende Mitteilungen über die einzelnen Kriegsmaßnahmen des Vereins. Ingenieur Bruck berichtete über die Mitwirkung des Vereins bei der Mobilisierung von Metallen zu Gunsten des Reiches. *Über direkte wirtschaftliche Betätigung der Fachverbände* sprach Dr. Hertel; *Über die Innenwirtschaft der Betriebe (Berechnung der Herstellungs- und Selbstkosten) des Maschinen- und Apparatebaues* Geschäftsführer Meyjes.

Der Verband keramischer Gewerke in Deutschland hält am 15. Juni, vormittags 9½ Uhr, in Berlin im Hotel Bahnhof Friedrichstraße, Georgenstraße 21/22, seine 39. Hauptversammlung ab, in der Berichte über die Geschäftslage der keramischen Industrie, über die Gestaltung des neuen deutschen Zolltarifs und des wirtschaftspolitischen Verhältnisses zwischen Deutschland und Österreich-Ungarn, über Verlängerung der Patentdauer usw. erstattet werden sollen. An demselben Tage, nachmittags 3 Uhr, hält die technisch-wissenschaftliche Abteilung des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland ihre 3. ordentliche Hauptversammlung ab, in der folgende Vorträge und Referate gehalten werden: Prof. Dr. E. Berdel, Höhr, Dr. H. Harkort, Vordamm, C. Tostmann, Berlin: *Blei- und borsäurefreie Glasuren.* — Dr. Hirsch, Berlin, Dr. H. Bollenbach, Frankfurt a. M., Prof. H. Marquardt, Charlottenburg: *Das Verhalten von Bleierz in feinkeramischen Glasuren.* — Ludwig Wunder, Sendelbach bei Lohr: *Mehrschichtige Porzellane. Neue Wege zur Vermeidung des Verziehens gegossener Porzellanfiguren beim Glattbrand sowie zur Herstellung nicht schmutzender Biskuitware.* — P. Bartel, Heidelberg: *Die Bleilässigkeit von gefritteten Glasuren.* — Dr. R. Riecke, Charlottenburg: *Die Bedeutung der chemischen Analysen und Formeln in der Keramik.* — Dr.-Ing. Felix Singer, Selb: *Über die Zusammengehörigkeit keramischer Massen und Glasuren.*

Auf der 27. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Zuckertechniker am 16. Juni in Magdeburg, Kaffee Hohenzollern, Breiteweg 139/140, wird in der öffentlichen Sitzung, der eine geschlossene vorangeht, Dr. H. Claassen über *Die Vorgänge bei dem Wärmedurchgang durch die Heizflächen von Verdampfern und deren Einfluß auf die Leistung* sprechen.

Der Deutsch-Russische Verein zur Pflege und Förderung der gegenseitigen Handelsbeziehungen, Berlin SW 11, Hallesche Straße 1, hält seine 19. ordentliche Mitgliederversammlung am 16. Juni in Berlin, Hotel Adlon, Unter den Linden 1, ab. Nach der Eröffnung durch den 1. Vors., Kommerzienrat H. Friedrichs, Potsdam, und Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten wird Syndikus M. Busemann den Bericht über das verflossene Vereinsjahr erstatten. In der sich anschließenden Tagung des *Deutsch-Russ. Wirtschafts-Ausschusses* spricht Prof. Dr. O. Hoetzsch, Berlin, über *Die Grundlagen der wirtschaftspolitischen Beziehungen zwischen Deutschland und Rußland,* Syndikus M. Busemann, Berlin, über *Welche Fragen sind für das künftige handelspolitische Verhältnis zwischen Deutschland und Rußland maßgebend,* sowie Syndikus Dr. Paul Meyer, Remscheid, über *Praktische Maßnahmen zur Wiederanknüpfung der deutsch-russischen Handelsbeziehungen.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylen, Herst. Engl. P. 105404. L. Girodo u. E. L. Durand. 12. 4. 1916.
Acetylengaserzeuger. Engl. P. 105246. K. Bostrom und E. Bergendahl. 17. 1. 1916.
Bleicherde, Erhöhung der Entfärbungskraft der —. Dtsch. Anm. K. 63484 u. Zus.-Anm. K. 63660, Kl. 12. L. Kern, Hamburg. 22. 12. 1916 bezw. 1. 2. 1917.
Chemikalien, Vorrichtung zum Zusetzen von — zu Wasser und dergl. Engl. P. 105086. W. Paterson. 22. 3. 1916.
Chemische Reaktionen, Bewirken von — vermittels elektrischen Bogen. Engl. P. 105135. A. V. Lipinski. 28. 4. 1916.
Dampf-, Gas- und Oelöfen. Engl. P. 105451. W. A. Lawton und W. J. Henson. 2. 6. 1916.
Entgasungsretorte mit nach unten zunehmendem Querschnitt. Dtsch. Anm. E. 21950, Kl. 26. Ehrhardt & Sehner G. m. b. H., Saarbrücken. 30. 10. 16.
Filtration, Apparat zur automatischen —. D. G. M. 663491, Kl. 12. Verein. Fabriken f. Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin. 14. 5. 1917.
Flüssige Gase, äußerer Mantel aus nahtlos gezogenem Rohr für Transportgefäße für —. D. G. M. 663527, Kl. 12. — Transportgefäß für — mit starkwandigem, das Schutzgehäuse ersetzendem Außenmantel. D. G. M. 663605, Kl. 12. Maschinenbau-Anstalt Humbold. 30. 4. 1917.
Flüssigkeitserhitzer, mit Gas beheizter schornsteinloser —. Dtsch. Anm. J. 16537, Kl. 36. H. Junkers, Aachen. 6. 3. 1914.
Gase, Aufbewahrungsbehälter für gespannte — und Flüssigkeiten. D. G. M. 663584, Kl. 12. A. Mauser, Cöln-Marienburg. 18. 12. 1915.
Gaserzeuger. Engl. P. 105449. C. Whitfield. 1. 6. 1916.
Isolierkörper, Herstellung von —n aus Torf und schmelzbaren Bindemitteln. DRP. 299386, Kl. 80. Ges. f. Torfisolation m. b. H. 1. 9. 1915.
Kippöfen. Engl. P. 105381. S. W. Price. 7. 4. 1916.
Kohle, Kolbensetzmaschine zur Aufbereitung von — und ähnlichem Waschgut. Dtsch. Anm. K. 60844, Kl. 1. W. Kitt, Moustier sur Sambre, Belg. 23. 6. 15.
Kondensator, elektrischer —. Engl. P. 102619. G. Giles. 9. 12. 1915.
Ölreiniger. DRP. 299374, Kl. 12. K. Drygalla, Leipzig-Lindenau. 16. 1. 15.
Pyrite, Vorbereitungsverfahren zur Abscheidung von —n aus Kohle. DRP. 299372, Kl. 1. M. Siewert, Braunschweig. 16. 7. 1915.
Stauchsiebsetzmaschine. Dtsch. Anm. B. 82529, Kl. 1. E. G. Burks und N. Hayes, Birmingham, Alabama, V. St. A. 25. 9. 1916.
Torf, Apparat zum Behandeln von —. Engl. P. 105396. W. L. St. y Prioleau. 11. 4. 1916.
Überzugsmasse. Engl. P. 105352. P. Gavin. 29. 2. 1916.
Wasser, Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von — auf elektrolytischem Wege. Dtsch. Anm. T. 20783 u. Zus.-Anm. T. 21053/068, Kl. 85. F. Tiemann, Berlin. 22. 4. bezw. 29. 9. u. 10. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Chlorkalk, Herst. von —. Dtsch. Anm. S. 44330, Kl. 12. E. Sidler, Oberloschwitz b. Dresden. 6. 9. 1915.
Düngemittel, Herst. eines —s aus organischen Abfallstoffen. Dtsch. Anm. E. 21079, Kl. 16. 11. 5. 1915. — Herst. eines —s für Teiche. Dtsch. Anm. E. 21436, Kl. 16, Zus. z. Anm. E. 21079. 10. 1. 1916. M. Engels, Berlin.
Düngesalze, Herstellung von nicht hygroskopischen —n aus Calciumnitrat. Dtsch. Anm. K. 62318, Kl. 16. K. Kaiser, Charlottenburg. 15. 5. 1916.
Email, Herstellung weißen —s mit Hilfe von Antimonverbindungen. DRP. 299344, Kl. 48. R. Rickmann. 16. 8. 1912.
Glasblasemaschine. Dtsch. Anm. St. 20877, Kl. 32. J. H. Steele, Pendleton, Lancaster, Engl. 5. 4. 1916.
Salzsäure, Gewinnung von — aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff. Dtsch. Anm. B. 81379, Kl. 12. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 29. 3. 1916.
Sauerstoff, elektrolytische Herst. von — und Wasserstoff. Engl. P. 102974. G. F. Jaubert. 29. 12. 1915.
Schwefelwasserstoff, Gewinnung des in Gasgemischen enthaltenen —s. Dtsch. Anm. F. 40756, Kl. 12. P. Fritzsche, Hamm i. W. 10. 4. 1916.
Zement, Herstellung von bituminösem —. Engl. P. 105202. R. Illemann. 12. 10. 1916.

Organische Großindustrie.

Äther, kontinuierliche Herst. von —. Engl. P. 100406. E. Barbet et Fils & Cie. 5. 5. 1915.
Äthyläther, Reinigen von —. Engl. P. 105204. G. Michaelis. 24. 10. 1916.
Benzinrückgewinnung, Einrichtung zur — bei Tauchapparaten. Dtsch. Anm. P. 33190, Kl. 39. P. Persch, Cöln-Müngersdorf. 20. 6. 1914.
Benzoesäure, Herst. von — durch Oxydation von Toluol mit Chromschwefelsäure. Dtsch. Anm. D. 29989, Kl. 12. O. Dieffenbach und F. Alefeld, Darmstadt. 8. 12. 1913.
Dicksäfte, Reinigung von —n und Abläufen in der Zuckerfabrikation mittels schwefliger Säure. Dtsch. Anm. W. 48359, Kl. 89. M. v. Wierusz-Kowalski, Leipzig. 21. 4. 1916.
Gerben von Häuten mit hydrolytisch gespaltenen Gerblösungen, die in der Wärme basische Salze, Hydroxyde oder Oxyde ausscheiden. Dtsch. Anm. K. 61314, Kl. 28. E. Kanet, Agram. 15. 10. 1915.
Holzkohle, Herst. von —. Engl. P. 102608. A. Knopflmacher. 4. 12. 1915.
Kautschukwaren, Herst. Engl. P. 105426. F. W. u. A. G. East. 26. 4. 1916.
Kerzen, Vorrichtung zur Verhinderung des Rauchens von —. Ung. Anm. J. 1894. I. Janovich, Vértesacsa. 2. 4. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Behandlung von —n. Ung. Anm. R. 3803. H. Rostin, Vallö, Norwegen. 18. 8. 1916.
Lufthefefabrikation, Vorrichtung zur Bekämpfung der Schaumbildung bei der Gärung, insbesondere bei der —. Ung. Anm. R. 3912, Zus. z. P. 69715. R. Reik, Wien. 21. 3. 1917.
Phenole, Herst. von Kunstmassen aus —n und Aldehyden. Ung. Anm. P. 4597. Naamlooze Venootschap Hollandsche Proteine Maatschappij Amsterdam. 6. 11. 1916.
Schmierölersatz. Dtsch. Anm. Sch. 49691, Kl. 23. W. Schrauth. 6. 3. 1916.
Schwefelkohlenstoff, Gewinnung von — aus Schwefelwasserstoff enthaltenden Abgasen. Dtsch. Anm. W. 47551, Kl. 12. A. Walter, Ardsley, N. Y. 16. 2. 1916.
Vervielfältigungsmittel, Herst. von desinfizierenden, geruchlos gemachten bezw. duftigmachenden Schreib- und —n. Ung. Anm. B. 7689. S. Bojár, Budapest. 19. 1. 1917.
Waschmittel, Herst. eines fettlosen —s in weicher bezw. halbfester Form. Ung. Anm. U. 446. J. Uhle, Schmolz bei Breslau. 19. 2. 1917.
Zündholzschachteln, Darstellung von phosphorfreien bezw. phosphorarmen Anstrichmassen für —. Ung. Anm. K. 6754. Kun Viktor és Társei, Besztercebánya. 29. 6. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azo- und Schwefelfarbstoffe. Engl. P. 105118/19. G. H. Frank. 3. 4. 1916.
Anilinfarben, Herst. von — auf der Faser. Engl. P. 105349. J. F. Moseley und E. M. Cardell. 9. 2. 1916.
Chromfarbstoffe, Herst. von —. Engl. P. 104045. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 13. 3. 1915.
Färben. Engl. P. 105353. H. C. Miller u. H. A. Irlam. 10. 4. 1916.
Farbstoffe, Herst. von schwarzen —. Engl. P. 105162. H. R. Vidal. 26. 6. 16.
Fasern, Scheiden der — vom Stengel. Engl. P. 105094. R. L. Pritchard. 27. 3. 1916.
Faserstoffe, Imprägnieren von Geweben und —. Engl. P. 105137. L. C. Woolldridge und A. Fox. 4. 5. 1916.
Gewebe, Feuersichermachen von —. Dtsch. Anm. C. 25526, Kl. 8. Th. J. I. Craig u. Whipp Bros & Tod, Limited, Manchester. 13. 3. 1915.
Juteersatz, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 71683, Kl. 29, Zus. z. Anm. H. 71338. C. R. Herberger, Johanngeorgenstadt. 29. 12. 1916.
Seide, Entbasten von —. DRP. 299387, Kl. 29, Zus. z. P. 298265. O. Hahn, Isny, Württ. 2. 4. 1916.
Spinnfasern, Gewinnung von — aus Ginster. Schwz. P. 75231. R. Sütterlin, und E. K. Zeise-Gött, Freiburg i. Br. 15. 2. 1917.
Textilfasern, Herst. von —. Engl. P. 6195/1915. E. T. J. Watremez.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsäure, Herst. eines längere Zeit brauchbaren Mittels aus —. Ung. Anm. H. 5671. P. Hetyei, Budapest. 19. 4. 1916.
Atropingruppe, Darstellung von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von Alkaloiden der Cocain- und —, ihrer Derivate und Salze. Dtsch. Anm. H. 69237, Kl. 12, Zus. z. P. 286743. Chemische Werke Grenzach, A.-G. 11. 11. 1915.
Cocainreihe, Darstellung von Derivaten von Alkaloiden der —. Dtsch. Anm. H. 69249, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach, A.-G. 15. 11. 1915.
Fleisch, Konservieren von —. Ung. Anm. A. 2359. Reimund Andretto Salamifabrik, Waitsch bei Leibach. 19. 3. 1917.
Heilseren, Herstellung von hochwirksamen, Abwehrfermente enthaltenden —. Dtsch. Anm. A. 25619, Kl. 30. E. Abderhalden, Halle a. S. 18. 3. 1914. — Herst. von hochwirksamen, Abwehrfermente enthaltenden — gegen durch Bazillen verursachte Infektionskrankheiten. Dtsch. Anm. A. 27193, Kl. 30. E. Abderhalden, Halle a. S. 18. 3. 1914.
Insektenvertilgungsmittel. Dtsch. Anm. E. 22299, Kl. 45. L. Elkan Erben G. m. b. H. 25. 4. 1917.
Lanolin, Erzeugung von —. Ung. Anm. P. 4611. M. und A. Polányi und A. Rényi, Budapest. 7. 12. 1916.
Medizinische Flüssigkeiten, Apparat zur aseptischen Massenabfüllung von — in Metalltuben oder Glasampullen. DRP. 299375, Kl. 30. Médica (S. A.) Fabrique d'instruments, de produits médicaux & de vaccins, Lausanne, Schweiz. 20. 7. 1916.
Melasse, Mischvorrichtung hauptsächlich zum Zusammenmischen von trockenem Nährstoff und —. Ung. Anm. C. 2687. E. Cervenka, Neuhof. 3. 8. 1916.
Nährböden, Herst. von — für pathogene Bakterien. Dtsch. Anm. M. 57889, Kl. 30. F. Bramigk, Leipzig-Oelzschau. 12. 4. 1915.
Tabak, Veredelung und Entnikotinisierung von —. Dtsch. Anm. R. 42272, Kl. 79. R. v. Rothenburg, Darmstadt. 24. 8. 1915
Weintreber, Verwertung von — und Weinhefe. Ung. Anm. F. 3846. L. Frey u. K. Schönwald, Budapest. 24. 1. 1917.

Metalle.

Eisen, Gewinnen von — und Flugstaub aus messinghaltigen Gegenständen. Engl. P. 105174. W. Sowden. 21. 7. 1916.
Hochofenkoks, Herst. von —. Ung. Anm. R. 3837. A. Rieder, Kössern, Sachsen. 15. 11. 1916.
Legierung, Herstellung einer Magnesium enthaltenden —. Engl. P. 100848. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 28. 4. 1915.
Metalle, Verhinderung der Zunderbildung beim Erhitzen von —n. DRP. 299358, Kl. 22. R. Eberhard, München. 15. 2. 1916.
Metallspäne, Brikettieren von —. Engl. P. 105245. Campbells & Hunter, and C. Korte. 3. 1. 1916.
Schlacke, Sintern von feinen oder granulierten —n. Dtsch. Anm. M. 59518, Kl. 18. Metallbank u. Metallurg. Ges. A.-G. 29. 4. 1916.
Tiegelöfen. Engl. P. 105146. F. S. Wigley. 25. 5. 1916.
Zink, elektrolytisches Niederschlagen von — auf Metalloberflächen. Engl. P. 105255. P. Marino. 31. 3. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Email, Herst. weißer —s und Glasuren mit Hilfe von Zirkonverbindungen. R. 37802, Kl. 48. 28. 6. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1171. S. M. E. Nr. 1. Eingegangen am 9. Juni 1917.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. Die Aussichten für die diesjährige *Rosenölerzeugung* der Türkei sind ungünstig. Man erwartet nicht nur wegen des Mangels an männlichen Arbeitskräften einen erheblichen Ausfall, die Bauern haben auch vielfach diesen Erwerbszweig aufgegeben, um ihre Felder für Getreide und Gemüsebau gewinnreicher zu verwerten. Dazu kommt der Mangel an Brennholz, worunter die Destillation des Rosenöls voraussichtlich stark leiden wird. Es wird daher mit einem Rückgang des Ertrags gerechnet. Die vorhandenen Bestände aus den Ernten der letzten Jahre dürften nicht bedeutend sein. Die zu Kriegsbeginn bis auf rund 1000 M für 1 kg gesunkenen Preise sind allmählich wieder bis auf 3000 M gestiegen und bewahren eine Neigung zum weiteren Steigen. Das Handels- und Landwirtschaftsministerium hat mit der Ausarbeitung einer Statistik über die Erzeugung von Rosenöl in der Türkei begonnen.

Arzneimittel. Die Nördliche A.-G. für Fabrikation und Handel mit Apothekerwaren »Sopitat« will mit 500000 Rbl. Kapital chemisch-pharmazeutische Erzeugnisse herstellen.

— *Aspirin* wird jetzt auch von der Chemical Products Co. of Canada Ltd. in London auf den Markt gebracht. Die British Drug Houses Ltd. haben ihr Kapital auf 250000 £ erhöht.

Bauxit. In den Ver. Staaten hat man Versuche mit *Bauxitziegeln* gemacht, da bekanntlich an Magnesit großer Mangel herrschte. Man verwandte 3500 solcher Ziegeln mit 76% Al_2O_3 und war völlig mit dem Resultat zufrieden. Die Kosten im Vergleich mit Magnesitziegeln waren billiger. Ebenso hat man in Kupferöfen Versuche dieser Art gemacht, sowohl in Hochöfen wie in Raffinieröfen. Nach den Angaben der Christy Clay Products Co. ergab sich das Resultat, daß die Schlacke in Magnesitziegel 2 Zoll, hingegen in Bauxitziegel nur $^1/_2$ Zoll eindrang.

Brennstoffe. Die Team By-Product Coke Co., Ltd., in Gateshead und Newcastle verteilt aus 47450 (i. V. nur 1717) £ Reingewinn 7% Dividende mit 13926 £, benutzt 31984 £ zu Abschreibungen und 1953 £ als Vortrag.

Cellulose. Die norwegische *Papierindustrie*, die bisher mit wenig günstigem Ergebnis gearbeitet hatte, erlebte 1916 einen großen Aufschwung. Schon zu Beginn des Jahres war der Markt sehr lebhaft, die Nachfrage nach Papier aller Art außerordentlich groß, und die Preise stiegen von Tag zu Tag. Die Nachfrage war aus allen Absatzgebieten gleich rege, in erster Linie aus Großbritannien, aber auch aus Australien, Südamerika, Kuba, Indien, China und Japan, auch Rußland und Frankreich taten sich als neue Märkte auf. Zugleich aber mehrten sich die Schwierigkeiten, die sich der britischen Kohlenausfuhr entgegenstellten, dazu kam das stetige Steigen der Frachten und der Versicherungsprämien, der Tonnagemangel, das schwedische Ausfuhrverbot für Cellulose, das Sinken der Valutakurse und der Mangel an allen Bedarfsartikeln für die Papierindustrie, deren Preise ebenso wie die der Cellulose ins ungemessene stiegen. Gegen Mitte des Jahres trat eine allgemeine Entspannung ein, die den Fabriken insofern nicht unwillkommen war, als sie für längere Zeit mit Aufträgen zu lohnenden Preisen beschäftigt waren. Aber diese Lage hielt zu lange an, und in der zweiten Hälfte des Jahres 1916 war der Eingang an Bestellungen so gering, daß schon im Oktober eine Anzahl Fabriken den Betrieb einschränken, einige ihn sogar ganz einstellen mußten. Dies betrifft in erster Linie die Fabriken, die den chinesischen Markt bearbeiteten, der jetzt ganz von Japan beherrscht wird. Die Preise für Rotationsdruckpapier waren schwankend und scheinen jetzt, nachdem auch kanadisches Papier in Wettbewerb getreten ist, das Mindestmaß erreicht zu haben, das die Fabriken annehmen können, wenn sie nicht ohne Verdienst arbeiten wollen. Auch in Kraftpapier und anderen Packpapiersorten ist der Markt sehr flau. Die Arbeiterverhältnisse waren 1916 nicht sehr zufriedenstellend; die vielen neuen industriellen Anlagen zogen viele Arbeiter an, was sich insbesondere nach einem Ausstand im Juni stark fühlbar machte. Im Laufe des Jahres 1916 fand bei einer Anzahl Papierfabriken eine Kapitalerhöhung statt und zwar bei der Union Co., die Skiens Papierfabrik A/S., H. Kittelsen Laugstol Bruk, Grubbe Bruk, Drammenselvens Papirfabriker und Holmens Bruk aufkaufte, von 12 auf 18 Mill. Kr., bei der Randsfjord Trämasse og Papirfabrik um 200000 Kr., bei den Hunsfos Fabriker um 1 Mill. Kr., Phönix Papirfabrik von 400000 auf 800000 Kr. Vittingfoß Bruk, früher der Edw. Lloyd Ltd. in London gehörig, wurde von einer norwegischen Gesellschaft für $2^1/_2$ Mill. Kr. erworben. Auf Anregung der Oversöiske Compagni in Kristiania wurde eine Gesellschaft zum Zwecke der Errichtung einer Papierfabrik bei Pernambuco gegründet. Eine Anzahl Papierfabriken in Norwegen wechselte im Laufe des Jahres den Besitzer. — *Chemische Holzmasse.* Nachdem die Papierindustrie in den kriegführenden Ländern in der 2. Hälfte 1915 wieder einigermaßen in das normale Geleise gekommen war, sahen sich die Papierfabriken in Frankreich und Großbritannien für die Lieferung von Holzmasse ausschließlich auf Skandinavien angewiesen. Die Nachfrage stieg daher erheblich, und die Bestände waren schon beim Jahreswechsel 1916 stark herabgemindert. Immerhin waren die Preise damals noch verhältnismäßig niedrig, nämlich etwa 230 Kr. für leichtbleichfähiges Sulfit, 200 Kr. für starkes Sulfit, 300—325 Kr. für gebleichtes Sulfit, alles für 1 t fob. Das Ende Januar erlassene schwedische Ausfuhrverbot für Cellulose hat eine bedeutende Steigerung der Nachfrage nach dem norwegischen Erzeugnis und damit eine weitere Erhöhung des Preises zur Folge gehabt, die im Juni und Juli 1916 für die erwähnten Sorten auf 700, 625 und 800 bis 900 Kr. stiegen; Sulfat wurde gleichzeitig mit 500 Kr. bezahlt. In den darauffolgenden Monaten wurde der Markt wieder schwächer, wesentlich infolge großer Zufuhren aus Kanada und den Vereinigten Staaten; außerdem waren die britischen Käufer etwas zurückhaltend, da für Anfang 1917 eine Aufhebung des schwedischen Ausfuhrverbots erwartet wurde. Ende des Jahres 1916 setzte Großbritannien die Einfuhr von Cellulose auf die Hälfte der Einfuhrmenge im Jahre 1914 herab. Ende des Jahres war die Nachfrage aus den Vereinigten Staaten, die ziemlich schwach gewesen war, wieder reger geworden insbesondere nach gebleichtem Sulfit und Sulfat. Beim Jahreswechsel notierten leichtbleichfähiges Sulfit etwa 550 Kr., starkes Sulfit etwa 500 Kr. und starkes Sulfat etwa 450 Kr. für 1 t fob. — *Mechanische Holzmasse.* Gegen Ende des Jahres 1915 hatte sich eine Steigerung der Preise für Holzmasse bemerkbar gemacht, die zum Teil auf Wassermangel und daraus folgende Betriebseinschränkungen zurückzuführen war. Nasse Holzmasse notierte damals 48 Kr. für 1 t fob. Bei dem im Juni 1916 eintretenden Fallen der Ostseefrachten, das die schwedischen Fabriken zur Räumung ihrer Lager ausnutzten, weshalb die Nachfrage nach norwegischer Masse nachließ, hatten die norwegischen Fabriken ihre Erzeugung bereits im wesentlichen verkauft, sodaß das Erscheinen der schwedischen Holzmasse tatsächlich als eine Erleichterung des Marktes angesehen wurde. Die von Großbritannien verfügte Beschränkung der Einfuhr auf die Hälfte der Einfuhr des Jahres 1914 blieb natürlich nicht ohne Einfluß auf den Markt; trotzdem erreichten die Preise die Höhe von 65—75 Kr. für 1 t fob. für prima Holzmasse. Es ist indes fraglich, ob diese höheren Preise die höheren Herstellungskosten werden decken können; einen nennenswerten Gewinn werden sie den Fabriken jedenfalls nicht lassen.

Cellulose. Die *Papiererzeugung* Finnlands, die in den letzten Jahren erhebliche Fortschritte gemacht hatte, erfuhr im Beginn des Krieges einen starken Rückgang, hauptsächlich infolge Erschwerung der Einfuhr und stetiger Verteuerung von Rohmaterialien und Halbfabrikaten. 1915 erreichte der Wert der Erzeugung $122^1/_2$ Mill. finn. M gegen $95^1/_2$ Mill. 1914, infolge der hohen Preise. Die Erzeugung mechanischer Massen und Pappen nahm um 19365 t (+ 9,7%), die von Cellulose um 3869 t (+ 2,7%), von Papier um 22470 t (+ 13,8%) zu. 1913 erreichte der Wert der Ausfuhr von Holzmassen, Pappe, Papier und Papierwaren 71273500 finn. M, wovon 60,5% nach Rußland, 19,9% nach England, 7,5% nach Deutschland gingen, 1914 betrug sie nur noch 65782600 finn. M und stieg der Menge nach 1915 um 1,4%, dem Werte nach aber um 42,1%. Nach Rußland gingen nur 89,3% der Gesamtausfuhr, der Rest über Schweden nach England. Im 1. Halbjahr 1916 stieg die Ausfuhr auf 152717 t, d. h. um 43% gegen 1915.

Chemikalien. (Liverpool, 1. Juni.) *Schwefelsaures Ammoniak* ist stetig; das Geschäft für den heimischen Verbrauch war ruhig zu $15^1/_2$—16 £ für 1 cwt. — *Kupfervitriol* ist sehr ruhig für Ausfuhr zu 63—64 £ für 1 t. — *Salpeter* war fest und etwas gefragt; gewöhnlich. 24 s., raffiniert. 24 s. 6 d.

— In Messina errichtete die Societa Anonima per la Industria Siciliano Acido bitrico eine Fabrik zur Gewinnung von Citronen-, Wein- und Schwefelsäure. Vorsitzender der Gesellschaft ist Komm. Angelo Pogliani, Generaldirektor der Banca Italiana Disconto; ferner ist besonders an dem Unternehmen interessiert Dr. Ernesto Tucci, der früher Direktor am Credito Italiano in Catania war. Das Kapital soll hauptsächlich von Landwirten in Ost- und Südsizilien aufgebracht werden, welche an dem Anbau von Citronenbäumen interessiert sind.

Drogen. (Liverpool, 1. Juni.) *Quillayarinde* ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

Düngemittel. Die American Cyanamid Co. übernahm die Phosphatgruben der Amalgamated Phosphate Co., in Brewster, Polk County, Florida, seit Januar 1917. Allerdings ist die bisherige Erzeugung dieser Phosphatgruben bereits vertraglich für mehrere Jahre ausverkauft. Daher wird die bestehende Anlage verdoppelt, um im nächsten Jahre für die neuen Besitzer entsprechend mehr Phosphate zu gewinnen.

Erdöl. (London, 1. Juni.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_3$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 1. Juni.) *Petroleum* ist fest und etwas gefragt; gewöhnl. bis raff. 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. $7^3/_4$ d.

Farbstoffe. Nach einem Vertrage zwischen dem französischen Staate und der Société Nationale des matières colorantes wird diese in den Sprengstoffabriken, wie z. B. in Oissel und den neuen staatlichen Pulverfabriken, Fabrikationseinrichtungen und Apparate zur Herstellung von Farbstoffen einbauen. Die Regierung kann die Fabrikation bestimmter Produkte verlangen; ihr Anteil ist 25 % von den verteilbaren Gewinnen nach Verzinsung des Kapitals (seit Beginn der Gesellschaft) um 5 %.

— Die Abgabe an die verschiedenen deutschen Farbenfabriken für die Benutzung von 23 Anthracen-Patenten seitens der British Dyes Ltd. wird nur $2^1/_2$ % betragen.

Faserstoffe. (Bremen, 7. Juni.) Die wenig befriedigenden Aussichten der neuen Baumwollernte haben an den Börsen der Vereinigten Staaten zu umfangreichen Preistreibereien geführt, denen vorläufig wohl kaum Einhalt getan werden dürfte. Sind doch die Preise für nahe Sichten um nicht weniger als 200 und für entferntere Lagen um 300 Punkte und darüber gestiegen. Aus den Marktbewegungen während der verflossenen 4 Wochen ist die rege Nachfrage nach greifbarer Ware hervorzuheben, da die Beschäftigung der amerikanischen Spinner gegenwärtig befriedigend ist und auch während der nächsten Monate günstige Aussichten bietet. Man muß allerdings die Frage stellen, inwieweit die Schwierigkeiten der Ausfuhr auf die Marktlage in den Vereinigten Staaten auf die Dauer zurückwirken werden. In den verflossenen vier Wochen sind nacheinander nach Europa, Japan usw. 64000, 67000, 34000 und 40000, insgesamt also 205000, dagegen in den vergleichenden Wochen des Vorjahres 120000, 115000, 80000 und 128000, insgesamt also 443000 Ballen ausgeführt worden. Das Ausland war an den Geschäften an den amerikanischen Börsen mit großen Aufträgen beteiligt, hat seine Verpflichtungen im geeigneten Augenblick jedoch immer wieder zu lösen verstanden. Die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptmärkten wurden mit 126000, 127000, 116000 bezw. 98000, insgesamt mit 467000 Ballen beziffert, während im Vorjahr 206000, 179000, 209000 und 163000, insgesamt also 757000 Ballen ausgewiesen werden konnten. Die sichtbaren Vorräte an diesen beiden Stellen sind nach und nach von 1888000 auf 1657000, im Vorjahr von 1920000 auf 1774000 Ballen zurückgegangen. Die Spekulation hat, wie so oft, Stützungsankäufe vorgenommen, um die Preise zu halten. Aus dem unbefriedigenden Stand der Felder ist derjenige von Texas besonders hervorzuheben. Von vorübergehenden Abschreibungen auf Glattstellungen hin hat sich der Markt immer wieder erholt. Am 7. Mai bedang greifbare Middling in New York beispielsweise 20, am 4. Juni indessen 22,70 Cts. Für Juni forderten die Verkäufer an diesem Tage 22,22, Juli 22,34, August 22,14, September 21,83, Oktober 21,71, November 21,73, Dezember 21,80, Januar 21,84, und März 22,01, während am 2. Juni in New Orleans greifbare Middling 21,75, low Middling 21,25, good ordinary 20,25, Juli 21,73, Oktober 21,09, Dezember 21,23 und Januar 21,32 Cts. kostete. An den englischen Märkten sind namentlich in der letzten Zeit große Umsätze abgeschlossen und dadurch erhebliche Preissteigerungen herbeigeführt worden, welches die letzten nicht sein werden, obwohl die Regierung der Spekulation mit allen Mitteln entgegenarbeitet. Am 9. Mai kostete in Liverpool greifbare Middling 12,86, Juli-August 12,14, Oktober-November 11,65, Januar-Februar 11,53, am 4. Juni indessen 14,88, 14,07, 13,42 bezw. 13,19 d. Die Aufwärtsbewegung in den Vereinigten Staaten sowohl wie in England bezog sich mehr auf neue als auf die alte Ernte.

— (London, 1. Juni.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten verkehrten in fester Haltung, und zu den letzhin gestiegenen Preisen kamen einige Abschlüsse zustande. Fair prompte Verschiffung wurde zu 85 £ verkauft, high point fair, Mai-Juli und Juli-September notierte $85^1/_2$ £, fair $84^1/_2$ £, common 82 £. — *Jute.* Für französische Rechnung fand bei festen Preisen ein mäßiges Geschäft statt. J. G. Lightning, schwimmend, wurde zu 50 £, verkauft, tops zu 51 £ cif. Dünkirchen. Calcutta berichtet unter dem 30. Mai: Geschäftslos 46 Rupien 8 annas nominell.

Fette und Öle. (9. Juni). Die Vorgänge am englischen Markt lassen darauf schließen, daß es doch mit der Versorgung mit Rohstoffen schlecht bestellt ist. Bei den für Leinsaat festgesetzten Höchstpreisen von 30 £ die t einheitlich für indische Saat sind die Käufer erklärlicherweise sehr zurückhaltend, was übrigens auch mehr oder weniger dem Standpunkt der Verkäufer entspricht, welche mit gelegentlicher Erhöhung der Höchstpreise rechnen. In den Vereinigten Staaten sind die Preise von Leinsaat erheblich gesunken, ohne daß der Anbau von Leinsaat dort wie auch am La Plata auch nur einigermaßen sich fest umgrenzen ließe. Die Berichte von La Plata lauteten im großen und ganzen befriedigend, aber sehr unbestimmt. An der Börse in Buenos Aires kostete Leinsaat anfänglich 23,85, nach wiederholter Erhöhung indessen 25,35 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires, während im Vorjahr ein Rückgang des Preises von 10,80 auf 10,45 Pesos zu verzeichnen war. Der Einfluß der statistischen Lage am La Plata ist unter den heutigen Verhältnissen gering. Im vorigen Berichtsabschnitt sind die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen auf 9000 t zurückgegangen, in diesem jedoch wieder auf 17000 t gestiegen, im Vorjahr war eine Zunahme von 100000 auf 125000 t zu verzeichnen. Die Maßnahmen in England haben in Indien große Enttäuschung hervorgerufen. Abgesehen von Japan als Abnehmer, hat Indien nur wenig Gelegenheit zur Verwertung seiner Bestände. Die Preise von Leinöl sind in England wiederholt ermäßigt worden, und es wurde gelegentlich auch gekauft, weil man nicht weiß, ob die Höchstpreise für Leinsaat lange bestehen bleiben und schließlich nicht hinaufgesetzt werden. Vom 1. bis 6. Juni ist der Preis für vorrätiges Leinöl in London von 53 s. auf 52 s und in Hull von 53 s. auf 52 s. 6 d. das cwt. ermäßigt worden. Auch Amsterdam war am Schluß wieder billiger, nachdem vorher allerdings Nachfrage zur Deckung am Monatsschluß zu mäßigen Preiserhöhungen geführt hatte. Für greifbares Leinöl forderten die Verkäufer schließlich 70 fl. für 100 kg (N. O. T.). Rübsaaten blieben an den englischen Märkten rein nominell. Die Preise für indische Sorten standen auf 97 s. bezw. 100 s. das Quarter. Höchstpreise sind bis jetzt nicht festgesetzt. Rüböl hat sich in England bisher gut behauptet. Der Handel ist wesentlich eingeschränkt worden, seitdem dazu die Erlaubnis der Behörde nötig ist. Gewöhnliches braunes Rüböl ist nur selten angeboten. Der Preis für englisches raffiniertes beläuft sich auf 71 s. das cwt. An der Amsterdamer Börse war die Stimmung nur vorübergehend fester und höher. Der Erhöhung des Preises für vorrätige Ware auf $111^1/_2$ fl. folgte später wieder Ermäßigung auf $110^1/_2$ fl. für 100 kg (NOT). Die Höchstpreise der Baumwollsaaten grenzen mit etwa 19 £ die t an die zuletzt erzielten allgemeinen Preise. Baumwollsaatöle blieben zunächst nominell und wenig gefragt. Für vorrätige raffinierte bedangen die Verkäufer bis zu 67 s. für 1 cwt. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung zunächst fester und höher, später jedoch bei kleinen Preisabbröckefungen sehr ruhig, Sojabohnenöl nominell, Umsätze von Sojabohnen fehlten. Rizinusöl fest und knapp. Der Preis frei Calcutta zweiter Pressung belief sich auf 8 d. das lb. ab Liverpool. Olivenöl war ohne Angebot, Coprah stetig, aber ruhig, und Cocosöle ohne Angebot.

Fette und Öle. (Amsterdam, 8. Juni.) *Rüböl*, loko $105^1/_2$. — *Leinöl*, loko 70, für Juli $68^3/_4$, August $69^1/_4$, September $69^1/_2$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 1. Juni.) *Coprah* nahm bei unveränderten Preisen einen ruhigen Verlauf.

— (London, 6. Juni.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1857 Fässern 454 Faß verkauft. Hammeltalg good notierte 63 s. 6 d., dull 58 s. Rindertalg, good 58 s. 6 d., dull 54 s. für 1 cwt.

— (London, 8. Juni.) *Leinöl*, loko $52^5/_8$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 1. Juni.) *Ricinusöl* ruhig, aber stetig; Calcutta good seconds 8 d. für 1 lb.

— (Hull, 8. Juni.) *Leinöl*, loko September-Dezember 52 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 8. Juni.) *Leinsaat*, loko 3,14 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 8. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,94, für Oktober 2,74 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 8. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 3,15, für Dezbr. 2,85 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 8. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,65, für September 16,37 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 1. Juni.) Die *Leinsamen*-Vorräte betragen 15000 t. Tendenz ruhig. Der Preis für 100 kg beträgt 25,35 Pesos Papier. Das Wetter bleibt im allgemeinen günstig, und sowohl amtliche als auch nichtamtliche Berichte lassen erkennen, daß die Aussichten für die Landwirtschaft gute sind.

Gerbstoffe. (London, 1. Juni.) *Gambir* ist stetig. Gute Sorten April-Juni notierten 70 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 1. Juni.) *Gambir* ist fest, aber ruhig, loko block notierte 70 s. für 1 cwt. für gute Sorten.

Gewürze. (London, 1. Juni.) Das Geschäft in ankommendem *Pfeffer* ist bei nominell unveränderten Preisen unbelebt. Schwarzer Singapore Mai-Juli notierte $10^7/_8$ d., weißer Singapore Mai-Juli 1 s., Muntok Mai-Juli 1 s. 1 d., Tellicherry März-Mai 99 s., Aleppy März-Mai 98 s. — Zanzibar-*Nelken* waren zu letzten Preisen ruhig. Fair loko wurde zu 11 d. verkauft, während Juni-August $10^3/_4$ d. notierte und März-Mai-Verschiffung $10^1/_4$ d.

Glycerin. Freiwillige Abgabe geringer Mengen Glycerin kann für Rechnung der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft an die Firma Hugo First & Co., Berlin O. 17, Mühlenstraße 72, erfolgen.

Harze. (London, 1. Juni.) *Schellack.* Die Preise sind nominell unverändert. Es bestand keine Neigung, irgendwelche Abschlüsse zu tätigen. T. N.-Orange, August-Lieferung notierte 222 s. Die Nachfrage seitens des Handels war sehr mäßig, und T. N.-Orange, loko, notierte 219 s. Basis fair. Während des Monats Mai wurden insgesamt 1258 Kisten Orange, Garnet und Button gelandet. Die Ablieferungen betrugen 3526 Kisten, so daß ein Vorrat von 37460 Kisten verbleibt gegen 85561 Kisten im Jahre 1916 und 96154 Kisten im Jahre 1915. Calcutta kabelte unter dem 30. Mai 88 Rupien. — *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 1. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist ruhig, B bis I 30 s. bis 31 s. 9 d. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 1. Juni.) Bei etwas schwächeren Preisen war das Geschäft in Plantagen-Sorten ruhig. First crepe, loko, wurde zu 2 s. $11^3/_4$ d. bis 2 s. $11^1/_2$ d. verkauft; Juli-September notierte 3 s., Juli-Dezbr. 2 s. $11^3/_4$ d. Smoked sheet loko und Juni erzielte 3 s. und 2 s. $11^3/_4$ d. Para-Sorten waren unbelebt und Preise zeigten keine Veränderung. Fine hard cure loko und Juni notierte 3 s. 2 d., August-September 3 s. $2^1/_2$ d. Soft cure Juni war zu 3 s. 2 d. angeboten. Caucho ball stetig, nahe Sichten wurden zu 1 s. $11^3/_4$ d. verkauft.

Kerzen. Die Lieferung von Rohmaterial zu Herstellung von Kerzen erfolgt durch die Kriegsschmieröl-Gesellschaft m. b. H. in Berlin nur durch Vermittlung der folgenden Verbände a) Verband deutscher Kerzengießereien, Vorsitzender Otto Joseph Menden, Köln a. Rh.; b) Vereinigung deutscher Stearin- und Kerzenfabriken, Vorsitzender W. Stamm, i. Fa. Overbeck & Sohn, Neuß a. Rh., und c) Verband deutscher Wachsfabrikanten, Vorsitzender Kommerzienrat Jos. Gautsch, München, Nymphenburgerstr. 3, II.

Magnesit. Die American Refractories Co. in Joliet, Ill., errichtet eine Anlage im Curtes Bay Distrikte, County Anne Arundel Ende. Es handelt sich um die Herstellung von Magnesia-, Chrom- und anderen feuerfesten Ziegeln. Sekretär ist B. B. Massman. Frank W. Hyland in San Francisco hat gegen eine Abgabe von 75 cts und 25 cts für 1 t die Ausnutzung der Magnesitlager bei Chinese Camp übernommen und liefert den Magnesit an die Sedan Calcined Magnesit Co.; in der Nähe desselben Camp hat Eugene Schmitz in San Francisco als Vorsitzender der Oakland Co. Magnesitlager übernommen. — 1916 sollen bereits 1600 Waggons Magnesit im Werte von rund 800000 Doll. aus dem Tulare County verschifft sein, wovon 80% oder sogar 90% aus Portersville kamen. Anfang 1917 wurden täglich 10 bis 15 Waggons im Werte von 700000 Doll. oder mehr von Portersville verschickt; die Hälfte des Magnesits wird calciniert. 3 Gesellschaften haben Calcinierungsanlagen: Tulore Mining Co. bei Portersville, die Portersville Magnesite Co. und die American Magnesite Co., welche die American Refractories Co. versorgt. Die Anlage der letzteren kostet 40000 Doll., hat moderne Drehöfen mit elektrischem Kraftantrieb und verarbeitet etwa 100 t rohen Magnesits im Tage. Von Interesse wird es sein, ob diese Magnesitgesellschaften in Zukunft durch den Panama-Kanal liefern und mit österreichischem Magnesit konkurrieren können.

Metalle. (London, 8. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt $238^5/_8$, für 3 Monate $236^3/_8$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 32 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $38^3/_8$ d. für 1 Unze.

— *Eisen.* (Middlesbrough, 1. Juni.) Am heutigen Markt fand ein ziemlich lebhaftes Geschäft in Cleveland G. M. B. bis 92 s. 6 d. statt, während Gießerei- und Schmiedeeisen 92 s. 6 d. erzielten, Nr. 1 96 s. 6 d., alles für heimischen Verbrauch. Nr. 1 für Ausfuhr notiert $5^3/_8$ £, Gießereieisen Nr. 4 5 £ 1 s. 6 d. und Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Ostküste Haematit ist andauernd fest zu $6^1/_8$ £ für inländischen Verbrauch und $6^7/_8$ £ für Ausfuhr nach Frankreich und $7^1/_8$ £ nach Italien. Hochofenkoks mittlerer Qualität stellt sich auf 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind fest und unverändert. Die Ausfuhr von Eisen und Stahl im Monat Mai betrug 93200 t gegen 57500 t im April und 87200 t im März. Von Roheisen wurden 59900 t verschifft gegen 37200 im letzten März, während von verarbeitetem Eisen 31800 t verschifft wurden gegen 17600 t im März.

— (New York, 8. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 $45^3/_4$—$47^3/_4$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 29—34, Blei $11^3/_4$, Zink 10—10,50, Rohzinn 61—$65^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

— Durch Verordnung wurden für die für Kriegszwecke abzuliefernden Metalle der *Platingruppe* und Gegenständen aus solchen Metallen in Österreich folgende Vergütungssätze festgesetzt: 1. Grundpreis für Platin, Palladium, Rhodium, Iridium, Osmium, unverarbeitet, in unverarbeiteten Legierungen, Plattierungen 12,50 Kr. für 1 g. 2. Abschläge vom Grundpreis: a) für die genannten Metalle in Altmaterialien und Abfällen jeder Art von der Verarbeitung herrührend sowie im Schwamm und Asbest 1 Kr. für 1 g Reinmetall; b) im Güldisch 2 Kr. für 1 g; in Krätzen und sonstigen Rückständen der Edelmetallindustrie 6 Kr. für 1 g. 3. Zuschläge auf den Grundpreis für vor- und fertiggearbeitete Gegenstände: a) Tiegel, Kessel, Elektroden 0,25 Kr., b) Röhren 0,30 Kr., c) Schalen, Gewebe, Netze, Retorten, Flaschen 0,50 Kr., d) Netzelektroden 0,60 Kr., e) Spetel 1,00 Kr., f) sonstige Laboratoriumsgeräte 2,00 Kr., g) Folien 1,25 Kr., h) Drahtwiderstände 3,00 Kr., i) Thermoelemente 7,50 Kr., k) unfertige Schmuck- und Luxusgegenstände 12,00 Kr. für je 1 g. 4. Salze und Lösungen: Kaliumplatinchlorür 0,30 Kr. und Platinchlorid 0,18 Kr. für je 1 g.

— Die A.-G. für Gewinnung und Verarbeitung von Edelmetallen »Altai« beabsichtigt mit 4 Mill. Rbl. Kapital den Abbau von Gold,-Platin usw.

— Die schwedischen Eisenwerke Hallstahammar, Smedjebacken, Hofors, Forsbacka, Horndals und Stofors Bruk gründeten in Stockholm eine gemeinsame Einkaufsfirma für Bedarfswaren aller Art mit zunächst 50000 Kr. Aktienkapital.

— Gunnebo Bruks Nya Aktiebolag in Verkebäck, Eisenwerk, Drahtzieherei, Ketten- und Nägelfabrik, verteilt aus 796751 (1915 = 132687) Kr. Reingewinn 15 (11)% Dividende und auf je 4 alte 1 Freiaktie, wodurch das Aktienkapital auf 1,5 Mill. Kr. steigt. Um der Nachfrage zu genügen, soll in Varberg eine neue Fabrik für Handelsdraht und Drahtseile angelegt werden durch die mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Varbergs Järnverks A.-B.

— Die National Smelting Co., Ltd., bildete sich in London EC., 4—6 Copthall avenue, mit 500000 £ zum Rösten, Schmelzen, Reinigen usw. von Metallen unter Mitwirkung der Regierung und pachtete die Schwefelsäurefabrik, die von dieser in Avonmouth, Bristol, errichtet wird.

Metalle. Wolstanton, Ltd., bildete sich mit 200000 £ Aktienkapital in London EC., 22 Billiterstreet auf Grund eines Abkommens mit den Eisen- und Stahlwerken Partington Steel & Iron Co. und Lilleshall Co., Ltd. in Shifnall Salop.

Natriumsalze. Zur unvollständigen Vergällung von Salz sind auf Grund des § 11 der Salzabgabenbefreiungsordnung folgende Stoffe zugelassen worden: 1. Chlorbarium (1 kg auf 1 dz Salz) zur elektrolytischen Herstellung von Ätznatron und Chlor (S.-Befr.-O. § 10a) für die Dauer des Krieges; 2. Dichlorbenzol (0,25 kg auf 1 dz Salz) zur Herstellung chemischer Erzeugnisse (für Granatenfüllungen) (S.-Befr.-O. § 10h) widerruflich für die Dauer des Krieges; 3. Lederkohlenmehl (2 kg auf 1 dz Salz) zur Herstellung von Häutepulvern (S.-Befr.-O. § 10b).

Schwefelsäure. Seit dem 1. April d. J. gelten nach Mitteilung der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft bis auf weiteres für Schwefelsäure, die für anerkannten Heeres- und Marinebedarf Verwendung findet, folgende Höchstpreise: 92/93-%ige 10,05 M, 95/96-%ige 10,55 M und 97/98-%ige 10,80 M für 100 kg.

Seife. Die Chemischen- und Seifen-Fabriken Karl Scheins, Aachen, Schleifmühle, haben die Seifenfabrik Brock & Wolf Nachf., Aachen Triererstraße 263, käuflich erworben und ihrem bisherigen Unternehmen angegliedert.

Sprengstoffe. Die Société Franco-Russe de Produits chimiques et d'explosifs (Dynamite russe) hat jetzt ein Kapital von 8 Mill. Fr. Der Nettogewinn betrug 1912/13 383000 Fr., 1913/14 751000 Fr., 1914/15 956000 Fr., 1915/16 892000 Fr. bei sehr hohen Abschreibungen.

Terpentinöl. (London, 8. Juni.) Loko $53^3/_4$, September-Dezember $56^1/_4$ £ für 1 t.

Vanille. Die Ende Dezember begonnene Ernte auf Guadeloupe war sehr befriedigend, der Preis auf dem Basse-Terre-Markt ist 2,30 Fr. für 1 kg.

Zucker. (Magdeburg, 9. Juni.) Rohzucker der alten Ernte ist nur noch in geringen Mengen bei den Fabriken vorhanden, nachdem im vorigen Berichtsabschnitt die Verteilung der Restposten in der Hauptsache erfolgt ist. Nennenswerte Verkäufe sind daher während des Berichtsabschnittes nicht erfolgt und für die nächste Zeit auch nicht zu erwarten, abgesehen von den üblichen Melasseverfügungen, welche aber auch nur geringe Mengen betreffen. Mit der Ablieferung der Restmengen sind die Fabriken jetzt voll beschäftigt, und die allgemeine Besserung der Verkehrsverhältnisse läßt darauf schließen, daß sie in den nächsten Wochen beendigt sein wird. Mancher Raffinerie kommt die schnelle Anlieferung von Rohware allerdings weniger gelegen, deren Lagerung bei den wenigen Arbeitskräften und den vorhandenen Vorräten fertiger Ware mit einigen Schwierigkeiten verbunden ist. Mit Rücksicht auf die beschränkten Arbeitskräfte wird sich daher die Verarbeitung in diesem Jahre länger als unter gewöhnlichen Verhältnissen hinziehen. Der Verkehr mit Verbrauchszucker ließ auch während des Berichtsabschnittes im allgemeinen zu wünschen übrig, bis sich am Schluß Anzeichen geringer Belebung bemerkbar machten. Durch die Freigabe größerer Mengen für Einmachzwecke werden die Raffinerien immerhin etwas Raum gewinnen, während diese der Ansicht sind, daß auf Grund der vorhandenen Vorräte eine wesentlich größere Zuweisung an die Verbraucher wohl gerechtfertigt wäre. Die Abforderungen der weiterverarbeitenden Industriezweige wie auch der Kommunalverbände ließen meist zu wünschen übrig. Nach Angaben der Raffinerien werden wir mit ansehnlichen Beständen von Verbrauchszucker in das neue Betriebsjahr eintreten, wofür die Aussichten nach dem heutigen Stand der Rübenernte als verhältnismäßig befriedigend angesehen werden. Das Wachstum der Rübenpflanzungen hat während des Berichtsabschnittes gute Fortschritte gemacht. Man rechnet mit ungefähr gleicher Erzeugung wie im Vorjahr, da ein etwaiger geringer Rückgang der Anbaufläche durch um einen so günstigeren Ertrag an Rüben ausgeglichen werden dürfte. Mit Interesse erwarten Industrie und Handel der von 15. bis 25. d. Mts. stattfindenden amtlichen Umfrage über den Umfang der Anbaufläche, von der man nur erwarten kann, daß sie auch veröffentlicht wird. An den englischen Märkten war die Stimmung während des Berichtsabschnittes unverändert fest. Der Verbrauch wird tunlichst eingeschränkt, weil die Zufuhren rapide abnehmen. Die Schätzungen auf Cuba lauten jetzt mit 2,8 Mill. t etwas günstiger, woraufhin an der New Yorker Börse geringe Preisermäßigungen eingetreten sind. Für Zentrifugals bewegten sich die Forderungen am 7. d. Mts. zwischen 5,77 bis 5,89 Cts. Der Auflösung des Zuckerkartells in Österreich wird unter den heutigen Verhältnissen natürlich nicht diejenige Bedeutung beigelegt, welche sie in Friedenszeiten gehabt haben würde. In der Hauptsache handelt es sich darum, denjenigen Raffinerien, welche durch Unterbindung der Ausfuhr benachteiligt sind, weitere Entschädigungen zu bieten. Bei einem Auseinanderfallen des Kartells würden unter den heutigen Verhältnissen entsprechende staatliche Maßnahmen an dessen Stelle treten.

— (New York, 8. Juni.) Für Juli 5,07, September 5,16 Cts. für 1 Pfd.

— The Antigua Sugar Factory, Ltd. in Antigua, Britisch-Westindien, verteilt aus 69967 £ Gewinn für 1916 23829 £ an neue, 23069 £ an alte Zuckerrohrpflanzer, 23069 £ auf Vorzugs-, 6250 £ auf Stammaktien und trägt 31939 £ vor. Aus 112356 (81520) t Rohr wurden 12371 (8390) t Zucker gewonnen. Der Verkaufspreis war 17 £ 13 s. 8 d. (i. V. 16 £ 7 s. 9 d.) für 1 .

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 71/72, S. 489—496. Cöthen, den 16. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Über Ernolith. II.[1]

Von **H. Blücher**, Leipzig.

Seit der ersten Mitteilung über das Ernolith ist mannigfaches Neue gefunden worden, und namentlich sind die Verwendungsgebiete weiter ausgestaltet worden. Hierzu trägt nicht wenig der Umstand bei, daß das Ernolith hervorragend geeignet ist, viele Materialien zu ersetzen, die jetzt in jeder Hinsicht als »Sparstoffe« erscheinen, und zwar nicht nur vorübergehend für die Zeit des Krieges, sondern auch darüber hinaus, insofern als der drohende Wirtschaftskrieg den Ersatz ausländischer Rohstoffe und Fertigerzeugnisse durch heimische Materialien als wichtig und notwendig erkennen lehrt.

Nach den beiden grundlegenden Patenten, D. R. P. 275857[2]) und 289597,[3]) wird das Ernolith durch Einwirkung von Aldehyden auf Hefe gewonnen. Inzwischen wurde gefunden, daß noch ein anderer Abfallstoff der Brauindustrie, nämlich der Kühlschifftrub, als vorzüglicher Ausgangsstoff für die Ernolithfabrikation nutzbar gemacht werden kann (D. P.-Anm. K 62298). Dies ist um so wichtiger, als gerade der Trub ein gar nicht ausgenutzter oder doch höchst geringwertiger Abfallstoff ist, für den sich nun mit einem Schlage ein wichtiges Verwendungsgebiet eröffnet hat. Eine Reihe weiterer Ausgestaltungen und Verbesserungen der Ernolith-Erzeugung kann aus naheliegenden Gründen zur Zeit noch nicht berührt werden.

Einer der wesentlichsten Vorzüge des Ernoliths besteht darin, daß es als Halbfabrikat in Form eines Pulvers hergestellt und an die Verarbeitungsindustrien abgegeben wird. Dort erfolgt die Formung durch unmittelbare Heißverpressung des trockenen Pulvers, wobei die Form des Objecktes und seine Oberflächengestaltung durchaus gleichgültig ist.

Die Tatsache, daß bei einer Verpressung von Ernolith-Pulver die feinsten Einzelheiten der Oberflächengestaltung aufs genaueste und ohne jede Beeinträchtigung der Schärfe zur Wiedergabe gelangen, führte dazu, das Ernolith einem besonderen Industriezweige dienstbar zu machen, in dem es auf höchste Schärfe und auf feinste Reliefierung von Flächen ankommt. Es ist dies das graphische Gewerbe, in dem das Abdrucken bildlicher Darstellungen usw. von Klischees, d. h. von den nach Original-Druckstöcken hergestellten Duplikaten, erfolgt.

Ein besonderes Patent (D. R. P. 294856[4]) schützt die Herstellung von Druckflächen durch Trockenverpressung pulverförmiger Massen, wobei die Anwendung des Verfahrens auf die Verpressung von Ernolith-Pulver als spezielle Ausführungsform hervorgehoben ist. Es gelingt nach diesem Verfahren, Druckflächen der schwierigsten Art in Ernolith herzustellen, und zwar durch unmittelbare Pulverpressung über metallischen Matrizen. Es hat sich weiter gezeigt, daß auch die Matrizen aus Ernolith hergestellt werden können, und daß sich in den letzteren wieder Ernolith-Positive pressen lassen, ohne daß dabei Matrize und der zu einer festen Platte zusammensinternde Pulverinhalt miteinander verkleben. Dieses, natürlich ebenfalls unter Patentschutz gestellte Verfahren der Benutzung von Ernolith-Formen, um darin Ernolith-Objekte durch Pressung herzustellen, beschränkt sich übrigens naturgemäß nicht auf graphische Zwecke, sondern ist ganz allgemeiner Anwendung fähig.

In dem graphischen Gewerbe werden zur Zeit geradezu gewaltige Mengen von Kupfer, Zink und Blei (letzteres als sogenanntes Hintergießmetall) verbraucht. Diese Metalle nach Möglichkeit zu sparen, ist eine Forderung, die sich nicht nur für den Verlauf des Krieges selbst gebieterisch aufdrängt, vielmehr bleibt diese Ersparung auch für die ersten Friedensjahre, eigentlich aber selbst noch über diese hinaus und grundsätzlich, eine unbedingte Notwendigkeit. Es bleiben stets so weitreichende Gebiete übrig, in denen Metalle nach Lage der Sache gar nicht ersetzt werden können, und auch noch genug Verwendungszwecke, denen im besonderen das geschätzte Kupfer unentbehrlich ist, daß alle sonstigen Gebiete nach Ersatzstoffen um so mehr hindrängen.

Mit der Ersparung von Metallen durch Einführung von Ernolith in das graphische Gewerbe als Material für Druckflächen sind aber die Vorzüge dieser Einführung bei weitem nicht erschöpft. Die Herstellung von Klischees ist an sich eine sehr zeitraubende, geübte Kräfte und viel Handarbeit erfordernde, nach allem also recht teuere Arbeit. Der Uneingeweihte ist stets sehr überrascht, wenn ihm in einem graphischen Betriebe die Herstellung eines Kupfergalvanos vorgeführt wird, und wenn er sieht, wie zahlreiche Einzelhandlungen zur Fertigstellung des Galvanos nötig sind, welche Schwierigkeiten sich bieten, und wie groß der dabei entstehende »Ausschuß« ist, der weggeworfen bezw. wieder eingeschmolzen werden muß.

Von den Original-Druckstöcken wird meistens nicht gedruckt. Zum großen Teil ist der direkte Druck deshalb unmöglich, weil das Original zu wenig Drucke aushält. Das kommt besonders dann in Frage, wenn das Original ein Holzschnitt ist. Aber auch sonst benutzt man die Originale nur höchst selten zum Drucken, weil sie nur einmal vorhanden sind; es wäre also nicht möglich, nach Abnutzung oder bei Verletzungen des Originals dasselbe Bild weiter zu drucken, und ebensowenig wäre es möglich, dasselbe Bild für mehrere verschiedene Zwecke zu verwenden, während dies doch heutzutage fast zur Regel geworden ist. Deshalb wird durchweg das Original vervielfältigt, und man bedient sich dazu allgemein der Galvanoplastik. Früher wurde von der Original-Druckfläche ein Abklatsch (Negativ) in Guttapercha oder Wachs hergestellt; dieser wurde mit Graphit leitend gemacht und dann in ein galvanisches Kupferbad eingehängt. Nachdem in 6—24 Stunden ein Kupferhäutchen entsprechender Dicke entstanden war, wurde dieses vom Wachs bezw. der Guttapercha getrennt, gerade gerichtet und mit Blei hintergossen. Dann wurde das Galvano aufs neue gerichtet, von der Hinterseite aus dünner gehobelt, nochmals gerichtet und dann »aufgeklotzt«, d. h. auf einem Holzklotz befestigt. Auch heute noch wird für manche Zwecke mit Wachs oder Guttapercha gearbeitet, jedoch ist deren Verwendung dadurch stark eingeschränkt worden, daß man jetzt meist Matrizen aus Weichblei benutzt, die von den Originalen abgepreßt werden. Spezielle Verfahren, wie die von Dr. Albert und von Fischer, liefern besonders gute Erzeugnisse. Derartige, durch Abpressen erhaltene Bleimatrizen bedürfen keines Überbürstens mit Graphit, um leitend zu werden; sie werden unmittelbar in das Kupferbad eingehängt. Im übrigen bleibt aber die mühevolle Herstellung der Galvanos ungeändert; ja die Trennung der Bleimatrize von dem niedergeschlagenen Kupferhäutchen erfordert noch mehr Sorgfalt als die Ablösung einer Wachs- oder Guttapercha-Schicht; Beschädigungen der Kupferhaut sind leicht möglich und kommen ziemlich oft vor.

Die Herstellung von Druckflächen in Ernolith ist erheblich einfacher. Auch hier gelingt es, nach Bleimatrizen durch Trockenpressung aus Ernolith-Pulver tadellose Druckflächen zu erzielen. Aber das oben angedeutete neue Verfahren der Pressung von Ernolith-Objekten in Ernolith-Formen hat dahin geführt, daß die Benutzung der Bleimatrizen ganz wegfallen kann. Dies bedeutet eine weitere erhebliche Verbesserung, nicht nur in bezug auf die Ersparung von Metall selbst für die Matrizen, sondern vor allem in bezug auf den Grad der in den Klischees erreichbaren Schärfe. So weich die Bleimatrizen auch sein mögen, so wird doch beim Abpressen immer mit einer gewissen, wenn auch noch so geringfügigen Abschwächung in der Schärfe gegenüber dem Original zu rechnen sein. Diese Beeinträchtigung der Schärfen braucht allerdings nicht einzutreten, kann es aber immer leicht, ohne daß es zu verhindern wäre. Gegenüber der zusammenhängenden Bleiplatte

[1]) Vgl. H. Blücher, Plastische Massen aus Hefe, Chem.-Ztg. 1915, S. 934.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 434.
[3]) Ebenda 1916, S. 58.
[4]) Ebenda 1916, S. 407.

preßt man beim Ernolith ein staubfeines Pulver unter langsam zunehmendem Druck in das Original hinein, wobei die Tiefen ausgefüllt und dann durch das ausfüllende, zur festen Masse komprimierte Pulver in allen Einzelheiten erhalten werden; in dieser Form sintert dann beim Eintreten der Fertigreaktion die komprimierte Masse zu einer einheitlichen Platte zusammen. In genau derselben Weise wird danach über der erhaltenen Ernolith-Matrize das Klischee aus Pulver gepreßt.

Alle Druckflächen aus Ernolith zeichnen sich durch eine unvergleichlich scharfe Wiedergabe aller Feinheiten aus. Das ist von besonderer Bedeutung für die Reproduktion komplizierter Halbtonbilder. Der Buchdruck (Hochdruck) vermag unmittelbar keine Halbtöne wiederzugeben. Man zerlegt deshalb bekanntlich alle Bilder mit Halbtönen bei der photographischen Aufnahme für graphische Zwecke durch vorgeschaltete Liniengitter (Glasraster) in einzelne Punkte, die später im geätzten Original dort am dichtesten stehen bezw. am dicksten sind, wo sich die tiefsten Schatten abdrucken müssen. Gerade bei der Wiedergabe solcher Rasterbilder (Autotypien) werden die hohen Vorzüge der Ernolith-Klischees offenbar: die Punktsysteme kommen noch bei den feinsten Rasternummern ohne jede Beeinträchtigung der Schärfe zur Wiedergabe, sodaß Unterschiede zwischen dem Original und den Klischees auch von dem kritischen Fachmann nicht aufgefunden werden können.

Die interessante Tatsache, daß sich Ernolith-Objekte in Ernolith-Formen verpressen lassen, ist ein Erfolg, den zu erreichen es große Mühe gekostet hat. Es sei angedeutet, daß ein Zusammenbacken von Matrize und Positiv bezw. von Form und Inhalt und überhaupt ein Wiedererweichen der Form (Matrize) dadurch verhindert wird, daß die Temperatur- und Druckverhältnisse bei der zweiten Pressung gegenüber der ersten etwas verringert werden, oder daß man für die zweite Pressung ein Ernolith etwas anderer Zusammensetzung benutzt.

Im Gegensatz zur Herstellung von Metallgalvanos bedarf die Erzeugung von Ernolith-Klischees keinerlei geübter Arbeitskräfte und vollzieht sich fast ganz mechanisch. Geeignete hydraulische Pressen ermöglichen es, eine sehr große Anzahl von Ernolith-Klischees gleichzeitig zu erzeugen, wodurch die Herstellungsdauer noch weiter herabgemindert wird. Die Härte der gesinterten Ernolithmasse ist eine außerordentlich hohe; sie ist so groß, daß die mechanische Nachbearbeitung der Klischeeränder und das Aufklotzen eigentlich die einzigen Schwierigkeiten bieten, weil die Werkzeuge schnell stumpf werden, wenn andere als die für das Ernolith als zweckmäßig gefundenen Umdrehungszahlen zur Anwendung gelangen. Die Härte der Druckflächen erklärt es, daß die Ernolith-Klischees beim Drucken mit außerordentlich geringer Abnutzung zu rechnen haben.

Die neuesten Arbeiten bezwecken, die Ernolith-Klischees einerseits dem Rotationsdruck, anderseits dem Tiefdruck nutzbar zu machen. Über diese Bestrebungen, die inbezug auf den Rotationsdruck bereits dem vollen Erfolge zustreben, behalte ich mir weitere Mitteilungen vor, ebenso über den Ausbau der überaus zahlreichen sonstigen Verwendungsgebiete des Ernoliths, die mit der graphischen Industrie nichts zu tun haben.

Die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1916.

Von Dr. K. Reusch.*)

Sulfat und Salzsäure. Der vermehrte Sodaverbrauch der Heeresverwaltung hatte einen größeren Sulfatbedarf der Glasfabriken zur Folge. Hierdurch hat die in früheren Jahren bestandene Notwendigkeit, möglichst viel Sulfat im Auslande unterbringen zu müssen, erheblich abgenommen. Die Herstellung von Sulfat aus Bisulfat ist wesentlich gesteigert worden. Für letzteres Abfallprodukt der Salpetersäurefabriken werden namentlich in England noch immer neue Verwendungsgebiete gesucht. HAAS teilt mit, daß sich das technische Bisulfat nur bei minderwertigen Papieren als teilweiser Ersatz für schwefelsaure Tonerde beim Leimen verwenden läßt; für bessere Papiere ist ein reines Fabrikat erforderlich, das zweckmäßig im eigenen Betriebe aus reinem neutralem Sulfat und Schwefelsäure hergestellt wird.[107] Nach der Pat.-Anm. M. 57620 von MÜLLER kann man das Bisulfat auch zur Herstellung von Tonerdeverbindungen verwerten, indem man z. B. 100 T. gebrannten Kaolin mit 200 T. Bisulfat und etwa 100 T. Wasser kocht, am besten unter Anwendung eines Überdruckes, bis das Reaktionsgemisch neutrale Reaktion zeigt. Alsdann soll es in besonderen Gefäßen erstarren gelassen oder durch Behandlung mit Wasser die gebildeten Salze gelöst werden. GROSSMANN schlägt vor, das Bisulfat mit Calciumsulfid umzusetzen, wodurch Natriumsulfat, Calciumsulfat und Natriumsulfit entstehen. Wird dann die Masse mit Ätzkalk behandelt, so bilden sich Natriumsulfat, Ätznatron und wieder Calciumsulfit. Es genügt daher theoretisch die ursprünglich vorhandene Menge hiervon für unbegrenzt viele Operationen. Die von dem Calciumsulfit abgezogene Lauge enthält eisenfreies Natriumsulfat und Ätznatron, wovon ersteres sich beim Eindampfen ausscheidet.[108]) Nach dem D. R. P. 295074[109]) des SALZBERGWERKES HEILBRONN sollen die Herstellungskosten des Sulfates verbilligt werden können, wenn man das Chlornatrium schmilzt und dann durch einen unter Druck stehenden Strahl von kalter oder warmer Schwefelsäure oder durch ein Gemisch von schwefliger Säure und Wasserdampf zerstäubt. Die Umsetzung soll sofort erfolgen und das Sulfat in staubfeiner Beschaffenheit erhalten werden. In ähnlicher Weise will BASSETT (Schweiz. P. 71917) eine Verbesserung des HARGREAVES-Prozesses dadurch erzielen, daß man das Chlornatrium in einem Muffelofen verdampft und die Dämpfe in einer Reaktionskammer der Einwirkung von schwefliger Säure, Luft und Wasserdampf aussetzt. Die Zersetzung in Na_2SO_4 und HCl geht dann rasch und vollständig von statten. Wird der Wasserdampf weggelassen, so wird anstelle von Salzsäure Chlor in Freiheit gesetzt. Das Chlornatrium soll auch dadurch in Dampfform übergeführt werden können, daß man es in einem Schachtofen den heißen Feuergasen entgegenführt oder es der Charge des Pyritofens zusetzt, der die schweflige Säure liefert. Da der in der Reaktionskammer stattfindende Vorgang exothermisch ist, so bleibt die Temperatur so hoch, daß das Chlornatrium dampfförmig erhalten wird, während das gebildete weniger flüchtige Sulfat sich niederschlägt. Um den Prozeß kontinuierlicher zu gestalten, empfiehlt es sich, zwei Reaktionskammern, die abwechselnd beschickt und entleert werden, anzuwenden. Steinsalz, nach dem oben angegebenen Verfahren in Agglomeratkugeln übergeführt, soll sich sehr gut für den HARGREAVES-Prozeß eignen. Zur Verwertung der Chlormagnesiumendlaugen schlägt die CHEMISCHE FARRIK BUCKAU[110]) vor, sie, wie dies bei dem HARGREAVES-Prozeß zur Herstellung von Natriumsulfat mit dem Chlornatrium der Fall ist, anstelle mit Schwefelsäure durch Pyritofengase und Luft bei Gegenwart von Wasserdampf zu zersetzen. Entweder wird die heiße Lauge zerstäubt, oder man läßt sie in einem Plattenturm in feiner Verteilung abwärts fließen. Die Zersetzung des Chlormagnesiums soll auch auf diesem Wege leicht und vollkommen erzielt werden. Im Bereiche der mechanischen Sulfatöfen ist zunächst der mehretagische Ofen von DEWALD (D. R. P. 294706[111]) und die Pat.-Anm. D. 30048) zu erwähnen. Er besitzt Rührarme, die man auf den übereinander liegenden Etagen gleichzeitig in verschiedener Höhe wirken lassen kann, da die zugehörige Welle selbst in der Höhenrichtung einstellbar ist. An ihr sind in den einzelnen Ofenabteilungen Rührarme mittels einer Gleitvorrichtung derart angeordnet, daß sie unabhängig voneinander sowohl auf den einzelnen Herden flach aufliegen, aber auch parallel mit der Herdfläche verstellbar sind. Der Ofen der GRASELLI CHEM. Co. für kontinuierlichen Betrieb ist als Muffelofen ausgeführt. Die Zersetzung erfolgt zunächst in einer zentral gelegenen runden Pfanne, der das zu zersetzende Gemisch beständig aus einem Vorratsbehälter, genau im Mittelpunkt, zugeführt wird. Von hier schafft es ein Rührwerk nach der Peripherie hin und von da über den Rand der Pfanne auf den diese rings umgebenden Calcinierherd. Auf diesem wird es von einem zweiten, auf derselben Welle befestigten Rührwerk erfaßt, dessen Schaber die Masse langsam nach dem äußeren Rande zu bewegen, wo das fertige Sulfat durch Öffnungen auf Gleitflächen fällt, die es den Transportgefäßen zuführen. HUBEN und MOND (Engl. P. 23287, Zusatz zu P. 20604) stellen Sulfat und Chlorgas in schräg gestellten, kontinuierlich arbeitenden Drehöfen her, welche am oberen Ende mit feingemahlenem Chlornatrium beschickt werden, während am unteren Ende heiße Pyritofengase oder dergl. entgegenströmen. Die Ofentemperatur muß an der Eintrittsstelle der Gase oberhalb 500° C. liegen. Der Prozeß wird so geleitet, daß an keiner Stelle des Ofens ein Schmelzen des Inhaltes eintreten kann. Bei Anwendung eines Überschusses von schwefliger Säure soll man in dem Ofen auch Sulfurylchlorid erzeugen können. Die Reaktionstemperatur kann geregelt werden entweder durch die Menge oder Geschwindigkeit des in den Apparat eintretenden Gasstromes oder der Austrittsgase, aber auch durch Regelung des Sauerstoffgehaltes der Eintrittsgase. — Eine ausführliche Beschreibung des HEPKEschen Verfahrens, Magnesia und Salzsäure aus Endlauge herzustellen, hat BARTH in der Zeitschrift »Kali« 1916, Heft 17, veröffentlicht. WÜLFING, DAHL & Co. (D. R. P. 294441[112]) haben festgestellt, daß Schmiedeeisen erheblich widerstandsfähiger gegen die Einwirkung saurer Gase ist als Gußeisen, wärend dieses weit weniger durch hohe Temperaturen leidet als Schmiedeeisen. Sie bekleiden daher die der Zerstörung ausgesetzten gußeisernen Sulfatofendeckel oder ähnliche Apparatenteile mit Schmiedeeisen. Dagegen empfiehlt FORSELL als Material für Apparatenteile beim technischen Arbeiten mit Salzsäure — Deckel für die Destillationsgefäße, Rührer und dergl. — Elektrodenkohle zu verwenden. Diese läßt sich durch Kochen mit Teer ebenso undurchdringlich machen wie Sandstein, auch kann man sie mit geschmolzenem Schwefel imprägnieren. Solche Kohle soll gegen Temperatur-

*) Schluß von S. 437, 463. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[107]) Chem.-Ztg. 1916, S. 571.

[108]) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 115; Ztschr. angew. Chem. 1916, II, S. 351.
[109]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 413.
[110]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 145.
[111]) Ebenda 1916, S. 413.
[112]) Ebenda 1916, S. 366.

wechsel ganz unempfindlich sein und sich ferner genau hobeln und schleifen lassen.[113]) Die DEUTSCHEN TON- UND STEINZEUGWERKE (G. M. 648308) stellen jetzt ein Tourillgefäß her, das durch eine oder mehrere Zwischenwände in mehrere übereinander liegende Kammern unterteilt ist. In diesen sind als Flüssigkeitsverschlüsse ausgebildete Durchtrittsöffnungen für die Gase oder Dämpfe angebracht, so daß die von unten in die höhergelegenen Kammern hochsteigenden Gase gezwungen sind das Kondensat zu durchströmen. In neuerer Zeit soll man hier und da in der Salzsäure die Anwesenheit erheblicher Mengen von Chlorcalcium festgestellt haben, das zur Erhöhung des spez. Gewichtes dient.[114]) SCHWALBE (D. R. P. 293775) empfiehlt zur Vernichtung von Wertpapieren gasförmige Salzsäure; die Anwendung soll in drehbaren gelochten Carbonisiertrommeln erfolgen.[115])

Salpetersäure. Die Gesamtproduktion Chiles an Salpeter belief sich im Jahre 1916 auf 68,2 Mill. Zentner gegen 38,2 Mill. 1915 und 58,5 Mill. 1914. Verschifft wurden 64 Mill. gegen 44 und 40,1 Mill. in den Vorjahren. Sowohl für Erzeugung wie für Verschiffung handelt es sich um die höchsten je erreichten Zahlen. So betrug z. B. im Jahre 1915/16 die Einfuhr der Ver. Staaten 1072000 t gegen 577000 t im Jahre vorher.[116]) Anfangs des Jahres kostete Salpeter fob. Chile 7 s. der Zentner, der Preis fiel dann bis auf 6 s. 8½ d., ist aber nach und nach wieder auf 9 s. 4½ d. gestiegen.[117]) Man ist vielerwärts der Ansicht, daß auch nach dem Kriege zunächst ungewöhnlich hohe Preise bestehen bleiben, wegen des Mangels an Schiffsraum, aber auch wegen der großen Verkäufe, die in den letzten Monaten für Lieferung bis Ende 1917 und teilweise auch 1918 abgeschlossen worden sind. Das versuchte Eindringen eines bedeutenden amerikanischen Kapitals in die chilenische Salpeterindustrie wird daselbst mit sehr gemischten Gefühlen aufgenommen.[118]) Auch haben die Versuche Englands, mittels der »schwarzen Listen« die mit deutschem Kapital arbeitenden Werke mattzusetzen, infolge der energischen Verwahrung der chilenischen Regierung nur vorübergehend einigen Erfolg gehabt.[119]) Die neueren, von Seiten Englands unternommenen Versuche für einen Zusammenschluß der alten und neuen Werke Stimmung zu machen, erfolgten nicht im Interesse der Salpeterindustrie selbst, sondern in dem des hierin angelegten Kapitals.[120]) Wie sich Deutschland mit Rücksicht auf das ins Auge gefaßte Stickstoffmonopol als Abnehmer von Salpeter nach dem Kriege verhalten wird, dürfte nicht zweifelhaft sein, da man alles daran setzen wird, um sich dem Auslande zu entziehen.[121]) Zunächst ist ein Reichskommissar für Stickstoffwirtschaft eingesetzt worden, der dem Kriegsamt untersteht. Seine Befugnis erstreckt sich nicht auf den Verkehr und den Verbrauch von stickstoffhaltigen Düngemitteln.[122]) — Der Einfluß des Krieges spricht sich auch in der Produktion und Ausfuhr Indiens an rohem Kalisalpeter aus. Es betrug in den ersten 11 Monaten in Quintals die:

	1914	1915	1916
Produktion . .	51045300 . . .	32630400 . . .	57995700
Ausfuhr . . .	37444600 . . .	38863600 . . .	58466500

Das Ausfuhrverbot bleibt bestehen, doch werden nach England, Australien und Neuseeland Licenzen erteilt; Hauptausfuhrhafen ist Calcutta.[123]) Die vor einiger Zeit verbreiteten Nachrichten über entdeckte Ablagerungen von Kalisalpeter in Peru haben sich nach neueren Untersuchungen als sehr übertrieben herausgestellt; ihre Mächtigkeit soll nur sehr gering sein.[124]) Ein Gleiches ist bei den angeblichen Fundstätten in Fergana, Rußland, der Fall. Die im Staate Colorado aufgefundenen salpeterhaltigen Ländereien, welche sich auf ein Gebiet von 900000 Acres erstrecken, werden gegenwärtig durch Beamte des U. S. Geological Survey auf ihre Abbauwürdigkeit untersucht.[125]) Auch in Kleinasien und Nordpersien sollen sich derartige Lagerstätten befinden, die bis jetzt nur in sehr geringem Maße ausgebaut werden, desgleichen in Anatolien. Der Ausbau der Bagdadbahn wird hier vielleicht später die Ausbeutung begünstigen.[126]) — Die Zeitverhältnisse haben naturgemäß die Industrie der Luftstickstoffverwertung wesentlich gefördert. LANDIS schätzt die jährliche Bindungsfähigkeit der Anlagen zur technischen Bindung von Luftstickstoff in allen Ländern für den Anfang 1916 auf 271170 t, und zwar die der Cyanamidanlagen auf 190000 t, die der Flammenbogenanlagen auf 27570 t und die der Ammoniakanlagen auf 54430 t. Der Kraftverbrauch sämtlicher Anlagen soll gegenwärtig 1 Mill. PS. betragen.[127]) Im Laufe des Berichtsjahres sind jedenfalls noch weitere Fortschritte zu verzeichnen. Die Absicht, das HABERsche Verfahren in den Ver. Staaten einzuführen, soll nach reiflicher Überlegung aufgegeben worden sein, da sich dort das so erzeugte Ammoniak zu teuer stellen würde. Nach Schätzung der Militärbehörden würden die Ver. Staaten im Falle eines Krieges 180000 t konzentrierte Salpetersäure im Jahre beschaffen müssen. Hierfür würden unter Verwendung der Bogenprozesse 540000 PS. erforderlich sein. Dies entspricht 20% mehr, als gegenwärtig auf beiden Seiten der Niagarafälle entwickelt wird. Der Kongreß hat aber eine Gesetzvorlage angenommen, welche 25 Mill. Doll. für eine von der Bundesregierung zu errichtende Luftstickstoffanlage auswirft,[128]) die wahrscheinlich in Tennessee errichtet werden wird. Das anzuwendende Verfahren war damals noch nicht bestimmt. Nach den Angaben amerikanischer Sachverständiger soll aber die große Zunahme der dortigen Nebenproduktkoksöfen genügende Mengen Ammoniak für die Erzeugung von Salpetersäure für Kriegszwecke zu liefern im Stande sein. Die norwegischen Salpeterfabriken in Telemarken konnten 1915 trotz Wassermangels ihre Produktion weiter erhöhen, sie erzielten einen Reingewinn von 15323937 Kr.[129]) Um den Bedarf Schwedens an Salpetersäure für Heer und Flotte sicherzustellen, ist dort beabsichtigt, in Trollhättan eine Anlage zu errichten, wozu 12000 KW. Kraft zur Verfügung stehen; sie wird nach dem Verfahren der NORSK HYDROELEKTRISK KVÄLSTOFAKTIESELSKAB arbeiten.[130]) Über weitere Projekte für die Herstellung von Salpetersäureanlagen wird noch berichtet aus den Ver. Staaten, der Bukowina, Galizien, British-Südafrika, Birma u. a. m.[131]) Die von der DYES LTD. in England erbaute große Anlage ist bereits zum großen Teil in Betrieb gekommen.[132]) Nach russischen Berechnungen würden die dort vorhandenen Wasserkräfte, die auf 12 Mill. PS geschätzt werden, 240 Mill. Pud Salpetersäure liefern können.[133]) Hier sei noch auf die Zusammenstellung der Wasserkräfte der hauptsächlichsten Industriestaaten und deren Ausnutzung von ARNDT hingewiesen.[134])

Technisches. SCOTT hat die zur Erzeugung von Nitraten aus Luft gebräuchlichen elektrischen Öfen kurz beschrieben und hieran Mitteilungen über einen von ihm und KILBURN konstruierten Ofen angeschlossen. Die Kraft zur Erzeugung der Elektrizität beträgt theoretisch etwa 15%, die theoretische Ausbeute läßt sich ganz erheblich steigern, wenn die Temperatur der Bogenlampe um 30% erhöht wird; die praktische Ausbeute soll wesentlich höher sein als die in den norwegischen Werken erzielte. Die zur Kühlung der erzeugten Gase angebrachte Vorrichtung dient gleichzeitig als Dampfkessel für die Stromerzeugung.[135]) Nach Mitteilungen von CARO wird das nach FRANK und ihm benannte Verfahren zur Herstellung von Stickoxyden aus Ammoniak nicht nur in allergrößtem Ausmaße zur Gewinnung von Salpetersäure, salpetersaurem Ammoniak und Kunstsalpeter verwendet, sondern auch in zahlreichen Schwefelsäureanlagen als Ersatz für Salpetersäure oder Salpeter. Hierdurch wurde die aus Mangel an Salpetersäure sonst verursachte Stillegung derselben verhindert. Außerdem stellte sich auch die Wirtschaftlichkeit der Schwefelsäuregewinnung günstiger als bei dem seitherigen Verfahren.[136]) Die in der Praxis benutzte Apparatur und den Arbeitsgang hat SCHÜPHAUS ausführlich beschrieben.[137]) Für eine neue Anordnung zur Herstellung von Salpetersäure aus Ammoniak unter dem Namen MANFRIED-Element, hat MANFRIED Patentschutz angemeldet.[138]) Um das bei der Herstellung salpetersaurer Salze mittels nitroser Gase verwendete Alkalicarbonat oder Bicarbonat wiederzugewinnen, wird nach dem Schweiz. P. 73295 der NORSK HYDROELEKTRISK KVAELSTOFAKTIESELSKAB das zunächst erhaltene Nitritnitratgemisch mit Salpetersäure in reines Nitrat übergeführt und dessen Lösung mit der erforderlichen Menge Salmiak soweit eingedampft, daß sich das Chlornatrium möglichst vollkommen abscheidet. Dieses soll dann in bekannter Weise mittels Ammoniak und Kohlensäure in Natriumbicarbonat und Salmiak, die in den Prozeß zurückkehren, übergeführt werden. Das nach der Abscheidung des Chlornatriums aus der ursprünglichen Lösung auskrystallisierende Ammoniumnitrat wird weiter gereinigt. Dieses nur für eine große Produktion geeignete Verfahren ist jedenfalls beachtenswert, da das Ammoniumnitrat die hochwertigste Form eines Stickstoffdüngers darstellt; im schwefelsauren Ammoniak ist die Säure nur Ballast, der wirtschaftlich weit besser zu anderen Zwecken verwertet werden kann. WÜLFING, DAHL & CO. haben das bekannte Verfahren zur Herstellung von Ammoniumnitrat aus Ammoniumsulfat und Alkalinitrat dadurch verbessert, daß sie ersteres in solchem Überschuß anwenden, daß auf 1 Mol. Alkalinitrat mindestens 1 Mol. Ammoniumsulfat zur Einwirkung kommt, und zwar in Gegenwart einer zur Lösung der gesamten Salzmenge ungenügenden Wassermenge. Neben Ammoniumnitrat bildet sich alsdann ein Doppelsalz aus Alkalisulfat und Ammoniumsulfat, das sich auf Alkoholzusatz sehr vollkommen abscheidet (D. R. P. 294991).[139]) Ferner haben die FARBWERKE VORM. MEISTER, LUCIUS & BRÜNING (Pat.-Anmeld. F. 38670)

113) Chem.-Ztg. 1916, S. 541.
114) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 372.
115) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 351.
116) Chem.-Ztg. 1917, S. 160.
117) Ebenda 1917, S. 270.
118) Ebenda 1917, S. 270.
119) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 551.
120) Chem.-Ztg. 1916, S. 430.
121) Ebenda 1916, S. 1016.
122) Ebenda 1917, S. 92.
123) Ebenda 1917, S. 126.
124) Ebenda 1917, S. 100.
125) Ebenda 1917, S. 179.
126) Chem. Ind. 1916, S. 250.
127) Chem.-Ztg. 1916, S. 971.
128) Ebenda 1916, S. 827.
129) Ztschr. ang. Chem. 1917, III, S. 33.
130) Chem.-Ind. 1916, S. 912.
131) Chem.-Ztg. 1916, S. 592, 627, 698, 953.
132) Chem. Ind. 1916, S. 408.
133) Chem.-Ztg. 1916, S. 1025.
134) Chem. Ind. 1916, S. 330.
135) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 348.
136) Chem.-Ztg. 1916, S. 570.
137) Metall u. Erz 1916, S. 21; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 251.
138) Chem.-Ztg. 1916, Nr. 75, S. IX.
139) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 405.

ihr Verfahren zur Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure weiter vervollkommnet. Demgemäß wird der wässrigen Salpetersäure ein derartiger Überschuß von flüssiger Untersalpetersäure zugesetzt, daß Schichtenbildung eintritt. Die Schichten werden getrennt, und aus jeder derselben das Stickstofftetroxyd entfernt. Aus der oberen bleibt dann eine Säure von 98—99 % und aus der unteren eine solche von 75 % zurück. Wird aber das Gemisch in einem mit Rührwerk und Rückflußkühler versehenen Gefäß mit Sauerstoff behandelt, so hinterbleibt nach Entfernung des Tetroxydes als obere Schicht eine nahezu 100 %ige Säure und aus der unteren eine solche von 92 %. FRISCHER empfiehlt für die Kondensation und Absorption von Salpetersäure ein Gefäß, das mit einem zweiten siebartigen, an den Seitenwänden befestigten Boden versehen ist. Unter diesen wird durch ein gemeinsames Rohr die aus dem Destillationsgefäß kommende Säure und das noch nicht kondensierte Gas gleichzeitig eingeführt. Dadurch wird letzteres genötigt, durch die Löcher des Siebbodens zu gehen, wodurch es in sehr viele Gasblasen zerteilt wird, die ein energisches Durchblasen der Säure bewirken, wodurch sie gereinigt und farblos wird (D. G. M. 654672). — WITTEROW fand Handelssalpetersäure durch Zusatz von Natronsalpeter verfälscht und hat festgestellt, daß sich hiervon bis zu 6 % unter erheblicher Erhöhung des spez. Gewichtes der Säure lösen lassen.[140]) WUYTS bestimmt die Salpetersäure in ihren Gemischen mit Schwefelsäure, wie sie bei technischen Nitrierungen gebraucht werden, durch Zersetzung mit Eisenchlorid und starker Salzsäure. Die entwickelten Stickoxyde werden in einem Eudiometer aufgefangen und direkt gemessen bezw. mit einem bekannten Gasvolumen verglichen.[141]) Zur raschen Bestimmung von Nitraten werden sie nach KNECHT mit Natronlauge unter Zusatz von Titanosulfat oder -chlorür destilliert,[142]) dagegen empfiehlt LANGLET zu dem gleichen Zweck Ausschütteln der mit Salzsäure angesäuerten Nitratlösung mit Äthyläther. Die ausgeschüttelte Säuremenge soll durch Titration bestimmt und die mittels Silberlösung ermittelte Salzsäuremenge in Abzug gebracht werden. Die volle Verwertung salpetersäurehaltiger Abfallsäuren erlangt eine wachsende Bedeutung. LEITCH gibt einen Apparat an, in dem Nitriersäuren mit Hilfe geeigneter Lösungsmittel von Nitrokörpern befreit werden können. Er besteht aus einem mit einem Rührwerk versehenen Mischgefäß, dessen nähere Einrichtung aus der Patentschrift zu ersehen ist (Engl. P. 15455). In dem »Bayerischen Ind.- und Gewerbeblatt 1916, S. 160« wird über eine Massenvergiftung durch salpetrige Dämpfe berichtet. Bei der Behandlung soll man von der vielfach empfohlenen Sauerstoffeinatmung keine Wirkung beobachtet haben. Dagegen wird der Gebrauch von Abführmitteln, Magen- und Darmspülungen, Aderlaß und kräftigen Hautreizmitteln empfohlen.[143])

Chlorkalk. Die Wirkung des Krieges ist während des Berichtsjahres auf dem Chlorkalkmarkte noch mehr zu Tage getreten als im Vorjahre. Während im Inlande der dringende Bedarf gedeckt werden konnte, wurde im Auslande vielfach über großen Mangel geklagt. So wurde im Juli aus Rußland gemeldet, daß dort Chlorkalk kaum zu beschaffen sei, zumal die dortigen Fabriken ihre Produktion für Heereszwecke zur Verfügung stellen mußten; auch sind dort vielfach Verfälschungen festgestellt worden.[144]) In den Ver. Staaten ist wegen Mangels an Ware der Preis von 23 Doll. vor dem Kriege zeitweise auf 200 bis 300 Doll. für die t Chlorkalk mit 35 % Chlorgehalt gestiegen. Die Veranlassung hierzu bildet die erhebliche Abnahme der Einfuhr, wodurch vorher weit mehr als die Hälfte des Inlandbedarfes gedeckt worden war. Die dortigen großen Chlorkalkfabriken haben zwar ihre Anlagen vergrößert, jedoch nicht in solchem Umfange, daß die Preislage auf eine annähernd normale Höhe zurückgehen kann.[145]) An Stelle von Chlorkalk kommt dort jetzt vielfach flüssiges Chlor zur Verwendung, für das nur eine Preissteigerung von 160—200 Doll. auf 240—300 Doll. eingetreten ist. Während des Krieges sind auch erhebliche Mengen von flüssigem Chlor von den Ver. Staaten nach Europa versandt worden, um da für die Herstellung von Pikrinsäure zu dienen, während früher das Umgekehrte der Fall gewesen ist. In der Nähe von San Franzisko wird eine Anlage zur Herstellung von Ätznatron und Chlorverbindungen errichtet.[146]) In Schweden ist die Uddeholm Chlorkalkfabrik gegründet worden, die zunächst nur 1000 t, später aber mehr erzeugen soll, um den jährlichen Bedarf dieses Landes im Betrage von etwa 10000 t zu decken;[147]) die dortige Einfuhr betrug 1914 noch 9070 t. In Japan bestehen zurzeit 33 Fabriken, die sich mit der Herstellung von chlorsaurem Kali beschäftigen. Ihre Produktion soll monatlich 7000 Barrels betragen; hiervon verbraucht das Inland 6000, der Rest geht ins Ausland.[148])

Technisches. Eingehende Mitteilungen über die Herstellung von Chlorkalk in Kammern und in mechanischen Apparaten hat SCHÜTZ in der »Chemiker-Zeitung« erstattet, die sich auf die Chlorgewinnung, die zur Herstellung des Chlorkalks erforderlichen Apparate, die in beiden Fällen nötigen Raumverhältnisse und Anlagekosten, ferner auf die Gestehungskosten des Chlorkalks und die bei der Herstellung zu befolgenden Vorsichtsmaßregeln erstrecken.[149]) Er kommt dann zu dem Schlusse, daß in absehbarer Zeit wohl nur noch mechanische Apparate gebaut werden dürften, während die Chlorkalkkammern wohl über kurz oder lang der Vergangenheit angehören werden. Ferner bemerkt er noch, daß zurzeit der Kalklöschapparat von SCHULTESS der beste sei, den die Praxis besitzt; bei richtigem Arbeiten mit diesem Apparat erhält man einen einwandfrei abgelöschten Kalk. Neuerdings haben ECKARDT und HOTOP für eine Vorrichtung und ein Verfahren zur ununterbrochenen Herstellung von trockenem Kalkhydrat unter Wasser- und Dampfzuführung Patentschutz nachgesucht (P. Anmeld. E. 20628). Bei dieser Vorrichtung ist sowohl die Zufuhr des stückigen Kalkes zum Löschapparat wie die Zufuhr des Wassers oder Dampfes gegenseitig geregelt. — Für die Alkalichloridelektrolyse werden in Amerika, nach ARNDT, benutzt: von der NIAGARA ALKALI CO. die Siemens-Billiterzelle, von der HOOKER ELEKTROCHEMICAL CO. am Niagara ihre Townsendzelle, von der CASTNER ELEKTROLYTIC ALKALI CO. (ebenfalls am Niagarafall) die Castner-Kellnerzelle (Quecksilberverfahren) und von der PENNSYLVANIA SALT CO. in Wyandotte die Gibbszelle.[150]) Die verfügbaren Wasserkräfte der Ver Staaten werden auf 50 Mill. PS. geschätzt, wovon 6 Mill. PS. ausgenutzt werden. Mehr als ein Dutzend großer elektrochemischer Fabriken liegen am Niagara, sie verbrauchen zusammen etwa 130000 PS. — Für einen praktischen Apparat zum Komprimieren von Chlorgas hat die SOCIETA ITALIANA DI ELETTROCHIMICA Patentschutz (Schweiz. P. 73962) erhalten, ebenso FAUST für eine handliche Vorrichtung zur ununterbrochenen Herstellung von gesättigtem Chlorwasser (D. R. P. 293724).[151]) Nach ORNSTEIN dient für die Verflüssigung von Chlorgas gegenwärtig fast ausschließlich das auf elektrolytischem Wege gewonnene hochkonzentrierte und reine Gas, da die Ausbeute an flüssigem Gas mit jedem Prozent Verunreinigungen rasch abnimmt. Zurzeit wird das flüssige Chlor, wahrscheinlich in Verbindung mit anderen Stoffen wie Brom, Schwefel und dergl., für Kriegszwecke zur Unschädlichmachung des Feindes im Felde verwendet.[152]) Seine Anwendung zur Sterilisation von Wasser und Abwässern nimmt in den Vereinigten Staaten immer mehr zu, nachdem die Apparatur der Chlorzusatzregelung genügend vereinfacht und verbessert worden ist. Eine Stahlflasche mit 45 kg Inhalt von flüssigem Chlor reicht in vielen Fällen hin, um 200000 cbm Wasser zu sterilisieren. Eine Geschmacksbeeinflussung des Wassers soll hierbei in keinem Falle beobachtet worden sein. Auch in Deutschland liegen bereits günstige Erfahrungen über die Chlorgasdesinfektion vor.[153]) Die PERMUTIT A.-G. (D. R. P. 295422) empfiehlt ein einfaches Verfahren zur Herstellung von Sauerstoff aus Chlorkalk unter Verwendung von Kontaktsubstanzen.[154]) Zum Schlusse sei hier noch auf die eingehenden Versuche von BRINER[155]) über den Mechanismus der Reaktionen bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Salzsäure (Königswasser) aufmerksam gemacht.

[140]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 572.
[141]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 345.
[142]) Ebenda 1916, S. 348; Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 126.
[143]) Elektroch. Ztschr. 1916, H. 2/3, S. 36.
[144]) Chem.-Ztg. 1916, S. 642.
[145]) Ztschr. ang. Chem. 1916, III, S. 275.
[146]) Chem.-Ztg. 1916, S. 928.
[147]) Ebenda 1916, S. 304.
[148]) Ebenda 1916, S. 1087.
[149]) Chem.-Ztg. 1917, S. 137.
[150]) Chem. Ind. 1916, S. 339.
[151]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 351.
[152]) Chem.-Ztg. 1916, S. 928.
[153]) Ztschr. ang. Chem. 1916, I, S. 178.
[154]) Chem.-Ztg. Repert. 1917, S. 10.
[155]) Chem.-Ztg. 1916, S. 426.

Zur Bestimmung der Oxyfettsäuren.

Von Dr. F. Hodes.*)

In den Handbüchern über Analyse der Fette und Öle findet sich allgemein die Vorschrift, den beim Ausschütteln der Fett- bezw. Harzsäuren mittels Äther oder Petroläther sich abscheidenden Niederschlag der Oxysäuren, falls seine Bestimmung nötig ist, in warmem Alkohol zu lösen. Meist wird hierfür absoluter Alkohol empfohlen. Abgesehen von der gegenwärtig und wohl noch für längere Zeit bestehenden Schwierigkeit, solchen zu beschaffen, ist Alkohol nicht das beste Mittel für diesen Zweck, da sich die Oxysäuren, selbst beim Kochen, hierin manchmal nur schwer lösen. Sehr leicht gelingt dies jedoch mit Chloroform unter Zusatz von Alkohol. Man mischt beide ungefähr zu gleichen Raummengen — es genügt in diesem Falle ein Alkohol, der noch etwas schwächer als 96 Vol.-% sein kann —, erhitzt zum Sieden und übergießt die, trockenen oder noch feuchten, Oxysäuren, worauf sofort Lösung eintritt. Da es sich meist nur um geringe Niederschlagsmengen, demgemäß auch nur um geringe Mengen Lösungsmittel handelt, so kann man letzteres durch Verdunsten in der Schale verlorengeben; bei größeren Mengen könnte man nach Abdestillieren des Gemisches den Alkohol durch Wasser ausschütteln, um dann beide Flüssigkeiten durch Destillation zu reinigen, falls man nicht vorzieht, das abdestillierte Gemisch immer wieder für den gleichen Zweck zu benutzen.

*) Mitteil. aus d. Chem.-techn. u. hygien. Institut Prof. Dr. Becker, Frankfurt a. M.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

W. Bielefeldt, langjähriger Mitarbeiter und Prokurist der CHEMISCHEN FABRIK COSWIG-ANHALT G. M. B. H., Coswig i. Anhalt, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse.

Felix Herrmann, Geschäftsführer der FABRIK TECHNISCHER UND SANITÄRER STEINGUTWAREN G. M. B. H., Breslau, am 31. Mai.

Dr. Carl Wantoch, Laboratoriumschef der CHEM. WERKE SCHÖNEBECK G. M. B. H., Schönebeck a. Elbe.

Der Handelschemiker Dr. Louis Allen, früherer Herausgeber der »Chemischen Revue über die Fett- und Harz-Industrie«, ist im Alter von 45 Jahren in Hamburg am 4. Juni gestorben. Er hat Arbeiten über die Fettextraktion (Grasser-Allenscher Extraktionsapparat), über die Bestimmung des Paraffins (mit Prof. Holde), über Hartasphalt in Mineralien, über den Säuregehalt des Cocosöles und die Untersuchung von Coprah, zusammen mit M. Auerbach sowie, ebenfalls gemeinsam mit dem letztgenannten, über den Nachweis von Mangrove veröffentlicht.

Armin Biro de Hamor, Generaldirektor der Rima-Muranyer-Salgo-Tarjaner Eisenwerks-A.-G. in Karlsbad, ist am 2. Juni gestorben.

Ing.-Chem. H. F. Bruigom wurde zum Konservator in der Chemie an der Technischen Hochschule in Delft ab 1. Juli 1917 ernannt.

Jakob Buchsbaum, Leimfabrikant aus Groß-Meseritsch, ist in Wien am 24. Mai im Alter von 61 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Dambergis beging vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum als Lehrer der Pharmazie und Chemie an der Universität Athen. Von Kollegen, Freunden und Schülern wurde ihm seine von dem Bildhauer Tombras ausgeführte Marmorbüste überreicht.

Peter Mac Ewan, pharmazeutischer Chemiker und seit vielen Jahren Schriftleiter des »Chemist and Druggist«, starb am 16. Mai in London, 61 Jahre alt.

Prof. Arthur G. Green, der jetzt das Kohlenteer-Forschungslaboratorium an der Manchester Technologischen Schule leitet, erhielt für seine Forschungen, besonders die Entdeckung von Primulin im Jahre 1887, die Perkin-Medaille der Society of Dyers and Colourists. Die Medaille wird alle 3 Jahre verliehen, 1908 hat sie Graebe und Liebermann, 1911 Adolf von Baeyer und 1914 de Chardonnet erhalten.

Henry C. Greenish, Professor an der Pharmaceutical Society in London, wurde die Goldene Hanbury-Denkmünze für Verdienste um die Pharmakognosie für das Jahr 1917 verliehen.

Georg Günther, Generaldirektor der Osterreichischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft, und Fabrikbesitzer **Arthur Krupp** in Berndorf sind von der Technischen Hochschule in Wien zu Ehrendoktoren der technischen Wissenschaften ernannt worden.

Geh.-Rat Prof. Dr. A. Herzfeld in Berlin wurde von dem Technischen Verein für Zuckerfabrikanten in Magdeburg die »Coste-Medaille« verliehen.

Oberbergrat Robert Herzog, seit 1899 Leiter des Kgl. Württembg. Hüttenwerks Wasseralfingen, ist daselbst nach schwerer Erkrankung am 30. Mai verschieden.

Dr. Karl Hittcher, a. o. Professor an der Universität Königsberg und früherer Direktor der Versuchsstation und Lehranstalt für Molkereiwesen der Landwirtschaftskammer für die Provinz Ostpreußen, ist daselbst nach langem schweren Leiden im 52. Lebensjahre am 8. Juni gestorben.

Reg.-Rat Prof. Dr. Julius Mauthner wurde als Nachfolger seines Lehrers Prof. Ernst Ludwig[1]) zum o. Professor für angewandte medizinische Chemie an der Universität in Wien ernannt.

Geh. Reg.-Rat Ernst Reichel in Berlin-Charlottenburg, der am 4. Juni sein 60. Lebensjahr vollendete, wurde als Anerkennung seiner hohen Verdienste um die wissenschaftliche und technische Entwicklung der Wasserkraftmaschinen und um die Erschließung der Wasserkräfte von der Technischen Hochschule in München bei Gelegenheit der Betriebseröffnung des neuerbauten Hydraulischen Instituts dieser Hochschule die Würde eines Doktors der technischen Wissenschaften (Dr.-Ing.) ehrenhalber verliehen.

Generaldirektor Wilhelm Schröder, seit 12 Jahren Geschäftsführer des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikates und der Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke, Vorstandsmitglied des Vereins für die Interessen der rheinischen Braunkohlen-Industrie, um deren Entwicklung er sich große Verdienste erworben, ist im Alter von 50 Jahren in Cöln am 3. Juni gestorben.

Direktor Stuckenberg blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Akt.-Ges. Deutsche Linoleumwerke Hansa, Delmenhorst, zurück.

Chemiker Francis Sutton, lange Jahre Analytiker der Grafschaft Norfolk, starb in Norwich, 86 Jahre alt. Sein bekanntes Werk »Volumetric Analysis« erschien zuerst 1863; die 11. Auflage, von seinem Sohn und A. E. Johnson herausgegeben, ist jetzt in Vorbereitung.

Raoul Warocque, einer der bekanntesten belgischen Großindustriellen, der besonders an Kohlenbergwerken beteiligt war, ist nach längerer Krankheit am 30. Mai in Brüssel im Alter von 47 Jahren gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 794, 857.

Direktor Dr. Josef Weber hat anläßlich seines 25-jährigen Dienstjubiläums bei der Firma Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte in Essen,[1]) dem Theodor Goldtschmidt Kriegs-Gedächtnis-Verein 8000 M, dem Akademischen Hilsbund und der U-Boot-Spende je 1000 M überwiesen.

Die Wiener Akademie der Wissenschaften hat den Lieben-Preis im Betrage von 3000 K an den Chemiker Prof. Schlenk in Wien für die Forschungen über Kohlenwasserstoffe, den Baumgartner-Preis im Betrage von 3000 K an die Professoren Einstein und de Haas für Arbeiten über die Ampèreschen Molekularströme, den Haitinger-Preis im Betrage von 3000 K an den Wiener Physiker Prof. Ehrenhaft für zahlreiche Arbeiten zur Feststellung der Ladung des »Elektrons« verliehen.

Gegen die Übertragung der österreichischen Verordnung über den Schutz des Ingenieurtitels[2]) auf deutsche Verhältnisse wendet sich der Vorstand des Vereins deutscher Ingenieure an seine Mitglieder in einer Erklärung, die er dahin zusammenfaßt: »Maßnahmen innerhalb Deutschlands auf dem Wege der österreichischen Verordnung wären unzeitgemäß und rückschrittlich. Der Schutz der Ingenieure mit abgeschlossener Hochschulbildung ist bereits vorhanden. Heute, wo alle Staatsbürger mehr denn je dahin streben sollten, Klassenunterschiede auszugleichen, dem Tüchtigen die Bahn zu ebnen, sollten nicht ohne Not neue Privilegien geschaffen, neue Schranken errichtet werden. Jene Maßnahmen wären aber auch schädlich; die technische Entwicklung, die großes geschaffen hat, würde gehemmt werden, wenn man einen im freien Wettbewerb emporstrebenden Beruf in einen von Privilegien umhegten Stand verwandeln wollte.« — Gegen diese Erklärung wendet sich der »Mitteleuropäische Verband akademischer Ingenieurvereine«. In Übereinstimmung mit diesem trat auf der letzten Mitgliederversammlung des Verbandes Deutscher Diplom-Ingenieure in Berlin Patentanwalt Dr. Lang, Berlin, für den Schutz der heute stark mißbrauchten Bezeichnung »Ingenieur« nach österreichischem Vorbilde ein. Nach dem Gesetzentwurf der deutschen Vereine dieses Großverbandes steht die Bezeichnung »Ingenieur« den Absolventen der Hochschule zu. Mitübernommen werden alle Personen mit längerem Hochschulstudium, ferner die Absolventen der technischen Mittelschulen, sowie Autodidakten einer ähnlichen Bildungsstufe, sobald diese Personen nach einigen Jahren Praxis eine gewisse selbständige technische Stellung einnehmen.

Die Medizinalabteilung des Kriegsministeriums ist, zunächst für die Kriegsdauer, in ein *Sanitäts-Departement* (SD) unter Leitung des Gen.-A. Schultzen umgewandelt worden. Es besteht aus der Sanitäts-Personal-Abteilung (S 1) (Leiter: Ob.-St.-A. Schwiening), der Medizinal-Abteilung (S 2) (Leiter: Ob.-St.-A. Niehues) und der Sanitäts-Fürsorge-Abteilung (S 3) (Leiter: Gen.-Ob.-A. Thiele).

Eine Inspektion des Minen-, Sperr- und Sprengwesens innerhalb der Marineverwaltung ist errichtet worden. Sie übernimmt alle Aufgaben der bisherigen Inspektion der Küstenartillerie und des Minenwesens, die das Minen-, Sperr- und Sprengwesen betreffen. Die erstere Inspektion führt fortan den Namen *Inspektion der Küstenartillerie.*

Auf der diesjährigen Tagung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern[3]) am 22. Juni in Berlin im Hause des Vereins deutscher Ingenieure, Sommerstr. 4a, wird der Vorsitzende Direktor M. Hase, Lübeck, über *Die Lage der Gas- und Wasserwerke im Kriege* sprechen. Zur Erörterung stehen ferner außer den Vereinsangelegenheiten Fragen der Kohlenversorgung, Kohlensteuer, der Lagerung der Kohlen, die Nebenproduktenwirtschaft, die Heizungsfrage, Allgemeine Gaswerks- sowie Wasserwerksangelegenheiten.

Eine Frauenkonferenz zum Studium der Alkoholfrage findet am 22. und 23. Juni im Künstlerhause zu Dresden-A., Gruaer Straße, als geschlossene Versammlung statt. Für den Abend des 23. Juni ist eine öffentliche Versammlung in Aussicht genommen. Anmeldungen zu der Konferenz sind zu richten an Frl. G. v. Blücher, Dresden-A., Liebigstraße 22, I.; die Teilnehmerkarte kostet 3 M.

Die Deutsche Lichtbild-Gesellschaft, E. V. zu Berlin W. 9, Budapester Straße 7,[4]) hält ihre Hauptversammlung am 22. Juni, 10½ Uhr vormittags, in Berlin, Hotel Adlon, ab.

Chemisch reine Milchsäure, die in der Reinheit den Vorschriften der geltenden Pharmakopoe entspricht, ist in Osterreich (Erlaß Z 1268/S) als Essigersatz für die Dauer der Kriegszeit zugelassen worden.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1172. Richard Slomau, Rittergut Bellin. Eingegangen am 11. Juni 1917.
Journ.-Nr. 1173. Dr. S., Hamburg. Eingegangen am 12. Juni 1917.
Journ.-Nr. 1174. Chemische Fabrik Rosenberg & Co., Karlsruhe. Eingegangen am 13. Juni 1917.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 466.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 289.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 406.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 340.
*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennstoffe. (Essen, 7. Juni.) Wenn die Mißstände bei der Versorgung der Groß- und Kleinverbraucher von Brennstoffen im allgemeinen auch noch nicht überall restlos beseitigt werden konnten, so ist im Monat Mai doch eine mehr oder weniger wahrnehmbare Verbesserung der Verhältnisse eingetreten. Die beteiligten Stellen bemühen sich durch Vermehrung der Arbeiterzahl, Herbeiführung von geregelter Wagengestellung usw. die Förderung wie auch die Verladung von Brennstoffen zu erhöhen, wobei indessen geordnete und regelmäßige Zuführung der Eisenbahnwagen die Hauptsache ist. Ohne eine solche werden die Bemühungen der Zechen natürlich vereitelt. Der Versand im Monat Mai hat gegenüber dem Monat April eine ansehnliche Zunahme erfahren, wie auch die täglichen Ablieferungen durchschnittlich größer geworden sind. Der Ausfall in den Lieferungen von Hausbrandkohlen hat allerdings nicht den Einfluß auf die Marktlage ausgeübt, welchen man erwartet hatte. Die Bestrebungen, beim Versand von Brennstoffen die Wasserstraßen in verstärktem Maße zu benutzen, werden fortgesetzt, da die völlige Ausnutzung dieser Gelegenheit im Monat Mai noch manches zu wünschen übrig ließ. Hier ist das Rheinisch-Westfälische Kohlensyndikat bemüht, eine stärkere Ausnutzung der Hafenzechen herbeizuführen. Die Beschäftigung der Bergwerke im hiesigen Bezirk ist vielfach noch sehr ungleichmäßig, was zum Teil auf die wenig eingearbeiteten Arbeitskräfte zurückgeführt werden muß. In dieser Beziehung dürfte aber auch bald Besserung zu erwarten sein, zumal die Bergwerke in Zukunft zunächst die Kohlenförderung und erst in zweiter Linie die Ausbesserungsarbeiten pflegen werden. Mag dieses vom bergtechnischen Standpunkte aus auch nicht ganz richtig sein, unter den heutigen Verhältnissen muß die Kohlenförderung unter allen Umständen vorgezogen werden, um für den Winter vorzusorgen, nachdem besonders die Großverbraucher ihre Bestände aufgezehrt haben. Zur Frage der Wagengestellung hat auch die Eisenbahndirektion Essen im Laufe des Monats Mai öffentlich Stellung genommen und damit zur Klärung der Verhältnisse beigetragen. Danach sind Wagen für Brennstoffe im Ruhrgebiet in den letzten Wochen in der angeforderten Höhe gestellt worden, obwohl gerade um diese Zeit für militärische und landwirtschaftliche Zwecke auch besonders starke Beanspruchung vorlag. Nach dieser amtlichen Auslassung ist besonders eine Vermehrung des Kohlenumschlages in den Ruhrhäfen möglich, worauf bekanntlich die Bestrebungen der Eisenbahnverwaltung hinauslaufen. Vielen Werken soll es übrigens gelungen sein, ihre vorher aufgebrauchten eisernen Bestände zum kleinen Teil zu ersetzen, und die Zechen bemühen sich nach den an sie ergangenen Aufforderungen, ihre gesamten Vorräte an Brennstoffen baldmöglichst den Verbrauchern zuzuführen. Sei es nun, daß die Werke ihren gegenwärtigen Bedarf zu decken oder neue Vorräte anzusammeln suchen, die Nachfrage nach Brennstoffen war wiederum recht lebhaft, während bei den Ablieferungen wie früher Koks in erster Reihe stand, womit den Wünschen der Verbraucher nach Zuteilung größerer Mengen am leichtesten entsprochen werden kann. Nachdem, wie schon erwähnt, die Großverbraucher mit Ansammlung von Vorräten, besonders Koks, haben beginnen können, dürfte auch in der nächsten Zeit bessere Berücksichtigung der kleineren und mittleren Verbraucher erfolgen können, welche auf Erfüllung ihrer Sonderwünsche jedoch von vornherein verzichten sollen, um die Versorgung nicht zu erschweren. Da auch der Wasserstand auf dem Rhein und den Kanälen andauernd sehr günstig ist, sind — was die Verkehrverhältnisse angeht — die Vorbedingungen zu allmählich zunehmender Versorgung der Verbraucher gegeben, die nicht versäumen sollten, weit ausschauend ihre Verfügungen zu treffen und auf den im Herbst beginnenden Wagenmangel und stärkeren Verbrauch im Winter Rücksicht zu nehmen. Die Versorgung der Verbraucher vollzieht sich bekanntlich unter Aufsicht der Heeresverwaltung. An verschiedenen Stellen des Deutschen Reiches sind Kohlenausgleichstellen ins Leben gerufen worden, welche die bestehenden Syndikate und Verbände bei der Belieferung der Verbraucher unterstützen sollen. Was den Ruhrkohlenbergbau angeht, so verfügt solcher im Rheinisch-Westfälischen Kohlen-Syndikat mit den nebenher laufenden Verkaufsgesellschaften über eine Organisation, welche besser zur Belieferung der Verbraucher wohl nicht gedacht werden kann. Die vielfachen Anweisungen der verschiedenen Kohlenausgleichstellen werden nun mehr als eine Be- als eine Entlastung empfunden, weshalb von beteiligter Seite offen der Wunsch nach einer Rückordnung der Verhältnisse geäußert wird. Die Anforderungen, welche inbezug auf dringende Belieferung von Verbrauchern seitens der Ausgleichstellen gestellt werden, werden insofern als ungleichmäßig bezeichnet, als an die Ruhrzechen erdrückende Versandverfügungen erteilt werden, und diese für andere Kohlengebiete einspringen sollen, welche weniger stark in Anspruch genommen sind. Aber auch aus Verbraucherkreisen macht sich offener Widerspruch gegen das Wirken der Kohlenausgleichstellen geltend, weil man die angestrengten Bemühungen der Eisenbahnverwaltung für durchaus ausreichend hält, um in Zukunft die Versorgung der Verbraucher zu erleichtern, was bei den von altersher bestehenden Beziehungen zwischen Eisenbahn und Zechenverwaltungen auch wohl anzunehmen ist. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, hat sich z. B. die Kölner Handelskammer gegen Errichtung einer Kohlenausgleichstelle in Köln ausgesprochen, obwohl der Wirkungskreis jener Teile eines industriell wichtigen Gebietes umfaßt. Die Kohlenausgleichstelle in Mannheim war bekanntlich Gegenstand einer Anfrage im Reichstage, wobei in der Antwort indessen darauf hingewiesen worden ist, daß die Stelle in Mannheim dem besonderen Zwecke dient, bei der Versorgung Süddeutschlands mit Brennstoffen vermittelnd einzugreifen, abgesehen davon, daß das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat dort eine Filiale mit großen Umschlagplätzen unterhält. Der allgemeinen Preiserhöhung für Brennstoffe im Ruhrkohlenbezirk ist ab 1. Juni auch eine solche für Braunkohlenbriketts gefolgt. Im rheinischen und Niederlausitzer Bezirk beträgt die Erhöhung 1 M, dagegen im mitteldeutschen und Bitterfelder Gebiet 2 M die t. Soweit im Juni Lieferungen noch von alten Abschlüssen ausgeführt werden, erfolgt auch die Berechnung zu alten Preisen, während nur neue Bestellungen mit den höheren Preisen belegt werden. Was den weiteren Verkauf von Braunkohlenbriketts aus dem Niederlausitzer Bezirk betrifft, so sollen in Zukunft für gewisse Marken keine Preisunterschiede mehr gemacht, sondern alle einheitlich verkauft werden. Der Gewinnung von Nebenerzeugnissen bei der Koksherstellung kommt die ständig zunehmende Verfeuerung von Koks zugute. Man würde in noch größerem Maße Koks statt Kohlen verwenden, wenn die Lieferung von entsprechenden Feuerungsanlagen schneller als bisher erfolgen könnte. Die Fabriken sind bis zur Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt und beanspruchen aus mancherlei Gründen lange Lieferungsfristen. Im Interesse der Besteller läge es daher mit Rücksicht auf die Versorgung mit Brennstoffen für den Winter, wenn die Abänderung von Feuerungsanlagen zeitig in die Wege geleitet würde. Um die Ablieferungen von Koks zu beschleunigen, hat das Rheinisch-Westfälische Kohlen-Syndikat den Zechen für den Versand aus den Lagervorräten einen gewissen Preisaufschlag bewilligt, ohne jedoch daß damit alle Wünsche hätten befriedigt werden können. In den verschiedenen Kokssorten ist insofern eine Änderung eingetreten, als die Zechen ihre Brechwerke zur Ersparung von Arbeitskräften vielfach außer Betrieb gesetzt haben, so daß die Verbraucher in nächster Zeit auf die Verwendung von Brechkoks mehr oder weniger werden verzichten müssen. Den Hochöfen wurden im verflossenen Monat im allgemeinen ausreichende Mengen Koks zugeteilt, wogegen für andere Zwecke auf die früher gewohnten Sorten zum Teil verzichtet werden mußte. Die ungewohnt rege Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak, Benzol und Teererzeugnissen hat die Betriebe zu einer verstärkten Gewinnung umsomehr angespornt, als die Bergwerksgesellschaften daraus ansehnliche Gewinne ziehen.

Brennstoffe. Die Firma Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung ist von der Maschinenfabrik Ehrhardt & Sehmer G. m. b. H. in Schleifmühle-Saarbrücken und der Oberschlesische Kokswerke und Chem. Fabriken Akt.-Ges. in Berlin mit einem Kapital von 1,5 Mill. M begründet worden zwecks Errichtung und Vertrieb von Vergasungsanlagen mit Gewinnung von Nebenerzeugnissen, vor allem Vergasung geringwertiger und schwieriger zu verarbeitender Brennstoffe in Großanlagen. Eine Versuchsanlage größeren Maßstabes ist bereits in Betrieb. Den Vorstand bilden Wilhelm Altpeter, technischer Direktor der Oberschlesischen Kokswerke und Chemische Fabriken Akt.-Ges., und Otto Wolff, bisher Oberingenieur der Abteilung für Vergasungsanlagen der Firma Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H. Technischer Beirat der Gesellschaft ist Prof. Dr. Drawe. Der Sitz der Gesellschaft ist Berlin, bis auf weiteres werden aber die Geschäfte von Saarbrücken aus behandelt.

Cellulose. Die Deutsche Cellulosa Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt wissenschaftliche und praktische Betätigung auf dem Gebiete der Aufschließung von Stoffen pflanzlichen Ursprungs aller Art, Aufbereitung der dabei anfallenden Ablaugen sowie Verwertung von diesbezüglichen Patenten mit einem Stammkapital von 1 Mill. M. Geschäftsführer ist Dr. Jacob Berne, stellvertretender Direktor der Deutschen Bank, Berlin, Prokurist Alfred Schulze in Berlin-Lichterfelde.

Chemikalien. (London, 2. Juni.) Bei im allgemeinen unveränderten Preisen ist die Tendenz am Chemikalienmarkt andauernd ruhig. Nur *Cremor tartari* ist eher fester, dagegen zeigt *kryst. Soda* einen Rückgang von 2 s. 6 d.

Drogen. (Liverpool, 2. Juni.) *Canariensaat* ist fest zu 127 s. 6 d. bis 132 s. 6 d. für 464 lb. für spanisches loko, je nach Qualität.

Erdöl. (London, 2. Juni.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2$^1/_3$ d., wasserhelles 1 s. 3$^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 2. Juni.) *Petroleum* ist fest; amerikan. raff. notierte 1 s. 2$^3/_4$ d. bis 1 s. 3$^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7$^3/_4$ d., Nr. 2 2 s. 6$^3/_4$ d., taxibus 2 s. 5$^3/_4$ d. für 1 Gall.

Fässer. Der Reichskanzler wird durch eine Verordnung vom 6. Juni ermächtigt, die im Deutschen Reiche vorhandenen Fässer, soweit sie nicht von den Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung für ihren Bedarf in Anspruch genommen sind, für die Versorgung des Inlandes in Anspruch zu nehmen. Zur Durchführung dieser Verordnung kann er die Herstellung und den Verbrauch der Fässer sowie den Verkehr mit Fässern regeln, Bestandsaufnahmen anordnen und Bestimmungen über Beschlagnahme und Enteignung treffen.

Faserstoffe. (London, 2. Juni.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten fest, aber ruhig. High point fair, Mai-Juli und Juli-September notierten 85$^1/_2$ £, fair 84$^1/_2$ £, common 82 £. — *Jute.* Calcutta berichtet unter dem 1. Juni träge zu 46 Rupien.

Fette und Öle. (Rotterdam, 11. Juni.) Das Geschäft zwischen den Vereinigten Staaten von Nordamerika und Holland hat in der letzten Zeit merkwürdige Formen angenommen, wobei die Ablader natürlich nach Möglichkeit sich bemüht haben, ihren Vorteil wahrzunehmen. Die transatlantische Schiffahrt war während des größten Teiles des Berichtsabschnittes unterbrochen. Für die Ablader hatte es also eigentlich wenig Wert, Offerten abzugeben, und für die Margarinefabriken ebensowenig, Gebote zu machen. Soweit sie auf Grund der in den Schlußscheinen niedergelegten Bedingungen hierzu berechtigt waren, haben die Packer jede Möglichkeit zur Aufhebung früher abgeschlossener Lieferungsverträge ausgenutzt, wovon innerhalb eines gewissen Zeitraumes sowohl für nord- als auch für südamerikanische Ware Gebrauch gemacht worden ist. Nachdem jetzt die Schiffahrt z. T. wenigstens wieder aufgenommen werden konnte, werden sowohl von Nord- als auch von Südamerika erneut telegraphische Angebote gemacht. Im allgemeinen werden sehr hohe Preise gefordert, die aber in der nächsten Zeit eher weiter anziehen werden. Für die hiesigen Fabriken liegt also nur wenig Interesse vor, sich mit dem Geschäft mehr als nötig zu befassen, zumal die Ausfuhrmöglichkeit für ihre Erzeugnisse vor der Hand beschränkt ist. Überdies stellen die Ablader bei neuen Geschäften die Bedingung, daß sie das Recht behalten, solche als ungültig zu betrachten, wenn die Verladung nicht innerhalb 30 bis 60 Tage vom Tage des Abschlusses erfolgen kann. Die Verfrachtungsgelegenheiten bleiben aber auch nach teilweiser Wiederaufnahme der Schiffahrt gering, da das für die Regierung angekaufte Getreide allen anderen Abladungen vorgeht. Daneben sind aber sowohl in Süd- als auch in Nordamerika noch große Posten früher gekaufter Waren vorhanden, welche erst verladen werden müssen. Etwaige Käufe haben zunächst also wenig Aussicht auf Lieferung innerhalb der genannten Frist, die Käufer müssen daher auch weiter damit rechnen, daß die Verkäufer von dem ihnen zustehenden Recht der Aufhebung der Verträge wiederum Gebrauch machen werden. Von den getätigten Abschlüssen sind zu erwähnen 500 Tierces südamerikanisches Premier Jus 1. Sorte zu 122 fl., die 100 kg einschl. Kostfracht, aber ohne jede Versicherung, bei Zahlung gegen Vorzeigung der Konnossemente. Einschl. Molestversicherung, aber ausschl. englischer Beschlagnahmung, würde dies einem Preise von 135 fl. entsprechen. Für 500 Tierces südamerikanischen Speisetalg erzielten die Verkäufer 110 fl. unter obigen Bedingungen, was zu den erweiterten Bedingungen 123 fl. die 100 kg cif. Rotterdam ausmacht. Weiter blieb angeboten feinstes Oleomargarin zu 154 fl., feinstes Neutrallard zu 158 fl., südamerikanisches Premier Jus I zu 131—133,50 fl., zweite Sorte zu 125,75 fl. und südamerikanisches Hammel-Jus zu 126,50 fl. die 100 kg cif. Rotterdam, ausschl. Molestversicherung, unter Vorbehalt des Verkäufers des Rücktritts vom Vertrage, wenn nicht längstens innerhalb 60 Tage verladen werden kann. Bei Berechnung der nordamerikanischen Ware geht etwaige Mehrfracht über 3 Doll. die 100 lbs. und der südamerikanischen Ware über 150 fl. die t zu Lasten des Käufers. Für Neutrallard-Nachahmung, Baumwollsaatöl und neutrales Cocosfett waren bestimmte Preise nicht genannt.

— (Amsterdam, 12. Juni.) *Rüböl,* loko 110$^1/_2$. — *Leinöl,* loko Juli 69$^1/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 7. Juni.) Der Börsenkommissar notiert für *Walöl:* Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 2. Juni.) *Coprah* ist ruhig und unverändert.

— (London, 12. Juni.) *Leinöl,* loko 54$^1/_2$, September-Dezember 60 £ für 1 t.

— (Liverpool, 2. Juni.) *Ricinusöl* ist ruhig, aber stetig zu 8 d. für 1 lb. für good seconds Calcutta.

— (Hull, 12. Juni.) *Leinöl,* loko 54$^1/_2$, September-Dezember 60 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 12. Juni.) *Leinsaat,* loko 3,10$^3/_4$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 12. Juni.) *Leinsaat,* für Juli 2,87, für Oktober 2,68 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 12. Juni.) *Leinsaat,* für Juli 3,10$^1/_4$, für Dezbr. 2,87 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 12. Juni.) *Baumwollsaatöl,* loko 16,70, für September 16,42 Doll. für 1 cwt.

— Die Gesellschaft für Gewinnung von Fett und Nebenprodukten m. b. H. in Hannover und Berlin erwirbt das von Trüstedt erfundene Verfahren zur Gewinnung von Fetten und Nebenprodukten. Geschäftsführer ist Kaufmann Julius Bernstiel in Berlin. Das Stammkapital beträgt 24000 M. Wilhelm Schnabel in Hannover ist für die Zweigniederlassung Hannover Prokura erteilt.

Futtermittel. Die Stettiner Futtermittelwerke Ges. m. b. H. zu Stettin hat die Bezeichnung »Pommersche Hefe- und Holzspiritus-Werke m. b. H.« angenommen und bezweckt insbesondere Errichtung und Betrieb von Fabriken für Hefeherstellung sowie Errichtung und Betrieb von Fabriken für Herstellung von Holzspiritus mit einem um 500000 M erhöhten Kapital von 6$^1/_2$ Mill. M. Zu weiteren Geschäftsführern sind bestellt: Stadtrat Dr. Georg Behm in Stettin, Rechtsanwalt Erwin Platzec und Kaufmann Otto Fuchs in Berlin.

Futtermittel. Wer *Seegras* oder *Seetang* an einen anderen absetzen will, hat vom 10. Juni an diese Stoffe dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin, unter Angabe der Menge und Art, zum Erwerb anzubieten.

— Die Landeszentralbehörden können Gemeinden oder Kommunalverbänden die Befugnis verleihen, das in ihrem Bezirke wachsende *Schilfrohr* in grünem Zustande zu Futterzwecken abzuernten. Die Befugnis erstreckt sich nicht auf Schilfrohr, das der Eigentümer oder sonstige Nutzungsberechtigte selbst zu diesem Zwecke erntet. Erklärt eine Gemeinde oder ein Kommunalverband, von dieser Befugnis keinen Gebrauch machen zu wollen, so geht auf Antrag des Kriegsausschusses für Ersatzfutter, G. m. b. H. in Berlin die Befugnis auf diesen oder die von ihm bezeichnete Stelle über.

— Die Futtermittelzentrale, Ersatzfutterabteilung, Wien I, Trattnerhof Nr. 1, kauft junges, lufttrockenes Schilf um 16 K für 100 kg sowie Schilfmehl um 32 K für 100 kg netto, franko Waggon österreichischer Bahnstation. Die erforderlichen Säcke und die zur Vermahlung des Schilfes nötigen Maschinen werden leihweise unentgeltlich beigestellt.

Gase. Geschäftsführer der Kriegs-Wasserstoff-Gesellschaft m. b. H.[1]) in Charlottenburg, die alle Maßnahmen zur Förderung und Erleichterung des Verbrauches von Wasserstoff will, ist Kaufmann Franz Schürholz in Charlottenburg.

Gewürze. (London, 2. Juni.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* verkehrte bei unveränderten Preisen in andauernd träger Haltung.

Harze. (London, 2. Juni.) *Schellack.* Der Terminmarkt nahm wiederum einen ruhigen Verlauf, Geschäfte wurden nicht abgeschlossen, und die Preise sind nach wie vor nominell. T.N.-Orange, August-Lieferung, notierte 222 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig und T.N.-Orange, loko, notierte 219 s. Basis fair. Die Verschiffungen von Calcutta während der zweiten Maihälfte betrugen 2300 cwt. nach dem Vereinigtem Königreich; nach Amerika und dem Kontinent wurde nichts verschifft. Die Gesamtausfuhr im Monat Mai stellte sich daher auf 12600 cwt. gegen 63800 cwt. in der gleichen Zeit des Vorjahres. Calcutta kabelte unter dem 1. Juni unverändert. — *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 2. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* unbelebt, B bis I ist zu 30 s. bis 31 s. 9 d. angeboten für 1 cwt. netto. Gestrige Einfuhr 5075 Faß.

Hopfen. (Nürnberg, 11. Juni.) Die Stimmung am Hopfenmarkt im allgemeinen hat sich im Laufe des Monats Mai gut befestigt, und die Preise konnten mehr oder weniger anziehen. Trotz sehr befriedigender Witterung, welche den Rückstand der Hopfenpflanzungen zum großen Teil ausgeglichen hat, dürfte aus verschiedenen Gründen nur auf eine mäßige Ernte zu rechnen sein, so daß mit fortschreitender Jahreszeit bei der heutigen Lage des Braugewerbes vielleicht weitere Preiserhöhungen erfolgen werden, weil Hopfen mehr als unter regelmäßigen Verhältnissen verarbeitet wird. Der Hopfenschnitt wurde etwa Mitte Mai beendet. Das Aussehen der Pflanzen ist überall kräftig und gesund, die z. T. eine Höhe von bis zu 3 m erreicht haben und vollständig ungezieferfrei sind, was wir hauptsächlich dem strengen Winter zu verdanken haben. Von der gewohnten Erdflohplage ist bisher nirgends etwas zu verzeichnen gewesen, wogegen die Beschaffung der nötigen Menge Steigdraht einige Schwierigkeiten bereitet. Aus Mangel an Aufleitungsmitteln konnten verschiedene bereits geschnittene Hopfengärten nicht aufgeleitet werden, so daß solche mit anderen Früchten bebaut werden mußten. Die Anbaufläche erfährt dadurch naturgemäß eine weitere Einschränkung. Die Zufuhren am hiesigen Markt erreichten im Monat Mai nur 900 Ballen, wogegen ungefähr 1100 Ballen umgesetzt werden konnten. Die Stimmung war zwar ruhig, aber unverändert fest, und am Schluß neigten die Preise nach oben. Für billigere Sorten wurden 65—75 M, Mittel- und gute Mittelhopfen 75—95 M, und für Prima und Ausstich 95—103 M für 1 Ztr. bezahlt. Die Schlußpreise lauteten für Markt- und Gebirgshopfen 60—85 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 65—105 M, Spalter 75—105 M, Württemberger 75—100 M und Elsässer 65—80 M für 1 Ztr. ab hier. Am Saazer Markt war es in der ersten Hälfte Mai ziemlich ruhig, während in der zweiten Hälfte gute Nachfrage mit lebhaften Umsätzen gemeldet wurde. Für reichsdeutsche Rechnung wurden ansehnliche Posten gekauft und hierfür 125—150 K und in Ausnahmefällen auch bis zu 153 K bezahlt. Die gesamten Umsätze erreichten 1100—1300 Ztr., darunter 700—800 Ztr. Fremdhopfen, wofür je nach Beschaffenheit zwischen 95—110 K für 1 Ztr. erzielt wurden. Am Schlusse des Berichtsabschnittes kostete Saazer 125—150 K, Auschaer 95—110 K und Steirer und Mährer 85—107 K der Ztr. ab Saaz. Die Allgemeine Depositenbank in Wien, welche durch ihre spekulativen Geschäfte derzeitig großes Aufsehen erregt hat, soll Verkäufe vorgenommen und daran große Verluste erlitten haben.

Kautschuk. (London, 2. Juni.) Die Tendenz für Plantagen-Sorten war stetig und zu den letzten Schlußpreisen kamen einige Abschlüsse zustande. First crepe, loko und Juni, wurde zu 2 s. 11$^3/_4$ d. verkauft. Smoked sheet, loko und Juni erzielte ebenfalls 2 s. 11$^3/_4$ d. Para-Sorten waren ruhig und un-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 323.

verändert. Fine hard cure, Juni notierte 3 s. 2 d., Juli-August 3 s. $2^1/_4$ d., August-September 3 s. $2^1/_2$ d. Soft cure, Juni notierte 3 s. $1^3/_4$ d. Caucho ball träge, Juni-Juli war zu 2 s. angeboten.

Knochen. Die Fettogen-Gesellschaft m. b. H. in Leipzig bezweckt mit 20000 M Stammkapital die Herstellung und den Vertrieb von Apparaten zur Verwertung von Knochen und die Verwertung von Knochenabfällen. Geschäftsführer sind die Kaufleute Cäsar Sonnenkalb und Curt Bretschneider in Leipzig.

Metalle. (Kopenhagen, 7. Juni.) Die Lokonotierungen für 100 kg sind: Eisen in Dimensionen, aus Schweden 84, vom Rheinland 53 Kr., Bandeisen 60, Eisenblech vom Rheinland 74, Ia. deutscher Bessemerstahl, rund und viereckig 56 Kr. — Für 1 kg in Kr.: Blei, Blöcke 1,52, Röhren 1,60, Blech, Grundpreis 1,60; Kupfer, Blech, Grundpreis 5,40, Röhren 6,40, Bolzenkupfer 5,40; Messing, Blech 5,60, Röhren, gelötet, Grundpreis 6,50; Zink, Blöcke 1,70, Blech 1,72, gewalztes Kesselzink 1,71; Zinn, englisches, Blöcke 7,50.

— (London, 12. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt 236, für 3 Monate $233^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 32 s. 6 d. für 1 cwt. Silber $39^1/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 12. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 $46^3/_4$—$47^3/_4$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $29^1/_2$—34, Blei 12, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $60^1/_2$—61 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

— Die holländische Metallindustrie ist nach einem Aufsatz des Großindustriellen C. F. Stork in der Zeitschrift »In- en Uitvoer« im allgemeinen gut mit Aufträgen versehen, doch die Lieferungen an das Ausland sind mit Rücksicht auf die Erklärungen, die man beim Bezug von Rohstoffen abgeben muß, so gut wie ausgeschlossen. Was den Schiffsbau angeht, so darf man nicht erwarten, daß Deutschland oder England nach dem Kriege freigebig Baumaterial zur Verfügung stellen werde, weil sie dann selbst in fieberhaftem Eifer Schiffe bauen und ihrer Industrie das dazu notwendige Material vorbehalten müssen. Ohne zu einem schädlichen Protektionismus überzugehen, wird daher in Holland nach dem Kriege eine sehr kräftige Ein- und Ausfuhrpolitik verfolgt werden müssen, bei welcher ein gewisser Tauschhandel von unentbehrlichen Waren eine Rolle zu spielen hat. Stork weist in diesem Zusammenhang auf die zahlreichen Erzeugnisse der niederländischen Kolonien hin wie Zinn, Kautschuk, Chinarinde, Coprah, Tee, die als Tauschwaren vorzüglich geeignet sind. Im Anschluß an die Konzentration der Ein- und Ausfuhr bespricht Stork weiter, inwiefern die bereits bestehenden Organisationen, wie die N. O. T. und die Gewerbekommission (Nijverhelds-Commissie) später ihre Dienste tun können; seiner Ansicht nach werden diese vor allem eine beratende Tätigkeit auszuüben haben. Der Plan, eine Exportzentrale ins Leben zu rufen, findet Stork's Beifall, wenn diese lediglich als Zwischenperson auftritt und nicht danach strebt, selbst für die Industrie Geschäfte abzuschließen. Stork tritt weiter dafür ein, zur Verselbständigung der holländischen Industrie in der Frage der Rohstoffversorgung in Holland den Hochofenbetrieb einzuführen. Vorbedingung dazu müsse jedoch die Gewißheit sein, daß ein derartiger Plan technisch wie kaufmännisch durchführbar und das zu seiner Ausführung erforderliche Kapital vorhanden ist. Die niederländische Metallindustrie müßte sich nach Stork auf den Export legen und insbesondere einige Spezialitäten, die bereits in der Fremde einen guten Ruf genießen, ausführen. Dazu gehören z. B. Baggermaschinen und technische Anlagen für die Zuckerbereitung. Vor allem ist es aber nach Stork notwendig, daß nur die allerbesten Erzeugnisse der niederländischen Industrie ausgeführt werden. Dies sei früher (wie in anderen Ländern) nicht immer der Fall gewesen. Auch die niederländischen Bankinstitute hätten zur Förderung der Industrie und insbesondere zum Absatz ihrer Erzeugnisse im Ausland tatkräftige Hilfe zu leisten. Eine starke Unterstützung seitens der Banken werde insbesondere in Zeiten einer Krise, die noch manche Industriezweige durchmachen müßten, unbedingt erforderlich.

— Die Bernischen Kraftwerke A.-G. in Bern errichten in Oey-Diemtigen in der Nähe ihrer Kraftzentralen Spinz und Kandergrund eine neue Fabrik und beabsichtigen darin die Fabrikation von *Ferrosilicium* aufzunehmen und später, wenn größere Kraftmengen zur Verfügung stehen, zur Herstellung von Düngemitteln überzugehen. Die neue Fabrik für Ferrosilicium wird bald den Betrieb eröffnen.

Nahrungsmittel. Die Niederrheinische Nährmittel-Werke Ges. m. b. H. in Fischeln bei Crefeld bezwecken die Herstellung und den Vertrieb von Nährmitteln und chemischen Präparaten aller Art mit einem Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Adolf Gloz in Düsseldorf. Der Gesellschafter Dr. Gloz bringt in Anrechnung auf seine Stammeinlage ein zum Patent angemeldetes Verfahren zwecks Gewinnung von chemischen Präparaten sowie ein Geheimverfahren zur Herstellung von Nährmitteln im Werte von 30000 M in die Gesellschaft ein.

— Zichorienwurzeln, grün oder gedarrt, dürfen seit dem 12. Juni nicht verfüttert und nicht gewerbsmäßig zu anderen Zwecken als zur Herstellung von Kaffeeersatzmitteln verwandt werden.

— Das Amt für Volksernährung hat den Verkehr mit *Kaffeemischungen* und *Kaffeesurrogaten* in Österreich geregelt. Unter ersteren sind alle Erzeugnisse zu verstehen, denen Bohnenkaffee beigemischt ist, einschl. der Kaffeewürfel (Kaffeekonserven), Kaffeessenzen. Die Mischungen dürfen nicht mehr als die Hälfte ihres Gewichtes Bohnenkaffee enthalten. Die Abgabe der Kaffeemischungen erfolgt nur gegen Kaffeekarte, paketiert, mit einem vom Amte für Volksernährung festgesetzten Preis. Als Kaffeesurrogate gelten Gersten- und Malzkaffee, reines Zichorienmehl, reines Zuckerrübenmehl und Mischungen beider. Sie dürfen allein von gewerbsmäßig berechtigten Firmen ohne besondere Bewilligung erzeugt und verkauft werden. Gerstenkaffee (unvermälzte, geröstete Gerste) darf nur lose zum Höchstpreise von 1,20 K für 1 kg im Kleinverschleiß verkauft werden, die übrigen Kaffeesurrogate dürfen nur paketiert im Nettogewicht von höchstens $^1/_8$ kg in den Handel kommen. Der Kleinverschleißpreis dieser Kaffeesurrogate beträgt 2 K bezw. 2,20 K, je nach Art der Verpackung. Wenn die verwendeten Rohprodukte aus dem Auslande stammen, kann das Volksernährungsamt höhere als die genannten Preise bewilligen. Loses Zichorien- oder Rübenmehl darf nur an Kaffeesurrogaterzeuger zum Höchstpreise von 138 K für 100 kg ab Fabrikstation ohne Verpackung veräußert werden. Jeder Zwischenhandel ist verboten. Zur Erzeugung anderer als der angeführten Kaffeesurrogate ist die amtliche Bewilligung erforderlich.

Nahrungsmittel. In Österreich ist ein Anbotzwang für alle nach dort gelangenden Obst- und Gemüsearten sowie für Obst- und Gemüsepräparate eingeführt. Die Waren sind nach ihrem Einlangen in Österreich der Gemüse- und Obstversorgungsstelle (Geos) Wien I, Plankengasse 4, anzuzeigen.

Natriumsalze. *Sulfat*[1]) (calciniertes und krystallisiertes Glaubersalz) darf vom 1. Juli d. Js. an nur mit Genehmigung der Zentralstelle für Sulfatverteilung in Berlin abgesetzt werden, die unter der Aufsicht des Reichskanzlers steht.

Terpentinöl. (Hamburg, 13. Juni.) Das Geschäft mit Terpentinöl und Harz bewegte sich am inländischen Markt in den durch die verschiedenen Verordnungen gezogenen Grenzen. Die Nachfrage ist andauernd recht lebhaft; Ware im freien Verkehr ist nur wenig erhältlich. Für schwedisches Terpentinöl wurde stellenweise ein Preis von 440 M für 100 kg genannt, obwohl man damit gerade keine guten Erfahrungen gemacht hat. Das hin und wieder auftauchende Angebot auf kleinere Mengen verschiedener Herkunft kommt für die allgemeine Marktlage weniger in Betracht. Terpentinölersatz war sehr gesucht, aber auch diesmal wenig angeboten. Dagegen begegnet man vielfach Angeboten von Benzol zu ungewöhnlich hohen Preisen, das in größerem Umfange für Lösungszwecke verwandt wird. Das Angebot auf Lieferung von Kunstharz fand am inländischen Markt große Aufmerksamkeit, so daß die Erledigung von Anfragen vielfach zurückgestellt werden mußte. Für springharte Ware wurde ab süddeutscher Station etwa 165 M für 100 kg gefordert. Die Preise von Terpentinöl sind an den amerikanischen Märkten während der verflossenen vier Wochen ununterbrochen ermäßigt worden und lagen am Schluß erheblich niedriger als zu Beginn. Während die Naval Stores Industrie im vorigen Jahre Preise von 40—45 Cts. die Gall. als auskömmlich bezeichnete, haben sich diese bis zum Schluß des Berichtsabschnittes nicht mehr halten lassen. Der Einfluß des neuen Erntejahres auf die Marktlage wird drüben nur als gering angesehen. Soweit die vorliegenden Angaben erkennen lassen, sind Beschränkungen in der Gewinnung indessen nicht vorgenommen worden, weil man der Meinung ist, daß einerseits die Beendigung des Krieges trotz etwaiger ablehnender Haltung der Mittelmächte große Aufträge ins Land bringen, anderseits aber die entgegenkommendere Haltung der Bundesregierung in der Trustfrage der Naval Stores Industrie befriedigende und lohnende Beschäftigung bieten wird. Daß dies reine Zukunftsmusik ist, verhehlt man sich in führenden Kreisen allerdings nicht. In New York war der Preis am Schluß des Berichtsabschnittes etwa $47^1/_2$ Cents, wogegen schließlich mit 44 Cents die Gall. vergeblich angeboten wurde, und in Savannah hat sich ein Rückgang von $42^1/_2$—43 auf 39 Cents vollzogen. Gewiß lagen die Preise zur selben Zeit des Vorjahres noch niedriger, indes bestanden damals noch wesentlich günstigere Absatzgelegenheiten in Europa, sowohl im Verkehr mit unseren Feinden als auch mit den Neutralen. An den englischen Märkten war die Stimmung für Terpentinöl durchweg fester, die Preise konnten mäßig anziehen. London notierte für vorrätiges amerikanisches Terpentinöl anfänglich 52 s. 3 d. und September-Dezember 54 s. 9 d., am Schluß indessen 53 s. 9 d. bezw. 56 s. 3 d. das cwt. Harz lag an den amerikanischen Märkten nominell. Für »F«-Harz war der Preis in Savannah etwa 5,60 Doll. die 280 lbs. Auch an den englischen Märkten blieben die Notierungen nominell unverändert. Ohne die scharfen Maßnahmen des Munitionsministeriums würden die Preise heute aber wohl anders aussehen. Gewöhnliches Harz bedang in London 32 s. 9 d. und »G«-Harz 33 s. 3 d. das cwt. gegen 21 s. bezw. 21 s. 6 d. vor Jahresfrist.

— (London, 12. Juni.) Loko 54, September-Dezember $56^1/_4$ £ für 1 t.

— Die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Terpentinöl und Kienöl vom 17. Februar 1917 werden vom 10. Juni an auf Holzpech und Holzteerpech jeder Art und Sorte, Holzteer jeder Art und Sorte sowie die daraus gewonnenen Erzeugnisse, leichte und schwere Holzteeröle ausgedehnt.

Zucker. (New York, 11. Juni.) Juli notierte 5,00, September 5,21 Cts. für 1 Pfd.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 436.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 73, S. 497—508. Cöthen, den 20. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Bericht über die Fortschritte der Physikalischen Chemie im Jahre 1916.

Von **W. Herz.**

Lehre von den Elementen. Der Begriff des chemischen Elementes hat in den letzten Jahren eine umwälzende Veränderung erfahren. Früher galten Unzerleglichkeit und Konstanz der Eigenschaften als die wesentlichsten Merkmale eines chemischen Grundstoffes; nach dem unveränderlichen Atomgewichte war das gesamte Verhalten des Elementes gemäß seiner Stellung im periodischen System einwandfrei festgelegt. Die Entwicklung der Radioaktivität hat in diese Anschauungen Bresche gelegt. Die Entstehung des Heliums aus Radium und die Umwandlungen der radioaktiven Elemente untereinander haben das Charakteristikum der Unzerleglichkeit beseitigt. Als Endprodukt sowohl der Uran- als auch der Thoriumreihe bildet sich das inaktive Blei, das aber im ersten Falle das Atomgewicht 206 und im zweiten Falle 208 hat; diese beiden Bleisorten ließen sich wirklich darstellen, und somit hat das Atomgewicht seine Bewertung als eindeutige Grundeigenschaft des Elementes verloren. Dagegen sind Elemente bekannt geworden, wie Radium und Mesothorium, die man getrennt gewinnen und durch ihr radioaktives Verhalten leicht unterscheiden kann, deren Eigenschaften aber sonst so nahe stehen, daß eine Mischung beider durch kein bekanntes Mittel zu trennen ist, so daß diese Mischung wieder das Merkmal der Unzerleglichkeit gewonnen hat. Ganze Familien — Plejaden genannt — hat man von solchen untrennbaren — isotopen — Elementen kennen gelernt, und die Mannigfaltigkeit der Lehre von den chemischen Grundstoffen ist nach allen Richtungen ungemein vermehrt.

So wenig diese Entwicklung bereits zu Ende gekommen ist und so sehr man erwarten darf, daß die Zukunft noch weitere wichtige Ergebnisse liefern wird, so muß man doch jetzt schon versuchen, neue Definitionen für Elemente und Atome zu finden. In ausführlicher Weise haben sich Paneth,[1] Fajans[2] und Hönigschmid[3] mit diesen Fragen beschäftigt. Als charakteristisch für ein Element werden seine chemischen und elektrochemischen Eigenschaften und sein Licht- und sein Röntgenspektrum angesehen, während das Atomgewicht und das radioaktive Verhalten keine Elementar-Konstanten sind. Es gibt Stoffe, die sich durch Atomgewicht und Radioaktivität unterscheiden, und die sich trotzdem in allen chemischen und elektrochemischen Beziehungen derart vertreten, daß ihr Gemisch als ein unzerlegliches Produkt von mittlerem Atomgewicht erscheint. Als Element wird ein Stoff definiert, der durch kein chemisches Verfahren in einfachere Bestandteile zerlegt werden kann; Atome sind diejenigen Bausteine des Stoffes, bis zu denen die chemische Zerlegung vorzudringen vermag, und die bei allen chemischen Reaktionen unversehrt bleiben. Nach dem Gesagten kann man zwei Arten von Elementen unterscheiden: Reinelemente, die aus lauter gleichen Atomen bestehen, und Mischelemente, die aus Atomen gebildet sind, die chemisch gleichartig, aber in Gewicht und Radioaktivität sich unterscheiden. Diese isotopen Atome können sich in der Massenwirkung vollständig vertreten, so daß in die Formeln der Chemie und Elektrochemie die Konzentrationen als Summe aller isotopen Atome einzusetzen sind. Es ist demnach klar, daß es mehr Atome als Elemente in diesem Sinne geben muß. Über die Zahl der möglichen Elemente und Atome klären Untersuchungen von Moseley[4] über die charakteristischen Röntgenspektren der Elemente auf. Prüft man die Hochfrequenzspektren der Elemente durch photographische Abbildung, so zeigt sich, daß jedes Element Strahlen mehrerer Wellenlängen aussendet, die in ihrer Intensität und Frequenz stets in demselben Verhältnis zu einander stehen, so daß die entsprechenden Linien verschiedener Elemente leicht erkannt werden. Die Frequenz korrespondierender charakteristischer Linien wird mit steigendem Atomgewicht größer, und zwar ergibt sich eine grundlegende Gesetzmäßigkeit in der Art, daß eine lineare Anordnung der Elemente folgt, wenn man ihre Ordnungszahlen (die Zahl der Elementstellung im periodischen System: $H = 1$, $He = 2$, $Li = 3$, $Be = 4$, $B = 5$ usw.) auf der Abszissenachse in gleichen Abständen einträgt und die Wurzeln aus der Frequenz der Röntgenlinie auf der Ordinate. Daraus läßt sich schließen, daß jedem Element eine fundamentale Konstante zukommt, die im Gegensatz zu dem unregelmäßig wachsenden Atomgewicht (das im periodischen System auch Ausnahmen zeigt, z. B. Te — J, Ar — K) sich von Element zu Element um genau den gleichen Betrag ändert. Diese fundamentale Konstante entspricht wahrscheinlich der Kernladezahl des Rutherford-Bohrschen Atommodells. Rutherford und Bohr stellen sich jedes Atom vor aufgebaut aus einem Massenkern, der eine bestimmte Anzahl von positiven Elementarladungen (Kernladezahl) trägt, die den Ordnungszahlen der Elemente gemäß sind, und um den eine gleiche Anzahl negativer Elektronen kreist. Die chemischen Eigenschaften und das Spektrum hängen von den Elektronen ab, Masse und radioaktives Verhalten von dem Kern. Da die Elektronenanordnung nur durch die Ladung, nicht aber durch die Masse des Kernes bedingt wird, ist die Möglichkeit gegeben, daß Atome von verschiedenem Gewicht und verschiedener Radioaktivität chemisch ununterscheidbar d. h. isotop sind. Die lineare Anordnung der Elemente nach Moseley würde nun an einzelnen Stellen unterbrochen sein, wenn die bisher bekannten Elemente lückenlos aufeinander folgen würden. Lassen wir aber an 5 Stellen Plätze für noch zu entdeckende Elemente frei, so bleibt die geradlinige Beziehung ununterbrochen erhalten. Zählen wir nun nach, so sind einschl. der 5 noch aufzufindenden Elemente 92 Grundstoffe vorhanden, von denen wir 87 kennen. Die Zahl der Atome ist größer, da ja ein Element aus mehreren isotopen Atomen — man hat bis 8 verschiedene Atomarten in einem Element nachgewiesen — bestehen kann, und bis jetzt sind 120 Atome bekannt geworden. — Abschließend ist zu sagen, daß im Gebiete der eigentlichen Chemie der alte Elementbegriff im Sinne der Unzerleglichkeit vorläufig weiter seine Rolle spielen kann, während die neue Mannigfaltigkeit ihre Bedeutung zunächst wesentlich in der Lehre von der Radioaktivität erhält.

Sehr wertvolle Untersuchungen liegen über Isotopie vor. Da die molaren Löslichkeiten von isotopen Elementen gleich sind, folgt für die Löslichkeit von Bleinitrat, das einmal aus Uranblei (Atomgewicht 206) und das andere Mal aus gewöhnlichem Blei (Atomgewicht 207,15) hergestellt worden ist, daß die Dichten der beiden gesättigten Lösungen verschieden sein müssen. Nach Fajans und Lembert[5] kann man aus diesem Unterschied der spezifischen Gewichte umgekehrt wieder die relativen Atomgewichte der beiden Bleisorten berechnen. Die Dichte des gewöhnlichen Bleis haben Richards und Watsworth[6] zu 11,337 neu bestimmt; dagegen fanden sie die Dichte von Uranblei zu 11,288

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[1] Jahrb. Radioakt. Elektronik 1915, Bd. 11, S. 451; Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 171.

[2] Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 95, S. 297.

[3] Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1835; Chem.-Ztg. 1916, S. 750.

[4] Phil. Mag. 1913, Bd. 26, S. 1024; 1914, Bd. 27, S. 703; vergl. auch Broglie, Compt. rend. 1916, Bd. 163, S. 87.

[5] Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 95, S. 297.

[6] Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 221, 1658.

und 11,273. Der Unterschied der Dichten entspricht fast genau den Atomgewichten, so daß die Atomvolumina beider Bleiarten gleich sind. HEVESY und PANETH[7]) konnten feststellen, daß innerhalb 10 Mikrovolt die Spannung von gewöhnlichem Blei und Uranblei identisch ist. Die Differenz ihrer Ionenbeweglichkeiten oder Diffusionsgeschwindigkeiten muß weniger als 0,01 % des Absolutwertes betragen. Die Frage, inwieweit die Eigenschaften fester isotoper Elemente wirklich absolut gleich sein können und müssen, diskutieren FAJANS[8]) und LINDEMANN,[9]) aber in ganz verschiedener Weise. LINDEMANN nimmt völlige Gleichheit für die chemischen Eigenschaften, spezifischen Wärmen usw. der Isotopen an, während FAJANS von der Vorstellung ausgeht, daß beim absoluten Nullpunkte die Atomvolumina von Isotopen zwar vollständig gleich sind, daß aber wegen der Verschiedenheit der aus der ungleichen Masse folgenden ungleichen Atomschwingungszahl die Atomvolumina mit der Temperatur steigende Differenzen aufweisen. Ebenso lassen sich bei Temperaturen über dem absoluten Nullpunkt Verschiedenheiten der spezifischen Wärmen und der chemischen Eigenschaften erwarten, deren experimentelle Feststellung aber noch aussteht, weil die Differenzen der Isotopeneigenschaften innerhalb der Fehlergrenzen der üblichen Bestimmungsmethoden liegen.

Über die komplexe Natur der Atome berichten HARKINS und WILSON[10]) in einer interessanten Arbeit. Bei den leichtesten 27 Elementen, bei denen sich diese Betrachtungen genauer durchführen lassen, gilt die PROUTsche Hypothese, wonach alle Atome als Multipla des Wasserstoffatoms erscheinen sollen, nicht ohne weiteres; die Abweichung beträgt aber fast konstant — 0,77 %. Diese Differenz wird als Packwirkung aufgefaßt, welche bei dem Aufbau der Atome eintritt, und führt dann zur Geltung einer entsprechend modifizierten PROUTschen Theorie. FAJANS[11]) neigt zu der Ansicht, daß Wasserstoff und Helium die Komponenten der schwereren Atome sind. Wasserstoff findet sich in zahlreichen Mineralien vor, besonders solchen, welche seltene Erden enthalten, und man kann deshalb daran denken, daß diese eine Umwandlung unter Abgabe von Wasserstoff erfahren. Im Zusammenhang mit dieser Wasserstoff-Heliumtheorie steht die Angabe von HARKINS,[12]) daß die Gruppen von Elementen mit geradem Atomgewicht, die nur Heliumkomponenten enthalten sollen, häufiger sind als die mit ungeraden, die aus Helium und Wasserstoff bestehen. VAN DEN BROEK[13]) macht darauf aufmerksam, daß bei der Thorium- und Aktiniumreihe der Atomzerfall im allgemeinen so vor sich geht, daß nacheinander 4 α- und 2 β-Teilchen abgegeben werden. Falls diese Reihenfolge für das ganze periodische System gilt, so muß die Atomgewichtsdifferenz für 6 Ordnungszahlen 16 betragen. Daß eine solche verallgemeinerte Zerfallsregel nicht unberechtigt ist, ergibt sich aus einer Abhandlung von HARKINS und WILSON,[14]) wonach entsprechend der Umwandlungsregel von SODDY-FAJANS für radioaktive Elemente auch bei den leichteren inaktiven Elementen die Beziehung stimmt, daß jeder Atomgewichtsdifferenz von 4 eine Abnahme der Wertigkeit um 2 und eine Verschiebung des Elementes um 2 Gruppen im periodischen System entspricht, während gleichzeitig die Ordnungszahl um 2 vermindert wird.

Bei der Atomgewichtsbestimmung von Uran aus einem afrikanischen Mineral fanden HÖNIGSCHMID und HOROWITZ[15]) den gleichen Wert wie bei Uran aus Joachimsthaler Pechblende, obgleich letzteres Uran verhältnismäßig jung und ersteres sehr alt ist. Nach STARK[16]) ist das positive Wasserstoffatom der Träger des Wasserstoffserienspektrums, während das Wasserstoffbandenspektrum dem neutralen Wasserstoffatom zugehört. BARKLA und DUNLOP[17]) stellten fest, daß die Intensität einer X-Strahlung von gegebener Wellenlänge bei der Streuung durch gleiche Massen verschiedener Elemente mit dem Atomgewicht zunimmt und bei der Streuung durch dasselbe Element mit der Wellenlänge der X-Strahlung. QUARTAROLI[18]) weist darauf hin, daß magnetische Elemente Reihen mit vielen Kontravalenzen angehören. (Forts. folgt.)

[7]) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 795.
[8]) Elster-Geitel-Festschrift 1916, S. 623.
[9]) Nature 1916, Bd. 95, S. 7.
[10]) Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 95, S. 1.
[11]) Verhandl. Dtsch. Physikal. Ges. 1916, Bd. 15, S. 240.
[12]) Proc. Nat. Acad. 1916, Bd. 2, S. 216.
[13]) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 260.
[14]) Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 95, S. 20.
[15]) Monatsh. Chem. 1916, Bd. 37, S. 185.
[16]) Ann. Physik 1916, Bd. 49, S. 179.
[17]) Phil. Mag. 1916, Bd. 31, S. 222.
[18]) Gazz. chim. ital. 1916, Bd. 46, I, S. 225.
[19]) Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 788.
[20]) Arch. scient. phys. Genève 1916, [4], Bd. 41, S. 181.
[21]) Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 96, S. 217, 231.

Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.*)

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Erdöl. Vor dem Kriege deckte die STANDARD OIL CO. und die NEW YORK RISING SUN OIL CO. etwa die Hälfte des japanischen Bedarfes an Petroleum, während die andere Hälfte von der NIPPON SEKIYU KABUSHIKI KAISHA (mit einem Kapital von 20 Mill. Yen) und von der HODEN SEKIYU KABUSHIKI KAISHA (mit einem Kapital von 15 Mill. Yen) geliefert wurde. Während des Krieges ist nun infolge der guten Resultate einiger Bohrtürme auch auf diesem Gebiete eine Erweiterung der japanischen Industrie eingetreten. Die AKITA SEKIYU K. K. mit einem Kapital von 5 Mill. Yen, die DAI NIPPON SEKIYU K. K. mit einem gleichhohen Kapital sowie die TEIKOKU SEKIYU K. K. (auch 5 Mill. Yen) und die DEWA SEKIYU K. K. mit einem Kapital von 3 Mill. Yen sind organisiert worden, und außerdem hat die bekannte KUHARA BERGBAUGESELLSCHAFT, deren Kapital 30 Mill. Yen beträgt, ihre Tätigkeit auch auf die Ausbeutung von Petroleumfeldern ausgedehnt. Um ein Ölfeld in der Präfektur Yamata zu bearbeiten, ist ferner kürzlich eine Gesellschaft mit 3 Mill. Yen. Kapital gegründet worden. Eine andere Gesellschaft mit 6 Mill. Yen Kapital wurde errichtet, um eine Anzahl Ölfelder in Kurokawa, Präfektur Akita, in Betrieb zu nehmen.

Ursprünglich waren günstige Ölfunde nur im Niigatabezirke. Seitdem hat man mit Rotationsbohrern und anderen modernen maschinellen Einrichtungen besondere Erfolge in Kurokawa im Akitabezirk erzielt. Ferner wurden Bohrversuche im Yamagatabezirke, in Hokkaido, Korea und Formosa gemacht. Im Mai 1914 wurde nach einer Bohrung von 23 Tagen das neue Ölfeld in Kurokawa erschlossen, in dem bei einer Tiefe von 1369 Fuß eine Ölfontäne eröffnet wurde, welche in 24 Stunden 12960 Koku (rund 62000 Gallonen) ergab. Die erfolgreichste Gesellschaft ist obige Nippon, deren Ausdehnung aus der Kapitalvergrößerung von 1,2 im Jahre 1900 auf 2,4 1902, auf 10 1907 und auf 20 Mill. Yen 1913 hervorgeht; die Verwaltung ist im Mitsubishigebäude Nr. 21, Tokio. Diese Gesellschaft hat eigene Raffinerien in Kashiwazaki, Naoetsu, Akita, Niitsu und bei Sapporo Hokkaido und übernimmt auch die Raffinierung für andere Gesellschaften. Diese Gesellschaft hat auch seit 1907 *Schwefelsäurefabriken* und stellt Düngemittel her (vergl. S. 474). 1915 wurde eine Gasolinanlage in Nishiyama eingerichtet, um die flüchtigen Öle aus dem Naturgas zu erhalten. Ferner wird in Naoetsu Erdwachs gewonnen.

Bis vor kurzem hat die russische Regierung Ausländern die Ausübung von Bergbaurechten in Russisch-Sachalin und anderen Orten versagt, jetzt ist jedoch, wie berichtet wird, das Verbot aufgehoben worden. Nach einer Mitteilung der »Asahi« haben die NIPPON- und HODEN-PETROLEUMGESELLSCHAFTEN und andere Grubenunternehmungen bereits durch Vermittlung der japanischen Behörden Schritte getan, um sich die Bohrrechte auf Ölquellen in Russisch-Sachalin zu sichern. Da die Gegend reich an ausgedehnten und ergiebigen Ölfeldern ist, erwartet man, daß viele Bewerbungen einlaufen werden. 1915 hat ein amerikanischer Experte, G. S. HAMMOND, bei ausgedehnten Reisen mehrere Mineralölvorkommen in Korea aufgefunden und untersucht. Sie liegen am Aniufluß, nahe der südmandschurischen Eisenbahn, zwischen Ping-yang und dem Ya-lufluß. HAMMOND erwarb Juni 1915 23 Konzessionen von je 850 Acres und hat den ersten Betrieb bereits eröffnet. Die bisherigen Resultate sollen befriedigend sein.

Fette und Öle. Es sind keine 10 Jahre vergangen, seit die MITSUI BUSSAN die ersten Sendungen Soyabohnen nach England verschickte. Sie fanden in Europa als Ersatz für Baumwollsaat eine günstige Aufnahme, so daß große Bestellungen gemacht wurden. Es handelt sich in der Mandschurei um $1^1/_2$—2 Mill. t jährlicher Produktion an Bohnen und um etwa 1 Mill. Bohnenkuchen. 1909 belief sich die Ausfuhr auf etwa 800000 t, wovon etwa 50 % nach Europa, 30 % nach China und 20 % nach Japan gesandt wurden. Die Ausfuhr ging über die Häfen Dairen, Newchwang und Wladiwostock, aber Wladiwostock hat nur eine Ölmühle, während sich in Autung und in Newchwang je 15, in Mugden 32, in Charbin 3 und in Dairen 50 mit Kraft betriebene Mühlen befinden. In Dairen wurden 1913 rund 300000 t Bohnen verarbeitet und 25220 t Öl gewonnen. Ich komme unten bei der Besprechung der Mandschurei kurz noch auf die dortige Produktion zu sprechen. In Korea waren 553000 ha mit Bohnen bepflanzt und ergaben etwa 6 Mill. hl. Die Ausfuhr nach Japan hatte einen Wert von etwa 10 Mill. M. In Japan findet Bohnenmehl einen stärkeren Absatz; es ist das Nebenprodukt der Extraktion der Soyabohnen unter

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 445, 473.

Verwendung von Chemikalien, während Bohnenkuchen nur durch Pressung gewonnen wird. Bei der Extraktion wird eine höhere Ausbeute an Öl erhalten, und daher ist das als Nebenprodukt erhaltene Mehl besser für Düngungszwecke geeignet, da es weniger Oel enthält und leichter vom Boden aufgenommen wird. Außerdem erfordert das Mehl keine Vorrichtung zum Zerkleinern und Pulverisieren, was bei Bohnenkuchen die Kosten für den Verbraucher erhöht. 1914 sollen nur drei Fabriken zur Verarbeitung von Soyabohnen mittels des Extraktionsverfahrens bestanden haben, nämlich die Fabrik LEVER BROS. in Amagasaki in Japan, eine andere, Japanern gehörige Fabrik in Nagoya und eine kleine Versuchsanlage im Zentrallaboratorium der Südmandschurischen Eisenbahn in Dairen. — In unserer ölarmen Zeit wird wohl die Verschwendung aufhören, die bisher mit ölhaltigen Bohnenkuchen und ihrer Verwendung als Düngemittel getrieben worden ist. Wie hoch der Ölgehalt in dem Bohnenkuchen gewöhnlich war, habe ich leider nicht feststellen können. Während des Krieges ist die Ausfuhr von Bohnenöl nach den Vereinigten Staaten stark gestiegen. Es wird dort zur Seifenfabrikation benutzt. Infolge der hohen Preise für Baumwollsamenöl und der etwas niedrigeren Preise für japanisches Bohnenöl lohnte sich der Versand nach Amerika. Ob er anhalten wird, hängt von der Beschaffenheit des gelieferten Oles ab. Während des Krieges haben übrigens die Japaner die Härtung von Soyabohnenöl aufgenommen, und es war geplant, für etwa 2 Mill. M eine Fabrik in Dairen einzurichten, die Seifen und Kerzen herstellen sollte. Januar 1915 berichtete bereits der »Ostasiatische Lloyd« von der Gründung der ORIENTAL SOAP FACTORY. 1916 meldeten englisch-chinesische Zeitungen, daß T. SUZUKI, der leitende Ingenieur der SÜDMANDSCHURISCHEN EISENBAHNGESELLSCHAFT, der als Erfinder des *„Solite"* (einer wasser- und feuerfesten Farbe) wie auch des *„Tantalus"* (eines Imprägniermittels) bekannt sei, einen weiteren Erfolg auf dem Gebiete chemischer Forschungen zu verzeichnen habe; ihm sei die Fabrikation eines durch Härtung von Bohnenöl mit Wasserstoff hergestellten konsistenten Oles gelungen. Der Erfinder sicherte sich die Unterstützung einiger einheimischer Kaufleute; er wurde zum Vorsitzenden eines Gründerausschusses gewählt, worauf die Bildung einer Gesellschaft schnell durchgeführt wurde. Das Kapital der Gesellschaft ist auf 1 Mill. Yen festgesetzt; ein Bureau wurde in der Filiale der Mitsui Bussan Kaisha in der Kii-machi eröffnet. Die neue Gesellschaft führt den Titel DAIREN OIL AND FAT INDUSTRY COMPANY, LTD.

Die Tendenz des Marktes neigte immer mehr dazu, Bohnenöl anstatt Bohnen nach Europa zu exportieren, und zwar aus folgenden Gründen:

1. Die Fracht auf Bohnen im Korn ist im Verhältnis bedeutend höher als auf Bohnenöl. 2. Das Passieren der Tropen ist für Bohnen gefährlicher als für Bohnenöl. 3. Bohnenkuchen werden im fernen Osten mehr verlangt als in Europa. 4. Die Herstellung des Bohnenöls ist im fernen Osten billiger als in Europa, weil hier die Arbeitslöhne bedeutend höher sind.

Diese Erwägungen haben seit 1913 einige bedeutende Bohnenexporteure dazu bewogen, sich mit Plänen der Errichtung von Bohnenpressereien großen Stils in der Mandschurei zu befassen. Die SÜDMANDSCHURISCHE EISENBAHN-GESELLSCHAFT hat auf ihrer Bohnenmühle in Dairen versucht, Bohnenöl für den Tafelgebrauch zu raffinieren, nachdem Versuche in Deutschland so günstig ausgefallen sind, daß die damit beschäftigten Betriebe den Bedarf nicht schnell genug decken können. Das neue Öl soll sehr schmackhaft, dabei aber bedeutend billiger als andere Sorten sein. Die japanische Towa-Gesellschaft hat, wie der »Ostas. Lloyd« mitteilte, mit einem Kapital von 200 000 Yen in Tsingtau eine *Erdnußöl-Raffinerie* gebaut. Ferner wurde noch die Genehmigung zur Errichtung einer Ölschlägerei mit einem Kapital von 500 000 Yen erteilt.

Japan als Inselreich mit mehr als 600 Inseln hat natürlich ein sehr großes Interesse an der Gewinnung von Meeresprodukten. Es gibt in Japan angeblich mehr als 400 000 Fischer- und ähnliche Boote japanischer Art, ferner 700 bis 800 Segler europäischer Art und etwa 150 Fischdampfer. Die gesamte Fischgewinnung hat nur einen Fangwert von etwa 110 Mill. M. In der Ausfuhr spielt *Fischöl* eine wichtige Rolle, es handelt sich um etwa $2^1/_2$ Mill. kg. Nachdem im Kriege die Bedeutung der Fisch- und Walöle immer mehr hervorgetreten ist, und nachdem die chemischen Härteverfahren weitere Ausdehnung finden, kann nicht genügend auf die Wichtigkeit der Fischölindustrie hingewiesen werden. Die englische Firma LEVER BROTHERS hat dies richtig erkannt und sich mit bedeutenden Mitteln an der TRANSVAAL CHEMICAL CO., LTD., beteiligt; ob diese sich in ihrer großen Seifenfabrik in Amagasaki (s. u.) auch mit der Verarbeitung von Fischöl beschäftigt, kann ich nicht sagen, doch ist es wohl wahrscheinlich. Es ist daher sehr gut möglich, daß die Ausfuhr von Fischöl im Werte von 7 Mill. M 1913 und $5^1/_4$ Mill. M 1914 aus Japan in Zukunft zurückgehen wird. Die Ausfuhr an Fischöl und Walöl verteilte sich in 1000 Yen auf:

	1914	1913		1914	1913
Großbritannien	530	839	Österreich-Ungarn	120	41
Frankreich	37	151	Australien	194	173
Deutschland	687	1 174	Andere Länder	131	178
Belgien	953	924	zusammen	2656	3484

Für Fischguano und Fischöl kommt hauptsächlich der Hokkaido-Bezirk in Betracht. Früher war es üblich, das Fischöl von Hokkaido nach Yokohama und nach Kobe zu verschiffen, wo es gestreckt wurde, indem man leicht gefärbte pflanzliche Öle, welche bedeutend billiger als Fischöl waren, hinzufügte und dann erst die Ausfuhr vornahm. In den letzten Jahren hat sich aber die direkte Ausfuhr von Fischöl stark vergrößert, ohne daß solche Mischung vorgenommen wird. Das jetzt ausgeführte Fischöl ist zwar dunkler gefärbt, wird aber trotzdem vorgezogen und erzielt einen höheren Preis als das früher versandte Mischprodukt.

Wenn man bedenkt, daß die norwegische Fischerei und Walgewinnung sich auf fast alle Länder des Erdkreises erstreckt, so ist es nicht verwunderlich, daß die Japaner in Mexiko und an der chilenischen Küste sich Fischereikonzessionen gesichert haben, um dort in ausgedehnter Weise Meereserzeugnisse zu gewinnen. Ich verweise auf die norwegischen Statistiken in den deutschen Handelsberichten und auf die Bemühungen in Südafrika, dort Walöl usw. zu gewinnen. Selbst wenn Japan äußerst imperialistisch gesinnt ist, braucht man aus den Bestrebungen, in Mittel- und Südamerika sich ausgedehnte Fischereirechte zu sichern, nicht zu schließen, daß die betreffenden Konzessionen in erster Stelle politischen Zwecken dienen. Selbstverständlich ist es, daß die Kenntnisse, welche von den japanischen Fischern in den amerikanischen Gewässern erlangt werden, zum Nutzen der japanischen Marineverwaltung verwertet werden. Aber umgekehrt ist wohl nicht ohne weiteres anzunehmen, daß die Fischereiunternehmungen nur allein ein Deckmantel für politische Ziele gegenüber den Vereinigten Staaten seien. 1915 nahm die Einfuhr an Fischöl nach England sehr beträchtlich zu; es handelte sich um 10 Mill. kin im Werte von 1644473 Yen gegenüber nur $5^1/_2$ Mill. kin im Werte von 533810 Yen 1914. 1915 und 1916 machte die YOKOHAMA FISH OIL CO. größere Kontrakte mit amerikanischen Abnehmern. Die Preise stiegen infolge der erhöhten Nachfrage; die Ausfuhr betrug in den ersten 9 Monaten 1916 2559000 Yen gegen 1736000 Yen für 9 Monate des Vorjahres. Die Herstellung von Seife unter der Verwendung von Fischöl wird jetzt auch in Indien in größerem Maße beabsichtigt, und es ist möglich, daß infolgedessen ein Teil des japanischen Fischöls nach Indien ausgeführt wird.

Japanwachs. Die Ausbeute ging zurück, weil eine größere Anzahl von Produzenten vegetabilischen Wachses in Japan eine große Menge Bäume fällten, da die Industrie ihre Ausgaben nicht deckte. 1914 stiegen die Preise wieder, so daß die Industrie besser abschnitt. Die Ausfuhr an Japanwachs hatte 1914 einen Wert von 1,039 und 1913 von 1,028 Mill. Yen.

Seife. Viele Jahre hat Japan eine große Einfuhr von Seifen gehabt. Gewisse bessere Qualitäten werden noch jetzt importiert, aber die einfacheren Seifen werden heute in Japan nicht nur für den inländischen Bedarf hergestellt, sondern auch nach China und Korea sowie andern südlich gelegenen Gegenden versandt. Ein Teil der Rohstoffe, vor allem Soda und Parfüms, wurden noch eingeführt, besonders aus England. In Soda sucht man sich aber auch selbständig zu machen (s. S. 473). Die Produktion der japanischen Seifenfabriken geht aus folgender Tabelle hervor:

	1912	1909		1912	1909	
Fabriken	211	185	Toilettenseifen	3 945 000	2 607 000	Yen
Arbeiter	1539	1371	Gewöhnl. Seifen	404 000	230 000	„
			Wasch- und and. Seifen	1 055 000	989 000	„
			zusammen	5 405 000	3 826 000	Yen

Die größten japanischen Seifenfabriken sind die MARUMIYA- und KWAOSOAP-Werke in Tokio und die HAGIWARA- und HARUKI-Werke in Osaka. Die große neue, 1913 mit einem Kapital von 6 Mill. M errichtete Seifenfabrik von LEVER BROS. ist jedenfalls die modernste Anlage in Japan und wird den andern einheimischen Fabriken sicherlich starke Konkurrenz machen. Besonders anerkannt wurde bei dieser Fabrikanlage das vollkommene Fehlen jeglichen Geruchs. Der aus dem Schornstein dringende Rauch wird durch besondere Vorrichtungen abgefangen und für die umwohnende Bevölkerung unschädlich gemacht.

Die Erzeugung, Ausfuhr und Einfuhr von Seife in 1000 Yen betrug:

	Produktion		Ausfuhr		Einfuhr	
	Toiletten-	andere Seife	Toiletten-	andere Seife	Toiletten-	andere Seife
1911 . . .	3 945	1 459	1 070	9	126	236
1912 . . .	4 989	1 427	1 508	15	185	157
1913 . . .	—		1 192	21	88	121

Die Ausfuhr an Seife nach den südlichen Ländern wurde vom »Japan Advertiser« für 1914 mit 43000 Yen und für 1915 mit 235000 Yen angegeben. In Dairen soll unter der Firma »ORIENTAL SOAP FACTORY« mit 500000 Yen Kapital eine neue Seifenfabrik gegründet worden sein.

Glycerin. Vor Kriegsausbruch erzeugte Japan etwa 700 t an rohem und gereinigtem Glycerin und führte hierin etwa 1000 t aus England, Deutschland und den Vereinigten Staaten ein. Der steigende Verbrauch im Inlande und die Schwierigkeit der Einfuhr verursachten eine Preiserhöhung um das Drei- bis Vierfache. Mit der Unterstützung von Regierungsprämien arbeitet jetzt die japanische Glyceringesellschaft, welche in ihren neuen Anlagen 1500 t gereinigten Glycerins herstellen will; die erste Einheit, welche jetzt im Betrieb ist, produziert 500 t. Glycerin wird jährlich in einer Menge von etwa 1000 t verbraucht. Etwa 10 neue Fabriken sollen außer obiger im Betrieb sein und etwa 2000 t Glycerin herstellen können. Hierbei wird anscheinend mit Härteverfahren gearbeitet, da 5 Fabriken *Sauerstoff* als Nebenprodukt gewinnen und hiervon 1,152 Mill. cbm herstellen können.

Sprengstoffe. Nähere Angaben über die in Japan hergestellten Sprengstoffe sind nicht zu erhalten. Daß recht bedeutende Fabriken in Japan vorhanden sind, steht ja außer allem Zweifel, nachdem es gegen Rußland den Krieg siegreich geführt und jetzt während des Weltkrieges Rußland mit großen Mengen Munition versorgt hat. Vor dem Kriege hatte Japan eine Einfuhr im Werte von 600000 Yen i. J. 1909 bis 861000 Yen im Jahre 1912 an Dynamit und anderen Sprengstoffen und Schießpulvern. Hiervon führte Deutschland wechselnde Mengen ein. Es handelte sich einschl. Zündsätze um mehr als 1 Mill. M im Jahre 1910, hingegen nur um 750000 M im Jahre 1912. Über diesen Industriezweig sind besonders ausführliche Angaben in den »Nachrichten für Handel nnd Industrie« des Jahres 1914 erschienen. Daraus geht jedenfalls klar hervor, daß unser Reichsamt des Innern bezw. unser Auswärtiges Amt außerordentlich gut über die Bezüge an Munition und Waffen aus Deutschland an das Ausland unterrichtet war und daher auch genau feststellen kann, welche Mengen deutscher Erzeugnisse an Waffen und Munition gegen uns selbst ausgenutzt wurden.

Früher war ganz und teilweise noch jetzt ist die Herstellung von Pulver und Sprengstoffen ein Monopol der japanischen Arsenale. Die Händler und Bergbaugesellschaften oder aber Verbraucher hatten von der Regierung zu kaufen. 1907 begannen die Arsenale die Herstellung von Dynamit und anderen Sprengstoffen, um den Bedarf der Bergbauindustrie zu decken. Die Verkaufspreise wurden geheimgehalten. Ein großer Teil der Erzeugung wurde von einem Kaufmann, namens SHIBUTANI KASUKE, und zwei andern übernommen, von welchen die Verbraucher zu kaufen hatten. Diese hatten Vorzugsverträge, wenn auch nominell der Kauf den Verbrauchern offenstand. Seit dem Kriege hat die Einfuhr aus Europa gänzlich aufgehört. Eine gewisse Einfuhr erfolgte noch aus den Vereinigten Staaten durch die Firmen TAKATA & CO. sowie SAMUEL, SAMUEL & CO. und andere, deren Muster von den Arsenalbehörden nicht geprüft zu werden brauchten. Allerdings kam es auch vor, daß eingeführte Sprengstoffe nicht die Prüfung bestanden; es soll sich um 3700 Kisten gehandelt haben, die in Yokohama, Kobe und anderen Plätzen als unbrauchbar vernichtet wurden. Infolgedessen hörte die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten fast ganz auf. Da Mangel an Sprengstoffen vorherrschte, wurden die von den Arsenalen verkauften Mengen zu 80—90 Yen für die Kiste (früher 39 Yen) auf den Markt gebracht. Die mit Kriegsaufträgen versehenen Fabriken konnten solche Preise bezahlen, aber eine Anzahl Gold- und Silberminen hatten ihren Betrieb stark einzuschränken, weil sie nicht die Sprengstoffe zu angemessenen Preisen erhalten konnten. Februar 1916 berichtete das »Japan Weekly Chronicle«, daß vor dem Kriege der jährliche Verbrauch an Dynamit in Japan 1,4 Mill. kg betragen habe, aber 1915 auf 2 Mill. kg gestiegen sei und 1916 noch bedeutend mehr betrage. Vor dem Kriege seien die Preise etwa 22 Yen für die Kiste gewesen, Anfang 1916 hingegen 57—60 Yen. Die Preise seien von seiten der Regierung, die hierin das Monopol habe, nicht im Verhältnis zu anderen Preissteigerungen erhöht, um der Industrie keine zu großen Lasten aufzuerlegen. Die Marke »Sakura« werde nur zu 23$^1/_2$ Yen für die Kiste verkauft. Das Inland könne nur die Hälfte des Bedarfes decken, und die höheren Preise seien hauptsächlich eine Folge von ausländischen Lieferungen.

Die Nachfrage nach *Alkohol* stieg während des Krieges natürlich sehr in Japan. Hauptverbraucher waren die Arsenale in Osaka und Tokio sowie die ABOSHI CELLULOID-GESELLSCHAFT, welche Nitrierbaumwolle für Rußland herstellte. Man erwartete für das Jahr 1916 eine Erzeugung von 80000 koku Alkohol; in Wirklichkeit erzielte man nur 60000 koku. Die Preise betrugen im Jahre 1915 bloß 27 Yen, hingegen Anfang 1916 43 Yen für 1 koku. August 1916 forderte das Arsenal in Osaka Angebote für 450000 kg Alkohol ein, ebenso wurde ein größerer Bedarf an Alkohol von der ABOSHI CELLULOID CO. erwartet, da sie im September 1916 weitere große Aufträge von der russischen Regierung gewärtigte.

Die MATSUDA SEISAKUSHA in Osaka lieferte Mitte 1916 1,2 Mill. Zünder für die russische Regierung. Die neue Anlage war für eine tägliche Lieferung von 10000 Stück eingerichtet. Die Gesellschaft beabsichtigte, ihr Kapital auf 3 Mill. Yen zu erhöhen. — Die NIHON KIKAI SEIZO K. in Tokio übernahm die Herstellung von sehr bedeutenden Mengen Zündern für die russische Regierung und errichtete dafür neue Anlagen. — KATSUYUKI ONO, ein Sachverständiger des Marinearsenals in Maizuru, hat einen neuen Sprengstoff erfunden, welcher wirkungsvoller als das von ihm erfundene Shimose-Pulver sein und es bei der Flotte, wo es allgemein verwendet wird, ersetzen soll. Zur praktischen Verwendung bedurfte es allerdings noch einer Verbesserung; ONO soll sich bereits vor einigen Jahren durch seine Erfindung, Pulver in gebrauchsfähigem Zustand zu erhalten, ausgezeichnet haben und gilt in Japan als einer der ersten Fachleute auf dem Sprengstoffgebiete.

Zündhölzer. Da Zündhölzer ein großer Ausfuhrartikel Japans sind, war die schwierige Versorgung mit Phosphor (s. S. 475) für diese Industrie von großem Nachteil. Infolgedessen wurde die Herstellung von Phosphor in Japan von verschiedener Seite aufgenommen, u. a. von OKURA & CO. in Tokio, welche hierfür eine Gesellschaft mit einem Kapital von 2 Mill. M gründeten. Die Qualität der japanischen Zündhölzer war, wie offen zugegeben wird, meistens minderwertig, so daß mit guten schwedischen Zündhölzern nicht konkurriert werden konnte. Trotzdem war die Ausfuhr schon vor dem Kriege recht bedeutend. Es handelt sich um mehr als 22 Mill. M, wie folgende Ziffern ergeben:

	1914 (in 1000 Yen)	1913 (in 1000 Yen)		1914 (in 1000 Yen)	1913 (in 1000 Yen)
China	4013	4829	Holländisch-Indien .	514	645
Kwantung . . .	301	459	Philippinen . . .	71	45
Hongkong . . .	2494	3007	Andere Länder . .	145	58
Britisch-Indien . .	2895	1973	zusammen	11 052	11 864
Straits Settlements .	614	845			

In 1000 Groß betrug die Ausfuhr rund 44—45 Mill. in den Jahren 1912 und 1913 und 39$^1/_2$ Mill. im Jahre 1914. Auch nach den Vereinigten Staaten wurden während des Krieges japanische Zündhölzer ausgeführt, die bisher für etwa 2 Mill. M von Schweden bezogen hatten. Die Vereinigung der japanischen Zündholzfabrikanten hat die folgenden Adressen: Hyogo, Machi, Kohako, Dogyo, Kumai, 140 Mikawaguchi, 1 chome, Kobe; Nihon Orin Macchi Dogyo Kumai, 205 Honda, Nibancho, Nishi-ku, Osaka. Der Wert der Erzeugnisse der Zündholzindustrie wurde vor dem Kriege auf etwa 14 Mill. Yen geschätzt. Im August 1916 vereinigten sich die TAKIKAWA SEISUISHA und die RYOSUI-SHA und bildeten die TAKIKAWA MATCH KABUSHIKI KAISHA mit einem Kapital von 2 Mill. Yen. Diese Gesellschaft wird eine Produktion von monatlich 12000 Kisten haben und damit die NIPPON MATCH CO. übertreffen. Erstere kontrolliert die Futami und einige andere, letztere die Katsuno, Tangamatsu und weitere Fabriken. Außerdem beabsichtigte Ende 1916 die SUZUKI CO. in Kobe die Errichtung einer Zündholzgesellschaft, welche in ähnlicher Weise verschiedene Fabriken zusammenschließen sollte. April 1916 ergab sich, wie auf andern Gebieten, so auch in der Zündholzindustrie eine Überproduktion, welche dazu führte, daß die Mitglieder der Zündholzgilde zusammenkamen und eine Vereinbarung trafen, wonach sämtliche Fabrikanten für 2 Monate die Erzeugung auf weniger als die Hälfte einzuschränken sich verpflichteten.

Die KIRIN MATCH CO. (japanisch) will weiter eine Zweigniederlassung in Changchun eröffnen. Da in Changchun bereits die CHANGCHUN MATCH CO. (mit einem Kapital von 150000 Dollar) vorhanden ist, wurden Einwände erhoben, die aber nicht durchdrangen. Etwa ein Dutzend tonangebender Persönlichkeiten in den Chemulpo Geschäftskreisen haben die Begründung einer Gesellschaft zur Herstellung und zum Verkauf von Streichhölzern (CHOSEN MATCH COMPANY) unternommen. Diese neue Gesellschaft soll angeblich, sobald sie regelrecht gegründet ist, eine Unterstützung vom Generalgouverneur erhalten. Die Streichholzfabrikation wird mit Benutzung des in Korea erzeugten Materials durchgeführt werden. Wie eine dortige Zeitschrift berichtet, soll die Gesellschaft mit einem Kapital von 500000 Yen (in Aktien von 50 Yen) arbeiten. Man hofft, jährlich 9000 t Streichhölzer zu

fabrizieren, das ist die Hälfte des Gesamtverbrauchs an Streichhölzern in ganz Korea. Vorübergehend wird die Geschäftsstelle der Gesellschaft in den Räumen der Handelskammer Chemulpo eröffnet werden. Die Gründer der Gesellschaft sind T. OKUDA aus Chemulpo und andere. Inbezug auf den Plan der TAKIKAWA MATCH COMPANY, ihr Unternehmen mit dem von SUZUKI & Co., Kobe, zu vereinigen und gemeinsam unter der Firma TAYO MATCH COMPANY eine Streichholzfabrik zu errichten, prophezeite die »Asahi«, daß die Interessensphäre der japanischen Streichholzfabrikanten in Kobe und Umgebung künftig zwischen der neuen Gesellschaft und der NIPPON MATCH COMPANY, Kobe, geteilt sein werde. Letztere unterhält mit der MITSUI BUSSAN KAISHA besondere Verbindungen. Der Vizepräsident der (amerikanischen) DIAMOND MATCH COMPANY war nach Japan gekommen, um sich über die Streichholzfabrikation in Japan und China zu unterrichten und sich in den Vereinigten Staaten die Alleinvertretung für japanische Streichhölzer zu sichern. Ferner wurde zuletzt folgendes berichtet:

Der Ausfuhrhandel mit japanischen Streichhölzern hat angeblich glänzende Aussichten; der MITSUI BUSSAN KAISHA folgend, haben SUZUKI & Co. mit der TAKIKAWA MATCH COMPANY vereinbart, daß letztere aufgelöst wird, um dann unter gemeinsamer Kontrolle die TOYO MATCH COMPANY zu gründen. Die NIPPON MATCH Co., die mit der MITSUI BUSSAN KAISHA in Verbindung steht, plante Unterhandlungen, mit der AMERICAN DIAMOND Co. ein Sonderabkommen zu treffen. Ist dies der Fall, so wird sich ein scharfer Kampf um die Vorherrschaft entspinnen.

Hausenblase, Isinglass, Agar-Agar. Diese Erzeugnisse finden, zurzeit auch in England, guten Absatz und werden hauptsächlich zur Herstellung von Marmelade usw. benutzt oder als Ersatz von Gelatine. Der japanische Name hierfür ist kanten. Die folgende Tabelle gibt Auskunft über die Produktion und die Ausfuhr:

	Produktion Menge in 1000 kwan*)	Produktion Wert in 1000 Yen	Ausfuhr Menge in 1000 kwan	Ausfuhr Wert in 1000 Yen
1912	345	1833	327	1617
1913	346	1801	364	1773
1914	—	—	371	1856

Die Ausfuhr verteilt sich folgendermaßen:

Japanisches Isinglass	1914	1913		1914	1913
China	341	355	Großbritannien .	91	88
Kwantung . . .	15	17	Frankreich . . .	115	108
Hongkong . . .	202	223	Deutschland . .	288	257
Britisch-Indien . .	40	34	Vereinigte Staaten .	216	123
Straits Settlements .	89	98	Andere Länder .	216	106
Holländisch-Indien	349	358	zusammen	1856	1773

Der Export von Isinglass (Hausenblase) von Japan während der ersten 10 Monate des Jahres 1916 erreichte einen Gesamtwert von 2282535 Yen, eine Zunahme von 700000 Yen gegenüber dem Ausfuhrwert während der gleichen Periode des Jahres 1915. Nach Angaben des britischen Handelsattachés zu Yokohama war der Ausfuhrwert des von Japan ausgeführten Isinglass der folgende:

China	409000 Yen	Großbritannien . .	286000 Yen
Vereinigte Staaten .	378000 „	Frankreich	233000 „
Holländisch-Indien .	346000 „	Hongkong	207000 „

Daraus geht hervor, daß die Ausfuhr 1,4 Mill. M mehr für den gleichen Zeitraum 1916 als 1915 betrug. Im letzten Jahre wurden 2,1 Mill. kin in Osaka, 1 Mill. in der Kiushiu-Provinz und 200000 kin in Korea gewonnen. Nach Y TAKAO werden die folgenden Algen aus Formosa zur Herstellung von Agar-Agar benutzt: Gelidium Amansii G. Japonicum, G. Pacificum, G. subcostatum und Pterocladia cappillaceum. Der beste Agar-Agar kommt von Gelidium Amansii; die andern geben ein geringwertiges Produkt und können nur als verschlechternde Zusätze angesehen werden, besonders Pterocladia liefert sehr wenig Ausbeute. Die aufgequellte Lösung von G. Amansii, G. Pacificum und G. subcostatum ergeben eine violette Färbung mit Jod, die anderen Lösungen zeigen nicht diese Reaktion. Alle liefern Galactose mit geringen Mengen Fructose und Arabinose. Bei der Oxydation bilden sie Schleimsäure, also keine Zuckersäure. Nach der Schätzung des Landwirtschaftsministeriums wird die Ausbeute an Agar-Agar im Jahre 1917 nur 2,7 Mill. kin oder 18% weniger als 1916 (3,3 Mill. kin) betragen. Es wird daher eine Preiserhöhung erwartet.

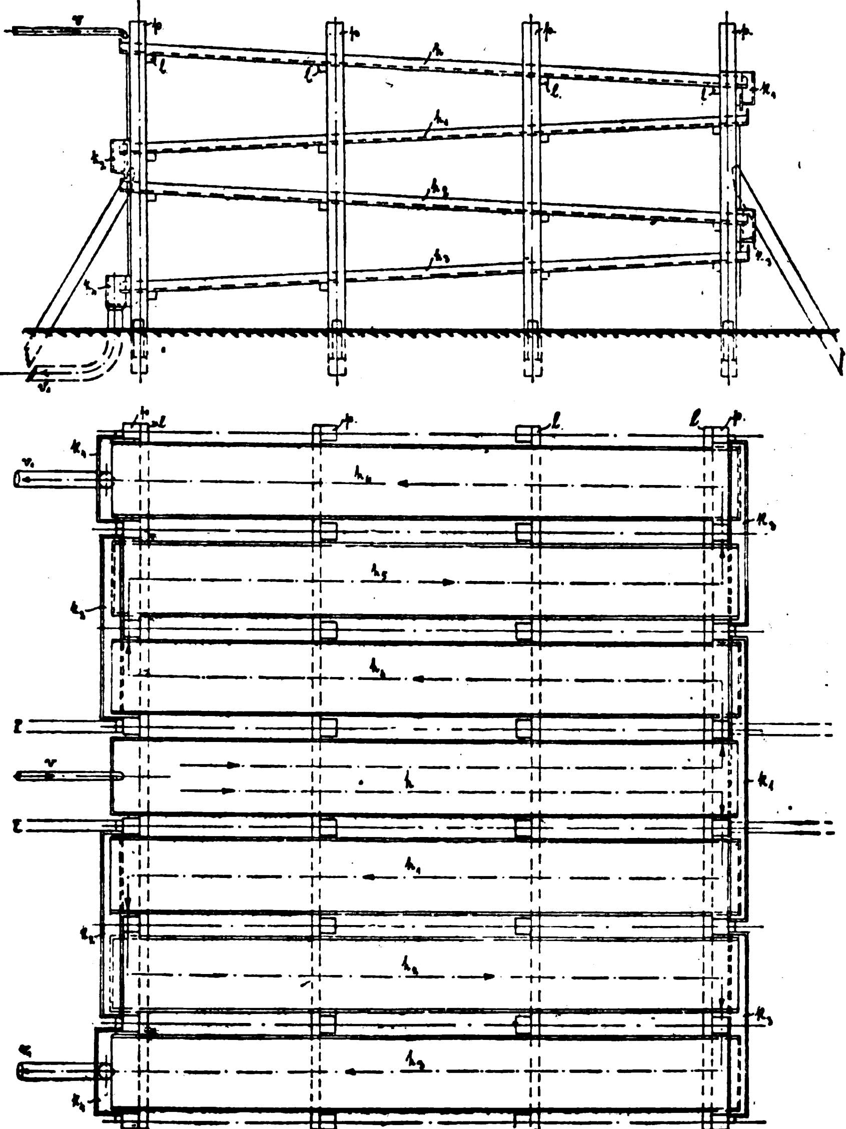
Gerbstoffe und Leder. Bei der gering entwickelten Viehzucht in Japan ist das Land selbstverständlich wenig an der Gerbereiindustrie interessiert. Die gesamte Lederproduktion wird für 1911 mit nur 6,5, für 1912 mit 5,7 und für 1913 mit nur 7,3 Mill. Yen angegeben. Die KOREA TANNING Co. übernahm 1916 einen großen Kontrakt für die Lieferung von 300000 Militärstiefeln für Rußland. Mit diesem Auftrage belief sich die gesamte Lieferung dieser Art auf etwa 30 Mill. Yen für russische Rechnung. Die japanische Ausfuhr in Galläpfeln spielt nur eine sehr geringe Rolle. Es handelte sich 1910 um 8326, 1911 um 8851 und 1912 um 4154 Pikuls, wovon ein beträchtlicher Teil nach Deutschland ging. In Tokachi im Hokkaido Distrikt wurde ein Quercitron-Extrakt unter dem Namen *„Enampecho“* hergestellt. Der Preis war Ende des Jahres 1915 1 M pro kg, und gewisse Mengen waren auch für die Ausfuhr verfügbar.

*) 1000 kwan = 375 kg.

(Forts. folgt.)

Eindampfapparat „Prosper“, System Duisberg.

Dieser Eindampfapparat bezweckt, das in Laugen aller Art vorhandene Wasser durch die Bestrahlung der Sonne und durch Einwirkung der Luft zu verdampfen und dadurch die Laugen zu konzentrieren. Der Apparat gleicht in seiner Leistung der eines Gradierwerkes, hat aber diesem gegenüber den Vorzug, daß jeder Tropfen der zu verdampfenden Flüssigkeit dauernd der Bestrahlung und der Einwirkung der Luft ausgesetzt ist. Die Verdampfungsoberfläche ist eine ungleich größere als die der Gradierwerke; die Dämpfe steigen unmittelbar in die Luft und werden von ihr aufgesogen, während bei



den Gradierwerken immer wieder ein Teil der in Dampf verwandelten Flüssigkeit durch die fallenden kälteren Tropfen kondensiert wird.

Der Apparat besteht im wesentlichen aus einer Anzahl Horden, $h-h_6$, die, aus Holz gefertigt, gegeneinander geneigt und treppenförmig übereinander angeordnet sind. Die Horden sind an ihren Enden durch Sammelkanäle, $k-k_4$, miteinander verbunden, die die Flüssigkeit aus der einen Horde aufnehmen und an die nächstfolgende abgeben. Durch das Rohr v wird die Flüssigkeit auf die oberste Horde h gepumpt und rieselt über diese hinweg in den Kanal k_1; in diesem verteilt sie sich nach rechts und links und tropft auf die Horden h_1 und h_4. Die Kanäle k_2 nehmen die Flüssigkeit auf und leiten sie auf die Horden h_2 und h_5 usw.

Aus den Schlußkanälen k_4 wird die eingedampfte Lauge beliebig weiter geleitet. Die Horden, die in beliebiger Anzahl übereinander angeordnet sein können, sind im Neigungswinkel verstellbar, so daß die Menge und Durchlaufgeschwindigkeit der Lauge, demnach also der Grad der Konzentration genau geregelt werden kann. Man kann auf den Horden Querleisten anordnen, um ein Überstürzen der Flüssigkeit während des Rieselns zu bewirken. — Nähere Auskunft erteilt das INGENIEURBÜRO PROSPER in Altona a. E., Gefionstr. 7.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 11. September 1916. — Vors.: Camille Jordan.

H. Pellet: *Über den vollkommenen Abbau der Pentosen bei der alkoholischen Gärung.* Bislang wurden Arabinose und Xylose für unvergärbar gehalten. Fügte jedoch Verf. zu einer Melasselösung 1 g Arabinose hinzu und verglich mit anderer Melasselösung ohne diesen Zusatz, so erhielt er nach Vergärung mit 50 g Maische innerhalb 24 Stunden Gärungsdauer bei 28 bis 32° C. aus der Melasselösung ohne Arabinosezusatz nur geringe Mengen von Invertzucker, während in der Lösung mit Arabinosezusatz 1,024 g, also fast die theoretische Menge, nachgewiesen werden konnte. Nach 36-stündigem Digerieren stellte er einen Verlust von 37,5% Arabinose fest, die nach 48 Stunden vollkommen zersetzt war. Mit Hilfe dieses Verfahrens lassen sich Pentosen bei Gegenwart bemerkenswerter Zuckermengen auf einfache Weise nachweisen. Verf. fand auch, daß z. B. Rübenmelassen pentosenarm sind, und daß auch Rohrmelassen keine Pentosen enthalten, sondern daß deren invertierende Substanzen vorwiegend aus Glucose bestehen.

Paris, Sitzung vom 18. September 1916. — Vors.: Camille Jordan.

H. Bordier: *Die Einwirkung der X-Strahlen auf Jod- und Jodstärkelösungen.*[1]) Verf. macht vorweg darauf aufmerksam, daß für diese Versuche keine zu konzentrierten Lösungen verwendet werden dürfen. Nach Beschreibung der Apparatur stellt Verf. fest, daß Jodstärkelösungen durch die Einwirkung von X-Strahlen ohne weiteres entfärbt werden, während bei wässerigen Jodlösungen die Entfärbung erst nach ausreichender Bestrahlung und nach Hinzufügen von einigen Tropfen Jodstärkelösung eintritt.

Paris, Sitzung vom 25. September 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Marcell Boll und Lucien Mallet: *Bestimmung der praktischen Konstanten der Coolidgeschen Röhre.* — J. Bougault: *Über Acidylsemicarbazide.* — Auguste Lumière: *Vergleichende Wirkung der Antiseptika auf Eiter und Reinkulturen.* — E. Bourquelot und A. Aubry: *Biochemische Synthese des α-Propyl-d-galactosids mittels eines in der Bierhefe enthaltenen Fermentes.*

Paris, Sitzung vom 2. Oktober 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Jean Meunier: *Der Nachweis geringer Mengen von Selen und dessen Unterscheidung vom Arsen.* Leitet man in eine erwärmte Lösung von Selen- und Arsensalz unter Zufügung von etwas schwefliger Säure Schwefelwasserstoff, so wird Selen flockig niedergeschlagen, während das Arsen in Lösung bleibt. Digeriert man nun auf dem Wasserbade, so nimmt die Selen enthaltende Flüssigkeit eine braune Färbung an, während die Lösung bei Abwesenheit von Selen ihre Gelbfärbung beibehält. Bringt man die braunen Flocken nach der Trocknung in ein an seinem einen Ende zugeschmolzenes Rohr, so kann man bei einiger Vorsicht durch Sublimation das Selen vom Schwefel trennen. Verf. schreibt seinem Befunde gewisse Vorteile nicht nur bei der Ausführung physiologisch-chemischer Versuche zu, sondern erwartet davon auch Nutzen für die *Kontakt-Schwefelsäurefabrikation.*

Paris, Sitzung vom 9. Oktober 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Paul Nicolardot: *Über die Widerstandsfähigkeit französischer, böhmischer und deutscher Gläser.* Verf. ließ auf die verschiedenen Gläser kaltes oder heißes Wasser, 10-%ig. Salzsäure, 50-%ig. Ammoniakwasser, $n/_{10}$-Salmiaklösung und $n/_{10}$-Sodalösung einwirken und fand nach Bestimmung des Gewichtsverlustes der verschiedenen Gläser, daß die französischen Fabrikate dem besten deutschen, dem Jenaer Glas, ebenbürtig sind. Auch bezüglich der Einwirkung des Wassers unter erhöhtem Druck und bei erhöhter Temperatur glaubt Verf. festgestellt zu haben, daß die französischen Gläser von dem Jenaer Glas nicht übertroffen werden. — Amé Pictet, L. Ramseyer und O. Kaiser: *Über einige Kohlenwasserstoffe der Steinkohle.* Die Verf. haben eine Reihe von nicht gesättigten und gesättigten Kohlenwasserstoffen teils mit Bestimmtheit, teils vermutungsweise isoliert und identifiziert. Ob die von ihnen durch Extraktion bei 80° C. und dann fraktionierten Kohlenwasserstoffe mit denen identisch sind, die man bei 450° C. im Vakuum destilliert, können Verf. zurzeit noch nicht mit Sicherheit angeben. — René Masse und Henry Leroux: *Die quantitative Bestimmung der Phensäure in den Teerrohphenolen.* Das Verfahren erfolgt in drei Phasen, der Abscheidung der in den Ölen enthaltenen Phenole durch Ausschütteln mit Ätznatronlösung, durch Freimachung der Phenole durch Säure und durch Extraktion der Phensäure durch Krystallisationsrektifikation. Man bringt etwa 3 kg Rohphenol in einen näher beschriebenen Destillationsapparat, in dem die Destillation so geregelt ist, daß 7—8 ccm in der Minute übergehen; bis 180° C. enthält das Destillat a) Wasser und Phenole, die ausgesalzt werden; ferner sammelt man die Fraktion b) von 180—203° C. und c) etwa 100 ccm der über 203° C. übergehenden Flüssigkeit. Die ausgesalzten Phenole a) werden mit der Fraktion b) in einem danach bemessenen Ballon vereinigt, und die ursprünglichen Gefäße mit der Fraktion c) gewaschen. Das Waschwasser wird ebenfalls in den vorgenannten Ballon gefüllt. Nun erfolgt die Rektifizierung und Bestimmung der Krystallisationspunkte der Einzelfraktionen. — J. Bougault: *Semicarbazone der α-Ketonsäuren.* — Marin Molliard: *Die Sauerstoffentwicklung im Zusammenhang mit der Reduktion von Nitraten durch grüne Pflanzen.* Was bislang Hypothese war, daß nämlich zwischen der Reduktion von Nitraten in den Pflanzenblatteilen und mit dem Entweichen von Sauerstoff ein gewisser Zusammenhang bestehe, gelang dem Verf. durch einen exakten Vegetationsversuch nachzuweisen. In der Tat entspricht das Entweichen von zwei Atomen Sauerstoff der Fixierung von einem Atom Nitratstickstoff. — E. Bourquelot: *Bemerkenswertes über das Drehungsvermögen der α- und β-d-Glucosid- und Galactosidalkohole.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 405.

Paris, Sitzung vom 16. Oktober 1916. — Vors.: Camille Jordan.

G. Zenghelis und Stavros Horsch: *Die Einwirkung von Natriumperoxyd auf Kohlenoxyde.* Die Verf. fanden bei Wiederholung früherer Versuche von Gay-Lussac und Thénard sowie von Harcourt eine viel lebhaftere Reaktion. Kohlensäureanhydrid wirkte heftiger als Kohlenoxyd, was sich auch durch die stärkere Temperaturerhöhung bemerkbar machte. Ließ man Kohlensäureanhydrid auf Gemische von Natriumperoxyd und leicht oxydablen Körpern, wie Magnesium, Aluminium usw. einwirken, so entstanden heftige Explosionen. Bei Zink und Kupfer ist die Reaktion schwächer. In Gegenwart von Luft, im Verbrennungsrohr oder einem Behälter, in dem die Luft durch Stickstoff ersetzt war, treten gleich heftige Reaktionen auf, im letzteren Falle sogar in gefahrdrohender Weise. — L. Guitteau: *Die Einwirkung des Schwefels auf Baryt in Gegenwart von Wasser.* Fügt man zu kochendem Baryt 1 T. Schwefel und 25 T. Wasser, so erhält man eine Flüssigkeit, die in der Wärme eine dunkelbraune bis schwarze Färbung aufweist. Beim Abkühlen hellt die Färbung auf und ist bei normaler Temperatur schön orangerot. Sich selbst überlassen, zersetzt sich die Lösung nach und nach, unter Auskrystallisieren von feinen Nadeln eines Hyposulfits des Baryts, an dessen Oberfläche sich unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff ein Gemisch von Schwefel und Bariumhyposulfit bildet. Dampft man dagegen das erste Reaktionsprodukt schnell ab, so bildet sich eine Kruste, unter der sich die roten Prismen des Bariumtetrasulfids in einem Gemisch von Schwefel und Hyposulfit zeigen. Man beobachtet also hier den gleichen Vorgang, als wenn man auf Bariumpersulfid Wasser einwirken läßt: $2\,BaS_5 + 3\,H_2O = BaS_4 + BaS_2O_3 + 3\,H_2S + S$. — Paul Gaubert: *Über das Entstehen flüssiger Krystalle beim Abdampfen einer Lösung.* Die flüssigen Krystalle des Anisal-*p*-amidoazotoluols sind optisch positiv, aber das Brechungsvermögen hält nur wenige Minuten vor. Beim Festwerden entstehen zwei unbeständige isomere Körper. Beim Abdampfen von Anisalaminozimtsäureäthylester in einer Lösung von Methylchlorid verläuft die Bildung der flüssigen Krystalle nicht so gut, als wenn man als Lösungsmittel Acetylchlorid bei 50° C. verwendet. Die flüssigen Krystalle aus *p*-Azoxyanisol lassen sich nur sekundenweise beobachten. Von Cholesterinestern bildet nur der Caprinsäureester flüssige Krystalle. Dagegen sind die des Cyanbenzalaminozimtsäureamylesters interessante Körper, obwohl auch sie nur während etwa 1 Min. zu beobachten sind. — F. Grandjean: *Die Stellung anisotroper Flüssigkeiten zu den Krystallen.* — Ch. Dhéré und G. Vegezzi: *Über die Farbzusammensetzung des Leberchlorophylls.*

Paris, Sitzung vom 23. Oktober 1916. — Vors.: Camille Jordan.

C. Camichel: *Über die Bestimmung der Fortpflanzungsgeschwindigkeit in den industriellen Wasserkraftanlagen.* — G. Zenghelis und Stavros Horsch: *Die chemische Einwirkung von Natriumperoxyd auf Schwefelwasserstoff* (s. o.). Die Einwirkung von Natriumperoxd auf Schwefelwasserstoff ist erheblich kräftiger als die des Kaliumperoxydes. Läßt man beispielsweise durch ein Verbrennungsrohr, das das Peroxyd in einem Porzellanschiffchen enthält, zunächst einen Stickstoffstrom und dann Schwefelwasserstoff strömen, so entsteht eine sehr lebhafte Reaktion, in deren Verlauf das Peroxyd weißglühend wird und schmilzt. Wird das Peroxyd vor dem Durchleiten des Gases erwärmt, so verläuft die Reaktion noch energischer. Das Durchleiten von Stickstoffgas vor dem Einleiten des Schwefelwasserstoffs ist erforderlich, weil letzterer sich bei Gegenwart von Luft entzündet. Je nach Wahl der Versuchsbedingungen erhält man verschiedene Reaktionsprodukte.

Norsk Kemisk Selskab, Gruppe av Polyteknisk Forening, Kristiania.

Sitzung am 2. Oktober 1916. — Vors.: J. Gram.

Eyvind Bödtker: *Über Spaltung der Polyalkylbenzole.* — O. M. Halse: *Untersuchung des bei der Sulfatcellulosefabrikation gewonnenen Terpentinöls.* Es besteht hauptsächlich aus Pinenen, während bei der Cellulosefabrikation nach der Sulfitmethode aus dem Nadelholze zum großen Teil Cymol entsteht. — J. Gram: *Mitteilungen aus der Zusammenkunft der skandinavischen Eisenbahnchemiker in den Jahren 1915 und 1916.*

Sitzung am 7. November 1916. — Vors.: J. Gram.

Ch. Bruff: *Über norwegische radioaktive Quellen.* — J. Gram: *Weitere Mitteilungen über die Entzündung der Zuckerladung des Dampfschiffes Kongsfos.*[1]) — Zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft wurden der Generaldirektor Dr.-Ing. Sam Eyde und Prof. Ch. Birkeland gewählt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 596.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Erich Aust aus Namslau, Vizefeldwebel der Res., am 28. Mai, im Alter von 25 Jahren.

Hüttendirektor a. D. Heinrich Hövel aus Hagen i. W., Leutnant d. L., am 18. April.

Dipl.-Ing. Richard Motz aus Eisenspalterei bei Eberswalde, Hauptmann, am 4. Mai.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergassessor Spackeler aus Lindwedel, Direktor der Kaliwerke Adolfs Glück, Hope und Aller Hammonia, Oberleutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Hensel, Direktor der Hannoverschen Portlandcementfabrik zu Hannover; Dr. Valentiner, etatsmäßiger Professor für Physik an der Bergakademie in Clausthal, Leutnant d. L.; c) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Bergrat Ehring, Direktor der Oberharzer Berg- und Hüttenwerke, Clausthal.

Lord Allerton, früher William Jackson, einer der hervorragendsten Gerbereibesitzer Englands, ist in London, 77 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

John R. Barber, Leiter der Toronto Paper Manufacturing Co., ist am 5. März im Alter von 76 Jahren gestorben.

Gustav Bennich, Direktor der Holzschleiferei Josefors Aktiebolag, starb am 2. Mai im Alter von 52 Jahren.

Dr. Eberhard Buchwald, Assistent am Physikalischen Institut der Universität Breslau, habilitierte sich daselbst mit einer Antrittsvorlesung über Röntgenstrahlenspektren.

Kaiserl. Rat Josef Cermák, früherer Zuckerfabriksbesitzer, ist in Münchengrätz im Alter von 63 Jahren am 26. Mai gestorben.

Prof. G. Howell Clevenger wurde zum Professor für metallurgische Untersuchungen an der Leland Stanford jr.-Universität, Palo Alto, Cal., ernannt.

Gerbereibesitzer Albert Comberg aus Werden ist am 25. Mai im Alter von 81 Jahren gestorben.

Julius Dannien, Inhaber des Technischen Büros für chemische Industrie, Magdeburg, ist am 7. Juni im 77. Lebensjahre gestorben.

Oberingenieur Albert Debus, Betriebschef der Hochofen- und Kokereiabteilung der Heinrichshütte der Firma Henschel & Sohn, Hattingen-Ruhr, ist infolge eines Unglücksfalles bei Ausübung seines Berufes am 28. Mai ums Leben gekommen.

Hütteningenieur Peter Eyermann wurde zum Direktorstellvertreter der Poldihütte in Kladno ernannt.

Andreas Gleisner, Prokurist der Farbenfirma Heil & Kehm in Kassel, beging vor kurzem sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Chemiker Dr. Otto Gressly aus Bern ist am 26. Mai im Alter von 41 Jahren gestorben.

Ingenieur Eivind Gude von der Norsk A.-S. for elektrokemisk Industrie starb auf der Heimreise aus Amerika, wo er sich behufs elektrochemischer Studien aufgehalten, über Japan-Sibirien, in Petersburg, 25 Jahre alt.

Fabrikdirektor L. Hermann Heyn, Vorstandsmitglied der Portland-Cementfabrik vorm. Heyn Gebrüder A.-G. in Lüneburg, ist am 20. Mai einem Schlaganfall erlegen.

George Christian Hoffmann, früherer erster Assistent, Chemiker und Mineraloge des Geological Survey of Canada, starb am 8. März in Ottawa im Alter von 79 Jahren.

Kommerzienrat Richard Horkheimer, Mitinhaber der Firma M. Horkheimer, Zuffenhausen, Mitbegründer und Erster Vorsitzender des Verbandes Deutscher Kunstbaumwoll-Fabriken, ist nach kurzem schweren Leiden am 11. Juni verschieden. Er gehörte den Vorständen des Deutschen Kunstspinnstoff-Ausschusses und des Deutschen Kunstbaumwoll-Ausschusses an.

Privatdozent Dr. Richard Horrmann, erster Assistent am Chemischen Laboratorium der Universität Kiel, ist als Nachfolger des verstorbenen Prof. Rügheimer[1]) zum a.-o. Professor der pharmazeutischen Chemie an der Universität Kiel ernannt worden.

Geh. Reg.-Rat Dr. Friedrich Klockmann, o. Prof. für Mineralogie und Petrographie und Lagerstättenlehre, wurde für 1917/18 zum Rektor der Technischen Hochschule in Aachen gewählt.

Ingenieur Theodor Leutsch, Vorstandsmitglied und technischer Direktor der Österreichischen Solvay-Werke Betriebsges. m. b. H., ist in Wien am 17. Mai verschieden.

Karl Merkens, Mitbegründer und Teilhaber der Indener Lederfabrik G. m. b. H. in Inden, ist vor kurzem gestorben.

Konsul P. Möller, Direktor der Cementfabriken »Dania« bei Hobro, Jütland, starb vor kurzem.

Hermann Moro, Professor an der Steiermärkischen Landes-, Berg- und Hüttenschule in Leoben, starb am 27. März im Alter von 67 Jahren.

Fabrikbesitzer Franz Müller, Begründer und Seniorchef der Firma Louis Müller Söhne, Glasfabriken Marienthal-Blechhammer, Marienthal, Post Haselbach, S.-M., verschied am 13. Mai im Alter von 64 Jahren.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 45.

Oskar Opdenhoff, Teilhaber der Farbenfabrik Bruno Lampel, ist in Köln-Ehrenfeld Anfang Mai gestorben.

Dr. Hermann Pemsel ist aus dem Vorstand der Vereinigten Kunstseidefabriken A.-G. Frankfurt a. M. ausgeschieden.

Julius Pringsheim, Gründer und stellvertretender Vorsitzender der Oberschlesischen Portland-Cement-Fabrik zu Oppeln, ist daselbst am 6. Juni gestorben.

Kommerzienrat Theodor Richter, einer der bedeutendsten Textilindustriellen der Lausitz, Vizepräsident der Zittauer Handelskammer, ist im Alter von 68 Jahren in Groß-Schönau Anfang Juni gestorben.

Direktor Richard Schmidt aus Hildesheim, kriegsstellvertretender Leiter der Chauener Zuckerfabrik, starb am 11. Mai.

Dr. F. G. Stebler, Vorstand der Schweizerischen Samenuntersuchungs- und landwirtschaftlichen Versuchsstation in Orlikon-Zürich, tritt am 1. Juli in den Ruhestand.

Georg Stobwasser, Begründer der Fa. G. Stobwasser & Co., Fabrik für Automobilfette, Berlin, Hauptmann d. L., ist im Alter von 67 Jahren vor kurzem gestorben.

Dr. A. F. Westgren wurde Dozent für physikalische Chemie an der Universität Upsala.

Dr.-Ing. Wilhelm Wilke, bisher Dozent für Maschinen-Meßkunde und Oberingenieur am Maschinen-Ingenieur-Laboratorium der Technischen Hochschule zu Hannover, ist als Privatdozent für technische Physik an der Universität Leipzig zugelassen worden.

Aus dem van't-Hoff-Fonds hat die Königl. Akademie der Wissenschaften zu Amsterdam für 1917 folgende Unterstützungen bewilligt: H. J. Watermann in Dordrecht 250 fl. für einen Sterilisator zu bakteriologisch-chemischen Untersuchungen, H. Rupe in Basel 500 Fr. zur Fortsetzung seiner Untersuchung über den Zusammenhang zwischen Struktur und optischer Aktivität organischer Körper sowie K. Fajans in Karlsruhe 400 M zur Fortführung seiner Arbeit über isotope Elemente. Für 1918 stehen der van't-Hoff-Stiftung etwa 3000 M zur Verfügung. Bewerbungen sind, eingeschrieben durch die Post, mit genauer Angabe des Zwecks, zu dem die Gelder benutzt werden sollen, bis zum 1. November d. J. an »Het Bestuur der Koninklyke Akademie van Wetenschappen, bestemd voor de Commissie van het »van't-Hoff-Fonds«, Trippenhuis, Kloveniers-burgwal, te Amsterdam, zu richten.

Die Aberkennung des Doktortitels hat die Philosophische Fakultät der Universität Zürich gegen einen Berliner Gelehrten ausgesprochen. Dieser hatte von der Fakultät auf Grund einer Dissertation und der mündlichen Prüfung vor fast sechs Jahren die Doktorwürde erhalten und sollte nach den Bestimmungen der Promotionsordnung innerhalb eines Jahres die Arbeit mit den von dem Referenten verlangten Abänderungen im Druck erscheinen lassen. Statt dessen hat er seine Dissertation wortgetreu veröffentlicht. Die Fakultät erklärt nunmehr das Examen für hinfällig und den Gelehrten nicht für berechtigt, den Doktortitel zu führen.

Über gewerbliche Privatschulen und Privatunterricht sind zur Ausführung des Runderlasses vom 15. Februar 1908 vom Minister für Handel und Gewerbe Dr. Sydow neue Bestimmungen ergangen. Der Erlaß weitergehender Vorschriften für einzelne Gattungen von Privatschulen bleibt vorbehalten.

Eine Begutachtungsstelle für Gründungswesen in der Türkei, die Auskunft über beabsichtigte Gründungen im Osmanischen Reiche und damit zusammenhängende Fragen geben will, hat die Deutsch-Türkische Vereinigung eingerichtet.

Eine für Kriegsgefangene wichtige Entscheidung wurde im Chancery Gerichtshof von Lancashire bei den Liquidierungsverhandlungen der Firma Kalle, Fischer & Co. getroffen. Die Aktiva der englischen Gesellschaft sind nur 20000 £, die Passiva 42000 £, wovon 14000 £ von der deutschen Mutterfirma gefordert werden. Unter den Passiven sind Forderungen für Gehälter usw. von 2700 £ an deutsche Angestellte, die zum Teil interniert sind. Der Gerichtshof beschloß, daß solche Zahlungen infolge des schwachen Standes der Aktiva nicht gemacht werden sollten, oder daß wenigstens die vor dem Kriege geschlossenen Verträge mit den Angestellten erledigt oder abgefunden werden sollten, weil die englischen Gläubiger sonst wahrscheinlich für ihre Forderungen nicht genügend Deckung hätten. Der Standpunkt des Gerichts deutet auf die von der englischen Regierung eingenommene Stellung hin, alle englischen Gläubiger aus den Aktiven deutscher Geschäfte möglichst schnell zu befriedigen und eine glatte Bezahlung zu Gunsten englischer Gläubiger möglichst weitgehend zu ermöglichen.

Das Englische Munitionsministerium hat eine Abteilung begründet, welche sich mit der Prüfung, dem Aufschluß und der Ausbeutung von Erzlagern Großbritanniens beschäftigen soll. In diesem Komitee sind verschiedene Direktoren großer Bergbauunternehmungen, Geologen und bergwirtschaftliche Experten. Dem Vorstand gehören an Sir Lionel Phillips, J. J. Allan, C. W. Fielding, R. J. Frecheville, Prof. F. W. Harbord, F. Merricks, Sir Harry Ross Skinner, Dr. A. Strahan, Edgar Taylor.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Balkenwage, chemische — mit einer von außen zu handhabenden Vorrichtung zur Verschiebung eines dem Reiter entsprechenden Laufgewichtchens. D R P. 299419, Kl. 42. A. Hahn, München. 15. 4. 1916.

Benzin, Vorrichtung zum Abfüllen von —, Benzol und dergl. in abgemessenen Mengen unter Druck. Dtsch. Anm. B. 81509, Kl. 42. Breitschuh & Vorbrodt, Bern. 25. 4. 1916.

Drehöfen, Verfahren zur Vermeidung der Klumpenbildung und des Anbackens zu brennender, schlammiger oder staubfeiner Massen in —. D R P. 299473, Kl. 80. H. Kühl, Berlin-Lichterfelde. 28. 3. 1916.

Druckschutzgas, Erzeugen von —. Dtsch. Anm. St. 30272, Kl. 81. J. M. Steglich, Rudolstadt. 4. 12. 1916.

Elektrische Glühlampe. Dtsch. Anm. D. 32051, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.) 27. 9. 1915.

Elektroden, Herst. von — für elektrische Sammler. Dtsch. Anm. L. 44641, Kl. 21. Elise Buckow, geb. Huick, Berlin. 16. 10. 1916.

Filterpresse mit in einem Behälter geschichteten Filtermitteln und Verteilscheiben für die Flüssigkeit. D R P. 299453, Kl. 12. Filter- und Brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger, Berlin. 22. 6. 1913.

Flüssigkeiten, Vernebeln dicker — mittels unter Druck stehender Gase oder Dämpfe. Dtsch. Anm. L. 40398, Kl. 24. A. V. Lipinski, Zürich. 15. 9. 1913. — Verfahren zur Sterilisation von —. D R P. 299496, Kl. 30, Zus. z. P. 284091. J. v. Kowalski, Freiburg, Schweiz. 17. 2. 1914.

Gasbehälter, Absperrvorrichtung für —. D. G. M. 663813, Kl. 4. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 30. 9. 1916.

Gase, Ausnutzung brennbarer — in Kraftanlagen bei schwankender Gasmenge oder Belastung. Dtsch. Anm. R. 42044, Kl. 46. J. C. Ruths, Stockholm. 14. 6. 1915. — Ausströmer für hochgespannte Elektrizität zur Reinigung von —n. D R P. 299476, Kl. 12. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. 5. 10. 1916.

Isolierkörper, Porzellanisolator aus mehreren, durch eine Mörtelmasse mit einander verkitteten —n. D R P. 299495, Kl. 21. Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co. A.-G., Selb, Bayern. 8. 1. 1916.

Katalytische Reaktionen, Durchführung — mit natürlich vorkommenden, hydratische Eisenoxyde enthaltenden Mineralien als Kontaktstoffen. Dtsch. Anm. F. 41085, Kl. 12. H. Fritzweiler, B. C. Stuer und Chem. Fabr. Rhenania. 27. 7. 1916.

Ofen für chemische oder metallurgische Prozesse. D R P. 299401, Kl. 12. E. Barthelmeß, Neuß, Rh. 26. 5. 1914.

Retorten, Vorrichtung zum Laden und Ausstoßen von —. D R P. 299471, Kl. 26. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 28. 1. 1916.

Schwefelverbindungen, Gewinnung der — aus Gasen. Dtsch. Anm. F. 41283, Kl. 26. Peter von der Forst, Lintfort, Mörs. 22. 9. 1916.

Stoffe, Aufbereitungsapparat zum Trennen von —n nach ihrem spezifischen Gewicht. D R P. 299494. Kl. 1. H. Schranz, Zinnwald, Post Geising, Sa. 28. 12. 1916.

Trommelfilter. D. G. M. 663801, Kl. 12. E. Babrowski, Grünberg i. Schl. 3. 3. 1914.

Wasser, Enthärtung und Verbesserung von —, insbesondere Brau—. D R P. 299504, Kl. 6. H. Petersen, Düsseldorf. 25. 7. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Asphaltartiges Kunstprodukt, Herstellung eines —s. D R P. 299519, Kl. 80. Franz Pallenberg & Co. G. m. b. H., Dortmund. 2. 7. 1916.

Bleifreie Glanzschicht, Herst. einer — auf keramischen Gegenständen mitels einer Begußmasse aus Ton. D R P. 299493, Kl. 80. C. Nuißl, Wiesloch, Bad. 20. 1. 1914.

Carnallit, Spülversatzverfahren beim Abbau von — und andern Mineralien, die durch unmittelbare Berührung mit Wasser, mit Salzlaugen oder andern Laugen nachteilig beeinflußt werden. Dtsch. Anm. R. 44189, Kl. 5. Carl Richter, Nordhausen. 5. 2. 1917.

Kaliumpersulfat, Herst. von — durch Elektrolyse. Dtsch. Anm. N. 16693, Kl. 12. Oskar Neher & Co. u. O. Nydegger, Mels, Schweiz. 6. 2. 1917.

Natriumperborat, Entwässern von —. D R P. 299410, Kl. 12. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Außig. 9. 2. 1915.

Sauerstoff, Entwicklung von chlorfreiem oder fast chlorfreiem —. D R P. 299505, Kl. 12. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G., E. Franke u. F. Schmiedt. 7. 3. 1915.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Darst. von — aus Acetylen. D R P. 299466/67, Kl. 12. Zus. z. P. 292818. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. 4. bezw. 10. 5. 14.

Fettkörper, Emulgieren von —n. Dtsch. Anm. Sch. 44247, Kl. 53. Julius Schlinck, Hamburg. 24. 6. 1913.

Holz, Imprägnieren von — mit wässrigen Lösungen der Dinitrophenole bezw. ihrer Salze, mit oder ohne Zusatz anderer Stoffe, z. B. anorganischer Salze. D R P. 299411, Kl. 38. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 30. 11. 1913.

Organische Stoffe, Fällung der in der Sulfitablauge enthaltenen —. D R P. 299499, Kl. 55. H. Landmark, Drammen, Norw. 12. 11. 1916.

Papierstoff, Herst. von weißem oder hellfarbigem — aus holzschliffhaltigem Altpapier, insbesondere bedrucktem Papier, mit Hilfe von Alkalien. Dtsch. Anm. B. 67241, Kl. 55. J. M. Burby, Astoria, Long Island, N. Y. 29. 4. 12.

Seifenpulver, Herstellung von — (Waschpulver) aus flüssiger Seifenmasse. Dtsch. Anm. I. 17725, Kl. 23. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 11. 4. 16.

Würze, Rückbildung des Schaumes gärender —. D R P. 299435, Kl. 6. L. Peter, Wandsbek-Hamburg. 24. 10. 1915.

Zuckerwürfel, Trocknen von —n, -Broten und dergl. D R P. 299506, Kl. 89. F. Scheibler, Aachen. 20. 3. 1914.

Zündholzmaschinen, Feuerschutzvorrichtung für —. D R P. 299451, Kl. 78. Badische Maschinenfabrik & Eisengießerei vorm. G. Sebold u. Sebold & Neff, Durlach. 21. 5. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Faser, Gewinnung der — aus der Nesselstaude. D R P. 299441, Kl. 29. Carl Bockhacker sen., Gummersbach, Rhld. 30. 11. 1915.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n der Anthracenreihe. D R P. 299514, Kl. 22, Zus. z. P. 296207. R. Wedekind & Co. m. b. H. 16. 9. 1913.

Monoazofarbstoffe, Darst. von beizenziehenden —n. Dtsch. Anm. G. 43476, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 6. 12. 1915.

Photographische Zwecke, Belichtungsmesser für —. D R P. 299500, Kl. 57. Müller & Vaucher A.-G., Biel, Schweiz. 17. 3. 1915.

Seide, Schwarzfärben und Beschweren der —. Dtsch. Anm. Sch. 50242, Kl. 8, Zus. z. Anm. Sch. 43298. F. C. Schmidt, Wolgast. 14. 7. 1916.

Triarylmethanreihe, Darst. von Farbstoffen der —. Dtsch. Anm. F. 40430, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arsenik, Zerstäubung von —. Dtsch. Anm. R. 42109, Kl. 45. I. D. Riedel A.-G. 2. 7. 1915.

Enzyme, Gewinnung der — der Bauchspeicheldrüse. Dtsch. Anm. E. 21254, Kl. 28. Dr. G. Eberle & Cie., Stuttgart. 18. 9. 1915.

Glutaminsäure, Trennung der — von anderen Aminosäuren. Dtsch. Anm. C. 26394, Kl. 12. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 9. 10. 1916.

Medikamentöse Flüssigkeiten, Vorrichtung zum antiseptischen Injizieren von —. D R P. 299403, Kl. 30. H. Uffrecht, Hötensleben. 1. 3. 1916.

Selenverbindungen, Darst. von aromatischen —. D R P. 299510, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. 1. 1915.

Vollkornmehl, Gewinng. eines vom menschlichen Darm gut ausnutzbaren —es. Dtsch. Anm. C. 25483, Kl. 50. R. Claus, Leipzig. 13. 2. 1915.

Metalle.

Eisen, Herst. teilweise verzinnter Gegenstände aus — oder Stahl. Dtsch. Anm. T. 20655, Kl. 48. Carl Thiel jr., Lübeck. 1. 2. 1916. — Herstellung von metallischem — aus reinen —sauerstoffverbindungen. D R P. 299431, Kl. 18. Th. Goldschmidt A.-G. und Fr. Bergius, Essen, Ruhr. 14. 2. 1914. — Desoxydation und Rückkohlung des —s. D R P. 299439, Kl. 18. F. Märtens, Elberfeld. 9. 4. 1916.

Erze, Verfahren zum Ziegeln oder Zusammenballen von feinen —n und Hüttenerzeugnissen unter Beifügung von Salzen. D R P. 299468, Kl. 18. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk. 3. 10. 1915.

Gußeisen, die Homogenität und Festigkeit von unter Mitverwendung von Stahl im Kupolofen verschmolzenem grauen — selbst bei hohem Stahlzusatz zu verbessern. Dtsch. Anm. S. 45480, Kl. 18. Gebrüder Sulzer A.-G., Ludwigshafen a. Rh. 28. 6. 1916.

Konvertergebläse, Verfahren und Anlage zur Windbeschaffung bei —n. Dtsch. Anm. D. 32894, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G. 14. 9. 1916.

Martinofen, feststehender — mit senkrecht zur Ofenlängsachse verfahrbaren Köpfen. D R P. 299438, Kl. 18. A.-G. Lauchhammer, Abt. Hüttenbau Düsseldorf. 25. 3. 1916.

Metallüberzüge, Herst. von —n und dergl. nach dem Spritzverfahren. D R P. 299490, Kl. 75. W. Gensecke, Wannsee. 1. 7. 1916.

Muffeln, Herst. von — mit Schutzauskleidung. D R P. 299445, Kl. 40, Zus. z. P. 298684. A.-G. f. Bergbau, Blei- u. Zinkfabrikation zu Stolberg u. in Westfalen, Aachen. 19. 12. 1915.

Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — aus Roheisen mit hohem Schwefelgehat bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. Dtsch. Anm. Q. 1009, Kl. 18, Zus. z. Anm. Q. 983. B. Queling, Saarbrücken. 10. 11. 16

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Bestandteil des Blutegels, Darst. des die Blutgerinnung aufhebenden —. 136103 u. Zus.-Pat. 147637 u. 150805, Kl. 30.

Gußeisen, Erzeugung eines —s usw. 158832, Kl. 18.

Holz, Imprägnieren von — usw. 138933 u. Zus.-Pat. 211042, Kl. 38.

Infolge Verzichts.

Di-1-aryl-5-pyrazolone, Darst. von —n. 289290, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Anthracenderivate, Darst. von —n usw. 190799 u. Zus.-Pat. 197933, Kl. 22.

Anthrachinonderivate, Darst. von neuen stickstoffhaltigen —n. 184391, Kl. 22.

Dichlorthioindigoderivate, Darst. von —n. 199492, Kl. 22.

Disazofarbstoffe, Darst. von —n für Wolle. 164990, Kl. 22. — Darst. von diazotierbaren —n für Baumwolle. 264939, Kl. 22. — Darst. von roten basischen —n. 272975, Kl. 22.

Düngemittel, Herst. eines künstlichen —s. 268534, Kl. 16.

Farblacke, Herst. roter —. 146655, Kl. 22.

Farbstoffe, Herst. selen- oder tellurhaltiger —. 261556 u. Zus.-Pat. 286950 u. 287020, Kl. 22. — Darst. von blauen bis grünlichblauen —n. 175627 u. Zus.-Pat. 175628 bezw. 178841 u. Zus.-Pat. 182783, Kl. 22. — Darst. von schwefelhaltigen —n. 138839, Kl. 22. — Darst. eines gelben schwefelhaltigen —s. 175629, Kl. 22. — Überführung der geschwefelten — usw. 247443. Kl. 22. — Darst. von roten —n. 177345 u. Zus.-Pat. 177346/47, Kl. 22.

Kalkstickstoff mittels Sulfitcelluloseablauge zu verwandeln. 262473, Kl. 16.

Küpenfarbstoffe, Darst. von —n usw. 208559, Kl. 22. — Darst. eines —s. 246086, Kl. 22.

Kunstdünger, Herst. von —. 195133, Kl. 16.

Leimartiger Stoff, Herst. eines —es. 166947, Kl. 22.

Monoazofarbstoff, Darst. eines usw. roten —s. 175378, Kl. 22. — Darst. eines usw. —s. 256899, Kl. 22.

o-Oxyazofarbstoffe, Darst. von —n. 160536 u. Zus.-Pat. 162009, Kl. 22.

o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —n. 210964 u. 252915, Kl. 22.

Phosphorite, Überführen von —n mittels Schwefelsäure. 274277, Kl. 16.

Thioindigo, Darst. von —. 208499, Kl. 22.

Wollfarbstoffe, Darst. gelber —. 264287 u. Zus.-Pat. 264288, Kl. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. *Regulin* wird in England durch das Regulin-Syndikate Ltd., 15 Cullum Str., London E. C., in Packungen von 1,3 und 6 Unzen zum Preise von 1 s. 3 d., 3 s. und 5 s. 3 d. verkauft. — *Dial*, Diallylbarbitursäure oder Diallylmalonylharnstoff, wird von der Saccharin Corporation Ltd., 36/37 Queen Str., in London E. C. als Schlafmittel verkauft. Der Preis beträgt für 12 Tabletten von je $1^1/_2$ grains 1 s. 6 d., für 50 Tabletten 5 s. 6 d. und für Krystalle in Tuben 7 s. 6 d. für 10 g und 18 s. 9 d. für 25 g.

— Filocain, Limited, bildete sich in London mit 3000 £ Aktienkapital zur Erwerbung eines Verfahrens für ein lokales zahnärztliches Betäubungsmittel und eines Patents auf eine verbesserte Flasche für solches auf Grund eines Vertrages mit J. G. Warren und F. H. Rogers.

— Diarsenol Co. Ltd., Fabrik für Chemikalien und Arzneimittel in Toronto, Kanada, mit 50000 Doll. Aktienkapital ließ als britische Adresse: London E. C., 15 Edmund Place, eintragen.

Bier. Der Verband schweizerischer Bierbrauer hat, um der Schließung einer großen Zahl schweizerischer Brauereien infolge Mangels an Rohstoffen vorzubeugen, beschlossen, die noch vorhandenen, aus Amerika eingeführten Vorräte von Malz und Abfallreis, das als Ersatz für Gerste dient, zu kontingentieren. Der Preis für den Bierconsum ist nun der doppelte wie vor dem Kriege.

Brennstoffe. Die Richtpreise des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats sind seit dem 1. Mai d. J. nach der »Köln. Volksztg.« die folgenden: I. *Fettkohlen.* Fördergruskohlen 17,00 M, Förderkohlen (25% Stücke) 18,25 M, mel. Kohlen (40% Stücke) 19 M, bestmelierte (50% Stücke) 19,50 M, Förder-Schmiedekohlen 19,00 M, melierte Schmiedekohlen 19,50 M, Stückkohlen I 20,50 M, II 20,00 M, III 19,75, gewaschene Nußkohlen I 21,00, II 21,00, III 20,75, IV 20,25, V 19,00 M, gewaschene Feinkohlen 16,25, Kokskohlen 18,25. — II. *Gas- und Gasflammkohlen.* Fördergruskohlen 16,75, Flammförderkohlen 18,00 M, Gasflammförderkohlen 18,75 M, Generatorkohlen 19,25 M, Gasförderkohlen 18,75 M, Stückkohlen I 20,50 M, II 20,00 M, III 19,75 M, gewaschene Nußkohlen I 21,00 M, II 21,00 M, III 20,75 M, IV 20,25 M, V 19,00 M, ungewaschene Nußkohlen I 20,25 M, Nußgruskohlen über 30 mm 16,50 M, bis 30 mm 15,50 M, ungewaschene Feinkohlen 13,75 M, gewaschene Feinkohlen 16,25. — III. *Eßkohlen.* Fördergruskohlen (10% Stücke) 17,00 M; Förderkohlen mit 25% Stücken 17,75 M, mit 35% 18,25 M, bestmelierte Kohlen mit 50% Stücken 19,50 M, Stückkohlen 20,25 M, gewaschene Nußkohlen I 22,50 M, II 22,50 M, III 21,25 M, IV 20,25 M, Feinkohlen 15,25 M. — IV. *Magerkohlen.* A. östlicher Bezirk, Fördergruskohlen (10% Stücke) 16,25 M, Förderkohlen mit 25% Stücke 17,75 M, mit 35% 18,25 M, bestmelierte Kohlen mit 50% Stücke 19,00 M, Stückkohlen 20,50 M, Knabbelkohlen 21,50 M, gew. Nußkohlen I 23,00 M, II 23,00 M, III 20,25 M + 1,00, IV 20,25 M, ungewaschene Feinkohlen 13,75 M, gewaschene Feinkohlen 14,75 M. B. westlicher Bezirk, Fördergruskohlen (10% Stücke) 16,00 M, Förderkohlen mit 25% Stücken 17,50 M, mit 35% 18,00 M, melierte Kohlen (45% Stücke) 18,75 M, Stückkohlen 21,00 M, gewaschene Anthrazit-Nußkohlen I 25,00 M, II 29,00 M, gewaschener Anthrazit III für Hausbrand 25,25 M, für Kesselfeuerung 20,75 M, gewaschene Nußkohlen IV (8 bis 15 mm) 18,50 M, ungewaschene Feinkohlen 12,50 M, gewaschene Feinkohlen (bis 7% Asche) 14,25 M. — V. *Koks.* Hochofenkoks. I. Sorte 25,00 M, II. 24,00 M, III. 23,00 M, Gießereikoks 25,50 M, Brechkoks I (50 mm und darüber) 27,00 M, IIa (40/60 und 40/70 mm) 28,00 M, IIb (über 30 mm) 27,00 M, III (über 20 mm) 24,00 M, IV (unter 20 mm) 18,00 M, halbgesiebter und halbgebrannter Koks 25,00 M, Knabbelkoks 24,50 M, gesiebter Kleinkoks 22,50 M, gesiebter Perlkoks 17,50 M, Koksgrus 8,25. — VI. *Briketts* I. Sorte 23 M, II. 22 M, III. 20,25 M.

— Die Lieferung von Steinkohlen, Braunkohlen, Briketts und Koks nach Österreich-Ungarn darf vom 15. Juni an nur noch mit Genehmigung des Reichskommissars für die Kohlenverteilung erfolgen.

— Die Steinkohlenproduktion Galiziens betrug 1916 187 Mill. dz.

— Die Erzeugung von *Rußbriketts* aus Schornsteinruß mit Koks- oder Anthrazitstaub wird nach dem Vorschlag des Ing.-Chem. Sazyna in Budweis, Böhmen, in den Verlautbarungen des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereines in Anregung gebracht. Die Rußbriketts könnten für Dauerbrandöfen ein wertvolles Brennmaterial sein.

Chemikalien. (London, 7. Juni.) Am Chemikalienmarkt sind nur wenige Preisveränderungen zu verzeichnen. *Citronensäure*, loko ist $^1/_2$ d. niedriger zu 3 s. 6 d. Dagegen notierte *Salpeter* 10 s. teurer für 1 t zu 26 £.

— (Liverpool, 7. Juni.) *Kupfervitriol* ist träge; die Ausfuhrpreise für prompte Verladung stellen sich auf 63—64 £ für 1 t fob. — *Schwefelsaures Ammoniak* ist ruhig zu den festgesetzten inländischen Handelspreisen zu 1[illegible]—16 £. — *Salpeter* knapp und fest zu 24 s. 9 d. für gewöhnliche und zu 25 s. 3 d. für 1 cwt. raffinierte Ware.

— Die mit 2 Mill. Kr. Aktienkapital (wovon 0,8 Mill. Kr. öffentlich ausgeboten sind) gebildete A.-S. Sodium, De Elektrokemiske Fabriker, in Trondjem übernimmt für 740000 Kr. (davon 375000 Kr. in Aktien) die erst 1917 in regelmäßigen Betrieb gekommene Norsk Alkali A.-S., welche mit Prof. C. N. Riibers Elektrolyseapparat und mit Riibers Salzsäureofen Soda und Chlorkalk sowie technischreine, arsenfreie Salzsäure erzeugt. Die kleine Anlage, welche den Landesbedarf noch nicht annähernd deckt, wird bedeutend erweitert und dann auch Ätznatron, Natronlauge, flüssiges Chlor, Chloroform und, wenn erst wieder deutsches Kalisalz enhältlich, auch Kalilauge herstellen. Die Fabrik zu Ilsviken liegt am Meer auf einem Grund der Kommune, welche auch die Kraft liefert. Die Licenz auf Riibers Apparate und Ofen wird für 200000 Kr. in Aktien erworben. Leiter bleibt Ing. Ed. Charles Krebs, Berater Prof. Riiber.

Chemikalien. Die Allmänna Svenska Kemiska Aktiebolaget bildete sich in Stockholm, Hamng. 28, durch Übernahme (für 10000 Kr.) des Laboratoriums von Dr. Anton Bredenberg mit 60000 Kr. Aktienkapital. Mitbegründer sind die Zivilingenieure Lars Björkgren und Ove Harder, Dipl.-Ing. Gösta Ekström und Hauptmann Sven de Verdier.

Drogen. (London, 7. Juni.) Die Kauflust in den öffentlichen Auktionen war nur mäßig und die Tendenz nicht einheitlich. *Cap-Aloe* war gut gefragt und wurde zu bedeutend höheren Preisen verkauft, andere Sorten waren ebenfalls fest. Für *Cardamome* bestand bessere Nachfrage, und es wurden dafür höhere Preise erzielt. *Ipecacuanha* war nicht einheitlich; Rio war schwächer und wurde zu 9 s. 9 d. verkauft, während Carthagena-Sorten zu höheren Preisen verkauft wurden. Die Tendenz für *Sarsaparilla* war fest; Honduras erzielte 2 s. 4 d. Das Angebot in *Sennesblätter* bestand hauptsächlich aus gewöhnlichen Sorten, für die nur geringes Interesse bestand. *Rhabarber* lag ruhig und rough round wurde zu 11 d. verkauft.

— (Liverpool, 7. Juni.) *Quillayarinde* ist stetig zu 42 £ für 1 t loko für f. a. q.

Düngemittel. Die 1911 gegründete Chem. Werke Phoniak A.-G. in Neuß, die bisher eine Dividende nicht verteilte, hatte 1916 nach 112259 (im Vorjahre 127709) M Abschreibungen einen Verlust von 179556 (183077) M, um den die Unterbilanz auf 935877 (756320) M steigt bei 2,10 Mill. M Kapital.

Erdöl. (London, 7. Juni.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 7. Juni.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. $7^3/_4$ d.

— Die Stephanie Erdölgesellschaft wurde in Wien I, Sterngasse 13, mit 300000 K Stammkapital begründet. Geschäftsführer sind Grubenbesitzer Alois Liebemann und Kaufmann Philipp Berger, beide in Wien.

— Die Akt.-Ges. Sysransko-Petschersker Asphalt- und Hüttenindustrie verteilt für 1916 10% Dividende, die Erdölindustrie A.-G. Petro-Baku 8%, die A.-G. Tschelekener Ozokerit-Erdölwerke »Ljuborad« 15% Dividende.

Farben. Die Firma Rosenzweig & Baumann, Kasseler Farben, Glasuren- und Lackfabrik, Cassel, hat den Kaufleuten O. Schirm und S. Lublinsky in Cassel Gesamtprokura erteilt; die des Kaufmanns Wilhelm Thielemann ist erloschen.

Farbstoffe. In Paris, 59 rue de Châteaudun, wurde die Compagnie Française des produits chimiques et matières colorantes de Saint-Clair du Rhône begründet. Direktoren sind G. Despret, D. Agache, J. Allizon, G. Douin, F. Vaganey und J. Vandier.

— Die von James B. Sharp betriebenen Firmen, darunter die Holt Town Colour Co. wurden in eine private Gesellschaft J. B. and W. R. Sharp, Ltd., Manchester eingebracht, die mit einem Kapital von 25000 £ arbeitet.

— Die Kapitalkraft der amerikanischen Sprengstoffabriken, die sich neuerdings auf die Herstellung von Anilinfarben energisch verlegen, ist bekannt. Anfang des Jahres 1917 hat die Barrett Co. ihr Kapital von 5 auf $12^1/_2$ Mill. Doll. in den Vorzugsaktien und von 15 auf 25 Mill. Doll. in gewöhnlichen Aktien erhöht. Diese Gesellschaft, die früher als American Coal Products Co. bekannt war, hat eine führende Stelle in der amerikanischen chemischen Industrie; sie hat im großen Maßstabe mit Stahlwerken usw. bei Beginn des Krieges Verträge für die Lieferung von Benzol, Toluol, Naphthalin und andern Ausgangsmaterialien gemacht, um so Grundlagen für eine neue amerikanische chemische und Farbenindustrie zu legen. Zu beachten ist dabei noch, daß die General Chemical Co. und die Benzole Products Co. in enger Beziehung zu der Barrett-Gesellschaft stehen.

Faserstoffe. (London, 7. Juni.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten verkehrten in ruhiger, aber fester Haltung. High point fair, Mai-Juli und Juli-September notierte 86 £, fair 85 £, common 83 £.

— Die Baumwollersatz-Produkte-Studiengesellschaft m. b. H. wurde in Berlin zwecks Herstellung und Verkauf von Gespinsten aus Holzcellulose ohne Umwandlung derselben in Papier mit einem Stamm-

kapital von 100000 M begründet. Geschäftsführer ist Hermann Schechat Ingenieur, Berlin. Als Einlage auf das Stammkapital mit einem Werte von 50000 M bringt in die Gesellschaft ein die Gesellschafterin Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik, Ges. m. b. H., Berlin, Unter den Linden 39, das ausschließliche Benutzungsrecht für Deutschland auf die D. R. P. 291228, 291229 und die Pat.-Anm. E. 22295/VII, E. 21275/IV, E. 22214, E. 21942/VII, E. 21268/VII.

Faserstoffe. Die beteiligten Ministerien haben die Bewilligung zur Errichtung einer Leinenzentrale-Aktiengesellschaft mit dem Sitze in Wien Alois Regenhart, Ernst Klinger und Christian Krönig erteilt.

Fette und Öle. (Amsterdam, 15. Juni.) *Rüböl*, loko $110^1/_2$. — *Leinöl*, loko $69^3/_4$, Juli $68^1/_2$, August $69^3/_4$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 7. Juni.) *Coprah.* Zu behaupteten Preisen kamen einige Abschlüsse für Londoner Rechnung zustande. Malabar Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s., $45^1/_2$ £, Straits f. m. $45^1/_4$ £, Süd-See $45^1/_4$ £.

— (London, 13. Juni.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1287 Fässern 613 Faß verkauft. Hammeltalg good notierte 62 s. 6 d., dull 57 s. 6 d. Rindertalg, good 58 s., dull 53 s. 6 d. für 1 cwt.

— (London, 15. Juni.) *Leinöl*, loko 55 £ für 1 t.

— (Hull, 16. Juni.) *Leinöl*, loko $54^3/_4$ £ für 1 t.

— (Minneapolis, 15. Juni.) *Leinsaat*, loko $3{,}12^1/_3$ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 15. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,84, für Oktober 2,65 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 15. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 3,10, für Dezbr. 2,83 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 15. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,60, für September 16,27 Doll. für 1 cwt.

— Der Preis darf vom 20. Juni an für 100 kg Reingewicht einschl. Verpackung frei Waggon Versandstation nicht übersteigen: bei wasserfreiem Wollfett (Anhydrit) 450 M, bei neutralem Wollfett und Wollfettsäuren 350 M, bei Rohwollfett 300 M.

— Die »Centra,« Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- und Fettwarenwerke, Akt.-Ges., Wien, wählte dem eingetretenen Besitzwechsel der Centra-Aktien entsprechend in den Verwaltungsrat: Dr. W. Fuchs, Dr. E. Granichstädten (Präsident), Rud. Hofmann, Kais. Rat A. Mandl, Dr. H. Mark (Vizepräsident), Joh. Mark, Prof. Dr. L. Strauß, Direktor Fr. Vogt, Kais. Rat. Ign. Weineck, Jos. Weineck (Vizepräsident).

Flaschen. Der Verband der Flaschenfabriken, Berlin, ist auf zehn Jahre bis zum 31. Dezember 1929 verlängert worden. Darüber hinaus verlängert der Verband sich jedesmal für weitere fünf Jahre, wenn nicht spätestens dreizehn Monate vor Schluß des letzten Verbandsjahres von Seiten eines Gesellschafters die Kündigung ausgesprochen worden ist. Im Zusammenhang mit der Verlängerung des deutschen Verbandes ist gleichzeitig auch die Verlängerung der anderen deutschen Vereinigung, nämlich des Deutschen Flaschenverbandes, sowie des Europäischen Verbandes der Flaschenfabriken bis zum gleichen Termin beschlossen worden. Die endgültige Regelung der internationalen Verbandsfrage muß natürlich Zeiten nach dem Kriege vorbehalten bleiben.

Futtermittel. Die der Firma Komnick in Elbing gehörenden Ternolitwerke auf dem Holm bei Danzig sind an den Kriegsausschuß für Kraftfutter verkauft worden zur Errichtung einer großen Kraftfutterfabrik. Im Herbst wird auch die Nährhefenfabrik wieder in Betrieb gesetzt werden. Neben dieser Fabrik wird auf dem gleichen Holm-Grundstück jetzt eine Holzspiritusfabrik gebaut, um die bisher wertlosen Holzspäne aus den vielen großen Sägewerken des Ostens zu verarbeiten. Die Anlage wird für eine Jahresproduktion von 50000 hl reinen Alkohol eingerichtet.

Gas. Die Ungarische Gasglühlicht-Aktien-Gesellschaft, Budapest, teilt in ihrem Bericht über das 22. Geschäftsjahr vom 1. April 1916 bis 31. März 1917 mit, daß, nachdem der Verlust der Internationalen Gasglühlicht-Aktiengesellschaft, Budapest, für das Geschäftsjahr 1915/16 mehr als die Hälfte des Aktienkapitales betragen hat, dieses Unternehmen liquidierte. Der Verlust daran wurde von der Ungarischen Gasglühlicht-A.-G. abgeschrieben. Diese hat auch ihre elektrische Abteilung am 31. März d. J. aufgelöst bezw. mit der Gasabteilung verschmolzen, um sich ganz auf die Gas-, besonders auf die Erdgas-Propaganda zu konzentrieren. Als Resultat dieser Erdgas-Aktion verweist die Gesellschaft auf die 1916 auf Grund ihrer Initiative erfolgte Gründung der Ungarischen Erdgas-Akt.-Ges., Budapest, sowie auf die der Ungarischen Nitrogen-Kunstdünger-Industrie A.-G., Budapest. Die vom Magyarsároser Gasfelde nach Dicsöszentmárton projektierte größere Erdgasleitung, die die dort im Bau befindliche, großangelegte Fabrik der Ungarischen Nitrogen-Kunstdünger A.-G. speisen soll, wird gleich letzterer Fabrik schon in den nächsten Wochen in Betrieb kommen. Die unter der Führung der Gasglühlicht A.-G. befindliche Kisküküllö-Komitats-Erdgas-A.-G. hat mit der Ungarischen Erdgas-A.-G. ein Abkommen auf Lieferung von 30000 cbm Erdgas pro Tag auf 50, bezw. 75 Jahre, getroffen. Die Mineralöl-Abteilung der Gasglühlicht A.-G. hat ihre Tätigkeit nur in vermindertem Maße fortgesetzt. Einschl. des Vortrages aus dem Geschäftsjahre 1915/16 steht ein Reingewinn von 493783,46 K zur Verfügung, aus dem dem Reservefonds 30000, der Wertverminderungs-Reserve 50000 zugewiesen, 35 K für 1 Aktie Dividende = 315000 K verteilt und 24876,19 K vorgetragen werden sollen.

Gerbstoffe. (London, 7. Juni.) *Gambir* ist ruhig. Gute Sorten April-Juni notierten 65 s.

— (Liverpool, 7. Juni.) *Gambir* ruhig und schwächer, loko block war zu 67 s. 6 d. bis 70 s. für 1 cwt. angeboten.

Gewürze. (London, 7. Juni.) Ankommender *Pfeffer* war vernachlässigt, die Preise sind nominell unverändert. Schwarzer Singapore Mai-Juli notierte $10^7/_8$ d., weißer Singapore Mai-Juli 1 s., Muntok Mai-Juli 1 s. 1 d., Tellicherry März-Mai 99 s., Aleppy März-Mai 98 s. — Zanzibar *Nelken* ruhig, aber stetig. Fair loko notierte 11 d., Juni-August $10^3/_4$ d., März-Mai $10^1/_4$ d.

Glas. In letzte Zeit wurde die mechanische Tafelglaserzeugung (System Fourcault) in einigen österreichischen Glasfabriken eingeführt. — Dividenden österreichischer Glasfabriken: Die Glashüttenwerke vorm. I. Schreiber & Neffen zahlen 5%, die Glasfabrik A.-G. Stölzles Söhne verteilt 9% (i. V. $4^1/_2$), die Glasfabrik A.-G. Imvald 8 (i. V. 5) %.

Harze. (London 7. Juni.) *Schellack.* Bei mehr oder weniger nominellen Preisen ist das Geschäft am Terminmarkt andauernd ruhig. T. N.-Orange, Oktoberlieferung, wurde zu 227 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war träge. T. N.-Orange loko notierte 219 s. — Die Tendenz für *Drachenblut* war stetig: dull lump brachte 7 £. *Benzoeharz* war fest, middling bis good seconds erzielten $6^7/_8$ bis 9 £. — *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 2. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* träge, B bis I ist zu 29 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. netto.

Kautschuk. (London, 7. Juni.) Das Geschäft in Plantagen-Sorten war unbelebt. Tendenz stetig. First crepe, loko und Juni, wurde zu 2 s. $10^3/_4$ d. und 2 s. $10^1/_2$ d. verkauft, Juli zu 2 s. $10^3/_4$ d. und 2 s. 11 d., Juli-Dezember und Oktober-Dezember zu 2 s. $10^3/_4$ d. Smoked sheet, loko und Juni, erzielte 2 s. $10^3/_4$ d., Juli 2 s. 11 d., Juli-September 2 s. $10^3/_4$ d. Para-Sorten stetig und unbelebt. Fine hard cure, loko und Juni-Juli notierte 3 s. 2 d., August-September 3 s. $2^1/_4$ d., soft cure nahe Schichten 3 s. 2 d. Caucho ball träge, Juni-Juli 1 s. $11^3/_4$ d.

— Die der Herstellung von Kautschukregeneraten dienenden Betriebe von Max Fränkel & Runge, Chemische Fabrik, Spandau, sind von der Runge-Werke Aktiengesellschaft[1]) übernommen worden. Die Abteilungen, in denen Max Fränkel & Runge die Fabrikation von Farbstoffen und Färbereibedarfsartikeln betrieben, werden liquidiert. Prokurist Fritz Mühlen, der durch über mehr als drei Jahrzehnte in der Firma tätig gewesen, wird die Liquidation durchführen und dann in den Ruhestand treten. Die Firma hat mehr als 61 Jahre sich mit der Farbstoffindustrie befaßt und vor 15 Jahren die Fabrikation von Kautschukregeneraten aufgenommen. Die Runge-Werke haben Kollektiv-Prokura Georg Klose und Gustav Eberl, Berlin, erteilt.

Kohlensäure. Aus der Sächsisch-Schlesischen Kohlensäure-Industrie Ges. m. b. H. in Löbau ist der bisherige Geschäftsführer Ed. H. Grunwald ausgeschieden. An seine Stelle tritt Kaufmann K. E. Hofmann in Löbau.

Kork. Die Frankfurter Korkwerke Ges. m. b. H. ist in Frankfurt a. M. zwecks Bearbeitung und Verwertung von Korken aller Art mit 20000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer sind Fabrikant W. Henn in Bretten und Kaufmann J. Strauß in Frankfurt a. M.

Leder. Die Ungarische Lederindustrie-Zentrale hatte einen Reingewinn von 970000 (414000) K bei einem eingezahlten Kapital von 600000 K, demnach einen Reingewinn von 160%.

Metalle. (London, 15. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt $240^3/_4$, für 3 Monate $239^5/_8$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 34 s. für 1 cwt. Silber $39^1/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 15. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 $46^3/_4$—$47^3/_4$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $29^1/_2$—34, Blei 12, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $60^3/_4$—$62^1/_4$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— (Middlesbrough, 7. Juni.) Nr. 3 Cleveland *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

— Die Einkaufsvereinigung deutscher Metallhändler G. m. b. H. ist in Charlottenburg, Hardenbergstr. 12, begründet worden mit der Aufgabe, höchstpreispflichtige Sparmetalle, nämlich Kupfer, Messing, Bronze, Rotguß, Zinn, Zinnlegierungen, Antimon, Aluminium, Altblei und Altzink, für die Kriegsmetall-Akt.-Ges. zu beschaffen. Die Einkaufsvereinigung bedient sich fur den Einkauf dieser Sparmetalle besonderer Aufkäufer, die für ihre Tätigkeit eine vom Reichskanzler genehmigte Provision erhalten.

— Der Stabstahlverband Remscheid, G. m. b. H., wurde in Remscheid zwecks Einrichtung einer Zentralverkaufsstelle zur schnellen und einheitlichen Belieferung der Feilenindustrie mit Fluß-, Feilen- und Raspenstahl mit 21000 M Stammkapital begründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Gustav Kreuzer in Remscheid.

— Die Besitzer von Betriebs- und Industrieanlagen in Österreich sind verpflichtet, daß ein Ausbau von Kupfer, Blei, Zinn und deren Legierungen

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 391.

sowie von Nickel aus ihren Anlagen für Kriegszwecke vorgenommen werde. Eine ähnliche Verordnung wurde auch in Ungarn erlassen.

Metalle. In den Kriegsverband der Eisengießereien Osterreich-Ungarns sind Ende Mai die Weicheisen(Temper-)gießereien hineinbezogen worden.

— Alle aus *Kupfer* oder Kupferlegierungen bestehenden Glocken, deren größter Durchmesser mindestens 25 cm beträgt, werden in Osterreich für Kriegszwecke in Anspruch genommen. Ausgenommen sind Signalglocken der Eisenbahnen und Schiffe und solche von besonderem künstlerischen oder historischen Wert.

— Bei der Phoenix Aktiengesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb ist Direktor Wilhelm van Vloten zu Hörde aus dem Vorstande ausgeschieden und dem Bergassesor a. D. Heinrich Meyer zu Rauxel Prokura erteilt worden.

— Das neue norwegische Kriegsrohstoff-Ministerium hat alles in den Säuretürmen der z. T. abgebrannten A.-S. Christianssands Nikkelraffineringsverk[1]) noch vorhandene Nickel für den Bedarf von Norwegens Heer und Flotte beschlagnahmt, wie Admiral Börresen, Vorstand der Firma, mitteilt.

— Die seinerzeit von einer Grubenfirma nach Konkurs für nur 800 Kr. einschl. Bahn- und Kaianlage an die Kommune Sogndal, Norwegen, verkauften *Titanerzvorkommen* im Blaafjeld am Sogneelv gingen für 150000 Kr. an die Titan-Comp., A.-S., in Fredriksstad über, welche dort im 1. Jahr 12000 t Erz (mit etwa 40% Titan) gewinnen will und zum Vermahlen auf 1 mm Korngröße ein Mahlwerk anlegt, behufs Herstellung weißer Mineralfarbe aus Titandioxyd.

— Hammarby-Yxe A.-B. in Nora, Schweden, Hochofen, Siemens-Martinwerk, Eisengießerei, verdoppelte das Aktienkapital in Freiaktien auf 910000 Kr.

— Aktiebolaget Hamilton & Hansell in Stockholm, mit Kontor auch in New York, ließ ihr Schmelzwerk in Trollhättan an eine besondere Firma, Elektrolytiska Aktiebolaget, Trollhättan, übergehen (mit 200000 K. Aktienkapital), deren Vorstand Bergingenieur Nils V. Hansell und Advokat A. Gullberg bilden.

— Riddarhytte Aktiebolag, Gruben- und Eisenwerk in Ryddarhyttan, Schweden, verteilt 11% Dividende auf 3 Mill. Kr. und 1 Freiaktie auf je 3 alte.

— A.-B. Porjus Smältverk in Porjus, Lappland, ursprünglich für Kieseleisen bestimmt, will 1917/18 hauptsächlich *Roheisen* erzeugen, ferner aus Eisenschrott durch elektrische Schmelzung Ferrolegierungen herstellen und wird vom Staat 4600 t bei der staatlichen Untersuchung in Luossavara 1917 gebrochenes Erz für 6 Kr. die t übernehmen. Sie erhielt auch das Recht zu weiterem Bruch bis Ende 1918 gegen Abgabe von 3 Kr. für 1 t weggeschafftes Erz.

— Die Société électrométallurgique Paul Girod in Neuenburg, Werke in Courtepin und Ugine, Savoyen, die sich mit der Herstellung von Ferrometallen für Spezialstähle und Calciumcarbid befaßt, wird sich dieses Jahr mit einer französischen, einer von ihr vor einigen Jahren in Savoyen gebildeten Tochtergesellschaft vereinigen, d. h. durch letztere aufgenommen, mithin völlig französisch.

— *Aluminium.* Die der Aluminium-Industrie-A.-G. in Neuhausen bei Schaffhausen gehörenden Werke in Marseille waren 1914, trotzdem es sich um eine Schweizer Gesellschaft handelt, unter Sequestur gestellt worden, die trotz aller Reklamationen noch heute besteht. Die Gesellschaft hatte nämlich bis dahin den Bauxit von Marseille bezogen. Es gelang indessen bald, denselben durch Tonerde aus Osterreich zu ersetzen, wodurch es der Aluminium Ges. möglich war, den Zentralmächten große Lieferungen zu machen. Durch einen Bombenanschlag am 1. Mai auf die Rohrleitung der Zweigfabrik in Chippis, Wallis, sollte nun diese Herstellung von Aluminium unterbunden, d. h. die Lieferungen von Aluminium an die Zentralmächte unmöglich werden. Das Attentat schlug indessen fehl und die Fabrik in Chippis, die mit 100000 P.S. arbeitet, blieb unversehrt.

— Kasa-Ropp Tin Co. Ltd. in London E. C., Capel House, bildete sich mit 40000 £ Aktienkapital.

— Die mit 2500 £ gebildete Morgan L. Jones & Co. Ltd. in Swansea will die Entzinnung und Entemaillierung von Blechschrottwaren aufnehmen.

— *Zinkstaub.* Während des Krieges ist der Bedarf nach Zinkstaub größer gewesen als die Lieferungen. In Anaconda hat man deshalb Zinkstaub dadurch hergestellt, daß man in geschmolzenes Zink einen Luftstrom durch Röhren hineinblies, um das Zink in feinen Strahlen staubförmig zu gewinnen. Bekanntlich hat Sherard Cowper-Coles 1907 sich ein Verfahren patentieren lassen, um elektrolytisch Zinkschwamm und damit Zinkstaub zu gewinnen.[2]) In Afrika hat man in einigen Cyankalilaugereien anstelle von Zinkstaub mit Erfolg Natriumsulfid angewandt. Auch in Kanada ist dieses in den Silberminen von Nipissing, Cobalt, mit Erfolg geschehen. R. B. Watson hat im Bulletin des Canadischen Mining Institute darüber berichtet. In derselben Mine ist auch Aluminiumstaub und kaustische Soda früher versucht worden.[3]) Die Ersparnis gegenüber Aluminiumstaub ist bei Natriumsulfid nicht beträchtlich.

Riechstoffe. Der Verband französischer Parfümhändler und M. Coty suchten das z. T. in deutschem Besitze befindliche Geschäft La Parfumerie d'Orsay gerichtlich liquidieren zu lassen, nachdem die deutschen Anteile bereits »sequestriert« waren. Der Gerichtshof gab aber dem Antrage nicht nach, weil solche Maßnahme den Ruin des Geschäftes bedeuten und sowohl die französischen Gläubiger wie Mitbesitzer schädigen würde.

Seife. Der Reichskanzler wird ermächtigt, die Hersteller von fetthaltigen Waschmitteln jeder Art, soweit sie bereits vor dem 1. August 1914 fetthaltige Waschmittel zum gewerbsmäßigen Verkaufe hergestellt haben, auch ohne ihre Zustimmung zu einer Gesellschaft zu vereinigen, der die Regelung der Herstellung und der Absatz nach Maßgabe der verfügbaren Rohstoffe und der volkswirtschaftlichen Bedürfnisse obliegt. Unter besonderen Verhältnissen kann der Reichskanzler auf Antrag der Landeszentralbehörden anordnen, daß auch ein Betrieb, der erst nach dem 1. August 1914 mit der Herstellung von fetthaltigen Waschmitteln begonnen hat, in die Gesellschaft aufgenommen wird. Fetthaltige Waschmittel im Sinne der Verordnung sind Waschmittel, die Olsäuren, Fettsäuren, Harzsäuren oder deren Salze oder andere organische Säuren enthalten, die selbst oder in Form ihrer Salze eine Wasch- oder Reinigungswirkung ausüben. Soweit nicht die vom Reichskanzler erlassene Satzung Ausnahmen zuläßt, sind die Gesellschafter verpflichtet, von Geschäftsbeginn der Gesellschaft ab, dem 1. Juli, ihre Erzeugnisse an fetthaltigen Waschmitteln der Gesellschaft zum Zwecke des Absatzes zu überlassen. Zur Überwachung der Herstellung und des Absatzes wird ein Ausschuß (Überwachungsausschuß der Seifenindustrie) gebildet, der aus einem Vorsitzenden, seinem Stellvertreter und höchstens weiteren dreißig Mitgliedern besteht. Der Überwachungsausschuß erteilt den Gesellschaftern Anweisungen über Art, Ort und Umfang der Erzeugung, über den Absatz und über die Verkaufspreise. Er verteilt die Rohstoffe und überwacht die Betriebe der Gesellschafter und kann Betriebe auf ihren Antrag von der Zugehörigkeit zur Gesellschaft entbinden. Die Entscheidungen des Überwachungsausschusses, der der Aufsicht des Reichskanzlers untersteht, sind endgültig. Die Mitglieder des Überwachungsausschusses sowie die von ihm mit der Wahrnehmung von Verwaltungsmaßnahmen oder Aufsichtsbefugnissen betrauten Personen sind, vorbehaltlich der dienstlichen Berichterstattung und der Anzeige von Gesetzwidrigkeiten, verpflichtet, über die Einrichtungen der Geschäftsverhältnisse, die durch ihre Tätigkeit zu ihrer Kenntnis kommen, Verschwiegenheit zu beobachten und sich der Mitteilung und Verwertung der Geschäfts- und Betriebsgeheimnisse zu enthalten. Hersteller von fetthaltigen Waschmitteln jeder Art haben dem Überwachungsausschuß auf Verlangen Auskunft über ihren Betrieb, ihre Bestände an Rohstoffen, Halberzeugnissen und Fertigerzeugnissen sowie über ihre Fabrikationsmittel zu erteilen. Das Verlangen kann durch öffentliche Bekanntmachung gestellt werden. Der Überwachungsausschuß kann verlangen, daß Hersteller von fetthaltigen Waschmitteln ihre Bestände an Rohstoffen, Halberzeugnissen und Fertigerzeugnissen sowie ihre Fabrikationsmittel der Gesellschaft gegen eine angemessene Vergütung zu Eigentum oder zur Benutzung überlassen. Das Entgelt wird im Streitfall durch ein Schiedsgericht endgültig festgesetzt. Der Überwachungsausschuß kann die Gegenstände, deren Überlassung an die Gesellschaft er verlangen kann, beschlagnahmen. Die Beschlagnahme hat die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen an den von ihr berührten Gegenständen verboten ist und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie nichtig sind. Den rechtsgeschäftlichen Verfügungen stehen Verfügungen gleich, die im Wege der Zwangsvollstreckung oder Arrestvollziehung erfolgen. — Die Gesellschaft ist unter dem Namen »Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft« mit einem Kapital von 40 Mill. M in Berlin begründet worden.

Sprengstoffe. Die Sprengstoffwerke Glückauf Aktiengesellschaft hat an H. H. W. E. Lobsten und W. Fr. Joh. Ringer Gesamtprokura erteilt.

Stickstoffverbindungen. In Italien sind große Veränderungen in der »Rossi electrochemischen Anlagen« in Legnano vorgenommen worden. Vor dem Kriege wurde kein Ammoniumnitrat in Italien hergestellt. Um die Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft zu vergrößern, kaufte die Rossi-Gesellschaft die Ponte-Mamolowerke in Rom, vergrößerte diese und beabsichtigt dort verschiedene elektrochemische Erzeugnisse herzustellen. Das Kapital der Gesellschaft ist von 1 Mill. L. auf 8 Mill. L am 1. Jan. 1917 erhöht worden.

Teerprodukte. Die Low Temperature Carbonisation, Ltd., bildete sich in London zur Herstellung von Kohlenteerprodukten mit 100000 £ Aktienkapital.

Terpentinöl. (London, 15. Juni.) Loko 54, September-Dezember $56\frac{1}{8}$ £ für 1 t.

Wachs (London, 7. Juni) ist fest; afrikanisches erzielte $10\frac{1}{4}$ £.

— (Liverpool, 7. Juni.) *Bienenwachs* ist knapp und fest; afrikanische Sorten sind nominell.

Zucker. (New York, 15. Juni.) Juli notierte 4,99, September 5,11 Cts. für 1 Pfd.

Zündhölzer. Bryant & May Ltd., Zündhölzerfabriken in Liverpool, verteilt aus 142410 £ Reingewinn für das am 31. März beendete Geschäftsjahr, außer der schon gezahlten Zwischendividende von 14 und 3%, für das zweite Halbjahr noch 14% auf die Vorzugs-, 7% auf die Stammaktien sowie auf letztere 2% für das Jahr als Bonus; 69600 £ werden vorgetragen. Die durch das Einfuhrverbot um 50% herabgesetzte Zündhölzermenge reicht nur bei großer Sparsamkeit im Verbrauch aus. Die Rohwarenbeschaffung macht ernste Sorge.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 406.
[2]) Vergl. Morgan und Ralston, Met. Chem. Eng. 1916, Oktober.
[3]) Vergl. Min. Mag. Dez. 1916.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Beschäftigung der chemischen Industrie Deutschlands zeigte im Mai 1917[1]) im allgemeinen das gleiche günstige Bild wie im Monat April, wenn auch hier und da noch über gewisse Unregelmäßigkeiten Klage geführt wurde. Während das feindliche Ausland und besonders England unter der Wirkung des verschärften U-Bootkrieges mit stark zurückgehender Einfuhr und immer deutlicher werdendem Rückgang der Beschäftigung seiner Industrie rechnen muß, ist bei uns vielfach eher das Gegenteil der Fall, nachdem wir uns längst daran gewöhnt haben, mit den gebotenen Ersatzmitteln auszukommen. Für gewisse Werke, wie Düngerfabriken und Kaliwerke, ist der Höhepunkt des Versandes zunächst erreicht, so daß sie in die Lage kommen, für die Anforderungen im nächsten Herbst neue Vorräte zu schaffen, während die Ammoniakfabriken zur Befriedigung des Heeresbedarfes auch weiter die Ablieferungen mit allen Mitteln beschleunigen werden. Für die Anlieferung von Brennstoffen bei den *Kaliwerken* gilt das gleiche als wie im Monat April d. Js., ohne daß man den diesbezüglichen Klagen durch Zahlung höherer Preise vollständig begegnen konnte. Die Verkehrsverbesserungen lassen aber erwarten, daß in dieser Beziehung befriedigende Verhältnisse eintreten werden. Den steigenden Preisen der Betriebsstoffe standen in den meisten Fällen befriedigende Verkaufspreise gegenüber, aber den Klagen über ungenügende Arbeitsleistungen der Kriegsgefangenen ist aus naheliegenden Gründen nicht abzuhelfen gewesen. In den Lohnverhältnissen der freien Arbeiter sind wesentliche Veränderungen gegen den Vormonat nicht eingetreten. Über Umstellung der Kriegs- auf die Friedenswirtschaft will man noch keine Wünsche äußern, weil das Ende des Krieges noch nicht abzusehen ist. — Die Lage der *Zementindustrie* war teils befriedigend, teils jedoch unbefriedigend, obwohl für mittelbare und unmittelbare Heereslieferungen ansehnliche Aufträge vorlagen. Im Absatz nach dem Auslande wurden im allgemeinen gute Preise erzielt, doch war aus mancherlei Gründen die volle Ausnutzung der Ausfuhrmöglichkeit nicht zu erreichen. Die gestiegenen Selbstkosten einschl. der Arbeitslöhne hofft man durch demnächstige angemessene Erhöhung der Verkaufspreise ausgleichen zu können. — Die Angaben der Fabriken, welche sich mit der Herstellung *technischer Öle und Fette* befassen, lauteten im großen und ganzen befriedigend. Die Beschäftigung war laut Auskunft einer führenden Aktiengesellschaft Mitteldeutschlands ausreichend und entsprach den aus dem Monat April d. Js. bezw. Mai v. Js., obwohl zeitweise Mangel an Rohstoffen herrschte. Mit den erzielten Verkaufspreisen, welche übrigens durch die Kriegsschmieröl-Gesellschaft geregelt sind, fand man sein gutes Auskommen, obwohl für Rohstoffe und Brennstoffe meist höhere Preise gezahlt werden mußten. Mit den vorhandenen Arbeitskräften mußte man sich einzurichten suchen, was ohne besondere Störungen möglich gewesen ist. Von einem Urteil über die Zukunft des Marktes will man einstweilen Abstand nehmen. — Die Grundlage der Beschäftigung der Fabriken von *Farben und Arzneimitteln* im Mai waren wie in den voraufgegangenen Monaten umfangreiche Heereslieferungen, welche tunlichste Vermehrung der Arbeitskräfte erforderlich machten. Die Verkaufspreise der verschiedenen Erzeugnisse sind zur Erzielung angemessener Gewinne ausreichend, obwohl steigende Löhne und Ausgaben für Betriebsstoffe sich ebenso wie in anderen Betrieben bemerkbar machen. Für die Zeit nach dem Kriege erwartet man einen verschärften Wettbewerb des Auslandes, dem man durch die schon jetzt getroffenen Maßnahmen jedoch wirksam zu begegnen hofft. — Die Beschäftigung der *Teerindustrie*, welche Steinkohlenteerpech, Teeröle, Naphthalin in roher und reiner Form, Rohphenol usw. herstellt, bot das gleiche befriedigende Bild wie in früheren Monaten. Infolge vermehrter Teerverarbeitung konnte ein noch höherer Absatz als im Monat April d. Js. erzielt werden. Die Absatzgelegenheit für Anthracen war nicht immer genügend, was an der befriedigenden Gesamtbeschäftigung auch bezüglich Herstellung von Kohlenelektroden für die Herstellung von Carbid, Ferrolegierungen und Elektrostahl, von Teeröl-Schmiermitteln und Sprengmitteln für flüssige Luft indessen nichts geändert hat. Die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen hat im großen und ganzen befriedigt, zumal hierfür weite Wege nicht zurückgelegt zu werden brauchten. Die Verkaufspreise für Teererzeugnisse konnten etwas aufgebessert werden, anderseits verfolgten aber auch die Preise der Rohstoffe und Arbeitslöhne steigende Richtung. Teils wurden wesentlich höhere Löhne gefordert, deren Bewilligung unter den heutigen Verhältnissen nicht abgelehnt werden konnte, abgesehen davon, daß die vorhandenen Arbeitskräfte nicht ausreichten. — In der *Holzverkohlungsindustrie* und in der Verarbeitung von Holzverkohlungserzeugnissen auf Feinware, wie Aceton, Essigsäure, Methylalkohol und Formaldehyd, entsprach die Beschäftigung der aus den Vergleichsmonaten. Über unzureichende Verkaufs- und die in die Höhe getriebenen Holzpreise werden die alten Klagen geäußert, während weiteres Anziehen der Preise für Brennstoffe die Betriebsergebnisse mehr oder weniger ungünstig beeinflußte. Man scheute aber keine Kosten, um Lieferungen zu erhalten. Für Beurteilung des Arbeitsmarktes nach dem Kriege bewahrt man die alte Zurückhaltung, und bezüglich der Arbeitsleistungen der Kriegsgefangenen muß das früher Gesagte wiederholt werden. Die Angaben beziehen sich auf die gesamte deutsche Holzverkohlungsindustrie. Die Anforderungen, welche an die Leistungsfähigkeit der Betriebe mit Lieferungen von Teer-, Harz- und Rußerzeugnissen gestellt wurden, waren denen aus dem Vormonat und aus Mai 1916 ziemlich gleich. Über die erzielten Verkaufspreise wurden keine Klagen geäußert, während Rohstoffe nur zu erhöhten Preisen zu erlangen waren. Ohne daß die Arbeitsleistungen gestiegen wären, mußten höhere Gesamtlöhne bezahlt werden, wie ja mit weiter steigenden Arbeitslöhnen gerechnet werden muß. Brennstoffe wurden im allgemeinen befriedigend angeliefert, während nach Angaben aus süddeutschen Fabriken über die Zukunft des Marktes und namentlich für die Zeit nach dem Kriege sich noch nichts sagen läßt. — Die Beschäftigung der Fabriken mit der Herstellung von *Weinsteinsäure*, *Citronensäure*, Cremor tartari und Glycerinersatz war im Mai wie in den voraufgegangenen Monaten unverändert befriedigend, da man mit Heereslieferungen auf volle Ausnutzung der Leistungsfähigkeit zu halten gezwungen ist. Für die Aussichten nach dem Kriege läßt sich ein maßgebendes Urteil heute noch nicht fällen, ohne solche aber ungünstig beurteilen zu wollen. Die Beschäftigung der Fabriken, welche Weinsäure herstellen, entsprach nach Angaben aus süddeutschen Kreisen ungefähr der des Monats April 1917 und Mai 1916. Die Verkaufspreise haben sich auf der alten Höhe gehalten. Die Anlieferung von Brennstoffen entsprach den Wünschen der Empfänger, während solche von Rohstoffen aus bekannten Gründen nicht genügte, um volle Beschäftigung zu haben. Die Preise hierfür und die Arbeitslöhne haben weiter angezogen, die vorhandenen Arbeitskräfte im allgemeinen aber ausgereicht. Über die Zukunft des Arbeitsmarktes, hauptsächlich für die Umstellung aus der Kriegs- auf die Friedenswirtschaft, jetzt ein Urteil zu fällen, fehlt es an zuverlässigen Unterlagen. — Die Beschäftigung der *Gummiwerke*, welche Hart- und Weichgummiwaren für technische und chirurgische Zwecke, Schläuche für jegliche Verwendung, Equipagenreifen und Vollgummireifen für Kraftlastwagen, Omnibusse usw. herstellen, blieb sich im Mai d. Js. mit den zum Vergleich herangezogenen Monaten ziemlich gleich. Die Verkaufspreise waren angemessen, während die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen den Erwartungen natürlich nicht immer entsprochen hat und zeitweise weniger als im April befriedigte. Um versorgt zu werden, mußten höhere Preise bewilligt werden, wie auch die Arbeitslöhne bei genügenden Arbeitskräften abermals erhöht worden sind, um den Wünschen der letzteren zu begegnen. Zur Beurteilung der Marktlage für die Zeit nach dem Kriege fehlt es einstweilen an zuverlässigen Anhaltspunkten. — Die Beschäftigung der Werke, welche *Blei*, *Rohzink*, Feinzink, *Schwefelsäure* und *Kupferstein* liefern, entsprach ebenfalls ungefähr der in den beiden Vergleichsmonaten, so daß die früheren Schwierigkeiten keineswegs ganz beseitigt werden konnten. Die gestiegenen Selbstkosten fanden in den Verkaufspreisen, welche unter Mitwirkung der Behörden festgesetzt sind, keinen vollständigen Ausgleich, während die Aussichten für Erzielung besserer Preise gering sind.

1) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 428.

Die Chemischen Werke Grenzach Aktiengesellschaft, Grenzach, haben im ersten Geschäftsjahre 1916, das ein volles Betriebsjahr war, ein Erträgnis erzielt, das hinter den gehegten Erwartungen nicht zurückblieb. Dies ist vor allem darauf zurückzuführen, daß sich das Geschäft besonders in den letzten Monaten günstig entwickelt hat und durch die teilweise höheren Verkaufspreise ein angemessener Ausgleich für die erhöhten Selbstkosten herbeigeführt werden konnte. Der Rohgewinn beträgt nach Abzug aller Verkaufs- und Handlungsunkosten 448147,92 M. Nach 160829,15 M Abschreibungen verbleibt ein Reingewinn von 287318,77 M. Aus ihm sollen 5% erste Dividende = 150000 M, 1% zweite Dividende = 30000 M verteilt, auf Sonder-Rücklage-Konto 50000 M zurückgestellt und 47333,27 M vorgetragen werden. Gegen Ende des Jahres 1916 wurde zum Zwecke der Übernahme des Wiener Geschäftes der Firma F. Hoffmann-La Roche & Co. die »Cewega« Chemische Produkte Gesellschaft m. b. H. gegründet. Die Entwicklung dieses Tochterunternehmens kann als zufriedenstellend bezeichnet werden.

Die Marabu Chemische Präparate, G. m. b. H., in Berlin bezweckt die Herstellung und den Vertrieb technisch-chemischer und chemisch-pharmazeutischer Erzeugnisse mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer ist Oberapotheker und Chemiker Paul Ruben in Charlottenburg.

Bei der Firma Chemische Fabrik und Mühlenwerke Ilberstedt, G. m. b. H, in Leopoldshall ist der Geschäftsführer Dr. Arnold Strehle in Leopoldshall verstorben. An seiner Stelle ist der Fabrikdirektor Guido Weiß in Leopoldshall zum Geschäftsführer bestellt worden.

Die Allgemeine Chemische Gesellschaft m. b. H. in Leipzig bezweckt die fabrikmäßige Herstellung und den Vertrieb von chemischen, chemisch-technischen und metallurgischen Produkten, physikalischen und ähnlichen Apparaten für sanitäre und andere Zwecke, ferner Handel mit diesen Produkten mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer sind Ingenieur Walter Loebel und Chemiker Fritz Carl Wickel, beide in Leipzig.

Neue Preislisten. Geschäftliche Mitteilungen und Ankündigungen.

E. Merck, Chemische Fabrik, Darmstadt. — Grosso-Preisliste A. Nr. 30 und Preisliste E. Nr. 47, April 1917, enthaltend Präparate für Analyse und Mikroskopie usw.; Chemikalien und Präparate usw., Drogen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 74/75, S. 509—516. Cöthen, den 23. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Schappeseide und die Faser des Bastes vom Maulbeerbaum.

Von **Otto Reinke**, Braunschweig.*)

Man bemüht sich in Deutschland, die Seidengewinnung zu erhöhen, auch die Aufarbeitung der Abfälle mehr in die Hand zu nehmen und nicht überwiegend dem Auslande zu überlassen wie bisher. Die Verwendung der Schwarzwurzel zur Raupenfütterung scheint nicht viel zu versprechen, bei Anpflanzungen durch Maulbeersamen ist die Möglichkeit gegeben, breitwürfig zu säen und die Blätter mit der Sense zu schneiden. Dann fallen schon im zweiten Jahre ebenso wie bei der Heckenzucht viel Stengel ab, so daß oft größere Mengen Bast als Abfall zur Spinnfasergewinnung zur Verfügung stehen. Rationeller werden wohl nicht die Blätter abgestreift, sondern die Strauchzweige direkt auf Gestellen den Raupen angeboten. Die Abfälle der Rohseidegewinnung, der abgesponnenen Kokonreste werden zu Schappe versponnen, die größten Schappespinnereien sind bisher im Auslande, ebenso die größten Märkte für Seidenabfälle. Letzere kosteten früher je 1 kg 9 Fr., daraus gewonnene Schappeseide 27 Fr., heute über 100 Fr. Die Verwendung der Schappe für Sammeterzeugung ist in Crefeld bedeutend. Bei größerer Auswahl und Sichtung der Abfälle und sorgfältiger Maceration zur Fasergewinnung wird man auch im Inlande diese Industrie heben können, sobald auch für die in größeren Mengen gewonnenen, geringeren Kammzüge gute Absatzgebiete wie für Nähseide usw. offen stehen. Wenn auch der Wunsch vorhanden ist, aus den Abfällen bessere Qualitäten herzustellen — ich begegnete dem Wunsch, der Kunstseide ähnliche Produkte nach ähnlichem Verfahren durch Lösen der Rohseide und Wiederausfällen in feinster Faser zu gewinnen —, so scheint mir doch dieser Weg nicht zweckmäßig zu sein. Die aus der Rohseideverarbeitung sich ergebenden Abfälle und die zu Garnen, Schappe, Seidenwatte usw. umgearbeiteten abgesponnenen Kokon geben doch immer noch ein höchst feinfaseriges Material, das man der Kunstseidefaser oder Caseinfaser nicht unterstellen kann. Alle Versuche, die diesseits zum Auflösen der Kokon und Ausfällen der gelösten Seide gemacht wurden, befriedigten bis jetzt nicht; konzentrierte Mineralsäuren und Natronlauge lösen Rohseide, Schappe und Kokon. Das Material verdankte ich nebst dem untersuchten Maulbeerbaumbast junger Triebe Herrn Heydweiller, Crefeld. Abgesponnener trockener Kokon wog im Durchschnitt 0,38 g, enthielt 56 % Larvengewicht, 44 % Kokonhüllengewicht. Selten wurden 2 Larven im Kokon (1 %) sowie ausgebildete Schmetterlinge (1/2 %) gefunden. Die ja durch Dampf getöteten Kokon waren gut abgesponnen, von etwa 10 % Wassergehalt. Der Stickstoffgehalt betrug bei den Larven 7,4 %, (also gutes Hühnerfutter), bei den Kokonhüllen 17,5 %. Überläßt man die Hüllen in Wasser der Fäulnis, wobei in 8 Tagen bei 15° C. viel Fäulnisbakterien, Bakterien in langen Fäden sich bilden, so läßt sich die Faser gut auseinander ziehen; das Fibrin = 66 % des Rohkokon liefert ja die Seidenfaser, das Sericin = 33 % des Rohkokon wird wie jeder Leim durch Fäulnis zerstört. Besser geht diese Faserisolierung durch Behandeln mit 0,25 %igem Natronhydrat vor sich. Ähnlich wird ja im großen bekanntlich schon gearbeitet, indem man den Kokon = 1,2 g bezw. 0,6 g trocken abspinnt zu Rohseide = etwa 700 m und Abfallseide = etwa 2000 m, die Kokon mit Seifenlösung dann in milder alkalischer Lösung zerfasert, zu Schappe usw. aufarbeitet und verspinnt. Bezüglich des Maulbeerbaumlaubes muß man sich vergegenwärtigen, daß 1 Seidenspinner-Ei 0,0006 g wiegt und etwa 2 g Laub bis zum fertigen Kokon erfordert. Hat man nun viel ein- bis zweijährige Pflanzen, so ist die Gewinnung von Bastfasern aussichtsvoll. Die Faser ist zwar kurz, stark von Holz durchsetzt, auch ist die Aufschließung nicht leicht, daher ist es nach diesseitigen Versuchen am besten, den Bast in 5 %iger Natronlauge 1 1/2 Stunden bei 1 1/2 at zu behandeln. Die Faser leidet hierdurch nicht, läßt sich nun gut vom Holz trennen und ist außerordentlich fest. Die Ausbeute betrug vom Bast etwa 13 %. Bei meinen früheren Versuchen mit dem Bast vieler anderer Pflanzen (Lupine, Weinrebe, Hopfen, Ginster, Spargel, Binse, Weide, Urtica cannabina) genügte mehrstündiges Kochen in 2 %iger Natronlauge, das führte beim Maulbeerbaumbast nicht zum Ziel.

*) Mitteilung aus dem Institut für chem. Technologie II der Technischen Hochschule in Braunschweig.

Ernährungsphysiologische Studie über die Extraktivstoffe der Melasse.

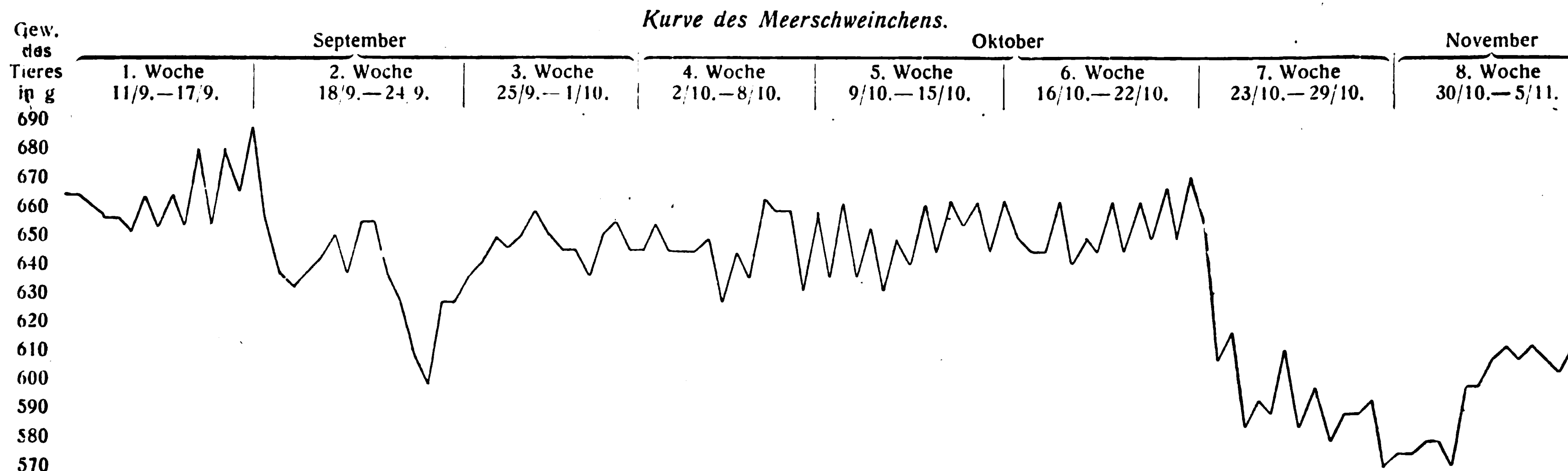
Von **Hugo** und **Clara Stoltzenberg**.*)

Untersuchungen über die Zusammensetzung der Melasse, die an anderer Stelle[1]) zum Teil bereits veröffentlicht sind, führten mich zu der Erkenntnis, daß die Extraktivstoffe den Nährwert dieses aminosäure- und kohlehydratreichen Futtermittels beträchtlich herabsetzen. In der Tat sind beim Verfüttern von Melassen bisweilen Gesundheitsstörungen in mehr oder minder schwerer Form aufgetreten, so daß viele Landwirte diesem Futterstoffe skeptisch gegenüberstehen. Es dürfte bekannt sein, daß die Milch von Melassekühen nicht haltbar und zur Säuglingsernährung ungeeignet ist.

Die in Frage stehenden Körper sind alkohollöslich und lassen sich der Melasse durch Extraktion entziehen. Sie schmecken widerlich ekelerregend und üben die gleiche Wirkung auf Mensch und Tier aus. Da einer physiologischen Untersuchung in größerem Rahmen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenstanden, beschränkte ich mich auf Versuche mit einem Meerschweinchen, das durch Fütterung mit den leicht zu erhaltenden Möhren im Stoffwechselgleichgewicht erhalten wurde. Daß dies tatsächlich möglich war, zeigt der Verlauf der Gewichtskurve der ersten Woche. Das Gewicht des Meerschweinchens betrug bei Beginn der Versuche 670 g und wurde fortlaufend morgens und abends aufgezeichnet. Das Tierchen erhielt während der ganzen Versuchsreihe so viel fein verriebene Möhren, als es zu sich nehmen wollte. Diesem Grundfutter wurden in der zweiten Woche die giftigen Extraktivstoffe der Melasse in Sirupsdichte beigemischt, und zwar anfangs auf zwei Teile Möhren ein Teil und späterhin auf drei Teile Möhren ein Teil Gift. In dieser Zeitspanne sank die Gewichtskurve nicht nur rasch — der gleiche Ausschlag hätte wohl auch durch den schlechten Geschmack bewirkt werden können —, sondern auch das Gesamtbefinden des Tieres, Schwäche, Gleichgültigkeit und Haarausfall, deuteten auf die gesundheitsschädigende Wirkung des Zusatzes hin. Die Frage bleibt offen, ob sich das Tier allmählich an das Gift gewöhnt hätte. In der dritten Woche wurde mit entgifteter (extrahierter) Melasse ein rascher Anstieg des Gewichtes erzielt, während das Allgemeinbefinden noch unter dem Einflusse des Giftes stand. Die umstehende Kurve zeigt daher nicht, was beabsichtigt war, nämlich den höheren Futterwert des entgifteten Futters im Gegensatz zur Melasse, die in der folgenden — vierten — Woche gereicht wurde. Die fünfte Woche diente dazu, das Tierchen durch Mischkost (Küchenabfälle) zu kräftigen, die sechste zur Erzielung des Stoffwechselgleichgewichtes mit Möhren zwecks Vorbereitung auf die Versuche der siebenten und achten Woche mit Entzuckerungsschlempe.

Entzuckerungsschlempe enthält die Giftstoffe der Melasse in 2 1/2-facher Menge und ist deshalb als Futter ungeeignet. Sie läßt sich aber

*) Mitteilung aus dem Chemischen Institut der Universität Breslau.
[1]) Die Geruchsstoffe der Zuckerrübe. Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 24, S. 778. Die Farbstoffe der Melasse und Entzuckerungsschlempe I. Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2021 u. 2675.



In der ersten Woche (gemahlene Möhren) fraß das Meerschweinchen täglich 200 bis 250 g. Da es an Mischfutter gewöhnt war, bettelte es in den ersten Tagen nach Abwechslung und nahm etwas ab; dann nahm es zu. Stuhl ziemlich fest, Benehmen lebhaft und heiter. Früh hatte es großen Hunger. Der Futternapf war wie ausgeleckt; es rief nach Futter. — In der zweiten Woche (Möhren mit Gift) hatte das Tier früh großen Hunger, fuhr aber entsetzt zurück und hat bis Mittag nichts gefressen. Dann aber abwechselnd einen Happen Futter und einen Halm Stroh, 2 Teile Möhren und 1 Teil Gift. Am 19., 20. und 21. gab ich 3 Teile Möhren und 1 Teil Gift; es hat etwas mehr gefressen, dazu reichlich Stroh. Am 22., 23. und 24. wieder 2 Teile Möhren und 1 Teil Gift gegeben. Es fraß widerstrebend nur kleine Mengen, dazu Stroh. Es wurde still und saß zusammengeduckt im Winkel, bettelte auch nicht, wenn ich zu ihm kam. Stuhl fester, das Haar fällt sehr aus. — In der dritten Woche (Möhren mit entgifteter Melasse, 100 g Möhren und 25 g Melasse) fraß das Tier etwas mehr, aber hauptsächlich Stroh. Es saß still und meldete sich nicht. Stuhl fest. Es hat während der ganzen Woche knapp 400 g Möhren und 100 g Melasse gefressen. — In der vierten Woche (Möhren mit Melasse, 100 g Möhren, 25 g Melasse) fraß das Tier wieder etwas mehr und wurde etwas lebhafter. Als ich zu 50 g Möhren 25 g Melasse gab, fraß es nicht. In den letzten Tagen Stuhl weich und ohne Form. — In der fünften Woche (Mischfutter ohne Melasse) fraß es reichlicher, wurde lebhafter und hüpfte vergnügt herum. Früh rief es ungeduldig nach Futter. Es bevorzugte Möhren und trank besonders gern Milch. Der Stuhl wurde wieder fester. — In der sechsten Woche (gemahlene Möhren) wurde es kräftiger, sprang aus seinem hochrandigen Behälter und lief herum. Da es sich schwer fangen ließ, legte ich ein schweres Brett auf den Behälter und ließ nur eine Offnung zum Füttern. Eine große Blechschüssel warf es mit dem Kopf herunter. — In der siebenten Woche (Möhren mit Salz, 20 g Möhren und 5 g Salz) nahm es einen Happen, zog sich zurück und fraß bis Mittag nichts. Der Geschmack war sehr unangenehm. Von 40 g Möhren und 5 g Salz fraß es auch nicht, nur Stroh. Nach und nach gab ich 10 g Möhren mehr bis zu 100 g und 5 g Salz, es wollte nicht fressen und bettelte fortgesetzt. Es schien nicht krank zu sein, das Salz schmeckte wohl zu schlecht. Das Haar fiel wieder sehr aus. Gegen den Durst gab ich abends etwas Milch, die es begierig trank. — In der achten Woche (Möhren mit Entzuckerungsschlempe, extrahiert, ohne Salze; 100 g Möhren und 10 g Schlempe) versuchte es vorsichtig, dann fraß es weiter. Es wurde ruhiger und schien sich wohl und behaglich zu fühlen.

nicht durch bloße Alkoholextraktion entgiften, weil in ihr die Alkalisalze von Aminosäuren in sehr hoher Konzentration vorliegen, so daß der Rückstand ungenießbar wird. Entzuckerungsschlempe hat aber nach dem Extrahieren mit Alkohol die Eigenschaft, binnen kurzer Zeit ihren Salzgehalt fast vollkommen auszuscheiden und dann ein brauchbares Futter abzugeben. Studien mit den derartig ausgeschiedenen, leicht filtrierbaren Salzen wurden in der siebenten Woche und solche mit der entsalzten und entgifteten Schlempe in der achten Woche ausgeführt. Obschon das Tierchen nur sehr wenig von dem sehr salzhaltigen Futter fraß und die Kurve stark sank, war eine Giftwirkung in dem Befinden des Tieres kaum wahrzunehmen. In der achten Woche erholte sich das Tier unter dem Einfluß der entsalzten und entgifteten Schlempe zusehends und nahm an Gewicht zu.

Die im Zeitraume von acht Wochen durchgeführte Studie vermag die angeschnittenen Fragen nicht völlig zu beantworten. Hierzu ist die Zeitdauer der Einzelversuche zu kurz. Aus ihr geht aber zweifellos hervor, daß die beobachteten Schädigungen durch Melassefutter in erster Linie durch Extraktivstoffe bedingt sind. Ob es möglich sein wird, diese Stoffe der Melasse zu entziehen oder den Gang der Zuckerfabrikation so zu gestalten, daß sie in geringerer Menge in die Melasse gelangen, ist ein Problem der Zukunft. Erfahrungen über die Futterwirkung verschiedener Melassearten — Rohzucker- und Raffinerie- und »grüner« und »roter« Melassen — dürften bereits vorliegen. Verschiedenartige Reinigungsmethoden dürften Melassen von wechselndem Gehalt an Giftstoffen ergeben.

Zweck dieser Zeilen soll es sein, die Aufmerksamkeit von Chemikern und Landwirten auf diese Fragen zu lenken.

Über Lichtwirkungen auf Malerfarbstoffe III.

Erhöhung der Lichtechtheit der auf nassem Wege hergestellten Zinnober.

Von A. Eibner.*)

10. Verfahren zur Erhöhung der Lichtechtheit der Zinnober bei der Darstellung auf nassem Wege. Für diese Art der Zinnoberdarstellung kommt, wie erwähnt, aus wirtschaftlichen Gründen als Vorstufe nur ein primäres schwarzes Schwefelquecksilber in Betracht. Aus gleichen Rücksichten hat sich die Darstellung aus den Elementen als bisher einzige eingeführt und erhalten. Da es sich heutzutage darum handelt, für die Zwecke der Malerei möglichst lichtechte Zinnober herzustellen, so käme die Anwendung anderer Ausgangsmaterialien ernstlich in Frage, wenn die nach den angeführten Erfahrungen abgeänderte Darstellung aus den Elementen nicht zu dem zu fordernden Lichtechtheitserfolg führen würde. Die nächste Aufgabe bestand also darin, Versuche zur Verbesserung des bisherigen Darstellungsverfahrens anzustellen. Zieht man hierzu zunächst die Feststellungen von SPRING über die physikalischen Vorbedingungen heran, welchen primäres schwarzes HgS entsprechen muß, um in Zinnober übergehen zu können, so ergibt sich, daß diese äußerlich erfüllt sind, weil das hier entstehende schwarze Sulfid durch die Schwefelleber schon bei gewöhnlicher Temperatur in rotes übergeführt wird, wenn auch nicht mit der für die technische Darstellung wünschenswerten Schnelligkeit. Da aber auf diesem Wege Handelszinnober von durchaus ungenügender Lichtechtheit erhalten werden, so entsteht die Frage, durch welche Abänderungen des Verfahrens es gelingt, das primäre Sulfid mit noch niedrigerem spez. Volumen zu erhalten und die sonstigen aus dem Vorausgegangenen bekannten Hauptbedingungen derart zu treffen, daß größere Beständigkeit der so dargestellten Zinnober gewährleistet ist.

I. Darstellung aus den Elementen mit Schwefelleber. In der ältesten Literatur über das nasse Verfahren der Zinnoberdarstellung fallen zunächst die schwankenden Angaben über die Mengen der Ausgangsmaterialien auf, dann die im ursächlichen Zusammenhang miteinander stehenden Mitteilungen über die Löslichkeit des schwarzen HgS in der Umwandlungslauge, dadurch entstehende Ausbeuteverluste zwischen 3 und 7 % und häufiges unbeabsichtigtes Schwarzwerden des fertigen Zinnobers. Während für das holländische trockene Verfahren nach DOLLFUSS[39]) das der Theorie entsprechende Verhältnis 1 Teil Schwefel auf $6^1/_2$—7 Teile Quecksilber als Regel galt, verwendete BUCHHOLZ zwar mehr Schwefel, nämlich 1 Teil auf 4 Teile Quecksilber, ebenso KIRCHHOFF 68 Teile Schwefel auf 300 Teile Quecksilber. Bei beiden Verfahren war aber das Umwandlungsmittel noch Ätzkali, das einen großen Teil des Schwefels verbrauchte. Wiederholt wird in diesen alten Berichten erwähnt, daß der Zinnober sich beim Verdünnen mit Wasser schwärze (LEUCHS II, S. 135); daß beim Erhitzen über den Punkt des brillanten Rotwerdens hinaus ein rascher Umschlag in ein schmutziges Braun stattfinde, sowie, daß der Zinnober beim Aussüßen mitunter schwarz werde (a. a. O. S. 137). Die Ursache dieser Erscheinungen ist die Anwendung von Ätzkali. Schon im Jahre 1829 zeigte J. BRUNNER,[40]) daß beim damaligen nassen Zinnoberverfahren unter Ausbeuteverlust gearbeitet wurde. Er hatte beobachtet, daß das schwarze HgS sich in Einfachschwefelkalium unter Bildung

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 395, 402, 423, 447 u. 482.

39) Lichtenbergs Ann. Bd. 4, S. 125.

40) Pogg. Ann. Bd. 15, S. 593.

des in Wasser löslichen weißen Doppelsalzes $HgS . K_2S + 5 H_2O$ löst, das im Jahre 1907 von ALFR. DITTE[41]) wiederentdeckt wurde. Aus dieser Angabe BRUNNERS entstand später die von ALSBERG[42]) vertretene verallgemeinernde Annahme, daß die Zinnoberbildung unter vorheriger Lösung des schwarzen HgS stattfinde, die z. T. heute noch gilt. Hierbei ist angenommen, daß das HgS sich im physikalischen Sinne löse und dann als Zinnober auskrystallisiere. Das ist nicht der Fall. Die Lösung des schwarzen HgS in Einfachschwefelkali ist ein chemischer Vorgang. Ferner ist das BRUNNER-DITTESCHEsche Doppelsalz nicht ein Derivat des roten, sondern des schwarzen HgS, da es nur in dieses zerfällt. Es kann also aus ihm nicht direkt Zinnober entstehen. Die Wiederaufnahme des Studiums dieses Doppelsalzes ergab zunächst unter Mitwirkung von Dr. DORFMÜLLER, daß es nicht die von DITTE angenommene Zusammensetzung $HgS.K_2S+7H_2O$ hat, sondern die von BRUNNER ermittelte, sowie daß es durch Wasser unter Bildung von schwarzem HgS zerfällt. Außerdem hatte DITTE beobachtet, daß dieses Salz bei Konzentration der Lösung rasch in das schwarze krystallisierte Doppelsalz $5 HgS . K_2S + 5 H_2O$ übergeht, daß es ein gelbes und ein rotes Doppelsalz des HgS mit K_2S gibt, die aus dem weißen entstehen und ebenfalls unter Bildung von schwarzem HgS zerfallen, das sich nur unter günstigen Umständen langsam in Zinnober umwandelt. Hieraus erklären sich die bei der alten Zinnoberdarstellung aufgetretenen Mißstände: Infolge der zu geringen Schwefelmenge, die teils durch das Kali, teils durch das Quecksilber verbraucht wurde, konnte sich nicht die höchste Stufe des Schwefelalkalis bilden. Es blieb eine gewisse Menge Einfachschwefelkalium übrig. Dieses löste HgS unter Bildung des BRUNNER-DITTEschen Salzes, das beim Verdünnen des Zinnoberansatzes mit Wasser unter Bildung des schwarzen HgS zerfiel, durch spontane Umwandlung in das schwarze Doppelsalz von DITTE den plötzlichen Umschlag der Färbung des Zinnobers ins Braune verursachte und, falls beide Erscheinungen nicht auftraten, jedenfalls Ausbeuteverluste bedingte. Auch die Schwärzung des Zinnobers beim Aussüßen konnte nur durch Zerfall des weißen wie des roten Doppelsalzes durch Wasser stattfinden.

Derartige Zinnober, die bei Gegenwart von Ätzkali ohne zureichende Mengen an Schwefel und dadurch bewirkten Quecksilberüberschuß entstanden waren, konnten nicht das Höchstmaß an metalloidem Charakter erhalten. Außerdem trugen sie wegen der Beimengung der erwähnten Doppelsalze sowie der Anwesenheit des in dieser Lauge unvermeidlich entstehenden Thiosulfates Umsetzungskeime in und um sich. Sie konnten daher in Bezug auf Lichtechtheit nicht entsprechen.

Die nicht unbeträchtlichen Ausbeuteverluste und das lästige Schwarzwerden der Ansätze führten zur Abänderung des nassen Verfahrens durch Anwendung von Schwefelleber an Stelle des Kalis nach DÖBEREINER[43]) und später nach FIRMENICH.[44]) Doch war auch bei dieser Darstellungsart das Auftreten von Einfachschwefelkalium dann möglich, wenn es an der nötigen Menge Schwefel fehlte, was wahrscheinlich ist, da sich inzwischen die Ansicht gebildet hatte, der schönste Zinnober entstehe bei Anwendung von möglichst wenig Schwefel, die teilweise heute noch zu gelten scheint, weil, wie erwähnt, die dunkleren Zinnober vielfach unverbundenes Quecksilber enthalten. Ganz im Gegensatz hierzu war beim mittelalterlichen trockenen Verfahren aus anderen Gründen möglichst viel Schwefel verwendet worden. Man war sich also jedenfalls bis zum Jahre 1861 über die beim nassen Verfahren der Zinnoberdarstellung zu verwendenden Schwefelmengen nicht klar geworden. Die käufliche Schwefelleber stellt nicht die höchste Schwefelungsstufe K_2S_5 dar, sondern ist ein Gemenge von Penta- und Trisulfid. Durch Schütteln mit Quecksilber wird sie leicht zu Einfachschwefelkalium reduziert. Es kann daher auch bei dieser Darstellungsart das BRUNNER-DITTEsche Salz mit seinen schädlichen Folgeerscheinungen auftreten. Das erste Erfordernis einer rationellen Zinnoberdarstellung aus den Elementen auf nassem Wege ist also, so viel freien Schwefel anzuwenden, daß sich kein das schwarze HgS lösendes niedrigeres Alkalisulfid bilden kann bezw. am Ende der Darstellung noch vorhanden ist. Dies ist der Fall, wenn die Zinnoberbildung nur vermittels des freien Schwefels stattfindet, d. h. die Umwandlungslauge hierzu nicht herangezogen werden muß. Man hatte sodann wahrscheinlich infolge häufigen Auftretens des plötzlichen Verdunkelns des fertigen Zinnobers bei der Darstellung nach KIRCHHOFF, die im Sandbade geschah, später höhere Temperaturen als angeblich für die Zinnober selbst schädlich vermeiden zu müssen geglaubt und gelangte so zur Ausbildung des sogenannten kalten Verfahrens, bei welchem in der ersten Phase gekühlt und beim Fertigmachen eine Erhöhung der Temperatur über 40—50° C. sorgfältig vermieden wird. Daß man nach dem alten heißen nassen Verfahren hellste Zinnober nicht erhielt, wohl aber nach dem neuen kalten, scheint ebenfalls zur Verbreitung des letzteren beigetragen zu haben. Ein von den genannten Doppelsalzen freier Zinnober wird aber, abgesehen von den erörterten theoretischen Gründen der Zweckmäßigkeit der Anwendung höherer Temperatur, durch Erhitzen mit der Umwandlungslauge nicht nur nicht geschädigt, sondern beständiger gemacht werden können, weil dadurch das umwandelnde Mittel energischer kondensierend wirkt. Die krystallinische Beschaffenheit der dunklen Zinnober des nassen Verfahrens gegenüber der kryptokrystallinischen der hellen und hellsten zeigt ferner, daß bei ihrer Bildung der erwähnte chemische Lösevorgang eine größere Rolle gespielt hat, als bei den hellen. Er kann nur durch intermediäre Bildung der niedrigsten Stufe des Schwefelalkalis K_2S zu stande kommen, da schon Kaliumdisulfid schwarzes HgS nicht mehr löst. Die Annahme physikalischer Lösung des schwarzen HgS bei der Zinnoberbildung auf nassem Wege ist demnach unhaltbar. Die frühzeitige Veränderung der dunklen Zinnober im Lichte ist also durch die bisherige Darstellungsart hinreichend erklärt, ebenso die längere anfängliche Beständigkeit der hellsten infolge verwendeten Schwefelüberschusses.

Bei dieser Zinnoberdarstellung sind drei Stufen unterscheidbar. Zuerst beginnt die Vereinigung der Elemente unter Bildung einer je nach der Zusammensetzung der Umwandlungslauge und der Schwefelmenge anfangs schwarzen oder fast schwarzen Masse des primären Sulfides. Dieses geht dann und zwar auch im Dunklen über Braun oder Grüngrau in ein anfangs stumpfes Ziegelrot über, das nur allmählich zum feurigen Rot wird. Dieser Umwandlungsvorgang dauert mehrere Stunden, und hierin liegt die Besonderheit der Entstehung des Zinnobers aus den Elementen nach dem nassen Verfahren. Die Umwandlung des metallischen Quecksilbers in das schwarze Sulfid erfolgt nämlich nur sehr allmählich. Unterstützt wird sie durch feinste Verteilung des Metalles durch das Schütteln. Jedenfalls aber hat das Quecksilber bis zur vollkommenen Umwandlung in Zinnober Gelegenheit, seine reduzierende Wirkung auf die Umwandlungslauge nebenbei auszuüben, wodurch die obengenannten Übelstände auftreten, derart, daß die so erhaltenen Zinnober Gemenge beständiger und minder beständiger Formen des roten HgS sind. Der zuerst entstehende stumpftonige Zinnober ist eine solche unbeständige Form. Er ist schon bei gelindem Reiben mit dem Finger reibunecht und zwar im feuchten und trockenen Zustand. Des Druckreibens bedarf es hier nicht. Dieser Zinnober wird dabei rasch kohlschwarz. Die Ursachen hiervon sind zweierlei. Zunächst der Gehalt an unverbundenem Quecksilber. Die Handelszinnober werden beim trockenen Reiben mit wenig Quecksilber fast sofort schwarz infolge der dadurch bewirkten feinsten Verteilung des Metalles. Daß hierbei nicht wie beim Druckreiben eine Umwandlung in schwarzes Sulfid stattfindet, ergibt sich daraus, daß solche Aufstriche beim Liegen an der Luft infolge Verdunstung des Metalles nach einiger Zeit wieder rot werden. Durch Druckreiben schwarz gewordener Zinnober wird hierbei nicht rot. Auch das rote Halbfabrikat der Zinnoberdarstellung aus den Elementen auf nassem Wege wird einige Zeit nach dem Schwarzreiben im Aufstrich heller, aber nicht mehr ganz rot. Es beruht also die Reibunechtheit hier zum anderen Teil auf einer Umwandlung. Dieses Produkt wird unter völliger Bindung des Quecksilbers um so rascher in fertigen Zinnober verwandelt, je eher man mit dem Erhitzen des Ansatzes beginnt.

Für die Zusammensetzung der Umwandlungslauge gilt folgendes: Der zweite Hauptnachteil des bisherigen nassen Verfahrens der Zinnoberdarstellung liegt in der Unmöglichkeit des gänzlichen Ausschlusses von Leitern 2. Klasse aus dem Verfahren, also dem Vorhandensein von Gelegenheit zum Übergang des roten HgS in die leitende Form oder wenigstens der Ausbildung der Neigung hierzu. Diese kann möglichst vermieden werden, wenn man die Elektrolyteneigenschaft der Lauge tunlichst dadurch unterdrückt, daß man in ihr den unverbundenen Schwefel anreichert. Die Lösung der käuflichen Schwefelleber nimmt in der Wärme große Mengen Schwefel auf, der dabei wahrscheinlich in ähnlicher Weise an das Pentasulfid gebunden wird, wie das Jod im Kaliumtrijodid, d. h. in einer die Elektrolyteneigenschaft ausschließenden Form. Diese mit Schwefel gesättigte konzentrierte Lösung von Kaliumpentasulfid dient als Umwandlungsmittel beim neuen Verfahren. Es war außerdem zu erwarten, daß sie die Bildung jener Form des schwarzen primären HgS begünstigen werde, die möglichst rasch beständige Zinnober liefert, d. h. jene mit geringem spez. Volumen. Tatsächlich beschleunigt dieses Mittel die Umwandlung außerordentlich. Sie findet in $^1/_4$ bis 2 Stunden statt, während, wie erwähnt, gewöhnliche Schwefelleber ein gefälltes HgS nach 14 tägigem Erhitzen noch nicht verwandelt hatte. Das neue Umwandlungsmittel veranlaßt also eine Verringerung des spez. Volumens des primären HgS. Doch schafft die Erreichung desselben nicht den Haupterfolg dieses Verfahrens. Das aus den Elementen entstehende schwarze HgS geht mit gewöhnlicher Schwefelleber schon bei gewöhnlicher Temperatur oder bei 40° in das rote über, das nach SPRING dargestellte erst nach etwa einstündigem Erhitzen mit der Lauge im kochenden Wasserbade. Es steht also fest,

[41]) Ann. Chim. et Phys. 1907, 8. Reihe, Bd. 12, S. 291.
[42]) Americ. Chemist. 1871, S. 215.
[43]) Schweiggers Journ. Bd. 61, 388.
[44]) Polyt. Centralbl. 1861, S. 1025.

daß ersteres ein kleineres spez. Volumen hat. Eine Messung ist nicht möglich, weil dieses Sulfid in reinem Zustande, d. h. frei von Quecksilber und Schwefel nicht erhältlich ist und in nahezu kontinuierlichem Verlaufe in das rote übergeht. Außerdem wurde gefunden, daß die Volumina der sich im Lichte rasch verändernden dunklen Handelszinnober des nassen Verfahrens annähernd gleich dem des chinesischen Zinnobers sind. Die Ursache der rascheren Umwandlung des primären Sulfides und der größeren Lichtechtheit der Zinnober des neuen Verfahrens liegt also nicht allein im geringen spez. Volumen des ersteren, sondern auch in seiner sonstigen physikalischen Beschaffenheit. Es ist wahrscheinlich nicht amorph, sondern krystallinisch. Daß gerade krystallinisches schwarzes HgS durch Schwefelleber rasch umwandelbar ist, zeigt das Verhalten der durch Druckreiben umgewandelten Zinnober und des krystallinischen, bei 330° erhaltenen schwarzen Sublimates. Ursächlich wirken ferner die größere Schwefelmenge und der Ausschluß von Fremdstoffen, welche den Übergang des Zinnobers in die leitende Form begünstigen, wie Doppelsalze und Thiosulfat. Deshalb wird stets frische, also von letzterem freie Schwefelleber verwendet. Die praktisch nötige Menge Schwefel ist von der theoretischen verschieden. Sie ist so zu bemessen, daß in keinem Momente der Entstehung des Zinnobers das Quecksilber seinen Bedarf an Schwefel aus der Lauge selbst zu decken braucht, und derart, daß sämtliches Quecksilber gebunden wird. Durch Versuchsreihen wurde ermittelt, daß auf 100 g Quecksilber in einer mit Schwefel gesättigten Lösung (1 : 1) von 30 g käuflicher Schwefelleber 24 g Schwefel nötig sind, um das Quecksilber ganz zu binden und die bei diesem Verfahren erreichbare Höchstlichtechtheit zu erzielen. Hier treffen also zwar ebenso wie beim alten nassen Verfahren auf 1 Teil Schwefel nur 4,16 Teile Quecksilber; der Überschuß gegenüber der Theorie wird aber hier dazu verwendet, die Lauge stets mit Schwefel gesättigt zu erhalten. Verwendet man z. B. nur 20 g Schwefel auf 100 g Quecksilber, ein Verhältnis, das in der Technik noch jetzt vorkommt, so wird das Metall nicht ganz gebunden, und der entstandene Zinnober ist lichtunechter als der nach dem ersten Ansatz erhaltene. Die Entschwefelung darf keinenfalls, wie dies noch jetzt üblich ist, mit Alkalilaugen stattfinden, weil dadurch sowohl das lösend wirkende Einfachschwefelkalium als auch Thiosulfat entsteht, welch letzteres die größte Gefahr für die Lichtbeständigkeit der Zinnober bildet. Nach dem neuen Verfahren wird daher nur mit frischer Schwefelleberlösung entschwefelt. Das Aussüßen erfolgt mit heißem Wasser, das Trocknen im Dampfschrank.

Die nach diesem Verfahren dargestellten Zinnober haben mittlere bis dunkle Töne. Die dunkelsten unterscheiden sich schon äußerlich von den gleichtonigen des bisherigen Verfahrens. Sie haben viel feineres Korn und sind daher weit deckender; ein Zeichen, daß ihre Bildung ohne den Lösevorgang bei der Entstehung der dunklen Handelszinnober des bisherigen nassen Verfahrens erfolgte. Die Lichtechtheit dieser neuen Zinnober gegenüber jener der gleichtonigen Handelszinnober ergibt sich aus folgender Zusammenstellung:

Dunkle bis mitteltonige deutsche und österreichische Handelszinnober aus den Jahren 1910 und 1912 (Marken Nr. 6 bis 4; Voo bis V). Innerhalb 4—14 Tagen im direkten Lichte beträchtlich verdunkelt; nach 2 Monaten stark geschwärzt.	Dunkle bis mitteltonige Zinnober des neuen Verfahrens der Darstellung aus den Elementen auf nassem Wege (Nr. XXIV bis XXVI) von Mitte Juni 1910 bis 6. März 1911 (8 Monate) im direkten Lichte belichtet. Unverändert oder nur schwach verändert.

Der Erfolg der Abänderung des bisherigen Verfahrens der Zinnoberdarstellung aus den Elementen auf nassem Wege ist also der, daß die neuen Fabrikate eine absolute Lichtechtheit besitzen, welche jener der auf trockenem Wege dargestellten — in 8monatlicher Belichtung im direkten Lichte unverändert — sehr nahe kommt. Nach einjähriger Belichtung waren die Präparate deutlich verändert.

II. Darstellung aus Quecksilberverbindungen. a) Mit Schwefelleber. Die Zinnoberdarstellung aus den Elementen ist auf nassem Wege auch noch in der neuen Ausführung ein Verfahren, das wegen der großen Oberflächenspannung des Quecksilbers, der dadurch bedingten geringen Verteilbarkeit und der langsamen Verbindung des Metalles mit dem Schwefel ungünstige technische Vorbedingungen stellt. Es nimmt daher unverhältnismäßig viel Zeit in Anspruch. Dann wurde gezeigt, daß es keine gleichartigen Fabrikate liefert, sondern Gemenge von unter bezw. bei der Normalsublimationsgrenze flüchtigen roten Formen des HgS. Hiervon sind die zwischen 300 und 400° flüchtigen und dabei in die schwarzen Formen übergehenden Anteile die Träger der Lichtunechtheit der betr. Handelszinnober. Diese Ungleichartigkeit der Fabrikate ist die natürliche Folge des langsamen und ungleichmäßigen Angriffes, den das Quecksilber nach diesem Verfahren erfährt, sowie des andauernd ungünstigen Einflusses des unverbundenen Metalles auf das bereits entstandene Sulfid bei zu geringer Schwefelmenge. Derartig gehäufte Vorbedingungen für unsicheren und unregelmäßigen Verlauf einer chemischen Reaktion sind in der modernen Technik selten. Daß sie gerade bei der Zinnoberdarstellung auf nassem Wege noch immer angewendet werden, ist einem Beharrungsvermögen zuzuschreiben, das sich infolge Überschätzung der Wirkung des flüssigen Aggregatzustandes des Quecksilbers in Bezug auf seine Reaktionsfähigkeit herausgebildet hat.

Die höchste Lichtechtheit der Zinnober müßte nach einem Verfahren erzielbar sein, durch das es gelänge, eine einheitliche rote Form des HgS zu erhalten. Dies war durch Wechselumsetzung von Quecksilbersalzen mit Schwefelleber zu erwarten. Hier findet die Bildung des schwarzen Sulfides fast momentan statt. Freies Quecksilber schaltet hier aus. Daher fällt auch die Bildung der bei der dortigen Darstellung die Vorstufe bildenden reibunechten roten Form fort. Wegen der Einheitlichkeit der Umsetzungsbedingungen ist außerdem die Entstehung mehrerer in Bezug auf Beständigkeit verschiedenartiger roter Formen unmöglich gemacht. Diese Darstellungsart könnte daher gerade für Künstlerzwecke trotz des höheren Gestehungspreises der Ware Vorteile bieten, wenn dadurch Zinnober von höherer Lichtechtheit erhalten werden, als bei der bisherigen Darstellung aus den Elementen. Gleichzeitig war darauf Bedacht zu nehmen, auch möglichst helle Zinnober herzustellen. Als geeignete Materialien erwiesen sich zunächst weißes und schwarzes Präzipitat, dann gefälltes Quecksilberoxyd. Die Anwendung von freiem Schwefel fällt hier ebenfalls fort, da es sich hier nicht um eine direkte Vereinigung der Elemente, sondern um eine Wechselwirkung geeigneter Verbindungen derselben handelt. Die mit Schwefel gesättigte Schwefellösung ist zunächst Umsetzungs-, dann Umwandlungsmittel. Für die Wahl von Quecksilberverbindungen als Ausgangsmaterialien für Zinnoberdarstellung war zunächst die rasche und glatte Umsetzung zur schwarzen primären Form des HgS maßgebend, sodann der Umstand, daß in diesen Verbindungen der metallische Charakter des Quecksilbers bedeutend abgeschwächt ist. Es war daher anzunehmen, daß der hier entstehende Zinnober noch ausgesprochener metalloide Eigenschaften haben werde als der aus den Elementen nach dem neuen Verfahren hergestellte. Die krystallinische Struktur des weißen Präzipitates schien besonders geeignet, daraus ein ebenfalls krystallinisches schwarzes Sulfid von geringem spez. Volumen entstehen zu lassen. Tatsächlich findet die Bildung des roten Sulfides aus diesem schon bei gewöhnlicher Temperatur in etwa einer halben Stunde von selbst statt. Die Zeitersparnis gegenüber dem Verfahren der Darstellung aus den Elementen ist also bedeutend. Die Ausführung ist folgende: Der feuchte Präzipitat oder die sonstige angewendete unlösliche Quecksilberverbindung wird unter Umrühren mit so viel mit Schwefel gesättigter Umsetzungslauge versetzt, bis die Umsetznng zum schwarzen Sulfid vollendet ist und über demselben überschüssiges Polysulfid steht. Die Umwandlung in Zinnober erfolgt auch im Dunkeln in kurzer Zeit. Es wird sodann im Wasserbade erhitzt, bis der entsprechende Ton entstanden ist. (Dauer bis zu 6 Std.) Bemerkenswert ist, daß das im schwarzen Präzipitat vorhandene freie Quecksilber, während der Umwandlung vollständig gebunden wird. Der entstandene Zinnober enthält keine Spur von freiem Quecksilber mehr. Daher entsteht auch hier nicht die reibunechte Form des Zinnobers. Das Entschwefeln erfolgt wie bei der Darstellung aus den Elementen mit frischer Schwefelleber. Die nach diesem Verfahren hergestellten Zinnober sind die hellsten, die es gibt, eine Folge der außerordentlich feinen Verteilung des gefällten primären Sulfides und des vorhandenen Schwefelüberschusses.

Die Lichtechtheit dieser Zinnober als Wasserfarben im direkten Sonnenlichte ergibt sich aus folgenden Beispielen:

Zinnober Nr. XLVI aus weißem Präzipitat vom 10. Mai 1911 bis 10. Juni 1912 belichtet: fast unverändert. Nr. LXVIII und LXIX vom 30. August 1911 bis 10. Juli 1912 belichtet: unverändert. Nr. L und LI aus schwarzem Präzipitat vom 11. Mai 1911 bis 10. Juni 1912 belichtet: kaum verändert.

Diese Zinnober blieben also zunächst 8 Monate bis ein Jahr lang unverändert. Die weitere Prüfung auf ihre Lichtechtheitsgrenzen ergab folgendes:

Zinnober Nr. LXVIb und LXVIc aus schwarzem Präzipitat vom 2. August 1911 bis 3. März 1914, also 2 Jahre 7 Monate belichtet: fast unverändert.

Weitere Versuche, welche den Zweck hatten, die Bedingungen der Entstehung der natürlichen Zinnober zu ermitteln, ergaben folgendes: Das schwarze großkrystallinische Doppelsalz von DITTE wandelt sich in der mit Schwefel gesättigten Schwefelleberlösung im Dunkeln unter Zerfall in schwarzes HgS, bei gewöhnlicher Temperatur schon in einigen Stunden in rotes um. Nach 8-stünd. Erhitzen wurden sehr schöne dunkle Zinnober erhalten (Nr. LIX und LX), deren Aufstriche vom 30. Mai 1911 bis 3. März 1914, also zwei Jahre 10 Monate, im direkten Lichte fast unverändert blieben. Der Aufstrich eines nach diesem Verfahren erhaltenen großkrystallinischen ebenfalls dunklen Zinnobers blieb bei der gleichen Belichtungsart vom 20. September 1912 bis 3. März 1914, also ein Jahr 6 Monate, absolut unverändert. Ein aus gefälltem Quecksilberoxyd hergestellter dunkler Zinnober Nr. XLIII war vom 13. März 1911 bis 3. März 1914, also drei Jahre belichtet worden und nur schwach verändert. Es wurde sodann gefunden, daß nach diesem

Verfahren auch aus löslichen Quecksilbersalzen sehr lichtechte Zinnober erhalten werden können. Eine Sublimatlösung (1 : 10) wird unter sorgfältiger Vermeidung der Erwärmung unter Schütteln in überschüssige Umwandlungslauge portionenweise eingetragen und, nachdem das ausgefällte HgS durch starkes Schütteln fein verteilt ist, das Erwärmen auf dem Wasserbade begonnen. Die Umwandlung ist meist in $^1/_2$ Stunde beendet. Die so hergestellten Zinnober sind dunkel. Ein nach diesem Verfahren dargestelltes Präparat Nr. XLIV war vom 27. März 1911 bis 3. März 1914, also drei Jahre lang belichtet worden und vollständig unverändert geblieben. — b) Darstellung mit Schwefelbarium oder Schwefelcalcium. Die Ermittlung, daß die gewöhnliche Schwefelleber auf primäres schwarzes HgS weit weniger rasch umwandelnd wirkt als eine mit Schwefel gesättigte, gab Veranlassung, die verschiedenen Umwandlungsmittel für Zinnoberdarstellung auf nassem Wege zu prüfen. Vom gelben Schwefelammon ist durch Liebig bekannt, daß es sehr rasch sich umwandelt. Seine Neigung zur Zersetzung ließ jedoch nicht voraussehen, daß es sehr lichtbeständige Zinnober liefern werde. Sie erwiesen sich als fast ebenso lichtunecht, wie die nach dem Verfahren von Hausamann dargestellten. Um den metalloiden Charakter der Zinnober möglichst auszubilden, war daher eine Schwefelverbindung zu wählen, die möglichst wenig der Selbstzersetzung unterliegt, möglichst ebenso kräftig umwandelnd wirkt wie Schwefelleber, aber kein Alkalimetall enthält. Hier war nur die Wahl zwischen Barium- und Calciumsulfid. Von ersterem enthalten die käuflichen Präparate manchmal viel Sulfid, das zu vermeiden ist. Für Versuchszwecke stellt man zunächst aus Barythydrat mit Schwefelwasserstoff das Einfachschwefelbarium dar und sättigt es dann in der Hitze mit Schwefel. Die Umwandlung des aus Präzipitat gefällten primären Sulfides erfolgt hier erst beim Erhitzen auf dem Sandbade. Die so erhaltenen Zinnober sind außerordentlich hell. Die Lichtechtheit ist auch hier sehr beträchtlich: Zinnober Nr. LXXV belichtet vom 12. Dezember bis 3. März 1914, also zwei Jahre drei Monate, war nur sehr schwach verändert. Zinnober Nr. LXXXI belichtet vom 12. Mai 1912 bis 3. März 1914, also ein Jahr zehn Monate, war unverändert geblieben.

Das neue Verfahren der Darstellung von Zinnobern auf nassem Wege aus Quecksilberverbindungen liefert also hellste und dunkle Zinnober, deren absolute Lichtechtheit zwischen einem und drei Jahren liegt. Dieses Verfahren übertrifft daher an Lichtechtheit der Produkte das Verfahren der Zinnoberdarstellung auf trockenem Wege und liefert außerdem Zinnober, die weit lichtechter sind als die natürlichen. Seine Überlegenheit über das Verfahren der Darstellung aus den Elementen steht also fest.

Die gegenseitigen Lichtechtheiten der natürlichen und künstlichen Zinnober einschließlich der nach dem neuen Verfahren hergestellten im direkten Lichte ergibt sich aus folgender Übersicht:

Natürliche Zinnober.	**Künstliche Zinnober.** *auf trockenem Wege*	*auf nassem Wege*	
Lichtechtheit verschiedenartig. Veränderungen nach 1 Jahr gering; nach 3 Jahren beträchtlich bis stark.	hergestellte Handelsprodukte. Lichtechtheit sehr gleichmäßig: Unverändert nach 8 Monaten. Nach 3 bis 4 Jahren Einwirkung geringer als bei den natürlichen Zinnobern.	nach dem alten Verfahren hergestellte deutsche und österreichische Sorten: In den Lichtechtheiten größte Unterschiede bei den einzelnen Sorten. Bei dunklen erste Veränderung in 4 bis 5 Tagen; bei hellsten in 5 Wochen bis 3 Monaten. Nach 4 Monaten Veränderungen sehr stark; ausgenommen bei den hellsten Sorten.	nach dem neuen Verfahren: a) aus den Elementen: Nach 8 Monaten unverändert; b) aus Quecksilberverbindungen: Absolute Lichtechtheit zwischen 1 und 3 Jahren; bis zu 4 Jahren teils keine, teils schwache Veränderung.

Das Verfahren ist im Deutschen Reiche und in Österreich patentiert[45]) und von der Deutschen Zinnoberkonvention erworben. Diese Arbeiten haben die Möglichkeit der Qualitätsbestimmung der Handelszinnober ergeben. Ihre Mittel sind bisher: Die Bestimmung der Umwandlungstemperaturen, die Prüfung auf Umwandlung durch Druckreiben und auf Vorsublimation von schwarzem Quecksilbersulfid.

[45]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 509; D. R. P. 263472 vom 4. Juli 1912; Österr. Pat. 65481 vom 22. April 1914.

Vermischte Nachrichten.

Der Physiker Prof. Kristian Birkeland, der mit dem Ingenieur Samuel Eyde die norwegische Luftsalpeterindustrie schuf, ist in Tokio, wo er von einer wissenschaftlichen Expedition in Ägypten eintraf, im Alter von 50 Jahren vor kurzem gestorben. Nachdem er in Kristiania, Paris und Bonn studiert, war Birkeland seit 1898 Professor der Physik an der Universität Kristiania. Seine zahlreichen Veröffentlichungen betrafen ausgedehnte Untersuchungen über Kathodenstrahlen, elektrische Wellen, Hertzströme, Korpuskularstrahlen, elektrische Lichtbögen im Magnetfelde u. a. m. In den letzten Jahren beschäftigte sich Birkeland mehr mit astrophysikalischen und meteorologischen Fragen, mit den Ringen des Saturn, den Sonnenflecken, Spiralnebeln, der Frage der Entstehung der Planeten und ihrer Trabanten. Er unternahm große Nordlichtexpeditionen nach Finnmarken und nördlicheren arktischen Gebieten[1]) und kehrte jetzt von einer zweijährigen Reise zurück, die er zur Erforschung des Zodiakallichtes gemacht hatte.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Franz August Deinhardt aus Vieselbach b. Weimar, Fliegerleutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 7. Juni im 24. Lebensjahre.

Rudolf Grau aus Berlin, Offizierstellvertreter, am 19. April 1917, **Adolf Koppmann** aus Hamburg, Leutnant d. R., am 26. Jan. 1917 und **Rudolf Vanoli** aus Freiburg, Unteroffizier und Flugzeugführer, am 13. Dezember 1916, sämtlich Studierende der Chemie der Universität Freiburg i. B.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Prof. Dr. J. Meisenheimer in Berlin; b) Zweiter Klasse: Korpsstabsapotheker Dr. G. Nachtigall, Chemiker am Hygienischen Institut in Hamburg; c) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Beyschlag, Direktor der Geologischen Landesanstalt in Berlin, und Bergrat Stutz, Bergwerksdirektor in Louisenthal, Saar. — Dem Betriebsleiter der Königlichen Pastillenfabrik Bad Ems, Dr. Hans Boetticher, Geh. Reg.-Rat Dr. M. Delbrück, Vorsteher des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin, Generaldirektor a. D. Bergrat Dr. Grunenberg aus Bonn, Geh. Bergrat Prof. Dr. Kausch, Abteilungsdirigent bei der Geologischen Landesanstalt in Berlin, Geh. Bergrat Philipp Müller, Hüttendirektor und Leiter der Unterharzer Gemeinschaftswerke in Oker, Dr. Ed. Schmitz, Betriebsdirektor, C. Honigmann, stellvertretendem Direktor, und Dr. P. Eberhardt, Chemiker der Vereinigten Pechelbronner Ölbergwerke, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Berghauptmann und Oberbergamtsdirektor Scharf zu Halle a. S. der Charakter als Wirkl. Geh. Oberbergrat mit dem Rang der Räte I. Klasse.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1910, S. 534; Naturw. Umschau 1913, S. 17.

Ingenieur Thorvald Brodtkorb aus Kristiania starb Ende Mai im Alter von 32 Jahren in New York auf einer Reise im Dienste der A.-S. Höyanghaldene Norsk Aluminium-Co.

Prof. Anders Christensen an Farmaceutisk Läreanstalt wurde chemischer Konsulent der pharmazeutisch-chemischen Fabrik und Drogengroßhandlung Alfred Benzon in Kopenhagen.

Eugene Gr. Grace, Präsident der Bethlehem Steel Co., wurde zum Direktor des American Iron and Steel Institute gewählt.

Dr. Paul Jochum, beratendes Mitglied des Vereins Deutscher Fabriken feuerfester Produkte, E. V., Cöln, starb am 22. Mai in Karlsruhe.

Kommerzialrat Philipp Kahnemann wurde für die Einführung der Verbandstoffindustrie in Österreich die Silberne Vereinsdenkmünze des Niederösterreichischen Gewerbevereins verliehen. Zum Danke spendete er 3000 K Kriegsanleihe, deren Zinsen alljährlich einer Kriegswaise als Beihilfe zum Besuch einer chemischen Fachschule verliehen werden sollen.

Hermann Kempe, Betriebsleiter der Papierfabrik Technitz ist vor kurzem verschieden.

Bergrat Lindner, langjähriger Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Hibernia, stellvertretender Vorsitzender des Vereins für die bergbaulichen Interessen in Essen, ist im Alter von 60 Jahren am 13. Juni in Herne gestorben.

Dr. Johann Liska, zuletzt als Chemiker bei der Fabrik chemischer Produkte vormals Bruml & Herrmann Josef Kutscher in Klattau tätig, ist daselbst am 4. April im Alter von 28 Jahren gestorben.

M. Schindler-Escher, Generaldirektor der Aluminium-Industrie-A.-G. in Neuhausen, ist von der Eidgen. Technischen Hochschule in Zürich zum Ehrendoktor der technischen Wissenschaften ernannt worden.

Die diesjährige Mitgliederversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute findet vom 30. Juni bis 1. Juli in Berlin im Sitzungssaal des Ingenieurhauses, Sommerstraße 4a, statt. Auf der Tagesordnung stehen außer geschäftlichen und Vereinsangelegenheiten folgende Vorträge: Geh. Bergrat Prof. Dr. Krusch, Charlottenburg: *Über das Sinken der unteren Bauwürdigkeitsgrenze der Erze im Kriege infolge der höheren Metallpreise und der Fortschritt unserer Technik.* — Direktor Goldmann, Stolberg, Rhld.: *Schwefelsäuregewinnung aus Bleierzen.* — Dr.-Ing. E. H. Schulz, Charlottenburg: *Über den gegenwärtigen Stand und die Zukunftsaufgaben der Legierungskunde.*

Die im Besitze von Dr. phil. C. Jehn befindliche Apotheke in Geseke, Westfalen, feierte am 22. Juni ihr 125-jähriges Bestehen und zugleich den Tag, an welchem sie sich ebenso lange im Besitze der Familie Jehn befindet.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger mit Tauchglockenentwickler. Dtsch. Anm. E. 21766, Kl. 26. L. Eiflaender, Erlangen. 17. 7. 1916.

Brennstoff, Anreicherung der Luft mit flüssigem —. Dtsch. Anm. E. 21298, Kl. 46. O. Eck, Godesberg a. Rh. 14. 10. 1915. — Vergaser für flüssigen —. Dtsch. Anm. D. 31224, Kl. 46. Daimler-Motoren-Gesellschaft, Untertürkheim. 27. 7. 1914. — Brenner für flüssige —e mit in dem Brennergehäuse befindlicher ringförmiger Mischkammer. Dtsch. Anm. H. 64742, Kl. 24. F. K. Hetsch, Mannheim. 22. 12. 1913.

Flüssigkeitsgemische, Trennen von —n in kontinuierlichem Betriebe mittels wiederholter fraktionierter Destillation des —s und Kondensation der Dämpfe. D R P. 299804, Kl. 12. H. Scheibler, Berlin, u. J. Steingroeber, Charlottenburg. 2. 11. 1913.

Flüssigkeitsmenge, selbsttätiger Apparat zur Abmessung bestimmter —n. Dtsch. Anm. A. 28643, Kl. 42, Zus. z. P. 273905. O. Anderson, Rasunda, Schweden. 16. 10. 1916. — Vorrichtung zum Messen der eine Leitung durchströmenden Dampf- oder —. Dtsch. Anm. B. 81681, Kl. 42. H. Besson & Cie., Coppet, Schweiz. 20. 5. 1916.

Gase, Trocknen von —n, Dämpfen und Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. H. 69708, Kl. 12. F. Herrmann, Cöln-Bayenthal. 14. 2. 1916.

Gewebestoffriemen. D. G. M. 664190, Kl. 47. O. Schuhmann, Treibriemen-Fabrik, Berlin. 24. 5. 1917.

Glühkathode für Vakuumapparate. Dtsch. Anm. S. 44003, Kl. 21. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. 10. 6. 1915.

Meßkolben, Meßapparat mit einem —, dessen Bewegung von einem Spannungsunterschied in der Leitung des zu messenden Stoffes abhängt. Dtsch. Anm. G. 43653, Kl. 42. M. Gehre, Düsseldorf-Rath. 28. 1. 1916.

Reaktionstürme, profilierter, hohler Füllkörper für Absorptions- und —. D R P. 299805, Kl. 12. Thonwerk Biebrich A.-G. 14. 10. 1916.

Schaumabscheider an Destillierkolonnen für die Verarbeitung stark schäumender Flüssigkeiten, insbesondere von glycerinhaltigen Maischen. D. G. M. 664029, Kl. 6. Maschinenbau-A.-G. Golzern-Grimma, Grimma i. S. 1. 5. 1917.

Treibriemen aus Stahlband. D. G. M. 663081, Kl. 47. Loc Fabrik elastischer Radbereifungen ohne Pneumatik G. m. b. H., Mainz-Kostheim. 2. 1. 17. — Ersatz-—. D. G. M. 664193/194, Kl. 47. Conrad Heucken & Co., Aachen. 24. 5. 1917.

Trockenapparat mit Konus. D. G. M. 664004/5, Kl. 82. A. Martin, Gadheim b. Würzburg, Post Veitshöchheim. 27. 2. 1915. — Beheizbares Röhrenbündel für —e. D. G. M. 664057, Kl. 82. Arthur Müller Land- u. Industriebauten A.-G., Berlin-Johannisthal. 22. 5. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus glühendem Koks mit Hilfe von Wasserdampf. Dtsch. Anm. A. 27279, Kl. 12. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 9. 8. 1915.

Email, Herst. von weißem —. Dtsch. Anm. R. 43617, Kl. 48. R. Rickmann, Cöln-Marienburg. 17. 8. 1916.

Glaspreßblasemaschine, selbsttätige —. D R P. 299566, Kl. 32. J. Mainzer, Soest, Westf. 24. 3. 1914.

Keramische Gegenstände, Bohrer zur Herst. durchbrochener —. Dtsch. Anm. K. 60088, Kl. 80. Ernst u. Pauline Klein, Striegau. 21. 12. 1914.

Organische Großindustrie.

Kunstlederriemen, hergestellt aus Kunstleder, Lederfilzplatten u. dergl. mit und ohne Drahtgewebeeinlage. D. G. M. 663953, Kl. 47. Arthur Höing, Cöln. 18. 5. 1917.

Leuchtgas, Erzeugung von — in stehenden Retorten oder Kammern. D R P. 299546, Kl. 26. A. Birkholz, Zürich. 24. 12. 1915.

Papier, Leimen von — im Holländer. Dtsch. Anm. M. 58424, Kl. 55. Georg Muth, München. 27. 3. 1915.

Papierfabrikationszwecke, Herst. von Emulgierungen für —. Dtsch. Anm. M. 60678, Kl. 55. G. Muth, München. 18. 12. 1916.

Seifenersatz. Dtsch. Anm. P. 34863 u. Zus.-Anm. P. 35182, Kl. 8. Dr. J. Perl & Co., G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 2. bezw. 23 6. 1916.

Teerdestillation. Engl. P. 105198. Sulzer Frères Soc. Anon. 11. 9. 16.

Zellstoffablaugen, Aufarbeitung von eingedampften — aller Art durch Trockendestillation. D R P. 299584, Kl. 12. W. Schacht, Weißenfels, Saale. 17. 11. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen auf gelochten Hülsen mit kreisender Flotte. D R P. 299521, Kl. 8, Zus. z. P. 290526 und 294524. H. Krantz, Aachen. 13. 1. 1914.

Farbstoffe, Darst. von substantiven —n. Dtsch. Anm. F. 39054, Kl. 22, Zus. z. P. 289350. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. 6. 1914.

Faserige Stoffe, Aufschließen von —n. D. G. M. 663952, Kl. 55. A. Pieper, Berlin-Lichterfelde. 18. 5. 1917.

Stoffe, Tropfenechtheit und Nadelfertigkeit bei wollenen und halbwollenen —n. Dtsch. Anm. G. 44709, Kl. 8. E. Geßner, Aue i. Erzgeb. 28. 12. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Abscheidung der harzartigen Verunreinigungen bei Gewinnung der — aus Opium. Dtsch. Anm. St. 20468, Kl. 30. A. Stephan, Wiesbaden. 26. 6. 1915.

Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen, Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder —. Dtsch. Anm. F. 40800, Kl. 12, Zus. z. P. 292517. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 22. 4. 16.

Gesamtalkaloide, Herst. von Lösungen der — des Opiums. Dtsch. Anm. St. 20657, Kl. 30. A. Stephan, Wiesbaden. 26. 6. 1915.

Harnstoff, Darst. von Verbindungen des —es mit einem Calciumsalz. Dtsch. Anm. K. 62939, Kl. 12. Knoll & Co. 7. 9. 1916.

Homotropin, Darst. von Derivaten des —s. D R P. 299806, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 22. 1. 1916.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 41028, Kl. 12, Zus. z. P. 292817. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. 7. 1916.

Naphthensäure, Herst. technisch reiner —n. Dtsch. Anm. B. 82963, Kl. 12. H. Bauer, Kolin, Böhmen. 11. 12. 1916.

Metalle.

Alkalimetallelektroden, Herst. von elektrischen Edelgaslampen mit —. D R P. 299540, Kl. 21. H. Danzer, Wien. 4. 3. 1914.

Erze, Totrösten armer schwefelhaltiger —, Abbrände und Hüttenerzeugnisse. Dtsch. Anm. B. 82596, Kl. 40. W. Buddeus, Charlottenburg. 4. 10. 1916.

Magnesium, elektrolytische Herst. von — aus Elektrolyten, die spezifisch schwerer sind als das geschmolzene —. Dtsch. Anm. R. 41758, Kl. 40. Allgemeines Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 2. 3. 1915.

Quecksilberantimonerz, ununterbrochene Verarbeitung von — oder arsenigen Erzen und Produkten. D R P. 299526, Kl. 40. C. Göpner, Hamburg. 30. 7. 16.

Schmelzkessel mit Ausfütterung. D. G. M. 664063, Kl. 40. A. Tietz, Jena. 23. 5. 1917.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Kautschukabfall, Wiederbrauchbarmachen von —. S. 45421. Kl. 39. 1. 2. 17.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Eisen, Dexoydieren und Kohlen von flüssigem —. 161610, Kl. 18.

Infolge Verzichts.

Schweflige Säure, Gewinnung von — usw. 262326, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Acidylarylaminonaphthosulfosäure, Darst. von —. 245608. Kl. 12.
Alkalialuminate, ununterbrochene Gewinnung von —n usw. 247763, Kl. 12.
o-Aminoazofarbstoffe, Herst. von —n. 230592, Kl. 22.
Anthrachinonreihe, Darst. stickstoffhaltiger Kondensationsprodukte der —. 251480, Kl. 22.
Benzoylaminoanthrachinone, Darst. von —n usw. 216772, Kl. 22.
Brennstoff, Herst. künstlichen Anheiz- oder —s usw. 284402, Kl. 10.
2-Cyanchinolin, Darst. von — usw. 280973, Kl. 12.
Düngemittel, Herst. eines nicht wasseranziehenden —s. 203085, Kl. 16.
Dünger, Herst. eines —s usw. 255171, Kl. 16.
Eisen, Gewinnung von metallischem — usw. 203086, Kl. 18.
Emulsionen, Zerlegung von — usw. 277281. Kl. 16.
Essigsäureanhydrid, Darst. von —. 273101, Kl. 12.
Farbfolie. 233474, Kl. 22.
Farbkörper, Darst. von —n usw. 141575 u. Zus.-Pat. 153770, Kl. 22.
Farbstoff, Darst. von —en usw. 229525 u. Zus.-Pat. 232651, Kl. 22. — Herst. eines selenhaltigen —es. 261793, Kl. 22.
Gallocyanine, Darst. von Kondensationsprodukten der —. 235531, Kl. 22.
Gelatine, Herst. von — usw. 234859, Kl. 22.
Gipsausscheidung aus Salzsole und ähnlichen Stoffen. 242074, Kl. 12.
Harzähnliche Produkte, Herst. —. 273192, Kl. 39.
Hochofenschlacke, Zerstäuben flüssiger —. 162614 u. Zus.-Pat. 164395, Kl. 80.
Indigo, Darst. von — usw. 238381, Kl. 22.
Kitt zum selbsttätigen Verschließen von Durchlochungen usw. 252720, Kl. 22.
Künstliches Düngemittel usw. 260747, Kl. 16.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n. 232714 u. Zus.-Pat. 233473, Kl. 22. — Darst. brauner — usw. 221531, Kl. 22. — Darst. von grünen —n. 210828, Kl. 22. — Darst. von halogenhaltigen —n. 242063 u. 213505, Kl. 22. — Darst. von —n der Anthrachinonreihe. 250271 u. Zus.-Pat. 250272; 269800 u. 278425, Kl. 22. — Darst. brauner — der Anthracenreihe. 263621, Kl. 22. — Darst. von rötlichgelben bis orangegelben —n der Indigoreihe. 257973, Kl. 22. — Herst. von —n usw. 248999, Kl. 22. — Darst. von schwefelhaltigen —n usw. 254743, Kl. 22.
Lackmischungen, Herst. von —. 274416, Kl. 22.
Natriumbicarbonat, Herst. von für kohlensaure Bäder verwendbarem aus — bestehendem Gemisch usw. 288523, Kl. 12.
Nigrosine, Darstellung von tiefschwarzen wasserlöslichen — bezw. Indulinen. 233600 u. Zus.-Pat. 234468, Kl. 22.
o-Nitroanthrachinoncarbonsäuren, Darst. von —. 229394, Kl. 12.
Nitrose Gase, Absorption —. 267874, Kl. 12.
Pyridonfarbstoffe, Darst. von —n. 269894, Kl. 22.
Radiothorpräparate, Herst. eines zur Gewinnung von Thorium-X-Lösung geeigneten —s. 279956, Kl. 12.
Rattenvertilgungsmittel, Herst. eines —s usw. 249609, Kl. 45.
Röstofen usw. 274966, Kl. 18.
Säurefarbstoffe, Darst. von — der Anthracenreihe. 235776, Zus.-P. 244372, 245014 u. 247245, Kl. 22.
Salze, Darst. von —n usw. 290426, Kl. 12.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines schwarzen —es usw. 218517, Kl. 22. — Darst. eines blauen —es. 222406, Kl. 22.
Tantalmetall, Oberflächenhärtung von — usw. 229617, Kl. 48.
2-Thionaphthen-2-indolindigo, Herst. von Umwandlungsprodukten des —s oder seiner Derivate. 270334, Kl. 22.
Tiegelschmelzofen für Metalle und dergl. 245237. Kl. 31.
Tragasolgummi, Gewinnung von — usw. 189515, Kl. 22.
Wasser, Enthärtung von —. 237603 u. Zus.-Pat. 241777, Kl. 85.
Wollfarbstoffe, Darst. von —n. 248998 u. Zus.-Pat. 271902, Kl. 22.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1175. Carl Wurl, Berlin-Schöneberg. Eingegangen am 19. Juni 1917.

*) Die Aufbewahrung der „Versiegelten Schreiben" erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Ätherische Öle. (London, 2. Juni.) Cassiaöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. für 1 Unze.

Arzneimittel. (London, 2. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat deutsches 2 s. 7 d., aus 2. Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

Braunstein. Durch eine Bekanntmachung Nr. E 1100/5. 17. K. R. A. ist am 20. Juni eine Beschlagnahme und Bestandserhebung von Braunstein angeordnet worden. Von dieser Bekanntmachung werden betroffen alle Vorräte an Braunstein (MnO_2) im Rohzustande, aufbereitet, in Mischungen und Halbfabrikaten sowie Kunstbraunstein. Nicht betroffen sind Braunstein und Kunstbraunstein in Fertigfabrikaten. Die Beschlagnahme hat die Wirkung, daß die Vornahme von Veränderungen an den von ihr berührten Gegenständen verboten ist und rechtsgeschäftliche Verfügungen über sie nichtig sind, soweit sie nicht auf Grund der vorliegenden Anordnungen erlaubt werden. Die Aufbereitung, Verarbeitung und Veräußerung der beschlagnahmten Gegenstände ist nur gestattet auf Grund einer besonderen Erlaubnis der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums. Anträge auf Aufbereitungs-, Verarbeitungs- oder Veräußerungserlaubnis von Braunstein im Rohzustande sind an die Manganerz-Gesellschaft m. b. H. in Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 97—99, Anträge auf Verarbeitungs- oder Veräußerungserlaubnis von aufbereitetem oder zu Halbfabrikaten verarbeitetem Braunstein sowie von Kunstbraunstein an die Braunstein-Versorgungs-Gesellschaft m. b. H., Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 11, zu richten. Der von dieser Bekanntmachung betroffene Braunstein und Kunstbraunstein unterliegt, sofern der Vorrat je 50 kg übersteigt, einer Meldepflicht an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums. Zur Meldung verpflichtet sind: 1. alle Personen, welche Gegenstände der bezeichneten Art in Gewahrsam haben oder aus Anlaß ihres Handelbetriebes oder sonst des Erwerbes wegen kaufen oder verkaufen; 2. gewerbliche Unternehmer, in deren Betrieben solche Gegenstände erzeugt oder verarbeitet werden; 3. Kommunen, öffentlich-rechtliche Körperschaften und Verbände. Die Meldungen sind über die bei Beginn des 20. Juni 1917 (Stichtag) vorhandenen Bestände bis zum 30. Juni 1917 an den Kommissar des Königl. Preußischen Kriegsministeriums bei der Eisenzentrale, Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 97/99, zu erstatten. Vorräte, die am Stichtage sich unterwegs befinden, sind unverzüglich nach ihrer Ankunft von dem Empfänger zu melden. Die Meldungen haben auf den vorgeschriebenen amtlichen Meldescheinen zu erfolgen, die von dem Kommissar des Königlich Preußischen Kriegsministeriums bei der Eisenzentrale, Berlin SW. 11, Königgrätzer Str. 97/99, unter Angabe der Vordrucknummer Bst. 1480, anzufordern sind. Von den erstatteten Meldungen ist eine zweite Ausfertigung (Abschrift, Durchschrift, Kopie) von dem Meldenden bei seinen Geschäftspapieren zurückzubehalten. Jeder Meldepflichtige hat ein Lagerbuch zu führen, aus dem jede Änderung in den Vorratsmengen und ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Soweit der Meldepflichtige bereits ein derartiges Lagerbuch führt, braucht ein besonderes Lagerbuch nicht eingerichtet zu werden. Anfragen und Anträge sind an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung (Sektion E) des Königlich Preußischen Kriegsministeriums in Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, zu richten und am Kopfe des Schreibens mit der Aufschrift: »Betrifft Braunstein-Beschlagnahme« zu versehen.

Chemikalien. (London, 2. Juni) *anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 t. Ammoniak, kohlensaures 6½—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. Salmiak, weiß 50 £ bis 55 £ für 1 t. Bleichpulver 30—35 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8½—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures, engl. 4 s. bis 4 s. 3 d., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb, schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kalicarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 63 £ bis 63 £ 10 s. für 1 t. Natriumbicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t. Soda, krystall. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30—31 s. für 1 t. Salpetersäure 2½—4 d. für 1 lb. Schwefel, -blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, raff. Japan 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb. Citronensäure 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Oxalsäure 1 s. 6½ d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb. Weinsäure, ausländ. 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb. Weinstein, cream, l., 98% gepulv. 240—245 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 11. Juni.) *Kupfervitriol* ist unbelebt für Ausfuhr und nominell zu 63—64 £ für 1 t. — *Salpeter* ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d. und raff. 25 s. 3 d. für 1 cwt.

Drogen. (London, 2. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 40 s. bis 42 s. 6 d., ostindische 45—60 s. für 1 cwt. Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. 10 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel 6½—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— (Liverpool, 11. Juni.) *Quillayarinde* ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

Erdöl. (Hamburg, 19. Juni.) Die Lage des inländischen Marktes für Petroleum und Erdwachs ist unverändert. Nach verkehrsfreiem Paraffin und Ceresin bestand gute Nachfrage, während Angebote selten anzutreffen waren. Das Interesse an Paraffinersatz hat weiter zugenommen, wofür etwa 125—130 M für 100 kg ab Station gefordert werden. Das zwischen Österreich und Deutschland geschlossene Abkommen wegen Lieferung einer größeren Menge Paraffin dürfte auf die Preise vermutlich doch wohl etwas dämpfend einwirken. Bei Forderungen von 8—9,25 M für 1 dz überlegen sich die Käufer mit Recht, ob sie von solchen Angeboten Gebrauch machen sollen. Am galizischen Rohölmarkt ist insofern eine Klärung der Verhältnisse eingetreten, als die Regierung den Übernahmepreis für Rohöl auf 40 K für 100 kg festgesetzt hat. Die früher bis zur allgemeinen Verbrauchsregelung maßgebend gewesenen hohen Preise haben sich also auch seit Erlaß der Verordnung vom 2. April d. J. nur in ganz geringem Maße abbauen lassen. Die Kontingentierung der Verarbeitung von Rohöl gestattet der Raffinerie nicht, ihre Leistungsfähigkeit voll auszunutzen. Im Monat Mai war die Gewinnung von Rohöl in Galizien annähernd 400 Doppelwagen größer als im Monat April d. J. Die Raffinerien beurteilen die Zukunft der Marktlage wenig befriedigend, weil ihnen bezüglich der Verkaufspreise für ihre Erzeugnisse gewisse Grenzen gezogen sind, wogegen sie mit steigenden Selbstkosten glauben rechnen zu müssen. Die Gewinnung von Rohöl im rumänischen Erdölgebiet hat in der letzten Zeit besonders gute Fortschritte machen können, wovon der Hauptanteil auf die Steaua Romana entfällt. Große Sendungen konnten inzwischen bereits nach Deutschland abgelassen werden, so daß unsere Versorgung mit Erdölerzeugnissen eine weitere Verbesserung erfährt. Auch die für österreichische Rechnung im rumänischen Erdölgebiet begonnenen Bohrungen sollen befriedigend voranschreiten, womit eine weitere Steigerung der Gewinnung allmählich näherrückt. Die Lage der russischen Naphthaindustrie wird als wenig befriedigend gemeldet. Über die beabsichtigte Monopolisierung sind bestimmte Beschlüsse bisher nicht gefaßt worden. Die Preise bekundeten in der letzten Zeit eher Neigung nach unten, und die Gesamtgewinnung soll nachgelassen haben. In den anderen feindlichen Ländern sind die Aussichten der Verbraucher von Benzin und Leuchtöl gerade nicht besser geworden. Bemerkenswert ist die Steigerung des Preises für gewöhnliches amerikanisches Petroleum auf 1 s. 2½ d. und für wasserhelles auf 1 s. 3½ d. für 1 Gall. am Londoner Markt gegenüber 1 s. bezw. 1 s. 1 d. vor einem Jahr. Die ungewöhnliche Steigerung der Benzinpreise in den Vereinigten Staaten, die man ausschließlich dem Einfluß der Standard Oil Company zuschreibt, hat Veranlassung zu dem Vorschlag zu einem neuen Gesetz bezüglich Untersuchung der Trustangelegenheiten gegeben. Raffiniertes Petroleum in Cases bedang in New York 12,75 (i. V. 11,50) Doll., Standard White 10,25 (8,95) Doll., in Tanks 5,50 (5,25) Doll. und die maßgebende Sorte pennsylvanisches Rohöl 3,10 (2,60) Doll. Credit Balances.

— (London, 11. Juni.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2½ d., wasserhelles 1 s. 3½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 11. Juni.) *Petroleum* ist fest, amerikanisches zu 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3¾ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7¾ d.

Farbwaren. (London, 2. Juni.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober, chines. 6 s. 4 d. für 1 lb., engl. 6 s. 4 d.

Faserstoffe. (London, 11. Juni.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten waren unbelebt und unverändert. High point fair, Mai-Juli und Juli-September notierten 86 £, fair 85 £, common 83 £. — *Jute.* In London wurden letzte Woche gelandet: nichts, abgeliefert 372 t. Der Vorrat beläuft sich auf 13702 t gegen 20394 t im Vorjahr. Calcutta drahtet unter dem 8. Juni: Ruhig, substitutes 41 Rupien 8 anas, actuals 42 Rupien 8 anas.

Fette und Öle. (Amsterdam, 19. Juni.) *Leinöl,* loko für Juli 68¼, August 69⅛ fl., alles für 100 kg.

— (London, 11. Juni.) *Coprah.* Der Markt für London war ruhig und stetig. Marseille nominell. Malabar Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s., 45½ £, Straits f. m. 45¼ £, Süd-See 45¼ £ nominell.

— (London, 18. Juni.) *Leinöl,* loko 54¾ £ für 1 t.

— (Hull, 18. Juni.) *Leinöl,* loko 54¾ £ für 1 t.

— (Minneapolis, 18. Juni.) *Leinsaat,* loko 3,17 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 18. Juni.) *Leinsaat,* für Juli 2,85½, Oktober 2,68 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 18. Juni.) *Leinsaat,* für Juli 3,14, für Dezbr. 2,86 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 19. Juni.) *Baumwollsaatöl,* loko 16,30, für September 16,38 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 7. Juni.) Die sichtbaren *Leinsamen*-Vorräte betragen 14000 t gegen 15000 t in voriger Woche. Tendenz ruhig. Der Preis für 100 kg beträgt in dieser Woche 24,80 Pesos Papier. Berichte über die neue Leinsaaternte lauten im allgemeinen günstig.

Futtermittel. (Berlin, 16. Juni.) Die Reichsfuttermittelstelle weist erneut darauf hin, daß die Ablieferungspflicht namentlich für kleinere Mengen Futtermittel und Ersatzstoffe noch zu wenig beachtet wird. Die Käufer solcher nicht ausdrücklich freigegebener Mengen haben große Nachteile zu gewärtigen, wenn sie sich vom Verkäufer nicht den Beweis erbringen lassen, daß etwaige angebotene Ware nicht der Ablieferungspflicht an die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin unterworfen ist. An verschiedenen Stellen im Deutschen Reiche ist mit der Heuernte bereits begonnen worden, welche ohne Ausnahme sehr befriedigende Ergebnisse liefert. Damit ist die Zeit wohl vorbei, wo die Viehwirtschaften um Stallfütterung besorgt sein müssen, so daß die vor einiger Zeit noch sehr dringende Nachfrage nach Futtermitteln weiter nachgelassen hat. Für Heu neuer Ernte bestand stellenweise schon einige Kauflust, während alte Ware indessen lieber gekauft wurde. Für Heu sind im Vorjahr Höchstpreise bekanntlich nicht festgesetzt worden, wovon man auch in diesem Jahre voraussichtlich Abstand nehmen wird. Am hiesigen Markt kostete Kleeheu 8—9 M, Wiesenheu 6,75—7,75 M der Zentner ab Station. In Ware neuer Ernte sollen bereits Geschäfte zu 6 M mehr oder weniger abgeschlossen worden sein. Serradella geringer Beschaffenheit war für Futterzwecke am hiesigen Markt immer noch begehrt und erzielte gute Preise. Häcksel war wie früher gleichfalls gesucht, aber aus bekannten Gründen nur wenig angeboten. Dafür erfreute sich Heidekraut hier wie auch an anderen Märkten einiger Aufmerksamkeit. Die Verkäufer forderten bis zu 2 M für 1 Ztr., bei waggonweisem Bezuge indessen weniger. Schilfrohr, dessen Vermahlung schon früher aufgenommen worden ist, war für Futterzwecke gut gefragt. Der Preis war etwa 3,25—3,75 M für 1 Ztr. Wiesen- und Kleeheu mittlerer Beschaffenheit stellte sich an anderen Hauptmärkten auf 5—5,50 M für 1 Ztr. Die Nachfrage nach Futtermitteln und Ersatzstoffen im freien Verkehr hat erheblich nachgelassen, während das Angebot ebenfalls unbedeutend ist. Auf Seiten von Käufern zeigte man einiges Interesse für Runkelrübenschnitzel und bemühte sich um Angebote. In der Futtermittelindustrie besteht vielfach Mangel an Rohstoffen, so daß gewisse Artikel nur in beschränktem Umfange hergestellt werden können. Futterkalk bedang die alten Preise, in gewöhnlicher Ware bis herab zu 8 M und mit Kräutern gemischt etwa 30—33 M für 100 kg ab Station. Futterkuchen für Hunde und Geflügel kosteten 70—75 M, und Hundekuchen je nach Beschaffenheit 50—80 M für 1 Ztr. ab Station. Abfallmehl ist bekanntlich der Ablieferungspflicht unterworfen, wird aber immer noch gesucht, Käufer bieten wie früher bis zu 70 M die 100 kg ab Lieferstation. Beschlagnahmefreie Futtermehle waren nicht im Markt, wogegen Hühnerfutter rege begehrt war. Für gewisse Sorten standen die Preise auf 35—40 M, besonders gute Ware kostete bis zu 70 M für 1 Ztr. ab hier. Für Fleischextrakt als Zusatzfutter, der sich bewährt hat, wurde der alte Preis von 0,70 M für 1 Pfd. verlangt. Für größere Mengen wird eine Ermäßigung auf 55—60 M für 1 Ztr. zugestanden. Die an vielen Stellen begonnene Futterernte hat die Nachfrage nach Zusatzfutter merklich abnehmen lassen. Für Dörrfleisch lag einiges Angebot vor, der Preis hierfür war 0,80—0,90 M für 1 Pfd. Mit Rücksicht auf die Jahreszeit wollen die Verkäufer hiermit räumen. Angebote auf Fleischknochenmehl waren diesmal nicht zu erhalten. Gemahlener Hundekuchen war wenig angeboten und der Preis hierfür 50 M für 1 Ztr. ab Station. Für Mastschrot aus Abfällen und Weichfutter für Geflügel bestand wenig Interesse.

Gerbstoffe. (Liverpool, 11. Juni.) *Gambir* träge, aber stetig zu 70 s. für 1 cwt. für »good block« loko und 80 s. für Nr. 2 cubes, Juni-Juli.

Gewürze. (London, 11. Juni.) Das Geschäft in ankommenden *Pfeffer* war bei unveränderten Preisen ruhig. Gelandet letzte Woche: 319 t, abgeliefert 25 t, Vorrat 2080 t gegen 1716 im Vorjahr; weiser Pfeffer: gelandet nichts, abgeliefert 53 t, Vorrat 1641 t gegen 1914 t im letzten Jahre. — Zanzibar-*Nelken* waren ruhig, Fair loko notierte 11 d., Juni-August $10^3/_4$ d., August-Oktober $10^7/_8$ d., März-Mai $10^1/_4$ d., März-Mai-Verschiffung $10^1/_4$ d. Gelandet letzte Woche nichts, abgeliefert 417 Ballen, Vorrat 13644 gegen 19353 Ballen im Jahre 1916.

Harze. (London, 11. Juni.) Der Terminmarkt nahm für *Schellack* bei niedrigeren Preisen, zu denen einige Abschlüsse zustande kamen, einen ruhigen Verlauf. T.N.-Orange, August-Lieferung wurde zu 210 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war bei nominellen Preisen gering. Calcutta kabelte unter dem 8. Juni 90 Rupien. — *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko, 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 11. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* träge, B bis I notierte 29 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. netto.

Kautschuk. (London, 11. Juni.) Plantagen-Sorten verkehrten in träger und schwacher Haltung. First crepe, loko, wurde zu 2 s. $10^1/_4$ bis 2 s. $9^3/_4$ d. verkauft, Juni zu 2 s. $10^1/_4$ d bis 2 s. 10 d., Juli-Dezember zu 2 s. $10^1/_4$ d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. $10^1/_4$ d. Para-Sorten waren bei unveränderten Preisen wenig belebt. Fine hard cure loko und Juni notierte 3 s. $1^3/_4$ d. soft cure nahe Schichten 3 s. $1^1/_2$ d. Caucho ball unbelebt; Juni-Juli und Juli-August 1 s. $11^3/_4$ d.

Metalle. (London, 18. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt 249, für 3 Monate $246^7/_8$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—36 s. für 1 cwt. Silber $39^1/_2$ d. für 1 Unze.

— (New York, 18. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 $46^3/_4$—$47^3/_4$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $29^1/_2$—34, Blei 12, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $61^3/_4$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— (Middlesbrough, 11. Juni.) Nr. 3 Cleveland *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

Natriumsalze. Die Zentralstelle für Sulfatverteilung macht jetzt vorerst von dem Recht, auch den Sulfatverkehr mit krystallisiertem Glaubersalz zu regeln, keinen Gebrauch. Der Absatz von krystallisiertem Glaubersalz bleibt also frei, wie der Absatz von raffiniertem, gesottenem und chemisch reinem Sulfat. Wegen der Absatzgenehmigung für gewöhnliches Sulfat (Natriumsulfat, auch Glaubersalz genannt, calciniert) und der Bedingungen, unter denen der Absatz erfolgen darf, haben sich die Eigentümer von Sulfat an die Zentralstelle für Sulfatverteilung, Berlin W. 10, Regentenstr. 23, zu wenden. Die Verbraucher von gewöhnlichem calciniertem Sulfat erhalten für den Bezug Zuteilungsscheine, die auf besonderem Formular zu beantragen sind. Anträge sind zu stellen für Süddeutschland bei dem Bezirksobmann, Generaldirektor Dr. Plieninger, in Firma Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M., für Westdeutschland bei Direktor Kaiser, in Firma Chemische Fabrik Einergraben, Barmen-Wiehlingshausen, für Nord-, Mittel- und Ostdeutschland bei Direktor Unverzagt, in Firma Chemische Fabrik A.-G. vorm. Moritz Milch & Co., Zweigniederlassung Oranienburg in Oranienburg. Von den Bezirksobmännern können auch Antragsformulare angefordert werden.

Salpeter. (Hamburg, 15. Juni.) Die Preise von Salpeter sind an der Westküste während der letzten Zeit stark ins Wanken geraten und werden voraussichtlich weiter ermäßigt werden. Anders ist die Lage indessen in den heute am meisten in Betracht kommenden Einfuhrländern, wie England und Nordamerika. Seitdem der verschärfte U-Bootkrieg die Einfuhr nach England zum größten Teil unterbunden hat, setzt man in der Salpeterindustrie seine größten Hoffnungen auf die Vereinigten Staaten, wo aber die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak seit Beginn des Krieges derart ausgedehnt werden konnte, daß sie für die Aufnahme eines Teiles der Ausfuhr nach England für die restliche Dauer des Krieges nur in ganz geringem Maße in Betracht kommt. Und was die neutralen Länder betrifft, so fehlt es hier an Schiffsraum, um der Beförderung von Massengütern, wie Salpeter, sich zuzuwenden. Deshalb ist der Aufwärtsbewegung in der Salpeterindustrie zunächst ein Ziel gesetzt. Anfang Februar konnten noch ganz ungewöhnlich hohe Preise und zwar bis zu 10 s. 2 d. und 10 s. 6 d. für gewöhnliche bezw. raffinierte Ware auf Lieferung bis Ende 1917 erzielt werden, als der verschärfte U-Bootkrieg eben begonnen hatte. Seitdem sind die Preise fast ohne Unterbrechung gefallen, und obgleich sie sich nominell zwar etwas erholt haben, dürfte unter den heutigen Marktverhältnissen ein weiterer Rückgang unvermeidlich sein. Für gewöhnlichen Salpeter wurden vorübergehend 9 s. bis 9 s. 1 d. und für raffinierten 9 s. 3 d. bis 9 s. 4 d. das Quintal fob chilenischen Häfen gefordert, während vor dem Kriege im Juni 1914 sich die Forderungen der Ablader auf 7 s. 4 d. bezw. 7 s. 10 d. das Quintal beliefen. Seglerfracht kostete damals 18 s. 6 d. und Dampferfracht 18 s., während jetzt die Frachten zwischen 135—160 s. für 1 t schwanken. Das Angebot von Salpeter an der Westküste war zeitweise wesentlich größer als die Nachfrage, so daß billigere Gegengebote von Käufern leicht untergebracht werden konnten. Angebote auf Lieferung von Salpeter für 1918 wurden später nicht abgegeben, auch als die Preise sich etwas erholen konnten. Gewöhnlicher Salpeter für sofortige Verschiffung bedang an der Westküste schließlich 9 s. 3 d. bis 9 s. $4^1/_2$ d., für Juli-Dezember 9 s. 2 d. bis 9 s. 3 d. und raffinierter 9 s. 6 d. bis 9 s. $7^1/_2$ d. bezw. 9 s. 5 d. bis 9 s. 6 d. das Quintal. Die Abgeber bewahrten indessen einige Zurückhaltung, nachdem von verschiedenen Seiten der Vorschlag einer Produktionseinschränkung erneut gemacht worden ist. Die Abladungen nach Europa sind seit Beginn des verschärften U-Bootkrieges ganz bedeutend zurückgegangen, während bei den vergleichenden Zahlen für die Vereinigten Staaten gegenüber dem Vorjahr ein gewisser Stillstand eingetreten ist. Nach eigenen statistischen Angaben Englands hat die Einfuhr an Chilesalpeter im Monat April d. Js. nur etwa 500 t betragen gegenüber 7850 t im Monat April 1916. Die Stimmung für Salpeter hat sich infolgedessen an den englischen Märkten weiter befestigt, obwohl die Hauptbedarfszeit von Salpeter für landwirtschaftliche Zwecke für dieses Frühjahr längst vorbei ist. Im Vorjahr bedang gewöhnlicher Salpeter am Londoner Markt 17 £ 10 s. und raffinierter 17 £ 15 s., heute werden indessen 23 £ 10 s. bezw. 24 £ für die t gefordert, während am Liverpooler Markt die Werte zwischen 24 £ bis 24 £ 10 s. liegen. Bessere Nachfrage nach schwefelsaurem Ammoniak an den englischen Märkten ließ die Preise hierfür etwas anziehen, welche sich schließlich zwischen 15 £ 10 s. bis 16 £ die t ab London bewegten.

Terpentinöl. (London, 18. Juni.) Loko 54, September-Dezember 56 £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 11. Juni.) *Bienenwachs* ist knapp und fest; afrik. nominell.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 76, S. 517—528. Cöthen, den 27. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Die Schalen und Kerne der Apfelsine. Ihre Verwertbarkeit zur menschlichen Ernährung.

Von Dr. H. Serger, Braunschweig.*)

Die Apfelsine ist die wichtigste Südfrucht in Deutschland, und ganz beträchtliche Mengen sind im Frieden nach Deutschland eingeführt worden, wie folgende Zusammenstellung zeigt:

1911: 1214000, 1912: 1510000, 1913: 1453000 dz.

Die Hauptmenge führte Spanien ein und zwar:

1911: 981000, 1912: 1309000, 1913: 1264000 dz.

Der Wert der eingeführten Apfelsinen (und Mandarinen) betrug für 1912 etwa 25, für 1913 etwa 21 Mill. M. Über die Einfuhr während der Kriegszeit sind Zahlen nicht bekannt, doch scheint sie gegen früher nicht wesentlich geringer gewesen zu sein. Der verschärfte Unterseebootkrieg hat dann allerdings ein fast plötzliches Stocken der Apfelsinenzufuhren bedingt.

Die Apfelsinen werden zum allergrößten Teil dem Frischkonsum zugeführt, zum kleinsten Teil der Herstellung von Dauerwaren. Im Winter 1916/17 sind aber immerhin bedeutende Mengen zur Marmeladenfabrikation herangezogen worden, da unsere einheimische Obsternte, besonders von Äpfeln und Pflaumen, den Bedarf an Rohfruchtmark nicht völlig zu decken im Stande war, und besonders auch die Mischmarmeladen aus Rüben jeder Art unbedingt einen auffälligen Obstzusatz verlangten. Die Apfelsine besteht aus der eigentlichen Frucht, die mit einer mehr oder weniger dicken Schale umgeben ist. Zum Zwecke der Verwertung werden die Apfelsinen entschält. Diese Gesamtschale besteht aus der äußeren orange gefärbten derben und aromatischen eigentlichen Schale und dem inneren Pulp. Das Fruchtfleisch der Apfelsine birgt dann die Apfelsinensamen, gemeinhin »Kerne« genannt. Die Gewichtsverhältnisse zwischen Gesamtfrucht, Reinfrucht, Gesamtschale, Reinschale, Pulp und Kernen ist aus folgender Zusammenstellung zu ersehen:[1])

	Gesamtgewicht g	Reinfrucht g	Gesamtschale g	Reinschale g	Pulp g	Kerne g
1. sehr klein .	80,0	55,0	25,0	18,0	8,0	0
2. „ „ .	88,0	60,0	28,0	17,0	11,0	1,3
3. klein . .	161,0	114,0	47,0	30,0	17,0	1,0
4. „ . . .	142,0	100,0	42,0	26,0	16,0	3,3
5. „ . . .	136,0	98,0	38,0	25,0	13,0	1,3
6. „ . . .	135,0	90,0	45,0	27,0	18,0	2,3
7. „ . . .	123,0	91,0	32,0	21,0	11,0	1,0
8. „ . . .	134,0	94,0	40,0	27,0	13,0	2,6
9. „ . . .	135,0	92,0	43,0	29,0	14,0	1,3
10. „ . . .	140,0	95,0	45,0	30,0	15,0	1,5
11. „ . . .	150,0	110,0	40,0	26,0	14,0	0,6
12. „ . . .	130,0	100,0	30,0	20,0	10,0	0,0
13. mittelgroß .	185,0	161,0	24,0	15,0	8,4	2,1
14. „ .	176,0	128,5	47,5	28,0	19.5	3,5
15. groß . .	265,0	195,0	70,0	43,0	20,0	0
16. „ . .	205,0	140,0	65,0	45,0	20,0	1,0

Die Gesamtgewichte sind somit außerordentlich schwankend, und auch die Zahlen zwischen Frucht und Schale stehen in keinem bestimmten Verhältnis; es ist dies durch Sorte, Wachstumbedingungen usw. zu sehr beeinflußt. Um eine Zahl zu haben, soll niedrig angenommen werden, daß im Mittel 25% des Gewichtes der Gesamtfrucht auf die Gesamtschale entfällt. Diese besteht wiederum, wie ganz gut aus der Tabelle ersichtlich ist, etwa zu je 50% aus Reinschale und Pulp. Bei den Kernen ist die Durchschnittszahl noch unsicherer, sie soll aber zu 1,5% angenommen werden. Die Untersuchung der Apfelsinenschalen hatte folgendes Ergebnis:

	Wasser %	Trockensubstanz %	Mineralstoffe %	Stickstoffsubstanz %	Ätherextrakt %	Rohfaser %	N-freie Extraktstoffe %
Gesamtschale .	69,94	30,06	1,26	1,47	0,61	13,98	12,71
Reinschale . .	61,70	38,30	1,13	1,14	0,88	10,65	14,44
Pulp . . .	68,34	31,66	1,46	1,93	0,22	17,75	10,30

Hieraus ist ersichtlich, daß zwar der Rohfasergehalt der Schale ziemlich hoch liegt, daß aber daneben in dem Gehalt an Stickstoffsubstanz, Ätherextrakt und stickstoffreien Extraktivstoffen beträchtliche Nährwerte zu verzeichnen sind. In Rein-Calorien ausgedrückt würde dies folgende Zahlen ergeben:

	Gesamtschale	Reinschale	Pulp
Stickstoffsubstanz-Calorien .	44,1	38,8	65,6
Kohlenhydrat + Fett-Calorien	52,5	61,4	40,1
Gesamt-Calorien	96,6	100,2	105,7

Demgegenüber zeigen die Rein-Apfelsinenfrüchte und einige wichtigen Obstsorten folgende Zahlen:

	Apfelsine	Apfel	Birnen	Pflaumen
Stickstoffsubstanz-Calorien .	29,2	12,2	12,2	26,5
Kohlehydrat + Fett-Calorien	24,1	46,6	44,7	41,0
Gesamt-Calorien	53,3	58,8	56,9	67,5

Demnach ist in Bezug auf Calorienwert eigentümlicherweise die Schale der Apfelsine höher zu bewerten als die Frucht selbst. Es fragt sich nur, wie diese Nährwerte der menschlichen Ernährung nutzbar gemacht werden können.

Es lag auf der Hand, die Apfelsinenschalen ähnlich anderen Abfallprodukten (Apfelschalen, Preßrückständen) zu marmeladenähnlichen Nahrungsmitteln zu verarbeiten; diese Versuche wurden in folgender Weise ausgeführt:

I. Die Gesamtschalen wurden zerschnitzelt und mit der 5-fachen Wassermenge 2 Std. gekocht; hierbei wurden die Schalen nicht genügend weich. Längeres Kochen (5 Std.) ergab schließlich Schalen, die zwar noch nicht sehr weich waren, sich aber durch einen Wolf treiben ließen. Der Brei wurde mit 0,5% Weinsäure versetzt und im Verhältnis 100:50 mit Zucker zu einer Marmelade verkocht. Die Marmelade war äußerlich normal, hatte aber einen sehr strengen und scharfen Geschmack, so daß sie ungenießbar war.

II. Die geschnitzelten Gesamtschalen wurden zunächst mit der 10-fachen Menge 1%iger Pottaschelösung 3 Min. gekocht, dann die Lösung abgegossen, die 5-fache Menge der Schalen an Wasser aufgegossen und nun gekocht. In einer Stunde waren die Schalen genügend weich, um durch den Wolf getrieben werden zu können. Der erhaltene Brei wurde weiter wie unter I behandelt. Die Marmelade war äußerlich normal, noch etwas streng im Geschmack, aber genießbar.

III. Der Pulp wurde möglichst vollständig von der Reinschale entfernt und mit der 4-fachen Menge 1%iger Sodalösung weichgekocht (30 Min.). Die Masse wurde passiert und ergab eine Ausbeute von der etwa 4-fachen Gewichtsmenge des Pulpes. Der Pulpbrei wurde mit Weinsäure leicht angesäuert und wie unter I zu Marmelade verkocht. Die Marmelade war äußerlich normal und von schönem angenehmen Geschmack und Geruch.

Die Versuche ergaben also, daß bei Verwendung der ganzen Schalen zu streng schmeckende Produkte erzielt werden; mit dem Schalenpulp allein können aber einwandfrei wohlschmeckende Marmeladen hergestellt werden. Wird somit der Schalenpulp als der verwertbare Schalenteil angesehen, so gehen jährlich in Deutschland etwa 150000 dz

*) Mitteilung aus dem Laboratorium der Versuchsstation für die Konserven-Industrie, Dr. Serger und Hempel, Braunschweig.

[1]) Vergl. hierzu auch die Angaben in J. König, Die Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., Bd. I, S. 842ff.

verwertbares Abfallprodukt verloren. Dieses würde 600000 dz Rohfruchtmark und etwa ebensoviel Marmelade entsprechen.

Die *Apfelsinenkerne* haben ein Durchschnittsgewicht von 0,1—0,2 g. Sie bestehen in lufttrockenem Zustande aus 80% Reinkernen und 20% Schalen. Die Untersuchung der Apfelsinenkerne hatte folgendes Ergebnis:

	Wasser	Trockensubstanz	Mineralstoffe	Stickstoffsubstanz (Rohprotein)	Ätherextrakt (Fett)	Rohfaser	N-freie Extraktstoffe
	%	%	%	%	%	%	%
Gesamtkerne	11,59	88,41	3,17	14,36	20,04	25,01	25,83
Reinkerne	12,50	77,50	2,89	16,64	24,75	15,60	17,62
Kernschale	7,94	92,06	4,31	5,26	1,20	47,75	33,54

Der Gehalt der Kerne an Fett und Protein ist also ganz beträchtlich. Das durch Ätherextraktion den Gesamtkernen entzogene Öl zeigte folgende Eigenschaften und Konstanten:

Aussehen	hellgelb, schwach opalesz.	Trockenfähigkeit	sehr gering
Geruch	ähnlich wie Mandelöl	Spez. Gew. bei 15° C.	0,9263
Geschmack	intensiv bitter	Verseifungszahl	197,0
Viscosität	dickflüssig	Jodzahl nach Hübl	87,5

Über die Entfernung des Bitterstoffes konnten aus Materialmangel weitere Versuche nicht angestellt werden. Zweifellos ist aber eine Entbitterung möglich.

Bei Verwendung der Gesamtkerne der durchschnittlich nach Deutschland eingeführten Apfelsinen könnten, Kernausbeute von 1,5% angenommen (9 Mill. kg), etwa 1,8 Mill. kg Öl gewonnen werden. Dies Öl geht heute restlos verloren. Die entfetteten Gesamtkerne bezw. ein davon bereitetes Mehl ist von weißer Farbe und angenehmem, nicht mehr bitterem Geschmack. Seine Zusammensetzung ist folgende:

	%		%
Wasser	4,08	Fett	0
Trockensubstanz	95,92	Rohfaser	27,90
Mineralstoffe	1,38	N-freie Stoffe	45,18
Stickstoffsubstanz (Rohprotein)	21,46		

Das Mehl der entfetteten Gesamtkerne wäre, wenn man es wegen seines verhältnismäßig hohen Rohfasergehaltes nicht zu menschlicher Ernährung heranziehen wollte, ein ganz vorzügliches Kraftfutter für Tiere.

Die Beachtung, welche man den sonst als unverwertbar angesehenen Nebenprodukten der Nahrungsmittelindustrie entgegenbrachte, ist im Laufe des Krieges dauernd gestiegen. Der Ersatz von eingebürgerten ausländischen oder die Streckung in nicht genügender Menge zu beschaffender inländischer Erzeugnisse wurde zur eisernen Notwendigkeit. Eine Ausnutzung der Abfallprodukte auch von Apfelsinen ist somit für die Zukunft erstrebenswert.

Nach Abschluß dieser Arbeiten wurde in den Tageszeitungen bekannt gegeben, daß das Sammeln von Citronen- und Apfelsinenkernen vom Kultusminister angeordnet worden ist, und zwar sollen sich die Schulen in erster Linie an der Sammlung beteiligen. Als Vergütung hat der Kriegsausschuss für pflanzliche und tierische Fette und Öle in Berlin für das kg gereinigter, getrockneter und nach Sorten getrennt abgelieferter Citronen- und Apfelsinenkerne 40 Pf festgesetzt.

Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.*)

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Ätherische Öle. Im Westen von Kobe, in der Präfektur Okayama, ist der Mittelpunkt der japanischen *Pfefferminzerzeugung*. Die Ausfuhr von Mentholkrystallen nimmt stark zu. Die Ziffern für 1913 und 1914 waren die folgenden:

Mentholkrystalle:	1914	1913
Britisch-Indien	106	151
Großbritannien	276	767
Frankreich	119	357
Deutschland	582	1015
Vereinigte Staaten	625	470
Andere Länder	105	101
zusammen	1816	2872

Die Erzeugung betrug:

	Robes Pfefferminz engl. Pfd.	Robes Pfefferminz Wert in Doll.	Pfefferminzöl engl. Pfd.	Pfefferminzöl Wert in Doll.	Menthol engl. Pfd.	Menthol Wert in Doll.
1908	141090	114570	89364	93182	79268	107978
1909	228711	248208	143317	156255	149103	263096
1910	248745	382430	158243	177261	150413	276875
1911	352960	728807	165356	222887	166161	295933
1912	619512	1553303	208128	296537	202457	999278

Die Ausbeute an getrockneten Pfefferminzblättern beläuft sich für den Acre in Japan auf 243—375 lbs. und ist abhängig von den verschiedenen Gegenden und dem Jahresertrage. Im Durchschnitt betrug die jährliche Produktion 1908—1912 auf den Acre 321 lbs. In obiger amerikanischer Statistik der Ausbeute enthält das rohe Pfefferminz nicht Pfefferminzöl und Menthol. Man rechnet bei den Pflanzen an Kosten etwa 12 cts. = etwa 50 Pf für 100 lbs. und ferner etwa 495 lbs. Pflanzen für den Acre. Mithin sind die Kosten für den Acre rund $2^1/_2$ M. Das mit Pfefferminz bepflanzte Areal belief sich im Jahre 1913 auf 11,373 ha und die erhaltenen Blätter hatten ein Gewicht von über 42000 t bezw. 11 Mill. Kwan. Sehr auffallend ist die Zunahme gegenüber früheren Jahren. Das bepflanzte Areal war

	in ha (cho)	in kin
1910	3010	3031737
1911	4177	4052723
1912	6355	6344030
1913	11373	11076006

1914 hatten die Pflanzer im Hokkaido-Bezirke ihre Verkaufsrechte an Samuel & Samuel & Co. übertragen, was die Opposition der japanischen Aufkäufer erregte.

Ende März 1917 betrug der Preis in London etwa 12 s. 6 d. für 1 lb. Menthol. Die Ausfuhr an Menthol aus Japan belief sich auf:

	1914	1915	1916
kin	269266	325464	386458
Yen	1816096	1805114	2410628

Die Bestimmungsländer waren die folgenden:

	1914	1915	1916	
Britisch-Indien	13906	26177	24707	kin
Großbritannien	42720	59246	143148	„
Frankreich	22329	41774	69184	„
Deutschland	82600	—	—	„
Vereinigte Staaten	89496	172590	137228	„
Andere Länder	18215	25677	12191	„
zusammen	269266	325464	386458	kin

Onishi Kahei und andere Geschäftsleute hatten 1913 den Plan, mit einem Kapital von 200000 Yen, in Kobe unter dem Namen »Kansai Kagaku Kogyo Kabushiki Kaisha« (Kansai Chemische Industrie A.-G.) eine Gesellschaft zu gründen, die die Fabrikation von Menthol und Pfefferminzöl, daneben auch Eis aufnehmen sollte. Menthol und Pfefferminzöl sollten nach dem Ausland ausgeführt werden.

Oktober 1916 berichtete das »Japan Weekly Chronicle«, daß die vorausgesehene geringere Ausbeute zu einer Preiserhöhung führe, welche durch Manipulationen der Tukuman Shoten noch gesteigert werde, indem diese den Markt zu »cornern« suche. Die Preise wurden bis auf 5,20 Yen hinaufgetrieben, gingen aber zum Teil wieder auf 4,20 Yen zurück.

In Zeitungen wurde mehrfach berichtet, daß infolge starker Nachfrage das auf Formosa gewonnene *Linaloeöl* demnächst in größeren Mengen auf den Markt gebracht werden sollte. Auch in der deutschen Seifenindustrie finde es, wie es hieß, Verwendung. Demgegenüber wurde konstatiert, daß das Linaloeöl erst mit dem zweiten Halbjahr 1912 probeweise in kleinen Mengen vom staatlichen Monopolamt in Formosa und von dessen Zweigstelle in Kobe auf den Markt gebracht wird, daß aber über die Zukunft des Artikels und den voraussichtlichen Bedarf vorläufig keine näheren Angaben gemacht werden können.

Campher. Die japanische Campherindustrie ist ein Regierungsmonopol. Der Hauptsitz des Campherhandels war früher Kobe, aber seit der Einrichtung von Raffinerien in Formosa werden die Verschiffungen hauptsächlich von dort gemacht, so daß die Ausfuhrziffern aus Japan entsprechend geringer sind. Hingegen nimmt die Ausfuhr von Campheröl aus Japan zu. Die Ausfuhr von Campher hatte 1913 einen Wert von 2235784 Yen und 1914 von 2780001 Yen. Die Ausfuhr ging nach folgenden Ländern:

Campher:	1914 in 1000 Yen	1913 in 1000 Yen
Britisch-Indien	824	830
Großbritannien	332	137
Frankreich	224	67
Deutschland	260	426
Vereinigte Staaten	696	434
Australien	104	102
Andere Länder	336	237
zusammen	2780	2235

Deutschland bezog aus Japan im Jahre 1912 und 1913 etwa 4900 Pikul und aus Formosa 16700 Pikul im Werte von 1573000 Yen 1912, hingegen nur 7925 Pikul im Werte von 696000 Yen 1913. Nach der obigen Tabelle ging ein großer Teil nach Britisch-Indien, wo Campher zur Bestreuung und Reinigung buddhistischer Brandopfer gebraucht wird. Da für diesen Zweck auch der billigere Abfall- und pulverförmige Campher ausreichend ist, so kommen diese Sorten in steigenden Mengen nach Indien und verdrängen die Raffinade.

Die Produktion in Formosa betrug:

1910: 3116 Mill. kg, 1911: 2,7 Mill. kg, 1912: 2,4 Mill. kg.

Die Erzeugung an raffiniertem Campher in Japan selbst betrug:

1913/14 . . . . 2319 Mill. kin im Werte von 2029 Mill. Yen
1914/15 . . . . 3114 „ „ „ „ „ 2867 „ „

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 445, 473, 498.

Der Wert der Ausfuhr aus Formosa betrug:
1910: 5,529 Mill. Yen, 1911: 4,856 Mill. Yen, 1912: 5,814 Mill. Yen.

In Formosa betrug die Produktion an Campheröl und der Verkauf:
1910: 3,31 Mill. kg, 1911: 3,18 Mill. kg, 1912: 3,71 Mill. kg,
1910: 3,96 Mill. kg, 1911: 1,91 Mill. kg, 1912: 1,22 Mill. kg.

Die Hauptmenge des Camphers und Campheröls wird in Formosa in Privatraffinerien erzeugt, die 6 Japanern und 9 Eingeborenen gehören, und denen insbesondere 5753 Gewinnungsanstalten unterstehen. Die in der Gewinnung und Extraktion des Camphers beschäftigten Arbeiter zählen etwa 9000. Der rohe Campher wird von der Regierung übernommen und raffiniert. Die Ausfuhr für die Regierung geschieht durch die MITSUI BUSSAN.

Als das Monopol in Formosa 1899 eingeführt wurde, glaubte man, den Weltmarkt in der Hand zu haben; als aber infolge des Monopols die Preise stiegen, wurde dadurch in Japan und in Südchina die Erzeugung gefördert und ermutigt. In den Privatwäldern in Japan stieg die Ausbeute sehr stark, da man Raubbau trieb, die Baumstümpfe und Wurzeln ausgrub und verarbeitete. Jetzt sind fast gar keine Campherbäume mehr im privaten Besitz in Japan. Das Monopol wurde von Formosa erst 1913 auf Japan ausgedehnt. Durch die Herstellung von künstlichem Campher verwickelte sich die Lage. 1908 wurde der bisherige Vertrag mit SAMUEL & SAMUEL aufgehoben, und die Regierung führte den Verkauf direkt oder durch die MITSUI-Firma durch. In Japan schätzt man die vorhandenen Bäume auf 10 Mill., die Ausbeute wird zu etwa 2,4 Mill. Kubikfuß angenommen. In Formosa wertet man die Campherbäume, die nicht weniger als 100 Jahre alt sind, auf 27 Mill. Kubikfuß, die 19,2 Mill. kg Campher und 14,0 Mill. kg Campheröl ergeben sollten. Da die Bäume über 60 Jahre alt sein müssen, bevor sie eine verhältnismäßig richtige Campherausbeute liefern, ist es möglich, daß der Vorrat an Bäumen in wenigen Jahrzehnten erschöpft ist, wofern man nicht entsprechend vorsichtig vorgeht. Seit einigen Jahren wird versucht, aus den Zweigen und Blättern der Bäume Campher zu gewinnen. Ferner wurden junge Campherbäume angepflanzt. Bis jetzt handelt es sich um etwa 3000 Acres in Formosa und 2000 Acres in Japan. — Bei der Gesamtproduktion von Campher im Jahre 1913 in Formosa, wobei es sich um rund 6 Mill. lbs. handelte, rechnete man noch weiter $3^1/_2$ Mill. lbs. hinzu, die aus 7,4 Mill. lbs. Campheröl hergestellt waren, so daß die Gesamtausbeute $9^1/_2$ Mill. lbs. betrug. Bezüglich der Ausbeute in den nächsten Jahren rechnet man mit $6^1/_2$ Mill. lbs. In Japan hofft man auf eine Produktion von etwa 6 Mill. lbs. Campheröl. Auffallend war die erhöhte Ausfuhr an Campher nach den Vereinigten Staaten, von wo sehr große Aufträge infolge des Krieges kamen. Nach einem amerikanischen Konsulatsbericht sind die Raffinerien imstande, etwa 8 Mill. lbs. zu verarbeiten, während sie von der Regierung nur 3—5 Mill. lbs. erhalten. Nach dem »Japan Advertiser« belief sich die Ausfuhr an Campher in den ersten 8 Monaten des Jahres 1916 auf 3964000 Yen gegenüber 2508000 Yen des Vorjahres. Diese Zunahme wurde auf den Wegfall der Ausfuhr deutschen synthetischen Camphers zurückgeführt. Über die Ausfuhr von Campher je in den ersten 6 Monaten der Jahre 1914—1916 vergl. »Chemiker-Zeitung« 1916, S. 849. Im Mai 1916 wurde der von der Monopolverwaltung zur Verfügung gestellte Campher auf 4 Mill. kin festgesetzt oder um 1,2 Mill. kin weniger, als der wirkliche Verkauf im Jahre 1915 betrug.

Der englische Handelssachverständige in Yokohama schätzt die Campherproduktion in Japan für das am 31. März 1917 endigende Jahr auf etwa 970000 kg = 1627422 kin für Japan und etwa 3 Mill. kg = 5014743 kin für Formosa. Falls diese Schätzung richtig war, würde es sich um eine Mehrgewinnung von etwa 250000 kg = 421168 kin gegenüber dem Vorjahre handeln, wovon 26607 kin Mehrertrag auf Japan und 394561 kin auf Formosa entfallen. Anderseits wurde die Produktion an Campher für 1916/17 auf 1,92 Mill. kg geschätzt oder um 120000 kg mehr als 1915/16 und für Formosa auf 4,68 Mill. kg oder etwa 570000 kg mehr als 1915/16. Die Herstellung von Campheröl wird für Japan auf 3210494 kin für 1916/17 geschätzt, d. h. auf 209073 kin mehr, als die tatsächliche Menge des Jahres 1915/16 betrug; für Formosa dürfte sie 7827560 kin betragen, d. h. 946328 kin mehr als 1915/16. 1916 führten die Vereinigten Staaten aus Kobe noch mehr Campher als im Jahre 1915 ein. Es handelte sich um

2214547 lbs. im Werte von 1100694 Doll. im Jahre 1916
2172972 „ „ „ „ 454016 „ „ „ 1915.

Der Beweis, daß die japanische Regierung beabsichtigt, ihr Monopol in der Lieferung von rohem Campher dazu zu benutzen, um die japanischen Raffinationsbetriebe auf Kosten der Raffinerien in anderen Ländern zu fördern, scheint amerikanischen Handelskreisen dadurch erbracht, daß die Verschiffungen von rohem Campher nach Amerika eingestellt worden sind. Die amerikanischen Raffinerien hatten im Jahre 1916 einen sehr geringen Vorrat an Rohcampher; sie mußten deshalb das japanische gereinigte Produkt kaufen, um ihre Kontrakte zu erfüllen. Aus Japan kam keine amtliche Erklärung der Ursache der Einstellung dieser Rohstofflieferungen nach Amerika. Es ist selbstverständlich möglich, daß Japan sein Monopol auch auf das gereinigte Produkt auszudehnen beabsichtigt, um dadurch eine vollständigere Kontrolle über diesen Handelszweig zu erlangen. Im Hinblick auf japanische Methoden zur Förderung der heimischen Industrien liegt es nahe, anzunehmen, daß man diesen Weg eingeschlagen hat, um eine Ausdehnung der Raffinerien zu veranlassen.

Celluloid. Die Celluloidindustrie Japans wurde 1908 begründet. Trotzdem die Geschäfte nunmehr seit 6 Jahren im Gange sind, kann man von einem Erfolg keineswegs sprechen. Die SAKAI ZELLULOID-Gesellschaft wurde von der Mitsubishi-Gruppe mit einem Kapital von 2 Mill. Yen gegründet. Englische und amerikanische Fachleute übernahmen die Inbetriebsetzung der Fabrik. Ein Gewinn wurde aber nicht erzielt. Die Fabrik liegt in Sakai bei Osaka und soll etwa 500 kg täglich erzeugen. Die andere Fabrik gehört der Gruppe MITSUI BUSSAN KAISHA und liegt in Aboshi in Hyogo-ken, arbeitet mit einem Kapital von 1,2 Mill. Yen und soll etwa 1200—1400 kg erzeugen; diese Fabrik ist durch deutsche Fachleute eingerichtet worden. Große Verluste sind aber jedes Jahr erlitten worden, weil die Qualität des hergestellten Celluloids mit europäischen und amerikanischen Erzeugnissen nicht konkurrieren kann. Außerdem sind alle andern Rohstoffe außer Campher teurer als in Europa. Doch wird neuerdings Zellstoff zur Verarbeitung in Celluloid versuchsweise von der Toyo-Papierfabrik hergestellt und Alkohol für fabrikatorische Zwecke in Formosa. Dadurch hofft man, billigere Ausgangsmaterialien zu erhalten. Immerhin hat die Herstellung von Celluloid in Japan dazu geführt, daß die frühere Einfuhr von Celluloidwaren im Werte von etwa 1,8 Mill. M auf etwa 200000 M zurückging. Hierbei spielte der Zolltarif eine wichtige Rolle. Während des Krieges haben sich diese Fabriken zum Teil auf die Herstellung von Nitrierbaumwolle gelegt, so daß infolgedessen die Preise für Celluloid um etwa 20% stiegen. Auch wurde eine Vereinigung der beiden Fabriken beabsichtigt, doch ist der Gedanke während des Krieges aufgegeben worden, da die Ausfuhr an Celluloid nach England, Amerika und Indien eine Zunahme zeigte. Die SAKAI-Gesellschaft hat nicht nur die Herstellung von Celluloid, sondern auch die Bereitung von Celluloidartikeln aufgenommen, doch auch hierin keinen Erfolg gehabt. Daß während des Krieges große Mengen Celluloidwaren nach Indien und Australien gesandt wurden, ist bekannt. Ob dies nach dem Kriege noch weiter der Fall sein wird, dürfte zu bezweifeln sein. Ein amerikanischer Konsulatsbericht gibt für das Jahr 1914 die Nachfrage nach Celluloid mit etwa 40000 kg und die volle monatliche Produktion der SAKAI-Gesellschaft auf etwa 2700 kg monatlich an. Dadurch, daß die NIPPON ZELLULOID-Gesellschaft die Herstellung von Celluloid aufgab und nur Nitrierbaumwolle machte, kam die SAKAI-Gesellschaft in eine günstigere Lage. Ein amerikanischer Konsulatsbericht rechnet damit, daß beide Fabriken zusammen monatlich etwa 65000 kg Celluloid herstellen können. Die Regierung nimmt an, daß in Japan für 3 Mill. Yen Celluloidwaren hergestellt werden. Die Nachfrage ist infolge des Krieges sehr groß und kann kaum gedeckt werden. Da die neue SANGOKU CELLULOID-Fabrik ihre Fabrikate im Jahre 1914 auf den Markt bringen wollte, wodurch den beiden älteren Gesellschaften ein neuer Konkurrent erstand, dürfte sich die Zukunft für alle japanischen Celluloidfabriken nach der Ansicht der »Deutschen Japan Post« vom März 1914 nicht gerade glänzend gestalten.

Holz, Cellulose, Papier, Holzverkohlung. Wie schon erwähnt, ist die Forstwirtschaft für Japan sehr wichtig, da 44% des gesamten Areals mit Wald bedeckt sind. Aus einem amerikanischen Konsulatsbericht muß man schließen, daß teilweise Raubbau betrieben wird, da die mit Wald besetzten Flächen von 54 Mill. acres im Jahre 1909 auf 46,2 Mill. acres in den letzten Jahren zurückgingen. Die jährliche Abnahme wird auf 1,6 Mill. acres geschätzt, so daß die Aufforstung für die Regierung, die nahezu 20 Mill. acres besitzt, von großer Bedeutung ist. Der Staat hat eine Einnahme von etwa 22 Mill. M aus den Forsten, wovon etwa 40% auf die Ausgaben entfallen. Der Wert der gesamten Waldprodukte wird auf etwa 160 Mill. M jährlich geschätzt. Die Ausfuhr im Jahre 1914 hatte einen Wert von etwa 24 Mill. M. Der Wert der gewonnenen *Holzkohle* betrug 44—47 Mill. M. in den Jahren 1912/13. Man sollte daraus schließen, daß Japan mit modernen Holzverkohlungsanlagen den gesamten Bedarf an Produkten der Holzverkohlung decken könnte. Während des Krieges ist bekanntlich der Bedarf der Gummiplantagen im fernen Osten an *Essigsäure*

auch zum Teil aus Japan befriedigt worden, doch soll man mit der Qualität nicht zufrieden gewesen sein. Man rechnet übrigens nach einem amerikanischen Konsulatsbericht mit einem Volumen Essigsäure auf 100 Volumen Latex zur Koagulierung. Bereits seit dem Jahre 1911 wurde infolge des erhöhten Zolltarifs Essigsäure von größerer Reinheit in Japan gewinnbringend hergestellt, sodaß die Einfuhr auf 60000 kin zurückging. Gleich nach Ausbruch des Krieges wurde aber der Preis etwa vervierfacht (bisher wurden etwa 23 Yen für 1 Pfd. gezahlt). Infolgedessen wurde die Gewinnung von essigsaurem Kalk stark vergrößert, so daß Japan jetzt den ganzen Bedarf im fernen Osten und in den südlich von Japan gelegenen Ländern befriedigen kann. Die Ausfuhr erreichte 1916 1110000 kin oder beinahe 77% des einheimischen Verbrauchs. In früheren Jahren wurde Holzkalk in großen Mengen aus den Vereinigten Staaten eingeführt; die größte Menge betrug in einem Jahre 6,8 Mill. kin im Werte von 553000 Yen. Die Ausfuhr an Holzkalk wurde aus den Vereinigten Staaten infolge des großen Bedarfes für *Aceton* stark beschränkt; Juni 1916 war es in Japan kaum zu erhalten. Der Preis war dreimal so hoch wie in Friedenszeiten. Infolgedessen wurde die alte Methode der Holzverkohlung in Japan aufgegeben, wenigstens versuchte man die entweichenden Dämpfe aufzufangen und erhöhte dadurch die Gewinnung an roher Essigsäure außerordentlich. — An *Methylalkohol* werden bis jetzt etwa 300000 lbs. gewonnen; eine viel höhere Produktion wird aber bald erwartet. Etwa eine Mill. lbs. *Formalin* wurde vor dem Kriege bereits in Japan für Desinfektionszwecke, in der Landwirtschaft und besonders in der Seidenzucht verbraucht. Formalin kam aus den Vereinigten Staaten und aus Deutschland. Die einheimische Erzeugung betrug nur 26000—35000 lbs. für den Monat. Der Preis von 30—40 Yen ging im Kriege gleich um 30—40% in die Höhe und betrug i. J. 1916 sogar rund 140 Yen. Die mit Staatsprämien arbeitende NIHON SAKUSAN KABUSHIKI KAISHA (ORIENTAL DRUG CO.) hatte im Großen die Herstellung aufgenommen, beabsichtigt jährlich $1^1/_2$ Mill. lbs. herzustellen und somit die zukünftige Einfuhr völlig unmöglich zu machen. Im August 1916 wurde bei einer öffentlichen Ausschreibung des Arsenals in Osaka ein Auftrag von 160000 kg Terpentin an die ARAKAWA SHOTEN DOSHOMACHI, Osaka, zum Preise von 15,6 für das kg oder 8,36 Yen für 100 kin erteilt; der Preis war beträchtlich niedriger, als man erwartet hatte.

Von großer Wichtigkeit ist für Japan die *Cellulose-* und *Papierindustrie.* Seit 1872 besteht die Oji Papierfabrik, welche nach europäischem Verfahren arbeitet. Größtenteils waren aber die Papierfabriken im Bezuge von Zellstoff von der Einfuhr aus Skandinavien und anderen Ländern abhängig. Die Einfuhr an Zellstoffmasse hatte noch immer im Jahre 1913 einen Wert von 9 Mill. M. Trotz des hohen Einfuhrzolles und der erheblichen Fracht konnte also Europa auf diese weite Entfernung liefern. Der Wert der Einfuhr an Holzmasse betrug 1914 4571121, 1913 4620447 Yen. Diese kam aus folgenden Ländern:

	1914	1913		1914	1913
Großbritannien	187	268	Dänemark	18	61
Deutschland	1628	2176	Vereinigte Staaten	102	113
Schweden	1694	1254	Andere	347	364
Norwegen	594	381	zusammen	4574	4620

Die gesamte Erzeugung an Papier vor dem Kriege betrug in Japan 167000 t; gewisse feinere Sorten müssen noch eingeführt werden; es handelt sich um etwa 37000 t. Als während des Krieges ausländisches Papier nicht oder nur zu sehr hohen Preisen geliefert werden konnte, unternahm man in Japan die Ausdehnung der Papierindustrie, welche sich jetzt auf etwa 210000 t beläuft. Die Nachahmung von europäischem Papier machte große Fortschritte; die Ausfuhr hierin betrug im Jahre 1915 etwa 10000 t oder dreimal mehr als 1913. Auch Filtrierpapier, Pergament- und Paraffinpapiere, werden jetzt in Japan hergestellt. Die alte Fabrikation aus Maulbeerrebholzpapier hat fast ganz aufgehört. Während des Krieges hat man mit Energie die Zellstoffgewinnung in Japan gefördert. Man rechnete im Jahre 1915 mit einem Verbrauch von 115000 t, wovon 60000 t Holzmasse und 85000 t chemisch bearbeitete Cellulose waren. Die Einfuhr der letzteren wurde vom »Japan Advertiser« mit 60000 t angegeben, die einheimische Erzeugung mit 25000 t niedriger Qualität und 7500 t besserer Qualität. Die Fuji Gesellschaft errichtete eine Zellstoffabrik in Hokkaido und die KARAFUTO KOGYO CO. und die Papierabteilung der Mitsui Gruppe Zellstoffabriken in Sachalin. Die letzteren werden nach norwegischem Muster und unter norwegischer Leitung errichtet. Die Hauptfragen für die Gewinnung von chemisch bearbeitetem Zellstoff in Japan sind die Produktionskosten, welche bislang zu hoch waren. Der bisherige Preis betrug 5 Sen für ein Pfund für ausländische Ware, während im Kriege inländische Ware 10 Sen erzielte. Infolge des Krieges ist auch die Einfuhr von Zeitungs- und anderem Papier sehr stark zurückgegangen und hat zu einer erhöhten inländischen Produktion geführt. Wenn die neuen Unternehmungen in Hokkaido und Kabafuto die gehegten Erwartungen erfüllen, wird die Papierindustrie des Landes vollständig unabhängig von jeder auswärtigen Unterstützung werden. 4 Papiermassefabriken dürften April 1917 vollendet sein und dann 50000 t jährlich produzieren.

Das japanische Papier, dessen Verarbeitung sich etwa 53000 Familien widmen, ergibt gegen 20 Mill. Yen, und ungefähr die gleiche Summe erzielt das europäische Papier, woran 33 Fabriken mit 7000 Arbeitern beschäftigt sind, bei einem Bestande von 260 Maschinen und mit einem Betriebskapital von 23 Mill. Yen.

Textilindustrie. Es ist begreiflich, daß die japanische Regierung, Industrie- und Handelswelt durch das Ausbleiben ausländischer Farbstoffe in dem ersten Kriegsjahre sehr betroffen wurden, weil ein Hauptteil der japanischen Industrie die Verarbeitung von Faserstoffen betreibt. Das japanische Year Book schätzt die frühere Einfuhr an Farbstoffen in Japan auf 15 Mill. M. Wie sich diese Ziffer zusammensetzt, ist mir unbekannt. Es handelte sich 1913 und 1914 um folgende Ziffern der Einfuhr in 1000 Yen:

Anilinfarben:	1914	1915		1914	1915
Großbritannien	64	73	Andere Länder	105	125
Deutschland	2316	3720			
Schweiz	254	294	zusammen	2741	4213

Die Bedeutung der japanischen Textilindustrie geht aus folgenden Angaben hervor:

Seide. Von dem Weltverbrauch an Seide werden 28% in Japan gewonnen; etwa 50% des Verbrauches erfolgte in den Vereinigten Staaten. Es handelt sich um $1^1/_2$ Mill. japanische Familien, die im Frühling, etwa $1^1/_2$ Mill. Familien, die im Sommer, 1,1 bis 1,2 Mill. Familien, die im Herbst mit der Behandlung der Kokons und Aufzucht der Seidenraupe beschäftigt sind. Der Wert der Seidenkokons betrug 300—320 Mill. M in den Jahren 1911 und 1912 und rund 380 Mill. 1913. Die Gewinnung von Rohseide hatte 1913 den Wert von mehr als 415 Mill. M, das sind Zahlen von Bedeutung für die japanische Volkswirtschaft. Die Ausfuhr an Seidenfabrikaten hatte 1913 einen Wert von rund 240 Mill. M. Hierzu kommt der große inländische Bedarf an seidenen Gewändern. Außerdem ist in der letzten Zeit sehr stark die Herstellung von Fabrikaten aus Seide und Baumwolle aufgenommen worden, deren Jahresproduktion etwa den Wert von 60 Mill. Yen hat.

Es besteht die Auffassung in Japan, daß bei einem verhältnismäßig niedrigen Preise sofort große Nachfrage nach japanischer Seide entsteht. Bei einem Preise von 950 Yen für 1 kin wird ein günstiger Gewinn erzielt. Sowie aber der Preis über 1000 Yen steigt, geht die Nachfrage zurück. Die Seidenindustrie beschäftigt gegen 700000 Menschen, davon nur 36000 Männer; das jährliche Ergebnis wird auf 147 Mill. Yen geschätzt, das der Baumwollindustrie auf 152 Mill. Yen. Welche Bedeutung diese Industrie für Japan hat, geht aus folgenden Mitteilungen (1915) hervor: 250 Kleinbetriebe der Seidenkultur und Weberei ($1^1/_2$ Mill. Familien) stehen vor dem Zusammenbruch. Man sucht durch Ankäufe — die Regierung mit 5 Mill. Yen, das Privatkapital mit 2 Mill. Yen — den Markt zu stärken. Die Presse fürchtet jedoch große Preissteigerungen für Rohseide, die den Absatz im In- und Auslande unmöglich machen. Die Seidenausfuhr liegt völlig darnieder. Maßnahmen waren begreiflich und nötig, wenn man bedenkt, daß Seide und seine Erzeugnisse 39% von Japans ganzem Export ausmachten und rohe Seide 29% des Exports umfaßt. 1913 betrug die Ausfuhr an Rohseide über 400 Mill. M, wovon 66% nach den Verein. Staaten gingen, 17% nach Frankreich und 13% nach Italien.

Kunstseide. Künstliche Seide wurde zum ersten Male vor etwa 15 Jahren nach Japan eingeführt, doch blieb dieser Importzweig während der ersten acht Jahre gänzlich unbedeutend und erlangte erst nach der Beendigung des russisch-japanischen Krieges eine steigende Bedeutung. Eine der japanischen Celluloidfabriken hat Versuche gemacht, künstliche Seide herzustellen. Der Import stieg, dem Werte nach gerechnet, von 42334 Yen im Jahre 1906 auf 317337 Yen im Jahre 1912. Für die letzten sieben Jahre zeigt der Import künstlicher Seide nach Japan folgendes Bild:

1906	7405 kin	im Werte von	42334	Yen
1907	37687 „	„ „ „	101057	„
1908	28462 „	„ „ „	198071	„
1909	141553 „	„ „ „	417104	„
1910	135631 „	„ „ „	392892	„
1911	82937 „	„ „ „	157845	„
1912	122706 „	„ „ „	317337	„
1913	128768 „	„ „ „	320014	„

Der Durchschnittspreis belief sich vor dem Kriege für 1 kin auf 2,48 Yen. Größtenteils lieferte Deutschland diesen Artikel (86588 kin i. W. von 216565 Yen im Jahre 1913).

Ein neues Verfahren, Kunstseide herzustellen, deren Glanz dem der reinen Seide weitaus am nächsten kommen soll, ist angeblich von einem Japaner entdeckt worden, der eine Schmetterlingspuppe und Maulbeercellulose, in einer bestimmten Lösung aufgelöst, dazu benutzt. Die Entdeckung soll in japanischen und amerikanischen Fachkreisen Aufsehen erregt haben. (?)

Baumwolle. Im Jahre 1915 betrug die Einfuhr von Rohbaumwolle etwa 435 Mill. kg im Werte von rund 440 Mill. M, Ende 1914 belief sich die japanische Produktionsmenge auf etwa 160000 Ballen, wovon 90000 bis 100000 Ballen auf den einheimischen Bedarf entfallen. Die Ausfuhr betrug 1915 etwa 50000 Ballen. Anfang des Jahres 1916 handelte es sich um 36 Baumwollspinnereien mit einem Kapital von rund 180 Mill. M. Damals waren etwa 2¾ Mill. Spindeln im Betrieb, die aber auf 3¼ und vielleicht 3¾ Mill. in diesem Jahre, 1917, vermehrt werden sollen. Etwa 125000 Arbeiter waren im vorigen Jahre in der Baumwollindustrie beschäftigt. Natürlich rief der Krieg Schwierigkeiten im Bezuge von Rohbaumwolle hervor, und infolgedessen mußte Herbst 1914 ein Teil der Spinnereien den Betrieb einschränken. Unter dem Einfluß der Regierung wurden trotz der Opposition einiger großer Fabriken entsprechende Betriebseinschränkungen durchgeführt. Viele der Spinnereien sind zugleich Webereien; besonders bedeutend sind in dieser Beziehung die TOYO BOSEKI und KANEGAFUCHI und BOSEKI. Der Wert der in Japan erzeugten Flanelle, Schirtings und andern Baumwollgewebe beträgt mehr als 300 Mill. M, wovon etwa ⅕ zur Ausfuhr gelangt. Während des Krieges ist die Ausfuhr beträchtlich gestiegen. Feinere Baumwollgewebe werden von der TOKYO CALICO CO. und der NIPPON SEIFU CO. hergestellt. In den letzten Jahren ist auch die Fabrikation von Baumwollsamt aufgenommen worden.

Wolle. Die Fabrikation wollener Gewebe hat selbstverständlich durch den Krieg große Ausdehnung gewonnen, besonders die Nachfrage aus Rußland war sehr stark. Diese Industrie besteht erst seit einigen Jahrzehnten und arbeitete im Anfang hauptsächlich für die Regierung. Seit 1895 sind dann weitere Fabriken errichtet worden, wie z. B. die Tokyo, die Nippon, die Goto und andere. Die Färbung der Wollgewebe machte aber Schwierigkeiten, und Khakifärbung gelang nicht in zufriedenstellender Weise. Im allgemeinen arbeitete vor dem Kriege die Wollindustrie nicht mit angemessenem Gewinn. Auch die Verarbeitung von Wolle litt unter Schwierigkeiten des Bezuges der Rohwolle. In der Mongolei traten Japan, Rußland, Deutschland, Frankreich in Wettbewerb beim Bezuge von Wolle. Transportschwierigkeiten schienen zu bestehen, wenn nicht die Wolle mittels Pressen zusammengepreßt wird, um die Fracht zu verbilligen. Die Amerikaner scheinen nach dieser Richtung hin energisch vorgegangen zu sein.

Raummangel verbietet mir, an dieser Stelle noch weiter auf die rapide Entwicklung der japanischen, mit sehr billigen Löhnen arbeitenden Textilindustrie einzugehen. (Schluß folgt.)

Zur Technik des Filtrierens durch glatte Papierfilter.

Von **F. Mach** unter Mitwirkung von **P. Lederle.***)

Das Filtrieren durch glatte Papierfilter, die bei zahlreichen Bestimmungen durch keine andere Vorrichtung zu ersetzen sind, erfordert bekanntlich einen recht großen Zeitaufwand. Ich nehme daher an, daß ein kleiner Kniff, der die Dauer des Filtrierens abzukürzen vermag, willkommen sein wird. Um ihn mit Erfolg anwenden zu können, ist es jedoch nötig, daß man auch dem Bau der Trichter größere Aufmerksamkeit schenkt, als es bisher im allgemeinen zu geschehen pflegte. Man begnügt sich oft mit ganz fehlerhaft geformten Trichtern,[1]) ohne zu bedenken, daß dann auch das beste Papierfilter nicht zur vollen Geltung kommen kann.

Will man wirklich rasch filtrieren, so muß der Trichter eine Reihe von Anforderungen erfüllen, die zwar als allgemein bekannt gelten können, die ich aber kurz anführen möchte, weil sie nach meinen Erfahrungen vielfach als unwesentlich betrachtet werden: 1. Der Trichter muß überall einen völlig kreisrunden Querschnitt haben. 2. Der konisch zulaufende Teil muß genau dem Winkel von 60° entsprechen und darf keine Ein- oder Ausbuchtungen zeigen. Nur unter den in 1 und 2 genannten Bedingungen liegt das Filter den Trichterwandungen völlig glatt und faltenlos an. 3. Das Abflußrohr muß eine möglichst gleichmäßige lichte Weite aufweisen; es darf weder oben weiter sein als in der Mitte (ein sehr häufiger Fehler) noch am Ausflußende sich stark verengen. 4. Das Ausflußrohr darf nicht zu kurz und im Lichten nicht zu weit sein. Werden die unter 3 und 4 angegebenen Voraussetzungen nicht erfüllt, so ist es nicht möglich, zu erreichen, daß das Abflußrohr während des Filtrierens dauernd mit einer Flüssigkeitssäule angefüllt ist. Nur diese Säule ruft die erwünschte schwache Saugwirkung hervor, die das Filtrieren beschleunigt. Reißt sie ab oder läuft sie von der Spitze des Abflußrohrs her aus, so läßt die Filtriergeschwindigkeit sofort nach. GWIGGNER[2]) sucht diesen Fehler mit Hilfe eines »Rapid-Analysentrichters« zu beseitigen. Dieser Trichter besitzt ein capillares Abflußrohr von etwa 1,5 mm lichter Weite und einer Länge des capillaren Teils von 12—13 cm sowie eine kropfartige Erweiterung des konischen Teiles, durch die ein guter Übergang vom Trichter zum Capillarrohr und Platz für die Spitze des Filters geschaffen werden soll. Wir haben indessen gefunden, wie auch schon von R. BRAUN[3]) hervorgehoben wurde, daß man mit einem gewöhnlichen Trichter ohne Erweiterung und mit einem Abflußrohr von etwa 2,5—3 mm lichter Weite und 10—12 cm Länge zu demselben Ziel kommt.

Es tritt jedoch sehr häufig und zwar auch bei fehlerfrei gebauten Trichtern — die GWIGGNERschen Trichter nicht ausgenommen — ein Umstand ein, der die gewünschte Saugwirkung stark beeinträchtigt. Der innere Hohlkegel des Papiers schmiegt sich nämlich an einer Stelle nicht völlig der Trichterwand an; längs der Außenkante der nach außen umgebogenen Filterhälfte entsteht ein Hohlraum von der in Abbild. 1 in ungefähr vierfacher Vergrößerung gekennzeichneten Form. Der in Betracht kommende Teil des Trichters mit eingesetztem Filter ist hier im Querschnitt von oben gesehen. Durch diesen Hohlraum dringt Luft ein, und die Flüssigkeitssäule am Abflußrohr wird dann von mehr oder weniger zahlreichen Luftbläschen unterbrochen. Selbst wenn man das Filter an dieser Stelle besonders andrückt, werden nach kurzer Zeit wiederum Luftbläschen hineingesaugt. Ist das Filter nicht sehr weich oder verstopft es sich etwas beim Filtrieren, so läuft sogar das Abflußrohr meistens ganz leer. Das geschieht besonders leicht, wenn das Filter ausgelaufen ist.

Abb. 1

Um dies zu verhüten, empfehle ich nun folgendes: Man legt auf die Trichterwand einen 2—3 mm breiten Streifen von Filtrierpapier, der ungefähr 5 mm kürzer ist als der Radius des Filters, senkrecht auf und feuchtet ihn an. Man läßt ihn des besseren Auswaschens wegen nicht über den Rand des Filters hinausragen und etwa 4 mm über der Spitze des Trichters enden. Das Filter wird dann so eingesetzt, daß die Außenkante der umgelegten Filterhälfte an diesen Papierstreifen anstößt (siehe Abb. 2). Dadurch wird erreicht, daß der Hohlraum in Abb. 1 ausgefüllt ist, und daß das Eintreten von Luftbläschen von oben her verhindert oder mindestens stark beeinträchtigt wird. Die Flüssigkeitssäule reißt jetzt nicht mehr so leicht ab oder bildet sich beim Aufgießen neuer Flüssigkeit sofort wieder. Die Saugwirkung der Säule wird daher bedeutend besser ausgenutzt, sodaß Filtrieren und Auswaschen wesentlich beschleunigt wird. Die Beschleunigung läßt sich nicht zahlenmäßig ausdrücken, da sie vom Bau des Trichters, der verwendeten Papiersorte, dem Einsetzen des Filters, der zu filtrierenden Flüssigkeit und besonders von der Art der aus der Flüssigkeit zu entfernenden Substanz abhängt. Besonders wirksam ist die kleine Vorrichtung, wenn man eine größere Zahl von Filtrationen nebeneinander auszuführen hat. Das Filtrieren geht bei guten Trichtern gewöhnlich so rasch vor sich, daß man nicht nur mehr Flüssigkeit aufgießen, sondern auch immer wieder das erste Filter anfüllen kann, wenn das letzte aufgegossen ist. Hat man gleichmäßig gute Trichter zur Verfügung, so werden auch die unangenehmen, besonders zeitraubenden Nachzügler vermieden.

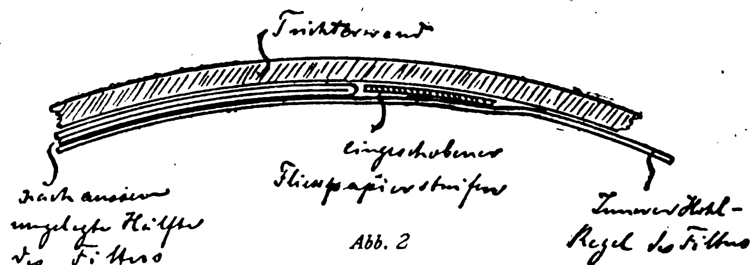


Abb. 2

*) Mitteilung aus der Großh. Badischen Landw. Versuchsanstalt Augustenberg.

[1]) Die Hauptschuld liegt m. E. an den Glasfabriken; man findet kaum unter anderen chemischen Apparaten soviel Ramschware als gerade bei den Trichtern.

[2]) Chem.-Ztg. 1903, S. 889.

[3]) Chem.-Ztg. 1903, S. 930.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Moritz Friedrich Schäffer, Prokurist der C. A. F. KAHLBAUM G. m. b. H., Berlin und Adlershof, Leutnant d. L., am 9. Juni im Alter von 28 Jahren.

Chemiker Dr. Ernst Wugk aus Höchst a. M., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. Juni im Alter von 36 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Richard Stumm, Justitiar des Vereins für chemische Industrie in Frankfurt a. M., Leutnant. b) Zweiter Klasse: Stud. chem. E. Heimann, Gefreiter, aus Bamberg. — Gottfried Reitböck, Direktor des Stahlwerkes Baildonhütte in Zalenze bei Kattowitz, Oberschlesien, das preußische Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dem polizeilich vereidigten Chemiker und Bakteriologen Dr. Kurt Brauer, Leiter der hygienisch-chemischen und bakteriologischen Untersuchungsstation in Cassel, öffentlich angestelltem Handelschemiker und Sachverständigen der dortigen Handelskammer, das Fürstlich Lippesche Kriegs-Verdienstkreuz in Gold am weißen Bande. — Dem Professor an der Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan und Vorstand der Kgl. Saatzuchtanstalt Dr. Kießling Titel und Rang eines ordentlichen Hochschulprofessors.

Chemiker Dr. Beger wurde zum Chefchemiker und Abteilungsvorsteher der Kontrollabteilnng der landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Hohenheim ernannt.

Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. Otto Finger, Vortragender Rat im Ministerium des Innern, ist im Alter von 54 Jahren in Berlin nach langem schweren Leiden am 17. Juni gestorben. Er hatte in der Medizinalabteilung des Ministeriums die allgemeine Gesundheitspflege (Gewerbehygiene, Wasserversorgung) zu bearbeiten und wurde nach der Berufung Abels nach Jena Anstaltsleiter der Landesanstalt für Wasserhygiene in Dahlem, außerdem war er Mitglied der wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen, des Apothekerrates und des Reichsgesundheitsrates.

Dr. Wolfgang Gaede, o. Professor der Physik an der Freiburger Universität, erhielt einen Ruf als o. Professor an die Technische Hochschule in Charlottenburg.

Gathmann, Erfinder der Zeitzünder für die großen Haubitzgeschosse, ist in New York, wohin er vor 40 Jahren aus Deutschland gekommen war, Anfang Juni gestorben.

Der bisherige Hilfsarbeiter Dr. Gins ist zum ständigen wissenschaftlichen Mitglied des Königlichen Instituts für Infektionskrankheiten »Robert Koch« in Berlin ernannt worden.

Großindustrieller Rudolf Heinzen, früherer Inhaber der Orseillefabrik Tetschen, ist am 10. Juni gestorben.

Julius Jarecki, stellvertretender Vorsitzender der Stralauer Tonwerke, G. m. b. H., in Breslau, ist am 9. Juni gestorben.

Chemiker Dr. Joseph Marzell aus Münster verschied am 7. Juni.

Dr. D. Mol, Abteilungschef, und **Ing.-Chem. F. L. Weiss**, Chefassistent bei den holländischen landwirtschaftlichen Prüfungsanstalten, scheiden auf eigenen Wunsch am 1. Juli 1917 aus dem Dienste dieser Untersuchungsämter.

Askan Müller in Leopoldsdorf wurde zum Direktor der Zuckerfabrik in Gestüthof ernannt.

Fabrikbesitzer Josef Müller, Gründer und Teilhaber der Fa. Hille & Müller, Nickelblechfabrik, Groß-Schönau i. B., ist am 11. Juni gestorben.

Ingenieur L. V. Nielsen-Holeby ist zum Betriebsleiter der Zuckerfabrik Assens, Dänemark, ernannt worden.

Eduard Pischl, Chemiker der Schodnica, ist nach längerem Leiden im Alter von 21 Jahren am 30. April gestorben.

Cand. pharm. K. M. Rested-Petersen wurde Assistent an der Butter- und Margarinekontrolle des Dänischen Staats.

Aladár Rószahegy, Hilfschemiker der Chemischen Versuchsstation in Szeged, ist vor kurzem gestorben.

Obergrat Stutz ist anstelle des ausgeschiedenen Geh. Oberbergrats Fuchs zum Reichskommissar für die Kohlenverteilung ernannt worden. Seine Diensträume befinden sich in Berlin, Charlottenstr. 46.

Chemiker Dr. Ivan Telkessy wurde zum Königl. ungarischen Assistenzingenieur im Landesgewerbeversuchs- und Materialprüfungsinstitut ernannt.

Zivilingenieur Hans Thorelli, vorher bei der Gießerei Söderbloms Gjuteri A.-B. in Eskilstuna tätig, trat in den Dienst des Bergedorfer Eisenwerks, Bergedorf bei Hamburg.

Kgl. Rat Julius Toth, Vizedirektor des Landeschemischen Instituts in Budapest, und der Kgl. Oberchemiker **Sigismund Kiticsan** sind in den Ruhestand getreten.

Richard Vavroušek, technischer Adjunkt der Zuckerfabrik Libitz, ist am 4. Juni gestorben.

Amtsrat C. Vollrath aus Bahrdorf, Mitbegründer und Aufsichtsratsmitglied der Kaliwerke Benthe A.-G., ist am 27. Mai aus dem Leben geschieden.

Thomas Utrick Walton, seit 1880 Chefchemiker der Colonial Sugar Refining Co. in Sydney, Australien, starb am 1. Februar, 65 Jahre alt.

Direktor Guido Weiß, der über 25 Jahre der Concordia Chemische Fabrik auf Aktien, Leopoldshall-Staßfurt angehörte, ist daselbst plötzlich nach schwerem Leiden am 20. Juni gestorben.

Geh. Reg.-Rat Dr. H. Wichelhaus,[1] a. o. Professor für chemische Technologie und Direktor des Technologischen Instituts der Universität Berlin, beging vor kurzem sein goldenes Dozentenjubiläum.

Als Mitglieder der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft sind bestätigt worden: Kaufmann Aron Hirsch in Berlin als Vertreter der Aktiengesellschaft Hirsch, Kupfer- und Messingwerke; Kommerzienrat Ed. von Speier in Frankfurt a. M.; Geh. Bergrat Dr. Viktor Weidtmann, Generaldirektor der Aktiengesellschaft für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation zu Stollberg und in Westfalen; Majoratsbesitzer Hans Georg Graf von Oppersdorff.

Bei der Hundertjahrfeier zur Erinnerung an die Vereinigung der Universitäten Halle und Wittenberg am 21. Juni ernannte die Medizinische Fakultät der Universität Halle u. a. Geh. Rat Prof. Dr. Haber in Berlin-Dahlem und die Philosophische Fakultät Prof. Dr. Abderhalden in Halle zu Ehrendoktoren. Nach einer Begrüßungsansprache durch den Rektor der Universität Halle Prof. Dr. Adolf Schmidt hielt Prof. Dr. Carl Robert die Festrede, in der er die Geschichte der beiden Universitäten und ihre Vereinigung schilderte. Eine Geschichte der Universität hat auch Geh. Archivrat Prof. Dr. Walter Friedensburg in Magdeburg herausgegeben. Die Stadt Halle baut als Festgeschenk die Akademische Lesehalle im Roten Turm aus, ferner überwies der zum Ehrendoktor ernannte Geh. Kommerzienrat Dr. Heinrich Lehmann eine Stiftung, deren Zinsen (10000 M jährlich) jungen Doktoren der Philosophie die Mittel zur Erweiterung ihrer Studien gewähren soll; eine von Vertretern der Industrie, des Handels und der Provinz gesammelte Stiftung von 180000 M ist für das Staatswissenschaftliche Seminar bestimmt; 5000 M vom Provinzialausschuß der Provinz Sachsen für das Kunstgeschichtliche Seminar; aus den in Anhalt gesammelten Beiträgen werden 40000 M dem Akademischen Hilfsbund, 10000 M der Akademischen Vereinigung und 4000 M der Akademischen Lesehalle überwiesen.

Die Errichtung eines Instituts für Eisenforschung[2]) **in Anlehnung an die Kaiser Wilhelm-Gesellschaft** wurde in einer Versammlung von führenden Männern der Deutschen Eisen- und Stahlindustrie in Düsseldorf beschlossen. Das Institut wird seinen Sitz im rheinisch-westfälischen Industriegebiet erhalten. Die Kosten werden im wesentlichen von der Industrie aufgebracht werden.

Die „Hortus-Gesellschaft" zur Förderung des Sammelns und Anbaues von Arznei- und Gewürzpflanzen sowie deren industrielle Verwertung wurde am 20. Februar 1917 in München begründet und wählte in einer späteren Sitzung zum ersten Vorsitzenden Prof. Dr. Karl Giesenhagen, zum zweiten Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, zum dritten Regierungsapotheker Karl Braun sowie zum geschäftsführenden Vorstandsmitglied: Fabrikbesitzer Dr. Ivo Deiglmayr, Baierbrunnerstraße 14, sämtlich in München. Die Gesellschaft, die ihre Tätigkeit nicht auf Bayern beschränkt, will vor allem das Sammeln und den Anbau geeigneter Arznei- und Gewürzpflanzen auf heimischem Boden fördern, durch Schaffung von Versuchsgärten und Musteranlagen das Interesse hierfür in weitesten Kreisen und vor allem bei den Kriegsinvaliden sowie den Hinterbliebenen gefallener Kriegsteilnehmer wecken. Eine Monatsschrift *„Heil- und Gewürzpflanzen"* wird unter der Leitung von Dr. R. Escales und Dr. H. Ross im Verlag von J. F. Lehmann in München, Paul Heysestr. 26, als Organ der Gesellschaft vom 1. Juli d. J. an erscheinen.

Am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden finden während der Herbstferien, und zwar vom 15. Juli bis zum 1. November, Ferienkurse statt, die zu praktischen Arbeiten im Laboratorium in den verschiedenen Zweigen der Chemie Gelegenheit bieten.

Der Deutsche Industrieschutzverband hält seine diesjährige Generalversammlung am 28. Juni in Dresden ab. Auf der Tagesordnung steht außer dem Jahresbericht, der vom Geschäftsführer des Verbandes Direktor Grützner, Deuben, erstattet wird, dem Kassenbericht des Schatzmeisters, verschiedenen Wahlen und einigen Satzungsänderungen ein Vortrag des Verbandsvorsitzenden, Dr. Zöphel, Leipzig, über *Arbeitgeberfragen und Übergangszeit.* Die vom Reichstagsabgeordneten Dr. Stresemann verfaßte Schrift »10 Jahre Industrieschutzverband« findet ihre Ergänzung in einer vom Industrieschutzverband herausgegebenen, von Dr. Probst bearbeiteten Statistik über die Entwicklung und Tätigkeit des Verbandes. Interessenten können beide Druckschriften von der Geschäftsstelle des Industrieschutzverbandes, Dresden-A., Sidonienstr. 25 I, kostenlos beziehen.

Zu einem Institut für metallographische Forschung an Stockholms Högskola stiftete das Eisenwerk Uddeholms Aktiebolag in Uddeholm, Schweden, 150000 Kr.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 45. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 220.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Ammoniakkompressor mit Wasserkühlung. Holländ. Anm. 7525. Apeldoornsche Machinefabriek en Metaalgietery voorheen Loog Landaal, Apeldoorn, Holland. 8. 11. 1916.

Aschenbestandteile, Verwertung von in Müll enthaltenen —n. Schwz. P. 75323. H. Unger, Berlin. 11. 12. 1916.

Bleichflüssigkeiten, elektrolytischer Apparat zur Herst. von —. Holländ. Anm. 6572. A. Holliday und G. E. Ward, London. 22. 1. 1916.

Brennstoffe, Feuerungseinrichtung und Mischkammer für pulverförmige —. Ung. Anm. P. 4448. K. H. W. v. Porat, Stockholm, u. Motola Verkstads Nya Aktiebolag, Motala Verkstad, Schweden. 3. 11. 1915.

Emulgiermaschine. Holländ. P. 2007. Silkeborg Maskinfabrik Zeuthen & Larsen, Silkeborg. 26. 4. 1917.

Entfärbungskohle, Herst. aktiver —. Holländ. Anm. 7421. A. Knöpflmacher, Wien. 9. 10. 1916.

Entnebelungsanlage. Schwz. P. 75319. Ventilator A.-G., Zürich. 15. 2. 17.

Entwässern von pflanzlichen, tierischen oder mineralischen Stoffen mittels Elektroosmose unter Druck. Holländ. Pat. 1899. Ges. f. Elektro-Osmose m. b. H. 2. 2. 1917.

Filtermaterial aus Faserstoffen und körnigen Materialien. Holländ. P. 1643. Léonie von Jaraczewski geb. Stern, Charlottenburg. 29. 9. 1916.

Flüssigkeiten, Behandeln von brennbaren —. Engl. P. 105256. C. White u. C. F. Killar. 1. 4. 1916. — Destillierapparat für flüchtige —. Engl. P. 105395. Sadler & Co. u. J. Bellerby. 11. 4. 1916. — Reinigen von —. Holländ. Anm. 6847. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 15. 4. 1916. — Mischen und Homogenisieren von —. Holländ. P. 1608. Fr. M. Berberich, Kiel. 15. 9. 1917. — Abscheiden und Sammeln von Fasern und dergl. aus —. Holländ. P. 1663. E. V. Chambers u. Th. Ch. Hammond, Huddersfield-Kirkgate-Buildings. 5. 10. 1916.

Flüssigkeitswärmapparat, elektrischer —. Schwz. P. 75320. Filbar Electric Heater Limited, London. 12. 12. 1916.

Flüssigkeitszerstäuber. Schwz. P. 75324. H. Levy, Rorschach. 3. 8. 1916.

Gas, Dauerbetrieb von Generatoren zur Erhöhung des Heizwertes des —es. Dtsch. Anm. R. 42682, Kl. 24. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma, Sa. 13. 12. 1915. — Nachweis von Beimengungen oder Zusammensetzungsunterschieden in —en. Schwz. P. 75357. F. Haber u. R. Leiser, Berlin-Dahlem. 8. 4. 1914.

Gaserzeuger mit Wassermantel. Schwz. P. 75326. R. Hoffmann, Romanshorn, Schweiz. 31. 3. 1917.

Hochofen, länglicher, in der Gicht geschlossener — zum Brennen von Kreide, Steinen und dergl. Ung. Anm. L. 4161. E. Lochner, Gera. 2. 4. 1917.

Katalysatoren, Herst. von —. Holländ. P. 1894. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 1. 2. 1917.

Kondensation, Dampfturbine zur —. Schwz. P. 75383. The British Westinghouse Electric & Manufacturing Company, Limited, London. 27. 12. 1916.

Luft, Reinigen der —. Engl. P. 105105. J. F. Place. 29. 3. 1916.

Magnetische Scheider. Engl. P. 100062. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk. 6. 2. 1915. — Engl. P. 105354. A. Davies und E. Allen & Co. 7. 3. 1916.

Mischapparat. Holländ. Anm. 3596. Galvanische Metall-Papierfabrik A.-G., Berlin. 8. 11. 1913.

Moor, mechanisches Entziehen von Wasser aus — unter Verwendung eines Zuschlages. Holländ. P. 1999. Naßpreß-Ges. m. b. H., Wiesbaden. 25. 4. 1917.

Plastische Masse für Radreifen und für andere Zwecke. Holländ. Anm. 5068. M. Barricelli, Nordstrand b. Kristiania. 21. 7. 1914.

Torf, Herst. von einem für Land- und Gartenbau geeignetem Produkt aus —. Holländ. Anm. 6846. The Molassine Company Ltd., East Greenwich, England. 14. 4. 1916.

Überhitzer für Dämpfe und Gase. Holländ. P. 1834. M. Honigmann, Würselen b. Aachen. 29. 12. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Herstellung eines —s. Holländ. Anm. 6997. G. J. Fowler u. G. Mumford, Manchester. 5. 6. 1916.

Email, Herstellung von trüben — und Glasur. Holländ. Anm. 5975 u. 6058. H. Kretzer, Wallersheim b. Koblenz. 10. 6. bezw. 14. 7. 1915.

Gips, Herst. elfenbeinähnlicher Gegenstände aus —. Holländ. Anm. 7645. G. F. H. Linssen, Venlo. 8. 12. 1916.

Kochsalz, Herst. von — in körnigem Zustand. Holländ. P. 1601. International Salt Company Limited, London. 8. 8. 1916.

Kunstdünger, Herst. von — aus Kohlengasammoniakwasser oder aus Urin, Mistjauche und Abfallwasser durch Binden von Ammoniak mittels Schwefelsäure, aus Strohmehl oder dergl. und Gips. Ung. Anm. H. 5825, Zus. z. P. 70090. J. Hradil, Prag. 29. 1. 1917.

Kunststeine, Herstellung von —n aus Torf. Holländ. P. 1921. W. Weiler, München. 16. 2. 1917.

Magnesiumcarbonat, Herst. von — aus kalkhaltigen —en und Magnesiumsilicaten. Holländ. P. 2010. A. Hambloch, Andernach a. Rh., und Soma Gelléri, Budapest. 27. 4. 1917.

Magnesiumsulfitlösungen, Herst. von sauren — zum Gewinnen von Cellulose aus pflanzlichen Faserstoffen. Holländ. Anm. 6658. J. L. Jardine, Penicnick (Schottland). 16. 2. 1916.

Natriumperborat, elektrolytische Herst. von —. Holländ. Anm. 6242. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler. 29. 9. 1915.

Sauerstoff, Verflüssigen von Luft und Scheiden in — und Stickstoff. Engl. P. 105106. J. F. Place. 29. 3. 1916.

Schieferplatten, Herst. künstlicher —. Ung. Anm. I. 1883. Imer-Schneider, Genf. 5. 2. 1917.

Stickstoff, Binden von — mittels Ferroaluminiums. Holländ. Pat. 1710. Société Générale des Nitrures, Paris. 20. 10. 1916.

Organische Großindustrie.

Felle, Behandeln von —. Engl. P. 105508. W. P. Braun. 10. 10. 1916.

Kohlehydrate, Herst. von wasserlöslichen und verdaulichen —n aus Cellulose. Ung. Anm. W. 4265. Arnstädter Malzfabrik A. & S. Windesheim u. K. C. Doornkaat-Koolmann, Arnstadt. 3. 2. 1917.

Kohlenwasserstoffe, Herst. monosulfurierter —. Schwz. P. 75345. D. Tyrer, Stockton-on-Tees, Großbritannien. 28. 7. 1916.

Lackleder, Trocknen von —. Holländ. P. 1970. Fa. Cornelius Heyl, Worms a. Rh., 28. 3. 1917.

Leinöl, Ersatz für gekochtes —. Holländ. P. 1914. W. Kaempfe, Großenhain, Sa. 14. 2. 1917.

Papier, Leimen von —. Holländ. Anm. 6478. R. Lender, Neubabelsberg bei Berlin. 18. 12. 1915.

Pflanzenschnitten, Vorrichtung zum Brühen und Auslaugen von —, insbesondere Zuckerrübenschnitzeln und dergl. Dtsch. Anm. H. 71532, Kl. 89. Ch. Heiler, Eilenburg, Bez. Halle. 13. 6. 1916.

Seife, Herst. von —. Holländ. Pat. 1674. Th. Anyon, Manchester. 7. 10. 1916.

Sprengstoff, Herst. Holländ. Anm. 6410. Powente Explosive Company Limited, Sydney, Australien. 29. 11. 1915.

Streichhölzer. Engl. P. 105123. S. E. Follett. 2. 10. 1916.

Trockenhefe, Herst. von —. Holländ. Pat. 1916. P. D. H. Ohlhaver, Sande b. Bergedorf. 22. 3. 1917.

Zuckerrohr, Gewinnen von Saft aus — und anderen zuckerhaltigen Pflanzen. Holländ. P. 1923. O. Mengelbier, Berlin. 21. 2. 1917.

Zuckersäfte, Reinigen von —n. Holländ. Anm. 3943. L. Leefers, Djombang (Java). 7. 1. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Herst. von —n aus 2,3-Oxynaphthoesäurearylamiden. Holländ. Pat. 1959. 21. 3. 1917. — Herst. von —n aus Nitrosaminfarbstoffen beim Vielfarbendruck. Holländ. Anm. 7049. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 23. 6. 1916.

Bleiacetat, Herst. von basischem —. Holländ. P. 1893. Westdeutsche Bleifarbenwerke Dr. Kalkow G. m. b. H., Offenbach a. M. 1. 2. 1917.

Druckfarbe, Herst. von —. Holländ. P. 1424. M. Wolff, London. 17. 6. 1916.

Eisenoxydulentwickler, photographischer fester —. Holländ. Anm. 6245. Elektrochemische Werke G. m. b. H., O. Dreibrodt u. H. Röhler. 30. 9. 1915.

Farbstoffe, Herstellung von —n auf der Faser nach dem Einbadverfahren. Holländ. P. 2022. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 5. 5. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium, Herst. wasserlöslicher Verbindungen des —s mit organischen Säuren. Ung. Anm. W. 4255. Johann A. Wülfing, Chem. Fabr., Berlin. 14. 1. 1917.

c-c-Arylalkylhydantoine, Herst. von —. Holländ. Anm. 7254. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 18. 8. 1916.

Bromamylenhydrat, Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 43676, Kl. 12. E. Rath, Frankfurt a. M. 7. 9. 1916.

Digitalisblätter, Haltbarmachung von Auszügen aus —n. Schwz. P. 75394. Knoll & Co., Chem. Fabr. 11. 11. 1916.

Getreide, Trocknen von — und anderem körnigen Material. Ung. Anm. P. 4569. E. Passburg, Berlin. 19. 9. 1916.

Handwaschtabletten, Herst. von —. Ung. Anm. C. 2711. G. Czipott, Budapest. 7. 12. 1916.

Kaffeetabletten, Herst. von —. Holländ. Anm. 4499. J. Leroux, Chimay, Belgien. 9. 4. 1914.

Kunstmilch, Herstellung von —. Holländ. P. 1995. G. v. Rigler, Kolosz, Ungarn. 25. 4. 1917.

Mostersatz, Herst. von Wein-, Branntwein-, — und dergl. Engl. P. 105282. E. Disdier. 9. 6. 1916.

Nahrungsmittel, Sterilisieren von festen, wasserhaltigen —n oder Genußmitteln. Holländ. Anm. 7552. W. A. van Heulen, s'Gravenhage. 15. 11. 1916.

Nucleinsäure, Herstellung von — oder Nucleaten. Engl. P. 105466. W. B. Bottomley. 24. 6. 1916.

Oxycodeinon, Darst. von drei isomeren Reduktionsprodukten des —. Ung. Anm. F. 3833. M. Freund u. E. Speyer, Frankfurt a. M. 9. 12. 1916.

Phenolformaldehydkondensationsprodukte. Holländ. P. 1859. F. Pollak, Berlin. 12. 1. 1917.

2-Phenylchinolin-4-carbonsäure, Darst. eines Derivates der —. Dtsch. Anm. W. 46045, Kl. 12. Lecinwerk Dr. E. Laves, Hannover. 23. 12. 1914.

Trockenmilch, Herst. von —. Holländ. P. 1980. Casein Company of America, New York. 14. 4. 1917.

Würze, Herst. von —, Getränken, zuckerhaltigen Extrakten usw. Holländ. Anm. 6933. The Wahl-Henius Research Laboratory, Chicago. 12. 5. 16.

Metalle.

Aluminiumgefäße, Herstellung von —n durch Stürzguß. Schwz. P. 75364. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. S. 20. 11. 1916.

Erze, sulfatisierendes Rösten von —n und —artigen Hüttenerzeugnissen mit Hilfe von Röstgasen. Ung. Anm. B. 7666. W. Buddeus, Charlottenburg. 20. 12. 1916. — Trennen von —n und Gangsteinen. Holländ. P. 1991. Minerals Separation Limited, London. 24. 4. 1917.

Metallfäden oder -bänder. Holländ. P. 1816. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 21. 12. 1916.

Zinn, Entfernen von Eisen aus oxydhaltigen oder gerösteten sulfithaltigen —erzen durch Behandlung mit Säure. Holländ. P. 1599. M. Chiapponi, Paris, R. Hesse und Günzel von Rauschenplat, Antwerpen. 1. 8. 1916.

Zinnverbindungen, Herst. von Zinn oder — aus Zinneisenerzen. Holländ. P. 1968. N. V. Nederlandsche Smelterij van Tin en andere Metalen, Vlaardingen. 28. 3. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Brennstoffe. Im Februar 1917 klagte man in den Vereinigten Staaten über großen Mangel an Transportmitteln und führte diesen auf nicht besonders genügenden Vorrat an Lokomotiven zurück. Die Folge der ungenügenden Kokslieferungen führten dazu, daß die U. St. Steel Corporation etwa 30 Hochöfen stillegen mußte. Tausende Waggons mit Koks sollten nach Nachrichten von Pittsburgh auf der Eisenbahn liegen und infolge des Mangels an Lokomotiven nicht weiter bewegt werden können. Die Mining Press vom 3. März 1917 schrieb: »Es darf nicht angenommen werden, daß die Tätigkeit der deutschen Unterseeboote gänzlich für die schlechte Lage im Eisenbahnwesen verantwortlich ist. Sie ist einer der Gründe, aber dieser kann nicht verglichen werden mit dem Mangel (»Shortage«) an Eisenbahnwagen und Lokomotiven wie auch dem Mangel an entsprechenden Arbeitskräften und ferner eine Folge des schlechten Wetters.«

Chemikalien. (Berlin, 24. Juni.) *Äther* (Schwefeläther). Die Fabrikanten haben sich, infolge der allgemeinen Steigerung der Unkosten, genötigt gesehen, den Preis für sämtliche Qualitäten um 3 M für 100 kg zu erhöhen. Besonders zu beachten ist dabei auch die notwendig gewordene Erhöhung der Preise für die Ballons, obwohl hierbei der gegenwärtigen Lage nur in engster Form Rechnung getragen worden ist. Für Äther 0,722 unversteuert ist der Preis der Fabrikanten heute 208,50—220,50 M für 100 kg.

— (Liverpool, 14. Juni.) *Salpeter* ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d. und raff. 25 s. 3 d. für 1 cwt.

Düngemittel. (Magdeburg, 16. Juni.) Das Hauptgeschäft mit künstlichen Düngemitteln ist für dieses Frühjahr vorbei. In normalen Zeiten pflegt um diese Jahreszeit Ruhe einzutreten, während es unter den heutigen Verhältnissen naturgemäß angebracht ist, für Beschaffung der im Herbst nötigen Mengen nichts unversucht zu lassen. Vorverkäufe sind für diese Zeit wie auch für nächstes Frühjahr schon in ansehnlichem Umfange abgeschlossen worden. Die Preisfrage spielt indessen heute mehr als unter normalen Verhältnissen eine Rolle. Die Hersteller vermögen nur schlecht zu übersehen, mit welchen Selbstkosten sie im kommenden Herbst und darüber hinaus zu rechnen haben. Aus diesem Grunde sind manche Fabriken, soweit es sich um Düngemittel im freien Verkehr handelt, mit der Abgabe von Angeboten sehr zurückhaltend, namentlich wenn größere Posten in Frage kommen. Das sollte anderseits die Verbraucher nicht abhalten, immer wieder um Deckung ihres Bedarfes bemüht zu bleiben, da mit fortschreitender Jahreszeit die Bereitwilligkeit der Hersteller auf Übernahme von Aufträgen wächst. Düngemittel, welche längere Zeit gelagert werden können, sollte man nach Möglichkeit jetzt schon beziehen. Preisermäßigungen sind gänzlich ausgeschlossen. Die Preise der freien Düngemittel wie auch der Hilfsstoffe sind nicht derart, daß mit Festsetzung von Höchstpreisen gerechnet werden könnte. Die Verbraucher müssen übrigens in Rechnung stellen, daß für jetzt bezogene Mengen keine höheren Preise mehr in Frage kommen. Für Düngehilfsmittel sind die Preise vielfach etwas erhöht worden. Humuskalk war unter 70 M die 200 Ztr. ab mitteldeutscher Station nicht angeboten, während im Vorjahr noch mit 50—70 M geliefert wurde. Stickstoffhaltige Humus-Waldstreu würde 2—2,25 M der Zentner kosten und eignet sich auch für viehlose Wirtschaften. Die Verkäufer liefern diese in Ballen gepreßte Ware nur in geschlossenen Ladungen. Der Handel sollte nicht versäumen, hiermit Versuche zu machen und mittlere und kleinere Verbraucher dafür zu interessieren. Für Düngerasche werden zur Lieferung im Herbst statt früher 60 M jetzt etwa 80 M die 200 Ztr. auf Abschluß ab süddeutscher Station gefordert. Klärschlamm kostet 60—70 M wie vor. Kohlensaurer Düngekalk war von Süddeutschland nur wenig angeboten, sodaß anzunehmen ist, daß der frühere Preis von 110—120 M die 10000 kg ohne Säcke wohl kaum bestehen bleiben wird, wenn in einigen Monaten Angebote herauskommen. Mit Angeboten auf Lieferung von Stückkalk für Düngezwecke waren die Werke auffallend zurückhaltend. Höhere Preise sind hierfür demnach wohl bestimmt zu erwarten, bis zu einem gewissen Grade allerdings auch nicht unberechtigt. Die Bekanntgabe maßgebender Preise wird vielfach für Anfang Juli angekündigt. Von Mitteldeutschland war bisher nur Scheidekalk aus Zuckerfabriken und kohlensaurer Düngekalk angeboten. Für ersteren war der Preis etwa 65—70 M und für letzteren 50—55 M die 200 Ztr. frei rheinischer Station. Für ersteren sind Preiserhöhungen wohl kaum zu erwarten. Phonolith war zu alten Preisen von 3—3,25 M für 1 Ztr. und bei waggonweisem Bezuge billiger angeboten. Kalkmergel war für Herbst- und Frühjahrslieferung in größeren Posten zu haben, Preise wurden indessen noch nicht genannt. Die früheren Preise für Stückkalk und gemahlenen Kalk von 180—200 M bezw. 155—180 M werden voraussichtlich um 10—20 M die 200 Ztr. erhöht werden. Von schwefelsaurem Düngekalk und den früher erwähnten Mischungen ist es allmählich still geworden.

Erdöl. (London, 14. Juni.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikan. 1 s. 2 1/3 d., wasserhelles 1 s. 3 1/2 d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 14. Juni.) *Petroleum* ist fest und unverändert. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7 3/4 d. für 1 Gall.

Drogen. (Liverpool, 141. Juni.) *Quillayarinde* ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q. loko.

Fässer. Durch die Anordnung des Bundesrats über einheitliche Bewirtschaftung der im Deutschen Reich vorhandenen Fässer werden diese, allerdings erst sehr spät, der Spekulation entzogen.[1]) Zweckmäßiger wäre diese Verfügung gleichzeitig mit der über Jutesäcke getroffen worden. Der Faßhandel, der das Aufsuchen der Vorräte und die Zuführung an die Verbraucher vermittelt, hat in unzulässiger Weise gehamstert, wie aus seiner Haltung nach Erlaß obiger Verfügung hervorgeht, abgesehen davon, daß bei der Knappheit an leeren Fässern mancher sich mit dem Geschäft abgegeben hat, der ihm früher völlig fern stand. Bei den hohen Holzpreisen ist mit der Anfertigung neuer Fässer im allgemeinen sparsam verfahren worden, dagegen hat der übliche Verschleiß die Vorräte weiter verringert, während in der Öl- und Konservenindustrie, im Weinhandel usw. für die nächsten Monate großer Bedarf an Fässern zu erwarten steht. Genaue Angebote mit angemessenem Preise waren vor Erlaß der Verfügung des Bundesrats kaum zu erlangen, die aber nunmehr den Markt mit einem Schlage geändert hat, so daß es klar wird, daß es sich um eine mehr künstlich geschaffene Knappheit an Fässern und anderen Behältern handelt. Man begegnet jetzt größerem Angebot auf Lieferung ganzer Waggonladungen, ohne daß man jedoch irgendwelche Bereitwilligkeit bezüglich der Ermäßigung der früher geforderten ungewöhnlich hohen Preise zeigte. Der Preis für reparaturfreie Ölfässer von 21—22 M stellt etwa das Fünffache dar, was hierfür vor dem Kriege bezahlt worden ist, und hat erst durch die vielfach verschlungenen Wege des Kettenhandels diese Höhe erreicht. Nach den zu erwartenden Ausführungsbestimmungen zu der Verfügung des Bundesrats ist anzunehmen, daß die heutigen Preise binnen kurzem auf ein erträgliches Maß zurückgeschraubt werden. Die Käufer und namentlich die größeren Verbraucher sollten die Entwicklung der Dinge jetzt in Ruhe abwarten. Für gute Teerfässer wurde zuletzt 15—16 M das Stück verlangt, Preise, welche vor dem Kriege auch nicht annähernd angelegt zu werden brauchten. Für Weinfässer aus Eichenholz stand der Preis schließlich auf 10—11 M von 50—60 l Inhalt und auf 6,50—7 M von 25—30 l.

Fette und Öle. (Vom Niederrhein, 20. Juni.) Ein Vergleich der Verhältnisse in der Margarineindustrie in England und Deutschland fällt nicht zu Gunsten Englands aus, wobei zu beachten ist, daß diesem bis zum Beginn des verschärften U-Bootkrieges inbezug auf Beschaffung der Rohstoffe eine gewisse Bewegungsfreiheit gelassen war. Das inzwischen in England erlassene Verbot des Handels mit Rohstoffen der Margarineherstellung, der bis auf weiteres von einer besonderen Erlaubnis abhängig gemacht wird, beweist klar, in welch schwieriger Lage England sich bereits befindet. Die Zwangsrationierung der Bevölkerung im Verbrauch von Margarine wird erwogen, nachdem der Preis in England von 6 d. auf 1 s. 6 d. das Pfund gestiegen ist. Trotz des wiederholten Drängens der Regierung hat die Herstellung von Margarine in England nur wenig gesteigert werden können, weil es eben an den nötigen Rohstoffen nach und nach mangelt. Die früher erwähnten, verhältnismäßig befriedigenden Aussichten auf Beschaffung der nötigen Rohstoffe und der Versorgung der Bevölkerung in Deutschland haben sich erfüllt. Die Lage bleibt auch weiterhin befriedigend. Die für den Monat Mai überwiesenen Rohstoffe sind nicht von allen Werken aufgearbeitet worden, weil die Versorgung der Verbraucher mit Fettstoffen aus der größeren Herstellung von Naturbutter z. T. bestritten werden kann. Auch in Friedenszeiten ließ der Versand von Margarine während der Sommermonate mehr oder weniger zu wünschen übrig, weil die Grünfutterernte die Erzeugung von Landbutter vorübergehend erheblich steigerte. Über Mangel an Milch haben die Fabriken seit einiger Zeit nicht mehr zu klagen, und die Überführung ansehnlicher Mengen Rohstoffe aus Mai in den Monat Juni läßt deutlich erkennen, daß die Aussichten auch für die nächsten Monate durchaus befriedigend sind. Die Aussichten der diesjährigen Ölsaaternte im Inlande, deren Ertrag hauptsächlich zur Versorgung der Bevölkerung mit Fettstoffen dient, sind gegenüber dem Vorjahr wesentlich besser. Die Zufuhr von Rohstoffen dürfte also voraussichtlich keine Unterbrechung erleiden und darnach auch die Herstellung von Margarine mindestens in der bisherigen Menge gesichert sein. Seit Regelung und scharfer Beaufsichtigung des Verkehrs in den Grenzgebieten hat der wilde Handel mit Margarinebutter erheblich nachgelassen. Trotzdem begegnet man immer noch Angeboten, welche bis zu 6 M das Pfund lauten. Die Notwendigkeit der Benutzung von Holzfässern bei der Versendung von Marga-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 495.

rine um diese Jahreszeit bedeutet für die Fabriken bei den heutigen Holzpreisen erhöhte Selbstkosten. Im allgemeinen sind die Fabriken mit Fastage auf lange Zeit hinaus versehen oder haben entsprechende Abschlüsse laufen. Trotzdem dürfte auch ihnen die Anordnung des Bundesrats hinsichtlich einheitlicher Bewirtschaftung der in Deutschland vorhandenen Fässer (s. o.) eine gewisse Erleichterung bieten.

Fette und Öle. (Amsterdam, 22. Juni.) *Rüböl*, loko $110^{1}/_{2}$ fl. — *Leinöl*, loko $68^{1}/_{4}$, für Juli $67^{1}/_{4}$, August $68^{7}/_{8}$, September $69^{7}/_{8}$ fl., alles für 100 kg.
– (London, 14. Juni.) *Coprah* verkehrte bei ruhigem Geschäft in stetiger Haltung. Malabar Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s. $45^{1}/_{2}$ £, Süd-See $45^{1}/_{4}$ £ nominell, Straits f. m. wurde zu 45 £ cif. London verkauft.
– (London, 20. Juni.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1091 Fässern 391 Faß verkauft. Hammeltalg good notierte 62 s. 1 d., dull 57 s. Rindertalg, good 57 s., dull 53 s. für 1 cwt.
– (London, 22. Juni.) *Leinöl*, loko $53^{3}/_{4}$ £ für 1 t.
– (Hull, 22. Juni.) *Leinöl*, loko 54 £ für 1 t.
– (Minneapolis, 22. Juni.) *Leinsaat*, loko 3,12 Doll. für 1 bushel.
– (Winnipeg, 22. Juni.) *Leinsaat*, für Juli $2{,}80^{1}/_{2}$, Oktober 2,68 Doll. für 1 bushel.
– (Duluth, 22. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 3,10, für Oktbr. 2,85 Doll. für 1 bushel.
– (New York, 22. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,50, für Sept. 16,45 Doll. für 1 cwt.

Gase. N. V. W. A. Hoek's Maschine- en Zuurstoffabriek, Schiedam, Maschinen- und Sauerstoffabrik Aktiengesellschaft W. A. Hoek verteilt für 1916 eine Dividende von 100 fl. — Die Maatschappij tot Exploitatie van Rheinische Kohlensäurewerke verwendet den Gewinn des abgelaufenen Jahres mit Rücksicht auf die besonderen Zeitumstände für Abschreibungen.

Gewürze. (London, 14. Juni.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* war ruhig und unverändert. — Zanzibar-*Nelken* waren träge, fair loko notierte 11 d., Juni-August $10^{3}/_{4}$ d., August-Oktbr. $10^{7}/_{8}$ d. und April-Juni-Verschiffung $10^{1}/_{4}$ d.

Harze. (London, 14. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.
– (Liverpool, 14. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* träge, B bis I notierte 29 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. netto.
– (Savannah, 12. Mai.) Seit dem letzten Berichte[1]) hat die Lage der Naval-Stores Märkte ein ganz anderes Aussehen erhalten, als es von den nächsten Interessentenkreisen erwartet wurde. Man sah damals der Entwicklung des kommenden Geschäftsjahres 1917/18 mit den größten Hoffnungen entgegen, es ist aber anders gekommen. Die Produzenten bezeichnen fast durchweg den jetzigen Stand der Dinge als geradezu kritisch und ruinös; die Gründe über den scharfen Umschwung, der nach so großen Hoffnungen jetzt arge Enttäuschungen wiederspiegelt, schiebt man allgemein — allerdings kaum mit Berechtigung — auf die Gestaltung der politischen Verhältnisse, die nunmehr Amerika auch aktiv in den Kriegsstrudel hineingezogen haben. Denn die Ansprüche an Harz und Terpentinöl sind durch den offenen Beitritt Amerikas zu den Verbandsmächten keineswegs gesunken, besonders von Harz muß vielmehr das Gegenteil als feststehend betrachtet werden; immer schwieriger geworden sind indessen — und nicht zuletzt gerade durch den Schritt der Vereinigten Staaten und verschiedener südamerikanischen Länder — die Verschiffungsschwierigkeiten. Inwieweit die unverkauften Vorräte eine Rückwirkung auf die Bewertungen der beiden Produkte ausüben, läßt sich jetzt bei Anfang der neuen Saison noch nicht deutlich beurteilen; volle Klarheit über die Höhe dieser Bestände läßt sich auch nur sehr schwer gewinnen; nach der offiziellen Savannah-Aufgabe vom 29. März d. J. sollen dieselben an den drei Hauptmärkten Savannah, Jacksonville und Pensacola für Harz ungefähr 10000 Barrels weniger betragen haben als 1916, während für Terpentinöl ein gleich hohes Plus genannt wird. Diese Ziffern lassen aber nur schwache Rückschlüsse zu, besonders soweit Terpentinöl in Frage kommt. Bekannt ist es, daß die Rosin and Terpentine Co. ein gewaltiges Lager angesammelt hat; auch andere große Ausfuhrkonzerne haben von beiden Produkten bedeutende Einlagerungen vorgenommen; denn allgemein hatte man sich wohl auf ein schnelleres Ende des Krieges gefaßt gemacht. Unbekannt dagegen wird es noch bleiben, was von Harz und Terpentinöl von den Faktoreien zurückgehalten wird, denn darüber werden glaubhafte Ziffern einstweilen nur sehr schwer zu erlangen sein. Die geringe Bewegungsmöglichkeit aller dieser Bestände ist es, die den größten Druck auf die gesamte Gestaltung der Märkte ausübt, und sie hat auch bereits dazu geführt, daß aus der für die laufende Saison in Betracht gezogenen Vermehrung der Erzeugung nicht allzuviel werden wird. Gegen eine solche wirken allerdings auch andere Umstände, so z. B. die Schwierigkeit bezüglich der Negerarbeit; die Neger wandern zum größten Teile in die Industriegebiete ab, wo ihnen ein reichlicherer Verdienst bei den Kriegsindustrien usw. winkt; die Zurückbleibenden stellen aber derartig hohe Ansprüche, daß darunter die Erträglichkeit der Produktion völlig in Frage gestellt wird, wenn nicht Bewertungen der beiden Erzeugnisse zu erreichen sind, wie man sie im Auge hatte, und wie sie sich jetzt wieder vorerst als unmöglich herausgestellt haben. Aus dieser erneut krisenhaften Zeit der Naval Stores-Industrie soll nun die Rosin and Terpentin Export-Co. retten, die die letzten Monate dazu benutzt hat, ihren inneren Ausbau weiter zu vervollständigen. Sie hat durch Heranziehung anderer bedeutender Konzerne und durch Neuorganisation ihres Verkaufsnetzes, das sich über die Hauptplätze der ganzen Erde erstreckt, an Einfluß nach jeder Richtung gewonnen; solange die Kriegswirkungen andauern, wird man ihr seitens der Regierung der Ver. Staaten nicht in den Arm fallen, auch wenn sich diese Company in Verbindung mit ihrem Mutterhause als eine der größten Trustbildungen auswachsen wird, die jemals hier zustande gekommen sind. Sie geht sehr vorsichtig in ihren Maßnahmen zu Werke und spielt sich auch weiter als ein gewöhnliches Handelshaus aus, das wie jedes andere seinen Geschäften in legaler Weise nachgeht. Es bleibt abzuwarten, wie lange sich die dahinter liegenden Bestrebungen tieferer Art so geschickt verbergen und umkleiden lassen, daß sie nicht den Gesetzen über die Trusts die Handhabe verschaffen, wie in früheren Fällen, ein jähes Ende zu machen. Bis dies geschieht, erwartet man jedenfalls über die erste Zeit nach Kriegsende hinweg zu sein und den Rahm abgeschöpft zu haben; die Hoffnungen, die in letzterer Beziehung gerade in der Harzindustrie bestehen, sind nicht gering. Auch bei den augenblicklichen Schwierigkeiten wird Terpentinöl weit mehr betroffen. Die Preise dafür begannen bereits im März abzubröckeln und zeigten dann gegen Ende März einen schärferen Sturz bis auf 42 cents in Savannah; am letzten Tage dieses Monats notierte man schon wieder 3 cents höher und verzeichnete während des Monats April einen weiteren langsamen Aufstieg bis zu $48^{1}/_{4}$ cents. Dieser Vorteil ging in der ersten Maiwoche wieder verloren und bis 12. Mai war man bereits wieder auf $42^{1}/_{2}$ cents angelangt, dabei mit dem Gefühl, daß sich dieser Preis, der die gegenwärtigen Produktionskosten nicht mehr deckt, nicht für die Dauer wird halten lassen, daß mit vorwärtsschreitender Saison also noch ein weiterer Rückschlag eintreten dürfte. In Jacksonville entsprechen die Notierungen meist denen in Savannah, während Pensacola bei den einzelnen Marktrückgängen sich mit Verkäufen zurückhielt. Die sichtbaren Terpentinölvorräte an den drei Hauptplätzen bestanden am 12. Mai aus: 9626 barrels in Savannah, 28909 in Jacksonville und 23707 in Pensacola. Für Harz bestanden während der Berichtsperiode an den einzelnen Monatsschlüssen die folgenden Notierungen in Savannah in Doll. für 280 lbs.:

	B	D	E	F	G	H	I	K	M	N	WG	WW
Ende März	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,75	5,80	5,85	5,85	5,80	6,—
Ende April	5,70	5,80	5,80	5,90	5,95	5,95	6,—	6,—	6,10	6,15	6,20	6,30
am 12. Mai	5,80	5,80	5,80	5,80	5,90	5,95	5,95	5,95	5,95	5,95	6,15	6,40

Als sichtbare Bestände wurden am 10. Mai offiziell verzeichnet: in Savannah 73716, in Jacksonville 143724 und in Pensacola 78261 barrels.

Kalisalze. Das Gesetz über den Absatz von Kalisalzen vom 25. Mai 1910 in der Fassung des Gesetzes, betreffend Änderung des Gesetzes über den Absatz von Kalisalzen, vom 21. Juni 1916[1]) wird wie folgt geändert: I. Im § 13 werden ersetzt a) im Abs. 1 in der dritten Zeile der Worte »der Kalenderjahre 1912 und 1913« durch die Worte des »letzten Viertels des Kalenderjahrs 1916«, b) im Abs. 2 in der zweiten Zeile die Worte »Jahre 1913« durch die Worte »letzten Viertel des Kalenderjahrs 1916«, c) im Abs. 4 in der ersten und vierten Zeile die Worte »Jahre 1913« durch die Worte »letzten Viertel des Kalenderjahrs 1916«, in der zweiten Zeile die Worte »Jahres 1913« durch die Worte »letzten Viertels des Kalenderjahrs 1916«, in der sechsten Zeile das Wort »Abbaubetriebs« durch die Worte »Abteuf-, Ausbau-, und Abbau- oder Streckenbetriebs« und in der sechsten und siebenten Zeile die Worte »in den Jahren 1912 und 1913« durch die Worte »im letzten Viertel des Kalenderjahrs 1916«, ferner werden hinzugefügt d) als Abs. 5: „Die vorstehenden Bestimmungen finden Anwendung, gleichviel ob die Arbeiter von dem Kaliwerksbesitzer selbst oder von einem Unternehmer beschäftigt werden,“ e) als Abs. 6: „Bei Beschwerden der Arbeiter über gesetzwidrige Lohnzahlungen sind den Arbeiterausschüssen von der Werksleitung die Lohnnachweise vorzulegen, damit die Arbeiterausschüsse die Beschwerde nachprüfen und für eine friedliche Ausgleichung der Streitigkeiten wirken können.“ II. Im § 14 werden in der vierten Zeile die Worte „in den Jahren 1912 und 1913“ durch die Worte „im letzten Viertel des Kalenderjahres 1916“ ersetzt. III. Im § 17 Abs. 1 wird die Jahreszahl „1918“ durch die Jahreszahl „1920“ ersetzt. IV. Der § 20 a erhält folgende Fassung: § 20 a. Für die Zeit vom 1. Juli 1917 bis 31. Dezember 1918 dürfen dfe Preise für das Inland

für Carnallit mit mindestens 9 % und weniger als 12 % K_2O	in gemahlenem Zustand	16,0 Pf
für Rohsalze mit 12 bis 15 % K_2O	in gemahlenem Zustand	18,0 „
„ Düngesalze mit 20 bis 22 % K_2O		23,0 Pf
„ „ „ 30 „ 32 % K_2O		23,5 „
„ „ „ 40 „ 42 % K_2O		25,5 „
„ Chlorkalium „ 50 „ 60 % K_2O		37,0 „
„ „ „ über 60 % K_2O		40,0 „
schwefelsaures Kali mit „ 42 % K_2O		43,0 „
schwefelsaure Kalimagnesia		40,0 „

für 1 % (K_2O) im dz nicht übersteigen. Bleibt auf einem Kaliwerk im dritten oder im vierten Viertel des Kalenderjahrs 1917 oder im Jahre 1918 der innerhalb einer Arbeiterklasse im Vierteljahr oder Jahresdurchschnitte für eine regelmäßige Arbeitsschicht gezahlte Lohn hinter dem im letzten Viertel des Kalenderjahrs 1916 gezahlten Durchschnittslohn einschließlich Teuerungs- und sonstiger Zulagen zuzüglich 1 M für erwachsene Arbeiter, 0,75 M für erwachsene Arbeiterinnen und 0,50 M für jugendliche männ-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 293.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 565.

liche und weibliche Arbeiter zurück, so tritt eine dem § 13 Abs. 1 bis 3 entsprechende Kürzung der Beteiligungsziffer ein. Die Bestimmung findet auf § 13 Abs. 4, 5 und 6, §§ 14 und 15 entsprechende Anwendung. Die neuen Zulagen sind ab 1. Juli 1917 zu zahlen und im Lohnbuch beziehungsweise Lohnzettel von dem übrigen Lohne getrennt aufzuführen. — V. Im § 27 erhält a) Abs. 1 folgende Fassung: »Jeder Kaliwerksbesitzer hat eine in die Reichskasse fließende Abgabe von 25 Pf für jeden dz reines Kali seines Gesamtabsatzes zu entrichten.« b) Abs. 2 folgenden Zusatz: »Etwaige Überschüsse sind zur Bildung einer Rücklage zu verwenden, über deren Verwendung durch den Reichshaushalt bestimmt wird.« Ferner wird c) Abs. 3 gestrichen. VI. Im § 36 wird im Abs. 1 in der ersten Zeile die Zahl »20« durch die Angabe »20 und 20a« ersetzt. — Dieses Gesetz ist am 16. Juni in Kraft getreten.

Kautschuk. (London, 14. Juni.) Plantagen-Sorten nahmen einen ruhigen, aber stetigen Verlauf. First crepe loko und Juni wurde zu 2 s. 9 d. verkauft, Juli-Dezember zu 2 s. $9^1/_2$ d. Smoked sheet loko erbrachte 2 s. $9^1/_4$ d. bis 2 s. $8^3/_4$ d., Juli-Dezember notierte 2 s. $9^1/_2$ d. Para-Sorten waren unbelebt und Preise unverändert. Fine hard cure loko und Juni-Juli notierten 3 s. $1^1/_2$ d. Soft cure Juni-Juli notierte 3 s. $1^1/_2$ d. Caucho ball träge, Juni-Juli und Juli-August waren zu 1 s. $11^1/_2$ d. angeboten.

Metalle. (London, 22. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zink 54—50, Zinn, prompt $246^3/_8$, für 3 Monate $244^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—36 s. für 1 cwt. Silber $39^7/_8$ d. für 1 Unze.

— **(New York, 22. Juni.)** Roheisen Northern Nr. 2 $46^3/_4$—$47^3/_4$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $29^1/_2$—34, Blei 12, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn 63—64 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— (Middlesbrough, 14. Juni.) Nr. 3 Cleveland *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländische Verbraucher, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

— Der Preis für 1 kg feinen *Silbers* in unverarbeitetem Zustande darf vom 1. Juli an 175 M nicht überschreiten. Der Preis gilt für Barzahlung bei Empfang und schließt die Versendungskosten vom Lagerplatz nicht ein. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2% Jahreszinsen über Reichsbankdiskont hinzugeschlagen werden. Roh- und Zwischenprodukte, insbesondere Erze, Hüttenprodukte, Gekrätz, Güldisch-Silber, Scheidegut, dürfen zu keinem höheren Preise verkauft werden, als sich aus dem festgesetzten Höchstpreise und einem dem Minderwert entsprechenden Abschlag ergibt. Waren, die ganz oder teilweise aus Silber hergestellt sind, soweit sie ihrer Art nach zur gewerblichen Weiterverarbeitung dienen (Halbfabrikate), dürfen zu keinem höheren Preise verkauft werden, als sich aus dem festgesetzten Höchstpreis für das Material, zuzüglich einer Entschädigung für Verarbeitung, Formgebung, Verbindung und Betriebsspesen ergibt. Die Entschädigung darf unter Berücksichtigung der gesamten Verhältnisse, insbesondere der Herstellungskosten, Verwertbarkeit und Marktlage keinen übermäßigen Gewinn enthalten. Die Preisstelle für metallische Produkte in Berlin kann auf Anrufen eines Beteiligten oder einer Behörde den angemessenen Preis bestimmen; ihre Entscheidung ist endgültig; sie erfolgt gebühren- und stempelfrei. Die Preisstelle ist befugt, Beträge, welche über den festgesetzten Preis hinaus vereinbart sind, zugunsten des Reiches einzuziehen. Der Höchstpreis erstreckt sich auch auf Münzen und Medaillen, die ganz oder teilweise aus Silber hergestellt sind. Versilberte Gegenstände fallen nicht unter die Verordnung.

— Nach einer privaten amerikanischen Aufstellung im Min. Eng. Journ. 1917 haben die deutschen und österreichischen Unterseeboote seit dem 1. Dezember 1916 bis Ende Februar 1917 31000 t *Kupfer* bei Transporten von Seiten der Vereinigten Staaten, besonders auf dem Wege nach Frankreich, aber auch nach Rußland und Italien, in den Grund gebohrt. Die Vereinigten Staaten führten im Januar 1917 rund 57000 t Kupfer aus. Welche Bedeutung auch die Frachten bei Kupfer ausmachen, geht daraus hervor, daß vor dem Abbruch der diplomatischen Beziehungen mit Deutschland die Frachtkosten für 1 t Kupfer rund 300 M betrugen gegenüber etwa 18 M vor dem Kriege für den Kupferversand nach dem Mittelmeer. Die Fracht nach französischen Häfen stellte sich auf etwa 200 M gegenüber 10—14 M vor dem Kriege; außerdem belief sich die Versicherung auf 10% des Wertes. Anfang Februar 1917 war in New York überhaupt kein Kupfer zu verkaufen; Ablieferungen vor Juni-Juli waren unmöglich. Die Ausfuhr war unterbunden. Sehr große Mengen Kupfer lagerten in New York. Da aber diese großen Mengen für die englische Regierung bestimmt waren, konnten sie nicht dem amerikanischen Markte zugeführt werden.

— Die *Eisenerzgewinnung* Kanadas betrug 1916 nur 340000 t und erfolgte hauptsächlich für die Algoma Steel Corporation. Hingegen betragen die Verschiffungen an Eisenerz aus den Wabanaminen in Neufundland mehr als 1 Mill t, welche alle nach Capebreton verschifft wurden. Die Roheisenerzeugung stieg von 1044000 t 1915 auf 1169000 1916 und übertraf damit die Erzeugung von 1913. Es handelt sich um die kanadischen Hochöfen folgender Gesellschaften: Die Dominium Iron and Steel Co. in Sydney, N. S.; die Nova Scotia Steel and Coal Co. in North Sydney; die Standard Iron Co. in Deseronto, Ont.; die Steel Company of Canada in Hamilton, Ont.; die Canadian Furnace Co. in Port Colborne, Ont., und die Algoma Steel Corporation in Sault Ste. Marie, Ont.

Nahrungsmittel. Außer den in der Bekanntmachung über die Bereitung von Backware vom 26. Mai 1916 in der Fassung vom 28. September 1916 genannten Stoffen darf vom 13. Juni an auch technisch reines Steinnußmehl ohne mineralische Zusätze als Streumehl verwendet werden.

Salpeter. (Liverpool, 5. Juni.) Während der ersten Hälfte des Monats Mai war das Geschäft am Salpetermarkt wenig lebhaft, und die Preise gingen leicht zurück. Gegen Ende Mai wurde das Sinken der Preise ausgeprägter, besonders was sofortige und baldige Lieferung anbetrifft; die Preisrückgänge dafür stellten sich auf $4^1/_4$—5 d. für 1 Quintal. Die Notierungen für entferntere Termine gingen nicht so stark zurück. Es folgte dann eine leichte Besserung, so daß man als Schlußpreise für jeden Lieferungstermin in diesem Jahre 9 s. $1^1/_2$ d. für gewöhnlichen und 9 s. $4^1/_2$ d. für raffinierten Salpeter annehmen kann. Der Preis für Januar-Februar-Ware 1918 stellt sich ungefähr auf 8 s. 3 d. für gewöhnlichen und 8 s. 6 d. für raffinierten Salpeter (fob. Chile.) Schiffsraum bleibt knapp. Die Frachtraten sind nur nominell bei ungefähr 150 s. für 1 t Segler und 175—180 s. Dampfer. Wechselkurs $11^{15}/_{16}$ per Doll. Im Mai wurden 5537278 Quintals produziert gegen 5363913 Quintals im Vorjahr. Die folgende Tabelle zeigt die Verschiffungen von Salpeter von der Westküste für den Monat Mai in den letzten 6 Jahren:

	1917	1916	1915	1914	1913	1912
Nach Europa einschl Ägypten	108 900	100 700	76 200	92 900	103 500	83 500
Nach Verein. Staaten . .	121 700	114 000	107 000	50 900	52 500	56 100

Gesamtverschiffungen vom 1. Januar bis Ende Mai:

	1917	1916	1915	1914	1913	1912
Nach Europa einschl. Ägypten	479 700	545 400	303 900	680 100	675 400	623 100
Nach Verein. Staaten . .	523 400	516 700	298 650	276 950	333 800	225 100

Seife. Die Geschäftsräume der Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft[1]) befinden sich in Berlin W. 30, Hohenstaufenstr. 33.

Terpentinöl. (London, 22. Juni.) Loko $54^1/_2$, September-Dezember $56^1/_2$ £ für 1 t.

Wachse. (Liverpool, 14. Juni.) *Bienenwachs* ist fest, aber nominell.

Zucker. (Magdeburg, 23. Juni.) Während der verflossenen zwei Wochen sind kleinere Mengen Rohzucker noch umgesetzt und mäßige Verfügungen über Melassen getroffen worden, im allgemeinen blieb das Geschäft ruhig. Die Ablieferung der aus der Verteilung der Restposten herrührenden Menge hat befriedigende Fortschritte gemacht, nachdem die Klagen über Unregelmäßigkeiten bei der Beförderung aufgehört haben, indem nach Möglichkeit von der Benutzung des Wasserweges Gebrauch gemacht wird. Damit werden die verkauften Mengen dann bald ganz an die Raffinerien abgeliefert sein, so daß die Fabriken schon ihr Augenmerk auf die Vorarbeiten für das neue Betriebsjahr richten können, was heute frühzeitiger als unter regelmäßigen Verhältnissen geschehen muß, während jene noch längere Zeit mit der Verarbeitung der zuletzt überwiesenen Mengen zu tun haben. Außer den zum Einkochen von Obst neben den regelmäßigen Abgaben an die Verbraucher angewiesenen Mengen haben die Raffinerien nach einer Verlautbarung der Reichszuckerstelle auf Abnahme größerer Mengen von Verbrauchszucker vorläufig jedenfalls nicht zu rechnen. Da die neue Ernte noch keineswegs gesichert ist, so zwingt die Vorsicht von selbst dazu, mit den Vorräten bis zur endgültigen Sicherung jener sparsam zu wirtschaften, worauf die Raffinerien tunlichst Rücksicht nehmen müssen. Sachgemäße Lagerung kann aber am besten von diesen gewährleistet werden. Die Umsätze von Verbrauchszucker haben im Berichtsabschnitt gut zugenommen, nachdem von der Reichszuckerstelle den Kommunalverbänden die möglichst sofortige Abnahme der für Juni und Juli auf Grund der Bezugsscheine überwiesenen Mengen aufgegeben worden war. Teilweise ist dieser Aufforderung allerdings nicht entsprochen worden, trotzdem aber eine ansehnliche Verringerung der Bestände bei den Raffinerien eingetreten. Die Abrufe der weiterverarbeitenden Gewerbe haben den Erwartungen der Raffinerien z. T. nicht entsprochen. Durchweg hatten aber alle bessere Beschäftigung als in früheren Berichtsabschnitten, die Reichszuckerstelle ist bemüht, den Wünschen der Raffinerien tunlichst Rechnung zu tragen. Über den Stand der Rübenfelder sind mit wenigen Ausnahmen erfreuliche Nachrichten eingegangen. Der Ausfall der Ernte hängt aber natürlich zum großen Teil von der Witterung der nächsten Wochen ab. Nach den unbefriedigenden Auskünften der letzten Zeit sind an den englischen Märkten die Preise um etwa 6 s. der Zentner erhöht worden. Aus Mangel an Frachtraum und der Gefahren des verschärften U-Boot-Krieges wegen waren die Verschiffungen aus den Vereinigten Staaten nach England seit längerer Zeit sehr klein wovon ein großer Teil seine Bestimmungshäfen bekanntlich nicht erreicht hat. In Holland war das Geschäft während des Berichtsabschnittes unbedeutend. Die Aussichten der Rübenernte werden dort als befriedigend bezeichnet. Die Ernteschätzung auf Cuba hat nach amtlichen Angaben eine geringe Erhöhung und zwar auf 2,85 Mill. t erfahren. Zum Teil aus diesem Grunde sind die Preise am New Yorker Markt weiter herabgesetzt worden. Zentrifugals bedangen am 20. Juni 5,77—5,89 Cts.

— (New York, 21. Juni.) Juli notierte 5,01, September 5,18 Cts. für 1 Pfd.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 507.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Lingner-Werke Akt.-Ges. gedenkt in ihrem Geschäftsbericht über das 5. Geschäftsjahr 1916 des in diesem Jahre verstorbenen Begründers des Unternehmens und Vorsitzenden ihres Aufsichtsrats Wirkl. Geh.-Rat Dr. K. A. Lingner. Er hat in wenig mehr als 25 Jahren aus bescheidenen Anfängen heraus die Lingner-Werke zu einem Industrie-Unternehmen von in der ganzen Welt anerkannter Bedeutung entwickelt. Fast sein ganzes Vermögen, darunter insbesondere auch den größten Teil der Aktien des Unternehmens hat er der Lingner-Stiftung gewidmet, deren Zweck es ist, nach seinen Ideen die Volks-Gesundheitspflege zu fördern. Die Ausfuhr des alten Hauptartikels der Lingner-Werke ist infolge des Krieges noch weiter gesunken. Auch das Geschäft im Inland ist durch die zunehmende Spannung der wirtschaftlichen Verhältnisse und durch die infolge der Verteuerung aller Rohmaterialien schließlich nötig gewordene Preiserhöhung der kosmetischen Spezialitäten etwas zurückgegangen. Den Ausfall konnte die Firma z. T. wettmachen durch Lieferungen in Seifen und sonstigen Waschmitteln sowie in pharmazeutischen Artikeln, von denen insbesondere das konzentrierte Roborin-Kraftpulver als Roborans und Diätetikum bei der herrschenden Futtermittelknappheit sich einer wachsenden Beliebtheit erfreut. Mit Heereslieferungen in Armeefeldkochern mit Hartspiritusfüllung war die Firma stark beschäftigt, da diese Kocher immer mehr als eine Notwendigkeit für den Schützengraben- und Gebirgskrieg anerkannt werden. Auch bei baldigem Friedensschluß dürfte es nach Ansicht der Firma noch einige Zeit dauern, bis der gesamte Fabrikationsbedarf zu annehmbaren Preisen im freien Markte wieder erhältlich ist, und bis sich übersehen läßt, wie weit behördliche Bestimmungen für die Übergangszeit und etwaige Monopolbestrebungen die zukünftige Geschäftsentwicklung beeinflussen werden. Bisher hat sich der Geschäftsbetrieb der Firma in gemieteten Räumen abgewickelt. Sie beabsichtigt nunmehr, die von ihr benutzten Fabrikgrundstücke sowie einiges Bauland aus dem Lingnerschen Nachlasse zu erwerben, ebenso auch verschiedene bisher noch im Privatbesitz verbliebene Zweigunternehmungen im Auslande anzugliedern. Bei Aufstellung der Bilanz nebst Gewinn- und Verlust-Rechnung haben die Werke in Berücksichtigung der Unsicherheit der künftigen Geschäftsentwicklung die Bestände vorsichtig bewertet. Infolge der Abnutzung der Betriebseinrichtungen durch die zum Teil sehr angespannte Fabrikation für Heeresbedarf und mit Rücksicht darauf, daß die Werke nach dem Kriege sich in vieler Beziehung neu einrichten müssen, haben sie auf Maschinen, Werkzeuge, Mobilien und Fuhrpark erhöhte Abschreibungen vorgenommen. Ebenso haben sie bei dem Patent- und Marken-Konto eine größere Sonder-Abschreibung vorgenommen, da durch die lange Dauer des Krieges der Wert der Auslands-Marken in Frage gestellt ist. Es wird großer und kostspieliger Aufwendungen bedürfen, um das Geschäft nach dem Kriege im Auslande wieder aufzubauen. Die Erhöhung der Außenstände und Schuldner erklärt sich durch die Steigerung der Umsätze und die wesentlich höheren Rohstoffpreise. Der Reingewinn beläuft sich 1916 auf 1199134,31 M (938543,97 M i. V.). Aus ihm sollen dem Reservefonds 100000 M, dem Beamten- und Arbeiterunterstützungsfonds 40000 M zugewiesen, 15% (12% i. V.) Dividende = 900000 M verteilt und 92024,06 M (88543,97 M i. V.) vorgetragen werden.

Die neugegründete Chemische Fabriken Walter Strömer Akt.-Ges., Cöln, befaßt sich mit der Fortführung der bisher vom Kaufmann Walter Strömer betriebenen Fabriken in Cöln-Zollstock und in Rodenkirchen bei Cöln, ferner mit Ankauf, Verarbeitung, Verwertung und Veräußerung von Rohstoffen und Waren, welche dem Nutzen des Unternehmens dienen können usw. Von der neuen Firma werden in der Hauptsache wasserlösliche Öle und sonstige jetzt für den Heeresbedarf in Frage kommende chemische Produkte hergestellt. Das Grundkapital beträgt 250000 M. Vorstand ist der frühere Inhaber, Kaufmann Walter Strömer, Cöln. Dem Kaufmann Friedrich Klein in Cöln ist Einzelprokura erteilt.

Dr. Wilhelm Gaus aus Ludwigshafen a. Rh. ist als Prokurist der Badischen Anilin- und Sodafabrik in Mannheim bestellt worden.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., mußte 1916 einzelne Betriebe einschränken, andere ganz einstellen. Dagegen haben sich die im Vorjahr getroffenen Vorkehrungen, um den Betrieb den Kriegsverhältnissen anzupassen, als durchaus zweckentsprechend erwiesen, sodaß der aus den Einschränkungen und Stillegungen entstandene Ausfall reichlich gedeckt werden konnte. Das Edelmetallgeschäft hat nur in geringem Umfang weiterbetrieben werden können, indes konnten die Einrichtungen teilweise zum Raffinieren von Kriegsmetallen verwandt werden. Die Chemikalien- und die Farben-Abteilung waren für das neutrale Ausland, soweit der Absatz dorthin möglich war, lohnend beschäftigt. Der Verkehr mit Amerika hat vollständig aufgehört. Bei einem Aktienkapital von 20 Mill. M betrug der Bruttogewinn 11264352 (10119938) M und nach 383711 (487114) M Abschreibungen der Reingewinn 7734352 (7052817) M samt Vortrag 9106596 (8286776) M, aus dem der Kriegsreserve 5 Mill. (500000) M zugewiesen und 27 (25) % Dividende verteilt und 1424475 M vorgetragen werden.

J. Adler junr., Frankfurt a. M., hat Nathan Adler, Karl Böttinger, Richard Buxbaum und Karl Müller für seine Hauptniederlassung in Frankfurt a. M. und Ignaz Cohn für die Zweigniederlassung in Berlin Gesamtprokura erteilt. Ferner erhielten Max Gross, Hermann Heymann, Wilhelm Müller, Fritz Vyth für die Schrott-Abteilung und der Leiter des technischen Büros Ing. Wilhelm Petzold für die Abteilung T. B. Handlungsvollmacht im Sinne des § 54 H. G. B.

Aus der Firma Simon, Bühler & Baumann, Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt, Frankfurt a. M., ist der bisherige Gesellschafter E. D. Simon ausgetreten. Die Firma hat Dipl.-Ing. Hugo Greffenius übernommen, der sie als Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt Hugo Greffenius vorm. Simon, Bühler & Baumann unverändert fortführen wird.

Chemische Verwertungs-Gesellschaft Horchemer & Vogelgsang in Mainz. Gesellschafter sind Leo Horchemer, Kaufmann, und Josef Vogelgsang, Ingenieur und Chemiker, beide in Mainz.

Cornelius Heinz, Fabrik und Lager chem., pharm. und physik. Apparate, Aachen. Nach dem am 5. März erfolgten Ableben des Begründers der Firma, Cornelius Heinz, führen die bisherigen Teilhaber, Carl und Alfons Heinz, die Firma in unveränderter Weise fort

Aus der Firma Sommerkamp & Tubbesing, Barmen-U., Auerstr. 53/55a, ist der bisherige Gesellschafter Georg Sommerkamp ausgeschieden. Das Unternehmen wird von dem bisherigen Teilhaber Heinz Tubbesing allein übernommen und unter der Firma Eduard H. Tubbesing fortgeführt. z

Die Firma Kunheim & Co., Berlin NW. 7, Dorotheenstr. 26, hat ihrem kaufmännischen Mitarbeiter Artur Krumbein Gesamtprokura erteilt. z

Die Firma Pappenfabrik und Asbestwerk Dippoldiswalde vormals Carl Geisler, G. m. b. H., in Dippoldiswalde hat den bisherigen Prokuristen Theodor Krasselt jun. zum Geschäftsführer bestellt.

Die Vereinigten Papier- und Ultramarin-Fabriken Jacob Kraus, Joh. Setzer, N. Schneider jr. A.-G. in Wien I, Maximilianstr. 13, hat Dr. Rud. Horny in Wien Prokura erteilt.

Die Firma Schilling & Düner in Genf, Handel mit chemischen und technischen Produkten und Drogen, ist aufgelöst.

Der Außenhandel Italiens belief sich nach der amtlichen Veröffentlichung in den letzten Jahren in Millionen Lire:

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
1913 . . .	3666	2591	1915 . . .	4720	2536
1914 . . .	2950	2230	1916 . . .	5458	2293

Die für 1916 angeführten Ziffern sind auf Grund der Werte für das Jahr 1915 berechnet und müßten demzufolge eine entsprechende Erhöhung erfahren, und zwar dürfte die Einfuhr mit 7650 und die Ausfuhr mit 2650 Mill. L. anzunehmen sein. Die Beteiligung der einzelnen Staaten stellt sich i. J. 1916 wie folgt in Mill. L.:

	Einfuhr	Ausfuhr		Einfuhr	Ausfuhr
Ver. Staaten v. Amerika	2202	235	Schweiz	134	395
Großbritannien . . .	1078	374	Argentinien	434	153
Frankreich	458	543			

Die wichtigsten eingeführten Waren waren: Getreide (709 Mill.), Steinkohle (669), Baumwolle (390), Sprengstoffe (282), Häute und Felle (170), Fleisch (194), Kupfer, Messing, Bronzen (141), Mineralöle (96), Maschinen (112). Die wichtigsten Ausfuhrziffern betreffen Baumwollenwaren (280 Mill.), Seide (255), Seidenwaren (174), Baumwollengarne (72), Automobile (74), Dörrfrüchte (58), Rohhanf (49), Käse (44).

Der Wert des Gesamtaußenhandels Perus belief sich nach einem Berichte des Direktors der Statistischen Abteilung der peruanischen Zollverwaltung 1915 auf 17218616 peruan. £ gegen 13595720 p. £ 1914 und hat demnach um etwa 26,6% zugenommen. Infolge der Einwirkungen des europäischen Krieges zeigten der Einfuhrhandel eine Abnahme um etwa 36% gegen 1914, der Wert des Ausfuhrhandels dagegen eine Zunahme um etwa 61%, die hauptsächlich auf die für einige wichtige Landeserzeugnisse gezahlten höheren Preise zurückzuführen ist. Am Außenhandel von Peru waren hauptsächlich folgende Staaten beteiligt:

	Einfuhr 1915	Einfuhr 1914	Ausfuhr 1915	Ausfuhr 1914		Einfuhr 1915	Einfuhr 1914	Ausfuhr 1915	Ausfuhr 1914
	1000 £		1000 £			1000 £		1000 £	
Verein. Staaten von Amerika	1488	1570	6390	3046	Bolivien . . .	0,8	3	187	86
Großbritannien	662	1338	3621	3274	Hongkong . .	181	129	—	—
Chile	94	89	2893	1282	Italien . . .	157	201	19	10
Spanien . . .	45	62	316	2	Frankreich . .	89	155	81	152
					Andere Länder	375	1276	612	912

Die hauptsächlichsten Einfuhrwaren waren 1915 (und 1914) folgende — Wert in 1000 p. £—: Zimmt 48 (68), Kohle 111 (278), Sprengstoffe 74 (43), Düngemittel 32 (18), Gießereiartikel 101 (161), gewerbliche usw. Maschinen 29 (56), Eisen in Blechen und Stangen 33 (74), Öle für gewerbliche Zwecke 66 (136), Papier, unbedruckt und bedruckt 84 (88), pharmazeutische Markenmittel (Spezialitäten) 41 (57), Säcke, leer 118 (90), Werkzeuge 44 (78), Gefährte 35 (51). — Die hauptsächlichsten Ausfuhrwaren: Baumwolle und Baumwollsamen 1451 (1515), Gummi 595 (447), Häute und Felle 169 (190), Petroleum 447 (247), Reis 161 (62), Zucker 5577 (2640), Wolle 598 (507), Gold 218 (6), Silber 703 (565), Kupfer 2816 (1430), Blei 21 (38).

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Zur Lage des Schiffahrtsgewerbes. Die bessere Ausnutzung unserer Wasserstraßen im allgemeinen hat während der verflossenen vier Wochen nicht diejenigen Fortschritte gemacht, welche zur weiteren erheblichen Entlastung der Eisenbahnen dringend nötig gewesen wären. Auf den strammen Winter, der die Schiffahrt auf den Flüssen und Kanälen verhältnismäßig lange Zeit sehr zum Nachteil unseres gesamten wirtschaftlichen Verkehrs geschlossen hielt, folgte Hochwasser, das mancherlei Störungen mit sich brachte, und im Mai setzte vielfach schon ungünstiger Wasserstand ein, der eine weitere Beeinträchtigung des Verkehrs auf den Juni übertragen hat und in der Folge sich kaum bessern wird, da nach den bis jetzt vorliegenden Anzeichen mit einem warmen und wenig feuchten Sommer zu rechnen sein wird. Da nun die Bergung der Ernte in Kürze in Angriff genommen werden kann und in den Herbstmonaten die Anforderungen an unsere verschiedenen Beförderungsmittel voraussichtlich noch größer als im Vorjahr sein werden, sollte unsere Industrie nicht versäumen, durch Frachtabschlüsse, rechtzeitige Verfügungen über den Bezug von Roh- und Brennstoffen usw. jetzt schon Transporte in die Wege zu leiten, um Eisenbahn und Schiffart für die spätere allgemeine Inanspruchnahme im voraus tunlichst zu entlasten. Die Industrie im allgemeinen kann hierzu wesentlich beitragen und muß überdies bei ganzer oder teilweiser Benutzung des Wasserweges auf später wahrscheinlich steigende Frachtkosten aufmerksam gemacht werden, welche seit Beginn des Jahres bereits merklich erhöht worden sind. Aus Schiffahrtskreisen wird noch immer sehr darüber geklagt, daß man der Benutzung des Wasserweges vielfach noch deswegen feindlich gegenübersteht, weil die Reise länger als mit der Eisenbahn dauert. Die längere Reisedauer gegenüber der Beförderung mit der Eisenbahn läßt sich bei rechtzeitiger Verfügung indessen ausgleichen. Der Schiffahrt von der Ruhr nach dem Oberrhein kamen die seit Ende Mai wiederum sehr starken Anforderungen, welche an die Lieferung von Brennstoffen gestellt wurden, sehr gelegen, so daß die Beförderung dorthin erhebliche Zunahme erfahren konnte. Seit Anfang Juni haben sich die Verhältnisse infolge allmählichen Rückganges des Wasserstandes indessen weniger befriedigend entwickelt, so daß gewisse Einschränkungen für die nächste Zeit nach dem Oberrhein unvermeidlich sein werden. Umgekehrt war die Nachfrage nach Schiffsraum im Verkehr mit Holland auch sehr rege, wofür kleine und mittlere Fahrzeuge im allgemeinen bevorzugt wurden. Die Kleinschiffahrt hatte vielfach Gelegenheit, ihre Fahrzeuge an die Großreedereien abzutreten, wofür ausreichende Mieten gezahlt wurden. Mit Rücksicht auf den zurückgehenden Wasserstand wird daher die Beförderung von Massengütern, besonders aber von Brennstoffen, nach dem Oberrhein mit Eifer betrieben. Der Frachtenmarkt nach dem Oberrhein war seit Ende Mai sehr fest und z. T. weiter steigend, wie gleichfalls die Schleppkähne sich fest behauptet haben. Für Brennstoffe wurden als Kahnmiete nach Mainz und Mannheim bis zu 2 M, bis Karlsruhe etwa 2,25 M und Straßburg etwa 2,50 M die t bezahlt, während die Schlepplöhne je nach der Bestimmungsstation sich auf 1,15 bis 2 M die t stellten. Für Schwergüter der chemischen Industrie, wie Erze und Ton, wurden nach den Ruhrhäfen an Fracht je nach dem Ausgangspunkt 1,40 bis 1,65 M die t bewilligt. Erzfracht von Rotterdam nach den Ruhrhäfen notierte 22—25 Cts. die t und nach dem Oberrhein bis zu 9 M. Im Gebiete der Mainschiffahrt haben sich die Verhältnisse mit Rücksicht auf die heiße Jahreszeit gleichfalls wenig befriedigend entwickelt. Die Nachfrage nach Schiffsraum ist zwar lebhaft und würde regen Verkehr zulassen, den der Wasserstand indessen unmöglich macht. Die Ladetiefe der Fahrzeuge ist unter diesen Umständen sehr begrenzt, so daß sich der Verkehr vielfach als unlohnend erweist. Mainaufwärts konnten in der letzten Zeit nur wenige Fahrzeuge gelangen, wobei es sich hauptsächlich um Brennstoffe handelte, welche auf dem Landwege weiter an die Verbraucher gelangen. Der Verkehr nach dem Rhein war hingegen lebhafter, wobei es sich meist um die Beförderung von Getreide handelte, das z. T. aus Rumänien kam. Auf dem Donau-Main-Kanal war der Verkehr seit Anfang Juni ziemlich befriedigend. Infolge der starken Verladung von Brennstoffen war auch der Verkehr auf den westdeutschen Kanälen seit Ende Mai nach allen Richtungen sehr rege, während auf dem Rückwege den Hüttenwerken Erze zugeführt wurden. Die Schiffahrt im Gebiete der Weser war seit Anfang Juni im allgemeinen auch befriedigend beschäftigt. Eine geringe Beschränkung der Tauchtiefe hat sich indessen schließlich als notwendig herausgestellt. Der Verkehr auf der Elbe bewegte sich meist in ruhigen Bahnen, trotzdem aber sind von den beteiligten Schiffahrtsgesellschaften, die sich bekanntlich seit einiger Zeit zusammengeschlossen haben, mäßige Erhöhungen der Frachtsätze nach allen Plätzen im Gebiet der Mittel- und Oberelbe vorgenommen worden, die angesichts der steigenden Betriebskosten grundsätzlich berechtigt sind. Auch die Frachtsätze im Gebiet der Nebenflüsse der Elbe sind gleichfalls mäßig gestiegen, ohne daß der Verkehr dorthin wesentliche Belebung erfahren hätte. Infolge Benutzung der vorhandenen Fahrzeuge im Verkehr nach dem Osten war der Frachtraum in bestimmten Gebieten knapp und die Verbindung dorthin nur durch Eildienst aufrecht zu erhalten. Auf Veranlassung der Schiffahrtsabteilung beim Chef des Feldeisenbahnwesens sollen Güter aller Art mit gewissen Ausnahmen im Verkehr mit Hamburg und anderen Stationen der Unterelbe zur Entlastung der Eisenbahn dem Wasserwege zugeführt werden, zu welchem Zweck die kriegswirtschaftliche Vereinigung der Unterelbe-Dampfschiffahrt einen Eilschleppdienst mit zweimal wöchentlichen Fahrten nach beiden Richtungen eingerichtet hat. Als Frachtsätze ab Hamburg galten für Schwergüter nach Magdeburg 45, Schönebeck 47, Aken 51, Coswig 60, Torgau 67, Riesa 70, Dresden 74, Aussig 85, Breslau 85 und Cosel 110 Pf für 100 kg. Die Güteranmeldungen in den Oderhäfen waren auch seit Beginn des Monats Juni sehr zahlreich, während die Beförderung mit mancherlei Schwierigkeiten zu rechnen hatte. Der Wasserstand ist durchweg zurückgegangen, so daß eine Beschränkung der Tauchtiefe der Fahrzeuge eintreten mußte. Im Gebiete der Weichsel ist ebenfalls ein ansehnlicher Rückgang des Wasserstandes eingetreten, wodurch die Schiffahrt allerdings etwas früh für diese Jahreszeit bereits mit Störungen zu rechnen hat. Größere Fahrzeuge können die Weichsel nur stellenweise befahren, und z. T. ist die Schiffahrt bereits gänzlich eingestellt worden, eine Erscheinung, die mit wenigen Ausnahmen jedoch alljährlich einzutreten pflegt. Ein weiterer Rückgang des Wasserstandes würde die Schwierigkeiten in der Weichselschiffahrt naturgemäß erhöhen. Zur weiteren Entlastung der Eisenbahnen ist seit einiger Zeit die »Ausgleichstelle für Handelsschiffsraum der Schiffahrtsabteilung beim Chef des Feldeisenbahnwesens« mit dem Sitz in Hamburg errichtet worden, der hauptsächlich die Überwachung des Schiffsverkehrs und aller damit zusammenhängenden Fragen in den deutschen Seehäfen übertragen ist. Bei Schaffung dieser Organisation handelt es sich in erster Linie darum, die Versorgung unserer Industrie mit wichtigen Rohstoffen zu erleichtern, weshalb in ihr das Ministerium der öffentlichen Arbeiten, der Reederei-Verband Hamburg und die Erzinteressenten vertreten sind.

Deutsches Reich. Die Anlage C zur Eisenbahn-Verkehrsordnung wird, wie folgt, geändert: Nr. Id. *Verdichtete und verflüssigte Gase.* Abschnitt F. Sonstige Vorschriften: Im Absatz (6) b) Ziffer 2 am Ende wird am Fuße der Seite folgende Anmerkung gesetzt: Während des Krieges dürfen zur Beförderung der verflüssigten Gase der Ziffer 5 in den Monaten April bis Oktober einschl. auch offene Wagen mit Decken verwendet werden, wenn bedeckte Wagen nicht gestellt werden können. Die Decken müssen dicht sein und auf Holzgestellen so befestigt werden, daß zwischen den Flaschen und den Decken ein freier Raum verbleibt. — Die Sprengstoffe *Petroalbit* und *Detonit 14* sind zur Eisenbahnbeförderung zugelassen worden.

— Unter die Tarifstelle *Abfallauge der Sulfitcellulosefabrikation*, auch eingedickt, des Spezialtarifs III sollte nach der Tarifabsicht nur die kalkhaltige und durch organische Stoffe verunreinigte Abfallauge der nach dem Sulfitverfahren arbeitenden Fabriken fallen. Neuerdings wird die Abfallauge bei der Herstellung von Nitrircellulose kalkfrei gewonnen und die kalkhaltig anfallende Sulfitlauge durch ein besonderes chemisches Verfahren entkalkt, um bessere Verwertbarkeit, z. B. als Streckmittel für Gerbstoffe und Lacke, als Ölersatz und dergleichen, zu finden. Um diese höherwertige Abfallauge der Cellulosefabrikation (Zellstofflauge) vom Spezialtarif III bestimmt auszuschließen, ist durch Beschluß der Tarifkommission der Tarifstelle »Abfallauge der Sulfitcellulosefabrikation des Spezialtarifs III« folgende neue Fassung gegeben worden: »Zellstofflauge, kalkhaltig, angefallen, auch eingedickt« und in dem Spezialtarif I als neue Stelle aufgenommen worden: »Zellstofflauge, kalkfrei angefallen oder entkalkt, auch eingedickt«. In den Verzeichnissen II und V bis Ziffer I wird die Bezeichnung »Abfallauge der Sulfitcellulosefabrikation« ersetzt durch »Zellstofflauge«. Der Beschluß tritt mit dem Monat Juli in Kraft.

— Zur Frischerhaltung von *Vollmilch* darf vom 2. Juni an bis auf weiteres Wasserstoffsuperoxyd verwendet werden. Die Bestimmungen der Anordnung der Reichsstelle für Speisefette über die Zulassung von Wasserstoffsuperoxyd zur Frischerhaltung von Magermilch vom 21. Dezember 1916 finden sinngemäß Anwendung.

— *Zolltarifentscheidungen. Seifenpulver.* T.-Nr. 256. Zollsatz 30 M für 1 dz. Die in Pappumschließungen mit der Bezettelung »Extra Zeeppoeder Blanco« eingehende Ware, ein gelblichweißes, grobes Pulver von tranigem Geruch und stark alkalischer Reaktion enthielt 1,91 % Seife (Transeife), 0,40 % unverseiftes Fett, 12,82 % Soda (Natriumcarbonat), 66,96 % Natriumsulfat, 17,91 % Wasser und sonstige flüchtige Anteile. Die Ware ist wie Seife nach T.-Nr. 256 mit 30 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Waschmittel« Ziffer 1 und Stichwort »Seife« Ziffer 3.) Verwendungszweck: Waschmittel. Herstellungsland: Belgien. — *Kreisrunde Scheiben aus legiertem Silberblech.* T.-Nr. 776. Zollsatz 600 M für 1 dz. Die Ware, kreisrunde Scheibe aus legiertem Silberblech von 0,800 Feinheitsgehalt, ist bereits als ein Halberzeugnis aus Blech zur Herstellung von Taschenuhrgehäusen anzusehen und als Silberware der T.-Nr. 776 mit dem Satze von 600 M für 1 dz zuzuweisen. (W. V. Stichwort »Silber und Silberwaren« Ziffer 4b.) Herstellungsland: Schweiz.

Norwegen. Die Ausfuhr von *Phosphor* sowie von *Minenbohrstahl, Degras, Chlorkalk, Formalin, Steinkohlenpech, Rohkresol, Carbolsäure, Salzsäure, Glaubersalz* (calciniert und krystallisiert) ist verboten.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 77/78, S. 529—540. Cöthen, den 30. Juni 1917. 41. Jahrgang.

Der Schutz der Bezeichnung „Ingenieur" in Deutschland.

Von Dr.-Ing. **Martin W. Neufeld** in Berlin-Wilmersdorf.

Der Mitteleuropäische Verband akademischer Ingenieur-Vereine, der sich u. a. auch die Regelung der Bezeichnung »Ingenieur« zur Aufgabe gestellt hat, ist nach langen Arbeiten in einem besonderen Ausschuß zu folgenden Leitsätzen in dieser wichtigen Frage gelangt:

Leitsätze über den Rechtsschutz der Bezeichnung „Ingenieur."

1. Zur Führung der Standesbezeichnung »Ingenieur« (Ing.) sind diejenigen berechtigt, welche die Studien an einer inländischen Hochschule technischer Richtung (Technische Hochschule oder Bergakademie) und zwar an einer Fachabteilung, für welche eine Vor- und eine Hauptprüfung (Staats- oder Diplomprüfung) vorgesehen sind, ordnungsmäßig vollendet und diese Prüfungen abgelegt haben.

2. Diejenigen, die ihre Studien als ordentliche Studierende an einer Hochschule technischer Richtung vor Schaffung von Staats- und Diplomprüfungen vollendet haben, dürfen die Standesbezeichnung »Ingenieur« dann führen, wenn sie ihre Studien nach den damals giltigen Bestimmungen ordnungsmäßig vollendet und die betreffenden Prüfungen abgelegt haben. — Unter derselben Voraussetzung kommt diese Berechtigung auch jenen zu, die ihre Studien an einer jener technischen Anstalten vollendet haben, die vor den jetzigen Hochschulen bestanden und als diesen gleichwertig anerkannt wurden. — Zur etwaigen Entscheidung über die erwähnten Fälle ist die .... Behörde berufen.

3. Offiziere und Beamte des Heeres und der Reichsmarine, denen die Bezeichnung »Ingenieur« als Titel oder Bestandteil ihres Titels zusteht, behalten diese Titel. Bei Führung solcher Titel außerhalb des Heeres und der Reichsmarine muß die Herkunft des Diensttitels zum Ausdruck gebracht werden.

4. Jenen Personen, die an einer der in Nr. 1 und 2 bezeichneten Fachabteilungen einer Hochschule technischer Richtung oder als gleichwertig anerkannten technischen Anstalten vor Inkrafttreten dieser Bestimmungen als ordentliche oder außerordentliche Studierende ihre Studien begonnen und nur Prüfungen über die Hauptgegenstände der betreffenden Fachabteilungen mit Erfolg abgelegt haben (Fachprüfungen oder Schlußprüfungen), kann die .... Behörde auf ihr Ansuchen die Führung der Standesbezeichnung »Ingenieur« gestatten, wenn sie eine mindestens 6-jährige Praxis auf fachtechnischem Gebiete nachweisen. Dasselbe gilt für Chemiker und Elektrotechniker, die ihre Studien an einer Universität vor Inkrafttreten dieser Bestimmungen begonnen haben, wenn sie die naturwissenschaftliche Doktorprüfung an einer Universität abgelegt haben und eine mindestens 6-jährige Praxis auf fachtechnischem Gebiete nachweisen können.

5. Die Vollendung der technischen Studien an einer ausländischen Hochschule berechtigt zur Führung der Standesbezeichnung »Ingenieur,« insofern sie die inländischen Studien und Prüfungen ersetzen. Die Entscheidung hierüber steht der .... Behörde zu.

6. Personen, die vor Inkrafttreten dieser Bestimmungen ein längeres Studium an einer Fachabteilung einer Hochschule technischer Richtung oder als gleichwertig anerkannten technischen Anstalten oder als Chemiker oder Elektrotechniker an einer Universität als ordentliche oder außerordentliche Studierende zurückgelegt haben, ferner solchen Personen, die ihr Studium an einer höheren technischen Mittelschule (höheren Maschinenbauschulen, Techniken u. a. m.) vor Inkrafttraten dieser Bestimmungen vollendet haben, ferner Autodidakten, deren industrielle, erfinderische oder schriftstellerische Tätigkeit vor Inkrafttreten dieser Bestimmungen eine ausreichende wissenschaftliche Fortbildung verbürgt, kann die .... Behörde auf ihr Ansuchen die Führung der Standesbezeichnung »Ingenieur« gestatten, wenn sie eine wenigstens 8-jährige technische Praxis nachweisen und eine leitende oder selbständige Stellung auf fachtechnischem Gebiete einnehmen. — Personen, die ihre Ausbildung auf den obengenannten technischen Mittelschulen vor Inkrafttreten dieser Bestimmungen zwar begonnen, aber vor diesem Zeitpunkte noch nicht vollendet haben, kann unter den obigen Voraussetzungen die gleiche Berechtigung nur dann zuerkannt werden, wenn sie ihre Abschlußprüfung »mit Auszeichnung« bestanden haben.

7. Der Gebrauch des Diensttitels »Ingenieur« sowie aller Diensttitel, bei welchen das Wort »Ingenieur« in irgendeiner Verbindung vorkommt, zur Bezeichnung von Dienststellungen aller Art außerhalb des Heeresverbandes bezw. der Reichsmarine ist unzulässig. Die akademischen Gradbezeichnungen der Hochschulen technischer Richtung bleiben unberührt.

8. Die unberechtigte Führung der Standesbezeichnung »Ingenieur« und die Verletzung der Nr. 7 werden mit einer Geldstrafe bis zu 300 M, im Unvermögensfalle mit Haft geahndet. Im Wiederholungsfalle kann eine Geldstrafe bis zu 3000 M oder im Unvermögensfalle eine entsprechende Haftstrafe eintreten.

9. Die .... Behörde ist ermächtigt, im Rahmen dieser Bestimmungen die erforderlichen Verordnungen zu erlassen. Die in 50 M Pauschgebühr bestehenden Kosten des Prüfungsverfahrens fallen dem Antragsteller zur Last.

10. Diese Bestimmungen treten zwei Monate nach dem Tage ihrer Bekanntmachung in Kraft.

Der Mitteleuropäische Verband hat sich hierdurch das Verdienst erworben, einen Weg gezeigt zu haben, wie dem Mißstande zu begegnen ist, der heute auf allen mit der Technik in Beziehung stehenden Kreisen lastet. »Ingenieur« bezeichnet in der Auffassung des Publikums den Träger der höchsten technischen Allgemeinbildung, also eine Person, die die polytechnische Schule bezw. die heutige Technische Hochschule absolviert hat. Nichts hindert aber Personen irgendeines Berufes ohne jede technische Bildung, sich Ingenieure zu nennen; nichts hindert beispielsweise irgendeinen technisch gänzlich ungebildeten Mann, sich bei der Aufnahme in die Stammrolle oder bei seinen militärischen Vorgesetzten als »Ingenieur« auszugeben und sich unter dieser Flagge ein technisches Kommando zu erschleichen. Welche Gefährdung fiskalischer und militärischer Interessen in diesem Zustande liegt, braucht nicht weiter erörtert zu werden. In Österreich ist die Bezeichnung »Ingenieur« seit einiger Zeit[1]) geschützt. Der Mitteleuropäische Verband empfiehlt den österreichischen Weg des allmählichen Überganges. Nach dieser Regelung werden diejenigen Personen, die den Titel bisher nicht gerade schwindelhaft geführt haben, in der Hauptsache ihn weiter führen. Neu dazu kommen in Zukunft — neben den Vollakademikern — die nicht absolvierten Hochschüler, technische Mittelschüler und Autodidakten, sobald sie nach einigen Jahren Praxis eine gewisse Selbständigkeit auf technischem Gebiete erlangt haben. So wird der Zustand jedes Jahr besser. Nach Ablauf der Übergangszeit, also in etwa 30—40 Jahren, wird man dann unter einem Ingenieur stets einen Fachmann verstehen, der mindestens abgeschlossene Hochschulbildung besitzt. Erinnert sei daran, daß der Titel »Arzt« genau so entstanden ist; vor 50 Jahren wurde bestimmt, daß diese Bezeichnung nur dem »Approbierten Arzt« zusteht; die Wundärzte usw. wurde damals gleichfalls übernommen.

Was im besonderen die Chemiker, die nicht Diplom-In[...] sind, betrifft, so sei folgendes hervorgehoben: Wer, ohne d[...]

[1]) Reichsgesetzblatt für die im Reichsrate vertretenen Köni[...] Nr. 130/133 vom 28. März 1917, Kaiserliche Verord[...] 14. März 1917, S. 315—317. Vergl. auch Chem.-Ztg. 1[...]

prüfung oder dergl. abgelegt zu haben, Wert darauf legt, die Bezeichnung »Ingenieur« zu führen, dem bieten die Übergangsbestimmungen (Leitsätze 4 und 6) mehrfache Gelegenheit, diese Bezeichnung zu erlangen. Denn unter Voraussetzung des Nachweises einer fachtechnischen Praxis von wenigstens 6 Jahren (4. Leitsatz) können die Berechtigung zum Führen der Bezeichnung »Ingenieur« erlangen: 1. Chemiker, die schon vor dem Inkrafttreten der geplanten Regelung die naturwissenschaftliche Doktorprüfung (Dr. phil., Dr. rer. nat.) an einer Universität bestanden haben; 2. augenblickliche Universitäts-Studierende der Chemie, die erst nach dem Inkrafttreten der Bestimmungen die Doktorprüfung bestehen.

Für Personen ohne jede oder mit nicht abgeschlossener Hochschulbildung kommen folgende Möglichkeiten in Betracht: Bei dem Nachweise einer mindestens 8-jährigen fachtechnischen Praxis und dem Einnehmen einer leitenden oder selbständigen Stellung auf fachtechnischem Gebiete (6. Leitsatz) können die gleiche Bezeichnung erlangen: 1. Chemiker, die beim Inkrafttreten der Bestimmungen ihr Hochschulstudium nicht vollendet haben, also keine abgeschlossene Hochschulbildung besitzen; 2. Diejenigen, die vor dem Inkrafttreten der Bestimmungen ihre Ausbildung an einer höheren chemischen (gerbereichemischen, textilchemischen, hüttenmännischen) Mittelschule vollendet haben; 3. solche Autodidakten, die durch ihre Tätigkeit in der Industrie oder als Erfinder über eine ausreichende wissenschaftliche Bildung verfügen; 4. die Besucher der genannten Mittelschulen, die beim Inkrafttreten des Rechtsschutzes ihre früher begonnene Ausbildung noch nicht abgeschlossen haben, sie später jedoch »mit Auszeichnung« beenden.

Bericht über die Fortschritte der Physikalischen Chemie im Jahre 1916.

Von **W. Herz.***)

Molekulartheorie. SCHIDLOF und TARGONSKI[19]) haben gefunden, daß die BROWNsche Bewegung von Öltröpfchen und nicht kugligen Metallteilchen vollständig der EINSTEINschen Theorie entspricht, und daß der aus der BROWNschen Bewegung berechnete Wert der Elementarladung mit den aus anderen Methoden folgenden Zahlen übereinstimmt. Dagegen ist, wie TARGONSKI[20]) in einer kurz vorher ausgeführten Untersuchung zeigte, die Theorie der BROWNschen Bewegung für molekulare Erscheinungen nicht genau gültig wie für alle Phänomene, bei denen der Teilchendurchmesser klein im Vergleich zur mittleren Weglänge ist. Die Beweglichkeit der einzelnen Teilchen ist noch von der Eigenschwingung, der elektrischen Ladung und unbekannten Faktoren abhängig. Analog stellten LORENZ und POSEN[21]) bei der Berechnung von Komplexionengeschwindigkeiten fest, daß die STOKES-EINSTEINsche Regel mit wachsendem Volumen immer anwendbarer wird, sodaß man vielleicht annehmen kann, daß sie bei kleinen Ionenvolumen ihre Gültigkeit verliert. Überlegungen von BAKKER[22]) führten zu dem Ergebnis, daß die Wirkungssphäre der Attraktionskräfte zwischen den Molekeln sich nur auf einen Umkreis von etwa 10 Molekelradien erstrecken kann. Bei 20° ist der Radius eines kleinsten Flüssigkeitströpfchens Kohlendioxyds gleich 2 Millimikron und der des kleinsten Dampfbläschens 2,25 Millimikron, was der Dicke der Capillarschicht entspricht. Nach LORENZ[23]) ist das Verhältnis des von den Molekeln wirklich eingenommenen Raumes zum Molvolumen bei übereinstimmenden Zuständen für verschiedene Stoffe verschieden. KRÜGER[24]) bespricht die Vorstellung, daß die in festen Bahnen die Molekeln umkreisenden Elektronen den Molekeln Kreiseleigenschaften verleihen; zwei- und mehratomige Molekeln können daher keine Rotationen, sondern nur Präcessionsschwingungen durch Molekularstöße ausführen.

Gasförmiger und flüssiger Aggregatzustand. NERNST[25]) berichtet in grundlegender Weise über die chemischen Konstanten von Gasen, wobei sich wieder die strenge Gültigkeit seines Wärmesatzes ergab. Bei sehr tiefen Temperaturen ist die lebendige Kraft der fortschreitenden Bewegung nicht mehr der absoluten Temperatur proportional, und es tritt bei den sehr kleinen lebendigen Kräften eine Entartung des Gases auf, für die eine treffende Theorie entwickelt wird. Bringt man Wasserstoff in ein Magnetfeld, so besteht, wie Darlegungen von SCHERRER[26]) zeigen, das ganze Gas aus Molekeln, deren Elektronen um mittlere Bewegungen pendeln, die von der Orientierung der Molekel in Bezug auf das äußere Magnetfeld abhängig sind; das Gas ist gewissermaßen krystallinisch geworden. Nach IMHOF[27]) bilden die absolut gemessenen Verflüssigungstemperaturen von Gasen, die dem HENRYschen Gesetze folgen, dieselben Verhältnisse wie die Logarithmen ihrer Absorptionskoeffizienten in Wasser. Auch andere physikalische Eigenschaften wie mittlere Weglänge und Lichtbrechung sind Funktionen der Siedetemperatur. Versuche von BODENSTEIN[28]) lehren, daß die Dissoziation der Brommolekeln in Atome bei 1557° absolut und 721 mm Druck 18,3% beträgt. Da die Zustandsgleichung auf die chemische Natur gar keine Rücksicht nimmt, so nennt LORENZ[29]) chemische Substanzen, die dem Gesetze der übereinstimmenden Zustände gehorchen, ideale physiko-chemische Stoffe. VAN LAAR[30]) hebt hervor, daß das b der VAN DER WAALSschen Gleichung hervorragend additiv ist, wenn auch gelegentlich konstitutive Einflüsse bemerkbar werden. Für die verschiedenen Gruppen des periodischen Systems ergibt sich ein regelmäßiges Wachsen der b-Werte mit dem Atomgewicht. Ebenso ist a additiv. HERZ[31]) bestätigt bei homologen Reihen organischer Verbindungen die Regeln von GULDBERG und GUYE, wonach das Verhältnis von Siedepunkt bei normalem Druck zur kritischen Temperatur zwei Drittel und von Siedepunkt in luftleerem Raum zur kritischen Temperatur ein Halb beträgt. In beiden Fällen nehmen die kritischen Temperaturen mit wachsendem Molekelgewicht langsamer zu als die Siedetemperaturen. Beim absoluten Nullpunkt soll, wie MC DOUGALL[32]) hervorhebt, die Dichte einer Substanz das Vierfache der kritischen Dichte sein. Nach LE BLANC und WUPPERMANN[33]) ist die Verdampfungsgeschwindigkeit nur durch die Diffusionsgeschwindigkeit bedingt, wenn man dafür sorgt, daß innerhalb der Flüssigkeit keine Temperaturunterschiede herrschen. FERGUSON[34]) stellt die Abhängigkeit der Oberflächenspannung γ von der absoluten Temperatur T durch die Gleichung $\gamma = \gamma_0(1 - bT)^n$ dar; n ist für alle Flüssigkeiten nahezu konstant gleich 1,21, und b ist der reziproke Wert der kritischen Temperatur. Ein besonderer Versuch von POCKELS[35]) ergibt, daß bei Wasser durch Adsorption von Dämpfen an der Oberfläche eine Abnahme der Oberflächenspannung stattfinden kann, was auch für den Einfluß gelöster Salze von Bedeutung ist.

Krystallinischer Zustand. FREUNDLICH und DIESSELHORST[36]) haben ihre interessanten Untersuchungen über das Sol des Vanadinpentoxyds fortgesetzt, dessen Teilchen zwar amorph erscheinen, aber trotzdem eine bevorzugte Richtung besitzen, so daß in diesem Verhalten vielleicht ein Übergang zwischen amorph und krystallinisch erscheint. In dieses Grenzgebiet gehören wohl überhaupt die flüssigen Krystalle, die von den starren Krystallen, wie VOIGT[37]) in einer ausführlichen Studie hervorhebt, prinzipiell dadurch getrennt scheinen, daß die Bausteine der regelmäßigen Lagerung bei den starren Krystallen die Atome und die Grundlagen der flüssigen Krystalle die Molekeln sind. Dieser Auffassung scheint auch O. LEHMANN[38]) zuzuneigen, indem er die schleimig-krystallinischen Flüssigkeiten als Molekelketten auffaßt, so daß sie sich wie optisch-einachsige gerade Fäden verhalten, und entsprechend äußert sich BORN[39]), der die Molekeln flüssiger Krystalle als elektrische Dipole vorstellt, deren Achsen um so besser parallel gerichtet sind, je niedriger die Temperatur ist.

So bestimmt für die festen Krystalle durch die bahnbrechenden Arbeiten von LAUE und BRAGG der Aufbau aus geordneten Atomen bewiesen ist, so ist eine Ergänzung dieser Verhältnisse doch wohl noch in doppeltem Sinne vorauszusehen. Einmal betont NIGGLI[40]), daß nach dem heutigen Stande der Lehre von den Atomen als die eigentlichen Bausteine des Krystalls die Elektronen anzusehen sind, sodaß auch die Atome schon eine Symmetrie besitzen müssen, und anderseits wird man aus rein chemischen Gründen auch für den krystallinischen Zustand nicht auf den Molekelbegriff verzichten können. FOCK[41]) sieht in den Valenzkräften (Elektronen), die zwischen den Atomen wirken und der Analyse durch Röntgenstrahlen entgehen, die Grundlage der Krystallmolekeln, und RINNE[42]) begnügt sich für ganz einfache Verbindungen zwar mit der Ordnung der Atome; bei etwas komplizierteren Verbindungen heben sich aber periodisch krystallographische Knäuel von Atomen besonders hervor, bis es schließlich zu einer Aufteilung der ganzen Krystallmasse in molekelartige krystallographische Atomkomplexe kommt. Auch die Betrachtungen von PFEIFFER[43]), daß die bisher durch Röntgenphotogramme entwickelten Krystallstrukturen den stereochemischen Bildern von Molekelverbindungen nach WERNER entsprechen, deutet auf die Notwendigkeit des Molekelbegriffes auch im festen Zustande, ohne daß dadurch die wichtigen Ergebnisse der Röntgen-

*) Fortsetzung von S. 497. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
19) Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 788.
20) Arch. scient. phys. Genève 1916, [4], Bd. 41, S. 181.
21) Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 96, S. 217, 231.
22) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 571, 641.
23) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 255.
24) Ann. Phys. 1916, [4], Bd. 50, S. 346.
25) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 185.
26) Gött. Ges. Wissensch. 1915, S. 179.
27) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 124, 431.
28) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 327.
29) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 240.
30) Journ. Chim. Phys. 1916, Bd. 14, S. 3.
31) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 95, S. 253; Bd. 96, S. 289.
32) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 528.
33) Ztschr. pysikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 143.
34) Phil. Mag. 1916, [6], Bd. 31, S. 37.
35) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 441.
36) Physikal. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 419; Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 27.
37) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 76.
38) Ann. Phys. 1916, [4], Bd. 48, S. 725.
39) Preuß. Akad. Wissensch. 1916, S. 614.
40) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 207.
41) Zentralbl. Mineral. 1916, S. 392.
42) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 317.
43) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 97, S. 161.

photographie des krystallinischen Zustandes irgendwie beeinträchtigt werden. — RINNE definiert in seiner eben citierten Abhandlung den krystallinischen Zustand durch die dreidimensional periodische und damit geradlinige Anordnung gleicher Partikeln im Zusammenhang mit der Fähigkeit beliebig ausgedehnter Weiterführung des Baus in der nämlichen Periodizität durch den Wachstumsvorgang. Durch diese Definition werden wieder die flüssigen Krystalle von den typischen getrennt. Zwischen den ungeordneten Partikeln in der Schmelze oder Lösung und dem geordneten Krystall muß eine vermittelnde Oberflächenzone bestehen, weil in einer atomistischen Grenzzone Differenzen der chemischen Zusammensetzung auftreten könnten, die bei kolloidalen Dispersitätsgraden bereits merklich werden müßten. — Von einzelnen speziellen Arbeiten über die Röntgenanalyse des atomaren Aufbaus von Krystallen erwähne ich Abhandlungen von EWALD,[44]) der bei der Untersuchung des Graphits hexagonale Symmetrie feststellen konnte, von JAEGER und HAGA,[45]) welche bei der Röntgenaufnahme isomorpher Krystallstrukturen analoge Raumgitter, aber Unterschiede in der Intensitätsverteilung der Flecken der Röntgenbilder fanden, und von DEBYE und SCHERRER,[46]) die über Interferenzen an regellos orientierten Teilchen im Röntgenlicht berichten. In den Rahmen dieses Gebietes gehören auch die bereits im vorigen Jahresbericht aufgeführten Untersuchungen von CL. SCHÄFER und SCHUBERT[47]) über Absorption im Ultrarot durch Krystalle, wobei sich noch an krystallwasserhaltigen Salzen herausstellte, daß das Krystallwasser in optisch anisotropen Krystallen ebenfalls anisotrop geworden ist und zwar entsprechend der Gesamtkrystallform ein- oder zweiachsig; das Krystallwasser ordnet sich also vollständig in die Symmetrie des Krystalls ein.

Über den Krystallisationsvorgang berichtet DAUZÈRE,[48]) der unter dem Mikroskop in der Flüssigkeit nahe beim Krystall einen Wirbel beobachtete, welcher Flüssigkeit zum Krystall führt, und eine wellenförmige Bewegung, die beim Aufbau der Kanten und Flächen wichtig ist, indem die Kanten die Linien eines Stillstandes dieser Wellenbewegungen darstellen. Eine sehr wichtige Untersuchung verdanken wir NACKEN.[49]) Beim Wachsen eines Krystalles in seiner unterkühlten Schmelze besitzen die Grenzflächen zwischen krystallinisch und amorph eine niedrigere als die Schmelztemperatur. Die Krystallisationsgeschwindigkeit eines wachsenden Krystalles ist innerhalb bestimmter Temperaturgefälle unabhängig von der Richtung; hier spielt allein die Wärmeleitung eine Rolle, so daß die Krystallisationsgeschwindigkeit der Temperaturdifferenz proportional ist, welche zwischen der wachsenden Grenzfläche und der Abkühlungsfläche herrscht. Nach GAUBERT[50]) mischen fremde Stoffe sich Krystallen entweder im krystallinischen Zustande oder in einer Lösung bei; im ersten Falle spricht der Autor von Mischkrystallen, im zweiten von durchtränkten Krystallen. Die meisten Zusätze, welche die Krystallform von Chloriden verändern, sind selbst Chloride oder Bromide; ebenso wirken gleichkationige Zusätze. Versuche von RITZEL[51]) beweisen, daß bei der Bildung isomorpher Mischkrystalle die Adsorption eine wichtige Rolle spielt; die Zusammensetzung isomorpher Mischkrystalle hängt nach Adsorptionsregeln von der Bildungsgeschwindigkeit ab. Eine Abhandlung von QUERCIGH[52]) berichtet über die Diffusion in festen Krystallen. TVETEN[53]) beobachtete an rotem Blutlaugensalz im magnetischen Felde eine Veränderung der Krystallform und eine Orientierung.

Ein ganz anderes Gebiet behandeln die nachfolgenden Untersuchungen über den festen Zustand. In einer ausführlichen Arbeit bespricht TERWEN[54]) die Theorien der Allotropie und läßt sie in der Theorie von SMITS gipfeln, wonach Allotropie immer verursacht ist durch die Existenz zweier oder mehrerer Molekelarten, welche in jeder Phase existieren und sich im Gleichgewicht befinden. Durch Verschiebung der Gleichgewichtslage infolge langsameren oder schnelleren Arbeitens treten Unterschiede bei den Umwandlungspunkten auf, und hierin liegt auch die Erklärung für die »Vorgeschichte« von Metallen und anderen allotropen Modifikationen. Einen direkten Beweis für die SMITSsche Theorie sieht JÄNECKE[55]) in Versuchen bei Zinn und Blei, wo die Umwandlnng durch rasches Erhitzen bei tieferer und durch rasche Abkühlung bei höherer Temperatur erfolgt. BENEDICKS[56]) untersucht Allotropien von Metallen dadurch, daß er eine Stelle des Metalldrahtes erhitzt und die Erwärmungsstelle ihren Ort verändern läßt. Liegt zwischen den beiden Drahttemperaturen ein allotropischer Umwandlungspunkt, so entsteht eine thermoelektrische Kraft. PFEIFFER[57]) hat bei den gelben und orangen Formen der Nitromethoxystilbene typische Übergangserscheinungen zwischen Polymorphie und Isomerie gefunden, da die Verschiedenheit nur im festen Zustand existiert und in Lösung verschwindet (Polymorphie), während die festen Formen sich durch Additions- und Abspaltungsreaktionen unterscheiden (Isomerie). Man kann hier von einer Kryptoisomerie sprechen, für welche die gewöhnlichen Valenzformeln nicht ausreichen, und wofür ein Erklärungshinweis auf energetischer Grundlage als aussichtsvoll angesehen wird.

Lösungen. HERZ[58]) führt gemäß Berechnungen über die Oberflächenspannungen wässriger Lösungen nach der EÖTVÖSschen und KISTIAKOWSKYschen Regel aus, daß das molekulare Verhalten des Wassers durch Auflösung einer festen Substanz in geringem, mit wachsender Konzentration steigendem Maße verändert wird. Nach THOVERT[59]) ist Diffusionskoeffizient mal Koeffizient der inneren Reibung bei einer Lösung nahezu konstant. Bei manchen Reihen organischer Verbindungen in Lösung ist Diffusionskoeffizient mal Quadratwurzel aus dem Molekelgewicht nur wenig veränderlich; bei anderen Verbindungsreihen stehen diese Produkte in Beziehung zur chemischen Konstitution. Bei der Untersuchung von Viscositäten fanden DAVIS und IONES,[60]) daß die Viscosität durch Cäsiumsalze in wässriger Lösung und bei Gegenwart von 25% Alkohol erniedrigt wird, während sie bei 75% Alkohol steigt. Salze des Tetrapropylammoniums zeigen, wie TURNER und CAUWOOD[61]) angeben, in Chloroformlösung hohe Molekelgewichte; die Assoziationsgrade sind bei verschiedenen Salzen verschieden. Während in Wasser wegen des gemeinschaftlichen Wasserstoffions Benzoesäure und Salicylsäure eine Löslichkeitserniedrigung ergeben, sind nach EULER und LÖWENHAMM[62]) in nicht dissoziierenden Lösungsmitteln wie Benzol die gleichzeitigen Löslichkeiten beider Säuren infolge Bildung von Molekularkomplexen erhöht. NEUBERG[63]) bezeichnet als Hydrotropie die Fähigkeit der wässrigen Lösungen von Salzen mancher organischer Säuren, in Wasser unlösliche Stoffe zahlreicher organischer Körperklassen in Wasser unlösliche Substanzen in wässrige Lösung überzuführen. Zur Erklärung dieser Erscheinung kann man an Verbindungen im WERNERschen Sinne oder an Kombinationen wie das PAULIsche Salzeiweiß denken. HOLMES und IONES[64]) haben festgestellt, daß Salze mit Krystallwasser einen größeren katalytischen Einfluß auf die Esterverseifung haben als krystallwasserfreie Salze, was auf die Tatsache zurückgeführt wird, daß gebundenes Wasser stärker als freies ionisiert ist. In ausführlicher Weise zeigt PAUL,[65]) daß der saure Geschmack der Weine den Wasserstoffionenkonzentrationen parallel geht. — Die bemerkenswerte Härte und hohe elektrische Widerstandsfähigkeit fester Metallösungen wird von THOMPSON[66]) auf krystallinische Spannungen im Gefüge zurückgeführt. Dazu dient die Theorie, daß durch den Vorgang der Krystallisation solcher Lösungen die Atomvolumina der Bestandteile gleich groß werden, wodurch elastische Kräfte entstehen, welche die Widerstandsfähigkeit vermehren.

Kolloidale Lösungen und Adsorption. DIESSELHORST und FREUNDLICH[67]) führen in Verfolgung ihrer schon zitierten Untersuchungen aus, daß sich bei Kolloidteilchen infolge Bewegung das Tyndallicht und die Lichtabsorption nicht ändern, wenn die Teilchen kuglig sind, wohl aber, wenn sie scheiben- oder stäbchenförmig sind. Alle drei Teilchenarten wurden bei verschiedenen Solen beobachtet. Die Veränderung des Tyndallichtes führt zu Schlieren. Merkliche Doppelbrechung braucht mit diesen Erscheinungen nicht notwendig verbunden zu sein; die Doppelbrechung beruht wesentlich auf dem anisotropen Bau der Molekeln, welche die Teilchen bilden, weniger auf der Anisotropie der Teilchen selbst. WESTGREN[68]) stellte bei Goldhydrosolen, deren Konzentration 72 Teilchen für 1000 μ^3 nicht überschreitet, die Gültigkeit des BOYLE-GAY-LUSSACschen Gesetzes fest. Nach W. BILTZ[69]) folgt der osmotische Druck verdünnter Gelatinelösungen annähernd dem BOYLE-MARIOTTEschen Gesetz. Bei Kolloiden besteht ein Zusammenhang zwischen osmotischem Druck, Zähigkeit und Goldzahl, was beweist, daß der osmotische Druck nicht etwa auf Verunreinigungen durch Elektrolyte beruht. KOHLSCHÜTTER und FREY[70]) haben beim Glühen von Thoriumoxalat unter 700° ein Oxyd erhalten, das beim Behandeln mit verdünnten Säuren kolloidal löslich ist. Dabei entsteht allerdings auch ein wenig Thoriumsalz, so daß vielleicht bei der Einwirkung der Säure auf die Oberflächenmolekeln des Thoroxyds zunächst einige Ionen gebildet werden, welche die für den Solzustand nötigen Ladungen liefern. Das kolloidale Thoroxyd wäre danach eine Über-

44) N. Jahrb. Mineral. 1915, II, S. 298.
45) Akad. Wetensch. Amsterdam. 1916, Bd. 24, S. 1410.
46) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 277.
47) Ann. Phys. 1916, [4], Bd. 50, S. 339.
48) Compt. rend. 1916, S. 162, S. 385.
49) N. Jahrb. Mineral. 1915, II, S. 133.
50) Bull. soc. franç. mineral. 1916, Bd. 38, S. 149.
51) Chem. d. Erde 1916, Bd. 1, S. 9, 270.
52) N. Jahrb. Mineral. 1916, I, S. 8.
53) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 235.
54) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 443.
55) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 548.
56) Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 297.
57) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2426.
58) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 349.
59) Ann. Phys. 1916, [9], Bd. 2, S. 369.
60) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 37, S. 2636.
61) Chem. News 1915, Bd. 112, S. 152.
62) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 199.
63) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 76, S. 107.
64) Journ. Amer. Chem. Soc. 19[illegible] Bd. 38[illegible]
65) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2124.
66) Chem. News 1916, Bd. 113, S. 243.
67) Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 117.
68) Ztschr. anorga[illegible]
69) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 705.
70) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 145.

gangsstufe zwischen festem Oxyd und Verbindung. Auch ROSENHEIM [71]) bringt an Polymolybdanaten, Polywolframaten und Polyvanadinaten Beispiele, wie sich aus einfachen Anionen durch Polymerisation schließlich kolloidale Oxyde bilden. Kühlt man nach Mc INTOSH und EDSON [72]) eine Salzlösung plötzlich durch flüssige Luft oder festes Kohlendioxyd tief ab, so erstarrt die ganze Masse, ohne daß sich Salz und Eis trennt; es ist eine feste kolloidale Lösung entstanden. LESLEY THORNE [73]) beschreibt eine kolloidale Kohlelösung, die auf elektrischem Wege hergestellt wurde. Bei fein verteiltem Quecksilber konnte SCHIDLOF [74]) ein verschiedenes Verhalten feststellen, je nachdem das Metall auf mechanischem oder elektrischem Wege zerstäubt war. Von GUTBIER [75]) sind pflanzliche Produkte mit Erfolg als Schutzkolloide bei der Herstellung von Metalllösungen benutzt worden. Versuche von MARUSAWA [76]) zeigen, daß für die Flockung kolloidaler Systeme nicht nur die Wertigkeit der entgegengesetzt geladenen Ionen von Wichtigkeit ist, sondern auch ihr Potential (Haftdruck) ist von ausschlaggebender Bedeutung. Nach MUKHOPADHYAYA [77]) sind bei gleicher Gesamtkonzentration stark disperse Sole von Arsentrisulfid weniger stabil als solche mit großen Teilchen. Bei interessanten Studien über kolloidales Gold hat ZSIGMONDY [78]) unter anderem beobachtet, daß caseinhaltige hochrote Goldlösungen durch kleine Säuremengen blau werden, was durch Ammoniak umgekehrt wird. Es liegt hier ein Indicator vor, dessen Wirkung weder auf Dissoziation noch auf Konstitutionsänderung beruhen kann. BINGHAM [79]) berichtet über plastisches Fließen und hebt hervor, daß die Fluidität einer Suspension eine lineare Funktion ihrer Konzentration ist.

SCHMIDT und HINTELER [80]) räumen ein, daß die SCHMIDTsche Adsorptionsformel vielfach versagt. Bei Adsorption der Dämpfe normaler Flüssigkeiten ist die Sättigung annähernd umgekehrt proportional dem Molekularvolumen im flüssigen Zustande. Bei assoziierent Flüssigkeiten ist das Produkt aus Sättigung und Molekularvolumen teils größer und teils kleiner als bei normalen. In nicht zu verdünnten Lösungen nimmt nach LACHS [81]) jedes von zwei Adsorbentien bei gleichzeitiger Wirkung so viel von einem Stoffe auf als bei alleiniger Gegenwart. In sehr verdünnten Lösungen ist aber die adsorbierte Menge kleiner, als nach dem Coexistenzprinzip zu erwarten wäre. TINKER [82]) sucht die osmotischen Wirkungen an halbdurchlässigen Membranen auf selektive Adsorptionsvorgänge an der Oberfläche der Membran und in den Capillaren zurückzuführen, wobei die Membran relativ undurchdringlich ist für gelöste Stoffe mit negativer und durchdringlich für solche mit positiver Adsorption. In einem zusammenfassenden Vortrag über Adsorption gibt MECKLENBURG [83]) der Grenzflächentheorie, welche die Ursache der Adsorptionserscheinungen in die Grenzflächen zwischen den verschiedenen Phasen legt, den Vorzug vor der Lösungs- und der chemischen Theorie. Doch wird betont, daß eine allgemein gültige Theorie der Adsorptionserscheinungen nicht existiert, vor allem deshalb, weil hierbei mehrere Ursachen zu Grunde liegen. (Schluß folgt.)

71) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 139.
72) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 613.
73) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 202.
74) Physikal. Ztschr. 1915, Bd. 16, S. 372.
75) Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 1, 57, Bd. 19, S. 22, 33.
76) Internat. Ztschr. Biochemie 1916, Bd. 2, S. 430.
77) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2024.
78) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 265.
79) J. Franklin Inst. 1916, Bd. 181, S. 845.
80) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 103.
81) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 155.
82) Proc. R. Soc. London Ser. A, 1916, Bd. 92, S. 357.
83) Naturw. Wochenschr. 1916, Bd. 15, S. 409.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 30. Oktober 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Henry Le Chatelier und F. Bogitsch: *Über die Bestimmung des spezifischen Gewichtes fester Körper.* Die bisherigen Fehler der Bestimmung des spezifischen Gewichtes von festen Körpern beruhen auf dem Mangel an Reinheit der untersuchten Materialien, bei seltenen Mineralien auf der Unzulänglichkeit der zur Verfügung stehenden Mengen, und schließlich auf dem Anhaften einer dünnen Oxydschicht an der Oberfläche der eingetauchten Körper. Bei den verschiedenen, von den Verf. untersuchten Mineralien, Quarz, Glanz und Blende, wurden als Tauchflüssigkeiten Wasser, 90-%ig. Alkohol, Toluol, Benzol und Tetrachlorkohlenstoff verwendet. Nach den von den Verf. erzielten Ergebnissen sollte Wasser nie als Tauchflüssigkeit Anwendung finden; Benzol und Tetrachlorkohlenstoff sind am empfehlenswertesten. — Constantin und Bois: *Über die verschiedenen Vanillearten.* — J. Bougault: *Semicarbazone der α-Ketonsäuren: α-dijodierte und α-dibromierte Phenylbuttersäuren und Phenylcrotonsäuren.* — J. Beauverie: *Untersuchungen über den Einfluß des osmotischen Druckes auf Bakterien, z. B. auf Cholerabazillen.*

Paris, Sitzung vom 6. November 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Oechsner de Coninck und Gérard: *Das Atomgewicht des Bleis.* Nach mehrfacher Behandlung des Bleis mit reinen Säuren haben Verf. ein chemisch reines, wasserfreies Bleinitrat hergestellt und daraus durch Calcinieren das Bleioxyd gewonnen. Das Molekulargewicht des Bleioxyds ergibt sich aus der Gleichung $\frac{p}{p_1} = \frac{x+108}{x}$, wobei p das Gewicht des Bleinitrates, p_1 das Molekulargewicht des Bleioxydes vorstellt. Im Mittel von vier Bestimmungen fanden Verf. als Atomgewicht des Bleies 206,98; nach den Bestimmungen der Internationalen Atomgewichtskommission von 1904 beträgt es 206,90. Ferner haben Verf. das Atomgewicht des Bleis bestimmt, das aus Uranmineralien gewonnen war. Hierbei ergab sich im Mittel von drei Bestimmungen ein Atomgewicht von 206,71 im Vergleich zu 206,73, das letzthin Hönigschmidt und Frl. Horowitz gefunden haben. — J. Danysz: *Die Gründe für die schädlichen Begleiterscheinungen bei der Anwendung von Arsenobenzolen und eine entsprechende Prophylaxe.*¹)

Paris, Sitzung vom 13. November 1916. — Vors.: Camille Jordan.

H. Bordier und G. Roy: *Über kolloidales Jod.* Die Neigung des Jods, in wässrigen Lösungen kolloidale Eigenschaften anzunehmen, ist erwiesen,²) während bei Jod in verdünnter Schwefelsäure, in Tannin-, Kochsalz-, Natriumsulfat-, Campher-, Natriumbenzoat- oder Zuckerlösung kein Kolloidzustand beobachtet wurde. Fügt man jedoch zu konzentrierter Jodtinktur eine 4-%ige Gelatinelösung, so zeigen sich unter dem Ultramikroskop die analogen kolloidalen Eigenschaften und Erscheinungen wie beim Gummigutt oder kolloidalem Silber. — Molliard: *Das Kaliumnitrat als Katalysator bei der durch Sterigmatocystis Nigra hervorgerufenen alkoholischen Gärung.* Verf. ist bei seinen Versuchen zu den gleichen Ergebnissen gekommen, die Fernbach und Lanzenberg früher bei Maischen erhalten haben, auf die Kaliumnitrat einwirkte. Auch bei Sterigmatocystis Nigra fördert ein Zusatz von Kaliumnitrat in bemerkenswerter Weise die alkoholische Gärung, und es entsteht eine gute Ausbeute an Alkohol.

¹) Chem.-Ztg. 1917, S. 405. ²) Chem.-Ztg. 1917, S. 405.

Paris, Sitzung vom 20. November 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Charles Richet: *Die Wechselwirkung der Antiseptika.* — H. Bierry: *Der Nachweis von Tuberkelbazillen im Auswurf und verschiedenen Flüssigkeiten des Organismus sowie die Erforschung des Blutauswurfs.*

Paris, Sitzung vom 27. November 1916. — Vors.: Camille Jordan.

R. Ledoux-Lebard und A. Dauvillier: *Radiologische Messungen.*

Paris, Sitzung vom 4. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

André Arnoux: *Über Eierschutz und Eierkonservierung.* Ganz frische Eier umwickelt man sorgfältig mit Stoffstreifen, die man zuvor mit Natronwasserglas tränkt. Das Imprägnierungsmittel trocknet an der Luft in etwa 12 Std., wonach die Eier sozusagen mumifiziert sind und Stöße und Temperaturen über 25° C. hinaus auf dem Transport vertragen. Vor ihrem Verbrauch taucht man die Eier in lauwarmes Wasser, in dem sich die Mineralschicht leicht löst und mit dem Messer wie eine Frucht abgeschält werden kann. An Stelle von Stoffstreifen kann man auch imprägnierte Watte oder Sägespäne verwenden. So behandelte Eier waren nach einem Monat (!) noch vollkommen frisch. In gleicher Weise lassen sich nach dem Verf. auch andere (nicht namhaft gemachte, D. Ref.) leicht verderbliche Nahrungsmittel konservieren. *(Es ist jeder Hausfrau bekannt, daß man frische Eier unter Wasserglas, und zwar nicht nur einen Monat, sondern sogar ein Jahr hindurch konservieren kann, ohne daß auch nur ein Ei verdirbt. Frische Eier halten sich auch ohne Konservierungsmittel einen oder zwei Monate frisch, wenn nur die Lagerung sachgemäß erfolgt. Auch für den Versand von frischen Eiern gibt es einfachere Verpackungen, die die Eier gegen Stoß und dergleichen schützen, als die auf einer wissenschaftlichen Spielerei beruhenden Experimente von André Arnoux, D. Ref.)*

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung d. physikal.-mathem. Klasse v. 10. Mai 1917. — Vors. Sekretar: Planck.

Planck: *Über einen Satz der statistischen Dynamik und seine Erweiterung in der Quantentheorie.*

Gesamtsitzung vom 24. Mai 1917. — Vors. Sekretar: Planck.

Warburg: *Über die Theorie der photochemischen Vorgänge.* Zu wissenschaftlichen Unternehmungen hat die physikalisch-mathematische Klasse bewilligt: Prof. Engler zur Fortführung des Werkes »Das Pflanzenreich« 2300 M; Prof. F. E. Schulze zur Fortführung des Unternehmens »Das Tierreich« 4000 M und zur Fortführung der Arbeiten am Nomenclator animalium generum et subgenerum 3000 M; Dr. Theodor Roemer zu Vererbungsstudien an Pflanzen als zweite Rate 600 M; Prof. Dr. August Thienemann zu Untersuchungen über die Beziehungen zwischen dem Sauerstoffgehalt des Wassers und der Zusammensetzung der Fauna in Seen 1000 M.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Handelschemiker Dr. P. Herrmann, Hauptmann d. L.

Gustav Nernst, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, in einem Luftkampfe am 21. April, 21 Jahre alt, Sohn des Prof. WALTER NERNST, der schon seinen anderen, älteren Sohn im Felde verloren hat.

Karl Planer, Studierender der Chemie an der Universität Leipzig, aus Weilburg, Unteroffizier, am 12. Oktober 1916 bei Olchowiec.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Arthur Fürth, Chemiker der städtischen Gaswerke in Leipzig, Oberleutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Johannes Kämpfe, stellvertretender Direktor der Brauerei zum Felsenkeller bei Dresden, Gefreiter; Oberapotheker Dr. Manicke aus Magdeburg. — Joseph Ritter Langer von Podgoro, früherer Direktor, Direktor Kommerzialrat Dr. Julius Hochapfel, Ing. Friedrich Kopriva, Hüttenverwalter der Gußstahlfabrik, und Ing. Hugo Baumann, Leiter der Kesselfabrik, alle von der Witkowitzer Bergbau- und Eisenhüttengewerkschaft, das Kriegskreuz für Zivilverdienste zweiter, Julius Kriso, Werkstättenleiter der Witkowitzer Gewerkschaft, das Kriegskreuz für Zivilverdienste dritter Klasse. — Dr. Emil Werth, ständigem Mitarbeiter an der Kaiserl. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem, das Prädikat Professor. — Ph. Mr. Johann Helch, Laboratoriumsvorstand einer Wiener k. k. Krankenanstalt, der Titel eines Kaiserlichen Rates.

Direktor H. Goedecke in Trelleborg ist zum Direktor der Zuckerraffinerie Ystad, Schweden, berufen worden.

Photochemiker Franz Gundermann ist in München vor kurzem gestorben.

Der städtische Oberapotheker Dr. Kayser begeht am 1. Juli das Jubiläum seiner 25jährigen Tätigkeit im Vereinslazarett Krankenhaus Moabit.

Betriebsleiter Dr. Max Pape, z. Zt. in Gröningen, ist zum Direktor der Zuckerfabrik Brehna ernannt worden anstelle von Direktor **Friedrich Wittmaack,** der die Leitung der Zuckerfabrik Wabern übernommen hat.

Generaldirektor Hermann Schaaff hat am 1. Juni aus Gesundheitsrücksichten die Leitung der Gewerkschaft Brucherkohlenwerke niedergelegt, sein Nachfolger ist Bergdirektor Ingenieur Karl Baumgartner, bisher Vorstand der Berginspektion Maria-Ratschitz.

Dr. Carl Voß aus Darmstadt starb am 3. Juni.

Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft wurden ernannt: Fabrikdirektor Dr. Oskar Neuberg in Wiesbaden als Vertreter der Chem. Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie. in Winkel a. Rh., Direktor Isidor Stern in Berlin als Vertreter der Firma C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H., in Berlin, und Fabrikdirektor Georg Zapf, Vorstandsmitglied der Felten & Guilleaume Carlswerk Aktiengesellschaft in Köln-Mülheim.

Zur Ausführung von Kalisalzanalysen sind für 1917 noch folgende Handelschemiker und Untersuchungsanstalten zugelassen worden: Dr. B. Alexander-Katz in Görlitz, Dr. S. Aufrecht in Berlin, Dr. O. Lauenstein in Hannover, Dr. H. Meyering in Cottbus und die Landwirtschaftliche Versuchsstation in Leipzig-Möckern.

Beihilfe zur Begründung einer gleichzeitig für Lehr- und Propagandazwecke bestimmten technologischen Sammlung an dem Chemisch-Technischen Institut der Universität Stambul erbittet der Leiter desselben, Prof. Dr. Fester. Erwünscht sind Muster von Rohstoffen, Zwischen- und Fertigprodukten, welche nach Möglichkeit die Fabrikationsvorgänge veranschaulichen, ferner auch Modelle, Zeichnungen, Bilder und Diapositive. Zusendung der Spenden wird erbeten an die Kaiserliche Osmanische Botschaft, Berlin, mit der Aufschrift: »Für das Chemisch-Technische Institut der Universität Stambul.«

In dem neuen allgemeinen Programm für die Abschlußexamen der Höheren Bürgerschulen mit 5jährigem Kursus in Holland wurde bei den Bestimmungen hinsichtlich der »Chemie und ihrer hauptsächlichsten Anwendungen« festgesetzt: »Das Examen umfaßt die Grundlagen der anorganischen Chemie, die Hauptpunkte der organischen Chemie sowie einige wichtige Anwendungen. Ferner wird im Anschluß an den Chemieunterricht die Kenntnis einiger Handelswaren — nach Wahl des Kandidaten — sowie die derjenigen Mineralien gefordert, welche selbstverständlich beim Chemieunterricht behandelt wurden.«

Die fremden Interessen im Reich werden nach einer Zusammenstellung der »Nord. Allg. Ztg.« vertreten: 1. für Amerikaner, Belgier, Franzosen Japaner, Kubaner, Portugiesen, Rumänen, Russen und Serben durch die spanische Regierung; 2. für Bolivianer und Briten durch die niederländische Regierung (für erstere durch den niederländischen Generalkonsul in Hamburg); 3. für Brasilianer und Italiener von der Schweizer Regierung; 4. für Chinesen von der dänischen Regierung (im besetzten Belgien durch die schwedische Gesandtschaft in Brüssel). — *Die deutschen Interessen im Auslande* werden vertreten: 1. in Frankreich, Großbritannien, Italien, dem nicht besetzten Rumänien, Japan, den Vereinigten Staaten von Amerika, ferner in Tunis und Laurenco Marques von der Schweizer Regierung; 2. in Portugal, Guatemala, Kuba, Panama, ferner in Gibraltar, Puerto Rico und auf den Hawaischen Inseln von der spanischen Regierung; 3. in Griechenland, Brasilien, China, ferner in Marokko (für die französische und für die Tangerzone), in Honkong und Saigon von der niederländischen Regierung; 4. in Rußland und in Ägypten von der schwedischen Regierung; 5. auf St. Thomas hat der dänische Konsularvertreter die deutschen Konsulatsarchive in Schutz genommen.

In der Hauptversammlung des Vereins deutscher Maschinenbauanstalten am 11. Mai in Berlin eröffnete der Vorsitzende Dr.-Ing. e. h. Sorge die Versammlung mit einer in hohem Grade vertrauensvollen Schilderung der augenblicklichen militärischen und wirtschaftlichen Lage. Nach dem Geschäftsbericht des Geschäftsführers Dipl.-Ing. Frölich stand im Mittelpunkt der Arbeiten der Maschinenbauanstalten und damit auch der Geschäftstelle des Vereins das Hindenburgprogramm. Zu seiner Erfüllung mußte der deutsche Maschinenbau nicht nur die unmittelbaren Kriegslieferungen steigern, sondern auch riesige mittelbare Kriegslieferungen zur Erweiterung der Betriebe, nicht nur der Maschinenfabriken, sondern auch der übrigen mit Kriegsarbeit beschäftigten Betriebe anderer Industriezweige usw. übernehmen. Durch Freigabe der an der Front entbehrlichen Facharbeiter konnte der Mehrbedarf an eigentlichen Maschinenbauarbeitern, die bei den mittelbaren Kriegslieferungen bis zu 50% der Belegschaft benötigt werden, einigermaßen gedeckt und die Anlernung von Hilfskräften in die Wege geleitet werden. Dem Mangel an Werkzeugmaschinen haben die Werkzeugmaschinenfabrikanten dadurch abgeholfen, daß sie durch Beschaffung der Unterlagen für den Bau der notwendigen Werkzeugmaschinen den Maschinenfabrikanten es ermöglichten, die Maschinen in den eigenen Werkstätten herzustellen. Der Geschäftsführer erörtert sodann, wie infolge der Preispolitik der Rohstoffverbände, die den Preis abhängig machen von den bei der Ablieferung geltenden Preisverhältnissen, auch für den Maschinenbau die Notwendigkeit entsteht, veränderliche Preiszuschläge einzuführen; bestehende Verträge sollen davon möglichst unberührt bleiben. Die Arbeiten der Geschäftsstelle galten weiter dem Schutz der durch den Krieg bedrohten Auslandinteressen, der auch nach Erlaß des Gesetzes vom 16. Dezember 1916 noch immer zu wünschen übrig läßt, und der Mitwirkung an den umfassenderen Arbeiten des Kriegsausschusses der deutschen Industrie (Steuerausschuß) auf den Gebieten der Warenumsatz- und der Kriegsgewinnsteuer. Die Behandlung der Ausnahmetarife für Kohle und Eisen durch den Landeseisenbahnrat hat gezeigt, daß die Tariffragen seitens der Industrie planmäßiger als bisher verfolgt werden müssen. Der wirtschaftliche Zusammenschluß unserer Feinde, die unter der Führung Englands den deutschen Handel nach dem Kriege weiter bekämpfen wollen, gibt den Verhandlungen, die zurzeit zwischen dem Deutschen Reich und Österreich-Ungarn geführt werden, grundlegende Bedeutung, insbesondere für die Gestaltung des neuen deutschen Zolltarifes und der demnächstigen Handelsverträge. Der Geschäftsführer berichtet nunmehr über die Aufgaben und die Arbeitsgebiete der kriegswirtschaftlichen Stellen. Es sind dies: Zentralstelle für die Ausfuhrbewilligungen in der Maschinenindustrie, Preisstelle für den Maschinenbau, Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau, Schnellstahl-Ausgleichstelle, Munitions-Beratungsstelle. In der Ausfuhrbewilligung blieb sowohl hinsichtlich des Geschäftsganges wie des Verfahrens manches zu wünschen übrig. Bei seinen Bemühungen um die Förderung der Maschinenausfuhr hat der Verein immer wieder darauf hingewiesen, daß die Maschinenindustrie nach dem Kriege nur bei Fortbestehen ihrer Ausfuhr leistungsfähig bleiben kann. Die bedeutsamste der Kriegsaufgaben des Vereins war die Beratung der Maschinenindustrie in den Fragen der Munitionsbeschaffung. Der Erfahrungsaustausch hat zur Zusammenstellung von Arbeitsfolgen, zur Bekanntgabe bewährter Sondereinrichtungen und weiterhin zu engerem Zusammenwirken geführt. Der Zutritt zur Munitions-Beratungsstelle steht jeder Geschoßbearbeitungswerkstätte frei, die Erfahrungen der kriegswirtschaftlichen Stellen des Vereins werden dem gesamten Maschinenbau zur Verfügung gestellt. Darauf berichtet der Vorsitzende über die geplante Bildung einer Gruppe für Maschinenbau im Centralverband deutscher Industrieller, die zunächst aus dem Verein deutscher Maschinenbauanstalten und dem Verein deutscher Werkzeugmaschinenfabriken bestehen soll. Nach kurzer Begründung durch Generaldirektor Reuter wurde die Bildung einer Gruppe für Maschinenbau im Centralverband deutscher Industrieller, der sich im vorigen Jahre mit dem Bund der Industriellen und dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie im Deutschen Industrierat zusammengeschlossen hat, vollzogen. Sodann berichtete Prof. O. Kammerer, Charlottenburg, *Über Versuche mit Lagermetallen* im Anschluß an im Vorjahr begonnene Untersuchungen, die insbesondere noch mit Aluminium fortgesetzt werden sollen. Privatdozent G. v. Hanffstengel sprach *Über neuere Erfahrungen bei Verwendung von Ersatzstoffen* und Dipl.-Ing. H. S... *Über die Verbandsbildung im Maschinenbau.* An letzteren Vort... die zur Zeit wichtigste Aufgabe des Maschinenbaues behandelte, ... eine eingehende Erörterung.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Holleman, Prof. Dr. A. F. Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie. Eine Anleitung für Studierende, Lehrer an höheren Schulen und Seminaren sowie zum Selbstunterricht. Deutsch durch Priv.-Doz. Dr. Wilhelm Meigen. Zweite verbesserte Auflage. Mit Figuren. 8⁰. 94 S. Preis geb. 2,60 M. Verlag von Veit & Comp., Leipzig. 1916.

Während in der anorganischen Chemie die Erfahrung, daß zur Kenntnis der wichtigsten Eigenschaften von Elementen und Verbindungen Vorlesungen und Bücher nicht ausreichen, schon lange dazu geführt hat, daß überall die praktische Laboratoriumsarbeit eine sehr wesentliche und nötige Ergänzung des Studiums darstellt, hat das chemische Praktikum in der organischen Chemie bisher vielfach in erster Linie nur die Aufgabe gehabt, manuelle Fertigkeiten und Methoden zu lehren. Demgegenüber wird in dem vorliegenden Buche mit Erfolg gezeigt, wie man durch praktischen Laboratoriumsunterricht auch eine Übersicht über die Eigenschaften der hauptsächlichsten organischen Verbindungen gewinnen kann, woneben die manuelle Ausbildung trotzdem nicht zu kurz kommt. Die Versuche sind zunächst ausgewählt für das Bedürfnis solcher Studenten, für welche die Chemie nicht der Hauptzweck des Studiums ist; das Buch wird aber auch von unseren Chemiestudierenden mit großem Vorteil benutzt werden können. *W. Herz.*

Meyer, Victor, und Jacobson, Paul. Lehrbuch der organischen Chemie. Herausgegeben von Paul Jacobson. Zweiter Band, dritter Teil, Heterocyclische Verbindungen, zweite Abteilung. Erste und zweite Auflage. Preis 11 M. Verlag von Veit & Comp., Leipzig, 1916.

Daß von diesem vortrefflichen Werke eine weitere Abteilung, umfassend Pyrazole, Imidazole, Isooxazole, Oxazole, Isothiazole, Thiazole, 1,2,3-Triazole, Furodiazole, Tetrazole, Pyrankörper usw. erschienen ist, sei kurz angezeigt. Es ist nur mit Bedauern festzustellen, daß dieses so empfehlenswerte Buch so langsam erscheint, und nur zu hoffen, daß es bald zum Abschluß gelangt.

Kremann, Dr. R., a. o. Professor der physikalischen Chemie an der Universität Graz. **Die Eigenschaften der binären Flüssigkeitsgemische.** Ein Beitrag zur Theorie der konzentrierten Systeme. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge. Mit 80 Textabbildungen. VI und 266 Seiten. Ferdinand Enke, Stuttgart, 1916.

Die dem Generaloberst Conrad von Hötzendorf gewidmete Schrift gibt eine sehr verdienstliche Zusammenstellung des Verhaltens binärer Gemische von Nichtelektrolyten. Zunächst werden die Kurventypen besprochen, welche die Abhängigkeit der Eigenschaften von der Zusammensetzung des binären Gemisches darstellen, und der Einfluß der Wahl der Maßeinheiten für die Konzentration (Gewichtsprozente, Molbrüche usw.) und die betrachtete Eigenschaft (z. B. Wahl der Dichte, des spezifischen oder Molvolums) auf die Kurvenform. Nach der Darstellung einiger theoretischer Grundlagen (insbesondere der Zustandsgleichungen auch für konzentrierte Systeme) folgt die Besprechung der Mischungswärme und der einzelnen Eigenschaften der binären Gemische (Dampfdrucke, Erstarrungskurven, Raumerfüllung, Brechungsvermögen, Dielektrizitätskonstante, magnetisches Drehvermögen, Zähigkeit, Oberflächenspannung). Verf. beschränkt sich nicht auf die Darstellung der Versuchsergebnisse, sondern bespricht insbesondere auch die Frage, inwieweit aus den Eigenschaften binärer Gemische auf chemische Änderungen (Polymerisationen und Depolymerisationen, Bildung von chemischen Verbindungen) geschlossen werden kann. Diesbezüglich nimmt er mit Recht einen mittleren Standpunkt ein. Er weist darauf hin, daß nicht aus jeder Abweichung von der Mischungsregel auf chemische Änderungen geschlossen werden darf, daß aber solche Änderungen bei vielen binären Mischungen eine wesentliche Rolle spielen. Niemand, der sich mit einschlägigen Fragen beschäftigt, wird an der vorliegenden Schrift vorbeigehen können. *Wegscheider.*

Glikin, Dr. W. †. Methodik der Stoffwechselanalyse. Ein Handbuch zum Laboratoriumsgebrauch. Mit einem Vorwort von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. N. Zuntz. XII und 407 S. mit 44 Textabbildungen. Preis geb. 11,20 M. Verlag von Georg Thieme, Leipzig. 1916.

Glikin, von seiner Studienzeit bis zu seinem Tode im Zuntzschen Laboratorium analytisch tätig, war hierdurch in erster Linie berufen, ein der Praxis besimmtes Buch, wie das vorliegende, zu schreiben. Sein großer Fleiß und Sammeleifer, in früheren Werken genugsam bekundet, kamen ihm dabei zu Hilfe. Leider erkrankte er während der Abfassung, und der Tod ereilte ihn, ehe das Werk vollendet war. Freunde und Mitarbeiter haben pietätvoll durch Lesen der Korrekturen und Ausfüllen mancher offen gelassenen Daten das Erscheinen ermöglicht. Daß dabei nicht nur Druckfehler geblieben sind, daß auch gelegentlich eine Abbildung in einen Text eingefügt ist, zu dem sie nicht gehört (z. B. Fig. 35 auf S. 157), ist nicht allzu verwunderlich. Störender ist schon, daß Ergänzungen, die der Verf. wahrscheinlich noch vorgenommen hätte, unterblieben. Bei der ganzen Anlage des Buches hätten unter den Methoden der Elementaranalyse die Preglschen Mikromethoden nicht fehlen sollen, noch weniger aber die besonders mit Rücksicht auf Stoffwechseluntersuchungen ausgearbeiteten Methoden von Dennstedt. Der große Wert des Buches liegt in den Spezialbestimmungen einzelner physiologisch wichtiger Substanzen, durch die es über den engeren Rahmen des Titels, wie man ihn zunächst auffassen könnte, hinausgeht. Durch diese Vereinigung allgemeiner und besonderer Verfahren gewinnt es seinen Platz als Berater im physiologischen Laboratorium und auch eine gewisse Gewähr des Fortlebens. Die Entwicklung in der Kenntnis der Stoffwechselprodukte und ihrer Isolierung wird über kurz oder lang eine Neubearbeitung von sachkundiger Seite erforderlich machen, die dann leicht die jetzt noch vorhandenen Mängel ausmerzen wird. Einstweilen kann trotz dieser Glikins Nachlaßwerk warm empfohlen werden. *L. Spiegel.*

Toggenburg, Dr. F. Nahrungsmittelchemisches Praktikum. 285 Seiten. Preis 9 Fr. Verlag von Max Drechsel, Bern.

Einen sehr willkommenen Beitrag zur Literatur der Nahrungsmittelchemie bietet vorliegendes Werk, das namentlich für den Studierenden und angehenden Praktiker bestimmt ist. Besonders wertvoll sind die vielen geschickt ausgewählten Beispiele, durch die gezeigt wird, wie die untersuchte Ware beurteilt werden muß. Die Beschreibung der verschiedenen Methoden ist klar und verrät den gewiegten Praktiker. Das Buch kann bestens empfohlen werden. *F. P. Treadwell.*

Herzfeld, A. Rückblick auf die Entwicklung des Instituts für Zucker-Industrie von 1867—1917. 146 S. mit 21 Abb. Festschrift. Berlin 1917.

Diese schöne und vortrefflich ausgestattete Festschrift zum 50-jährigen Bestehen des »Institutes« erzählt zunächst dessen äußere Geschichte seit seiner Begründung durch C. Schejbler. Die Wärme in der Schilderung der Verdienste dieses wirklich genialen Kopfes um die wissenschaftliche Forschung, die praktische Betriebskontrolle, und die Hebung der Industrie aus ihrem alten, rein empirischen Urzustande, wirkt sehr erfreulich, und berührt ebenso wohltuend wie die Milde, mit der über die (keineswegs stets selbstverschuldeten) Fehler und Schwächen seines Nachfolgers Degener hinweggegangen wird. Es folgt sodann eine Beschreibung des 1903 bezogenen Neubaues, der sich seither in jeder Hinsicht vortrefflich bewährte, und in gleicher Weise der Forschung, der analytischen Tätigkeit, dem Unterrichtswesen (auch für Frauen), und der Fortbildung der Praktiker dienlich erwies; Abbildungen und Namenslisten sind den Kuratoren, den Assistenten, sowie den Praktikanten und Praktikantinnen gewidmet, die dem Institute seit 1867 angehörten oder nahestanden, und aus deren Reihen nicht nur hervorragende industrielle Fachleute hervorgingen, sondern auch wissenschaftliche Größen, die heute eine Zierde der Hochschulen sind. Den Schluß des Rückblickes bilden auf 94 Seiten die Inhaltsangaben von 357 im Institute ausgeführten Arbeiten dauernden Wertes, die teils das landwirtschaftliche Gebiet betreffen, teils das chemische, technische, oder allgemein-wissenschaftliche, und auch dem Nichtfachmanne einen umfassenden und überraschenden Ausblick gewähren werden. — Über seine eigene, bereits dreißigjährige Tätigkeit als Direktor des »Institutes« zu sprechen, hat Verf. begreiflicher Weise vermieden; sie im einzelnen zu erörtern, dürfte auch an dieser Stelle ausgeschlossen, überdies jedoch unnötig sein, und nur als großes Ganzes seien daher die hohen, allgemein erkannten und anerkannten Verdienste hervorgehoben, die er sich persönlich und sachlich um Gedeihen und Entwicklung der Zuckerindustrie erworben hat, und denen sich die Herausgabe der vorliegenden Festschrift würdig anschließt. Möge es dem Institute wie seinem Leiter noch lange Jahre vergönnt sein, im bisherigen Sinne weiter zu wirken: mehr wie je hat dies die Zuckerindustrie Deutschlands nötig, wenn sie sich auf ihrer alten Höhe behaupten, und den hierzu in erster Linie völlig unentbehrlichen, wissenschaftlich gebildeten Nachwuchs heranziehen will! *Edmund O. von Lippmann.*

Joly, Technisches Auskunftsbuch. Kriegsausgabe, 23. Jahrgang. Preis 8 M. Leipzig 1917. K. F. Koehler.

Gerade diese Kriegsausgabe wird in allen Kreisen der Industrie mit besonderem Interesse aufgenommen werden. Die neue Ausgabe trägt den veränderten wirtschaftlichen und technischen Verhältnissen in jeder Beziehung Rechnung; über 1200 Artikel sind vollständig umgearbeitet bezw. neu bearbeitet worden. Im übrigen ist die bewährte alphabetische Anordnung mit gutgewählten Stichwörtern, die kurze, übersichtliche Beschreibungsweise, die Angabe von Bezugsquellen und Preisen (jetzt in der Kriegszeit nicht so einfach und besonders wertvoll) beibehalten worden, so daß auch der vorliegende Joly seinen Zweck, ein praktischer Ratgeber und ein verläßliches Auskunftsbuch auf technischem Gebiete zu sein, vorzüglich erfüllt. Vermißt wird z. B. das Stichwort »Sparmetalle«, wie überhaupt die Ersatzstoffindustrie noch etwas mehr hätte berücksichtigt werden können.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Butyrometer mit Meßröhre von beliebigem inneren und äußeren Querschnitt. Dtsch. Anm. F. 41336, Kl. 42. Paul Funke & Co. G. m. b. H., Berlin. 14. 10. 1916.

Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke. Osterr. Anm. 2714/16. Siemens & Halske A.-G. 16. 6. 1916.

Elektrode, insbesondere für elektrolytische Zwecke. Osterr. Anm. 3670/16. Siemens & Halske A.-G. 10. 8. 1916.

Gaserzeuger, Betriebe von —n mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. Dtsch. Anm. E. 20230, Kl. 24. A. Eckardt, Zwickau. 13. 3. 1914.

Generator mit flüssiger Schlackenabführung unter Ausnutzung eines Teiles des erzeugten Gases zum dauernden Flüssighalten der Schlacke. D R P. 299874, Kl. 24. H. Rehmann u. A. Mirbach, Düsseldorf. 28. 4. 1914.

Glühlampe mit einem Leuchtkörper aus Wolfram oder ähnlichem Metall und einer den Leuchtkörper nicht angreifenden Gasfüllung. Osterr. Anm. 7975/14. Union Elektrizitäts-Gesellschaft, Wien. 10. 12. 1914.

Hochofen, länglicher, in der Gicht geschlossener — zum Brennen von Kreide, Steinen und dergl. D R P. 299901, Kl. 80. E. Lochner, Jena. 7. 12. 1913.

Imprägnierungsmasse, Herst. einer — für Leder, Gewebestoffe usw. Dtsch. Anm. N. 15797, Kl. 22. F. Nathó, Hamburg. 13. 4. 1915.

Kesselspeisewasser, Entgasen, Entlüften und Enthärten des —s. Dtsch. Anm. C. 26026, Kl. 13. Chem. Fabr. Weiler-ter Meer. 28. 2. 1916.

Klärmittel, Herst. von —n aus den Nitroprodukten von Harz, Balsam oder deren Bestandteilen. Osterr. Anm. 1480/16. Stolle & Kopke, Rumburg, Böhmen. 31. 3. 1916.

Knallgasflamme, Erzeugung der — nach dem Danielschen Prinzip zum Schneiden, Löten und Schweißen von Metallen. D R P. 299902, Kl. 4. Adolf Heckt, Kiel. 22. 4. 1915.

Kohlen, Verkokung gasreicher —. D R P. 299872, Kl. 10. H. Koppers, Essen, Ruhr. 11. 6. 1915.

Pyrometer, thermoelektrisches —. Dtsch. Anm. H. 71521, Kl. 42, Zus. z. P. 242847. Hartmann & Braun A.-G., Frankfurt a. M. 8. 1. 1917.

Regenerativkoksofen, Beheizung eines —s mit Zugumkehr in senkrechten Heizzügen. Dtsch. Anm. St. 20935, Kl. 10. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 9. 5. 1916.

Rostschützende Produkte, Herst. —. D R P. 299904, Kl. 22. Mannesmannröhren-Werke, Düsseldorf. 6. 2. 1914.

Schleudergefäß für Untersuchungszentrifugen. D R P. 299909, Kl. 42. Verein. Fabr. f. Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin. 26. 2. 1915.

Schmieröle, Darst. von hochviscosen —n. Osterr. Anm. 410/16. H. W. Klever, Karlsruhe i. Baden. 29. 1. 1916. — Herst. von hochviscosen —n aus dünnflüssigen Olen, wie z. B. Gasöl u. a. Osterr. Anm. 4536/15. Zeller & Gmelin, Großeislingen. 16. 11. 1915.

Wasserstoff, Messung des Gehaltes an — oder an Sauerstoff in Gasgemischen durch Verbrennung. D R P. 299832, Kl. 42. L. Löwenstein, Berlin-Lichterfelde. 10. 2. 1914.

Widerstandsthermometer mit gegen die Glas- oder Quarzrohrwandung anliegenden dünnen Widerstandsspiralen. Dtsch. Anm. H. 70025, Kl. 42. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. 5. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel. D R P. 299855, Kl. 16, Zus. z. P. 286491. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 10. 1914.

Pflasterplatten, Herst. von — aus Asphaltpulver oder Asphaltpulvergemengen. Osterr. Anm. 6268/14. J. Múgica, San Sebastian, Spanien. 18. 7. 1914.

Phosphorsäurehaltige Schlacke, Erhöhung der Citronensäurelöslichkeit — durch kieselsäurehaltige Zuschläge. Osterr. Anm. 155/14. A.-G. Peiner Walzwerk und H. Küppers, Peine. 7. 1. 1914.

Wasserstoffentwickler, Zuführung des Entwicklungswassers zum Calciumhydrid von —n. Dtsch. Anm. K. 60595, Kl. 26. A. Kiesewalter, Frankfurt a. M. 21. 4. 1915.

Organische Großindustrie.

Acetylcellulose, Herst. von in Aceton löslichen —n. Holländ. Anm. 7056. N. V. Fabriek van Chemische Producten, Pernis, Holl. 24. 6. 1916.

Asphalt, Erwärmen und Aufbringen von — und anderen bituminösen Materialien. Osterr. Anm. 1081/15. W. C. Merrill, Boston, V. St. A. 12. 3. 1915.

Benzollacke. Dtsch. Anm. L. 44574. Kl. 22. St. Langguth, Dortmund. 25. 9. 1916.

Gas, Beseitigen von Ammoniak und Schwefelverbindungen aus — mit Hilfe einer Lösung von Metallsulfat. Holländ. P. 2000. J. W. Cobb, Leeds. 25. 4. 1917.

Gaswasser, Verarbeiten von — in kleinen Gasfabriken. Holländ. P. 1902. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 2. 2. 1917. — Erhöhung des Düngewertes von —. Holländ. Anm. 7010. A. Schubert, Pasing b. München. 10. 6. 1916.

Gelatinelösung, Herst. einer in der Kälte flüssig bleibenden —. Holländ. Anm. 6991. C. Wiese, Hamburg. 31. 5. 1916.

Gerben von Häuten und Fellen. Holländ. Anm. 6643. E. W. Merry, Sheffield. 11. 2. 1916.

Gerbstoffpräparate, Herst. von in kaltem Wasser leicht löslichen —n aus Gerbstoffextrakten, welche unlösliche bezw. schwerlösliche Bestandteile enthalten. D R P. 299857, Kl. 28, Zus. z. P. 284119. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 7. 1913.

Holz, Imprägnieren von —. Osterr. Anm. 336/16. G. Bryan, New Britain, V. St. A. 25. 1. 1916. — Behandlung von — mit Säure und darauf folgender Einwirkung einer Flamme. Osterr. Anm. 4462/15. W. Eichenhofer und Frau Elisabeth Mayer, Ulm a. D. 11. 11. 1915. — Konservierung von —. Osterr. Anm. 1126/16. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 13. 3. 1916.

Kautschukhohlkörper, Erzeugung von mit Druckgas gefüllten —, wie Bällen. Osterr. Anm. 2027/14. F. Th. Roberts, Trenton, und R. H. Rosenfeld, Cleveland. 2. 3. 1914.

Kautschuksaft, Behandeln von —. Holländ. P. 1915. S. C. Davidson, Belfast, Irland. 14. 2. 1917. — Vorrichtung zum Koagulieren von —. Holländ. P. 2002. N. V. Maatschappij tot Exploitatie van het Technisch Bureau Sanders-Bunie, s'Gravenhage. 25. 4. 1917.

Kohle, Destillieren von —. Holländ. Anm. 4625. International Gas Development Company, New York. 30. 4. 1914.

Kohlenwasserstoffe, Überführen von bei der Erdöldestillation erhaltenen flüssigen gesättigten —n mit einem Siedepunkt über 260° C. in niedriger siedende —n. Holländ. Pat. 1979. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting u. Chicago. 14. 4. 1917. — Gewinnung brennbarer — aus Petroleum und Teerrückständen. Osterr. Anm. 5022/15. F. Winkler u. H. Brezina, Wien. 16. 12. 1915.

Metallkatalysatoren, Wiedergewinnung von —, welche nach ihrer Verwendung bei der Hydrogenisierung von Olen und Fetten ihre Wirksamkeit zum Teil oder ganz verloren haben. Osterr. Anm. 5008/15. »Centra« Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- u. Fettwaren-Werke, A.-G., Wien, und E. Haas, Prag. 15. 12. 1915.

Mineralöle, Herst. trocknender —. Holländ. Anm. 2186. H. Rebs, Pasing. 20. 10. 1915.

Papier, Leimen von —, Pappe und ähnlichen Produkten mit Hilfe von Sulfitablauge. D R P. 299812, Kl. 55. A. H. Haeffner, Skutskär, Schweden. 30. 11. 1916.

Säuren, Herst. von organischen — und Säureanhydriden. Holländ. Anm. 7430. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 10. 1916.

Schellackersatz. Dtsch. Anm. L. 44045, Kl. 22. St. Langguth, Dortmund. 6. 4. 1916.

Teer, Behandlung und Gewinnung von — und Ammoniakwasser aus Gasen. Osterr. Anm. 428/15. Qu. Moore, Glasgow, u. The Dowson and Mason Gas Plant Company Ltd., Manchester. 30. 1. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färben, Herst. von zum — und Drucken geeigneten Produkten. Osterr. Anm. 10592/13, Zus. z. P. 70640. M. Becke, W. u. H. Suida, Wien. 12. 12. 13.

Oxyanthrachinonen, Darst. von —. Osterr. Anm. 5131/16. Osterr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Außig. 2. 11. 1916.

Seide, Beschweren und Schwarzfärben der — mit Blauholz auf Zinnphosphat als Beschwerungs- und Beizmittel. Osterr. Anm. 8140/13. F. C. Schmidt, Wolgast. 22. 9. 1913.

Tetrakisazofarbstoffe, Darst. blauer —. D R P. 299836, Kl. 22. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 30. 10. 1914.

Textilfasern, Entbastung von — unter Anwendung von Enzymlösungen. Osterr. Anm. 4515/14. J. Meister, Basel. 16. 5. 1914.

Textilgut, Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb, insbesondere zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren und Nitrieren von —. D R P. 299854, Kl. 8, Zus. z. P. 291645. Gebr. Heine, Viersen, Rhld. 18. 12. 15.

Vorgarn, Herst. von — aus Papierstoff. Osterr. Anm. 2213/16. Türk. Ges. m. b. H., Hamburg. 16. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Darst. von hydrierten —n. Dtsch. Anm. B. 74670 und Zus.-Anm. B. 75316, Kl. 12. C. F. Boehringer & Söhne. 10. 11. bezw. 24. 12. 1913.

Diastasepräparate, Herstellung von —. Holländ. P. 1878. I. Pollak, Wien. 19. 1. 1917.

Dichlor- bezw. Dibrombismethylaminotetraminoarsenobenzol. Holländ. Pat. 1978. C. F. Boehringer & Söhne. 6. 4. 1917.

Essigsäureäthylester, Herst. von — aus Acetaldehyd mittels Aluminiumalkoholats als Katalysator. Osterr. Anm. 879/15. Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H. 27. 2. 1915.

Isatin, Darst. von Kondensationsprodukten aus — und Ketonen. Dtsch. Anm. G. 25888, Kl. 12. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 25. 11. 15.

Milch, Entkeimung von — und anderen eiweißhaltigen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. L. 43447, Kl. 53. H. Laessig, Berlin. 4. 9. 1915.

Radioaktive Emanation, Auflösung — in Flüssigkeiten. Osterr. Anm. 89/15. V. Zdobnický, Prag. 9. 1. 1915.

Ricinstearolsäuredijodid, Darstellung von — durch Einwirkung von Jod auf Ricinstearolsäure unter Verwendung von Essigsäure als Lösungsmittel. Osterr. Anm. 154/15. I. D. Riedel A.-G., Berlin. 12. 1. 1915.

Metalle.

Eisen, elektrolytische Darst. des —s mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyts. D R P. 299835, Kl. 18, Zus. z. P. 298339. A. Estelle, Hagen, Westf. 1. 1. 1916.

Gießereizwecke, Trockenkammer für —. Osterr. Anm. 420/13. J. M. Voith, Heidenheim a. d. Brz. 17. 1. 1913.

Metallblech, Verwertung der beim Ausstanzen von Scheiben aus — übrigbleibenden Abfallstreifen. D R P. 299820, Kl. 7. A. Gräser, Dresden. 17. 9. 1916.

Metalle, Überziehen von —, besonders Eisen, mit einer Schicht eines andern —s. Osterr. Anm. 6920/14. W. E. Watkins, New York. 31. 8. 1914.

Metallurgische Schmelzöfen, Heizverfahren, insbesondere für —. Osterr. Anm. 7092/14. B. Stoughton, New York. 19. 9. 1914.

Stahl, Vergütung des —s der Eisenbahnräder. Dtsch. Anm. Sch. 49641, Kl. 18, Zus. z. P. 293648. Fr. Schaffer, Leobersdorf, N.-O. 23. 2. 1916.

Wolfram, Darst. von schmiedbaren und ziehbaren Körpern aus — oder —-Legierungen. Dtsch. Anm. J. 16769, Kl. 12. A. Just, Budapest. 9. 5. 1914.

Zink, Destillation von — und ähnlichen leicht flüchtigen und oxydierbaren Metallen. D R P. 299895, Kl. 40. W. Hof, Frankfurt a. M., J. Schäfer, Höchst a. M, u. F. Thomas, Schwanheim a. M. 24. 6. 1913.

Anträge auf Grund des § 1 der Bekanntmachung über gewerbliche Schutzrechte feindlicher Staatsangehöriger vom 1. Juli 1915.

Antrag der Ges. f. Lindes Eismaschinen, A.-G. in Höllrieg[...] b. München, betreffend das Patent 169514, Verfahren zum Abs[...] Gasen oder Dämpfen mittels Holzkohle, von Sir James Dew[...]

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Als englische Besitzer der Knollschen Präparate bezeichnen sich Hammond Jeffery & Co. Ltd., Harp Lane, London, E. C., die angeblich reichliche Vorräte an Bromural, Diuretin, Styptol und Tannalbin haben.

— Ein gewisser Hippolyte Lyon, anscheinend ein Deutsch-Schweizer, Auguste Bernhard, Leiter chemischer Werke in Tarare an der Rhone, und Morel, Meister in den chemischen Fabriken Givaudon-Lavirotte in Lyon, haben sich die Pyramidon- und Antipyrin-Verfahren der Usines du Rhône angeeignet, die dann bei Lyon in einer chemischen Fabrik in Vitry sur Seine ausgebeutet wurden. Alle drei wurden vom Gericht zu Gefängnis verurteilt.

— Das indische Landwirtschaftsministerium nimmt mit dem Agrikulturchemiker Annet in Dacca die Herstellung von *Opium* auf, aus dem in England Morphium hergestellt werden soll.

Brennstoffe. Die Steinkohlenproduktion Galiziens betrug 1916 18,7 Mill. dz.[1])

— Die Ausbeutung von Torflagern und der Handel mit *Torf* ist in der Schweiz durch Bundesratsbeschluß vom 24. Mai der Schweizerischen Torfgenossenschaft übertragen, die unter Aufsicht des Schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements steht.

Cellulose. (Stockholm, 16. Juni.) Zu den Schwierigkeiten, die nötigen Rohstoffe zu erhalten, kommt jetzt noch die Besorgnis, daß die vom staatlichen Feuerungsausschuß vorbereitete Anschaffung großer Mengen Brennholz weitere Betriebseinstellung verursachen wird. Es dürfte nämlich schwer werden, im kommenden Winter erfahrene Leute genug zum Abholzen von Papierholz in den Wäldern zu erhalten, da der Staat sich für seinen sehr großen Einschlag in erster Linie Waldarbeiter sichern wird; außerdem ist zu befürchten, daß dieser große Brennholzeinschlag den Celluloseholzvorrat auf mehrere Jahre hinaus verringern wird. Man meint daher, daß die schwedische Sulfitstoffindustrie im großen und ganzen für den Rest des Jahres nur mit halbem Betrieb rechnen kann. Endlich kommt die Schwierigkeit, die Ausfuhr aufrechtzuerhalten, dazu. Die Preise sind fest: für Sulfitcellulose etwa 370 Kr. fab. Göteborg, 340 Kr. fab. Ostsee, für Sulfatcellulose 420 bezw. 400 Kr. für 1 t rein netto.

Chemikalien. (London, 16. Juni.) Die Tendenz am *Chemikalienmarkt* ist stetig, Preisveränderungen sind nicht zu verzeichnen.

Drogen. (Liverpool, 16. Juni.) *Canariensaat* war bei festen Preisen nur wenig angeboten; spanisch., loko notierte 129—134 s. für 464 lb. je nach Qualität.

Erdöl. (London, 16. Juni.) *Petroleum*, weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 16. Juni.) *Petroleum* fest; amerik. raff. 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* fest; Nr. 1 notierte 2 s. $7^3/_4$ d., Nr. 2 2 s. $6^3/_4$ d., taxibus 2 s. $5^3/_4$ d. für 1 Gall.

— Inhaber der Klederinger Öl- und Vaselinfabrik Alfred Ebert, Wien I, Bartensteingasse 3, die die fabrikmäßige Erzeugung von technischen Ölen, Fetten und Produkten bezweckt, ist Alfred Ebert, Fabrikant in Wien.

— Die Rohölgrubengesellschaft Barbara, Ges. m. b. H., in Wien I, Sterngasse 13, verfügt über ein Stammkapital von 100000 K. Geschäftsführer sind Alois Liebemann, Grubenbesitzer in Wien, Dr. Ignaz Liß, Advokat aus Drohobycz, gegenwärtig in Wien, und Emanuel Lockspeiser, Grubenbesitzer in Boryslaw.

— In Schweden wurden am 19. Mai die Vorräte von über 1000 l in Petroleum und Brennöl der Nrn. 1099 a, b, c des statistischen Warenverzeichnisses beschlagnahmt, mit Anmeldepflicht, um weitere Preissteigerung zu verhindern. Industrie und Verkehrseinrichtungen (jedoch nicht der Handel) dürfen von solchen Vorräten das unumgänglich Nötige weiter verbrauchen. Händler mit solchen haben Preis- und andere Vorschriften abzuwarten.

— Die Naphthabohrungen zu Tschengeleck, 30 Werst südwestlich von Kertsch, Rußland, und der gegenüberliegenden Küste der Taman-Halbinsel sind seit Kriegsausbruch eingestellt; die Bohrrechte gehören zwei britischen Firmen. Von den fertigen Quellen zu Tschengeleck ist Naphtha, etwa $^1/_2$ t täglich, noch zu erhalten.

Farbstoffe. Nach Übergang der Anilinfarbenfabrik Read Holliday & Sons an die neue British Dyes, Ltd., hat Major Holliday unter der Firma L. B. Holliday & Co. in Huddersfield, 650 Leedsroad, eine Farbstoffabrik zu Deighton errichtet und in Betrieb gesetzt.

Faserstoffe. (London, 16. Juni.) *Hanf.* Neuseeland-Sorten nahmen einen ruhigen, aber festen Verlauf. High point fair, nahe Sichten notierten $89^1/_2$ £, Juli-September $87^1/_2$ £, fair nahe Sichten 87 £, Juli-September 86 £, common $83^1/_2$ £. — *Jute.* Calcutta drahtet unter dem 15. Juni: Ruhig, substitutes 41 Rupien 8 annas, actuals 42 Rupien 8 annas.

Fette und Öle (23. Juni). Da England seine immer mehr schwindenden Vorräte nicht nach Belieben ergänzen kann, werden die Verschiffungen in den verschiedenen Anbauländern naturgemäß zurückgehalten. Anderseits ziehen neue Ernten herauf. Normale Erträge dürfen wohl unter keinen Umständen erwartet werden, aber ebenso sicher ist es, daß Argentinien wieder als Hauptversorger des Weltmarktes mit Leinsaat auftreten kann, nachdem es im Vorjahre statt 1 Mill. t nur eine Mißernte von 0,1 Mill. t zu verzeichnen gehabt hat. Unter diesen Umständen kann man mit dem Vorrücken der Jahreszeit von einer langsam zunehmenden Besserung der Aussichten auf Versorgung des Weltmarktes mit Öl und Fettstoffen nach dem Kriege sprechen. Nach Annahme der sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen auf 17000 t ist ein Rückgang auf 14000 t eingetreten und gleichzeitig der Preis auf 24,80 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires gesunken. Im Vorjahre wurden 155000 t bei einem Preise von 11,05 Pesos ausgewiesen. Aus dem Rückgang der Preise in Kanada und Nordamerika muß man schließen, daß die Aussichten dort ebenfalls günstiger sind. Von La Plata lagen befriedigende Witterungsberichte vor. Der Verkehr mit Leinsaat war in England gering. Der Höchstpreis von 30 £ die t für Calcutta und Bombay hält die Kauflust zurück. Nach dem Vorbild anderer Rohstoffe wird dieser Höchstpreis angesichts der Frachtverhältnisse wohl nicht lange bestehen bleiben. Leinöl ist während des Berichtsabschnittes in England ansehnlich gestiegen, am Schlusse allerdings wieder etwas gewichen. London bedang anfänglich 52 s. $1^1/_2$ d., vorübergehend 55 s. und schließlich 54 s. $4^1/_2$ d., Hull 52 s. bezw. 55 s. und 54 s. 6 d. das cwt. Amsterdam hat die Preise für Juni und Juli wiederholt ermäßigt, dagegen solche für August und September später wieder gering erhöht. Greifbares Leinöl bedang $68^3/_4$ fl., Juli $67^1/_4$ fl., August $68^7/_8$ fl. und September $69^7/_8$ fl. die 100 kg (NOT). Paris war sehr stramm, aber nominell. Mit weiteren Lieferungen von England nach Frankreich sieht es schlecht aus. Rübsaaten gingen am Londoner Markt nur in kleinsten Mengen ein. Ohne entsprechende Bestimmung kann man die heutigen Preise von 97 s. bezw. 100 s. das Quarter als eine Art von Höchstpreisen ansprechen. Für Rüböl bewiesen die Käufer in der letzten Zeit an den englischen Märkten auch nur wenig Interesse. Gewöhnliches braunes ist knapp, und raffiniertes kostet am Londoner Markt etwa 71 s. 6 d. das cwt. Auch an der Amsterdamer Börse war die Lage unverändert. Vorrätiges Rüböl kostete bei geringer Nachfrage $110^1/_2$ fl. die 100 kg (NOT). Der Verbrauch von Ölen für technische Zwecke wird auf Anordnung der Regierung in Holland tunlichst eingeschränkt. Baumwollsaaten mit Höchstpreis von 19 £ die t. waren in England nur wenig begehrt, man verfolgt indessen mit Aufmerksamkeit die Berichte über Baumwolle in den Vereinigten Staaten, Indien und Ägypten. Baumwollsaatöle fest, aber nominell, rohes war in London wenig angeboten, und raffiniertes kostete 66 s. 6 d. bis 67 s. das cwt. An der New Yorker Börse waren die Preise schwankend. Am Schluß hat sich nahe Ware etwas erholt, spätere zeigte weiter nach unten. Sojabohnenöl nominell, Angebot gering. Coprah stetig und zum Teil höher. Cocosöl nominell, Palmkernöl und Olivenöl gut gefragt.

Fette und Öle. Die veralteten Verkaufsbedingungen am Londoner Ölmarkte werden abgeschafft. Die verschiedenen Ölsaaten wurden bisher für 1 Quarter gerechnet, die je nach der Art ein Gewicht von 377—420 lbs. hatten. Fortan soll nur die t als Gewichtseinheit gelten. Ferner werden alle Diskontabzüge abgeschafft und andere Reformen im Handel eingeführt.

— (London, 16. Juni.) *Coprah* verkehrte in ruhiger, aber stetiger Haltung. Malabar Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s. $45^1/_2$ £, Straits f. m. $45^1/_4$ £, Süd-See $45^1/_4$ £.

— (London, 26. Juni.) *Leinöl*, loko $53^3/_4$ £ für 1 t.

— (Liverpool, 16. Juni.) *Ricinusöl* ist fest bei ziemlich guter Nachfrage und weniger Angebot. Good seconds Calcutta notierte 8—$8^1/_4$ d. für 1 lb.

— (Hull, 26. Juni.) *Leinöl*, loko 54 £ für 1 t.

— (Amsterdam, 25. Juni.) *Rüböl*, loko $110^1/_2$ fl. für 100 kg.

— (Amsterdam, 26. Juni.) *Leinöl*, für Juli 67, August $68^5/_8$ fl. für 100 kg.

— (Minneapolis, 26. Juni.) *Leinsaat*, loko 3,04 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 26. Juni.) *Leinsaat*, für Juli $2,76^1/_2$, Oktober 2,66 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 26. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 3,03, für Oktbr. $2,83^1/_2$ Doll. für 1 bushel.

— (New York, 26. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,15, für Sept. 16,11 Doll. für 1 cwt.

— Der Reichskanzler stellt vom 1. Juli d. J. monatlich fest, welche Mengen und Arten pflanzlicher und tierischer Öle und Fette sowie daraus gewonnener Öl- und Fettsäuren zur Herstellung von Seife und anderen Waschmitteln, welche Mengen und Arten der genannten Öle und Fette zur Herstellung von Leder jeder Art verarbeitet oder sonst verwendet werden dürfen. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette überweist die danach zur Herstellung von Waschmitteln erforderlichen Mengen der Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft. Die Verteilung der zur Lederherstellung bestimmten Mengen auf die einzelnen Betriebe erfolgt durch den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und

[1]) Berichtigung zu Chem.-Ztg. 1917, S. 505.

Fette durch Vermittlung der Kriegsleder-Akt.-Ges. in Berlin. Diese Bestimmungen treten an die Stelle der Bekanntmachung vom 21. Juli 1916.[1])

Fette und Öle. Die *Olivenölausbeute* in Italien betrug 1916 von 5,703 (1915 = 5,704) Mill. acres 374,79 (300,40) Mill. lbs.

Feuerfeste Stoffe. Die Chamotte-, Ton- und Quarzitwerke, Ges. m. b. H., in Frankfurt a. M. bezweckt die Herstellung und den Verkauf von feuerfesten Produkten aller Art, die Gewinnung und den Verkauf von Rohmaterialien der feuerfesten Steinindustrie, der chemischen und keramischen Industrie mit einem Stammkapital von 150000 M. Geschäftsführer sind Fabrikbesitzer Heinrich Valentin Dahlem in Aschaffenburg und Kaufmann Hermann Gundlach zu Frankfurt a. M.

Gase. Die Maatschappij tot Exploitatie van Koolzuurfabrieken in Engeland, Rotterdam, die Gesellschaft für den Betrieb von Kohlensäurefabriken in England, verteilt für 1916 $5^{1}/_{2}$ % Dividende.

Gewürze. (26. Juni.) Die Stimmung für Gewürze war während der verflossenen vier Wochen vielfach stetiger und die Nachfrage lebhafter. Teils wurden die alten, teils jedoch auch wohl etwas höhere Preise genannt, nachdem im Laufe der Zeit die Vorräte allmählich doch knapper geworden sind. Ernstlicher Mangel an Gewürzen droht jedoch für die weitere Dauer des Krieges nicht einzutreten, zumal auch hier Ersatzmittel gute Dienste leisten. Der Verbrauch ist übrigens aus mancherlei Gründen gegenüber Friedenszeiten wesentlich kleiner. Kunstpfeffer ist dem sogen. Streckpfeffer vorzuziehen, allerdings etwas teurer als letzterer. Hersteller fordern für Kunstpfeffer 7 M, und im Handel ist der Preis 8 M das Pfund, während bei Abgabe der üblichen geringen Mengen an die Kleinverbraucher das Pfund sich auf 10 M stellt. Die Preise für Streckpfeffer schwanken zwischen 5—5,50 M das Pfd. Für größere Posten ganzen oder gemahlenen Pfeffer wurden früher 24 M, am Schlusse des Berichtsabschnittes indessen 25—26 M das Pfd. verlangt. Die Preise sind hauptsächlich deswegen etwas teurer geworden, weil die vorhandenen Mengen wohl erst durch mehrere Hände gehen, bevor sie an die Verbraucher gelangen. Lorbeerblätter waren vom neutralen Handel ab deutscher Station mit 1,25 Fr., und Orangenschalen mit 1,50 Fr. das kg angeboten. Der neutrale Handel scheint darauf bedacht zu sein, seinen Besitz möglichst bald abzustoßen. Aus den mit uns verbündeten Ländern waren vollständig getrocknete Lorbeerblätter zum Preise von 1,20 M das Pfd. franko zu haben. Kümmel war wenig angeboten und der Preis hierfür unbestimmt. Zu dem früheren Preise von 4 M das Pfd. würde heute Ware kaum zu haben sein. Für Fenchel war der Preis ungefähr 4 M das kg. Citronenöl war für neutrale Rechnung mit 16,50 Fr. das kg im Markt. Von Salpeterersatz für Konservierungszwecken fehlte Angebot. Der Preis ist nominell 0,60 M das Pfd. Für ansehnliche Mengen Nelken, ganz oder gemahlen, waren Preise von 8,50—9 M das Pfd., dagegen in anderen Angeboten ganze Zanzibar-Nelken mit 10,50—11 M das Pfd. angegeben. Zimt, ganz oder gemahlen, bedang 10—10,50 M, während für Ceylon-Canehl 11,50—12 M das Pfd. begehrt waren. Muskatnüsse je nach Beschaffenheit kosteten 5—6,50 M das Pfd., einzelne Nüsse im Kleinhandel 0,15 M das Stück. Saffran würde heute ungefähr 180 M das Pfd. kosten. Gemahlene Lorbeeren waren zu 2,25 M das kg angeboten. Kleinere Mengen Cardamom wurden mit etwa 13 M das Pfd. bewertet. Etwas Anisöl bedang ungefähr 17 M das Pfd. und Pomeranzenöl, süßes 30 M. Für Jamaica-Piment lautete die Forderung der Verkäufer auf 6—6,50 M das Pfd. Thymian, nominell 6,75—7 M das Pfd. [illegible]einhandel hat vielfach das Bestreben, seine Vorräte en block zu ver[illegible] weil er weiß, daß er nach dem Kriege die heutigen Preise auch annähernd erzielen kann.

[illegible]ndon, 16. Juni.) Ankommender *Pfeffer* war träge und unverändert. — [illegible]zibar-*Nelken* waren bei unveränderten Preisen träge.

[illegible]e. (London, 16. Juni.) *Schellack.* Der Terminmarkt war unverändert. Die Nachfrage seitens des Handels war träge bei nominellen Preisen. Calcutta kabelte unter dem 15. Juni 88 Rupies. — *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 16. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge, aber stetig. B bis I notierte 29 s. 9 d. bis 31 s. 3 d. für 1 cwt. netto. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 20 Faß.

Kautschuk. (London, 16. Juni.) Plantagen-Sorten verkehrten bei beschränktem Geschäft zu etwas höheren Preisen in festerer Haltung. First crepe loko und Juni wurde zu 2 s. 9 d. und 2 s. $9^{1}/_{4}$ d. verkauft, Juli-Dez. zu 2 s. $9^{3}/_{4}$ d. und 2 s. 10 d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 9 d.; Juli-Dezember notierte 2 s. $9^{3}/_{4}$ d. Para-Sorten waren ruhig bei unveränderten Preisen. Fine hard cure Juni-Juli und Juli-Aug. notierten 3 s. $1^{1}/_{2}$ d., Soft cure Juni-Juli 3 s. $1^{1}/_{2}$ d. Caucho ball träge, Juni-Juli und Juli-August notierte 1 s. $11^{1}/_{2}$ d.

Metalle. (London, 26. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^{1}/_{2}$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 240, für 3 Monate $239^{1}/_{2}$, Blei $30^{1}/_{2}$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—36 s. für 1 cwt. Silber $39^{5}/_{8}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 26. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 50—51 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $29^{1}/_{2}$—34, Blei $11^{3}/_{4}$—12, Zink 10—$10^{1}/_{2}$, Rohzinn $62^{3}/_{4}$—$63^{1}/_{4}$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 642.

Metalle. (Stockholm, 16. Juni.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches *Roheisen* fab. Ausfuhrhafen auf drei Monate betrug für 1 t im Mai durchschnittlich 316 Kr. gegen 386,25 Kr. im April und 211,80 Kr. im Mai 1916. — In Schweden beschlagnahmte der Staat am 18. Mai die Vorräte von mindestens 500 kg von rohem und unbearbeitetem Kupfer und Blei samt von mindestens 25 kg Zinn und mindestens 100 kg verzinntem Eisenblech der Marken I C, IX, IXX und IXXX. Industriebetriebe, die solche Metalle anwenden, dürfen in 3 Wochen bis 10 % ihres Vorrats weiterverbrauchen, falls sie mit der Industriekommission des Staats über Kontrolle des Handels mit und Verbrauchs von »Sparmetallen« Abkommen trafen. — Gegen die Preisfestsetzung bei der 2 Monate vorher erfolgten Beschlagnahme von Schrott der »Sparmetalle« erhoben führende schwedische Handelsfirmen Einspruch und legten dem Finanzminister einen Vorschlag zu neuen Preisen vor.

— A.-B. Högfors Bruk & Vattola Träsliperi in Högfors, Finnland verteilt auf 1 Mill. Kr. wieder 10 % Dividende.

— Varleys Narki Metals, Ltd., wurde in St. Helens, Lancs., Atlasstreet, mit 1000 £ gegründet zwecks Verarbeitung des Legierungsmetalls Narki.

— *Molybdän.* Die Molybdänitlager in Californien sind nach F. W. Horton (Bull. U. S. Mines Nr. 111; Mining Press vom 24. Februar 1917) weit zerstreut und verbreitet. Die Santa Maria Molybdenum Co. bearbeitet Lager in San Diego. Die Vorkommen bei Empire in Colorado werden von der Primos Chemical Co. verwertet, die bisher etwa 2000 t 2-%ig. Erz gefördert hat. Die Great Western Mining Co. bearbeitet bei Emigrant, Park County, Montana, Lager und hat dort eine Konzentrierungsanlage. Da Molybdän ein guter Leiter für Elektrizität ist, wird die Konzentrierung vorzugsweise auf magnetischem Wege vorgenommen. Bei Versuchen der Santa Maria Molybdenum Co. in San Diego wurde aus einem eisenhaltigen Granit mit 0,5 % MoS_2 eine Ausbeute von 83,68 % mittels elektrostatischen Verfahrens erzielt, wobei die Konzentrate 72,42 % enthielten. Die Kosten werden mit 11—18 M für 1 t angegeben. Bei flockigem Molybdän wird die Bearbeitung mit der Wood (Denver)-Maschine empfohlen oder das Ölschwimmverfahren. In Norwegen ist bekanntlich das Elmoreverfahren in Gebrauch. In der Mammoth-Mine auf Schultz, Pinal County, Arizona werden von Woykin und Hereford 200000 t Rückstände einer alten Cyanidanlage verarbeitet, welche 1—2 % Wulfenit enthalten. Dabei ergeben 200 t der Rückstände täglich 2 t Konzentrate mit 22,62 % MoO_3 und 61,83 % PbO. In Hancock County, Maine, bearbeitet die Holman Molybdenite Co. ein großes Vorkommen, von dem 1 % MoS_2 erzielt werden sollen. Die tägliche Verarbeitung soll 100 t Erz, die tägliche Ausbeute also 1 t Molybdänitkonzentrat betragen. Man rechnet in den Vereinigten Staaten, daß Molybdän ungefähr die dreifache Wirkung von Wolfram in Stahllegierungen hat. Die gesamte Weltproduktion an Molybdän ist verhältnismäßig sehr gering; man kann mit etwa 80—100 t in Norwegen (72 t in 1914 und 87 t in 1915) und etwa 150—200 t aus Australien rechnen.

— Die mit 50000 £ eingezahltem Kapital gebildete Compañia Chilena de Fundición de Estaño errichtet zur Behandlung von *Zinnkonzentraten* aus Bolivia ein Schmelzwerk in Arica, Chile, wozu die Regierung Grundstück und Wasserrechte zu Verfügung stellte.

— Die Gruben der chinesisch-japanisch Penchihu Colliery and Mining Co. (mit 5,5 Mill. Yen Kapital) an der Mukten-Antung-Bahn, 47 englische Meilen von Mukten in der Mandschurei, bestehen hauptsächlich aus Magneteisenerz von bis zu 70 %, meist aber 30—40 % Fe-Gehalt. Der erste Schmelzofen wurde Anfang 1915 errichtet, die Firma erzeugt z. Z. nur Roheisen. Der Kohlenflöz mit 8 Schichten von zusammen 40 Fuß Dicke enthält über 200 Mill. t, davon etwa 120 Mill. t abbauwürdige Kohle.

Nahrungsmittel. Die Fränkische Nährmittelfabrik, Akt.-Ges. in Hardheim (Baden) bezweckt die Herstellung von Hafer-, Gerste- und Roggenpräparaten, wie Flocken, Graupen, Grünkern, Kaffeersatz, die Herstellung von Trockengemüsen aller Art, Teigwaren und die Verwertung der sich ergebenden Abfälle und Rückstände zu Futtermitteln, mit einem Grundkapital von 600000 M. Vorstand ist Gustav Hopf, Lagerhausdirektor in Tauberbischofsheim.

Schwefel. Italiens Regierung stellte jedem der Verbündeten bestimmte Schwefelmengen zur Verfügung. Die Verteilung in Großbritannien übernimmt ein Schwefelausschuß im Munitionsministerium in Posten von nicht unter 5 t an gutgeheißene Industrieen und Firmen zu 23 £ für Schwefelblume, 21 £ für Stangenschwefel, 12 £ 10 s. für Tertia, für 1 t frei nächster Bahnstation des Käufers, mit $2^{1}/_{2}$ % Rabatt an Händler, die vor dem Krieg darin handelten. Wiedergewonnener Schwefel ist auf gewöhnlichem Wege von den Inlandserzeugern zu bekommen.

Seife.[1]) Die Abgabe von fetthaltigen Waschmitteln an Selbstverbraucher darf nur nach folgenden Grundsätzen erfolgen: 1. Die an eine Person in einem Monat abgegebene Menge darf 50 g Feinseife (Toiletteseife, Kernseife und Rasierseife) sowie 250 g Seifenpulver nicht übersteigen. Bleibt der Bezug einer Person in einem Monat unter der zugelassenen Höchstmenge, so wächst der Minderbetrag der Höchstmenge des nächsten Monats nicht [illegible] Dagegen ist der Vorausbezug der Mengen für zwei Monate gest[illegible] Abgabe von Schmierseife ist verboten. 2. Die Abgabe von F[illegible]

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 380.

Seifenpulver darf nur gegen Ablieferung des für den laufenden oder nächstfolgenden Monat gültigen, das abzugebende Waschmittel bezeichnenden Abschnitts der von der zuständigen Ortsbehörde des Wohnsitzes oder dauernden Aufenthalts auszugebenden Seifenkarte erfolgen. Die Seifenkarte hat den aus der Anlage ersichtlichen Inhalt. Sie gilt unabhängig vom Orte der Ausgabe an allen Orten des Reichs. Fetthaltige Waschmittel im Sinne der Verordnung sind Waschmittel, die Olsäuren, Fettsäuren, Harzsäuren oder deren Salze oder andere organische Säuren enthalten, die selbst oder in der Form ihrer Salze eine Wasch- oder Reinigungswirkung ausüben. Die nach der Weisung des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie hergestellte Feinseife trägt die Bezeichnung »K. A. Seife«, das Seifenpulver die Bezeichnung »K. A. Seifenpulver«. Die Seifenherstellungs- und Vertriebsgesellschaft hat nach näherer Weisung des Reichskanzlers eine zusätzliche Versorgung von Arbeitern in Betrieben, deren Art ein besonderes Reinigungsbedürfnis der dort beschäftigten Personen rechtfertigt, mit Waschmitteln durchzuführen. Außerdem ist die zuständige Ortsbehörde befugt, auf Antrag I. a) für Ärzte, Personen, die berufsmäßig mit Krankheitserregern arbeiten, Zahnärzte, Tierärzte, Zahntechniker, Hebammen und Krankenpfleger, b) für mit ansteckender Krankheit sowie Tuberkulose jeder Art behaftete Personen nach entsprechender Bescheinigung seitens des Kreisarztes oder eines von der Ortsbehörde bestimmten Arztes, c) für Krankenhäuser auf die nach dem Jahresdurchschnitte berechnete Kopfzahl der verpflegten Kranken je bis zu vier Zusatzseifenkarten; II. für in gewerblichen Betrieben vor dem Feuer oder mit der Kohlenbewegung ständig beschäftigte Arbeiter und für Schornsteinfeger sowie für Land- und Schiffskesselreiniger je bis zu 2 Zusatzseifenkarten, soweit nicht bereits eine zusätzliche Versorgung erfolgt; III. für Kinder im Alter bis zu 18 Monaten je eine Zusatzseifenkarte; IV. für Arbeiter, bei denen infolge der Einwirkung von Schmierölersatz Erkrankungen der Haut eintreten, je bis zu zwei Zusatzseifenkarten für den Bezug von K.A.-Seife, sofern nicht die Arbeiter Betrieben angehören, bei denen eine zusätzliche Versorgung bereits erfolgt, auszugeben. Auf die nach I ausgestellten Zusatzseifenkarten darf in Apotheken statt K. A. Seife Kaliseife in gleicher Menge abgegeben werden. Im Falle von Nummer Ic kann an Stelle der Einzelzusatzkarten eine Sammelzusatzkarte ausgestellt werden. Die Überlassung der Seifenkarten zum Bezuge von Waschmitteln an andere Personen als diejenigen, für die sie ausgegeben sind, sowie die entgeltliche Weiterveräußerung von Waschmitteln, die auf Seifenkarten bezogen sind, ist verboten. Der Überwachungsausschuß der Seifenindustrie kann die Abgabe von fetthaltigen Waschmitteln an Wiederverkäufer regeln, insbesondere bestimmen, daß der Bezug von der Abgabe eines von der zuständigen Ortsbehörde ausgestellten Bezugsscheins abhängig sein soll. Die Überlassung der ausgestellten Bezugsscheine zum Bezuge von Waschmitteln an andere Personen als diejenigen, für die sie ausgegeben sind, ist nur nach den Bestimmungen des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie gestattet. Der Vertrieb von fetthaltigen Waschmitteln im Hausierhandel ist verboten. Bei Abgabe im Kleinhandel an den Selbstverbraucher dürfen die Preise 1. bei K. A. Seife einschl. Packung für ein Stück von 50 g 0,20 M, 100 g 0,40 M, 2. bei K. A. Seifenpulver einschl. Packung für je 250 g 0,30 M, 3. bei Kernseife und sonstiger Seife in schnittfester Form, mit Ausnahme von Feinseife, für je 1 kg mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 50 und mehr % 8 M, b) 50—57% 7,20 M, c) 40—49% 6 M, d) 30—39% 4,70 M, e) 20—29% 3,35 M, f) unter 20% 1,30 M, 4. bei Feinseife einschl. Packung 12 M, 5. bei Schmierseife, mit Ausnahme der in Apotheken abzugebenden Kaliseife (s. o.), mit einem Gehalt an Fettsäure von a) 38 und mehr % 5,20 M, b) 30—37% 4,65 M, c) 20—29% 3,25 M, d) 10—19% 1,60 M, e) unter 10 0,65 M für 1 kg nicht übersteigen. Die Versorgung der Barbiere und Friseure mit der zur Aufrechterhaltung ihres Gewerbes erforderlichen Rasier- und Kopfwaschseife erfolgt nach näherer Weisung des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie durch Vermittlung des Bundes deutscher Barbier-, Friseur- und Perückenmacher-Innung. Durch Verwendung zu technischen Zwecken dürfen fetthaltige Waschmittel an technische Betriebe, und Gewerbetreibende, insbesondere an Waschanstalten, nur mit Zustimmung des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie abgegeben werden. Für technische Betriebe und Gewerbetreibende, insbesondere Waschanstalten, die weniger als 10 Arbeiter beschäftigen, kann die zuständige Ortsbehörde auf Antrag einen Ausweis ausstellen, gegen dessen Vorlegung die zur Aufrechterhaltung des Betriebs erforderliche Menge an Waschmitteln abgegeben werden darf. Der Ausweis muß die zulässige Höchstmenge angeben. Die Abgabe hat nach näherer Weisung des Überwachungsausschusses der Seifenindustrie zu erfolgen. Die Verwendung von fetthaltigen Waschmitteln zu Putz- und Scheuerzwecken ist verboten. Die Bestimmungen dieser Verordnung finden keine Anwendung gegenüber den Heeresverwaltungen, der Marineverwaltung und denjenigen Personen, die von diesen Verwaltungen mit Waschmitteln versorgt werden. Die Verwaltungen treffen besondere Anordnungen über die Versorgung. Die Bestimmungen treten am 1. Juli 1917 in Kraft; sie treten an die Stelle der Bekanntmachungen vom 21. Juli 1916,[1]) vom 28. August 1916, vom 14. Dezember 1916 und vom 5. Mai 1917.[2])

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 642. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 400.

Seife. Die Seifen-Herstellungs- und Vertriebs-Gesellschaft, Berlin, fordert gemäß § 1 Abs. 1 der auf Grund der Bundesratsverordnung vom 9. Juni 1917 (R. G. Bl. S. 485) erlassenen Satzung,[1]) die derzeitigen Inhaber von Betrieben, welche bereits vor dem 1. August 1914 fetthaltige Waschmittel hergestellt haben, auf, vom 1. Juli 1917 ab ihre Adresse bei der Geschäftsleitung Berlin W. 30, Hohenstaufenstraße 33, zu hinterlegen. Es wird darauf aufmerksam gemacht, daß die bezeichneten Personen vom 1. Juli 1917 ab Gesellschafter der obengenannten Gesellschaft sind. Die Bestimmungen der Bundesratsverordnung vom 9. Juni 1917 sowie die Bestimmungen der vom Reichskanzler erlassenen Satzung treten vom gleichen Tage an in Kraft. Die Geschäftsleitung wird die Gesellschafter jeweils mit entsprechenden Nachrichten versehen.

Stickstoff. Die kanadische Erzeugung an *Calciumcyanamid* beträgt jährlich etwa 43000 Ztr.; sie wird jetzt stark vergrößert.

Teerprodukte. Die Deutsche Benzol-Vereinigung, G. m. b. H., Bochum, verweist in ihrem Geschäftsbericht für das Jahr 1916 bezüglich der Herstellungs- und Ablieferungs-Verhältnisse innerhalb der Vereinigung auf die in den Versammlungen erstatteten ausführlichen Berichte. Während in der ersten Hälfte des Berichtsjahres der Bedarf leicht gedeckt werden konnte und in den letzten Monaten des ersten Halbjahres mit Rücksicht auf den damals einsetzenden starken Wettbewerb des Benzins sogar befürchtet werden mußte, daß ein Teil der Benzol-Erzeugung nicht abgesetzt werden könnte, änderte sich diese Sachlage unvermittelt, als die Einfuhr von Benzin ins Stocken und schließlich zum Erliegen kam. Infolge der ausgefallenen Benzin-Einfuhr setzte in der zweiten Hälfte des Jahres eine derartig starke Nachfrage nach allen Benzol-Erzeugnissen ein, daß die Vereinigung, trotzdem die Herstellung bis Mitte des Jahres nicht unwesentlich gesteigert worden war und bis dahin erhebliche Bestände sich angesammelt hatten, entfernt nicht in der Lage war, den Bedarf zu decken. Es erforderte sehr viel Kleinarbeit und die unausgesetzte Umstellung getroffener Maßnahmen, die für den freien Verkehr verfügbaren Benzol-Mengen in Übereinstimmung mit den regierungsseitigen Maßnahmen und den wirtschaftlichen Bedürfnissen so in die einzelnen Kanäle zu leiten, daß der in den verschiedenen Gewerbezweigen vorhandene Bedarf einigermaßen gleichmäßig nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten Berücksichtigung finden konnte. Angesichts der guten Absatzmöglichkeit für Benzol wurde der Bau neuer Benzolgewinnungsanlagen mit aller Macht betrieben. Die Beteiligungsziffern für Benzol sind innerhalb der Vereinigung im Berichtsjahre um 13% gewachsen. Für Toluol, Lösungsbenzol usw. war während des ganzen Jahres Absatz in vollem Umfange der Herstellung vorhanden. Auf Grund des Beschlusses des Beirats vom 28. Juni 1912 wurden mit den nachstehenden Werken Abmachungen hinsichtlich des Verkaufes ihrer Benzolerzeugnisse durch die Vereinigung getroffen: Witkowitzer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft, Witkowitz i. Mähren, Witkowitzer Steinkohlengruben, Mähr.-Ostrau, Steinkohlenbergbau Orlau-Lazy, Dombrau i. Österr.-Schlesien, ferner mit der Oberschlesische Kokswerke & Chemische Fabriken Akt.-Ges., Berlin, hinsichtlich der Erzeugung der Kattowitzer Aktiengesellschaft für Bergbau und Eisenhüttenbetrieb, Kattowitz.

— Der Vorsitzende der Bradford Dyers Association, Milton S. Sharp, führte im Februar 1917 aus, daß in Deutschland die Farbenfabriken Benzol zu einem Preise erhielten, welcher die Produktionskosten nicht viel überstieg. Das Benzolkartell machte seine Gewinne durch den Verkauf von Benzol als Antriebmittel. Die englische Kontrolle der Benzolfabrikation dürfe nicht aufhören, bevor nicht die Farbstoffindustrie dahin gesichert sei, daß sie in Zukunft billig Benzol erhalten würde. Die eingeführten Verbesserungen in der Gewinnung der Nebenprodukte und die Herstellung rauchloser Kohle würde sicherlich in England 2 Milliarden M jährlich ersparen. Die großen, nach dem Kriege notwendigen Ersparnisse seien in erster Stelle bei der Verwertung der Brennstoffe zu machen, und die englische Regierung sei durchaus auf der Höhe, indem sie zur Lösung dieses Problems eine besondere Behörde ernannt habe.

Terpentinöl. (London, 26. Juni.) Loko $54^1/_4$, September-Dezember $56^1/_8$ £ für 1 t.

Wasch- und Reinigungsmittel.[2]) Der Reichskanzler ist durch eine am 1. Juli in Kraft tretende Verordnung ermächtigt, den Verkehr mit Wasch- und Reinigungsmitteln, die weder Olsäuren, Fettsäuren, Harzsäuren oder deren Salze noch andere organische Säuren enthalten, die selbst oder in der Form ihrer Salze eine Wasch- oder Reinigungswirkung ausüben (fettlosen Wasch- oder Reinigungsmitteln), zu regeln. Er kann insbesondere Vorratserhebungen anordnen. In den Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit fettlosen Wasch- und Reinigungsmitteln vom 19. April 1917[3]) wird hinter dem Worte: »Gallertform« eingeschaltet: »sowie flüssige Waschmittel«.

Zement. Der Deutsche Zement-Bund, Ges. m. b. H. in Berlin[4]) verfügt über ein Stammkapital von 54000 M. Geschäftsführer ist Dr.-Ing. Peter Hans Riepert, Direktor, Charlottenburg.

Zucker. (New York, 25. Juni.) Juli notierte 5,03, September 5,21 Cts. für 1 Pfd.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 507.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 882.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 371.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 206.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Nitroproducte Ges. m. b. H. in Berlin bezweckt Erwerbung und Verwertung von Konzessionen zur Errichtung von chemischen Fabriken im In- und Auslande sowie Handel mit chemischen Produkten aller Art mit einem Stammkapital von 30000 M. Geschäftsführer ist Julius Rudeloff, Direktor, Berlin-Dahlem.

Heinrich Gammay, Chemische Fabrik, hat am 1. Juni den Fabrikbetrieb einschl. kaufmännischer und technischer Leitung nach Vaihingen a. F. bei Stuttgart verlegt.

Die Gewerkschaft des Eisenstein- und Steinkohlenbergwerks Freie Vogel & Unverhofft in Gerthe, früher in Hörde, bezweckt die Ausbeutung des Eisenstein-Kohlenbergwerks Freie Vogel & Unverhofft. Der Grubenvorstand besteht aus: Bergwerksbesitzer Heinrich Grimberg aus Bochum als Vorsitzender, Bergwerksbesitzer Fritz Funke aus Essen als stellvertretender Vorsitzender, und Kommerzienrat Karl Ernst Korte aus Bochum. Dem Bergwerksdirektor Otto Gehres und dem Bergwerksdirektor Fritz Brandenbusch zu Gerthe ist Prokura erteilt.

Gesellschaft zur Aufschließung von Minerallagerstätten m. b. H. Anstelle von Kaufmann Fritz Schiele ist Dr. jur. Wilhelm Vogel in Frankfurt a. M. Geschäftsführer.

Die neugegründete Ungarische Nitrogen- und Dünger-A.-G. in Dirso-Szént-Marton beabsichtigt, eine Kochsalzelektrolyse zu errichten.

Inhaber der Firma Franz Tröndle, chemisch-pharmazeutische Produkte, ist Franz Xaver Johann Tröndle-Schaub in Basel, Schweizergasse 8.

Bei der Chemischen Fabrik Herm. Madoery in Basel ist die an Dr. Julius Schwyzer erteilte Prokura erloschen.

Die Firma Beck-Koeller & Cie. in Kriens, Schweiz, eine Kollektivgesellschaft, bezweckt die Fabrikation chemisch-pharmazeutischer Produkte und Kraftfutter.

Die Chemische Fabrik A.-G. Aarau in Aarau hat die französische Firmenbezeichnung Fabrique de Produits Chimiques S. A. Aarau angenommen und ihr Kapital von 235000 auf 250000 Fr. erhöht.

Die Société des Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue, Péchiney, vergrößert ihr Kapital auf 40 Mill. Fr. in 80000 Aktien zu 500 Fr. Die Tochtergesellschaft Société des usines de l'Arve wird von ihr aufgenommen. Die Inhaber von 56000 alten und 8000 i. J. 1916 ausgegebenen bezw. den Aktionären der Soc. de l'Arve angebotenen Aktien erhalten eine Freiaktie auf je 8 alte Aktien; dieser Bonus macht 8 Mill. Fr. aus. Die Soc. d'Alais et de la Camargue besitzt die große Fabrik in Chedde, Haute-Savoye, die Aluminium und Perchlorate herstellt, die Wasserkraft Rateaux und Corbière, ferner die Fabrik Epierre und Saint-Jéan-de Maurienne. Seit Januar 1916 ist die Société Péchiney in der Soc. de l'Arve aufgegangen, und nunmehr die letztere in der Soc. d'Alais et de la Camargue. Man sieht daraus, daß auch in Frankreich die Konzentrationsbewegung Fortschritte macht.

Die N. V. tot het vervaardigen van chemische producten „Chemica" ist in Amsterdam mit 1 Mill. fl. Kapital (750 gewöhnliche und 250 Vorzugsaktien zu je 1000 fl., von denen bisher 200 gewöhnliche und 25 Vorzugsaktien untergebracht sind) begründet worden. Sie bezweckt Herstellung und Handel in chemischen Produkten und allem, was damit in direktem Zusammenhange steht. Kommissare der Gesellschaft sind S. J. W. van Buuren, C. O. Heuveling und D. H. de Vries.

Die N. V. Instrumentfabrik en Handel voorheen P. J. Kippen Zonen ist in Delft zwecks Fortführung der Geschäfte, die bis dahin von O. A. Ankersmit unter der Firma P. J. Kippen Zonen in Delft zur Herstellung und zum Handel naturwissenschaftlicher und chemischer Apparate betrieben wurden, begründet worden.

Die Koninklijke Pharmaceutische Handelsvereeniging im Amsterdam hat 1916 trotz aller Schwierigkeiten ein besonders günstiges Resultat erzielt. Der Umsatz zeigt eine bedeutendere Erweiterung, auch der Export nach den niederländischen Kolonien blieb ziemlich befriedigend. Nach einer Abschreibung von 26000 fl. und einer Reserve von 51500 fl. sowie Ausstattung des Reservefonds mit 14391 fl. wird eine Dividende von 14% verteilt.

Ein Syndicat d'études de la Société Nationale d'Industrie chimique en Belgique hat mit Unterstützung der belgischen Regierung in London seine Tätigkeit begonnen. Vor allem sollen gute Arbeiter und Vorarbeiter herangebildet werden.

P. Whipmann & Co., Ltd., bezweckt mit 6000 £ Kapital in London E. C., 4 New London Str., Handel und Herstellung von Drogen und Chemikalien. Inhaber sind P. Whipman und C. J. Patrick. Die gleiche Fabrikation hat **Adams Stores Ltd.** mit 12000 £ in Burnley, 15 Bank Parade, aufgenommen.

Victoria Chemical Co., Ltd., in London bildete sich mit 11500 £ zur Verwertung von J. Kendalls Patent Nr. 26896/12 für Behandlung von Chlorverbindungen der Alkalimetalle und verbesserte Herstellung metallischen Natriums.

R. Lane-Hall & Co. in London E. C., 4 Lloyds Ave., Ein- und Ausfuhr von Chemikalien, Farbstoffen und (aus der Schweiz) pharmazeutischen Produkten, ging an eine A.-G. mit 5000 £ Aktienkapital über.

Nitrogen Products and Carbide Co., Ltd., in London hat die ganze Ausbeute ihres Werks in Odda, Norwegen, etwa 70000 t, bis Ende dieses Jahres verkauft und mußte wegen der dringenden Nachfrage für chemische Zwecke die Lieferung an die Landwirtschaft weit mehr als wünschenswert einschränken. Die englische Fabrik für Salpetersäure und Ammoniumnitrat nach ihrem katalytischen Verfahren kam kürzlich in Betrieb, die Fabrik der Licenznehmer in Frankreich arbeitet seit einigen Monaten, die Anlage in Italien ist im Bau.

Norsk Hydroelektrisk Kvälstof-A.-S. will die Insel Heröen bei Porsgrund, Norweg., zur Anlage einer Emballagefabrik für 0,5 Mill. Kr. ankaufen.

Aktiebolag Syntetica O.-Y. in Helsingfors, Finnland, bildete sich mit 100000 finn. M. eingezahltem Aktienkapital zur Herstellung chemischer Produkte. Direktor und Vorsteher ist Ivar Puustinen.

Källströms Tekniska Fabrik in Abo, Finnland, Fabrik für Seifen, Lysol, und chemische Präparate, ging an eine A.-G. mit 400000 finn. M eingezahltem Aktienkapital über. Direktor ist Karl G. Källström.

Der Außenhandel Rußlands stellte sich 1916 nach den vorläufigen Feststellungen des Zolldepartements in 1000 Rbl.

	Ausfuhr	Einfuhr
a) über die europäische Grenze	470000	1800000
b) über die asiatische Grenze	105000	950000

Die entsprechenden Zahlen lauten für die vorhergehenden Jahre.

	1913		1914		1915	
	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr
a) über die europäische Grenze	1420949	1220539	866104	939098	314015	691721
b) über die asiatische Grenze .	99186	153495	89986	158894	87819	461188

Während noch 1913 die Ausfuhr über die europäische Grenze die Einfuhr um 200410000 Rbl. übertraf, hat das Überwiegen der Einfuhr in den darauffolgenden Jahren über beide Grenzen ständig zugenommen. 1916 war die Einfuhr über die europäische Grenze um 1330000000, über die asiatische um 845000000 Rbl. größer als die Ausfuhr.

Der Außenhandel Chiles in den Jahren 1914 und 1915. Die Wirkungen des Weltkrieges haben sich auch bei dem chilenischen Außenhandel stark fühlbar gemacht, was aus den Außenhandelszahlen deutlich hervorgeht. Diese Wirkungen zeigen sich hauptsächlich bei der *Einfuhr*, die von 269756699 Goldpesos (zu 18 d.) im Jahre 1914 auf 153211557 Goldpesos im Jahre 1915 zurückgegangen ist, was für das Jahr 1915 einen Ausfall von 116545142 Pesos ergibt. Die Abnahme betrifft sämtliche Warenklassen. An der Spitze der Einfuhrländer steht i. J. 1915 Nordamerika mit 51064260 Pesos gegen 55201578 i. J. 1914 und zwar hauptsächlich für vegetabilische und mineralische Stoffe und für Industrieartikel und landwirtschaftliche Maschinen. Dann folgen (in Pesos):

		1914	1915			1914	1915
England .	mit	61 120 784	36 407 132	Frankreich	mit	11 523 582	4 658 584
Peru . .	„	14 740 529	13 048 061	Australien	„	17 976 382	3 298 099
Deutschland	„	70 936 579	9 818 052	Brasilien	„	1 988 971	3 235 474
Indien . .	„	5 453 211	7 585 315	Schweden	„	64 963	1 348 599
Argentinien	„	5 931 331	6 730 634	Dänemark	„	66 923	1 206 430
Italien . .	„	5 415 104	4 747 645	Belgien .	„	11 373 623	1 111 273

Nach den Warengruppen der Statistik verteilte sich die Gesamteinfuhr folgendermaßen (Wert in Pesos):

	1915	1914
Mineralische Erzeugnisse	18 189 146	43 761 422
Textilwaren	31 197 189	48 871 553
Öle, Teere, Brennstoffe	25 338 710	50 625 153
Papier und -waren	3 221 318	6 758 914
Parfümerien, Chemikalien usw.	4 271 438	7 001 461
Sprengstoffe, Munition usw.	3 027 600	23 668 904

Chiles Einfuhr von *Zeug- und Lederfarben* hat durch den Krieg sehr gelitten, von insgesamt 283000 Pfd. im Wert von 110000 Doll. (Vereinigte Staatenwährung) im Jahre 1913 ist sie auf 115000 Pfd. = 63000 Doll. im folgenden und weiter auf 27400 Pfd. = 10000 Doll. 1915 gefallen. Deutschland als Hauptbezugsland zeigt die größte Abnahme, von 102000 Pfd. = 6700 Doll. auf 72000 Pfd. = 45000 Doll. und 6200 Pfd. = 4300 Doll. Englands Beteiligung ist von 31000 Pfd. = 21000 Doll. auf 14000 Pfd. = 9000 Doll. und 1000 Pfd. = 500 Doll. gefallen. Von der Gesamteinfuhr entfielen 1915 auf Indigo nur 374 Pfd. = 372 Doll. gegenüber 5400 Pfd. = 5300 Doll. für 1913, auf Alizarin, Anilin und nicht besonders erwähnte Farbstoffe 12300 Pfd. = 8500 Doll., auf Lederfarben 14800 Pfd. = 1500 Doll. gegen 125500 Pfd. = 12500 Doll. Diese Lederfarben werden regelmäßig, zumeist aus den Vereinigten Staaten, bezogen, deren Ausfuhr im letzten Jahre jedoch nur 14400 Pfd. = 1400 Doll. gegenüber 125500 Pfd. = 12500 Doll. für 1913 betragen hat. Dagegen haben die Vereinigten Staaten von Alizarin, Anilin usw. im letzten Jahre 5100 Pfd. = 3400 Doll. geliefert. Nach einem Bericht des amerikanischen Generalkonsuls L. J. Keena in Valparaiso haben diese Farben bisher »nicht vollkommen befriedigt«. So hat eine dortige Färberei mit Farbe, die Marineblau geben sollte, »einen sehr wunderlichen Typ von Violett« erhalten. In einem anderen Falle wurde ein Posten Hosenzeug aus Baumwolle durch die ungleichförmige, fleckige Art des Färbens verdorben. Zumeist werden für Leder wie für Zeug schwarze Farben eingeführt. Gelbfarben für Leder werden im Lande selbst aus Algarobilla erzeugt. 1916 haben die Vereinigten Staaten Chile auch mit Nigrosin versorgt.

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. Die Stelle »*Zucker* (Rüben- und Rohrzucker) aller Art im Falle der Ausfuhr« im Spezialtarif I und im Verzeichnis II der bei Beförderung in bedeckten Wagen von der Berechnung des 10-%ig. Gewichtszuschlages befreiten Güter ist auf Beschluß der ständigen Tarifkommission der deutschen Eisenbahnen gestrichen worden. Bei der Verhandlung wurde ausgeführt, daß der nach Vorstehendem beabsichtigte Ausschluß von Durchfuhrzucker durch das deutsche Zollgebiet von der Tarifermäßigung des Teiles I B im Tarif nicht deutlich zum Ausdruck komme; nach den bisherigen Verhandlungen der Tarifkommission kann er zweifelhaft, im Verkehr mit paritätisch zu behandelnden Ländern (Österreich-Ungarn, Schweden) vom Standpunkte der Handelsverträge sogar unzulässig sein. Wenn man auch dem Zucker niederländischer Herkunft im Teil I B den Ausfuhrtarif auf Grund der bestehenden Handelsvertragslage versagen könne, so läßt dieser Zustand den Tarif gewissermaßen unselbständig erscheinen. Die ausdrückliche Begünstigung des Rohrzuckers, eines ausländischen Erzeugnisses, könne leicht zu dem Schlusse verleiten, daß die Stelle auch den Durchfuhrzucker begünstigen will. Die Aufhebung der Stelle sei hiernach geboten, zumal sie keine wirksame Unterstützung der deutschen Zuckerindustrie biete. Eine Ausfuhr von Zucker aus Deutschland komme wegen des eigenen hohen Bedarfes für die nächsten Jahre überhaupt nicht in Frage. Große Mengen werden noch lange Zeit zu technischen Zwecken gebraucht werden. Die Bevölkerung hat sich im Laufe der Jahre immer mehr an die Verwendung von Zucker als Nahrungsmittel gewöhnt, mit einem weiteren Steigen der Verbrauchsmengen ist zu rechnen. Demgegenüber wird die Erzeugung an Zucker nicht sobald wieder ihre frühere Höhe erreichen; man wird auch zunächst den Rübenschnitzeln einen Teil ihres Zuckergehaltes belassen, um sie für die Verfütterung wertvoller zu machen. Im übrigen war die aufgehobene Vergünstigung gegenüber den weitgehenden Ausfuhrermäßigungen in den Tarifteilen II nur von untergeordneter Bedeutung. Hier gewährt der Ausnahmetarif 14 von allen Stationen für die Ausfuhr über Binnenumschlagplätze und die trockene Grenze, der Ausnahmetarif S2 von allen Stationen nach den deutschen Seehäfen zur Ausfuhr über See nach außerdeutschen Ländern und deutschen Kolonien für Rübenzucker den Spezialtarif III. Nicht unerwähnt mag noch bleiben, daß die Anwendung des Ausnahmetarifs 14 für Zucker in den letzten Monaten öfters Gegenstand der Erörterungen der Berliner Handelskammer war, welche den Standpunkt vertritt, daß Zucker, der gemäß § 13 der allgemeinen Tarifvorschriften »nach dem Zollauslande versandt wird und dort verbleibt,« als Ausfuhrgut anzusehen und zu den Ausfuhrsätzen des Ausnahmetarifs 14 abzufertigen sei.

— Auf Anregung des deutschen Landwirtschaftsrates ist seinerzeit ein Ausnahmetarif für *Speisesirupe und Zucker*, auch aus Invertzucker, flüssige Zuckerabläufe jeglicher Art zu Speisezwecken, Rübenmus und Rübenspeisesirup, Fruchtsirup sowie für natürlichen und künstlichen Honig, eingeführt und später auf Stärkesirup und auf Melasse zur Herstellung von Speisesirup ausgedehnt worden. Der Ausnahmetarif 2 IV s, Abt. F., gewährt für Stückgut die Frachtsätze des Spezialtarifs für bestimmte Stückgüter, für 5 t die Frachtsätze des Spezialtarifs II und für 10 t-Ladungen die des Spezialtarifs III, soweit die genannten Güter zur Herstellung oder Verwendung als Brotaufstrich dienen sollen. Von mehreren Eisenbahnverwaltungen ist die Aufhebung des Tarifes mit der Begründung verlangt worden, daß die Preise wesentlich gestiegen seien, die Fracht also nicht mehr eine ausschlaggebende Rolle spiele und eine Frachterhöhung daher auf die Herstellung und Verwendung der Speisesirupe usw. keinen ungünstigen Einfluß ausüben werde. Nun wären aber bei der Aufhebung des Ausnahmetarifs für 10000 kg an Fracht mehr zu entrichten bei Melasse auf 100 km 10 M, 200 km 26 M, 300 km 39 M, 400 km 52 M, bei Rübenspeisesirup und dergleichen auf 100 km 20 M, 200 km 46 M, 300 km 69 M, 400 km 92 M, bei Honig und Zucker auf 100 km 38 M, 200 km 76 M, 300 km 114 M, 400 km 152 M. Bei den hochwertigen Waren wie Honig und Zucker können Mehrfrachten keine Rolle spielen, auch bei den billigeren Aufstrichmitteln, wie z. B. Rübenspeisesirup und Rübensaft, werden Frachtunterschiede von 20 Pf für 100 kg bei 100 km auch nicht ins Gewicht fallen; bei der Verfrachtung auf größere Entfernungen von 400 km wird indes die Mehrfracht von 92 Pf für 100 kg wohl im Preise zum Ausdruck kommen. Für Melasse sind die Frachterhöhungen nicht von großer Bedeutung, da Melasse allein nicht als Brotaufstrich dient, sondern nur als Zusatz bei der Herstellung von solchen Aufstrichmitteln verwendet wird. Anderseits muß darauf hingewiesen werden, daß die Spannung zwischen Herstellerpreis und den Preisen für den Kleinverkauf insbesondere bei dem stark gefragten Rübenspeisesirup so gering bemessen ist, daß selbst geringe Frachterhöhungen eine Preissteigerung bedingen müssen, zumal da die Verladung der genannten Erzeugnisse und auch des Stärkesirups und des Stärkezuckers« meist auf größere Entfernungen erfolgt. Besonders aus Ostdeutschland werden bedeutende Mengen nach den westlichen und südlichen Industriebezirken befördert, wobei vielfach Strecken bis zu 400 km vorkommen. Die Preissteigerung der Kartoffelstärkefabrikate ist vornehmlich auf die sehr hohen Höchstpreise für Kartoffeln und auf die von der Kartoffelverwertungsgesellschaft geforderten Zuschläge zurückzuführen.

Deutsches Reich. *Zolltarifentscheidungen. Apfelsaft in Glasflaschen.* T.-Nr. 59. Zollsatz 6 M, v 4 M für 1 dz. Die Untersuchung des Saftes, einer klaren goldgelben Flüssigkeit, ergab in 10 ccm der Ware, spezif. Gew. 1,408 bei 15° C., Weingeist (0,60 Raumteile = 0,49 Gew.-T.) 0,47 g, Extrakt 10,79 g, Mineralbestandteile 0,25 g, freie Säure, als Apfelsäure berechnet 0,55 g, unmittelbar reduzierender Zucker (Invertzucker) 8,61 g, flüchtige Säure, als Essigsäure berechnet 0,04 g, Rohrzucker 0,30 g, Polarisation —9,3° W. l. Der geringe Weingeistgehalt ist nicht auf beabsichtigte Gärung zurückzuführen. Es liegt ein ungegorener, ungezuckerter, uneingekochter, nicht ätherhaltiger (natürlicher) Saft aus Äpfeln zum menschlichen Genuß in nicht luftdicht verschlossenen Behältnissen vor. Der geringe Weingeistgehalt bleibt außer Betracht. Die Ware ist nach T.-Nr. 59 zum Satze von 6 M, v 4 M für 1 dz zollpflichtig. (W. V. Stichwort »Säfte« Ziffer 1 a, 2 und allgemeine Anmerkung.) Herstellungsland: Holland.

Finnland. Nach Entscheidung der finnischen Zollbehörde sind zu verzollen: *Natriumchlorat* mit 2,40 f. M., *Agatol* (Pulver, Mischung aus Chromsäure und Kieselgur) mit 21,20 f. M., beides für 100 kg.

— Die Ausfuhr von Polier- und Schleifstoffen, Calciumcarbid, Pflanzenwachs, Briketten aller Art, Cyanamid, Diamanten, Desinfektionsstoffen, Ferrosilicium (Kieseleisen), Gasen, verdichtet und in flüssiger Form, auch besonderen Gefäße dafür, erstickenden Gasen und Flüssigkeiten sowie Stoffen, aus denen diese unmittelbar hergestellt werden, wie Brom, Chlor, Kohlenoxydchlorid, Chloraceton, Arsenikchlorid, Fetten aller Art, verseift (Seife) und unverseift, von optischen Apparaten aller Art sowie Teile und Zubehör dazu, optischem Glas, Mineral- und Erdfarben, darunter Eisenmennig, Metalloide, Salze und Säuren von Chrom, Mangan, Molybdän, Titan, Wolfram, Vanadin, Kupfer, Zinn, Quecksilber, Nickel, Blei und Zink, Mineralphosphate und Phosphorverbindungen, von Kalisalzen, Weichharz, Harzen und Pech, natürlicher Seide und Kunstseide sowie Erzeugnissen daraus, Sulfiderzen, bei der Gaseinigung entstandener Masse ist verboten.

Rußland. Die zollfreie Einfuhr von Maschinen und Apparaten für die Goldindustrie ist auf 10 Jahre gestattet worden.

Großbritannien. Die Einfuhr von *Cocain* und *Opium* ist verboten. Das Wort »Cocain« umfaßt alle Zubereitungen, Salze, Ableitungen oder Mischungen, die daraus oder damit hergestellt sind, mit einem Gehalte von 0,1 % (1:1000) oder mehr von dieser Droge, oder jeden flüssigen oder festen Auszug von Cocablättern mit einem Gehalte von 0,1 % oder mehr von dieser Droge. Das Wort »Opium« bedeutet Rohopium, pulverisiertes oder gekörntes Opium oder zum Rauchen zubereitetes Opium und schließt alle festen oder halbfesten opiumhaltigen Gemische ein. Diese Verordnung erstreckt sich aber nicht auf Cocain oder Opium, die auf Grund einer besonderen Erlaubnis eines der Hauptstaatssekretäre eingeführt sind.

Spanien. Am 1. September 1917 hört das bisherige Monopol für die Fabrikation und den Verkauf von Schießpulver und *Sprengstoffen* in Spanien auf, das 1897 eingeführt wurde. Vom 1. September 1917 legt der Staat eine besondere Verbrauchssteuer auf die folgenden Artikel, wobei eine Erhöhung um weitere 20 % erlaubt ist, falls die Abgaben nicht eine Einnahme von 8 Mill. Pesetas jährlich einbringen, wobei jedoch die Sprengstoffpreise nicht höher als die Maximalpreise, welche unter dem Monopol festgesetzt waren, sein sollen. Solche Erhöhung der Abgaben wird wieder aufgehoben werden, wenn sie während zwei aufeinander folgender Jahre 10 Mill. Pesetas eingebracht haben. Anderseits kann die Erhöhung wieder in Kraft treten, wenn während zweier aufeinanderfolgender Jahre die Einnahme nicht 8 Mill. Pesetas erreichen sollte.

Sprengpulver und Pulver für pyrotechnische Zwecke	30 Centavos für 1 kg
Dynamit Nr. 3 und Sprengstoffe von bestimmter Beschaffenheit	80 „ „ 1 „
Andere Sprengstoffsubstanzen	125 „ „ 1 „
Sprengkapseln: doppelt	50 „ „ 100 „
dreifach oder vierfach	75 „ „ 100 „
andere	100 „ „ 100 „
Sprengzünder per hm	75—125 „
Artikel für Jagd und Vergnügungszwecke	verschiedene höhere Zölle
Signalraketen	25 Centavos per Stück
Feuerwerk einschl. Raketen	5 „ für 1 kg

Algerien. Die Französische Regierung hat durch eine Verordnung vom 24. April 1917 die Zölle für Zündhölzer und Schachteln erhöht. Sie betragen für

	Allgemeiner Tarif für 100 kg Reingewicht Fr.	Mindesttarif Fr.
Zündhölzer, einschl. der für Zündhölzer vorgerichteten Hölzer	72	72
Schachteln und Teile davon, auch zusammengesetzt: ganz aus gewöhnlichem Holz	80	80
aus gewöhnlichem Holz, in Verbindung mit Papier, Kartenpapier oder Pappe, oder aus Pappe	96	96

Ecuador. Ein neuer Zolltarif ist am 1. Januar 1917 in Kraft getreten. — Der Ausfuhrzoll für *Kakao* ist von 1 Sucre (2 M) für 1 Quintal (46 kg) auf 3 Sucres erhöht worden.

Kanada. Die Gewährung einer *Prämie für die Erzeugung von Zink* aus Inlanderzen, falls der Londoner Preis unter 26 £ 9 s. 3 d. für 1 t von 2240 Pfd. sinkt, tritt während der Dauer des Krieges nicht in Kraft und hört nach dem 31. Juli 1917 auf.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 79, S. 541—548. Cöthen, den 4. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Gustav Hefter †.

20. November 1871 — 16. April 1917.

Von Dr.-Ing. **Hans Truttwin.**

Am 16. April ds. Js. starb in Wien der weit über die Grenzen seines Vaterlandes hinaus bekannte Fachmann auf dem Gebiete der Fette und Öle, Kommerzialrat GUSTAV HEFTER, im 46. Lebensjahr. Mit ihm ist ein Mensch und ein Technologe von hervorragendsten Eigenschaften dahingegangen. Ein Leben voll Arbeit und Erfolg, Hochschätzung und Anerkennung ist beschlossen.

In Wiesenthal a. d. Neiße 1871 geboren, lag er seinen Chemiestudien an der Staatsgewerbeschule in Reichenberg i. Böhmen ob und trat, noch sehr jung, in die Seifenfabrik WAGEMANN, SEYBEL & Co. in Liesing b. Wien ein. Von 1896—1898 bekleidete er in der Firma UIBLEIN den Posten eines Fabrikdirektors, um dann — ein Jahr nach seiner Verheiratung — auf Veranlassung des bekannten österreichischen Industriemagnaten ARTHUR RITTER VON MILLER ZU AICHHOLZ, dem er späterhin auch seine »Technologie« widmete, in die Dienste der AKTIENGESELLSCHAFT ZUR FABRIKATION VEGETABILISCHER ÖLE in Triest zu treten. Er hatte Aufsichtsratsstellen bei mehreren in- und ausländischen Unternehmungen inne, so auch bei der Triester Firma selbst. 1912 wurde er k. k. Kommerzialrat, wodurch seine außergewöhnliche Veranlagung auch für volkswirtschaftliche und finanzielle Probleme als äußeres Zeichen zum Ausdruck kam. Zu Kriegsbeginn wurde er als Fachreferent ins Kriegsministerium nach Wien berufen, wo er Gelegenheit fand, in den verschiedensten Ausschüssen und Fachgruppen sein außerordentliches Wissen und das rasche und praktische Erfassen wichtiger Probleme für das Wohl des Vaterlandes erfolgreich zur Geltung zu bringen.

Trotzdem die regste verantwortungsvolle Tätigkeit seine Zeit und seine Kräfte ganz in Anspruch nahm, nützte er die freien Abendstunden noch dazu aus, sich literarisch vielseitig zu betätigen. Eine lange Reihe ausgezeichneter Artikel in Fachblättern, meist anonym gezeichnet, unter anderem auch der Fachbericht der Pariser Weltausstellung, verdankt ihm ihre Entstehung. Die Krone dieser Arbeiten bildet jedoch seine »Technologie der Fette und Öle«, bei SPRINGER verlegt, deren erster Band 1906 erstand. Die prächtige Klarheit der Ausdrucksweise, die streng sachliche, abgerundete und tiefgehende Darstellung des Stoffes, der in einem schönen, nie ermüdenden Stil vorgetragen wird, haben das Buch hochgeschätzt und unentbehrlich nicht nur für den Spezialisten gemacht. Es ist ein Dokument, das aus lebendiger Praxis heraus geschrieben ist.

Die Herzlichkeit seines Wesens, seine edle Gesinnung, seine stete Hilfsbereitschaft für Emporstrebende machten ihn zu einem überall geachteten und beliebten Menschen; seinem reichen technischen und wirtschaftlichen Wissen und Können, der Treffsicherheit seines raschen Urteils und einer ungemein leichten Auffassung neuer Probleme verdankte er die allgemeine, uneingeschränkte Anerkennung der Fachleute.

Trotz schwerer Krankheit lag er in eisernem Pflichtbewußtsein seiner Tätigkeit ob und opferte sich mit seiner ganzen Persönlichkeit dem Wohle der Allgemeinheit. Er war ein echter Österreicher.

Für die Industrie wie für seine Freunde bedeutet der Tod HEFTERS einen gleich schweren Verlust; seine Gattin wird bei allem Schmerz doch Trost in der Hochachtung finden, deren sich der Verstorbene überall erfreute. Ehre seinem Andenken!

Die Rohstoffindustrien Brasiliens im Weltkriege.*)

Nachdem auch Brasilien, jener zukunftsreiche Riesenstaat Südamerikas, dem wirtschaftlichen und politischen Drucke der Entente und der Vereinigten Staaten nachgebend, sich auf die Seite unserer Gegner gestellt hat, erscheint es angemessen, sich mit der Entwicklung jener wichtigen Industrien zu beschäftigen, die man wohl zweckmäßig als »Rohstoffindustrien« bezeichnen kann. Vor dem Kriege spielte bereits ein Teil dieser Rohstoffindustrien eine sehr große Rolle in der Weltwirtschaft, und während des Krieges ist die Bedeutung Brasiliens als wichtiges Rohstoffland für den Weltmarkt noch weiter gestiegen. Wenn nun aber auch für die nächste Zeit zu erwarten steht, daß die weiter unten behandelten Rohstoffindustrien, die an den verschiedenen Landesprodukten nur verhältnismäßig einfache chemische oder mechanische Veränderungen vornehmen, für den Außenhandel Brasiliens von ausschlaggebender Bedeutung bleiben werden, so hat auf der anderen Seite aber auch die industrielle Entwicklung des Landes im eigentlichen Sinne nicht geruht.

Die großen Schwierigkeiten, die der Bezug europäischer Industrieerzeugnisse im Weltkriege bereitet hat, haben auch in Brasilien zur Schaffung neuer industrieller Unternehmungen und zu Versuchen geführt, neue Industrien im Lande einzubürgern. Schon vor dem Kriege beschäftigte die am weitesten entwickelte Industrie Brasiliens, die *Textilindustrie*, in etwa 300 Betrieben 75000 Arbeiter, und während des Krieges hat noch eine weitere Ausdehnung dieser Industrie stattgefunden. Man hat ferner auch Fabriken von Farbstoffen, von Baumaterialien und von Eisenwaren gegründet. Die Angaben über die brasilianischen Farbenfabriken sind allerdings vielfach recht phantastischer Natur. Es dürfte sich wohl in der Hauptsache um die Ausnutzung gewisser Pflanzenfarbstoffe handeln, die bei der riesigen Teuerung auf dem Gebiete der synthetischen Farbstoffe sich zeitweise einen größeren Kundenkreis haben verschaffen können. Im Brasilianischen Kongreß wurde ferner auch schon im vorigen Jahre die Bereitstellung von Mitteln zur Errichtung einer *Munitionsfabrik* beantragt, und es wurde mit Unterstützung der Regierung eine nationale Fluggesellschaft gegründet, die in Rio de Janeiro Werkstätten für Flugzeugbau und in den Hauptstädten der einzelnen Staaten Fliegerschulen und Flugzeughallen errichten ließ.

Schon im letzten Friedensjahre 1913 war übrigens der Wert der brasilianischen Produktion an den industriellen Erzeugnissen größer als die Ausfuhr von Landes- und Naturprodukten, denn während der Wert der industriellen Produktion 975000 Contos Papier ausmachte, belief sich die Ausfuhr von Landes- und Naturprodukten auf 750000 Contos, wobei allerdings die im Lande selbst verbrauchten Erzeugnisse nicht mitberücksichtigt sind.[1]) Ob die während des Krieges neu entstandenen Industriebetriebe allerdings imstande sein werden, in normalen Zeiten dem Wettbewerb des Auslandes um den brasilianischen Markt standzuhalten, muß vorläufig noch als fraglich bezeichnet werden. Rein finanziell betrachtet bedeutet die Erstarkung der brasilianischen Industrie, die den inneren Markt des Landes immer mehr für sich in Anspruch nimmt, eine Abnahme der öffentlichen Einnahmen, da mit ihr eine Verminderung der Haupteinnahme des Staates, der Zölle, verbunden ist.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518.

[1]) Über die Ausfuhr Brasiliens im Jahre 1915 vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 84.

Es läßt sich heute über alle diese Fragen ja kein sicheres Urteil abgeben, da man auch niemals allein die Verhältnisse eines einzelnen Landes berücksichtigen darf. Es gibt aber immerhin doch zu denken, wenn die Londoner Zeitschrift »Fair play« vom 10. Mai 1917 aus einem argentinischen Bericht aus Buenos Aires vom 14. März folgendes über die Industrialisierung Argentiniens, des zweitgrößten südamerikanischen Staates, der wie Chile bisher eine strenge Neutralitätspolitik getrieben hat, berichtet: »Die wachsenden Gewinne veranlassen die argentinischen Firmen, neue Maschinen zu kaufen und ihre Anlagen zu modernisieren. Wenn der Krieg zu Ende ist, werden die europäischen Fabrikanten wahrscheinlich finden, daß der Markt sich nicht in den Händen der nordamerikanischen Exporthäuser befindet, sondern in erheblichem Umfange durch argentinische Fabriken versorgt wird. Der Krieg hat uns auf den verschiedensten Gebieten gelehrt, daß kein Grund vorhanden ist, warum wir nicht unseren eigenen Bedarf aus eigenen Rohstoffen, wie Wolle, Leder usw., fabrizieren sollen, insbesondere da die Arbeitskosten in Europa und in den Vereinigten Staaten in den nächsten Jahren wahrscheinlich nicht viel niedriger sein werden als hier zu Lande.«

Was hier von Argentinien gesagt wird, dürfte zweifellos auch auf Brasilien zum Teil zutreffen, und schon in den letzten Jahren läßt sich deutlich erkennen, daß die Bestrebungen Brasiliens, industriell unabhängiger vom Auslande zu werden, stark zugenommen haben.

Was die Ausfuhr Brasiliens in den letzten Jahren anbetrifft, so ergibt die folgende Tabelle alles Nähere:

Ausfuhrmengen:

		1912	1913	1914	1915	1916
Baumwolle	t	16774	37424	30434	5228	1071
Rohgummi		42286	36232	33531	35165	31495
Zucker		4772	5367	31860	59074	53824
Kakao		30492	29759	40767	44980	42720
Kaffee, 1000 Sack von je 60 kg		12080	13267	11270	17061	13039
Gefrierfleisch		—	—	1	8514	33661
Carnaubawachs		3099	3867	3376	5897	4167
Leder		36255	35075	31442	38324	46390
Häute		3189	3232	2487	4572	3758
Früchte		44110	33786	53107	39979	40950
Maté		62880	65415	59354	75885	73542
Tabak		24706	29388	26980	27096	21293
Holz		14641	16842	12528	33778	75192
Manganerze		154870	122300	183630	288671	503130
Gold in Barren	kg	4027	3393	4051	4565	4378

Ausfuhrwerte (in £ 1,000):

	1912	1913	1914	1915	1916
Baumwolle	1037	2308	1864	287	121
Rohgummi	16095	10375	7063	7040	7496
Zucker	56	65	372	756	1286
Kakao	1531	1593	1901	2894	2500
Kaffee	46558	40778	27000	32190	29279
Gefrierfleisch	—	—	—	310	1414
Carnaubawachs	363	440	343	493	399
Leder	2012	2226	1806	2956	3887
Häute	756	771	511	741	818
Früchte	594	334	696	385	494
Maté	2103	2364	1662	1856	1838
Tabak	1434	1638	1543	1162	1527
Holz	107	115	83	111	295
Manganerze	230	181	278	536	1478
Gold in Barren	436	367	439	494	474
Die 15 Haupterzeugnisse zusammen	73314	63555	45561	52211	53105
Verschiedene Erzeugnisse	1335	1294	966	759	1905
Insgesamt	**74649**	**64849**	**46527**	**52970**	**55010**

Der Menge nach an erster Stelle stehen heute also die *Manganerze* an der Spitze der Ausfuhrprodukte, während dem Werte nach trotz des neuerlichen Preisrückganges der Kaffee das Hauptausfuhrprodukt Brasiliens geblieben ist. Die Gewinnung von Manganerzen ist unter der Einwirkung der günstigen Kriegskonjunktur außerordentlich stark gestiegen, obgleich der Ausfuhrzoll im Staat Minas Geraes von 300 Reis auf 2 Milreis für 1 t erhöht worden ist. Die Hauptausfuhr Brasiliens an diesen Erzen richtete sich im letzten Jahre, wie schon früher, nach den Vereinigten Staaten, welche die Bezüge gegenwärtig mit Hilfe der von der UNITED STATES STEEL CORPORATION begründeten UNITED STATES AND BRAZIL STEAMSHIP-LINE nahezu monopolisiert haben. Die Erze enthalten im Durchschnitt 45% Mangan, 0,02% Phosphor, 3—6% Silicium, 3—4% Eisen und 2—3% Wasser. Da die Erze durchweg im Tagbau gewonnen werden, sind die Förderkosten mäßig. Der Arbeitslohn beträgt durchschnittlich 2—3 Milreis für den Tag.

Brasilien dürfte aber in absehbarer Zeit auch als Lieferant für *Eisenerze* eine außerordentlich große Bedeutung gewinnen. Nach Angaben des Amsterdamer »Algemeen Handelsblad« vom 18. Mai 1917 befinden sich wiederum im Staate Minas Geraes, der an Fläche ungefähr Deutschland gleichkommt, riesige Eisenerzlager mit einem Gehalt von 68—72% Eisen bei nur 0,01—0,04% Gehalt an Schwefel und völliger Freiheit von Titan. Außer Minas Geraes sind auch die Staaten Bahia, Goyaz, Sao Paulo, Paraná, Santa Catharina, Rio Grande do Sul und Matto Gosso reich an Eisenerzen. In den drei erstgenannten kommt hauptsächlich Haematit, in den anderen Staaten dagegen Magneteisenstein vor. Nach Schätzungen des Prof. GONZAGA DE CAMPOS sollen neun der bekanntesten Vorkommen zusammen rund 988 Mill. t Eisenerze enthalten. Bei den gegenwärtigen Verkehrsmitteln wird aber ein großer Teil der Lager auch in nächster Zukunft unerreichbar bleiben. Eine Ausnahme bilden die Ablagerungen längs des Sao Francisco-Flusses im Staate Bahia und am Paraguay im Staate Matto Grosso. Erstgenannte Vorkommen sind durch die 575 km lange Eisenbahn von Bahia nach Joazeiro und durch die 1010 km lange Bahnstrecke von Rio de Janeiro nach Pirapora und von dort aus per Schiff stromaufwärts zu erreichen. Die Eisenerze im Urucumgebirge des Staates Matto Grosso liegen in einer Entfernung von rund 30 km von dem für große Dampfer zugänglichen Hafen Corumba, der seinerseits 3197 km von Buenos-Aires entfernt ist.

Für die Frage, ob später einmal Brasilien auch in der Lage sein wird, eine große leistungsfähige Metallindustrie zur Entwicklung zu bringen, ist es ferner sehr bedeutungsvoll, daß neuerdings große Versuche unternommen worden sind, die *Kohlenlager* in Santa Catharina, Paraná und Rio Grande do Sul mehr als bisher auszunutzen. Auch der andauernde Kohlenmangel, der während des Krieges durch die Transportschwierigkeiten und hohen Schiffsfrachten veranlaßt wurde, hat zur Erschließung dieser Lager erheblich beigetragen. Wenn es auch nicht möglich war, den Ausfall, der durch den Rückgang der englischen Zufuhr von 1 Mill. t in den zehn ersten Monaten des Jahres 1914 auf 447000 t und sogar auf 185000 t in den Jahren 1915—1916 entstanden war, völlig auszugleichen, so konnten doch für den Betrieb der Bahnen und für die Schiffahrt erhebliche Mengen brasilianischer Kohle zur Verfügung gestellt werden, und man konnte sogar auch in beschränktem Umfange Kohlen an Argentinien abgeben. Dort hat man übrigens ebenfalls viel getan, um die eigene Kohlenindustrie in den Provinzen San Juan und Mendoza zu heben, und nach Angaben aus Buenos-Aires soll die argentinische Kohle sich so gut bewährt haben, daß der Kohlenbedarf der Kriegsschiffe und der Eisenbahnen mindestens im Kriege weit billiger durch die inländische Produktion gedeckt werden konnte. Das Gleiche gilt übrigens auch von dem argentinischen Petroleum aus den Quellen von Comodore Rivadavia, das zur Zeit ein beachtenswerter Konkurrent des nordamerikanischen Petroleums für Leucht- und Heizzwecke geworden ist. In Brasilien scheint übrigens der in Minas Geraes reichlich vorhandene Torf bei der Brennstoffversorgung des Landes eine Rolle zu spielen berufen. Eine Fabrik in Bomjardin hat Anfangs 1917 die Herstellung von Torfbriketts aufgenommen und will ihre Erzeugung soweit ausdehnen, daß sie täglich etwa 10000 t dieser Briketts liefern kann, deren Verwendungsmöglichkeit als praktisch unbegrenzt bezeichnet wird. Es bleibt allerdings abzuwarten, ob die Versuche, die man auf den Eisenbahngesellschaften von Minas Geraes zur Zeit mit den Torfbriketts anstellt, dauernd befriedigende Ergebnisse liefern werden.

Unter den in der obigen Tabelle aufgeführten Ausfuhrprodukten Brasiliens steht der *Kautschuk* dem Werte nach auch im Jahre 1916 an zweiter Stelle. Der Krieg hat ja auf die brasilianische Kautschukgewinnung anfänglich einen sehr ungünstigen Einfluß ausgeübt, indem die Preise auf dem Weltmarkt zunächst rasch zurückgegangen sind. Allmählich macht sich aber auch hier ein Umschwung geltend. Wenn auch der Plantagenkautschuk noch weiter im Vordringen begriffen ist, so haben doch die erhöhten Transportschwierigkeiten und die weiten Entfernungen zwischen Südostasien und den gegenwärtigen Hauptverbrauchsländern dem Paragummi wieder eine erhöhte Bedeutung verschafft. Auch die nicht unbedeutenden Mengen von Gummi, die durch den U-Boot-Krieg verloren gehen, kommen als preissteigerndes Moment mit in Betracht. Der Krieg hat fernerhin den Kautschukverbrauch über alles Maß hinaus gesteigert, und man erwartet in den Kreisen der Produzenten, daß nach Beendigung des Krieges der starke Bedarf der deutschen und österreichischen Gummiindustrie zu einer weiteren Befestigung der Preise führen wird.[2]) Eine wirksame Unterstützungsmaßregel für die brasilianische Gummigewinnung ist übrigens die am 1. Januar 1916 in Kraft getretene Herabsetzung der Ausfuhrzölle auf Rohkautschuk gewesen, die im Gegensatz zu früheren Maßnahmen der Regierung einen günstigen Erfolg gehabt hat. In den ersten neun Monaten des Jahres 1916 gingen 14600 t Rohkautschuk nach den Vereinigten Staaten und 7600 t nach England gegen 14900 t bezw. 9300 t in der entsprechenden Zeit des Vorjahres. Die direkte Ausfuhr nach Frankreich blieb mit wenigen Hundert Tonnen weit hinter der der Friedensjahre zurück.

Eine sehr merkwürdige Entwicklung weist die brasilianische *Baumwollausfuhr* auf, die im letzten Jahre fast ganz aufgehört hat, da die brasilianische Textilindustrie den größten Teil der im Inland

[2]) Chem.-Ztg. 1917 S. 468.

gewonnenen Baumwolle selbst verarbeitet. Brasilien bietet für die Baumwolle zweifellos einen sehr geeigneten Boden, und die Regierung hat sich daher neuerdings auch immer mehr bemüht, der heimischen Textilindustrie die Versorgung mit inländischem Rohmaterial durch Förderung der Produktion lohnender zu gestalten, damit sie auch die Möglichkeit habe, ihre Fertigfabrikate auf den südamerikanischen Märkten absetzen zu können, wo die billigen Frachten und Versicherungen natürlich nicht unwesentlich ins Gewicht fallen.

Unter den pflanzlichen Produkten von chemischem Interesse lenkt besonders der *Zucker* die Aufmerksamkeit auf sich. Auch hier ist ähnlich wie in Argentinien in der Provinz Tucuman eine vollkommene Umwälzung der Verhältnisse durch den Krieg herbeigeführt worden. Die Absperrung der Ententeländer und Südamerikas von den hauptsächlichen Zuckerproduktionsländern bewirkte schon im Jahre 1915 eine sehr rege Nachfrage nach Rohrzucker, die im Jahre 1916 immer schärfer hervortrat und zu einer Preissteigerung von mehr als 100% für den brasilianischen Zucker führte. Weit weniger günstig hat dagegen die Kakaoproduktion abgeschnitten.

Unter den tierischen Produkten haben insbesondere Leder und neuerdings auch *Gefrierfleisch* eine außerordentliche Steigerung der Ausfuhr aufzuweisen. Auch hier hat der Krieg außerordentlich produktionsfördernd auf Brasilien eingewirkt. Die Gefrierfleischindustrie besteht nämlich eigentlich erst seit dem November 1914, wo die erste Probesendung von 1400 kg von Santos nach England verschifft wurde. In den ersten acht Monaten des Jahres 1916 führte Brasilien bereits 19694 t Gefrierfleisch gegen 2566 t im Jahre 1915 aus. Mittelpunkt der jungen Industrie, die insbesondere nach Italien, Frankreich, England und den Vereinigten Staaten exportiert, ist der Staat Sao Paulo, doch bemüht man sich auch in Minas Geraes und in Rio Grande do Sul diese Industrie ebenso wie in Argentinien heimisch zu machen. Auch das amerikanische Kapital hat sich an der Entwicklung dieser Industrie stark beteiligt. Ebenso ist der Handel mit *Häuten* und *Fellen* beträchtlich gewachsen, wobei wiederum die Vereinigten Staaten als Hauptabnehmer Brasiliens in Frage kommen. Der große Bedarf an Lederwaren hat natürlich auch hier zu einer Steigerung der Preise geführt.

Nach Beendigung des Krieges dürfte der brasilianische Markt von den europäischen Nationen noch mehr als vor dem Kriege umworben werden. Hier haben ja Deutschlands Konkurrenten, insbesondere Frankreich, Japan, England und die Vereinigten Staaten, während des Krieges leider reichlich Gelegenheit gehabt, den deutschen Interessen Abbruch zu tun. Es wird sehr eingehender Arbeit bedürfen, um allmählich wieder dem deutschen Handel die ihm gebührende Stellung zurückzugewinnen. Am zielbewußtesten und anscheinend auch am erfolgreichsten haben vor allem die Nordamerikaner das brasilianische Wirtschaftsleben in ihrem Sinne günstig zu beeinflussen gesucht. Sie haben zahlreiche Studienreisen großen Stils nach Südamerika veranstaltet, an denen Kaufleute, Techniker, Volkswirtschaftler und Geldleute teilgenommen haben. Auch die Handelskammern und das Handelsamt in Washington geben sich die größte Mühe, durch reichliche Auskunftserteilung, Aufklärung, Herausgabe von Berichten, die unentgeltlich an die Ein- und Ausfuhrhäuser abgegeben werden, durch wirksame Ausgestaltung des Nachrichten- und Pressedienstes für Südamerika dem Handel der Vereinigten Staaten immer neue Wege zu eröffnen. Alle diese Maßnahmen sind von berufener deutscher Seite als vorbildlich bezeichnet worden, und man hat mit vollem Recht darauf aufmerksam gemacht, daß man schon jetzt daran gehen solle, ähnliches in Deutschland vorzubereiten und nach dem Kriege in die Wege zu leiten. Bezeichnend für die Gefahren, die von dieser Seite dem deutschen Handel drohen, ist eine Äußerung, die der Direktor der panamerikanischen Union, JOHN BARRETT, kürzlich auf einer Reise von Frankreich nach England gemacht hat: »Ich habe mich mit berufenen Kreisen Englands und Frankreichs über die künftigen Wirkungen des Krieges auf die handelspolitische und wirtschaftliche Entwicklung Südamerikas unterhalten. Die Stockungen, die sich bei Kriegsbeginn in Südamerika einstellten, sind dank der engeren Beziehungen mit den Vereinigten Staaten behoben worden. In diesen zwei Jahren ist mehr amerikanisches Geld nach Südamerika geflossen als in den zehn Jahren vor dem Kriege. Der Gesamthandelsaustausch zwischen den Vereinigten Staaten und Südamerika ist um 35 Mill. Dollars jährlich gestiegen. Ein Zusammengehen zwischen der nordamerikanischen Union, Frankreich und England ist jedoch erstrebenswert, da für alle drei Länder genügend Raum vorhanden ist, um die Landesschätze zu entwickeln und zu heben.«

Aus den angeführten Zahlen und den obigen Darlegungen dürfte zweifellos hervorgehen, daß auch die deutsche Industrie und das deutsche Kapital sich nach dem Kriege sehr eifrig werden bemühen müssen, um sich ebenfalls einen Anteil an der weiteren Entwicklung der zukunftsreichen brasilianischen Rohstoffindustrien und des brasilianischen Marktes zu sichern.

Vergleichende Bestimmungen des Ölgehaltes von Kondensaten (Dampfwässern) aus Dampfkesseln.

Von **Prof. Dr. A. Goldberg.***)

ZSCHIMMER[1]) empfiehlt zur Ermittlung des Öls in Dampfwässern folgende Arbeitsweise: (A) »Bei deutlich getrübten Wässern werden 1—2 l, bei klareren Wässern 5 l zunächst mit einer Lösung von 0,3 g Aluminiumsulfat auf je 1 l und zwar gleich in den für die Einlieferung benutzten Glasflaschen versetzt und alsdann mit einer zur völligen Umsetzung des Aluminiumsulfats nicht ganz hinreichenden Menge Sodalösung. Der entstehende Niederschlag reißt das vorhandene Öl mit nieder. Nach Durchschütteln, Stehenlassen zur Klärung, Abhebern des größten Teils des über dem Niederschlage stehenden Wassers wird der Niederschlag quantitativ in einen Scheidetrichter übergespült und in diesem nach Wiederklärung unter Umständen noch von einem weiteren Teile des darüber stehenden Wassers getrennt. Alsdann wird verdünnte Schwefelsäure hinzugefügt, bis sich alles wieder gelöst hat, und mit frisch destilliertem Äther mehrfach ausgeschüttelt, der abgeschiedene ölhaltige Äther mit frisch geglühtem Natriumsulfat entwässert, nach 12—24-stündigem Stehen über dem Trockenmittel filtriert usw.« Er zieht diese Arbeitsweise dem direkten Ausschüttelverfahren vor (Verfahren B).

Im Nachstehenden sei über einige nach beiden Arten A und B durchgeführte vergleichende Ölbestimmungen berichtet, bei welchen stets je vier Mal mit ungefähr $^1/_5$ des ursprünglichen Wasservolumens Äther ausgeschüttelt und auch die Entwässerung der ätherischen Lösung nach ZSCHIMMERS Angaben vorgenommen wurde. Nachdem der größte Teil des Äthers vorher abdestilliert worden war, erfolgte das völlige Eindampfen der an Öl konzentrierten Ätherlösung nach Umspülen in Platinschalen, so daß auch ein minimaler Glührückstand des Ätherextraktes berücksichtigt werden konnte. Die Platinschale mit Ätherrückstand wurde vorher im Dampftrockenschrank und nach dem Erkalten im Exsikkator gewogen.

Kondensatprobe I

	A (Aluminiumsulfatmethode			B (direkte Ausätherung)			
Angewendet .	1059;	1028;	1094 ccm	1040;	1070,	1080;	1073 ccm
Darin ermittelt	0,0174;	0,0170;	0,0182 g Öl	0,0170;	0,0172;	0,0182;	0,0181 g Öl
In 1 l	0,0164;	0,0165;	0,0166 g Öl	0,0163;	0,0161;	0,0168;	0,0168 g Öl
Mittelwert . .	0,0165 g Öl			0,0165 g Öl			

Kondensatprobe II

	A			B		
Angewendet .	1760;	7380;	7450 ccm	965;	1010;	880 ccm
Darin ermittelt	0,0900;	0,3790;	0,3823 g Öl	0,0499;	0,0516;	0,0451 g Öl
In 1 l . . .	0,0512;	0,0514;	0,0513 g Öl	0,0518;	0,0511;	0,0513 g Öl
Mittelwert . .	0,0513 g Öl			0,0514 g Öl		

Kondensatprobe III[2])

	A	B	
Angewendet	4750 ccm	1100;	927 ccm
Darin ermittelt	0,0168 g Öl	0,0038;	0,0031 g Öl
In 1 l	0,0035 g Öl	0,0035;	0,0034 g Öl

Die gegenseitigen Abweichungen der bei den Einzelbestimmungen nach A oder B erhaltenen Ölmengen in den gleichen Kondensatproben sind somit kaum beträchtlicher als die Abweichungen der Einzelbestimmungen nach gleicher Arbeitsweise und überhaupt nur derart, daß sie technisch ohne Bedeutung sind. Darnach erfüllt übrigens der Zusatz von Aluminiumsulfat und Soda seinen Zweck vollkommen und wird nach der von ZSCHIMMER gegebenen Vorschrift das Öl von der ausgefällten Tonerde in der Tat vollständig adsorbiert. Da bei II und III nach A und B genügend übereinstimmende Werte erhalten wurden, trotzdem die angewandten Kondensatmengen sehr verschieden waren, dürfte auch der Schluß gerechtfertigt sein, daß insbesondere beim Arbeiten nach B für die Einzelbestimmung ungefähr 1 l Kondensat genügt, sobald das darin enthaltene Öl mindestens einige mg beträgt.

Bei Anwendung von nur etwa 1 l Kondensat bietet, da ja dann das Ausschütteln bequem in der Glasstopfenflasche vorgenommen werden kann und auch der bei weitem größere Teil des Äthers in sofort wieder gebrauchsfähigem Zustande zurückgewonnen wird, meiner Ansicht nach die Aluminiumsulfatmethode keine wesentlichen Vorteile vor der direkten Ausätherung. Enthält das Kondensat aber etwa nur 1 mg Öl in 1 l oder noch weniger, dann sind größere Mengen Ausgangsmaterial erforderlich und Arbeitsweise A ist vorzuziehen. Ferner ist Arbeitsweise A vorteilhafter, wenn die Beschaffung einwandfreier kleinerer Mittelproben Schwierigkeiten bereitet. Wenn z. B. Kondensatproben in Ballons mit 50 oder 100 l Füllung zur Untersuchung eingeliefert werden und schon Entmischung stattgefunden hat, dann wird es viel leichter sein, sich eine wirklich brauchbare Durchschnittsprobe von 5 l als eine solche von 1 l zu

*) Mitteilung aus dem Chem. Laboratorium der Kgl. Gewerbeakademie in Chemnitz.
[1]) Ztschr. des Bayer. Rev.-Vereins 1907, Bd. 11, S. 107.
[2]) Es war der untere Teil einer gestandenen Kondensatprobe für sich abgezogen und gleichmäßig auf Flaschen verteilt worden.

verschaffen. Die Entnahme einer richtigen Mittelprobe ist aber, worauf auch ZSCHIMMER hinweist, für den Wert des Resultats von derselben Bedeutung wie die genaue Einhaltung der Arbeitsvorschrift.

Zur Ermittlung des Wirkungsgrades von Entölern wird in den meisten Fällen eine Menge von etwa 1 l Kondensat genügen, und es kann folgendermaßen verfahren werden: Man fülle gut schließende Glasstopfenflaschen von ungefähr 1—1½ l Inhalt (u. U. vorgewärmt, wenn das Kondensat noch warm läuft) zu etwa ¾ mit Kondensat, bestimme dessen Menge in üblicher Weise durch Wägen oder Ausmessen bis auf 1 g bezw. 1 ccm Genauigkeit und nehme das mehrfache Ausschütteln mit Äther direkt in derselben Flasche vor usw.

Parallelversuche, den Ölgehalt der für die oben besprochenen Versuche benutzten reinen Kondensatproben I, II, III als Differenz vom Trockenrückstand (— nach Trocknen im Dampftrockenschrank und Stehenlassen im Schwefelsäureexsikkator —) und Glührückstand zu ermitteln, gaben mit den oben mitgeteilten Werten keine genügende Übereinstimmung. Es wurden so z. B. erhalten:

für	I	II	III
im l obiger Kondensatproben . . .	0,0153	0,0469	0,0027 g Öl

Daß diese Werte niedriger sind, als die nach A und B erhaltenen, dürfte seinen Grund darin haben, daß sich auch auf dem Wasserbad schon geringe Mengen von Öl mit verflüchtigen können. Es sei auch darauf hingewiesen, daß ölhaltiges Wasser, auch wenn sich nur eine außerordentlich dünne Haut von Öl an der Oberfläche gebildet hat, merklich langsamer eindampft. Immerhin könnte diese Differenzmethode, wenn sie auch keine absolut richtigen Werte liefert, zur Betriebskontrolle herangezogen werden, um wesentliche Schwankungen im Ölgehalte des Kondensates festzustellen.

Für Mischungen von Kondensat und natürlichem Wasser, wie solche zuweilen zur Kesselspeisung Verwendung finden, ist die Differenzmethode, weil beim Glühen auch Kohlensäure aus den Carbonaten weggeht, Sulfate sich verändern können usw., unbrauchbar. Nach Arbeitsweisen A und B werden für solche Mischungen aber richtige Werte für den Ölgehalt erhalten werden, wenn zugleich der geringe Glührückstand des Ätherextraktes berücksichtigt wird. Zum Schluß sei noch erwähnt, daß für technische Zwecke in den meisten Fällen ein zweimaliges, bei ölreicheren Kondensaten ein dreimaliges Ausschütteln mit frischem Äther genügt.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Albert Blickensdörfer aus Ludwigshafen am 2. Nov. 1916, und **Mathias Lesaar** aus Bonn, Studierende der Chemie an der Universität Bonn.

Dr. Adolf Dischinger, Vizewachtmeister, im Westen.

Chemiker Dr. Alfred Köhler, Leutn. d. L., am 16. Juni.

Otto Mielack aus Dobrilugk, **Ewald Müsebeck** aus Greifswald und **Karl Schaeffer** aus Lehe, Studierende der Chemie an der Universität zu Greifswald.

Kurt Fricke aus Osnabrück, Leutn. d. Reserve, Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, am 23. Februar 1917, und **Herbert Scherffig** aus Zittau, Leutn. d. Res., am 2. August 1916, beide Studierende der Chemie an der Universität zu Marburg.

Der norwegische Staatsgeologe Steinar Foslie erhielt Diensturlaub vom 15. Mai bis zum 15. Dezember, um an einer finnisch-russischen Expedition zur Aufsuchung und Untersuchung neuer Erzvorkommen in Sibirien und der Mongolei teilzunehmen.

Direktor Dr. J. Heckmann, seit fast 25 Jahren Leiter des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Elberfeld, beging am 30. Juni seinen 60. Geburtstag.

Ingenieur Victor Mikuschka, chemischer Leiter der Lederfabrik Durlach, Hermann & Ettlinger, wurde vom K. K. Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien als Professor und Leiter der neu zu errichtenden Versuchsanstalt für Lederindustrie an der K. K. höheren Staatsgewerbeschule in Pardubitz ernannt.

Dr. Ernst Pringsheim, ord. Professor der theoretischen Physik an der Universität Breslau, ist am 28. Juni im Alter von 58 Jahren einem Schlaganfall erlegen.

Chemiker Dr. Otto Rammstedt ist zum Direktor der Kulmbacher Mälzerei-A.-G. vorm. J. Ruckdeschel und der Ersten Kulmbacher Nährmittelfabrik J. Ruckdeschel Söhne, Kulmbach, ernannt worden.

Dr. Wilhelm Reuthner, Dipl.-Ing. und Chemiker, ist in Langerfeld, Westf., am 26. Juni im Alter von 29 Jahren gestorben.

K. k. Kommerzialrat Heinrich Rosenberg, Gesellschafter der Firma Bernfeld & Rosenberg, Wien, Großhändler mit Bergwerksprodukten, chemischen und mineralischen Rohstoffen, ist zum Mitglied des Wirtschaftsausschusses der Kaufmannschaft ernannt und gleichzeitig in dessen Vorstand berufen worden.

Dr.-Ing. Ernst Schütz, Privatdozent für Chemie an der Handelshochschule zu Cöln, ist vor kurzem gestorben.

Dr. E. Max Striegel aus Oschatz hat stellvertretend die Betriebsleitung der Zuckerfabrik Gröningen übernommen.

Dr. med. et phil. S. J. Thannhauser habilitierte sich mit einer Vorlesung über »Chemische Grundlagen der Arzneibehandlung« für das Fach der Inneren Medizin an der Universität München.

Ingenieur Alfred Weich, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter der Landwirtschaftlichen Chemischen Versuchsstation in Wien, ist zum Assistenten ernannt worden.

A. Wirminghaus, Prokurist der Harkortschen Bergwerke und chemische Fabriken A.-G. in Gotha, blickte am 1. Juli d. J. auf eine 40-jährige Tätigkeit bei dieser Gesellschaft zurück.

Auf dem diesjährigen Leibniztage der Berliner Akademie der Wissenschaften am 27. Juni sprach der Vorsitzende Prof. Roethe über Leibniz, während den eigentlichen Festvortrag *Zur Geschichte allgemeiner deutscher Wehrpflicht* Prof. Dietrich Schaefer hielt. Aus der Eduard Gerhard-Stiftung werden Dr. Siegfried Loeschke, Trier, für seine Untersuchungen über antike Lampen 5000 M bewilligt. Die Goldene Leibnizmedaille wurde dem Geh. Kommerzienrat Wilhelm Koppel zuerkannt, nicht nur wegen seiner hochherzigen Stiftungen für das Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie, sondern auch in Anerkennung des Geistes, der aus diesen Schenkungen spricht, die erfolgreiche Fortschritte auf kriegstechnischem Gebiete ermöglicht haben.

Von der mathematischen und naturwissenschaftlichen Fakultät der Reichsuniversität Leiden wurde folgende Preisfrage für niederländische Studenten an holländischen Hochschulen ausgeschrieben: »Gefordert wird eine Untersuchung *über die Einwirkung von Jod auf Aceton,* wobei im Zusammenhang mit den Untersuchungen von Dawson[1]) der Einfluß von Licht, Lösungsmitteln, Hydroxyl- und Wasserstoffionenkonzentration auf die Reaktion festgestellt werden soll. Die Resultate dieser Untersuchung sollen auf eine jodometrische Bestimmung von Aceton in Äthylalkohol Anwendung finden.« Die Anworten müssen in holländischer Sprache verfaßt und mit der Schreibmaschine geschrieben bis zum 1. Mai 1918 eingeliefert sein. Das Urteil wird im September 1918 bekannt gegeben werden; der Preis besteht in einer goldenen Ehrenmedaille.

Ein alphabetisches Verzeichnis der Gegenstände, für welche Preisbindungen irgendwelcher Art, insbesondere Höchstpreise seit Kriegsbeginn vorgeschrieben oder im Zentralblatt für das Deutsche Reich veröffentlicht worden sind, ist, bearbeitet von der volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes, im Verlage von Georg Nauck (Fritz Rühe), Berlin, S.W. 68, Charlottenstrom 74/75, 148 Druckseiten stark, erschienen.

Zur Übersicht über die Bestimmungen der allgemeinen Metall-Beschlagnahme ist nach dem Stand vom 1. März 1917 ein zweites Ergänzungsblatt erschienen. Abdrucke von diesem Ergänzungsblatt können unter Angabe der Vordrucknummer Bst. 1258 unentgeltlich von der Metall-Meldestelle, Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegsamts Berlin W. 9, Potsdamerstraße 10/11, bezogen werden.

Über Maßnahmen zur Förderung der Vereinheitlichung im deutschen Maschinenbau fanden am 18. Mai im Kgl. Fabrikationsbureau in Spandau Beratungen statt. Ein »Normalienausschuß« wurde unter der geschäftlichen Leitung des »Vereins deutscher Ingenieure« eingesetzt.

Zu dem Werkzeug- und Stahlkontor G. m. b. H. in Remscheid haben sich zwecks besserer Versorgung der Rüstungsindustrie mit Werkzeug 9 in Remscheid und Solingen bestehenden Verbände zusammengeschlossen.

Der Zentralverband der chemischen und metallurgischen Industrie Österreichs in Wien wurde provisorisch mit den Aufgaben eines Kriegsverbandes der chemischen Industrie betraut.

Ansuchen um Einfuhrbewilligungen in Österreich-Ungarn sind bei der zur Vorprüfung berufenen Fachstelle, solche Ansuchen, für die keiner dieser Fachstellen zugewiesenen Artikel sowie Ansuchen um Aus- und Durchfuhrbewilligungen, unmittelbar beim Finanzministerium einzubringen.

Ein Verzeichnis der britischen und französischen Unternehmungen und Grundstücke, deren Liquidation angeordnet worden ist, liegt der Nr. 47 der »Nachrichten für Handel, Industrie und Landwirtschaft« als Beilage bei.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1176. P. Greven, Stolberg. Eingegangen am 30. Juni 1917.
Journ.-Nr. 1177. J.-Nr. 30617/4. Eingegangen am 2. Juli 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

[1]) Journ. Chem. Sos. 1912, Bd. 101, S. 1503.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Friedensvorbereitungen in der chemischen Industrie Deutschlands.

Zwischen dem sogenannten Anilinkonzern und der Sprengstoffgruppe sind vor kurzem Vereinbarungen abgeschlossen worden, die eine Verständigung über die zukünftige Friedenswirtschaft bezwecken. Einzelheiten über diesen Vertrag sind bisher nicht bekannt geworden, man weiß nur, daß es sich in diesem bedeutungsvollen Vertrage um Vereinbarungen über die Produktion und den Absatz von solchen Produkten handelt, die von jeder der beiden Gruppen hergestellt werden. Die Verständigung betrifft die Berührungsgebiete beider Gruppen inbezug auf die Friedenssprengstoffabrikation und deren Vertrieb. Bekanntlich werden im Anilinkonzern heute in erheblichem Maße Sprengstoffe hergestellt. Man fürchtet nun, daß nach dem Kriege, sobald einmal der außerordentliche Heeresbedarf nachläßt, ohne rechtzeitige Verständigung ein derartiges Überangebot eintreten könnte, daß ein recht scharfer und unangenehmer Wettbewerb die Folge wäre.

Der Vertrag verdient, auch ohne daß man seinen Inhalt näher kennt, darum ein ganz besonderes Interesse, als er die immer weiter vor sich gehende Syndizierung und Vertrustung in der chemischen Industrie wieder einen Schritt vorwärtsbringt. Gerade diese Industrie wird aus dem Krieg außerordentlich geschlossen hervorgehen. Die Veränderungen in der eigentlichen Farbstoffindustrie sind ja bekannt; die weitgehende Verpoolung von Höchst, Ludwigshafen, Bayer, Cassella, Treptow, Griesheim, Weiler ter Meer usw., das Zusammenwerfen ihrer Gewinne, die Vereinbarungen über Patentverwertung, Austausch der Fabrikationserfahrungen und dgl. ist oft erörtert worden.[1]) Weniger bekannt aber dürften die Verhältnisse in dem sogenannten Dynamittrust und der ihm nahestehenden Pulvergruppe sein. Deshalb ist es vielleicht gerade jetzt, wo diese beiden Gruppen sich dem Farbentrust nähern, am Platze, einiges darüber zu sagen.

Zwischen der Pulver- und der Sprengstoffindustrie bestehen seit langem sehr intime Beziehungen. Die Führung hatte dabei früher für die Dynamitgruppe die NOBEL DYNAMIT TRUST CO. in London, für die Pulvergruppe die KÖLN-ROTTWEILER PULVERFABRIKEN in Berlin. Beide Gruppen tauschen ihre Gewinne nach einem bestimmten Schlüssel aus. Der Krieg hat nun insofern eine tiefeinschneidende Veränderung gebracht, als ein weiteres Zusammenarbeiten mit dem Londoner Trust ausgeschlossen war. Man schritt deshalb zu einer gütlichen Auseinandersetzung zwischen den englischen und deutschen Dynamitwerken, was darum recht leicht ging, weil die Guthaben und Forderungen der beiden Länder sich in diesem Punkt annähernd ausglichen. Die größte deutsche Sprengstoffabrik, die DYNAMIT A.-G. NOBEL in Hamburg, wurde von da an zum Zentrum der deutschen Dynamitinteressen. Sie bildet heute eigentlich den deutschen Sprengstofftrust. Dieser umfaßt neben dem hanseatischen Werk die RHEINISCHE DYNAMITFABRIK in Köln, die DRESDNER DYNAMITFABRIK, die DEUTSCHE SPRENGSTOFF A.-G. in Hamburg, die A.-G. DR. NAHNSEN und die A.-G. CARBONIT, seit einiger Zeit auch die ELSASS-LOTHRINGISCHE SPRENGSTOFF A.-G. in Straßburg. Dem Pulvertrust sind neben KÖLN-ROTTWEIL angegliedert die RHEINISCH-WESTFÄLISCHE SPRENGSTOFF A.-G. und die A.-G. SIEGENER DYNAMITFABRIK in Köln, ferner die WOLFF & CO. KOMMANDITGESELLSCHAFT AUF AKTIEN in Walsrode sowie die Firma CRAMER & BUCHHOLZ in Hannover. Zwischen Pulver- und Dynamitgruppe nun geschieht nach den während des Krieges getroffenen Abmachungen der Gewinnaustausch in der Weise, daß das Gesamtergebnis zusammengeworfen und zu je 50% verteilt wird. Darüber hinaus erhält KÖLN-ROTTWEIL noch eine gewisse Verzinsung für sein höheres Grundkapital. — Wie nun die Abmachungen mit dem Anilinkonzern lauten, ist, wie gesagt, noch völlig unklar. Daß es sich um recht weitgehende und komplizierte Verträge handelt, ist sicher.

E. K.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 464.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Der Reichskanzler wird durch eine Verordnung vom 21. Juni ermächtigt, die Erzeugung, die Fortleitung und den Verbrauch von Elektrizität und Gas sowie von Dampf, Druckluft, Heiß- und Leitungswasser zu regeln. Er kann Auskunft über die Erzeugung, die Fortleitung und den Verbrauch dieser Betriebsmittel erfordern. Der Reichskanzler kann die ihm nach dieser Verordnung zustehenden Befugnisse durch eine seiner Aufsicht unterstehende Stelle ausüben. Diese Zentralstelle für die Gas- und Elektrizitätsversorgung ist in Berlin unter dem Vorsitz von Prof. Hübler, Königgrätzerstraße 28, geschaffen worden.

— Die Bedeutung der *Wasserkräfte* für die französische metallurgische und elektrochemische Industrie geht aus folgenden Ziffern hervor: Die gesamten Anlagen in den Alpen haben sich von 470000 P. S. i. J. 1910 auf 663500 P. S. i. J. 1916 vermehrt. Die Zunahme ist am größten bei der elektrochemischen Industrie, die 1910 66000 P. S. und 1916 110750 P. S. ausnutzte, wozu noch 24000 P. S. im Durauce Bassin und 3000 P. S. im Drause Bassin an Neuanlagen, die im Bau sind, kommen. Für metallurgische Zwecke wurden 1910 200110 P. S. und 1916 256770 P. S. ausgenutzt. Insgesamt sind Anlagen für 93000 P. S. im Bau. 1916 entfielen von den 663500 P. S. rund 38% auf Elektrometallurgie, 38% auf Kraft- und Lichterzeugung, 17% auf Elektrochemie.

Apparate. Das Thermal Syndicate Ltd. in Wallsend-on-Tyne stellt Konzentrierungs- und Kondensationsanlagen aus reiner Kieselsäure (»Vitreosil«) für Schwefelsäure und Salpetersäure her. Säurefeste Tonwaren liefern die Accrington Brick & Tile Co. in Accrington, Lanc., ferner Guthrie & Co. in Accrington unter der eingetragenen Schutzmarke »Vitreosate«. — »Narki«-Metallapparate für Salpetersäure und Schwefelsäure werden von John Varley & Co. Ltd., St. Helens, Lanc.,[1]) und für ähnliche Zwecke Ironac«-Apparate von Haughtous Metallic Packing Co. Limited 30 St. Mary-at-Hill, London E. C., in den Handel gebracht.

Fässer. Geh.-Rat Dr. Beutler, der Reichskommissar für bürgerliche Kleidung, ist auch zum Reichskommissar für Faßbewirtschaftung[2]) bestellt worden. Der geschäftliche Teil dieser Faßbewirtschaftung wird von der Kriegswirtschafts-Akt.-Ges., Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle, besorgt werden.

Flaschen. 1. Hersteller eiserner Flaschen haben dem Kommissar für die Bewirtschaftung eiserner Flaschen für jedes Vierteljahr — erstmalig für das zweite Vierteljahr 1917 — jeweils bis Ende des nächsten Monats eine Aufstellung über die in diesem Zeitraum zum Versande gebrachten Flaschen, getrennt nach Fassungsraum, zulässigem Füllungsdruck und nach dem Verwendungszwecke, sowie eine gleiche Aufstellung über die Verkaufsabschlüsse unter Angabe der Erwerber einzusenden. 2. Die Veräußerung eiserner Flaschen durch die Hersteller oder durch die im Besitz von Flaschen befindlichen Gasfüllwerke an Händler und Verbraucher darf vom 1. Juli d. J. an nur an solche Erwerber erfolgen, welchen der Kommissar eine Ermächtigung ausgestellt hat. Bestehende, noch unerfüllte Lieferungsverträge begründen keine Ausnahme von dieser Bestimmung. 3. Flascheneigentümer, denen am 1. Juli d. J. mehr als 10 verkehrsfähige Flaschen von mindestens je 10 l Wasserinhalt gehören, haben, sofern deren Probedruck mindestens 180 at beträgt (bei Flaschen für gelöstes Acetylen ohne Ansehung des Probedrucks), ihren Bestand an solchen Flaschen und deren Lagerort dem Kommissar unter der Adresse der Kriegswasserstoffgesellschaft m. b. H., Berlin W. 15, Kurfürstendamm 213, getrennt nach dem Fassungsraum zulässigen Füllungsdruck und nach dem Verwendungszwecke, spätestens bis zum 15. Juli d. J. anzuzeigen. Flaschen, die sich im Eigentum der Reichs-, Staats- und Kommunalbehörden befinden, sind von der Anzeigepflicht ausgenommen. 4. Gasfüllwerke für Sauerstoff, Wasserstoff, gelöstes Acetylen und Kohlensäure, die Flaschen mit verflüssigten oder verdichteten Gasen in den Verkehr bringen, haben dem Kommissar monatlich — erstmalig für den Monat Juli d. J. — bis zum 25. des folgenden Monats eine Aufstellung über ihre Erzeugung und ihren Versand nach folgenden Gesichtspunkten einzusenden: a) größtmögliche Leistung an Gasen, tatsächlich hergestellte Menge; b) größtmögliche Leistung der Kompressoren in 24 Stunden, tatsächlich erzielte Leistung in täglich .... Arbeitsstunden; c) gesamter Auftragbestand an Gasen im Berichtsmonat; d) Höhe der unerledigt gebliebenen Aufträge (unter Angabe der Gründe für die rückständigen Mengen) oder gegebenenfalls nicht ausgenutzte Leistungsmöglichkeit des Werkes. Gasfüllwerke, die ihr Gas selbst verbrauchen, haben die Aufstellungen in den gleichen Fristen nach den Gesichtspunkten unter a und b dem Kommissar einzusenden. — Die Reichs-, Staats- und Kommunalbehörden gehörigen Gasfüllwerke sind von der Einreichung der Aufstellungen ausgenommen. — Sonderbestimmungen über den *Verkehr eiserner Flaschen für Sauerstoff, Wasserstoff, gelöstes Acetylen.* 5. Eiserne Flaschen, die mit vorgenannten Gasen gefüllt sind, dürfen von den Gasfüllwerken nicht an Händler zum Weitervertrieb abgegeben werden. Verteilungsläger fallen nicht unter das Verbot. Ausnahmen für Sauerstoffflaschen für medizinische Zwecke können von dem Kommissar zugelassen werden. 6. Wer die vorgenannten Gase in Leihflaschen bezieht, hat neben der dem Gasfüllwerk vertraglich zufließenden Leihgebühr für jede angefangene Woche, während der er die

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 537. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 495, 524.

Flasche ohne Genehmigung des Kommissars über 30 Tage (vom Tage des Versandes bis zum Tage des Wiedereintreffens auf dem Füllwerk gerechnet) in Besitz behält, eine an die Reichskasse fließende Abgabe von 3 M zu zahlen. Die Beitreibung erfolgt auf Antrag des Kommissars nach den Vorschriften über die Beitreibung von Gemeindeabgaben. Die Gasfüllwerke haben für jeden Monat — erstmalig für den Monat Juli d. J. — bis zum 15. des folgenden Monats dem Kommissar ein nach Ortschaften alphabetisch geordnetes Verzeichnis derjenigen Bezieher von Gasen in Leihflaschen einzusenden, welche Flaschen über 30 Tage in Besitz gehalten haben. In dem Verzeichnis ist die Höhe der verfallenen Abgabe zu berechnen. Die Fristberechnung für die Abgabe läuft vom 15. Juli d. J. an. Abänderungen bestehender Lieferverträge oder der handelsüblichen Kaufverträge über die Höhe der Leihgebühren der Gasfüllwerke unterliegen der Genehmigung des Kommissars. Die Werke sind verpflichtet, die Leihgebühr neben der Reichsabgabe einzuziehen. — Sonderbestimmungen über den *Verkehr eiserner Flaschen für Kohlensäure.* 7. Gewerbetreibende, die am 1. Juli d. J. Leihflaschen für Kohlensäure länger als 3 Monate im Besitz oder Gewahrsam haben, sind verpflichtet, spätestens bis zum 15. Juli d. J. dem Kommissar unter der Adresse der Kriegswasserstoffgesellschaft m. b. H., Berlin W. 15, Kurfürstendamm 213, nachstehende Angaben zu machen: a) Zahl der in ihrem Besitz oder Gewahrsam befindlichen Flaschen, getrennt nach leeren und ganz oder teilweise gefüllten Flaschen; b) Bezeichnung der auf den Flaschen eingeprägten Firmen und Nummer. Zu der Anzeige sind die Vertreter der Gewerbetreibenden oder mangels solcher die Besitzer von Grundstücken, auf denen sich Flaschen des Gewerbebetriebs befinden, dann verpflichtet, wenn der Inhaber des Gewerbebetriebs durch Einziehung zum Heeresdienst an der Anzeige behindert ist. 8. Ziffer 6 findet entsprechende Anwendung mit der Maßgabe, daß die abgabefreie Leihfrist drei Monate und die Höhe der Abgabe an die Reichskasse 1,50 M für jeden angefangenen Monat, um den diese Frist überschritten wird, beträgt. Die Berechnung der Abgabe ist dem Kommissar vierteljährlich — erstmalig für das dritte Vierteljahr 1917 — bis Ende des nächstfolgenden Monats einzusenden.

Säcke. Säcke der bei der Beförderung von Massengütern gebräuchlichen Art aus Geweben von Gespinsten aus pflanzlichen Spinnstoffen sowie aus Geflechten von pflanzlichen Flechtstoffen bleiben vom 28. Juni bis auf weiteres bei der Einfuhr zollfrei. Soweit solche Säcke auf Grund des § 6 Ziffer 9 des Zolltarifgesetzes als Verpackungsmittel zur Ausfuhr von Waren zollfrei abgelassen sind, ist der Nachweis der Wiederausfuhr nicht mehr zu fordern. Als Massengüter im Sinne dieser Verordnung gelten die als solche im § 11 Abs. 2 Ziffer 3 des Gesetzes, betreffend die Statistik des Warenverkehrs mit dem Ausland, vom 7. Februar 1906 (Reichs-Gesetzbl. S. 109) und den zugehörigen Ausführungsbestimmungen bezeichneten Waren. Als Ersatz dienende Säcke aus Papiergeweben oder Papiergeflechten sind wie die Gespinstwaren, als deren Nachahmungen sie sich darstellen, nach den für diese Gespinstwaren an sich geltenden Sätzen zu verzollen.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Baiss Bros. & Co., Ltd., Fabrik pharmazeutischer Präparate in London, Bermondsey, verteilt aus 10005 £ Reingewinn 10% auf Vorzugs-, 25% auf Stammaktien mit zusammen 5498 £ und erwarb zu Calshalton, Surrey, Land für den Anbau von Arzneipflanzen und Drogen.

Gewürze. (London, 21. Juni.) Der Verkehr am heutigen Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei nominell unveränderten Preisen unbelebt. — Zanzibar-*Nelken* lagen ruhig und fair loko notierte $10^3/_4$ d., August-Oktober 11 d. und April-Juni-Verschiffung $10^3/_8$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 21. Juni) ist ruhig, aber stetig.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Riechstoffe. Thames Chemical Co. Ltd., London S.W., 45 Parliament Str., betreibt mit einem Kapital von 5000 £ die Gewinnung von synthetischen Riechstoffen und Chemikalien. — H. E. Stevenson & Co., London S.E., 122 Great Suffolk Str., bringen ein synthetisches Rosenparfüm unter der Schutzmarke *„Zinyl“* heraus. — Stevenson & Co., die Glucose als Zuckerersatz für die Herstellung von Limonaden und Sirupen auf den Markt bringen, liefern jetzt eine Anzahl von verschiedenen synthetischen und anderen Parfüms, die unter der Schutzmarke *„Dulciflor“* herauskommen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Düsseldorf, 27. Juni.) Im Berichtsmonat sind mancherlei Maßnahmen getroffen, die dazu dienen, Unregelmäßigkeiten, wie sie die Verkehrsverhältnisse im verflossenen halben Jahr mit sich gebracht haben, für die weitere Dauer des Krieges tunlichst zu vermeiden. Entsprechend den gestiegenen Selbstkosten sind die Verkaufspreise für das 3. Vierteljahr für die meisten Sorten erhöht worden, ohne daß damit die Preisentwickelung zum Abschluß gekommen wäre. Es ist fraglich, ob es zum Winter ohne weitere Erhöhung der Brennstoffpreise abgehen wird, und danach werden auch die Preise für Eisenerzeugnisse bemessen werden müssen. Die Zufuhr von Erzen an die Hüttenwerke hat sich in der letzten Zeit gebessert, und die Vorräte auf den meisten Gruben haben sich dementsprechend gelichtet. Bisher haben die Gruben ihre Förderung beibehalten können, und sie sind darauf bedacht, sie nach Möglichkeit zu steigern. Teils sind Preiserhöhungen bereits vorgenommen worden. Die Lieferung von Roheisen hat die Verbraucher im allgemeinen befriedigt, obgleich die Verkehrsverhältnisse manchmal hindernd im Wege gestanden haben. Die Nachfrage ist andauernd lebhaft, der man durch Steigerung der Erzeugung ziemlich begegnen konnte. Manganhaltiges Roheisen war besonders lebhaft gefragt und der Markt hierfür sehr fest. Der Roheisenverband hat für die nächste Zeit bereits umfangreiche Aufträge vorliegen, hält aber bis auf Weiteres daran fest, Abschlüsse nur von Monat zu Monat zu tätigen. Trotz der schon vor längerer Zeit bekanntlich durchgeführten Vereinheitlichung des Geschäftes mit Schrott erfolgten die Lieferungen darin während des Berichtsabschnittes vielfach unregelmäßig, während an anderen Stellen wiederum genügende Mengen vorhanden waren. Die Aussichten auf Versorgung sind aber im allgemeinen befriedigend. Soweit Halbzeug von den Verbrauchern nicht selbst hergestellt wird, ist deren bessere Versorgung in die Wege geleitet worden, so daß sie in der Lage sind, ihre Herstellung auszudehnen, was sich in manchen Fällen auch als notwendig erwies. Die früheren Preisbestimmungen sind geändert, im allgemeinen aber Preiserhöhungen vorgenommen worden. Im Bereich des 7. Armeekorps ist die Anordnung getroffen worden, daß für Roheisen, Rohstahl, Halbzeug und Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, gewalzt oder gezogen, keine höheren Preise gefordert oder bezahlt werden dürfen als die vom Deutschen Stahlbund festgesetzten, welche vorher der Genehmigung der Kriegsrohstoffabteilung des Kriegsministeriums unterliegen. Damit wird der Markt also durch Höchstpreise geregelt. Das Geschäft mit Stabeisen stand auch während dieses Berichtsabschnittes im Zeichen regster Nachfrage, der nachzukommen, die Stabeisenwalzwerke sich nach Kräften bemüht haben. Die Preise haben gleichfalls anderweitige Regelung zu Gunsten der Werke erfahren, um den höheren Selbstkosten Rechnung zu tragen. Die Beschäftigung der Grobblechwalzwerke hat keineswegs nachgelassen, denen es infolge besserer Belieferung mit Rohstoffen möglich gewesen ist, mehr Bleche als bisher herzustellen. Der Bestand an Aufträgen ist sehr groß und sichert den Werken für eine Reihe von Monaten ausreichende Arbeit. Am meisten gefragt waren Schiffsbleche, außerdem aber auch solche für Konstruktionswerkstätten und Kesselfabriken. Anfragen aus dem neutralen Auslande werden soweit möglich berücksichtigt. Auf die Vorstellungen des Grobblechverbandes hin haben die zuständigen Behörden für das dritte Vierteljahr eine angemessene Preiserhöhung zugestanden, welche der Steigerung der Selbstkosten entsprechen. Weniger befriedigend war die Lage der Feinblechwalzwerke hinsichtlich vermehrter Anlieferung von Rohstoffen trotz der hierfür geltenden höheren Preise. Für private Zwecke kann nur ein geringer Teil der Erzeugung zur Verfügung gestellt werden. Vom neutralen Auslande werden auch hier wachsende Anforderungen gestellt, denen aber nur zum kleinen Teil entsprochen werden kann. Die Nachfrage nach Walzdraht, gezogenen Drähten und Drahtstiften hat während des Berichtsabschnittes zugenommen, wobei in erster Linie der Bedarf der Heeresverwaltung berücksichtigt wird. Die Werke haben ihre Erzeugung für das nächste Vierteljahr fast ganz verkauft und müssen sich bei Übernahme neuer Aufträge gewisse Beschränkungen auferlegen. Die Ausfuhr wird nach dem neutralen Ausland nur in begrenztem Maße aufrecht erhalten. Die Preise für Walzdraht, gezogenen Draht und Drahtstifte haben mit Gültigkeit vom 1. Juli ab eine angemessene Erhöhung erfahren. Die Abrufe in Eisenbahnmaterial waren während des Berichtsmonats recht rege und dürften in der nächsten Zeit kaum nachlassen. Für die Eisenbahnverwaltung, Heeresbedarf und private Zwecke liegen ansehnliche Aufträge vor, welch letztere sich jedoch in gewissen Grenzen bewegen. Teils sind die Preise unverändert geblieben, teils jedoch ansehnlich gestiegen. Als sehr befriedigend wird die Lage der Kleineisenindustrie bezeichnet, obgleich vielfach eine bessere Versorgung mit Rohstoffen gewünscht wird. Landwirtschaftliche Geräte und Maschinen und Ersatzteile waren stark gefragt, während Werkzeuge für Heeres- und privaten Bedarf einen großen Teil der vorliegenden Aufträge ausmachen. In der Zusammenfassung der B-Produkte ist insofern ein gewisser Erfolg zu verzeichnen, als man zunächst mit einer Verkaufsstelle für Stabeisen für den inländischen Absatz mit dem Sitz in Düsseldorf einen Versuch machen will. Der neue Verband soll alle Sorten von Stabeisen umfassen und zunächst für die Dauer des Krieges gegründet werden.

Eisen. (Middlesbrough, 21. Juni.) Nr. 3 Cleveland-*Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Metalle. (London, 29. Juni.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 244, für 3 Monate $238^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber $39^1/_2$ d. für 1 Unze.

— (New York, 29. Juni.) Roheisen Northern Nr. 2 51—52 Doll. für 1 t Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $29^1/_2$—33, Blei $11^3/_4$—12, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $61^3/_4$—$62^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

Molybdän. In Kalifornien wird in Los Angeles eine Konzentrierungsanlage für Molybdänerze gebaut, welche täglich 500 t verarbeiten soll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Eine Meldepflicht für gewerbliche Verbraucher von Kohle, Koks und Briketts bei einem monatlichen Verbrauch von 10 t (1 t = 1000 kg) und darüber ist durch eine Bekanntmachung des Reichskommissars für die Kohlenverteilung Fuchs erstmalig für die Zeit vom 1.—5. Juli angeordnet worden. Anfragen und Anträge sind an die zuständige Ortskohlenstelle, beim Fehlen einer solchen an die zuständige Kriegswirtschaftsstelle, wenn auch diese fehlt, an die zuständige Kriegsamtsstelle zu richten.

Erdöl. (London, 21. Juni.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 2½ d., wasserhelles 1 s. 3½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 21. Juni.) *Petroleum* fest; amerik. raff. 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3¾ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 7¾ d. d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 21. Juni), *schwefelsaures* ruhig; der für den heimischen Handel für Juni bis September festgesetzte Preis beträgt 15⅞ £ für 1 t.

Chemikalien. (London, 21. Juni.) Am *Chemikalienmarkt* ist die Tendenz stetig bis fest, Preisveränderungen sind nicht zu verzeichnen.

Kupfervitriol (Liverpool, 21. Juni) ist träge.

— Das Copper Sulphate, Ltd., R.O., 24 Great Tower Street, London E. C., übernimmt von M. Fernand Rigand in Paris gewisse Erfindungen zur Herstellung von Kupfersulfat. Gründer der Gesellschaft sind C. C. Nichols und E. Boundy.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 21. Juni) ist fest; gewöhnl. 24. s. 9 d., raff. 25 s. 3 d. für 1 cwt.

— (Valparaiso, 26. April.) Bei Schluß des Berichtsabschnittes zeigte sich am Salpetermarkt beträchtliche Nachfrage aus den Vereinigten Staaten für Lieferung in den nächsten Monaten. Trotz der Tatsache, daß umfangreiche Abschlüsse zustande gekommen sind, war keine Besserung der Marktlage zu bemerken, und die Forderungen der Abgeber sind unverändert geblieben. Für Ware späterer Lieferung war nur wenig Interesse vorhanden, und die Verkäufer haben ihre Forderungen etwas herabgesetzt, ohne indessen dadurch Exporteure oder Spekulanten zu reizen. Nach den am 15. April bekannt gewordenen Zahlen wurde der Export im April auf 3243000 Quintals geschätzt, doch glaubt man nunmehr, daß die Ausfuhr ungefähr 4200000 Quintals betragen wird, was jedoch immer noch verhältnismäßig wenig sein würde. Die Arbeiterschwierigkeiten in Antofagasta, Mejillones und Coloso sind behoben, und das Verschiffungsgeschäft ist wieder aufgenommen worden. Für 95%ig. Salpeter stellte sich die Quotierung bei Schluß des letzten Berichtsabschnittes auf 9 s. 5 d.; der erste Abschluß in den letzten 14 Tagen fand zu 9 s. 8 d. statt; die nächsten Geschäfte wurden zu 9 s. 3 d. und 9 s. 3½ d. abgeschlossen, die folgenden zu 9 s. 5 d; dieser Preis galt für die meisten Abschlüsse sowohl für prompte Lieferung als auch für Mailieferung. Nur wenig Geschäfte sind für spätere Lieferung zustande gekommen, da die Exporteure nur geringes Interesse zeigten; bloß ein kleiner Posten für Juni bis Dezember wird zu 9 s. 4 d. als abgeschlossen berichtet. An einen Spekulanten soll unter der Hand zu 9 s. 5 d. für Juli-Dezember verkauft worden sein. Auch raffinierte Ware für April-Mailieferung war gesucht, und zahlreiche Abschlüsse wurden zu 9 s. 7 d. und 9 s. 7½ d. getätigt. Ware für Lieferung zwischen Juli und Oktober erzielte 9 s. 6 d., monatliche Abladung Januar bis Juni 1918 8 s. 8½ d. Die Durchschnittsnotierung für 95%ig. Salpeter Mai-Juni ist 9 s. 5 d., Juli-Dezbr. 9 s. 3½ d., für 1918 8 s. 4 d. und für 96% 1%ig. Mai-Juni 9 s. 7⅓ d., Juli-Dezember 9 s. 6 d. und 1918 8 s. 6 d., alles zu den gewöhnlichen Verkaufsbedingungen. Der Preis von 9 s. 5 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 140 s. für Segler berechnet sich für 17 s. 4¾ d. per cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Die Gesellschaft La Cellulose de Bourges ist mit 300000 Fr. Kapital in Paris, 28 rue de Grammont, begründet worden.

Hanf. (London, 21. Juni.) Neuseeland-Sorten waren unbelebt, aber fest. High point fair, nahe Sichten notierten 89½ £, Juli-September 88 £, fair nahe Sichten 87 £, Juli-September 86½ £, common 84½ £.

Jute. (London, 21. Juni.) Calcutta kabelte unter dem 19. Juni: Träge und unverändert.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin, Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 29. Juni.) *Rüböl*, loko 110⅓, *Leinöl*, loko 68¾, für Juli 67½, August 68¾, September 70⅛ fl., alles für 100 kg.

— (London, 21. Juni.) *Coprah.* Das Geschäft war unbelebt, die Tendenz für London war aber gut behauptet; Marseille ruhig und nominell. Malabar Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45⅜ £, Süd-See 45¼ £.

— (London, 29. Juni.) In der *Talg*-Auktion am 27. Juni wurden von den angebotenen 902 Fässern 438 Faß verkauft. Hammeltalg good notierte 62 s., dull 57 s. Rindertalg, good 57 s., dull 54 s. 9 d. für 1 cwt.

— (Hull, 29. Juni.) *Leinöl*, loko 55½ £ für 1 t.

— (Minneapolis, 29. Juni.) *Leinsaat*, loko 2,89 Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 29. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,67, Oktober 2,62 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 29. Juni.) *Leinsaat*, für Juli 2,90, für Oktbr. 2,80 Doll. für 1 bushel.

Fette und Öle. (New York, 29. Juni.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,85, für September 15,81 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 14. Juni.) Die sichtbaren *Leinsamen*-Vorräte betragen 15000 t gegen 14000 t in voriger Woche. Der Preis für 100 kg beträgt in dieser Woche 25,05 Pesos Papier.

Wachse. (Liverpool, 21. Juni.) *Bienenwachs* war bei beschränktem Vorrat fest; afrikanische Sorten nominell.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Bis auf weiteres darf vom 28. Juni an nach näherer Bestimmung des Reichskanzlers an einzelne Betriebe Branntwein zur Herstellung von Fettsäureestern für Kunstspeisefette ohne Vergällung steuerfrei mit der Maßgabe abgelassen werden, daß die Verbrauchsabgabe erlassen und die Betriebsauflage zum Satze für vollständig vergällten Branntwein vergütet wird. Die Direktivbehörde hat die geeigneten Aufsichtsmaßnahmen anzuordnen.

— Reymersholms Gamla Spritförädlings-A.-B. in Stockholm, die über 81% der in Schweden verkauften Spiritusproduktion verfügt, übernimmt den Betrieb der O. P. Andersson & Son A.-B. in Göteborg und der Neumanns Spritfabriks A.-B. in Kristianstad (mit zusammen 14%).

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 21. Juni.) *Gambir* ist ruhig.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 21. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 21. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge. B bis I notierte 29 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 21. Juni.) Plantagen-Sorten setzten ihre rückläufige Bewegung fort; bei einem weiteren Rückgang von ½ d. für 1 lb. war die Geschäftstätigkeit nur gering. Am Schluß des Marktes wurde die Tendenz stetiger. First crepe loko wurde zu 2 s. 7½ d., 2 s. 7 d. und 2 s. 7¼ d. verkauft, Juli-Dezember zu 2 s. 8 d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 7 d. bis 2 s. 6¾ d.; Juli-Dezember notierte 2 s. 7¾ d., Oktober-Dezember 2 s. 8 d. Para-Sorten waren unbelebt und unverändert. Fine hard cure Juli-August notierte 3 s. ½ d., August-September 3 s. ¾ d., soft cure Juni-Juli notierte 3 s. 1 d. Caucho ball schwächer, Juni-Juli und Juli-August 1 s. 11 d.

Schellack. (London, 21. Juni.) Infolge Zurückhaltung der Käufer gingen die Preise weiter zurück. T. N.-Orange August-Lieferung wurde zu 200 s. und 199 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig; Preise nominell. Calcutta kabelte unter dem 19. Juni 88 Rupies.

Terpentinöl. (London, 29. Juni.) Loko 54⅝, September-Dezember 56½ £ für 1 t.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Honig. Der Preis für inländischen Honig darf vom 30. Juni an beim Verkaufe durch den Erzeuger bei Seim- und Preßhonig 1,75 M, bei anderen Honigarten 2,75 M für ½ kg nicht übersteigen. Beim Verkaufe durch andere Personen darf der Preis für Seim- und Preßhonig 2,50 M, für andere Honigarten 3,50 M für ½ kg nicht übersteigen. Verkauft der Erzeuger in Mengen bis zu 5 kg unmittelbar an Verbraucher, so darf der Preis für Seim- und Preßhonig bis auf 2 M, für andere Honigarten bis auf 3 M für ½ kg erhöht werden. Die Landeszentralbehörden können niedrigere Höchstpreise festsetzen. Der Preis für ausländischen Honig darf die festgesetzten Preise nicht übersteigen. Der Preis schließt die Kosten der Verpackung mit Ausnahme der Kosten des Gefäßes sowie die Kosten der Versendung bis zur Station des Verkäufers (Bahn, Schiff oder Post) ein. Unter Seimhonig ist der durch Erhitzen der Waben gewonnene, unter Preßhonig der durch Auspressen aus den Wabenresten gewonnene Honig zu verstehen.

Kakao. Die Cacao- en Chocoladefabriek Union, Haarlem, erzielte 1916 einen Nettofabrikationsgewinn von 53479,47 fl. Nach Abschreibungen von 12295,30 fl. sollen 7½% Dividende verteilt werden.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 15. Juni.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 160—165 fl., Magermilch 105—115 fl., Casein 425 bis 450 fl., für 100 kg; Vollkondensmilch 25—30 fl., Magerkondensmilch 20—22 fl., Sterilmilch etwa 30 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Der Butterpreis ist 5 Cts. billiger, heute mit Ausfuhrkonsens 2,65 fl. für 1 kg. — Käse 35—75 fl. für 1 Ztr. je nach Qualität und Fettgehalt.

— Ambrosia Ltd. bildete sich in London S. E. (bei Alfred Morris, Sons & Co., Ltd.) zur Erwerbung der Handelsmarke Ambrosia und Verwertung von Erfindungen betr. *Trockenmilch* mit 5000 £ Aktienkapital.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 29. Juni.) Juli notierte 5,36, September 5,53 Cts. für 1 Pfd.

— Durch Bestrebungen, an Kohlen zu sparen, veranlaßt, will man in Osterreich das Erzeugungsverfahren der Konsumzuckerfabriken durch Einführung der Affination vereinfachen. Der affinierte Sandzucker würde direkt dem Konsum übergeben werden.

— Im Sommer 1916 wurden die ersten Zuckerrüben in Sibirien im Gouvernement Tomsk und in der Provinz Jenisejsk gebaut. Diese Versuche haben die Möglichkeit der Akklimatisierung der Zuckerrüben in Sibirien gezeigt. In Tomsk ist eine Gesellschaft für Rohzuckerfabriken und Raffinaden mit einem Grundkapital von 2000000 Rubel gegründet worden.

Übersicht der Marktpreise, Ende Juni 1917.*)

Anorganische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Alaun, Stücke	59-62	-
„ gepulvert	51-54	-
Chromalaun	-	-
Ammoniak, kohlens.	160-170	-
Ammoniumnitrat, rein	-	-
Salmiak, ch. rein, kryst.	-	-
„ kryst. techn. rein	-	-
Salmiakgeist (0,910)	95-98	-
Bariumchlorat	-	-
„ chlorid	-	-
„ nitrat	160-165	-
„ superoxyd	-	-
Borsäure, raff., gepulv.	-	-
„ raff., kryst.	-	-
Borax, raff., gepulv.	-	-
„ raff., kryst.	-	-
Brom	300-350	-
„ -ammonium	340-380	-
„ -kalium	250-280	-
„ -natrium	310-350	-
Chlorzink	140-160	-
Chlorzinn	-	-
Eisenchlorid, kryst.	58-60	-
„ -oxyd-Ammoniak,	2100-2200	-
„ -vitriol [citronens.	22-24	-
Jod, resubl.	40-41 [1])	40-41 [1])
„ trocken	-	-
„ -kalium	28-28 1/2 [1])	33-34 [1])
„ -natrium	31 1/4-32)	36 1/4-37 1/2
Kali, chlorsaures	235-250	-
„ gelbblausaures	260-270	-
„ rotblausaures	-	-
„ übermang. kryst.	360-400	-
Cyankalium	185-200	-
Kaliumchromat	-	-
„ -bichromat	-	-
„ -nitrat, raff.	-	-
„ -carbonat, Pottasche	75-80	-
„ „ Kasan	-	-
Schwefelkalium	100-105	-
Kalk, kohlensaurer	65-70	-
„ phosphs. (Futterk.)	-	-
Chlorkalk	26-28	-
Chlorcalcium, roh	-	-
Kupfervitriol, Höchstpr.	67	-
Lithium, kohlens., rein,	80-85 [1])	-
Magnesia, gbr. [D.A.B.V.	165-225	-
„ kohlensaure	65-70	-
„ schwefels., Epsoms.	7 1/2-8	-
Natrium, chlorsaures	-	-
„ gelbblausaures	-	-
„ kiesels. (Wassergl.)	24-26	-
„ metallisches	-	-
Cyannatrium	-	-
Natriumbicarbonat	32-38	-
„ -bichromat	-	-
„ -hydrat, kaust. 125°	28-30	-
„ -nitrat, rein	-	-
„ perborat	11 1/2-12 [1])	-
„ -persulfat	-	-
„ -sulfat	-	-
„ -superoxyd	-	-
„ thiosulfat	48-50	-
Schwefelnatrium	-	-
Soda, calc. 98/100 %	16 1/2	-
„ „ 48 %, raff.	-	-
„ „ „ unger.	-	-
„ „ „ weiße	-	-
„ kryst. Höchstpr.	8 3/4-11	-
Nickel, schwefelsaures	-	-
„ -Ammoniumsulfat	-	-
Phosphor, amorph.	-	-
Phosphorsäure 1,700	325-350	-
Salpetersäure, roh, 36°	-	-
„ „ 42°	-	-
Salzsäure, roh, 18°	-	-
„ „ 20°	13-15	-
Schwefel, roh	-	-
„ raffiniert	-	-
„ -Blumen	-	-
Schwefelsäure 70 %	-	-
„ 1,840 puriss.	-	-
Schwefelkohlenstoff	155-160	-
Silber, salpeters.	145-150 [1])	-
Strontiumnitrat	115-120	-
Sublimat, pulv.	1600-1700	-
„ in Stücken	1650-1750	-
Tonerde, schwefelsaure	55-60	-
Wasserstoffperoxyd, rein	35-38	-

Organische Chemikalien.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aceton, rein	-	-
Äther, r., 0,722 steuerfr.	215-230	-
Albumin, Blut-, extrafein	-	20-22 1/2 [1])
„ gewöhnliches	-	79-80 [1])
Ameisensäure, rein 50 %	-	-
Amylacetat	725-750	-
Anilinöl, rein	-	-
Benzin, Höchstpreis	-	-
Benzoesäure aus Toluol	775-800	-
Brechweinstein	-	-
Buttersäure, 50 %, rein	260-280	-
Campher, raff.	-	-
„ China	-	-
„ Japan	-	-
Camphersäure	-	-
Casein, techn.	-	-
„ für Nährzwecke	-	-
Citronensäure, blf. kryst.	1900-5000	50-52 [1])
Cumarin	55-60 [1])	-
Dextrin	-	-
Essigsäure, 98/100 %	260-280	-
Essigsaur. Blei	-	-
„ Natrium	-	-
„ Kupfer, Grünsp.	-	-
„ Tonerdelösg.	38-40	-
Formaldehyd, D. A. B. V	-	-
Gallussäure	-	-
Glycerin 28°	-	-
„ techn. sp. G. 1,260	-	-
Holzgeist (Methylalk.)	-	-
Hydrochinon	2200-2300	-
Mannit	3400-3500	-
Oxalsäure	125-130	-
Phenolphthalein	19-20 [1])	-
Pyrogallol, rein	3100-3200	-
Resorcin, kryst.	17-18 [1])	-
Salicylsäure, kryst.	4 1/5-4 3/5)	-
„ präcip.	3 4/5-4 1/5 [1])	-
Salicyls. Natron, gep.	4 2/5-4 4/5 [1])	-
„ kryst.	4 4/5-5 [1])	-
Stärke	-	-
Tannin, rein	950-970	-
Terpinhydrat	1500-1600	-
Tetrachlorkohlenstoff	220-240	-
Vanillin	-	-
Weinsäure, bleifr., kryst.	1400-4500	-
„ chem. rein, D.A.B.V	1450-4500	-
Weinstein, cream, I.,	-	21-22 [1])
„ 95 % [98 %	-	-
„ chem. rein	900-1800	-

Arzneimittel.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 1 kg	Hamburg unverzollt M für 1 kg
Acetylsalicylsäure	720-780 [3])	-
Acetanilid	550-580 [3])	-
Antipyrin	33 1/2-35 1/2	-
Calomel	1600-1800 [3])	-
Chininsulfat, deutsches	94 1/4-96 1/4	-
„ englisches	-	-
„ D. A. B. V	113-115	-
Chloralhydrat, kryst.	5-5 1/2	-
Chloroform, rein	520-700 [3])	-
Cocain, salzsaures	300-310	-
Codein, rein	835-860	-
Coffein	57 1/2-60	-
Gelatine	550-600 [3])	-
Guajacol	18 1/2-19 1/2	-
„ -carbonat	18-20	-
Hexamethylentetramin	10 1/2-11	-
Jodoform	40 3/4-41 1/2	47-48
Kreosot, D. A. B. V	475-500 [3])	-
Milchzucker	275-300 [3])	-
Morphin, salzsaur.	610-635	-
Paraldehyd, D. A. B. V	5 1/2-6	-
Pepsin, D. A. B. V	5 1/2-6	-
Phenacetin, D. A. B. V.	11-12	-
Pilocarpin, salzs.	77-80 [4])	-
Salol, D. A. B. V	6 3/4-7	-
Santonin kryst.	300-330	-
Strychninnitrat, D.A.B.V	85-88	-
Sulfonal, D. A. B. V	33 1/2-35	-
Theobromin, rein	100-104	-
Thymol, kryst.	82-85	-
Veratrin, rein	260-270	-
Wismut, subgallat.	35-38	-
„ subnitrat.	40 1/2-44 1/2	-

Drogen und ätherische Öle.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aloe, Cap	-	-
„ Curaçao	-	-
Anis, Bulgarien	-	500-520
„ Spanien	-	-
„ China	-	-
„ Rußland	-	-
Balsame, Canada, dep.	-	-
„ Copaiva, techn.	800-850	-
„ D. A. B. V	880-900	10 [1])
„ Peru, *echter	-	-
„ Tolu natural	1450-1500	1500
Brechnüsse	-	-
Calabarbohnen	340-350	425-450
Canthariden, russ.	-	-
„ chinesische	-	-
Cascara sagrada	670-700	650-675
Cassiablüten	-	-
Cassia fistula	-	-
Cassia lignea	-	-
Chinarinde	350-380	200-300
Chrysanthemblüten	280-325	-
Cocablätter, Trujillo	300-320	175-250
Condurangorinde	360-400	350-375
Curcuma, Bengal	-	-
„ Madras Finger	-	-
„ „ fein	-	-
Galgantwurzel, verz.	-	600
Gummi arabicum	-	-
Gummi Gutti	-	-
„ Tragant	-	-
„ gering bis gut	-	-
Hydrastiswurzel	-	-
Ingwer, Cochin C	-	-
Ipecacuanhawurzel, Rio	-	-
Cartagena	-	-
Jaborandiblätter	-	-
Jalapenharz	50-54 [1])	-
„ -wurzel	425-480	400-450
Kolanüsse	500-525	675-700
Lycopodium	1050-1100	1400-1450
Manna, Gerace	-	1200
Maticoblätter	-	-
Mutterkorn	575-650	600-650
Myrrhen, nat.	500-600	800-850
Opium, Drog. Ware	95-98 [1])	-
„ 10 % Morphin	95-98 [1])	-
„ türk. fein (Smyrna)	-	110-120 [1])
„ persisches	-	-
Orchella	-	-
Quillayarinde, ganz	-	-
„ geschnitten	600-850	1200
Ratanhiawurzel	250-270	275-300
Rhabarberwurzel, Shen.	-	550-600
„ Canton	-	-
„ high dried	550-600	-
Sabadillsaat	-	775-800
Safran aus Italien	-	-
„ aus Spanien	180-200 [1])	-
Saponin, roh	16-20 [1])	-
Sarsaparilla, Mexiko	-	-
„ Honduras	-	-
Senf (Holland)	-	-
Sennesblätter	700-750	625-650
Süßholzwurzel, russisch.	-	-
Tamarinden, russische	-	-
„ Ostindien	-	-
„ Westindien	-	-
„ Madras	-	-
Vanille, Maurit., gut	-	-
„ ord. bis mäßig	-	-
Zitwersaat	-	-
Ätherische Öle.	1 kg	1 kg
Anisöl D.A.B.V (Anethol)	28-30	-
Bergamottöl	-	-
Cassiaöl	24-27	-
Citronellöl (* Ceylon)	18 1/2-19	-
Citronenöl	-	47,50
Linaloeöl	-	-
Menthol, japan.	72-75	75
Nelkenöl	48-52	-
Pfefferminzöl, H. G. H.	-	42-43
„ Wayne County	-	-
„ Kobayashi, japan.	38-39	57,50
Terpentinöl		
amerikanisches	-	-
„ französisches	-	-
„ rektifiziertes	-	-
„ spanisches	-	-

Harze, Lacke, Wachse.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Dammar Batavia	-	-
Fichtenharz, amerikan.	-	-
„ französisches	-	-
Galipot	-	-
Gummi elemi	-	-
„ Acroides, rot	-	-
„ „ gelb	-	-
Mastix	1550-1650	-
Sandarac	-	-
Schellack, orange Ia	-	-
„ „ IIa	-	-
Stocklack, Siam	-	-
Weihrauch, gew.	-	800
Bienenwachs, gelbes	1550-1600	-
„ Algier	-	-
„ Madagaskar	-	-
„ Marokko	-	-
Carnaubawachs, sandgr.	-	-
„ fettgrau	-	-
„ primagelb	-	-
Japanwachs	-	-

Teerprodukte, Farbwaren.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Anilin	-	-
Anthracen	-	-
Benzol, 50er	-	-
„ 90er [40/42°	-	-
Carbolsäure, kryst.	160-180	-
„ flüssig 100 %	-	-
„ roh, 95/100 %	120-130	-
Holzteer, Stockh., dick	-	-
„ „ dünn	-	-
Kreosotöl	-	-
Naphthalin in Schuppen	-	-
Pech	-	-
Solventnaphtha	-	-
Steinkohlenteer	-	-
Farbwaren.		
Bleiweiß, gepulv.	160-170	-
Chromgelb	-	-
Cochenille, Tener. Black	-	-
„ graue	-	-
Lithopone, Rotsiegel	-	-
Saflor, Bengal, gut fein	-	-
„ ord. mittel	-	-
Zinkoxyd (Zinkweiß)	120-125	-
Zinnober, gemahlen	1550-1580	-
„ in Stücken	-	-

Mineralien, Hüttenprodukte.

Waren	Dtsch. Inl. verzollt M für 100 kg	Hamburg unverzollt M für 100 kg
Aluminium	-	-
Antimon crud. } Höchst-	60	-
„ Regulus } preis	150	-
Arsenik, weiß	88-90	-
„ weiß, gepulvert	86-90	-
„ Schwefelarsen	-	-
Asphalt, amerikan. Cuba	-	-
Blei, englisches	-	-
„ Hütten-, Harzer	-	-
Bleiglätte	225-240	-
Braunstein	-	-
Cadmiummetall	28-30 [1])	-
Ceresin	-	-
Graphit, böhm.	24-28	-
Kobalt	-	-
Kupfer, Regulus	-	-
Elektrolytkupfer	-	-
Mangan	-	-
Mennige	-	-
Nickel	-	-
Paraffin, 56/58° C.	625-650	-
Platin	-	-
Quecksilber (Fl. 34 1/2 kg)	-	-
Schmirgel, gekörnt	-	-
Silber (in Barren)	175 [1])	-
Wismut (Metall)	43 1/2-46 3/4 [1])	-
Wolfram	-	-
Zink	-	-
Zinn, Standard	-	-
Zinnoxyd	-	-

*) Wegen des Vormonats vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 460. [1]) Preis für 1 kg. [2]) Preis für 1 engl. Pfd. [3]) Preis für 100 kg. [4]) Preis für 1 hg.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 80/81, S. 549—556. Cöthen, den 7. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden.*)

Wirtschaftlich können die offensiven Absichten und Aufgaben unserer Feinde vielleicht folgendermaßen formuliert werden: 1. Die Rohstoffe und Fabrikate fast der ganzen Welt außerhalb der Mittelmächte werden benutzt, um für Kriegsmaterial und für andere Zwecke unserer Gegner Verwendung zu finden. — Fast nichts gibt es mehr an Rohstoffen und Fabrikaten, das nicht (zuerst von unseren Gegnern) unter den Begriff »Kriegskonterbande« einbegriffen wäre. 2. Der sogenannte deutsche »Militarismus« sollte von englischer Seite in erster Linie durch Aushungerung der deutschen Nation und Abschneidung ausländischer Rohstoffe und Fabrikate bezwungen werden. Als England diesen Plan nicht durchführen konnte, gesellte es den Armeen seiner Verbündeten 4—5 Millionen eigener Soldaten zu. 3. Während des ersten Stadiums des Krieges wollte England durch seinen Ausfuhrhandel die Kriegskosten großenteils wieder einbringen, hingegen wurde es den Vereinigten Staaten als unoffiziellen Verbündeten überlassen, den größten Teil des Kriegsmaterials für England und seine Verbündeten zu liefern. Dadurch gelang es, den nordamerikanischen Kontinent materiell an die verbündeten Feinde Deutschlands zu ketten. Die amerikanische Industrie hat daher in den ersten Kriegsjahren der englischen Industrie zur Fortsetzung ihrer Ausfuhrproduktion und zur Reorganisierung zwecks Neuorganisation und Modernisierung verholfen. 4. Im dritten Kriegsjahre war Englands Industrie unter Lloyd Georges Organisation des Munitionsministeriums, das mehr als 4300 Fabriken kontrolliert, derart reorganisiert und verbessert worden, daß die englische Industrie die Endfabrikate an Kriegsmunition größtenteils selbst herstellen konnte und hauptsächlich nur auf die Rohstoffe und Halbfabrikate angewiesen war. 5. Während infolgedessen Englands Industrie nur in beschränktem Maße noch für die Ausfuhr tätig sein kann, glaubt England diesen Ausfall dadurch verschmerzen zu können, daß es einerseits den Verbündeten große Summen durch Lieferungen (Kohle usw.) und hohe Frachten abnimmt, anderseits durch die Abschneidung Deutschlands vom Weltmarkte dessen Handel für Jahre hinaus lahm zu legen, durch rigorose Maßregeln dauernd zu schädigen und für sich selbst entsprechenden Nutzen zu erzielen hofft. 6. Dieser bereits während des eigentlichen Krieges einsetzende Handelskrieg führt zu der vorübergehenden Ausrottung oder Stillegung aller deutscher Firmen in dem größten Teile der Welt. 7. Nachdem alle bisherigen Maßnahmen Englands nicht den erwarteten Erfolg gehabt haben, sollen die Vereinigten Staaten als endgiltig und offiziell Verbündete finanziell und materiell die allmählich versagende wirtschaftliche Kraft Englands und seiner Verbündeten auffrischen, indem sie ihre großen Kriegsgewinne zur wirtschaftlichen Niederwerfung Deutschlands verwenden. Bei dem dadurch erhofften Siege soll die Wirtschafts- und Handelsmacht Deutschlands dauernd zu einer »quantité négligeable« gemacht werden, so daß die weltwirtschaftliche Bedeutung Deutschlands nicht mehr in Frage käme.

In den ersten Kriegsjahren hat Deutschland sich natürlich auf eine wirtschaftliche Defensive beschränken müssen. Außerdem waren wir wirtschaftlich in keiner Weise entsprechend vorbereitet und organisiert wie in England. Vom praktisch-kommerziellen Standpunkt sind die Engländer auf dem weltwirschaftlichen Gebiete reich an Erfahrungen und besser organisiert gewesen. In diesem letzten Stadium des Krieges bedeutet nun die militärische Defensive an unseren Grenzen, die Deckung dieser mit den Leibern unserer Feldgrauen und die Entsagungsfreudigkeit des großen Teiles der Bevölkerung hinter der Front ein gewaltiges, aber doch nur ein Teilkapitel unseres Kampfes gegen die große Übermacht. Das letzte und Hauptkapitel dieses Krieges besteht in unserer deutschen wirtschaftlichen Offensive, die sich gegen die Versorgung Englands und seiner europäischen Verbündeten sowie gegen die Lieferungen seiner amerikanischen Verwandten richtet. Bei dieser Offensive kommt es darauf an, daß der siegende Teil die größte Zähigkeit und die besten Nerven entwickelt sowie die größte Opferfreudigkeit an den Tag legt. Auf die kommende Weltknappheit an gewissen Lebensmitteln, die für alle Nationen vielleicht von ungeheurer Bedeutung sein wird, sei hier nicht näher eingegangen. Über die Versorgung unserer europäischen Feinde mit Lebensmitteln usw. ist so viel veröffentlicht worden, daß dieses Gebiet nur kurz gestreift sei, indem aus folgenden Ziffern genügend die Wichtigkeit dieser Offensive hervorgeht.

Lebensmittel. England ist monatlich auf mehr als eine Mill. t Lebensmittel angewiesen, wenn man auf Grund der Einfuhrziffern — seit März 1917 werden viele Statistiken nicht mehr veröffentlicht — der Jahre 1916, 1915, 1914 in abgerundeten Ziffern den monatlichen Bezug von nur folgenden Stoffen in Betracht zieht:

	1916	1915	1914
Getreide, Mehl, Reis . .	750 000 t	800 000 t	770 000 t
Vieh und Fleischprodukte .	82 000 t	88 000 t	80 000 t
Olsaaten, Ole, Fette . .	40 000 t	40 000 t	35 000 t
Zucker	130 000 t	140 000 t	140 000 t

Wenn England wirklich eine Million Acres mit Getreide bepflanzen will, braucht es zur Düngung voraussichtlich monatlich insgesamt 75 000 t Phosphate. Bei Frankreichs monatlicher Einfuhr an Lebensmitteln usw. kann man einen Bedarf von 350000 t oder mehr annehmen, wie aus den folgenden annähernden Ziffern hervorgeht:

	1916	1915	1914
Getreide, Mehl usw. . .	250 000 t	200 000 t	170 000 t
Fleisch, Fett, Vieh . . .	50 000 t	40 000 t	40 000 t
Zucker, Kakao, Kaffee usw.	30 000 t	30 000 t	20 000 t
Olsaaten, Futterstoffe . .	40 000 t	30 000 t	50 000 t

Frankreich hat nicht genügend Arbeitskräfte, um den Ausfall der Einfuhr im eigenen Lande zu produzieren; außerdem würde es hierfür monatlich mindestens 50—60000 t Phosphate benötigen. Ferner kommt bei England und Frankreich bei der Eigenversorgung dieser Länder mit Nahrungsmitteln in Betracht, daß die Ausbeute der Landwirtschaft von dem genügenden Bezuge an Salpeter abhängig ist.

Salpeter. Während Kali in Frankreich wie in England fehlte, ist allerdings Salpeter im Jahre 1916 in sehr reichlichen Mengen aus Chile nach diesen beiden Ländern versandt worden. Es ist daher anzunehmen, daß nicht unerhebliche Vorräte an Chilesalpeter in Frankreich und England am 1. Febr. 1917 vorhanden waren. Bemerkenswert ist die in der »Chemiker-Zeitung« angegebene Mitteilung,[1]) daß i. J. 1916 und 1915 einschl. der normalen Verluste durch Strandung usw., nur etwa 60000 t Salpeter verloren gegangen waren, mithin weniger als $2^1/_2$%. Die Einfuhr Englands an Chilesalpeter für das Jahr 1916 ist nicht erkenntlich, weil die großen Sendungen von der Regierung besorgt werden und daher nicht in der Statistik erscheinen. Aus den Statistiken 1915 (134000 t) und 1914 (175000 t) läßt sich ebenfalls kein genaues Bild gewinnen. Es ist anzunehmen, daß monatlich mindestens 20000 t bis 25000 t Chilesalpeter im letzten Jahre nach England gegangen sind. Bei Frankreich ist bemerkenswert, daß nur in neun Monaten des Jahres 1916 über 400000 t Salpeter eingeführt wurden, während in der gleichen Zeit des Jahres 1915 nur 164000 t nach Frankreich gelangten. Daraus ist einerseits zu schließen, daß in Frankreich beträchtliche Vorräte Anfang dieses Jahres vorhanden waren, anderseits wahrscheinlich mit einer monatlichen Einfuhr von 35—40000 t Salpeter gerechnet

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 270.

wurde. Hierbei ist offenbar nicht mit der notwendigen Steigerung des Verbrauches gerechnet, die eine stärkere landwirtschaftliche Produktion erfordern würde. Wenn man die Einfuhr der Ver. Staaten an Chilesalpeter betrachtet, kommt man ohne weiteres zu dem Schlusse, daß hier der Kern der Munitionsversorgung Englands und Frankreichs liegt. Die Steigerung der Einfuhr an Salpeter nach den Ver. Staaten war ganz gewaltig; es handelte sich 1914 um 550000 t, 1915 um 785000 t und 1916 um 1238000 t, also um eine Steigerung von nahezu 700000 t in zwei Jahren. Da wir nicht auf der ganzen Welt mit unsern Unterseebooten Krieg führen, und die Zufuhren der Ver. Staaten aus Südamerika abschneiden können, kommt es nur in Frage, die großen in den Ver. Staaten auf Sprengstoffe und Munition verarbeiteten Mengen Chilesalpeters in der Form der Endfabrikate abzufangen und unschädlich zu machen. Man kann wahrscheinlich annehmen, daß diese gesamte Differenz von 700000 t Chilesalpeters zur Herstellung von »Deutsche tötenden Materialien« in den Ver. Staaten im Jahre 1916 benutzt wurden, und daß in verarbeiteter Form vielleicht $1^1/_2$—2 Mill. t Munition im Jahre 1916 aus den Ver. Staaten kamen. Dieses würde einer monatlichen Versendung von vielleicht 150000 t entsprechen oder einem täglichen Versande von mindestens 3000 t. Voraussichtlich ist aber diese Ziffer noch zu niedrig gegriffen, wie sich aus den untenstehenden Angaben ergibt. Da die folgende Statistik, welche allerdings nur Werte andeutet und nicht Gewichte, größtenteils sich auf Materialien bezieht, bei welchen der Verbrauch von Salpeter in Frage kommt, ist hieraus ein Rückschluß auf die gewaltigen Mengen möglich, die auf der Verwendung stickstoffhaltiger Materialien seitens der Ver. Staaten beruhen. Die Ausfuhr der Ver. Staaten an Munition zeigte folgende Ziffern:

	1914		1915		1916	
Patronen . . .	6 567 122	Doll.	25 408 079	Doll.	55 103 904	Doll.
Dynamit	1 213 600	„	1 509 050	„	4 173 175	„
Schießpulver . .	289 893	„	66 922 807	„	263 423 149	„
Andere Munition .	1 966 972	„	95 129 957	„	392 875 078	„
Zusammen:	10 037 587	Doll.	188 969 893	Doll.	715 575 306	Doll.

Hieraus ergibt sich, daß die Ausfuhr von Sprengstoffen aus den Ver. Staaten sich seit 1914, also in 2 Jahren, um das 71-fache vergrößert hat.

Schwefelkies, Schwefel, Schwefelsäure. Das nächste Material, das für die Kriegsführung unserer Feinde die größte Bedeutung hat, ist Schwefelkies. Hierin sind sowohl England und Frankreich wie die Ver. Staaten kaum in der Lage, ihren Bedarf zu decken. Es käme nur in Frage, daß die Ver. Staaten statt Schwefelkies zur Munitionserzeugung Schwefel verwenden würden. Bereits strebt man eine stärkere Ausnutzung der amerikanischen Schwefellager an. Aber daß hierin die amerikanische Erzeugung anscheinend der Nachfrage in den letzten Jahren nicht genügte, geht daraus hervor, daß Japan eine starke Steigerung seiner Schwefelausfuhr nach den Ver. Staaten zu verzeichnen hatte.[2]) In jedem Falle würde eine gänzliche Abschneidung der Schwefelkiesausfuhr aus Spanien von der allergrößten Bedeutung für die Kriegsführung Englands und seiner Verbündeten und vor allem für die Munitionsversorgung dieser durch die Ver. Staaten sein. Denn die Einfuhr der letzteren an Schwefelkiesen betrug im Jahre 1915/16 1375000 t Kiese oder rund $^1/_2$ Mill. t mehr als im Vorjahre. Daraus ist ebenso wie aus der Salpetereinfuhr ersichtlich und berechenbar, welche Mengen Sprengstoff in den Ver. Staaten für Lieferungen gegen Deutschland erzeugt wurden. Die Gesamtausfuhr des Huelvabezirkes im Jahre 1916 stieg auf nahezu 3,1 Mill. t oder betrug rund 900000 t mehr als im Vorjahre. Die Einfuhr Großbritanniens stieg ebenfalls, und zwar von 803000 t 1914 auf 966000 t 1916. Allerdings kamen aus Spanien und Portugal 1914 677000 t und 1915 802000 t. Es ist aber anzunehmen, daß die norwegische Zufuhr an Schwefelkiesen nach England in diesem Jahr ziemlich ins Stocken geraten ist, und daß auf Spanien als Lieferant in erster Stelle gerechnet wird. Die Einfuhr Frankreichs an Schwefelkiesen betrug 616000 t im Jahre 1916, während sie vor dem Kriege nur 3—400000 t jährlich ausmachte. Alles in allem kann man daher rechnen, daß die Ausfuhr von 2740000 t Eisenkies 1916 und von 4—500000 t Kupferkies aus Spanien eines der Hauptmittel ist, um unsere Feinde mit Munition zu versorgen. Es handelt sich daher um etwa 230000 t Schwefelkies monatlich, die entweder nach England und Frankreich versandt werden oder auf dem Umwege der Verarbeitung in den Ver. Staaten unsern Feinden zugute kommen. Hieraus kann man genügend schließen, welche gewaltige Aufgabe unsern U-Booten gestellt wird, wenn sie nur diesen Kriegsbedarfsartikel unserer Feinde weitgehend vernichten. Vielleicht ist hierbei in Betracht zu ziehen, daß Frankreich einen Teil der Schwefelkiese auf dem Landwege oder durch Küstenfahrzeuge innerhalb der Dreimeilenzone erhält. Die französische Erzeugung an Schwefelsäure soll jetzt monatlich 90000 t betragen.

Oben sind bereits die Statistiken der amerikanischen Ausfuhr an Sprengstoffen usw. gegeben. Bei der Schwefelkiesverarbeitung in den Vereinigten Staaten ist außerdem in Betracht zu ziehen, daß diese an Säuren verschiedener Art im Jahre 1914 nur für 0,8 Mill. Doll., im Jahre 1915 hingegen für 10 Mill. Doll. und im Jahre 1916 für 45 Mill. Doll. exportierten. Der im vorigen Jahr geführte Prozeß gegen die schottisch-englische Firma TENNANT zeugte davon, mit welchen Schwierigkeiten der Transport der Säuren aus den Ver. Staaten nach England usw. verknüpft war, und wie stark bei schlechtem Wetter die Schiffe bei Schwefelsäuretransporten leiden können. Anderseits stelle man sich die Wirkung vor, wenn ein mit Schwefelsäure beladenes Schiff von mehreren 1000 t durch Sprengung vernichtet wird. Die starke Vergrößerung der amerikanischen anorganischen chemischen Industrie während des Krieges ist bekannt; Gleiches ist in England der Fall; z. B. hatte die UNITED ALKALI CO. in ihren spanischen Minen im Jahre 1916 mit 208000 t fast die doppelte Förderung wie im Vorjahre, und die englisch-französische RIO TINTO CO. eine Produktionserhöhung um mehr als 40 % (rund 1,48 Mill. t im Jahre 1916). Hieraus kann man schließen, mit welcher Intensivität diese Gruben in Spanien für englisch-französische Rechnung betrieben worden sind.

Die Versorgung unserer Feinde mit Munition vor dem offiziellen Eintritt der Ver. Staaten in den Krieg geht wohl am klarsten aus den Berichten über die DU PONT DE NEMOURS SPRENGSTOFF-GESELLSCHAFT hervor. Mit Recht bemerkt die amerikanische »Mining Preß« vom 3. März 1917: »Was des einen Nahrung, ist des andern Gift. Während Millionen durch den Krieg zu Bettlern gemacht werden, gewinnen wenige enorme Reichtümer.« Die E. J. DU PONT DE NEMOURS & CO. machte an Reingewinnen: 1914 5603153, 1915 57840758 und 1916 82107693 Doll. Die Neuanlagen kosteten etwa 60 Mill. Doll., aber das gesamte neue Kapital ist bereits amortisiert worden. 1916 verdiente die Gesellschaft 133,31 % auf ihre gewöhnlichen Aktien (58854200 Doll.), nachdem sie 3648222 Doll. als Zinsen auf ihre Obligationen bezahlt hatte. Am 31. Dezember 1916 waren an Kasse 82325103 Doll. vorhanden und die Bruttoverkäufe im Jahre 1916 beliefen sich auf 318845685 Doll. Die »Mining Preß« sagt mit Recht[3]), daß diese Gesellschaft nach dem Kriege ein sehr wichtiger Faktor im industriellen Wettbewerbe sein wird, da sie ihre großen Anlagen für andere im Frieden benötigten Erzeugnisse verwenden wird. Es sei auch auf die BARRETT CO. hingewiesen, die Anfang dieses Jahres ihr Kapital von 5 auf $12^1/_2$ Mill. Doll. in Vorzugsaktien und von 15 auf 25 Mill. Doll. in gewöhnlichen Aktien erhöht hat. Diese Gesellschaft, die früher als AMERICAN COAL PRODUCTS CO. bekannt war, hat eine führende Stelle in der amerikanischen chemischen Industrie. Sie hat im großen Maßstabe mit Stahlwerken usw. bei Beginn des Krieges Verträge für die Lieferung von Benzol, Toluol, Naphthalin und anderen Rohstoffen gemacht und die Grundlage für eine neue amerikanische Farbenindustrie gelegt. Wenn man die Bedeutung dieser Gesellschaft richtig würdigen will, muß man in Betracht ziehen, daß die GENERAL CHEMICAL CO. und die BENZOLE PRODUCTS CO. in enger Beziehung zu ihr stehen.

(Schluß folgt.)

Bericht über die Fortschritte der Physikalischen Chemie im Jahre 1916.

Von **W. Herz.***)

Chemische Mechanik. BAUR und ORTHNER[84]) haben für die Theorie des chemischen Gleichgewichtes sehr wichtige Ergebnisse beschrieben, die, wenn sie sich bestätigen, geeignet sind, unsere allgemeinen Auffassungen über reversible Reaktionen und Gleichgewichtszustand erheblich zu modifizieren. Die beiden Autoren beschreiben nämlich, daß der Zerfall von Ferrioxalat in Ferrooxalat und Kohlendioxyd zu einem Gleichgewicht führt, daß aber die Kondensation von Ferrooxalat und Kohlendioxyd zu Ferrioxalat nicht gelingt. Ebenso soll Salicylsäure bis zu einem Gleichgewicht in Phenol und Kohlendioxyd zerfallen, während die umgekehrte Synthese nicht ausführbar ist. Wir würden hier also einseitige Reaktionen haben, die trotzdem zu einem Gleichgewicht führen. Freilich sind Zweifel an diesen Versuchen nicht von der Hand zu weisen, denn CHRISTIANSEN[85]) hat bei der letzterwähnten Reaktion ein anderes Resultat erhalten; nach ihm ist der Zerfall der Salicylsäure bei 200° C. vollständig und die Ausbildung eines falschen Gleichgewichtes wenigstens in diesem Falle nicht vorhanden. Nach RAMANN, MÄRZ, BIESENBERGER und SPRENGEL[86]) handelt es sich bei dem Austausch von Alkalien und Ammonium zwischen Permutiten und Salzlösungen um Ionenreaktionen. Die Zusammensetzung des Endkörpers ist von der Gesamtkonzentration der Lösung unabhängig. Versuche von POMA und ALBONICA[87]) zeigen, daß Neutralsalze auf das

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 474.

[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 22.

*) Schluß von S. 497, 530. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[84]) Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 75. [85]) Ebenda 1916, Bd. 91, S. 701.

[86]) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 95, S. 115.

[87]) Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 1916, [5], Bd. 24, II, S. 43.

Estergleichgewicht in der Weise einwirken, als entzögen sie der Lösung Wasser. Damit steht es im Einklang, daß diese Beeinflussung durch Salze wächst, wenn die Elektroaffinität des Kations sinkt. Indem SMITS und ATEN[88]) das Massenwirkungsgesetz auf Elemente und Elektronen ausdehnen, entwickeln sie den Begriff des Löslichkeitsproduktes eines Metalles und des Löslichkeitsquotienten eines Metalloids. Damit lassen sich verschiedene Vorgänge erklären, wie die Auflösung eines Metalls durch Chlor, Säuren, Wasser usw. Die so berechenbaren Potentialdifferenzen sind allgemein auf heterogene Gleichgewichte anwendbar, z. B. festes Salz und gesättigte Lösung. Auch die Erscheinungen der Polarisation und Passivität können von diesem Standpunkt aus gedeutet werden.

SKRABAL[89]) bezeichnet die Größen, von denen die Reaktionsgeschwindigkeit abhängt, wie Temperatur, Belichtung, Medium, Katalysatoren, als Parameter und gibt als Parameterregel der Reaktionsgeschwindigkeit den Satz, daß die Geschwindigkeitsänderung, die eine Reaktion durch Variation der Parameter erfährt, um so geringer ist, je größer die Reaktionsgeschwindigkeit ist. Die gewöhnlichen Stoffwechselreaktionen haben den normalen Temperaturkoeffizienten von etwa 2 pro 10° C., einen viel höheren dagegen der spontane Zerfall der Enzyme und Antigene und die die Lebensdauer bestimmende Reaktion. Die Entwicklung von Kohlenoxyd aus Ameisensäure und Schwefelsäure ist unter Umständen nach MORGAN[90]) ein periodischer Vorgang, was wohl auf kleinen Verunreinigungen beruht und wahrscheinlich ein Übersättigungsphänomen ist. Auch kohlensaurer Kalk löst sich in Essigsäure rhythmisch auf. HALBAN und GAST[91]) haben bei der Ätherbildung in neutraler oder saurer Lösung aus Halogenalkyl und Alkohol eine Reaktion studiert, bei der es sich um die Wirkung der nichtdissoziierten Molekeln handelt. Bei der Untersuchung der Zersetzungsgeschwindigkeit von Pikrinsäure in einem anisotropen Lösungsmittel fand SVEDBERG,[92]) daß beim Überschreiten des Klärungspunktes die Reaktionsgeschwindigkeit sprungartig steigt. Die Verdünnung und Neutralisation von Pyridin- und Phenollösungen ist nach KORNFELD[93]) gemäß Leitfähigkeitsbestimmungen bereits nach $^1/_{250}$ Sekunde beendet. Versuche von VERKADE[94]) ergeben, daß die Hydratation von aliphatischen Säureanhydriden nach monomolekularem Schema verläuft. Gleichzeitig wurde festgestellt, daß die Abweichungen vom OSTWALDschen Verdünnungsgesetze mit steigendem Kohlenstoffgehalt zunehmen, was auf Assoziation beruhen soll. Bei zweibasischen Säuren ist nach Rechnungen von ADAMS[95]) die erste Ionisationskonstante im allgemeinen größer als das Vierfache der zweiten, und bei dreibasischen Säuren ist das Verhältnis drei.

Die Krystallisationsgeschwindigkeit des Wassers wird, wie WALTON und BRAUN[96]) zeigen, durch viele gelöste Stoffe verzögert. In ausführlichen Versuchen haben SIEVERTS und PETERS[97]) festgestellt, daß wässrige Lösungen von Natriumhypophosphit bei Gegenwart von Palladiummohr oder noch besser kolloidalem Palladium unter Wasserstoffentwicklung zerfallen. Palladiumdraht und -blech sind nicht aktiv. Das Zeitgesetz der Reaktion läßt sich unter der Annahme ableiten, daß die Reaktionsgeschwindigkeit in jedem Augenblick der Menge des am Palladium adsorbierten Hypophosphits proportional ist, und daß die Adsorption im Verhältnis zur chemischen Wirkung rasch erfolgt. Eine sehr wertvolle Abhandlung verdanken wir FREUNDLICH und BJERCKE,[98]) welche die Oxydation von Phenylthioharnstoff an Blutkohle studierten. Die Reaktion ist ein Diffusionsvorgang, bei dem der stark adsorbierbare Phenylthioharnstoff stets im Überschuß an der Kohle vorhanden ist, während Sauerstoff hinzudiffundiert. Die Reaktionsgleichung entspricht der bei Enzymwirkungen bekannten SCHÜTZschen Regel, wonach die angewandte Menge des reagierenden Stoffes von der Konzentration unabhängig und der Wurzel aus der Enzymmenge und der Zeit proportional ist; im vorliegenden Falle ist an Stelle der Enzymmenge die Kohlenmenge zu setzen. Vielleicht handelt es sich bei den Enzymreaktionen vielfach auch um Diffusionsvorgänge. Der beobachtete normale Temperaturkoeffizient spricht jedenfalls nicht dagegen, da die Temperaturabhängigkeit nicht nur von der Diffusion, sondern auch von anderen Faktoren, z. B. der Löslichkeit bestimmt wird. Die Umwandlung der Chinaalkaloide in ihre Toxine läßt sich durch organische Säuren katalytisch beschleunigen, doch ist nach BIDDLE, BRAUN und BULTZBACH[99]) die Wirkung der undissoziierten Säure proportional, während Wasserstoffionen direkt schädlich zu sein scheinen. Entsprechend haben SOMMER und PINKAS[100]) festgestellt, daß die Zersetzung von Hydrazinnitrit mit steigendem Wasserstoffionengehalt abnimmt. Die negative katalytische Wirkung von Wasser bei Wasserstoffionenkatalysen wird durch GOLDSCHMIDT[101]) auf eine Verteilung des Wasserstoffs zwischen Wasser und dem anderen Lösungsmittel zurückgeführt. Wasserzusätze beeinflussen die Alkoholyse nach demselben Gesetze wie die katalytische Wirkung der Säuren. KENDALL und BOOGE[102]) erklären die Esterhydrolyse mit Säuren durch die Bildung von Oxoniumverbindungen, z. B. Estersäuren, von denen sie mehrere durch Gefrierpunktsbestimmungen nachzuweisen in der Lage waren. Die heterogene Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds wird nach Versuchen von LEMOINE[103]) durch Platin und Quecksilber infolge Zwischenreaktionen und durch Kohle infolge Oberflächenwirkung katalysiert. HAAS[104]) sucht die Rhodiumkatalyse der Ameisensäure auf elektrochemische Ursachen zurückzuführen, von der Meinung ausgehend, daß die katalytische Wirkung edler Metalle allgemein ein elektrochemisches Problem ist, wie z. B. die Wirkung des Platins bei der Auflösung von reinem Zink in Säuren. Auch HOFMANN und EBERT[105]) haben die Katalyse von Sauerstoff-Wasserstoffgemischen an mit wässrigen Lösungen bedeckten Kontakten von elektrochemischen Gesichtspunkten aus studiert; um große Geschwindigkeiten zu erhalten, müssen beide Gase aktiviert werden. FRANCIS GEAKE und ROCHE[106]) messen Hydroxylionenkonzentrationen durch die katalytische Zersetzung von Nitrosoacetonamin. HOFMANN und SCHIBSTEDT[107]) haben beobachtet, daß die Oxydation von Wasserstoff mittels aktivierter Chloratlösung durch Kohlenoxyd gehemmt wird; die Lösung kann sich von dieser Vergiftung allmählich wieder erholen. LENHER[108]) beschreibt Stoffe, welche die Oxydation von Mangansalzen beschleunigen, und andere, welche sie verzögern. Ebenso enthalten die Arbeiten von J. TRAUBE und TAKAYASÙ[109]) über die Ausscheidung von Gold aus dem System Goldchlorid und Schwefeldioxyd bei Gegenwart und Abwesenheit von Jodsäure und von BERCELLER[110]) über die Reaktion zwischen Jodsäure und Schwefeldioxyd zahlreiche Beispiele von positiven und negativen katalytischen Beeinflussungen.

Thermochemie. HEYDWEILLER[111]) geht von der Gleichung Nhv für die Energie eines Systems aus, worin nach der Quantentheorie N die Zahl der Molekeln, h das Wirkungsquantum und v die Schwingungszahl des Valenzelektrons in der Molekel bedeuten. Bei chemischen Reaktionen ändert sich v, und die entsprechende Energiemenge erscheint als Reaktionswärme, was durch Untersuchungen über die Neutralisationswärme bestätigt wird. In Fortführung zahlreicher experimenteller Studien sucht TRAUTZ[112]) den Satz zu beweisen, daß bei Gasen die inneren Atomwärmen ($C_v - {}^3/_2 R$) additiv sind. Nach HÖRIG[113]) wird der Abkühlungsvorgang von Metallen durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht beschleunigt. Von LEWALT-JESERSKI[114]) wird auseinandergesetzt, daß Auflösung unter Wärmeentwicklung erfolgt, wenn der Kontraktionseffekt sich bei Temperaturerhöhung vergrößert; andernfalls wird Wärme gebunden. WEIGEL[115]) hat bei Carborundum ein Maximum der spezifischen Wärme bei 490° C. aufgefunden.

Elektrochemie. Nach GOLDSCHMIDT[116]) wird die Dissoziation schwacher, in Alkohol gelöster Säuren durch Wasserzusatz in allen Fällen in gleicher Weise geändert, die durch die Änderung der Gleichgewichtskonstanten Wasserstoffion-Alkohol-Wasser bestimmt wird. Von der Leitfähigkeit organischer Säuren in absolutem Alkohol berichten LLOYD, WIESEL und JONES,[117]) wonach diese Leitfähigkeiten meist einige hundert Mal kleiner sind als in Wasser. Die Beziehungen zwischen Leitfähigkeit und Konstitution sind in beiden Lösungsmitteln annähernd gleich. ISGARYSCHEW[118]) hebt die Tatsache hervor, daß verschiedene Metallsalze (Cd, Zn, Cu, Ag), welche in Wasser keine chemische Polarisation zeigen, diese in hohem Maße bei Zugabe von Alkohol aufweisen und zwar entsprechend der Alkoholkonzentration. Nur bei Nickel sinkt der Polarisationsgrad sogar in 100 %-igem Methylalkohol. In einer ausführlichen Abhandlung bespricht DHAR[119]) die bekannten »Ausnahmen« der Ionentheorie, das Verhalten starker Elektrolyte beim Massenwirkungsgesetze, die Wirkung der Neutralsalze bei der Katalyse, anomale Leitfähigkeitswerte und die Katalyse durch nicht ionisierte Komplexe. Die Beseitigung aller Schwierigkeiten wird

88) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 92, S. 1.
89) Monatsh. Chem. 1916, Bd. 37, S. 259.
90) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 274.
91) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 593.
92) Kolloidztschr. 1916, Bd. 18, S. 54.
93) Monatsh. Chem. 1915, Bd. 36, S. 941.
94) Rec. trav. chim. Pays-Bas 1916, Bd. 35, S. 79.
95) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1503.
96) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 317.
97) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 199.
98) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 1.
99) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2065, 2082, 2088.
100) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 259.
101) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 11.
102) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1712.
103) Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 72.
104) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 443.
105) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2369.
106) Journ. Chem. Soc. London 1915, Bd. 107, S. 1651.
107) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1663.
108) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 38, S. 638.
109) Internat. Ztschr. Biol. 1916, Bd. 2, S. 453.
110) Ebenda 1916, Bd. 2, S. 444.
111) Ann. Physik 1915, [4], Bd. 48, S. 681.
112) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 95, S. 79.
113) Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 178.
114) Journ. russ. physikal.-chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 177.
115) Gött. Ges. Wissensch. 1915, S. 299.
116) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 46.
117) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 121.
118) Journ. russ. physikal.-chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 1337.
119) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 245.

in den Untersuchungen von WALDEN über die Dielektrizitätskonstanten gesehen, wonach Salzzusätze die Dielektrizitätskonstanten von Lösungsmitteln und damit ihre ionisierenden Kräfte erhöhen. LORENZ und POSEN[120]) haben aus der Formel von STOKES-EINSTEIN, dem Gesetz der übereinstimmenden Zustände und dem KOPPschen Molgesetz Ionenbeweglichkeiten berechnet, die für organische einwertige Anionen und Kationen sowie zweiwertige Kationen gut mit den beobachteten Werten übereinstimmen. Dagegen liegen die Wanderungsgeschwindigkeiten zweiwertiger organischer Anionen unter den berechneten Werten. Diese Ergebnisse erscheinen in einem gewissen Gegensatz zu den Forderungen der Ionenhydrathypothese, die eine geschlossene Wasserhülle um die Teilchen annimmt. Später wurden auch Komplexsalze in den Kreis der Untersuchungen gezogen, wobei die WERNERschen Konstitutionsformeln eine erneute Bestätigung erfuhren; nur bei Aquosalzen stimmten die Berechnungen mit den gefundenen Größen nicht überein. KRÜGER[121]) folgert, daß die Überführungszahlen von der Natur des Lösungsmittels unabhängig sind; nur bei assoziierten Molekeln und bei Änderung der Zahl und Art der Solvatmolekeln lassen sich Abweichungen erwarten. Damit hängt es wohl zusammen, wenn SSACHANOW und GRÜNBAUM[122]) angeben, daß die Überführungszahlen in von ihnen studierten Lösungen mit sinkenden Dielektrizitätskonstanten abnehmen. WATKINS und IONES[123]) fanden bei ihren Untersuchungen nur drei Ausnahmen von der Regel, daß die Dissoziation von Salzen mit der Temperatur abnimmt. Nach SVEDBERG[124]) steigt die Leitfähigkeit in anisotropen Lösungsmitteln sprungweise beim Überschreiten des Klärungspunktes. FREUNDLICH[125]) berichtet über abnorme oder negative Elektrolyse, wo die Flüssigkeit zwischen isosmotischen Lösungen oder gar von der konzentrierteren zur verdünnteren Lösung sich bewegt. Bei nicht quellbaren Membranen, in denen kein chemischer Vorgang vor sich geht, kann diese negative Osmose auf capillarelektrischem Wege erklärt werden, indem man annimmt, daß die beiden Seiten verschieden geladen sind und die Flüssigkeit elektroendosmotisch durch die Membranporen getrieben wird. BARTELL und HOCKER[126]) bringen experimentelle und theoretische Beiträge über die Beziehungen zwischen Osmose und Membranpotential. BAUR und KROMANN[127]) haben VOLTAsche Ketten gemessen, die eine nicht wässrige flüssige Phase zwischen zwei gleichen wässrigen Phasen enthalten. Setzt man zu der einen wässrigen Phase Pikrate oder Strychninsalze, so werden elektromotorische Kräfte geweckt, deren Verhalten als Ionen-Adsorptionspotentiale charakterisiert ist. Von COEHN und FRANKEN[128]) wurde die Aufladung fester Dielektrika gegen gut leitende Lösungen studiert; besonders stark wirken Wasserstoffionen, wo der Ladungssinn sich sogar umkehrt, was bei anderen Ionen nur für sehr große Löslichkeiten zutrifft. Bei der Weiterführung früherer Versuche betont PROCOPIU,[129]) daß die elektromotorische Kraft bei der Bewegung eines Metalls in Wasser oder Säuren positiv oder negativ ist, je nachdem der osmotische Druck des Metalls größer oder kleiner als der des Wasserstoffes ist. Alle Metalle werden negativ durch Bewegung in Kaliumhydroxyd und positiv in Lösungen ihrer Kationen. BENNETT und THOMPSON[130]) setzen auseinander, daß jede chemische Reaktion, die in mehr als einer Stufe vor sich geht und zwar mit Erzeugung von Elektrizität nicht umkehrbar im engeren Sinne ist; denn es wird mehr elektrische Energie zum Wiederaufbau der ursprünglichen Substanzen verbraucht als beim entgegengesetzten Vorgang frei gemacht wird. Diese Irreversibilität verursacht eine Überspannung, da die Elektrizitätsmenge konstant bleibt, wobei unbeständige Zwischenprodukte angehäuft werden; diese sind aktiver Wasserstoff, aktiver Sauerstoff oder andere Gase und Metalldämpfe. Von BENNETT und BURNHAM[131]) wird das Wesen der Passivität darauf zurückgeführt, daß das Metall durch Adsorption mit einer höheren Oxydschicht, die edler als das Metall ist, überzogen wird, und entsprechend erklärt DEVENTER[132]) die galvanische Veredlung von Metallen durch ein schützendes Salzhäutchen.

SKAUPY[133]) hat Gleichstrom durch gasförmige Verbindungen wie Aluminiumchlorid bei Gegenwart von Edelgasen als Trägern der Entladung geschickt und dabei beobachtet, daß Aluminium zur Kathode und Chlor zur Anode wandert. Unter analogen Bedingungen findet bei Kohlenwasserstoffen Polymerisation statt. THOMPSON[134]) sucht gewisse elektrische und magnetische Eigenschaften von Eisen auf die Krystallgröße zu beziehen.

Photochemie. Nahe Beziehungen zwischen elektrochemischen und photochemischen Erscheinungen sind häufig untersucht worden. SWENSSON[135]) hat eine Platinelektrode in Kaliumbichromat-Schwefelsäure belichtet und eine Erhöhung ihres Potentials beobachtet, was nur langsam wieder zurückgeht. Nach KRÜGER[136]) ergibt sich der Parallelismus von VOLTAeffekt und lichtelektrischer Empfindlichkeit aus dem elektrochemischen Gesetz für die Potentialdifferenz an der Berührungsstelle Metall-Lösung unter der Annahme, daß bei normalen Verhältnissen auf dem Metall eine Wasserhaut liegt und die Empfindlichkeit des Metalls auf Wasserstoffbeladung beruht. Die Veränderungen der lichtelektrischen Empfindlichkeit und die lichtelektrische Ermüdung sind von einer Einwirkung des beladenen Wasserstoffs durch Sauerstoff abhängig und von der Änderung der Potentialdifferenz am Metall durch Variation der Metallionenkonzentration in der anhaftenden Wasserhaut. In einer Abhandlung, die sich mit dem EINSTEINschen Äquivalenzgesetze beschäftigt, findet WARBURG,[137]) daß bei Bromwasserstoff durch eine Wellenlänge von 0,209 μ die photochemische Ausbeute, d. h. der in chemische Energie verwandelte Teil der Strahlung 18,5 % beträgt. Versuche von COEHN und STUCKHARDT[138]) lehren, daß bei der Einwirkung von Licht auf die Halogenwasserstoffsäuren oder ihre Komponenten in allen Fällen von beiden Seiten her erreichbare stationäre Zustände entstehen. Die durch Belichtung hervorgerufene Aktivität von Chlor klingt, wie BODENSTEIN[139]) angibt, nach Bruchteilen einer Sekunde ($^1/_{1000}$) wieder ab. Die Bestrahlung von Kohlendioxyd durch ultraviolettes Licht ist durch COEHN und SIEPER[140]) untersucht worden. Mit der Zeit entsteht ein stationärer Zustand. Die Wellenlänge des wirksamen Lichtes ist kleiner als 254 $\mu\mu$. Die ultraviolett-photochemische Kohlendioxydzersetzung ist sehr empfindlich gegen Wasserdampfspuren, aber entgegen dem sonstigen Verhalten: das scharf getrocknete Gas wird bei Atmosphärendruck zu 18 % zersetzt, das etwas feuchte nur zu 0,1 %. Nach BEUTEL[141]) wird das Wachsen von Verwitterungsstellen an krystallwasserhaltigen Krystallen durch Licht beschleunigt. Von PADOA[142]) und seinen Mitarbeitern wird als Regelmäßigkeit angeführt, daß der Temperaturkoeffizient photochemischer Reaktionen mit zunehmender Wellenlänge wächst. EDER[143]) berichtet über die Bogenspektren seltner Erden und die dabei sich zeigende ungeheuer große Komplexität dieser Elemente. RÜCHARDT[144]) hat die Phosphorescenzerzeugung durch Kanalstrahlen studiert. Es besteht Proportionalität zwischen der Teilchenzahl der erregenden Kanalstrahlen bei konstanter Energie jedes Teilchens, während unterhalb einer bestimmten Grenzenergie der Kanalstrahlenteilchen überhaupt keine Phosphorescenzerzeugung mehr stattfindet. LÉPINE[145]) konnte feststellen, daß bei niedrigen Konzentrationen die Fluorescenz eine lineare Funktion der Konzentration ist, daß sie aber bei höherem Gehalt weniger schnell wächst. Die Fluorescenz variiert auch mit dem Lösungsmittel. SCHÄFER[146]) hat die Absorptionskurven von Salpetersäure und Nitraten untersucht und gefunden, daß die NO_3-Gruppe bei anorganischen Nitraten und verdünnten wässrigen Säurelösungen in einer selektiv absorbierenden Form auftritt und bei Alkylnitraten und konzentrierter oder dampfförmiger Säure in einer endabsorbierenden Form, was auf verschiedene Konstitutionsformeln zurückzuführen sein muß. Diese Verschiedenheit ist aber zu fein, als daß sie sich durch die gewöhnlichen Strukturformeln deuten ließe, sondern man muß hierbei Nebenvalenzbindungen zu Hilfe nehmen. Die Lösungen von HCl, KCl und Essigsäuremethylester haben nach Beobachtungen von CALLOW, LEWIS und NODDER[147]) gewisse infrarote Absorptionsbanden, die mit denen des Wassers bis auf eine kleine Verschiebung übereinstimmen, was wahrscheinlich auf einer chemischen Bindung des Wassers beruht. Salzsäure absorbiert viel stärker als Chlorkaliumlösung, was die Autoren als Stütze der Strahlungstheorie der Katalyse anführen, wonach ein positiver Katalysator die Strahlungsdichte in einzelnen Teilen des Ultrarots erhöht. BALY und Mitarbeiter[148]) heben die Tatsache hervor, daß die mittleren Absorptionsbanden im Ultraviolett ganze Vielfache einer grundlegenden Absorptionsbande im Ultrarot sind, was auch für Lösungen gilt, wo die Lage der Absorptionsbande etwas verschoben ist; das deutet, ebenso wie die eben erwähnte Tatsache, auf chemische Bindung zwischen Lösungsmittel und gelöstem Stoff.

---

120) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 265; Bd. 96, S. 81, 217, 231.
121) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 445.
122) Journ. russ. physikal.-chem. Ges. 1916, Bd. 47, S. 1769.
123) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2626.
124) Ann. Physik 1916, [4], Bd. 49, S. 437.
125) Kolloidztschr. 1916, Bd. 18, S. 11.
126) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1036.
127) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 92, S. 81.
128) Ann. Physik 1916, [4], Bd. 48, S. 1005.
129) Bull. Soc. scientifique de l'Acad. Roumaine 1915, Bd. 4, S. 126.
130) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 233.
131) Ebenda 1916, Bd. 22, S. 377.
132) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 687.
133) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2005.
134) Phil. Mag. 1916, [6], Bd. 31, S. 357.
135) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 624.
136) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 365.
137) Preuß. Akad. Wissensch. 1916, S. 314.
138) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 722.
139) Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 202.
140) Ztschr. physikal. Chem. 1916, Bd. 91, S. 347.
141) Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 123.
142) Atti R. Accad. dei Lincei, Roma 1916, [5], Bd. 24, II, S. 97; Bd. 25, I, S. 808.
143) Wien. Akad. Wissensch. 1915, Bd. 124, Heft 8.
144) Ann. Phys. 1915, [4], Bd. 48, S. 838.
145) Ann. Chim. Phys. 1915, [9], Bd. 4, S. 207.
146) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 97, S. 285; Bd. 98, S. 70.
147) Journ. Chem. Soc. London 1916, Bd. 109, S. 55.
148) Phil. Mag. 1916, [6], Bd. 31, S. 417, 512.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Paul **Böllert**, Betriebsleiter der Duisburger Brauerei-Akt.-Ges. vorm. Gebr. Böllert, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 21. Juni.

Fritz **Dollmeyer** aus Haynau i. Schles., Studierender der Chemie an der Universität Rostock, Kriegsfreiwilliger, am 10. November 1914.

Dr. A. Kirsch, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Prof. Dr.-Ing. Arthur Fischer, Dozent für Chemie und Elektrochemie an der Technischen Hochschule zu Aachen, Oberleutnant; Hans Küntzelmann-Friedrich, Mitinhaber der Fa. Ludwig Küntzelmann, Seifenfabrik, Dresden-A., Hauptmann; Fabrikbesitzer Hans Ulrich Schultze, Mitinhaber der Olfabrik A. Schultze & Co., Halle, Oberleutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Apotheker Carl Lücken aus Frankfurt a. M., zurzeit Beamtenstellvertreter in Kowno; c) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Delbrück, Vorsteher des Institutes für Gärungsgewerbe, Berlin. — Prof. Julius Morgenroth, Abteilungsvorsteher am Pathologischen Institut der Universität Berlin, der Charakter als Geh. Medizinalrat. — Prof. Dr. Lehmann, Direktor der Landwirtschaftlichen Versuchsstation der Universität Göttingen, und Prof. Dr. Adolf Wallichs in Aachen der Charakter als Geh.-Rat.

A. Badin, Vorsitzender der Gesellschaft »Aluminium Français« und stellvertretender Leiter der »Produits Chimiques d'Alais,« ist Anfang dieses Jahres im Alter von 44 Jahren gestorben. Seiner Initiative ist mit an erster Stelle die Gründung der Southern Aluminium Co. in Amerika zu verdanken, ferner noch während des Krieges die Errichtung von zwei großen Aluminiumfabriken in Norwegen, deren eine 25000 und die andere 30000 P.S. ausnutzen soll. Kurz vor seinem Tode half er der italienischen Regierung bei der Errichtung einer großen Fabrik in Aosta und der Russischen Regierung bei der Errichtung einer solchen im Kaukasus. Außer mit Aluminium beschäftigte sich Badin mit Kupfersulfat und der Herstellung von Chloraten auf elekrolytischem Wege; dies führte zur Übernahme der Société des Pyrenées und der Société de l'Arve. Während des Krieges hat Badin auch bei der Gewinnung von Phenol, Pikrinsäure und anderen für die Sprengstoffabrikation gebrauchten Materialien sich betätigt.

Prof. Anton Bieler, Kantonschemiker in Zug, ist am 21. Juni im Alter von 52 Jahren gestorben.

Direktor Dr. Paul von Biro ist an Stelle des verstorbenen Armin von Biro[1]) zum Generaldirektor der Rimamurany-Salgo-Parjaner Eisenwerks-A.-G. gewählt worden.

Dr. Alphons Bujard, Direktor des Städtischen Chemischen Untersuchungsamtes in Stuttgart, ist am 27. Juni gestorben. Ursprünglich Apotheker, trat er als Assistent in dieses Untersuchungsamt ein und wurde 1886 zum Vorstand befördert. Er gab einen »Leitfaden der Pyrotechnik« und zusammen mit E. Baier, Berlin, ein in mehreren Auflagen vorliegendes »Hilfsbuch für Nahrungsmittel-Chemiker zum Gebrauch im Laboratorium« heraus. Von seinen Veröffentlichungen seien Arbeiten über »Die Bestimmung des Glykogens,« »Entnahme von Wasserproben« und gemeinsam mit Schury über »Biologische bezw. Torf-(Kohlen)-brei-Kläranlagen« hier erwähnt.

Dr. Albert Calmette, Leiter des Pasteurschen Instituts in Lille, das er seit der Kriegserklärung nicht verlassen hat, ist als Nachfolger von E. Metschnikoff zum Leiter einer Abteilung des Pariser Pasteurschen Instituts gewählt worden.

Dr. Wilhelm Heß, Betriebsleiter der Chemischen Düngerfabrik Rendsburg P. H. Eggers, ist in Wolfenbüttel am 22. Juni verschieden.

Patentanwalt Dr. Hirsch, Vorsteher des chemischen Laboratoriums für Tonindustrie, Berlin, ist von der Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, als Sachverständiger für Erzeugnisse der Ton-, Zement-, Kalk-, Gips-, Kunststein- und Glasindustrie bestellt worden.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hofmann wurde für die Abteilung für Chemie und Hüttenkunde, **Geh. Bergrat Prof. Dr. Rauff** für die Bergbauabteilung der Berliner Technischen Hochschule für die Zeit vom 1. Juli 1917 bis Ende Juni 1918 zu Vorstehern gewählt.

Hofrat Prof. Dr. Hans Horst Meyer, Vorstand des Pharmakologischen Instituts der Wiener Universität, wurde zu ihrem Rektor gewählt.

Direktor a. D. J. Möllinger in Ürdingen a. Rh. ist am 23. Juni nach kurzem Krankenlager im Alter von 77 Jahren gestorben. 36 Jahre stand er in den Diensten der Olfabriken Holtz & Willemsen, Ürdingen a. Rh., und trat am 1. Januar 1915 in den Ruhestand. Seit 1888 war er ein treuer, geschätzter Mitarbeiter am Handelsblatt der »Chemiker-Zeitung«.

Richard Mörtzsch aus Leipzig, Besitzer der Muldenthaler Emaillier- und Stanzwerke Richard Mörtsch, Penig, starb am 21. Juni.

Hubert Müller-Tesch, der seit 1862 an leitender Stelle bei der Burbacherhütte gestanden und seit deren Fusion dem Verwaltungsrate der Vereinigten Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen A.-G. angehörte, ist am 22. Juni gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 493.

Hofrat Dr. Theodor Ritter v. Weinzierl, über 30 Jahre Direktor der k. u. k. Samenkontrollstation in Wien, ist am 27. Juni im Alter von 64 Jahren gestorben.

Die Einführung der Dreiteilung des akademischen Studienjahres (Trimestrierung) während der beiden ersten Friedensjahre[1]) befürworten in einer Eingabe an den Reichstag und den Reichskanzler eine Anzahl von Professoren der Universität und Technischen Hochschule in München.

Das Wissenschaftlich-Chemische Laboratorium von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N., Chausseestraße 8, ist während der akademischen Ferien für praktische Arbeiten in der anorganischen Chemie (einschließlich Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse), organischen Chemie und physikalischen Chemie vom 13. September bis 13. Oktober geöffnet.

Die „Anstellungs-Nachrichten für Kriegsbeschädigte," die von der Fürsorgeabteilung des Kriegsministeriums, Berlin W. 9, Bellevuestraße 12a, herausgegeben werden, erscheinen seit dem 1. Juli täglich.

Das Wort „Aspirin-Bayer" soll auf Antrag des Ausschusses für »Pharmacy and Chemistry« in der »American Medical Association« in der U. St. Pharmacopoe unter den »New and-Non-official Remedies« gestrichen und hier das Wort Acetylsalicylsäure als wirklicher Name eingesetzt werden. Der Hauptgrund dieses Vorgehens scheint darin zu liegen, daß Aspirin in den Vereinigten Staaten siebenmal so teuer (in Friedenszeiten) als in England gewesen sein soll, und daß kurz vor Ablauf des amerikanischen Patentes im Februar 1917 eine ausgedehnte Zeitungspropaganda unternommen wurde, um (nach englisch-amerikanischem Urteil) Aspirin bei dem Publikum mit reiner Acetylsalicylsäure zu identifizieren, da die Schutzmarke weiter bestehen bleibe, wenn auch das Patent abläuft. Man ist nun in den Vereinigten Staaten der Ansicht, daß die Schutzmarkenrechte bei gerichtlicher Entscheidung nicht aufrecht erhalten würden. Man nimmt an, daß ein Schutzmarkenname, der während der 17-jährigen Dauer eines Patentes ausgenutzt worden ist, durch die große Verbreitung solchen Wortes ein öffentliches Eigentum (»common property«) wird, sobald das Patent abläuft, und glaubt, daß bereits frühere Entscheidungen der Gerichtshöfe vorliegen, die mithin Schutzmarkenrechte wertlos machen würden, wenn die Patente abgelaufen sind. Die Medical Association ist sogar noch einen Schritt weiter gegangen als ihr pharmazeutischer und chemischer Ausschuß, und hat ihren Mitgliedern vorgeschrieben, in Zukunft nicht mehr Aspirin, sondern einfach Acetylsalicylsäure bei ärztlichen Verordnungen zu verschreiben.[2]) Man hofft auf diese Weise durchzusetzen, daß die außerordentlich großen Reklamekosten der deutschen Firma in den amerikanischen Zeitungen »zum Fenster hinausgeworfen« seien. Von Interesse ist hierbei, daß der bisherige Patentberater großer deutscher Firmen in London, Dr. Libmann, bei Beginn des Krieges nach den Vereinigten Staaten übersiedelte; ob er jetzt dort die amerikanische Konkurrenz berät? Man nimmt in den Vereinigten Staaten an, daß ein Prozeß über die Fortdauer der Schutzmarke »Aspirin« ähnlich ausgehen würde wie der frühere sogenannte »Castoria«-Fall, nach welchem die Fabrikanten von Castoria für dauernd die alleinige Benutzung dieses Namens beanspruchten, obgleich das Patent für das Herstellungsverfahren abgelaufen war. Die Fabrikanten von Castoria hatten in diesem Prozesse keinen Erfolg, und seitdem wird dieses Mittel von verschiedenen Seiten hergesellt. Nachdem die amerikanische Firma Bayer & Co., die Filiale der deutschen Firma, in ihren Anzeigen ausdrücklich darauf hingewiesen hatte, daß sie eine Benutzung der Schutzmarke »Aspirin« verfolgen würde, da auch nach Ablauf dieses Patentes am 17. Februar 1917 ihnen der Gebrauch der Schutzmarke allein zustehe, hat die Firma Lehn & Fink, ein Großhandelshaus in Drogen und Chemikalien, der Firma Bayer & Co. sowie der Offentlichkeit mitgeteilt, daß sie die von ihnen hergestellte Acetylsalicylsäure unter dem Namen Aspirin verkaufen würden und hierfür völlige Verantwortung gegenüber den Käufern nähmen. Da dieser Fall nunmehr gerichtlich entschieden werden soll, wird man nach dessen Entscheidung zu gewissen Schlußfolgerungen über den Wert amerikanischer Schutzmarkenrechte gelangen. Die Firma Bayer & Co. in New York hat auch einen Prozeß gegen eine in New Jersey eingetragene Firma angefangen, die sich Farbenfabrik Elberfeld Co. nennt. Die neue Gesellschaft, die gar keine Verbindung mit der Firma Bayer hat, verkauft Acetylsalicylsäure ebenfalls unter dem Namen Aspirin. Es wäre kaufmännisch töricht und volkswirtschaftlich unverantwortlich, wenn die deutsche Industrie hochwertiger organischer und anderer pharmazeutischer Präparate in Zukunft nicht geschlossen vorgehen und bei der nötigen Reklame im Auslande gutes deutsches Geld infolge des inneren Wettbewerbes hinauswerfen sollte. Es ergibt sich die Tatsache, daß Beechams pills als ein Geheimmittel den weiteren Markenschutz genießen könnten, wissenschaftlich durcherprobte, nicht geheimgehaltene und durch Patente der Offentlichkeit bekannt gewordene Präparate aber bezüglich des Markenschutzes schutzlos sein würden, wenn solche Grundsätze international und bei den Friedensverhandlungen anerkannt werden sollten.

[1]) Vergl. Lassar-Cohn, Chem.-Ztg. 1917, S. 74.

[2]) Über ähnliche Vorschläge in Australien vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 367.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasser, Ausscheiden von Schwimm- und Sinkstoffen aus —. Dtsch. Anm. F. 40289, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 9. 10. 1915.

Bodenwichse, Herst. von —. Schwz. P. 75450. H. von Rothe, Zürich. 8. 1. 1916.

Brikett, Herst. von —en. Schwz. P. 75490. A. Ritter, Basel. 29. 3. 1917. — Herst. Schwz. P. 75520, Zus. z. P. 75222. P. Fallet, Dombresson, Schweiz. 25. 4. 1917. — Herst. von —en aus Kohle oder dergl. unter Anwendung von Pech als Bindemittel. DRP. 299963, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 4. 5. 1916.

Entfärbungskohlen, Regenerieren von gebrauchten, feinpulverförmigen —. Schwz. P. 75447. A. Wynberg, Amsterdam. 7. 10. 1916.

Feilen, Schärfen von Feilen auf chemischem Wege. Dtsch. Anm. F. 41540, Kl. 48. F. Fürstenhaupt, Gotschdorf i. Schl. 13. 2. 1917.

Gas, Apparat zur Bestimmung des Druckes von —en oder Flüssigkeiten. Schwz. P. 75463. J. G. Paulin, Stockholm. 29. 11. 1916.

Gaserzeuger mit Gewinnung von Schwelerzeugnissen. Dtsch. Anm. E. 21963, Kl. 26. Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H., Saarbrücken. 6. 11. 1916.

Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Dtsch. Anm. A. 26996, Kl. 22, Zus. z. P. 296522. Akt.-Ges. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 3. 5. 1915.

Glühlampe, elektrische — mit Argonfüllung. Schwz. P. 75505. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 23. 9. 1916.

Koksofen. Osterr. P. 73929. Gebr. Hinselmann, Essen. 15. 12. 1916.

Koksofengase, Zerlegung von —n in einen für Leucht- und Heizzwecke und einen für die Ammoniakdarstellung geeigneten Anteil. Dtsch. Anm. B. 78586, Kl. 26. J. I. Bronn, Rombach, Lothr. 21. 11. 1914.

Luft, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. Dtsch. Anm. G. 40958, Kl. 17. Ges. für Lindes Eismaschinen, Akt.-Ges., Höllriegelskreuth b. München. 29. 1. 1914.

Rostbildung, Mittel zur Verhinderung der —. Schwz. P. 75451. L. Vuilleumier, Basel. 25. 11. 1916.

Säuren, Untersuchungsapparat für titrimetrische Bestimmung von — u. Alkalien. D. G. M. 664697, Kl. 42. Rich. Weiß, Berlin. 7. 5. 1917.

Schachtöfen, Beschicken von — zum Brennen von sinterndem Gut. Schwz. P. 75423. H. Stehmann, Berlin-Hohenschönhausen. 17. 4. 1916.

Sedimentierrohr zur schnellen und klaren Trennung von Sedimenten aus Flüssigkeiten. D. G. M. 664696, Kl. 42. Rich. Weiß, Berlin. 7. 5. 1917.

Teer, Behandlung von — für die Herst. von —makadam. Schwz. P. 75519, Zus. z. P. 73537. Schweizerische Straßenbau-Unternehmung A.-G. (Aeberli-Makadam- & Asphalt-Werke), Bern. 23. 1. 1917.

Trockenelemente, Füllmasse für — und Trockensammler. Dtsch. Anm. E. 21699, Kl. 21. L. Elkan Erben G. m. b. H. 31. 5. 1916.

Wascher zum Ausscheiden der Teernebel aus den Gasen der Brennstofftrockendestillation. D. G. M. 664497, Kl. 26. P. von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 19. 8. 1916.

Wasser, Enthärten von —. Schwz. P. 75453. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf. 27. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Asbestzementgegenstände, Herst. glasierter —. Schwz. P. 75422. A. Silber, Offenburg, Baden. 10. 2. 1917.

Beton, Herst. von Hohlsteinen aus — oder dergl. Dtsch. Anm. B. 81713, Kl. 80. A. H. S. Björkman, Stockholm. 25. 5. 1916.

Düngemittel. DRP. 299942, Kl. 16, Zus. z. P. 299284. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 9. 4. 1915.

Graphit, Reinigen von —. Osterr. P. 74034, Zus. z. P. 59296. Humann & Teisler, Dohna b. Dresden. 1. 5. 1915.

Kleinsteinpflaster, Herst. Schwz. P. 75418. Frau Ida Salvisberg-Jenny, Bern. 2. 12. 1916.

Natriumperborat, elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 75448 bezw. 75522, Zus. z. P. 74227. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 17. 4. 1916.

Salpetersäure, Konzentration von —. Dtsch. Anm. N. 15816, Kl. 12, Zus. z. P. 278867. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 28. 4. 1915.

Sauerstoffgehalt, Messen des —es von flüssiger Luft. DRP. 299935, Kl. 42. J. H. Reineke, Weitmar b. Bochum. 23. 1. 1916.

Schwefelsäure, Turmsystem zur Herst. von —. Osterr. P. 74035. G. Schliebs, Cöln a. Rh. 15. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

Gärung, Beschleunigung der —. Dtsch. Anm. F. 40877, Kl. 6. S. Fränkel u. J. Fischl, Wien. 23. 5. 1916.

Ga wasser, Verarbeitung von — auf verdichtetes Ammoniakwasser. Dtsch. Anm. St. 20703, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen, Westf. 6. 12. 1915.

Generatorteer, Destillation von — und ähnlichen schwierig destillierbaren Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 63062, Kl. 12. F. W. Klever, Cöln. 29. 9. 16.

Gerbstoffe, Herstellung künstlicher —. Osterr. P. 73930. O. Pick, Teplitz. 15. 12. 1916.

Gerbstoffpräparate, Herst. von in kaltem Wasser leicht löslichen —n. DRP. 299988, Kl. 28, Zus. z. P. 284119. Bad. Anilin- u. Soda-Fabr. 30. 1. 1914.

Holztränkungsverfahren. Osterr. P. 73992 u. Schwz. P. 75478. R. Wöhl, Gablonz a. d. N. 15. 9. 1916 bezw. 6. 1. 1917.

Kohlenwasserstoffe, höhersiedende — in niedriger siedende umzuwandeln. Osterr. P. 73861 u. Zus.-P. 73862. L. G. Leffer, Wevelinghoven b. Grevenbroich. 15. 11. 1916.

Lackleder, Trocknen von — oder dergl. Dtsch. Anm. 16262, Kl. 28. Cornelius Heyl, Worms. 22. 5. 1916.

Leder, Bleichen von —. DRP. 299987, Kl. 28. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 11. 1913. — Ersatzmittel für —. Osterr. Anm. 844/16. A. L. Nielsen, Kopenhagen. 26. 2. 1916.

Leim, Verarbeitung von —leder zu —. Schwz. F. 75452. O. Röhm, Darmstadt. 29. 1. 1917.

Pappe, Herstellung von widerstandsfähiger und elastischer —. Dtsch. Anm. F. 40940, Kl. 55. C. Fischer, Schellenberg, Bay. 13. 6. 1916.

Pergamentpapierabfälle, Aufbereitung von —n. Osterr. Anm. 4785/15. C. Bartsch, Berlin, u. A. Lutz, Seehof, Post Teltow. 30. 11. 1915.

Rohessigsäure, Reinigen von — mit Hilfe von Schwefelsäure. Osterr. Anm. 1903/15. Holzverkohlungs-Industrie A.-G.; Konstanz. 4. 5. 1915.

Seifenpulver, Vorrichtung zur Herstellung von —. DRP. 299986, Kl. 23. A. Haeberle, Göppingen, Württbg. 17. 3. 1916.

Sulfosäuren, Abscheidung von aus Naphthakohlenwasserstoffen und sauren Naphthaabfällen hergestellten —. Osterr. P. 73991. W. Happach, Malmö, Schweden. 15. 6. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Gespinstfasern, Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von —n und Textilwaren aller Art. Dtsch. Anm. Sch. 51036, Kl. 29. Gebr. Schmid, Basel. 27. 11. 1916.

Nitrosaminfarben, Erzeugung von — auf Indigogrund im Mehrfarbendruck. DRP. 299990, Kl. 8, Zus. z. Pat. 298236. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 2. 3. 1916.

Photographische Bilder, Herst. von —n auf Silberspiegeln. Dtsch. Anm. R. 43684, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 11. 9. 1916.

Seide, Entbasten von —. Schwz. P. 75435. O. Hahn, Isny, Württemberg. 7. 12. 1916.

Schiffsbodenanstrich, Herst. eines —es. Osterr. P. 73928. E. Arié, Wien. 15. 11. 1916.

Spinnen viscoser Flüssigkeiten unter Anwendung bewegter Flüssigkeit zur Förderung des Fadens. Schwz. P. 75436. E. Elsässer, Langerfeld, Westf. 5. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Erhöhung der Dispersität von —n und Glucosiden. DRP. 299934, Kl. 30. I. Traube, Charlottenburg. 3. 4. 1914.

Blut, Darst. einer lipoidartigen, stickstoffhaltigen Verbindung aus —. Dtsch. Anm. G. 44618, Kl. 12, Zus. z. P. 295840. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 21. 11. 1916.

Eiweißpräparat, Herst. eines löslichen —es. DRP. 299958, Kl. 53. J. A. Wülfing, Berlin. 17. 6. 1916.

Futtermittel, Herst. eines —s. DRP. 299924, Kl. 53. P. Strahl, Berlin. 9. 3. 1915.

Jodcalcium, Herst. von organischen Derivaten des —s. Dtsch. Anm. S. 45037, Kl. 12. W. Spitz, Eichwalde b. Berlin. 10. 3. 1916.

Mückenvertilgungsmittel mit Petroleumgehalt. DRP. 299937, Kl. 45. B. Hövermann, Salzwedel. 11. 5. 1913.

Nahrungsmittel, Gefäß zum Sterilisieren und Konservieren von —n. Schwz. P. 75445. A. Wild, Embrach, Schweiz. 2. 12. 1916.

Nitroäthan, Darst. von —. Schwz. P. 75523, Zus. z. P. 74333. H. Krause, Dresden. 10. 11. 1916.

Radiergummiersatz, Herstellung eines —es. Dtsch. Anm. J. 17888, Kl. 39. V. Jonza, Pecky a. d. B., Böhmen. 18. 8. 1916.

Radiermittel, Herst. eines —s. Dtsch. Anm. H. 71415, Kl. 39. Hamburger Chemische Werke Schön & Co. u. W. Daitz. 13. 12. 1916.

Rattenvertilgungsmittel. Dtsch. Anm. L. 44103, Kl. 45. P. Lehmann, Dresden. 27. 4. 1916.

Vanillin, Darst. von —. Schwz. P. 75449. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 5. 6. 1916.

Viehdauerfutter, Herstellung eines — von großer Haltbarkeit. Dtsch. Anm. B. 77792, Kl. 53. Futtermittel- u. Getreidehandel-A.-G., Halle a. S. 29. 6. 1914.

Metalle.

Erze, Scheidung von Kupfer, Blei und Zink aus sulfidischen oder oxydischen —n. Osterr. P. 74038. W. Borchers, Aachen, und W. Menzel, Billwärder bei Hamburg. 15. 12. 1916.

Messing, elektrisches Schweißen von —, Aluminium oder Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. Dtsch. Anm. G. 42687, Kl. 49, Zus. z. P. 288946. Ges. f. elektrotechn. Industrie m. b. H. 20. 2. 1915.

Metalle, Gewinnung von —n aus Meerwasser und dergl. Dtsch. Anm. N. 16642, Kl. 40. O. Nagel, Lussingrande, Istrien. 30. 12. 1916. — Zerstäuben und Aufschleudern von geschmolzenen —n. Dtsch. Anm. U. 5788, Kl. 75. F. C. Ucar, Madrid. 20. 2. 1915.

Schachtöfen, Verbrennen der Rauchgase von —, insbesondere von Kupolöfen. DRP. 299918, Kl. 31. R. O. Hempel, Leipzig. 19. 2. 1916.

Spritzmetallüberzüge, Herstellung von —n aus Eisen oder einem anderen magnetischen Metall. Dtsch. Anm. W. 49365, Kl. 75. A. Wolf, Hamburg. 5. 6. 1917.

Weißmetall, Ausgießen von Lagerkörpern mit — oder dergl. DRP. 299919, Kl. 31. E. Reichle, Tuttlingen. 12. 4. 1916.

Wolframpulver, Darst. eines —s zur Herst. mechanisch bearbeitbarer zusammenhängender Wolframkörper. Osterr. P. 74036. J. Kremenezky, Wien. 15. 12. 1916.

Zink, Gewinnung von — in einem elektrischen Schmelzofen. Dtsch. Anm. B. 80777, Kl. 40. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 29. 12. 1915. — Raffinieren von — durch Abdestillieren des am Boden eines elektrischen Strahlungsofens befindlichen Metallbades. Dtsch. Anm. T. 20925, Kl. 40. Trollhättans Elektrothermiska Aktiebolag, Trollhättan. 19. 7. 1916. — Verfahren und Strahlungsofen zur kontinuierlichen Abdestillierung von — und anderen flüchtigen Metallen. Dtsch. Anm. T. 20963, Kl. 40. Filip Tharaldsen, Kristiania. 5. 8. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1178. Chemiker Carl Göpner, Hamburg. Eingegangen am 4. Juli 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 16. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb., Chininsulfat, deutsches 2 s. 7 d., aus 2. Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

Drogen. (London, 16. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 40 s. bis 42 s. 6 d., ostind., fein 45 s. bis 60 s. für 1 cwt., Anis, China 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb., Cardamom 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb., Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb., Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Gewürze. (London, 25. Juni.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* nahm einen ruhigen Verlauf, Preise waren unverändert. Gelandet letzte Woche: 74 t, abgeliefert 73, Vorrat 2065 t gegen 1669 t letztes Jahr. Weißer: gelandet 106 t, abgeliefert 14, Vorrat 1783 t gegen 1944 t im Vorjahr. — Zanzibar-*Nelken* waren vernachlässigt. Fair loko notierte $10^3/_4$ d., August-Oktober 11 d., April-Juni-Verschiffung $10^3/_8$ d. Gelandet letzte Woche 672 Ballen, abgeliefert 630, Vorrat 13957 gegen 18519 Ballen im Vorjahr.

Quillayarinde (Liverpool, 25. Juni) ist ruhig, aber stetig; f. a. q. loko 42 £ für 1 t.

Salicylsäure wird in England auch von W. J. Bush & Co. Ltd. in Hackney, London, und ferner von der Warrington Chemical & Drug Co. in Warrington bei Manchester hergestellt.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Pfefferminzöl (London, 16. Juni), 13—14 s. für 1 lb.

Sandelholzöl wird neuerdings in Indien in einer Fabrik in Bangalore hergestellt. Die monatliche Produktion soll nahezu 1000 kg betragen und bis Mitte dieses Jahres bereits ausverkauft sein.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 25. Juni.) Nr. 3 Cleveland *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffungen nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Metalle. (London, 3. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 243, für 3 Monate $237^3/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber $39^1/_2$ d. für 1 Unze.

— (New York, 3. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 51—52 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 29—33, Blei $11^3/_8$—$11^5/_8$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $61^3/_4$—$62^1/_8$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Norwegen besitzt nur ein ganz kleines Steinkohlenvorkommen auf der Insel Andöen weit im Norden, Tromsö Amt. Es ist seit 1891 vom Staat an eine Firma (Dir. Andr. R. Lind, Kristiania) verpachtet und enthält aschenreiche Gaskohle.

Erdöl. (London, 25. Juni.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 25. Juni.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. $7^3/_4$ d. d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 25. Juni), *schwefelsaures* ruhig; der für den heimischen Handel für die Zeit vom Juli bis September festgesetzte Preis ist $15^3/_8$ £ für 1 t.

Calciumcarbid. Die Ung. Nitrogen Kunstdünger A.-G. wird auch Calciumcarbid auf den Markt bringen, insbesondere für Acetylenschweißung. Derzeit herrscht nach »Vegyi Ipar« ein Carbidmangel in Ungarn, umsomehr, weil die Fabrik in Sebenico ihren Betrieb eingestellt hat und Ungarn auf die Einfuhr von Carbid angewiesen ist.

Chemikalien. (London, 16. Juni.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gepulvert 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 t; Ammoniak, kohlens. $6^1/_2$—7 d. für 1 lb.; Salmiak, weiß 50—55 £ für 1 t; Arsenik, gepulv. 75—80 s., in Stücken 100—110 s. für 1 t; Bleichpulver 30 £ bis 35 £ für 1 t; Bleizucker, weiß, ausl. 95—100 s. für 1 t; Borax, gepulv. 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt.; Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze; Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s., ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t; Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt.; Kupfervitriol 63 £ bis 63 £ 10 s. für 1 t; Natrium, bicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s.; Soda, kaust. 30 bis 31 s., kryst. ab Schiff 7 £ 10 s. für 1 t; Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb.; Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t, Tonerde, schwefelsaure 16 £ bis 16 £ 10 s. für 1 t. — *Organische.* Campher, japan. raff. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s. $7^1/_8$ d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., Weinsäure, ausländische 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb., Weinstein, cream I, 98 %, 240—245 s. für 1 cwt.

Kupfervitriol (Liverpool, 25. Juni) ist unbelebt und nominell: Notierungen für Ausfuhr unverändert 63—64 £.

Salzsäure. Durch die Bekanntmachung Nr. 1/7. 17. A. 10 vom 1. Juli 1917 wird Salzsäure jedes Stärke- und Reinheitsgrades beschlagnahmt. Der Verbrauch von Salzsäure ist nur auf Grund von Erlaubnisscheinen gestattet, die von der Chemischen Abteilung des Königl. Preuß. Kriegsministeriums ausgestellt werden. Hierbei ist es gleichgültig, ob die Salzsäure zur Herstellung von anderen beschlagnahmten oder nicht beschlagnahmten Stoffen dient, sowie, ob sie sich bei Erteilung des Erlaubnisscheines bereits im Gewahrsam des Verbrauchers befindet oder nicht. Der nicht verbrauchte Teil der freigegebenen Menge verfällt mit Ablauf des letzten Gültigkeitstages, auf den der Erlaubnisschein lautet, erneut der Beschlagnahme. Eines Erlaubnisscheines bedarf nicht, wer monatlich nicht mehr als 100 kg Salzsäure von 20° Bé., entsprechend 32 kg HCl, oder eine dem HCl-Inhalt nach gleiche Menge Salzsäure in Lösungen anderer Stärkegrade, verbraucht. Verkauf, Lieferung und Versand beschlagnahmter Bestände an Salzsäure ist ohne Erlaubnis gestattet, soweit die unten folgenden Bestimmungen und etwaige Anweisungen der Chemischen Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums eingehalten werden. Von der Meldepflicht werden betroffen: a) alle Personen, welche Salzsäure irgendeines Stärke- oder Reinheitsgrades im Gewahrsam haben oder aus Anlaß ihres Handelsbetriebes oder sonst des Erwerbes wegen kaufen oder verkaufen, b) Gewerbliche Unternehmer, in deren Betrieben Salzsäure erzeugt, gereinigt oder verarbeitet wird, c) Kommunen, öffentlich-rechtliche Körperschaften und Verbände. Sind in dem Bezirk der verordnenden Behörde neben der Hauptstelle Zweigstellen (Zweigfabriken, Filialen, Zweigbureaus, Nebengüter u. dgl.) vorhanden, so ist die Hauptstelle für die Zweigstellen zur Meldung verpflichtet. Die außerhalb des genannten Bezirkes, in welchem sich die Hauptstelle befindet, ansässigen Zweigstellen gelten als selbständige Betriebe und sind selbständig meldepflichtig. Die Hauptstellen dürfen jedoch die Meldungen ihrer Zweigstellen in allen Fällen übermitteln. Wer am 1. eines Kalendermonats, ohne Erzeuger von Salzsäure zu sein, weniger Salzsäure im Gewahrsam hat, als dem HCl-Inhalt von 1000 kg Salzsäure von 20° Bé. (320 kg HCl) entspricht, ist für diesen Kalendermonat von der Meldung befreit. Bis zum 10. jedes Kalendermonats, erstmalig bis zum 10. Juli 1917, hat jeder Meldepflichtige die von dieser Verordnung betroffenen Vorräte an die Kriegschemikalien-Aktien-Gesellschaft, Berlin W. 9, Cöthenerstr. 1/4, postfrei zu melden. Die nötigen Vordrucke (»Bestandsmeldung über Chemikalien«) sind bei der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft anzufordern, falls sie nicht unaufgefordert zugestellt worden sind. Außerdem haben die Firmen, welche von der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft besondere Vordrucke (»Monatsbericht über Chemikalien«) erhalten, die darin geforderten Angaben in der verlangten Frist postfrei zu erstatten. Eine Abschrift der Meldungen ist von dem Meldenden zurückzubehalten, und zwar im Falle der Meldung durch die Haupt- sowohl von der Haupt- wie von der Zweigstelle. Vermindern sich die Vorräte eines bereits meldepflichtig Gewesenen unter den oben angegebenen Betrag, so ist zum nächstfolgenden Meldetermin nochmals zu melden, eine weitere Meldung jedoch so lange nicht erforderlich, als die Vorräte unter dem oben angegebenen Betrag verbleiben. Hersteller von Salzsäure haben unter allen Umständen zu melden. Die von dieser Bekanntmachung betroffenen Gegenstände können im Bedarfsfalle enteignet werden. Hiermit ist insbesondere dann zu rechnen, wenn ein von der Chemischen Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums empfohlener Verkauf oder eine solche Lieferung nicht zustande kommt. Jeder Meldepflichtige hat ein Lagerbuch zu führen, aus dem die Vorräte und jede Änderung der Vorräte an Salzsäure der verschiedenen Stärke- und Reinheitsgrade sowie ihre Verwendung ersichtlich sein muß. Der Preis von 100 kg Salzsäure darf die in der nachfolgenden Tabelle enthaltenen Höchstpreise (in M) nicht überschreiten:

Reinheitsgrad	Stärke in ° Bé. 17/18	19/22
1. Salzsäure, roh	7,25	8,00
2. „ technisch arsenfrei . . .	8,00	8,75
3. „ nahezu chemisch rein . . nämlich entweder a) absolut arsenfrei oder b) wasserhell, chlorfrei oder c) schwefelsäurefrei	—	9,50
4. Salzsäure, chemisch rein, Reinheitsgrad des Deutschen Arzneibuches V	0,60 für 1 kg Chlorwasserstoffinhalt	

Für oben nicht genannte Stärke- und Reinheitsgrade muß der Preis zu den festgesetzten Höchstpreisen in einem angemessenen Verhältnis stehen. In Zweifelsfällen ist bei der Chemischen Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums anzufragen. Die Höchstpreise gelten für unverpackte Ware frei Bahnwagen, Verladestation der Erzeugungsstelle und Zahlung beim Empfange. Wird der Kaufpreis gestundet, so dürfen bis zu 2 % Jahreszinsen

über Reichsbankdiskont berechnet werden. — *Preiszuschläge für Verpackung und Versand von Salzsäure.* A. Bestimmungen für Erzeuger und Wiederverkäufer von Salzsäure: 1. Lieferung in Topfwagen. a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 50 Pf für je 100 kg verladenes Salzsäuregewicht berechnet werden, wenn der Wagen spätestens an dem ersten Werktage nach dem Tage der Ankunft auf der Station des Bestimmungsortes entleert und zurückgesandt wird. Für jeden Tag Verzögerung darf eine den Betrag von 7 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergl., ist nicht zulässig; b) bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergl. nicht zulässig. 2. Lieferung in Korbflaschen. a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf für jeden angefangen Zeitraum von 2 Monaten — gerechnet vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer — eine Mietgebühr von nicht über 1,25 M für jede ganze (1/1) Korbflasche von rund 70—75 kg Fassungsvermögen, 1,50 M für jede halbe (1/2) Korbflasche (Demijohn) von rund 40 kg Fassungsvermögen berechnet werden. Außerdem ist eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht zulässig; b) bei frachtfreier Zustellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden; c) bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen: für jede ganze (1/1) Bandeisenkorbflasche von rund 75 kg Fassungsvermögen nicht mehr als 8,50 M für das Stück, für jede ganze (1/1) Weidenkorbflasche von rund 70 kg Fassungsvermögen nicht mehr als 5,50 M für das Stück, für jede halbe (1/2) Weidenkorbflasche (Demijohn) von rund 40 kg Fassungsvermögen nicht mehr als 6,50 M für das Stück. Außerdem ist eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht zulässig. Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem Verkaufspreise der Flaschen und ihrem Rücknahmepreise nicht mehr betragen als die Mietgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. 3. Lieferung frei Haus des Säureempfängers. Der Verkäufer darf für Lieferung frei Haus des Säureempfängers dem Käufer eine Gebühr nach ortsüblichen Sätzen, jedoch von nicht mehr als 3 M für je 100 kg geliefertes Säuregewicht in Rechnung stellen, wofür er die Bruchgefahr und die Abholung der entleerten Verpackung gleichzeitig mit übernimmt. — B. Bestimmungen für Wiederverkäufer von Salzsäure (Händler). Der Salzsäurehändler, d. h. ein Verkäufer, der nicht gleichzeitig Hersteller ist, darf bei Verkauf von Säure in kleineren Mengen als 5000 kg: a) bei frachtfreier Lieferung nicht chemisch reiner Salzsäure 3 M, b) bei Lieferung von chemisch reiner Salzsäure die tatsächlich erwachsenen Kosten an Fracht und Rollgeld zuzüglich 1 M für je 100 kg verladenes Säuregewicht unter gleichzeitiger Übernahme der Bruchgefahr über den Höchstpreis hinaus berechnen. Anträge auf Bewilligung von Ausnahmen von den Höchstpreisen sind an die Chemische Abteilung des Königlich Preußischen Kriegsministeriums zu richten. Die erforderlichen Anträge auf Ausfertigung von Erlaubnisscheinen sind bei dem zuständigen Vertrauensmann der Kriegschemikalien-Aktiengesellschaft für die Stoffgattung Salzsäure auf besonderem, bei dem zuständigen Vertrauensmann erhältlichen Vordruck einzureichen. Zuständig sind bis auf weiteres für Entgegennahme der Anträge auf Freigabe von Salzsäure für chemische und pharmazeutische Produkte jeder Art der Vertrauensmann der Hauptgruppe I (SZ I), Dr.-Ing. h. c. Plieninger, Berlin W. 8, Kanonierstr. 45; Bearbeitung metallischer Oberflächen der Vertrauensmann der Hauptgruppe II (SZ II) Generaldirektor Winkler und Alfred Vorster, Berlin W. 50, Markgrafenstr. 46; Nahrungs- und Futtermittel der Vertrauensmann der Hauptgruppe III (SZ III), Direktor Dr. Preißler, Berlin W. 62, Kleiststr. 32; in vorstehendem nicht genannte Zwecke der Vertrauensmann der Hauptgruppe IV (SZ IV), Dr.-Ing. h. c. Plieninger, Berlin W. 8, Kanonierstr. 45. Die Erlaubnisscheine werden in der Regel für eine Giltigkeitsdauer von einem Monat ausgestellt. Die Anträge müssen bis zum 8. des dem Verbrauchsmonat vorangehenden Monats, erstmalig bis zum 8. Juli 1917, dem zuständigen Vertrauensmann vorliegen. — Anfragen sind zu richten an die Chemische Abteilung des Königl. Preußischen Kriegsministeriums, Berlin W. 66, Leipzigerstr. 5.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 25. Juni) ist fest; gewöhnl. 24. s. 9 d., raff. 25 s. 3 d. für 1 cwt.
— (Valparaiso, 10. Mai.) In den letzten zwei Wochen ist der Salpetermarkt sehr ruhig gewesen, und die Preise zeigen, soweit ersichtlich, eine leichte Neigung nach unten infolge des verminderten Interesses der Exporteure. Aufträge für Salpeterladungen von Europa kommen regelmäßig, doch kommen selten Abschlüsse zustande, da der nötige Schiffsraum fehlt. Im April betrug die Produktion 5421100 Quintals, die in 122 Werken gewonnen wurden, gegen 5337600 Quintals aus 112 Werken im April 1916; der Export belief sich auf 4256000 Quintals, d. h. 663000 Quintals weniger als im April 1916. In 95%ig. Salpeter auf sofortige Lieferung ist der Preis von 9 s. 5 d. unverändert geblieben., auch für raffinierte Ware ist der Preis für April-Mai-Lieferung mit 9 s. 7 d. unverändert. Für fernere Termine werden keine Verschiffungen von der Küste gemeldet. In Europa wurden 9 s. 6 1/2 d. für Juli, August und Oktober bezahlt, und später 9 s. 7 d. für Juli-November. Der Preis von 9 s. 5 d. bei der allgemeinen Frachtrate von 140 s. für Segler berechnet sich für 17 s. 4 3/4 d. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.
Stickstoffverbindungen. Die Ungarische Stickstoffdünger-Industrie Aktiengesellschaft in Budapest hat ihr Kapital auf 15 Mill. K erhöht.

Farbstoffe. Farben.

Farbwaren. (London, 16. Juni.) Cochenille, 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.
— Anilinfarben und Farbholzextrakte liefert John C. Sparks, Chemikalienhändler in New York, 30 Church Str.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 25. Juni.) Neuseeland-Sorten waren ruhig und unverändert. High point fair Juli-September notierten 88 £, fair 86 1/2 £, common 84 1/2 £.
Jute. (London, 25. Juni.) In letzter Woche wurden in London gelandet 1 t, abgeliefert 116 t. Der Vorrat beträgt 13429 t gegen 22290 t im Vorjahr.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin, Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 3. Juli.) *Leinöl*, für August 68 3/4, September 69 5/8 fl., alles für 100 kg.
— (Sandefjord, 28. Juni.) *Walöl* notierte: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.
— (London, 25. Juni.) *Coprah* war ruhig, aber stetig für London und fest für Marseille mangels Angebotes. Malabar, Mai-Juni notierte 46 £, Ceylon 46 £, Straits f. m. s. 45 3/4 £, Straits f. m. 45 7/8 £, Süd-See 45 1/4 £ nominell.
— (London, 3. Juli.) *Leinöl*, loko 56 £ für 1 t.
— (Hull, 3. Juli.) *Leinöl*, loko 56 £ für 1 t.
— (Minneapolis, 2. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,84 1/2 Doll. für 1 bushel.
— (Winnipeg, 2. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,63 1/2, Oktober 2,55 Doll. für 1 bushel.
— (Duluth, 2. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,85 1/2, für Oktbr. 2,75 1/2 Doll. für 1 bushel.
— (New York, 3. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,60, für September 15,63 Doll. für 1 cwt.
— (Buenos Aires, 21. Juni.) Die Berichte vom Lande über den Fortschritt der *Leinsaaternte* sind ziemlich befriedigend. Sichtbare Vorräte an Leinsaat betrugen 17000 t. Tendenz ruhig. Der Preis für 100 kg beträgt in dieser Woche 22,55 Pesos Papier.
— Die Oliefabrik van Dongen in Blitar, Niederländ.-Indien, verteilt für 1916 eine Dividende von 25% (wie i. V.).
Ricinusöl (London, 16. Juni) 4—5 d. für 1 lb.
Seife. Die Globe Soap Works Co. in Cincinnati baut eine neue Fabrik.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 25. Juni.) *Gambir* ist ruhig; block loko und ankommende Ware 60 bis 62 s. 6 d. für 1 cwt., Nr. 2 cubes Juni-Juli 75 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.
— (Liverpool, 25. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge. B bis I notierte 29 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. für 1 cwt. netto.
Kautschuk. (London, 25. Juni.) Plantagen-Sorten verkehrten in ziemlich lebhafter Haltung, die Tendenz jedoch war flau, und die Preise gingen erheblich zurück. Gegen Schluß wurde die Stimmung besser. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 3/4 d., 2 s. 5 1/4 d. verkauft, Juli zu 2 s. 5 1/2 d. bis 2 s. 5 3/4 d. Oktober-Dezember zu 2 s. 7 1/4 d. bis 2 s. 6 1/2 d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 5 d. bis 2 s. 4 1/2 d.; Juli-September notierte 2 s. 5 1/2 d., Oktober-Dezember 2 s. 6 1/2 d. Das Geschäft in Para-Sorten war ruhig. Preise waren etwas niedriger. Fine hard cure Juni-Juli und Juli-August fanden Käufer zu 3 s. Soft cure Juni-Juli notierte 3 s. 1 d. Caucho ball träge, Juni-Juli und Juli-August 1 s. 10 3/4 d.
Schellack. (London, 25. Juni.) Die Tendenz am Terminmarkt war fester, die Umsätze waren aber nur gering. T. N.-Orange August-Lieferung wurde zu 202—205 s. verkauft. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig und T. N.-Orange loko notierte 205 s. nominell. Calcutta kabelte unter dem 23. Juni 86 Rupien.
Terpentinöl. (London, 3. Juli.) Loko 55 1/8, September-Dezember 56 7/8 £ für 1 t.
Weihrauch (London, 16. Juni), ind. 40—80 s. für 1 cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 2. Juli.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 4,25 bis 4,50 fl., für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 18—20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Der Butterpreis ist unverändert mit Ausfuhrkonsens 2,65 fl. für 1 kg. — Käse 35—75 fl. je nach Qualität und Fettgehalt.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 2. Juli.) September notierte 5,50, Dezember 5,37 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 82, S. 557—568. Cöthen, den 11. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie und Industrie des Leimes.

Von Dr. Richard Kissling.*)

I. Wissenschaftliche Mitteilungen. In der Zeit, auf die sich dieser Bericht erstreckt — es kommen die Jahre 1913 bis 1916 in Betracht —, ist auf diesem Sondergebiete nur wenig wissenschaftliche Arbeit geleistet worden. M. H. Fischer und A. Sykes[1]) haben den Einfluß untersucht, den einige Nichtelektrolyte, nämlich Saccharose, Lävulose, Dextrose, Methylalkohol, Propylalkohol, Propylenglykol und Aceton, auf das Quellungsvermögen der Gelatine äußern. Sie wirken sämtlich quellungsvermindernd. Im Gegensatze zu dem Verhalten der Elektrolyte wächst ihre Wirkung mit der in Wirksamkeit tretenden Menge. Von Interesse ist dieses Verhalten der Nichtelektrolyte für die Beantwortung gewisser physiologischer Fragen. — Über den Gleichgewichtszustand zwischen verdünnter Salzsäure und Gelatine äußert sich H. R. Procter.[2]) — Das gleiche Thema behandelt R. Wintgen.[3]) Die Verminderung der Geschwindigkeit der Esterverseifung durch Zusatz von Gelatine zu einer Lösung von Methylacetat und Salzsäure in Wasser deutet auf eine teilweise Vereinigung der Salzsäure mit dem amphoteren Elektrolyten Gelatine und den Eintritt des Gleichgewichtes $GeOH + HCl \rightleftarrows GeCl + H_2O$. *(Sollte nicht die Verringerung der Geschwindigkeit der Ionenwanderung auch als Ursache in Betracht zu ziehen sein?)* Als Hydrolysenkonstante des Gelatinechlorids ergab sich die Zahl 0,0004139, als Molekulargewicht der Gelatine 839. Paal bestimmte sie aus der Siedepunktserhöhung der wässerigen Lösung zu 900, H. R. Procter fand auf andere Weise ebenfalls 839. — Die Beziehungen zwischen Kolloidchemie und Leimindustrie bespricht E. Sauer. Die auf irreversibler Verkleinerung der Gelatinemolekel beruhende Verminderung des Gelatinierungsvermögens hat man durch Konstruktion geeigneter Vakuum-Verdampfungsapparate zu beschränken gesucht. Zur Aufdeckung von Fabrikationsstörungen kann die Kolloidchemie ebenfalls wertvolle Dienste leisten, wie es z. B. bei der Erklärung einer Verfärbung des Leimsudes der Fall war, die auf eine bei Gegenwart eines Schutzkolloides erfolgte Ausscheidung gelösten und wieder reduzierten Kupfers zurückgeführt werden konnte. Andere Operationen der Leimindustrie, wie das Verhalten des Leimes während des Trockenvorganges und das des Trockengutes zur Luftfeuchtigkeit, harren noch der Aufhellung durch die kolloidchemische Forschung. Im Anschluß an diese Darlegungen wird noch darauf hingewiesen, daß die in der kolloidchemischen Wissenschaft eine bedeutsame Rolle spielende Viscositätsmessung für die fortlaufende Beaufsichtigung des Fabrikationsganges, also für die Betriebskontrolle, von großem Werte ist, während sie bei der Wertbestimmung des Fabrikates keine ausschlaggebende Rolle spielt, da hier eine ganze Reihe verschiedener Eigenschaften des Leimes in Betracht zu ziehen ist.[4]) — Zur Kinetik der Multirotation in Gelatinesolen äußert sich eingehend Wo. Ostwald[5]) unter Hinweis auf die Wichtigkeit allgemein kinetischer Behandlung kolloid-chemischer Vorgänge. — M. H. Fischer[6]) liefert einen Beitrag zum Problem der Hydratation und »Lösung« bei Gelatine. — Über den Dampfdruck von Gelatine-Wasser-Gemischen hat K. Gerike[7]) gearbeitet.

II. Fabrikation. *a) Vorbereitung des Leimgutes.* Nach einem von S. R. Trotman vorgeschlagenen Verfahren (D. R. P. 259247, Engl. Pat. 5676/1911) entgerbt man Chromleder durch Waschen mit verdünnter Säure, Überführung der zurückgebliebenen unlöslichen Chromverbindungen in lösliche durch Wasserstoffsuperoxyd und Waschen mit Alkalilösung.[8]) — H. Bunzel[9]) bleicht das auf bekannte Weise aus Knochen erhaltene *Osseïn* durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd. — Die Entgerbung chromgaren Leders will W. Prager[10]) nicht mehr, wie in den D. R. P. 155444 und 242246 angegeben, mit Säuren, sondern mit sauren Salzen und zwar durch innige Einwirkung einer 2%igen Lösung Natriumbisulfats erzielen. Die durch Anwesenheit von Schwefelverbindungen verursachte dunkle Färbung der aus chromgarem Leder gewonnenen Leimbrühen denkt W. Prager[11]) durch Zusatz reduzierend wirkender Stoffe, z. B. hydroschwefligsauren Natrons zur entgerbenden Lösung, zu verhüten. — Zur Beseitigung von Blut und Haaren behandelt M. Fischer[12]) die Hautabfälle mit Kalkmilch, Salzsäure und dann wieder mit Kalkmilch. — Der Verein deutscher Lederleimfabrikanten[13]) weist auf die Schäden hin, die den Leimfabrikanten durch die Benutzung des Formaldehyds als Konservierungsmittel für die tierische Haut entstehen. Das Kollagen wird durch Formaldehyd in den unlöslichen bezw. nicht mehr in Glutin überführbaren Zustand versetzt, so daß also die mit Formaldehyd behandelte Haut für den Leimfabrikanten nahezu wertlos, weil »unversiedbar« wird.

b) Leimgewinnung. Mit der Schaffung von Apparaten zur Gewinnung der Leimbrühe aus Tierkörpern haben sich zahlreiche Erfinder beschäftigt. Da eine Beschreibung der Apparatur ohne Bezugnahme auf Zeichnungen in den meisten Fällen zwecklos ist, so muß es hier bei kurzen Hinweisen sein Bewenden haben. Bemerkt sei, daß es sich um die Erhitzung der Tierkörper in einem mit gespanntem Dampfe erfüllten Kessel und um die Trennung des Fettes von der Leimbrühe und dem unangegriffenen Teile des Tierkörpers handelt. I. A. Tummer[14]) dämpft die Kadaver in einer auf Kugellagern drehbaren Trommel; Fett und Leimbrühe werden getrennt abgeführt, das entleimte und entfettete Gut wird zerkleinert und getrocknet. Die Erhitzung soll durch ein Ölbad erfolgen. Daß sich mit dieser einfachen Apparatur befriedigende Ergebnisse erzielen lassen, ist nicht gerade wahrscheinlich. — A. Sommermeyer und R. A. Hartmann haben sich einen Apparat zur Verarbeitung von Tierkadavern usw. mit aufschließenden Mitteln und unter dauernder Bewegung des Rohmaterials patentieren lassen (D. R. P. 258689 und V. St. Am. P. 1046402), der aber nicht befriedigend gearbeitet zu haben scheint, denn der erstgenannte Erfinder hat ihn laut D. R. P. 261146 dahin abgeändert, daß das Rohmaterial ohne Anwendung einer Schleuse dauernd durch einen Kanal bewegt und dem Druckkessel zugeführt wird, und daß die Abdichtung durch das den konisch gestalteten Kanal passierende und. dadurch immer mehr zusammengepreßte Rohmaterial selbst bewirkt wird. Als besonderer Vorteil des Verfahrens wird angegeben, daß die leimgebende Substanz zum weitaus größten Teile im festen Rückstande verbleibt, also möglichst wenig Leim in die Brühe gelangt. Neuerdings hat Sommermeyer dann einen Apparat konstruiert, in dem die Kadaver ausschließlich im Dampfe des Eigenwassers gedämpft werden (D. R. P. 289571). Zur weiteren Verarbeitung der so erhaltenen Aufschließungsprodukte (Fleischbrei, Leimwasser und Fett) hat der nämliche Erfinder eine Apparatur erdacht, deren Zweck die Abtrennung des Fettes und das Eindampfen der Brühe mit dem Fleischbrei ist, so daß das Trockengut den gesamten, im Tierkörper vorhandenen Stickstoff in günstiger Form enthält.[15]) Über die Zweckmäßigkeit einer derartigen Verarbeitungsweise werden die Ansichten vermutlich geteilt sein. Einen

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
[1]) Les matières grasses 1914, S. 4202.
[2]) Collegium 1914, S. 194.
[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 262.
[4]) Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 130.
[5]) Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 113.
[6]) Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 1.
[7]) Kolloidztschr. 1915, Bd. 17, S. 78.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 583.
[9]) D. R. P. 267630, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.
[10]) D. R. P. 257286, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 235.
[11]) D. R. P. 287288, Zus. zu 257286, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 455.
[12]) Engl. P. 12165/1912, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 603; D. R. P. 278110, Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 539.
[13]) Ztschr. angew. Chem. 1916, III, S. 348.
[14]) D. R. P. 261147, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414.
[15]) D. R. P. 289525, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 235, 414; 1916, S. 85.

Apparat zur Trennung des Fettes von der Leimbrühe bei der Aufschließung von Kadavern, bei dem das Gemisch von Fett und Leimbrühe einem im Leimrezipienten eingebauten Gefäße zugeführt wird, hat E. MEIJN[15]) konstruiert. Ob man, wie der Erfinder meint, einen ununterbrochenen Abfluß des Fettes aus dem Fettscheider erzielen kann, darf wohl bezweifelt werden. Die entfettete Leimbrühe soll in dem den Fettscheider umgebenden Behälter zu Faßleim eingedickt werden, der sich entwickelnde Dampf soll zum Trocknen der von Fett und Leimbrühe befreiten Fleischabfälle Verwendung finden. Der nämliche Erfinder hat auch eine Apparatur zur Verarbeitung von Tierkadavern auf Fett, Leimbrühe und Fleischmehl konstruiert.[16]) Auch H. MEYER hat einen Dämpf- und Trockenapparat zur Verarbeitung von Tierkadavern und eine kontinuierlich arbeitende Einrichtung zur Trennung des Fettes von der Leimbrühe ersonnen.[17]) Vermutlich wird auch bei dieser Apparatur die kontinuierliche Fettgewinnung auf Schwierigkeiten stoßen. — Eine kompendiöse Vorrichtung zur Verarbeitung von Kadavern, bei der sich in einem Dampfbehälter ein frei darin schwebender Digestor und in diesem ein Siebkorb befindet, baut die LUX-APPARATE-BAU- UND VERTRIEBS-GESELLSCHAFT.[18]) — Einen zur Leimbereitung aus Hautabfällen dienenden Dämpfer mit rotierender Trommel hat sich ferner G. UPTON[19]) patentamtlich schützen lassen. — A. LÖW und E. FISCHER[20]) behandeln die Knochen erst mit gespanntem Dampf (3 at), lassen dann starke Druckverminderung zur schnellen Verdampfung des kondensierten Wassers und Abkühlung der Knochen und schließlich zur völligen Lösung der Leimsubstanz Dampf unter vermindertem Druck einwirken. — J. MARGOLES[21]) verarbeitet die tierischen Abfälle unter einem Dampfdruck von 2—8 at in Autoklaven, die mit rotierenden, perforierten Innenzylindern und Mahlkörpern versehen sind. Das Trennen von Fett und Leimbrühe erfolgt bei Luftabschluß, das Trocknen des Rückstandes im Vakuum. — H. A. HALVORSEN & Co.[22]) erzeugen ein gelatineartiges Produkt, indem sie das in Dünger- und Ölfabriken vom Fischfleisch abgepreßte Leimwasser mit Torfmull vermischen und das mehrmals erneut mit Leimwasser getränkte Gemisch trocknen. Über den Verwendungszweck des so erhaltenen Produktes wird nichts mitgeteilt. — O. RUF[23]) beschreibt eine kontinuierlich arbeitende, systematische Anordnung von Dämpfbehältern und zwischengeschalteten Pressen, bei der im Verlaufe des Entleimungsvorganges das Knochengut mehrmals in noch heißem Zustande einer Pressung unterworfen wird, so daß es schließlich die Brikettform annimmt. — Aus einer starken Leimlösung will J. M. NEIL[24]) durch Fällung des Knorpelleimes mit Säure, Behandlung des Filtrates mit Alkohol zur Fällung des Eiweiß und Vermischen der beiden Niederschläge Leim herstellen. Es ist nicht recht verständlich, daß auf eine so wunderliche Erfindung ein Patent erteilt wird. — R. BERLINER[25]) behandelt zur Leimgewinnung die Knochen mit gasförmiger Schwefligsäure, dann folgt Entfettung und Entleimung. Zur Gewinnung einer neutralen Leimbrühe behandelt K. TWELE[26]) Lederabfälle aller Art mit Kochsalzlösung. Daß diese »bahnbrechende« Erfindung zur Patenterteilung geführt hat, muß Wunder nehmen, es sei denn, daß der Erfinder aus Lederabfällen, wie indischen Sehnen, Alaunleder usw., die bisher nicht zur Leimgewinnung herangezogen wurden, auf diese verblüffend einfache Weise guten Leim herzustellen vermag, was einstweilen angezweifelt werden muß.

c) Reinigung der Leimbrühe. Um aschen- und eiweißfreien transparenten Leim zu erhalten, wird von der ELEKTRO-OSMOSE-GES. (GRAF SCHWERIN-GESELLSCHAFT[27]) zwischen indifferenten Diaphragmen die Leimlösung in einen elektrischen Stromkreis eingeschaltet. Die anorganischen Ionen sollen dann auswandern, die Eiweißkörper gefällt werden. Ferner sollen »kolloide Säuren« entfernt werden, so daß der so behandelte Leim säureärmer wird, während Festigkeit und Schmelzpunkt der aus ihm hergestellten Gallerte sich erhöhen. Es ist wahrscheinlich, daß die Kosten der elektrischen Behandlung durch den Wertzuwachs des so gereinigten Leimes nicht gedeckt werden.

d) Trocknung. L. MELZER bringt Mitteilungen über die Technik der Trocknung der Leimtafeln. Die Anfangstemperatur im Trockenkanale soll 18—20° C., die Stärke der Tafeln 6—8 mm nicht überschreiten. die Wagen solle man innerhalb 24 Stunden nicht oder höchstens um das Dreifache ihrer Länge vorschieben. Man muß dem Kanale also eine entsprechende Länge geben. Am Ende des Kanals soll die Luft etwa 26° C. warm sein. Jeder Heizkörper soll mit eigener Dampfzuleitung versehen sein, damit die vorgeschriebenen Wärmegrade leichter innegehalten werden können und etwaige Ausbesserungen an den Heizkörpern weniger Störung verursachen. Die Spannung des Heizdampfes soll nicht unter 5 at betragen. Schließlich kann auf Trockenböden bei etwa 35° C. nachgetrocknet werden. Der häufiger zu ermittelnde Wassergehalt der fertig getrockneten Tafel soll 10—12% nicht übersteigen. Bei warmer Außentemperatur soll die Geschwindigkeit des Luftstromes verringert werden, um die Gefahr einer die Trocknung erschwerenden, zu starken Hautbildung zu begegnen.[28]) — Einen mechanischen Trockenapparat für Leimplatten hat sich G. DENERLING[29]) patentamtlich schützen lassen. Auch C. H. CAMPBELL und die AMERICAN GLUE CO.[30]) haben sich Verfahren zur Trocknung der Leimtafeln patentieren lassen.

III. Prüfung. Einen Beitrag zur technischen Leimanalyse hat D. STEINHERZ geliefert. Er kommt bei einer Vergleichung der FELSschen — Ermittlung der Viscosität der Leimlösung — und der KISSLINGschen Wertbestimmungsmethode — Ermittlung des Schmelzpunktes der Leimgallerte — zu dem Urteile, daß der KISSLINGschen Methode der Vorzug zu geben sei, da sie sich schneller und einfacher ausführen lasse, weniger Material erfordere und zuverlässigere Ergebnisse liefere als die Bestimmung der Viscosität.[31]) — Eine verbesserte Vorrichtung, bestehend aus Sicherheitssteigrohr, 4-Weghahn, U-Rohr und Gummigebläse, zur Bestimmung der Schwellstärke des Leimes hat E. C. HULLERT[32]) ersonnen. Die Schwell- oder Quellfähigkeit des Leimes bildet kein geeignetes Kennzeichen zur Beurteilung seiner Beschaffenheit. — A. H. GILL hat den bisherigen, als ziemlich unbrauchbar erkannten Apparaten zur Bestimmung der Klebkraft (Zugfestigkeit, Dehnbarkeit) des Leimes einen neuen hinzugefügt, der vermutlich nicht brauchbarer sein wird als seine Vorgänger. Ahornblöcke werden verleimt und dann auseinander gerissen. Die Bestimmung der Zugfestigkeit geleimten Papieres soll zuverlässigere Ergebnisse liefern. Nach des Verf. Versuchen steht die Zugfestigkeit in keiner Beziehung zur Gelatinierfähigkeit und Viscosität von Leimlösungen.[33]) Unter Besprechung der bei der quantitativen Bestimmung der Schwefligsäure in Gelatine zu beobachtenden Fehlerquellen beschreibt P. POETSCHKE sein zuverlässige Ergebnisse lieferndes Verfahren; Schwefligsäure kann auch in Gelatine enthalten sein, die aus schwefligsäurefreien Rohstoffen hergestellt ist; sie hat dann aus der Luft während der Trocknung Schwefligsäure aufgenommen.[34]) G. FRERICHS empfiehlt, zum Nachweise der Schwefligsäure in Gelatine das vorrätig zu haltende Reagenspapier nur mit Stärkelösung (1 : 100) zu tränken und erst beim Gebrauch mit frisch bereiteter Kaliumjodat-Lösung (0,01 g in 10 Tropfen Wasser) anzufeuchten.[35]) — Eine einen Beitrag zur Mikroskopie des Leimes liefernde Abhandlung — es werden drei mikroskopische Zeichnungen von im Leim entdeckten krystallinischen Bestandteilen, Knochenresten und Pilzwucherungen beigefügt — sei kurz erwähnt.[36]) — Eine bei Benutzung des WEINHAGENschen Hydrometers, das Gewichtsprozente lufttrockenen Leimes angibt, zu verwendende Umrechnungstabelle hat J. GINSBERG[37]) ausgearbeitet. Eingehendere Mitteilungen über die Fabrikation und Prüfung des Lederleimes veröffentlicht V. CAMBON.[38])

Verwendung. Rezepte zur Herstellung kaltflüssiger Tierleime gibt K. ROBAZ.[39]) Dem gleichen Zwecke sollen Verfahren dienen, die sich K. MIMRA (Österr. Anm. 2061/1915) und E. WIESE (Schweiz. Pat. 71807, Engl. Pat. 9178/1915, Dtsch. Anm. 45529/1914, Österr. Anm. 2469/1915[40]) haben patentamtlich schützen lassen bezw. lassen wollen. — Verfahren, die sich mit dem Probleme des Unlöslich- bezw. Wasserfestmachens der Leimmasse beschäftigen, veröffentlichen BULLOCK und die FAIRSIMO GLUE CO.,[41]) WATREMEZ[42]) und CH. P. HEIDENGER.[43]) Letzterer will die Brüchigkeit, die sich bei dem durch Gerben von Gelatineüberzügen auf Films und bei Stoffappreturen mittels Formaldehyds oder Tannin unlöslich gewordenen Leime zeigt, durch Anwendung von Nußholzextrakt vermeiden.[44]) — Um chromierte Gelatine ohne Lichteinwirkung unlöslich zu machen, behandelt P. LECROQ[45]) sie mit einem Gemenge von Chromaten und Reduktionsmitteln (Weinsäure) bezw. mit Chlor-

[15]) D. R. P. 278891, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539.
[16]) D. R. P. 279730, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 22.
[17]) D. R. P. 278609, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539; D. R. P. 282705, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 116.
[18]) D. R. P. 282936, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 125.
[19]) V. St. Amer. P. 1663229, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414.
[20]) V. St. Amer. P. 1086149, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 347.
[21]) Franz. P. 463179, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 347.
[22]) Norw. P. 23476, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.
[23]) D. R. P. 286100, Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 359.
[24]) Franz. P. 442949, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 37.
[25]) Dtsch. Anm. 72193/1913; Chem.-Ztg. 1914, S. 987.
[26]) D. R. P. 293047, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 311; Ztschr. angew. Chem. 1916, II, S. 358.
[27]) D. R. P. 293188, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 311.
[28]) Kunstdünger- u. Leim-Ztg. 1913, Nr. 16 u. 17, S. 254, 266.
[29]) D. G. M. 591346, Chem.-Ztg. 1914, S. 362.
[30]) V. St. A. P. 1047165 u. 1184071; Chem.-Ztg. 1913, S. 62; 1916, S. 740.
[31]) Chem.-Ztg. 1912, S. 1505.
[32]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 235; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 345.
[33]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 102; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 455.
[34]) Chem.-Ztg. 1914, S. 429.
[35]) Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 223; Ztschr. angew. Chem. 1916, II, S. 365.
[36]) Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 833; Ztschr. angew. Chem. 1915, II, S. 514.
[37]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 1037; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 50.
[38]) Les Matières grasses 1914, S. 4153.
[39]) Farben-Ztg. 1915, Bd. 20, S. 807; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 154.
[40]) Chem.-Ztg. 1916, S. 86, 564, 363, 823.
[41]) V. St. Amer. P. 1124286, Chem.-Ztg. 1915, S. 171.
[42]) Engl. P. 25714/1913, Chem.-Ztg. 1913, S. 1539.
[43]) Franz. P. 456182, Chem.-Ztg. 1914, S. 109.
[44]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 109.
[45]) Franz. P. 475152, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 155.

chromaten. — Ein neuartiges Verfahren zum Kleben mittels Leimlösungen hat sich FRIEDR. H. PLATT KLEBSTOFFABRIK[46]) patentamtlich schützen lassen. — Ein Verfahren, Leim bezw. gelatinierende Stoffe mehr oder minder fein zu verteilen, will oder hat sich die AKT.-GES. FÜR CHEMISCHE PRODUKTE VORM. H. SCHEIDEMANDEL[47]) patentieren lassen. — Auf eine Vorrichtung zum Erhitzen von Leim hat M. HENSEL[48]) ein Patent genommen. — I. TRAUBE hat Schläuche aus gehärteter Leimmasse hergestellt, die mit einem elastischen Lacke überzogen und daher auch ziemlich widerstandsfähig gegen Wassereinwirkung sind. Sie werden von der Firma NESTLER & GÄRTNER[49]) in Wiesa bei Annaberg (Sachsen) unter dem Namen Sonjatinschläuche fabriziert. Auch L. BLUMER[50]) hat sich ein Verfahren zur Herstellung von Schläuchen aus gehärteter Leimmasse patentieren lassen. Ein Klebmittel aus Leim bezw. eine helle, härtere und wasserfeste Leimmasse für Druckerwalzen, Hektographenplatten usw. stellen F. LEHMANN und J. STOCKER durch Zusatz der Polymerisationsprodukte des Cumarons und Indens (Cumaronharz) zur Leimlösung her (D. R. P. 278955) und erhöhen dessen Klebkraft und Widerstandsfähigkeit gegen Wasser durch Hinzufügung einer Tanninlösung in Cumaronharz.[51])

Verschiedenes. Die Wiedergewinnung von Leim und Glycerin aus Leimpapierabfällen der Sandgebläseindustrie hat sich P. HEY[52]) patentamtlich schützen lassen. — Einen Beitrag zum Studium der Abwässer aus Leim und Kunstdüngerfabriken hat A. BATEK[53]) geliefert. Er empfiehlt, dort, wo Berieselung natürlicher Bodenflächen nicht angängig ist, die sog. biologische Vorreinigung — Berieselung von Oxydationskörpern — mit chemischer Vorreinigung durch Kalk und Aluminiumsulfat zur Neutralisierung eines ungünstig einwirkenden Kalküberschusses.

Patentübersicht.

Leimfabrikation. *Vorbereitung des Leimgutes.* H. Bunzel, D. R. P. 267630 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1383; Franz. Pat. 460611 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1405), Engl. Pat. 24135/1913 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1458), Ungar. Anm. 6721 (Chem. Ztg. 1914, S. 959). W. Prager, D. R. P. 287288, Zusatz zu 257286 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 235; 1915, S. 455). S. R. Trotman, D. R. P. 259247 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 285).

Gewinnung aus dem Leimgute. R. Berliner, Dtsch. Anm. 72193/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 987). M. Fischel, D. R. P. 278110 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1062). Engl. Pat. 12165/1912 (Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 603). L. Grote u. L. Rostan, Franz. Pat. 457743 (Chem.-Ztg. 1913, S. 980). H. A. Halvorsen & Co., Norw. Pat. 23476 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697). A. Löw und E. Fischer, V. St. Amer. Pat. 1086149 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 347). Lux-Apparate-Bau- und Vertriebs-Ges., D. R. P. 282936 (Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 125). J. Margoles, Franz. Pat. 463179 (Chem.-Ztg. 1914, S. 347). A. H. Mandry, Franz. 461676 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1527). H. Meyer, D. R. P. 278609 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539), D. R. P. 282705 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 116). E. Meyn, D. R. P. 278891 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 539), D. R. P. 279730 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 22). J. Mopurgo, Ungar. Anm. 5760/1915 (Chem.-Ztg. 1916, S. 186). J. M. Neil Franz. Pat. 442949 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 37). V. Pansu, Span. Pat. 59143 (Chem.-Ztg. 1915, S. 9). Perkins Glue Co., Engl. Pat. 24691/1911 (Chem.-Ztg. 1912, S. 1442), Engl. Pat. 23421/1913 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1219), Engl. Pat. 571/1913 und 592/1913 (Chem.-Ztg. 1913, S. 1365), Franz. Zus. Pat. 18363 zu Pat. 436297 (Chem.-Ztg. 1914, S. 235), Ital. Pat. 397/249/130060 Chem.-Ztg. 1913, S. 1026). The Process Engineers, Kanad. Pat. 150575 (Chem.-Ztg. 1914, S. 346). O. Röhm, Ungar. Anm. 3719/1916 (Chem.-Ztg. 1916, S. 762). O. Ruf, D. R. P. 268100 (Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 359). A. Sommermeyer und R. A. Hartmann, D. R. P. 261146, Zus. zu P. 258689 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 230 und 414), D. R. P. 289525 und 289571, V. St. Am. Pat. 1046402 (Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 85). J. A. Tummer, D. R. P. 261147 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414). C. Twele, D. R. P. 293047 (Chem.-Ztg. 1916, S. 532), Österr. Pat. 70944 (Chem.-Ztg. 1916, S. 42), Ung. Anm. 2542 (Chem.-Ztg. 1915, S. 364). G. Upton, Österr. Pat. 68937 (Chem.-Ztg. 1915, S. 363), V. St. Amer. Pat. 1663229 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 414).

Reinigung der Leimbrühe. Gesellschaft für Elektro-Osmose, Engl. Pat. 21448/1914, 21483/1914, 21484/1914 (Chem.-Ztg. 1915, S. 682, 870, 774), Österr. Pat. 72220, Zus. zu Pat. 72219 (Chem.-Ztg. 1916, S. 707), D. R. P. 293188 (Chem.-Ztg. 1916, S. 554), Ungar. Anm. Sch. 3187 (Chem.-Ztg. 1915, S. 502), D. R. P. 293762 (Chem.-Ztg. 1916, S. 634).

Eindampfen der Leimbrühe. Gebr. Karges, D. G. M. 646997 (Chem.-Ztg. 1916, S. 463).

Kühlen und Trocknen. C. H. Campbell und American Glue Co., V. St. Amer. Pat. 1047165 und 1184071 (Chem.-Ztg. 1913, S. 62; 1916, S. 740). G. Denerling, D. G. M. 591346 (Chem.-Ztg. 1914, S. 362). M. Kind, D. R. P. 280195 (Chem.-Ztg. 1914, S. 1158), Österr. Pat. 65038/1914 (Chem.-Ztg. 1914, S. 651), Ungar. Anm. 5386/1912 (Chem.-Ztg. 1913, S. 799).

Verwendung des Leimes. Kaltflüssig- und Unlöslichmachen; Bullock u. Fairsimo Glue Co., V. St. Amer. Pat. 1124286 (Chem.-Ztg. 1915, S. 171). Ch. P. Heidenger, Franz. Pat. 456182 (Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 109). P. Lecroq, Franz. Pat. 475152 (Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 155). K. Mimra, Österr. Anm. 2061/1915 (Chem-Ztg. 1915, S. 823). Watremez, Engl. Pat. 25714/1913, (Chem.-Ztg. 1913, S. 1539). E. Wiese, Schweiz. Pat. 71807, Engl. Pat. 9178/1915, Österr. Anm. 2469/1915 (Chem.-Ztg. 1916, S. 86, 564, 823).

Verschiedenes. Akt.-Ges. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel (Verteilung des Leimes), Engl. Pat. 15365/1915, Dtsch. Anm. 26517/1914, Dtsch. Zus.-Anm. 43542 (Chem.-Ztg. 1916, S. 670, 880, 962). L. Blumer (Leimschlauch), D. G. M. 645644 (Chem.-Ztg. 1916, S. 363). L. Haas (Leimersatz), Ungar. Anm. 5043 (Chem.-Ztg. 1914, S. 848). M. Hensel (Leimkessel), Franz. Pat. 454952 (Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697). F. H. Platt (Kleben), D. R. P. 294688 (Chem.-Ztg. 1916, S. 814).

46) D. R. P. 294688, Chem.-Ztg. 1916, S. 814.
47) Ungar. Anm. C. 2637/1915, Engl. P. 15365/1915, Dtsch. Anm. 26517/1914, Dtsch. Zus.-Anm. 43542/1915, Chem.-Ztg. 1916, S. 196, 670, 880, 962.
48) Franz. P. 454952, Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 697.
49) Chem.-Ztg. 1914, S. 197. 50) D. G. M. 645644, Chem.-Ztg. 1916, S. 363.
51) D. R. P. 290801, Zus. zu 278955, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 531; 1916, S. 155.
52) D. R. P. 279141, Chem.-Ztg. 1914, S. 1103. 53) Chem.-Ztg. 1916, S. 313.

Groß-Japans wirtschaftliche Entwicklung mit Berücksichtigung der chemischen und verwandten Industrien.*)

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.**

Farbstoffe. Vor dem Kriege betrug nach einem Bericht des englischen Handelsattachés in Yokohama die Einfuhr an Farben in Japan rund 14 Mill. M, die größtenteils aus Deutschland kamen. Die Einfuhr an Anilinfarben belief sich nach einem amerikanischen Konsulatsbericht

der Menge nach 1912 auf 2931565 lbs. im Werte von 602837 Doll.
" " " 1913 " 2870567 " " " " 614547 "

Nach den Angaben des englischen Konsuls in Osaka betrug die Einfuhr über Kobe an Anilinfarben im Durchschnitt der drei Jahre 1912/14 rund 5,4 Mill. M. Die Einfuhr von künstlichem Indigo wurde auf 3,6 Mill. M geschätzt.

Ausgangsmaterial für die japanische Farbstoffindustrie. Die jährliche Ausbeute an *Kohlenteer* in Japan wird auf 12 Mill. Gallonen geschätzt, wovon etwa $^1/_3$ industriell ausgenutzt wurde; man rechnet, daß die Herstellung von Farben usw. mindestens 20 % teurer sein dürfte als in Deutschland, sodaß ein entsprechender Einfuhrzoll bewilligt werden müßte. — Seit Dezember 1912 stieg die Anzahl der Gaslampen von 1,18 Mill. auf 1,833 Mill. im März 1914. Die Anzahl der Heizungsanlagen vergrößerte sich um die gleiche Zeit von 562000 auf 768000 und die Gasproduktion von 4,66 auf 5,64 Milliarden Kubikfuß. Japan soll Benzol in Amerika zwecks Verarbeitung auf Farben gekauft haben.

Naphthalin. Nach dem Japaner W. CHR. hatte die Osaka Gasgesellschaft eine monatliche Produktion von 450—500 t Naphthalin, wovon sie einen Teil selbst für die Herstellung von Farben benutzte und den Rest verkaufte. Außerdem wurden nach derselben Quelle monatlich etwa 245—250 t von der Tokyo Gasgesellschaft und vom Mitsui Konzern gewonnen. Die Preise vor dem Kriege waren etwa $6^1/_2$ Sen und stiegen im Jahre 1916 auf 80 und mehr Sen. Nach einem Handelskammerjournal sah man in Japan völlig ein, daß die Ausgangsmaterialien für die Teerfarbenindustrie nicht in genügender Menge in Japan gewonnen werden könnten, die neue Fabrikation nur durch hohe Schutzzölle und Prämien in die Höhe zu bringen sei, und daß dadurch die Farben und die gefärbten Stoffe teurer kämen, wodurch der Export erschwert werden würde.

Nach Annahme des neuen Gesetzes in dem japanischen Parlament, das die Förderung der chemischen und pharmazeutischen Industrie bezweckte, lud das Ministerium für Ackerbau und Handel Vertreter der Großfirmen zu Tokio und Osaka zu einer Konferenz ein, auf der die Errichtung einer Aktiengesellschaft NIKKON SENRYO KABASHIKI KAISHA (»Japanische Gesellschaft für Farbstoffabrikation«) beschlossen wurde. Das Kapital der Gesellschaft ist 8 Mill. Yen, das in Anteilen von 50 Yen ausgegeben wurde. 70000 Anteile übernahmen die Gründer, 90000 Anteile wurden im Dezember an der Tokioer Börse in den Handel gebracht. Die erste Fabrik wurde in Tokio gebaut, weitere werden für Osaka und Fukuoka geplant. Es wurde ferner berichtet, daß die NIPPON DYESTUFF COMPANY in ihrer kürzlich erworbenen Fabrik auf dem Besitztum der OSAKA GAS CHEMICAL COMPANY Versuche vorgenommen habe, um rosa, schwarze und orange Farben auf den Markt zu bringen. Die Regierung erteilte ihre Genehmigung zum Ankauf der Fabrikanlagen, die der NIPPON DYESTUFF COMPANY übergeben wurden. Die aus Amerika bestellten neuen Maschinen sollen jedoch infolge eines Dockarbeiterstreiks an der pazifischen Küste nicht eingetroffen sein. Es wurde auch von der Herstellung von künstlichem Indigo gesprochen. Die mit 8 Millionen Yen und Regierungshilfe gebildete JAPAN DYESTUFF MANUFACTURING CO., LTD., mit Hauptkontor in Tokio, hat auf ihrem Juni 1916 gekauften Grundstück von

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 445, 473, 498, 518.

30000 Tsubo ($24^1/_2$ Acres) 16 große Gebäude fertig und 5 im Bau. Sie stellt Anilinöl und -salz, Orange II und Echtrot A fabrikmäßig dar, brachte im Februar ferner Benzopurpurin A und B und Congorot auf den Markt und hofft in diesem Monat große Mengen basischer Farbstoffe (Blau, Violett, Grün), Schwefelfarben (Schwarz, Blau, Dunkelblau) und substantiver Farbstoffe (Schwarz, Blau, Rot) herausbringen zu können. Sie unterhält ein großes Forschungs- und ein technisches Laboratorium sowie eine Versuchsfabrik zur Erprobung neuer Verfahren in fabriksmäßigem Umfange.

Die MIIKE COAL-TAR WORKS,[13]) die seit Kriegsbeginn Versuche zur Gewinnung künstlicher Farbstoffe anstellte, brachte 1916 Alizarinrot, Anilinsalz, Anilinöl, Benzol usw. auf den Markt und beabsichtigte u. a. noch Alizarinblau, Congorot, Nitranilin und Alizarinmarron (?) zum Verkauf zu bringen. Die Produktion der Fabrik vor dem Krieg bestand hauptsächlich aus Kohlenteer, Pech, Naphthalin und Ammoniumsulfat. In der Farbstoffabteilung der MITSUI MINING CO., Miike, brach 1916 Feuer aus, das einen Schaden von 200000 Yen anrichtete. Die Gebäude wurden vollständig zerstört. Nach einem amerikanischen Berichte stellt die MITSUI MINING CO. jetzt Indulin- und Schwefelfarben, Salicylsäure und Phenolderivate her, außer Sprengstoffen (s. S. 500). Die chemischen Werke produzieren Oleum, Schwefelsäure, Essigsäure, Chlor, kaustische Soda und Sodaasche. Nach einem amerikanischen Berichte haben während der letzten zwei Jahre die Japaner eine Farbstoffindustrie begründet, die nicht nur den Inlandbedarf decken, sondern auch den Produktionsüberschuß nach China und Indien verkaufen kann (?). Alle Koksöfen und Gasanstalten sind neuerdings zur Gewinnung von Teer und Ammoniak eingerichtet. In den Gasanstalten wird auch Nitrobenzol und Anilin gewonnen. Eine Gesellschaft soll weiter in Bildung begriffen sein, die nach einem neuen Verfahren aus Chrysantemumarten andere Farben als Rot gewinnen will.

Anilinfarben. Nach einem englischen Berichte handelt es sich bei Tokio um 4 Fabriken, die etwa 12 t Anilinöl monatlich herstellten; die größte war die TOSHIMA TOKUSAN. K. Ferner kamen in Betracht die IWAI WERKE, die TOKIO GAS GESELLSCHAFT und die AOKI FARBENWERKE. In Osaka handelte es sich um 3 Fabriken zur Herstellung von Anilinöl, die SANKYOSHA, die OSAKA CHEMISCHE FABRIK, die YURA FARBENFABRIK, ferner um die ASAI GUMI. In Kobe und Kyoto waren nur kleine Fabriken. Die Gesamterzeugung wurde auf monatlich etwa 30 t berechnet, während der Verbrauch von Färbereien nur etwa $12^1/_2$ t in Japan betrug, und die Militärbehörden vielleicht eine gleiche Menge benötigten, sodaß eine Übererzeugung von etwa 5 t monatlich für Anilinöl angenommen wurde. Die NAGOYA GASGESELLSCHAFT hatte Februar 1916 Vorbereitungen zur Herstellung von Anilinfarben begonnen und beabsichtigte hauptsächlich blaue Farbstoffe herzustellen.

Die Einfuhr von Anilinfarben vom Januar bis Ende September 1916 belief sich auf 2,6 Mill. Yen. Dieselbe setzte sich folgendermaßen zusammen:

	Menge in kin	Wert in Yen
England	294	2962
Schweiz	23486	103132
Andere Länder	42019	259290
Zusammen	416678	2638324

März 1916 wurde berichtet, daß die Herstellung von Farbstoffen bei Fuchu-cho, Ashina-gun in der Provinz Bingo, große Fortschritte mache; 5 Fabriken in Fugucho und Dechugi-cho waren tätig und stellten hauptsächlich schwarzbraune Farbstoffe her, wobei Carbolsäure und Salpetersäure verwandt wurde. Jede dieser Fabriken erzeugte monatlich etwa 1500 kin im Werte von 60000 Yen, wobei täglich 400 lbs. Carbolsäure verbraucht wurden. Die Hauptabsatzmärkte waren Korea, China und die »Südsee«. Januar 1916 erwarb der Fabrikant HACHIYA KINNOSUKE aus Okayama ein Patent von Dr. YOSHIDA, einem Regierungsexperten, mit dem Recht der alleinigen Ausnutzung. Er stellte aber fest, daß in der Yotagin Fabrik bei Okayama, ferner in Bitchu und in Bingo dasselbe Verfahren angewendet würde; ein Patentprozeß wurde eingeleitet, dessen Ausgang mir nicht bekannt ist.

Ende März 1916 wurde bereits in Japan eine Übererzeugung von schwarzen und braunen Farben bemerkt (s. u.); die Ware wurde hauptsächlich in den Webereistädten Bizen, Bingo, Sanuki, Banshu, Kawachi, Owari, Mikawa, Totomi, Kaga, Yamashiro, Settsu hergestellt, ferner in Joto bei Osaka und in Sumiyoshi bei Kobe. In Fuchucho im Bingo Bezirke waren nicht weniger als acht Farbenfabriken. Die Preise waren auf 450 Yen für 100 kin heraufgegangen und fielen März 1916 auf etwa 300 Yen. Ende Juni 1916 teilte die Handelskammer in Kyoto Einzelheiten über die Farbstoffindustrie mit. Die Einfuhr ging von 1,653 Mill. kin im Jahre 1916 auf 7000 kin im Jahre 1915 zurück; infolgedessen trat natürlich eine große Preissteigerung ein. Der bisher eingeführte synthetische Indigo konnte durch natürlichen Indigo ersetzt werden, der teilweise aus Indien kam, aber auch in Owa und anderen Plätzen hergestellt wurde.

Im Laufe des Jahres 1916 ist dann die Anzahl der Farbstofffabriken in Japan so gewachsen, daß bereits ein Überschuß an gewissen Farben vorhanden war. Deshalb wurde eine Petition an die Regierung gerichtet, um das bisherige Ausfuhrverbot aufzuheben, und dieser Vorschlag wurde von der Regierung bezüglich der Anilinsalze in Erwägung gezogen. Schwarze Farbstoffe und Schwefelfarben sollen sich auch bereits in übermäßigen Mengen angesammelt haben, und auch hierfür wünschte man die Ausfuhrerlaubnis. Die Hauptabsatzgebiete sind Rußland, die Straits Settlements und China.

Alizarinfarben wurden bisher nicht in großen Mengen in Japan benutzt, so daß deren Nichteinfuhr aus Deutschland keine große Rolle spielte. Die jährliche Einfuhr an Farbstoffen wurde von der Handelskammer folgendermaßen in 1000 kin angegeben:

	1913	1914	1915
Natürlicher Indigo (trocken)	21	13	42
Synthetisches Anilin (trocken)	1653	1229	7
Alizarinfarben	159	93	4
Anilinfarben	7362	4851	1429

Die Preise für Farbstoffe zeigten die folgenden Werte:

	Vor dem Kriege	Februar 1916		Vor dem Kriege	Februar 1916
Gelb	120	10000	Rotbraun	80	2400
Rosa	500	12000	Grün	120	2800
Blau	150	8000	Schwarz	30	1000
Rot	30	1800	Dunkelblau	50	1000
Purpurrot	120	3000			

Die Einfuhr von Farben im Jahre 1915 und 1916 betrug:

	Kin		Kin
Juni 1915	723192	November 1915	21960
Juli 1915	236447	Dezember 1915	38000
August 1915	947600	Januar 1916	146880
September 1915	30857	Februar 1916	162891
Oktober 1915	71554		

Die Händler von Farbstoffen bildeten Februar 1916 eine Vereinigung, um gemeinsam vorzugehen, wenn der unvermeidliche Preissturz eintreten würde. Der Trust hat den Namen Kokuryu Kai mit einem Bureau bei der Firma NAGASE & CO., DOJIMA HAMA-DORI 3 CHOME, Osaka. Zu dem Trust gehören die Firmen: INABATA, NAGASE, YAMADA, YAMADOME, EYASU, ONO, KUMANO, SUGFURA, KAWAKATSU und KAWACHI in Osaka in Kioto. Die neue Gesellschaft der Mitglieder der KOKURYO KAI in Tokio, Osaka, Kyoto und Nagoya hat ein Kapital von 1 Mill. Yen und heißt KAGAKU BUSSAN KABUSHIKI KAISHA; es soll eine Art Trustgesellschaft für den Handel in chemischen Produkten und Farben sein.

Das japanische Ministerium für Landwirtschaft und Handel hat Ende des Jahres 1916 einen Bericht über die neuen, während des Krieges gegründeten Industrien herausgegeben, woraus folgende Angaben stammen: »Vor dem Kriege wurden künstliche Stoffe in Japan nicht hergestellt. Die Einfuhr an Anilin- und Alizarinfarbstoffen belief sich auf 7,7 Mill. kin und an künstlichem Indigo auf 1,4 Mill. kin im Werte von 16 Mill. M. Die von vielen Seiten während des Krieges aufgenommene Herstellung von Farbstoffen hatte besonderen Erfolg bei der Tokio-Gasfabrik und bei der Mitsui Bergbaugesellschaft. In Anilinölen und Anilinsalzen kann Japan jetzt seinen eigenen Bedarf selbst befriedigen. Schwarze und braune Schwefelfarben werden auch in hinreichenden Mengen hergestellt, sind aber noch nicht von genügender Beschaffenheit. Die mit Staatsunterstützung gegründete, mit einem Kapital von 8 Mill. Yen arbeitende Farbenfabrik (s. o.) wird aller Wahrscheinlichkeit nach bald in der Lage sein, die dringende Nachfrage nach künstlichen Farbstoffen zu befriedigen. Es ist aber außerordentlich zweifelhaft, ob diese neue, nur unter dem Drucke des Krieges entstandene Industrie den Krieg überleben wird.«

Indigo. Früher betrug die Erzeugung an natürlichem Indigo in Japan 10 Mill. kwan oder $37^1/_2$ Mill. kg an Blättern. Nach dem russisch-japanischen Kriege ging die Produktion beträchtlich zurück, und die Einfuhr an künstlichem Indigo nahm entsprechend zu. Die Produktion in Japan war die folgende:

	Familien beschäftigt	Angestellte	Erzeugung in 1000 Yen
1908	10757	14077	1781
1909	11376	14460	1535
1910	9923	12089	1192
1911	9086	11471	1079
1912	6106	8121	1223
1913	—	—	1232223

[13]) Die tägliche Gaserzeugung der 60 Kopperssche Ofen umfassenden Kokerei wird Anfang 1914 mit 3000000 Kubikfuß angegeben, wovon etwa die Hälfte zur Verfeuerung in den Koksöfen, die andere Hälfte zum Antrieb der Gasmaschinen diente. An Nebenprodukten wurden im Tag gewonnen:

Schwefelsaures Ammoniak	3 t	Mittelöle	20 Koku
Pech	12 t	Leichte Ole	0,6 „
Schwere Ole	20 Koku	Naphthalin	1,4 „

Die Gasmaschinen sind deutschen Ursprungs. Den Koks verkauft die Gesellschaft hauptsächlich an die Kupferminen, das Pech an die Marine-Brikettfabrik in Tokuyama, Schwefelsäure wird von der chemischen Fabrik in Omuta bezogen. Da sich die Anlagen, deren Errichtungskosten auf rund 2500000 Yen angegeben werden, bisher sehr bewährt hatten, befand sich eine neue Batterie von 30 Koppersschen Ofen im Bau.

Die DAIDO INDIGO Co. mit einem Kapital von 1 Mill. Yen bearbeitet dieses Geschäft und hat während des Krieges natürlich besser abgeschnitten.

Malerfarben- und Lacke. Nähere Angaben über die japanische Farbenindustrie sind schwer zu erhalten. Es soll sich in der Hauptsache um die Nippon Farbengesellschaft in Shinagawa handeln, die nur einen kleinen Wettbewerber in der Abe Farbenfabrik in Osaka hat. Erstere behauptet, mit den besten englischen Farben konkurrieren zu können, und exportiert außerdem nicht unbedeutende Mengen nach China, Italien und Indien. Im ersten Halbjahr 1916 machte diese Gesellschaft mit einem Kapital von 550000 Yen einen Gewinn von 230000 Yen gegenüber 140000 Yen im ersten Halbjahr 1915. Trotzdem für Zink, Blei, Leinöl höhere Preise zu zahlen sind, rechnete man mit einem Gewinn von 300000 Yen für das zweite halbe Jahr. Wegen der großen Nachfrage wurde das Kapital erhöht. — Es wird behauptet, daß Malerfarben nach Japan fast gar nicht mehr zur Einführung gelangen. — Die japanische Lackindustrie war bekanntlich durch die Benutzung des *Japanlackes*, der aus dem Lackbaum Rhus vernicifera gewonnen wird, zu einer gewissen Bedeutung gelangt. Die Erzeugung von Lack wird durch die stetige Abnahme der japanischen Firnisbäume (1901 : 5 Mill., 1913 : 1,2 Mill.) stark in Mitleidenschaft gezogen. Japan verbraucht durchschnittlich 260000 kwan jährlich. Der Wert der japanischen Erzeugung belief sich 1915 auf 8,7 Mill. Yen. Nach einem Bericht des japanischen Ausschusses für wirtschaftliche Untersuchungen ist die Nachfrage nach Lack in Japan jährlich gestiegen und hat während der letzten drei Jahre einen Durchschnitt von 260000 kwan (1 kwan = 3,76 kg) erreicht. Von dieser Gesamtmenge wurden 60 % für gewöhnliche Lackwaren gebraucht, die übrigen 40 % für Möbel, Eisenbahnwagen, Rickshaws, Wagen, Geldschränke, Musikinstrumente usw. Der Gesamtbedarf des Landes wird schätzungsweise bald 300000 kwan jährlich erreichen. 30 % des in Japan gebrauchten Lackes werden im Inland hergestellt, das übrige wird aus China eingeführt.

Druckerschwärze. Der größte Kontrakt ging während des Krieges nach Japan an die Firma NAKAI & Co., in Osaka. Es handelte sich um 70000 lbs für die chinesische Ostbahn. Die Herstellung sollte von der Firma KINSIDO in Osaka erfolgen.

Bergbauindustrie. Japan ist reich an Kohle, arm an Eisen. Kupfer ist reichlich vorhanden, Zinkerz weniger. Gold-, Silber- und andere Erze, darunter auch Wolfram, sind ebenfalls im Lande. Im Kriege hat besonders die Kupfergewinnung und die Verhüttung von Zinkerzen große Fortschritte gemacht. Über die letzten Jahre unterrichtet die folgende Statistik:

	1916	1915	1914
Gold (kg)	7 446	8 213	7 188
Silber (kg)	172 194	159 261	150 946
Kupfer (metrische t) .	81 280	75 415	70 463
Roheisen (metrische t) .	65 014	64 897	—
Kohle (t)	20 490 703	20 490 703	—
Schwefel (t)	92 677	61 405	74 115
Erdöl (l)	454 624 740	470 390 580	415 340 300

Formosa (Taiwan) und Korea (Chosen). Auf den deutschen Konsulatsbericht über Formosa vom Jahre 1913 sei hingewiesen. Einzelheiten über Campher sind schon oben mitgeteilt worden. Von besonderem Interesse ist die *Zuckererzeugung*, welche große Fortschritte gemacht hat.[14]) In den Giran- und Karenko-Bezirken Formosas sind Kupferlager entdeckt worden. Das reichste mit 15 % Cu-haltigem Erz wurde am linken Ufer des Dainan-Flußes, Präfektur Giran, gefunden, und man denkt durch den Abbau dieser Lager die Kupferproduktion Japans verdreifachen zu können. In Korea hat der Goldbergbau eine Zukunft. Ein sehr guter ausführlicher Bericht über die Entwicklung Koreas ist im amerikanischen »Trade Report« 1914, Nr. 185, erschienen. Die Gewinnung von Sojabohnen ist bereits oben (S. 498) erwähnt. Die Entwicklung der Landwirtschaft hat unter der japanischen Herrschaft seit 1906 gute Fortschritte gemacht. Die Ernte von Reis ist von 8 Mill. Koku auf 12 oder mehr, diejenige von Bohnen von 1,8 auf 2,5 oder mehr Mill. Koku, der Bestand an lebendem Vieh von 700000 auf 1,2 Mill. Stück gestiegen. Die Erzeugung von Baumwolle stieg von 0,8 auf 1,7 Mill. kin und die von Seidenkokons von 2000 auf 36000 Koku. Aber bezüglich der übrigen kolonisatorischen Erfolge Japans in Korea und besonders in Formosa ist man durchaus nicht zufrieden. Die Erörterungen im japanischen Parlament erinnerten an die Debatten im Reichstag und Preußischen Abgeordnetenhause über die Politik gegenüber Polen und Elsaß-Lothringen. Allerdings bestand der große Unterschied, daß im fernen Osten in einer Weise vorgegangen wird, die bei europäischen Völkern unmöglich wäre. Die deutschen und englischen Zeitschriften in Japan und China haben darüber teilweise sehr offen berichtet. Wenn wir Japans wirtschaftliche Entwicklung beurteilen wollen, haben wir seine kolonisatorischen Fähigkeiten besonders in Betracht zu ziehen, weil die Expansionspolitik Japans und jeder andern großen Nation von solchen Fähigkeiten abhängt. Die imperialistische oder all-japanische oder »Asien den Asiaten«-Politik steht und fällt mit dieser Fähigkeit. Wenn es den Japanern nicht gelingt, die Mißstimmung in den von ihnen besetzten oder annektierten oder ihrem Einflusse unterworfenen Gebieten zu überwinden und sich eine gewisse Zuneigung zu erwerben, wird ihre Stellung allein von ihrer militärischen oder marinetechnischen Macht abhängen, wobei die unterdrückten oder sonstwie schlecht behandelten 300 Millionen jederzeit Bundesgenossen in etwaigen auswärtigen Feinden Japans haben werden.

Mandschurei. Über die Südmandschurei sind im Jahre 1913 und 1914 im »Handelsarchiv« ausführliche Mitteilungen von Dr. SIEBERT und Dr. HEINTGES erschienen. Ferner sind sehr eingehende Berichte in den amerikanischen »Trade Reports« der letzten Jahre zu finden. Durch das Übereinkommen mit Rußland während des Krieges ist Japan eine weitere Ausdehnung seines Machtbereiches auch in der Nordmandschurei zugestanden, so daß die geschickten japanischen Kaufleute dort wahrscheinlich vielfach die Russen verdrängen werden. In systematischer Weise geht die südmandschurische Eisenbahngesellschaft mit der Eröffnung des Landes vor. In den 10 Jahren hat sich die verfrachtete Tonnage von 1,5 auf etwa 5 Mill. t erhöht, und der Reingewinn in den Jahren 1907/08 von 2 auf 5 Mill. Yen. Das Landgebiet der Mandschurei und Mongolei zusammen hat ungefähr dieselbe Ausdehnung wie ganz Japan. Die Bevölkerung hingegen war in Japan etwa 7 mal so dicht wie in den beiden andern Ländern. Für Europa hat die Südmandschurei aus dem Grunde besonderes Interesse, weil es die Heimat der Sojabohne ist, die dort jährlich in Mengen von $1^1/_2$ bis 2 Mill. t gewonnen wird, wovon etwa 1 Mill. t Bohnenkuchen hergestellt werden. Die nicht genügende Zufuhr an tierischen Fetten in den nächsten Jahren oder Jahrzehnten wird, ähnlich wie bei der Steigerung des Coprahpreises vor dem Kriege, voraussichtlich auch bei Sojabohnen und anderm ölhaltigen Material eine erhöhte Nachfrage bringen. Wenn Japan den Sojabohnenanbau in der Mandschurei in ähnlich energischer Weise fördert, wie es in Korea die landwirtschaftliche Produktion, wie oben erwähnt, gehoben hat, so ist es möglich, daß Europa beträchtlich größere Mengen ölhaltiger Rohstoffe von dort erhalten kann. Die chemischen und verwandten Industrien haben das Interesse daran, daß die veralteten Ölgewinnungsmethoden in diesen Teilen des fernen Ostens durch moderne ersetzt werden, und da zurzeit der Anbau von Sojabohnen in andern Ländern noch nicht große Fortschritte gemacht hat, wird man auch in Deutschland dem Beispiel von LEVER zu folgen und mehr Interesse der internationalen Ölgewinnung in der Mandschurei zuzuwenden haben. Von neueren mandschurischen Gesellschaften kam die von japanischen Bewohnern von Pulantien Januar d. J. mit 50000 Yen gegründete MANDSCHURIA BARIUM Co. in Betrieb, die ihre Erzeugnisse hauptsächlich nach Japan ausführen wird.

Handel mit Japan. Im Jahre 1874 lagen 98 % der Ausfuhr und 94 % der Einfuhr Japans in den Händen ausländischer Kaufleute, im Jahre 1887 noch 99 bezw. 88 %, im Jahre 1911 hingegen nur $48^1/_2$ bezw. 36 %. Im Jahre 1900 hatten am gesamten auswärtigen Handel Japans die ausländischen Firmen noch einen Anteil von 74 %, im Jahre 1909 bereits nur noch 57 %. Daraus geht hervor, daß auch im Auslandshandel die Japaner schnell selbständig und unabhängig werden. In Kobe betrug der deutsche Anteil 9,2 %, der englische 15,7 %, der chinesische 8,1 % und der japanische 59,8 %. Die deutschen Kaufleute in Kobe zählten im Jahre 1906 260, im Jahre 1914 nur 186. Hingegen nahm die Zahl der deutschen Kaufleute in Yokohama von 385 im Jahre 1908 auf 481 im Jahre 1913 zu. Nach unparteiischem Urteil bestand vielfach die Auffassung, daß vor dem Kriege der deutsche Handel in Japan festeren Fuß faßte, während Englands Handelsbeziehungen zurückgingen. Anscheinend fanden die deutschen Handelsmethoden bei den Japanern Anklang, vor allem deshalb, weil die Deutschen sich in japanisch zu verständigen suchten. Im Kriege ist bekanntlich unter englischem Druck auch gegen die deutschen, in Japan ansässigen Firmen energisch vorgegangen worden. Alteingesessene deutsche Firmen haben zum Teil ihre Geschäfte aufgegeben oder sich gezwungen gesehen, diese in japanische Firmen zu verwandeln. Nach

[14]) In Japan wurde die erste Zuckerraffinerie 1896 angelegt, jetzt bestehen acht mit einer Leistungsfähigkeit von 1300 t täglich. Die Gesamterzeugung der letzten Jahre war durchschnittlich 1,25 Mill. Pikuls Zucker. Die Ausfuhr (fast nur Raffinade) war 1912—14 durchschnittlich 1,3 Mill. Pikuls, hauptsächlich nach China, wo der japanische den Hongkong-Zucker allmählich verdrängt. — In Formosa ist dank der japanischen Regierungsunterstützung, die Erzeugung, die vor 1902 niemals 1 Mill. Pikuls erreichte, sehr schnell gestiegen und wird für 1916 auf 6,2 Mill. Pikuls Zentrifugen- und 0,7 Mill. Pikuls Braunzucker geschätzt. Es bestehen jetzt dort 14 Gesellschaften mit 37 Zuckermühlen, einer Vermahlungsfähigkeit von 27240 t in 24 Std. und 56,17 Mill. Yen eingezahltem Kapital. Die Vereinigung der Zuckerpflanzer in Japan schätzt die Ernte 1916/17 auf 375257 t. Nach amtlichen Mitteilungen belief sich die Ausfuhr an Raffinaden und an weißem Zucker 1916 auf 88857 (1915 69875) t. Die Einfuhr betrug 1916 59289 gegen 123643 t 1915. Die Einfuhr bestand hauptsächlich aus Rohzucker aus Java.

dem »London and China Telegraph« vom März 1916 handelte es sich um folgende Firmen:

Deutsche Firmen umgewandelt in japanische Firmen:

Yokohama:	
Winckler & Co.	T. Miyabe.
Bergmann & Co.	Nigo Shoten.
Otto Reimers & Co.	Asada Shokai.
Becker & Co.	Kato Gomei Kaisha.
Kobe:	
Bergmann & Co.	Sawade & Co.
M. Raspe & Co.	Kato & Co.
Becker & Co.	Toyo Bussan Export Co.
Carlowitz & Co.	Takashiro.
Winkler & Co.	Kubota Exporting Co.
Van Nierop & Co.	Tanaka (T. Goda).
V. Herrmann i. Fa. Siemens Schuckert & Co.	Kasai & Co.

Es kann nicht stark genug davor gewarnt werden, teures Lehrgeld im fernen Osten zu bezahlen, indem man deutsche Handelsfirmen zu umgehen sucht. Der Einfachheit halber wiederhole ich aus den Handelsberichten April 1913 die folgende Mahnung: »Abzuraten ist vor allem von der Anknüpfung direkter Handelsbeziehungen. Wer Geschäfte machen will, kann das nur durch die ansässigen, landeskundigen Firmen tun. Es empfiehlt sich, ihnen im Anfang weitgehende Erleichterungen zu gewähren, bis ein Artikel eingeführt ist und wirklich Gewinn abzuwerfen beginnt. Ihren Weisungen bezüglich Ausstattung, Farbe, Größe usw. ist peinlichst Folge zu leisten. Größeren Fabriken oder Verbänden wäre anzuraten, sich, nachdem sie sich darüber mit einer in Betracht kommenden Firma verständigt haben, durch einen letzteren zuzuweisenden Fachmann, dessen Wirkungskreis sich ja nicht nur auf die Mandschurei zu beschränken braucht, vertreten zu lassen.«

Von großer Wichtigkeit ist es für jedes Ausfuhrland, die Einfuhr aus den mit Deutschland im Hauptwettbewerb stehenden Industrieländern kennen zu lernen. Für die deutschen Fabrikanten und Kaufleute ist es von geringerer Wichtigkeit, zu wissen, was Deutschland nach andern Einfuhrländern versandt hat, und m. E. wichtiger zu erfahren, was die Wettbewerber geliefert haben. Die Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten zeigt an chemischen und verwandten Produkten nach einem amerikanischen Konsulatsberichte in Doll. folgende Ziffern:

	1912	1913
Antimonerz	62 734	65 656
Campher und Campheröl	1 028 204	1 450 754
Graphit	32 353	51 127
Agar-Agar	54 922	55 538
Medizinische Drogen	27 200	22 624
Papier und Papierwaren	357 555	382 500
Pfefferminzöl und Krystalle	218 495	245 356
Schwefel	443 603	358 457
Wachs	172 758	98 188

Die Einfuhr Japans aus den Ver. Staaten und den Philippinen betrug:

	1912	1913	
Fischguano	29 449	9 049	Doll.
Ätherische Öle	37 385	20 857	„
Papier	133 724	146 098	„
Photographische Papiere	45 729	54 756	„
Phosphate	859 087	477 097	„
Zellstoff	6 378	35 097	„
Seife	23 084	27 656	„
Lacke	22 775	27 846	„
Getrockneter Fisch als Düngemittel aus den Philippinen		52 775	„

Japan hatte in den Jahren 1897—1914 nur zweimal eine nicht passive Handelsbilanz. In den Jahren 1911 und 1912 handelte es sich noch um 92 bezw. 97 Mill. Yen mehr Einfuhr als Ausfuhr. Angesehene und erfahrene englische Volkswirte betrachteten Japans finanzielle Lage vor dem Kriege als sehr kritisch. In den Jahren 1915 und 1916 sind insgesamt 550 Mill. Yen zu Gunsten einer aktiven japanischen Handelsbilanz eingekommen; hierbei sei erwähnt, daß die Regierungsverkäufe ebenso wie bei den Ver. Staaten und England nicht in den offiziellen Statistiken enthalten sind. Die Ausdehnung der japanischen Industrie während des Krieges ging genügend aus obigen Angaben hervor. Wieviel davon Treibhauszucht unter der Einwirkung des Krieges war, ist aus dem sachlichen Tatsachenmaterial auch leicht zu erkennen; an Warnungen fehlt es nicht in den Regierungsberichten. Aber man sollte nicht verkennen, daß die Maßnahmen der japanischen Regierung für eine dauernde Hebung der Industrie und des Handels in systematischer Weise durchgeführt werden, und daß größerer Wert seitens der Regierung und der besseren Handelskreise darauf gelegt wird, den Ruf japanischer kaufmännischer Moral und japanischer Fabrikate im Auslande zu heben.[15]) Wie weit dieses durch Regierungsmaßnahmen und Zusammenschluß der angeseheneren Firmen möglich ist, muß dahingestellt bleiben. Immerhin wäre es verkehrt, bei der rapiden Entwicklung, die Japan politisch, wirtschaftlich, industriell und — allerdings in beschränkterem Maße — sozial genommen hat, die Tatsachen zu unterschätzen und die dort gemachten Fortschritte nicht zu berücksichtigen.[16]) Spezialisten auf den verschiedenen Gebieten werden in meinen Angaben sicherlich hie und da Fehler oder Irrtümer finden, für deren Verbesserung ich nur dankbar bin. Als Hauptaufgabe hatte ich mir gesetzt, ein allgemeines Bild zu geben, welches Schlußfolgerungen zuläßt und andere zu ernstem und genauerem Studium der japanischen und andern ostasiatischen Verhältnisse veranlaßt.

[15]) Die Regierung hat einen Zwang bei der Qualitätsfeststellung („conditioning") aller Ausfuhrwaren beschlossen. Danach werden die Vereinigung von Fabrikanten oder verschiedene anerkannte Verbände bevollmächtigt werden, unter einem Zwangssystem alle Ausfuhrgüter auf ihre Qualität hin zu prüfen (to condition all export goods), und die Regierung wird eine allgemeine Aufsicht über die Organisation dieser Prüfungseinrichtungen (conditioning houses) und deren Geschäftsführung ausüben, indem sie zur gleichen Zeit den betreffenden Verbänden Unterstützungen (oder? Prämien „bounties") gibt. Die unter Leitung des Gouverneurs Inouye stehende Präfektur Tokio hat solche Prüfungsstelle bereits eingerichtet und ihr u. a. folgende Waren unterworfen: Seifen, Glaswaren, pharmazeutische Artikel (medizinische Spezialitäten), Töpferwaren, Eisenwaren. — Die Sicherheitszündhölzerfabrikanten wünschen eine Ausdehnung dieser Prüfung auch auf die Waren für das Inland. Auch von den geplanten Fabrikantenkartellen und dem vorbereiteten Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb erhofft man Besserung der Qualität der Waren. Die Regierung stellt ferner durch den außerordentlichen Ausschuß für Drogenwaren und Chemikalien zurzeit darüber Erhebungen an, wie sie Fabriken, die, nachdem infolge des Krieges die Einfuhr von Chemikalien nach Japan unterbunden war, mit großer Energie an die einheimische Erzeugung herangegangen waren, unterstützen kann. Das Komitee fordert die Revision der Einfuhrzölle für gewisse Drogen und Chemikalien als wirksamste Maßregel. Die Regierung will das Maximum der Fabrikationskosten im Lande systematisch untersuchen und auf Grund dieser Ergebnisse die Zollsätze bemessen. Sechs Sorten Drogen und Chemikalien kommen als wichtigste in Betracht, darunter Aspirin, Phenacetin und Carbolsäure.

[16]) Daß die Herstellung von Chemikalien in Japan gute Fortschritte gemacht hat bezw. der Bedarf im Inlande genügend gedeckt wird, geht daraus hervor, daß das japanische Ministerium des Innern Ende Dezember 1916 die Ausfuhr folgender Erzeugnisse gestattete: Wasserstoffsuperoxyd und Präparate, Soda, Kaliumsulfat, Ammoniumcarbonat, Eisenammoniak, Brom und seine Salze, Schwefel, Borsäure, essigsaures Blei, Citronensäure, Milchsäure, Milchzucker, Pepsin, Urotropin, Digitalisblätter- und Präparate, gelbes Wachs, Vaseline, Coffein, Tanninsäure, Tannalbin, Lysol, Protargol, Terpentinöl, Acetanilid, Aspirin, Saccharin, Salvarsan und dessen Präparate, Olyzanin, Tagol, Alokain, Yukilin und Präparate davon, Midoliatum. Einige der letztgenannten sind neue japanische Präparate.

Zuschriften.

Die schwedischen Kalkstickstoff-Öfen, stehende Hochöfen, (Carlson-Öfen).

In einem Vortrage vor dem »Verein österreichischer Chemiker« in Wien bemerkte u. a. M. Dolch[1]): »Das Verfahren der Schweden — der stehende Hochofen — erscheint nicht konkurrenzfähig und bietet auch in Anbetracht des hohen Elektrodenverbrauches sowie der niederen Stickstoffkonzentration im Endprodukt keine günstigen wirtschaftlichen Aussichten.« Diese Angaben können wir nicht unbeantwortet lassen, da sie dem Tatbestand keineswegs entsprechen. Die Elektroden der schwedischen Hochöfen für Kalkstickstoff bestehen aus runden gewöhnlichen Plania-Elektroden oder Höganäs-Elektroden von einfacher Qualität in Größen von 350 mm Durchmesser, was doch nicht als besonders große Dimension angesehen werden kann, da Elektroden von 600 mm, ja bis 1000 mm Durchmesser jetzt von den größeren Elektroden-Fabriken hergestellt werden. Keine Elektrodenstücke gehen verloren, da die Elektroden in einem fort verlängert werden. Der Elektrodenverbrauch ist gegenwärtig 3,75—5,5 kg auf die t Kalkstickstoff, und diese Zahl, die doch nicht hoch ist, kann bei Elektroden bester Qualität noch mehr beschränkt werden. Der Carbidverbrauch ist etwa 725 kg auf die t Kalkstickstoff. Das fertige Produkt wird in einer porösen, leichtgemahlten Form mit einem Stickstoffgehalt von 19—20%, zeitweilig höher erhalten, und dabei braucht man nichts auszusortieren, sondern die ganze erhaltene Menge ist von derselben Qualität und leicht zu zerbrechen. Infolge des Umstandes, daß das Carbid durch den Ofen von Etage zu Etage unter Rühren geführt wird, erfolgt die Stickstoffaufnahme besonders gleichmäßig. Bei einer etwaigen kürzeren Störung des Betriebes der elektrischen Kraftzentrale ist es nicht nötig, längere Zeit für die neue Inbetriebsetzung der Carlsonschen-Kalkstickstoff-Öfen zu verwenden, wie es bekanntlich bei einigen anderen Verfahren zur Herstellung von Kalkstickstoff erforderlich ist. Es wird daher dabei keine größere Menge Kalkstickstoff durch den Abbruch des Betriebes verdorben, ebenfalls ein Vorteil gegenüber gewissen anderen Verfahren. Die Öfen sind vollkommen kontinuierlich. Da sie ferner in allen Einzelheiten fertig ausgearbeitet sind, so müssen diese Öfen, gerade im Gegensatz zu der Behauptung von M. Dolch, als sehr gute, ökonomische und betriebssichere Öfen bezeichnet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 376.

Ljungaverk, den 15. Mai 1917. **Aktiebolaget Nitrogenium.**
Fredrik Carlson

Vermischte Nachrichten.

Geh. Kommerzienrat Freiherr Karl Friedrich Gotthard v. Asche, früherer Inhaber der Chemischen Fabrik Asche in Hamburg, ist im 76. Lebensjahr am 5. Juli in Bad Harzburg gestorben.

Gottlob Blumhardt, langjähriger Leiter der Grumbacher Fabrik der Kohlensäure C. G. Rommenhöller A.-G., ist am 26. Juni gestorben.

Dr. H. Claaßen, Direktor der Zuckerfabrik Dormagen, ist vom Technischen Verein für Zuckerfabrikanten, Magdeburg, die »Coste-Medaille« verliehen worden.

Dr. A. Czapski war Ende Juni ds. Js. 25 Jahre als Assistent am Chemischen Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden tätig. Aus diesem Anlaß versammelten sich die Direktoren und Inhaber mit allen Angestellten und Studierenden des Laboratoriums am 30. v. Mts. im Hörsaale. Geh. Regierungsrat Prof. Dr. H. Fresenius hielt eine Glückwunschansprache an den Jubilar und überreichte ihm, zugleich im Namen seines Bruders, ein Ehrengeschenk. Für die Angestellten des Laboratoriums überbrachte Dr. Grünhut die Glückwünsche, für die studierenden Damen und Herren Fräulein Schaeffer, unter Überreichung eines prächtigen Blumenkorbes. Dr. Czapski sprach in warmen Worten seinen aufrichtigen Dank aus.

Sir Robert Hadfield, Direktor des Stahlwerks Hadfields, Ltd., in Sheffield wurde zum Baronet und Zündholzfabrikant **A. H. Maguire** zum Knight ernannt.

Lederfabrikant Johann Nep. Höfler, Generaldirektor und Vizepräsident der Höflerschen Lederfabriks A.-G. in Pecs, Ungarn, ist vor kurzem gestorben.

Ingenieur Eugen N. Holtan, trat bei Kongsberg Vaabenfabrik in Kongsberg, Norwegen, ein.

Direktor M. von Lillienskiold übernahm wieder die Leitung der Zuckerfabrik Gjorlev, Dänemark.

Bergingenieur C. E. Valdemar Lindahl trat in die Dienste der Zündhölzerfabrik Uddevalla Tändsticksfabrik in Uddevalla, Schweden.

Zivilingenieur Mac S. Rudberg, vorher in Diensten der Aktiebolaget Ergon, wurde Assistent an der Materialprüfungsanstalt der Tekniska Högskolan in Stockholm.

Dr. Gustav Ulrich, Professor der chemischen Technologie an der Deutschen Technischen Hochschule in Brünn, wurde zu ihrem Rektor gewählt.

Ein Ferienkursus für Studierende der Naturwissenschaften und Medizin, insbesondere für Kriegsbeschädigte, findet vom 6. August bis zum 14. September im chemischen Institut des Physikalischen Vereins und der Kgl. Universität Frankfurt a. M. statt. Bei genügender Beteiligung ist auch ein Repetitionskurs in anorganischer und organischer Chemie vorgesehen. Nähere Auskunft erteilt das Sekretariat des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M., Robert Mayerstraße 2.

V. Stein's analytisk-kemiske Laboratorium in Kopenhagen feierte vor kurzem sein 50-jähriges Firmenjubiläum und sein 60-jähriges Bestehen. Die Inhaber sind jetzt Prof. Fr. Christensen (seit 1887 Teilhaber) und cand. pharm. Gunner Jörgensen (seit 1910). Von den 26 Mitarbeitern sind 18 Analytiker. Gegründet wurde das Laboratorium von S. Groth und A. N. Orsted. Prof. Stein war von 1863 bis zu seinem 1905 erfolgten Tode Teilhaber bezw. alleiniger Inhaber.

Die Firma C. Otto Gehrckens, Leder- und Riemenwerke, Hamburg-Wandsbeck, blickte Ende Juni auf ihr 50-jähriges Bestehen zurück. Sie wurde 1867 von Dr. ing. h. c. Carl Otto Gehrckens gegründet.[1]) Aus Anlaß des Jubiläums haben Frau Dr. Otto Gehrckens und C. Oscar Gehrckens, der jetzige Inhaber der Firma, zum Wohle der Arbeiter eine Stiftung von 100000 M gemacht.

Glasers Annalen für Gewerbe und Bauwesen, die Zeitschrift des Vereins Deutscher Maschinen-Ingenieure, blickte am 1. Juli d. J. auf ihr 40-jähriges Bestehen zurück. Begründet im Jahre 1877 von dem verstorbenen Geh. Kommissionsrat F. C. Glaser, wurden »Glasers Annalen« während einer langen Reihe von Jahren von Baurat L. Glaser erfolgreich weitergeführt und sind nach dessen Tode in die Hände seines Sohnes, des Dr.-Ing. L. C. Glaser, des jetzigen Herausgebers, übergegangen.

Das Deutsche Auslandsmuseum[2]) in Stuttgart wählte in seiner ersten Verwaltungsratsitzung Herzog Wilhelm von Urach, Graf von Württemberg, zum Vorsitzenden.

Saccharin ist als Zuckerersatz nach einem Gutachten der Therapeutischen Gesellschaft, des Hygienerats und der Akademie der Medizin in Frankreich vielleicht für Schaumweine und Liköre (ausgenommen Medizinalweine), Cider, Birnmost, Kognak (nur für Inlandsgebrauch), Limonade, Kaffee und Tee zu verwenden, aber nicht für Bier und Haushaltgetränke, Marmeladen und andere Obstkonserven, kondensierte Milch, Kakao, Schokolade, trockenes Gebäck, auch nicht für Sirup, Konditor-Eis, Sorbett und Süßigkeiten. Auch ist Saccharin meist nicht rätlich als Zuckerersatz bei Herstellung pharmazeutischer Präparate.

Über Flavin und seine Vorzüge[3]) berichtete vor kurzem Sir John Bland-Sutton vor der Verwaltung des Middlesex-Hospitals in London. Er rühmte besonders an Flavin, daß es die Bakterien vernichtet, ohne die Gewebe selbst anzugreifen oder dem Patienten Schaden zuzufügen. Serum erhöht die Wirkung des Flavins. Eine Lösung zu 1000 hätte z. B. die 20-fache Wirkung wie Quecksilberchlorid. Nachdem sich Bland-Sutton davon überzeugt hatte, daß es sich bei Flavin um ein wirksames Mittel handele, hätte er weitere Versuche angestellt, da er bisher meist skeptisch über antiseptische Mittel gedacht habe. Aber in den verschiedensten Abteilungen des Middlesex-Hospitals, in der chirurgischen, in der Ohren- und Augenklinik, ja auch bei Behandlung von Schußwunden, septischen Geschwüren an Beinen von Pferden wurde Flavin mit größtem Erfolge benutzt. Gegenwärtig wird es nach Bland-Sutton bei verwundeten Soldaten und bei Patienten vieler Hospitale in der ganzen Welt angewandt. In einem Berichte über dieses, in Deutschland von P. Ehrlich und L. Benda[1]) aufgefundene Mittel schreibt der »Daily Telegraph« u. a. »Die Substanz wurde ursprünglich nach Angaben von Paul Ehrlich gewonnen, dem größten Chemiker-Therapeut seiner Tage, aber es ist nur Dr. C. H. Browning und seinen Kollegen das Verdienst zuzuschreiben, die antiseptische Eigenschaft des Flavins entdeckt zu haben. Die Vorzüge dieses Mittels wären allgemein bekannt und vor einigen Monaten schon zur Anwendung gelangt, wenn nicht die Schwierigkeit bestanden hätte, die gegenwärtig noch nicht gelöst ist, Flavin in größeren Mengen zu gewinnen. Es besteht keine große Schwierigkeit, Flavin herzustellen. Seine Produktion dürfte sich nicht sehr teuer stellen. Die Herstellung erfordert Anlagen von chemischen Fabriken in großem Stil. Ärzte aus Frankreich, Amerika und England verlangen nach Flavin, ohne es bekommen zu können. Jetzt unter den augenblicklich bestehenden Verhältnissen hat die Regierung die Macht, die Fabrikation zu befehlen.« Die »Morningpost« fügt ihren Berichten über Flavin die folgende Bemerkung hinzu: »Die Geschichte des Flavin zeigt klar, wie die Dinge in England sich zutragen. In einem privaten Forschungsinstitut, das durch private Stiftungen unterhalten wird, macht ein hervorragender Wissenschaftler eine große Entdeckung, durch welche der Schmerz von Millionen gelindert werden kann. Der Staat hat aber bisher nichts für diese Forschungen und zur Herbeiführung dieser Entdeckungen beigetragen; Wissenschaftler sollten vom Staat belohnt und von diesem die Frage der Fabrikation erledigt werden. Jetzt ist ein Aufenthalt, mysteriöse Komplikationen scheinen vorzuliegen, alles ist da, außer dem gewünschten Flavin. Unter dem bestehenden System ist das Land der Wirkung des Flavins für mehrere Monate beraubt worden. Gibt es eine schärfere Illustration der Untüchtigkeit unserer Nation?«

Der Kontrolleur des Patentamtes in England hat auf Wunsch des Institutes der Patentanwälte eine Einrichtung getroffen, daß Mitteilungen und Dokumente, die sich auf ausländische Patente, Schutzmarken und andere derartige Rechte beziehen, im englischen Patentamte deponiert werden können, um die Absichten der Beteiligten offiziell zu beweisen, wenn die Patentanwälte oder Erfinder nicht in der Lage sind, die betreffenden Dokumente ins Ausland zu senden. Das englische Patentamt übernimmt dabei keine Verantwortung dafür, daß diese Vorsichtsmaßregel den Beteiligten auch wirklich Nutzen bringt. Immerhin wäre es angebracht, daß das Deutsche Patentamt sofort in gleicher Weise vorgeht und die Patentanmeldungen und andern Dokumente, welche sich auf englische und andere Patente im feindlichen Auslande beziehen, in Empfang nimmt und über das Datum des Empfanges entsprechende Quittungen ausstellt. Dann sind nach Abschluß eines Friedens, bei dem die Regierungen entsprechende Vereinbarungen zu treffen hätten, die Erfinder und Patentinhaber jedenfalls darin gesichert, daß sie ihr Bestmöglichstes getan haben, die betreffenden Dokumente oder Gelder rechtzeitig zur Verfügung der ausländischen Patentämter zu halten. Das Deutsche Patentamt müßte in solchem Falle als Treuhänder für die ausländischen Ämter angesehen werden, ebenso wie das Englische Patentamt unter Vorbehalt annimmt, daß die von ihm vorgeschlagenen Vorsichtsmaßnahmen für englische Erfinder und Patentbesitzer nachher bei Friedensschluß zu einer günstigen Erledigung führen. Auf Grund der Erfahrungen, welche bei der langsamen Erledigung der diplomatischen Verhandlungen bezüglich der Kriegsgefangenen gemacht sind, wäre es gänzlich verfehlt, mit einer derartigen Maßnahme in Deutschland zu warten, bis etwa ein gegenseitiges Abkommen zwischen England und den Vereinigten Staaten und andern unserer Feinde und unserer Regierung getroffen ist. Das Deutsche Patentamt müßte darin ebenso selbständig vorgehen, wie es der Kontrolleur des Englischen Patentamtes es auf Wunsch des Institutes der englischen Patentanwälte bereits Mitte März getan hat.

In einem zweimal monatlich erscheinenden Reichskriegsblatt gibt das Reichsamt des Innern eine fortlaufende Sammlung der kriegsrechtlichen Bestimmungen, die seit dem 1. April ds. Js. erlassen sind.

Eine Abänderung der Prisenordnung vom 30. September 1909 ist durch eine Verordnung vom 25. Juni 1917 erlassen und im Reichsanzeiger vom 29. Juni 1917, Nr. 152 (Reichsgesetzblatt Nr. 121 vom 28. Juni 1917) abgedruckt worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 175. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 452.
[3]) Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 150.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1787.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Tank zum Reinigen von —. Engl. P. 105654. T. Caink. 20. 5. 1916.
Acetylenerzeuger. Engl. P. 101155. J. Margreth. 11. 8. 1915.
Bergwerkssicherheitslampe. Engl. P. 105580. E. A. Hailwood. 17. 3. 16.
Elastische Platten, Herst. —. Ung. Anm. B. 7629. H. Brezina, Wien. 9. 11. 1916.
Elektrolytisches Behandeln von Gegenständen. Engl. P. 105582. C. J. Lane und D. L. Honeyman. 18. 3. 1916.
Entfärbungskohle, Herst. von —. Ung. Anm. O. 867. R. v. Ostrejko, Krakau. 18. 5. 1916.
Feste Teilchen, Abscheiden von in einem Fluidum verschlämmten — durch Schleudern. Österr. P. 74031, Zus. z. P. 37373. K. u. A. Ward, Stockholm. 15. 12. 1916.
Feuerlöschen mittels flüssiger Kohlensäure. Österr. P. 73976. Aktiebolaget Lux, Stockholm. 15. 6. 1916.
Feuerlöscher. Österr. P. 73985. Internationale Feuerlöscher-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 10. 1916.
Filter zum Reinigen von Ofengasen. Engl. P. 105884. F. E. Kling. 19. 1. 1917.
Flüssigkeiten, Verfahren und Vorrichtung zum Fördern von —, Schlamm und dergl. mittels Druckluft. Ung. Anm. S. 8219. Th. Steen, Charlottenburg. 9. 6. 1916. — Reinigen von —. Engl. P. 100638. Elektro-Osmose Akt.-Ges. Graf Schwerin Ges. 10. 6. 1915.
Flüssigkeitsmengen, Messen und Registrieren von — mit Hilfe eines in einem Meßgefäß geführten Schwimmers und eines Zählwerkes. Österr. P. 74933. W. Neurath, Wien, F. Skamperl, Oberhollabrunn, u. R. Herz, Wien. 15. 12. 1916.
Gas, Entfernen von —en aus —gemischen. Dtsch. Anm. B. 80331, Kl. 12. P. Beck, Cöln-Ehrenfeld. 15. 10. 1915. — Verfahren und Einrichtung zum gleichzeitigen Ausnutzen von — als Druck- und Sättigungsmittel. Dtsch. Anm. W. 47660, Kl. 64. E. Wirts, Opladen, Rhld. 20. 3. 1916. — Reinigen von —en. Engl. P. 105826. W. T. Gidden. 12. 6. 1916.
Gaserzeuger. Engl. P. 105788. W. P. Tinsley u. J. G. Nash. 25. 4. 1916.
Kohle, Behandeln von — zur Verkokung. Engl. P. 101539. C. H. Smith. 18. 9. 1915. — Wascher für —, Koks und dergl. Engl. P. 105835. W. Taylor. 10. 7. 1916.
Koksklein, Waschen von —. Engl. P. 105817. W. H. Ordell. 25. 5. 1916.
Kondensatorrohr. Dtsch. Anm. H. 67860, Kl. 17. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 1. 1915.
Nitrieren, Apparat zum — und Sulfurieren. Engl. P. 105775. J. W. Leitch und F. R. Lankshear. 22. 3. 1916.
Öfen. Engl. P. 105810. A. C. Ionides. 11. 5. 1916. — Engl. P. 105818. A. Smallwood. 25. 5. 1916.
Pyrophore Zündvorrichtung, insbesondere zur Abgabe von Signalen. Dtsch. Anm. C. 26482, Kl. 74. Chem. Fabr. Tempelhof G. m. b. H. 8. 12. 1916.
Regenerativofen mit zwei auf verschiedene Temperaturen geheizten Räumen. Österr. P. 74033, Zus. z. P. 51838. Fr. Siemens, Berlin. 15. 12. 1916.
Schmiermittel, Herst. elektrisch leitender —. Österr. P. 73864. G. Pommerhanz, Pilsen. 15. 11. 1916.
Trockenapparat, Entwässerungs- oder —. Engl. P. 105626. G. F. Humphrey und Alliance Vegetable Co. 20. 4. 1916.
Vakuumtrockenverfahren. Engl. P. 105647. M. W. Blyth u. T. V. Miles. 11. 5. 1916.
Wasser, Sterilisieren von —. Engl. P. 105641. C. F. Burgess Laboratories. 4. 5. 1916.
Zentrifugalscheider. Engl. P. 100317. T. E. Brown. 16. 4. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcyanamid, Granulieren von —. Engl. P. 105578. G. W. Sinclair und Nitrogen Products & Carbide Co. 16. 3. 1916.
Fluorsalze, Herst. von —n. Dtsch. Anm. W. 48492, Kl. 12. B. Wiesmann, Hannover. 6. 10. 1916.
Metallsulfide, Herstellung von —. Engl. P. 105830. C. O. Griffith. 28. 6. 1916.
Siliciumüberzüge, Herst. von —n, bei dem die zu überziehenden Stücke in heißem Zustande mit Halogen- oder Halogenwasserstoffverbindungen des Siliciums behandelt werden. Dtsch. Anm. B. 79305, Kl. 48. Bosnische Elektricitäts-A.-G., Wien. 3. 4. 1915.
Stickstoff-Sauerstoffverbindungen, Herst. von —. Dtsch. Anm. N. 16119, Kl. 12. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 1. 2. 1916.
Titanerzeugnisse, Herstellung von —. Engl. P. 105853. Titanium Alloy Manufacturing Co. 14. 8. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylen, Herst. einer Lösung von — in Spiritus. Dtsch. Anm. A. 28623, Kl. 26. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen b. Stockholm. 11. 10. 1916.
Celluloseester, Darst. besonders harter bis spröder oder gummiartiger bezw. lederartiger Massen von trockner, d. h. nicht klebriger Beschaffenheit aus —n. Dtsch. Anm. P. 30394, Kl. 39. Boehringer & Plinatus G. m. b. H., Zuffenhausen b. Stuttgart. 22. 2. 1913.
Kautschuk, Vulkanisieren von —. Engl. P. 105831. G. E. Heyl. 3. 7. 1916.
Papiergarn, Bleichen von — oder von Geweben aus diesem. Ung. Anm. J. 1882. F. E. Jagenberg, Düsseldorf. 30. 1. 1917.
Pergamynpapier, Herst. von —. Dtsch. Anm. V. 13803, Kl. 55. J. Voß, Dill-Weißenstein. 20. 4. 1917.
Teer, Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. Dtsch. Anm. W. 48858, Kl. 12. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus bei Worms. 15. 1. 1917.
Zuckerrohrmühlen und dergl. Engl. P. 105833. J. W. Hyatt. 6. 7. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Lackfarben, Herstellung von Metall-, Mineral- oder Lackfarben. Ung. Anm. L. 3899. M. Loewe, Berlin. 25. 5. 1915.
Tetrakisazofarbstoffe, Darstellung blauer —. Dtsch. Anm. A. 27472, Kl. 22, Zus. z. Anm. A. 26515. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 22. 10. 1915.
Titanoxydpigmente, Herst. von zusammengesetzten —. Engl. P. 105645/46. Titanium Alloy Manufacturing Co. 9. und 10. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Arylalkylhydantoine, Herst. Engl. P. 105719. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 25. 10. 1916.
Cephaelinamyläther, Herst. von — und ihrer Salze. Engl. P. 105722. J. W. Meader. 18. 7. 1916.
Desinfektionsmittel. Dtsch. Anm. Sch. 50041, Kl. 30. W. Schrauth, Berlin-Halensee. 26. 5. 1916.
Essigsäureanhydrid, Herst. von —. Engl. P. 100450. H. Dreyfus. 19. 4. 15.
Frostbalsam, Herst. von —. Ung. Anm. S. 8401. I. Szlovak, Budapest. 8. 11. 1916.
Fructosediphosphorsäure, Darst. eines Salzes der —. Dtsch. Anm. F. 41332, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 12. 10. 1916.
Kaffee-Ersatzmittel, Herst. eines extraktförmigen —s. Dtsch. Anm. S. 46510, Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 3. 4. 1917.
Natriumphenat, Herst. von —. Engl. P. 105611. W. Everitt & Co. und W. Everitt. 19. 4. 1916.
Salicylsäure und Natriumsalicylat, Herst. von — und rohem —. Engl. P. 105612/13. W. Everitt & Co., W. Everitt u. C. G. Jackson. 19. 4. 1916.
Schwefellösungen, Herst. feinst verteilter —. Dtsch. Anm. E. 22106, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 18. 1. 1917.
Trockenfutter, Behandeln von —. Engl. P. 105615. S. H. Kettle. 20. 4. 1916.

Metalle.

Eisen, unmittelbare Erzeugung von raffiniertem — bezw. raffiniertem Stahl. Dtsch. Anm. L. 44622, Kl. 18. J. J. u. W. A. Loke, Haag, Holland. 11. 10. 1916.
Erze, Konzentration von —. Engl. P. 105627. H. L. Sulman, E. Edser und Minerals Separation, Ltd. 20. 4. 1916. — Wascher und Sortierer für —. Engl. P. 105690. C. R. Pinette. 31. 7. 1916.
Kupfer, Herst. von — aus seinen Erzen. Engl. P. 105772. A. A. Lockwood. 21. 1. 1916.
Metall, Formen und Tempern von —. Engl. P. 101142. Rockfeller Motor Company. 11. 8. 1916.
Röstöfen, Rührwerk für mechanische — oder dergl. Österr. P. 74037. J. Claude, Frankfurt a. M. 15. 9. 1916.
Stahlingots, Herst. von —. Engl. P. 105875. G. A. Wilson. 29. 11. 1916. — Gießen von —. Engl. P. 105617. Sir W. G. Armstrong Whitworth & Co. und H. H. Ashdown. 20. 4. 1916.
Stoßofen mit Schweißherd und Stoßherd. Dtsch. Anm. H. 71944, Kl. 18. K. Hilgert, Niederdollendorf a. Rh. 3. 4. 1917.
Wolfram, elektrische Glühlampe mit einem Leuchtkörper aus — oder einem ähnlich schwer schmelzbaren Metall. Österr. P. 73898. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 15. 4. 1914.
Zink, Herst. geschmeidiger dünner Folien aus —. Dtsch. Anm. O. 9597, Kl. 7. E. F. Ohles Erben A.-G., Breslau. 30. 12. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Betonkörper, Herst. von —n usw. 149944, Kl. 37.
Entwicklerfarbstoffe, Darst. von —n usw. 151017, Kl. 22.
Panchromatische Trockenplatten, Herst. —. 142926, Kl. 57.
Schwefelfarbstoff, Darst. eines orangebraunen —s. 152595, Kl. 22.
Seifenartiges Arzneimittel, Herst. eines —s usw. 138988, Kl. 30.

Infolge Verzichts.

Pottaschelösung, Gewinng. v. — usw. 175421, Zus.-Pat. 177520 u. 197401, Kl. 29.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alizarin, Darst. von —. 186526, Kl. 22.
Alkalihydroxyd, Darst. von —. 283536, Kl. 12.
Ammoniak, Abscheidung des —s usw. 167022, Kl. 26.
Bor, Herst. reiner Massen, insbesondere Pulver aus — usw. 289063, Kl. 12.
Carbonsäureester, Herst. mercurierter — usw. 245571 u. 246207, Kl. 12.
CC-Dialkylbarbitursäuren, Darst. von —. 175592, Kl. 12.
CC-Dialkyliminobarbitursäuren, Herst. von — usw. 231887, Kl. 12.
Erythren, Darst. von — und Isopren. 247145 und Zus.-Pat. 267040, Kl. 12. — Darst. von — usw. 247271, Kl. 12.
Erze, Verhütten von —n usw. 232287, Kl. 40. — Ofen zum Verhütten pulveriger — usw. 242326, Kl. 40.
Färbungen, Herst. von echten —. 240265, Kl. 8.
Formaldehyd, Darst. von gasförmigem — usw. 217944, Kl. 12.
Katalytische Reaktionen, Durchführung —. 295507, Kl. 12.
Kautschuk, Extrahieren von — usw. 240127 u. Zus.-Pat. 240128, Kl. 39.
Milchpräparat, Herst. eines keimfreien, leichtverdaulichen —es. 170637 u. Zus.-Pat. 179185, Kl. 53.
Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender — usw. 166768, Kl. 22.
o-Oxymonoazofarbstoffe, Darst. von —n usw. 164318 und 164319, Kl. 22.
Salze, kontinuierliches Lösen von —n usw. 270380, Kl. 12.
Sauerstoffentwickler. 279678, Kl. 12.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von —n. 293557, Kl. 22.
Sulfosäuren, Darst. von — usw. 141982, Kl. 22.
Thioharnstoff, Darst. von —. 266404, Kl. 12.
Thionaphthenderivate, Darst. von —n usw. 224567 u. Zus.-Pat. 228914, Kl. 12.
Zeugdruck, Erzeugung echter grauer Töne im —. 253293, Zus.-Pat. 258979, 259293 und 260848, Kl. 8.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Fässer. Die Befugnisse, die dem Reichskanzler durch die Verordnung über den Verkehr mit Fässern erteilt worden sind, werden der Reichsstelle für Faßbewirtschaftung (Reichsfaßstelle) in Berlin übertragen. Diese hat insbesondere die Aufgabe a) die im Deutschen Reiche befindlichen Fässer, soweit sie nicht von den Heeresverwaltungen oder der Marineverwaltung für ihren Bedarf beansprucht sind, zu verwalten und für ihren sparsamen Verbrauch Sorge zu tragen; b) den Bedarf an Fässern, insbesondere den zur Verwahrung, Bereitung und Versendung von Lebensmitteln benötigten, sicherzustellen. Geschäftsabteilung der Reichsfaßstelle ist die Kriegswirtschafts-Aktiengesellschaft Geschäftsabteilung der Reichsbekleidungsstelle.[1]) Wer innerhalb des Deutschen Reichs Fässer, Kübel, Bottiche oder ähnliche Gebinde in Besitz oder Gewahrsam hat, ist verpflichtet, sie anzumelden. Beschlagnahmt werden alle innerhalb des Deutschen Reichs vorhandenen Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die zur Aufnahme von Fischen und Schaltieren, Wein, Obst- und Beerenwein (auch Most), Spirituosen und Essig, Schweineschmalz (Tierces), Fleisch, Därmen, Kohl, Gurken und Gemüse, Obst, Sirup, Ol (weißes und dunkles Ol), Petroleum, Teer und Gerbstoffen, Firnis, Lacken und Farben, Trockenwaren aller Art dienen, gleichviel, ob sie gebraucht oder ungebraucht sind. Dafür, ob die Beschlagnahme Platz greift, ist einerseits die Bauart und anderseits die letzte Verwendung maßgebend. Wer beschlagnahmte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, sie aufzubewahren, pfleglich zu behandeln und die zu ihrer Erhaltung erforderlichen Maßnahmen vorzunehmen. An den beschlagnahmten Fässern, Kübeln, Bottichen und ähnlichen Gebinden dürfen Veränderungen, insbesondere Ortsveränderungen, nicht vorgenommen werden. Von der Beschlagnahme sind ausgenommen: Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die a) im Eigentum oder Gewahrsam von Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften sich befinden, die der Aufsicht des Reichsamts des Innern, des Kriegsernährungsamts, der Kriegsministerien oder einer Landesregierung unterstehen, b) an die unter a erwähnten Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften auf Grund bereits abgeschlossener Verträge zu liefern sind, c) in gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betrieben, gleichviel, ob es sich um Eigenbetriebe, Genossenschaften, Gesellschaften, Verbände oder ähnliche Vereinigungen handelt, als Betriebseinrichtung benötigt werden, d) einen geschichtlichen oder Kunstwert (Denkmalswert) haben, sowie e) eiserne Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde. Von der Bekanntmachung werden nicht betroffen: a) ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, solange sie sich im Gewahrsam von Herstellern befinden, b) Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die von den Heeresverwaltungen, der Marineverwaltung, den Reichs- oder Staatsbehörden für ihren Bedarf in Anspruch genommen sind, oder die in Haushaltungen benötigt werden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 23. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb., Chininsulfat, deutsches 2 s. 7 d., aus 2. Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

Drogen. (London, 23. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein ostindisches 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d. für 1 lb. Jalapenwurzel 6½—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— (London, 28. Juni.) In der heutigen Auktion herrschte nur geringe Nachfrage, und ein großer Teil des Angebots wurde zurückgekauft. Cap Aloe war voll behauptet, dull erzielte 43—52 s. Buchablätter waren vernachlässigt, während Cardamome und Drachenblut keine Käufer fanden. Gummi Gutti war fest; Siam wurde zu 45—47¼ £ verkauft, common pichings zu 20 £. Benzoeharz war sehr fest. Ipecacuanha war teurer; mattagrosso erzielte 10 s. Rhabarber stetig; medium, flat, high-dried, wurde zu 1 s. 8 d. verkauft. Sassaparilla und Sennesblätter waren wenig beachtet.

— (Liverpool, 28. Juni.) Canariensaat ist fest und teuer; span. loko 130 bis 135 s. für 464 lb. Quillayarinde ist stetig.

Gewürze. (London, 28. Juni.) Ankommender *Pfeffer* war unbelebt, aber behauptet. Schwarzer Singapore Juni-August notierte 9½ d., weißer Singapore Juni-August 11¾ d., Muntok 11¾ d., Tellicherry April-Juni 100 s., Aleppy April-Juni 99 s. — Zanzibar-*Nelken* waren fest. Fair loko notierte 11¾ d., August-Oktober 11¾ d.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 23. Juni.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 495, 524, 545.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 28. Juni.) Nr. 3 Cleveland *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Graphit. Durch eine Bundesratsverordnung vom 28. Juni wird bestimmt, daß bei Grundstückskäufen zum Zwecke der Graphitförderung oder beim Erwerb des Rechtes, auf einem fremden Grundstücke Graphit zu fördern, zumindest ein Teil der Vergütung in einer nach der Menge des geförderten Rohgraphits zu berechnenden Abgabe (Förderabgabe) bestehen muß. Ohne Festsetzung einer Förderabgabe sind derartige Verträge künftighin ungültig. Behördlicherseits können allgemein oder auf Antrag eines Beteiligten im einzelnen Falle für die Vergütungen bei solchen Rechtsgeschäften Höchstbeträge vorgeschrieben und Bestimmungen über die Förderabgabe erlassen werden. Werden Abbaurechte nicht binnen Jahresfrist ausgeübt oder vorhandene Betriebe mehr als drei Monate still liegen gelassen, so kann die zuständige Behörde auf Antrag eines Beteiligten zur weiteren Regelung des Abbaurechtes Bestimmungen treffen. Die zuständige Behörde kann auch Besitzer von Graphitgruben und Graphitaufbereitungsanstalten zu gemeinsamer Bewirtschaftung ihrer Abbau- und Aufbereitungsanlagen, zur Versorgung ihrer Anlagen mit elektrischer Kraft sowie zur Regelung des Absatzes ihrer Erzeugnisse in Vereinigungen zusammenschließen und so auch in der Graphitindustrie Zwangssyndikate bilden.

Metalle. (London, 6. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129½, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 245⅞, für 3 Monate 240¼, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber 39[13]/[16] d. für 1 Unze.

— (New York, 6. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52—33 Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 29—33, Blei 11⅓—11½, Zink 10—10½, Rohzinn 62 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. (Essen, 5. Juli.) Die Besserung inbezug auf Versorgung mit Brennstoffen im allgemeinen hat im Monat Juni weitere Fortschritte gemacht. Selbstredend kann die Besserung unter den heutigen Verhältnissen nur langsam vorangehen. Wiederholt sind in der letzten Zeit in der Öffentlichkeit Angriffe gegen den Rheinisch-westfälischen Kohlenbergbau unternommen worden, als wenn hier nicht alle Mittel angewandt würden, um die Förderung und Zufuhr von Brennstoffen an die Verbraucher zu steigern. Das Syndikat pflegt auf derartige Angriffe im allgemeinen nicht einzugehen. Als reine Vertriebsgesellschaft hat es auf die technische Seite der Bergbaubetriebe keinerlei Einfluß, was bei Beurteilung seiner Maßnahmen nicht verwechselt werden darf. Wenn man die Preispolitik des Kohlensyndikats auch nicht immer billigen konnte, so hat die Geschlossenheit des Rheinisch-westfälischen Kohlenbergbaues wie zu anderen Zeiten aufsteigender Konjunktur, so namentlich jetzt während des Krieges, uferlosen Preiserhöhungen entgegenwirken können, welche eingetreten wären, wenn die einzelnen Gesellschaften die Preise zu bestimmen gehabt hätten. Die Zunahme der Förderung und des Versandes wird vielfach noch bezweifelt, weil alle Wünsche der Verbraucher nicht wie in Friedenszeiten berücksichtigt werden können. Um diesen Zweifeln zu begegnen, hat der Vorsitzende des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats, Geh.-Rat Kirdorf, in der letzten Versammlung der Zechenbesitzer bestätigt, daß trotz der entgegenstehenden Schwierigkeiten in den Monaten Mai und Juni es möglich gewesen ist, die Förderung etwas zu steigern, wogegen der Versand erheblich zugenommen hat, da man auch auf die vorhandenen Bestände zurückgreifen konnte. Bei Versorgung der Verbraucher ist es jedoch wesentlich, daß englische Kohle fehlt, welche in Friedenszeiten bekanntlich in großen Mengen ins Land kam. Die in Betracht kommenden Gebiete hat der einheimische Kohlenbergbau mit zu versorgen, ein Umstand, der hauptsächlich aus Unkenntnis zu wenig berücksichtigt wird. Bis auf weiteres ist die Förderbeteiligung von 80% in der letzten Versammlung der Zechenbesitzer aufgehoben worden, um den Schein zu vermeiden, als wenn die Bergwerke in ihrer Leistungsfähigkeit beschränkt werden sollen. Die Aufhebung der Förderbeteiligung dürfte nur dann eine Zunahme der Förderung ermöglichen, wenn entsprechende Arbeitskräfte zur Verfügung stehen, worauf in nächster Zeit weitestgehend Rücksicht genommen werden soll. Bei Versorgung der Verbraucher für die Zukunft spielt aber zunächst weniger die Förderung als vielmehr die richtige Verteilung die Hauptrolle. Um diese nach Möglichkeit zu erreichen, haben die gewerblichen Verbraucher von Brennstoffen[1]) ihren ungefähren Bedarf den hierfür bezeichneten Stellen anzumelden. Alle gewerblichen Verbraucher müssen zur richtigen Ver-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 547.

teilung insofern beitragen, daß sie ihren Bedarf für die nächste Zeit nicht zu hoch einschätzen, womit die gleichmäßige Versorgung naturgemäß erschwert würde. Bei der Wiederauffüllung der eisernen Bestände wird aber nicht immer das richtige Maß eingehalten. Sache des Reichskommissars und der ihm unterstellten Kohlenausgleichsstellen wäre es daher, hier vermittelnd einzugreifen, damit nicht die kleineren und mittleren Verbraucher, welche sich weniger einflußreicher Beziehungen mit dem Kohlenbergbau rühmen können, als wie das Großgewerbe sie besitzt, bei der Zuteilung vernachlässigt werden. Diese Gefahr ist dadurch um so größer geworden, als das Syndikat den gesamten Kohlenhandel kürzlich monopolisiert hat, und es sich erst im kommenden Winter herausstellen wird, ob die Verbraucher, welche mit dem Kohlensyndikat nicht unmittelbar verkehren können, bei der Neuordnung des Handels besser fahren werden. Die Nachfrage nach Brennstoffen war während des Berichtsabschnittes unverändert rege, wobei es sich teils um sofortigen Verbrauch, teils jedoch auch um Schaffung von Vorräten für den Winter handelte; die Heeresindustrie wird natürlich in erster Linie versorgt. Da für andere Zwecke der vorhandene Wagenpark der Eisenbahn um diese Jahreszeit weniger in Anspruch genommen wird, so kann die Ablieferung von Brennstoffen umsomehr gepflegt werden. Das Verlangen solcher Verbraucher, welche außerhalb des Ruhrkohlengebiets liegen, bei der Anhäufung von Vorräten besonders berücksichtigt zu werden, ist in gewisser Beziehung nicht unberechtigt, da die in der Nähe der Bergwerke gelegenen Betriebe während der Wintermonate schneller mit Brennstoffen versorgt werden können, als wenn es sich um andere weit zerstreut liegende Verbraucher handelt. Die Vorräte an Brennstoffen bei den Zechen sind im Laufe des Monats Juni allmählich beigegangen. Bei den starken Bezügen der Verbraucher spielt die ab 1. August in Kraft tretende Kohlensteuer naturgemäß auch eine erhebliche Rolle. Durch die steigende Versorgung will man den dann einsetzenden höheren Preisen nach Möglichkeit entgehen. Die Nachfrage nach Hausbrandkohlen war während des verflossenen Berichtsabschnittes sehr rege, da jeder Haushalt darauf bedacht ist, sich einen gewissen Vorrat für den Winter zu schaffen. Den Anforderungen, welche an die Lieferung der einzelnen Sorten gestellt wurden, konnte bis auf Feinkohlen so ziemlich entsprochen werden. Entsprechend der vermehrten Kohlenförderung war auch die Herstellung von Koks umfangreicher, so daß die Kokereien ihre Betriebe im allgemeinen voll beschäftigen konnten. Trotz dieser größeren Herstellung und der Abnahme der Koksbestände sind indessen nicht alle Wünsche nach Zuteilung von Koks befriedigt worden. Hierbei fällt aber wiederum als wesentlich ins Gewicht, daß sowohl für Hausbrand- als auch für gewerbliche Zwecke wesentlich größere Mengen Koks als im Vorjahre verfeuert werden und man auch weiter darauf bedacht ist, die vorhandenen Feuerungsanlagen auf Koks umzubauen. Hochofenkoks wird gegenwärtig in besonders großen Mengen angefordert, weil die Werke bekanntlich mit Hochdruck arbeiten und ihre Vorräte nach Möglichkeit zu ergänzen suchen. Von diesen stehen sich die gemischten Betriebe, welche über eigene Kohlenzechen mit Kokereianlagen verfügen, gegenüber den reinen Hochofenwerken naturgemäß günstiger, aber auch die Versorgung der letzteren hat sich im allgemeinen befriedigend ermöglichen lassen. Auf die Steigerung der Herstellung von Brechkoks wird nach wie vor besonderes Gewicht gelegt. Gleichwie die Koksherstellung gesteigert werden konnte, hat auch die Gewinnung von Nebenprodukten zugenommen, die wie in früheren Berichtsabschnitten in steigendem Maße angefordert werden. Benzol ist jetzt allenthalben an die Stelle von Benzin getreten, bei dessen Zuteilung private Betriebe mehr als bisher berücksichtigt werden sollen. Die Nachfrage nach Steinkohlen- und Braunkohlenbriketts hat unverändert angehalten, welche aber nur im Rahmen der Erzeugung anteilig befriedigt werden kann, da Feinkohlen hauptsächlich zum Verkoken herangezogen werden. Braunkohlen konnten infolge der besseren Wagengestellung ebenfalls in größeren Mengen als in voraufgegangenen Monaten aus den verschiedenen Revieren geliefert werden.

Erdöl. (London, 28. Juni.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.
— (Liverpool, 28. Juni.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. $7^3/_4$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 23. Juni.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 19 £ 10 s. bis 20 £ 10 s. für 1 t; Ammoniak, kohlens. $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £. bis 16 £ 10 s. für 1 t.; Salmiak, weiß 50 bis 55 s. für 1 t; Arsenik, gepulv. 85—90 s., in Stücken 100—110 s. für 1 t; Bleichpulver 30 £ bis 35 £ für 1 t; Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t; Borax, gepulvert 39—40 s., krystall. 38—39 s. für 1 cwt.; Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze; Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures, englisches 3 s. 9 d. bis 4 s., ausländisches 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t; Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt.; Kupfervitriol 63 s. bis 63 s. 10 d. für 1 t; Natrium, bicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s.; Soda, kryst. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30 bis 31 s. für 1 t; Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb.; Schwefel in Blumen 38 bis 39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japanisch. raff. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., Weinsäure, ausländische 3 s. bis 3 s. 1 d. für 1 lb., Weinstein, 98 %, gepulv. 240—245 s. für 1 cwt.

Chemikalien. (London, 28. Juni.) Das Geschäft am *Chemikalienmarkt* war ruhig und das Angebot beschränkt. Die Tendenz ist stetig bis fest.
— (Liverpool, 28. Juni.) *Ammoniak, schwefelsaures* ist ruhig. — *Kupfervitriol* ist unbelebt und nominell.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 30. Juni.) Die Nachfrage nach Düngekalk war während der verflossenen 14 Tage mäßig, während die Verkäufer mit der Abgabe von Angeboten mit wenigen Ausnahmen sehr zurückhaltend waren. Die Kalkwerke haben eine allgemeine Erhöhung der Preise für Stückkalk für Düngezwecke eintreten lassen, so daß in der nächsten Zeit wohl bereitwilligst den Anfragen der Käufer entsprochen werden dürfte. In Mitteldeutschland waren die Werke wenig geneigt, jetzt schon Preise für Lieferung im Herbst und Frühjahr zu nennen, während in Westdeutschland für Stückkalk für Düngezwecke auf Lieferung im Monat Juli 210 M die 200 Ztr. ab Werk gefordert wurden. Soweit Geneigtheit zur Übernahme von Lieferungen im Monat August und September vorhanden war, stellte sich der Preis auf etwa 225 M die 200 Ztr. ab Werk. Abfallkalk oder Krümelkalk war in größeren Posten angeboten und kostete 100 M die 200 Ztr. wie vor. Mergel für Düngungszwecke war ebenfalls in großen Mengen zu haben. Aus dem Elsaß wurde dafür ein Preis von etwa 15 M die 10 t genannt, von wo der Versand in grubenfeuchtem Zustand vermittelst Schiff erfolgen kann. Die Ware enthält nach Angabe der Verkäufer etwa 30% kohlensauren Kalk. Für gebrannten gemahlenen Düngekalk lag aus gleicher Richtung Angebot zu 185 M die 200 Ztr. ab Werk vor. Bei Verladung in Säcken werden diese mit 1 M berechnet, aber nur gegen eine Leihgebühr von 0,20 M zurückgenommen. Eine billigere Sorte kohlensaurer Düngekalk kostete bei mitteldeutschen Werken etwa 50—55 M die 200 Ztr. frei rheinischer Station, während für Scheidekalk aus Zuckerfabriken 65—70 M verlangt wurden. Andere Angebote auf Scheidekalk stellten sich auf 36—45 M die 200 Ztr. ab Station für Lieferung im Jahre 1917. Man würde auch geneigt sein, die Lieferfrist bis Frühjahr 1918 auszudehnen. Als Pflanzenschutzmittel waren Kupferkalkpulver und Schwefelkalkpulver besonders empfohlen, wofür allerdings hohe Preise verlangt wurden. Düngerasche war nur zu höheren Preisen käuflich. Bei einem größeren Abschluß stellte sich der Preis auf 80 M die 200 Ztr. ab Station. Klärschlamm ist wohl an vielen Stellen mühelos zu beschaffen und kostet 70—80 M die 10000 kg ab Station. Kalkmergel ab Mitteldeutschland bedang etwa 30 M wie vor. Von schwefelsaurem Düngekalk war in der letzten Zeit wenig zu hören. Phonolith lag auch im allgemeinen ruhig bei unveränderten Preisen. Vielleicht wird man für den Verbrauch im Herbst aber mit mäßigen Preiserhöhungen rechnen müssen. Die heutigen Preise sind 3—3,50 M der Zentner einschließlich Verpackung. Beim Bezuge in ganzen Ladungen ist der Preis 450 M die 200 Ztr. ab Werk. Humuskalk kostete wie früher 70 M die 200 Ztr., und stickstoffhaltige Humus-Waldstreu würde mit 400—425 M die 200 Ztr. ab Station abgegeben werden. Kalkasche für Düngerzwecke kostet 70—80 M die 200 Ztr. ab Station.

Salpeter (Liverpool, 28. Juni) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raff. 25 s. 3 d.

Farbstoffe. Farben.

Farbwaren. (London, 23. Juni.) Cochenille, 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 3. Juli.) Der durchschnittliche Stand der Felder ist gegenüber dem Vorjahr wesentlich schlechter und wurde nach dem amtlichen Bericht von Ende Mai bekanntlich mit 69,5% gegenüber 77,5% vor einem Jahre ausgewiesen. Die Beschäftigung der amerikanischen Baumwollindustrie soll während des Berichtsabschnittes gut zugenommen haben. Die Kauflust für greifbare Ware war infolgedessen lebhafter und hat mit dazu beigetragen, daß die Preise für nahe wie spätere Lieferung kräftig angezogen haben. In der ersten Hälfte des Monats Juni sind für japanische Rechnung umfangreiche Einkäufe vorgenommen worden. Die spätere Entwickelung der Marktlage hat den Käufern Recht gegeben. Auch das übrige Ausland hat, soweit ihm der Verkehr mit den Vereinigten Staaten nicht unterbunden ist, große Einkäufe an den amerikanischen Märkten vorgenommen. Nach den Angaben des amerikanischen Ackerbauamtes beträgt die Anbaufläche rund 36 Mill. Acker, während die privaten Angaben große Unterschiede aufzuweisen haben. Am 29. Juni bedang an der New Yorker Börse vorrätige Middling 27,15, Juli 26,76, August 26,81, September 26,51, Oktober 26,39, November 26,42, Dezember 26,54, Januar 26,54, Februar 26,81, und am 27. Juni in New Orleans greifbare Middling 25,88, loko Middling 25,38, good ordinary 24,38, Juli 26,10, Oktober 25,89, Dezember 26,09 und Januar 26,35 Cts. Die Zufuhren und Verschiffungen sind allmählich kleiner geworden und haben während der Schlußwoche 80000 bezw. 35000 Ballen betragen. In den feindlichen Ländern hat die gegenwärtige Lage des Baumwollmarktes zu vorübergehender Schließung der Baumwollbörse geführt. Am Liverpooler Markt bedang am 27. Juni greif-

bare amerikanische Middling 19,46 Pence. Am einheimischen Markt war das Geschäft mit Baumwollgarn ruhig, solches mit Papiergarn indessen ohne Unterbrechung lebhaft.

Faserstoffe. Durch Bekanntmachungen Nr. W. I. 1772/5 17 K. R. A., W. I. 1771/5 17 K. R. A. und W. I. 1770/5 17 K. R. A. vom 1. Juli 1917 werden Tierhaare, deren Abgänge und Abfälle sowie Abgänge und Abfälle von Wollfellen, Haarfellen und Pelzen, ferner die deutsche Schafschur und das Wollgefälle bei den deutschen Gerbereien, reine Schafwolle, Kamelhaare, Mohär, Alpaka, Kaschmir sowie deren Halberzeugnisse und Abgänge beschlagnahmt. Der Wortlaut der Bekanntmachungen ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

Hanf. (London, 28. Juni.) Neuseeland-Sorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-September notierte 88 £, fair 86½ £, common 84½ £.

Jute. (London, 28. Juni.) Calcutta kabelte unter dem 27. Juni: Geschäftslos.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin, Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 6. Juli.) *Leinöl*, loko 69, für August 68½, September 69½ fl., alles für 100 kg.

— (London, 28. Juni.) *Coprah* ist unverändert.

— (London, 6. Juli.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 773 Fässern 608 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 61 s. 6 d., dull 57 s. Rindertalg, good 58 s., dull 55 s. 6 d. für 1 cwt. — *Leinöl*, loko 56 £ für 1 t.

— (Hull, 6. Juli.) *Leinöl*, loko 55 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 6. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,66½ Doll. für 1 bushel.

— (Winnipeg, 6. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,52½, Oktober 2,53 Doll. für 1 bushel.

— (Duluth, 6. Juli.) *Leinsaat*, für Juli 2,69⅝, für Oktbr. 2,70 Doll. für 1 bushel.

— (New York, 6. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,50, für September 15,54 Doll. für 1 cwt.

Wachs (London, 28. Juni) war stetig; Mozambique erzielte 10¼ bis 10¾ £, ostafrikanisches 9¾ £.

— (Liverpool, 28. Juni.) *Bienenwachs* fest und knapp; afrikan. Sorten nominell.

Gärungsgewerbe.

Bier. In der fürstlich Thunschen Brauerei in Böhmen wird Bier aus Honig anstelle von Malz erzeugt. Derselbe wird aus Ungarn bezogen. Das Honigbier wird bereits zum Ausstoß gebracht.

Branntwein. Die Reichsbranntweinstelle, Abteilung München, kann Brennern, die den Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Branntwein aus Klein- und Obstbrennereien vom 24. Februar 1917 unterliegen, auf Antrag im Betriebsjahr (1. Oktober bis 30. September) bis zu 10 l reinen Alkohol eigenen Erzeugnisses zum Verbrauch im eigenen Haushalt belassen. Im laufenden Betriebsjahr können auf Antrag bis zu 3 l reiner Alkohol zum Verbrauch im eigenen Haushalt belassen werden. Brennern, deren Erzeugung im laufenden Betriebsjahr einschl. der mit Beginn des 11. März 1917 vorhandenen Bestände 25 l nicht übersteigt und für deren Erzeugung gemäß § 3 des Gesetzes, betreffend die Beseitigung des Branntweinkontingents, vom 14. Juni 1912, eine Verbrauchsabgabe von 0,84 M für das l Alkohol zu entrichten ist, sind im laufenden Betriebsjahr die gesamten Vorräte zum Verbrauch im eigenen Haushalt zu belassen. In der nach § 8 der Verordnung vom 24. Februar 1917 bis zum fünften Tage jedes Monats zu erstattenden Anzeige sind die sämtlichen, bei Beginn des Monats vorhandenen Vorräte an Branntwein und außerdem noch die im Vormonat erzeugten Mengen gesondert anzugeben. Sind im Vormonat neue Branntweinmengen zu den schon früher angemeldeten Beständen nicht hinzugekommen, so bedarf es einer besonderen Anzeige für den betreffenden Monat nicht. Die dem Hauptamt zu erstattenden Anzeigen sind durch Vermittelung der zuständigen Hebestelle einzureichen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 28. Juni.) *Gambir* ist ruhig; block loko 60 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes Juni-Juli 75 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 23. Juni.) Gum Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt. Gummi, second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

— (London, 28. Juni). *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 28. Juni.) *Amerikan. Fichtenharz* ist träge. B bis I notierte 29 s. 3 d. bis 30 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 28. Juni.) Plantagen-Sorten haben sich von dem kürzlichen Rückgang erholt, und neue Abschlüsse kamen zu um ½—1 d. erhöhten Preisen zustande. Der Schluß war aber kaum behauptet. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. verkauft, Juli zu 2 s. 5½ d. bis 2 s. 6 d. Smoked sheet loko erzielte 2 s. 5¼ d.; August und September notierten 2 s. 6¼ d., Oktober-Dezember 2 s. 7 d., Januar-Juni 2 s. 8 d. Para-Sorten waren unbelebt, aber stetig. Fine hard cure Juni-Juli und Juli-August notierten 3 s., September-Oktober 3 s. ¼ d.; soft cure Juli-August 3 s. Caucho ball schwächer; Juli wurde zu 1 s. 10 d, verkauft.

Schellack. (London, 28. Juni.) Mangels Käufer nahm der Terminmarkt einen ruhigen Verlauf. Die Tendenz war schwach, und Abgeber waren zu Konzessionen bereit. T. N.-Orange August-Lieferung erzielte 211—209 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig und T. N.-Orange loko notierte 210 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 27. Juni 84 Rupien.

Terpentinöl. (London, 6. Juli.) Loko 55½, September-Dezember 57⅛ £ für 1 t.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 30. Juni.) Der Getreide- und Futtermittelhandel hat den Vorschlag gemacht, daß, falls das Geschäft für die Übergangszeit der Aufsicht des Reichskommissars nicht entbehren könne, solche in Verbindung mit dem Verband deutscher Getreide- und Futtermittelvereinigungen ausgeübt werden möchte. Dieser Vorschlag wird von den Vertretern einer Reihe von Handelskammern Westdeutschlands unterstützt. Rauhfutter war während des Berichtsabschnittes gut gefragt, und der Nachfrage konnte im allgemeinen auch besser als bisher entsprochen werden. Für Heu wurden durchweg hohe Preise gefordert. Am hiesigen Markt kostete Wiesenheu 7,25—7,75 M, Kleeheu 8—9 M und Timotheeheu 8—8,50 M für 1 Ztr. Am Niederrhein lagen die Preise für Klee- und Wiesenheu mittlerer Güte zwischen 5—6 M der Zentner ab Station. Die Zufuhren von Heu und Stroh waren im allgemeinen etwas reichlicher. Die Nachfrage nach Schilfrohr für Vermahlungszwecke hat angehalten. Bezahlt wurden hiefür 3,25—3,75 M der Zentner. Heidekraut war für Streuzwecke begehrt, aber im allgemeinen billiger angeboten. Gefordert wurden hierfür 1,25—1,35 M der Zentner. Seradella war für Futterzwecke wohl weniger gesucht als in früheren Berichtsabschnitten. Die Umsätze in Heu wurden hauptsächlich noch aus alter Ware bestritten. Futtermittel und Ersatzstoffe interessierten bei dem guten Fortgang der Grünfutterernte die Verbraucher weniger. Ein größerer Posten Rohrübenschnitzel war von einer Kommune mit 50 M für 1 Ztr. angeboten. An einzelnen Stellen lag hierfür auch Kaufinteresse vor. Für Futterkalk wurden die üblichen Preise von 10—35 M die 100 kg ab Station gefordert. Futtermehle besonderer Güte waren nicht im Markt. Für Hundekuchen stellen sich die Preise auf 50—80 M der Zentner, teilweise auch noch etwas höher. Geflügelfutter wurde hier und da von der Behörde verteilt. Im freien Verkehr waren Preise von 36—40 M der Zentner ab Station genannt. Heuhäcksel war in größeren Mengen angeboten und kostete 10,25—10,50 M der Zentner ab Station. Verpackung wird besonders berechnet. Dörrfleisch und Fleischextrakt waren nur in kleineren Mengen angeboten. Die Preise hierfür sind heute etwa 0,70—0,90 M das Pfund Für Abfallfutter bestand wenig Interesse. Die beginnende Kartoffelernte dürfte wieder mehr Angebot dieses Ersatzfutters auf den Markt bringen. Weichfutter für Geflügel kostete 35 M und hochwertiges Geflügelfutter bis 70 M der Zentner ab hier.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 7. Juli.) Von Fabrikzucker sind während der verflossenen 14 Tage noch kleinere Mengen verteilt, außerdem durch die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin geringe Posten beschlagnahmter Melassen abgerufen worden. Abgesehen von kleineren Vorräten, welche hier und da noch bei einigen Fabriken vorhanden sind, aber auch in der nächsten Zeit an die Raffinerien abgeführt werden dürften, hat das Betriebsjahr für die Fabriken sein Ende erreicht, welche sich zum Teil schon für die neue Kampagne rüsten. Nach den Erfahrungen des verflossenen Betriebsjahres haben die Fabriken allerdings alle Ursache, für möglichst baldige Beschaffung von Brennstoffen und sonstigen Betriebsmaterialien bemüht zu bleiben. Trotz der zeitweise sehr trockenen und heißen Witterung ist das Gesamtbild der wachsenden Rübenernte durchaus befriedigend. Hatten die Raffinerien einerseits mit der Unterbringung großer Posten von Fabrikzucker genügend Beschäftigung, so haben die Abrufe von Verbrauchszucker allmählich größeren Umfang angenommen und die Vorräte einige Verringerung erfahren. Dabei wird sich die Verarbeitung des vorhandenen Fabrikzuckers wohl noch einige Zeit hinziehen, so daß eine längere Unterbrechung im Betriebe voraussichtlich nicht eintreten wird. Von den Kommunalverbänden sind diesmal umfangreiche Aufträge erteilt worden, ohne daß jedoch die Klagen über säumige Abnahme einzelner Bezugsberechtigten ganz aufgehört hätten. Die Lage der Raffinerien ist gegenwärtig befriedigend. In England sind die Zuckerpreise während des Berichtsabschnittes weiter erheblich gestiegen. Je nach der Beschaffenheit der Ware schwanken die Preise jetzt zwischen 46 s. 9 d. bis 53 s. 9 d. das cwt. Im Monat Juni sind große, auf der Reise befindliche Posten durch unsere U-Boote vernichtet worden, was England veranlaßt hat, an der New Yorker Börse erneut Nachfrage zu halten, wonach sich die Stimmung hier etwas befestigt hat. Die Aussichten auf Cuba lauten sehr unbestimmt, die Schätzungen sind bekanntlich von 2,7 auf 2,85 Mill. t erhöht worden, doch neigt man der Ansicht zu, daß die letztgenannte Grenze voraussichtlich nicht erreicht werden wird. Über den Verkauf des Überschusses aus der letzten Ernte sind in Holland noch keine bestimmten Entschlüsse gefaßt worden. Die Stimmung konnte sich dort nach und nach etwas befestigen. Nachdem die Erzeugung von Rübenzucker in Europa von 7,58 Mill. t 1914/15 auf 5,78 Mill. t 1915/16 gesunken ist, ist im Betriebsjahr 1916/17 ein weiterer Rückgang auf 5,56 Mill. t eingetreten.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Aktiengesellschaft in Grünau bei Berlin, erreichte 1916 wieder den Umsatz des letzten Friedensjahres; neue Betriebe konnten zum Gesamtergebnis beitragen. Der Bruttogewinn für 1916 beträgt einschl. eines Gewinnvortrages von 45974,27 M 1869207,38 M, davon gehen ab: für Abschreibungen, Generalunkosten, Reparaturen usw. 1502623,37 M. Aus dem Rest von 366584,01 M sollen dem Reserve-Fonds II 15880,51 M überwiesen, 10% Dividende = 250000 M sollen verteilt und 67523,35 M vorgetragen werden. z

Die Temmler-Werke, Vereinigte chemische Fabriken Detmold, Wiesbaden, Stuttgart, sind mit einem Kapital von 500000 M begründet worden. Teilhaber sind Kommerzienrat Temmler und Kaufmann Jos. Gottschalk in Detmold, die auch die kaufmännische Leitung übernehmen, technischer Direktor ist Dr. Karl Haas in Detmold. Das neue Unternehmen bezweckt, die Fabrikate der Chemischen Fabrik »Nassovia«, Wiesbaden, wie Siran, Pinobad, Aivosan, Glicopon usw, mit den Spezialpräparaten der Medizinisch-chemischen Fabrik Dr. Haas & Co., Stuttgart-Cannstatt, wie Anginostabletten, Digipan, Laudopan, Ergopan, Menostaticum, Protosot, Sasedanwürze, Thymosatum, neben den unter dem Namen Ampa und Taba hergestellten Ampullen und Tabletten, vom 1. August an in einer Fabrikation und in einem Vertrieb weiter auf den Markt zu bringen. z

Die Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H., Sitz Köln mit Zweigniederlassung in Berlin W. 35, hat das Stammkapital auf zunächst 200000 M. erhöht. Gleichzeitig sind zu Prokuristen der Gesellschaft weiterhin Karl Forster sen. und Wilhelm Krause, Berlin, bestellt worden. z

Inhaber der E. Taeschner chemisch-pharmazeutischen Fabrik in Berlin ist Frau Anna Taeschner in Berlin. Gesamtprokuristen sind Georg Strobach und Karl Emil Taeschner in Berlin.

Die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation zu Berlin-Treptow hat Dr. Gerhard Ollendorf in Berlin-Wilmersdorf, bisher Prokurist, zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede ernannt.

Die Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft zu Charlottenburg hat Fritz Cohn zu Charlottenberg und Friedrich Winkler in Berlin zu Prokuristen ernannt.

Inhaber der Firma „Chemia" Vertrieb chemischer Produkte Friedrich Bittrich, Ratibor, ist der Kaufmann Friedrich Bittrich, Ratibor.

Die Firma Chemisch-technische Gesellschaft m. b. H. hat den Kaufmann Georg Matthaeus und den Chemiker Gerhard Loesekann, beide in Hannover, als Geschäftsführer bestellt.

Die Firma Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Aktien-Gesellschaft Magdeburg Zweigniederlassung vorm. F. H. Meyer-Hannover-Hainholz hat Max Mehlhardt und Wilhelm Güsewell in Hannover für die Zweigniederlassung Hannover Gesamtprokura erteilt.

Die N. V. Utrechtsche Asphaltvabriek v. h. firma Stein & Takken, Utrecht, bezweckt mit einem Gesellschaftskapital von 1 1/2 Mill. Fl. gewöhnlichen Anteilen und 1 1/2 Mill. Fl. 6%igen Obligationen, Nebenprodukte, die früher verkauft wurden, selbst zu verarbeiten zwecks Anfertigung rein chemischer Produkte, die zugleich Rohstoffe für die Teerfarbenindustrie sind, und Herstellung verschiedener Desinfektionsmittel. Ferner soll mehr Steinkohlenteer zu Brikettpech verarbeitet werden. Eine neue Fabrik soll gebaut werden. Der Reingewinn des bisherigen Unternehmens war 1913 141824 Fl., 1914 77320 Fl., 1915 182837 Fl., 1916 226927 Fl., die Gesamtabschreibungen von 1909—1916 196000 Fl. Es besteht die Absicht, am 30. Juni und 2. Januar jeden Jahres eine Interimsdividende von 3% auszuzahlen.

Die Svensk Holländska Handels-Aktiebolaget in Amsterdam will sich mit einem Gesellschaftskapital von 25000 fl. dem Handel mit Schweden sowie der Herstellung von Chemikalien widmen.

Det Norske A.-S. for elektrokemisk Industri (Norsk Industri-Hypothekbank) in Kristiania verteilt aus 1,355 Mill. Kr. Gewinn 7 (i.V. 5) % Dividende und verdoppelt das Aktienkapital von 7,2 auf 14,4 Mill. Kr. zum Ausgabekurs von 110%. Sie übernahm die Aktienmehrheit der von ihrem Vorstandsmitglied Ing. G. Hartmann gegründeten Großhandlungen in Maschinen, G. Hartmanns Maskinforettning in Kristiania (mit Zweiggeschäft in New York) und Finska Aktiebolaget G. Hartmanns Maskinaffär in Helsingfors, die ebenso wie die Tochterfirma der »Elektrokemisk« in Petersburg erweitert werden. Ferner plant man in Norwegen in kurzem neue Methoden herauszubringen, um mit inländischen Rohstoffen Produkte, die bisher nach Norwegen eingeführt werden mußten, zu erzeugen. Als neue Vorstandsmitglieder wurden Advokat J. P. Heyerdahl und Bankdirektor Kr. Jebsen gewählt. Auf Anregung der Firma errichten jetzt 8 Großbanken Norwegens mit Beteiligung auch anderer Großfirmen, die mit Rußland arbeiten, die Norsk-Russisk Finanskompagni A.-S., um eine norwegisch-russische Bank in Petersburg mit 5 Mill. Rbl. Aktienkapital zu gründen.

Die British Trade Corporation soll nach einer Mitteilung im englischen Unterhause mit einem königlichen Patent (Royal Charter) gebildet werden. Sie soll für den englischen Handel Krediterleichterungen, in Verfolg der von Lord Farington gemachten Vorschläge, und zwar besoders für alle die Fälle, die außerhalb des Wirkungskreises der bestehenden Banken und Bankhäuser liegen, schaffen.

Die British Electron Co. Ltd. nimmt mit 3000 £ den Handel mit Erzen, Metallen und Chemikalien auf.

Die Mersey Chemical Works, Ltd. in Bromborough Port, Cheshire, wurde Ende März für 135000 £ an Oberst Brotherton in Firma Brotherton & Co., Ltd., Leeds, verkauft.

R. B. Freeman & Co., New York, 90 Wallstreet, die die Ausfuhr von Metallen und Chemikalien betreibt, eröffnete ein Zweigkontor in Stockholm, Drottningg. 26, unter Leitung von G. Alexandersson, das Unterkontore in Kopenhagen und Kristiania erhalten soll.

Die Kreozone Co., Inc., in Coytesville, N. J., betreibt ein Chemikalien- und Drogengeschäft; ihr Aktienkapital ist auf 100000 Doll. festgesetzt, Gründer sind S. Korper, S. E. Glas und J. Eisenstein, alle in Coytesville.

Die Miller-White Co. in Mooresville, Nordkarolina, betreibt ein allgemeines Drogen- und Chemikaliengeschäft, sie ist zur Ausgabe von Aktien für 100000 Doll. ermächtigt; Gründer sind E. H. Miller; J. A. White und E. W. Brawley.

450 Filialfabriken nordamerikanischer Firmen bestanden in Kanada vor dem Kriege. Seitdem sind etwa 50 neue derartige Werke entstanden. und man schätzt das darin angelegte Kapital auf wenigstens 150 Mill. Doll. Man rechnet damit, daß die Vorzugszoll-Politik zwischen England und seinen Kolonien nach dem Kriege diese amerikanischen Fabriken in eine besonders günstige Lage versetzt, ganz abgesehen davon, daß Kanada selbst einen guten Absatzmarkt bieten wird.

Die Ausfuhr Chiles[1]) war im Jahre 1915 bedeutender als die des Vorjahres, was hauptsächlich der Mehrausfuhr von Salpeter und Landesprodukten zuzuschreiben ist. Die Werte der zur Ausfuhr gelangten Produkte stellen sich auf die einzelnen Hauptgruppen verteilt wie folgt:

Animalische Produkte	28 737 600	Pesos
Vegetabilische Produkte	19 811 574	„
Mineralische Produkte	273 084 234	„
Getränke, Liköre	237 583	„
Verschiedenes	338 227	„

Hauptabnehmer waren diesmal vorwiegend Nordamerika und England. Ersteres erscheint in der offiziellen Handelsstatistik mit 137532172 Pesos, letzteres mit 111184687 Pesos. Dann folgen

Frankreich . .	mit	9 737 237	Pesos	Spanien . . .	mit	4 412 383	Pesos
Argentinien . .	„	9 614 996	„	Dänemark . .	„	4 158 621	„
Ägypten . .	„	6 543 107	„	Holland . . .	„	3 955 144	„
Australien . .	„	5 401 560	„	Polynesien . .	„	2 538 902	„
Rußland . . .	„	5 006 645	„	Portugal .	„	1 920 318	„
Japan . . .	„	4 875 696	„	Kapkolonie . .	„	1 435 551	„
Italien . .	„	4 681 769	„	Schweden . .	„	1 087 878	„

Über die Lage der *Salpeterindustrie* ist bereits berichtet worden.[2]) Die nordamerikanische Kupferbergwerkgesellschaft Chile Exploration Company begann gegen Mitte des Berichtsjahres die regelrechte Ausbeute ihrer im Distrikt Chuquicamata gelegenen Kupfergruben. Da erst ein Teil der in größtem Maßstabe geplanten Anlagen fertiggestellt werden konnte, so ist der Grubenbetrieb vorläufig nur in beschränktem Umfang aufgenommen worden. Dieses Unternehmen erzeugt auf elektrolytischem Wege Barrenkupfer. Die übrigen in der Provinz Antofagasta befindlichen Gruben waren in normalem Betrieb. Wenn trotzdem nur rund 30000 t Erze, also etwas weniger als in den Vorjahren, ausgeführt wurden, so ist auch dies wohl auf den Mangel an Verschiffungsgelegenheit zurückzuführen. Der im Berichtsjahr bedeutend gestiegene Kupferpreis veranlaßte die Grubenbesitzer, sich der Ausbeute ihrer Minen mit besonderem Eifer zu widmen. Die meisten mußten aber ihre Arbeiten mehr und mehr einschränken, da für die Abnahme der Erze von den Aufkäufern immer schlechtere Preise geboten wurden. Da nicht genügend Fahrzeuge vorhanden sind, um den Transport nach den Schmelzwerken auszuführen, vermehren sich die Bestände in den Erzlagern andauernd.

Für einen künftigen Bergbaubetrieb in Persien kommen vornehmlich sechs Regionen in Betracht: 1. die Provinz Aserbeidschan, 2. die Abhänge des Elbursgebirges, 3. Khorassan, 4. Kirman, 5. die Gegenden von Isfahan und Nain und 6. das Gebiet am Persergolf. In Aserbeidschan kommen Eisen-, Blei- und Kupfererze in großer Ausdehnung vor; Blei wird ferner im Khalkalgebiet gefunden, und Kohle tritt in der Nähe von Täbris auf. Die Abhänge des Elbursgebirges sind reich an Kohlen und Eisenerzen. In Khorassan finden sich Türkise, Kupfererze, Kohle und Salz. Kirman liefert Kupfer, Blei, Mangan, Eisen, Quecksilber, Nickel, Kobalt, Marmor, Borax und Türkise. In den südlichen Gebieten längs der Ostküste des Persergolfes werden Naphtha, Steinsalz und Eisenerze gefunden. Der eigentliche Wert dieser Mineralvorkommen ist groß, ihre Ausbeutung wird aber durch die ungünstigen Verkehrsverhältnisse erschwert, die die Erze schwer belasten, anderseits auch die Heranschaffung von Maschinen sehr kostspielig machen. Dazu kommt die Schwierigkeit der Eigentumsfrage und der Konzessionsgewährung.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 539. [2]) Ebenda 1916, S. 430.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 83/84, S. 569—576. Cöthen, den 14. Juli 1917. 41. Jahrgang.

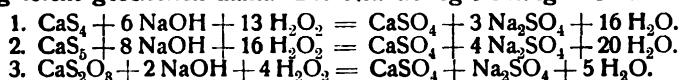
Titrimetrische Bestimmung von Polysulfidschwefel neben Monosulfid- und Thiosulfatschwefel in der Schwefelkalkbrühe.

Von Dr. A. Wöber.*)

Die Schwefelkalkbrühe, durch Zusammenkochen von 1 Gew.-T. frisch gebranntem Kalk und 2—$2^1/_4$ Gew.-T. fein verteiltem Schwefel mit 9—11 Gew.-T. Wasser hergestellt, findet im Pflanzenschutz vielseitige Verwendung als billiges Bekämpfungsmittel gegen verschiedene Insekten und Pilze. Sie stellt eine Lösung von Polysulfiden des Calciums (CaS_4 und CaS_5) und Calciumthiosulfats (CaS_2O_3) nebst sehr geringen Mengen Calciumsulfat dar und kommt gewöhnlich mit einem spez. Gewicht von 20° Bé. in den Handel.

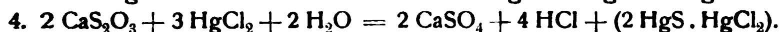
Zur Beurteilung der Güte einer Schwefelkalkbrühe als Pflanzenschutzmittel ist es notwendig, die Formen ihrer Menge nach zu kennen, in welchen der Schwefel gebunden ist. Nach amerikanischen Untersuchungen sollen vor allem dem Polysulfidschwefel insekticide und fungicide Wirkungen eigen sein.

Die gewöhnlichen Methoden zur Ermittlung der Schwefelverbindungen sind sehr zeitraubend und können auch zu Täuschungen bei Verfälschungen der Brühe Anlaß geben. In neuerer Zeit hat J. Bodnar [1]) einen genauen quantitativen Untersuchungsgang der Schwefelbrühe angegeben, wobei der Polysulfidschwefel gravimetrisch bestimmt wird. Nach meinen Untersuchungen läßt sich der Polysulfidschwefel sehr rasch titrimetrisch bestimmen, wenn man die Schwefelverbindungen in alkalischer Lösung (abgemessenes Volumen, Alkalilösung von bestimmtem Gehalt) zu Sulfaten oxydiert, was mit Wasserstoffsuperoxydlösung leicht geschehen kann. Die Reaktionsgleichungen sind folgende:



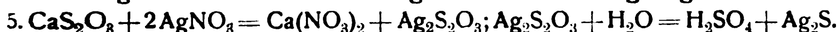
1. $CaS_4 + 6\,NaOH + 13\,H_2O_2 = CaSO_4 + 3\,Na_2SO_4 + 16\,H_2O.$
2. $CaS_5 + 8\,NaOH + 16\,H_2O_2 = CaSO_4 + 4\,Na_2SO_4 + 20\,H_2O.$
3. $CaS_2O_3 + 2\,NaOH + 4\,H_2O_2 = CaSO_4 + Na_2SO_4 + 5\,H_2O.$

Die letzte Reaktion benutzte schon S. Eliasberg [2]) zur Bestimmung von Thiosulfat. Sowohl der Polysulfidschwefel wie auch ein Teil des Thiosulfatschwefels verbrauchen bei der Oxydation eine gewisse Menge Alkali, die titrimetrisch zu finden ist. Kennt man den Gehalt der Brühe an Thiosulfat, so läßt sich der Alkaliverbrauch für den Polysulfidschwefel berechnen. Sehr rasch bestimmt man Thiosulfat neben Sulfid nach einer von Sander [3]) ausgearbeiteten Methode, wonach man die Schwefelverbindungen auf überschüssige wässrige Quecksilberchloridlösung einwirken läßt. Die Reaktionsgleichung ist folgende:



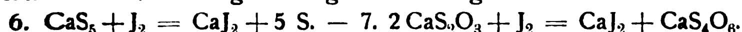
4. $2\,CaS_2O_3 + 3\,HgCl_2 + 2\,H_2O = 2\,CaSO_4 + 4\,HCl + (2\,HgS\,.\,HgCl_2).$

Das Thiosulfat wird zersetzt, und es entstehen auf 1 Mol. Thiosulfat zwei Äquivalente freie Säure. Aus der gefundenen Säuremenge berechnet man den Thiosulfatschwefel. Sehr genau, doch etwas zeitraubender zur Bestimmung von Thiosulfat neben Sulfid ist auch die Methode nach Bodnar.[4]) Nach dieser läßt man die Schwefelverbindungen auf überschüssige verdünnte wässrige Silbernitratlösung einwirken. Thiosulfat reagiert auf verdünnte wässrige Silbernitratlösung folgendermaßen:



5. $CaS_2O_3 + 2\,AgNO_3 = Ca(NO_3)_2 + Ag_2S_2O_3;\ Ag_2S_2O_3 + H_2O = H_2SO_4 + Ag_2S.$

Aus der gefundenen Säuremenge wird der Thiosulfatschwefel berechnet. Den Monosulfidschwefel findet man, indem man die Schwefelkalkbrühe in ein abgemessenes, mit Salzsäure angesäuertes Volumen Jodlösung fließen läßt. Der Jodüberschuß wird mit Thiosulfat zurücktitriert. Die Reaktionsgleichungen sind folgende:



6. $CaS_5 + J_2 = CaJ_2 + 5\,S.$ — 7. $2\,CaS_2O_3 + J_2 = CaJ_2 + CaS_4O_6.$

*) Mitteilung aus der k. k. Pflanzenschutzstation in Wien.
1) Chem.-Ztg. 1915, S. 715.
2) Ber. d. chem. Ges. 1886, Bd. 19, S. 320.
3) Chem.-Ztg. 1915, S. 945.
4) Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 37.

Ausführung der Analyse. Zur Analyse verwendet man eine verdünnte Brühe und zwar 10 ccm Original-Schwefelkalkbrühe, verdünnt mit luftfreiem Wasser auf 200 ccm.

I. *Bestimmung von Thiosulfatschwefel nach Sander.* 10 ccm verdünnte Brühe gießt man in überschüssige wässerige Quecksilberchloridlösung (etwa 50 ccm kaltgesättigte Lösung), schüttelt einige Sekunden um, setzt Chlorammonium zu und schüttelt, bis der Niederschlag weiß ist. Hierauf titriert man mit Methylorange als Indicator die Lösung samt Niederschlag, der sich ziemlich rasch zu Boden setzt, mit $n/_{10}$-Natronlauge auf Gelb. Bei einiger Übung ist der Endpunkt leicht zu erkennen, besonders dann, wenn man sich nach dem Vorschlag Sanders stets eine Vergleichslösung danebenstellt, die durch Zersetzung von 10 ccm $n/_{10}$-Thiosulfat mit $HgCl_2$-Lösung und nachfolgendem Zusatz von Chlorammonium und 20 ccm $n/_{10}$-Natronlauge erhalten wird.

Aus der gefundenen Menge $n/_{10}$-Natronlauge (= A) berechnet man den Thiosulfatschwefel.

1 ccm $n/_{10}$-NaOH entspricht nach Gleichung 4: 0,003206 g Thiosulfatschwefel.

Bei der Thiosulfatbestimmung nach Bodnar läßt man das abgemessene Volumen verdünnte Brühe in überschüssige, sehr verdünnte Silbernitratlösung fließen, schüttelt einige Zeit, bis sich der schwarze Niederschlag zusammengeballt hat und die darüber stehende Flüssigkeit klar ist, und füllt zu einem bestimmten Volumen auf. Hierauf filtriert man durch ein trockenes Filter, entnimmt dem Filtrat einen beliebigen Teil, fällt mit Chlornatrium das überschüssige Silber aus, gibt Methylorange dazu und titriert, ohne zu filtrieren, mit $n/_{10}$-NaOH. Der Endpunkt der Titration ist sehr scharf zu erkennen.

Nach Gleichung 5 entspricht 1 ccm $n/_{10}$-NaOH: 0,003206 g Thiosulfatschwefel.

II. *Polysulfidschwefel-Bestimmung.* Man läßt 10 ccm verdünnte Schwefelkalkbrühe unter Schütteln zu 10 ccm Normalnatronlauge (= x) und säurefreiem Wasserstoffsuperoxyd (etwa 3 ccm Perhydrol säurefrei, Merck) zufließen welche sich in einem 100 ccm Meßkölbchen befinden. Man erhitzt vorsichtig bis zur reichlichen Sauerstoffentwicklung und hält bei dieser Temperatur etwa 10 Minuten. Zur Vermeidung des Herausspritzens setzt man auf den Meßkolben einen kleinen Trichter. Nach dem Abkühlen spült man den Trichter ab und füllt zur Marke auf. In einem aliquoten Teil der Flüssigkeit, z. B. 20 ccm, wird der Überschuß an Lauge (= y) titrimetrisch bestimmt. Hierzu entnimmt man der vom ausgeschiedenen Calciumsulfat und Calciumhydroxyd trüben Lösung nach gutem, kräftigen Ausschütteln die 20 ccm, fügt einige Tropfen Methylorange zu und läßt ein gemessenes überschüssiges Volumen $n/_{10}$-Salzsäure zufließen. Man erhitzt etwas und titriert nach dem Erkalten den Überschuß der Säure mit $n/_{10}$-Natronlauge zurück. Der Alkaliverbrauch für den oxydierten Polysulfidschwefel und für die Hälfte Thiosulfatschwefel $B = x - 5\,\frac{y}{10}$.

Nach Gleichung 3 und 4 berechnet sich der Verbrauch an Normallauge für den Polysulfidschwefel $C = B - \frac{A}{10}$

1 ccm Normallauge entspricht . . . . 0,01603 g Polysulfidschwefel.

III. *Bestimmung des Monosulfidschwefels nach Sander.* 10 ccm der verdünnten Schwefelkalkbrühe läßt man zu 25 ccm $n/_{10}$-Jodlösung zufließen, die mit etwa 10 ccm $n/_{10}$-HCl angesäuert wurden. Der Jodüberschuß wird mit $n/_{10}$-Natriumthiosulfat und Stärke als Indicator zurücktitriert. Die gefundene Jodmenge (= D) gibt den Gehalt der Lösung an Monosulfid und Thiosulfat an. Nach Gleichung 4 ist nun zur Neutralisation der Säure doppelt so viel Alkali (A) notwendig, als bei der Titration nach Gleichung 7 Jod für das Thiosulfat verbraucht wurde. Demnach ist die für Monosulfid verwendete Jodmenge $E = D - \frac{A}{2}$.

1 ccm $n/_{10}$-Jodlösung entspricht . . . 0,001603 g Monosulfidschwefel.

Analysenresultate.

In 100 ccm Schwefelkalkbrühe (Muster der Firma Franz Zmerzlikar, Deutsch-Wagram, Nieder-Österr.) waren enthalten:

nach Methode	Monosulfid-schwefel	Polysulfid-schwefel	Thiosulfat-schwefel	Gesamt-Schwefel
Sander	2,12 g	7,94 g	3,03 g	durch Addition: 13,09 g
Wöber		7,89 g		
Bodnár	2,23 g	7,85 g	2,99 g	durch Addition: 13,07 g
Grossmann[5]			3,06 g	
Gesamt-Schwefel durch Oxydation mit Brom u. Fällung der Sulfate mit $BaCl_2$				13,13 g[6]
Amerikanische Methode[7]	2,07 g		2,8 g	13,12 g

Beiträge zur Frage der Kriegsversorgung von Deutschlands Feinden.*)

Eisen, Stahl, Mangan. Für unsere Gegner ist die Herstellung von Eisen und Stahl von der größten Bedeutung, auf deren Erzeugung in den Ver. Staaten in der »Chemiker-Zeitung« an anderer Stelle eingegangen werden soll. Auf die vermehrte Erzeugung in England wurde bereits aufmerksam gemacht. Die Stahlerzeugung Englands im Jahre 1916 betrug 10% mehr als 1915 und 16% mehr als 1914. Der »Economist« und Fachleute in England sind der Ansicht, daß bei der weiter eingetretenen Produktionssteigerung Zufuhren aus dem Auslande voraussichtlich nicht mehr in Betracht kommen werden. Für die deutsche Eisenindustrie ist es natürlich von größter Wichtigkeit, sich in dieser Beziehung ein richtiges Bild zu machen. Noch vor kurzem sprach sich B. Nothmann in der »Wirtschaftszeitung der Zentralmächte« optimistisch dahin aus, daß die deutsche Eisenproduktion auch in späteren Zeiten am Weltmarkte nicht zu entbehren sei, und daß Großbritannien im Jahre 1913 von Deutschland 880000 t Flußstahl eingeführt habe, sowie daß in jenem Jahre Deutschlands und Belgiens Ausfuhr an Stabeisen 1,85 Mill. t betragen habe, während die Ausfuhr Großbritanniens, Frankreichs und der Ver. Staaten nur 1,4 Mill. t ausgemacht habe. — Die ungeheure Zunahme der amerikanischen Produktion und ebenso die Steigerung der Erzeugung in England sollten jedoch keinesfalls unterschätzt werden. Trotzdem die Einfuhr von hochgrädigen Erzen nach England infolge der erschwerten Zufuhr abnimmt, waren Ende März 1917 77 Hochöfen in Nordostengland im Betriebe, d. h. zwei mehr als im Februar 1917. Die Anzahl der in diesem Bezirke auf Haematit arbeitenden Hochöfen wurde auf 30 verringert, aber die der Cleveland-Hochöfen auf 34 erhöht. Daraus muß man schließen, daß die Bemühungen von Lloyd George, die Eisenerzgewinnung in England zu heben, einen gewissen Erfolg gehabt haben. Am 31. März 1917 waren im gesamten Großbritannien 296 Hochöfen in Betrieb gegenüber nur 290 Ende Februar 1917 und nur 264 Ende März 1916. 1914 handelte es sich um 14,87 und 1915 um 14,24 Mill. t Eisenerz, die in Großbritannien erzeugt wurden. Damals ging also die Produktion um 600000 t zurück. Daß der Wert von 3,9 auf 4,6 Mill. t trotz der Mindererzeugung stieg, spielt natürlich keine große Rolle, wenn es überhaupt nur gelingt, mehr Eisenerze in großem Maßstab zu gewinnen. Aus obigen Angaben geht hervor, daß etwa die Hälfte der Hochöfen von der Einfuhr hochgrädiger Erze abhängig war. Es handelt sich um folgende Ziffern der Eisen- und Stahlerzeugung in den letzten Jahren: Im Jahre 1916 nahm die Erzeugung von Roheisen in Großbritannien von 8,8 auf 9 Mill. t zu. Bemerkenswert ist hierbei, daß an Haematit-Roheisen — für dessen Erze ja England vom Ausland abhängig ist — 1916 um nahezu 500000 t mehr hergestellt wurden als 1915. Es handelte sich 1916 um 4,05 Mill. Basisches Roheisen wurde gleichmäßig in beiden Jahren mit nahezu 2,3 Mill. t, Gießerei-Roheisen, ebenso Schmiedeeisen 1916 etwa 100000 t weniger als 1915 gewonnen. Bei ersterem handelte es sich um 1,4 Mill., bei letzterem um rund 900000 t. Die Stahlerzeugung Englands hat um nahezu 3/4 Mill. t zugenommen; sie betrug 1916 9,24 Mill. t gegenüber 8,55 Mill. t 1915. Die Erzeugung an Bessemerstahl hob sich um nahezu 300000 t, von saurem Stahl (open hearth) um 300000 t, von elektrischem Stahlguß um 16300 t. Die Erzeugung von Puddeleisen war in den beiden Jahren die gleiche. Bei der Einfuhr Großbritanniens an Eisenerzen ist eine Zunahme von 5,8 auf 6,3 und 7 Mill. t 1914—1916 zu verzeichnen. Dies bedeutet, daß monatlich etwa 500—550000 t Eisenerz nach Großbritannien gelangten. Auch hier tritt Spanien als Hauptlieferant hervor. Der verschärfte U-Bootkrieg wird diesem Lande zwar einen erheblichen Ausfall in der Ausfuhr und manche Unbequemlichkeiten bringen, ihm dafür aber hoffentlich desto schneller wieder Friedenszustände verschaffen. In den Jahren 1914 bis 1916 stieg die Ausfuhr an Eisenerzen aus Spanien von 3,6 auf 4,2 bezw. 4,55 Mill. t, so daß monatlich allein von dort nahezu 400000 t Eisenerz nach England gelangten. Überraschend ist, daß die Einfuhr Großbritanniens an Erzen im Februar 1917 um die Hälfte mehr als im Jahre 1916 und um das $2^1/_4$-fache der Februareinfuhr des Jahres 1916 betrug. Die Zahlen sind folgende (in t):

	1915	1916	1917
aus Spanien	284372	396460	587305
„ anderen Ländern	118570	218849	318130
	402942	615309	905435

Insgesamt hat Spanien 1916 an Eisenerzen und Schwefelkiesen nahezu 9 Mill. t ausgeführt oder 750000 t im Monat. Die Lahmlegung der großen englischen Eisenindustrie kann selbstverständlich nur in erster Linie nach der Richtung erfolgen, daß ihr die ausländischen Erze möglichst abgeschnitten werden. Nach einer amerikanischen Veröffentlichung belief sich die englische Eisenerzerzeugung vor dem Kriege auf etwa 16 Mill. t und die Einfuhr auf etwa 8 Mill. t. Der Verbrauch an Kohlen für Hochöfen bezifferte sich damals auf 21,2 Mill. t. Außer den spanischen Erzen kamen jedenfalls während des Krieges nicht unbeträchtliche Mengen nordafrikanischer Erze in Frage. Die Ausfuhr aus Algier belief sich nach der »Rassegna Mineraria« 1915 auf 725000 t und 1916 auf 876000 t.

Die Einfuhr von Eisenerzen nach Frankreich betrug 1916 627000 t, die Einfuhr an Eisen und Stahl insgesamt 2952821 t, verglichen mit rund 100000 t im Jahre 1913.

Von größter Wichtigkeit bei der Abschneidung der Eisenerzzufuhr in England ist der Hafen Middlesbrough, der im Jahre 1915 etwa $1^3/_4$ und im Jahre 1916 etwa 2 Mill. t dieser Erze ausführte. Die Eigenerzeugung Rußlands an Eisen und Stahl betrug: 1914: 2236345 t, 1915: 1787041 t, 1916: 1752660 t.

Für die europäische Erzeugung an Eisen und Stahl ist die Einfuhr von *Manganerzen* natürlich von großer Wichtigkeit. In Großbritannien belief sich 1913 die Einfuhr an Manganerzen auf 601000 t und ging während des Krieges folgendermaßen zurück: 1914 handelte es sich um 487000 t und 1915 um 380000 t; i. J. 1916 erhöhte sich die Einfuhr wieder auf 474000 t, und sie betrug mithin 35—40000 t monatlich. Vielleicht ist diese Ziffer aber auch nicht zutreffend und schließt die für die englische Regierung bezogenen Mengen nicht ein. Denn 1914 wurde eine Einfuhr von 487000 t offiziell angegeben, und damals lag eine Verschleierung der Einfuhrstatistiken noch nicht vor. Die Ver. Staaten sind nicht von Indien, sondern von Brasilien in ihrem Manganerzbezuge abhängig;[3]) die Einfuhr von dort stieg im Jahre 1916 auf 567000 t. Entsprechend erhöhte sich die Manganerzerzeugung in Brasilien folgendermaßen:

1912	154870 t	1914	183330 t	1916	503130 t
1913	122300 t	1915	288671 t		

Die Bewertung der Tonne Erz in Rio de Janeiro war 1916 das dreifache von 1915. Im Durchschnitt kostete die t mehr als 14 Doll.; der Gesamtwert betrug 7,18 Mill. Doll.

An dieser Stelle sei kurz auf die gewaltig gesteigerte Lieferung an Eisen- und Stahl aus den Ver. Staaten nach den uns feindlichen Ländern hingewiesen. Es handelte sich in den ersten 11 Monaten des Jahres 1916 um folgende Ziffern (in t):

	unverarbeiteter Stahl	Stahlschienen	Draht und Stacheldraht
Großbritannien	234674	—	30454
Frankreich	832575	—	180122
Rußland	—	112219	94395
Kanada	96216	35577	57547
Andere Länder	182361	351428	290023
	1345826	499224	652541

Magnesit. Bei der Gewinnung von Eisen und Stahl ist Magnesit von größerer Wichtigkeit. Früher kamen die Lieferungen aus Österreich. In den Ver. Staaten und Kanada hat man sich teilweise durch Aufschließung eigener Lager unabhängig gemacht und ferner anscheinend in der Verwendung von Bauxitziegeln einen Ersatz für viele Zwecke gefunden. Außerdem ist während des Krieges die Erzeugung von dem nicht oder nur schwach eisenhaltigen griechischen Magnesit von etwa 100000 t 1915 auf 134000 t gestiegen. Aus den englischen Meldungen geht klar hervor, daß Mangel an Magnesit herrschte. Wenn es sich auch nur um einen monatlichen Verbrauch von 6—8000 t handeln mag, so ist doch deren Bezug von allergrößter Wichtigkeit, um die Eisen- und Stahlproduktion aufrecht zu erhalten.

Nickel. In der Versorgung von Nickel sind unsere Feinde während des Krieges wahrscheinlich hauptsächlich auf Kanada angewiesen. Die

5) Ztschr. analyt. Chem. 1889, S. 79.

6) Der Gesamt-Schwefel, erhalten durch Oxydation mit Brom und Fällen der Sulfate mit Chlorbarium, ist etwas höher, da die geringen Mengen Sulfate, die ursprünglich in der Brühe schon vorhanden sind, mitbestimmt werden.

7) Nach den amerikanischen Vereinbarungen, U. S. A. Dep. of Agric. Bur. of Chem. Circ. 108, Dezember 1912.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 549.

3) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 542.

Ver. Staaten sind arm an Nickelerzen, erhielten aber 1916 rund 34000 t Nickelerze oder Konzentrate aus Kanada zur Weiterverarbeitung, während nach England nur 5500 t gingen. Es ist daher anzunehmen, daß ein großer Teil des in England verbrauchten Nickels in raffiniertem Zustande aus den Ver. Staaten gesandt wird. Die Einfuhr Rußlands an Nickel betrug z. B. 1914: 1793, 1915 1146, 1916 1541 t.

Blei. In Blei ist ebenfalls Spanien einer der Hauptlieferanten. Es handelte sich um etwa 152000 t Weichblei in den Jahren 1915 und 1916, ferner um 21500 t silberhaltigen Bleies im Jahre 1916. Frankreich bezog 1913 70813 t, 1915 46031 t und 1916 54515 t und außerdem 1916 9195 t silberhaltigen Bleies. Ein sehr beträchtlicher Teil dieser Mengen kam von der Pennaroya Gesellschaft in Spanien. Die Einfuhr von Blei in England für das letzte Jahr ist nicht bekannt; dagegen betrug die Ausfuhr:

	1916	1914
aus Spanien	100800 t	93600 t
„ den Ver. Staaten	52900 t	31500 t
„ Australien	84500 t	69600 t

Die Einfuhr Rußlands an Blei sank von 36691 t 1914 auf 25059 1915 und 23128 t 1916.

Die Ver. Staaten erhöhten ihre Erzeugung von 490500 t 1913 auf 582000 t 1915 und 606000 t 1916. Man kann sich daher vorstellen, welche gewaltigen Mengen Blei aus den Ver. Staaten versandt worden sind, um in der Form von Munition gegen die Verteidiger unserer Grenzen benutzt zu werden.

Zink. Die Erzeugung von Zink ist während des Krieges in den Ver. Staaten außerordentlich gestiegen. Es handelte sich in kurzen Tonnen 1913 um 358000 t, 1915 um 507000 t und 1916 um 672000 t. Die Ausfuhr an amerikanischem Zinkmetall aus den Ver. Staaten stieg nicht so beträchtlich. Dies hängt damit zusammen, daß es größtenteils im verarbeiteten Zustande den Gegnern Deutschlands zuging. Die Einfuhr Frankreichs an Zink stieg 1915 von 35000 t auf 66600 t 1916. Die Einfuhrziffern von Großbritannien im Jahre 1914 machten 118000 t aus; der Rückgang auf 76000 t 1915 und 54000 t 1916 beruht wahrscheinlich teilweise auf der Verschleierung der Einfuhrziffern. Daher kann man annehmen, daß in den letzten Jahren Frankreich und England zusammen monatlich etwa 15—20000 t an Zinkmetall bezogen haben. Hierzu kommen noch nicht unbeträchtliche Mengen an Zinkerzen, deren Einfuhr z. B. mehr als 100000 t im letzten Jahre für England, und deren Ausfuhr aus Algier 24000 t 1916 betrug. Daher ist anzunehmen, daß monatlich mindestens 15000 oder wahrscheinlich 20000 t Zinkerze zum Versand an unsere Feinde gelangten. Von besonderem Interesse ist, daß die englische Regierung in Australien Verträge für zehn Jahre abgeschlossen hat und dadurch die bisherige Ausfuhr von Zinkerz nach Deutschland gänzlich zu verhindern gedenkt. Die Errichtung großer, neuer Zinkhütten in Tasmanien, Großbritannien usw. hängt hiermit zusammen. Andererseits hofft die französische Regierung aus den französischen Kolonien in Nordafrika und Indochina in Zukunft alle Zinkerze erhalten zu können, um damit vom Auslande unabhängig zu werden, während vor dem Kriege Belgien nahezu 90% von Frankreichs Zinkeinfuhr deckte und jetzt die Ver. Staaten Frankreich mit diesem Metall versorgen. Rußland führte 1914 14328, 1915 14137 und 1916 11840 t ein.

Aluminium. Sehr wichtig hat sich während des Krieges die Erzeugung von Aluminium erwiesen. Der *Ammonal-Sprengstoff*, bei dessen Herstellung feines Aluminiumpulver verwendet wird, soll in großen Mengen benutzt werden. Die Erzeugung der Ver. Staaten ist stark gestiegen, ebenso die der BRITISH ALUMINIUM Co. und der französischen Erzeuger. Hierbei ist in Betracht zu ziehen, daß die Werke in den Ver. Staaten nicht genügend Rohmaterial an Bauxit haben und ihn früher aus Frankreich, jetzt teilweise aus Zentralamerika beziehen. Ebenso hat die große englische Gesellschaft anscheinend Schwierigkeiten in dem Bezuge dieses Rohstoffes, den sie nur durch gemeinsame Bemühungen der englischen und französischen Regierung in genügenden Mengen aus Südfrankreich erhalten konnte. Dieses Rohmaterial geht außerdem in beträchtlichen Mengen nach Skandinavien, um dort größtenteils für englische Rechnung auf Aluminium verhüttet zu werden. Man kann annehmen, daß es sich bei dem Küstenverkehr auch jetzt im Kriege um einen Versand von monatlich 15—20000 t aus den dortigen Lägern handeln wird, während vor dem Kriege angeblich 300000 t südfranzösischen Bauxits ausgeführt wurden. Rußlands Einfuhr betrug 1914 863, 1915 2316 und 1916 nur 149 t.

Ferrolegierungen. Sehr betächtlich ist die Gewinnung von Ferroverbindungen in allen kriegführenden Ländern gestiegen. Frankreich, das reich an Wasserkraftanlagen ist, versorgt hiermit teilweise die andern Kriegführenden. Anderseits waren die Ver. Staaten stark auf Ferromangan aus Großbritannien angewiesen, wovon 3—5000 t monatlich nach den Ver. Staaten ausgeführt wurden. Ebenso erzeugten verschiedene Werke in Skandinavien Ferroverbindungen für englische und französische Rechnung. Von Ferrowolfram werden in den Ver. Staaten und in England vielleicht jetzt insgesamt 4—5000 t hergestellt. England bezieht die hierzu nötigen Wolframerze aus Indien und Australien, während die Ver. Staaten aus eigenen Gruben versorgt werden, und außerdem hauptsächlich aus Südamerika Erze beziehen. Man kann annehmen, daß England und Frankreich mit einem monatlichen Bezug von etwa 400—600 t Wolframerzen rechnen. Von *Molybdän* werden geringe Mengen in Norwegen erzeugt; der Versand erfolgte früher aus dem Hafen Stavanger.

Kupfer. Über die amerikanische Kupfererzeugung ist in der »Chemiker-Zeitung« bereits berichtet worden,[4]) wobei auf die außerordentliche Steigerung der Messingerzeugung auf 816000 t im Jahr 1916 hingewiesen wurde. Unterdes sind verschiedene Berichte großer amerikanischer Messingwerke erschienen, woraus hervorgeht, daß durchschnittlich 40—50% dieser Erzeugung für die Ausfuhr an Deutschlands Feinde bestimmt war. Danach würden die Ver. Staaten 1916 etwa 30—35000 t Messingmetall monatlich an Frankreich, England und Rußland in Munition geliefert haben.

Die Einfuhr Großbritanniens an Kupfer aus den Ver. Staaten in den ersten zwei Monaten 1917 belief sich auf nahezu 14000 t, während sie im Vorjahre weniger als 8500 t betrug. Die Einfuhr Frankreichs an Kupfermetall aus den Ver. Staaten im Januar/Februar 1917 betrug 30000 t oder nahezu 11000 t mehr als im Vorjahre. Nach Italien gingen aus den Ver. Staaten an Kupfer etwa 8000 t in den ersten zwei Monaten 1917 und 10500 t in der gleichen Zeit des Vorjahres. Nach Rußland wurden 1914: 4576 t, 1915: 10778 t und 1916: 23548 t eingeführt; davon kamen 1916 11728 t aus den Vereinigten Staaten, 8517 aus Japan.

Die Gesamteinfuhr an Kupfer in unverarbeiteter und verarbeiteter Form in Frankreich ist in den letzten Jahren außerordentlich gestiegen. Es handelte sich um rund 92000 t 1914, 133000 t 1915 und um 213000 t 1916, mithin im Vorjahre um eine Einfuhr von nahezu 18000 t monatlich. Die Einfuhr setzte sich folgendermaßen zusammen:

	Abgerundet in 1000 t		
	1914	1915	1916
Kupfer in Barren usw.	79,9	114,5	154,6
„ „ Blechen usw.	2,0	6,5	32,1
Kupferdraht	1,5	4,8	10,6
Kupferabfall	9,2	7,0	15,4

Die Ver. Staaten lieferten hiervon den größten Teil des Kupfers (etwa 140000 t oder die doppelte Menge wie vor dem Kriege.)

Wenn man die Einfuhr Frankreichs mit dem Jahre 1913 laut folgender Tabelle vergleicht, fällt die außerordentliche Steigerung besonders auf:

	1913	1915	1916
Rohkupfer	94860 t	112000 t	165915 t
Verarbeitetes Kupfer	21822 t	14147 t	51984 t

Es handelt sich mithin um monatlich etwa 25000 t oder mehr amerikanischen Kupfers für Frankreich und England, ohne daß dabei die von dort versandte fertige Munition eingerechnet ist sowie auch nicht das in den Ver. Staaten auf Messing verarbeitete Kupfer. Man geht daher nicht fehl, wenn man die monatliche Versorgung Englands und Frankreichs mit amerikanischem Kupfer oder Messing oder mit Munition aus diesen Metallen mit 50000 t, berechnet auf reines Kupfermetall, annimmt; vielleicht handelt es sich sogar um 60000 t oder mehr monatlich. Hierbei sei darauf hingewiesen, daß die Amerikaner bei dem Absatz ihrer großen Überproduktion an Kupfer folgendermaßen spekulieren:

Wenn Deutschland, wie die Amerikaner hoffen, geschlagen wird, so wird es noch Entschädigungen zu zahlen haben, so daß es jahrelang dauern wird, bis es größere Mengen Kupfer für den eigenen Bedarf einkaufen kann. Andererseits nimmt man an, daß selbst in dem Falle, daß Deutschland in der Lage sein sollte, Kupfer zu kaufen, es nicht die Mittel hätte, die betreffenden Mengen nach Deutschland zu transportieren, da die deutsche Flotte als Entschädigung für die durch den erschwerten U-Bootkrieg den Alliierten zugefügten Verluste ausgeliefert werden müßte. In jedem Falle (auch bei Nichterfüllung der optimistischen Hoffnungen Englands und der Ver. Staaten bezüglich des Ausganges des Krieges) ist man in den dortigen Kreisen darüber klar, daß der deutsche Verbrauch das Sicherheitsventil für die gewaltige Überproduktion gewisser Metalle in den Ver. Staaten sein würde, und die großen Kupferproduzenten rechnen damit, daß Deutschland ihre Erwartungen in der Aufnahme großer Kupfermengen nicht enttäuschen wird. Freilich hofft man noch, daß die amerikanische Regierung an die Stelle der englischen, französischen und russischen Regierung treten wird, um ähnlich große Kaufverträge für Kupfer zu geben, wie sie für englische Rechnung jetzt in der ersten Hälfte 1917 zu erfüllen sind.

Zinn. In Zinnmetall wird England und Frankreich hauptsächlich aus den Verbündeten Malayischen Staaten versorgt; ein kleiner Teil kommt auch aus Holländisch-Indien. Die Einfuhr dieser beiden Länder beläuft sich auf etwa 4000 t monatlich. Außerdem bezieht England recht bedeutende Mengen Zinnerz aus Westafrika (Nigeria) und Südamerika. Es handelt sich um 2—3000 t monatlich. Rußlands Einfuhr bezifferte sich 1914 auf 3570, 1915 auf 4906 und 1916 auf 2424 t. Die Ver. Staaten erhalten ihr Zinnmetall teilweise direkt aus den Malayischen Staaten, teilweise über England und ferner 30—40000 t

[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 358.

Zinnerz aus Bolivien, für deren Verarbeitung sie große Werke bei New York errichtet haben und an anderen Orten beabsichtigen.

Quecksilber, Antimon. In Quecksilber versorgt größtenteils Spanien sowohl Frankreich wie England; es handelt sich um vielleicht 1500 t im Jahre, deren Wert aber etwa 15 Mill. M ausmacht. In Antimon führte Rußland 1914 1343, 1915 2325 und 1916 3636 t ein.

Diese Übersicht gibt selbstverständlich nicht einen vollständigen Überblick über die Versorgung unserer Feinde; sie soll nur als Anhalt dafür dienen, wie außerordentlich abhängig auch unsere Feinde von ausländischen Rohstoffen und Fabrikaten sind, und welche berechtigten Hoffnungen wir darum auf die Verminderung der Zufuhr durch den erfolgreichen U-Bootkrieg setzen dürfen. Es handelt sich um eine gewaltige Menge von Rohstoffen, Lebensmitteln und Fabrikaten, die für unsere Feinde in ihrem eigenen Lande und an Deutschlands Grenzen benötigt werden, um den Krieg überhaupt fortzuführen. Je mehr die den Feinden zur Verfügung stehende Tonnage zusammenschmilzt, und je systematischer die Abschneidung gewisser Rohstoffe und Fabrikate uns gelingt, desto mehr wird sich in den feindlichen Ländern die Überzeugung Bahn brechen müssen, daß das weitere Blutvergießen an Deutschlands Grenzen völlig zwecklos ist, nachdem ein Durchbruch durch die Mauer unserer Verteidiger sich trotz aller Munitionsverschwendung als aussichtslos herausgestellt hat.

Zuschriften.

Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker.[1]

In diesem Aufsatz in der »Chemiker-Zeitung« wird behauptet, daß der Krieg ganz allgemein eine Höherwertung chemischer Arbeit bewirkt hat, und an diese Tatsache folgende Bemerkung geknüpft: »Die Folge davon war, daß wohl überall in der Industrie die Chemikergehälter in die Höhe geschnellt sind.« Der Verf. hat seine Behauptung durch Einfügung des Wörtchens »wohl« etwas abgeschwächt. Er hat Recht daran getan. Ich kann ihm versichern, daß die Mehrzahl der Industrie-Chemiker nicht entsprechend der Höherwertung chemischer Arbeit und der steigenden Teuerung der Lebensführung bezahlt wird. Sie hat im Gegenteil unter der Last der Zeit schwer zu kämpfen und sieht auch der Zukunft nicht ohne Sorgen entgegen.

Ein Betriebschemiker.

* * *

Die wirtschaftliche Lage der Nahrungsmittelchemiker hat während des Krieges nicht nur keine Besserung erfahren, sondern in mancher Hinsicht direkt eine Verschlechterung. Infolge der vielfachen Heranziehung der Fachgenossen zum Kriegsdienste trat naturgemäß in den Bestrebungen der Verbände, die sich mit der Besserung der wirtschaftlichen Lage der Nahrungsmittelchemiker befassen (unter denen namentlich der V e r b a n d g e p r ü f t e r N a h r u n g s m i t t e l c h e m i k e r zu nennen ist), ein Stillstand ein, welcher eine Reihe von Begleiterscheinungen zur Folge hatte, deren Beseitigung im dringenden Interesse liegt. Durch den Mangel an Arbeitskräften, der sich namentlich auch infolge der vielfachen Inanspruchnahme und der an sich zu begrüßenden Hinzuziehung der Untersuchungsämter zur Mitarbeit in der Ernährungsfrage, den Preisprüfungsstellen usw. bemerkbar machte, wurde eine Reihe von Stellen mit weiblichen Hilfskräften besetzt. Wenn auch selbstredend nach dem Kriege diese Stellen wieder von geprüften Nahrungsmittelchemikern eingenommen werden, so muß hier doch auf einige Punkte hingewiesen werden, durch die unserer wirtschaftlichen und sozialen Stellung keine großen Dienste erwiesen werden. Während bis vor kurzem das Grundgehalt eines geprüften Nahrungsmittelchemikers nach neunsemestrigem Studium an einer großen Anzahl von Untersuchungsämtern — wenn nicht gar an den meisten — 200 M monatlich betrug, werden jetzt an weibliche Hilfskräfte, welche in der Regel einen mehrmonatigen Kursus an einer Chemieschule besucht haben, Gehälter gezahlt, die vielfach diesen Betrag erreichen, wenn ihn nicht gar übersteigen. Diese Tatsache muß natürlich keineswegs erhebend auf die Fachgenossen wirken. Es soll damit nicht gesagt sein, daß die durchweg nur mechanischen Arbeiten der weiblichen Hilfskräfte in diesen teuren Zeiten mit diesem Betrage zu hoch bezahlt würden; es soll vielmehr nur darauf hingewiesen werden, daß die Leistungen der Nahrungsmittelchemiker mit abgeschlossenem Hochschulstudium entsprechend viel höher zu bewerten sind, zumal unter Berücksichtigung des Umstandes, daß die Tätigkeit des Nahrungsmittelchemikers nicht rein mechanischer Art ist, sondern sich auch auf die Ausarbeitung der erforderlichen Gutachten und die Vertretungen vor Gericht erstreckt, wozu die Befähigung durch das Hochschulstudium und die abgelegten Examina gewährleistet wird. Daß weibliche Hilfskräfte nicht zur Gutachtertätigkeit herangezogen werden sollten, dürfte sich wohl von selbst verstehen. Anscheinend hat der Verf. des Aufsatzes in der »Chemiker-Zeitung« a. a. O. diesen Punkt im Auge gehabt, wenn er davon spricht, daß das wissenschaftliche Niveau mancher Ämter durch Einstellung ungenügend vorgebildeter weiblicher Hilfskräfte erheblich gesunken sei. Meines Dafürhaltens ist es auch nicht angängig, daß diejenigen Untersuchungen von Gegenständen, die schwerwiegende gerichtliche Entscheidungen zur Folge haben können, von jemand anderem als von geprüften Nahrungsmittelchemikern ausgeführt werden. In der annähernden Gleichstellung der weiblichen Hilfskräfte mit den Nahrungsmittelchemikern im Gehalt sowohl als auch in der Bewertung ihrer Tätigkeit liegt eine ernste Gefahr für das Ansehen des Nahrungsmittelchemikerstandes.

Noch ein anderer Umstand ist geeignet, falsche Anschauungen über die Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker und deren Bewertung in breiten Volksschichten hervorzurufen; wie schon angedeutet, sind die meisten Ämter in den Dienst der Volksernährung und der Bestrebungen gegen den Preiswucher gestellt worden. Es bietet sich hier ein reiches Feld der Betätigung, welches sich unser Beruf auch späterhin nicht entgehen lassen sollte, und bei dessen Bearbeitung eine Menge praktischer Erfahrungen über Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen gesammelt werden können, welche für die Praxis des Nahrungsmittelchemikers unerläßlich sind. Die Betätigung auf diesem Gebiete darf aber nicht dazu führen, daß seitens der vorgesetzten Behörden (Kommunen usw.) Aufträge erteilt werden, welche von Polizeibeamten und Bücherrevisoren, nicht aber von Nahrungsmittelchemikern ausgeführt werden müssen. Selbstverständlich kann bei einer Beschlagnahme oder Einziehung von Rechnungen, Geschäftspapieren oder Büchern, die sich z. B. auf solche Stoffe beziehen, welche die gesetzwidrige Herstellung und Zusammensetzung von Nahrungsmitteln und Gebrauchsgegenständen betreffen oder auf übermäßige Preissteigerung bei solchen Gegenständen Bezug haben, in erster Linie der Nahrungsmittelchemiker entscheiden, welche Unterlagen für den Gang der Untersuchung und die Beurteilung der Gegenstände von Wichtigkeit sind, und daher müßte er bei solchen Anlässen hinzugezogen werden, wie es ja auch vielfach geschieht. Nicht aber ist es Sache des Nahrungsmittelchemikers, rein polizeiliche Ermittelungen, Verhöre usw. über Gegenstände, welche mit der Nahrungsmittelchemie direkt nichts zu tun haben, anzustellen. Dafür sind die Polizeibeamten da. Andernfalls besteht die Gefahr, daß die Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker mit den Dienstobliegenheiten der Exekutivbeamten verwechselt wird, und daß dieser Umstand z. B. bei Gehaltsregulierungen von großem Nachteile sein kann, liegt auf der Hand. Bei dieser Gelegenheit sei auf die früher verschiedentlich geäußerte Forderung nach einer eingehenderen volkswirtschaftlichen Vorbildung der Nahrungsmittelchemiker hingewiesen.

Ein weiterer Mißstand, durch welchen namentlich die Fachgenossen in nichtleitender Stellung betroffen werden, ist folgender: Durch die seitens des Reichs gewährten Kriegsteuerungszulagen an staatliche Beamte, welche durchweg auch auf die kommunalen Beamten Anwendung finden — und diese sind in unserem Berufe in der Mehrzahl — ist ein merkwürdiger Zustand geschaffen worden. Die große Mehrzahl der beamteten Nahrungsmittelchemiker fällt unter die Gruppe II derjenigen Beamten, welche Anspruch auf Teuerungszulagen haben; diese Gruppe umfaßt die Gehälter von 2300—4800 M. Sind diese Beamten ledig, so erhalten sie im allgemeinen überhaupt keine Teuerungszulage, im Verheiratungsfalle erhalten sie 144 M jährlich, wenn keine Kinder vorhanden sind, 204 M bei einem Kinde. Diese beiden Fälle dürften durchweg in Frage kommen. Dagegen erhalten die Beamten der Gruppe III (welche die Einkommen von 4800—7800 M umfaßt) bei einem Kinde 120 M, bei zwei Kindern 252 M, bei drei Kindern 396 M usw. In diese Beamtengruppe fällt die Mehrzahl der Leiter der Untersuchungsämter, da sie wohl meistens mehrere Jahre verheiratet sind und eine größere Familie besitzen. Dieser Unterschied zwischen den nichtleitenden Fachgenossen mit kleinem Gehalte und gar keiner oder einer nur geringen Teuerungszulage einerseits und zwischen den Fachgenossen in leitender Stellung mit einem hohen Einkommen und hohen Teuerungszulagen anderseits — dieser Unterschied beträgt in vielen Fällen mehrere 1000 M — müßte durch eine Heraufsetzung der Gehälter der nichtleitenden Fachgenossen ausgeglichen werden, womit dann auch ein standesgemäßer Unterschied zwischen den Nahrungsmittelchemikern mit abgeschlossener Hochschulbildung und den weiblichen Hilfskräften ohne Hochschulbildung geschaffen wäre. Wenn auch nicht verkannt werden soll, daß eine kinderreichere Familie größere Unkosten verursacht als eine kinderarme, so muß anderseits darauf hingewiesen werden, daß einmal die Einkünfte der leitenden Fachgenossen in vielen Fällen das 2—3-fache der oft nur 1—2 Jahre jüngeren, an demselben Amte befindlichen nichtleitenden Kollegen betragen, und daß zweitens den nichtleitenden sogen. Assistenten nicht annähernd die durch gerichtliche Termine usw. bedingten, oft sehr namhaften Einnahmen der Leiter der Ämter zur Verfügung stehen, wodurch an sich schon ein größerer Unterschied im Einkommen sich ergibt. Ich erinnere hier an die bereits früher in Fachkreisen vertretene Forderung der Gleichstellung der Nahrungsmittelchemiker mit Oberlehrern und Richtern und an die Anregung, den nichtleitenden und leitenden Nahrungsmittelchemikern, die beide dieselbe Vorbildung genossen haben, dasselbe Gehalt zu gewähren, wobei dann für den Leiter des Amtes eine persönliche Zulage zu fordern wäre, genau so, wie es bei den Oberlehrern und Direktoren der Gymnasien der Fall ist. Im Interesse unseres Berufes liegt es jedenfalls, und es ist auch nicht mehr als recht und billig, daß die Fachgenossen in leitenden Stellungen für eine Besserung der Gehälter der nichtleitenden Fachgenossen an ihren Ämtern eintreten bezw. deren Wünsche

[1] Chem.-Ztg. 1917, S. 365.

in dieser Hinsicht unterstützen. Der Verf. des Aufsatzes in der »Chemiker-Zeitung« führt ja den Mißerfolg dieser Bestrebungen auf die mangelnde Unterstützung mancher Leiter zurück. Wenn sich die Verhältnisse in dieser Hinsicht nicht bessern, treten die in dem genannten Aufsatze angeführten Übergänge vieler Fachgenossen zur Industrie ein, welche in Erkenntnis der Leistungen der Chemiker eine wirklich angemessene Bezahlung gewährt, was in unserem Berufe heute keineswegs der Fall ist.

Die von Abgeordneten verschiedener Parteien vor dem Kriege im preußischen Landtage zur Sprache gebrachten Wünsche der Nahrungsmittelchemiker hinsichtlich ihrer sozialen und finanziellen Stellung harren noch immer der Verwirklichung; in fast allen technischen Berufen haben sich die Verhältnisse ganz außerordentlich gebessert, nur nicht bei uns. Andere, nicht akademische Berufe (z. B. Stadtsekretäre) erreichen vielfach ein weit höheres Einkommen als Nahrungsmittelchemiker. Als eine gewisse Zurücksetzung wird es mit Recht empfunden, daß bei Veröffentlichungen von wissenschaftlichen Arbeiten und Jahresberichten, die in vielen Fällen von den Assistenten und zwar selbständig ausgeführt werden, nur der Name des Leiters des Amtes genannt wird; heute ist es für das Fortkommen in unserem Berufe unerläßlich, daß man sich auf diesem oder jenem Gebiete wissenschaftlich betätigt hat, und daß diese Tätigkeit auch äußerlich in der Fachpresse zum Ausdruck gelangt. Einsichtsvolle Leiter von Ämtern werden sich diesen Wünschen ihrer Angestellten auch nicht verschließen.

Noch einen Vorschlag möchte ich hier anbringen, der sich m. E. bei einiger Energie mit Leichtigkeit durchführen ließe. Wie schon erwähnt, sind die Nahrungsmittelchemiker infolge der Kriegswirtschaft im Dienste der Kommunen rege tätig. In einzelnen Städten sind die Leiter der Ämter zu Mitgliedern der Gesundheitskommission ernannt; sie wirken mit bei der Frage der Kriegsküchen, bei der Organisation zur Verteilung von Lebensmitteln und auf anderen volkswirtschaftlichen Gebieten. Diese Tätigkeit bildet hoffentlich die Grundlage zu der schon oft geforderten Vertretung der Nahrungsmittelchemiker in der öffentlichen Verwaltung, wo sie über alle die genannten Fragen besser entscheiden können als Juristen und Angehörige anderer, nicht technischer Berufe. Es sei hier auf die sehr treffenden Ausführungen der Herren Kollegen Dr. Krauss aus Neuß auf der Bezirksversammlung des Preußischen Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker in Düsseldorf, Dezember 1916, hingewiesen.[3]) Diese Forderung wurde bereits früher von dem Verbande geprüfter Nahrungsmittelchemiker aufgestellt, neben den Forderungen nach Vereinheitlichung und Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle; der alleinigen Ausübung der Nahrungsmittelkontrolle, soweit sie in das Gebiet des allgemeinen naturwissenschaftlichen und besonders chemisch gebildeten Sachverständigen gehört, durch geprüfte Nahrungsmittelchemiker; der Abschaffung der irreführenden Bezeichnung Assistent; Einführung geordneter Pensions- und Unfallversicherungsverhältnisse und Anrechnung der an anderen Ämtern zugebrachten Dienstjahre beim Übergang in eine neue Stelle. Zur Erreichung dieser Ziele, die übrigens in einzelnen Bundesstaaten wenigstens teilweise verwirklicht sind, ist es Pflicht aller Nahrungsmittelchemiker, der leitenden sowohl als der nichtleitenden, mitzuwirken.

Ein Nahrungsmittelchemiker.

[3]) Vergl. Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 83.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Karl Hoffmann aus Ludwigshafen, im Luftkampfe, und **August Kling** aus Hanau, am 26. April 1917, Kandidaten der Chemie an der Universität Würzburg.

R. Kneipp, Assistent des agrik.-chem. Laboratoriums der Universität Gießen.

Dr. Köhler, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse und des Herzog Sachsen-Altenburgischen Ritterkreuzes II. Klasse mit Schwertern, Leutnant der Fußartillerie, Betriebsingenieur der TH. GOLDSCHMIDT A.-G., Zweigniederlassung Mannheim-Rheinau.

Dr. Győző Zemplén, Professor der Chemie an der Technischen Hochschule zu Budapest, am 29. Juni 1916 auf dem italienischen Kriegsschauplatze.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Ing.-Chemiker Karl Burgdorf aus Altona; Dr. Karl Höfchen aus Leverkusen, Dr. Hermann Koelsch aus Recklinghausen, Oberleutnant d. L.; b) Zweiter Klasse: Dr. Georg Gahrtz aus Bergedorf b. Hamburg, Otto Rohdich aus Hamburg, approb. Nahrungsmittelchemiker; Fabrikdirektor Dr. F. Rothe; Direktor Prof. Dr.-Ing. Fr. Häusser aus Herringen i. W. — Dr. Fritz Arndt, Privatdozenten für organische Chemie, zurzeit an der Universität Stambul, Dr. Albert Beutell, Privatdozenten für Mineralogie an der Universität Breslau, und dem Urologen Dr. Hugo Lohnstein in Berlin der Titel Professor.

Prof. Dr. Wilhelm R. von Gintl wurde zum Rektor der Deutschen Technischen Hochschule in Prag für das Studienjahr 1917/18 gewählt.

Dr. Paul Herrmann, vereid. Handelschemiker aus Halle, Hauptmann und Bataillonsführer, ist, wie er uns aus dem Felde mitteilen kann, glücklicherweise, entgegen unserer Meldung,[1]) nicht gefallen.

Chemiker Dr. Robert Holverscheit aus Hannover ist am 2. Juli im Alter von 49 Jahren gestorben.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Roth ist im 67. Lebensjahre am 26. Juni in Potsdam gestorben.

Oberbergrat v. Velsen, bisher Vorsitzender der Grubeninspektion 4 in Knurrow, Oberschlesien, wurde zum Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Hibernia anstelle des verstorbenen Generaldirektors Lindner[2]) gewählt.

Oberregierungsrat Prof. Dr. Adolf Ferdinand Weinhold, seit 1864 Lehrer der Physik und Elektrotechnik an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, ist daselbst im Alter von 76 Jahren vor kurzem gestorben. Seine »Vorschule der Experimentalphysik« und seine »Physikalischen Demonstrationen« sind weitverbreitete Lehrbücher. Von seinen Veröffentlichungen seien Arbeiten über Blitzableiterprüfungen, Quecksilberdestillierapparate, Thermostaten und über die Benutzung des Vakuums zur Wärmeisolation erwähnt.

Die Landwirtschaftliche Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen in Münster ist zur Ausführung von Kalisalzanalysen zugelassen worden.

Ein Königl. preuß. Hauptgasschutzlager ist als selbständige, unmittelbar dem Kriegsministerium unterstellte Dienststelle aus der bisher dem Hauptsanitätsdepot angegliederten Gasschutzabteilung am 1. Juli gebildet worden.

Die Fuldaer Stanz- und Emaillier-Werke F. C. Bellinger blickten am 8. Juli d. J. auf ein 50-jähriges Bestehen zurück. Aus diesem Anlaß hat im Auftrage der Firma Alfred Holzbock eine vornehm ausgestattete, mit Bildern geschmückte Gedenkschrift verfaßt, die, »den treuen Arbeitern und Mitarbeitern gewidmet,« die Entwicklungen, Fortschritte, Einrichtungen, Persönlichkeiten und mannigfaltigen Arbeiten der Werke in fesselnder Weise schildert. Wie wir aus dieser Festschrift entnehmen, haben sich die Fuldaer Stanz- und Emaillier-Werke F. C. Bellinger aus einem winzigen Spenglereibetrieb in Fulda, in dem allerlei Blechwaren zum Verkauf gelangten, zu ihrer heutigen Größe entwickelt. Ihr Begründer ist Franz Carl Bellinger, ein gelernter Klempner, der mit geringen Mitteln die von seinem Vater übernommene Spenglerei mit Ladengeschäft allmählich zu einem verhältnismäßig ausgedehnten Fabrikationsbetrieb ausgebaut hat. In den 70er Jahren wurde sein Schwager, Kaufmann Carl Sell, sein Teilhaber. Die Firma, die damals einfach F. C. Bellinger firmierte, kaufte ein größeres Grundstück an der Petersbergerstraße, wohin das ganze Fabrikationsgeschäft verlegt wurde, das Ladengeschäft am Gemüsemarkt wurde dem Teilhaber Sell überlassen. Der ganze Betrieb wurde mit neuen maschinellen Anlagen ausgestattet, die Werkstätten spezialisiert und eine Verkaufsorganisation geschaffen. Außerdem wurden neue Fabrikationszweige aufgenommen; neben lackierten und verzinnten Küchengeräten wurden emaillierte Eisenblechwaren hergestellt, gleichzeitig wurde der Betrieb für die Herstellung der Rohgeschirre vergrößert. Ein Stanzwerk mit modernen Ziehpressen und dazugehörigen Hilfsmaschinen sowie ein ausgedehntes Falzwerk wurden eingerichtet. Nach dem Tode Sells wurde Kaufmann August Eschelbach Teilhaber, der aber bereits nach 2 Jahren wieder aus der Firma ausschied. Ende 1889 trat der nachmalige Schwiegersohn des Gründers, Ferdinand Neitzert, der jetzt noch Mitinhaber der Firma ist, in das Geschäft ein. Von diesem Zeitpunkt ab setzte die großzügige Entwicklung des Werkes ein. Unter seiner Leitung wurde neben dem Ausbau des Inlandsgeschäftes, das bis dahin ausschließlich gepflegt worden war, der Ausbau des Exportgeschäftes in Angriff genommen, das durch die modernsten Anlagen maschineller Einrichtungen sowie zeitgemäßer Räumlichkeiten auch naturgemäß eine günstige Rückwirkung auf das Inlandsgeschäft hatte. Am 8. Juli 1892, dem Tage des 25-jährigen Geschäftsjubiläums der Firma, waren in ihr bereits über 250 Arbeiter und Beamte beschäftigt, damals wurde auch für das Werk die jetzige Firma in das Handelsregister eingetragen. August 1900 starb der Gründer und seitherige Mitinhaber der Firma, Franz Carl Bellinger. An seine Stelle trat sein ältester Sohn Carl Josef Bellinger als Teilhaber ein, der 1910 verschied. Sein Nachfolger wurde sein Bruder, Ingenieur Ludwig Bellinger, der jetzige Mitinhaber, der seit Kriegsausbruch im Felde steht. Der Ausbau und die Leistungsfähigkeit des Werkes wurden weiterhin gesteigert, die gesamte Organisation des Werkes erneuert, das Werk konnte daher bereits längst vor dem Kriege zum großen Teil über all jene maschinellen und technischen Einrichtungen verfügen, die später leicht seine Umstellung für den Kriegsbedarf gestatteten. Bereits im zweiten Kriegsjahre beschäftigten die Werke ihre alte Belegschaft mit rund 1200 Arbeitern, und heute ist dieses Arbeitsheer verstärkt durch Frauen und Mädchen. Das Werk verfügt gegenwärtig über folgende Unterabteilungen: Stanzwerk mit Planier- und Beschlägeabteilung, Falzwerk, autogene und elektrische Schweißerei, Stahlhelmabteilung, Glüherei, Härterei, Granatendreherei, Werkzeugdreherei, Schlosserei, Sandstrahlgebläse, Beize, Emaillierwerk, Malerei, Verzinnerei, Lackiererei, Schreinerei, Holzwollfabrikation, Abteilung Materialienlager, Abteilung Fertiglager. Der zusammenhängende Grundstückskomplex des Werkes beziffert sich heute auf rund, 105000 qm. — Besonders hervorzuheben sind die Wohlfahrtseinrichtungen der Firma, die aus Anlaß des Jubiläums von den gegenwärtigen Inhabern Kommerzienrat F. Neitzert und Ingenieur L. Bellinger, mit größeren Stiftungen bedacht wurden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 533. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 513.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die mit 5000 £ gebildete C. S. B. Electric Bleaching Co., Ltd., in Nottingham, Radford, Croydonroad, übernahm von W. R. Crooke und A. E. Coleman Patente betr. Verbesserungen in elektrolytischen Apparaten zur Herstellung von Bleichflüssigkeit.

Elektroden. Die Rheinische Elektroden-Fabrik Ges. m. b. H., Knapsack Bürgermeisterei Hürth b. Cöln, bezweckt Bau und Betrieb einer Elektrodenfabrik in Knapsack mit einem Stammkapital von 300000 M. Geschäftsführer ist Erich Schumann, Kaufmann, Berlin-Friedenau, und Dr. Ernst Davidis, Cöln.

Flaschen. Die Deutsche Dewarflaschen Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital um 30000 auf 60000 M erhöht.

Glasinstrumente. Der Verein Deutscher Glasinstrumenten-Fabrikanten, Zweigverein der Deutschen Gesellschaft für Mechanik und Optik, hat Ende Juni den seither auf 50% bemessenen Teuerungsaufschlag auf 100% erhöht.

Tiegel. A.-B. Nordiska Degelfabriken in Göteborg ist mit 300000 Kr. Aktienkapital zwecks Herstellung von Tiegeln begründet worden. Vorstand sind Ziviling. H. Perry, Großhändler B. B. Koch und J. P. Lundwall in Göteborg.

Zellstoffriemen. Eine Bekanntmachung betr. Bestimmungen für die Hersteller von Zellstoffriemen und ihren Halbfabrikaten findet sich in Nr. 150 des »Reichsanzeigers« vom 27. Juni 1917.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (Liverpool, 30. Juni.) Canariensaat ist fest bei geringem Angebot; spanisch. loko notierte 130—135 s. für 464 lb. je nach Qualität.

Gewürze. (London, 30. Juni.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei unveränderten Preisen unbelebt. — Zanzibar-*Nelken* waren ruhig, aber fest.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. F. Page Randall schätzt die Produktion der französischen *Bauxitlager* im Jahre 1914 auf 300000 t und die der Vereinigten Staaten auf 210000 t und gibt an, daß unter deutscher Kontrolle vor dem Kriege 250000 t dieses französischen Bauxits ausgeführt wurden; lächerlicherweise wird dabei auf die Falschheit der Deutschen hingewiesen, die ihre Besuche der Riviera dazu benutzt hätten, um im Hinterlande derselben Frankreichs Naturschätze auszubeuten (!). Es seien doch Wasserkräfte in jener Gegend genügend gewesen, um in Frankreich selbst den Bauxit zu verarbeiten, statt die großen Mengen nach Deutschland und der Schweiz zu schicken; die Lager wären in direkter Verbindung mit Monako, dem einzigen Hafen zwischen Marseille und Genua; Arbeitskräfte seien billig, und es müsse alles getan werden, um diese Lager unter französischer und englischer Kontrolle auszubeuten.

— Die Gesellschaft Electro-Métallurgique Française in Froges erhöht ihr Kapital von 14,4 auf 20 Mill. M und beabsichtigt in großem Maßstabe die Herstellung von *Aluminiumblechen.* Das neue Kapital wird von der Cie. Générale d'Electricité, der Gesellschaft Electro-Métallurgie in Dives, der Cie. Française des Métaux und den Tréfileries gezeichnet.

— British Aluminium Co., Ltd. in London verteilt aus 239962 £ Gewinn 10% Dividende für 1916, verwendet 60000 £ zu Abschreibungen, 75000 £ für den Reservefonds und trägt 26926 £ vor.

Graphit. Die *Produktion an Graphit* wird für die Zeit vor dem Kriege für die einzelnen Länder folgendermaßen in t angegeben:

Österreich	50017	Japan und Korea	8363	Frankreich	661
Ceylon	36660	Verein. Staaten	3835	Norwegen	285
Italien	14517	Mexiko	3158	Schweden	87
Deutschland	13814	Madagaskar	3011	Südafrika	42

— Die Norway Graphite Mining Co., Birmingham, Ala., will mit einem Kapital von 100000 Doll. die Graphitvorkommen im Ashlandsbezirke ausbeuten.

Metalle. (London, 10. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt $246^3/_4$, für 3 Monate $242^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 36 s. für 1 cwt. Silber $40^5/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 10. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale $28^1/_2$—33, Blei $11^1/_4$, Zink 10 bis $10^1/_2$, Rohzinn $62^3/_4$—63 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Lagerwalls Metallaffär legte in Kristiania, Vogumandsgaten 3, eine Metallgießerei an.

Molybdän. Ausgedehnte Molybdänlager bei Mandel, Norwegen, sind kürzlich von einer Gesellschaft übernommen worden; man rechnet mit einer wöchentlichen Produktion von 3 t.

Monazitsand ist neuerdings im Norden der Insel Ceylon und ferner in zwei südlichen Distrikten derselben gefunden worden und soll dort bereits ausgebeutet werden.

Zink. English Crown Spelter Co., Ltd., verteilt für 1916 insgesamt $22^1/_2$% Dividende.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 30. Juni.) *Petroleum* behauptet; weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 30. Juni.) *Petroleum* ist fest; amerikan. raff. 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Nr. 1 2 s. $7^3/_4$ d., Nr. 2 2 s. $6^3/_4$ d., Taxibus 2 s. $5^3/_4$ d. für 1 Gall.

— In Schweden sind ab 9. Juni alle Vorräte von Benzin, Benzol und Gasolin, von über 25 l beschlagnahmt und anzumelden. Für Verbrauch und Verkauf ist die Erlaubnis der staatlichen Industriekommission nötig; Vorsteher ihres Benzinbüros, Stockholm, Blasieholmstorg 8, ist Hauptmann Carl Hjorth. Nicht beschlagnahmt ist mit Benzol vorschriftsmäßig vergällter Motorsprit, dagegen sind beschlagnahmt Mischungen von Benzin, Benzol und Gasöl samt Mischungen dieser mit Schmieröl. — Die Regierung empfiehlt möglichste Einschränkung des Schmiermittelverbrauchs, wozu die Kommission Maßregeln mitteilt.

Schieferöl. Die im Jahre 1913 einberufenen Sachkundigen, die den Auftrag hatten, eine Untersuchung über die Möglichkeit einer *Herstellung von Mineralölen, Schwefel usw.* aus dem in vielen schwedischen Provinzen in großer Menge vorkommenden *Alaunschiefer* zu bewerkstelligen, haben in der letzten Zeit ihre Arbeit hauptsächlich auf die Untersuchung der Produkte, die bei früher angestellten Destillationsversuchen des Alaunschiefers in Kinnekulle gewonnen worden sind, gerichtet. In den für diesen Zweck besonders angeordneten Versuchsanlagen ist dabei das erhaltene Rohöl einer fraktionierten Destillation unterworfen worden, wobei man Brennöl und Schmieröle von verschiedenen Dünnflüssigkeitsgraden sowie Asphalt erhalten hat. Die Qualität dieser Produkte ist bei der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule untersucht worden, und es wurde mit der Aktiengesellschaft »Diesels Motoren« ein Abkommen wegen Anstellung praktischer Betriebsversuche mit diesem Brennöl getroffen. Diese Versuche werden augenblicklich ausgeführt, worauf weitere Beschlußfassungen folgen sollen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Die Victoria Chemical Co. Ltd. übernimmt mit einem Kapital von 11500 £ von T. Needham und F. H. Rogers das Engl. Pat. 26896/1912 von J. A. Kendall für die Behandlung von Alkalichloriden sowie ein Patent desselben Kendall und des verstorbenen Sir J. Swan zur Herstellung von metallischem Natrium.

Brom. Die Neue Deutsche Bromkonvention G. m. b. H. in Leopoldshall ist erloschen.

Chemikalien. (London, 30. Juni.) Die Tendenz ist im allgemeinen fest. Soda kryst., 75 s.; Salpeter 26 £; Alaun 22—23 £; Borsäure, kryst., 62 s., pulv. 64 s.; Benzol, 50% naked. 1 s. $3^1/_2$ d. bis 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.; rohe Carbolsäure, 60°ig. 3 s. 4 d., kryst. 39—40°ig. 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 6 d.; Oxalsäure 1 s. 6 d.; Citronensäure loko 3 s. 4 d.; Weinsteinsäure loko 3 s. bis 3 s. 1. d.; Cremor tartari, 98%, 242 s. 6 d.

Essigsäure. The Shawinigan Water & Power Co. legt bei Shawinigan Falls, Que., Kanada, eine große Fabrik für Essigsäure an, die nach Kriegsende etwa 35 t täglich für Ausfuhr herstellen will.

Kalisalze. Eine Fabrik in Château-Ponsac, Frankreich, erzeugt jetzt täglich 100 (bald bis zu 500) kg *übermangansaures Kali.* Dieselbe Fabrik begann jetzt die Herstellung von *Gold-Antimon-Sulfid*, wofür es eine kleine Fabrik in Nordfrankreich gab, während die Hauptmenge aus Deutschland und Österreich kam. — *Kaliumcarbonat* und andere Kalisalze werden jetzt in Choisy-le-Roi aus den Rückständen der Melasse-Destillation hergestellt, da die großen Fabriken dieser Industrie in Nordfrankreich im besetzten Gebiet bezw. in der Kriegszone liegen.

— Die Inlandsnachfrage Japans nach *chlorsaurem Kali* ist durch Stille in der Zündhölzerindustrie weiter[1]) auf 5000 Faß im Monat, der Preis, im Februar 9 £, jetzt auf etwa 6 £ für 1 Faß gesunken; einige Händler in Osaka verkauften sogar schon zu 5 £.

Kupfervitriol. Im Bezirk von Nantes, Frankreich, wo englisches Kupfervitriol für den Weinbau sehr knapp geworden ist, ist man zum schwedischen zurückgekehrt, das vor etwa 15 Jahren in großen Mengen eingeführt wurde.

Magnesiumsalze. Bittersalz wird von der Eastern Chemical Co. in Bombay jetzt in einer angeblich jeder Nachfrage genügenden Menge gewonnen; auch wird eine rekrystallisierte Sorte für Apotheken dargestellt, die der früher eingeführten gleichwertig sein soll.

Natriumsalze. Die Regierung des Kanton Waadt, Schweiz, hat einer Gesellschaft mit 600000 Fr. Aktienkapital für 50 Jahre die Konzession zur Aus-

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1087; 1917, S. 473.

beutung der Saline von Bex erteilt. Der Kanton Waadt beteiligt sich mit der Hälfte des Kapitals an dieser Gesellschaft.

Natriumsalze. Eine kürzlich in Ponthierry, Departement Seine-et-Marne, errichtete Fabrik, die jetzt schon stark vergrößert wird, erzeugt täglich 500 kg *Natriumbichromat*, kryst., wovon Frankreich früher 3000 t jährlich aus England und Deutschland einführte.

— Helsingborgs Sodafabriks A.-B. in Helsingborg erhöhte das Aktienkapital um 50000 Kr. in Freiaktien auf 150000 Kr.

— Durch die deutsche Besetzung Westrußlands verlor die Sodaindustrie Rußlands einen Markt für etwa 20% ihrer Produktion, doch stieg Rußlands Verbrauch von Ätznatron etwas, nämlich von 3,17 1913 und 3,25 1914 auf 3,28 Mill. Pud 1915 zum Durchschnittspreise von 2,64 (1913 und 1914 2,46 und 2,44) Rbl. In Natriumcarbonat war der Verbrauch 1913/14/15 5,97, 5,68 und 4,58 Mill. Pud.

Schwefelsäure. In Schweden war der Absatz 1916 sehr gut, obwohl einige Fabriken zeitweilig wegen der geringeren Verwendung zur Superphosphatherstellung den Betrieb einschränkten. Die Schwefelkiespreise waren das ganze Jahr sehr hoch, namentlich nach Norwegens Ausfuhrverbot im September v. J. So machten schwedische Kiesproduzenten ein sehr gutes Geschäft, ihre Produktion stieg stark sowohl an den alten Gruben wie an den neu aufgenommenen. Da Norwegen nur 110000 t Schwefelkies für Schweden freigab zu außerordentlich hohem Preis und die Herstellungskosten, namentlich durch den Bleipreis, stark aufwärts gingen, stieg auch der Preis für Schwefelsäure; bis zu 0,40 Kr. für 1 kg sollen erzielt worden sein.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Stickstoffverbindungen. Seit Jahr und Tag versucht man bekanntlich in England das Habersche Verfahren, wie es die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in allergrößtem Umfange anwendet, nachzuahmen. Alle diese Versuche sind gescheitert, und es wird nun in England die durchaus irrige Behauptung verbreitet, das Habersche Verfahren sei, rein kommerziell, gar nicht rentabel, da die Ausgaben und das Risiko viel zu groß seien, Deutschland habe es nur deshalb durchgeführt, weil die Not es dazu zwang. Dabei ist das Habersche Ammoniakverfahren ja schon vor dem Kriege in großem Umfange in Deutschland benutzt worden. Weitere Versuche in England mit dem Birkeland-Eydeschen Verfahren scheiterten ebenfalls an dem Mangel genügender Wasserkräfte. Angeblich ist nun eine neue Erfindung zur Bindung des Stickstoffs in der Luft einem Engländer geglückt, für die in Manchester eine nicht besonders große Anlage geschaffen werden soll. Einzelheiten werden selbstverständlich nicht bekanntgegeben. Das Patent liegt in den Händen der International Nitrogen and Power Co. in London. In den Vereinigten Staaten besteht ebenfalls Mangel an Stickstoff, namentlich soweit es sich um Düngung handelt, denn der Salpeter aus Chile wandert offenbar zum größten Teil in die Munitionsfabriken. Der Mangel an Düngemitteln ist auch der Hauptgrund, weshalb auf einmal die Vereinigten Staaten so schlechte Ernten aufzuweisen haben. Im Staate Alabama ist nun eine riesenhafte Stickstoffanlage im Entstehen mit einem Kostenaufwand von angeblich 20 Mill. Doll.

Farbstoffe. Farben.

Färberei. Baumann & Dr. Müller A.-G. haben ihre Firma in Baumann & Roeder A.-G. Seidenfärbereien, Zürich und Schlieren, abgeändert.

Farben. Sir W. A. Rose & Co. Ltd., London E. C., 66 Upper Thames Str., und in Millwall, betreiben mit einem Kapital von 36000 £ den Handel und die Fabrikation von Blei-, Zink-, Ol-, Farben, Firnissen und Schmierfetten für Eisenbahngebrauch.

— Die Goheen Mfg. Co. in Canton, Ohio, errichtet nach den Angaben ihres Vertreters A. J. Capron, Ainsworth Building, Portland, Pacific, am South Waterway eine Fabrik für $^1/_4$ Mill. Doll.

Farbstoffe. Die Französische Regierung stellt der Société nationale de matières colorantes die Fabriken der französischen Sprengstoffindustrie in Oissel nach Kriegsschluß zur Farbstoffbereitung gegen Abgabe von $^1/_4$ des Dividendenergebnisses über 5% hinaus und gegen ein gewisses Kontrollrecht zur Verfügung.

— Zur weiteren Förderung und Regelung der Farbstoffindustrie in Großbritannien beschloß der Board of Trade, ein besonderes provisorisches Departement zu errichten unter Leitung von Evan Jones.

— British Dyes, Ltd., brachte einen neuen blauen Säurefarbstoff aus den Indanthrengruppe für Wolle und Seide unter dem Namen »Alizarin-Delphinol« auf den Markt. Ein solcher wurde nach englischer Angabe bisher nur von einer deutschen Firma hergestellt, obwohl das Patent seit Jahren erloschen ist. Die British Dyes hat ferner beim Patentgericht den Antrag gestellt, 23 deutsche Anthracenpatente benutzen zu dürfen.

Teerprodukte. Für Teerdestillation u. dergl. bildeten sich in Mailand La Società Anon. Distilleria e Derivati del Catrame mit 400000 L. und La Distilleria Lombarda del Catrame mit 1 Mill. L. Aktienkapital.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 30. Juni.) Neuseeland-Sorten verkehrten bei unveränderten Preisen in ruhiger Haltung.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin, Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (7. Juli.) Am La Plata war die Stimmung seit etwa zwei Wochen schwankend, obwohl aus der letzten Ernte nur kleine Mengen Leinsaat zur Verfügung stehen. Anscheinend müssen die Aussichten der neuen Ernte sehr günstig sein, da in Nordamerika und Kanada die Preise in der letzten Zeit erheblich gesunken sind. Der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen hat sich nur wenig verändert. Er betrug am Schluß 17000 gegen 155000 t vor einem Jahr und der Preis etwa 22,55 Pesos Papier gegen 11,35 Pesos. An den englischen Märkten bewegten sich die Preise während des Berichtsabschnittes mehr oder weniger unter dem Höchstpreise von 30 £ die t. Am Schluß war die Stimmung indessen fester und höher. Leinöl hat sich an allen englischen Märkten gut befestigt, da bei den Verbrauchern Kauflust bestand. Der festgesetzte Höchstpreis beträgt nunmehr 58 s. das cwt., während die abgeschlossenen Verkäufe schließlich bis zu 56 s. das cwt. in Hull erbracht haben. Man erwartet aber ein weiteres Anziehen der Preise und sucht sich nach Möglichkeit für die nächsten zwei Monate zu decken, während darüber hinaus sich die Abgeber abwartend verhalten. Amsterdam war ruhig und unverändert und am Schluß nominell. Greifbares Leinöl bedang dort 68,75 fl. die 100 kg (NOT). Rübsaaten lagen an den englischen Märkten nominell. Die Kauflust war unbedeutend, da Höchstpreise angeblich nicht bestehen, und man vor Festsetzung solcher aus der abwartenden Haltung nicht heraustreten will. Rüböl war sehr fest gestimmt. Bei dem Mangel an ausreichendem Vorrat sind die zuletzt bezahlten Preise als Höchstpreise erklärt. Danach kostet rohes 66 s. und raffiniertes 71 s. das cwt., Speiserüböl 10 s. Aufschlag auf letzteren Preis. Amsterdam lag wie in früheren Berichtsabschnitten unverändert. Für vorrätiges Rüböl bestand einige Nachfrage zum Preise von 110,50 fl. die 100 kg (NOT). Für Baumwollsaaten bestand in England einiges Interesse, obwohl in Indien nach einer größeren Anbaufläche als im Vorjahr auch die Aussichten auf den Ertrag günstiger sein sollen, während in den Vereinigten Staaten bekanntlich das Gegenteil der Fall ist. Die in London bezahlten Preise lagen in der Nähe des Höchstpreises von 19 £ die t. Baumwollsaatöle haben sich gut befestigt, da die Nachfrage ziemlich rege war. Unter den Höchstpreisen von 60 s. für rohes und 67 s. für raffiniertes Ol sind nur vereinzelt Geschäfte abgeschlossen, während die Schwierigkeiten bei der Ausfuhr die Preise an den amerikanischen Märkten haben erheblich abfallen lassen. Amerikanisches Butteröl ist an den englischen Märkten knapp und kostet 95 s. das cwt. Für Sojabohnenöl ist eine erhebliche Preissteigerung eingetreten, da japanisches nur noch wenig nach England verschifft wird. Englisches Bohnenöl wurde zum Höchstpreis von 60 s. das cwt. gehandelt. Coprah hat sich gut behauptet, während Cocosöle gewöhnlicher Beschaffenheit 70 s. das cwt. kosteten.

— (Amsterdam, 10. Juli.) *Leinöl*, für August $69^3/_8$, Sept. $70^3/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 10. Juli.) *Leinöl*, loko September und Dezember $56^1/_4$ £, (Hull, 10. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Liverpool, 30. Juni.) *Ricinusöl* ist fest, good seconds Calcutta notierte $8^1/_4$ d für 1 lb.

— (Minneapolis, 10. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,82 Doll. für 1 bushel, (Winnipeg, 10. Juli) für Juli $2{,}63^1/_2$, Oktober $2{,}64^1/_2$ Doll., (Duluth, 10. Juli) für Juli $2{,}84^1/_2$, für Oktober $2{,}82^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 10. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,20, für Sept. 15,13 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 28. Juni.) Die sichtbaren Vorräte an Leinsaat betrugen in dieser Woche 37000 t. Der Preis für 100 kg stellte sich auf 22,55 Pesos Papier. Die Aussichten für die Ernte von Leinsamen ist gut.

— Saatgut von Raps und Rübsen aus anerkannten Saatgutwirtschaften ist bei den zum Handel mit Sämereien zugelassenen Firmen oder durch Vermittlung der Landwirtschaftskammern zu beziehen. Der Preis ist 90 Pf für 1 kg zuzüglich der entstehenden Kosten für Anfuhr zur Bahn, Fracht, Verpackung usw. Landwirten, denen Bezugsquellen nicht bekannt sind, können solche durch die Landwirtschaftskammern und die Ernte-Abteilung des Kriegsausschusses für pflanzliche und tierische Ole und Fette, Berlin W. 8, Mauerstraße 53, nachgewiesen werden.

Waschmittel. Chemische Fabrik »Glyzerol« Ges. m. b. H. ist in Berlin zur Fabrikation von Waschmitteln mit Glycerinrückständen und Vertrieb von chemischen Produkten mit einem Stammkapital von 21000 M begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Gerh. Plum, Berlin, und Louis Danziger, Berlin-Schmargendorf. Als Einlage bringt Gerh. Plum von ihm erfundene fünf Rezepte zur Herstellung von Waschmitteln mit Glycerinrückständen.

— Chemiegesellschaft m. b. H. in Berlin-Schöneberg bezweckt die Herstellung und den Vertrieb von chemischen Präparaten mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Berthold Siegmund in Berlin. Als Einlage bringt Berthold Siegmund ein Geheimverfahren zur Herstellung eines fettlosen Schmierwaschmittels und eines fettlosen Waschpulvers.

— G. Stavrides & A. Grundmann Chemische Anstalt Ges. m. b. H., Berlin, bezweckt mit 20000 M Stammkapital Herstellung und Verkauf von chemischen Artikeln, insbesondere Seifenersatzmitteln. Geschäftsführer sind die Kaufleute Georg Stavrides und Alfred Grundmann in Berlin.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Obst, Obsterzeugnisse aller Art und Rückstände von Obst dürfen vom 5. Juli an gewerbsmäßig zur Branntweinherstellung nicht verwendet werden. Ausgenommen sind solche Kirschen, die sich zum Genusse im rohen Zustande nicht eignen und herkömmlich in ihrem Erzeugungsgebiet ausschließlich zur Branntweinherstellung verwendet werden (Brennkirschen). Weintrauben gelten nicht als Obst im Sinne dieser Verordnung. Die Verarbeitung von Weintrestern zu Branntwein regelt sich nach der Verordnung vom 3. August 1916[1]) und vom 21. September 1916.[2]) Ausnahmen von dem Verbot können von den Landeszentralbehörden oder den von diesen bestimmten Behörden von Obst zugelassen werden, das zum menschlichen Genusse untauglich ist und wegen seiner Beschaffenheit oder aus anderen Gründen zur Herstellung von Marmelade nicht verwendet werden kann, unter den gleichen Voraussetzungen auch für Obsterzeugnisse und Rückstände von Obst. Die Landeszentralbehörden können die gewerbsmäßige Verwendung von Brennkirschen zur Branntweinherstellung beschränkenden Vorschriften unterwerfen. Der Absatz von Obstbranntwein regelt sich nach der Verordnung über den Verkehr mit Branntwein aus Klein- und Obstbrennereien vom 24. Februar 1917[3]) und den auf Grund dieser Verordnung von dem Vorsitzenden der Reichsbranntweinstelle festgesetzten Höchtpreisen, der Absatz abgebrannter Obsttrester nach der Verordnung über Futtermittel vom 5. Oktober 1916.[4])

— Nach Vorschrift der Kontrollbehörde Anfang Juni darf in Schweden im Kleinverkauf *gereinigter Branntwein* nur noch mit 40 Vol.-% Alkoholstärke abgegeben werden und zwar zu 2,25 Kr. für 1 l ausschl. Gefäß. Schon in Flaschen eingekaufter Spiritus feinerer Qualität von 40 Vol.-% darf indes mit Aufschlag von 125% auf den Einkaufspreis verkauft werden. Mit demselben Aufschlag darf durch die Verkaufsgesellschaften als Ausnahme eine Partie Reymersholms Kronbranntwein von 43 Vol.-% verkauft werden. Den Kleinhandelspreis von hochprozentigem Sprit setzte die Kontrollbehörde gleichzeitig auf 5,6 Ore für das Vol.-% von 1 l fest.

Hopfen. (9. Juli.) Die Aussichten der Hopfenernte werden mit wenigen Ausnahmen als sehr günstig bezeichnet, und die Preise sind im Laufe des Monats Juni überall mehr oder weniger gesunken. Im Hopfenanbaugebiet in Deutschland sind ausgiebige Niederschläge eingetreten, dagegen ließen solche in Osterreich zu wünschen übrig. Am Nürnberger Markt sind im Monat Juni etwa 700 Ballen umgesetzt worden, während die Zufuhr nur 450 Ballen betragen hat. Darnach haben also die Vorräte um 250 Ballen abgenommen, die auf nunmehr 1700—1800 Ballen geschätzt werden. Die Tagesumsätze waren unbedeutend, an einzelnen Tagen fand überhaupt kein Geschäft statt. Für geringe und billigere Sorten Hallertauer und Elsässer haben die Käufer 55—70 M für 1 Ztr. bezahlt, während für bessere Gebirgshopfen, Hallertauer und Württemberger zwischen 70—90 M und für kleinere Mengen beste Ware auch bis zu 100 M erzielt worden sind. Am Schluß war die Stimmung sehr gedrückt, und die Preise neigten weiter nach unten. Die Abgeber forderten für Markt und Gebirgshopfen 55—80 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 55—100 M, Spalter 70—100 M, Württemberger 65 bis 95 M, Elsässer 55—80 M und Steirer, verzollt, 80—90 M für 1 Ztr. Am Saazer Markt war das Geschäft in der ersten Junihälfte im allgemeinen sehr ruhig, während in der zweiten Hälfte geringe Belebung eingetreten ist. Für Saazer Hopfen wurden 115—135 K für 50 kg erzielt und kleinere und größere Posten Fremdhopfen zu 80—105 K gehandelt. Kleinere Posten Saazer aus der Ernte 1915 konnten mit 60—65 K und Fremdhopfen gleichen Alters zu 40—45 K untergebracht werden. In den letzten Tagen war das Geschäft sehr ruhig, bis es an jeglicher Nachfrage fehlte. Die Besitzer forderten für Saazer 115—130 K, Auschaer 90—105 K, Steirer und Mährer 80—90 K für 50 kg.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Quarz. Die Nordsächsische Quarzitgesellschaft m. b. H. in Leipzig bezweckt die Gewinnung und Verwertung von Quarzit in Nordsachsen mit einem Stammkapital von 20000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Richard Gießner in Leipzig.

Zement. Die Zentralstelle zur Förderung des Vereins deutscher Portlandzementfabrikanten ist in den Deutschen Zementbund aufgegangen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 30. Juni). *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d.

— (Liverpool, 30. Juni.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, aber stetig. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 899 Faß.

— Die gesamte Einfuhr an Harz nach England betrug 82000—83000 t in den Jahren 1912 und 1913, ging auf 77400 t im Jahre 1914 zurück und stieg dann infolge des hohen Bedarfs der Munitionsfabriken 1915 auf 102400 t und 1916 auf 100000 t. Die Einfuhr aus den Vereinigten Staaten belief sich auf etwa 76% der englischen Einfuhr in den Jahren 1913 und 1916, hingegen nur auf 52% 1915; im letzteren Jahre sandte Frankreich nahezu 38000 t nach England, während es in den Jahren 1912, 1914 und 1916 nur 15—18000 t dorthin ausgeführt hatte. Die Einfuhr aus Spanien und Portugal betrug in den Jahren 1913, 1915 und 1916 gleichmäßig etwa 9500—10500 t.

Kautschuk. (London, 30. Juni.) Bei behaupteten Preisen nahm der Markt für Plantagen-Sorten einen sehr ruhigen Verlauf. First crepe loko wurde zu 2 s. $5^1/_2$ d. verkauft, August und September zu 2 s. $6^1/_2$ d., Oktob.-Dez. zu 2 s. $7^1/_3$ d. bis 2 s. $7^1/_4$ d. Smoked sheet loko und Juli erzielte 2 s. $5^1/_4$ d.; August und September notierten 2 s. 6 d., Oktober-Dezember 2 s. $7^1/_4$ d. Para-Sorten waren träge und unverändert. Fine hard cure loko und Juli notierte 2 s. $11^1/_3$ d., Septemb.-Oktob. 3 s.; soft cure Juli-Aug. 2 s. $11^3/_4$ d. Caucho ball träge; loko und Juli 1 s. 10 d.

— S. Dryfus & L. Gaisman in Firma Hooley Hill Rubber & Chemical Co. in Hooley Hill bei Manchester haben die Bewilligung um die Licenz zur Benutzung der Bayerschen Patente 11530/1913, 11615/1913, 12777/1913 und 12661/1914, die Vulkanisierung von Kautschuk betreffend, beim Gerichtshof beantragt.

Schellack. (London, 30. Juni.) Die Preise sind nominell unverändert.

Terpentin. Anfang des Jahres 1916 herrschte in England für Terpentin ein sehr hoher Preis, der bis auf 57 M hinaufging. Diese künstliche Preissteigerung erfolgte, trotzdem bekannt war, daß die Vereinigten Staaten 1916 bedeutend mehr als 1915 an Terpentin erzeugen würden, und daß der Wettbewerb aus Spanien recht bedeutend war. Daher gingen die Preise auch allmählich zurück und erreichten im Juli 1916 etwa 38 M, stiegen aber gegen Ende des Jahres wieder, weil London auch Rotterdam und Amsterdam zu versorgen hatte, die von Amerika nicht genügend Ware bekamen, und weil die Frachten und Versicherungen sowie die Spekulation in Terpentin in Amerika den Preis erhöhten, ferner Frankreich aus Spanien kaufte. Die Gesamteinfuhr Englands ging von 32811 t 1912 auf 28017 t 1913 und auf 17410 t 1914 zurück, stieg 1915 auf 26475 t und fiel 1916 wieder auf 21539 t. Die Einfuhr aus Rußland und Skandinavien ist von 208 t 1912 auf 211 t 1915 und 0 t 1916 zurückgegangen.

Terpentinöl. (London, 10. Juli.) Loko $56^1/_4$, September-Dezember $57^3/_4$ £ für 1 t.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Industriegesellschaft Holm m. b. H. in Elbing ist in Westpreußische Hefe- und Holzspirituswerke m. b. H. geändert und der Sitz der Gesellschaft nach Danzig verlegt worden. Das Stammkapital wurde auf 4950000 M erhöht. Der bisherige Geschäftsführer Franz Komnick ist abberufen. Geschäftsführer sind Bankdirektor Max Schroeder in Berlin und Direktor Ernst Schlinke in Elbing. Otto Fuchs in Berlin und Paul Heinze in Elbing ist Prokura erteilt.

Nahrungsmittel. Die Deutsche Eiweiß-Verwertungs-Ges. m. b. H. ist in Leipzig zwecks alleiniger Ausbeutung des Verfahrens der Stickstoff-Verwertungs-Ges. m. b. H. in Berlin zur Gewinnung eines Rohstoffes durch Pilzkultur mit 40000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Carl Max Taubenheim in Leipzig und Carl Otto Müller in Dresden sowie der Chemiker Ulrich Wegener in Berlin.

— Die Fränkische Nährmittelfabrik Akt.-Ges. in Hardheim-Baden bezweckt die Herstellung von Hafer-, Gerste- und Roggenpräparaten, wie Flocken, Graupen-, Grünkern-, Kaffeersatz, von Trockengemüsen aller Art, Teigwaren und die Verwertung der sich ergebenden Abfälle und Rückstände zu Futtermitteln mit 600000 M Kapital. Vorstand ist Lagerhausdirektor Gustav Hopf in Tauberbischofsheim.

— Die Otto Krumm Akt.-Ges. in Plüderhausen und Karlsruhe erhöhen ihr Aktienkapital von 1 auf $1^1/_2$ Mill. M.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 9. Juli.) September notierte 5,29 Cts. für 1 Pfd.

— Bis auf weiteres darf in der Schweiz auch zur Herstellung von Fruchtsirupen, die bisher bloß mittels Rohr- oder Rübenzucker hergestellt werden durften, Glucose (Stärkezuckersirup) verwendet werden. In diesem Falle darf auch künstlicher Süßstoff zugesetzt werden, doch müssen diese Zusätze auf der Etikette angegeben werden.

— Die Erzeugung betrug in den Niederlanden 1912/13 317000, 1913/14 230000, 1914/15 303000, 1915/16 242000 und 1916/17 270000 t. Der Zuckerverbrauch beträgt in den Niederlanden etwa 35 Pfd. oder $17^1/_2$ kg jährlich auf den Kopf der Bevölkerung. Da diese sich jetzt auf $6^1/_2$ Mill. beläuft, so ergibt sich ein jährlicher Zuckerverbrauch von rund 114000 t, also weit weniger als die Hälfte der Erzeugung. Die Regierung glaubte daher sicher zu gehen, wenn sie in Aussicht stellte, 50% des Zuckers zur Ausfuhr freizugeben. Die Preise für Rohzucker stiegen jedoch Anfang 1916 so sehr, daß am 24. März die Ausfuhr von Zucker und zuckerhaltigen Waren ganz verboten wurden. Die Ausfuhr betrug (in je 1000 t):

	1913	1914	1915	1916
Rohzucker: a) nach Großbritannien	40	20	18	2
b) nach andern Ländern (bes. Deutschland u. Belgien)	—	—	7	27
Melis und sonstiger Zucker: a) nach Großbritannien	126	106	63	1
b) nach andern Ländern (bes. Deutschland u. Belgien)	31	22	33	15

1917 dürfte ein Teil des niederländisches Zuckers wohl wieder zur Ausfuhr freigegeben werden. Für die Zuckerkampagne 1917/18 soll der Anbau um 20% verringert werden, so daß der Ertrag nur etwa 200000 t betragen würde.

---

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 679.
[2]) Ebenda 1916, S. 869.
[3]) Ebenda 1917, S. 204.
[4]) Ebenda 1916, S. 890.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 85, S. 577—588. Cöthen, den 18. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Die Sterine und ihre Bedeutung.

Von **Prof. Dr. J. Marcusson.**

Die im Pflanzen- und Tierreich allgemein verbreiteten Sterine haben in neuerer Zeit das Interesse der Forscher in hohem Maße auf sich gezogen. Man hat mehr und mehr die große Bedeutung dieser Körper nicht nur für die wissenschaftliche und analytische Chemie, sondern ebenso für die Biochemie erkannt. Auch für die Klärung der Frage nach der Entstehung des Erdöls ist die Untersuchung der Sterine von Wichtigkeit geworden. Die Hauptvertreter der Sterine sind das Cholesterin, Isocholesterin, Coprosterin, Phytosterin (Sitosterin), Stigmasterin und Ergosterin. Die drei ersteren finden sich im tierischen Organismus, letztere im Pflanzenreich.

Cholesterin bildet den Hauptbestandteil der menschlichen Gallensteine, aus denen es durch Ausziehen mit Benzol und Umkrystallisieren des Auszugs aus Alkohol gewonnen wird. Es findet sich ferner im Gehirn, im Eiter, in Tuberkelmassen, in der Nervensubstanz und in allen Organsäften. Auch ist es ein regelmäßiger Bestandteil aller tierischen Fette, von denen das Wollfett den höchsten Gehalt aufweist. Cholesterin schmilzt bei 148,5° C., es krystallisiert aus Chloroform in wasserfreien Nadeln, aus Alkohol oder Äther in wasserhaltigen Blättchen oder monoklinen Tafeln von rhombischem Umriß. Das spezifische Gewicht beträgt 1,03—1,07, das optische Drehungsvermögen (in Chloroformlösung) $[\alpha]_D = -31,1^{\circ}$. Die Formel des Cholesterins ist $C_{27}H_{46}O$, es ist als ein ungesättigter sekundärer Alkohol der aromatischen Reihe anzusehen. Die Konstitution ist nach den neuesten scharfsinnigen Untersuchungen von WINDAUS[1]) die beistehende:

$C_{17}H_{33}$
HC CH
CH_2 CH CH_2
H_3C CH CH
CH(OH) CH

Die frühere Annahme einer endständigen Vinylgruppe ist jetzt von WINDAUS aufgegeben. Die Doppelbindung findet sich in einem Ringe. Besonders charakteristisch sind für das Cholesterin einige Farbenreaktionen (LIEBERMANNsche und HAGER-SALKOWSKIsche Reaktion) sowie seine Fähigkeit, mit Brom ein in Äther schwerlösliches Dibromid und mit Digitonin eine in den meisten organischen Flüssigkeiten unlösliche Doppelverbindung (Digitonincholesterid) zu bilden. Die Digitoninprobe ist so empfindlich, daß sich $^1/_{10}$ mg Cholesterin in 1 ccm 90%ig. Alkohol nachweisen lassen.

Isocholesterin ist bisher ausschließlich im Wollfett aufgefunden worden. Es schmilzt bei 137—138° C. Im Gegensatz zum Cholesterin dreht es nicht links, sondern nahezu doppelt so stark rechts, $[\alpha]_D$ beträgt $+60^{\circ}$. Bis vor kurzem wurde allgemein angenommen, das Isocholesterin sei mit dem Cholesterin isomer; nach WINDAUS ist es aber wahrscheinlich ein Dihydrocholesterin.[2]) Die Trennung des Isocholesterins von dem gleichzeitig im Wollfett enthaltenen Cholesterin erfolgte bislang gemäß einem Vorschlage von SCHULZE[3]) mittels der Benzoate. Cholesterinbenzoat bildet Tafeln, das Isobenzoat Nadeln, die man durch Schlämmen voneinander trennen kann. Verf. und G. MEYERHEIM haben festgestellt, daß Isocholesterin im Gegensatz zu Cholesterin durch Digitonin nicht fällbar ist, so daß die Trennung mittels der Digitonidprobe in sehr einfacher Weise durchgeführt werden kann.

Coprosterin findet sich in den menschlichen Faeces. Es ist von WINDAUS und seinen Mitarbeitern aus Cholesterin hergestellt und als Dihydrocholesterin gekennzeichnet worden.[4]) Seiner Konfiguration nach ist es jedoch nicht das normale Dihydrocholesterin (β-Cholestanol), sondern ein Isomeres. Der Schmelzpunkt des Coprosterins wird von den Autoren, die es untersucht haben, verschieden angegeben, von den Entdeckern BONDZYNSKI und HUMNICKI zu 95°, von NEUBERG, DORÉE und GARDNER zu 99—100°, von H. FISCHER nach häufigerem Umkrystallisieren zu 112—116°. Das von WINDAUS künstlich hergestellte Produkt schmolz bei 104°. In dem FISCHERschen Produkt konnte WINDAUS eine hochschmelzende Verunreinigung nachweisen. Coprosterin ist durch Digitonin nicht fällbar. Dem Vorkommen des Coprosterins in den Faeces der Fleischfresser entspricht die Gegenwart von Hippocoprosterin im Darm der Pflanzenfresser.

Oxycholesterin ist von J. LIFSCHÜTZ zuerst im Knochenmark, im Blut, im Gehirn und im Pankreasfett,[5]) später allgemeiner im Tierreiche als fast steter Begleiter des Cholesterins aufgefunden worden.[6]) Es ist auch künstlich aus Cholesterin durch Oxydation mit Benzoylsuperoxyd hergestellt worden. LIFSCHÜTZ beschreibt das Oxycholesterin als einen hellgelben, bernsteinartig durchsichtigen, spröden Körper, der beim Reiben stark elektrisch wird und zwischen den Fingern sich kolophoniumartig-klebrig anfühlt. Der Schmelzpunkt ist unscharf. Bei 100° wird ein Weichwerden, bei 100—105° Durchsichtigkeit, zwischen 107 und 113° Verflüssigung beobachtet. Der Körper löst sich in den meisten organischen Lösungsmitteln leicht auf, mit Wasser bildet er bei einigem Kochen eine kolloidale, durch Säuren fällbare Lösung. Die LIEBERMANNsche Cholesterinreaktion mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure sowie die HAGER-SALKOWSKIsche Reaktion (Chloroform und Schwefelsäure) werden vom Oxycholesterin in gleicher Weise hervorgerufen wie vom Cholesterin. Besonders charakteristisch ist für das Oxycholesterin die LIFSCHÜTZsche Essig-Schwefelsäure-Reaktion: Man löst einige Körnchen Oxycholesterin in Eisessig und versetzt die kalte Lösung mit einigen Tropfen konz. Schwefelsäure. Es entsteht eine intensive rote bis blauviolette Färbung, welche der Cholestolreaktion des Cholesterins zwar ähnlich ist, diese aber an Farbenschönheit und Empfindlichkeit weit übertrifft. Versetzt man die blauviolette Reaktionslösung des Oxycholesterins mit einem Tropfen Eisenchloridlösung, so wird sie sofort reingrün. Auf Zusatz von 1—2 Tropfen Chromsäurelösung verschwindet augenblicklich auch die grüne Farbe. Mittels der Essig-Schwefelsäure-Reaktion läßt sich Oxycholesterin vom Cholesterin, das nicht reagiert, unterscheiden und in Mischungen nachweisen. Durch Digitonin wird das Oxycholesterin aus alkoholischer Lösung etwa zur Hälfte gefällt, das Digitonid krystallisiert in sehr charakteristischen, bei 215—218° schmelzenden rhombischen Blättchen. Mit Benzoesäure bildet Oxycholesterin ein Dibenzoat. Aus diesem Befunde schließt LIFSCHÜTZ, daß Oxycholesterin ein zweiwertiger Alkohol sei. Ob im Oxycholesterin eine einheitliche Verbindung vorliegt, erscheint Verf. mit Rücksicht auf das mangelnde Krystallisationsvermögen, den unscharfen Schmelzpunkt und die unvollkommene Ausfällbarkeit durch Digitonin noch zweifelhaft. Vielleicht liegt ein Gemisch von Isomeren vor. Bilden sich doch bei zahlreichen Umsetzungen des Cholesterins mehrere isomere Verbindungen wie z. B. α- und β-Cholesterinoxyd bei der Oxydation des Cholesterins mit Benzopersäure, β-, δ- und ε-Cholestanol beim Reduzieren mit Nickel und Wasserstoff,[7]) α-, β- und γ-Gholesterilen bei Einwirkung konz. Schwefelsäure usw.

Phytosterin, auch Pflanzencholesterin genannt, findet sich in allen Pflanzenfetten; nach TSCHIRCH ist es überhaupt ein normaler Bestandteil jeder pflanzlichen Zelle. In den meisten Pflanzenfetten finden sich nur geringe, einige Zehntel Prozent nicht übersteigende Mengen Phytosterin. Größere Mengen enthält das Erbsenfett (5%) und das Calabarbohnenfett. Aus letzterem, das als Abfallprodukt bei der Physostigminfabrikation auftritt, wird es technisch hergestellt. Die Zusammensetzung des Phytosterins ist nicht so eingehend erforscht wie die des Cholesterins. Im allgemeinen wird angenommen, daß Phytosterin und Chole-

[1]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 1065; 1917, S. 133.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 46, S. 2487.
[3]) A. a. O. 1879, S. 149.
[4]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1724; Ztschr. physiol. Chem. 1896, Bd. 22, S. 396.
[5]) Ber. d. chem. Ges. 1908, S. 253.
[6]) Ber. d. chem. Ges. 1914, S. 1453.
[7]) **Windaus**, Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1726.

sterin isomer sind. Während aber Cholesterin zweifellos einheitlich ist, zeigen die aus verschiedenen Pflanzenfetten gewonnenen Phytosterine z. T. beträchtliche Verschiedenheiten, ihr Schmelzpunkt liegt zwischen 132 und 144°. Für einzelne Fälle ist denn auch bereits von WINDAUS nachgewiesen worden, daß Gemische vorliegen. So konnte bei Phytosterin aus Calabarbohnenfett und aus Rüböl gezeigt werden, daß beide neben dem eigentlichen Phytosterin, das einheitlich bei 137,5° schmilzt, noch Stigmasterin vom Schmelzpunkt 170° enthalten. Phytosterin krystallisiert gewöhnlich in Nadeln mit zweiseitiger Zuspitzung von prismatischer Form. Mit Cholesterin bildet es isomorphe Mischkrystalle von den Formen des Phytosterins. Löslichkeitsverhältnisse, Farbenreaktionen und optisches Drehungsvermögen entsprechen im wesentlichen denen des Cholesterins.

Sitosterin ist im Fett von Weizen, Roggen und Mais aufgefunden worden. Es dürfte mit dem eigentlichen Phytosterin vom Schmelzpunkt 137,5° (siehe oben) identisch sein.

Stigmasterin hat gegenüber dem Phytosterin nicht nur höheren Schmelzpunkt (170°), sondern auch abweichende Elementarzusammensetzung ($C_{30}H_{48}O$ oder $C_{30}H_{50}O$) und Konstitution; es enthält nämlich nicht eine, sondern zwei Doppelbindungen und bildet demgemäß ein Tetrabromid. Auf Grund letzterer Eigenschaft erfolgt die Trennung des Stigmasterins vom Phytosterin nach WINDAUS wie folgt: Das Rohphytosterin wird acetyliert, das Produkt in ätherischer Lösung bromiert und das ausfallende Tetrabromacetat durch Natriumacetat und Zinkstaub entbromt. Schließlich wird die Acetylgruppe durch Kochen mit Lauge abgespalten und der erhaltene Alkohol umkrystallisiert. Stigmasterin krystallisiert in den Formen des Phytosterins und gibt die gleichen Farbenreaktionen. Sein optisches Drehungsvermögen ist jedoch erheblich größer, $[\alpha]_D$ beträgt $-45{,}01°$.

Ergosterin ist im Mutterkorn und in Lobaria pulmonacea aufgefunden worden. Es krystallisiert aus Alkohol in perlmutterglänzenden Blättchen vom Schmelzpunkt 154°. Bemerkenswert ist das hohe Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -114°$ (in Chloroformlösung). Dem Ergosterin stehen durch ihre Reaktionen und ihre leichte Veränderlichkeit an der Luft die Cholesterine aus Mikroben und Algen nahe.

Außer den aufgeführten Sterinen ist noch eine ganze Reihe anderer unter den mannigfaltigsten Bezeichnungen aus Pflanzen isoliert worden, doch bestehen erhebliche Zweifel an der Einheitlichkeit dieser Stoffe.

Bedeutung der Sterine für die Analyse. Gestützt auf ältere Arbeiten von E. SALKOWSKI hat A. BÖMER auf den Umstand, daß alle tierischen Fette Cholesterin, die pflanzlichen Phytosterin enthalten, zwei Verfahren zur Unterscheidung von Tier- und Planzenölen begründet, die Phytosterin- und Phytosterinacetatprobe. Diese beiden Verfahren, welche sich gegenseitig ergänzen, sind infolge ihrer Schärfe und Zuverlässigkeit für die gesamte Fettanalyse von grundlegender Bedeutung geworden. Die Abscheidung der Sterine erfolgt durch Verseifen von 50—100 g Fett und wiederholtes Ausschütteln der alkoholisch-wässerigen Lösung mit Äther. Der Auszug wird zur Entfernung unverseiften Fettes nochmals verseift und wiederum extrahiert. Die so erhältlichen Rohsterine bedürfen zur Feststellung ihrer Krystallform (Phytosterinprobe) noch einer Reinigung. Endlich ist mit Essigsäureanhydrid zu acetylieren und das entstandene Acetat mehrfach umzukrystallisieren. Liegt der Endschmelzpunkt dann über 116° C., so ist auf die Gegenwart von Pflanzenfett zu schließen. Ein Schmelzpunkt von 114° weist auf reines Tierfett hin. Nachteile des BÖMERschen Verfahrens sind die zeitraubende Arbeitsweise, der große Verbrauch an Äther und die mitunter erhebliche Schwierigkeit der Reindarstellung der Alkohole. Die genannten Mängel lassen sich vermeiden, wenn man gemäß einem von Verf. und H. SCHILLING gemachten Vorschlage[8]) die Abscheidung der Sterine mittels Digitonins vornimmt. Die Arbeitsweise gestaltet sich dann folgendermaßen:

50 g Öl oder Fett werden heiß mit 20 ccm einer 1%igen alkoholischen Digitoninlösung 10—15 Min. im Scheidetrichter kräftig geschüttelt. Nach einigem Stehen hat sich die zunächst gebildete Emulsion geklärt. Man läßt das unten befindliche Öl soweit als möglich ab, das in der oberen alkoholischen Schicht flockig ausgeschiedene Digitonid wird im Scheidetrichter mit 50—100 ccm Äther durchgeschüttelt, dann wird filtriert und ölfrei gewaschen. (Man kann auch nach dem Schütteln unmittelbar mit einem Fettlösungsmittel behandeln.) Das getrocknete Digitonid wird verrieben und durch nochmalige Behandlung mit Benzol von den letzten Fettresten befreit.[9]) Dann erhitzt man es in einem engen Reagensglase mit 1½—2 ccm Essigsäureanhydrid bis zur Lösung (etwa 10—15 Min.) am Steigrohr. Nach dem Erkalten scheiden sich die Sterinacetate krystallinisch ab. Sie werden einige Male aus Alkohol umkrystallisiert und auf Schmelzpunkt geprüft.

FRITZSCHE[10]) hat die Arbeitsweise insofern etwas abgeändert, als das Fett mit der alkoholischen Digitoninlösung nicht geschüttelt, sondern durch eine Turbine gerührt wird. Das Digitonid wird unter Zusatz von Chloroform abgesaugt und die Krystallisation nach dem Zersetzen mit Essigsäureanhydrid in etwas abgeänderter Weise vorgenommen. Die gesamte Arbeitszeit beträgt nach den Untersuchungen von FRITZSCHE nur 2 Stunden, während das BÖMERsche Verfahren einen vollen Arbeitstag in Anspruch nimmt.

Gegen das MARCUSSON-SCHILLINGsche Verfahren ist von KLOSTERMANN und OPITZ eingewandt worden,[11]) es ermögliche nur die Ausfällung der freien, nicht der in Form von Fettsäureestern gebundenen Sterine, was zutreffend ist. Die gesamten Sterine zu fällen hält aber KLOSTERMANN auf Grund des von ihm geführten Nachweises, daß in pflanzlichen Fetten ein beträchtlicher Teil der Sterine verestert ist, für geboten. Tierische Fette enthalten allerdings fast ausschließlich freies Sterin. Um sowohl die freien wie die gebundenen Sterine bei der Analyse zu fassen, verfährt KLOSTERMANN folgendermaßen:

100 g Fett werden mit alkoholischer Kalilauge verseift; aus der Seifenlösung werden nach Verdünnen mit Wasser die Fettsäuren mittels Salzsäure ausgeschieden, in 250 ccm Äther gelöst, mineralsäurefrei gewaschen und mit dem gleichen Raumteil Petroläther sowie 25 g Kochsalz bis zur Klärung durchgeschüttelt. Dann wird filtriert und mit einer Lösung von 1 g Digitonin in 20 ccm 90%igem Alkohol versetzt. Die ausfallenden Digitonide werden durch Kochen mit 20—30 ccm Essigsäureanhydrid zersetzt, die Acetate mehrfach umkrystallisiert.

Die KLOSTERMANNsche Vorschrift unterscheidet sich von der oben gegebenen hauptsächlich durch die Einführung der Verseifung, durch Verwendung von 1 g Digitonin statt 0,2 g und von 20—30 ccm Essigsäureanhydrid statt 1½ ccm. Sie ist einerseits umständlicher, was auch von KLOSTERMANN selbst zugegeben wird,[12]) anderseits durch die Benutzung beträchtlicher Mengen Digitonin kostspieliger. Dieser Sachlage gegenüber war es geboten festzustellen, ob der KLOSTERMANNsche Einwand berechtigt ist, d. h. ob Ausfällung nicht nur der freien, sondern auch der gebundenen Sterine erforderlich erscheint. Die nähere Prüfung dieser Frage hat folgendes ergeben: Die freien Sterine haben nach Untersuchungen von BERG und ANGERHAUSEN[13]) keinen abweichenden, sondern den gleichen Schmelzpunkt wie die gebundenen. Von diesem Gesichtspunkte aus ist also eine Verseifung vor der Digitoninfällung nicht notwendig. Bezüglich der Mengen von freiem und gebundenem Sterin, welche sich in den einzelnen Fetten vorfinden, gibt die nachfolgende, auf den Untersuchungen KLOSTERMANNS beruhende Tabelle 1 Aufschluß. Nach dieser enthielten von den 8 untersuchten Pflanzenfetten 6 in der Hauptmenge freies Sterin (60—80% des Gesamtsterins). In der siebenten Probe, dem Leinöl, war das Sterin etwa zur Hälfte ungebunden. Lediglich im Falle des Rüböls wurde ein sehr geringer Betrag, nämlich nur 14% des Sterins, in freier Form gefunden.

Tabelle 1.

Gehalt von Pflanzen- und Tierfetten an freiem und gebundenem Sterin.

Art des Fettes		Gesamtsterin %	Freies Sterin % des Fettes	Freies Sterin % des Gesamtsterins
Pflanzenfette	Palmin	0,08	0,07	78
	Olivenöl	0,13	0,09	70
	Rüböl	0,35	0,05	14
	Erdnußöl	0,25	0,19	80
	Sesamöl	0,55	0,33	60
	Baumwollsamenöl	0,31	0,20	65
	Mohnöl	0,25	0,23	91
	Leinöl	0,42	0,20	47
Tierfette	Amer. Schweinschmalz	0,12	0,12	100
	Deutsches „	0,08	0,07	87
	Butter	0,07	0,07	100
	Rindstalg	0,08	0,07	87
	Hammeltalg	0,03	0,03	100
	Gänsefett	0,04	0,04	100
	Oleomargarin	0,11	0,10	90
	Lebertran	0,52	0,27	52
	Menschenfett	0,18	0,16	90

Trotzdem hat sich Rüböl in tierischen Fetten mittels Digitonin ohne vorherige Verseifung mit besonderer Leichtigkeit nachweisen lassen und zwar deshalb, weil das Sterinacetat des Rüböls infolge hohen Stigmasteringehaltes außerordentlich hoch, nämlich erst bei 133—135° schmilzt. Beispielsweise fand OLIG[14]) bei Untersuchung einer Mischung von Schmalz mit 5% Rüböl den Acetat-Schmelzpunkt schon der ersten Krystallisation bei 117,8°; FRITZSCHE[15]) erhielt bereits nach einmaligem Umkrystallisieren des Rohacetates den Schmelzpunkt 117,5°, obwohl neben Schmalz nur 2½% Rüböl zugegen waren. Bei der Höhe dieser Schmelzpunkte ist anzunehmen, daß sich mittels des angewandten Verfahrens noch geringere Mengen an Rüböl mit Sicherheit nachweisen lassen werden. Hinsichtlich der übrigen, in der Tabelle 1 aufgeführten Pflanzenfette ergibt sich aus der Übersicht, daß sie in der Mehrzahl an freiem Sterin zwei- und dreimal so viel enthalten als die festen

[8]) Chem.-Ztg. 1913, S. 1001. [9]) Hierauf ist besonderer Wert zu legen.
[10]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 26, S. 644.

[11]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 144.
[12]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1913, Bd. 26, S. 437.
[13]) Chem.-Ztg. 1914, S. 978.
[14]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 135.

Tierfette Gesamtsterin. Nun vermögen nach den grundlegenden Untersuchungen von BÖMER bereits 10% Phytosterin in Mischung mit Cholesterin die Schmelzbarkeit derartig stark zu beeinflussen, daß nach dem Acetylieren und Umkrystallisieren ein bei 118—118,5° liegender Schmelzpunkt erhalten wird.[16]) Es ist daher schon aus theoretischen Gründen einleuchtend, daß man, lediglich durch Ausfällen der freien Sterine, pflanzliches Öl mit großer Schärfe in tierischem wird nachweisen können. Zudem liegt aber auch reiches experimentelles Beweismaterial vor. Von den zahlreichen, in der Literatur verstreut aufgeführten Analysenergebnissen sind in der nachfolgenden Tabelle 2 nur diejenigen zusammengestellt, bei denen es sich um den Nachweis geringer Mengen, 5% und weniger, an pflanzlichem Öl handelt. Aus der Übersicht geht hervor, daß die mannigfaltigsten Gemische untersucht worden sind, und zwar an 5 verschiedenen Prüfungsstellen. Bei 9 Proben lag der Gehalt an pflanzlichem Öl mittels Digitonin ohne Verseifung beträchtlich unter 5%. So hat z. B. OLIG[17]) 3% Kakaobutter in Butter nachgewiesen, 2% Erdnußöl oder Maisöl in Schmalz und 1% Sesamöl ebenfalls in Schweineschmalz (vergl. Nr. 16, 4, 5, 3 der Tabelle 2). KÜHN und WEWERINKE[18]) stellten im Schmalz 3%, in einem anderen Falle 1% Cottonöl fest. (Nr. 19 und 20.) FRITZSCHE[19]) wies 2,5% Rüböl oder Cottonöl nach; in Oleomargarin wurden von ihm 2% Sesamöl erkannt (Nr. 22, 23, 25).

Der Nachweis des Pflanzenöls ist erbracht, falls der Schmelzp[unkt] des abgeschiedenen Sterinacetates über 116° gefunden wird. [...] in Betracht kommenden Schmelzpunkte sind in der Tabelle [...]druckt. Es ergibt sich, daß bei 18 Proben (von 27) bereits die [...] Krystallisation oberhalb 116° schmolz, bei 6 Proben die [...]eite, bei einer Probe (2% Erdnußöl) die dritte. Lediglich Coco[...] gab sich in zwei Fällen erst in der vierten Krystallisation zu [...] erkennen, was erklärlich erscheint, da gerade Cocosfett (gewöhnlich [...] handelt es sich um Palmin, dem durch das Reinigungsverfahren auch [...] Sterine entzogen sind) sehr arm an Phytosterin ist. Bei einer P[...]robe (Nr. 15) konnte übrigens Cocosfett schon in der zweiten Krys[tallisation] nachgewiesen werden.

Tabelle 2.

Untersuchungen von Gemischen aus [...] Tier- und Pflanzenöl mittels Digitonin, ohne [...] Verseifung.

Beobachter	Lfd. Nr.	Art der Mischung: Tierfett	Pflanzenfett	%	Acetat-Schmelzpunkt I	II	III	IV	V
Marcusson u. Schilling	1.	Knochenöl	Rüböl						
	2.	Talg	Erdnußöl	5	**118,0**	119,0	119,0	—	—
Olig	3.	Schmalz a*)	Erdnußöl	5	**117,0**	119,0	—	—	—
	4.	desgl.*)	Sesamöl	1	116,0	**116,8**	117,2	118,0	119,0
	5.	desgl.*)	Erdnußöl	2	115,4	116,0	**116,6**	117,0	117,4
	6.	Schmalz b	Maisöl	2	116,0	**117,4**	118,0	118,8	—
	7.	Schmalz c	Cottonöl	5	**117,4**	118,6	—	—	—
	8.	desgl.	Sesamöl	5	**116,2**	117,2	118,6	120,0	—
	9.	Schmalz	Cottonöl	5	**117,6**	118,6	119,2	—	—
	10.	Schmalz d	Rüböl	5	**117,8**	118,8	119,4	—	—
	11.	Schmalz e*)	Cocosfett	5	114,8	115,2	115,6	**116,6**	117,6
	12.	Oleomargarin f	gehärt. Rüböl	5	**118,6**	121,6	—	—	—
	13.	desgl.	Erdnußöl	5	116,0	**117,0**	117,8	118,6	—
	14.	desgl.	Cocosfett	5	—	115,2	116,0	**117,2**	—
	15.	desgl.	gehärt. Leinöl	5	**116,8**	117,4	118,0	—	—
	16.	Rindertalg	Cocosfett	5	115,8	**116,4**	117,0	—	—
	17.	Butter a	Kakaobutter	3	**116,2**	117,2	118,2	—	—
	18.	desgl.	Sesamöl	5	**116,2**	117,4	119,6	—	—
Kühn und Wewerinke	19.	Butter b	desgl.	5	**117,6**	118,4	121,4	—	—
	20.	Schmalz	Cottonöl	3	**116,5**	117,2	118,4	—	—
		desgl.	desgl.	1	115,6	**117,3**	117,3	117,5	117,5
Sprinkmeyer und Diedrichs	21.	Oleomargarin	Cottonöl	5	**118,7**	119,6	119,8	119,8	120,0
Fritzsche	22.	Schmalz	Rüböl	2,5	**117,5**	117,7	118,2	118,6	—
	23.	desgl.	Cottonöl	2,5	**117,5**	117,5	117,7	117,7	—
	24.	desgl.	Erdnußöl	5	115,0	**117,1**	119,0	—	—
	25.	Oleomargarin	Sesamöl	2	**116,4**	117,7	117,3	117,7	—
	26.	desgl.	desgl.	5	**120,0**	120,8	121,8	122,8	—
	27.	Butter	desgl.	5	**116,3**	116,7	118,0	118,2	—

*) Angewandt 100 g Ausgangsmaterial, sonst 50 g.

Aus d[en o]ben mitgeteilten Werten geht klar hervor, daß mittels Digitonins, ohne vorherige Verseifung, Pflanzenöle mit großer Sicherheit, bis zu 1% herab, in tierischen Fetten nachweisbar sind.

Zu Ungunsten des Verfahrens ist von KÜHN und WEWERINKE[20]) angeführt worden, das aus einem amerikanischen Schweineschmalz abgeschiedene Cholesterinacetat sei nach dem zweiten und dritten Umkrystallisieren bei 150° noch ungeschmolzen gewesen, während nach BÖMER sowie nach KLOSTERMANN aus der gleichen Probe gewonnenes Acetat normal bei etwa 115° geschmolzen sei. Eine Erklärung für diese auffällige Erscheinung dürfte vielleicht in folgendem zu suchen sein: Nach der von Verf. und H. SCHILLING gegebenen Prüfungsvorschrift läßt man nach dem Acetylieren des Digitonidniederschlages zunächst erkalten, trennt die sich ausscheidenden Sterinacetate ab und krystallisiert diese aus Alkohol mehrfach um. FRITZSCHE hat später das Verfahren insofern abgeändert, als er die Essigsäureanhydridlösung zur Trockne dampft und den gesamten, auch die Zersetzungsprodukte des Digitonins enthaltenden Rückstand umkrystallisiert. Bei dieser Arbeitsweise können unter Umständen hochschmelzende, aus dem Digitonin gebildete Stoffe mit den Sterinacetaten ausfallen, was auch von OLIG[21]) sowie von SPRINKMEYER und DIEDRICHS[22]) festgestellt ist. KÜHN und WEWERINKE haben in einer großen Zahl von Fällen nach FRITZSCHE gearbeitet, so daß hiernach wohl der zu hohe Schmelzpunkt erklärlich ist. Weiterhin bemängeln KÜHN und WEWERINKE, aus einem dänischen Schweineschmalz seien so geringe Mengen an Cholesterinacetat erhalten worden, daß nur ein einziges Mal umkrystallisiert werden konnte. Sie halten es für möglich, daß ein Teil des vorhandenen Sterins in gebundenem, nicht reaktionsfähigem Zustande vorlag. Diese Annahme kann aber nicht zutreffend sein, da nach KLOSTERMANN und OPITZ alle festen tierischen Fette, insbesondere auch Schweineschmalz, fast 100% des Sterins in freier Form enthalten. Die eigentliche Ursache des Mißerfolgs läßt sich von hier aus nicht feststellen, es sei aber darauf hingewiesen, daß von anderer Seite mittels Digitonin ohne vorherige Verseifung zahlreiche Schweineschmalzproben untersucht worden sind, bei denen sich nicht die geringsten Schwierigkeiten ergeben haben. So hat OLIG allein 15 verschiedene Sorten geprüft[23]) und die erhaltenen Acetate drei- bis viermal, zumeist bis zur Schmelzpunktskonstanz, umkrystallisiert. SPRINKMEYER und DIEDRICHS sowie FRITZSCHE haben je zwei Proben untersucht. Aber auch KÜHN und WEWERINKE selbst haben bei einer großen Reihe von Schweineschmalzproben keine Anstände gehabt, so daß wohl der eine unaufgeklärte Fall nicht erheblich ins Gewicht fällt.

Es bleibt noch festzustellen, ob die KLOSTERMANNsche, auf Verseifung beruhende Arbeitsweise, die von SPRINKMEYER und DIEDRICHS,[24]) von KÜHN und WEWERINKE[25]) sowie von PFEFFER[26]) etwas vereinfacht ist, schärfere Ergebnisse liefert als das MARCUSSON-SCHILLINGsche Verfahren. Nach letzterem haben sich gemäß Untersuchungen von SPRINKMEYER und DIEDRICHS 2% Baumwollsaatöl in Oleomargarin nicht nachweisen lassen, wohl aber nach KLOSTERMANN. Es fehlt jedoch der Nachweis, daß zu der Vergleichsprüfung die gleichen Fette benutzt sind. Nach den von den beiden Forschern gegebenen Tabellen ist das eine Mal ein Baumwollsaatöl mit der Bezeichnung Nr. 9, das andere Mal ein Öl mit der Bezeichnung Nr. 11 verwandt worden, was auf das Ergebnis insofern von Einfluß sein kann, als der Phytosteringehalt verschiedener Baumwollsaatöle ungleich ist.

In zweiter Linie weisen SPRINKMEYER und DIEDRICHS darauf hin, daß 10% Cocosfett in Butter nach MARCUSSON-SCHILLING nicht nachweisbar waren, sie haben aber den Nachweis auch nach KLOSTERMANN nicht erbracht. Ausdrücklich hat dann später FRITZSCHE festgestellt,[27]) daß bei der KLOSTERMANNschen Arbeitsweise 10% Cocosfett in Butter nicht erkannt werden. Dagegen hat OLIG den gleichen Nachweis nach MARCUSSON-SCHILLING glatt erbracht.[28]) Bereits die dritte Krystallisation zeigte einen Schmelzpunkt von 117° C. In Schmalz, Oleomargarin und Rindertalg hat OLIG sogar 5% Cocosfett nachweisen können (Nr. 10, 13 und 15 der Tabelle 2).

Zugunsten des KLOSTERMANNschen Verfahrens ist von FRITZSCHE angeführt worden, daß, wenn auch die Grenze der Nachweisbarkeit nicht erheblich größer ist, die Acetatschmelzpunkte doch höher gefunden werden als nach MARCUSSON-SCHILLING. Nun hat aber FRITZSCHE zum Krystallisieren nicht, entsprechend unserer Vorschrift, die aus der Essigsäureanhydridlösung sich ausscheidenden Acetate verwandt, sondern die nach Eindampfen der Essigsäureanhydridlösung verbleibenden, sämtliche Digitoninzersetzungsprodukte enthaltenden Anteile. Bei dieser Arbeitsweise können, wie bereits oben angegeben, einerseits Störungen auftreten, anderseits wird aber auch der Schmelzpunkt, wie KÜHN und WEWERINKE durch eingehende Vergleichsversuche nachgewiesen haben,[29]) meist niedriger gefunden als nach der Originalmethode, so daß FRITZSCHES ungünstiger Befund erklärlich ist.

Nach Vorstehendem sind bislang keine ernstlichen Beweise dafür erbracht, daß die KLOSTERMANNsche Arbeitsweise schärfere Ergebnisse liefert als das MARCUSSON-SCHILLINGsche Verfahren. Dagegen haften ihr einige unverkennbare Nachteile an, der höhere Verbrauch an Reagenzien (Alkali, Alkohol und Salzsäure) sowie größere Umständlichkeit. Sowohl FRITZSCHE[30]) wie SPRINKMEYER und DIEDRICHS[31]) haben festgestellt, daß man, bei Vermeidung der Verseifung, die Prüfung auf Pflanzenfett mit Digitonin in 2 Stunden ausführen kann, während die Methode KLOSTERMANN, selbst in der Vereinfachung von KÜHN und WEWERINKE,[32]) nach deren eigenem Urteil einen ganzen Vormittag in

15) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 152.
16) Ebenda 1908, Bd. 15, S. 1078.
17) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 136.
18) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 375.
19) Ebenda 1915, Bd. 29, S. 152.
20) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 134.
21) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1914, Bd. 28, S. 132.
22) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 238.
23) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 136 (Nr. 23 der Tabelle).
23) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 134.
24) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 238.
25) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 378.
26) Ebenda 1916, Bd. 31, S. 38.
27) Ebenda 1915, Bd. 29, S. 151.
29) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 136.
30) Ebenda 1913, Bd. 26, S. 645.
31) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 238.
32) Ebenda 1914, Bd. 28, S. 379.

Anspruch nimmt. Der geringere Zeitaufwand ist z. B. für fleischbeschauamtliche Untersuchungen von Bedeutung. Muß doch bei jeder 25. Probe zubereiteter tierischer Fette, die auf Grund der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz zur Untersuchung gelangt, auf Pflanzenöl geprüft werden. Die Anwendbarkeit des MARCUSSON-SCHILLINGschen Verfahrens wird durch Gegenwart von Paraffin, von Mineralölen oder höheren Alkoholen, wie sie im Spermacetiöl und Döglingstran vorkommen, nicht beeinflußt. So konnte in einem Gemisch von Mineralöl, Talg und Sesamöl das pflanzliche Öl, obwohl dessen Menge nur $^1/_2$% der Mischung betrug, noch mit Sicherheit erkannt werden.

Während nach Vorstehendem der Nachweis pflanzlichen Öles in tierischem mit großer Schärfe zu erbringen ist, ist der umgekehrte Nachweis mit Hilfe der Sterine bislang nicht zur Zufriedenheit durchführbar. D. HOLDE und Verf. haben bereits vor einer Reihe von Jahren versucht, durch geeignetes Umkrystallisieren einer Mischung von Cholesterin- und Phytosterinacetat das erstere in den Mutterlaugen anzureichern und nachzuweisen, ohne jedoch einen Erfolg zu erzielen. Später haben HOLDE und WERNER die Eigenschaft des Cholesterins, ein in Äther-Eisessig schwer lösliches Dibromid zu bilden, zur Trennung von Phytosterin angewandt. Ein praktisch verwertbares Ergebnis wurde jedoch nicht erhalten, da die in Betracht kommenden Sterinmengen zu gering waren. Zurzeit bietet die Octobromidprobe die sicherste Handhabe zum Nachweis von tierischem Fett in pflanzlichem, allerdings nur insoweit, als (nicht polymerisierte) Seetieröle in Betracht kommen.

Außer zur Unterscheidung der beiden großen Gruppen der Tier- und Pflanzenöle läßt sich die Untersuchung der Sterine auch zur Kennzeichnung einzelner Pflanzenöle, insbesondere des Rüböls, heranziehen. Rüböl enthält beträchtliche Mengen Stigmasterin, infolgedessen zeigen die aus Rüböl abscheidbaren Sterinacetate einen besonders hohen, bei 133 bis 135° liegenden Schmelzpunkt; sie geben ferner nach dem Acetylieren in Ätherlösung mit Brom einen schwerlöslichen Niederschlag von Tetrabromstigmasterinacetat.

Eine originelle Anwendung der quantitativen Sterinbestimmung ist von BERG und ANGERHAUSEN angeregt worden.[83]) Sie weisen daraufhin, daß Eieröl einen ganz auffällig hohen, 3—4,5 % betragenden Gehalt an Cholesterin hat, und daß daher die Ermittelung des Cholesteringehaltes von Eiernudeln, Eierkognak und anderen eihaltigen Lebensmitteln mittels Digitonins zur annähernden Feststellung ihres Eigehaltes herangezogen werden könne. (Schluß folgt.)

Anwendung von Hydrazinsulfat und Bromkali bei der Sulfidbestimmung in Röstblenden.

H. Scheidler.

Bei der Sulfidschwefelbestimmung auf nassem Wege in Röstblenden muß ein starkes Reduktionsmittel zugegen sein, damit das sich bildende Ferrichlorid den entstehenden Schwefelwasserstoff nicht zu Schwefel zersetzt und der Schwefelwasserstoff der eigentlichen Bestimmung verloren geht: $2 FeCl_3 + H_2S = 2 FeCl_2 + 2 HCl + S$. Dieser schädigende Einfluß des Eisens in Gegenwart der Salzsäure wird durch Zusatz von Zinnchlorür vollkommen behoben. Es lag nahe, das bei der Arsendestillation zur vorherigen Reduktion benutzte Gemisch von Hydrazinsulfat + Bromkali[1]) auch auf die erwähnte Sulfidschwefelbestimmung zu übertragen, was zu einem vollen Erfolge führte, nachdem andere näherliegende Reduktionsmittel bei weitem keine so annähernd guten Ergebnisse zeitigten. Die Apparatur und Salzsäurekonzentration ist dieselbe wie bei der alten Arbeitsweise. Statt $SnCl_2$ setzt man zu 1 g Röstblende 5 g Bromkali und 3 g Hydrazinsulfat zu. Die Ergebnisse sind aus der folgenden Tabelle zu ersehen:

Röstbl. Nr.	Alte Methode	Neue Methode		Differenz	Röstbl. Nr.	Alte Methode	Neue Methode	Differenz
108 III	1,73	1,58	Vorversuch	0,15	21 IV	1,60	1,45	0,15
108 III	1,73	1,53		0,20	22 IV	1,00	1,05	0,05
111 [illegible]	1,35	1,12		0,23	23 IV	1,46	1,43	0,03
1[illegible]	1,20	1,20		0,00	66 IV	1,48	1,45	0,03
[illegible] III	1,17	1,18		0,01	67 IV	1,63	1,54	0,09
1[illegible] III	1,61	1,55		0,06	68 IV	1,59	1,58	0,01
1[illegible]	1,44	1,37		0,07	69 IV	1,31	1,20	0,11
14 III	1,19	1,14		0,05	70 IV	1,33	1,23	0,10

Die Untersuchungen sind an acht verschiedenen oberschlesischen abgerösteten Blenden gemacht worden. Die Analysen 21—70 nach »alter Methode« sind in einer anderen Hütte ausgeführt worden. Die zulässige Spannung im Betrieb durfte 0,5 betragen. Da nun Hydrazinsulfat und Bromkali teuer sind, wird man in vielen Fällen zur »totalen Abröstung« im Luft- bezw. Sauerstoffstrom übergehen. Diese Resultate fallen zu niedrig aus, lassen sich aber gut ausgleichen, wenn man bei den Resultaten unter 1 % einen Zuschlag von 0,35 % und bei über 1 % einen Zuschlag von 0,40 % macht, was sich bei 100 Bestimmungen einmal nicht bewährt hat bei einer Analysenspannung von 0,5 %.

[83]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 9.

[1]) Vergl. P. Jannasch und T. Seidel, Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 1218.

Filtration unter Feuchtigkeits- oder Luftabschluß.

Von G. Reddelien.

Zum Filtrieren unter Feuchtigkeits- oder Luftabschluß kann man sich mit Vorteil folgenden kleinen Apparates bedienen: Über einem gewöhnlichen BÜCHNERschen Trichter A, der auf einem Saugkolben sitzt, steht eine Glashaube B, deren unterer Rand (abgeschliffen oder umgeschmolzen) möglichst genau dem oberen Rand des BÜCHNERschen Trichters angepaßt ist. Um die Berührungsstelle ist ein möglichst steifwandiger, dicker Gummiring gezogen (Gartenschlauch oder dergl.), derart, daß sich die Haube bequem herauf- und herabschieben läßt. Die Haube besitzt ein Ansatzrohr R und oben eine tubulierte Öffnung. In diese Öffnung wird mittels Gummistopfens ein weiter Glastrichter eingesetzt. In diesen Trichter ist ein Glasstopfen mit langem Stiel eingeschliffen. Das Ansatzrohr R ist mittels Schlauchs mit einem geeigneten Trockenapparat (eine oder mehrere Waschflaschen mit Schwefelsäure, Chlorcalcium oder dergl.), der Saugkolben mit einer Wasserstrahlpumpe verbunden.

Abb. 1

Abb. 2

Zu Beginn des Filtrierens saugt man einen schwachen Luftstrom durch den Apparat, hebt den Stopfen D heraus, gießt Flüssigkeit samt Niederschlag rasch durch den Trichter C [illegible]d setzt schnell den S[illegible]fen D wieder auf. Zum [illegible] Auswaschen der Subst[illegible]z füllt man den Trichter [illegible] C bei geschlossene[illegible]m Stopfen mit reinem L[illegible]ösungsmittel an und heb[illegible] von Zeit zu Zeit den [illegible]Stopfen D etwas an (Saugp[illegible]umpe etwas abstellen), wodurch Flüssigkeit einge[illegible]saugt wird und ein Auswaschen der Substanz un[illegible]ter völligem Feuchtigkeitsabschluß bewirkt wird. Will man unter Lu[illegible]ftabschluß filtrieren, so verbindet man R von vornherein mit einem [illegible]ohlendioxyd- oder Wasserstoffentwicklungs-Apparat. Bei dieser Art zu fil[illegible]trieren kommt die Substanz nur in dem Momente mit der Luft in Berühru[illegible]ng, wo die abzusaugende Flüssigkeit mit Substanz auf den Trichter C gegos[illegible]sen wird. Dieser Augenblick ist erfahrungsgemäß meistens völlig belanglo[illegible]s, da die Substanz noch mit Flüssigkeit bedeckt ist. Will man auch hierbei gan[illegible]z sicher gehen, so kann man auf den Trichter noch einen Strom trocknen K[illegible]ohlendioxyds blasen.

Erfahrungsgemäß ist die abgesaugte trockne S[illegible]ubstanz häufig sehr viel weniger luft- und feuchtigkeitsempfindlich. Na[illegible]ch dem Absaugen und Abheben der Glashaube kann man die Subs[illegible]tanz (u. U. samt BÜCHNER-Trichter) in den Exsiccator bringen. In sch[illegible]wierigeren Fällen bringt man den BÜCHNER-Trichter samt Glashaube m[illegible]it Kohlendioxyd gefüllt in den Exsiccator.

Es ließen sich mit diesem Apparat sehr gut Salze [illegible] von schwachen zersetzlichen organischen Aminen, die durch ein Einle[illegible]iten von Salzsäuregas in Äther-, Benzol- oder Chloroformlösung herge[illegible]stellt waren,[1]) abfiltrieren, z. B. Aldehydanilsalze $R.CH:N.C_6H_5.HCl$. [illegible] Filtriert man solche und ähnliche Salze ohne Vorsichtsmaßregeln an [illegible]der Luft, so reißt die im Lösungsmittel noch vorhandene Salzsäure Feu[illegible]chtigkeit aus der Luft an sich, bildet wässrige Salzsäure, und diese ze[illegible]rsetzt rasch die Anile unter hydrolytischer Spaltung. Auch zur Filtrati[illegible]on zersetzlicher, Krystallflüssigkeit enthaltender Substanzen eignet sich d[illegible]er Apparat. So wurden Benzolpikrat, $C_6H_2(NO_2)_3OH.C_6H_6$, Azobenz[illegible]ol - Benzol $C_6H_5N_2C_6H_5.C_6H_6$ analysenrein erhalten. Zu dem Zwecke wurd[illegible]e zwischen den Trockenflaschen und dem Ansatzrohr R noch eine mit Benzol [illegible]beschickte Waschflasche geschaltet, die in einem mit Wasser von 30—40 [illegible] gefüllten Becherglase stand. Die angesaugte Luft wird dadurch mit Benzo[illegible]ldämpfen beladen, so daß ein Abdissoziieren des Krystallbenzols verhinde[illegible]rt wurde.

Will man den Filtrationsapparat für eilige Untersuchu[illegible]ngen im Laboratorium rasch zusammenbauen, so kann man sich in de[illegible]r in der Zeichnung 2 angegebenen Weise helfen: Auf einen GOOCH-Tie[illegible]gel setzt man den abgesprengten oberen Teil eines gewöhnlichen Fra[illegible]ktionierkolbens. Oben wird ein gewöhnlicher, möglichst weiter Tric[illegible]hter angebracht. Statt des Stopfens D der Zeichnung 1 dient hier ein G[illegible]lasstab, der durch einen kleinen Kautschukstopfen geführt ist. — Die Gla[illegible]sbläser R. GOETZE und O. PRESSLER in Leipzig fertigten solche Appara[illegible]te an.

[1]) Vgl. Ber. d. chem. Ges. 1914, Bd. 47, S. 1361.

Sitzungsberichte.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 9. November 1916. — Vors.: v. Lang.

R. Kremann: *Über das weinschwefelsaure Weinöl; eine kinetische Studie.* Das weinschwefelsaure Weinöl besteht zu 95% aus Diäthylsulfat und zu 5% aus Alkylenen, für die Kohlenstoffzahlen von 16 auf Grund von Molekulargewichtsbestimmungen wahrscheinlich gemacht wurden. Während bei der Verseifung reinen Diäthylsulfats durch Wasser in neutraler, saurer und alkalischer Lösung in heterogenem System gute Übereinstimmung der Konstanten der Reaktionsgeschwindigkeit nach der Formel erster Ordnung beobachtet worden war, steigen diese bei Verwendung von weinschwefelsaurem Weinöl bei einem halb so großen Wert, als der Verseifung von reinem Diäthylsulfat entspricht, im Laufe der Reaktion stark an und erreichen schließlich den Wert, der der Verseifung reinen Diäthylsulfats entspricht. Vortr. versucht diese Beobachtungen dahin zu erklären, daß er annimmt, daß das weinschwefelsaure Weinöl aus einem Gemenge von Diäthylsulfat und von Verbindungen von Diäthylsulfat mit den oben erwähnten Alkylenen besteht, die selbst langsamer verseift werden als reines Diäthylsulfat und im Verlaufe der Reaktion in ihre Komponenten gespalten werden. — R. Kremann und H. Klein: *Zur Kinetik der Furfurolbildung aus Pentosen (Arabinose).* Es wurde gefunden, daß sich die aus 0,35 molarer wässriger Arabinoselösung in 3,13 norm. H_2SO_4 bezw. 2,9 norm. HCl, zu verschiedenen Zeiten unter ganz gleichen Umständen bei 95° C. gebildeten Furfurolmengen in zwei streng voneinander getrennte Kurven A und B einordnen lassen, von denen die erste A mit einem Wendepunkt dem Typus autokatalytischer Vorgänge entspricht und zu einem praktisch vollständigen Umsatz führt, die letztere, stetig verlaufend, aber nur zu etwa $^1/_3$ des theoretischen Endumsatzes zu führen scheint. Vortr. deuten diese Versuchsergebnisse dadurch, daß sie annehmen, daß sich je nach Umständen, die meist regelbar sind, im Verlaufe der Reaktion entweder ein positiver Katalysator A bildet, der die Furfurolbildung autokatalytisch beschleunigt, oder ein Katalysator B, der zur Zersetzung der reagierenden Stoffe führt. Mit sinkender Wasserstoffionenkonzentration scheint die Bildung des Katalysators B rasch, die des Katalysators A weniger rasch in den Hintergrund zu treten, indem in 1,57 n-H_2SO_4 die Kurve B einer einfachen Reaktion erster Ordnung entspricht, während zwar noch eine Kurve A realisiert werden konnte, diese aber hier in 1,57 n-H_2SO_4 viel näher der Kurve B liegt. Zwischen der Wasserstoffionenkonzentration und der Geschwindigkeit der Furfurolbildung scheint eine einfache Proportionalität zu herrschen, die aber durch die erwähnten, gleichfalls von den Wasserstoffionenkonzentrationen abhängigen Nebenreaktionen, ihrerseits bedingt durch die Bildung der Katalysatoren A oder B, mit steigender Konzentration der Wasserstoffionen in steigendem Maße verwischt wird.

Sitzung vom 1. Dezember 1916. — Vors.: v. Lang.

Stefan Meyer und Fritz Paneth: *Mitteilungen aus dem Institut für Radiumforschung. Nr. 96. Über die Zerfallskonstante des Radiothors.* Eine über rund 2 Jahre erstreckte Messungsreihe an einem starken Radiothorpräparat ergab nach der γ-Strahlenvergleichung mit einem passenden Radiumstandard gegenüber dem bisher angenommenen Wert der Halbierungszeit von 2 Jahren diese Konstante zu 1,9 Jahren, das ist die mittlere Lebensdauer zu 2,74 Jahren und die Zerfallskonstante $1{,}0 \cdot 10^{-3}$ reziproke Tage. — J. M. Eder: *Das Bogenspektrum des Gadoliniums.*

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: v. Lang.

F. v. Hemmelmayr: *Über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten.* Es wird über den Einfluß von Lösungsmitteln auf die Reaktion zwischen mehrwertigen Phenolen und Alkalibicarbonaten, von denen aber meist nur das Kaliumsalz sich für die Einführung von Carboxyl geeignet erwies, berichtet. Es ergab sich, daß Kaliumbicarbonat ohne Zusatz von Lösungsmitteln mit mehrwertigen Phenolen unter Bildung von Oxysäuren reagiert. Bei gewöhnlichem Druck entstehen nur Dioxymonocarbonsäuren und auch diese bloß bei jenen Phenolen, die am leichtesten Kohlendioxyd einführen lassen. Bei höherem Druck entstehen aus allen zwei- und dreiwertigen Phenolen der Benzolreihen, die außer Hydroxyl keine andern Substituenten im Benzolkern enthalten, durchwegs Dioxydicarbonsäuren, und zwar in fast quantitativer Ausbeute und großer Reinheit. Zusatz von Wasser wirkt bereits in geringer Menge für die Bildung der Dicarbonsäuren schädlich, schon deshalb, weil es bei den in Betracht kommenden hohen Temperaturen die Bildung dunkler Produkte veranlaßt, die selber dann, wenn eine Dicarbonsäurebildung erfolgen sollte, deren Isolierung und Reindarstellung unmöglich machen. Orcin lieferte nur eine Dioxymonocarbonsäure. In der Naphthalinreihe konnte nur von 1,5-Dioxynaphthalin eine Dioxynaphthalindicarbonsäure gewonnen werden, 1,6-Dioxynaphthalin lieferte eine Monocarbonsäure, 1,4-, 2,3-, 2,6- und 2,7-Dioxynaphthalin reagierten unter diesen Verhältnissen überhaupt nicht. Zusatz von Anilin oder Diphenylamin ermöglichte bei Resorcin und Pyrogallol die Einführung von Carboxyl, wobei ersteres eine Dicarbonsäure, letzteres eine Monocarbonsäure gab. Bei Zusatz von Cetylalkohol konnte aus Resorcin ebenfalls die Dicarbonsäure, allerdings in schlechter Ausbeute, erhalten werden.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 11. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

George Charpy und Marcel Godchot: *Über die Oxydationsprozesse der Kohlen.* Zur Untersuchung gelangten hauptsächlich Kohlen aus den Gruben von St. Eloy, Noyant und Ferrières. Wurden diese Kohlen auf 100° C. erwärmt, so wurde zunächst etwa 3 Std. lang eine Gewichtsverminderung infolge Verdampfens von Wasser festgestellt. Wurde dann aber weiter erwärmt, so nahm das Gewicht der Kohlen fortschreitend wieder zu, und zwar um 3—5%. Diese Erscheinung änderte sich bei Steigerung der Temperatur auf 150° C. nur insofern, als die Gewichtszunahme dann entsprechend schneller vor sich ging. Beim Erwärmen über 150° C. hinaus begann die Entwicklung von Kohlensäure, in deren Verlauf sich naturgemäß das Gewicht wieder verminderte. Nach Beendigung des Oxydationsprozesses, der beim Erwärmen der Kohlen auf 100 oder 150° C. vor sich geht, geben die Kohlen mit verdünnter Kalilauge eine Braunfärbung; der Verlust des Heizwertes schwankt zwischen 3 und 13%, während sich der Gehalt an Asche und flüchtigen Substanzen nur unwesentlich ändert. Man kann daher einem erheblichen Irrtum über den Heizwert der Kohlen verfallen, wenn man sich bei der Prüfung lediglich auf die Bestimmung des Gehaltes an Asche und flüchtigen Substanzen verläßt, da der Oxydationsprozeß auch beim Lagern der Kohlen, ja selbst bereits in den Gruben vor sich geht. — Carl Benedicks: *Ein neues Ergebnis auf dem Gebiete der Thermoelektrizität und der thermischen Leitfähigkeit der Metalle.* — R. Ledoux-Leberd und A. Dauvillier: *Die Reihe K des Wolframs und die Erzeugung der X-Strahlen vom Gesichtspunkte der Massentheorie.* — G. A. Hemsalech: *Über die Gruppierung der Linien des Eisens unter dem Einfluß thermischer und chemischer Einwirkung.* — A. de Gramont: *Bemerkungen zu der vorstehenden Veröffentlichung.* — J. Beauverie: *Neue Untersuchungen über den Einfluß des osmotischen Druckes auf Bakterien.*

Münchener Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. Dezember 1916. — Vors.: Oberapotheker Deininger.

Prof. A. Heiduschka, Würzburg: *Über Vitamine und ihre Beziehungen zur Ernährung.* 1912 erschien aus dem Lister-Institut in London eine Arbeit von Kasimir Funk über Stoffe, die er aus Reis- und Maiskleie isoliert hatte, und die er als Vitamine bezeichnete. Er stellte den Satz auf, daß unsere Nahrung nicht nur, wie wir seit J. von Liebig annehmen, aus Eiweiß, Fett, Kohlehydraten, Salzen und Wasser bestehen muß, sondern daß auch die Vitamine zu den Nahrungsstoffen zu zählen sind. Funk bezeichnet als Vitamine kompliziert zusammengesetzte stickstoffhaltige Substanzen. Nach seiner Ansicht nehmen sie die Stellung von Katalysatoren im Stoffwechsel ein und sind für die Zersetzung der eigentlichen Nahrungsstoffe im Leben der Zellen unentbehrlich. Die Vitaminlehre schien der ganzen Diätlehre neue Bahnen zu weisen, insbesondere durch die Erfahrung bei den Avitaminosen (Beriberi, Skorbut, Pellagra). Gleichzeitig beschäftigten sich eine Reihe anderer Forscher mit dem gleichen Gegenstand. Allerdings entstanden hierbei verschiedene Widersprüche in den Forschungsergebnissen, die bis heute noch nicht aufgeklärt werden konnten und die Richtigkeit der sogenannten Vitaminlehre fraglich erscheinen lassen. In neuester Zeit bringt nun Röhmann sehr interessante und wichtige Einwände gegen diese Hypothese. Er setzt an Stelle der Vitamine den Begriff Ergänzungsstoffe und spricht folgenden Satz aus: Damit eine Nahrung allen Bedürfnissen des Organismus auf die Dauer genüge, muß sie unveränderte »vollständige« Eiweißstoffe enthalten. Sind die Eiweißstoffe von Natur unvollständig oder werden sie durch die Zubereitung verändert, so muß die Nahrung Ergänzungsstoffe enthalten, welche dem Körper die notwendigen, sonst in der Nahrung fehlenden Atomgruppen liefern. Vortr. entwickelte an der Hand der Literatur diese so interessanten und wichtigen Punkte der Ernährungsphysiologie und würdigte eingehend die verschiedenen Hypothesen.

Österreichischer Ingenieur- und Architekten-Verein, Abteilung für Gesundheitstechnik.

Wien, Sitzung vom 24. Januar 1917. — Vors.: Recsei.

Adolf Jolles: *Über die chemische Technologie der Bekleidung.* Vortr. bot zunächst einen Überblick über die Gerberei, die Textilindustrie, Bleicherei, Färberei und Druckerei; eingehender behandelte er die gegenwärtig aktuelle Ersatzstoffrage und schilderte insbesondere den heutigen Stand der Brennessel- und Papierstoffgarnindustrie. Bei Besprechung der Färberei und Druckerei skizzierte Redner in großen Umrissen die Entwicklung der Teerfarbenindustrie und wies darauf hin, daß Deutschland seine überragende Stellung auf diesem Gebiete, neben der vorzüglichen wissenschaftlichen Ausbildung seiner Chemiker und dem innigen Kontakte zwischen theoretischer Forschung und praktischem Betrieb, insbesondere dem Umstande verdankt, daß die großen deutschen Fabriken ohne Rücksicht auf unmittelbaren materiellen Erfolg für die systematische wissenschaftliche Durcharbeitung ihrer Verfahren durch ein eigenes hochqualifiziertes Personal Sorge tragen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Eugen Kreglinger aus Hamburg, Student des Berg- und Hüttenfaches, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Martin Reusche, Bergbaubeflissener im Bezirk Dortmund, Leutn. d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Ernst Ammer jun. in Firma Ernst Ammer, Lederfabrik, Reutlingen, Hauptmann; Bergassessor Buskühl, Betriebsdirektor der Bergwerks-A.-G. Consolidation, Hauptmann d. R.; Heinrich d'Hengelière, Direktor des Bürgerbräu in Würzburg; Dr. Ewald Herzog, früherer Teilhaber der Färbereifirma Herzog in Barmen, Major; b) Zweiter Klasse: stud. chem. Fedor Hirsch aus Magdeburg, Vizefeldwebel.

Kommerzienrat Max Ercklentz in M.-Gladbach, einer der angesehensten Textilindustriellen des Niederrheins, ist, 83 Jahre alt, vor kurzem gestorben.

Prof. Josef Glotz, Fachvorstand an der Staatsgewerbeschule in Bielitz, wurde zum Staatsgewerbeschuldirektor und Direktor der Lehranstalt für Textilindustrie in Asch ernannt.

Dr. A. Jena, Direktor der Zuckerfabrik Prosigk, ist nach 32-jähriger Tätigkeit in den Ruhestand getreten. Sein Nachfolger ist sein Sohn Dr. Carl Jena.

Ing. Bernhard Kirsch, Professor für technische Mechanik und Baumaterialienkunde an der Technischen Hochschule in Wien, wurde zu ihrem Rektor für das Studienjahr 1917/18 gewählt.

Dr. Ernst Laqueur, bisher Lektor an der Reichsuniversität Groningen, seit Kriegsausbruch im Heeresdienst an der Kaiser Wilhelm-Akademie, ist als ordentlicher Professor für Pharmakologie an die vlämische Universität in Gent berufen worden.

R. S. Tjaden Modderman, bis 1893 Professor für Chemie an der Universität Groningen, besonders bekannt durch seine populärwissenschaftlichen Schriften, beging am 22. Juni sein 60-jähriges Doktorjubiläum. Aus diesem Anlaß würdigt Dr. T. Jorissen[1]) die Verdienste Moddermans. Vom Oktober 1857 bis August 1858 arbeitete er in Jena im Laboratorium von Prof. Lehmann. Von seinen in deutscher Sprache erschienenen Arbeiten sind zu erwähnen: 1877 »Über die Eigenschaften der normalen Bierbestandteile«, welche nach der Methode Dragendorffs ausgeschüttelt werden, und 1882 »Reinigung der Schwefelsäure durch Krystallisation«. Von 1901 bis 1909 war er Mitredakteur des »Album der Natur«, wo er u. a. Lebensbeschreibungen von Thomas Young, Victor Meyer, Robert Bunsen und Joseph Priestley veröffentlichte.

Fabrikbesitzer Friedrich Johann Carl Schulz, Vorsitzender des Verbandes Deutscher Farbenfabriken, der auch dem Vorstande des Zentralausschusses der Vereinigungen der Lack- und Farbenbranche Deutschlands angehörte, ist am 3. Juli in Cunsdorf gestorben.

Johannes Schulze, langjähriger kaufmännischer Einkäufer der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin, ist aus dieser Firma Anfang Juli ausgetreten.

Dr. Richard von Skene in Wien ist anstelle von Dr. Heinrich Frieß[1]) zum Vorsitzenden des »Zentralvereins für die Rübenzucker-Industrie Österreichs und Ungarns« gewählt worden.

Direktor Julius E. Thausing wurde zum Ehrenmitglied und Ehrenpräsident des Österreichischen Vereins für Kälteindustrie gewählt. Der Vorstand des Vereins besteht aus Dr. Ph. Porges, Obmann, Direktor Ing. Karl Heimpel, Stellvertreter, Schulrat Prof. Alois Schwarz, Schriftführer, und Prokurist Josef Wälder, Schatzmeister.

Ing.-Chem. F. L. Weiss,[2]) Chefassistent der Staatlichen landwirtschaftlichen Untersuchungsstation in Goes, Holland, wurde zum Assistenten der holländischen Reichsanstalt zur Untersuchung von Handelswaren in Leiden ernannt.

Dr. Artur Wöber ist zum Assistenten der landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien ernannt worden.

Der Senat der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft erklärte sich in seiner Sitzung am 6. Juli unter dem Vorsitz von Prof. v. Harnack mit dem Vorschlage des Vereins Deutscher Eisenhüttenleute das von ihm geplante Forschungsinstitut für Stahl und Eisen[3]) in der Form eines Kaiser-Wilhelm-Instituts zu errichten, einverstanden. Gemeinsam mit der Leopold-Koppel-Stiftung soll ein Institut für physikalische Forschung gegründet und zu seinem Direktor Prof. Einstein ernannt werden.

Im Prüfungsjahr 1915/16 wurden 18 Nahrungsmittelchemiker für befähigt erklärt (gegen 30 und 61 1914/15 bezw. 1913/14[4]) und zwar 5 in Preußen (von diesen waren 4 Apotheker; in den andern Bundesstaaten fehlt jede nähere Berufsangabe), 4 in Bayern, je zwei in Württemberg, Mecklenburg-Schwerin und Braunschweig, je 1 im Königreich Sachsen, in den sächsischen Herzogtümern und in Hessen.

[1]) Chem. Weekblad 1917, S. 573.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 330.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 522.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 220, 522.
[4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 577; 1916, S. 598.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Blockwärmofen. DRP. 300210, Kl. 18. A.-G. Lauchhammer Abt. Hüttenbau, Düsseldorf. 16. 11. 1915.

Elemente, Behälter für galvanische alkalische —. Dtsch. Anm. A. 29033, Kl. 21, Zus. z. P. 282497. E. Achenbach, Hamburg. 30. 1. 1917.

Fetthaltige Rückstände, Entfettung von wasser- und —. DRP. 300218, Kl. 23. H. Bechhold, Frankfurt a. M., E. Heimann, Zeitz, Schmick, München, und C. Voß, Darmstadt. 1. 5. 1915.

Galvanische Ueberzüge, Herst. — auf Blechen in verschiedenen aufeinanderfolgenden Metallsalzbädern. Dtsch. Anm. S. 45140, Kl. 48. H. Sichelschmidt, Brackwede. 1. 4. 1916.

Herdofen, doppelter — mit Vorwärmeschacht. Dtsch. Anm. I. 17429, Kl. 31. A. Irinyi, Altrahlstedt. 28. 8. 1915.

Innenanstrichmasse, Herst. einer — für Dampfkessel und dergl. Dtsch. Anm. W. 45273, Kl. 85. O. Weber, Hamburg. 4. 6. 1914.

Kohlenwaschwässer, Schlammgewinnung aus —n. Dtsch. Anm. A. 29076, Kl. 1. A.-G. der Dillinger Hüttenwerke, Dillingen-Saar. 17. 2. 1917.

Röhrenöfen für Laboratoriumszwecke. D. G. M. 664886, Kl. 12. Franz Hugershoff, Leipzig. 29. 5. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Betonhohlkörper, Erzeugung der Hohlräume allseitig geschlossener — sowie sonstiger Hohlgebilde aus Kunststein- und Mörtelmasse unter Verwendung von Eis. Dtsch. Anm. R. 44069, Kl. 80. St. Röhm, München. 27. 12. 1916.

Glas, Verfahren, um Hohlkörpern aus — oder anderen in erhitztem Zustande plastischen Massen eine genau vorgeschriebene Innengestalt zu geben. Dtsch. Anm. K. 62866, Kl. 32, Zus. z. P. 292737. K. Küppers, Aachen. 25. 8. 1916.

Schwefelsäureherstellung, nachstellbare Bleikammeraufhängung bei der —. DRP. 300249, Kl. 12. Nöcker & Wolff, Gleiwitz, O.-Schl. 31. 8. 1915.

Silicate, Herst. von basenaustauschenden Chromit- und analogen —. DRP. 300209, Kl. 12. Permutit A.-G., Berlin. 31. 3. 1915.

Zinnchloridlösungen, Regenerierung von —. Dtsch. Anm. S. 42784, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 18. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Komprimiertes Gas, Herst. eines —es für Beleuchtungszwecke. DRP. 300236, Kl. 26. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 25. 2. 1916.

Ledenersatzstoff, Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten —es. Dtsch. Anm. K. 62344, Kl. 8. Fr. Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, u. A. Schätzle, Pforzheim. 20. 5. 1916.

Papierstoffgewebe, aus Holz- oder Steinkohlenteerpräparat imprägniertes —. D. G. M. 664857, Kl. 56. A. Walraf Söhne, Grevenbroich. 19. 4. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Darst. basischer — der Oxazingruppe. DRP. 300253, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 11. 8. 1916.

Künstliche Fäden, Herst. von —, künstlichem Roßhaar usw. in ununterbrochenem Arbeitsgange. DRP. 300254, Kl. 29. Th. Eck, Lodz. 22. 4. 13.

Photographische Zwecke, Belichtungsmesser für —. DRP. 300205, Kl. 57, Zus. z. P. 299500. Müller & Vaucher A.-G., Biel, Schweiz. 30. 4. 1916.

Seide, Färben von — unter Verwendung von Seife. DRP. 300229, Kl. 8. O. Hahn, Isny, Württbg. 25. 1. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Abschminkmittel. DRP. 299997, Kl. 30. L. Leichner, Berlin. 7. 2. 1914.

Leuchtflächen, Herst. von — mittels radioaktiver Stoffe. DRP. 300270, Kl. 75. Ges. f. Verwertung chemischer Produkte m. b. H. 1. 8. 1915.

Margarine, Herstellung von —. DRP. 300221 und Zus.-Pat. 300222, Kl. 53. J. le Claire, Groß Flottbek. 10. 2. 1914 bezw. 26. 6. 1915.

Opiumpräparate, Darstellung wenig gefärbter —. DRP. 299996, Kl. 30. C. Mannich, Göttingen. 9. 12. 1914.

Organische Verbindungen, Darst. von phosphorhaltigen —. DRP. 299992, Kl. 12. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 3. 3. 1915.

Metalle.

Eisengegenstände, Heißverzinken von — nach Erhitzen der letzteren in flüssigem Blei. Dtsch. Anm. K. 62736, Kl. 48. Fr. Köster, Hamm i. W. 29. 7. 1916.

Gebläse-Tiegel-Schmelzöfen, Rostplatte mit Randauskerbungen für —. Dtsch. Anm. B. 83210, Kl. 31, Zus. z. P. 285998. E. Brabandt, Berlin. 26. 1. 1917.

Holzkohlenroheisen, Herst. eines Ersatzes für —. Dtsch. Anm. H. 80250, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke, Jegor Israel Bronn u. Wilhelm Schemmann, Rombach i. Lothr. 4. 10. 1915.

Metallgegenstände, Verzinken von —n. Dtsch. Anm. B. 80921, Kl. 48. P. Behrent, Berlin. 20. 1. 1916.

Roheisen, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. H. 70901, Kl. 18. Fr. A. Hirz, Struthütten, Kr. Siegen. 4. 9. 1916.

Thomasprozeß, Verfahren zur Durchführung des —es. DRP. 300231, Kl. 18, F. Wüst, Aachen. 3. 6. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1179. Apotheker Evers, München. Eingegangen am 9. Juli 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Weltproduktion und -handel in künstlichen Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln.

Es verdient Anerkennung, daß das INTERNATIONALE LANDWIRTSCHAFTSINSTITUT in Rom seine Tätigkeit während des Krieges weiter fortsetzt und namentlich seine »Nachrichten zur landwirtschaftlichen Produktions- und Handelsstatistik« in gewohnter Weise veröffentlicht. In diesen Nachrichten finden sich auch jährlich ein- oder zweimal Angaben über die Kunstdüngerproduktion. In einem seiner letzten Berichte hierüber betont das Institut, »daß der recht wenig befriedigende Ausfall der letzten Getreideernten in den beiden Erdhälften sowohl Regierungen als auch Privatleute dazu angeregt hat, nach Mitteln zu suchen, die geeignet wären, in der nächsten Saison reichlichere Erträge zu erzielen und somit der Gefahr einer abermals mangelhaften Ernte zu begegnen. Die rationelle Verwendung künstlicher Düngemittel zählt zu den vorzüglichsten besagter Mittel; das Studium ihrer Produktion und Verteilung sei also eine Angelegenheit von höchster Wichtigkeit.«

Was nun zunächst die Förderung von *Rohphosphaten* anbetrifft, so lassen die nachstehenden Zahlen der Hauptproduktionsländer erkennen, daß die Gewinnung von Phosphaten sich während des Krieges mehr und mehr verringert hat. Diese Abnahme entfällt in erster Linie auf die Vereinigten Staaten von Amerika, deren Förderung von 3161146 t (von 1000 kg) im Jahre 1913 auf 1865123 t 1915 gefallen ist. In diesem Rückgang spiegeln sich die Schwierigkeiten wieder, denen diese Industrie seit Anfang des Krieges ausgesetzt ist. Ein guter Teil der früher im Phosphatbetrieb beschäftigten Arbeitskräfte hat sich anderen Arbeiten zugewendet, bei denen sie reichlicheren Lohn finden. Anderseits ist die europäische Nachfrage, die 1913 mehr als 1 Mill. t verbrauchte, stark zurückgegangen. Die Versendungen nach Mitteleuropa, das den stärksten Verbrauch hatte, haben fast ganz aufgehört, und auch nach den anderen europäischen Ländern hat der Verkehr eine ernstliche Stockung erfahren. Der Absatz hat unter dem Mangel an Dampfern und durch die hohen Seefrachtsätze sehr gelitten. Die starke Nachfrage nach Schwefelsäure für die Zwecke der Kriegsindustrie ließ ebenfalls die für die Vereinigten Staaten selbst bestimmte Produktion an Phosphat zurückgehen. Der Preis der Säure ist derartig gestiegen, daß die Fabrikation von Superphosphaten nachließ. Die Verschiffungen von Florida Hard Rock sind 1916 auf kaum erwähnenswerte Mengen zurückgegangen. Von den 1916 verladenen 33100 t waren 4600 t für die Vereinigten Staaten bestimmt. Die Versendungen von Florida land pebble-Phosphaten nach Ländern außerhalb der Vereinigten Staaten wiesen einen Ausfall von 700000 t gegen die vor dem Kriege ausgeführten Mengen auf.

In Nordafrika ist die Produktion 1916 beträchtlich gestiegen. Während 1915 die algerische Ausfuhr nur 226000 t betrug, hat sie 1916 380000 t erreicht, d. h. sie war höher als die von 1914, die in 355000 t bestand. In Ägypten hingegen betrugen die Ausfuhren 1916 21000 t gegen 33000 t 1915 und 87000 t 1914. Selbst in Tunis herrschte in der Ausfuhr 1916 ein gewisses Schwanken, das fast ausschließlich den Zahlen des 2. Halbjahres zuzuschreiben ist. Die Produktion hingegen war 1916 höher als 1915. Außerdem sollen nach Angaben der tunesischen Regierung zurzeit bedeutende Reservevorräte vorhanden sein.

Auf den Inseln des Stillen Ozeans scheint die Arbeit mit besonderem Eifer wieder aufgenommen worden zu sein. Nach Mitteilungen aus Japan hat man seit Anfang 1916 80000 t Phosphat aus Rasa, 70000 aus der Insel Ocean und 30000 aus Angaur, d. h. im ganzen 180000 t eingeführt.[1]) — Es wurden von den Hauptproduktionsländern folgende Mengen (in t) gefördert:

	1913	1914	1915
Vereinigte Staaten . .	3 161 146	2 777 917	1 865 124
Algerien	461 030	226 280	165 433
Tunis	2 284 678	1 443 767	1 389 074
Ägypten	104 450	71 945	82 998

Von den sonstigen Gebieten kommen Frankreich und Belgien während des Krieges für die Versorgung nicht in Betracht. In Niederländisch-Westindien betrug die Förderung 1913 36300 t, 1914 nur 15431 t und 1915 wieder 51000 t. Über Norwegen und Rußland waren keine Angaben zu erhalten. — Nachstehend folgt eine Zusammenstellung der Ausfuhr der Hauptproduktionsländer (in t):

	1913	1914	1915	1916
Vereinigte Staaten . .	1 388 432	979 585	863 971	711 014
Tunis	1 984 880	1 427 161	1 100 000	1 695 000
Algerien	438 601	355 140	225 891	380 000
Ägypten	64 183	86 572	32 915	21 000

Für die Einfuhr kommen gegenwärtig nur die nachstehend angeführten Länder in Frage; die Einfuhr der übrigen europäischen Gebiete ist augenblicklich so gering, daß sie praktisch kaum von Bedeutung ist.

	1916	1915	1914	1913
	in 1000 t			
Spanien	288	212	202	254
Frankreich	286	325	661	941
Großbritannien	339	381	571	548
Italien	419	457	514	530
Japan	90	136	285	331

Die starke Abnahme der Ausfuhr von Rohphosphaten und die immer steigende Verwendung der Schwefelsäure in den für die Landesverteidigung arbeitenden Industrien verschiedener kriegführender Länder hat naturgemäß einen Rückgang in der Produktion von *Superphosphaten* verursacht. So rechnete man in Frankreich für das Jahr 1916 mit einer Produktionsmenge von 350000 t gegen 600000 t 1915, 1,60 Mill. 1914 und 1,92 Mill. 1913. Es ergibt sich somit für 1915 ein Rückgang von über 70% gegen die Friedenshöhe, wie sie durch die Zahl des Jahres 1913 dargestellt wird. In Portugal betrug die Produktion 1916 120000 t, in Australien 1915 und 1916 je 30000 t gegen 38282 bezw. 36827 1914 bezw. 1913.

Durch den Rückgang in der Superphosphaterzeugung Frankreichs war dessen Landwirtschaft natürlich gezwungen, als Ersatz mehr *Thomasschlacken* zu verbrauchen. Daraus erklärt sich wohl auch die bedeutende Abnahme der Ausfuhr von Thomasschlacken aus Frankreich.

Superphosphate:	*Einfuhr*				*Ausfuhr*			
	1913	1914	1915	1916	1913	1914	1915	1916
Dänemark .	110 151	142 883	nicht erhältlich		683	nicht erhältlich		
Frankreich .	100 822	58 155	14 038	8 570	145 220	59 818	59 818	8641
Großbritannien	(Zahlen sind in Rohphosphaten enthalten)				64 449	69 838	69 838	8549
Niederlande .	270 378	206 708	50 600	6 000	552 849	—	4 600	—
Rußland . .	196 851	122 239	33	11	—	—	—	—
Schweden .	3 260	4 163	—	—	36 037	41 842	17 830	25
Schweiz . .	150 235	116 877	63 013	8 570	—	—	—	—

Thomasschlacken:		1916	1915	1914	1913
		in 1000 t			
Einfuhrländer:	Frankreich . .	0	10	34	223
	Großbritannien .	0	0	17	52
	Italien . . .	0	1	23	119
Ausfuhrländer:	Frankreich . .	2	3	237	403
	Großbritannien .	16	119	134	168

Aus den Ein- und Ausfuhrzahlen für Thomasschlacken geht hervor, daß die Versorgung der Ententeländer mit diesem Düngemittel ungenügend ist, denn die Erzeugung Frankreichs und Großbritanniens reichte in Friedenszeiten noch nicht einmal zur Deckung des eigenen Bedarfs. Zu diesem Mangel an Phosphorsäure-Düngemitteln[2]) gesellt sich noch ein solcher an *Kalisalzen*. Unter diesem hat nicht nur die Landwirtschaft der Ententeländer, sondern auch die der neutralen Länder zu leiden. Über Förderung und Absatz des deutschen Kalisyndikates sind in der »Chemiker-Zeitung« schon Mitteilungen gemacht worden.[3]) Der Bericht des Internationalen Landwirtschaftsinstitutes erwähnt allerdings nichts über die Kalifrage in Amerika, Peru, Kuba und Britisch-Indien. Ebensowenig findet man Angaben über die Kaliproduktion in den Vereinigten Staaten, die 1915 einen Wert von 342000 Doll. darstellte.[4]) 1916 soll der Gesamtwert das Zehnfache dieser Summe betragen haben; die Menge wird mit 8830 t K_2O angegeben. Von diesen Salzen dürfte die Landwirtschaft wohl kaum etwas erhalten haben. Sie werden sicher ebenso wie der aus Indien verschiffte *Kalisalpeter* zu Munitionslieferungen verbraucht sein. Diese Verschiffungen betrugen nach (Menge in t)

	1913	1914	1915	1916
Großbritannien . . .	2 867	6 397	15 054	21 749
Vereinigte Staaten . .	2 587	974	—	1 015
Ceylon	2 220	2 240	2 907	1
China	4 093	2 503	1 614	—
Mauritius	1 941	1 189	865	—
Anderen Ländern . .	1 766	1 082	937	1 873
	15 480	14 385	21 277	24 638

Aus diesen Zahlen geht deutlich hervor, daß der Mangel an Kalisalzen zu einer ganz bedeutenden Steigerung der indischen Salpeterindustrie geführt hat. In erster Linie ist dies natürlich Großbritannien zu gute gekommen, dessen Anteil seit Kriegsausbruch soviel beträgt, wie vorher die Gesamtverschiffungen aus Indien. Während in der Zeit vom 1. Juli 1914 bis 30. Juni 1915 Produktion und Handelsverkehr des Chilesalpeters eine sehr sichtbare Abnahme im Verhältnis zu den Durchschnittszahlen gezeigt hatten, trat schon im zweiten Halbjahre 1915 eine Wiederbelebung zu Tage infolge einer großen Steigerung des Verbrauches von Nitrat durch die industriellen Betriebe der Ententeländer und der Vereinigten Staaten. Diese Aufwärtsbewegung setzte sich auch während des Jahres 1916 fort.[5]) Trotzdem erreichten die Vorräte an der chilenischen Küste am 31. Dezember 1916 nur 718315 t, während sie

[1]) Vergl. über Japan Chem.-Ztg. 1917, S. 475.

[2]) Vergl. auch die Notiz Düngemittel in Chem.-Ztg. 1917, S. 409.
[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 870. [4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 159.
[5]) Über das Jahr 1916 vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 270.

sich am 31. Dezember 1915 auf 789700 t beliefen und zur entsprechenden Zeit 1914 1087910 t betrugen. Erwähnt sei, daß die Vorräte sich am 30. Juni 1916 auf 888628 t beliefen, und daß eine so hohe Ziffer an diesem Datum noch nie erreicht war. Die nachstehende Tabelle gibt eine Zusammenfassung der Angaben über Chilesalpeterproduktion und -handel während der vier Jahre 1916, 1915, 1914, 1913:

Salpeter:	1916	1915	1914	1913
	Menge in 1000 t			
Produktion	2 915	1 764	2 464	2 774
Ausfuhr	2 992	2 031	1 848	2 740
Lieferung zum Verbrauch	(a) 1 392	(a) 861	(a) 2 249	2 557
Vorräte am 31. Dezember	(b) 718	(a) 790	(a) 1 088	1 772

(a) Unvollständige Angaben, (b) Vorräte nur am chilenischen Küstengebiet.

Die Anwendung des *schwefelsauren Ammoniaks* in der Landwirtschaft hat seit Kriegsausbruch unaufhörlich abgenommen, je mehr der Bedarf für Kriegszwecke zugenommen hat. Aus diesem Grunde hat die Ausfuhr Großbritanniens sich erheblich vermindert, obwohl sich seine Produktion ebenso wie die der Vereinigten Staaten vergrößert hat.[6]) Nachstehend folgt eine Übersicht über den Handel in Ammoniumsulfat (Menge in 1000 t):

Schwefelsaures Ammoniak:		1916	1915	1914
Einfuhrländer:	Frankreich	25	11	9
	Italien	(a) 3	8	13
	Norwegen	19	11	10
	Niederlande	—	40	48
	Vereinigte Staaten	13	58	76
	Japan	(a) 7	20	106
Ausfuhrland:	Großbritannien	263	318	328
	Frankreich	15	8	2

(a) Unvollständige Angaben.

Der Verbrauch an Ammoniumsulfat hat betragen (Menge in t):

	1915	1914	1913
Frankreich	42 000	91 500	95 000
Großbritannien	130 054	107 701	98 557
Vereinigte Staaten	252 651	246 936	237 682

Die Produktion an Ammoniumsulfat verteilte sich auf folgende Quellen in t:

	1916	1915	1914	1913
a) in Großbritannien				
Koksöfen, Verbrennungs- u. Gaserzeugungsanstalten	193 049	181 364	173 744	169 680
Gasanstalten	177 808	176 284	178 824	184 921
Hochöfen	15 241	15 241	16 257	20 321
Schieferbrennereien	58 931	59 947	64 011	64 011
zusammen	445 029	432 836	432 836	438 933
b) in den Vereinigten Staaten				
Koksöfen	264 754	159 655	126 552	138 799
Gasanstalten und Kohlenbrennereien	48 081	39 916	29 463	38 102
zusammen	294 835	199 571	156 015	176 901

Hinsichtlich der *stickstoffhaltigen synthetischen Düngemittel*, wie Kalkstickstoff und Kalksalpeter, ist hervorzuheben, daß die Gesellschaften fast überall ihre Produktionsfähigkeit gesteigert haben, sei es durch Vergrößerung der bereits bestehenden, sei es durch Errichtung neuer Fabriken. Diese Tatsache berechtigt aber noch nicht zur Annahme, daß auch die der Landwirtschaft zur Verfügung gestellten Mengen von Kalkstickstoff und Kalknitrat eine entsprechende oder auch nur absolute Vergrößerung aufweisen. Diese Mengen sind im Gegenteil in einer beständigen Abnahme begriffen, und für gewisse Länder, z. B. Frankreich, dient die Gesamtproduktion davon der Landesverteidigung. In Italien sind 1914 und 1915 20000 bezw. 30000 t Cyanamid hergestellt worden, die zum größten Teil als solches verbraucht worden sind, während der Rest in andere chemische Stoffe verwandelt worden ist. Für 1916 rechnete man mit einer kleineren Erzeugung als 1915 aus Mangel an Rohstoffen, und es sollen im 1. Halbjahr 1916 kaum 10000 t Cyanamid hergestellt worden sein. In den norwegischen Salpeterfabriken zu Notodden und am Rjukan ist durch den Krieg die Erzeugung von Kalksalpeter vermindert worden. Während sie 1913 und 1914 noch 70927 bezw. 75176 t betragen hatte, sank sie 1915 auf die Hälfte (38168 t), um im 1. Halbjahr 1916 allerdings schon wieder 27710 t zu erreichen. Dagegen hat die Erzeugung und Ausfuhr von Ammoniumnitrat in den 3 Jahren zugenommen; sie betrug 1913 9107 t, 1914 11950 t, 1915 26459 t und im 1. Halbjahr 1916 20407 t. Schwedens Ausfuhr an Kalkstickstoff belief sich 1913 auf 16930 t, 1914 4755 t, 1915 16553 t, im 1. Halbjahr 1916 auf 9487 t. Von rohem und aufgeschlossenem Guano betrug in t in den letzten Jahren die

Einfuhr	1916	1915	1914
Spanien	1 281	946	1 339
Frankreich	215	27	2 502
Großbritannien	21 991	27 149	39 915
Italien	148	72	146
Niederlande	3 803	10 683	10 168
Kanada	849	2 346	2 619
Verein. Staaten	13 206	21 281	22 338
Algerien	1 159	281	605

Ausfuhr	1916	1915	1914
Frankreich	267	107	159
Norwegen	3 320	10 865	13 449
Niederlande	1 183	4 096	11 770
Indien	8 498	6 976	10 423
Wiederausfuhr:			
Großbritannien	1 030	3 820	3 873

[6]) Chem.-Ztg. 1917, S. 292.

Für a) Knochen und b) Knochendüngemittel (Knochenmehl, Knochenasche usw.) lauten die Zahlen in t:

Einfuhr		1916	1915	1914
Frankreich	a)	6 288	6 351	33 235
	b)	595	—	618
Großbritannien	b)	27 845	28 206	34 956
Italien	a)	2 462[1])	2 159	2 953
Niederlande	b)	—	4 400	7 553
Ver. Staaten v. Amerika	b)	18 415	23 804	42 115

Ausfuhr		1916	1915	1914
Spanien	a) u. b)	19	622	2 367
Frankreich	a)	14 007	9 533	12 571
	b)	702	855	565
Italien	a)	57[1])	149	4 585
Norwegen	b)	139[2])	592	538
Niederlande	b)	—	2 100	10 796
Rußland	a)	491[3])	24 000	26 667
	b)	33[3])	164	2 785

[1]) Betrifft nur 11 Monate. [2]) Betrifft nur 8 Monate. [3]) Betrifft nur 10 Monate.

Die italienische *Schwefel*-Produktion ist seit mehreren Jahren im Abnehmen begriffen. Die Gründe dafür sind: der Mangel an Kapitalien, die Schließung einiger großer Werke infolge von Bränden, die nordamerikanische Konkurrenz, die immer größer werdende Benutzung von Pyriten als Schwefelquelle und schließlich, in den beiden letzten Jahren, die teilweise Lahmlegung des Schwefelhandels durch den Krieg. Während im Jahre 1913 noch 394071 t gefördert wurden, sank die Menge 1914 auf 380583 t, 1915 auf 364000 t und 1916 auf 278907 t. Die Ausfuhr belief sich auf 414360 t 1913, 338308 t 1914, 359806 t 1915 und 396035 t 1916. In diesen Ziffern sind die nach italienischen Häfen verschifften Mengen mitenthalten. Obgleich in den Vereinigten Staaten 1915 für die Schwefelindustrie ein glückliches Jahr war, war die Produktion nicht ganz so groß wie 1914 (etwa 381000 t). Während des ersten Teiles des Jahres waren die Geschäfte etwas flau, aber sie haben sich gegen Jahresschluß gebessert. Die Ausfuhren erreichten 1915 nur 49168 t gegen 111787 1914 und erreichten 1916 130821 t. Die Schwefelausfuhr aus Japan hat seit Anfang des Krieges zugenommen. Die Produktion[7]) wird für 1913 zu 49131, 1914 60177, 1915 61405, 1916 (ersten 9 Monate) zu 66257 t geschätzt, die Gesamtproduktion der Welt an Schwefel wird für 1913 auf 809777, 1914 auf 871778 und 1915 auf 856665 t angegeben. Der größte Teil des japanischen Schwefels wurde nach den Vereinigten Staaten, nach Australien und in geringerem Grade nach Kanada und Indien versandt. Die Versendungen nach Europa waren früher unbedeutend. Jedoch seit dem Kriege hat die Ausfuhr von europäischem Schwefel nach dem Orient fast ganz aufgehört, und die Nachfrage in Europa ist gestiegen. Die Ausfuhr Japans an Schwefel wird angegeben für 1914 mit 51568, 1915 74874 und 1916 (11 Monate) 71183 t. Die japanische Industrie wird zweifelsohne aus dieser günstigen Lage großen Nutzen ziehen.

Die Produktion von *Kupfervitriol* hat in Frankreich zugenommen, etwas abgenommen in Großbritannien und blieb im übrigen ziemlich unveränderlich, wie aus der nachstehenden Tabelle hervorgeht:

Kupfervitriol:	1916	1915	1914	1913
	Mengen in 1000 t			
Frankreich	27	16	21	26
Großbritannien	60	66	69	77
Italien	48	50	31	44
Vereinigte Staaten	—	19	14	25

Die Aufwärtsbewegung der *Preise für Düngemittel* hat nicht nachgelassen, doch ging sie allmählich langsamer vor sich. Durchschnittspreise des Großhandels für 1916 gibt in Goldfranken für 1 dz die folgende Übersicht:

		Durchschnittspreise Juli	Dezember	i. ganzen Jahre
Chlorkalium	London	138,72	136,49	137,81
	Genua	82,24	—	87,11
	New York	159,44	237,11	207,15
Schwefelsaures Kali	London	151,33	148,90	146,32
	Genua	57,02	—	55,13
	New York	149,80	149,82	163,15
Salpeter	Valencia	48,70	56,19	48,85
	Franz. Häfen d. Atlant. Ozeans	41,75	45,45	40,22
	Genua	41,63	60,12	43,90
	Liverpool	46,66	47,65	44,35
	New York	36,24	36,59	37,47
Schwefelsaures Ammoniak	Valencia	59,64	69,40	56,87
	Paris	51,01	54,16	50,51
	Genua	51,49	49,11	50,84
	Hull	43,32	44,98	43,15
	New York	41,14	50,89	43,43
Rohschwefel	London	22,45	28,54	23,12
	Licata in Sizilien	14,33	18,19	13,63
	New York	18,23	18,24	16,57
Kupfervitriol	Valencia	203,79	157,33	189,94
	Franz. Häfen d. Atlant. Ozeans	138,95	138,79	127,50
	London	127,12	160,80	130,31
	Genua	—	—	143,78
	New York	204,25	145,90	187,06

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 474.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Säcke. Eine Vorratsanmeldung von neuen und gebrauchten Säcken aus Geweben jeder Art ist in Österreich angeordnet worden. Die Vorräte sind nach dem Stande vom 30. Juni 1917 auf den beim Kriegsverband der Hanf- und Juteindustrie in Wien, 9. Bez., Kolingasse 20, erhältlichen Scheinen anzumelden.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Iron Jelloid Co. Ltd. wurde mit 5000 £ von F. W. und R. C. Warwick gegründet, um das Eisenpillengeschäft der Iron Jelloid Co oder Jelloid Chemical Co., London, 205 City Road, zu übernehmen.

Gewürze. (London, 6. Juli.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* war hinsichtlich der Preise ziemlich behauptet, das Geschäft entbehrte jeder größeren Lebhaftigkeit. Black Singapore Juni-August notierte $9^7/_8$ d. Käufer; White Singapore $11^3/_4$ d. Wert; Muntok $11^7/_8$ Käufer; Tellicherry nahe Sichten 100 s. Wert; Aleppy, nahe Sichten 99 s. cif.; loko ruhig. — Zanzibar-*Nelken* feste, gute, sofort lieferbar wurden zu 1 s. $1^3/_4$ d. verkauft.

Indische Drogen, wie Ajovanöl, Belladonnablätter und -Wurzel, Costuswurzel, Chaulmoograöl, Euphorbia pilulifera, Nux vomica, Podophyllum, Sandelholzöl, Thymol u. a. m. werden neuerdings von der Firma Smith Stanistreet & Co. in Calcutta angeboten.

Kräuter. Eine Wiener Firma bezahlt für Erdbeerblätter 4 K, Brombeerblätter 2 K, Himbeerblätter 1,50 K, Kirsch-, Johannisbeer-, Weichsel-, Stachelbeer- und Lindenblätter, Spitzwegerich, Vogelknöterich, Steinklee und Pfefferminzkraut 1,20 K, Thymian 1,50 K und Odermennig 3 K für 1 kg.

Malzextrakt. Die Malto Peptone Yeast Co. Ltd. wurde mit 10000 £ von L. Briannt, E. P. Hatschel, Emma C. Clowes und J. D. Walker, 44 Gloucester Terrace, Hyde Park London W., gegründet, um die Malto Peptone Co. in Needham Market, Suffolk, zu übernehmen.

Quillayarinde (Liverpool, 6. Juli) ist stetig, loko 42 £ für 1 t ab Schuppen.

Sanatogen wird in Indien von der Export- und Agenturfirma Muller, Maclean & Co., 11 Broadway, New York, auf den Markt gebracht; Fabrikanten sind die Bauer Chemical Co.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Der Verkauf von Aluminium, Aluminium-Halbfabrikaten, Abfällen von Aluminium und Altaluminium wird in der Schweiz seit Mai d. J. durch die »Schweizerische Aluminium-Kontrolle« in Bern geregelt. Der Höchstpreis für gewöhnliches Rohaluminium von 98/99% wird auf 4,80 Fr. für 1 kg festgesetzt, mit einem Zuschlag von 10 Rp. für 1 kg für H-Barren, 20 Rp. für I-Barren und 30 Rp. für Barren von besonderer Reinheit (99/100%). Abfälle, welche nicht im eigenen Betrieb verwendet werden, müssen zu folgenden Höchstpreisen an dasjenige Walzwerk, welches das Halbfabrikat geliefert hat, abgegeben werden: Abfälle von Reinaluminium: a) saubere Blechabfälle 4,25 Fr.; b) Drehspäne, Folienabfälle 4 Fr. — Abfälle von Aluminium-Legierungen von mindestens 85% Reingehalt: a) Guß 3,70 Fr.; b) Späne 3 Fr. Der Höchstpreis für Altaluminium beträgt 4 Fr., der Höchstpreis für Halbfabrikate beträgt 1 Fr. für 1 kg mehr als der Höchstpreis für das entsprechende Rohaluminium.

Bergprodukte. Die Firma Franz Haniel & Cie., G. m. b. H., ist in Duisburg-Ruhrort mit 1 Mill. M Stammkapital zwecks Handels, Gewinnung und Verarbeitung von Bergwerks- und Hüttenerzeugnissen sowie Schiffahrts- und Speditionsbetriebs begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Johann Welker in Duisburg.

Eisen. Durch die Verordnung Bst. 848/6. 17. KRA. vom 16. 6. 1917 ist bestimmt worden: a) Für Roheisen, Rohstahl, Halbzeug und Erzeugnisse aus Eisen und Stahl, gewalzt oder gezogen, dürfen keine höheren Preise gefordert oder gezahlt werden, als die vom Deutschen Stahlbund in einer von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des Kriegministeriums genehmigten Preisliste jeweils festgesetzten Preise. b) Die jeweils gültige Preisliste liegt beim Beauftragten des Kriegsministeriums beim Deutschen Stahlbund auf; an diesen sind auch etwaige Anfragen zu richten.

— Der Kriegsverband der Eisengießereien in Österreich hat nachstehende Höchsteinkaufspreise für je 100 kg der folgenden Sorten von Gußbrucheisen festgesetzt: Maschinenguß 21 K, Ofenguß 15 K, Kommerzguß 13 K, Brandguß 8 K.

— (Middlesbrough, 6. Juli.) Der Markt bleibt trotz großer Geschäftsstille fest. Cleveland G. M. B. notiert 92 s. 6 d. für heimische Ablieferung und 5 £ 2 s. 6 d. für den Export. Gießerei- und Schmiedeeisen stellt sich für heimische Lieferung auf 92 s. 6 d. und für den Export auf 5 £ 1 s. 6 d. bezw. 5 £ 6 d. Haematit begegnet lebhafter Nachfrage. Gemischte Marken von den Werken der östlichen Küste bedingen 6 £ 2 s. 6 d. für den heimatlichen Bedarf und 6 £ 17 s. 6 d. für den Export nach Frankreich, 7 £ 2 s. 6 d. für die Ausfuhr nach Italien. Hochofenkoks behauptet seinen Stand bei einem Preise von 30 s. 6 d. ab Hochofen. Die Eisenvorräte in den Lagerschuppen von Connal betragen jetzt im ganzen 1300 t. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind fest und unverändert.

Eisen. Die bisherige Firma Chemische Werke Reiherstieg in Hamburg und das unter dieser Firma betriebene Werk in Wilhelmsburg a. d. Elbe ist an die bisherige alleinige Gesellschafterin, das Stahlwerk Mark in Wengern a. d. Ruhr, übergegangen. Inhaber der Firma Stahlwerk Mark ist Kaufmann Max Gruhl, Wetter a. d. Ruhr. Das Stahlwerk Mark wird die Chemischen Werke Reiherstieg als Zweigniederlassung unter der Firma Stahlwerk Mark Abteilung vorm. Chemische Werke Reiherstieg fortführen. Der Sitz der Firma ist gleichzeitig von Hamburg nach Wilhelmsburg verlegt, ihre Direktoren sind Kurt Schlutter und Dr. Ernst Marcus, Prokurist ist W. Eggers, sämtlich in Wilhelmsburg. z

Manganerze. Die Firma Pretschner & Fritsching in Dresden, die seit einem Jahr in dem Wernigeröder Forst ein Manganerzbergwerk betreibt, wird auch beim Forstort Silberbach mit dem Abbau von Manganerzen beginnen.

Metalle. (London, 13. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt $237^1/_2$, für 3 Monate $234^5/_8$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber 41 d. für 1 Unze.

— (New York, 13. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 27—31, Blei $10^1/_4$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $61^1/_2$—$62^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Die Preise in Schweden stiegen im Jahre 1916 unerhört, da England seine Ausfuhr praktisch genommen einstellte und Sendungen für Schweden aus neutralen Ländern zurückhielt, wozu noch die Spekulation seitens einiger schwedischer Kriegsfirmen trat. Die Durchschnittspreise im 1.—4. Vierteljahr waren, für Blöcke, für 100 kg: Kupfer 314 bezw. 355, 401 und 426 Kr.; Blei 108, 125, 160 und 175 Kr.; Zinn 945, 911, 960, 1084 Kr.; Zink 160, 168, 170, 162 Kr.

Vanadium. Die Zunahme des Bedarfs an Vanadium, dessen monopolartige Herstellung in den Vereinigten Staaten erfolgt, geht aus dem vergrößerten Export hervor; dieser betrug in den ersten neun Monaten 1914 602850, 1915 648863 und 1916 1175729 lbs.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohle. Die Deutsche Formpuderwerke-Gesellschaft m. b. H. in Berlin bezweckt die Verwertung des dem Mitbegründer Alfons Körting erteilten D. R. P. 222212 und des Österr. Pat. 69487, insbesondere die Herstellung von Braunkohlenstaubformpuder anstelle von Lykopodium, Holzkohlenstaub usw.

Brennstoffe. Die Kriegs-Kohlenimport-A.-G. hat sich zwecks Versorgung der Zivilbevölkerung mit Heizmaterial in Budapest mit 5 Mill. K Aktienkapital gebildet.

Erdöl. (Wien, 27. Juni.) Der Preis des Rohöles bewegt sich um 40 K.

— (London, 6. Juli) ist fest; weißes amerikan. 1 s. $2^1/_2$ d., und wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 6. Juli.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 2 s. $6^3/_4$ d.

— In England hat das Munitionsministerium eine Erdölabteilung eingerichtet (Munitions Petroleum Supplies Branch), deren Leitung E. Woughton Fry hat. Technisch-geologischer Ratgeber ist Sir Boverton Redwood, ferner Prof. John Cadmann, Vorsitzender des Institute of Petroleum Technologists, der besonders für eine Vermehrung der Produktion aus schottischen Schiefern eintritt, und Sir George Beilby.

Gas. Innerhalb der Kriegsrohstoffstelle in Berlin ist eine Gasstelle errichtet worden, die dafür sorgen soll, daß im Winter 1917/18 die Gasversorgung möglichst gesichert wird. Dem Ausschuß gehören an: Dr.-Ing. Gehler, Vorstand der Bautenprüfungsstelle in Berlin, Direktor Hase in Lübeck, Generaldirektor E. Körting in Berlin, Direktor Lempelius in Berlin, Direktor Preeger in Köln, Stadtbaurat Tersaerst in Nürnberg und Direktor Schimming in Berlin.

— Der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, A.-G., Köln, gehörten nach dem Bericht für das am 31. März beendete Geschäftsjahr 594 Werke an. Die Gesamtgaserzeugung belief sich auf 1884 (im Vorjahr 1757) Mill. cbm. Den steigenden Gestehungskosten der Gaswerke konnten die Erlöse für die Nebenerzeugnisse nicht immer genügend angepaßt werden. Der Umsatz in Gaskoks ist gegenüker dem Vorjahre um 20624 t auf 656506 t, dem Werte nach um 2575266 M auf 15496993 M gestiegen. Unter Mitwirkung der an der Gaskoks-Ausfuhr hauptsächlich beteiligten Großhandelsfirmen wurde die Gaskoks-Ausfuhr-Gesellschaft der Wirtschaftlichen Vereinigung deutscher Gaswerke, G. m. b. H., Berlin, mit einem Stammkapital von 1 Mill. M ins Leben gerufen. An Teer wurden 176649 (158417) t im Werte von 6,18 (5,33) Mill. M abgesetzt. Der Ammoniakentfall der Gaswerke wird, wie im Vorjahre, weiter zum größten Teil in Form von verdichtetem Wasser für Heereszwecke geliefert. In Ammoniakerzeugnissen betrug der Absatz 81164 (57094) t im Werte von 5,79 (4,41) Mill. M. Das Gewinn- und Verlustkonto zeigt einen Gewinnsaldo von 54806 (116040) M. Das Aktienkapital beträgt 140000 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 6. Juli), *schwefelsaures*, ist ruhig, Heimathandelspreis Juli bis September 15 £ 7 s. 6 d. für 1 t.

Benzoesäure und Natriumbenzoat. Das Ministerium des Innern hat in Österreich gestattet, daß ausnahmsweise zum Konservieren von Marmelade und verwandten Erzeugnissen aus der Ernte 1917 Benzoesäure bis höchstens 50 g und Natriumbenzoat bis 60 g für 100 kg Obstkonserve verwendet werden darf.

Borax. Die Pacific Coast Borax Co. errichtet 2 neue rotierende Öfen, um die Produktion um 250 t zu erhöhen.

Citronensäure. Beträchtliche Fortschritte sind durch das U. S. Bureau of Chemistry in der Herstellung von Nebenprodukten von Citrusfrüchten gemacht worden. Die Versuche für eine bessere Methode zur Herstellung von citronensaurem Kalk aus Citronen sind zu Ende geführt und ferner ein Verfahren zur Herstellung von Citronensäure weiter ausgearbeitet worden, die frei von Metallen sein soll. Die beste Jahreszeit für die Ernte von Citronen, um eine möglichst hohe Ausbeute an Citronensäure zu erzielen, ist durch entsprechende Versuche ausfindig gemacht worden.

Kaliumchlorat stieg in England 1916 im Mai bis auf 3400 M für 1 t, nachdem Anfang des Jahres der Preis etwa 3000 M gewesen war. Im Laufe des Sommers 1916 kamen aber größere Mengen über Archangelsk nach England, worauf der Preis auf 2300 M fiel. Anfang des Jahres 1917 betrug der Preis etwa 2500 M.

Natriumsalze. Durch eine am 22. Juni verlautbarte Verordnung der ungarischen Regierung sind die mehr als 1 dz betragenden Vorräte von Ammoniak-, Krystall- und Waschsoda sowie von Laugennatron (Laugen- und Fettsoda, Laugenstein) anzeigepflichtig. Gleichzeitig stellt die Verordnung Höchstpreise dieser Produkte für die Erzeuger, Wiederverkäufer und für den Kleinhandel fest.

— In Bulgarien, unterhalb der Stadt Provadia, wurde eine salzhaltige, ausbeutungsfähige Salzquelle entdeckt.

Schwefelsäure. In Großbritannien wurde als Höchstpreis festgesetzt ab 30. Mai (nicht geltend für Oleum oder für Ausfuhr bezw. für außerhalb Großbritanniens hergestellte) für bis zu 90%ige Schwefelsäure: arsenhaltige 70 s., arsenfreie 85 s.; konzentrierte nach einer steigenden Skala, über 90—91% 5 £ 3 s. (arsenfreie 5 £ 13 s.), über 96% 7 £ (7 £ 10 s.) in Tank ab Werk. Die Herstellung von Schwefelsäure ist nur mit Lizenz des Munitionsministers gestattet, eigene Verwendung nur mit bis 10 t 95%ige Säure, Verkauf ohne besondere Lizenz nur bis zu 56 lb. 95%ige Säure, beides monatlich.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 12. Juli.) Man hat es für richtiger gehalten, die Meinungen über die Aussichten der Salpeterindustrie nach dem Kriege etwas herabzustimmen, um durch übertriebene Hoffnungen die Gewinnung nicht unnötig zu steigern. Während des Krieges sind bekanntlich einige neue Werke in Betrieb genommen, und amerikanische Kapitalisten sollen sich angeblich Konzessionen gesichert haben. Die Preissteigerung für Salpeter ist nur möglich gewesen infolge des starken Verbrauches für Sprengstoffzwecke und des Umstandes, daß von den etwa 173 Werken zeitweise nur ein Drittel in Betrieb war und erst nach und nach ein weiteres Drittel in Betrieb genommen worden ist. Der Mangel an Frachtraum, der in der letzten Zeit die Preise wiederholt geworfen hat, dürfte auch nach Beendigung des Krieges bei Entwickelung des Salpetermarktes wesentlich mitsprechen, vor allen Dingen die Ausfuhr ungünstig beeinflussen. Seit Anfang April sind 5 weitere Werke in Betrieb genommen, dementsprechend war auch die Gewinnung größer, welche im April 271000 und im Mai 276500 t gegenüber 266000 bezw. 268500 t in den vergleichenden Monaten des Vorjahres betragen hat. Die Ausfuhr ergab im April etwa 212500 und im Mai 230500 t gegen 215000 t im Mai 1916. Die gesamten Abladungen in den ersten fünf Monaten dieses Jahres boten indessen ein weniger günstiges Bild als im Vorjahr. In den Monaten Januar bis einschl. Mai 1916 sind nach Europa einschl. Ägypten und den Vereinigten Staaten von Nordamerika insgesamt 1,062 Mill. t, im gleichen Zeitraum dieses Jahres aber 1,003 Mill. t ausgeführt worden. Wenn sich auch die Preise etwas erholen konnten, waren die Umsätze indessen nur vorübergehend lebhafter. Nachdem die amerikanische Regierung als Käufer ansehnlicher Mengen aufgetreten ist und die Bereitstellung des nötigen Frachtraumes angeblich in Aussicht gestellt hat, haben die Abgeber zunächst abwartende Haltung angenommen und später ihre Forderungen erneut erhöht. Der Mangel an Schiffsraum beherrscht indessen nach wie vor das Geschäft, so daß Abschlüsse für Rechnung europäischer Käufer allmählich selten geworden sind. Gewöhnlicher 95%iger Salpeter sofortiger Lieferung, der vorübergehend 9 s. $7^1/_2$ d. bis 9 s. $8^1/_2$ d. und dann 9 s. 3 d. notierte, war später mit 9 s. $4^1/_2$ d. bis 9 s. 5 d. das Quintal angeboten, wogegen für raffinierten Salpeter mit 9 s. 7 d. bis 9 s. $7^1/_2$ d. das Quintal mehr auf Preise gehalten wurde. Das Geschäft mit naher Ware war im allgemeinen leidlich befriedigend, wogegen das Interesse an langfristigen größeren Abschlüssen vorläufig vollständig aufgehört hat. Der gleiche Umstand, der die Preise für Salpeter an der Westküste in den letzten Monaten erheblich heruntergedrückt hat, hat sie in England naturgemäß weiter anziehen lassen. Am Liverpooler Markt bedang vorrätige gewöhnliche Ware 24 £ 15 s. und raffinierte 25 £ 5 s. die t fob. Liverpool.

Salpeter (Liverpool, 6. Juli) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raff. 25 s. 3 d. für 1 Ztr. in singles netto ab Schuppen.

— (Valparaiso, 24. Mai.) Der Stand des Marktes während der letzten vierzehn Tage muß mit stagnierend bezeichnet werden. Die Knappheit an Frachtraum ist die einzige Ursache des kleinen Geschäftes und macht sich gegenwärtig besonders stark fühlbar, weil die Regierung Schiffe heranzieht, die sonst für Salpeterverschiffungen frei gewesen wären. Bis zum 15. Mai betrugen die Verschiffungen 2352000 Ztr.; 2519700 Ztr. sind verschiffungsbereit, und man erwartet, daß sie bis Ende Mai zur Verschiffung kommen werden. In 95%-ig. Salpeter für prompte Lieferung und Juniware waren die Umsätze sehr gering; es wurden für Iquique-Salpeter 9 s. 3 d. und von anderen Häfen 9 s. $2^1/_2$ d. bezahlt. Eine sehr kleine Teilladung ist zum Preise von 9 s. $4^1/_2$ d. verkauft worden, doch bildete dieser Abschluß eine besondere Ausnahme und ist für die gegenwärtige Lage des Marktes nicht maßgebend. Neben diesen Verkäufen beschränkte sich das übrige Geschäft auf einige kleine Posten von Dezember-Lieferung zu 9 s. 3 d., die vor zwei Wochen zum Verkauf kamen. Seitens der Käufer zeigt sich kein Interesse für Lieferungen in der zweiten Hälfte des laufenden Jahres. Die Ausfuhrhändler erhielten keine Kaufaufträge für raffinierte Ware und der einzige Abschluß an der Küste in den abgelaufenen zwei Wochen bezog sich auf eine Teilladung für 15. Juni zu 9 s. 7 d., die von einem Spekulanten früher verkauft worden war. Nach Kabelmeldungen haben in Europa Abschlüsse zu 9 s. 6 d. für Mai-Juni-Juli stattgefunden und Verkäufer sind hier zu 9 s. $5^1/_2$ d. für Juni-Juli-Lieferung vorhanden. Im allgemeinen sind die Käufer nicht geneigt, einen Preis für die letzten sechs Monate des Jahres zu nennen. 95%-ige Ware für prompte und Juni-Lieferung wird mit 9 s. $2^1/_2$ d., Juli-Dezember-Lieferung mit 9 s. 2 d. und 96%-ige Ware für Lieferung für Juni-Juli zu 9 s. $5^1/_2$ d., für Juli-Dezember zu 9 s. $4^1/_2$ d. franko Schiffsseite notiert. Der Preis von 9 s. $2^1/_2$ d. unter Berücksichtigung einer Fracht von 150 s. für Segler stellt sich auf 17 s. 8 d. für den Ztr. netto Fracht und Kost ohne Käuferkommission.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 6. Juli.) Neuseelandsorten träge und unverändert. High Point fair, Juli-Sept. notierte 88 £ Wert, fair 86 £; common 84 £ 10 s. Wert cif.

Holzspäne. Durch die Bekanntmachung Bst. 600/6. 17. KRA. vom 27. 6. 1917 ist eine Meldepflicht für Sägespäne (Sägemehl), Hobelspäne und andere Holzspäne (Drehspäne, Maschinenspäne usw.) angeordnet worden. Die Meldungen sind für die am 1. Juli, 1. September und 1. Dezember d. J. vorhandenen Bestände bis zum 15. Tage des betreffenden Monats auf amtlichen Meldescheinen an die Beschaffungsstelle für Holzspäne und Streumittel bei der Königlichen Intendantur der militärischen Institute in Berlin zu erstatten. Über die meldepflichtigen Gegenstände ist ein Lagerbuch zu führen. Nicht betroffen von der Verpflichtung zur Meldung werden alle Personen usw., in deren Gesamtbetriebe der monatliche Abfall nicht mehr als eine t oder deren gesamter Vorrat nicht mehr als 5 t beträgt.

Papiergarn. In Wien notierten Papiergarne, per N 3 metrischer Feinheitsnummer, 5,50 K für 1 kg ab Spinnstation. — In den bedeutendsten österreichischen Städten werden im Laufe des Jahres Wanderausstellungen der heimatlichen Papierspinnereierzeugnisse stattfinden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin, Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 6. Juli) ist fest bei beschränkten Vorräten; afrikan. Sorten nominell.

Fette und Öle. (11. Juli 1917.) Die Versorgung mit Öl- und Fettstoffen bereitet England für die weitere Dauer des Krieges wohl die meisten Sorgen. Einerseits die Weigerung Australiens, die von England verlangten Mengen voll zu liefern, andererseits die Folgen des verschärften U-Bootkrieges haben die Einfuhr von Talg nach England ganz erheblich zurückgehen lassen. Z. B. wurden April 1916 noch 5870 t, April 1917 nur noch 1530 t Rohtalg eingebracht. Talg erscheint daher auch auf der Liste der Stoffe, wofür das Munitionsministerium Höchstpreise vorgeschrieben und die Beaufsichtigung des Geschäftes durch die Kontrollstelle für Öle und Fette vorgeschrieben hat. Bis auf weiteres beträgt der Höchstpreis für ausländischen Talg 68 s. das cwt. Z. T. sind Anfang Mai aber noch höhere Preise bezahlt worden, und die Preise würden heute natürlich wesentlich höher sein, wenn die Regierung sich nicht ins Mittel gelegt hätte. Die üblichen Auktionen in London führen nur ein Scheindasein. Da Geschäfte von gewissem Umfange von der Genehmigung der Kontrollstelle abhängig sind, gehen von den auf den Auktionen angebotenen geringen Posten immer nur kleinere Anteile in den Verbrauch über. Nach der Beschränkung des Geschäftes haben sich die Preise am Londoner Markt mehr oder weniger gesenkt. Für guten Hammeltalg war die Forderung der Abgeber schließlich 61 s. 6 d. und für abfallende Ware 57 s., für Rindertalg 58 s. bezw. 55 s. 6 d. das cwt. Die Preise für ersteren neigten eher nach unten, dagegen haben solche für letzteren in den letzten Wochen kräftig angezogen. Am Liverpooler Markt sind der Entwickelung die gleichen Grenzen wie im übrigen England gezogen. Daß auch amerikanische Erzeugnisse in die Bestimmungen über

Höchstpreise einbezogen sind, hat in Amerika einiges Mißbehagen hervorgerufen. Aber nicht aus diesem Grunde, sondern die infolge des U-Bootkrieges entstandenen Ausfuhrschwierigkeiten in den Vereinigten Staaten haben die Notierungen hier während des Berichtsabschnittes merklich zurückgehen lassen. Nach dem am 15. Juli in Kraft tretenden Ausfuhrgesetz wird die Lage der Neutralen verschlechtert, aber es ist fraglich, ob die Entente Nutzen daraus ziehen wird, wenn man die Einfuhrzahlen nach England aus April 1916 mit denen aus April 1917, wie oben angegeben, vergleicht. Gewisse Sorten Schmalz kosteten Ende Mai an der New Yorker Börse 22,07$^1/_2$ Doll. bezw. 23,85 Dol., wofür am Schluß indessen nur noch 21,30 Doll. bezw. 22,30 Doll. begehrt waren. In Chicago stand der Preis für Schmalz zur Lieferung im Juli zu Beginn des Monats Juni auf 21,62$^1/_2$ Doll., September 21,75 Doll., am Schluß des Berichtsabschnittes 20,90 Doll. bezw. 21,15 Doll.

— (Amsterdam, 13. Juli.) *Rüböl*, loko 110$^1/_2$ fl. — *Leinöl*, loko 69$^1/_2$, für August 69, September 70$^1/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 6. Juli.) *Coprah* ruhig bei behaupteten Preisen. Malabar Juni-Juli notierte 46 £, Ceylon 46 £ Geld, Straits f. m. s. 45 £ 10 s. Wert, Straits f. m. 45 £ 5 s. Geld und Südsee 45 £ 5 s. nominal Wert cif. London.

— (London, 13. Juli.) *Leinöl*, loko September und Dezember 56$^1/_4$ £, (Hull, 13. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Minneapolis, 13. Juli.) *Leinsaat*, loko 2,98$^1/_2$ Doll. für 1 bushel, (Winnipeg, 13. Juli) für Juli 2,85, Oktober 2,80 Doll., (Duluth, 13. Juli) für Juli 3,01, für Oktober 3 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 13. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15, für Sept. 15,02 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 5. Juli.) Die sichtbaren Vorräte an *Leinsamen* betrugen in dieser Woche 18000 t. Tendenz ist fest. Der Preis für 100 kg stellte sich auf 23,30 Pesos Papier.

Ricinusöl (Liverpool, 6. Juli) ist fest; Calcutta good seconds 8$^1/_4$ s. für 1 Pfd. ab Schuppen.

Speisefette. Das schweizerische Volkswirtschaftsamt nimmt durch Errichtung sogenannter Butterzentralen die Buttererzeugung im ganzen Lande unter seine Kontrolle. Es dürfen 200 g Butter für Kopf und Monat abgegeben werden und für eine Familie eine einmalige Lieferung von 2 kg für den Kopf als Einsiedebutter.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 6. Juli.) *Gambir* ist sehr ruhig.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 6. Juli.) Plantagensorten waren etwas williger bei beschränktem Geschäft. First Crepe, loko, wurde zu 2 s. 5$^3/_4$ d. verkauft bezw. zu 2 s. 6 d.; weitere Abgeber verlangten 2 s. 5$^3/_4$ d., Juli ist zu 2 s. 5$^3/_4$ d. angeboten, Aug.-Sept. zu 2 s. 6$^1/_4$ d. und zu 2 s. 6$^1/_2$ d., Okt.-Dez. 2 s. 7$^1/_2$ d. und 2 s. 7$^1/_4$ d. Smoked sheet, loko wurde zu 2 s. 5$^1/_4$ d. bezw. 2 s. 5$^1/_2$ d. angeboten und verkauft. Juli 2 s. 5$^1/_4$ d. und 2 s. 5$^1/_2$ d., August-Septemb. 2 s. 6$^1/_4$ d. bei weitern Abgebern; Oktob.-Dezbr. 2 s. 7 d. bezw. 2 s. 7$^1/_4$ d., weitere Abgeber waren zu 2 s. 7 d. am Markte. Para-Sorten ruhig bei geringen Wertänderungen. Fine Hard Cure, loko notierte 3 s. $^1/_4$ d. Wert, September-Oktober 3 s. $^1/_2$ d. Wert. Soft cure, Aug.-Sept. 2 s. 9$^3/_4$ d. Wert. In Caucho ball-Sorten war der Verkehr träge. Abgeber waren zum Preise von 1 s. 9$^1/_2$ d. für Aug.-Sept. am Markte.

Schellack. (London, 7. Juli.) Spätere Lieferungen waren wenig lebhaft bei nominellen Preisen. T. N.-Orange notierte 206 s. Wert. Die Nachfrage war mäßig. T. N.-Orange stellte sich für sofortige Lieferung auf 210 s. Wert, Basis fair. Die berichtigten Ziffern der Verschiffungen aus Calcutta für die letzte Hälfte des Monats belaufen sich auf 1900 Ztr. nach dem Vereinigten Königreich, 16000 Ztr. nach Amerika. Nach dem Kontinent wurde nichts verschifft. Die Gesamtsumme für den letzten Monat beträgt daher 45600 Ztr. gegen 35800 Ztr. im letzten Jahre. Calcutta kabelte unter dem 3. Juli: 87 Rupien Wert.

Terpentinöl. (Hamburg, 11. Juli.) In Terpentinöl kommen im freien Verkehr am inländischen Markt nur hin und wieder kleinere Umsätze zustande, deren Preise gewissermaßen von der Laune des Verkäufers abhängen. Für schwedisches Terpentinöl wurden Preise von 420—440 M die 100 kg genannt. Nach den Erfahrungen, die man für gewisse Zwecke mit diesem Erzeugnis gemacht hat, ist man bei Käufern im allgemeinen recht vorsichtig geworden. Für Kunstharz bestand bei Käufern großes Interesse und wachsende Kauflust. Die vorgelegten Proben zeigten befriedigende Beschaffenheit. Trotzdem ist bei Käufern einige Vorsicht geboten. Gewöhnliches Kunstharz, springhart, kostete 165 M die 100 kg ab Station. Anderes Angebot stellte sich auf 125—130 M wie vor. Allem Anschein nach wird bei der Preisstellung etwas willkürlich verfahren. Auch Schellack-Ersatz kommt jetzt in größeren Mengen auf den Markt. Die geforderten Preise gehen überraschenderweise bis zu 10,50 M das kg und werden bei größeren Bezügen ein wenig ermäßigt. Dieser Ersatz soll sich in Benzol, Solventnaphtha, Schwerbenzin, Kohlenwasserstoff, Holzgeistöl usw. gut auflösen. Terpentinöl-Ersatz und andere Lösungsmittel waren nur sehr wenig angeboten. Zum Strecken solcher Lösungsmittel wurde wiederum *p*-Dichlorbenzol zum Preise von 130 M die 100 kg empfohlen. Der weitere Preisrückgang für Terpentinöl, wie solcher infolge der Beteiligung Amerikas am Kriege eingetreten ist, hat in der Naval Stores-Industrie helle Verzweiflung hervorgerufen. Im Januar ds. Js. kostete vorrätiges Terpentinöl in New York 56$^1/_2$ und in Savannah 53$^1/_2$ Cts., am 9. Juli waren die Preise jedoch bereits auf 41 bezw. 36$^1/_2$ Cts. für 1 Gall. gesunken. Man befürchtet mit Recht, daß die Preise weiter fallen werden, da die durch die Teilnahme Amerikas am Kriege eingetretene Störung in der Ausfuhr durch Aufträge für die Kriegsindustrie auch nicht annähernd ausgeglichen werden kann. So wie in den Vereinigten Staaten die Preise gesunken sind, haben sie aus dem gleichen Grunde in England angezogen, wenn auch nicht im selben Maße. Immerhin stieg der Preis am Londoner Markt für vorrätige Ware von 54 s. auf 55 s. 9 d. und für September-Dezember von 56 s. 3 d. auf 57 s. 3 d. das cwt. Der Anteil von Harz an Geschäften der Kriegsindustrie in den Vereinigten Staaten war natürlich besser als von Terpentinöl, und die Preise von jenem konnten sich im Gegensatz zu diesem etwas voranbewegen, wobei es sich aber nur um bescheidene Preiserhöhungen handelt. Harz der Grade B bis F bedang in Savannah 5,80—5,90 Doll. die 280 lbs. An den englischen Märkten ist die Lage schon seit längerer Zeit nominell. Vorrätiges gewöhnliches Harz bedang in London 32 s. 9 s. und solches der Marke »G« 33 s. 3 d. das cwt. Schellack war im allgemeinen sehr ruhig. Für T.N.-Orange war der Preis am Schluß 210—211 (im Vorj. 97) s. das cwt. In Calcutta stand der Preis auf 84 (48) Rupien. Die Ausfuhr von Harz und harzhaltigen Stoffen ist auch nach den britischen Kolonien und Besitzungen verboten.

Terpentinöl (London 6. Juli) stellte sich am Balticmarkte niedriger, gewöhnliches loko 32 s. 6 d, Marke G. 32 s. 6 d.

— (London, 13. Juli.) Loko 55$^1/_4$, September-Dezember 57 £ für 1 t.

— (Liverpool, 6. Juli.) Amerikanisches B bis I 20 s. 3 d. bis 30 s. 9 d.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 13. Juli.) Die Heuernte ist im großen und ganzen beendet. Der Ertrag hat mehr oder weniger befriedigt. Trotz des strengen Winters, der die Feldarbeiten verzögerte, hat an vielen Stellen die Getreideernte früher als sonst begonnen. Infolgedessen wird mehr als früher der Anbau von Zwischenfrucht gepflegt, was die Nachfrage nach Sämereien gesteigert hat. Für Heu neuer Ernte sind Preise bewilligt worden, welche hier und da an die der alten heranreichen. Am Berliner Markt kostete Wiesenheu 7,25—7,75 M, Kleeheu 8—9 M und Timotheeheu 8 bis 8,50 M der Zentner. Bei Anfuhr werden von Wiesenheu 7 M und Kleeheu 8 M der Zentner bezahlt. Serradella war gut gefragt. Verbraucher bezahlten bis zu 55 M der Ztr. Futtermittel und Ersatzstoffe waren im freien Verkehr wenig angeboten, mit Rücksicht auf die Jahreszeit aber auch nur wenig gefragt. Heidekraut für Streuzwecke war an verschiedenen Hauptmärkten gut gefragt, aber meist auch billiger angeboten. Gefordert wurden von den Verkäufern 1,25—1,40 M der Ztr. Schilfrohr für Vermahlungszwecke stand auf alten Preisen von etwa 3,25—3,75 der Ztr. ab Station. Für Saatzwecke kosteten Wicken 85—100 M und Lupinen 58—70 M die 100 kg ab Station. Die Nachfrage nach Stroh war größer als das Angebot; der Ertrag dürfte nicht so groß sein als im vergangenen Jahr, da diesmal die Halme vielfach etwas kürzer sind. Häcksel war auch wie in früheren Abschnitten reichlich angefordert, aber nicht immer in gewünschten Mengen zu haben. Rübenschnitzel waren gefragt und angeboten. Rohrübenschnitzel bedangen 50 M der Zentner ab Station. Heuhäcksel kann in größeren Mengen abgeliefert werden. Die Abgeber forderten hierfür 10,50—11 M der Ztr. ab Station bei besonderer Berechnung der Verpackung. Hochwertige Futtermehle waren im freien Verkehr nicht anzutreffen, nach Abfallmehl wurde indessen ohne Aussicht auf Erfolg gefragt. Die Preise für Futterkalk sind wesentlich herabgesetzt worden, nachdem die Verbraucher sich hier und da gegen die unberechtigt hohen Preise, auf die wir an dieser Stelle wiederholt hingewiesen haben, beschwert haben. Futterkalk mit Kräutern, der früher zu 30—35 M angeboten war, ist heute schon mit 12 M zu haben, gewöhnlicher ohne Beimischung billiger. Hundekuchen werden weniger angeboten, da die Fabriken mit der Beschaffung der Rohstoffe Schwierigkeiten haben. Ab Mitteldeutschland war vorrätige Ware mit 70 M, von anderer Seite mit 80 M der Ztr. angeboten. Dörrfleisch und Fleischextrakt als Zusatzfutter würde 0,70—0,80 M das Pfund kosten; Hühnerfutter war gesucht, aber nur wenig angeboten. Hochwertiges kostete bis zu 70 M, anderes als Ersatz für Körnerfutter 40 M der Zentner ab rheinischer Station. Als Vogelfutter war im Handel Grassamen zu 70 M, Wegebreitsamen zu 80 M und Spörgel zu 85 M der Zentner, das Postkolli zu 7,50 M, 8,50 M und 9 M angeboten.

Nahrungsmittel. Durch eine Verordnung wurden in Österreich die Höchstpreise für *Kunsthonig* und *Zuckersirup* ab Erzeugungsstätte um 20 K für 100 kg erhöht. Demnach stellt sich der Preis für Kunsthonig bei losem Verkauf in Fässern usw. auf 1,90 K, in Glasverpackung auf 2,20 K, in Papierpaketen auf 2,40 K und Zuckersirup auf 1,70 K für 1 kg.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 12. Juli.) September notierte 5,48, Dezember 5,31 Cts. für 1 Pfd.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler in Frankfurt am Main mußte nach ihrem Bericht über das 45. Geschäftsjahr 1916/17 einige ihrer Betriebe weiter einschränken, andere ganz einstellen. Dagegen erwiesen sich die im Vorjahre getroffenen Vorkehrungen, um dem andauernden Mangel an gewissen Rohstoffen zu begegnen und den Betrieb den Kriegsverhältnissen anzupassen, als durchaus zweckentsprechend. Durch die auf diese Weise erzielten Ergebnisse wurde der Ausfall reichlich gedeckt. Das Edelmetallgeschäft konnte infolge des Mangels an Scheidegut nur in geringem Umfange weiter betrieben werden, die Einrichtungen wurden, aber nur z. T., zum Raffinieren von Kriegsmetallen verwandt. Die Chemikalienabteilung und die Farbenabteilung waren für das Inland befriedigend und für das neutrale Ausland, soweit der Absatz dorthin möglich war, lohnend beschäftigt. In dem im Vergleich mit dem Vorjahre gestiegenen Gesamtergebnis des Berichtsjahres sind die Erträgnisse der amerikanischen Beteiligungen noch enthalten. Ob und in welchem Umfange auch im laufenden Jahre damit gerechnet werden kann, entzieht sich jeder Voraussicht. Das Reinerträgnis des Geschäftsjahres 1916/17 beläuft sich auf 9106596,25 M; hiervon werden für Kriegsrücklage weiter 500000 M, für Beamte und Arbeiter 300000 M zurückgestellt, der Ruhegehälter-Rücklage 51691,80 M, der Unterstützungskasse für Beamte und Arbeiter 136621,22 M, der Beamten-Ruhegehalts-Kasse und der Nationalstiftung für Hinterbliebene je 100000 M überwiesen. Von den 7918283,23 M werden 5% Vor-Gewinnanteil mit 1000000 M und ein weiterer von 22% = 4400000 M verteilt und 1424474,52 M vorgetragen. z

Die Holzverkohlungs-Industrie, A.-G., Konstanz, hat 1916/17 die meisten ihrer Werke in vollem Betrieb erhalten und den erhöhten Anforderungen genügen können. Bei einem Aktienkapital von 18 Mill. M und einem Vortrag von 540717 M wurde ein Bruttogewinn von 5160002 (4331225) M und nach Abschreibungen von 50114 (64888) M ein Reingewinn von 3937590 (3270319) M ohne Vortrag erzielt. Aus ihm sollen 17% (15) Dividende verteilt und 562349 M vorgetragen werden. Über die Ergebnisse der einzelnen Unternehmungen wird berichtet: Die Chemische Fabrik Bruchhausen, G. m. b. H., mit den Werken Bruchhausen und Brilon, ist vollauf beschäftigt gewesen, das Ergebnis ein erfreuliches. Die Hartmann u. Hauers G. m. b. H. in Hannover konnte in ihrer Verkohlungsanlage in Münden ununterbrochen arbeiten, dagegen mußte das Werk Hannover teilweise stilliegen. Das Ergebnis ist annähernd das gleiche wie im Vorjahr. Die Werke der Chem. Fabrik Ottmann, G. m. b. H., in Hochspeyer konnten einen höheren Gewinn ausschütten. Die Erträgnisse der Chemischen Fabrik Hoherlehme, G. m. b. H., sowie der Chemischen Fabrik Schweinfurt G. m. b. H. haben sich gleichfalls gebessert. Die Bosnische Holzverwertungs A.-G. in Teslic konnte ihre Dividende von 5 auf 10% erhöhen, die Bantlinschen Chemischen Fabriken A.-G. in Perecseny die ihrige von 6 auf 9%. Die Verkohlungsanlagen des Werkes Cernik wurden abgebrochen, während die Rektifikationsanlage teilweise weiter in Betrieb blieb. Bei der Magyar Bodzaer Buchenholz-Industrie A.-G. in Prazsmar sind die Arbeiten seit September 1916 eingestellt. Die Holzverkohlungs A.-G. Resicza hatte große Schwierigkeiten mit der Rohmaterialbeschaffung, das Ergebnis des am 31. März abgeschlossenen Geschäftsjahres lag noch nicht vor. Die Chemische Fabrik Wagenmann, Seybel & Co. A.-G. in Wien konnte ihre Dividende von 5 auf 9% erhöhen. Die Union A.-G. für Chemische Industrie in Fiume verteilte 8 gegen 9½%. Der Betrieb des Werkes Fiume konnte bisher nicht wieder aufgenommen werden. Das Werk Liesing bei Wien, das im Vorjahr bedeutend erweitert wurde, ist gut beschäftigt gewesen. Das Werk Konstanz hat einen befriedigenden Gewinn erzielt. Die Perth Amboy Chemical Works in New York haben wieder zufriedenstellend gearbeitet. An der mit 9 Mill. Kr. Kapital neu gegründeten Ungarischen Kalkstickstoff- und Kunstdünger-A.-G. in Budapest hat sich die Gesellschaft mit 750000 Kr. beteiligt. — In der Generalversammlung erteilte die Verwaltung auf die Anfrage eines Aktionärs Auskunft über die Höhe der Beteiligungen an den einzelnen Tochtergesellschaften, von denen die deutschen nach dem Kriege in Filialen verwandelt werden sollen. z

Die Deutschen Solvay-Werke in Bernburg hatten 1916 eine Gesamtnettoeinnahme, nach Abzug aller Generalunkosten und Abschreibungen, von 8111683 M, wozu 6434 M Zinseinnahmen treten, und einen Reingewinn von 6431568 (4,86 Mill.) M bei 40 Mill. M Aktienkapital und den Reservefonds A und B im Gesamtbetrage von 42,5 (39,69) Mill. M.

Die Fabrik chemischer und technischer Produkte „Enbeco", Ges. m. b. H., ist in Dresden mit 20100 M begründet worden. Sie bezweckt Herstellung von und Handel mit chemischen und technischen Produkten, insbesondere Ersatzmitteln für Rauchtabake, die sämtlich unter der Bezeichnung »Enbeco« in den Verkehr zu bringen sind. Geschäftsführer sind die Kaufleute Eduard Neuding und Hermann Baumweiger, beide in Dresden.

Die Firma Dr. Schaeffer & Kutscha, Fabrik chemisch-technischer Produkte, ist als Ges. m. b. H. in Saarbrücken zwecks Herstellung und Vertrieb chemisch-technischer Erzeugnisse mit 20000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Aloys Kutscha in Saarbrücken.

Die Bayerische Aktien-Gesellschaft für chemische und landwirtschaftlich-chemische Fabrikate Heufeld erzielte im Geschäftsjahr 1916/17 (1. Mai bis 30. April) einen Gewinn von 319853,53 (116209) M, zu dem noch 48530,40 (80501) M Vortrag treten. Davon sollen nach verschiedenen Zuweisungen die rückständigen Prioritätsaktien-Dividendenscheine für die Geschäftsjahre 1909/10, 1910/11, 1911/12, 1912/13 und 1913/14 mit je 40500 M = 247500 M eingelöst und 33071,53 vorgetragen werden. Die Beteiligung der Gesellschaft am Bergbau Panzendorf-Tessenberg war unverändert vorzutragen, die Entwicklung ist günstig, doch liegt der Jahresabschluß des Bergbaues noch nicht vor. — In der Generalversammlung erklärte Direktor Grassl, daß der Bergbau Panzendorf-Tressenberg im Februar 1916 aufgenommen und seit August im Vollbetriebe sei; die Schwefelkiese haben sich gut eingeführt.

Die Gewerkschaft Oespel in Gerthe, früher zu Kley, beabsichtigt die Ausbeutung des Bergwerks Oespel in der Gemeinde Eicklinghofen. Grubenvorstand sind: Kommerzienrat Robert Wulff aus Düsseldorf, Vorsitzender, Bergwerksbesitzer Fritz Funke aus Essen, stellvertretender Vorsitzender, Kommerzienrat Karl Ernst Korte und Bergwerksbesitzer Heinrich Grimberg aus Bochum.

G. B. Wolf, chemische Fabrik, Bussum in Holland, hat ihre Fabrik nach Cuyk an der Maas und ihr Kontor nach Amsterdam, Singel 260, verlegt.

Die Naamlooze Vennootschap Exploitatie-Maatschappij voor Eiwit-Producten, Amsterdam, bezweckt mit 500000 fl. die Fabrikation oder Verwertung aller eiweißhaltigen Produkte. Direktoren sind M. F. E. Dekker, H. A. Reder und J. M. H. ten Kate.

A.-S. Arendal Smelteverk in Eydehavn bei Arendal, Norwegen, welche Durubit (künstlichen Korund), Siliciumcarbid (Carborundum) und Ferrolegierungen herstellt, verteilt 8% (i. V. auf 900000 Kr. 5%) und erhöht das Aktienkapital um 525000 Kr. auf 2 Mill. Kr. zum Ausgabekurs von 130%. Neue Vorstandsmitglieder wurden N. B. Herlofsen, Major J. Ramm, Fabrikbesitzer Halvor J. Schou in Kristiania. Den Alleinverkauf für Großbritannien und Kolonien hat C. Tennant Sons & Co. Ltd., London, übernommen.

Aktiebolaget Emulsion, O.-Y., wurde in Nikolaistad als chemisch-technische Fabrik, unter Leitung von Holger-Schauman, mit 10000 f. M. begründet.

Paus & Paus in Kristiania und **Hakanson & Co.,** 4 Skeppsbron, Stockholm, bezwecken den Handel mit Chemikalien in und nach Rußland.

Chemicals Export Co. (London), Ltd., bildete sich mit 500 £ durch Übernahme des Ausfuhrgeschäfts von Joseph Halsby in London E. C., 49 Queen Victoria street.

Die Boustead, Anderson & Co., Ltd., in London E. C., 30 Mincing Lane, mit 10000 £ Aktienkapital, treibt Handel in Kautschuk, Coprah, Palmkernen, Chinarinde usw.

H. Jessop & Sons bei Huddersfield, England, Fabrik und Handlung in Gießereibedarfswaren (Gießereischwärze, Holzkohle, Graphit usw.), ging an eine A.-G. mit 10000 £ Aktienkapital über.

Blundel Spence and Co. Ltd. haben 1914/15 10% und 1915/16 15% Dividende verteilt; außerdem wurde der Vortrag von 33700 £ auf 67399 £ erhöht, also um rund 680080 M.

Die Süd-Donezer Hüttenindustrie A.-G. beabsichtigt mit 800000 Rbl. Kapital den Abbau von Kohle und Erz sowie die Errichtung metallurgischer chemischer Fabriken sowie von Kokereien.

Die Nord-Kaukasische Holzindustrie-Akt.-Ges. „Platane" will mit 750000 Rbl. mechanische und chemische Holzbearbeitung aufnehmen. Das gleiche Ziel verfolgt die Kem-Soratsker Holzindustrie-Akt.-Ges. mit 8 Mill. Rbl. Kapital.

Die A.-G. „Karabugas" nimmt mit 4 Mill. Rbl. die Gewinnung von Glaubersalz, Steinsalz, Anthracit, Steinkohle, Erdöl u. a. auf. Es sollen chemische Fabriken für die Reingewinnung verschiedener Erzeugnisse errichtet werden.

Die Akt.-Ges. Moskauer Chemische Fabrik vorm. Meister, Lucius & Brüning verzeichnet, nach Abschreibung der Anlagenwerte, einen Reingewinn von 623933 (240815) Rbl., ohne eine Dividende zu verteilen.

Die Schoelkopf Aniline and Chemical Works in New York läßt am Buffalo River durch die John W. Cowper Co. in Buffalo eine Kraftanlage mit sechs 1000 P.S.-Dampfkesseln, eine 200 t-Eisfabrik und andere große Anlagen errichten.

Die Standard Grease and Glue Co. baut für 100000 Doll. eine neue Anlage in Curtis Bay, Md.; Präsident ist George A. Whiting, 1500 Continental Building, Baltimore.

Die Commercial Electrolytic Co., 105 Liberty Str., New York, vergrößert ihre Anlagen in Colgate Avenue, Buffalo, und an der South Buffalo Railway.

Die Indische Regierung erteilte Konzessionen an Tata, Sons & Co. in Bombay zur Untersuchung des Koyna-Flußtals zwischen Mahableshwar und Helvek zwecks Verwertung seiner großen Wasserkräfte zur Herstellung von Aluminium, Nitraten und künstlichen Düngemitteln.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 86/87, S. 589—596. Cöthen, den 21. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Über chemische Papyri des 3. Jahrhundertes n. Chr.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

Herr Geh.-Rat Prof. Dr. H. DIELS hatte die Güte, mich auf eine kürzlich in den »Sitzungs-Berichten der Kgl. Dänischen Akademie der Wissenschaften« erschienene Abhandlung[1]) aufmerksam zu machen, betitelt »Zwei Papyri chemischen Inhaltes«, herrührend von Frau Dr. INGEBORG HAMMER JENSEN, der Verfasserin beachtenswerter philologischer Arbeiten, u. a. solcher über die platonische Physik und die aristotelische Meteorologie.

Die Abhandlung betrifft den Leidener und Stockholmer Papyrus, über die ich 1913 in dieser Zeitschrift ausführlich berichtete,[2]) und versucht den Nachweis, daß sie, entgegen allen bisherigen Annahmen, in keinerlei Beziehung zur Alchemie stehen sollen. Sie betont zunächst die Unhaltbarkeit der noch von BERTHELOT vertretenen Vorstellung,[3]) die Priester des ägyptischen Altertumes hätten schon »in entlegenster Zeit« alchemistische Kenntnisse besessen, und diese, untermischt mit magischen Anrufungen und dergl., ursprünglich in Gestalt von Hieroglyphen auf die Stelen (Säulen) ihrer Tempel aufgezeichnet, und später in den sog. »hermetischen Büchern«, von denen noch CLEMENS VON ALEXANDRIA spricht.[4]) Weiterhin bestreitet sie die Ansicht BERTHELOTS, daß als älteste alchemistische Schrift der Leidener Papyrus anzusehen sei;[5]) dieser, der aus Theben, sowie der so ähnliche, BERTHELOT noch unbekannte Stockholmer, der aus Alexandria zu stammen scheine,[6]) sind rein technischen Inhaltes, sie bestehen aus planlos aneinandergereihten, verschiedenen Quellen entnommenen, oft sehr unvollständigen, ja nur andeutenden Vorschriften,[7]) die in schlechter Sprache und Orthographie, flüchtig und mit manchen Wiederholungen kopiert sind, und sich weder auf Wissenschaft noch auf Theorie stützen, sondern ausschließlich auf die Erfahrung.[8]) Der Leidener Papyrus, der allein über Nachahmungen von Edelmetallen und Purpur handelt, ist also wohl das Rezeptbuch eines Fabrikanten nur derartiger Waren, der Stockholmer aber, in dem auch jene von Edelsteinen und Perlen einen breiten Raum einnehmen, das eines Solchen, der sich auch mit letzteren Erzeugnissen beschäftigte.[9]) Daß vom »Färben« wie der Stoffe so auch der Edelsteine und Metalle die Rede ist, liegt in der Natur dieser Art Imitationen, die schon seit Langem, und nicht bloß gerade in Ägypten, zur Befriedigung einer nach Luxuswaren aller Art begierigen Bevölkerung hergestellt wurden, und trotz scharfer Überwachung (zuweilen selbst durch eine Art öffentlicher Probierer) Anlaß zu zahlreichen Übervorteilungen und Betrügereien gaben.[10]) Die Rezepte zur Herstellung des Asems (Elektrons), d. i. der in Ägypten seit altersher bekannten Gold-Silber-Legierung,[11]) sowie die zur Erzielung ächter und unächter Vergoldung oder Versilberung,[12]) gehen übrigens nicht auf Betrug aus,[13]) und auch die (vereinzelte) Anweisung zur Geheimhaltung, sowie die Versicherung, daß von derlei Nachahmungen selbst die Fachleute nichts gewahr werden,[14]) tragen keinen alchemistischen Charakter. Da nach Überlieferungen bei CAESAR und PLINIUS die Gallier im Verzinnen und Versilbern von Metallwaren und in der Herstellung falschen Purpurs gut bewandert waren, ersteres wohl sogar erfanden,[15]) ferner (gleichfalls nach PLINIUS) die Inder frühzeitig wie ächte so auch gefälschte Edelsteine in den Handel brachten,[16]) endlich auch gewisse in den Papyri erwähnte Herstellungsmittel und -Verfahren (Tabasis = Tabaschir, Indigo, Reis, Schildkröten, Frauen- und andere Milch; Kochen in Milch; Kochen in Körbchen, . . .) auf Indien weisen sollen,[17]) so ist bei dergleichen Rezepten der Papyri hauptsächlich gallische und indische Herkunft vorauszusetzen. Keine Rede kann also von einem Geheimwissen und einer alchemistischen Wirksamkeit der ägyptischen Priester sein, wie sie BERTHELOT, DIELS, LIPPMANN, und Andere annahmen;[18]) diese Priester mögen allenfalls (nach DIELS) Idole oder Amulette verfertigt haben,[19]) aber mit der Färberei z. B. beschäftigten sie sich sicherlich nie, schon der unvermeidlichen üblen Gerüche wegen;[20]) an einen Zusammenhang der Leidener und Stockholmer Papyri mit den Ursprüngen der Alchemie ist demnach nicht zu denken.

Wie schon DIELS in seiner kurzen Besprechung der HAMMER JENSENschen Abhandlung[21]) zutreffend hervorhob, liegt deren Hauptmangel darin, daß sie die Leidener und Stockholmer Papyri für sich herausgegriffen, den allgemeinen Zusammenhang mit der gesamten zugehörigen Literatur aber nicht verfolgt, ja anscheinend gar nicht eingesehen hat. Gestützt auf vieljährige Studien in dieser Richtung, die meinem soeben vollendeten Werke »Entstehung und Ausbreitung der Alchemie« zu Grunde liegen, kann auch ich mich dieser Anschauung nur durchaus anschließen; das Nähere an vorliegender Stelle ausreichend zu erörtern und quellengemäß zu belegen, ist allerdings unmöglich, denn dies erfordert eben ein ganzes Buch, und ich muß mich daher darauf beschränken, nur einige wenige Punkte anzudeuten.

Davon, daß die a l t e n ägyptischen Priester alchemistische Kenntnisse besaßen, und sie auf die Tempelsäulen niedergeschrieben hätten, kann, entgegen dem, was z. T. noch BERTHELOT annahm, überhaupt keine Rede sein, auch gewähren in dieser Hinsicht die sog. »hermetischen Bücher«, die CLEMENS VON ALEXANDRIA (gest. 216 n. Chr.) anführt, schon deshalb keinerlei Anhalt, weil sie mit dem a l t e n Ägypten nicht das Geringste zu tun haben. Der Leidener Papyrus, — und vom Stockholmer gilt das Nämliche —, ist aber nach BERTHELOT auch nicht als älteste eigentlich alchemistische Schrift zu bezeichnen, vielmehr sah BERTHELOT in ihm eine Sammlung von allerlei Rezepten, meist zur Nachahmung und Fälschung kostbarer Waren dienlicher, in j e n e r Fassung, die dem Eindringen der für die Alchemie charakteristischen magischen und mystischen Ideen v o r a u s g e h t. Sie zielen daher auch noch nicht auf den von der eigentlichen Alchemie unzertrennlichen Schwindel und Betrug ab, sondern gestehen ihren Zweck, d. i. Vorspiegelung und Vortäuschung ächter Waren durch unächte, ganz offen ein, freuen sich des Ergebnisses, besonders wenn schließlich selbst den Ausführenden das Unächte wie ächt erscheint, und empfehlen das am besten Gelingende, als eine Art Zunftgeheimnis, der sorgfältigen Geheimhaltung. Es ist daher zwar ganz richtig, daß die angeführten Vorschriften weder wissenschaftlichen noch theoretischen, sondern allein praktischen Ursprung verraten, d. h. sich als den Niederschlag mannigfacher Erfahrungen darstellen, die in unbestimmbar weite Zeit zurückgehen; aber hieraus folgt weder, daß sie Rezeptbücher eigentlicher Industrieller sind, noch daß sie keinerlei Geheimwissen widerspiegeln. Mit der Nachahmung edler Metalle, Steine, und Stoffe beschäftigten sich eben tatsächlich zuerst die dem Laien völlig unzugänglichen Tempel-Werkstätten des a l t e n Ägyptens, in denen gewisse Angestellte

[1]) Kopenhagen 1916, S. 279.
[2]) »Chemische Papyri des 3. Jahrhundertes,« Chem.-Ztg. 1913, S. 933.
[3]) S. dessen »Origines de l'Alchimie« (Paris 1885), »Collection des Alchimistes grecs« (Paris 1888), »Introduction« (Paris 1889).
[4]) A. a. O. S. 281, 283.
[5]) Ebenda S. 281.
[6]) Ebenda S. 295.
[7]) Ebenda S. 283, 289.
[8]) Ebenda S. 289.
[9]) Ebenda S. 291.
[10]) A. a. O. S. 290, 293, 292.
[11]) Ebenda S. 293.
[12]) Ebenda S. 296.
[13]) Ebenda S. 297.
[14]) Ebenda S. 285.
[15]) A. a. O. S. 297, 301.
[16]) Ebenda S. 298, 299, 301.
[17]) Ebenda S. 299, 300.
[18]) A. a. O. S. 288, 289, 302.
[19]) Ebenda S. 288.
[20]) Ebenda S. 289.
[21]) »Deutsche Litteratur-Zeitung« 1917, S. 592.

unter Anleitung der Priester die Götterbilder und deren Schmuck, heilige Geräte zum Gottesdienst, liturgische Gewänder, und dergl. mehr, verfertigten, anfangs aus ächten Materialien, später auch aus unächten; daher ist ausdrücklich von »Kammern der Geheimnisse«, »Wissern der Geheimnisse«, u. s. f., die Rede. In jüngerer Zeit, zuletzt namentlich in ptolemäischer und hellenistischer, erreichte die Tempel-Industrie außerordentliche Ausdehnung, und griff auf die mannigfaltigsten Gebiete über, auch auf solche, die die Ausführung in den Tempeln selbst gänzlich ausschlossen, so daß die Priester keineswegs mehr in eigener Person allerorten mit tätig, oder auch nur bei der Überwachung unmittelbar beteiligt sein konnten; nur an der Herstellung der genannten hieratischen Gegenstände nahmen sie auch weiterhin dauernd Interesse und Anteil. Die einschlägigen Erfahrungen, teils altüberlieferte, teils neubewährte, vererbten sich von Geschlecht zu Geschlecht, viele Jahrhunderte lang nach ächt ägyptischem Gebrauche vermutlich nur durch mündliche Mitteilungen »wie vom Vater zum Sohne«, schließlich aber auch durch Niederschriften (seit der ptolemäischen Epoche auch durch griechische); aus solchen wurden dann in noch späterer Zeit umfassende Auszüge zusammengestellt, nicht anders als sie z. B. schon gegen 1500 v. Chr. die Papyri medizinischen Inhaltes bieten, wie der »Papyrus Ebers«: die Redactoren verfahren dabei im Ganzen nicht ungeschickt, im Einzelnen aber oft ohne genügende Sachkenntnis, nachlässig, und willkürlich, und die Kopisten bewähren sich zwar als Kalligraphen, entstellen aber Orthographie und Sprache ganz nach der Weise unserer heutigen Berufsschreiber, die (wie etwa die juristischen) allerorten nach Inhalt und Ausdrucksart auch nur das heraushören und zu Papier bringen, was den ihnen einmal geläufigen Begriffen und Redensarten entspricht.

Auszüge dieses Charakters, oder vielmehr Abschriften von solchen, dürften auch der Leidener und Stockholmer Papyrus sein; ihre Rezepte stammen ursprünglich nicht aus Fabriken, sondern aus den »Kammern der Geheimnisse«, d. h. den Tempel-Werkstätten, in denen man u. a. das Nachahmen edler Metalle, Steine, und Pigmente durch »Färben« betrieb, und es liegt weder Grund noch Berechtigung vor, sie auf gallische oder indische Urheber zurückzuführen,[22]) wenngleich sie, wie anderen orientalischen Einflüssen, so auch indischen, direkt oder indirekt gewisse Einzelheiten zu verdanken haben mögen; denn wenn auch, ganz so wie z. B. bei den Sammlungen religiöser und medizinischer Vorschriften, fraglos ein erhebliches Beharrungs-Bestreben bestand, dahingehend, die ältesten, einmal festgestellten Texte in sozusagen orthodoxer Weise festzuhalten und weiter zu überliefern, so ist doch auch im vorliegenden Falle zu vermuten, daß der Inhalt im Laufe der Zeit seitens der Sammler und Schreiber mancherlei Abänderungen, Bereicherungen und Einschiebungen erfahren haben wird. Hauptsächlich dürfte dies seit Beginn der ptolemäischen Herrschaft geschehen sein, und da mit deren Anfängen auch jene der Fälschungs-Literatur des BOLOS VON MENDE und seiner Zunftgenossen zusammenfallen, so kann die (allerdings nur sehr vereinzelte) Anführung zugehöriger Autoren, z. B. des PSEUDO-DEMOKRITOS (unter dessen Namen BOLOS schrieb), des späteren ANAXILAOS, und des noch späteren AFRIKIANOS, nicht überraschen; soweit aber die dürftigen Berufungen auf deren Werke schließen lassen, lagen auch diese damals im Ganzen noch in ihrer ursprünglichen Fassung vor, und nicht in jener letzten, in der uns ihre Bruchstücke in den griechischen alchemistischen Handschriften überkommen sind: denn erst in dieser Gestalt lassen sie den technischen Inhalt immer mehr, ja oft fast gänzlich, in das Leere zurücktreten, und zeigen sich völlig durchtränkt von jenem Halbunsinne magischer und mystischer Anschauungen, die so überaus charakteristisch sind für den endgültigen, etwa mit dem 2. Jahrhunderte n. Chr. einsetzenden, und weiterhin unheimlich rasch fortschreitenden Verfall der hellenisierten ägyptischen Religion und ihres Priestertumes; waren doch dessen Angehörige schließlich zu bewußten Betrügern und Schwindlern herabgekommen, die ihren Schlichen das nötige Ansehen dadurch zu sichern suchten, daß sie sie als dem Wesen jener »heiligen Kunst« zugehörig ausgaben, die einst unter priesterlicher Leitung in den »Kammern der Geheimnisse« ihre Pflege gefunden hatte!

Kein Geringerer als DIELS[23]) scheint zwar, soweit dies seine kurzen Darlegungen ersehen lassen, die Ansicht zu vertreten, daß die von magisch-mystischem Geiste durchdrungene Form der fraglichen Schriften die primäre sei, und daß aus ihr, in gleich beschränkter Weise, einerseits die letzten Compilatoren der alchemistischen Abhandlungen schöpften, Schwarmgeister, denen allein das Magisch-Mystische Interesse einflößte, und anderseits die Verfasser der im Leidener und Stockholmer Papyrus erhaltenen Auszüge, Ungebildete, die wieder gerade für das Allegorische nicht das geringste Verständnis besaßen, und es daher grundsätzlich bei Seite ließen. Soweit indessen vom naturwissenschaftlichen Standpunkte aus ein Urteil zulässig ist, und der Verlauf ähnlicher Bewegungen (z. B. der von PARACELSUS, von den Rosenkreuzern, Illuminaten, u. s. f. ausgehenden) einen Analogieschluß gestattet, liegt es näher, als erste und älteste Form jene anzusehen, deren Inhalt die rein praktischen und erfahrungsgemäßen Vorschriften bilden; daß diese unter dem Einflusse gewisser abenteuerlicher Ideen fremdartiger Herkunft eine allmähliche Umgestaltung erlitten, dabei ihre technische Bestimmtheit immer mehr einbüßten, und schließlich völliger Verwirrung und Entstellung anheimfielen, erscheint doch weitaus glaublicher und verständlicher, als daß es Sammlern, und noch dazu ungebildeten, gelungen wäre, aus den auf einer Zwischenstufe stehenden, schon stark mystisch-allegorisch verballhornten Texten, die ihnen inhaltlich ganz fernliegenden technischen Rezepte erfolgreich wieder auszuziehen, d. h. mit jenem im Ganzen gut zutreffenden und klaren Sinne, den uns der Leidener und Stockholmer Papyrus auf Schritt und Tritt erkennen lassen.

[22]) Gewisse indische Waren kannte man übrigens schon im älteren Ägypten. Indigo brachte Ägypten auch selbst hervor, ja der Name wird sogar vom ägyptischen n-tinkon abgeleitet; Reis war schon zurzeit Alexander des Großen in Vorderasien verbreitet, anscheinend bis nach Syrien; Schildkröten sind nicht dem indischen Meere allein oder vorzugsweise eigen; von allerlei Arten Milch, auch der »Milch der Frau, die einen Knaben geboren hat,« spricht bereits der »Papyrus Ebers«; Kochen in Milch, Kochen in Körbchen oder Netzen, und dergl., ist weder spezifisch indisch, noch steht es im Zusammenhange mit der Benutzung des Wasserbades.

[23]) Diels, a. a. O.

Die Sterine und ihre Bedeutung.*)

Von **Prof. Dr. J. Marcusson.**

Bedeutung der Sterine für die Biochemie. Das Cholesterin ist neben dem Moschusbestandteil Muskon bisher das einzige Terpen, welches im tierischen Organismus aufgefunden ist. Es bildet sich nach der Annahme von J. LIFSCHÜTZ[34]) durch Oxydation von Ölsäure; drei Moleküle Ölsäure sollen zwei Moleküle Cholesterin liefern. Man findet das Cholesterin im Tierkörper teils frei, teils an Fettsäuren gebunden. Im Blutserum ist beispielsweise gebundenes, in den roten Blutkörperchen und in der Leber freies Cholesterin enthalten. Über die Verteilung des Cholesterins über die einzelnen Körperteile gibt nachfolgende Tabelle 3 Aufschluß. Nach BAUMEISTER[35]) nimmt bei starker Eiweißnahrung die Cholesterinausscheidung zu, bei Kohlenhydratkost ab. Auch bei Nierenerkrankungen findet verstärkte Ausscheidung im Körperfett und in den Organen statt. Erkrankung der Gallenschleimhaut führt zur Bildung der an Cholesterin sehr reichen Gallensteine. Das Cholesterin spielt im Organismus insofern eine bedeutende Rolle, als es stark antihämolytische Eigenschaften hat, insbesondere gewissen Giften wie Tetanolysin und Cobralysin gegenüber als Antitoxin wirkt; es verbindet sich mit diesen Stoffen ähnlich wie mit Digitonin (siehe S. 577) zu unlöslichen Komplexverbindungen und hebt so ihre giftige Wirkung auf. Die antihämolytischen Eigenschaften kommen jedoch nur dem freien, nicht dem an Ölsäure gebundenen Cholesterin zu.

Weiterhin ist beachtenswert, daß nach ULZER-KLIMONT[36]) die menschliche und tierische Haut »die gegen äußere Einflüsse schützende Eigenschaft den gegen Mikroorganismen widerstandsfähigen Fettsäureestern der Cholesterine« verdankt. Im Einklang hiermit steht der hohe Gehalt des Wollfetts an Cholesterin.

Tabelle 3.

Cholesteringehalt einzelner Körperteile[37]) (bezogen auf Trockensubstanz in %).

Gehirn (Corpus callosum)	15,2	Muskel	0,23
Gesamthirn	2,3	Rote Blutkörperchen	0,05
Nervus ischiadicus	5,6	Weiße Blutkörperchen	4,4
Nervengewebe	1,1	Blutserum	0,02—0,23
Leber, Galle des Menschen bis	5,9	Gallensteine	67—95

Beim Übergang von der Leber in die Galle geht das Cholesterin in Cholalsäure über, aus der durch Paarung mit Glykokoll bezw. Taurin die Gallensäuren Glykocholsäure und Taurocholsäure enstehen.

Das *Oxycholesterin* ist das erste Oxydationsprodukt des Cholesterins im tierischen Organismus. Die Oxydation erfolgt nach LIFSCHÜTZ in der Blutbahn und zwar unter dem Einflusse des leicht Sauerstoff abgebenden Oxyhämoglobins. Bei pathologischen Fällen, in denen die sauerstoffabgebende Wirkung des Blutes geschwächt ist, findet man, wie LIFSCHÜTZ festgestellt hat,[38]) im Blute Oxycholesterin überhaupt nicht oder in abnorm geringen Mengen. So ergab das Blutfett eines kosmatös kranken Mannes im Unverseifbaren neben einem sehr hohen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 577.

[34]) Ztschr. physiol. Chem. 1908, Bd. 55, S. 1.

[35]) Biochem. Zentralbl. 1910, Bd. 26, S. 228.

[36]) Allgem. u. physiol. Chem. d. Fette 1906, S. 22.

[37]) Nach Engler-Höfer, Das Erdöl, I, S. 212.

[38]) Biochem. Ztschr. 1913, Bd. 48, S. 373.

Cholesteringehalt (über 70 %) keine Spur von Cholesterin. Bei einem leichteren Falle von Diabetes enthielt das Blutfett 41,6 % unverseifbare, an Cholesterin reiche Anteile, die nur schwache Essigschwefelsäurereaktion ergaben, mithin nur geringe Mengen Oxycholesterin enthalten konnten. Das Blutfett eines Syphilitikers zeigte im Unverseifbaren (44 %) gleichfalls keinen normalen Oxycholesteringehalt. Er betrug schätzungsweise höchstens 3—4 %. Die Blutsera von einigen Irren ergaben z. T. nur geringe Mengen Oxycholesterin. LIFSCHÜTZ weist auf die hohe Bedeutung hin, welche die weitere Durchforschung dieses Gebietes haben kann. In der Leber findet sich selbst bei Gesunden kein Oxycholesterin, es wird vielmehr in diesem Organ gleich weiter oxydiert.

Phytosterin ist nach TSCHIRCH ein normaler Bestandteil des pflanzlichen Plasmas[39]) und von wesentlicher Bedeutung für die in der Pflanzenzelle sich abspielenden Prozesse.[40]) Genaueres ist jedoch nicht bekannt. Man wird wohl annehmen können, daß dem Phytosterin ähnliche Schutzwirkungen zukommen, wie dem Cholesterin im tierischen Organismus. Darüber hinaus hält TSCHIRCH es für wahrscheinlich, daß die Phytosterine die Muttersubstanzen der wichtigsten Harze, der Coniferenharzsäuren, sind.

Bedeutung der Sterine für die Frage der Erdölbildung. Lange Zeit haben sich die anorganische und die organische Theorie der Entstehung des Erdöls gegenübergestanden. Zugunsten der organischen, hauptsächlich von C. ENGLER und H. v. HÖFER gestützten Theorie spricht wesentlich die optische Aktivität des Erdöls, da sich nach dem heutigen Stande der Wissenschaft optisch aktive Stoffe nur im tierischen oder pflanzlichen Organismus bilden können. Demgegenüber wird von den Verfechtern der anorganischen Erdölbildung darauf hingewiesen, daß die aktiven Bestandteile des Erdöls nicht notgedrungen aus dem Urmaterial herzurühren brauchen, daß sie vielmehr nachträglich in das Erdöl gelangt sein können, so daß aus dem Drehungsvermögen nicht auf den organischen Ursprung geschlossen werden könne. Diesem Einwand begegnet nun die vom Verf. aufgestellte Cholesterintheorie. Nach letzterer sind die rechtsdrehenden Bestandteile nicht irgendwelche sekundär in das Öl gelangte Verunreinigungen, sondern Abbauprodukte charakteristischer Bestandteile der tierischen und pflanzlichen Fette, nämlich der Cholesterine. Die Theorie weist also, von neuen Gesichtspunkten aus, für das Erdöl auf das gleiche Urmaterial hin, das schon von ENGLER und v. HÖFER vorausgesetzt wurde. Die Cholesterintheorie ist 1907 auch von C. ENGLER angenommen und durch eigene Untersuchungen gestützt worden. Zur Zeit spricht für diese Theorie folgendes:

1. Das an sich links drehende Cholesterin geht beim Destillieren (ebenso beim einstündigen Erhitzen auf 350°) unter Wasserspaltung in rechtsdrehende Kohlenwasserstoffe über, welche völlig das Aussehen von Mineralmaschinenölen zeigen, wie diese grün fluorescieren und zähflüssige Beschaffenheit aufweisen. — 2. Bei der Rektifikation des Cholesterindestillates zeigen die einzelnen Fraktionen mit zunehmendem Siedepunkte und wachsendem spezifischen Gewicht steigendes Drehungsvermögen. Das Maximum der Aktivität liegt unter 12—18 mm Druck zwischen 230 und 297°. Oberhalb dieser Temperatur nimmt das Drehungsvermögen wieder ab. Genau das gleiche Verhalten zeigen alle bisher untersuchten Erdöle. Dieser Umstand weist darauf hin, daß gleichartige Stoffe die Aktivität des Cholesterindestillates einerseits, der Erdöle anderseits bedingen. — 3. Bei der technischen Destillation der Fettsäuren mit überhitztem Wasserdampf bilden sich den leichten Mineralmaschinenölen gleichartig aussehende Kohlenwasserstoffe, welche beträchtliche Rechtsdrehung aufweisen ($[\alpha]_D = +4,8$ bis 9,6°). Das Drehungsvermögen kann nur auf Abbauprodukte der in den Fetten ursprünglich vorhandenen bei den Fettsäuren verbliebenen Sterine zurückgeführt werden. Werden die Kohlenwasserstoffe im Vakuum destilliert, so ergeben sich hinsichtlich des Anwachsens und Abfallens der Aktivität in den einzelnen Fraktionen die gleichen Verhältnisse, wie sie unter 2. für das Cholesterindestillat und die natürlichen Erdöle angegeben sind. — 4. Werden die bei der Fettsäuredestillation entstehenden Kohlenwasserstoffe im Druckrohr mehrere Stunden auf 300—360° erhitzt, so tritt teilweise Spaltung und Zersetzung ein. In dem Reaktionsprodukt konnten neben gasförmigen Kohlenwasserstoffen zwischen 80 und 150° siedendes Benzin, eine zwischen 150 und 300° übergehende aktive Petroleumfraktion, aktives Schmieröl, Asphalt und Paraffin, d. h. alle Bestandteile des natürlichen Erdöls nachgewiesen werden. Die Aktivität der Petroleum- und Schmierölfraktion war etwa ebenso groß, wie bei den entsprechenden Anteilen des natürlichen Erdöls. Hiernach ist die Synthese optisch aktiven Erdöls aus Fetten, welche Sterine als aktiven Bestandteil enthalten, durchgeführt. — 5. Nach Rakusin geben alle Erdöle mehr oder weniger stark die Tschugajeffschen Cholesterinreaktionen mit Trichloressigsäure sowie einer Mischung von organischen Säurechloriden und Zinkchlorid. Bei der Liebermannschen Cholestolreaktion mit Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure beobachtet man bei Mineralölen im allgemeinen nur unbestimmte braune Färbungen, beim Ichthyolrohöl und beim Dernaer Asphaltöl konnte jedoch Verf. die Reaktion deutlich feststellen. Donath erhielt bei dem Öl des Raibler Fischschiefers mit aller Schärfe die Salkowskische Cholesterinreaktion mit Chloroform und Schwefelsäure.[41]) Allerdings ist Farbenreaktionen nur bedingte Beweiskraft zuzusprechen. — 6. Während unzersetztes Cholesterin im Erdöl nicht enthalten ist, — selbst die scharfe Digitoninprobe liefert ein negatives Ergebnis — sind in Stoffen, welche dem Erdöl nahe stehen und als Zwischenglieder bei der Bildung des Erdöls aus organisierter Materie anzusehen sind, mehrfach Sterine nachgewiesen. So haben O. Schreiner und E. C. Shorey aus einem bituminösen Ton einen als Agrosterol bezeichneten Alkohol der Cholesterinreihe von der Formel $C_{26}H_{44}O$ isoliert.[42]) Donath hat im Ätherextrakt des Fischschiefers von Raibl das Cholesterin selbst mittels Digitonin nachgewiesen und in Form des Acetates abgeschieden.[43]) Das aus dem erwähnten Schiefer entstandene Erdöl enthielt dagegen kein unzersetztes Sterin. — 7. Die rechtsdrehenden Bestandteile der natürlichen Erdöle sind als gesättigte Kohlenwasserstoffe und zwar als Polynaphthene erkannt. Sie sind beständig gegen Schwefelsäure, Formaldehyd und Schwefelsäure, Salpetersäure und Ozon. Bei der Destillation des Cholesterins entstehen zwar zunächst ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Diese gehen aber bei wiederholtem Destillieren unter Wasserstoffwanderung allmählich in gesättigte, von Schwefelsäure, Ozon usw. nicht angreifbare Kohlenwasserstoffe über, die sich als Polynaphthene erwiesen haben. Bildung von Polynaphthenen beim Destillieren des Cholesterins ist leicht erklärlich, da Cholesterin aus einem Komplex mehrerer hydrierter Ringe besteht, von denen einer als Pentamethylenring erkannt ist. Man kann naturgemäß mit dem Erdöl, das lange Zeiträume hindurch der Einwirkung von Wärme und Druck ausgesetzt war, nur ein mehrfach übergetriebenes Cholesterindestillat vergleichen. Bei diesem Vergleich ergibt sich weitgehende Übereinstimmung in der Konstitution (in beiden Fällen Polynaphthene) im chemischen Verhalten (Widerstandsfähigkeit gegen Agenzien), im Siedepunkt (230—297° unter 15—18 mm Druck), im Aussehen (zähflüssig, grün fluorescierend) und im Molekulargewicht (etwa 450) der am stärksten aktiven Bestandteile. — 8. Während die Mehrzahl der Erdöle nur rechtsdrehende Bestandteile enthält, weisen nach Engler einzelne Javaöle auch linksdrehende Anteile auf. Das Maximum der Linksdrehung zeigt die Fraktion 100—190° unter 15 mm Druck. Das Cholesterindestillat enthält nun neben vorwiegend rechtsdrehenden Stoffen ebenfalls linksdrehende Bestandteile, und zwar in der gleichen Fraktion wie die Javaöle. Erhitzt man die linksdrehenden Fraktionen, sei es des Javaöls oder des Cholesterindestillates, im zugeschmolzenen Rohr einige Stunden auf 350—360°, so schlägt in beiden Fällen die Linksdrehung in Rechtsdrehung um, auch der zeitliche Verlauf ist in beiden Fällen etwa der gleiche. Somit ergibt sich auch hinsichtlich der linksdrehenden Bestandteile des Erdöls Übereinstimmung mit dem Cholesterindestillat. — 9. Gegenüber dem Einwand, die in den Fetten enthaltenen Mengen Cholesterin und Phytosterin seien zu gering, um die Größe der optischen Aktivität des Erdöls zu erklären, ist folgendes zu bemerken: Bei der Umwandlung der Fettsubstanz in Erdöl erfolgt eine beträchtliche Anreicherung der sehr beständigen Sterine. Das erste Stadium der Umwandlung von Fett in Erdöl war nach Engler der Zerfall der Fette in freie Fettsäuren und Glycerin. Das Glycerin wurde durch Wasser ausgelaugt. Im weiteren Verlauf werden sich, wie bei jeder Verwesung, flüchtige und wasserlösliche Fettsäuren gebildet haben, wie man sie auch beispielsweise in ranzigen Fetten in beträchtlicher Menge trifft. Diese Säuren dürften ebenfalls durch Wasser fortgeführt sein. Endlich ist nach Engler Abspaltung von Kohlensäure und Wasser aus den Fettsäuren erfolgt. Von den gebildeten Kohlenwasserstoffen ist dann zweifellos ein beträchtlicher Teil in Gase umgewandelt, wie das massenhafte Ausströmen von Methan und seinen Homologen aus den Bohrlöchern beweist. Es ist also klar, daß eine beträchtliche Verringerung der Fettsubstanz stattgefunden haben muß, während ein größerer Verlust der sehr beständigen Cholesterinderivate nicht anzunehmen ist. So ist es erklärlich, daß Erdöl reicher an Cholesterinderivaten sein kann als die Fette, aus denen es entstanden ist. Übrigens ist das Drehungsvermögen des Roherdöls in der Mehrzahl der Fälle sehr gering, weil Benzin nahezu inaktiv und die Petroleumfraktion nur schwach drehend ist; beträchtliche Drehungswerte beobachtet man erst im Schmieröldestillat, das aber oft nur einen geringen Teil des Rohöls ausmacht.

Die Richtigkeit der Cholesterintheorie wird zurzeit in maßgebenden Fachkreisen nicht mehr bezweifelt. Es soll aber nicht bestritten werden, daß neben Cholesterinverbindungen auch andere Stoffe, insbesondere Eiweißverbindungen, Harze und Terpene, wenn auch in untergeordnetem Maße, zur optischen Aktivität des Erdöls beigetragen haben können.

[39]) Die Harze und Harzbehälter, Leipzig 1906, S. 723.
[40]) Die Harze und Harzbehälter, Leipzig 1906, S. 723.
[41]) Österr. Chem.-Ztg. 1916, Nr. 20, S. 173.
[42]) Chem.-Ztg. 1908, S. 1008.
[43]) Österr. Chem.-Ztg. 1916, Nr. 20, S. 174.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stud. chem. Henry Fraubel aus München, Unteroffizier.

M. H. G. Goerne aus Hamburg.

Apothekenbesitzer Dr. Johannes Klie aus Hamburg am 4. Juli in einem Feldlazarett.

Dr. P. Kurtz aus Stuttgart.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Handelschemiker Dr. Paul Herrmann, Hauptmann d. L.; Dr. Alfred Lippold, Betriebsleiter der M. B. Vogel (vereinigt mit Dr. Boessneck & Co., Glauchau) Chemische Fabriken in Leipzig-Lindenau und Glauchau; b) Zweiter Klasse: Seifenfabrikant Rudolf Fernau aus Weilburg a. L.; c) am weißschwarzen Bande: Prof. Dr. R. Willstätter in München. — Dr. Heinrich von Bezold, Emil Eichert, Emil Graefe, Max Maus, Philipp Neufeld, sämtlich Betriebsleiter der Oberschlesischen Sprengstoff-Aktiengesellschaft, Kruppamühle, O.S., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Dr. Robert Eder, Privatdozent an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, wurde zum Professor für Pharmazie ernannt.

Prof. Dr. Ficker, Abteilungsvorsteher am Hygienischen Institut in Berlin, ist zum Abteilungsvorsteher am Kaiser-Wilhelm-Institut für experimentelle Therapie in Dahlem ernannt worden.

Dr. Hermann Finger, Professor für organische Chemie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, ist zu ihrem Rektor für die Zeit vom 1. September 1917 bis dahin 1918 gewählt worden.

Der Großindustrielle Geh. Kommerzienrat Fritz von Friedländer-Fuld ist nach längerem schweren Leiden im 59. Lebensjahre auf Herrschaft Lanke bei Bernau am 16. Juli gestorben. Der väterlichen Kohlengroßhandlung Emanuel Friedländer & Co. in Gleiwitz schuf er eine führende Stellung, begründete u. a. die Rybniker Steinkohlen-Gewerkschaft, die Braunkohlen- und Brikettindustrie A.-G., die Oberschlesischen Kokswerke, die Russische Eisenindustrie A.-G. Er war ferner an verschiedenen neuerdings gegründeten Unternehmungen beteiligt, wie an den Bayrischen Stickstoffwerken, dem Ferrosiliciumwerk Mückenberg, dem Carbidwerk Prinzengrube.

Dr. Hugo Goebel, ein vielseitig erfahrener technischer Betriebschemiker, ist in München am 8. Mai 1917 im Alter von 72 Jahren gestorben. Am 25. Mai 1845 zu Harzweiler, Bz. Düsseldorf, geboren, absolvierte Goebel die Realschule zu Duisburg, trat darauf in ein Material- und Farbwarengeschäft in Wesel als Kaufmann ein, widmete sich aber nach 3 Jahren Lehrzeit dem Studium der Chemie bei Direktor Arthopé in Eberfeld. Goebel ging dann in die Praxis nach Ruysbrook bei Brüssel und war im Schwefelsäure- und Salpetersäurebetrieb daselbst tätig, später hatte er eine ähnliche Stellung in Griesheim, darauf in Mailand in der Chininfabrikation inne und leitete auch mit Erfolg den Pottaschebetrieb der Firma Vorster & Grüneberg in Kalk. Sodann studierte Goebel Chemie und Naturwissenschaften in Tübingen und promovierte daselbst. Nach mehrjähriger Tätigkeit als Chemiker in Amerika kehrte er nach Deutschland zurück und arbeitete mehrere industrielle Verfahren aus, z. B. ein Verfahren zum Kochen von Leinölfirnis u. a. In den letzten 15 Jahren privatisierte er in München und lebte nur der Wissenschaft und seiner Gesundheit.

Kommerzienrath Dr. Rudolf Sachtleben aus Krefeld, Begründer und Vorsitzender des Vorstandes der Gewerkschaft Sachtleben Homberg, ist am 6. Juli im Alter von 60 Jahren gestorben.

Anton Starck, Zuckerfabrikdirektor a. D., Zuckmantel, starb vor kurzem im 82. Lebensjahre.

Samuel Walter Wolley wurde, an Stelle des verstorbenenen P. Mac Ewan,[1]) zum Hauptschriftleiter des »Chemist and Druggist« in London ernannt, dessen Redaktion er seit 1898 angehört.

Ludwig Zappert, Gesellschafter der Firma Carl Zapperts Söhne in Wien, ist im 63. Lebensjahre am 14. Juni gestorben.

Bei der feierlichen Promotion der aus Anlaß des 100-jährigen Bestehens der Wiener Technischen Hochschule ernannten Ehrendoktoren — u. a. des Großindustriellen Heinrich R. v. Miller zu Aichholz, Prof. Bunte, Direktor Julius, Prof. Zsigmondy[2]) — am 23. Juni sprach der Rektor Prof. Dr. Bamberger über *„Krieg und Technik"*.

Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften sind ernannt worden: Prof. Dr. Nikodem Caro, Vorstandsmitglied und Leiter der Reichsstickstoffwerke, in Charlottenburg, Fabrik- und Rittergutsbesitzer Wolfgang v. Garvens, Garvensburg in Hannover, und Kommerzienrat Dr. Paul Reusch, Generaldirektor der Gutehoffnungshütte in Oberhausen im Rheinland.

Die Biologische Station in Plön, die in den Besitz der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft übergegangen ist, führt fortan den Namen »Hydrobiologische Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft«.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 493. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 377.

In Angelegenheit der Ingenieurtitelfrage[1]) hat der Verein Österr. Chemiker Eingaben an die Regierung gerichtet, in denen er u. a. fordert, auch den Doktoren der Philosophie mit Chemie als Hauptfach, ferner den geprüften Kandidaten der für das Lehramt der Chemie an Mittelschulen mit Chemie als Hauptfach, schließlich jenen Chemikern, die nach der alten Studienordnung mindestens die Frequenz von 6 Semestern aufweisen, allen diesen aber nur, wenn sie in der Praxis stehen oder gestanden haben, den Titel »Ingenieur« zu verleihen.

Der Verein des Technischen Museums für Industrie und Gewerbe in Wien hielt am 17. Juni im Museumsgebäude unter dem Vorsitz von Herrenhausmitglied Krupp seine Generalversammlung ab. Der Vorsitzende des Direktoriums Exz. Dr. Exner berichtete u. a., daß im Museum eine Herme Reichenbachs von Bildhauer Scherpe aufgestellt worden und eine von Prof. A. Bauer verfaßte Biographie Reichenbachs dazu erschienen sei. Prof. Bauer soll gebeten werden, zu der beabsichtigten Aufstellung des Denkmals von Anton Schrötter R. v. Kristelli eine ähnliche Arbeit zu übernehmen. Direktor Oberbaurat Erhard führte sodann in einem Lichtbildervortrag die Museumssammlungen vor. Auf Vorschlag von Reichsrat Dr. Oskar v. Miller in München, der recht enge Beziehungen zwischen dem Deutschen Museum und dem Wiener herbeiwünschte, wird dieses in den Vorstandsrat des Deutschen Museums eintreten, und letzterem auch Stimmen im Wiener Museumsverein eingeräumt werden. Auch der Vorsitzende des Vorstandsrates des Deutschen Museums Dr. Gustav Krupp v. Bohlen u. Halbach wurde in das Kuratorium des Wiener Museums gewählt. Anmeldungen zur Mitgliedschaft werden nach Wien XIII, Mariahilferstraße 212, erbeten.

Ein Bericht über die Verhandlungen der 37. Hauptversammlung des Verbandes Landwirtschaftlicher Versuchs-Stationen im Deutschen Reiche am 15. Juni 1916 in Heidelberg ist in der Zeitschrift »Die Landw. Versuchsstationen« 1917, Bd. 89, S. 313—336, abgedruckt. Daselbst sind auch (S. 337—408) die in den Hauptversammlungen von 1904—1916 gefaßten Verbandsbeschlüsse betr. *Anweisungen für die Untersuchung von Düngemitteln, Futtermitteln und Saatwaren*[2]) veröffentlicht.

Dem Järnkontoret in Stockholm, dem Institut der schwedischen Eisenwerke, überwies C. R. Pyrtz in Göteborg 100000 Kr., die der Vorstand zur Förderung berggeschichtlicher Forschung zu verwenden beschloß.

Die Frage der Organisation industrieller Forschungen bearbeitet ein Ausschuß der American Association for the Advancement of Science. In Verbindung mit den neuen, in den Vereinigten Staaten begründeten Industrien wendet man der Errichtung von Forschungsinstituten oder Laboratorien große Aufmerksamkeit zu; in den Berichten des Ausschusses wird darauf hingewiesen, daß die Verbände der Fabrikanten und Industrien eine Organisation schaffen, durch konzentrierte und gemeinsame Arbeit die Forschungsarbeiten fördern und eine Forschungszentrale unterhalten sollten. Der Bericht enthält außerdem viele Angaben über die theoretische und praktische Ausbildung der Studenten und die Zusammenarbeit der Fabrikanten mit den Universitäten. Es wird u. a. darauf hingewiesen, daß die technischen Probleme und Fragen in den Universitäten und Laboratorien bearbeitet und durch eine richtige Verteilung dieser Arbeiten die Forschungen von einer Zentralstelle organisiert werden sollten, damit die eiligsten Fragen zuerst erledigt würden. Ein Austausch der Erfahrungen und eine gegenseitige Kenntnisnahme der zur Zeit bearbeiteten Probleme und Fragen sollte zwischen Universitäten und Industrien stattfinden. Am Schluß des ausführlichen Berichtes wird vorgeschlagen, daß eine Vereinigung der Forschungsinstitutionen gebildet werde, in welcher sich alle vereinigten, die wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Forschungen nachgingen. Hierin sollten auch eingeschlossen werden die Forschungslaboratorien der Harvard Universität, des Massachussettes Institute of Technology, ferner die Laboratorien der Carnegie Institution, des Mellon Institute of Industrial Research usw. Durch einen Austausch würde man die Themata erfahren, die z. Z. erforscht würden, würden besondere Erleichterungen für Arbeiten unter außergewöhnlichen Bedingungen, wie z. B. unter besonders hohem Druck oder bei besonders hohen oder niedrigen Temperaturen, besondere Apparate usw., bekannt werden. Man würde leichter von Forschungen erfahren, die bereits von anderer Seite auf demselben Gebiete gemacht sind und auch besondere Hilfskräfte mit spezieller Erfahrung auf gewissen Gebieten schneller erhalten. — Die Vorschläge dieses Ausschusses sind darum bemerkenswert, weil sie ausdrücklich als Voraussetzung das Aufgeben der Geheimniskrämerei haben. Der Bericht weist darauf hin, daß die Forschungsarbeiten der Industrie und gewisser Organisationen noch immer von Geheimnis umgeben werden, und daß diese unnötige Geheimniskrämerei ein Unglück sei; es gebe viele Fälle, in denen die Zusammenarbeit der Universitäten und der Industrie mit Erfolg durch einen Austausch der Erfahrungen zum gegenseitigen Besten durchgeführt werden könne.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 289, 493, 529.
[2]) Die letzte Zusammenstellung dieser Art ist in »Landw. Versuchsstationen«, 1904, Bd. 60, S. 371, abgedruckt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung und Geruchlosmachung schmutziger —. Dtsch. Anm. G. 42869, Kl. 85. C. Gunkel, Halle a. S. 30. 4. 1915. — Entfernen und Förderung von in Gebrauchs- oder —n enthaltenem Schmutz. D R P. 300293, Kl. 85. W. Geue, Pankow. 23. 4. 1916. — Mechanische Reinigung von — mit im oberen Teil des Schlammraumes eingebautem Abstzraum. D R P. 300294, Kl. 85. Fr. E. Schimrigk, Hamburg. 1. 8. 1916.

Abwasserklärschlamm, Behandlung von —. Dtsch. Anm. F. 41115, Kl. 85, Zus. z. Anm. F. 40318. G. Förster, Saarbrücken. 7. 8. 1916.

Brennstoff, Herst. eines —es für Explosionsmotoren. D R P. 300274, Kl. 23. Fr. Winkler und H. Brezina, Wien. 28. 12. 1915.

Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem, flüssigem Pech oder andern bituminösen Bindemitteln. D R P. 299991, Kl. 10. W. Glawe, Zaborze, O.-Schl. 19. 7. 1916.

Feste Stoffe, ununterbrochenes Lösen —. Dtsch. Anm. F. 21496, Kl. 12. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 7. 2. 1916.

Flüssigkeiten, Fördern von —, Schlamm und dergl. mittels Druckluft und Förderkammern. Dtsch. Anm. St. 20652, Kl. 50. Th. Steen, Charlottenburg. 20. 10. 1915.

Formsand, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. B. 82322, Kl. 31. E. Bong, Süchteln, Rhld. 29. 8. 1916.

Galvanisches Element. D R P. 300233, Kl. 21. A. Steinbuch, Wien. 7. 6. 16.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen von —n. Dtsch. Anm. D. 31640, Kl. 12. Dinglersche Maschinenfabrik A.-G., Zweibrücken, Pfalz. 12. 3. 1915. — Abscheidungen von Verunreinigungen aus —n. Dtsch. Anm. H. 71289, Kl. 12, Zus. z. P. 230182. C. Heine, Düsseldorf. 20. 11. 16.

Gaserzeuger, Drehrost für —, dessen Hauptteil aus einer Scheibe mit Schlitzen zum Durchdrücken der Asche besteht. Dtsch. Anm. T. 20346, Kl. 24. Léon Tréfois, Brüssel. 15. 5. 1915.

Glühkathoden, Herst. von Elektronen aussendenden —. D R P. 300360, Kl 21. Bell Telephone Manufacturing Company, Antwerpen. 8. 5. 1915.

Isolationsfähige Massen, Herstellung von säurefesten, temperaturbeständigen und —. Dtsch. Anm. St. 20332, Kl. 80. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 4. 3. 1915.

Katalysatoren, Herstellung von — durch Reduktion von Metallverbindungen. D R P. 300225, Kl. 12. K. H. Wimmer, Bremen. 20. 2. 1912.

Rösten od. Trocknen v. körnigen Stoffen. D R P. 300292, Kl. 82. Emmericher Maschinenfabrik u. Eisengießerei G. m. b. H., Emmerich a. Rh. 17. 4. 14.

Sauerstoffgas-Glühlichtbrenner, Betrieb von hängenden —n. D R P. 300301, Kl. 4. J. Thiecke, Berlin-Pankow. 23. 6. 1914.

Schneckensortierer für Körnergut. D R P. 300349, Kl. 45. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 2. 8. 1916.

Sterilisieren, Vorrichtung zum Desinfizieren, Trocknen und — mittels heißer Luft oder anderer heißer Gase. D R P. 300276, Kl. 30. A. Hartmann, Mähr.-Ostrau. 24. 10. 1915.

Trinkwasser, Entkeimung von — mittels Filtrierung über abgestufte Schichten von zunehmender Korngröße des Filtermaterials. D R P. 300318, Kl. 85. A. Hambloch, Andernach, u. C. Mordziol, Koblenz a. Rh. 27. 3. 1915.

Trocknen mittels umlaufendem Luftstrom. D R P. 300316, Kl. 82. J. Janka, Radotin b. Prag. 26. 7. 1916.

Überschichtungsröhrchen zur scharfen Beobachtung einer Reaktion bei Berührung zweier Flüssigkeiten. D. G. M. 665146, Kl. 42. R. Weiß, Berlin. 9. 5. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakgewinnung aus Harn und stickstoffhaltigen Abwässern. D R P. 300342, Kl. 12. F. Winkler, Wien. 2. 2. 1916.

Betonkörper, Herst. von tragfähigen —n mit steifer Eiseneinlage unter künstlicher Vorbelastung der Eiseneinlage. D R P. 300368, Kl. 19. H. Spangenberg, Dresden. 6. 5. 1914.

Kiesabbrände, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —. Dtsch. Anm. H. 71549, Kl. 18. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 15. 1. 1917.

Zinnoxyd, Herst. von sehr fein verteiltem — aus Stannatlaugen. Dtsch. Anm. K. 62259, Kl. 12. G. A. Krause, München. 2. 5. 1916.

Zinkoxydhydrat, Herst. eines technisch chlorfreien —s. Dtsch. Anm. B. 82985, Kl. 12. Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackl u. H. Bunzel. 13. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

Ammoniumsulfat, direkte Gewinnung von — und Schwefel aus Kohlendestillations-, Generator- und ähnlichen Gasen. D R P. 300383, Kl. 26. A.-G. d. Chem. Produkten-Fabrik und R. Siegler. 2. 4. 1915.

Emulsionen, Herst. von — aus Harzen, Fetten, Ölen, Seifen und dergl., auch unter Benutzung von Kolloiden. Dtsch. Anm. C. 26447, Kl. 55. Cröllwitzer Actien-Papierfabrik, Halle-Cröllwitz. 14. 11. 1916.

Generatorteer, Destillation von — und ähnlichen, schwierig destillierbaren Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 63498, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 63062. F. W. Klever, Cöln. 18. 10. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Aufspeicherung ungesättigter gasförmiger — wie Acetylen. D R P. 300347, Kl. 26. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 26. 1. 1917.

Leder, Fetten von — aller Art und Fettgerbung. Schwz. P. 75553. O. Röhm, Darmstadt. 15. 1. 1917. — Herst. von — mittels Eisensalzen. Schwz. P. 75618, Zus. z. P. 74849. O. Röhm, Darmstadt. 19. 12. 1916.

Rohglycerin, Reinigung von —. Dtsch. Anm. V. 13176, Kl. 23. Vereinigte Chem. Werke A. G. 18. 8. 1915.

Stärke, Herst. einer einen streichfähigen Kleister liefernden —. Dtsch. Anm. K. 62174, Kl. 22. J. Kantorowicz, Breslau. 14. 4. 1916.

Sulfitcellulose, Verfahren, um — den Charakter von Baumwoll- und Espartocellulose zu geben. Schwz. P. 75540. C. Seelig, Zürich. 5. 12. 1916.

Teer, Erhitzung von nicht entwässertem —, Rohpetroleum und dergl. Dtsch. Anm. P. 34879, Kl. 12. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 10. 6. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Druckfarben, Herst. von —. Schwz. P. 75552. H. Späth, Düsseldorf, und H. Rebs, Monheim a. Rh. 27. 2. 1917.

Faserwolle, Herst. von — aus Eriophorumfasern. Dtsch. Anm. F. 41669, Kl. 29. E. L. Fegraeus, Lerum, Schweden. 24. 2. 1917.

Filme, Entölen von —n. D R P. 300390, Kl. 57. P. M. R. Roth, Hamburg. 3. 9. 1916.

Gewebe, Breitcarbonisieren von —. Dtsch. Anm. B. 83559, Kl. 8. R. E. Billig jr., Borås, Schweden. 28. 3. 1917.

Küpenfarbstoff, Darst. eines goldorangefarbenen —es der Anthracenreihe. Schwz. P. 75551. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 13. 2. 1917.

Oxyazofarbstoffe, Darst. von substantiven —. Dtsch. Anm. G. 43079, Kl. 22, Zus. z. Anm. G. 43074. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 16. 7. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltriäthylarsoniumhydroxyd, Darstellung von —. Schwz. P. 75623, Zus. z. P. 74634 und Schwz. P. 75624, Zus. z. P. 74685. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 12. 5. 1916.

Backpulver. Dtsch. Anm. E. 21511, Kl. 2. L. Elkan Erben G. m. b. H. 10. 2. 1916.

Dentifrizische Präparate, Herst. cutifrizischer und —. D R P. 300303, Kl. 30 R. Marcus, Frankfurt a. M. 20. 2. 1912.

Desinfektionsmittel. D R P. 300321, Kl. 30. P. Flemming u. Schülke & Mayr, A.-G., Hamburg. 25. 1. 1913.

Digitalisblätter, Gewinnung eines neuen therapeutisch wirksamen Präparats aus —n. D R P. 300339, Kl. 30. Frau E. O., E. K., H. G. und M. Kraft, Brugg, Schweiz. 21. 12. 1910.

Hefe, Darst. einer lipoidartigen, stickstoffhaltigen Verbindung aus —. Dtsch. Anm. G. 43691, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 24. 1. 1916.

Insektenbekämpfungsmittel, Herst. von —. Dtsch. Anm. H. 72033, Kl. 45. Otto Hinsberg, Nackenheim a. Rh. 23. 4. 1917.

Oxycodeinon, Darstellung eines Dihydroderivates des —s. Schwz. P. 75625, Zus. z. P. 75110. M. Freund u. E. Speyer, Frankfurt a. M. 7. 12. 1916.

Präparate, Darst. von besonders zur Erzeugung eines haltbaren undurchlässigen sterilen Überzugs auf menschlichen Körperteilen verwendbaren —n. Schwz. P. 75601. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 14. 4. 1916.

Succinimidquecksilber, Herstellung von in Wasser leicht löslichen Derivaten des —s Dtsch. Anm B. 82459, Kl. 12. Dr. Albert Bernard Nachfolger — Einhorn-Apotheke — Berlin. 15. 9. 1916.

Waschmittel, Herst. eines —. Schwz. P. 75544. A. Imhausen, Witten a. d. Ruhr. 19. 10. 1916.

Metalle.

Eisen, Herst. von rostsicherem —. Dtsch. Anm. F. 40040, Kl. 18. E. Fernholz, Berlin-Tempelhof. 23. 6. 1915. — Unempfindlichmachung von — gegen die Einwirkung organischer Stoffe sauren Charakters, speziell Pikrinsäure. Dtsch. Anm. B. 82655, Kl. 48. C. Bunge, Witten a. d. Ruhr. 17. 10. 16. — Gießen von — und sonstigen Metallen oder Legierungen in Metallformen. D R P. 300373, Kl. 31. A. M. Erichsen, Berlin-Pankow. 23. 9. 1915.

Kupfer, Trennung des —s von Nickel in Stein, Nickelkupferblech und anderen Produkten. D R P. 300334, Kl. 40. N. V. Hybinette, Kristiania. 16. 2. 15.

Martinöfen, Schutzbogen zur längeren Erhaltung der Köpfe von —. D. G. M. 665201, Kl. 18. J. Blinten, Immigrath, Niederrhein. 14. 6. 1917.

Metallschichten, Anbringen von — auf Metallgegenständen, insbesondere von Laufschichten auf Lagerschalen. D R P. 300277, Kl. 31. J. Treuheit, Düsseldorf, und L. Treuheit, Elberfeld. 9. 12. 1915.

Metallüberzüge, Herst. von —n auf Metallgefäßen, bei der das Gut nach dem Verlassen des Metallbades unmittelbar über dem Bade in wagerechter Ebene (um eine senkrechte Achse) herumgeschleudert werden kann. Dtsch. Anm. S. 41513, Kl. 44. Seesener Blechwarenfabrik Fritz Züchner, Seesen a. H. 4. 3. 1914.

Muffelofen, mit Gas, flüssigem Brennstoff oder dergl. beheizter Tiegel- oder —, Dtsch. Anm. G. 42816, Kl. 31. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 13. 4. 1915.

Verzinnen, einseitiges — von Blechen. D R P. 300380, Kl. 48. C. Paetow und H. Lippmann, Berlin. 27. 2. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Dreifarbenaufsichtsbilder, Herst. von photographischen —n durch Übereinanderkopieren der drei durch Farbfilteraufnahme erhaltenen Monochrom-Negative. C. 24420, Kl. 57. 8. 1. 1917.

Kautschukfabrikate, Verhinderung des vorzeitigen Verderbens von —n. S. 40852, Kl. 39. 24. 5. 1917.

Kunstmagnesit, Gewinnung eines —s für die Herst. von Steinholz, Zementen, Farberde, Kunststein und dergl. K. 57992, Kl. 80, Zus. z. Anm. K. 57..2. 18. 3. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Futtermittel, Herst. eines Nahrungs- oder —s aus Roßkastanien durch Entfernen der Saponine aus denselben. G. 43553, Kl. 53, Zus. z. P. 291772. 14. 9. 1916.

Papier, Herstellung von aus Holzzellstoff oder aus ähnlichen Zellstoffen bestehendem —, welches einer Weiterbehandlung mit hochprozentigen Säuren oder Basen unterworfen werden soll. H. 66953, Kl. 55. 13. 9. 1915.

Sulfitablauge, Reinigen von —. G. 43009, Kl. 55. 26. 6. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*

Journ.-Nr. 1180. Dr. Fritz Steinitzer, Fürstenfeldbruck. Eingegangen am 18. Juli 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 30. Juni.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb., Chininsulfat, fremdes 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d.

— Jenner Institute for Calf Lymph, Ltd., bildete sich mit 300 £ in London S.W., Battersea, 73 Church road.

— Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., Fabrik pharmazeutischer Präparate in Liverpool und London, verteilt für 1916 die Vorzugsdividende und 10% samt 2,5% Bonus auf die Stammaktien und trägt 8592 £ vor. Der Umsatz stieg bedeutend, auch für die Laboratorien in Runcorn. Für Arzneipflanzenbau wurde ein großes Feld und in London, Bartholomew Close, für die Errichtung von Warenlagern nach dem Krieg ein Häuserblock angekauft.

Chinarinde und Alkaloide. Der Anbau der Chinarinde auf Java begann nach der Rotterdamer Zeitschrift »Economisch-Statistische Berichte« ungefähr 1870 und nahm nach 1887 erheblich zu, vor allem auf Kosten von Ceylon und Südamerika, so daß jetzt Niederländisch-Indien beinahe ein Monopol für den Artikel besitzt. Die Gesamterzeugung Javas beträgt jetzt ungefähr 10 Mill. kg Rinde jährlich, wovon 8,6 Mill. kg nach den Niederlanden verschifft wurden, während der Rest in der Chininfabrik von Bandoeng auf Java zur Verarbeitung gelangte. $^9/_{10}$ der Chinarinde ist Fabrikrinde, woraus Chinin bereitet wird, und stammt von Cinchona Ledgeriana, während $^1/_{10}$, die sogen. pharmazeutische Rinde, von der Sucurubrapflanze herrührt und für Drogistenzwecke benutzt wird. Der Wert der Fabrikrinde wird bestimmt durch den Gehalt an schwefelsaurem Chinin, der 2—12%, durchschnittlich $6^1/_4$% beträgt. Der Verkaufspreis von $^1/_2$ kg, geteilt durch den Prozentsatz an Chininsulfat, stellt den »Unitpreis« dar. Der Unitpreis betrug:

1895	2,80 Cts.	1905	5,77 Cts.	1915	6,20 Cts.
1900	10,10 „	1910	3,15 „	1916	11,40 „ [1]

Die Chininfabrikanten in Deutschland, Großbritannien, Amerika, den Niederlanden sowie die Fabrik in Bandoeng schlossen sich 1913 zu einem Trust zusammen, der mit den Pflanzern am 15. Juli 1913 ein auf 5 Jahre berechnetes Abkommen einging, um ein weiteres Sinken des Preises zu verhüten. In diesem Abkommen verpflichteten sich die Fabrikanten, jährlich eine Menge Rinde, die 515000 kg Chininsulfat darstellte, zu einem Unitpreis von 5 Cts. für $^1/_2$ kg abzunehmen und ferner von dem Mehrgewinn, den Chininsulfat Pharm. Germ. II über 16,50 fl. für 1 kg aufbringen sollte, die Hälfte an die Pflanzer abzugeben. Infolge des Weltkrieges ging der Ausfuhrhandel hauptsächlich an die zwei niederländischen Fabriken über (die Amsterdamsche Chininfabrik in Amsterdam und die Nederlandsche Chininfabrik in Maarssen) sowie an die Fabrik in Bandoeng und an die englische Fabrik von Howard & Sons Ltd. in Ilford. Allein die Fabrik in Bandoeng erzeugte 1915: 102044 kg Chinin, das heißt etwa 20% der Welterzeugung. Der Krieg hatte ferner eine große Preissteigerung zur Folge. So stieg in London der Preis von Anfang 1914 bis Oktober 1915 auf das Sechsfache. Trotzdem blieb in Amsterdam der Preis für den Unit Rinde auf 6,20 Cts. stehen gemäß der Auslegung, die der obige Vertrag zwischen Pflanzern und Fabrikanten durch die Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt in Frankfurt a. M. erfuhr. Es wurde daher Anfang 1916 ein neues Abkommen getroffen. Danach hatten die Fabrikanten nicht mehr eine bestimmte Menge Rinde abzunehmen, sondern eine Menge Chininsulfat in der Rinde, die mit ihren wirklichen Verkäufen übereinstimmte. Der Preis wurde so geregelt, daß die Hälfte des Chininpreises den Fabrikanten und die andere Hälfte den Pflanzern zugute kam. Die Folge dieses Abkommens war, daß die abgenommene Menge 1916 auf 582000 kg und der Unitpreis auf 11,40 Cts. stieg. Die Führung auf dem Chininmarkt liegt jetzt größtenteils in den Händen der zwei Niederländischen Fabriken und der Fabrik in Bandoeng. Die letztere zahlte 1913 17,5% Dividende, 1914 28,5%, 1915 55% und für 1916 bis jetzt eine »Interimsdividende« von 50%.

Drogen. (London, 28. Juni 1917.) Auf der heute abgehaltenen Drogenauktion wurde nur ein kleiner Teil des Angebotes verkauft. Das Geschäft war träger als gewöhnlich. Cap Aloes erzielten eine unregelmäßige Preissteigerung. Curaçao wurde, obgleich knapp, nicht verkauft. Tolubalsam wurde zu festen Raten realisiert. Das Angebot von Sumatrabenzoe fand wenig Interesse. Für Siamesisches Gummigutt wurde ein weiterer wesentlich höherer Preis bezahlt. Jamaikahonig wurde in bedeutenden Mengen angeboten und war schwierig zu verkaufen, kleinere Abschlüsse erfolgten zu einem Preisnachlaß von 2 s. 6 d. Matto grosso Ipecacuanha und Cola blieben behauptet. Indischer Weihrauch war im Überfluß vorhanden und vernachlässigt, während Rhabarber zu festen Preissätzen verkauft wurde. Sassaparille war äußerst knapp bei sehr hohen Preisen. Die Einschränkung des Exportes von Sennesblättern aus Indien führte dazu, daß ein großer Teil des Angebotes zurückgezogen wurde; die Preise zeigten Neigung anzuziehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 398.

Drogen. (London, 30. Juni.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein ostindische 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. für 1 cwt. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d., Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 66 d. für 1 lb. Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines. gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

— Harold E. Annison & Co., Ltd., bezweckt mit einem Kapital von 5000 £, in London E. C., 20/21 Harp Lane, den Handel mit Drogen und Chemikalien. — Die seit 1807 bestehende Drogengroßhandlung S. Maw, Son & Sons in London E. C., 7/12 Aldersgatestr., wurde in eine A.-G. mit 200000 £ Aktienkapital umgewandelt. Direktor bleibt A. F. Porter, der, seit 25 Jahren bei der Firma, mit 4 Mitgliedern der Familie Maw den Vorstand bildet.

— *Saurol*, das aus bituminösen Schiefern in der Schweiz nicht weit vom Luganosee gewonnen wird, enthält als gereinigtes Öl 6—7% Schwefel organisch gebunden. Es wird von der Meridé und Besano Schieferbergbau-Gesellschaft in Meridé, Schweiz, geliefert und soll angeblich billiger als Ichthyol sein.

— Am Amu Darea in Turkestan hat man *Ginsing* wildwachsend entdeckt. Da in China sehr hohe Preise für wilde Ginsingwurzeln bezahlt werden, kann diese neue Bezugsquelle von Wichtigkeit werden.

— Maynard & Co., Ltd., Drogen-Großhandlung in Singapore hatte, nach 3970 Doll. Abschreibung und Rücklagen, 9364 Doll. Reingewinn, erheblich mehr als in den 2 Vorjahren.

Gewürze. (London, 30. Juni.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 10. Juli.) Obgleich das Geschäft andauernd ruhig ist, gestaltet sich die Tendenz für ankommenden *Pfeffer* fester bei gelegentlich etwas höheren Preisen. Black Singapore Juli-August wurde zu 10 d. verkauft; weitere Käufer waren am Markte. Tellicherry loko notierte nominell $11^3/_8$ d.; weiß Singapore Juli-August $11^3/_4$ d. bez. und Käufer cif. Muntock; Juli-August notierte $11^7/_8$ d. Wert. — Zanzibar-*Nelken* andauernd fest und teurer, Geschäfte für loko kamen zu 1 s. 3 d. 1 s. $3^1/_2$ d., basis fair zustande.

Morphium. Japans Einfuhr von salzsaurem und schwefelsaurem Morphin[1]) betrug 1916 (1915) 558812 (358543) Unzen im Werte von 3,85 (2,42) Mill. Yen, gegen 180760 Unz. für 0,75 Mill. Yen in 1914.

Quillayarinde (Liverpool, 10. Juli) ruhig, aber stetig, f. a. q. loko 42 £ für 1 t.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 30. Juni.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d., Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (London, 17. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate $129^1/_2$, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 239, für 3 Monate $236^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber $40^{15}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 17. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolyt-Kupfer die drei ersten Quartale 26—29, Blei $10^5/_8$, Zink 10—10^1.., Rohzinn $61^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges., zu Frankfurt am Main hat in ihrem elften Geschäftsjahr 1916/17 sich ihre Tätigkeit und die der ihr nahestehenden Gesellschaften vollständig durch die Kriegsnotwendigkeiten vorschreiben lassen. Neue Anlagen kamen in Betrieb, bestehende mußten der Verarbeitung der jeweils verfügbaren Rohmaterialien und dem veränderten Bedarf an Erzeugnissen angepaßt werden. Von einschneidender Wirkung war die ständige Erhöhung der Preise für Rohmaterialien, besonders für Kohlen. Hierunter litt innerhalb des Interessenbereiches der Firma am meisten die Zinkindustrie und innerhalb dieser vor allem die Hütten, die nicht über eigene Gruben verfügen und für die eine Erhöhung der Zinkpreise naturgemäß keinen Ersatz bietet. An der Erhöhung der Unkosten der Firma hat die vermehrte Steuerlast mitgewirkt, ferner erhöhte Teuerungszulagen für die Beamten; den unverheirateten, zum Heeresdienst eingezogenen Angestellten wurde unverändert die Hälfte ihres Gehaltes, den verheirateten ihr volles Gehalt und Teuerungszulage bewilligt. Der »Nationalstiftung für die Hinterbliebenen der im Kriege Gefallenen« wurde in Gemeinschaft mit der Metallgesellschaft und Privaten 500000 M überwiesen, wovon auf die Metallbank 150000 M entfallen. Von den Gesellschaften, an denen die Metallbank beteiligt ist, hat die Metallgesellschaft für das Jahr 1915/16 25% Dividende verteilt, die Metallhütte Aktiengesellschaft in Duisburg hat infolge des Zurückgehens des Gewinns der Zinkhütte die Dividende für 1916 weiter auf 5% herabsetzen müssen. Neue Betriebe, die erst 1917 in Gang gekommen sind, konnten zum Ergebnis noch nicht beitragen. Auch die Bensberg-Gladbacher Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft Berzelius in Bensberg

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 475.

hat ein geringeres Erträgnis gehabt, ihre Dividende von 14% aber beibehalten. Die Oberschlesische Zinkhütten-Aktiengesellschaft in Kattowitz hat wiederum 7% Dividende verteilt. Die Bleihütte Call, G. m. b. H., in Call i. d. Eifel hat zufriedenstellend gearbeitet. Bei der Norddeutschen Affinerie in Hamburg ist für das Jahr 1916 ein befriedigendes Ergebnis zu erwarten. Die Heddernheimer Kupferwerk und Süddeutsche Kabelwerke, A.-G., Frankfurt a. Main und Mannheim, und die Aktiengesellschaft für Stickstoffdünger in Knapsack haben wieder je 10% Dividende verteilen können. Die Elektrometallurgischen Werke Horrem, Akt.-Ges., in Frankfurt a. M. hat einen weiteren Betriebszweig in Gang gesetzt, aber für 1916 noch keine Dividende verteilt. Die Gewerkschaft Braunsteinbergwerke Doktor Geier, Waldalgesheim, verteilte 1916 eine Ausbeute in Höhe von 300 M 5%ige Kriegsanleihe für den Kux. Im laufenden Jahre konnte diese Ausbeute auf 600 M gesteigert werden. Die Rawack & Grünfeld Aktiengesellschaft, Beuthen-Charlottenburg, hat ihr Aktienkapital um $2^1/_2$ Mill. auf 10 Mill. M erhöht. Die Dividende für 1916 betrug 22% (im Vorjahr 18%). Die Firma Delbrück Schickler & Co. in Berlin hat die Gewinnausschüttung an ihre Kommanditisten wieder aufgenommen. Die Österreichische Petroleum-Industrie-Aktiengesellschaft in Wien konnte für 1916 keine Dividende verteilen (im Vorjahre 50%). Die Schweizerische Gesellschaft für Metallwerte in Basel hat einen dem Vorjahr (5% Dividende) entsprechenden Gewinn erzielt, denselben aber nicht zur Ausschüttung gebracht. Die Usine de Désargentation, S.-A., in Hoboken, Antwerpen, hat bei andauernd eingeschränktem Betrieb für 1915/16 das gleiche Erträgnis wie 1914/15 erbracht. Das Ergebnis für 1916/17 liegt noch nicht vor. — Der Brutto-Ertrag für 1916/17 einschl. Vortrag von 1915/16 von 658296,05 M beziffert sich auf 6386617,44 M; nach Abzug der Unkosten von 1608191,36 M verbleibt ein Reingewinn von 4778426,08 M. Davon ist eine Vordividende von 4% = 1600000 M zu zahlen und ferner soll eine weitere Dividende von $3^1/_2$% = 1400000 M verteilt, der besonderen Rücklagen 500000 M überwiesen und 733246,53 M vorgetragen werden. Bergrat A. Biernbaum ist aus gesundheitlichen Gründen am 1. Januar 1917 aus dem Vorstand ausgeschieden, seine Mitarbeit bleibt aber in einem anderen Wirkungskreis der Gesellschaft erhalten. z

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 17. Juli.) Das Geschäft mit Erdwachs im Inlande hielt sich während der verflossenen 4 Wochen im allgemeinen in engen Grenzen. Paraffin verschiedener Färbung war von mehreren Seiten ohne Angabe bestimmter Preise angeboten. Teils wurden für Ceresin und Paraffin im freien Verkehr auch Preise von 9—9,25 M. das kg genannt. Bei diesen Forderungen verhielten sich die Käufer vielfach ablehnend. Paraffinöl war in kleinen Mengen ebenfalls zu haben, wofür etwa M. 14 das kg gefordert wurden. Billigere Gegengebote dürften voraussichtlich Erfolg haben. Die Stimmung für Paraffinersatz war im allgemeinen sehr fest und der Preis am Schluß z. T. wesentlich höher. Der billigste Preis für brauchbare Ware belief sich auf etwa 125—130 M, die höchste Forderung hingegen auf etwa 160 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Da die Ware sehr verschiedenartig ausfällt, ist der Handel nur nach Muster zu empfehlen. Im galizischen Rohölgebiet war die Gewinnung während des Berichtsabschnittes im allgemeinen unregelmäßig. Für das an die Raffinerien Limanova zu liefernde Erdöl bezahlt die Heeresverwaltung seit einiger Zeit ebenfalls 40 K für 100 kg. Die Bohrtätigkeit in Österreich wird mit Erfolg fortgesetzt. Die Gewinnung von Rohöl im besetzten rumänischen Gebiet hat gute Fortschritte gemacht. In der russischen Naphthaindustrie haben sich die Verhältnisse insofern etwas gebessert, als man die Arbeiter durch Bewilligung ihrer Forderungen zur Wiederaufnahme der Arbeit hat bewegen können. Durch die bewilligte Lohnerhöhung sind die Ölpreise stellenweise sogar um 50% gestiegen. Die Absicht der Monopolisierung ist in Rußland vorläufig zurückgestellt. In England hat sich die Stimmung für Leuchtöl und Benzin weiter befestigt, da die Einfuhr namentlich seit Beginn dieses Jahres nachgelassen hat, wogegen die Bemühungen der Vereinigten englischen Petroleumgesellschaften unter der Aufsicht der Regierung nur wenig haben ausrichten können. Gewöhnliches amerikanisches Petroleum kostete in London 1 s. $2^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $3^1/_2$ d. gegen 1 s. bezw. 1 s. 1 d. für 1 Gallone vor Jahresfrist. In den Vereinigten Staaten von Nordamerika ist für die Ausfuhr von Rohöl, Petroleum, Benzin und Gasolin vom 15. Juli ab besondere Erlaubnis erforderlich. Der eigentliche Zweck dieser Maßregel ist, unsern Feinden die Versorgung mit jenen Stoffen zu erleichtern, den Neutralen aber zu erschweren. In New York kostete raffiniertes Petroleum in Cases 12,75 Doll. (im Vorjahr 11,50 Doll.), Standard White 10,25 (8,95) Doll., in Tanks 5,50 (5,25) Doll., Pennsylvanisches Rohöl 3,10 (2,60) Doll.

Erdöl. (London, 10. Juli. Am Balticmarkte ist *Petroleum* fest; amerikan. weißes 1 s. $2^1/_2$ d., und wasserweißes 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 10. Juli.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. $6^3/_4$ d.

Kohlensäure. Das Deutsche Kohlensäure-Syndikat erhöhte die Grundpreise für die 10 kg-Flasche von 5,25 auf 6 M.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 10. Juli), *schwefelsaures*, ist ruhig, heimischer Handelspreis Juli bis September 15 £ 7 s. 6 d. für 1 t.

Chemikalien. (London, 30. Juni.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t; Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb., schwefelsaures 16 £. bis 16 £ 10 s., Salmiak 50—55 s. für 1 t; Arsenik, Stücke 100—110 s., gepulv. 85—90 s. für 1 t; Bleichpulver 25—30 £ für 1 t; Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t; Borax, gepulv. 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt.; Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze; Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto, blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s., ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb.; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t; Kaliumcarbonat, Pottasche 160—170 s. für 1 cwt.; Kupfervitriol 63 £ bis 63 £ 10 s. für 1 t; Natrium, bicarbonat 7 £ 10 s. bis 7 £ 15 s. für 1 t; Soda, kryst. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30—35 s. für 1 t; Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb.; Schwefel in Blumen 38 bis 39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japanisch. raff. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb., Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 4 d. für 1 lb., Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. für 1 lb., Weinsäure, ausländische 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb., Weinstein, 98%, gepulv. 245 bis 250 s. für 1 cwt.

— (London, 10. Juli.) Die Marktverhältnisse bleiben ohne wesentliche Änderungen; die Preise sind im allgemeinen unverändert.

Kupfervitriol (Liverpool, 10. Juli) ist untätig und nominell für Export zu 62 bis 62 £ 10 s. fob für Juli bis Dezember.

Natriumsalze. Nach der geologischen Zusammenstellung betrug die Erzeugung von Salz in den Vereinigten Staaten von Amerika, Portorico und Hawai 1915; 38231496 Barrel (von 280 Pfund), das ist 99% des Salzverbrauchs in den Vereinigten Staaten. Diese Erzeugung hätte leicht noch gesteigert werden können. Von den drei hauptsächlichsten Salz erzeugenden Staaten New York, Michigan und Kansas wurden an Siedesalz hergestellt: in Michigan 6708261 Barrel im Werte von 3635692 Doll., in New York 3443464 Barrel im Werte von 1720434 Doll. und in Kansas 1901756 Barrel im Werte von 696060 Doll.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 14. Juli.) Im Düngerhandel wie auf anderen Gebieten machen sich rege Bestrebungen geltend, um bei der Übergangswirtschaft entsprechend berücksichtigt zu werden. Örtliche Vereinigungen, welche wiederum auf einen Zusammenschluß des Handels im ganzen Deutschen Reich abzielen, haben mit Unterstützung maßgebender Körperschaften die ersten Schritte getan, denen die Behörden wohlwollend gegenüberstehen, da man dem freien Handel nach Möglichkeit ein größeres Feld der Betätigung einräumen will. Weil für Herbst und Frühjahr bereits ansehnliche Vorverkäufe abgeschlossen worden sind, waren die Hersteller während des Berichtsabschnittes vielfach wiederum zurückhaltend. Das Angebot auf Lieferung von Kalkdünger wird indes wohl größer werden, nachdem eine allgemeine Preiserhöhung eingetreten ist, die den gestiegenen Selbstkosten entspricht. Weniger beliebter Kalkdünger war vom Handel genügend angeboten, ohne daß sich die vorsichtige Haltung der Käufer jedoch geändert hätte. Für Kalkdüngemehl, hochprozentig, lieferbar ab Mitteldeutschland, waren zunächst keine bestimmten Preise genannt. Extrahierte Leimkesselrückstände mit etwa 2,5% Stickstoff würden 11,75 M bis 12 M für 100 kg ab Station kosten. Fabrikationsrückstände aus Kalisalzen mit etwa 26% schwefelsaurem Kali werden mit 8,50 M für 100 kg brutto für netto ab Mitteldeutschland angeboten. Neu empfohlen für Düngezwecke war Chlorkalkschlamm zum Preise von 85 M für 200 Ztr. ab oberschlesischer Bahnstation, der sich für diesen Zweck angeblich gut eignen soll. Abfallkalk für Düngezwecke in lufttrockenem Zustande stellte sich auf 100 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station, wovon große Posten verfügbar sind. Für Kalkasche aus dem westdeutschen Bezirk waren noch keine und für Stückkalk für Düngezwecke nur vereinzelt Preise angegeben. Feldkalk in Stücken für Düngezwecke war mit 210 M für Lieferung bis Ende Juli und zu 225 M für 10 t ab Werk für Lieferung in den Monaten August und September am Markt, darüber hinaus jedoch nicht angeboten. Großes Angebot lag von Kalkmergel vor. Die Preise hierfür waren verschieden. Für Ware in grubenfeuchtem Zustand ab Süddeutschland wurden 15 M für 10 t verlangt. Der Bezug auf dem Wasserwege in ganzen Schiffsladungen würde die Verwendung für große Wirtschaften vielleicht erleichtern. Gebrannter, gemahlener Düngekalk bedang 185 M für 10 t ab Station. Für Säcke werden 1 M bezw. 0,20 M Leihgebühr das Stück berechnet. Als Pflanzenschutzmittel waren Kupferkalk- und Schwefelkalkpulver zum Preise von 2—2,25 M für 1 kg empfohlen. Der Preis für Düngerasche ab Süddeutschland ist auf 80 M für 200 Ztr. erhöht worden. Abschlüsse werden auch für Frühjahrslieferung betätigt. Scheidekalk aus Zuckerfabriken ist ebenfalls für langfristige Lieferung zu haben und kostet 36—40 M für 200 Ztr. ab Station oder 65 M bei rheinischer Station. Kohlensaurer Düngekalk aus Mitteldeutschland würde sich auf 50 M für 200 Ztr. frei rheinischer Station stellen.

Salpeter. (London, 10. Juli.) Gewöhnlicher notiert 24 £.

— (Liverpool, 10. Juli.) Fest, gewöhnl. 24 s. 9 d., raffinierter 25 s. 3 d. für 1 Ztr. in singles netto ab Schuppen.

Farbstoffe. Farben.

Farben. Die Wiener Buch- und Steindruckfarben-Fabrik Knöpflmacher & Co., Wien XI, haben ihre seit 10 Jahren betriebene Druckfarbenfabrik an die Wiener Buch- und Steindruckfarben-Fabrik Kast & Ehinger G. m. b. H., Wien XI, verkauft, die das Unternehmen unter dieser Firma in der bisherigen Weise fortführen werden. Die Leitung der Geschäfte haben Dr. C. A. Stickel und der in der alten Firma seit nahezu sieben Jahren tätige Direktor Dr. Hermann Cajar übernommen.

Farbstoffe. Die *Indigo*-Ernte in Konduras, Bezirk Tamasca, wird 1916 auf 30578 lbs. geschätzt. Der Anbau hat an den Grenzen nach San Salvador zu erheblich zugenommen.

Farbwaren. (London, 30. Juni.) Cochenille, 2 s. 6 d. bis 3 s. für 1 lb. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 10. Juli.) Neuseelandsorten fortdauernd ruhig, aber fest; High Point fair, Juli-Dezember notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 £ 10 s. cif.

Jute. (London, 10. Juli.) Keine Veränderung.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin, Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 10. Juli) ist spärlich angeboten und fest, afrikanische Sorten nominell.

Fette und Öle. (Amsterdam, 17. Juli.) *Leinöl*, August 69½ fl. für 100 kg.
— (London, 10. Juli.) *Coprah* ruhig, aber stetig bei geringem Geschäft. Malabar Juni-Juli notierte 46 £ Käufer; Ceylon 46 £ Käufer; Straits f. m. s. zu 45 £ 10 s. verkauft; Straits f. m. 45 £ 5 s. Käufer; Südsee 45 £ 5 s. nominal Wert cif. London.
— (London, 17. Juli.) *Leinöl*, loko September und Dezember 56¾ £, (Hull, 17. Juli) loko 56 £ für 1 t.
— (Liverpool, 10. Juli.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta good seconds 8¼ d. für 1 Pfd ab Schuppen. — *Olivenöl* ist nicht angeboten.
— (New York, 17. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 15, für Sept. 14,89 Doll. für 1 cwt.
— *Leinsaat* (Minneapolis, 17. Juli) loko 3,05 Doll., (Winnipeg, 17. Juli) für Juli 2,92 Doll., für Oktober 2,86 Doll., (Duluth, 17. Juli) für Juli 3,07½ Doll., für Oktober 3,04 Doll., alles für 1 bushel.

Speisefette. (Berlin, 17. Juli.) Die Milchgewinnung hat während der verflossenen 6 Wochen den Erwartungen nicht immer entsprochen, und auch die Erzeugung von Naturbutter in den Molkereien und ländlichen Wirtschaften war vorübergehend kleiner. Nach Eintritt feuchter Witterung steht jedoch zu erwarten, daß sie wieder zunehmen und sich für die nächste Zeit auf der jetzigen Höhe halten wird. Die Preise für die im freien Handel angebotene Butter sind etwas ermäßigt worden und betragen heute etwa 10,50 M das Pfund. Um diesem Schleichhandel endlich beikommen zu können, ist in gewissen Grenzbezirken des Westens der § 7 der preußischen Verfassung aufgehoben und zur Aburteilung von Übertretungen der Bestimmungen gegen den Schmuggel an verschiedenen Stellen ein besonderes Kriegsgericht eingesetzt. Um die Verteilung der erzeugten Butter möglichst einheitlich für die Allgemeinheit zu gestalten, sind namentlich in Süddeutschland weitere behördliche Anordnungen getroffen worden. Zur Erleichterung des Versandes von Butter ist der Verkehr mit Fässern, Kübeln, Tonnen und Gebinden nunmehr einheitlich geregelt.[1]) Darnach hat die Reichsstelle für Speisefette angeordnet, daß die benutzten Gefäße innerhalb einer bestimmten Frist zurückgeliefert werden müssen und mit einem angemessenen Preise zu bezahlen sind. Bei unseren Verbündeten sind zwecks einheitlicher Versorgung der Verbraucher ebenfalls weitere Maßnahmen getroffen worden. In Ungarn ist der Höchstpreis für beste Butter für den Erzeuger auf 5 K und für geringere Ware auf 3,75 K für 1 Pfd. festgesetzt. Am holländischen Markt sind die Butterpreise während des Berichtsabschnittes um Kleinigkeiten ermäßigt worden, da um diese Jahreszeit die Erzeugung den Verbrauch erheblich übersteigt. In Dänemark wird der unterbrochenen Ausfuhr von Butter nach England insofern Ersatz geboten, als die Herstellung von Margarine aus Mangel an Rohstoffen eingeschränkt werden muß. Am englischen Markt herrschte große Knappheit. Dänische Butter kostete nominell 216—222 s., französische 212—217 s. und holländische 218 s. für 1 cwt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (London, 10. Juli.) *Gambir.* Der Markt bleibt ruhig bei Preisen, die nominell unverändert sind. Nr. 2 cubes Juni-Juliverschiffung, nominell 75 s. cif.
— (Liverpool, 10. Juli.) *Gambir* ruhig, loko und ankommende Ware 55—60 s. für 1 Ztr.
— Das neue Abkommen zwischen den Fabrikanten von Quebrachoextrakt in Argentinien und in Paraguay geht darauf hinaus, die Produktion zu beschränken; infolge der großen Nachfrage während des Krieges ist der Preis stark gestiegen, er erreichte Anfang des Jahres 1916 die hohe Ziffer von 230 Pesos Gold*) für 1 t und führte naturgemäß dazu, daß die Extraktfabriken ihre Produktion stark erhöhten. Nachdem aber der Gebrauch von anderen Gerbstoffextrakten als Eichenrinde, Kastanien usw. sowie von anderen Ersatzmitteln für Quebracho stark in Aufnahme gekommen war, fiel der Preis für Quebrachoextrakt auf 100 Pesos Gold. Es hat also auch in diesem Falle infolge des Krieges und der anfänglich günstigen Kriegskonjunktur eine Überproduktion an Quebrachoextrakten stattgefunden. Die neue Vereinbarung beschränkt nun die Extraktgewinnung jeder Fabrik derart, daß mit der Gesamterzeugung der Fabriken der Weltverbrauch gerade gedeckt werden kann. Der Extrakt wird zu einem Einheitspreise an eine Verkaufszentrale geliefert, welche die Gewinne unter den Produzenten verteilt. Das Abkommen ist zwischen 6 Gesellschaften in Argentinien und 4 in Paraguay getroffen worden, welche zusammen eine Produktion von 65000 t Extrakt haben. — Man schätzt das Kapital in der Quebrachoindustrie in Argentinien allein auf etwa 100 Mill. Pesos. Die Ausfuhr von Quebrachoextrakt in Argentinien hob sich von 80153 t (1914) auf 100213 t (1915) und wird i. J. 1916 noch höher gewesen sein. Infolge der getroffenen Vereinbarung stieg der Preis von Quebrachoextrakt auf 150 Pesos Gold für 1 t.

*) 1 Goldpeso entspricht etwa 4 M bei Parikurs; 1 Peso Papier entspricht etwa 1,70 M.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 565.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 30. Juni.) Gum Olibanum, in Tropfen 40—70 s. für 1 cwt, Gummi, second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

Kautschuk. (London, 10. Juli.) Am Lokomarkt waren Plantagensorten ruhig bei kaum veränderten Preisen. First latex Crepe, loko, wurde zu 2 s. 5½ d. verkauft Käufer; Juli 2 s. 5½ d. Käufer; Aug.-Septbr. 2 s. 6½ d. Verkäufer; Okt.-Dez. 2 s. 7½ d. bezahlt und Verkäufer; smoked sheet, loko zu 2 s. 5¼ d. verkauft, weitere Käufer waren am Markte; Juli 2 s. 5¼ d. bezahlt u. Käufer; August-September zu 2 s. 5¾ d. bei Verkäufern zu 2 s. 6 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 7 d. bezahlt und Verkäufer. Para-Sorten hatten einen festen Markt; die Preise neigten sich zu Gunsten der Besitzer von Ware. Hard fine loko und für August-Septbr. sowie für September-Oktober notierte 3 s. 1 d.; soft fine loko 2 s. 10 d.; Aug.-Sept. 2 s. 9¾ d.; Caucho ball, loko, Aug.-Sept. und Sept.-Oktbr. 1s. 9¼ d. Wert.

Schellack. (London, 10. Juli.) Spätere Lieferungen andauernd sehr träge mit gänzlich nominellen Notierungen, die Handelsnachfrage ist gering. T. N.-Orange loko notierte nominell 208—210 s. Wert.

Terpentinöl (London, 17. Juli) loko 55½, September-Dezember 57⅜ £ für 1 t.
— (Liverpool, 10. Juli.) Ruhig, aber stetig, B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Schießpulver. Die schweizerische Eidgenossenschaft errichtet in Wimmis, Simmenthal, Kanton Bern, eine neue Schießpulverfabrik größeren Stiles. Es handelt sich um einen Komplex von 40 Gebäuden mit einem Kostenvoranschlag von 4½ Mill. Fr.
— Die Trefileries du Havre haben zusammen mit der Compagnie Générale d'Electricité bei Bordeaux die Manufacture générale de Munitions begründet, die jetzt 3000 Arbeiter beschäftigt. Die Gesellschaft hat außerdem die beiden Fabriken der Société des couleurs métalliques et de l'Aluminium laminé in Savoyen und im Eurebezirk erworben, in denen Aluminiumpulver für die Zwecke der französischen Heeresverwaltung gewonnen wird. Außerdem hat die Gesellschaft die Société des fours Rousseau begründet und sich an der Kapitalvergrößerung (von 8 auf 10 Mill. Lire) der Trefilerie et Laminatoi di Metalli beteiligt.

Sprengstoffe. Die Pulverfabrik Skodawerke-Wetzler A.-G. ist in Wien I, Kantgasse 1, mit 15 Mill. K Aktienkapital gegründet worden.

Stärke. Zucker.

Zucker. Die Zuckerzentrale in Wien hat den Preis für unversteuerten Raffinadezucker zu gewerblichen Zwecken von 68 K (Basis Raffinade-Krystall) auf 103,50 K erhöht. Derartiger für Bienenfütterung seitens der Zuckerzentrale zugewiesene Zucker behält den Grundpreis von 65,50 K.
— In Italien ist seit 1. Mai das Raffinieren von Zucker verboten. Nur Krystallzucker darf hergestellt werden. Die Verordnung ist bis 6 Monate nach Friedensschluß giltig.
— In Italien erzeugten 1914/15 (1913/14) 30 (37) Fabriken von 38887 ha (82348 ha) 13,19 (27,50) Mill. dz Zuckerrüben und davon 1502161 (3055642) dz Zucker und 539947 (1018499) dz Melasse. Der Verbrauch war 862519 dz Zucker zweiter und 887920 dz erster Klasse.
— (New York, 16. Juli.) September notierte 5,48, Dezember 5,33 Cts. für 1 Pfd.
— Nach der Schätzung des Kanadischen Zensus- und statistischen Amtes in Ottawa betrug die dem Zuckerrübenanbau vorbehaltene Fläche 1915 18000 Acres gegen 12000 1914; der Anbau beschränkte sich auf die Provinz Ontario. Die Gesamternte wurde auf 141000 t geschätzt gegen 108600 t 1914; der Durchschnittsertrag von 1 Acre betrug 7,83 t gegen 8,98 t 1914. 1915 stellte sich der Gesamtwert der Ernte auf 775500 Doll. bei einem Durchschnittspreise von 5,50 Doll. für 1 t gegen 5,99 Doll. für 1 t und einem Gesamtwert von 651000 Doll. 1914. Die Menge des aus der kanadischen Ernte von 1915 hergestellten raffinierten Zuckers betrug 36838267 Pfund gegen 27345248 Pfund 1914 und 23964272 Pfund 1913.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 88, S. 597—604. Cöthen, den 25. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Das Apothekenwesen im Jahre 1916.*)

O **Deutschland.** Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN, der 1915 zur Erledigung verschiedener geschäftlicher Aufgaben unter Verzicht auf jegliche festliche Veranstaltung eine knappe, gedrängte Hauptversammlung in Berlin abhielt, hat 1916 auf eine solche vollständig verzichtet. Auch in den meisten Kreisen des Vereins fielen die üblichen Versammlungen entweder ganz aus oder beschränkten sich auf die Erledigung der allernotwendigsten Angelegenheiten. Schon der starke, von Tag zu Tag sich steigernde Mangel an pharmazeutischem Hilfs personal zwang dazu. Als neue Schöpfung erschien in den Apotheken die »Helferin« auf der Bildfläche. In vielen Fällen in der Person der Frau oder Tochter des Apothekenleiters, in vielen aber auch verwirklicht durch gebildete junge Mädchen, die den Handverkauf, das Abfassen und Einfassen sowie die kleinere und einfachere Defektur ausübten. Der Krieg, dieser große Lehrmeister auf so vielen Gebieten, hat auch hier verstanden, eine Hilfe zu schaffen, die sich im allgemeinen bewährt zu haben scheint. Selbstverständlich bleibt dabei und muß dabei die volle Verantwortung dem Apothekenleiter bleiben.

Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN wurde hinsichtlich des Personalmangels bei den verschiedenen Kriegsministerien dahin vorstellig, daß, soweit es mit den Erfordernissen der Vaterlandsverteidigung vereinbar sei, das zur Aufrechterhaltung der Betriebe unbedingt notwendige Personal für jede Apotheke belassen werde. Es wurde auch erreicht, daß den militärischen Dienststellen mitgeteilt wurde, Zurückstellungsanträge für arbeits- oder garnisonverwendungsfähige Apothekenbesitzer, Verwalter oder Hilfskräfte, die zur Aufrechterhaltung der Apothekenbetriebe unbedingt erforderlich sind, zu genehmigen, soweit es mit den militärischen Interessen irgend vereinbar ist. Durch dies Entgegenkommen, das ja nicht nur im Interesse der Apotheker, sondern ebenso sehr in dem der arzneibedürftigen Bevölkerung geboten ist, wurde denn auch erreicht, daß nur vereinzelt und nur auf kurze Zeit die eine oder andere Apotheke geschlossen werden mußte. — Eine vom D. A.-V. ins Leben gerufene Kriegsspende hatte 33900 M ergeben, die aber zur Unterstützung von Familien Eingezogener schon im September v. Js. größtenteils verausgabt waren, so daß der Vorstand beschlossen hat, nötigenfalls zunächst die Mittel des Vereins in Anspruch zu nehmen. Hierzu ist er auch durchaus in der Lage, da durch den Wegfall der Hauptversammlungen in den Jahren 1914 und 1916 nicht unbeträchtliche Summen erspart sind. — Trotz aller Schwierigkeiten, die einem solchen Vorhaben aus der Kriegslage erwuchsen, hat es der D. A.-V. doch fertiggebracht, eine Neuausgabe — die vierte Auflage — des *Ergänzungsbuchs zum Deutschen Arzneibuche* erscheinen zu lassen. Das Werk wurde von der Kritik und den Fachkreisen durchaus günstig aufgenommen. — Der DEUTSCHE APOTHEKER-VEREIN hatte 1916 5239 Mitglieder und verausgabte aus den Kassen und Stiftungen des Vereins an Unterstützungen, Stipendien usw. ungefähr 40000 M.

Die HANDELSGESELLSCHAFT DEUTSCHER APOTHEKER, welche ihre Versammlung im April in Berlin abhielt, hatte im vorhergehenden Jahre einen Geschäftsumsatz von 23400000 M. Vom Geschäftsgewinn wurde der Betrag von 437250 M für die Kriegsgewinnsteuer zurückgestellt, und deshalb wurden neben einer Kapitaldividende von 6% nur 3% Warendividende gegeben gegenüber 5% in den vorhergehenden Jahren. — Der »Kreda« — KREDITVEREIN DEUTSCHER APOTHEKER — hielt seine Hauptversammlung am 21. März in Danzig ab. Der Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr lautet durchaus günstig. Es wurde ein Reingewinn von 110357 M erzielt, und die Gesammtsumme des eigenen Vermögens betrug am Schluß des Berichtsjahres rund 2143600 M gegen 1976001 M im Vorjahre. Ein weiteres Blühen und Gedeihen ist dem rührigen, gemeinnützigen Verein durchaus zu wünschen. — Eine neue gemeinnützige, durch den »Kreda« ins Leben gerufene Vereinigung, die DEUTSCHE APOTHEKERSCHAFT G. M. B. H., wurde im August in Danzig ins Handelsregister eingetragen. Sie bezweckt in erster Linie die Beschaffung und Gewährung von Tilgungshypotheken für Apotheken, die Übernahme von Garantien für auf deutsche Apotheken eingetragene Hypotheken usw. Das Stammkapital beträgt 560000 M.

Gewaltig zurückgegangen ist infolge des Krieges die Zahl der abgelegten pharmazeutischen Vor- und Hauptprüfungen. Hoffentlich macht sich nach Friedensschluß wieder ein stärkerer Zufluß aus Fach-, besonders auch aus weiblichen Kreisen, geltend, sonst wird man, da eine sehr große Zahl junger Fachgenossen auf dem Felde der Ehre für des Vaterlandes Heil und Sicherheit den Heldentod gefunden hat, lange, lange Jahre mit einem empfindlichen Personalmangel zu rechnen haben. — Aus dem Jahresberichte der BERUFSGENOSSENSCHAFT DER CHEMISCHEN INDUSTRIE ist zu ersehen, daß in den etwa 6200 Apotheken, die zur Berufsgenossenschaft gehören, insgesamt 14 entschädigungspflichtige Unfälle vorgekommen sind, also ein sehr günstiges Ergebnis. — Der REICHSGESUNDHEITSRAT wurde für die Jahre 1916/20 neu berufen. Die Pharmazie ist in demselben vertreten durch die Hochschullehrer BECKURTS, Braunschweig, GADAMER, Breslau, MEYER, Marburg, PAUL, München, E. SCHMIDT, Marburg, und THOMS, Berlin, ferner durch die Apotheker bezw. Apothekenbesitzer FROELICH, Berlin, GLASER, München, JUCKENACK, Berlin, SALZMANN, Wilmersdorf, SCHWEISSINGER, Dresden, und VOGT, Butzbach. — Die PRÜFUNGSORDNUNG FÜR APOTHEKER vom 18. Mai 1904 erfuhr insofern eine gewisse Abänderung, als der Reichskanzler seine Zuständigkeit für die Gewährung von Nachlässen an den Anforderungen der Prüfungsordnung auf die Ministerien der einzelnen Bundesstaaten übertragen hat. — An Apothekenkonzessionen kamen 1916 im ganzen Deutschen Reiche bloß 26 zur Verleihung. Darunter nur eine Neugründung, während es sich in den anderen Fällen um heimgefallene handelte. — Nach der im verflossenen Jahre veröffentlichten Übersicht über die wirtschaftlichen Ergebnisse der ORTSKRANKENKASSEN im Jahre 1915 betrugen die Gesamtausgaben der 790 Ortskrankenkassen für ein Mitglied für ärztliche Behandlung 6,57 M, für Krankenhauspflege 5,35 M, für Krankengeld 12,54 M, für Verwaltungskosten 4,59 M, dagegen für Arznei und Heilmittel aus Apotheken nur 3,87 M. Man sieht also, was es mit dem Geschrei über die angeblich so hohen Arzneikosten auf sich hat. — Im Mai erschien eine neue Deutsche Arzneitaxe, zugleich mit der Ermächtigung für den Reichskanzler, etwaige notwendige Preisänderungen unter Übergehung des Bundesrats selbständig vornehmen zu können. Trotz gewaltiger Steigerungen sehr vieler Arzneimittel hat jedoch der Reichskanzler keinen Gebrauch davon gemacht. Man hoffte deshalb, nunmehr die berechtigten Wünsche durch die am 1. Januar in Kraft getretene Deutsche Arzneitaxe für 1917 erfüllt zu sehen — doch eitles Hoffen, verlorene Klage! Die Taxe für 1917 ist die verunglückteste, die mir je vor Augen gekommen ist. Nicht genug, daß gegen jede Erwartung und jedes Recht nicht die geringste Steigerung vieler durchaus nicht mehr zeitgemäßen Arbeitspreise eingetreten ist, so daß beispielsweise noch heute der Apotheker für die Anfertigung von 100 Pillen mit allen Nebenarbeiten usw. die geradezu fürstliche Entlohnung von 60 Pf erhält — ob ein Berliner »Gelegenheitsarbeiter« dafür zu haben sein würde? —, nein, eine ganze Anzahl von Arzneimitteln und noch dazu von sehr teuren, wie Styrax, Perubalsam und dergleichen mehr, ist billiger eingestellt, als sie bereits im Herbste 1916 in den Preisverzeichnissen der Großdrogenhäuser bewertet wurden. Es ist ganz unbegreiflich, wie der Tax-Ausschuß so arbeiten konnte. Will man noch so milde und gelinde urteilen, so kann man die neue Taxe höchstens als »Kriegsware« bezeichnen und nur deutlich dem Wunsche Ausdruck verleihen, daß der Reichskanzler baldigst von seiner Ermächtigung zur Abänderung Gebrauch macht. Ein Nachtrag ist inzwischen im Juni erfolgt, der aber der Hauptforderung »zeitgemäßer

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

Arbeitspreise« auch nicht im geringsten Rechnung trägt. — In *Preußen* wurde durch Kgl. Verordnung vom 7. Juni die Amtsdauer der Apothekerkammern, welche mit dem 31. Dezember erloschen wäre, bis zum 31. Dezember 1917 verlängert. Ein Gleiches wird vermutlich in diesem Jahre nochmals geschehen, da die Listen der Wahlberechtigten bereits in der zweiten Hälfte des Monats Juli öffentlich ausgelegt werden müssen. — Durch Ministerialerlaß wurde bestimmt, daß für Bewerber um Apothekenkonzessionen die Zeit, während der ein Bewerber im Heeresdienst gestanden hat, dem Approbationsalter hinzuzurechnen ist. — Der Medizinalbericht des Ministeriums des Innern über das Jahr 1915 verzeichnet an pharmazeutischem Personal (Besitzer, Verwalter, Assistenten und Eleven) insgesamt 6216 Personen gegen 8008 im Jahre 1913. Und zwar ist die Zahl der Assistenten um rund 50 v. H., die der Eleven um rund 67 v. H. zurückgegangen. 1916 hat sich zweifellos das Verhältnis noch ungünstiger gestaltet, so daß nur mit Aufbietung der äußersten Kräfte bis zum Zusammenbrechen der Apothekenbetrieb aufrechterhalten werden konnte. Also auch ein »Durchhalten«, wie es zurzeit auf den verschiedensten Gebieten gefordert und geleistet wird. — Hinsichtlich der Ausbildung der in Krankenhausapotheken tätigen Diakonissen, die sich vielfach als mangelhaft erwiesen hat, wurde durch Ministerialerlaß angeordnet, daß die Ausbildungszeit fortan mindestens ein Jahr zu dauern hat, und daß davon wenigstens 9 Monate auf den Unterricht durch einen Apotheker und 3 Monate auf die Tätigkeit in der Dispensieranstalt des Krankenhauses unter Aufsicht und Anleitung einer geprüften Apothekenschwester entfallen müssen. Die gegen die bisherigen Zustände von pharmazeutischer Seite erhobenen Bedenken haben demnach einen gewissen Erfolg gehabt. — Als Kuriosum sei schließlich noch erwähnt, daß im neuen preußischen Haushaltungsplan der im Ministerium des Innern tätige »Hilfsarbeiter für pharmazeutische Angelegenheiten« in einen »arzneikundigen Hilfsarbeiter« umgewandelt ist. Difficile est, satiram non scribere! Arzneikundig und pharmazeutische Angelegenheiten decken sich durchaus nicht! Wir sind gewiß auch dafür, alle unnötigen fremdsprachigen Bezeichnungen zu vermeiden, aber das gewählte deutsche Wort muß auch den Begriff decken. Zudem sind pharmazeutisch und Apotheker doch keinem uns feindlichen Lande entnommen. Will man bei den Ärzten entsprechend fortfahren und den früher auch Apothekern verliehenen, seit einigen Jahren ohne Ersatz, etwa durch Pharmazierat, den Ärzten vorbehaltenen Titel Medizinalrat ebenfalls verdeutschen? Wenn auch die Übersetzung von Sanitätsrat in Gesundheitsrat nicht übel wäre, so würde doch die Umwandlung von Veterinärrat und Veterinär-Offizier in Viehrat und Vieh-Offizier der bekannte Schritt vom Erhabenen zum Lächerlichen sein. Entsprechend dem »arzneikundigen Hilfsarbeiter« sind die Apothekenrevisoren, bisher »pharmazeutische Bevollmächtigte«, zu »arzneikundigen« geworden. Weshalb nicht einfach nach bayerischem Muster Regierungsapotheker? Überhaupt könnte es dem ersten deutschen Bundesstaate gar nicht schaden, wenn er sich in rebus pharmaceuticis mal etwas mehr in Bayern, Baden, Württemberg usw. umsehen wollte. Das war alles von pharmazeutischem Interesse, was der Haushaltungsplan brachte. Optimisten, oder sagen wir Gutgläubige, es gibt wunderbarerweise noch solche unter den preußischen Apothekern, hatten erwartet, in demselben endlich die Umwandlung der außerordentlichen Professur der Pharmazie an der ersten deutschen Hochschule in eine ordentliche zu finden, aber es war wieder nichts. Lasciate ogni speranza! — Die Bayerische Pharmazeuten-Pensions- und Unterstützungskasse hielt ihre Hauptversammlung im März ab. Sie zählt zurzeit an Mitgliedern 174 Besitzer nnd 97 Assistenten und verfügt über ein Vermögen von rund 285000 M.

Dänemark. Durch Erlaß der Sanitätsdirektion ist eine neue Apotheken-Betriebsordnung eingeführt worden, welche die erst seit 1914 in Geltung befindliche ersetzt. Auch ein Gesetz über die Ausübung der Zahnheilkunde wurde verabschiedet. Demgemäß ist der approbierte Zahnarzt nur berechtigt, solche Arzneimittel zu verschreiben, welche er in seiner Praxis zum äußerlichen Gebrauch oder zur Erzeugung einer örtlichen oder allgemeinen Betäubung gebraucht. Arzneimittel zum innerlichen Gebrauch darf er nicht verordnen.

England. Der Krieg hat der englischen Pharmazie eine neue, bisher nicht bekannte Einrichtung gebracht, nämlich das Verbot der Abgabe stark wirkender Arzneimittel ohne schriftliche ärztliche Verordnung. Jedoch bezieht sich dies Verbot nur auf Mitglieder des Heeres und der Flotte; es handelt sich dabei besonders um Codein, Morphin, Cocain, Opium, Sulfonal, Veronal und andere Mittel ähnlicher Wirkung. Es soll sich besonders stark eine Cocainsucht geltend gemacht haben. — Eine Frauenvereinigung für Heilpflanzenkultur hat sich gebildet. Erwähnt möge noch sein, daß sich unter den Mitgliedern des Munitionsministeriums ein Apotheker, Clyn-Jones, befindet.

Holland. Seitens der Regierung wird beabsichtigt, die pharmazeutischen Lehrstühle an den Universitäten Groningen und Leiden aufzuheben und nur den Utrechter und den Amsterdamer Lehrstuhl fortbestehen zu lassen. Die Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmazie hat hiergegen lebhaften Widerspruch erhoben. — Im Juli wurde zu Utrecht im Pharm. Universitätslaboratorium eine Ausstellung niederländischer Arzneipflanzen eröffnet.

Italien. Als Kriegssteuer wurde eine Stempelabgabe von 10 Centesimi auf die Lira auf pharmazeutische Spezialitäten und Parfümerien eingeführt.

Luxemburg. Eine Genossenschaft der luxemburgischen Apotheker wurde begründet, die den Ein- und Verkauf der zum Apothekenbetriebe benötigten Arzneimittel als ihre Aufgabe betrachtet.

Norwegen. Die in unserem letzten Jahresbericht erwähnte Übereinkunft zwischen dem Norwegischen Apothekerverein und dem Norwegischen Pharmazeutenverein über die Gehälterregelung[1]) ist nunmehr zum festen Abschluß gekommen. Sie beruht auf dem Dienstalterssatz. Außerdem ist für die Kriegszeit eine allgemeine Teuerungszulage von 20 v. H. vereinbart und die Abmachung getroffen, daß die Mitglieder des Apothekervereins nur Mitglieder des Pharmazeutenvereins anstellen und diese nur bei jenen eintreten dürfen. — Ein vom Apothekerverein herausgegebenes Ergänzungsbuch zur Pharmakopöe ist erschienen. — Das Parlament hat für das Rechnungsjahr 1916 3000 Kronen für ein oder mehrere Stipendien bewilligt, die zur Ausbildung von Lehrkräften für das Pharmazeutische Institut dienen sollen.

Österreich. Die Untersuchungsanstalt des Allg. Österreichischen Apothekervereins erledigte im Berichtsjahre 1235 Analysen, wobei 429 Proben als verfälscht, verdorben oder gesundheitsgefährlich erkannt wurden. — Nach dem Berichte des Zentral-Kredit- und Sparinstituts der Apotheker Österreichs zählt die Genossenschaft 226 Mitglieder und verfügt über ein Vermögen von 245253 Kr. — Die 47. Hauptversammlung des Allg. Österreichischen Apothekervereins wurde am 3. November in Wien abgehalten, die erste während des Krieges. Es wurde hervorgehoben, daß die Apotheker in dieser schweren Zeit allen Anforderungen gerecht geworden sind, daß aber diesem »Haben« an Leistungen kein entsprechendes »Soll« gegenübersteht, indem die Regierung in der Taxefrage den Apothekerstand völlig im Stiche läßt und seine Bestehensmöglichkeit stark gefährdet. — Nach preußischem Muster müssen in jeder öffentlichen Apotheke jederzeit wenigstens 2 Ampullen zu je 230 ccm und 2 zu je 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung vorrätig gehalten werden. Sie werden vermutlich auch dort wie bei uns in mindestens $^3/_4$ der Apotheken eines idyllischen Ruhedaseins sich erfreuen. — Eine Genossenschaft »Herba« zum Anbau und zur Verwertung von Arznei- und Nutzpflanzen wurde neu ins Leben gerufen.

Polen. Seitens des Verwaltungschefs in Warschau wurde eine Verfügung über bessere Ausbildung der Apotheker-Eleven erlassen, die in russischer Zeit sehr zu wünschen übrig ließ. Zum Eintritt in die Pharmazie ist die Primareife erforderlich. — Ferner wurde der Verkauf von Arzneimitteln außerhalb der Apotheken geregelt und zwar mit »positiver« Liste, die man bekanntlich in Preußen nicht fertigbringen kann. Eine Aufgabe, die vom Generalgouvernement einfach gelöst wird!

Rußland. Einzig zu erwähnen wäre, daß nach einer neuen Verfügung Medizinalweine nur in Apotheken feilgehalten und während des Krieges auch dort nur auf ärztliche Verordnung abgegeben werden dürfen.

Schweden. Durch Kgl. Verordnung sind neue Bestimmungen für die Konzessionserteilung von Apotheken erlassen worden. Die Auswahl unter den Bewerbern trifft ein Ausschuß von zwei Mitgliedern des Apothekervereins und zwei Mitgliedern des Pharmazeutenvereins. Derselbe bringt drei Bewerber in Vorschlag, von denen der König einen auswählt. 1916 wurden 28 Konzessionen weitervergeben. — Sehr starken Zufluß aus dem weiblichen Geschlechte hat die schwedische Pharmazie zu verzeichnen, indem sich unter 65 im letzten Jahre eingetretenen Aspiranten 30 weibliche befanden.

Schweiz. Im Kanton Basel-Land ist der Verkauf von Arzneimitteln und -listen neu geregelt und in recht beschränkter positiver Liste festgestellt, was dem freien Verkauf außerhalb der Apotheken überlassen ist. — Der Schweizerische Apothekerverein hielt seine Hauptversammlung im August in Biel ab. Der Verein zählt zurzeit 453 Mitglieder. In der Schweiz gilt grundsätzlich auch für den Apothekerberuf die Gewerbefreiheit. Jedoch haben die Kantone die Befugnis — und sie haben davon allgemein Gebrauch gemacht —, die Ausübung des Apothekerberufs von einem Befähigungsnachweis abhängig zu machen. Durch gerichtliche Erkenntnis wurde u. a. die Erteilung eines Monopols für den Arzneimittelverkauf an die Apotheken für zulässig erklärt. — Für den Kanton Zürich ist eine Verordnung über ein Schiedsgericht zur Erledigung von Streitigkeiten zwischen Krankenkassen und Ärzten oder Apothekern erlassen. Die Entscheidung ist endgültig.

Serbien. Ein Teil der Zivilapotheken ist in österreichische Militärverwaltung übernommen worden. Ein Drittel ihres Reingewinnes fließt

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 527.

den unversorgt gebliebenen Angehörigen der Inhaber zu. Zurzeit befinden sich 7 Apotheken in Belgrad und 24 im übrigen Lande.

Türkei. Dem Ministerium des Innern wurde ein Gesundheitsamt angegliedert, welches Abteilungen für öffentliche Gesundheitspflege, gerichtliche Medizin, Untersuchungen, Pharmazie und Statistik umfaßt. — Die Gründung einer großen Verbandstoff-Fabrik in Konstantinopel, an der auch deutsches und österreichisches Geld beteiligt ist, ist im Gange.

Ungarn. Mit Rücksicht auf die Kriegsverhältnisse wurde auf die Abhaltung der Hauptversammlung des Apothekervereins verzichtet. — Durch Erlaß des Ministers des Innern wurde wegen der Kriegsverhältnisse eine 20%-ige Erhöhung der Preisansätze für Rezepturarbeiten — und Deutschland?! — angeordnet. — Im Abgeordnetenhause wurde der Minister des Innern in Angelegenheit der Gewährung von Apothekenkonzessionen befragt. Der Minister erklärte, von einer radikalen Reform des Apothekenwesens könne erst nach dem Kriege die Rede sein. — Die Regierung nimmt sich der Arzneipflanzenkultur sehr an und läßt auf den dem Ackerbauministerium zur Verfügung stehenden Grundstücken vielfache Anpflanzungsversuche vornehmen.

---

p-Nitrophenol als Indicator bei der Wasseranalyse.

Von **Prof. Dr. A. Goldberg.***)

Es konnte schon früher gezeigt werden, daß bei der Titration der Soda unter Anwendung des in Bezug auf Kohlensäureunempfindlichkeit, dem Methylorange am nächsten kommenden p-Nitrophenols, sobald es nur in etwas reichlicherer als sonst bei den verschiedenen Indicationen üblichen Menge zugesetzt wird, dieselben Zahlen erhalten werden wie mit Methylorange.[1]) Das Gleiche gilt, wie seitdem viele Hunderte Kontrollbestimmungen ergeben haben, für die titrimetrische Bestimmung der festgebundenen Kohlensäure bezw. Alkalinität natürlicher Wässer und zwar bei Anwendung etwa der gleichen Anzahl Tropfen einer ungefähr 3—5 %ig. Lösung von p-Nitrophenol in 50 %ig. Alkohol oder einer Lösung von 0,1 g Methylorange in einem l destillierten Wasser. Manche finden das Arbeiten mit p-Nitrophenol in diesem Falle sogar angenehmer. Im allgemeinen gebe ich auch bei dieser Bestimmung wie schon früher bei der Sodatitration dem Methylorange den Vorzug. In manchen Fällen aber, wie z. B. bei schwach getrübten oder von vornherein schwach gefärbten Wässern bietet die p-Nitrophenolindication entschieden Vorteile, weil das Eintreten der eigentlichen Gelbfärbung dann besser zu beobachten ist als die Umfärbung mit Methylorange.

Bei qualitativer Prüfung farbloser natürlicher Wässer auf freie Mineralsäure bezw. sogenannte ursprünglich saure Reaktion sind p-Nitrophenol und Methylorange nach meiner Ansicht gleichwertig. Handelt es sich aber um den Nachweis freier Säure in nicht vollkommen klar oder farblos aus den Neutralisierkästen ablaufenden Abwässern, wie z. B. aus Emaillierwerken oder aus Anlagen, in denen Metalle mit Schwefelsäure gereinigt oder gebeizt werden, verdient des Farbenüberganges wegen meines Erachtens das p-Nitrophenol den Vorzug. Von beiden Indicatoren würden dann allerdings auch Aluminiumsulfat sowie Ferrisulfat mitangezeigt werden, sobald solche vorhanden sind. Aber selbst recht geringe Mengen freier Säure lassen sich dann noch neben diesen durch die Blaufärbung erkennen, welche sich in einer frischen Wasserprobe beim vorsichtigen Zusatz von einer geringen Menge Jodkaliumstärkelösung und einiger Tropfen sehr stark verdünnter Kaliumbichromatlösung einstellen wird.[2])

Versuche zur Bestimmung von freier Säure neben schwefelsaurer Tonerde und schwefelsaurem Eisenoxyd in Abwässern usw. unter Mitanwendung von p-Nitrophenol bezw. eines Gemisches von p- und m-Nitrophenol, welch letzteres zwar etwas kohlensäureempfindlicher ist, dafür aber bei der Tonerdetitration etwas bessere Werte liefert, als jenes, sind im Gange. Es sei schließlich nochmals darauf hingewiesen, daß p-Nitrophenol sich auch in wässriger Lösung beim Erhitzen unter Druck nicht verändert, und daß unter Umständen durch Zugabe ganz geringer Mengen p-Nitrophenol im Dampfkessel selbst erprobt werden kann, ob infolge von hydrolytischen Spaltungen oder von Silicatbildung ein Sauerwerden des Kesselwassers eintritt.[3])

Hauptversammlung der Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute, E.V., in Berlin am 1. Juli 1917.

Nach Begrüßung der erschienenen Ehrengäste durch den Versammlungsleiter Bergrat Dr. VOGELSANG, Eisleben, erstattete der Vorsitzende des Vorstandes, Bergwerksdirektor NIEDNER, Tarnowitz O.-S., den Geschäfts- und Rechenschaftsbericht. Die satzungsgemäß ausscheidenden Vorstands- und Verwaltungsratsmitglieder wurden einstimmig wiedergewählt.

Über das Sinken der unteren Bauwürdigkeitsgrenze der Erze im Kriege infolge der höheren Metallpreise und der Fortschritte unserer Technik.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Krusch.

Man kann zwei Gruppen nutzbarer Mineralien unterscheiden, nämlich 1. im Überfluß oder wenigstens in sehr bedeutenden Mengen im Verhältnis zur Produktion vorhandene (Steinkohle, Braunkohle, Salze, Minetten, einige andere Eisenerze, oberschlesische Zinkerze usw.) Hier sind lediglich Arbeiter- und Verkehrsverhältnisse maßgebend. Es zeigt sich kein Heruntergehen der unteren Bauwürdigkeitsgrenze, wohl aber findet man den im Krieg durchaus zulässigen Raubbau. Bei einfachen Lagerungs- und Gewinnungsverhältnissen wie z. B. den immer wichtiger werdenden Braunkohlentagebauen, einigen Eisenerzen und einem Schwefelkieslager haben wir sogar erhebliche Steigerungen und zum Teil eine Vervielfachung der Normalproduktion ohne wesentliche Änderungen der Gehalte des Fördergutes. Eine besondere Stellung nimmt der Kupferschiefer ein, bei dem trotz großer Flächen mit gleichmäßigen Gehalten keine beliebige Produktionssteigerung eintrat. 2. Bei knappen Vorräten dagegen ist das Sinken der Bauwürdigkeitsgrenze vielfach nachzuweisen. Es wird ermöglicht a) durch höhere Preise b) durch die technischen Fortschritte. Auf den Einfluß der Preise kann aus naheliegenden Gründen hier nicht eingegangen werden; sie mußten z. T. den höheren Unkosten angepaßt werden. Im ganzen war man in der Lage, viele neue Vorkommen in Angriff zu nehmen.

Es ist nicht anzunehmen, daß in der Zukunft die jetzigen unteren Bauwürdigkeitsgrenzen immer aufrecht erhalten werden. So werden wir kaum Eisenkiesel und Wolframit mit 0,06 % verwenden. Im ganzen ist aber ein wesentlicher Fortschritt zu verzeichnen, und der Bergbau und namentlich die kleinen Gruben haben eine bedeutende Förderung erfahren. In einigen Fällen besteht sogar die Aussicht, daß wir uns bei wichtigen Produkten vom Ausland unabhängig machen.

Schwefelsäuregewinnung aus Bleierzen.

Direktor Goldmann.

Die Gewinnung von Schwefelsäure aus den Röstgasen von Bleierzen bot große Schwierigkeiten wegen des niedrigen SO_2-Gehaltes der Gase und infolge des Flugstaubgehaltes, der die Kontaktwirkung beeinträchtigt. Beide Schwierigkeiten sind gelöst, wie Vortr. an Hand der Darstellung der Betriebsverhältnisse auf der von ihm geleiteten Bleihütte Binsfeldhammer der RHEINISCH-NASSAUISCHEN BERGWERKS- UND HÜTTEN-A.-G. in Stolberg zeigte. Die Erze werden dort nach dem HUNTINGTON-HEBERLEIN-Verfahren in einem Drehofen vorgeröstet, dessen Durchmesser 6 bezw. 8 m und dessen Durchsatz 25—30 bezw. 50—55 t vorgeröstetes Material beträgt. Der Zweck der Vorröstung ist ein Sintern des Materials und Sulfatbildung. Die Ausbeute an S zur H_2SO_4-Gewinnung hängt von dieser Operation in großem Maßstabe ab. Die günstigste Zusammensetzung für die H_2SO_4-Gewinnung liegt bei einem Gehalt von 2—3 % Sulfatschwefel und 7—8 % Sulfidschwefel. Das vorgeröstete Material mit 5—6 % Wassergehalt wird auf automatischen DWIGHT-LLOYD-V. SCHLIPPENBACH-Herden weiterbehandelt. Der Durchsatz beträgt bei geringen Kosten 40—60 t in 24 Std. Durch äußerst sinnreiche Anordnung der Gasabzugrohre trennt man in dieser v. SCHLIPPENBACHschen Erfindung den reichen 4—5 Vol.-% SO_2 enthaltenden vom armen Gasstrom mit nur 0,5—0,7 Vol.-% SO_2. Den ersteren verwendet man zur Herstellung der H_2SO_4, der arme wird zur Esse geführt. Die reichen Gase enthalten 0,5—0,1 g Pb im cbm, entsprechend 1—0,2 g Bleistaub. Von der Reinigung dieser winzigen Mengen Bleistaub hing die Durchführbarkeit des Prozesses ab. Trotz großer Schwierigkeiten gelang es nach 3-jähriger unermüdlicher Arbeit der RHEINISCH-NASSAUISCHEN-Gesellschaft, die genügende Reinheit der Gase zu erzielen. Koks, Baumwolle, Kies, Rheinsand wurden als Filtermittel versucht, verstopften sich aber sehr schnell und vernichteten die Apparatur. Endlich wurde Sägemehl als Filtermittel verwendet, und dies führte zu dem erfreulichen Resultat, daß man die Gase nun bleifrei erhält und die Kontaktanlage seitdem (1914) ohne Störung mit 94—95 % Umsetzung arbeitet. — Ein anderes Mittel der Reinigung der Gase ist ein chemisches und beruht auf der Überführung des PbS in $PbSO_4$, welches viel leichter aufzufangen ist als das flüchtige PbS. In Friedrichshütte ist der Kammersäureprozeß im Betrieb. Die Erzeugung betrug dort 7200 t 60er Säure jährlich, Salpetersäureverbrauch 1—1,2 % HNO_3 von 36° Bé., auf Säure von 50° Bé. gerechnet. Zusammenfassend kann gesagt werden, daß das Problem der wirtschaftlichen Gewinnung von H_2SO_4 aus Bleierzen gelöst ist.

Stand und die Zukunftsaufgaben der Legierungskunde.

Dr. E. H. Schulz.

Nach einer kurzen Festlegung des Begriffes und der Einzelgebiete der Legierungskunde gab der Vortragende einen allgemein gehaltenen

---

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Königl. Gewerbeakademie in Chemnitz.

[1]) A. Goldberg und K. Naumann, Ztschr. angew. Chem. 1903, S. 644; G. Lunge, Ztschr. angew. Chem. 1904, Bd. 1, S. 270.

[2]) Diese Reaktion ist von Donath schon vor langer Zeit zum Nachweis von freier Säure in Aluminiumsulfat empfohlen worden.

[3]) A. Goldberg, Chem.-Ztg. 1891, S. 31; Chem.-Ztg. Repert. 1893, S. 328.

Überblick über den jetzigen Stand der Legierungsforschung. Er behandelte die theoretischen Grundlagen dieses metallurgischen Gebietes, daran schloß sich eine kurze Besprechung einiger moderner systematischer Einzelforschungen, z. B. der Aluminiumlegierungen, Lagermetalle usw. Der folgende Abschnitt der Ausführungen behandelte einiges aus der Herstellung der Legierungen, insbesondere wurde eine neuere Arbeit über vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Ofen-Arten besprochen und die Verwertung der wissenschaftlichen Forschungen für das Schmelzen hervorgehoben. Es wurde dann hingewiesen auf die neueren Arbeiten über die Verarbeitung der Metalle und Legierungen durch Walzen, Pressen usw. unter Betonung der gerade auf diesem Gebiet so wichtigen und erfreulicherweise stark einsetzenden wissenschaftlichen Untersuchungen über die inneren Vorgänge bei diesen Arbeitsprozessen. Den Schluß bildete die Besprechung einiger neuer spezieller Untersuchungsmethoden für Legierungen. Bei jedem der behandelten Kapitel wurden die Aufgaben betont, die sich der Legierungsforschung in der Zukunft besonders stellen, insbesondere auch im Hinblick auf die Erfahrungen des Krieges mit ihren neuen Forderungen und Notwendigkeiten. Vortr. schloß mit dem Wunsche, daß die Gesellschaft Deutscher Metallhütten- und Bergleute auch in Zukunft wie bereits bisher das Gebiet der Legierungskunde besonders pflegen möge, für das er die Entstehung eines Forschungsinstitutes entsprechend dem geplanten Institut für Eisenforschung wünschte.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Arthur Geiger, Vorstand der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen im Allgäu, am 17. Juni 1917 in einem Lazarett in Würzburg, im Alter von 32 Jahren.

Karl Hahn aus Frankfurt a. M., chemischer Beamter von Werner & Mertz, Mainz, Leutnant, am 12. Juli.

Eugen Blank, Vorstand und Mitglied der Holzverkohlungs-Industrie A.-G. in Konstanz, ist aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand getreten.

Geh. Ökonomierat Dr. Reinhold Heinrich, a. o. Professor für Agrikulturphysiologie und -chemie an der Universität Rostock, ist daselbst im Alter von 72 Jahren vor kurzem gestorben.

Direktor Hermann Malky, Vorstandsmitglied der Firma Hirsch, Janke & Co., Akt.-Ges., Weißwasser O./L., ist daselbst am 7. Juli gestorben.

Chemiker Dr. Albert Rosenberg, Chef der Chemischen Fabrik Ergon, Berlin, ist am 14. Juli in Bad Wildungen, 50 Jahre alt, gestorben.

Prof. Dr. Gustav Riegler wurde für das Studienjahr 1917/18 zum Rektor der Universität Klausenburg gewählt.

Fidelius Saup, Fabrikdirektor der Bleiberger Bergwerks-Union zu Klagenfurt, erlag am 20. Juni 1917 einem schweren Nierenleiden im 55. Lebensjahre. Saup, in der Nähe von Eßlingen in Württemberg geboren, erwarb in Freiberg das Diplom als Hütten-Ingenieur, betätigte sich zuerst in metallurgischen Laboratorien in Berlin und Frankfurt a. M., ging dann als Hüttenchemiker an ein Kupferwerk in Mexiko und übernahm drei Jahre später die Leitung der Bleihütte in Mechernich am Rhein. 1902 kam er in gleicher Stellung nach Österreich, zuerst nach Villach, dann nach Klagenfurt. Ihm unterstanden die Bleihütte der Bleiberger Bergwerks-Union in Gailitz, die Minium- und Glättefabrik am Wörthersee und die Bleiweißfabrik Klagenfurt. Saup war als Fachmann wie als Gesellschafter sehr geschätzt.

Die Vorlesungen an den Preußischen Universitäten, den Technischen Hochschulen und der Akademie in Braunsberg beginnen am 1. Oktober 1917 und schließen am 2. Februar 1918. Immatrikulationen finden vom 17. September bis 6. Oktober 1917 statt. Auch die Technische Hochschule in Dresden ist in dem Wintersemester 1917/18 vom 1. Oktober bis 12. Februar geöffnet.

Der Ferienkursus des Wissenschaftlich-chemischen Laboratoriums von Prof. Dr. A. Rosenheim und Prof. Dr. R. J. Meyer, Berlin N, Chausseestraße 8, ist infolge der Verschiebung des Semesteranfanges der Preußischen Universitäten verlegt worden.[1]) Er wird vom 3. Septbr. bis 3. Oktbr. abgehalten.

Die dreijährige Vorbereitungszeit der Gewerbereferendare kann, gemäß einer Verordnung des Handelsministers Dr. Sydow vom 6. Juni, für Kriegsteilnehmer um die Zeit des Kriegsdienstes, jedoch höchstens um ein Jahr abgekürzt werden. Diese Bestimmung gilt auch für Offiziere, Studenten und Schüler, die am Kriege teilgenommen haben und später die Laufbahn des Gewerbeaufsichtsbeamten einschlagen.

Eine Fachabteilung für Laboranten hat die Stadt Cöln vor kurzem im Rahmen der gewerblichen Fortbildungsschule errichtet. Die neue Abteilung steht unter Leitung des Handelschemikers Dr. C. Niegemann in Cöln. Das Ziel des Unterrichts ist, die Schüler im engsten Anschluß an ihre Tätigkeit in 3 Jahreskursen bei 8 Wochenstunden dahinzubringen, daß sie nicht allein die ihnen übertragenen Arbeiten mechanisch ausführen, sondern sich auch Rechenschaft über die eintretenden chemischen Vorgänge ablegen. Der Lehrplan umfaßt neben Bürgerkunde, gewerbl. Rechnen, gewerbl. Schriftverkehr Chemie, Glasblasen, Chemisches Rechnen, Elektrolyse und Physik.

Aus Anlaß des 100-jährigen Bestehens der Bonner Universität hat sich eine *„Gesellschaft von Freunden und Förderern der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität e. V. zu Bonn"* gebildet, die die Universität, ihre Institute und Einrichtungen dauernd durch finanzielle Hilfe und Mitarbeit unterstützen will. In einer Versammlung am 7. Juli legte nach einer Begrüßungsansprache des Rektors der Universität Geh. Medizinalrat Dr. H. Ribbert Geh.-Rat Duisberg die Ziele der Gesellschaft dar und teilte mit, daß bereits von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen 250000 M, von Geh.-Rat Duisberg in Leverkusen, Geh.-Rat Bayer in Eberfeld und Geh.-Rat v. Böttinger in Arnsdorf je 50000 M, von Geh.-Rat Glaser in Heidelberg und Direktor Dr. Schmidt in Eberfeld je 10000 M und in der Versammlung selbst 80000 M, zusammen also schon 500000 M gezeichnet seien. Zum Vorsitzenden des Verwaltungsrates wurde Geh.-Rat Duisberg, zum Schatzmeister Dr. Louis Hagen, Köln, gewählt. Weitere Ansprachen hielten Oberregierungsrat Dr. v. Gal für die Regierung, Dr. de Weerth v. Vettelhoven für die Landwirtschaft, Geh.-Rat Dr. V. Weidtmann für den Handel, Dr. W. Beumer für die Industrie und Oberbürgermeister W. Spiritus für die Stadt Bonn. Sodann folgten Vorträge von Geh.-Rat Dr. E. Landsberg: *Über Industrierecht,* Geh.-Rat Dr. M. Verworn: *Über physiologische Grundlagen geistiger Tätigkeit,* Geh.-Rat Dr. R. Brauns: *Einfluß der Radiumstrahlen auf Färbung von Mineralien.*

Eine deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie nach dem Vorbilde der auf anderen Wissensgebieten bereits bestehenden Forschungsinstitute fordert Geh. Reg. Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, in dem eben erschienenen Sonderheft der Süddeutschen Monatshefte »Die deutsche Landwirtschaft«. Zu der Aufgabe dieses neuen Instituts würde u. a. gehören: die weitere Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Gewinnung stattfindenden Vorgänge, die systematische Bearbeitung der bei ihrer Aufbewahrung und küchengemäßen Zubereitung in Betracht kommenden chemischen Fragen auf exakter wissenschaftlicher Grundlage und unter Nutzbarmachung der von der modernen Technik gebotenen Hilfsmittel, sowie die Verwertung der sog. Abfallstoffe bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel. Die Kosten für Gründung und Unterhaltung dieser Forschungsanstalt werden zwar ein Kapital von mehreren Millionen Mark erfordern. Dem gegenüber steht aber die Tatsache, daß das deutsche Volk in den letzten Jahren vor dem Kriege allein für Lebensmittel jährlich etwa 19 Milliarden Mark ausgab; 25 Pfennig von je 1000 M dieser Summe würden 5 Mill. M ergeben. Auch vom reinen kaufmännischen Standpunkt aus werden sich die Kosten lohnen, da durch eine rationellere Erzeugung und Verwertung der Lebensmittel ein höherer Nutzen herausgewirtschaftet werden kann. — Wer der Schaffung einer deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie Interesse entgegenbringt, wird ersucht, sich zwecks Einleitung der erforderlichen Schritte mit Geh.-Rat Paul, München, Karlstraße 29, in Verbindung zu setzen.

Die Frage der Fabrikation von Trypaflavin[1]) oder, wie es in England genannt werden soll, »Acri-Flavin« wurde im Unterhaus vor kurzem besprochen und die Regierung angegriffen, weil sie nicht rechtzeitig dafür gesorgt hätte. Zwangslicenzen zur Ausnutzung des Englischen Patentes 24652/1910 sind bereits von den Firmen Blandy Bros. & Co., 11 Mark Lane, London, Levinstein Ltd., Manchester, May & Baker Ltd, Battersea, Boots Drug Co., London, und T. Kerfoot & Co. in Bardsley, Lancs., sowie den British Dyes Ltd., beantragt worden, also von nicht weniger als 6 Firmen. Bei den Verhandlungen vor dem Patentgerichtshof wurde darauf hingewiesen, daß dieses Antiseptikum im Gegensatz zu andern auch bei ziemlicher Stärke die Gewebe nicht angriffe. Es würde nicht billig sein, aber selbst bei einer Verdünnung von 1:1000 wäre es sehr wirksam. Der Patentkontrolleur wies bei einer Verhandlung darauf hin, daß die Regierung dieses Mittel so dringend benötige, daß die Licenzen ohne Abgabe an die Patentbesitzer ausgegeben werden sollten. Bei einer weiteren Verhandlung wurde eine Abgabe von 1% des Verkaufspreises im Großhandel vorgeschlagen, wohingegen der Patentkontrolleur bemerkte, daß »die antiseptische Verwendbarkeit, unabhängig von den Patentnehmern, durch englische Wissenschaftler ausfindig gemacht sei«, so daß deshalb eine Abgabe nur nominell in Frage komme. Es wurde betont, daß das Produkt unter demselben Namen von allen Firmen in den Handel gebracht werden sollte, wobei die Qualität natürlich dieselbe sein müsse. Bei einer dritten Verhandlung wurde von den Antragstellern (British Dyes Ltd.) darauf hingewiesen, daß dieses Mittel das beste Antiseptikum wäre, welches seit der Benutzung von antiseptischen Mitteln in Frage käme. Andererseits soll Dr. Sigat von demselben Middlesex-Hospital einen wichtigen Bericht vorbereiten, wonach Brilliantgrün auch als gutes Antiseptikum in Frage kommen soll. Bei dieser Verhandlung schien der Patentkontrolleur mit einer Abgabe von 2½% an die Patentbesitzer einverstanden zu sein.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 553.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 563, Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 150.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Odessa, 8. Juni r. St.) Arzneimittel sind, infolge der außerordentlichen Schwierigkeiten des Bezugs vom Auslande und der weiteren Entwertung des Kurses, im Preise erheblich gestiegen. Man fordert jetzt für Cocain 2450, Coffein 162—165, Codein 1100—1150, Antipyrin 193—195, Thiokol 400—425, Phenacetin 263—265, Salol 95, Acetylsalicylsäure 115 bis 120, salicylsaures Natron 42, Jod 45—48 Rbl. für 1 kg.

— Die Koninklijke Pharmaceutische Fabriek voorheen Brocades en Stheeman, Meppel, Holland, im Jahre 1798 begründet und 1907 in eine Aktiengesellschaft verwandelt, hat ihr Kapital um 700000 fl. auf 2025000 fl., worunter 25000 fl. Vorzugsaktien, erhöht.

— 5 dänische pharmazeutische Fabriken erzeugten 1913 mit 190 Arbeitern Waren zum Verkaufswert von 727000 Kr., darunter 17,8 t Äther (mit 29 t Spiritusverbrauch); 7,8 t Chloroform (mit 89 t Chlorkalk und 7 t Spiritus); 253,6 t Salze; für 75400 Kr. Verbandstoffe und 29000 Kr. Toiletteartikel; 18,1 t Pastillen; 243,5 t pharmazeutische Präparate (Wert 271100 Kr.), 168,1 t chemisch-technische Präparate (Wert 48600 Kr.); ferner pulverisierten und zerschnitten sie etwa 350 t Drogen und Chemikalien für eigene Rechnung, etwa 15 t Gewürze usw. für fremde.

— In Marseille erzeugt eine bald nach Kriegsausbruch betriebsfertige Fabrik jetzt über 200 kg Glycerophosphat täglich, zum Absatz in Frankreich und England, ferner, als einzige im Lande, photographische Entwickler aus Amidophenolen.

— Die Diarsone Co. Ltd., 243 College Str., in Toronto, Kanada, hat Anträge eingereicht, um die Salvarsanpatente 3934/1907, 13485/1910, 5595/1911, 7865/1912 und 8219/1912 aufgehoben zu sehen oder eine Licenz dafür zu bekommen.

Chinarinde und Alkaloide. Der Handel Englands in *Chinin* betrug folgendermaßen in Unzen:

	1914	1915	1916
Einfuhr	1868515	4581646	3727022
Englische Ausfuhr	1477703	2412969	1699001
Wiederausfuhr	82865	701055	219805

— Die Kina-Maatschappij »Soekawana« verteilt für 1916 8%, die Kina-Maatschappij »Pasir Malang« eine Schlußdividende von 75%.

— Über erfolgreiche Versuche zwecks Herstellung von Chinin aus frischer Chinarinde auf der Teepflanzung Malabar, Niederl.-Indien, berichtet »Tydschr. voor Nyverheid en Landbouw in Nederlandsch Indie«; das Rohchinin ist fast weiß. Diesem Beispiel wollen dort auch andere Pflanzungen folgen und so das Trocknen und den Transport der Rinde vermeiden. Damit aber nicht verschiedene Sorten Chinin aus Java in den Handel kämen, plant man zur Behandlung des Rohprodukts aller Pflanzungen eine Zentralraffinerie in Bandoeng oder Pengalengan zu errichten.

Gewürze. (London, 12. Juli.) Am *Pfeffer*markte war die Haltung stetig, ohne daß sich die Preise irgendwie wesentlich veränderten. Black Singapore, loko, 10½ d. bezahlt und Käufer; Juli-August 10¼ d. Abgeber; white Singapore Juni-August 11¾ d. Käufer. Mäßiges Geschäft in Muntock, loko, 1 s. ¼ d.; Juli-August notierte 1 s. Käufer. — Zanzibar-*Nelken* ruhig und etwas schwächer, Abgeber waren zu 1 s. 3¼ d. am Markte.

Safran. In Marseille sind die 10 großen Fabriken gegenwärtig noch mit Rohstoff versehen, befürchten jedoch späteren Mangel, da der Safranbau seit Kriegsausbruch sehr zurückging. Sie erhalten ihn aus Gatinais, Comtat, den französischen Kolonien, Spanien und der Levante. Letzterer ist, da stärker, sehr beliebt, aber zur Zeit nicht erhältlich. Die der Verfälschung weniger ausgesetzte Blattware wird der Pulverform vorgezogen, doch liefert Marokko ein im Geschmack und Geruch dem Safran ähnliches Produkt.

Quillayarinde (Liverpool, 12. Juli) ist stetig.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. Frankreich exportierte 1916 über 3000 t Antimon gegen nur 850 t 1915.

— The Antimony and Compounds Co. of Amerika ist in Piscatawny in New Jersey mit 200000 Doll. Kapital von Belgiern begründet worden.

Baryte. Sissons Bros., Ltd., Hull, erschloß eine neue Grube mit reicher Barytader zu Sherry Ghyll, Shap, Westmorland.

Blei. Von den schroterzeugenden Firmen Österreichs hat sich nur S. Hofmann in Pilsen bereit erklärt, die Umarbeitung von Altblei auf Schrot zu besorgen, wozu nun diese Firma amtlich ermächtigt wurde. Sie darf höchstens 0,60 K für 1 kg Schrot in Anrechnung bringen. Schrot darf mit maximal 2,05 K für 1 kg an den Verbraucher verkauft werden.

Chrom. Die Produktion an Chromerzen in Quebec, Kanada, ist infolge des Krieges auf 14000 t im Werte von rund 900000 M i. J. 1915 gestiegen.

Eisen. Im Staate Mysore, Indien, wird die Herstellung von Ferrochrom und Ferromangan aus örtlichen Erzen beabsichtigt.

Eisen. (Middlesbrough, 12. Juli.) Cleveland *Roheisen* Nr. 3 notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Nummern von östlichem Küstenhämatit notierten 122 s. 6 d. für heimische Ablieferung, 137 s. 6 d. für den Export nach Frankreich und 142 s. 6 d. für den Export nach Italien.

— Das Stahl- und Roheisenwerk Larsbo-Norns Aktiebolag in Wikmanshyttan, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital aus dem Dispositionsfonds auf 4,2 Mill. Kr.

— Aktiebolaget Dalsbruk Eisenwerk in Dalsbruk, Finnland, verteilt für 1916 20% und verdoppelt das Aktienkapital durch Freiaktien auf 4 Mill. finn. M. Zum Direktor anstelle des verstorbenen Bergrats E. Lönnbeck wurde Disponent Ingenieur Gunnar Lindqvist gewählt.

Erze. Die Deutsch-Osmanischen Gruben, Ges. m. b. H., in Duisburg verfügen über ein Stammkapital von 100000 M. Geschäftsführer sind: Fabrikbesitzer Dr. Paul Grünfeld, Dahlem b. Berlin; Direktor Dr. Ernst Kohler, München, und Hüttendirektor Hans von Fuchs, Duisburgr.

— Die Erzhütte, Ges. m. b. H., wurde in Wien III, Invalidenstraße 7, mit 1200000 K begründet. Geschäftsführer sind Karl Weißenberger, Abteilungsvorstand der Gebr. Böhler & Co. A.-G. in Wien, Ing. Raoul von Novelly, Generalsekretär der Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik in Wien, und Arthur Wiesend, Prokurist der Firma Schoeller & Co. in Wien.

Kryolith. Oresunds kemiske Fabriker, Kopenhagen, erzeugte 1913 7500 t gereinigten Kryolith, 20 t reinen Bleiglanz, 400 t konz. Eisenerz und verwendete dazu 7800 t aus Grönland eingeführten Rohkryolith. Nahezu die ganze Produktion wurde ausgeführt.

Messing. Die nordamerikanische National Association of Brass Manufacturers hat im Dezember 1916 wichtige Beschlüsse gefaßt. Darunter ist eine vom Januar 1917 geltende Bestimmung, wonach gewisse Fabrikate nach einem bestimmten »Standard-Typ« gemacht werden, sodaß solche Teile (auch wenn sie von verschiedenen Fabrikanten stammen) ausgetauscht werden können bezw. in die betreffenden Apparate (z. B. für Badeeinrichtungen) passen. Ein Ausschuß wurde eingesetzt, um die Einführung gleichmäßiger Methoden und Erzeugnisse durchzuführen (Comittee for »standardizing staple goods and fixtures« and for »uniform cost system«). Diese Vorschläge seien besonders erwähnt, weil sie zu einer Vereinfachung und damit zu einer Vergrößerung der amerikanischen Ausfuhr an Messingwaren für den Hausbedarf führen können.

Metalle. (London, 20. Juli.) Kupfer, prompt 130, für 3 Monate 129½, Electrolytic 142—138, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 240¼, für 3 Monate 236½, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber 39$^{15}/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 20. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52½—53½ Doll. für 1 t, Elektrolytkupfer die drei ersten Quartale 23—26, Blei 10—10¼, Zink 10—10½, Rohzinn 62 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

Molybdän. Die International Molybdenum Co. in Renfrew, Ontario, hat die Orillia Molybdenum Co. übernommen. Aus dem etwa 1%ig. Erze wird durch Schwimmverfahren ein 70—80%ig. Konzentrat gewonnen; die tägliche Verarbeitung beträgt etwa 50 t. Die weitere Fabrikation erstreckt sich auf Ferromolybdän, Molybdänsäure und molybdänsaures Ammon.

— Die bekanntesten Molybdänvorkommen in Peru sind in Ricran, Prov. Jauja, und in Runatullo, Prov. Huancayo. Die Lager sind z. T. sehr ausgedehnt, befinden sich aber in einer Höhe von 3000—3500 m. Die Ausfuhr von Molybdänerzen aus Bolivien kam aus dem Illampu-Bezirke.

— In Neuseeland sind in Takaka angeblich reiche Molybdänlager gefunden worden.

Platin. Das Handelsdepartement der Vereinigten Staaten unternimmt dringliche Schritte, um sich soviel Platin als möglich zu sichern. Die Handels-Attachés im Ausland sind aufgefordert worden, die Verhältnisse in Australien, Tasmanien und Borneo (Hauptbezugsquellen) sowie in Colombia und Rußland zu untersuchen mit Rücksicht auf Erhöhung der Einfuhr nach Amerika. Das Geologische Bureau läßt die Vereinigten Staaten und Alaska nach möglichen neuen Quellen absuchen.

Silber. Die Silbergewinnung im kanadischen Cobaltbezirke ist zwar in den letzten Jahren zurückgegangen; immerhin betrug sie 1914 28449821 Unzen im Werte von 15,6 Mill. Doll. und 1915 28401735 Unzen i.W.v. 14,1 Mill. Doll. Das erst 1914 entdeckte Minenfeld hat bereits rund 7 Mill. kg an Silber produziert. Die Hauptminen sind Nipissing, Coniagas, La Rose, Crown Reservel, Mekinley-Darragh, Kerr Lake, Buffalo und Temiskaming.

Vanadium. An Vanadium wurden 1906 nur für rund 200000 M, 1911 für 6 Mill. M verbraucht. Da die deutschen Verbraucher Vanadiumlagern in Zukunft mehr Aufmerksamkeit zuwenden werden, sei auf eine Veröffentlichung im Chambre of Commerce Journal, London, Dezember 1915, verwiesen, die einen guten Überblick gibt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. Der norwegische Benzinrat, mit je einem Vertreter von Ostlanske Petroleumskomp. (für die Einfuhrfirmen), Vallö Oljeraffinerie, des Motorbootvereins, des Automobilklubs, der Droschkenbesitzer, der Motorradler, eröffnete ein Kontor in Kristiania, Uranienborgvei 7.

— In Norwegen darf ab 1. Juni nur petroleumvermischtes Benzin als Brennöl für Bootsmotoren verwendet werden. Ostlanske Petroleums-Comp. brachte solches unter der eingetragenen Marke »Petrobenz« auf den Markt.

Erdöl. (London, 12. Juli.) *Petroleum* ist fest; amerikanisches weißes 1 s. $2^1/_2$ d., und wasserweißes 1 s. $3^1/_3$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 12. Juli.) *Petroleum* ist fest und unverändert. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. $7^3/_4$ d. für 1 Gall.

— Trinidad National Petroleum Co. Ltd. bildete sich in London E. C., 15 Angelcourt, mit 150000 £.

— Die Erdölausbeute wird in den Vereinigten Staaten für das Jahr 1916 auf 292300000 Barrels (zu 42 amerikanischen Gallonen) geschätzt gegen 281104104 Barrels 1915. Die vermehrte Erzeugung beruht in der Hauptsache auf größerer Ausbeute in Oklahoma, Kansas, Texas, Wyoming, Kalifornien und Kentucky. Oklahoma steht auch jetzt noch an der Spitze der Ol erzeugenden Staaten; seine Bohrtätigkeit war größer als 1915. In Carter County war eine bedeutend gesteigerte Erzeugung zu verzeichnen: in der Nähe von Hominy wurde ein reiches Lager an hochgradigem Ol entdeckt. In Kansas bilden die Augusta- und Eldorado-Gebiete die Mittelpunkte der Bohrtätigkeit. Bedeutende Olvorkommen wurden in Greenwood und in den Cowley Counties festgestellt. Die Petroleumausbeute in Kentucky stieg von 437274 Barrels 1915 auf 1200000 Barrels 1916.

Gas. Die Ungarische Erdgas-Aktiengesellschaft weist einen Verlust von 144610 K auf. Nach der »Neuen Freien Presse« besteht der Plan, die erschlossenen siebenbürgischen Erdgasquellen nicht nur der Industrie nutzbar zu machen, sondern auch eine Rohrleitung nach Budapest zu legen. Dieselbe würde 450 km lang sein und 40 Mill. K kosten. — Die städtische Gasanstalt in Pilsen hat die Erzeugung von Wassergas ins Auge gefaßt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 12. Juli), *schwefelsaures,* ist ruhig.

Barytsalze werden in England von The Hedworth Barium Co. Ltd. in Newcastle-on-Tyne und A. E. Arthurton & Co. in Bakewell, Derbishire, auf den Markt gebracht.

Chemikalien (Odessa, 8. Juni r. St.), *anorganische.* Kupfervitriol 25—27, Borax 32—33, Alaun 14—15, Zinkweiß 32, Pottasche 14—15, Natriumbicarbonat 11—12, Schwefel in Stangen 14, Salzsäure 15 Rbl. für 1 Pud. — *Organische.* Methylalkohol und Glycerin sind infolge Beschlagnahme im Handel nicht erhältlich. Weinsäure bedingt 135, Essigsäure 1,10 für den Grad, Naphthalin 55—56, Seifen sind um 4 Rbl. im Preise erhöht und notieren 27—34 Rbl. für 1 Pud.

— (London, 12. Juli.) Das Geschäft bleibt ruhig, die Haltung ist zu den letzten Preisen behauptet.

Eierprodukte. Natural Henegg Co., Ltd., chemische Fabrik, in London wurde mit 4500 £ für Herstellung von und Handel in Stoffen aus Eiern von Händler J. Perrott, 125 Pall Mall, S.W., u. a. gegründet.

Kupfervitriol (Liverpool, 12. Juli) ist träge für Export, nominelle Notierungen 62 £ bis 62 £ 10 s. fob für Juli bis Dezember.

Natriumsalze. In Dänemark wurden von 8 Betrieben (wovon 4 der A.-S. Sodafabrikerne gehörten) 1913 — nach der Industriezählung von 1914 — 20,4 Mill. kg Krystallsoda erzeugt, sowie in 1 Seifenfabrik 1,95 Mill. kg Soda, in mehreren chemischen Fabriken 0,51 Mill. kg Bleichsoda. 1905 erzeugten die Sodafabriken nur für 15000 Kr. andere Waren, 1913 für 163000 Kr., nämlich 22,6 t Waschpulver und Laugensoda, 709,2 t kryst. Glaubersalz, 206,2 t Borax, 80,7 t Borsäure, und jene 8 Betriebe verbrauchten dazu 7,4 Mill. kg calc. Soda (von 12,6 Mill. kg Einfuhr), 934 t Ammoniaksoda und 7,6 t Chlorkalk und 370 t calc. Glaubersalz, 200 t Boraxkalk und 162 t borsauren Kalk, den sie selbst vermahlten. Von Boraxkalk und borsaurem Kalk wurden 1913 244 t eingeführt, von Glaubersalz 1300 t. Die Ausfuhr betrug an Borax und Borsäure 65 t (bei 23,7 t Einfuhr), an Glaubersalz 116 t, an Krystallsoda 217 t.

Nucleinsäure. The Pharmaco-Chemical Products Co. in London E. C., 59 Eastcheap, stellt jetzt reine *Nucleinsäure* und Salze daraus her, worin aus Frankreich große Nachfrage besteht.

Schwefelsäure. Die Gewinnung von Schwefelsäure in den Verein. Staaten hat 1916 um 600000 t die Erzeugung von 1915, d. h. um 15% überragt. Die Gesamterzeugung mit 4475000 t, berechnet auf 50er Säure, ist jedenfalls eine Folge der Sprengstofflieferungen an England und seine Verbündeten. Auffallend ist die Zunahme der Produktion hochprozentiger Säure; dieselbe wurde für das Jahr 1916 auf mehr als 1 Mill. t geschätzt, während 1915 nur etwa 200000 t hochgrädiger Säuren erzeugt wurden. Die Zink- und Kupferhütten stellten in den Verein. Staaten rund 950000 t Schwefelsäure, berechnet auf 60er Säure, her; diese Produktion ist ungefähr das Doppelte der Erzeugung im Jahre 1915.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. A.-S. Spitsbergens Guano Comp. bildete sich in Aalesund, Norwegen, mit 400000 Kr. Aktienkapital zur Verwertung eines Guanofeldes in Bell Sound, Spitzbergen, wo etwa 100000 cbm Vogelmist vorhanden sind. — Zur Fortsetzung der Versuchstätigkeit von Aktiebolaget Difosfat zwecks elektrochemischer Herstellung von Dicalciumphosphat für Düngezwecke bewilligte der schwedische Reichstag 100000 Kr.

Kalisalze. Die Verteilungsstelle für die Kaliindustrie hat die Gesamtmenge des auf die Kaliwerksbesitzer für das Kalenderjahr 1917 entfallenden Absatzes von Kalisalzen neu geregelt. Die folgende Tabelle zeigt die Absatzmenge im Vergleich mit der entsprechenden Ziffer für 1916 (alles in dz reines Kali):

	Inland		Ausland	
	1917	1916	1917	1916
Rohsalze 12—15 %	—	2 700 000	—	—
Düngesalze 20—22 %	500 000	50 000	—	540 000
„ 30—32 %	200 000	91 000	—	75 000
„ 40—42 %	—	3 920 000	—	630 000 *)
Chlorkalium	800 000	—	—	—
Schwefelsaures Kali über 42 %	220 000	—	12 000	—
Schwefels. Kalimagnesia	55 000	4 300	—	—

Kunstdünger. In Miskolcz und Szegedin sollen unter Mithilfe des Staates und der ungarischen Agrarbank Kunstdüngerfabriken errichtet werden.

Salpeter (London, 12. Juli) ist knapp und fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d. und raffinierter 25 s. 3 d., in singles netto ab Schuppen.

Superphosphat. Über die Errichtung einer Superphosphatfabrik in Finnland hielt Prof. Arthur Rindel im Februar d. J. in der Landwirtschaftsgesellschaft in Abo einen Vortrag. Der bisherige finnische Verbrauch (1913 3300 t mit höchstens 660 t Phosphorsäure) ist dafür zu klein; ein vermehrter Absatz ist nur möglich zu einem Kleinhandelspreis von nicht wesentlich über 0,40 finn. M für 1 kg wasserlösliche Phosphorsäure; Hauptbedingung hierfür wäre billigere Schwefelsäure als bisher, ihr Preis sollte 50 finn. M für 1 t Säure von 60° Bé. nicht überschreiten.

Farbstoffe. Farben.

Farben. (Kristiania, 13. Juli.) Die Notierung für ausländisches Zinkweiß wurde gegen die Vorwoche von 1,20 auf 1,40 Kr. für 1 kg erhöht (14. Juli 1916 1,07 Kr.); holländisches Bl. A. fehlt. Bleiweiß und Bleimennige traf wieder ein und notiert 1,65 bezw. 1,80 Kr. für 1 kg, alles in Originalfaß.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Der schwedische Ausfuhrpreis für ungebleichte, trockene Sulfitcellulose betrug 1916 im Durchschnitt 254,60 Kr. für 1 t gegen 137 Kr. 1915 und 130,30 1914.

Hanf. (London, 12. Juli.) Neuseelandsorten andauernd ohne Geschäft; High Point fair, Juli-September notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 £ 10 s. cif.

Holzdestillate. Die Holzdestillation ist in Rußland, besonders im Norden, den Provinzen Wjatka, Wologda und Teilen Kostramas heimisch, sie wird hauptsächlich im Kleinbetrieb ausgeübt und Aufkäufer übernehmen die Roherzeugnisse für ihre Fabriken zur Weiterverarbeitung; den Methylalkohol sichert sich ausschließlich der Staat, ebenso einen Teil des Terpentinöls. Für Roherzeugnisse galten im November 1916 in St. Wystriza, Nordbahn, folgende Preise: Terpentinöl I, farblos 18—20, gelb 7—8; Terpentin, roh, zur Desinfektion geeignet, 4 (0,20 für 1°), Fichtenharz 3—3,50, Birkenharz 2,50, Teer, Fichten- 3—3,50, Birken- 2—2,50, Fichtennadelöl 100, Edeltannenöl 28—30, Wachholdernadelöl 80, Wachholderbeerenöl 200—250, Methylalkohol, techn., staatlicher Übernahmepreis 7, rein 15. An den Handel darf nur gegen Bezugschein abgegeben werden. Essigsäure, techn. 33—35% 25, rein, 60% 45—50, Eisessig 75—80. Alles Rubel für 1 Pud.

Jute. (London, 12. Juli.) Calcutta kabelt unter dem 9. Juli unveränderte Preise.

Kork. Die Bewirtschaftung von Kork ist von der Zentralstelle für Kriegsbeute auf KRA übergegangen. Die Sektion Kork (Q) befindet sich unter Leitung von Leutnant d. L. Weber in Berlin, Wilhelmstraße 140 II.

Kunstseide. Die im Bau begriffene Anlage der National Artificial Silk Co. ist in Cleveland mit 5 Mill. Doll. begründet worden und wird nach dem Verfahren und unter der Leitung von Beno Berzikowsky bald den Betrieb eröffnen.

Zellstoff. Bei der Königsberger Zellstoff-Fabrik Aktiengesellschaft ist Dr. Gustav Hasterlik in Königsberg zum Vorstandsmitglied bestellt worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 12. Juli) ist nominell.

Fette und Öle. (21. Juli.) Die Zunahme der Anbaufläche von Leinsaat in den Vereinigten Staaten von Nordamerika von 1,605 Mill. Acres im Vorjahre auf 1,939 Mill. in diesem Jahre wird mittelbar der Versorgung Europas mit Leinsaat nach dem Kriege zugute kommen. Amerika sucht durch Gewinnung der Leinkuchen mehr Futter zu erlangen, eine Frage, die nicht minder wichtig als die Steigerung der Erzeugung von Brotgetreide ist. Die feindlichen uud neutralen Länder in Europa werden bei der Versorgung mit Futtermitteln, wie Olkuchen, immer kürzer gehalten, wo Mangel an solchen zur Beschränkung der Viehbestände genötigt hat. Der geringe

*) einschl. Kalidünger mit 38 %.

durchschnittliche Stand der Felder von 84,1% gegen 90,3% im Vorjahre hebt die Zunahme der Anbaufläche indessen zu einem großen Teil auf, und der Ertrag dürfte den des Vorjahres höchstens mit etwa 50000 t übersteigen, wenn ziemlich normale Witterungsverhältnisse in Zukunft herrschen. Auf jeden Fall besteht zunächst Aussicht, daß die Union weniger auf die Einfuhr von Leinsaat aus anderen Anbauländern angewiesen ist, die infolgedessen auf die Bedürfnisse Europas mehr Rücksicht nehmen können. Diese amtliche Schätzung der Leinsaaternte in den Vereinigten Staaten hat angenehm überrascht, wogegen annähernde Angaben von Argentinien noch fehlen, mit deren Bekanntgabe aus bestimmten Gründen offenbar gezögert wird. Nach einer Ermäßigung des Preises von 25,05 auf 22,55 ist zum Schluß Erhöhung des Preises auf 23,30 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires eingetreten. Die Hafenvorräte betrugen vorübergehend rund 37000, am Schluß indessen nur noch 1800 t. In den Vereinigten Staaten sind die Preise nur z. T. etwas gesunken. Die günstige amtliche Schätzung gegenüber dem Vorjahr hatte das Gegenteil erwarten lassen. In England war die Stimmung für Leinsaat sehr fest. Der Ausfuhr von Indien nach England sollen Erleichterungen zugestanden sein, worum diese bekanntlich oft gedrängt hat. Jetzt dürfte aber die Not Englands die Ursache sein. Für Leinsaat wurden am Londoner Markt bis zum Höchstpreise von 30 £ für 1 t bezahlt. Leinöl war sehr stramm und teurer, weil die Verbraucher ihren Bedarf zu sichern suchen. Bei der scharfen Überwachung des Geschäftes durch die Kontrollstelle sind aber Termingeschäfte kaum möglich. Der Preis ist in London langsam von 55 s. 6 d. auf 56 s. 6 d. für 1 cwt. gestiegen. Auch Amsterdam hat sich der Höherbewegung angeschlossen. Für vorrätige Ware wurden schließlich 70½ fl. für 100 kg (N.O.T.) genannt. Rübsaaten blieben an den englischen Märkten nominell. Man rechnet auf Zufuhren, vielleicht aber vergebens. Rüböl war sehr fest, jedoch nominell. Rohes bedang in London 66 s., raffiniertes 71 s. für 1 cwt. Amsterdam lag sehr ruhig mit 110½ fl. für 100 kg (N.O.T.) für vorrätiges. Baumwollsaaten waren in England infolge der schlechten Ernteaussichen in den Vereinigten Staaten gut beachtet. Für indische und ägyptische wurden bis zu 19 £ für 1 t bezahlt. Baumwollsaatöle blieben in England gefragt und sehr fest. Rohes kostete 60 s. und raffiniertes 66 bis 67 s., für Speisezwecke 74—75 s. für 1 cwt. New York meldete andauernd fallende Preise. Sojabohnen und Sojabohnenöl lagen an den englischen Märkten sehr stramm. Rohes Bohnenöl bedang 58—60 s. und raffiniertes bis zu 75 s. für 1 cwt.

Fette und Öle. (Amsterdam, 20. Juli.) *Rüböl*, loko 112½ fl. — *Leinöl*, loko 71½, August 70⅝, September 72 fl., alles für 100 kg.

— (Kristiania, 13. Juli.) Leinöl, rohes, notiert: Lilleborgs 1,91, gekochtes 1,92 und gekochtes ausländ. 2,10 Kr., alles für 1 kg in Originalfaß.

— (London, 12. Juli.) *Coprah* bleibt sehr ruhig. Malabar und Ceylon, Juni-Juli notierte 46 £ Käufer; Straits f. m. s. 45 £ 10 s.; Straits f. m. 45 £ 5 s. Käufer, und Südsee 45 s. 5 d. nominal Wert cif. London. — Am Balticmarkte ist *Rapsöl* stetig, rohes 66 s., raffiniertes 71 s.

— (London, 18. Juli.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 843 Fässern 727 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 65 s., dull 61 s. Rindertalg, good 62 s. 6 d., dull 59 s. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 19. Juli.) loko 56¾ £, (Hull, 19. Juli) loko 55½ £ für 1 t.

— (New York, 19. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,75, für September 14,06 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 20. Juli) loko 3,05½ Doll., (Winnipeg, 20. Juli) für Juli 2,90½ Doll., für Oktober 2,89¼ Doll., (Duluth, 20. Juli) für Juli 3,08 Doll. für Oktober 3,05⅓ Doll., alles für 1 bushel.

Seife. In der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Seife, Seifenpulver und anderen fetthaltigen Waschmitteln vom 21. Juni 1917[1]) muß es Seite 538, Zeile 29 v. u. statt 50 »58« heißen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (Liverpool, 12. Juli) ist träge, loko und ankommende Ware 50—55 s. für 1 Ztr., Nr. 2 cubes, Juni-Juli-Verschiffung, nominell 70 s. cif.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 12. Juli.) Plantagensorten stetig zu letzten Preisen, die eher zu Gunsten der Verkäufer neigten. First latex Crepe, loko, verkauft 2 s. 5¾ d., schließend 2 s. 6 d. Abgeber; Juli 2 s. 5¾ d. bezahlt und Käufer; August verkauft zu 2 s. 6¼ d.; Septbr. 2 s. 6½ d. bezahlt und Käufer und Okt.-Dez. 2 s. 7½ d. bezahlt. Smoked sheet, loko, 2 s. 5¼ d. Verkäufer; Juli 2 s. 5¼ d. bezahlt u. Käufer; August 2 s. 5¾ d. und Abgeber; September 2 s. 6 d. bezahlt und Abgeber; Okt.-Dezbr. 2 s. 6¾ d. bezahlt und Käufer. Para-Sorten, loko etwas fester. Abgeber waren zu 3 s. 1½ d. am Markte; für August-September und September-Oktober wurde dieselbe Notiz festgestellt; Caucho ball, loko, befestigt, Abgeber waren zu 1 s. 10 d. am Markte; Aug.-Sept. und Sept.-Oktbr. erforderten die gleiche Preisnotiz.

— Ceylons Ausfuhr gestaltete sich nach Januar-Dezember 1916 (1915) in engl. Pfund: Großbritannien 24696285 (26898371), Vereinigten Staaten von Amerika 26236435 (19383095) und anderen Ländern 3576547 (2522350). Die Gesamtausfuhr betrug somit 54509267 (48803816) engl. Pfund.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 537/38.

Lacke. Die Naamlooze Vennootschap, Lak-, Verf- en Verniesfabriek Ivormica in Schiedam beschloß, 1916 den Gewinn von 18,567 fl. nach Abschreibungen und Reservierung der Rente für die Vorzugsanteile auf den noch bestehenden Verlust abzuschreiben.

Schellack. (London, 12. Juli 1917.) Die Grundstimmung des Marktes war bei einiger Nachfrage fester. Augustlieferung wurde zu 210, 211 und 212 s. verkauft, während für Oktober 215 bis 216 s. erzielt wurden. T. N. Orange, loko, notierte 210 s. nominal Wert, basis fair. Calcutta kabelt unter dem 9. Juli 88 Rupien bezahlt, weitere Käufer waren am Markte.

Terpentinöl (London, 12. Juli) ist ruhig, common, loko 32 s. 9 d; Marke G. 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (London, 19. Juli) loko 55⅜, September-Dezember 57 £ für 1 t.

— (Liverpool, 12. Juli.) Ruhig, aber stetig, amerikanisches B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Bei der Düsseldorfer Melassefutter-Fabrik, Ges.m.b.H., ist Hermann Schmitz sen. als Geschäftsführer ausgeschieden, neuer Geschäftsführer ist Kaufmann Franz Schmitz.

Kaffee. In Wien wurde eine Zentral-Einkaufsstelle für Kaffeesurrogate-Erzeuger, G. m. b. H., mit einem Stammkapital von 400000 K gegründet.

Nahrungsmittel. Die Great Northern Fish Co., A.-S. wurde mit Kontor in Narvik, Norwegen, gebildet für die Anlage einer Gefrieranstalt für Fische (bis zu 80 t täglich) nach der Methode des Norwegers Nicolai Dahl — Überrieselung mit flüssiger Kohlensäuremischung — in Kiruna, Schwedisch-Lappland, wo günstige Temperaturverhältnisse, elektrische Kraft und Holzmaterial vorhanden sind. Direktor ist H. Ersfjord, wissenschaftlicher Berater der Professor der Chemie Dr. G. Schmidt-Nielsen, Trondhjem.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 21. Juli.) Im Laufe des Berichtsabschnittes sind kleinere Abschlüsse in Rohware gemacht worden, welche aus den geringen Restbeständen der Fabriken gedeckt werden. Es dürften immerhin noch kleinere Posten verfügbar sein, welche aber für das weitere Geschäft belanglos sind. Die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte in Berlin hat einige Verfügungen über beschlagnahmte Melassen getroffen. Bis zur neuen Kampagne herrscht bei den Fabriken wie in Friedenszeiten nunmehr Ruhe. Anderseits ist das Interesse an der neuen Ernte unter den heutigen Verhältnissen nicht so groß als in Friedenszeiten. Vorverkäufe können nicht abgeschlossen werden, doch verfolgt man dafür mit umso größerer Aufmerksamkeit die Entwickelung der Rübenfelder, die während des Berichtsabschnittes mit wenigen Ausnahmen befriedigt hat. Die Lage der Raffinerien hat sich nach den verschiedenen Maßnahmen der Reichszuckerstelle vorteilhaft verändert, wenn auch deren Wünsche nicht restlos erfüllt worden sind. Die Abforderungen der Komunalverbände waren recht umfangreich, wogegen in den letzten Tagen nur wenig neue Geschäfte abgeschlossen worden sind. Anderseits aber hatten die Raffinerien mit Ablieferungen vollauf Beschäftigung, da über die bis Ende August abzunehmenden Mengen bis auf mäßig große Posten bereits verfügt worden ist. Trotzdem würden die Raffinerien weitere Zuweisungen nicht ungern sehen, es ist aber einstweilen noch ungewiß, wann die Reichszuckerstelle die Freigabe weiterer Mengen vornehmen wird, nachdem die bis Ende August vorgesehenen Mengen den Bezugsberechtigten zugeteilt sind. Im feindlichen Auslande haben sich die Versorgungsverhältnisse naturgemäß verschlechtert, was besonders für England zutrifft, wo der Verkauf scharf überwacht und der Verbrauch für bestimmte Zwecke mehr als bisher eingeschränkt wird. In Holland haben die Käufer wie Verkäufer ihre frühere abwartende Haltung bewahrt. Die Ansichten beider über Preise gehen mit Rücksicht auf die ansehnlichen Vorräte weit auseinander. In der letzten Juniwoche betrugen die Ankünfte auf Kuba 14000 t gegen 14500 und 5500 t in den beiden voraufgegangenen Jahren, während die Vorräte schließlich mit 524000 (492000 bezw. 502500) t ausgewiesen wurden. Der sichtbare Weltvorrat beziffert sich auf 1930000 t gegen 2930000 t im Vorjahr. Die Verhandlungen wegen Erneuerung des Zuckerkartells in Osterreich sind ins Stocken geraten.

— (New York, 19. Juli.) September notierte 5,50, Dezember 5,30 Cts. für 1 Pfd.

— The Havian Commercial and Sugar Co. auf Hawaii hatte 1916 3,567 Mill. Doll. Gewinn und verteilt auf 10 Mill. Doll. Aktienkapital 30% Dividende.

— In den Vereinigten Staaten bestehen zurzeit 83 Rübenzuckerfabriken mit einer Leistungskraft zur Verarbeitung von 79660 t Zuckerrüben täglich; für die Kampagne 1917/18 kommen 15 neue Fabriken für 10600 t Tagesverarbeitung hinzu, darunter als die 4 größten für je 1000 t täglich die Fabriken zu Missoula, Mont., und Brighton, Col., der Great Western Sugar Co., die der Northern Sugar Co. in Masoncity Jova und der Spreckels Sugar Co. in Manteca, Calif. In Kanada arbeiteten 1916/17 3 Zuckerfabriken mit 3100 t Tagesverarbeitung.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Lage der einzelnen Industriezweige der chemischen Industrie Deutschlands hat sich im Monat Juni[1]) im allgemeinen befriedigend entwickelt. Zum Teil hat die Beschäftigung noch zunehmen können, wenn auch nicht zu verkennen ist, daß die Beschaffung der nötigen geschulten Arbeitskräfte manche Schwierigkeiten bietet. Bemerkenswert ist, daß die Herstellung von Ersatzmitteln zum Schaden des feindlichen Auslandes gute Fortschritte gemacht hat und die auf den Markt gebrachten Erzeugnisse vielfach derart flotten Absatz finden, daß die Nachfrage kaum befriedigt werden kann. — Der Versand in der *Kaliindustrie* war etwa so groß wie im Vormonat und im Juni 1916. Die Werke richten ihr Augenmerk darauf, sich mit den nötigen Betriebsstoffen für das bevorstehende Herbstgeschäft zu versorgen. Die steigenden Betriebskosten werden durch höhere Preise für gewisse Erzeugnisse nur zum Teil ausgeglichen, wobei die mangelnden Arbeitsleistungen der beschäftigten Kriegsgefangenen eine besondere Rolle spielen. — Die Beschäftigung der *Kalkwerke* war im Monat Juni nicht so rege als in den voraufgegangenen Monaten, entsprach aber derjenigen vom Juni 1916. Durch eine allgemeine Preiserhöhung, welche ab 1. Juli ds. Js. in Kraft getreten ist, ist den wesentlich gestiegenen Selbstkosten Rechnung getragen worden. Aller Voraussicht nach werden an die Leistungsfähigkeit der Werke im Herbst und Frühjahr große Anforderungen gestellt werden, auf die man sich tunlichst einrichtet. — Die Beschäftigung der *Zementindustrie* hat gegenüber dem Vormonat und dem vergleichenden Monat 1916 zugenommen. Bei der Ausfuhr ins neutrale Ausland herrscht eine gewisse Beschränkung, obwohl das Geschäft dorthin sehr lohnend ist Nachdem durch gesetzliche Bestimmung der Entstehung neuer Werke und damit der uferlosen Ausdehnung der Erzeugung, wie sie namentlich vor dem Kriege im Schwunge war, vorgebeugt ist, sind die Aussichten dieses Industriezweiges nach dem Kriege gesund. — Die Beschäftigung der *Porzellanfabriken* und verwandter Betriebe im Monat Juni entsprach etwa der im Monat vorher und war den Umständen nach befriedigend. Die fortgesetzte Steigerung der Betriebskosten hat die Werke gezwungen, die Preise für ihre Erzeugnisse ebenfalls weiter zu erhöhen. — Nach den Angaben einer mitteldeutschen Aktiengesellschaft war die Beschäftigung der Fabriken *technischer Öle und Fette* geringer als im Vormonat und im Juni 1916, weshalb auch das Angebot auf Lieferung dieser Stoffe nachgelassen hat, während die erzielten Verkaufspreise durchaus befriedigt haben. Für Rohstoffe wurden z. T. sehr hohe Preise verlangt. Es bestehen nicht ungünstige Aussichten, daß Bezüge von Rumänien hereinkommen und die Beschäftigung der Werke sich dementsprechend heben wird. Den knappen Arbeitskräften mußten auch hier höhere Löhne bewilligt werden. — In der Industrie der *Farben* und *pharmazeutischen Präparate* hat die flotte Beschäftigung gegenüber den Vergleichsmonaten angehalten, die man durch Vermehrung der Arbeitskräfte nach Möglichkeit zu steigern sucht, um den steigenden Anforderungen für Heereslieferungen zu genügen. Über die Aussichten nach dem Kriege haben sich die Fabriken in ihren Geschäftsberichten vor der Öffentlichkeit wiederholt geäußert. — Aus dem Bericht eines großen westdeutschen Konzerns für *Teer* und *Teererzeugnisse* ist die gleiche rege Beschäftigung wie im Mai ds. Js. zu entnehmen, während infolge vermehrter Teerverarbeitung ein größerer Absatz als im Juni 1916 erzielt wurde. Der Absatz von Anthracen hätte besser sein können, während solcher von Kohlenelektroden für die Herstellung von Carbid, Ferrolegierungen und Elektrostahl, von Teeröl-Schmiermitteln und Sprengmitteln für flüssige Luft in der Zunahme begriffen ist. Die Preise für Teererzeugnisse konnten z. T. etwas aufgebessert werden. Die Anlieferung von Roh- und Brennstoffen entsprach dem zeitigen Bedarf, von vorübergehenden Unregelmäßigkeiten abgesehen. Die geringe Entfernung bis zu den Gewinnungsstellen kam den Verbrauchern hierbei zustatten. Von den Belegschaften der zu dem genannten Konzern gehörigen Arbeitsstellen wurden wiederum höhere Lohnforderungen gestellt, denen z. T. entsprochen werden mußte. Über die Aussichten des Geschäftes für die Übergangswirtschaft wurden Mitteilungen nicht gemacht. — Die Lage der gesamten deutschen *Holzverkohlungsindustrie*, welche in anerkennenswerter Weise regelmäßig ein Gruppenbild dieses chemischen Großgewerbes liefert, ist gegen die beiden vergleichenden Abschnitte im allgemeinen unverändert geblieben. Die übertrieben hohen Holzpreise lassen bei der Verarbeitung von Verkohlungserzeugnissen auf Feinprodukte, wie Aceton, Essigsäure, Methylalkohol und Formaldehyd, keinen Nutzen, wie ihn die Werke unter den heutigen Verhältnissen für angemessen halten. — Einem Bericht aus Süddeutschland zufolge war die Beschäftigung in der *Rußherstellung*, wobei auch Teer- und Harzerzeugnisse in Frage kommen, im Juni und Mai 1917 und Juni 1916 ziemlich gleich. Rohstoffe waren nur zu höheren Preisen erhältlich, die Verkaufspreise indessen wie früher ausreichend. Änderungen in den Betriebskräften und Löhnen sind nicht eingetreten. Das Werk äußert den Wunsch, daß beim Friedensschluß, wenn nicht schon früher, die Beschlagnahme von Steinkohlenteer aufgehoben wird und dieser wieder zur Herstellung von Ruß Verwendung finden kann. — Die Herstellung von *Weinsäure, Citronensäure, Cremor tartari* und *Glycerinersatz* hat sich auf der Höhe des Vormonats gehalten, und die Geschäftslage wird nach Angabe aus süddeutschen Kreisen als befriedigend angesehen. Die Verkaufspreise waren auch im Juni wie in früheren Monaten auskömmlich, obgleich für Brennstoffe und Rohstoffe höhere Preise bewilligt werden mußten. Gegen die Zuführung von Brennstoffen fand sich im allgemeinen nichts zu erinnern. Die Löhne der ausreichenden Arbeitskräfte strebten weiter nach oben. Über die Aussichten des Geschäftes für die Zeit nach dem Kriege läßt sich gegenwärtig wenig sagen. — Die Lage der Hersteller von *Hart-* und *Weichgummiwaren* für technische und chirurgische Zwecke, von Schläuchen aller Art, Equipagenreifen verschiedener Systeme und Vollgummireifen für Kraftlastwagen, Omnibusse usw., entsprach im Berichtsmonat etwa der der vergleichenden Monate, von unwesentlichen Abweichungen abgesehen. Mit der Anlieferung von Brennstoffen war das Auskunft gebende norddeutsche Werk indessen wenig zufrieden. Besserung war auch dadurch nicht zu erreichen, daß man höhere Preise bezahlte. Die Versorgung mit Rohstoffen hielt sich gleichfalls in den bekannten engen Grenzen, und die Verkaufspreise der verschiedenen Artikel boten zu Bemängelungen keine Veranlassung. Man hofft, damit auch für die Zukunft auskommen zu können, wenn nicht die Betriebsstoffe teurer werden und höhere Lohnforderungen gestellt werden, welch letztere ihre steigende Richtung für Juni beibehalten haben. Bei der beschränkten Auswahl der zur Verfügung stehenden geschulten Arbeitskräfte läßt sich gegen die ausnahmlos höheren Lohnforderungen, welche durch die Teuerungsverhältnisse bedingt sind, nur wenig ausrichten. Die Gestaltung des Geschäftes in der Übergangswirtschaft hängt von der Zufuhr von Rohstoffen ab, wobei die Werke bekanntlich auf das Ausland fast ganz angewiesen sind. Die Bestrebungen zur Beschaffung von Rohstoffen nach Friedensschluß werden tunlichst unterstützt. — Die mit der Lieferung von *Rohzink, Feinzink, Schwefelsäure, Kupferstein* usw. beschäftigten Betriebe meldeten die ungefähr gleiche Beschäftigung wie in den vergleichenden Monaten, ohne daß sich ihre Wünsche nach Aufbesserung ihrer Verkaufspreise indessen hätten verwirklichen lassen. Gegenwärtig ist es den Werken nicht möglich, über die voraussichtliche Entwicklung für die Zeit nach dem Kriege ein abgerundetes Bild zu geben.

[1]) Über den Vormonat vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 508.

Die Staßfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg A.-G. erzielte im Geschäftsjahre 1915/16 nach Abschreibungen von 40 664 (35 888) M einen Reingewinn von 505 278 (538 938) M, aus dem 6% (7) Dividende verteilt und 149 258 (145 899) M vorgetragen werden sollen.

Chemische Werke Strehla, G. m. b. H. in Strehla. Der Geschäftsführer Guido Roth ist ausgeschieden. Geschäftsführer sind die Kaufleute Alfred Günther in Dessau und Rudolf Köwing in Strehla.

Die Metall- und Farbwerke Aktiengesellschaft in Oker am Harz führen das unter der Firma »Metall- und Farbwerke Hermann Pape Kommandit-Gesellschaft« zu Oker am Harz betriebene Unternehmen fort und bezwecken die Verarbeitung von Erzen und Hüttenprodukten auf Farben, Metalle und sonstige metallische Verbindungen mit einem Grundkapital von 3 Mill. M. Alleiniges Vorstandsmitglied ist Generaldirektor Hermann Pape in Bad Harzburg. Walther Schmalz ist Prokura erteilt.

Das Chemikalienwerk Griesheim, Ges. m. b. H., zu Griesheim a. M., ist aufgelöst. Der bisherige Geschäftsführer Direktor Eduard Weber in Frankfurt a. M. und die bisherigen Prokuristen Kaufleute Otto Hüwen in Schwanheim a. M., Hermann Ergmann in Frankfurt a. M. und Josef Schmitt in Frankfurt a. M. sind Liquidatoren.

Die Chemische Fabrik Rhenania in Aachen erwarb sämtliche Anlagen und den Grundbesitz der in Liquidation tretenden Zementfabrik Saturn.

Die Firma A. Herrel & Co., G. m. b. H., in Neckargemünd bezweckt die Herstellung und den Vertrieb chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte mit einem Stammkapital von 25 000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Albert Herrel in Straßburg und Theodor Otto in Neckargemünd.

Die Norddeutschen chemischen Werke, Ges. m. b. H., sind aufgelöst. Liquidator ist der Rentier Josef Mendel, Berlin-Wilmersdorf.

Die Chemische Fabrik Ozo, Ges. m. b. H., ist von Amts wegen gelöscht.

Inhaberin des „Kontor pharmazeutischer Präparate Friedrich Heidemann" in Kattowitz ist Frau Franziska Heidemann, geborne Sonneck, in Kattowitz. Kaufmann Friedrich Heidemann in Kattowitz ist Prokura erteilt.

Die Montana Bergbau-Gesellschaft m. b. H. ist in Wien IV, Wohllebengasse 4, mit 500000 K begründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Arthur Netter in Mannheim, Bergingenieur Moritz Hochschild in Wien und Prokurist Herbert Landau in Wien.

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produkte in Wien-Außig erhöht sein Aktienkapital von 14½ auf 18 Mill. K.

Die „Societá Commerciale Italo Russa" ist in Mailand mit einem Kapital von 1 Mill. Lire gegründet worden. Sie bezweckt die Handelsbeziehungen zu Rußland enger zu gestalten und eröffnet eine Zweigniederlassung in Moskau.

Göteborgs Kemiska Fabriksaktiebolag in Göteborg wurde von Ing. A. Gerlach, C. R. Stare und Großhändler Y. W. Anderberg mit 17000 K. Aktienkapital gegründet.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 89/90, S. 605—616. Cöthen, den 28. Juli 1917. 41. Jahrgang.

Eduard Hepp †.

11. Juni 1851 — 18. Juni 1917.

Am 18. Juni d. J. verstarb infolge einer Operation EDUARD HEPP, Vorstand der wissenschaftlichen Alizarin-Laboratorien der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M. Er widmete seine ganze Arbeitskraft der Erforschung wissenschaftlicher Probleme mit einer Hingabe, die als vorbildlich bezeichnet werden kann, und mit dem Erfolge, daß einzelne Gebiete der Farbstoffchemie erst durch seine Arbeiten Klarstellung erlangten. Über die hervorragenden Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Farbstoffe, die meist in Gemeinschaft mit Prof. O. FISCHER erfolgten, wird wohl an anderer Stelle noch ausführlich berichtet werden. Hier seien nur sein Lebenslauf und sein Wirken in kurzen Zügen beschrieben.

EDUARD HEPP wurde am 11. Juni 1851 in Straßburg geboren. Sein Vater, der Oberapotheker des dortigen Bürgerlichen Spitals war, verstarb 1870 infolge der Strapazen bei der Belagerung Straßburgs. Seiner besonderen Neigung entsprechend bereitete sich HEPP in erster Linie in Mathematik für die Pariser Polytechnische Schule vor und bestand bereits 1869 die Prüfung des sogenannten »Baccalaurat des sciences«. Durch die politischen Ereignisse veranlaßt, trat ein Wechsel in seiner Laufbahn ein, und nach einem einjährigen Abschlußstudium der Chemie bei Prof. BUNSEN in Heidelberg konnte HEPP Prof. BAEYER als Assistent nach der neugegründeten Universität Straßburg folgen.

Seine Promovierung erfolgte in Straßburg. Die Dissertationsarbeit behandelte das Studium der Dialphylmonochloräthane, die bei der trockenen Destillation in Stilbenderivate, beim Erhitzen mit alkoholischer Natronlauge dagegen in die isomeren Dialphyläthylene übergehen.[1]) Nach der Berufung BAEYERS nach München folgte HEPP ihm auch dorthin als Assistent, und eine große Anzahl von Veröffentlichungen in den »Berichten« geben Zeugnis von seiner dortigen regen Tätigkeit.

Der Drang, sich auch in der Technik zu betätigen, veranlaßte HEPP, eine Stelle bei der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK anzunehmen, in der er aber nur etwa 1 Jahr tätig war. Von hier aus erhielt er eine Berufung zur Leitung der wissenschaftlichen Laboratorien von K. OHLER, Offenbach a. M., wo er von August 1879 bis 1884 mit Erfolg wirkte. Darauf wurde ihm die leitende Stellung bei der FARBENFABRIK VON KALLE & Co. in Biebrich a. Rh. angeboten, die er ungefähr 10 Jahre inne hatte, und im Jahre 1895 die Stellung als wissenschaftlicher Mitarbeiter der FARBWERKE VORM. MEISTER LUCIUS & BRÜNING, Höchst a. M., in der er 22 Jahre tätig war.

Seine erste bedeutende Erfindung auf dem Farbstoffgebiete war das *Metanilgelb* (1882). Dieses war einer der ersten gelben Azofarbstoffe, der infolge seiner Intensität eine sehr starke Verwendung in der Seiden- und Wollfärberei fand und auch heute noch zu den gebräuchlichsten gelben Farbstoffen zählt. Die Gruppe der *Rosinduline* wurde von ihm 1890, die der *Stilbengelb* 1892 erschlossen, während die Erfindung der reichhaltigen Gruppe der *Alizarindirektblau* aus dem Jahre 1903 stammt.

Seine Haupttätigkeit erstreckte sich indessen weniger auf die Erfindung von Farbstoffen, denn dieses immerhin leichter zu bearbeitende Gebiet reizte ihn zu wenig, ihm war die Hauptsache die Erforschung der einzelnen Farbstoffgebiete, und was er in dieser Richtung auf dem Gebiete der *Induline*, *Safranine* und *Rosinduline* leistete, ist allgemein bekannt und aus den zahlreichen Veröffentlichungen in »Liebigs Annalen« und den »Berichten« zu ersehen. Seine letzte bedeutendere Veröffentlichung[2]) handelt *„Über das Anthraflavon G"*, in welcher er in Gemeinschaft mit R. UHLENHUTH und Fr. RÖMER die richtige Konstitution dieses Farbstoffs festsetzte.

Die Bedeutung HEPPS beruht nicht allein auf seinen chemischen Arbeiten, denn in gleicher Weise, wie er sich diesen ganz widmete, wirkte er auch mit voller Hingabe auf die Arbeiten seiner Kollegen und jüngeren Mitarbeiter ein. Es gibt wenige, die das chemische Gebiet in wissenschaftlicher Richtung so vollauf beherrschten wie HEPP, und noch geringer ist die Zahl derer, die wie er all das Wissen so frei und uneigennützig allen zur Verfügung stellten. Seine Familie und Freunde haben durch seinen Tod einen schmerzlichen Verlust erlitten; die chemische Wissenschaft der organischen Farbstoffe verliert in ihm einen ihrer besten und treuesten Bearbeiter. *A. K.*

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1873, Bd. 6, S. 1439; Bd. 7, S. 1409.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 709.

Die festen Brennstoffe in den Jahren 1915 und 1916.*)

Von Dr. W. Bertelsmann, Waidmannslust bei Berlin.

I. Holz. Über Versuche betreffend die unmittelbare Verfeuerung des Holzes ist in der Berichtszeit nichts Wesentliches bekannt geworden, die vorliegenden Arbeiten beziehen sich ausnahmslos auf die Holzdestillation und stammen aus naheliegenden Gründen nur von Amerikanern. PALMER[1]) hat Birken- und Ahornholz bei verschiedenen Drucken destilliert; bei erhöhtem Druck nahm die Ausbeute an Alkohol nur wenig, die an Kohle und Gas erheblich zu, während die Ausbeuten an Essigsäure, Holzgeist und Teer zurückgingen. Die stärkste Abnahme der Teerausbeute betrug 60—65% und trat bei einem Druck von 60 lbs. ein. In einer späteren Arbeit[2]) teilt derselbe Verf. mit, daß es ihm bei Laboratoriumsversuchen gelungen sei, die Ausbeute an Methylalkohol durch Verringerung der Reaktionstemperatur und Destillationsgeschwindigkeit um 45% zu erhöhen. Bei größeren Versuchen erreichte er eine Erhöhung um 30%. Die Ausbeute an essigsaurem Kalk stieg unter den gleichen Verhältnissen im Laboratorium um 40%, bei größeren Versuchen um 15%. Verf. ist der Ansicht, daß sich das Verfahren ohne weiteres zur Einführung in den Betrieb eignet. TREMPER[3]) hat vergleichende Destillationsversuche mit Holzstücken und Holzabfällen der Douglasfichte bei hoher Temperatur ausgeführt und gefunden, daß sich die in beiden Fällen gewonnene Holzkohle sehr gut zur Wassergaserzeugung eignet. Eine sehr eingehende Darstellung der Hartholzdestillationsindustrie in den Vereinigten Staaten von Nordamerika stammt von FRENCH und WITHROW;[4]) nach dieser sind jetzt 90 Anlagen in Betrieb, die zusammen 4802 Cords = 151858 cbm Holz täglich verarbeiten können. 31 dieser Anlagen arbeiten mit Retorten-, 53 mit

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[1]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, S. 890; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7.

[2]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 663.

[3]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 926.

[4]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 47; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 77.

Kammeröfen, während 6 noch das alte Meilerverfahren beibehalten haben. An essigsaurem Kalk wurden vor dem Kriege monatlich etwa 7000 t erzeugt, an Methylalkohol 10—11 Mill. Gall. Zur Destillation des Holzes empfiehlt DORMON,[5]) es in einer langen Kammer mit einem heißen, inerten Gas zu behandeln. Man bewegt das Holz absatzweise vorwärts und steigert in jedem Absatz die Temperatur des Gases. Ein Teil des letzteren wird zur Gewinnung der Nebenprodukte aus der Kammer abgesaugt und nachher wieder eingeführt. Infolge des durch den Krieg verursachten Kohlenmangels ist das Holz als Rohstoff für die Gasbereitung stellenweise wieder zu Ehren gekommen. CEDERKREUTZ[6]) berichtet, daß verschiedene finnische Gaswerke bereits 1915 zur Holzgaserzeugung übergegangen seien. Man verwendet (z. B. in Helsingfors) nicht frischgeschlagenes Holz, sondern die Abfälle von den großen Zwirnrollen- und Bobinenfabriken Finnlands und vergast sie in wagerechten wie senkrechten Retorten.

2. **Torf.** Hier sind einige Patente betr. die Gewinnung und Entwässerung des Torfes zu erwähnen, nämlich: GRESS D. R. P. 290021[6a]) und 290316,[7]) Torfstechmaschine; PERSSON 291513,[8]) Torffördervorrichtung; HEINE und RUDELOFF 288521,[9]) BACKMANN und LINDEBERG 290022,[10]) Entwässern von Torf. Ein eigenartiges Verfahren, die künstliche Inkohlung des Torfes (und der Braunkohle) mit der Entwässerung zu verbinden, empfiehlt HEINE im D. R. P. 292845.[11]) Danach wird der frisch geförderte Torf bis auf 60% Wassergehalt entwässert und über einem Kanal aufgehäuft, in dem zwei Rohrleitungen liegen. Durch die eine bläst man ozonisierte Luft ein, deren Ozon von den Huminsubstanzen unter Abgabe von CO_2, H_2O und CH_4 absorbiert wird. Gleichzeitig tritt eine Wärmeentwicklung auf, die man durch Einblasen von Wasserdampf (durch die zweite Rohrleitung) befördern kann. Der Gang der Reaktion wird mittels Fernthermometern überwacht. Ein ungenannter Verf.[12]) schlägt vor, den Torf künstlich zu trocknen und zu Pulver zu zerkleinern. Letzteres soll dann mit geeigneten Brennern unter Zuführung von Gebläseluft verbrannt werden, wobei man Temperaturen erhält, die zum Schmelzen von Messing, Eisen, Stahl u. dgl. ausreichen. Um bei der Gewinnung von Torffasern zur Herstellung von Papier und Pappe den Torf besser auszunutzen, empfiehlt UBBELOHDE im D. R. P. 294142,[13]) die faserigen Bestandteile schon bei der nassen Aufbereitung zu gewinnen. Die hierbei ebenfalls ausgeschiedenen vertorften Pflanzenteile werden mit dem Schlamm wieder vereinigt, durch Ausquetschen auf Baumwollfilzbändern entwässert und in üblicher Weise auf Preßtorf verarbeitet. Ofen zum Verschwelen von Torf geben TORFENTGASUNG STAUBER im D. R. P. 290577[14]) und ZIEGLER im D. R. P. 294015[15]) bekannt. Auf ein Werk von HOWRING[16]) »Moornutzung und Torfverwertung unter besonderer Berücksichtigung der Trockendestillation« sei verwiesen.

3. **Braunkohle.** TILLE[17]) berichtet über die Entstehung der Braunkohlenlager in Sachsen-Altenburg, BERG[18]) über die Braunkohlenvorkommen in den von den Deutschen besetzten Gebieten und TURINA[19]) über die Braunkohlenablagerungen von Livno Podkraj und Zupanjac. Ein Aufsatz von HÜBERS[20]) betrifft die Verwendung von Lignitkohle. Zur Trocknung von Braunkohle hat die ZEITZER EISENGIESSEREI im D. R. P. 294498[21]) einen Dampftellertrockner angegeben. Um Braunkohle von Asche zu befreien, empfiehlt SCHRÖDER im D. R. P. 295296, sie nach dem Zerkleinern im Druckgefäß unter Rühren mit überhitztem Dampf zu behandeln. Darauf verdünnt man das Gemisch mit Wasser, nutscht es ab und fällt aus der Lösung die gelöste Kohle durch Koagulierung mit Mineralsäuren. Der ausgefällte Anteil macht 50—75% der Rohkohle aus und ist ein fast aschefreies Erzeugnis von hohem Brenn- und Schwelwert. Der unlösliche Rückstand wird zu Preßkohlen verarbeitet. NAUMANN[22]) gibt Destillationsversuche mit einer Braunkohle von Ludwigshoffnung (Wetterau) bekannt, die in einer eisernen Retorte im elektrischen Ofen bei 450, 600, 750, 960 und 1100° C. ausgeführt wurden. Mit steigender Temperatur stieg die Gasausbeute, während der Heizwert des Gases fiel. Doch nahm der Gesamtheizwert erheblich zu. Ebenso stieg die Ausbeute an Teer und Ammoniak. Die Koksausbeute ging dagegen zurück, doch nahm der Heizwert des Koks bis 750° C. zu. Auf eine Statistik der Nebenprodukte im Braunkohlenbergbau Deutschlands während der Jahre 1908—12 sei verwiesen.[23])

4. **Steinkohle.** An Studien über besondere Kohlevorkommen und verwandte Gegenstände sind folgende zu erwähnen: KRUSCH, der geologische Bau Belgiens und die Steinkohlevorkommen der Mulde von Haine-Sambre-Maas;[24]) KRUSCH, das Campine-Kohlengebiet und seine Beziehungen zu den übrigen Steinkohlenbecken Belgiens und Nordwesteuropas;[25]) MESSERT, die Olonetzer Kohlenlagerstätten;[26]) STEPANOFF, die Boroaniczer Kohle;[26]) MALJAWKIN, die Steinkohlenversorgung der nördlichen Gebiete Rußlands;[26]) PETRASCHEK, die Kohlenversorgung des Balkans;[27]) BOEKE, die Kohlenvorräte des Deutschen Reiches;[28]) DONATH und RZEHAK, zur Kenntnis einiger Kohlen der Kreideformation.[29]) DONATH[30]) erörtert im Anschluß an eine Abhandlung WEITHOFERS wiederholt die Unterscheidung der Mineralkohlen vom technischen und bergrechtlichen Standpunkt aus und bezieht sich auch auf die Arbeiten von BERGIUS sowie die Abhandlung von FRIEDENSBURG. Auch WEITHOFER[31]) ergreift in dieser Sache noch einmal das Wort.

Versuche, die FISCHER und GLUUD[32]) anstellten, um die Ergiebigkeit der Kohlenextraktion mittels Benzol zu erhöhen, ergaben, daß bei 275° C. und 55 at Druck während einer Stunde über $6^1/_2$% der Kohle in Lösung gingen, während bei 80° C. nur 0,1 bis 0,15% gelöst wurden. Braunkohle lieferte 25%, Cannelkohle 4% Extrakt. Die gelösten Stoffe waren ganz anderer Natur als die durch trockne Destillation erhaltenen, sie bestanden zur Hälfte aus festen Massen. PICTET und KAISER[33]) konnten aus dem Benzolauszug einer Saarkohle vier Kohlenwasserstoffe C_7H_{10} der Reihe C_nH_{2n-4} und zwei Naphthene $C_{12}H_{24}$ und $C_{13}H_{26}$ rein darstellen. Um die flüchtigsten Stoffe der Kohle zu gewinnen, ziehen FISCHER und GLUUD[34]) sie mit flüssiger, schwefliger Säure aus. Die Kohle zerfällt dabei in staubfeine Teilchen. Die Lösung ist tiefrot und läßt beim Verdampfen ein dunkelrotes, schweres Öl zurück, dessen Untersuchung bereits begonnen ist. Durch abwechselnde Behandlung westfälischer Steinkohle mit Ozon und Wasser bei Zimmertemperatur gelang es FISCHER,[35]) über 92% der Kohle in Lösung zu bringen. Der gelöste Stoff ist hygroskopisch, zerfließlich und in Alkohol löslich, weniger in Aceton und wenig in Äther. Petroläther fällt ihn aus seiner alkoholischen Lösung. Wahrscheinlich ist es der Hauptmenge nach eine Säure, die durch Zersetzung erstentstandener Ozonide durch Wasser gebildet wird. Die Bildung der Kohle ist nach JONES und WHEELER[36]) aus abgestorbenen Pflanzen unter Druck bei niedrigerer Temperatur als 300° C. erfolgt. Man kann die Kohle durch Extraktion in Cellulose- und Harzkörper zerlegen. Die ersteren haben Furanstruktur und liefern bei der trocknen Destillation Phenole, die letzteren enthalten Alkyl-, Naphthol- und ungesättigte, hydroaromatische Radikale. Die sauerstoffhaltigen Anteile sind vornehmlich Oxyde, wahrscheinlich cyclischer Verbindungen. Die ungesättigten Humussäuren neigen dazu, Sauerstoff zu absorbieren, und dieser Umstand ist nach BRUIGOM[37]) offenbar die Ursache der Selbstentzündlichkeit. Mit der Frage, in welcher Weise der Stickstoff in der Kohle und im Koks gebunden ist, hat sich TERRES[38]) beschäftigt. Er ging von der Voraussetzung aus, daß der bei der Destillation aus der Kohle austretende Stickstoff sämtlich als Ammoniak abgespalten werde, und untersuchte infolgedessen zunächst, welche Stickstoffgruppen bei der trocknen Destillation Ammoniak abspalten. Als solche ergaben sich nur die Amido- und substituierten Amidogruppen, infolgedessen müssen auch die Stickstoffverbindungen der Kohle dieser Art sein, d. h. eiweißartigen Charakter haben. Die hieraus abgeleitete Vermutung, daß die Extraktstoffe der Kohle stickstoffreicher sein müßten als der Rückstand, wurde durch den Versuch bestätigt. Ferner gelang es, den Stickstoff des Koks durch Vergasen in wasserdampfhaltiger Luft bei 800° C. zu mehr als 89% in Ammoniak zu verwandeln, was den Schluß zuläßt, daß der Stickstoff im Koks in Form von Kohlenstoffnitriden zugegen ist. Auf ein Werk von HINRICHSEN und TACZAK[39]) »Die Chemie der Kohle« sei verwiesen.

Bezüglich der Aufbereitung sind folgende Verfahren zur Entwässerung von Feinkohle zu erwähnen: PLZAK, D. R. P. 288391;[40]) HUNDERTMARK 289423;[41]) JÜNGST 289849;[42]) SIMON 292989;[43]) STRATMANN hat eine Dissertation über diesen Gegenstand geschrieben.[44]) CABOLET[45]) beschreibt die Kohlensichtanlage und Schlammaufbereitung mit Schwefelkiesgewinnung auf Mont Cenis.

5. **Koks.** Die Verdichtung der Kokskohle vor dem Einführen in den Ofen, die gewöhnlich durch Stampfen vorgenommen wird, will POHL nach D. R. P. 292336 durch Rütteln bewerkstelligen unter gleichzeitiger Belastung der Kohle. Es soll dabei eine dichtere Lagerung

[5]) Ver. Staat. Amer. Pat. 1176616.
[6]) Chem.-Ztg. 1916, S. 236.
[6a]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 98.
[7]) Ebenda 1916, S. 115.
[8]) Ebenda 1916, S. 192.
[9]) Ebenda 1916, S. 2.
[10]) Ebenda 1916, S. 93.
[11]) Ebenda 1916, S. 290.
[12]) Eng. and Mining Journ. 1915, S. 874.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 367.
[14]) Ebenda 1916, S. 137.
[15]) Ebenda 1916, S. 372.
[16]) Berlin 1915.
[17]) Braunkohle 1915, S. 135.
[18]) Braunkohle 1915/16, S. 509; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 420.
[19]) Mont. Rdsch. 1916, S. 90, 124, 159; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 307.
[20]) Mont. Rdsch. 1915, S. 168; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 22.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 394.
[22]) Ztschr. Elektrochem. 1916, S. 109; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 421.
[23]) Braunkohle 1915, S. 6.
[24]) Glückauf 1916, S. 305.
[25]) Ebenda 1915, S. 1149.
[26]) Ebenda 1916, S. 542.
[27]) Mont. Rdsch. 1916, S. 117.
[28]) Berlin 1916.
[29]) Mont. Rdsch. 1915, S. 1.
[30]) Ebenda 1916, S. 1.
[31]) Ebenda 1916, S. 122.
[32]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1460; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.
[33]) Chem.-Ztg. 1916, S. 211.
[34]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1469.
[35]) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1472; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.
[36]) Journ. Chem. Soc. 1916, S. 707.
[37]) Het Gas 1916, S. 178.
[38]) Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 519.
[39]) Berlin 1916.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 2.
[41]) Ebenda 1916, S. 55.
[42]) Ebenda 1916, S. 93.
[43]) Ebenda 1916, S. 290.
[44]) Aachen 1915.
[45]) Glückauf 1916, S. 1.

und bessere Entwässerung der Kohle eintreten. Um einen dichten Koks bei Verkokung in der Bewegung zu erzielen, werden nach SUMMERS,[45]) D. R. P. 291183, die Kammern oder Retorten einseitig beheizt und von der nicht beheizten Seite aus heiße Gase durch das wandernde Gut hindurchgeleitet. Ein Ofen zur Ausführung dieses Verfahrens ist im D. R. P. 292143[46]) beschrieben. GEBR. HINSELMANN geben im D. R. P. 289618[47]) einen Koksofen mit Einführung von Wasserdampf von der Sohle aus bekannt, OTTO & Co. ein Beheizungsverfahren für Koksöfen, D. R. P. 292142.[48]) Verfahren zur Füllgasabsaugung beschreiben KOPPERS D. R. P. 291053,[49]) 294009;[50]) FLASCHE[51]) und WILHELM.[52]) An Hilfseinrichtungen für den Kokereibetrieb sind zu erwähnen: OLLEN,[53]) Maschine zum Putzen der Steigrohre; SCHÖNDELING, D. R. P. 290843,[54]) Verfahren zum Antrieb von Motorfüllwagen; FROHNHÄUSER, D. R. P. 291540,[55]) Elektrisch betriebener Füllwagen; Verschlußvorrichtungen: THOMAS D. R. P. 291088,[56]) MÉGUIN & Co. D. R. P. 292648,[57]) BECKERS & Co. D. R. P. 293584.[58])

CAMPBELL[59]) weist darauf hin, daß der Koks oft mehr Schwefel enthalte als die Kohle; das beweise, daß der Schwefel in der Kohle hauptsächlich als Sulfat und organischer Schwefel vorkomme, oder die Asche reich an Eisen, Kalk und Magnesia sei. Die Abnahme des Schwefelgehaltes beim Löschen durch Zersetzung von FeS durch Wasser sei nur gering, sie könne aber durch Zusatz von Salzsäure zum Löschwasser gesteigert werden.

Neue Verfahren zum Löschen und Verladen von Koks: WÄRME VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. D. R. P. 287043; WILHELM 290700;[60]) MÉGUIN & Co. 292216;[61]) NEHRING & Co. 292529;[62]) WILHELM 292844;[63]) LUKAN 293827.[64]) An Arbeiten allgemeiner Natur betr. Koks sind hervorzuheben: DONATH, die wirtschaftliche Bedeutung der Destillationskokerei,[65]) und THALER, über Bewertung und Beurteilung von Koks.[66])

6. Preßkohle. Zur Vermeidung der vollständigen Trocknung der Brennstoffe vor dem Pressen schlägt SCHIMANSKY im D. R. P. 292541[67]) vor, sie nur vorzutrocknen und darauf gebrannten Kalk zuzusetzen. Dieser löscht sich mit einem Teil der noch vorhandenen Feuchtigkeit und entwickelt dabei soviel Wärme, daß der Rest der Feuchtigkeit verdampft. Vor der Pressung soll der Kalk soweit wie möglich wieder entfernt werden. Auch DONATH[68]) empfiehlt den Kalkzusatz, jedoch zum Zweck der Verhütung von Rauchschäden. Die Darstellung von Preßkohlen mit Rohnaphthalin wird nach EFREMS D. R. P. 292454[69]) mit der bei etwa 70° C. flüssig werdenden Fraktion ausgeführt, doch hält man die flüssige Masse, bevor sie über das Preßgut verteilt wird, in einer Heizkammer solange bei 80° C., bis etwa 1/5 davon sublimiert ist. Der Rückstand ist dann schon bei 40° C. flüssig und gibt keine Naphthalindämpfe mehr aus, so daß die früher auftretende Belästigung der Arbeiter wegfällt und außerdem noch Reinnaphthalin gewonnen wird. DURAN stäubt in das Preßgut vor dem Pressen Flüssigkeiten ein, die das Bitumen der Kohle lösen. Er empfiehlt dafür im D. R. P. 271785 Schwefelkohlenstoff, im D. R. P. 289205[70]) Rohbenzol und im D. R. P. 289425[71]) den Vorlauf der Benzoldestillation. Bitumenarme Braunkohle soll man nach HERBING[72]) teilweise verkoken und darauf mit Zellpech gemischt pressen. FOHR und KLEINSCHMIDT geben im D. R. P. 289069[73]) ein Verfahren nebst Vorrichtung zum Herstellen von Preßkohlen aus Staub und organischen, schmelzbaren Stoffen an. Nach SCHIMANSKY, D. R. P. 289070,[74]) wird dem staubförmigen Preßgut zur Erhöhung der Festigkeit Koksklein zugesetzt. RICHTER empfiehlt im D. R. P. 290528,[75]) Preßlinge aus Gemischen von Kohle mit den stärke- und ölhaltigen Abfällen der Reisschälerei herzustellen. BEHR[76]) beschreibt die Herstellung von Kokspreßlingen in Kolberg und weist nach, daß sie einen Gewinn von etwa 30% ergibt. Die Maschinenbauanstalt HUMBOLDT beschreibt im D. R. P. 290707[77]) eine Vorrichtung zur ununterbrochenen Verkokung des Bindemittels in Preßkohlen und die St. Louis Briquette Co. im D. R. P. 293922 und 294266[78]) eine Brikettpresse. Sonst sind noch zwei Aufsätze allgemeinen Inhalts zu erwähnen: SCHAPIRA, Moderne Braunkohlenbrikettierung,[79]) und ECKHARDT, Wärmewirtschaft in Brikettfabriken.[80])

7. Feuerungen. Die Vergasung und Verbrennung der Kohle auf dem Rost sind nach NUSSELT[81]) vorwiegend vom physikalischen Standpunkt aus zu betrachten und werden durch die sichtbare und molekulare Strömung geleitet. Lediglich die Diffusionsgeschwindigkeit, das Eindringen des Sauerstoffs in die Kohlenschicht bestimmt die Menge der in der Zeiteinheit an der Kohlenoberfläche verbrennenden Brennstoffmenge. HELLEMANS[82]) erörtert die Wirtschaftlichkeit der Torffeuerung im Dampfkesselbetrieb und weist darauf hin, daß man in Holland, trotzdem dort nur Planrost- und Innenfeuerungen benutzt würden, bis zu 83,7% Kesselnutzleistung erziele, in Deutschland dagegen mit Treppenrostvorfeuerungen nur auf 50% komme. Er vergleicht die beiden Feuerungsarten miteinander und empfiehlt schließlich eine von ihm selbst ausgearbeitete Bauart mit mechanischer Beschickung. Eine Übersicht über das Verhältnis zwischen Preis und Verdampfungszahl der gebräuchlichen Brennstoffe hat KNUST[83]) in Form von Zahlentafeln und Schaubildern veröffentlicht. BRAUER-TUCHORZE[84]) bespricht Schwierigkeiten in der Verfeuerung von hochwertigen Brennstoffen und Koks und KIRSCH[85]) die Verbrennung von Anthraziten mit leicht schmelzender Schlacke auf kaltem Rost. Liegt die Schlackenschmelztemperatur über 1100° C., so lassen sich die Anthrazite ohne künstliche Kühlung sogar mit trocknem Unterwind verbrennen. Bei niedrigerer Schmelztemperatur reicht die Luftkühlung nicht mehr aus, die Schlacke zum Erstarren zu bringen, und es treten dann leicht Verstopfungen der Rostschlitze ein. Man kann diese zwar durch Einblasen von Dampfluft verhindern, doch ist das Verfahren sehr teuer, der Verf. empfiehlt statt dessen die Anwendung gekühlter Hohlroste.

MARKGRAF[86]) berichtet, daß man auf den preußischen Eisenbahnen mit der Verfeuerung von Gemischen aus Hüttenkoks und Steinkohlenbriketts in Lokomotiven ohne Änderung der Feuerstätten gute Erfolge erzielt hat. Bei anhaltend gleichmäßiger Dampfentnahme konnte sogar reiner Koks verfeuert werden. Die Koksfeuerung paßt sich Schwankungen in der Dampfentnahme nicht so leicht an wie die Kohlefeuerung. Diese Erfahrung hat man auch bei Schiffskesseln gemacht. Der Koks eignet sich am besten für Handfeuerungen, auf Wanderrosten läßt sich feiner Koks nur im Gemisch mit leichtentzündlicher Kohle oder nach Vorschalten einer Art Vorfeuerung verwenden. Ähnliche Erfahrungen bezüglich der mechanischen Feuerungen teilt RÖSING[87]) mit. Nach ihm kann man auf Planrosten mit Handbeschickung annehmbare Leistungen erzielen, wenn sich der Heizer mit den Eigentümlichkeiten des Brennstoffs hinreichend vertraut gemacht hat. Insbesondere muß man die Brennstoffschicht bei grobem Korn höher als bei feinem halten. SCHÖN[88]) hat auf Kettenrosten Braunkohle mit Zusatz von 25—30% Grieskoks verbrannt und ganz gute Ergebnisse erzielt. Mit Wiltonfeuerung konnte er auch reinen Grieskoks verbrennen, mußte dann aber die Rauchgaskanäle oft reinigen und stellte zeitweilig große Brennstoffverluste im Aschenfall fest. Die Verwendung von Braunkohle und Grieskoks im Gaserzeuger führte zu Verstopfungen, während ein Zusatz von Grieskoks und Haselnußkoks sich als zweckmäßig erwies. Für Evaporatorfeuerung im Retortenofen sind Gemische von Grobkoks mit 30% Grieskoks ganz gut geeignet. Der Mehlkoks wird am besten mit Braunkohlenteer oder Pech in Walzenpressen brikettiert und ist dann ein guter Brennstoff für Lokomotiven. GEIPERT[89]) verfeuert Koksgrus auf gelochten Roststäben oder Platten mit Unterwind aus Dampfstrahlgebläsen und hat bei einem Aufwand von 5—6,44% Gebläsedampf eine 5,6- bis 5,9-fache Verdampfung erzielt und für 1 qm Rostfläche stündlich 63—88,7 kg Koksgrus verfeuert.

In neuerer Zeit beginnt die Kohlenstaubfeuerung wieder einiges Interesse zu finden. Nach HELBIG[90]) eignet sich zur Verfeuerung in Staubform am besten eine Kohle mit 14—24% flüchtigen Bestandteilen, die nach dem Vermahlen durch ein Sieb mit 4900 Maschen auf 1 qcm geschlagen wird, wobei etwa 8—10% Rückstand bleiben. Ein Teil der Verbrennungsluft wird als Kohlenstaubträger unter den Rost geblasen, den Rest saugt man durch künstlichen Unterdruck ein. Durch sorgfältige Einstellung läßt sich der Sauerstoffgehalt der Abgase auf

45) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 193.
46) Ebenda 1916, S. 235.
47) Ebenda 1916, S. 74.
48) Ebenda 1916, S. 235.
49) Ebenda 1916, S. 182.
50) Ebenda 1916, S. 357.
51) Techn. Mitteil. 1916, S. 123.
52) Glückauf 1915, S. 1195.
53) Amer. Gaslight. Journ. 1915, S. 26.
54) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 231.
55) Ebenda 1916, S. 214.
56) Ebenda 1916, S. 174.
57) Ebenda 1916, S. 235.
58) Ebenda 1916, S. 307.
59) Bull. Amer. Min. Eng. 1916, S. 177.
60) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 158.
61) Ebenda 1916, S. 236.
62) Ebenda 1916, S. 235.
63) Ebenda 1916, S. 282.
64) Ebenda 1916, S. 329.
65) Mont. Rdsch. 1916, S. 185; Berlin 1916.
66) Feuerungstechnik 1915, S. 109; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 22, 282.
67) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 282.
68) Mont. Rdsch. 1915, S. 74.
69) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 247.
70) Ebenda 1916, S. 22.
71) Ebenda 1916, S. 37.
72) Feuerungstechnik 1915, S. 190; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 367.
73) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 45.
74) Ebenda 1916, S. 2.
75) Ebenda 1916, S. 115.
76) Journ. Gasbeleucht. 1915, S. 110.
77) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 159.
78) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 357, 379.
79) Feuerungstechn. 1916, S. 151.
80) Braunkohle 1915, S. 363.
81) Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, S. 102.
82) Feuerungstechn. 1916, S. 113.
83) Braunkohle 1916, S. 57.
84) Erfind. u. Erfahr. 1916, S. 292.
85) Feuerungstechnik 1916, S. 77; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 380.
86) Stahl u. Eisen 1915, S. 847.
87) Ebenda 1915, S. 953.
88) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Osterr. 1915, S. 327.
89) Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 225.
90) Stahl u. Eisen 1915, S. 1174.

0,5 % herabdrücken. Zum Vermahlen der Kohle verwendet man heute Ringmühlen mit Windsichtung, die noch Kohlen mit 4 % Wassergehalt verarbeiten können und 50—70 kg für 1 P.S.-Stunde vermahlen. Die Kraftkosten betragen bei 2,5 Pf für die K.W.-Stunde 0,28 bis 0,40 M. für 1 t Kohle. Mit der Kohlenstaubfeuerung lassen sich unterm Dampfkessel mit Saarkohle über 1500° C. erzielen, und die Abgase enthalten bis 18 % CO_2. In ähnlicher Weise äußern sich KUZELL[91]) und AMBERG[92]) über die Kohlenstaubfeuerungen und heben besonders ihre Vorzüge für metallurgische Zwecke hervor.

Nach Versuchen von BARTH[93]) ist es von Vorteil, Dampfkesselfeuerungen gleichzeitig mit Kohle und Koksofengas zu betreiben, da hierdurch die Luftüberschußzahl bedeutend verbessert wird. Bei reiner Kohlefeuerung lag der Luftüberschuß bei 50 %, bei Mischfeuerung zwischen 5 und 16 %. Trotzdem im letzteren Fall die Verdampfung fast doppelt so groß wie im ersteren war, stieg die Nutzleistung doch um 4,48 %. Mit der Luftregelung in Feuerungen beschäftigen sich folgende Aufsätze: LUX,[94]) das patentierte Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug; WINKELMANN,[95]) das Feuerungsverfahren mit ausgeglichenem Zug von MAC LEAN; Derselbe,[96]) der Einfluß selbsttätiger Rauchschieber auf die Wirtschaftlichkeit im Feuerungsbetrieb; PRADEL,[97]) Feuerungsregler bei Dampfkesseln; DOSCH,[98]) die Anwendung künstlichen Zugs bei Feuerungen.

Deutsche Reichspatente: *Regelvorrichtungen:* Lehmann 290267,[99]) Hildebrand 290679,[100]) Schmidt 293048;[101]) *Brennstoffzuführung:* Quigley 289802, 289803,[102]) Sauerland 289656,[102]) Eisenbeiß 290399,[103]) 290779,[104]) Robert u. Irinyi 290708,[104]) Axer 291207,[105]) Schollenbruch 291568,[106]) Neumann 294715;[107]) *Feuerungen:* Pinlock 288806,[108]) Marcotty 289915,[109]) Enke 290687,[110]) Rohr 291764,[111]) Blohm und Voß 291908,[112]) Porat 294716,[113]) Giesam 293972;[114]) *Roste:* Wanderrostfabrik 288931,[115]) Grosse & Co. 291544;[116]) *Mechanische Roste:* Häuser u. Deppermann 285386,[117]) Placzek 290728,[110]) Reck 291501,[116]) Grosse & Co. 291679,[116]) Linke-Hofmann-Werke 291866,[112]) Walther & Co. 293926:[118]) *Zubehör:* American Eng. Co. 290659,[110]) Brams 290778,[110]) Michael 291087,[105]) Steinmüller 291502.[116])

8. **Brennstoffanalyse.** Die Wasserbestimmung im Koks auf den Hüttenwerken wird nach einem Vorschlag WAGENERS[119]) an Proben von 20—30 kg unmittelbar auf dem Hüttenplatz vorgenommen, und zwar erhitzt man die Proben im Dampftrockenschrank auf 130° C. KNUBLAUCH[120]) weist darauf hin, daß der nach DULONG aus der Elementaranalyse berechnete Heizwert mit dem in der Bombe festgestellten stets übereinstimme, wenn beide Bestimmungen sorgfältig ausgeführt seien. Doch müsse man berücksichtigen, daß Kohlen oft Carbonate des Calciums und Magnesiums enthielten, die einen zu hohen Wert für C bei der Elementaranalyse ergäben. Verf. gibt ein Verfahren nebst Vorrichtung an, die Carbonate mittels Salzsäure zu zersetzen und die Kohlensäure zu messen. HOPF[121]) bespricht ebenfalls die Berechnung des Heizwertes nach DULONG. Er weist nach, daß die Steinkohle bei kohlengleicher Herkunft und nicht zu großer, zeitlicher Verschiedenheit annähernd den gleichen Heizwert hat. Nennt man diesen W_r, so läßt sich der Heizwert W nach der Formel:

$$W = W_r \cdot \frac{(100 - A - F)}{100} - 6\,F$$

berechnen, wenn A den Aschengehalt und F den Wassergehalt darstellen. Die Brennwertbestimmung von BERTHIER gibt nach v. JÜPTNER,[122]) sofern man die Gasergiebigkeit mit in Rechnung stellt, Werte, die von den mittels der Bombe gefundenen im Mittel nur um + 1,35 % abweichen. Der wirkliche Heizwert q ist gleich $q_B + 10$ G, worin q_B den Heizwert nach BERTHIER und G die Gasergibigkeit in Hundertteilen bedeutet. Aus der Elementarzusammensetzung berechnet man den Heizwert nach folgender Gleichung:

$$q = \frac{C + 3(H - \frac{O}{8})}{100} \cdot 8080 + 10\,G.$$

Statt G kann man auch 100 — (hygroskopisches Wasser + Koks) setzen. Die Werte weichen um — 1,74 % von den Bombenwerten ab. Bei Anwendung der einfacheren Gleichung:

$$q = 80[C + 3(H - \frac{O}{8}) + 10\,G$$

beträgt die mittlere Abweichung nur — 0,9 %. HILLER[123]) bespricht die Bestimmung des Vergasungswertes von Steinkohlen im Laboratoriumsmaßstab und schlägt einige Abänderungen des Verfahrens vor, wegen deren auf das Original verwiesen sei.

91) Eng. and Mining Journ. 1916, S. 302.
92) Mont. Rdsch. 1915, S. 811.
93) Feuerungstechn. 1915, S. 73; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 136, 283.
94) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachmänner Österr. 1915, S. 329.
95) Braunkohle 1915, S. 115.
96) Ebenda 1915. S. 195.
97) Ebenda 1915, S. 5.
98) Ebenda 1915, S. 259.
99) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 115.
100) Ebenda 1916, S. 136.
101) Ebenda 1916, S. 295.
102) Ebenda 1916, S. 74.
103) Ebenda 1916, S. 115.
104) Ebenda 1916, S. 136.
105) Ebenda 1916, S. 159.
106) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 192.
107) Ebenda 1910, S. 412.
108) Ebenda 1916, S. 2.
109) Ebenda 1916, S. 98.
110) Ebenda 1916, S. 136.
111) Ebenda 1916, S. 214.
112) Ebenda 1916, S. 215.
113) Ebenda 1916, S. 412.
114) Ebenda 1916, S. 307.
115) Ebenda 1916, S. 22.
116) Ebenda 1919, S. 192.
117) Ebenda 1916, S. 98.
118) Ebenda 1916, S. 341.
119) Stahl u. Eisen 1915, S. 1257.
120) Ztschr. angew. Chem. 1915, I, S. 492.
121) Ztschr. Dampfk.-Betr. 1915, S. 313.
122) Mont. Rdsch. 1916, S. 521.
123) Journ. Gasbeleucht. 1916, S. 129.

Zum Nachweis kleiner Glycerinmengen.

Von Dr. Hans Wolff, Berlin.*)

Zum Nachweis von kleinen Mengen Glycerin hat u. a. DENIGÈS einige sehr brauchbare Reaktionen gefunden, die auf der Überführung des Glycerins in Dioxyaceton beruhen. DENIGÈS behandelt sehr geringe Mengen Glycerin bezw. glycerinhaltige Flüssigkeiten mit verdünntem Bromwasser in der Wärme und läßt auf das Reaktionsprodukt nach Vertreibung des Broms eine Reihe von Reagenzien, Codeinlösung, Salicylsäure, β-Naphthol usw. einwirken und erhält dabei charakteristische Färbungen schon bei Vorhandensein äußerst kleiner Glycerinmengen. Die Reaktionen von DENIGÈS haben sich oft als sehr brauchbar erwiesen, bedürfen jedoch nach meiner neuen Erfahrung einer gewissen Beschränkung.

Bekanntlich gehört zu den neueren Glycerinersatzmitteln das Glykol (Äthylenglykol), das dem Glycerin ja chemisch und physikalisch recht ähnlich ist und sich für viele Verwendungszwecke als ein sehr brauchbarer Ersatz erwiesen hat. Bei einer Prüfung von Glycerinersatzmitteln, bei denen mir nur sehr kleine Proben zugängig waren, erhielt ich u. a. Bestandteilen auch einen dickflüssigen Körper, der nach Löslichkeitsverhältnissen ebensowohl als Glycerin wie als Glykol hätte angesprochen werden können. Sämtliche Reaktionen nach DENIGÈS fielen stark positiv aus. Auch bei der Destillation mit Kaliumsulfat bezw. Kaliumbisulfat wurden Stoffe von Aldehydcharakter erhalten, die jedoch nicht den charakteristischen Geruch des Acroleins besaßen. Da mir nur wenige Tropfen des fraglichen Materials zur Verfügung standen und die Bestimmung von Siedepunkt und spezifischem Gewicht ausgeschlossen war, wurde die Substanz durch längeres Verweilen im Dampftrockenschrank möglichst vom Wasser befreit. Die sich so ergebende Flüssigkeit hatte eine Refraktion von 8 bei 20° C. (im ZEISSschen Butterrefraktometer.) Bei dieser Temperatur ist die Refraktion von Glycerin, das durch Trocknung im Wasserdampftrockenschrank nicht völlig vom Wasser befreit werden kann, wohl aber zu einer hohen Konzentration gebracht wird, nach meiner Erfahrung mindestens 55, bei längerem Trocknen auch bis zu 65. Die Vermutung, daß es sich in dem geschilderten Fall nicht um Glycerin handeln könne, die durch das Fehlen des Acroleingeruches ja bereits wahrscheinlich geworden war, war hierdurch bestätigt. Eine Prüfung von verschiedenen Glykolpräparaten ergab dann auch, daß die DENIGÈSschen Reaktionen mit fast gleicher Intensität von Glykol wie von Glycerin gegeben werden. DENIGÈS selbst gibt an, daß bei unreinen Glycerinen die Reaktionen stärker und intensiver eintreten als bei völlig reinen. Es liegt demnach die Vermutung nahe, daß nicht nur Dioxyaceton die DENIGÈSsche Farbenreaktion liefert, sondern auch andere Verbindungen, jedenfalls aldehydartiger Natur. Diese Feststellung dürfte insofern von Interesse sein, als bei ausschließlichem Verlaß auf qualitative Reaktionen ein Irrtum über einen Glyceringehalt leicht durch das Vorhandensein von Glykol entstehen kann. Da mit Ausnahme des Acroleingeruches die bekannteren Glycerinreaktionen von Glykol ebenfalls gegeben werden (z. B. auch Grünfärbung der Flamme durch mit Glykol betupften Borax), da ferner bei unreinerem Glykol bei der »Acroleinprobe« auch starkriechende Stoffe entstehen, sind auch Verwechselungen nicht völlig ausgeschlossen, wenn man sich allein auf die Acroleinprobe verlassen will. In solchen Fällen wird man vorteilhaft die Refraktion zu Hilfe nehmen können. Das Glycerin bezw. Glykol läßt sich nach dem bekannten Verfahren durch Extraktion, u. U. mit Kalk eingedampfter Lösungen durch Alkohol und Fällung störender Beimischungen mit Äther wie bei Glycerinbestimmungen im Wein oder dergleichen isolieren und bei der im Wassertrockenschrank getrockneten kleinen Flüssigkeitsmenge ist die Refraktion leicht zu bestimmen. Liegt sie über 15, so ist die Gegenwart von Glycerin neben Glykol (soweit nicht etwa andere in dem Alkoholäthergemisch lösliche Substanzen vorliegen) anzunehmen. Liegt die Refraktion über 55, so ist die ausschließliche Anwesenheit von Glycerin wahrscheinlich. Liegt die Refraktion unter 15 und treten die DENIGÈS-Reaktionen deutlich auf, so ist die Gegenwart von Glykol sehr wahrscheinlich.

*) Mitteilung aus dem öffentl. chem. Laboratorium von Dr. Zellner, Berlin.

Zusammenfassung. Glykol, insbesondere technisches Glykol, gibt bei den Farbenreaktionen nach DENIGÈS ein positives Resultat. Bei der Acroleinprobe werden Aldehydreaktionen ohne den charakteristischen Acroleingeruch erhalten. Sehr unreines technisches Glykol liefert unter Umständen einen mit Acrolein zu verwechselnden Geruch. Die sichere Unterscheidung von Glykol und Glycerin bei sehr geringem Material kann leicht durch die Bestimmung der Refraktion erbracht werden.

---

40. ordentliche Mitgliederversammlung der Wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 27. Oktober 1916.

Vors.: Geh. Kommerzienrat Gabr. von Sedlmayr.

Bericht über die Tätigkeit der Station im abgelaufenen Geschäftsjahr.
Prof. Dr. H. Will.

I. Analytische Arbeiten. *Wasser.* Der Gesamtrückstand der untersuchten Wasserproben lag zwischen 18,00 und 69,40 g für 1 hl. Die Wasser waren meist als hart, teilweise mit über 20 Härtegraden als sehr hart zu bezeichnen, ohne Ausnahme handelte es sich um Carbonatwasser. Bezüglich der chemischen Wasserreinigung mit Hilfe des Kalksodaverfahrens oder mit Soda allein ist zu beachten, daß statt calcinierter Soda zurzeit Krystallsoda, ferner kaustische Soda (Ätznatron, Seifenstein) in Betracht kommen. — *Farb- und Caramelmalz.* Die Farbe nach LINTNER lag bei den untersuchten Farbmalzen zwischen 132 und 180, bei den Caramelproben zwischen 12,5 und 16,0. Der Extrakt der Caramelmalze betrug zwischen 70,0 und 71,16% in der Trockensubstanz. — *Hopfen.* Zur Untersuchung kamen bayrische und böhmische (Saazer) Hopfen. Der Bitterstoffgehalt des Hopfens letzter Ernte lag sehr hoch, man fand Werte zwischen 15,2 und 18,28% (auf Trockensubstanz berechnet) bei den bayrischen, zwischen 13,46 und 17,48% bei den Saazer Hopfen. Die Mittelwerte betrugen 16,63 und 14,98%. — *Farbebier.* Das spezifische Gewicht der Proben lag zwischen 1,0835 und 1,2376, der wirkliche Extrakt betrug 18,25—33,9%, der scheinbare Extrakt 17,89—33,57%, der Alkoholgehalt 0,11—1,18%. Die Farbe nach LINTNER lag zwischen 224—568, in einen Fall fand man 1440, doch gelang der Nachweis von Couleurzusatz, der vermutet wurde, nicht mit Sicherheit. — *Pech.* In der Hauptsache kamen »Mammut«- und »Enverbin«-Peche zur Untersuchung. Die Untersuchungsergebnisse wie auch die Pichversuche fielen befriedigend aus. — *Lacke und Glasuren.* Die untersuchten Proben von Bottichlack enthielten 61,1—67,7% Äthylalkohol und 32,2—38,1% Schellack.

II. Technisch-wissenschaftliche Arbeiten. A. *Desinfektionmittel.* 1. Dr. H. WILL: *Prüfung von Desinfektionsmitteln.* a) *Mikrosol* weiß, Kriegsersatz 1915 der Firma ROSENZWEIG und BAUMANN, Kassel, ist als gutes Desinfektionsmittel und der früheren Friedensware gleichwertig zu bezeichnen. — b) *„Radaform,"* eine Neueinführung der CHEMISCHEN FABRIK PFERSEE-AUGSBURG, DR. VON RAD, ist eine gelbgrüne, ziemlich klare Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,2101 und schwachem Chlorgeruch. 100 ccm der Flüssigkeit enthielten:

wirksames Chlor . .	6,36 g	Na_2CO_3	2,58 g
NaOCl	6,67 „	NaCl	1,99 „
NaOH	8,31 „		

Die wirksamen Bestandteile sind unterchlorigsaures Natron und Natronlauge. Die chemische Zusammensetzung des Radaform gleicht in der Hauptsache der des Antiformins. Der Gehalt an Chlor nimmt allmählich etwas ab und zwar in höherem Grade, wenn das Desinfektionsmittel am Licht steht und in geringerem Grade bei Aufbewahrung im Dunkeln. Die keimtötende Kraft des Mittels war sehr stark und der des Antiformin ebenbürtig. Nach dem Untersuchungsergebnis ist das Radaform als sehr gutes Desinfektionsmittel für den Brauereibetrieb zu bezeichnen. — 2. Dr. R. HEUSS: *Über das Verhalten von Radaform gegen Eichenholz, Bottichlack, Aluminiumfarbe, Pech, sowie verschiedene in der Brauerei hauptsächlich verwendete Metalle und Legierungen.* Bei den Versuchen verfuhr man derart, daß lackierte, mit Farbe bestrichene oder mit einer dünnen Pechschicht überzogene Klötzchen aus Eichenholz in die Lösungen des Radaforms eingehängt und die Veränderungen der Flächen, die mit dem in verschiedenen Konzentrationen angewendeten Desinfektionsmittel in Berührung standen, während mehrstündiger Einwirkung beobachtet wurden. Eichenholz allein veränderte sich bei 24 stündiger Einwirkung einer 2 und 5%ig. Lösung in der Farbe, wurde jedoch nicht angegriffen. Anstriche von Bottichlack und Aluminiumfarben wurden schon von 1-%ig. Lösung augenblicklich auf das stärkste angegriffen. Auch Pech wurde im Verlauf von 2—3 Stunden von 2%ig. Lösung weggefressen. Bei den Versuchen, die die Einwirkung des Desinfektionsmittels auf Metalle und Legierungen erkennen lassen sollten, prüfte man die Einwirkung 2, 5 und 10%ig. Lösungen auf Kupfer, Zink, Messing, Aluminium, Eisen und Zinn. Man setzte bei den Versuchen kleine dachartig gebogene Metallstücke in die verschiedenen Lösungen ein und beobachtete die während mehrstündiger Einwirkungen auftretenden Veränderungen. Die Versuche ergaben, daß Kupfer garnicht, Zinn und Messing in sehr geringem Grade, Zink in geringem Grade, Eisen stark und Aluminium sehr stark angegriffen wurden. Radaform erscheint damit zur Reinigung von Gefäßen oder Geräten aus Eisen oder Aluminium nicht für geeignet.

B. *Pech- und Aluminiumfarben.* Dr. R. HEUSS: *Untersuchungen über den Mammutzusatz Enverbin.* »Enverbin«, eine grünbraune, matte, ziemlich weiche Masse mit stumpfem Bruch, zeigte Viscositätswerte zwischen 1,26 und 1,64 (170° C.), Säurewerte zwischen 5,13 und 13,39. Mischversuche mit altem und neuem Pech und Enverbin ergaben, daß die Dünnflüssigkeit von Pech durch Zusatz von Enverbin in befriedigender Weise erhöht wird. Enverbin kann wohl als einwandfreies und brauchbares Pechzusatzmittel bezeichnet werden. — Dr. R. HEUSS: *Über die Einwirkung von Desinfektionsmitteln auf Pech.* Die Versuche, über die bereits im Vorjahr berichtet wurde,[1]) ergaben, daß eine Reihe von Desinfektionsmitteln in der bei der Bottichreinigung gewöhnlich verwendeten Konzentration auch bei längerer Einwirkung Pech nicht angreifen und damit prinzipiell zur Reinigung von Fässern verwendet werden könnten. Für die Praxis wurden verschiedene Einspritzapparate konstruiert. — Dr. R. HEUSS: *Aluminiumfarbe als Anstrich für hölzerne Gärbottiche.* Aluminiumanstrich ist für Bottiche wegen seiner geringen Widerstandsfähigkeit gegenüber mechanischer und chemischer Reinigung nicht geeignet.

C. *Haltbarkeit der Biere.* 1. Dr. R. HEUSS: *Weitere Beobachtungen über die Infektionsgefahr durch moderne Abfüllapparate; Über die Beziehungen zwischen dem Vergärungsgrad und der Haltbarkeit des Bieres; Biologische Beobachtungen aus der Praxis.* a) Apiculatuszellen im Jungbier. b) Torula in Jungbieren, Zwickelproben und reifem Bier. — G. FRIES: *Untersuchungen an einem Maischefilter* ergaben die Zweckmäßigkeit des Maischefilters in seiner jetzigen Bauart.

III. Wissenschaftliche Arbeiten. Dr. H. WILL: *Über eine neue Torulaart, die in Jungbier Trübung verursacht.* — Dr. W. WÖLLMER: *Über die Bitterstoffe des Hopfens.* Den beiden krystallisierten Bitterstoffen des Hopfens, der sogen. α- und β-Hopfenbittersäure, kommen die Formeln $C_{21}H_{30}O_5$ bezw. $C_{26}H_{38}O_4$ zu. Die auch von anderer Seite schon geäußerte Vermutung, daß beide Substanzen keine wahren Säuren sind, sondern daß ihr Säurecharakter dem Vorhandensein von sauren Hydroxylgruppen zuzuschreiben ist, wurde bestätigt. Auf Grund dieser Tatsache bezeichneten seinerzeit LINTNER und SCHNELL die α-Hopfenbittersäure zweckmäßig als »Humulon«; analog damit soll die β-Hopfenbittersäure »Lupulon« genannt werden. Zur Gewinnung eines weiteren Einblicks in den chemischen Aufbau des Moleküls beider Substanzen versuchte man mit Erfolg, durchsichtige und leicht deutbare Spaltungen vorzunehmen. Dabei trat ein sehr merkwürdiger und sonst nie beobachteter Verlauf der katalytischen Reaktion auf. Das Humulon spaltet sich nämlich glatt in einen Kohlenwasserstoff, das Isopentan und eine bisher unbekannte Substanz, ein disubstituiertes Tetraoxybenzol $C_{16}H_{24}O_5$ unter Aufnahme von 6 Atomen Wasserstoff. Auch die chemische Konstitution des Spaltproduktes, des erwähnten substituierten Tetraoxybenzols, konnte durch eine Reihe von Umwandlungen und durch oxydativen Abbau weitgehend aufgeklärt werden. Das Lupulon verhielt sich bei der katalytischen Reduktion ähnlich wie das Humulon. Es spaltet sich nämlich hierbei in das gleiche Isopentan und in eine Substanz $C_{21}H_{34}O_4$, die zwar nicht in krystallinischem Zustand, sondern in Form ihrer Benzoylverbindung und ihres Oxydationsproduktes $C_{21}H_{34}O_5$ gefaßt wurde. Diese Substanz zeigt in ihrer Formel und in ihren chemischen und physikalischen Eigenschaften die größte Ähnlichkeit mit dem Humulon, stellt also höchstwahrscheinlich das Tetrahydroprodukt desselben dar. Beim Kochen mit Alkali verhalten sich beide Substanzen ebenfalls ganz analog: das Humulon geht dabei in Humulinsäure $C_{15}H_{22}O_4$ und eine ungesättigte Säure $C_6H_{10}O_2$ über, während man aus der Substanz $C_{21}H_{34}O_5$ Dihydrohumulinsäure und eine Capronsäure erhält, also Substanzen, die je 2 H Atome mehr besitzen als die analogen Spaltungsprodukte des Humulons. Die beiden krystallisierten Bitterstoffe des Hopfens, Humulon und Lupulon, zeigen also weitgehende Analogie im Aufbau des Moleküls. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen werden auch für die praktische Brauwissenschaft voraussichtlich wertvolle Resultate ergeben. Namentlich für die Beurteilung der Güte des Hopfens und für die Bestimmung seiner wertvollen Bestandteile sowie die Konservierung eröffnen sich neue Ausblicke. Das Mengenverhältnis von Humulon zu Lupulon im Hopfen unterliegt oft großen Schwankungen. Sie sind jedoch zweifellos die Träger der antiseptischen und bittermachenden Kraft des Hopfens beim Brauprozeß. Interessant wäre es, zu prüfen, inwieweit sich die beiden Substanzen beim Brauprozeß verschieden verhalten können; bei der analytischen Hopfenbitterstoffbestimmung werden ja beide als gleichwertig bestimmt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 149.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Karl W. Gutsel, Inhaber der SCHAMOTTEOFENFABRIK WIL. GUTSEL in Sonnefeld.

Henry Traubel, stud. chem. der Universität München, Unteroffizier, am 25. Juni.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Stud. chem. et ing. Harald Meyer aus Elsnigk, Leutnant; Fritz Schroeder, Mitinhaber der Papier- und Pappenfabrik F. M. Weber, Leipzig und Wehlitz, der Schroederschen Papierfabrik in Golzern und der Fa. Sieler & Vogel, Leipzig, Berlin, Hamburg, Hauptmann; Dipl.-Ing. Arnulf Zschille-Hartmann, Chemiker bei der Th. Goldschmidt A.-G. Essen-Ruhr, Chemische Fabrik und Zinnhütte, Oberleutnant d. R. — Kommerzienrat Hromadnik aus Pasing der Orden vom heil. Michael IV. Klasse mit Krone. — Dr. Oskar Neuberg, Generaldirektor der Chemischen Fabrik Goldenberg, Geromont & Cie. zu Wiesbaden, Winkel und Durlach, das Ehrenzeichen des k. u. k. österreichisch-ungarischen Roten Kreuzes und die silberne Medaille des türkischen Roten Halbmondes. — Den Privatdozenten für Chemie an der Universität in Berlin Dr. Josef Houben, Dr. Hans Pringsheim und Dr. Arthur Stähler, zurzeit beim Generalgouvernement, Laboratorium der Kriegsschule, Brüssel, das Prädikat Professor. — Dr. Seifert in Magdeburg, Königl. Berginspektor, der Charakter als Bergrat.

Chemiker Dr. Johann Bobrzynski ist zum Oberbergkommissär im Stande der Beamten der Direktion der Mineralölfabrik in Drohobycz ernannt.

Dr. Borsbach blickte am 1. Juli auf eine 25-jährige Tätigkeit als Leiter der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron zurück.

Direktor Wilhelm Geile, seit kurzem als Nachfolger von Generaldirektor Wilhelm Schröder[1]) zum Geschäftsführer des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats G. m. b. H. und der Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke m. b. H. bestellt, ist am 18. Juli plötzlich in Berlin an einem Herzschlage verschieden.

Zivilingenieur K. Sven O. Hagberg trat bei der Filialfabrik »Ceres« der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. bei Göteborg ein.

Inspektor Bertram Hiemesch ist zum Oberinspektor, **Adjunkt Dr. Josef König** zum Inspektor und **Assistent Josef Stuchetz** zum Adjunkten der Allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel in Wien ernannt worden.

Dr. R. Isenschmid hat sich an der Universität Frankfurt a. M. für innere Medizin mit einer Antrittsvorlesung über »Die Beeinflussung der Körpertemperatur durch Arzneimittel« habilitiert.

Louis Liard, seit 1902 Rektor der Pariser Universität, ist aus Gesundheitsrücksichten von seinem Amte zurückgetreten. Er steht im 72. Lebensjahre. Sein Nachfolger wurde der Physiker Lucien Poincaré, ein jüngerer Bruder des Präsidenten der französischen Republik.

Der Königliche Landesgeologe a. D. Geh. Bergrat Dr. Hermann Loretz ist im 81. Lebensjahre am 15. Juli in Frankfurt a. M. gestorben.

Architekt Adolf Schmelzer, Schriftleiter der Tonindustrie-Zeitung, Berlin, ist vor kurzem gestorben.

Dr. J. H. Schmidt, der in der Fabrikation photographischer Platten und Papiere mit Erfolg tätig war, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Bela Szilard wurde zum Professor für Radiologie an der Universität Madrid ernannt.

Bergingenieur Helge Uhrus, Lehrer für Chemie und Metallurgie an der Bergschule in Falun, wurde Hütten- und Martiningenieur an Nykroppa Järnverk in Nykroppa, Schweden.

Die Universität Jena hat u. a. die Preisaugabe der Schultz-Lupitz-Stiftung wiederholt, die fordert, »Die seither bekannt gewordenen Methoden zur Bestimmung der physikalischen Eigenschaften des Bodens, durch Untersuchung in unveränderter Struktur, auf ihre Brauchbarkeit tunlichst für verschiedene Bodenarten, wenigstens aber für einen Mittelboden, experimentell zu prüfen.«

Eine Vereinigung zur Förderung der Universität Erlangen hat sich daselbst gebildet.

Die Naturforschende Gesellschaft des Osterlandes in Altenburg blickte Anfang Juli auf ihr 100-jähriges Bestehen zurück und hat aus diesem Anlaß eine Festschrift herausgegeben.

Ein Imperial Mineral Resources Bureau soll in London zur Sammlung von Nachrichten über die Mineralschätze und Metallbedürfnisse des britischen Reiches und zur Beratung für ihre Verwertung auf Betreiben des Munitionsministers errichtet werden. Zur Vorbereitung wurde ein Ausschuß unter dem Vorsitz von Sir James Stevenson (Schriftführer Oswald E. Allen) eingesetzt.

In der Festsitzung zum goldenen Jubiläum des Instituts für Zuckerindustrie[2]) gab der Vorsitzende des Vereinsausschusses Rittmeister v. Naehrich der Freude Ausdruck, daß das Institut in den 50 Jahren seines Bestehens so große Fortschritte gemacht habe. Ein guter Teil dieser Fortschritte sei wohl darin zu suchen, daß das Institut in seiner oberen Leitung wenig gewechselt habe. So sei der jetzige Leiter Prof. Dr. Herzfeld bereits seit 30 Jahren in seinem Amte. Zur bleibenden Erinnerung an das Jubiläum sei eine Stiftung von 40000 M ausgesetzt, aus der kriegsbeschädigten Studenten Beihilfen zum Studium an dem Institut gewährt werden sollen. Unterstaatssekretär v. Falkenhausen überbrachte die Glückwünsche der Regierung und verkündete die Verleihung des Roten Adlerorden III. Klasse mit der Schleife an Direktor Dr. Preissler, des Kgl. Kronenordens III. Klasse an Geh.-Rat Prof. Dr. Herzfeld, des Roten Adlerordens IV. Klasse an Direktor Dr. Bruckner und des Kgl. Kronenordens IV. Klasse an Sekretär Gustav Treptow. Nachdem noch Oberregierungsrat Mühlenbein im Auftrage der Herzogl. Anhaltischen Regierung und Dr. Neumann für die Getreideversuchsstelle in Berlin gesprochen, schilderte Geh.-Rat Herzfeld die Entwicklung des Instituts, und Ingenieur Bartsch berichtete über die Erfahrungen mit dem ersten Kursus für Zuckerkocher.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 493. [2]) Ebenda 1917, S. 416.

Auf der Vertreterversammlung des Deutschen Drogistenverbandes in Braunschweig am 25. Juni wurden die Richtpreise für Arzneipflanzen als zu niedrig bezeichnet. Dr. Neudeck, Reutlingen, nahm Stellung gegen ein vom Reichs-Kriegsernährungsamt erstattetes Gutachten, wonach die Herstellung und der Verkauf von Kindernährmitteln, wie Kindermehl und Milchzucker, keine Notwendigkeit seien. Zum ersten Vorsitzenden wurde Stadtrat Ernst Dreßler, Dresden, zum zweiten Vorsitzenden Gottwald, Königsberg, und zum dritten Vorsitzenden Sporleder, Breslau, wiedergewählt. Der Drogistenakademie hat der Verband Braunschweiger Drogistenakademiker 20000 M überwiesen. Die Behandlung der Frage der Zulassung weiblicher Kräfte zum Drogistenberuf soll bis nach dem Kriege vertagt werden. In Braunschweig wird demnächst eine Zusammenkunft von Leitern der Drogistenfachschulen stattfinden, um in der Frage der Fachschulen zu einer einheitlichen Grundlage zu kommen.

Die Vereinigung wissenschaftlicher Hilfsarbeiterinnen hat in ihrem fünften Vereinsjahr ihre Mitgliederzahl auf über 800 erhöht. Im letzten Jahre hat sich der Verein der Chemotechnikerinnen der Vereinigung angegliedert. Gegen 200 Damen sind seit Beginn des Krieges als Bakteriologinnen und Röntgologinnen im deutschen und österreichischen Heeresdienst tätig. Auskunft über Ausbildung, Berufs- und Vereinsangelegenheiten erteilen für die medizinisch-wissenschaftliche Abteilung die erste Vorsitzende Elise Wolff, Berlin-Wilmersdorf, Nassauische Straße 54/55, Sprechstunde Montag 5½—7 Uhr, und die geschäftsführende erste Schriftführerin Ida Piorkowski, Berlin W. 15, Düsseldorfer Straße 72, Sprechstunde Freitag von 5—6 Uhr, ferner für die chemotechnische Abteilung die erste Schriftführerin Frau Dr. Paula Türk, Berlin NW. 6, Luisenstr. 64, Sprechstunde Dienstag und Freitag 4—5 Uhr. — Die gemeinsame Stellenvermittlung befindet sich bei Frau Valerie Tarrasch, Berlin SW. 11, Kleinbeerenstr. 28, Sprechst. Montag und Donnerstag 6—7 Uhr.

In der ordentlichen Generalversammlung des Deutschen Industrieschutzverbands (Sitz Dresden[1])) erstattete der Geschäftsführer des Verbandes, Direktor Grützner, Deuben, den Jahresbericht. Der Verband umfaßt zurzeit 6300 Betriebe. Die Zahl der dem Industrieschutzverband angeschlossenen selbständigen wirtschaftlichen und Arbeitgeberverbände hob sich auf 250 mit über 40000 Industriebetrieben als Mitglieder. Die Tätigkeit des Verbandes erstreckte sich neben der eigentlichen satzungsgemäßen Aufgabe — Wahrnehmung der Arbeitgeberinteressen der Mitglieder bei Arbeiterbewegungen und Entschädigung für Streikverluste — auf die Vermittlung von Aufträgen, Beschaffung von Rohstoffen und Betriebsmaterialien, Unterstützung begründeter Reklamationen an Militärbehörden, Unterbringung von Kriegsinvaliden, Auskünfte über Rechtsfragen, Beseitigung von Schwierigkeiten in der Kohlenbeschaffung usw. Der Verbandsvorsitzende Landtagsabgeordneter Dr. Zöphel hielt einen Vortrag über *„Arbeitgeberfragen und Übergangszeit"*, an den anknüpfend Reichstagsabgeordneter Dr. Stresemann seine Ansichten über die wichtigsten Fragen des Übergangs aus der Kriegs- in die Friedenswirtschaft, die Rückleitung der Kriegsteilnehmer und Neuordnung der Arbeiterverhältnisse, die Rohstoffversorgung und Frachtraumfrage darlegte.

Bei einer Sitzung der Vereinigung englischer Handelskammern im März 1917 wurde von Sir Algernon Firth als Vorsitzendem ausgeführt, daß nach seiner Ansicht bei Kriegsschluß aller Wahrscheinlichkeit für ein bis zwei Jahre eine gute Konjunktur erwartet werden könne, während später eine starke Reaktion zu befürchten sei, deren Ausdehnung und Einfluß auf den Handel davon abhinge, in welcher Weise man in der ersten Übergangszeit vorgegangen sei. Man müsse zwischen wirklicher industrieller Prosperität und einer künstlichen unterscheiden, wie sie jetzt im Kriege herrsche! Für den Chemikalienhandel war der einstimmig angenommene Beschluß von Bedeutung, welcher auf Vorschlag von A. T. Smith in Manchester die Forderung vertrat, daß die in der Kriegszeit im nationalen Interesse gegebene Information über Geheimverfahren nicht zu einem Mißbrauch im Frieden führen dürfe, sondern daß die Fabrikanten, welche geschäftliche Geheimnisse andern Firmen im Interesse der nationalen Verteidigung zur Verfügung gestellt hätten, entsprechend angemessenen und andauernden Schutz genießen müßten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 522.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Lassar-Cohn, Prof. Dr. Die Chemie im täglichen Leben. Gemeinverständliche Vorträge. Achte verbesserte Auflage. Mit 23 Abbildungen im Text. 8°. 360 Seiten. Preis 4,80 M. Verlag von Leopold Voss, Leipzig. 1916.

Von den bekannten Vorträgen liegt hier bereits die achte Auflage vor. Es handelt sich hier um ein im besten Sinn populärwissenschaftliches Buch, in dem nicht, wie es jetzt häufig in mißverständlicher Weise geschieht, der Versuch gemacht ist, chemische Lehren der Allgemeinheit in der Form eines ganz kurzen und natürlich oberflächlichen kleinen Lehrbuches darzubieten, sondern aus dem reichen Schatze seiner Erfahrungen hat Verf. in ganz origineller Art diejenigen Kapitel der Chemie herausgegriffen, die in Beziehung zum täglichen Leben stehen. Diese werden nun wieder nicht in der Form eines Lehrbuches geschildert, sondern frei an möglichst allgemein bekannte praktische Kenntnisse angegliedert; dadurch wird einmal die für populärwissenschaftliche Schilderungen notwendige Lebendigkeit der Darstellung gewonnen und anderseits die Gefahr seichter Oberflächlichkeit glücklich vermieden, obgleich der Inhalt des Gebotenen, den verschiedensten Teilen der allgemeinen, anorganischen, organischen und physiologischen Chemie angehörend, überaus reichhaltig ist. Die Lektüre des Buches wird weiten Kreisen gute Belehrung und auch dem Fachmanne Freude und Anregung gewähren.

W. Herz.

Treadwell, Dr. W. D., Privatdozent an der Technischen Hochschule Charlottenburg. **Elektroanalytische Methoden.** 8°. IX u. 233 S. mit 31 Abb. Preis 7,20 M, geb. 8,40 M. Gebr. Borntraeger, Berlin.

Verf. legt in der Einleitung (S. 2—35) die theoretischen Grundlagen der Elektroanalyse dar und schildert dann die Geräte und die Arbeitsweise im allgemeinen (S. 36—64). Im besonderen Teile beschreibt er die Fällungen der einzelnen Metalle sowie die elektrolytische Bestimmung von Jod und Nitrat (S. 65—160) und die verschiedenen Trennungen (S. 161—199). Den Schluß bilden eine Reihe praktischer Beispiele (Handelskupfer, einige Erze, Messing, Bronze usw.). Im Bestreben, durch das, seine Habilitationsschrift bildende Buch seine Beherrschung der Theorie zu beweisen, geht Verf. manchmal ausführlicher auf Betrachtungen und Rechnungen ein, als der Gegenstand unbedingt fordert. Z. B. war es wohl entbehrlich, den Widerstand eines zwischen zwei konzentrischen Kugelschalen befindlichen Elektrolyten zu berechnen. Bei dem kurzen Abschnitt, der von der Überspannung handelt, bietet Verf. nach meiner Meinung unnötig viel Zahlenwerte, kennzeichnet aber die Verfahren, nach denen die Überspannung gemessen wird, und die Unsicherheit der meisten vorliegenden Werte garnicht. Im praktischen Teil könnte z. B. bei der Analyse des Nickelstahls (S. 218) der Apparat von Rothe und die beim Ausäthern des Eisens innezuhaltenden Bedingungen erwähnt werden, dagegen etwa bei der Analyse des Handelskupfers die Bestimmung des Sauerstoffgehaltes (S. 201—206) nur kurz berührt werden, weil sie aus dem Rahmen des Buches herausfällt. Überhaupt würde strafferes Zusammenfassen des Stoffes und Fortlassen alles Entbehrlichen dem Buche nach meiner Ansicht nützen, da dann der sehr gute Kern besser zur Geltung kommt, nämlich das auf eigenen Erfahrungen beruhende sichere Urteil über Vorzüge oder Nachteile der verschiedenen Vorschriften. Dem Fachmann ist das vorliegende Werk recht willkommen, weil es ihm allerlei Neues bringt und darunter gar manchen brauchbaren Ratschlag bietet. Der Lernende wird vielleicht aus den oben angedeuteten Gründen das bekannte Classensche Werk vorziehen; aber auch ihn will ich auf das Treadwellsche Buch empfehlend verweisen.

K. Arndt.

Pritzker, Dr. J. Hygienische Milch. Preis 0,60 M. 61 Seiten. Artistisches Institut Orell Füssli, Zürich.

In gefälliger und leicht verständlicher Form versucht Verf. den Leser von dem Wert der hygienischen Gewinnung der Milch zu überzeugen. Er weist nach, daß nicht die Fütterung allein den Wert einer Kindermilch bedingt, sondern in erster Linie eine peinlich saubere Gewinnung der Milch, um alle Zersetzungsbakterien fernzuhalten, und eine geeignete Auswahl von gesunden Milchtieren. Gerade in der heutigen Zeit dürfte der Mahnruf deshalb besonders wertvoll sein, da wir heute mehr als je verpflichtet sind, für eine Verringerung der Säuglingssterblichkeit und Verhütung der Säuglingserkrankungen zu sorgen, um einen gesunden und kräftigen Nachwuchs aufzuziehen. Es wäre wünschenswert, wenn die Anregungen des Verf. bei der heutigen Kindermilchgewinnung mehr beachtet würden; das Pasteurisieren und Sterilisieren von Milch sind doch nur als notwendiges Übel bei der Milchgewinnung unter den jetzigen Zuständen zu bezeichnen, die fortfallen können, wenn die Ursachen der Milchverderbnis vorbeugend ferngehalten werden.

Paulmann.

Löffl, V. Karl, Die chemische Industrie Frankreichs. Sonderausgabe aus der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Prof. Dr. W. Herz. Bd. XXIV. 311 S. 1917, Stuttgart. Preis 15 M.

Dem vorliegenden Werke steht der Referent in einer sehr eigentümlichen Lage gegenüber. Er vermag die mühevolle Arbeit, die der Verfasser sich mit der Sammlung eines großen Materials, wie es bisher in deutscher Sprache noch nicht bearbeitet worden ist, nicht gering zu schätzen, aber anderseits kann er mit dem besten Willen nicht darüber hinweg, diese Bearbeitung kaum als besonders gut gelungen zu bezeichnen. Das gilt nicht nur von der äußeren Form der Darstellung, die bei einem solchen Thema wohl einer ganz besonders sorgfältigen Feilung bedurft hätte, eine Aufgabe, die der Verfasser leider nicht so vollkommen hat lösen können, daß seine umfangreiche Schrift auch ein gewisses ästhetisches Feingefühl befriedigte. Als Hauptvorzug des Buches darf man wohl die fleißige Sammlung seines sehr umfangreichen Materials über die chemische Industrie Frankreichs im weiteren Sinne bezeichnen, wobei jedoch die statistischen Nachweise, die für die Ein- und Ausfuhrzahlen meist die Jahre 1900 und 1910 berücksichtigen, nicht als genügend beweiskräftig für viele Schlüsse angeführt werden dürften. Sehr dankenswert erscheinen anderseits viele Angaben über die Entwicklung einzelner Werke, die Verf. den verschiedensten Quellen entnommen hat. Trotz dieser prinzipiellen Bedenken wird die Arbeit Löffls zweifellos später einmal eine eingehende Darstellung der einzelnen Industriezweige Frankreichs erheblich erleichtern. — Im einzelnen erscheint dem Referenten die Behandlung der Unterrichtsfragen durch den Verf. nicht eben sehr glücklich (S. 28—35). Wenn er glaubt, daß die Vorträge aus der Kriegszeit und »die gedruckten wirtschaftlichen Haßgesänge« von so viel Nebenabsichten beeinflußt sind, daß sie den Uneingeweihten nicht ohne gewisse Vorsicht empfohlen werden dürfen, so geht er in diesem Urteil, an dessen Kern ja etwas Wahres ist, zweifellos doch viel zu weit. Die vornehm denkenden Franzosen wie Le Chatelier haben im Kriege sich nicht anders geäußert wie im Frieden, und die Vorträge in der Société d'Encouragement pour l'industrie nationale wollen im Grunde doch die Franzosen nur zu größerer Tätigkeit ermuntern. In der Schilderung einzelner Industrien finden sich ferner manche historische Irrtümer. S. 174 wird als erster künstlicher Farbstoff das Fuchsin (1859) angeführt. Hier hat der Verf. ohne genügende Kritik, die ebenfalls von manchen Unrichtigkeiten nicht freie Schrift von Christiansen benutzt. Auch die Schilderung der ganzen Stickstoffrage läßt leider nicht erkennen, daß der Verf. die neue Literatur genügend kennt. Seine Schilderung der Ausbildung des Haber-Verfahrens und des Anteils der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik entspricht nicht den tatsächlichen Verhältnissen, und die Bemerkung S. 290 »Zur Stickstoffrage in Frankreich kann man nur sagen, wenn es gelingt, das Serpeksche Verfahren praktisch durchzuführen, so wird die Umwälzung auf dem französischen Stickstoffmarkte ebenso weitgehend und einschneidend sein als bei uns durch den Kalkstickstoff« zeigt, daß der Verf. eben nicht die genügende Kritik auf einem allerdings noch in vollster Entwicklung befindlichen Gebiet aufzubringen vermag. Aber aus diesen und anderen Versehen soll ihm keineswegs ein allzu großer Vorwurf gemacht werden, da die restlose Lösung einer so schwierigen Aufgabe, wie sie die Schilderung der chemischen Industrie Frankreichs heute stellt, zur Zeit einfach nicht möglich erscheint. Es werden noch viele Jahre vergehen müssen, bis man, sine ira et studio, ganz objektiv auch von deutscher Seite an die Lösung dieses Problems wird herangehen können. Dann wird man aber die Studie Löffls trotz gewisser Schönheitsfehler nicht unbeachtet lassen dürfen.

H. Grossmann.

Dringliche Wirtschaftsfragen. Verlag von Veit & Comp., Leipzig. Heft 1 bis 7. 1916/17.

In dieser Sammlung ergreifen führende Wirtschaftspolitiker aus der Praxis und den Redaktionen der bekanntesten Tageszeitungen das Wort zu Fragen von großer wirtschaftlicher und vaterländischer Bedeutung. Bisher liegen 7 Hefte der interessanten Sammlung vor. Heft 1 (Preis 1 M) von Ernst Kahn, Handelsredakteur der »Frankfurter Zeitung«, wendet sich gegen den Bargeldverkehr, Heft 2 (Preis 1,20 M) von Arthur Feiler, ebenfalls Redakteur der »Frankfurter-Zeitung«, behandelt »Handelspolitik und Krieg«, Gespräche in Deutschland und Österreich, und weist auf die Sinnlosigkeit eines Wirtschaftskrieges hin, Heft 3 (Preis 1,60 M) von Oberbürgermeister Dr. von Wagner, Ulm a. D., Vorsitzender der Girokommission des Deutschen Sparkassenverbandes, tritt unter dem Titel »Der Giroverkehr der deutschen Sparkassen« für die Sparkassen als Träger des bargeldlosen Verkehrs ein, Heft 4 (Preis 1,20 M) von Dr. Edgar Landauer, Braunschweig, »Unsere Rohstoffversorgung nach dem Kriege«, erörtert die für die Gesamtindustrie und den Gesamthandel so sehr wichtige Frage der Lösung des Rohstoffproblems, Heft 5 (Preis 1,20 M) »Neue Wege zur Förderung der Lebensmittelproduktion und -Versorgung« Gedanken und Vorschläge von Regierungsrat Risch in Neu-Ulm und Oberbürgermeister Dr. von Wagner in Ulm, bringt neue praktische Vorschläge zur Lebensmittelversorgung, im Heft 6 (Preis 1 M) behandelt wieder Ernst Kahn »Unsere Valutasorgen, Ursachen, Wirkungen und Heilmitel« und im Heft 7 (Preis 1,50 M) bespricht der den Lesern durch seine Aufsätze in der »Chemiker-Zeitung« wohl bekannte Verfasser Dr. Wilhelm A. Dyes »Die Kriegsfolgezeit und deren wirtschaftliche Organisation«. Die Lektüre dieses Heftes sei den Lesern unseres Blattes besonders empfohlen, da es eine wünschenswerte Ergänzung zu den Ausführungen des Verf. in der »Chemiker-Zeitung«[1]) bietet.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 4, 21.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfallkohle, Brikettierung von —, Kohlenstaub, Koksgries, Flugasche, Lokomotivlösche, Sägespänen, Torf und dergl. Brennmaterialien auf trockenem Wege und ohne Pressen. Schwz. P. 75536. J. Fr. Lüchinger, Basel. 26. 5. 1917.

Abwässer, Ausscheiden fester Stoffe aus —n. DRP. 300423, Kl. 85. Eugen Geiger, Karlsruhe i. B. 20. 8. 1915.

Acetylen-Entwicklungsanlage. Dtsch. Anm. A. 28401, Kl. 26. Autogenwerk Sirius G. m. b. H., Düsseldorf-Eller. 4. 8. 1916.

Docht für flüssigen Brennstoff. Dtsch. Anm. H. 71781, Kl. 4. F. Hahn und Lobbenberg & Blumenau, Cöln. 2. 3. 1917.

Entschlackungsvorrichtung, insbesondere für Müllverbrennungsöfen. Ung. Anm. H. 5780. Maschinenbauanstalt Humboldt, Köln-Kalk. 10. 7. 1917.

Flüssigkeiten, Meßvorrichtung für —, bei welcher in einem Flüssigkeitsbehälter zwei gegeneinander verstellbare, mit Öffnungen versehene Rohre angeordnet sind. DRP. 300468, Kl. 42. S. Jakubowitz, Warschau. 5. 7. 1914. — Entgasen von zu destillierenden —, insbesondere Zusatzspeisewasser für Dampfkessel. Österr. Anm. 1751/16. V. Schwabe, Karolinenthal bei Prag. 18. 4. 1916.

Flüssigkeitsmesser, Dampf-, Gas- und —. Dtsch. Anm. O. 10153, Kl. 42, Zus. z. P. 266677. P. Ollrogge, Kamen, Kr. Hamm i. Westf. 20. 1. 1917.

Gasanalysierapparat, selbsttätig wirkender —. Dtsch. Anm. A. 26788, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 6. 2. 1915.

Gaserzeuger, Betriebe von —n, die aus einem Brennstoffwärmer, Vergaser und Aschenrost bestehen. DRP. 300452, Kl. 24. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 16. 2. 1915.

Gefäße, Herst. von — mit wärmeisolierender Wand. DRP. 300436, Kl. 34. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 21. 4. 1916.

Generatorteer, Verarbeitung von — aus Steinkohle. Dtsch. Anm. R. 44031, Kl. 12. A. Riebecksche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 13. 12. 1916.

Heißluftofen, insbesondere für Entpichvorrichtungen. DRP. 300425, Kl. 6. W. Ritter, Altona. 2. 2. 1916.

Kesselspeisewasser, Entgasen, Weichmachen und Erhitzen auf die Frischdampftemperatur von —. Dtsch. Anm. W. 43345, Kl. 13. I. P. Winer, Warschau. 7. 10. 1913.

Körper, Prüfen der Härte von festen —n, insbesondere von Metallen, mittels eines aufprallenden Fallgewichts. Schwz. P. 75561. Schuchardt & Schütte, Berlin. 23. 3. 1917.

Koks, Herst. von —. Dtsch. Anm. R. 42731, Kl. 10. A. Riedel, Kössern, Amtsh. Grimma i. Sa. 3. 1. 1916. — Nutzkühlung von Gasmaschinen, glühender Schlacke, — und dergl. Ung. Anm. S. 8268. K. Semmler, Wiesbaden. 19. 7. 1916.

Kondensatorbatterie, elektrische —. Ung. Anm. G. 4604. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 9. 12. 1915.

Müll, Verwertung von Haus- und gewerblichem —. Dtsch. Anm. U. 5940, Kl. 80. Schmelz- u. Hüttenwerk, Oberschöneweide und J. Neumann, Post Cöpenick. 6. 12. 1915.

Reaktionsräume, Einbau für —, Waschtürme und dergl. Dtsch. Anm. P. 31724, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 21. 10. 1913.

Regenerativflammofen. DRP. 300415, Kl. 18. J. Maerz, Breslau-Krietern. 14. 3. 1914.

Schachtofen zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. DRP. 300414, Kl. 18. C. Giesecke, Bad Harzburg. 12. 12. 1916.

Sicherheits-Grubenlaterne, elektrische —. Ung. Anm. G. 4539, Zus. z. P. 69064. A. Grósz, Szászvár. 8. 7. 1916.

Speisewasser, Entgasen, Weichmachen und Erhitzen des —s. Dtsch. Anm. W. 48689, Kl. 13, Zus. z. Anm. W. 43345. I. P. Winer, Warschau. 30. 11. 1916.

Torf, Entwässern von —. Schwz. P. 75535. O. Walker, Zürich. 14. 5. 1917.

Ueberzüge, Herstellung von —n im Innern von metallenen Transportgefäßen. DRP. 300394, Kl. 6. Louis Schwarz & Co., A.-G., Dortmund. 16. 3. 1913.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichlorid, Elektrolyse von —en in Zellen mit horizontalem Diaphragma. Dtsch. Anm. H. 69760, Kl. 12. R. v. Hasselt, Haag, Holl. 22. 2. 1916.

Betonkörper, Herstellung glasierter —. DRP. 300396, Kl. 80. A. Lampe, Herne i. Westf. 23. 12. 1913.

Bindemittel, Herst. raumbeständiger zementähnlicher hydraulischer —. DRP. 300397, Kl. 80. J. Mühlen, Wiesbaden. 18. 1. 1916.

Düngemittel, Herst. eines künstlichen —s. Schwz. P. 75554. The Molassine Company Limited, East Greenwich, Kent, Großbritannien. 18. 9. 1916.

Flußsäure, Herst. von — aus Bisulfat und Flußspat. Dtsch. Anm. H. 68840, Kl. 12. E. Teisler, Dohna b. Dresden. 20. 8. 1915.

Kunstdünger, Herst. von Ammoniumnitrat enthaltenden Doppelsalzen zwecks Darst. von —. Ung. Anm. K. 6975. K. Kaiser, Charlottenburg. 29. 3. 1916.

Natriumperborat, elektrolytische Herst. von —. Schwz. P. 75612, Zus. z. P. 64706. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. u. K. Arndt, Charlottenburg. 10. 2. 1917. — Elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 75613—75617, Zus. z. P. 74227. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 24. 9. 1915 bezw. 5. 2. u. 17. 4. 1916.

Siliciumcarbid, Herst. von — im elektrischen Ofen. Dtsch. Anm. N. 16179, Kl. 12. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 13. 3. 1916.

Wasserstoffsuperoxyd, Gewinnung haltbarer Verbindungen des —s. Dtsch. Anm. M. 45723, Kl. 12. E. Merck, Darmstadt. 22. 9. 1911.

Organische Großindustrie.

Guttapercha, Imprägnieren von Textilriemen und dergl. mittels —, Balata Kautschuk oder ähnlichen Materialien. Ung. Anm. R. 3914. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense. 28. 3. 1916.

Häute, Gerben von —n und Fellen. Dtsch. Anm. H. 70142 und Zus.-Anm. H. 71981, Kl. 28. E. Hupertz, Rodenkirchen a. Rh. 28. 4. 16 bezw. 30. 1. 17.

Kadaver, Dampfbehandlung von —n und tierischen Abfällen. Ung. Anm. S. 8422. A. Sommermeyer, Berlin. 11. 12. 1913.

Kohle, trockene Destillation, Schwelen und Vergasen von — beliebiger Herkunft. Dtsch. Anm. L. 44699, Kl. 12. Th. Limberg, Halle a. S. 2. 11. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnung leicht flüchtiger — aus Gasen. Dtsch. Anm. A. 27768, Kl. 26. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. 7. 2. 1916.

Obstbranntwein, Destillation von Maische aller Art für die Herst. von —. Ung. Anm. G. 4642. A. Geppert sen., Karlsberg b. Freudenthal. 20. 3. 1917.

Ölige Produkte, Reindarstellung der in harzhaltigen Rohstoffen enthaltenen festen und —n. Dtsch. Anm. M. 60140, Kl. 22. J. Merz, Brünn. 30. 8. 16.

Papierleimung, Herst. von Emulgierungen für die —. Dtsch. Anm. M. 59807, Kl. 55. G. Muth, München. 26. 6. 1916.

Sulfitablauge, Fällung organischer Stoffe in der —. Ung. Anm. L. 4110. H. Landmark. 18. 11. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. DRP. 300465, Kl. 8. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 17. 12. 1913.

Gespinstfasern, Herst. von —. Ung. Anm. J. 1875. Ipari Szabadalmaket Terjesztö és Értékesitö Részvénytársaság, Budapest. 24. 12. 1916. — Gewinnung von — aus Holz. DRP. 300419, Kl. 29. A. Kautsch, Drensteinfurt b. Münster, Westf. 26. 8. 1915.

Grasfaserstoff enthaltendes Garn und Gewebe. Ung. Anm. J. 1876. Ipari Szabadalmakat Terjesztö és Értékesitö Részvénytársaság, Budapest. 24. 12. 1916.

Kunstfasern, Herst. wollartiger — und Gespinste. Dtsch. Anm. K. 63640, Kl. 29. P. Krais, Tübingen. 31. 1. 1917.

Säurefarbstoffe, Darst. von violetten —n der Triarylmethanreihe. DRP. 300467, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 11. 1915.

Stempelfarben, Herst. von Druck- und —. Dtsch. Anm. G. 45099, Kl. 22. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 14. 4. 1917.

Webstoffe, Verwendung der in den Blättern der Palmen und dergl. befindlichen Zellstoffasern zur Herstellung von —n, künstlicher Seide und Nitrocellulosen. Ung. Anm. C. 2720. C. Claessen, Berlin. 12. 1. 1917.

Weidenrinde, Nutzbarmachen von —. Dtsch. Anm. St. 30067, Kl. 29. N. V. Stoom-Touwslagerij en Spinnerij voorheen onder de Firma J. M. van der Lely, Rotterdam. 20. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Ameisensaure Tonerde, Herst. von klarbleibenden Lösungen von —. Ung. Anm. C. 2713. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel a. Rh. 21. 8. 1916.

Benzoesäureester, Darstellung von — des Homotropins. Schwz. P. 75621, Zus. z. P. 74688. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.

4,4'-Diamino-2,2',5,5-tetramethyltriphenylmethan, Darst. v. —. Dtsch. Anm. F. 41039, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 7. 1916.

Lecithin, Gewinnung von — aus pflanzlichen Rohstoffen. Dtsch. Anm. H. 66895, Kl. 12. G. F. Hildebrandt, Hamburg. 24. 6. 1914.

Mandelsäureester, Darstellung des —s des Homotropins. Schwz. P. 75622, Zus. z. P. 74688. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.

Mehl, Behandlung von —. Ung. Anm. N. 1689. Naamloose Vennootschap Industrieele Maatschappij v. h. Noury & van der Lande, Deventer. 22. 12. 1915.

Pflanzennährstoffe, Darst. phosphorsäurehaltiger wasserlöslicher — wechselnder Zusammensetzung. Dtsch. Anm. A. 27977, Kl. 16. A.-G. d. Chem. Produkten-Fabrik Pommerenzdorf u. R. Siegler. 5. 4. 1916.

Sulfosäure, Scheiden aromatischer — von Schwefelsäure. Schwz. P. 75550. L. M. Dennis, Ithaca, N. Y. 6. 12. 1916.

Tabletten, Erhöhung der Haltbarkeit Formaldehyd enthaltender —. Dtsch. Anm. P. 33546, Kl. 30. L. Pink, Berlin. 2. 11. 1914.

Verdauungspräparat, Herst. eines an Erepsin angereicherten —. Dtsch. Anm. H. 68203, Kl. 30. F. W. Hopmann, Cöln a. Rh. 26. 3. 1915.

Waschmittel, Herst. eines —s. Ung. Anm. B. 7744. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich-Dudelingen A.-G. Werke Esch a. d. Abz., Luxemburg. 14. 4. 1917.

Metalle.

Eisenerze, Brikettieren von —n, Gichtstaub und dergl. DRP. 300461, Kl. 18. W. Mathesius, Nicolassee b. Berlin. 11. 7. 1912.

Elektrostahlofen mit Doppellichtbogen. D. G. M. 665359, Kl. 21. Maschinenbau-Anstalt Humbold. 16. 11. 1915.

Metallabscheidungsverfahren und -vorrichtung. Dtsch. Anm. G. 44072, Kl. 12. Ges. f. angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. Br. 31. 5. 1916.

Metallische Ueberzüge, Herst. von —n aus verdampften Metallen mittels gasförmiger Druckmittel. DRP. 300460, Kl. 75. G. Stolle, Kiel. 21. 8. 1913.

Schmelzofen, tiegelloser, kippbarer — für alle Metalle und für beliebiges Heizmaterial. D. G. M. 665405, Kl. 40. F. Magney, Hagen i. W. 5. 6. 1917.

Stahlblock, Umformung des gegossenen —es vor seinem Auswalzen. DRP. 300459, Kl. 49, Zus. z. P. 288439. F. Melaun, Charlottenburg. 13. 9. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Aluminiumnitrid, elektrischer Lichtbogenofen zur Herst. von —. A. 25632, Kl. 12, Zus. z. Anm. A. 23161. 21. 12. 1914.

Aluminiumoxyd, Herst. von als Schleifmittel und dergl. dienendem — (Korund). E. 21938, Kl. 12. 22. 3. 1917.

Organische Verbindungen, Abtreiben leicht siedender Bestandteile aus einer Lösung von leicht und schwer siedenden —, z. B. Kohlenwasserstoffen in Kolonnenapparaten vermittels Dampf. Sch. 46630, Kl. 12. 6. 1. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Benzoylaminoanthrachinone, Darst. von —. W. 44696, Kl. 22. 29. 3. 1915.

Wasser, Enthärtung von — durch basenaustauschende Stoffe und Vorenthärtung durch andere Mittel. R. 40265, Kl. 85. 22. 10. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 16. Juli.) *Pfeffer* war fest zu ungefähr unveränderten Raten, aber das Geschäft war sehr ruhig. — Zanzibar-*Nelken*, loko, sehr ruhig und unverändert 1 s. 3 d. Käufer, basis fair.

— (23. Juli.) Das Geschäft mit Gewürzen war während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen sehr ruhig, aber die Preise haben sich behauptet. Bei den Käufern besteht nicht mehr wie früher das Bestreben, sich um jeden Preis Ware zu beschaffen, so daß mancher Besitzer von Ware jedenfalls nicht auf seine Kosten gekommen ist. Wenn erheblich weniger Ware als in Friedenszeiten zur Verfügung steht, so muß demgegenüber aber auch darauf hingewiesen werden, daß der Verbrauch aller Sorten erheblich geringer ist. Auch für Gewürze sind mancherlei Ersatzmittel geschaffen. Künstlicher Pfeffer hat den Kreis der Verbraucher ansehnlich erweitern können. Der Preis bei Herstellern war etwa 7 M und im Handel 8,50 M das Pfund. Für Pfeffer werden im Absatz durch den Kleinhandel an die Verbraucher Preise gefordert, welche vielfach nicht berechtigt sind. Der Großhandel bot ganzen und gemahlenen Pfeffer zu 25—26 M das Pfund aus. Streckpfeffer war ausreichend angeboten. Die Käufer griffen nur da zu, wo sich Angebot auf Lieferung von natürlichem Pfeffer nicht zeigte. Die Preise lagen wie früher zwischen 4,75—5,50 M das Pfund. Vielfach war natürlicher Pfeffer auch nur gegen Abgabe von Höchstgeboten zum Verkauf gestellt. Lorbeerblätter waren wie früher zu verschiedenen Preisen zu haben. Vom neutralen Auslande betrug die Forderung für in Deutschland lagernde Ware etwa 1,25 Fr. das kg. Anderes Angebot auf vollständig getrocknete Lorbeerblätter neuer Ernte lautete auf 1,20 M das Pfd. Für gemahlene Lorbeeren war ein Preis von 1,10 M und für Cardamom von 13 M das Pfd. genannt. Erwartetes Angebot von Kümmel ist ausgeblieben, solcher im Handel aber immer noch zu haben. Für Fenchel wurde ein Preis von 2 M das Pfd. genannt. Gemahlener Zimt würde mit 10,50—11 M das Pfd. anzutreffen sein, während Muskatnüsse 5—5,50 M kosten. Unter der Bezeichnung Nelken wurde hierfür ein Preis von 8,50—9 M und für Zanzibarnelken ein solcher von 11—11,50 M das Pfd. genannt. Ceylon-Canehl war mit 12 und Safran mit 180 M das Pfd. bewertet. Orangenschalen waren wiederum vom neutralen Ausland in ansehnlichen Mengen angeboten. Die Forderung belief sich hierfür auf etwa 1,50 Fr. das kg. Für kleinere Mengen Anisöl waren 17 M das Pfd. und für Pomeranzenöl, süß, 30 M das Pfd. genannt. Jamaica Pigment bedang 6—7 M und Thymian 6,75—7,50 M das Pfd. Trotz entgegenstehender Bestimmungen waren kleinere Mengen Speiseöl angeboten, welche aber des ungewöhnlich hohen Preises wegen kaum Käufer finden dürften.

Opium und Opiumalkaloide. (22. Juli.) Der Opiummarkt zeigt seit einiger Zeit ein gänzlich verändertes Bild, welches durch die besondere allgemeine Lage, den gegenwärtigen Verhältnissen entsprechend, herbeigeführt worden ist. Infolgedessen ist auch eine Situation geschaffen worden, wie wir sie in dem Artikel noch nicht kennen gelernt haben. Zunächst ist Opium als ein Landesprodukt in den für den Anbau und die Gewinnung in Betracht kommenden Gebieten anzusehen, es unterliegt daher auch den bei allen diesen Erzeugnissen sich heute bemerkbar machenden Einwirkungen. Es stellt aber auch ein Wertobjekt dar, und als solches ist es, anscheinend in großen Mengen, an verschiedenen Stellen zu Spekulationszwecken angesammelt worden. Die Folge davon war die, daß da, wo Bedarf auftrat, sofort eine Aufwärtsbewegung einsetzte. Diese Empfindlichkeit des Marktes besteht heute noch, sie hat bisher den Wert des Artikels auf über 100 M für 1 kg für 10%ige Ware getrieben, und es sieht nicht darnach aus, als ob dieser Artikel an dieser Stelle schon Halt machen sollte. Da man noch vor einiger Zeit die ganze Aufwärtsbewegung als eine übertriebene angesehen hat, so ist wenig Ware gekauft worden; es scheint sich aber doch notwendiger Bedarf geltend gemacht zu haben, welcher den Absichten der Spekulanten zu gute gekommen sein dürfte. Die Alkaloidfabrikanten, welche der höheren Wertlage des Rohmaterials lange Zeit keine Beachtung geschenkt haben, haben sich schließlich doch genötigt gesehen, auch für diese Produkte eine Erhöhung eintreten lassen zu müssen. Sie haben eine solche am 17. Juli vorgenommen und zwar für Morphium auf 735—745 M, für Codein, rein, auf 1040—1050 M und für Codeinphosphat auf 855—865 für 1 kg.

Quillayarinde (Liverpool, 17. Juli) ist fest zu 42 s. für 1 t f. a. q. loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Altmetalle. Die Valley Smelting Co. in Cleveland errichtet mit einem Kapital von 250000 Doll. eine Fabrik zur Verhüttung von Altmetall, außer Eisen. Präsident ist James Silmann, der Vorsitzende der Michigan Smelting and Refining Co.

Blei. Die unter dem Namen Rhodesia Broken Hill Co. seit Jahren begründete, aber nicht produzierende Gesellschaft hat jetzt an ein Syndikat ihr Eigentum verpachtet, das mit 200000 M Kapital und 1,2 Mill. M 5%ig. Obligationen, die zu 83½% ausgegeben werden, eine Schmelzhütte baut, die auf monatlich 900 t Bleiproduktion berechnet ist. Die Bearbeitung erfolgt nach den Vorschlägen von S. J. Speak durch das Rhodesia Lead and Zinc Syndicate in London.

Eisenlegierungen. Die Hauptkäufer und Fabrikanten von *Ferrowolfram* in den Vereinigten Staaten sind: Primos Chemical Co. in Primos, Penns., Vanadium-Alloys Steel Co. in Latrobe, Penns., Manhattan Reduktion Co. in Latrobe, Yorks Metals and Alloys Co. in York, Bethlehem Steel Co. in South Bethlehem, Crucible Steel Co. of America in Pittsburgh, Midvale Steel Co. in Philadelphia, Firth-Sterling Steel Co. in Mc Keesport, Goldschmidt Thermit Co., 120 Brodway, New York. Unter den Wolframerzmaklern (Brokers) sind zu nennen die Foote Mineral Co. in Philadelphia; E. P. Earle, Charles Harty und Arthur Seligman in New York.

Erze. Die Erzbergbaugesellschaft Bertasglück m. b. H. in Düsseldorf hat ein Stammkapital von 50000 M. Geschäftsführer ist Kaufmann Hans Klopp in Püttlingen a. d. Saar.

Kupfer. In Rumänien hat man vor dem Kriege infolge des Mangels an Kupfersulfat die Kupferkiese von Altan-Tepe, Dobrogea, in drei Anlagen in Jassy, Bouffea und Campania auf Kupfersulfatkrystalle zu verarbeiten begonnen; die tägliche Erzeugung soll 5 t betragen haben.

— In England wird neuerdings große Aufmerksamkeit dem *unnötigen Kupferverbrauch* zugewandt, und entsprechende Regierungsbestimmungen sind erlassen worden. Man hofft, aus Abfällen und anderen Rückständen in den Fabriken 50000 oder sogar 100000 t Kupfer zu gewinnen. Außerdem macht man große Anstrengungen, Kupfer durch billigere Legierungen und andere Metalle bei der Herstellung von Munition zu ersetzen, wo man bisher Kupfer als unersetzbar betrachtet hatte. Die Entwicklung dieser Richtung wird nach deutschem Muster und Vorbild versucht, wie das »Metal Bulletin« besonders bemerkt.

— In Rhodesien hat die Bwana M'Kubwa angeblich 3 Mill. t Erzreserven mit 4—5% Kupfer. Man rechnet mit einem Gewinn von 10 M auf 1 t Erz und richtet eine neue elektrolytische Lauganlage mit Elektrolyse ein, welche anfänglich 100 t täglich und später vielleicht 500 t verarbeiten soll. Die Gesellschaft steht unter der Leitung von Edmund Davis, hat aber nicht genügend Betriebskapital. Die Kostenanschläge für die neue Anlage aus den Vereinigten Staaten sind höher, als man erwartete.

Magnesit. Die Produktion an Magnesit in Griechenland stieg von 117430 t 1914 auf 133858 t 1915, die Ausfuhr betrug 92661 t ungebrannten und 18726 t gebrannten Magnesits. Die Ver. Staaten bezogen davon 33641 t ungebrannten und 6318 t gebrannten Materials.

— In England scheint Mangel an Magnesit zu herrschen, da die Regierung Beschlag auf die vorhandenen Vorräte gelegt hat.

Magnesium. Die Erzeugung an Magnesiummetall in den Ver. Staaten wird für 1916 mit 87500 lbs. angegeben.

Mangan. Cuba produziert im Monat etwa 3000 t 43%igen Erzes; die Ponupo- und Christo-Vorkommen werden von Aguilera & Co. und die Cautominen von der Cauto Mining Co. ausgebeutet.

Messing. Die Ohio Brass Co. in Mansfield, Ohio, hat ihr Kapital um 500000 Doll. vergrößert. — Die Detroit Valve und Fittings Co. erhöhte ihr Kapital von 500000 Doll. auf 1500000 Doll. um die Detroit Brass Works aufzunehmen; die Fabriken sind in Wyandotte, Detroit.

— Die Dominion Copper Products Co., Tochtergesellschaft der Dominion Bridge Co. of Montreal, erhöhte ihr Kapital von 1 auf 3,5 Mill. Doll. — Die H. Mueller Mfg. Co. in Sarnia, Ont., errichtete eine große Messingfabrik, die 600—1000 Arbeiter beschäftigen soll.

Metalle. (London, 24. Juli.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124½, Electrolytic 137—133, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 238¾, für 3 Monate 236, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—57 s. für 1 cwt. Silber 39⅞ d. für 1 Unze.

— (New York, 24. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 52½—53½ Doll. für 1 t, Elektrolytickupfer 23—26, Blei 10, Zink 10—10½, Rohzinn 62,50 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

Molybdän. Über Molybdänerze hat F. W. Horton vom U. S. Bureau of Mines einen speziellen Bericht veröffentlicht, der interessante Einzelheiten enthält. Das Verhältnis der Wirkung von Mo im Verhältnis zu W wird zu 1:2 oder 1:3 angenommen. Im Bericht finden sich ausführliche Angaben über die Preise und Verkaufsbedingungen, die Behandlung der Erze usw.

Nickel. Eine Nickelkommission aus Ontario, W. T. Gibson und Mc Gregor Young, hat Birmingham, Sheffield und andere englische Industriestädte besucht, um die verschiedenen, Nickel verarbeitenden Industrien kennenzulernen und zugleich auf neue Verwendungsmöglichkeiten von Kobalt aufmerksam zu machen.

Quecksilber. Die Deutsch-Türkische Montangesellschaft in München hat von allen bisher bekannten Quecksilbervorkommen in Kleinasien sämtliche gegenwärtig erreichbaren abbauwürdigen Gruben erworben bezw. gepachtet und den Betrieb auf einer im Vilajet Smyrna bei Oedemisch gelegenen Grube bereits aufgenommen. Die Deutsche Kriegsmetall-Aktiengesellschaft in Berlin nimmt die gesamte Produktion ab. Bei Aufschlußarbeiten auf einer bei Uschak gelegenen Grube ist ausgezeichnetes Erz in erheblicher Menge anstehend gefunden worden.

— Die Gewinnung von Quecksilber in den Ver. Staaten erhöhte sich von 21000 Flaschen im Jahre 1915 auf nahezu 29000 Flaschen 1916; diese Zunahme macht 38% aus. Die Wertzunahme betrug 99%.

Radium. Das U. St. Bureau of Standards hat bisher für 1 Mill. Doll. Radiumverbindungen nachgeprüft, im Oktober 1916 allein handelte es sich um 70000 Doll. Die Pittsburg Radium Co. hat die Fabrikationsanlage des Bureau of Mines in Denver, Col., übernommen, die vor 2 Jahren vom National-Radium Institute zur Behandlung amerikanischer Carnotiterze und deren Verarbeitung auf Uran, Radium und Vanadium errichtet wurde. Außerdem baut diese Gesellschaft ihre kürzlich erworbene Fabrik in Beaver Falls, Pa., um.

Wolfram. Die Rapid Magnetting Machine Co. Ltd. in Birmingham separieren angeblich mit Erfolg *Wolfram-Zinnerze.*[1]) Nach dem im Harze für andere Erze benutzten Murex-Scheideverfahren werden neuerdings von der Murex-Gesellschaft in England Wolfram-Zinnerze von ihren Verunreinigungen befreit und konzentriert. Die erfolgreiche Scheidung »ohne zu große Verluste« von Zinn und Wolfram soll nun auch nach dieser Methode durchgeführt sein. In einem Bericht hob G. Joseph hervor, daß bisher die unreinen Erze meist in Deutschland verarbeitet seien, man jetzt aber eine neue Industrie mit diesem Verfahren in England dauernd einrichten wolle.

— Als Ersatz für Bogenlampen hat die Edison and Swan United Co. bei London eine neue Wolfram-Elektrodenlampe[2]) herausgebracht.

— Die gesamte Wolframerzproduktion der Aramoyo Francke Mines Ltd. ist an die englische Regierung verkauft worden. Von den Aktien (597000) dieser Gesellschaft gehören 78800 der Franckestiftung in Halle, 20740 M. M. Braun.

— In einer Monographie von Dr. Roberto Beber über die argentinischen Wolframlager[3]) finden sich manche interessante Einzelheiten. Die Ausfuhr betrug 1908 350, 1909 754, 1910 709, 1911 586 und 1912 637 t. Die Produktion kann wahrscheinlich noch gesteigert werden. Die Erze sollen 0,6—1,39% Tantal enthalten.

— Die *Ausfuhr* aus den Malakkastaaten an dort gewonnenem Erz nahm von 105 t 1910 auf 233 t 1912, 231 t 1913, 259 t 1914 und 262 t 1915 zu. Siam exportierte 1915 zum Teil direkt nach den Vereinigten Staaten. Deutschland bezog aus den oder über die Malakkastaaten 527 t 1913 und 307 t 1915, England und Frankreich 582 t 1915.

— Die Wolframerzförderung *Burmas* betrug 39423 cwts. 1915 gegenüber 31526 cwts. 1914.

Zinn. Die Union Smelting and Refining Co. in New York baut eine neue Hütte für Zinn, Blei und andere Metalle in St. Charles Str., Newark, N. J.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 16. Juli.) *Petroleum* ist stetig, amerikanisches weißes 1 s. 2½ d. und wasserweißes 1 s. 3½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 17. Juli.) *Petroleum* ist fest und notierte 1 s. 2¾ d. bis 1 s. 3¾ d. für 1 Gall. — *Petrol,* Nr. 2, notierte 2 s. 6¾ d.

Teerprodukte. Auf Antrag der Schweizerischen Teerkommission sind die Höchstpreise von Teer und Teerprodukten für den Monat Juli 1917 wie folgt festgesetzt:

	Waggonweise Fr.	Etwa 1—5 t Fr.	Einzelne Fässer Fr.	Detail Fr.
Teer, destilliert, präpariert und Dickteer	155	170	210	280
Teeröl, gemischt, auch Anthracenöl für die Gaswerke	360	370	410	580
Rohcarbolöl	460	480	530	730
Weichpech	160	170	210	280
Mittel und Hartpech	155	170	210	280

für 1 t in Käufers Emballage, frei Destillationsversandstation, bezw. ab Werk geholt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 17. Juli), *schwefelsaures,* ist ruhig im heimischen Handel zu festen Preisen von 15 £ 7 s. 6 d. für Juli- bis Septemberlieferung.

Chemikalien. (London, 16. Juli.) Die Haltung des Marktes bleibt bei ruhigem Geschäft behauptet. Die laufenden Preise entsprechen denen der Vorwoche.

Kupfervitriol (Liverpool, 17. Juli) ist untätig für Exportzwecke, zu 62 £ bis 62 £ 10 s. für fob bis Ende des Jahres.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 17. Juli) ist fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d., raffinierter 25 s. 3 d., in singles, netto ab Schuppen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 144.
[2]) Journ. Inst. Electrical Eng. 1915 Nr. vom 1. Dez.
[3]) Min. Journ. 1915, S. 688.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 16. Juli.) Der Markt für Neuseelandsorten ist andauernd ohne Geschäft. Juli-September notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 £ 10 s. cif.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Rotterdam, 22. Juli.) Dem am 15. Juli in Kraft getretenen Ausfuhrgesetz in den Vereinigten Staaten ist auch Fett unterstellt, aber es scheint, als wenn das Gesetz bei den Fabrikanten der Union starkem Widerstand begegnet, da es diese im Verkehr mit Europa gegenüber den südamerikanischen Abladern unbedingt in den Hintergrund treten lassen wird. Die hohen Prämien für die Kriegsversicherung haben das Geschäft während des Berichtsabschnittes nicht wenig erschwert. Es ist klar, daß der Präsident Wilson mit seinem Ausfuhrgesetz aus gewissen Gründen den Handel der Neutralen abzuschnüren droht, damit aber zunächst die Abschnürung des Handels der Union erreicht. In der zweiten Hälfte Juni sind Verkäufe am hiesigen Markt nur selten abgeschlossen worden, obwohl die Angebote zeitweise etwas niedriger lagen. Oleo-Margarin bester Beschaffenheit war schließlich zu 146 fl. und geringere Ware zu 132½ fl. für 100 kg frachtfrei Emden-Rotterdam einschl. Kriegsversichung am Markt, da sich Verladegelegenheit mit einem holländischen Dampfer bot. Die Bereitwilligkeit zu Geschäften auf der einen förderte die Kauflust auf der anderen Seite, die abgegebenen Gegengebote lauteten indessen mehrere Gulden niedriger, worüber gegenwärtig noch verhandelt wird. Von Oleo-Margarin südamerikanischer Herkunft wurden einige Einkäufe für Juli-Augustabladung vorgenommen und hierfür ohne Kriegsversicherung 125 fl. für 100 kg bezahlt. Falls die Fracht mehr als 150 fl. für 1 t kostet, ist der Mehrbetrag zu Lasten des Käufers. Für südamerikanisches Premier-Jus wurden im allgemeinen befriedigende Preise bewilligt und zwar für beste Ware bis zu 132 fl. und für geringere etwa 130 fl. für 100 kg cif. Rotterdam einschl. Kriegsversicherung ausgeliefertes Gewicht. Hammel-Jus, südamerikanisches, bedang anfänglich 122 fl. bis 123 fl. für 100 kg ausschl. und etwa 125½ bis 126 fl. einschl. Kriegsversicherung cif. Rotterdam. Am Schluß gingen kleinere Partien zu verhältnismäßig hohen Preisen im Markte um, wofür es an Käufern fehlte. Neutrallard war zu 143 fl. bis 143½ fl. für 100 kg cif. Rotterdam ausschl. Kriegsgefahr käuflich. Die greifbaren Vorräte haben sich während des Berichtsabschnittes nur wenig verändert. Die Fracht über 3 Doll. für 100 lbs. geht zu Lasten des Käufers. Neutrallard-Nachahmung lag nominell. Baumwollsaatöl war trotz einigen Vorrates nicht angeboten, während an der Newyorker Börse sinkende Preise die Regel waren. Mit dem Erlaß des Ausfuhrgesetzes sind erhebliche Preisermäßigungen eingetreten, was zwar den Wünschen der Verbraucher dort, nicht aber solchen der Hersteller entspricht.

— (Amsterdam, 23. Juli.) *Rüböl,* loko 112½ fl. — *Leinöl,* loko 72½, August 71½, September 72⅜ fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 28. Juni.) *Walöl* notierte unverändert: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 16. Juli.) *Coprah* ruhig bei geringem Geschäft. Malabar und Ceylon, Juni-Juli notierte 46 £ Käufer; Straits f. m. s. wurden zu 45 £ 15 s. verkauft, Straits f. m. 45 £ 5 s. Wert; Südsee 45 s. 5 d. nominal Wert cif. London.

— *Leinöl* (London, 24. Juli.) loko 57 £, (Hull, 24. Juli) loko 57 £ für 1 t.

— (Liverpool, 17. Juli.) *Cocosnußöl* ist fest, nominell. — *Ricinusöl* ist fest; Calcutta good seconds 8¼ s. für 1 Pfd ab Schuppen. — *Olivenöl* ist nicht angeboten und unnotiert.

— (New York, 24. Juli.) *Baumwollsaatöl,* loko 13,25, für September 13,43 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 12. Juli.) *Leinsamen* ist ruhig zu 22,55 Pesos Papier für 100 kg. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 15000 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 24. Juli) loko 3,11½ Doll., (Winnipeg, 24. Juli) für Juli 2,95 Doll., für Oktober 2,95 Doll., (Duluth, 24. Juli) für Juli 3,16 Doll., für Oktober 3,16 Doll., alles für 1 bushel.

— Die Hauptsammelstelle des k. k. Amtes für Volksernährung gibt bekannt, daß Kirschkerne und andere Steinobstkerne, die, nach Arten getrennt, abgeliefert werden müssen, mit 10 Heller für 1 kg bezahlt werden.

— Spaniens Erzeugung an Olivenöl betrug 1916 207115 (1915 326108) t, an Oliven 1146599 (1772887) t von 1487000 (1481900) ha Anbaufläche; die Hauptproduktion entfällt auf die Provinzen Cordoba, Sevilla, Jaen, danach Lerida und Tarragona.

— Die Stadt Bradford hat im letzten Jahre aus ihren Kloakenabwässern für 80000 £ Fett wiedergewonnen und bereitet aus dem nach Gewinnung des Fettes verbleibenden Schlammrückstand Düngemittel. Zu deren Fällung dient Salpeterkuchen.

Glycerin. Glycerinersatz wird unter dem Namen *Jeuval* von der Saltrates Co., 214 Great Portland Str., London W., hergestellt.

— Die Société française des glycerines verdiente 1915/16 rund ¾ Mill. Fr. und verteilte 40 Fr. auf die Aktie (1914/15 30 Fr.).

Margarine. Die N. V. Margarinefabriek J. van Renswoud & Zn., Rotterdam, wurde mit einem Kapital von 500000 fl. zwecks Fabrikation und Handel in Margarine, Pflanzenbutter und anderen Speisefetten gegründet.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 16. Juli) ist ruhig, gute Marken notierten 50 s. ab Quai, Liverpool.

— (Liverpool, 17. Juli) ist ruhig, 55 s. für block loko und 50 s. für 1 Ztr. für ankommende Ware ab Quai, und Cubes 70 s. cif. Juni-Juli.

Leder. Die Gummi- und Ledererersatz »Aderit«-Gesellschaft m. b. H. ist insbesondere zur Verwertung einer von Karl Jung-Reinhart erfundenen Komposition mit 60500 K in Wien, I, Fleischmarkt 1, gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Leopold Ehrlich in Wien.

Leim. Wer mit dem Beginne des 1. August 1917 Leim in Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die vorhandenen Bestände dem Kriegsausschusse für Ersatzfutter, G. m. b. H., in Berlin bis zum 10. August 1917 unter Benutzung der vom Kriegsausschuß auszugebenden Vordrucke anzuzeigen. Mengen, die sich mit dem Beginne des 1. August 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger unverzüglich nach dem Empfange dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Der Anzeigepflicht unterliegen nicht Vorräte, die 1. insgesamt 50 kg nicht übersteigen, 2. Vorräte, die im Eigentum des Reichs, eines Bundesstaats oder Elsaß-Lothringens stehen. Der Kriegsausschuß kann weitere Anzeigen der Vorräte anordnen. Als Leim im Sinne dieser Ausführungsbestimmungen gilt nur der unter Verwendung von tierischen Rohstoffen hergestellte Leim. Wer Leim herstellt, ist verpflichtet, bis zum 10. jeden Monats, erstmalig bis zum 10. August 1917, die im vergangenen Monat aus inländischen oder ausländischen Rohstoffen erzeugten Mengen unter Benutzung der vom Kriegsausschuß auszugebenden Vordrucke dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Wer nach dem Inkrafttreten dieser Ausführungsbestimmungen aus dem Ausland Leim einführt, ist verpflichtet, dem Kriegsausschusse den Eingang des Leims im Inland unter Angabe der Menge, des bezahlten Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts unverzüglich durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Als Einführender im Sinne dieser Bestimmungen gilt, wer nach Eingang der Ware im Inland zur Verfügung über sie für eigene oder fremde Rechnung berechtigt ist. Befindet sich der Verfügungsberechtigte nicht im Inland, so tritt an seine Stelle der Empfänger. An den Beständen, die anzumelden sind, dürfen Veränderungen nur mit Einwilligung des Kriegsausschusses vorgenommen werden. Wer Leim anzumelden hat, ist berechtigt und verpflichtet, die zur Erhaltung der Vorräte erforderlichen Handlungen vorzunehmen. Auf Verlangen des Kriegsausschusses hat er die Vorräte diesem zu bemustern, zu liefern und auf Abruf zu verladen. Wer zur Anzeige verpflichtet ist, kann den Kriegsausschuß durch eingeschriebenen Brief zu einer Erklärung darüber auffordern, ob er die Lieferung verlangen will. Der Kriegsausschuß hat sich binnen einem Monat nach Absendung der Aufforderung, jedoch nicht vor dem 15. September 1917, zu erklären. Erklärt er sich innerhalb dieser Frist nicht, so erlischt die Lieferungspflicht. Stellt der Kriegsausschuß das Verlangen auf Lieferung, so geht das Eigentum auf ihn mit dem Zeitpunkt über, in dem das Verlangen dem Eigentümer oder dem Inhaber des Gewahrsams zugeht. Die Abnahme hat auf Verlangen des Verpflichteten spätestens binnen zwei Wochen von dem Tage ab zu erfolgen, an welchem dem Kriesausschusse das Verlangen zugeht. Erfolgt die Abnahme nicht innerhalb dieser Frist, so geht die Gefahr des Unterganges und der Verschlechterung auf den Kriegsausschuß über, und der Übernahmepreis ist von diesem Zeitpunkt ab mit 1% über den jeweiligen Reichsbankdiskontsatz zu verzinsen. Die Zahlung des Übernahmepreises erfolgt spätestens binnen zwei Wochen nach der Abnahme. Der Kriegsausschuß hat für die übernommenen Vorräte einen angemessenen Preis zu zahlen, der unter Berücksichtigung des Einstandspreises festzusetzen ist. Alle Streitigkeiten zwischen dem Kriegsausschuß und dem Veräußerer über den Preis, die Lieferung, die Aufbewahrung und den Eigentumsübergang entscheidet endgültig das Reichsschiedsgericht für Kriegswirtschaft in Berlin. Verbraucher von Leim dürfen aus ihren eigenen Vorräten und für eigenen Bedarf bis zu anderweiter Regelung durch den Kriegsausschuß monatlich $^1/_3$ derjenigen Menge verbrauchen, die sie im zweiten Kalendervierteljahr 1917 verbraucht haben. Leim darf nur nach den Grundsätzen in den Verkehr gebracht werden, die der Kriegsausschuß nach den Weisungen des Reichskanzlers aufstellt. Der Kriegsausschuß kann dabei anordnen, daß die Verbraucher ihren Bedarf bei bestimmten Stellen anzumelden haben, und daß die Abgabe von Leim nur gegen Bezugsschein erfolgen darf. Der Kriegsausschuß hat den einzelnen Verbrauchergruppen ihren Anteil an den verfügbaren Leimmengen zugewiesen. Bei der Abgabe von Leim durch den Hersteller an Händler darf der Preis für 100 kg frei Bahnhof oder Schiffsladeplatz der Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung nicht übersteigen: für Lederleim besserer Qualität 450 M, geringerer Qualität 425 M, für Knochenleim besserer Qualität 375 M, geringerer Qualität 350 M. Die Preise verstehen sich bezüglich des Gewichts bei Verpackung in Säcke brutto für netto einschl. Verpackung, bei Verpackung in Körbe und Kisten netto ausschl. Verpackung. Hierbei gilt Lederleim von einer Viscosität von 3 und darüber als bessere und solcher von einer Viscosität unter 3 als geringere Qualität; Knochenleim von einer Viscosität von 2 und darüber als bessere und solcher von einer Viscosität unter 2 als geringere Qualität; die Viscosität ist in beiden Fällen bei 30° C. und $17^3/_4$ Spindelung nach Suhr zu messen. Bei Lieferung von Leim an die Verbraucher durch den Hersteller oder Händler dürfen keine höheren Zuschläge als die folgenden berechnet werden: Bei Lieferungen über 1000 kg 3%, von 1000 bis 50 kg 10%, unter 50 bis 10 kg 20%, unter 10 kg 25% Zuschlag im Monat. Diese Verkaufspreise verstehen sich, soweit Lieferung ab Versandstation des Herstellers nicht in Frage kommt, ab letztem Lager. Die vorstehend festgesetzten Preise sind Höchstpreise im Sinne des Gesetzes. Die Bestimmungen treten mit dem 15. August 1917 in Kraft, und zwar an die Stelle der Bekanntmachung, betreffend Ausführungsbestimmungen zur Verordnung über den Verkehr mit Leim vom 14. September 1916.[1])

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 16. Juli.) Der Markt für Plantagensorten war fest zu ungefähr letzten Preisraten; das Geschäft war gut bis mäßig. First latex Crepe, loko und Juli verkauft zu 2 s. 6 d.; August wurde zu 2 s. $6^1/_2$ d. gehandelt, Abgeber waren zu Preisen über 2 s. $6^3/_4$ d. am Markte, Septbr. 2 s. $6^3/_4$ d.; Oktober-Dezember zu 2 s. $7^1/_2$ d. verkauft, Abgeber waren schließlich zu 2 s. $7^3/_4$ d. am Markte. Ribbed smoked sheet, loko und Juli zu 2 s. $5^1/_2$ d. verkauft. Zum Schluß des Marktes waren Käufer zu demselben Preise am Markte. August verkauft zu 2 s. 6 d.; September notierte 2 s. $6^1/_4$ d. Käufer; Oktober-Dezember 2 s. 7 d. verkauft. Para-Marken lagen fest. Hard fine, loko, wurde zu 2 s. $1^3/_4$ d. verkauft, schloß zu 3 s. 2 d. für August-September und September-Oktober. Soft fine notierte loko 2 s. 10 d., ebenso für August-September; September-Oktober 2 s. $9^1/_2$ d. Caucho-ball 1 s. 10 d. loko; August-September 1 s. $10^1/_4$ d., September-Oktober 1 s. $10^1/_2$ d.

Schellack. (London, 16. Juli 1917.) Der Markt eröffnete für spätere Termine ruhig und Augustlieferung wurde zu 214 s. verkauft. Im weiteren Verlaufe wurde die Haltung stetiger. Der gleiche Monat erzielte einen Preis von 215 s., wobei am Schlusse noch Käufer vorhanden waren. Oktobertermin ungefähr 218 s. nominal Wert. Im Lokohandel war die Nachfrage sehr gering und T. N. Orange, basis fair, ist vollständig nominell. Aus Calcutta lagen keine Nachrichten vor.

Terpentinöl. (London, 16. Juli.) Am Balticmarkte war Terpentin stetiger, loko 55 s. 9 d; Juli-August 56 s. und September-Dezember 57 s. 6 d. Terpentinöl ist ruhig; common, loko 32 s. 9 d., Marke G. 33 s. 3 d. und W. W. 35 s. 6 d.

— (London, 24. Juli.) Loko $55^3/_4$ und September-Dezember $57^1/_4$ £.

— (Liverpool, 17. Juli.) Terpentin, stetig, amerikanischer, loko 56 £ für 1 Ztr. Terpentinöl ist stetig bei ruhigem Geschäft, amerikanisches B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Queckenwurzeln werden ungewaschen, in vom Acker gebrachten Zustande von den Übernahmsstellen in Österreich um 8 K für 100 kg angekauft. — Die gesamte Heu- und Strohernte des Jahres 1917 ist in Österreich beschlagnahmt. Die Landesfuttermittelstellen haben dem Erzeuger ab Scheune (Triste) folgende Preise zu bezahlen: Für Heu aller Art 17 K, für Stroh 10, 8 bezw. 6 K.

Kartoffelfabrikate. In Schweden wurde der staatliche Volkshaushaltsausschuß ermächtigt, Trockenapparate und Kocher und Kontrollinstrumente für 30 *Kartoffeltrocknereien* anzukaufen und hierzu vom Reichstag angewiesene 250000 Kr. zu verwenden. Der Staat trägt die Hälfte der Anlagekosten und garantiert den so unterstützten Trocknereien für zwei Jahre den Absatz ihrer Erzeugnisse zu solchem Preis, daß sie die Kartoffeln mit 6 Kr. für 1 hl bezahlen und die ganzen Anlagekosten in zwei Jahren amortisieren können. Der Beschluß ist das Ergebnis des Reiseberichts von Professor H. Juhlin Dannfelt von der schwedischen Landwirtschaftsakademie über diese Industrie in Deutschland. Der Kartoffelbau Südschwedens bedurfte dringend einer Förderung, da der Staat die Kartoffelbrennerei mehr und mehr einzuschränken oder, wie es zurzeit der Fall ist, zu verbieten und gleichzeitig den notwendigen Spiritusbedarf durch Sprritherstellung aus den Ablaugen der Sulfitstoffabriken zu decken bestrebt ist. Ohne Unterstützung ließ sich aber die Trockenkartoffel nicht so billig herstellen, daß sie mit anderem Futter wettbewerbsfähig war, und zur menschlichen Nahrung diente sie in Schweden bisher nicht. Namentlich Brennereien wird daher angeraten, ihren Betrieb mit Trocknerei zu verbinden, aber auch den Stärkefabriken, da die Stärkeherstellung ja sehr leicht der Überproduktion ausgesetzt ist. Aufschlüsse erteilt im Namen des Ausschusses Ing. K. G. Martensson in Kristianstad. In Schweden ist diese Art der Kartoffelverwertung noch wichtiger als in Deutschland wegen des längeren Winters und der größeren Frostgefahr. Soll die Anlage nur Kartoffeln trocknen, so sind nach dem Reisebericht von Dannfelt Flockenfabriken mit Walzentrockenapparaten vorzuziehen; soll sie auch saftiges Futter und Samen trocknen, so können Trommeltrockner für Schnitzelherstellung vorgezogen werden. Zum Trocknen von Gemüse, Früchten usw. sind Bandtrockner geeigneter.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 23. Juli.) September notierte 5,55, Dezember 5,32 Cts. für 1 Pfd.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 816.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Offene Handelsgesellschaft „Phänomenal" Fabrikation chemisch-technischer Präparate Rehfeld & Co. ist in Berlin eingetragen worden. Gesellschafter sind: Oscar Penkel, Kaufmann, Berlin, Frau Grete Rehfeld, geb. Thierfeldt, Berlin. Prokurist ist Jacob Rehfeld zu Berlin.

Die Nitritfabrik A.-G. in Cöpenik erzielte 1916/17 nach Abschreibungen von 119919 (49988) M einen Reingewinn von 226308 (176940) M, aus dem eine 10 (4) %-Dividende = 150000 M verteilt und 56726 (57545) M vorgetragen werden sollen. Die Betriebe waren infolge größerer Anforderungen für unmittelbaren und mittelbaren Kriegsbedarf verhältnismäßig gut beschäftigt.

Die Norddeutsche Chemische Fabrik in Harburg, deren 1 Mill. M Aktien sich seit 1915 im Besitze der Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg & Co. in Magdeburg befinden, verzeichnet, nachdem das Geschäftsjahr auf das Kalenderjahr verlegt ist, für 1916, also offenbar für neun Monate, einen Fabrikationsgewinn von 489480 M (i. V., volles Jahr, 270751 M) und nach 265615 M (i. V. 124244 M) Abschreibungen einen Reingewinn von 69961 M (i. V. 0).

Inhaber der Firma Bernhard Strauch, chemisch-pharmazeutische Präparate, Hamburg, ist Dr. Bernhard Strauch, zu Hannover-Döhren.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron hat den Kaufleuten Franz Kraffel und Alfred Kühnel, beide in Frankfurt a. M., Gesamtprokura erteilt.

Inhaber der Firma H. Rud. Ungerer, chemische Fabrik in Ditzingen, ist Rudolf Ungerer, Kaufmann, daselbst.

Die Firma Dr. Alexander Wacker, Gesellschaft für elektrochemische Industrie in Burghausen hat Dr. Hugo Koller, Heinrich Rosenbaum, Johannes Heß und Wolfgang Freyer zu Prokuristen ernannt.

Über das Vermögen der Firma Chemische Industrie, G. m. b. H., in Duisburg ist das Konkursverfahren eröffnet worden.

Die Firma Lejéko-Gesellschaft, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium, G. m. b. H., ist in Naumburg a. Saale zwecks Herstellung chemisch-pharmazeutischer Präparate mit einem Stammkapital von 20000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Karl August Tancré in Berlin-Lichterfelde.

Die Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G. in Piesteritz erhöhte ihr Kapital um 600000 M.

Über das Vermögen der 1912 mit 450000 M gegründeten Chemischen Fabrik Lugau A.-G. in Lugau im Erzgebirge ist Konkurs eröffnet worden. Das Unternehmen beabsichtigte die Ausbeutung verschiedener Patente der Siemens & Halske A.-G. für Elektrolyse von Chloralkalien, in denen auch die Kaliwerke Aschersleben eine Lizenz besaßen.

Die Chemische Fabrik Finkenheerd, Hübner & Plüddemann, Finkenheerd, ist durch Kauf auf den Fabrikbesitzer Gustav Lindecke in Finkenheerd übergegangen.

Die Wiener Neustädter Farbwerke Franz Haid & Büdding in Wiener Neustadt, bezwecken die Fabrikation von Rohstoff und streichfertigen Spezialfarben sowie Verkauf dieser Farben und von Bergbau- und Rohprodukten.

Inhaber der Firma Louis Studer in Basel, Fabrikation chemisch-technischer Produkte und Lötpräparate, Herrengrabenweg 7, ist L. Studer.

Die N. V. Chemische Fabriek „Naarden" in Naarden, Holland, hat bei großen Abschreibungen die Dividende für das Buchjahr 1916 auf 6 % für das bei der Reorganisation im September vor. Js. vergrößerte Kapital festgesetzt.

Der Hollandsche Zuid-Amerika Handel-Maatschappij in Amsterdam, die über ein Kapital von 5 Mill. Gulden verfügt, ist die Genehmigung erteilt worden, ihre Geschäfte in Brasilien aufzunehmen.

Société John Cockerill, A.-G., in Seraing, erzielte 1915/16 einen Betriebsgewinn von 546360 Fr., wozu noch 29981 Fr. Gewinne anderer Art und aus dem Geschäftsjahr 1914/15 ein Gewinnvortrag von 3882593 Fr. kam. An die Pensionskasse der Angestellten und Arbeiter wurden 200122 Fr. abgeführt. Der verfügbare Überschuß von 2801671 Fr. wurde vorgetragen. Die für Neubauten verausgabte Summe betrug 2841885 Fr., die in der Hauptsache für den Bau einer neuen Eisengießerei, für den Bau einer durch Gas betriebenen Glasbläserei und andere Verbesserungen der Einrichtung aufgewandt wurden.

Brunner, Mond & Co. erzielte 1916/17 einen Bruttogewinn von 1 254 706 (1 202 091) £ bezw. einen Reingewinn von 1 117 153 (1 011 590) £ bezw., einschl. des Vortrags, von 1 238 700 (1 119 248) £. Es wird wie im Vorjahre eine Dividende von 27 ½ % verteilt, 100000 (150000) £ zum Dispositionsfonds verwendet und wieder 2500 £ auf Patente abgeschrieben.

Alfred Olsen & Co., Ltd., London E. C., 101 Leadenhall Str., eine Gesellschaft mit einem Kapital von 20000 £, die mit Mineralölen handelte, hat ein Geschäft in Chemikalien und Drogen aufgenommen.

Clay, Dod & Co., Drogen-Einfuhrfirma in Liverpool, 52 St. Anne Street, verkaufte ihr über ein Jahrhundert altes Geschäft an Evans Sons Lescher & Webb Ltd. in Liverpool.

Lankshear, Wickstead and Co., Ltd., in Manchester, 17 Stansquare, bezwecken mit 10000 £ Chemikalienfabrikation und -handel.

Die Wareneinfuhr und -ausfuhr Argentiniens bewerteten sich 1916 (verglichen mit dem Jahre 1912) nach den wichtigsten Herkunfts- und Bestimmungsländern in Dollar Gold wie folgt: *Einfuhr:* Vereinigte Staaten von Amerika 63522368 (59126951), Großbritannien 61284989 (118669226), Italien 1338031 (32487152), Frankreich 14299061 (37618578), Spanien 13477416 211928307), Brasilien 11897683 (9547236), Mexiko 6519982 (13720), Britische Besitzungen 5649352 (6093128), Niederlande 2207750 (3441667), Uruguay 2458951 (2496913), Schweden 2099611 (2290206), Paraguay 2067846 (2127506), Schweiz 2018594 (2183400), Cuba 1323019 (1105380), Japan 1182313 (774885), Kanada 1126196 (2266257), Norwegen 832258 (1468794), Deutschland 350879 (63941503), Belgien 276461 (20370530), Österreich-Ungarn 10095 (3476805). — *Ausfuhr:* Deutschland — (53995175), Österreich-Ungarn — (2896798), Belgien — (37258225), Brasilien 24498226 (22646362), Chile 1541904 (2456280), Dänemark 6093959 (861587), Spanien 8563677 (3582495), Vereinigte Staaten von Amerika 113488289 (32391148), Frankreich 64737625 (36052009), Italien 27148468 (21147962), Norwegen 4128059 (1804741), Niederlande 27491405 (16027223), Paraguay 2987734 (1219925), Portugal 1360324 (567019), Französische Besitzungen 2514575 (74106), Großbritannien 159755301 (121373358), Rußland 2950182 (376643), Schweden 10084346 (1496050), Uruguay 6487619 (4714480), auf Order 75596240 (114903510).

Der Wert des unmittelbaren Außenhandels Chinas betrug 1915 873336833 Haikwan Taels und zeigte gegen 1914 eine Abnahme um 52131128 Haikwan Taels. Der Wert der unmittelbaren fremden Einfuhr war um 114765663 Haikwan Taels geringer, der der Ausfuhr um 62634535 Haikwan Taels höher als im Vorjahr. Die Reinmenge der Opiumeinfuhr, d. h. die zum Inlandsverbrauch aus dem Zollgewahrsam abgelassene Menge betrug 4447 gegen 7484 Pikul 1914. Bei der Einfuhr von sonstigen Waren ist das Verschwinden von Anilinfarben und künstlichem Indigo bemerkenswert. Die Gesamteinfuhr aller Art Zucker fiel von 6266002 auf 4776581 Pikul. Amerikanisches Petroleum fiel von 162000000 auf 129000000, russisches von 7200700 auf 857155 Gallonen. Die Einfuhr von Sumatra-Öl sank um 7000000 Gallonen, während die von Borneo-Öl um 1000000 Gallonen stieg. Japanisches Petroleum stieg von 514470 1914 auf 1226263 Gall. Die *Ausfuhr* war die größte, die bisher jemals festgestellt wurde. Antimon stieg von 324727 auf 386200 Pikul, Kupferingots und -barren von 1829 auf 45084 Pikul, Roheisen von 991266 auf 1596180 Pikul, Zinn von 119225 auf 132397 Pikul, Zink von 5123 auf 38490 Pikul und nichtklassifizierte Metalle von 32634 auf 148090 Pikul. Flüssiger Indigo stieg von 13830 auf 53660 Pikul, Bohnenöl von 607477 auf 1017922 Pikul. Baumwollsamen, Rapssaat und Sesamsamen wurden in erheblich größeren Mengen verschifft. Nach den wichtigsten Ländern geordnet, zeigte der Auslandshandel 1915 und 1914 folgende Ergebnisse, ausgedrückt in Haikwan Taels:

	1915 Einfuhr (einschl.	1914 Wiederausfuhr)	1915 Ausfuhr v. Landes-	1914 erzeugnissen
Großbritannien	71 558 735	105 207 580	31 934 621	22 576 781
Honkong	148 436 189	167 993 852	104 169 938	94 428 571
Britisch-Indien	40 753 196	39 149 254	7 942 664	6 776 819
Straits Settlements usw.	5 381 386	7 663 720	8 893 040	6 968 519
Australien, Neuseeland usw.	767 704	1 038 996	1 030 832	497 069
Südafrika und Mauritius	15	121	45 252	36 274
Kanada	886 263	1 166 944	1 465 226	794 061
Zusammen Britisches Reich	267 783 488	322 220 467	155 481 573	132 078 094
Japan (einschl. Formosa)	120 249 514	127 119 992	77 676 817	64 616 059
Vereinigte Staaten von Amerika (einschl. Hawai)	37 043 449	41 231 654	60 579 257	40 213 065
Rußland (einschl. Sibirien)	17 027 203	22 275 398	59 398 648	43 339 313
Deutschland	160 458	16 696 945	85	12 063 327
Belgien	3 464 707	17 940 243	—	5 440 908
Frankreich	2 430 589	4 951 471	30 470 688	25 590 924
Zus. einschl. anderer Länder	477 064 005	584 209 003	418 861 164	356 226 629

Die Einfuhr Ceylons hatte 1915 (ausschließlich Bargeld) einen Wert von 10909200 £ gegen 11487800 £ 1914. Japanische Waren sollen in einem gewissen Grade die früher aus Deutschland, Österreich-Ungarn und Belgien eingeführten ersetzt haben, so kommt japanischer Zement mehr und mehr in Aufnahme; er ist billig und wird, um dem Verderben vorzubeugen, in starken Fässern eingeführt. Doch hat die Einfuhr an Zement wie an Metallen, Metallwaren und Düngemitteln gegenüber 1914 abgenommen. Der Wert der Ausfuhr (ausschließlich Bargeld und Bunkerkohle) betrug 1915: 18225000 £ gegen 14557600 £ im Vorjahre. Die Kautschukausfuhr stieg von 306724 Ztr. 1914 auf 435748 Ztr. 1915.[1] Die Ausfuhr von getrockneten Cocosnüssen und Cocosnußöl nahm ebenfalls der Menge nach zu, während die Ausfuhr von Coprah gegenüber dem Vorjahre fiel. Die für Erzeugnisse der Cocosnußpalme erzielten Preise waren im allgemeinen niedriger als 1914.

Im östlichen Java stellten 1915 9 Fabriken Jodpräparate aus jodhaltigen Quellen mit 365 Arbeitern dar; auch flüssige Kohlensäure wird dort erzeugt. Die Herstellung des in der Zucker- und der Kautschukindustrie in großen Mengen verwendeten Natriumbisulfits haben zwei Fabriken aufgenommen, da es aus Europa sehr schwer zu bekommen ist; Sauerstoff nach Lindes Verfahren erzeugen ebenfalls 2 Fabriken mit 38 Arbeitern; zwei Gesellschaften gewinnen Schwefeldioxyd. Schwefelsäure wird von der Bataviasche Petroleum Maatschappij hergestellt, doch hindert der hohe Preis für japanischen Schwefel eine schnelle Entwicklung dieser Industrie.

[1] Über 1916 vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 603.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 91, S. 617–624. Cöthen, den 1. August 1917. 41. Jahrgang.

Der Chemiker und die sog. Sprachreinigung.

Von Prof. Dr. D. Holde.

> Völker und Sprachen sind nichts anderes als Ströme. Sie sind herabgestiegen aus den nebelumwallten Höhen einer grauen Vergangenheit in die breiten sonnigen Täler der Gegenwart. Wo sie sich berühren, werden sie eingedenk ihrer verschiedenen Art, sie scheuen vor einander und vermengen sich doch und fließen zusammen weiter in den Ozean der Menschheit. Ströme fließen durch die Landschaft und Völker und Sprachen durch die Zeit. Aber sie folgen den gleichen Gesetzen des ewigen Wandels und der ewigen Wiedergeburt. Sie tragen ihre Gesetze in sich, und kein König und kein Dichter, kein Geheimrat und kein Schulmeister kann ihnen ihre Wege weisen. Und ob wir gleich alle dies wissen, so stellen wir uns doch immer wieder in kleinen Haufen an die Ufer der Ströme und der Völker und der Sprachen und reden unsere kleine Weisheit; die Weisheit von gestern und heute und morgen, die übermorgen verweht sein wird, wie das Rascheln des Abendwindes in den Blättern.
>
> Otto N. Witt,
> Prometheus 1909, Nr. 1006, S. 285.

Kürzlich wurde an dieser Stelle[1]) vor übertriebener Verdeutschungssucht bei wissenschaftlichen und technischen, aus dem Lateinischen und Griechischen stammenden Fremdwörtern gewarnt. Gegen diese Sucht hat sich schon, und zwar in sehr zornigen Worten, SCHOPENHAUER gewendet. Viele unserer Klassiker haben sich in eindringlicher Weise gegen den nie ruhenden Übereifer der Puristen ausgesprochen, und der Widerspruch gegen diese Bewegung hat daher ebensowenig jemals aufgehört wie der Purismus selbst. Das Fremdwort »Purismus« hat dementsprechend gerade den Sprachreinigern immer wieder neue Daseinsberechtigung zu verdanken. In den Tageszeitungen wurden der Berechtigung einzelner Fremdwörter wie »Neuorientierung« oder »Sentimentalität«, welchen der Krieg wieder Leben eingehaucht hat, ganze Aufsätze von namhaften Schriftstellern, z. B. PAUL SCHLENTHER (†) und ADOLF MATTHIAS (†), gewidmet, und in den Parlamenten wurden bis in die jüngste Zeit hinein Beschwerden über die zu weitgehenden Verdeutschungen seitens der maßgebenden Stellen vorgebracht. Oft müssen sich auch Vertreter der Behörden diesen Beschwerden anschließen. Noch vor kurzem hat Prof. LOENING, Halle, für die Beibehaltung der lateinischen Doktordiplome gegen einen Staatsminister a. D. das Wort ergriffen, um dem Zusammenhang mit der Vergangenheit und der Würde der zu erteilenden Titel Rechnung zu tragen. Und die Umwandlung der »etatsmäßigen« Professoren in »planmäßige« hat selbst an hohen Stellen Mißfallen erregt.

Daß schließlich auch die Chemiker gelegentlich zu dem an sie herantretenden Streit Stellung nehmen, ist nicht zu verwundern, da ja die Sprache in Wort und Schrift auch für sie ein unentbehrliches Hilfsmittel ihrer Wissenschaft ist und ihre wissenschaftlichen Pflichten die Ablehnung von fragwürdigen und nutzlosen Bestrebungen erfordern. Wenn der Kampf gegen vermeintliche Fremdwörter in der chemischen Literatur im erfreulichen Gegensatz zu den führenden Zeitschriften der Ingenieurberufe bisher noch keinen lauten und peinlichen Ausdruck gefunden hat, so dürfte dies zum Teil mit darauf beruhen, daß es dem Chemiker nach der Eigenart seines Berufs widersteht, in Fragen Stellung zu nehmen, zu deren Entscheidung zuverlässige und wissenschaftlich normierte Kennzeichen zu fehlen scheinen und mehr jeweilige Zeitströmungen, Geschmack und Hang zu patriotisch gesuchter Ausdrucksweise mitsprechen. Dies schließt natürlich nicht aus, daß unter der Brandung des großen Weltkrieges vorübergehend auch der einzelne, sonst ruhig denkende Kollege oder auch unter Umständen ganze Körperschaften von dem Sprachreinigungsteufel, gegen den sie sich wehren wollen, erfaßt werden. So wollen wir auch die kürzlich[2]) bekannt gewordene Stellungnahme des Vorstandes eines großen und angesehenen chemischen Standesvereins zu dieser Frage ansehen. Hier wurden wohl die übertriebenen Sprachreinigungsbestrebungen formell abgelehnt, aber gleichzeitig der Schriftleitung der Vereinszeitschrift im Widerspruch zu dieser Verkündung aufgegeben, »den Mitarbeitern ständig Mahnungen zugehen zu lassen, entbehrliche Fremdwörter zu vermeiden«.

Wenn auch der Kundgebung keine Liste der auf den Index für die »Mitarbeiter« gesetzten Fremdwörter gefolgt ist, so scheint doch die in Aussicht genommene Maßnahme als ein Ausfluß der Nachgiebigkeit gegen überreizte Zeitströmungen die Kritik herauszufordern. Einmal deshalb, weil nicht einzusehen ist, warum im vorliegenden Fall der Schriftleitung eine Kompetenz zu solchen Mahnungen gegenüber gleichgebildeten Kollegen zuerteilt wird, und das andere Mal darum, weil doch solche Mahnungen in heutiger Zeit leicht an die den Angehörigen von Innungen, Zünften usw. vielfach übermittelten Anweisungen und Listen zur Vermeidung von Fremdwörtern anklingen. An der gleichen Stelle[3]) werden die Mitarbeiter unter »Bücherbesprechungen« auf eines der in Massenauflagen verbreiteten sehr billigen Verdeutschungsbücher hingewiesen, wie solche bekanntlich seit Jahr und Tag für alle Zünfte und sonstigen Handels- und Gewerbetreibenden von den offiziellen Sprachreinigungsorganen zu minimalen Preisen verbreitet werden. In diesem Buch finden sich für chemische und physikalische Ausdrücke Verdeutschungen wie »Kalk« für »Magnesia«, »Erzkraft« für »Magnetismus«, »Vergrößerungsglas« für »Mikroskop«, »naturwissenschaftlich« für »physikalisch«, so daß sich sogar der Referent, welcher das Buch den akademischen »Chemikern« ernsthaft zu empfehlen wagt, vor diesen patriotischen Ergüssen bekreuzigt.

Den Eingeweihten ist es bekannt, daß gerade die Schriftleitungen von Zeitschriften, bei denen gewohnheitsmäßig nach Fremdwörtern in den eingereichten Manuskripten geforscht wird, sich wenig Lorbeeren auf diesem Gebiete geholt haben. Außerdem herrscht in den Kreisen der Puristen selbst noch eine in der Natur der Sache liegende, die Sachlage kennzeichnende reichliche Zerfahrenheit darüber, was eigentlich an Fremdwörtern entbehrlich und unentbehrlich erscheint. So halten die Leitungen solcher Zeitschriften in einem Falle »Redaktion« für unersetzlich, im anderen »Schriftleitung« für gebotene Verdeutschung, die Redakteure zeichnen dementsprechend als »Redakteure« oder »Schriftleiter«. Die Herausgeber oder Hauptgeschäftsführer der zugehörigen Vereine nennen sich dagegen meistens »Generalsekretär«, obwohl für den bekannten »guten Willen« der Sprachreiniger die Verdeutschung nahe liegen würde. Die Werbenummern, welche in Gemeinschaft mit den ebenfalls sprachreinigenden Verlegern herausgegeben werden, enthalten eine stattliche Fülle von Fremdwörtern, die im Sinne der Sprachreiniger »leicht entbehrlich« wären, wie z. B. »Reklame«, »Konkurrenz«, »Insertion«, »Inserieren«, »Spezialität«, »Vereinsorgan«. Freilich werden die Abonnenten oft »Bezieher« genannt.

Wenn somit die Schriftleitungen oder höhere Organe, wofür sich noch andere treffende Beispiele in Hülle und Fülle anführen ließen, im Eifer der Verfolgung ihrer nächsten Berufsinteressen so duldsam den »fremden Eindringlingen« oder dem »fremden Unkraut« gegenüber sind, so wollen wir ihnen dies vom menschlichen Standpunkt aus durchaus

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 12.

[2]) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 36.
[3]) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 140.

nicht verübeln. Dagegen möchten es wir ihnen doch ernstlich verdenken, wenn sie gleichzeitig das Richter- und Wächteramt über die Reinheit der Sprache bei ihren Mitarbeitern übernehmen. Ein abhängiger Kaufmann, Hotelier, Gastwirt oder der Inhaber eines Schneiderateliers usw. mag ja in solchen Dingen die Autorität der höheren, von den Sprachreinigungsvereinen beratenen Handelskammern oder anderer geschäftlicher Interessenvertretungen anerkennen — wir akademische Chemiker lehnen jede Bevormundung in dieser Hinsicht bei aller sonstigen Hochachtung vor der verdienstvollen Tätigkeit der Schriftleitungen oder der ihnen übergeordneten Organe ab. Im Februar d. Js. wurde von Schriftleitern (Ingenieuren), welche zur Pflege der Inzucht in der deutschen Sprache in den von ihnen geprüften Manuskripten eifrig das %-Zeichen durch v. H. ersetzen, eine neue »Ersatzstoffkorrespondenz« herausgegeben. Dabei war die »Korrespondenz« doch leicht durch »Umschau«, »Nachrichten«, »Mitteilungen« usw. zu ersetzen. Andere Ingenieure, die kaum die wissenschaftliche Terminologie der von ihnen als Schriftleiter vertretenen Fächer beherrschen, verändern in Manuskripten »Tank« im Sinne von Benzintank in »Behälter«, »Meniskusablesung« in »Spiegelablesung«, »Konsistenz« in »Beschaffenheit«, »Figur« in »Bild«, »Temperatur« in »Wärme« usw. Weil GUSTAV FREYTAG einen seiner Romane »Die verlorene Handschrift« genannt hat, nennen die neuen Sprachbereicherer die Manuskripte ihrer Mitarbeiter im unbewußten Gegensatz zu FREYTAG, der auch in seinem Roman von Manuskripten spricht, nun nur noch »Handschriften«. Solche Weltverbesserer lehnen auch gelegentlich Manuskripte ab, die sie selbst von den Verf. erbeten haben, wenn diesen die von den Schriftleitern eigenmächtig angebrachten, ihnen töricht erscheinenden Verdeutschungen vermeintlicher Fremdwörter nicht dulden wollen. Die hohen Titel und Würden solcher Schriftleiter wollen wir im Interesse der Sache verschweigen, wie es überhaupt im Interesse des Ansehens des sonst so verdienten Ingenieurberufes genügen dürfte, seine maßlosen Ausschreitungen auf diesem Gebiet nur anzudeuten. Letztere haben derartigen Unwillen, nicht nur bei Chemikern, sondern auch bei den mit dem Geist der Sprache und Wissenschaft besser vertrauten eigenen Angehörigen des Ingenieurberufes erregt, daß es bei den in Betracht kommenden Ingenieurzeitschriften neuerdings wenigstens Gepflogenheit geworden ist, die von ihren Schriftleitern oder Redakteuren in den »Handschriften« vorgenommenen Verdeutschungen in der richtigen Vorahnung der sehr häufigen Ablehnung oder Überflüssigkeit dieser Verdeutschungen nur als »Vorschläge« der Schriftleitung zu bezeichnen, welche der Genehmigung des Verfassers bedürfen.

Sehr duldsam sind bekanntlich, wie angedeutet, die Sprachreiniger gegenüber den fremdsprachlichen und deshalb klangvolleren, aber leicht zu verdeutschenden persönlichen Titeln der oberen Organe. Der bekannte Allgemeine Deutsche Sprachverein erklärt dementsprechend auch, daß diese Titelverdeutschungen nicht seine Aufgabe seien. Daher finden wir im Vorstandsverzeichnis des Vereins ein stattliches Bouquet »Direktoren«, »Bibliotheksdirektoren«, »Oberlycealdirektoren«, »Konrektoren«, »Eisenbahndirektionspräsidenten«, sonstigen »Präsidenten«, »Generalsekretären« usw. Auch das in Sprachreinigungsfragen in der Reichshauptstadt mit der »Exekutive« betraute Polizeipräsidium ist mit seinen jetzt bald 3-jährigen Bemühungen, diesen Titel oder denjenigen seines Leiters zu verdeutschen, noch nicht zum Ziel gelangt. Bekanntlich sind Verdeutschungen bei unteren Posten der öffentlichen Institutionen wie Pförtner, Hauswart, Schreiber (für Sekretär), Schutzmann usw. überall schnell vonstatten gegangen. In einer großen hauptstädtischen Tageszeitung hält der »Generalsekretär des Textildetaillistenvereins Dr. jur.« ..... mit diesen 5—6 Fremdwörtern an der Spitze seines Aufsatzes den Angehörigen der kaufmännischen und industriellen Berufe eine eindringliche Kapuzinerpredigt über den von ihm als »Zeichen von Denkfaulheit und Lässigkeit« ausgesprochenen Gebrauch von unnötigen Fremdwörtern in der Reklame und im sonstigen Geschäftsleben. An der gleichen Stelle weist in einem ernsteren Aufsatz zu diesem Thema mit Recht der Privatdozent der Universität München Dr. EUGEN LERCH darauf hin, daß die Sprachreinigung nicht zur »fixen Idee« werden darf. Er zeigt auch, daß man nicht nur zu Anfang des 17. Jahrhunderts das »Echo« in eine »Talmunde«, die »Nase« in »Gesichtserker« oder »Löschhorn«, das »Fenster« in »Guckloch«, den »Mantel« in »Windfang« verwandelte, sondern daß man auch in den Befreiungskriegen in überschwänglicher Aufwallung ähnliche Gewaltverdeutschungen versucht hat, wie sie sich nach seinen Feststellungen auch jetzt in den Verdeutschungsbüchern des Sprachvereins wiederfinden. Diese Feststellungen sind leicht zu bestätigen.

Wie O. N. WITT ja schon in den eingangs abgedruckten Worten zum Ausdruck bringt, besitzt die Sprache die elementare Gewalt eines Naturstromes, der seinen eigenen Lauf fließt, fremde Gewässer aufnimmt und sich nicht durch kleinliche, an seinen Ufern verkündete Weisheit von heute und gestern aufhalten läßt. Die Sprache besitzt bis zu einem gewissen Grad noch eine andere Eigenschaft der Flüsse, die auch den Chemikern bekannt ist, d. h. die Selbstreinigung, sie assimiliert oder bildet die Bestandteile um, die ihr zunächst wesensfremd sind. Alle plumpen Versuche der Ausmerzung von Fremdwörtern, wie »Neuorientierung«, »Rationierung«, »Organisation«, »Zentralisation«, »Dezentralisation«, »Imperialismus« usw, die als faßlicher und kürzester Ausdruck bestimmter zeitlicher Erscheinungen oder aus anderen ernsthaften Gründen in besonderen Aufschwung gekommen sind, erscheinen wie das Bemühen eines Chemikers, der einen beiderseits offenen Zylinder durch Ansaugen der Luft an der einen Seite von Luft- und Staubteilchen befreien wollte.

Viele Verdeutschungsversuche der gewohnheitsmäßigen Sprachreiniger bewirken auch, wie z. B. der vorjährige Vorschlag des Vorsitzenden des Sprachvereins, »Krematorium« in »Bestattung« umzuwandeln, unter Umständen, daß die Erörterung solcher Vorschläge die Stellung der angegriffenen Fremdwörter erst recht befestigt. In der »Zeitschrift des Vereins für Feuerbestattung« wurde der erwähnte, von dem genannten Autor unter Berufung auf seine 50-jährige Beschäftigung mit Fragen der Sprachreinigung gemachte Vorschlag als »Sprachverarmung« und »Vergewaltigung« abgelehnt.

Von der Erörterung der bei Behörden oder in andern Betrieben seitens hyperpatriotischer übergeordneter Stellen ausgeübten Sprachreinigungsausschreitungen, die ja allgemein bekannt sind, z. B. Ersatz von »Akustik« durch »Hörsamkeit«, »Prospekt« durch »Flugblatt« »Detaillieren« durch »Vereinzeln« usw., darf hier wohl abgesehen werden, weil wir an dieser Stelle in erster Linie die Bedürfnisse der freien chemischen Literatur berücksichtigen wollen.

Die immer wieder als Lockruf verkündete labile Devise des Sprachvereins lautet bekanntlich: »Kein Fremdwort für das, was gut verdeutscht werden kann.« Für ihre Befolgung durch die sog. Sprachreiniger kann man besser oft die zutreffendere Fassung wählen: »Kein gutes Fremdwort für das, was sinnlos verdeutscht werden kann.«

Und an dieser Stelle setzt, wie gezeigt, der Hauptgefahrenpunkt ein, den die Lockungen der »Maßvollen« mit sich bringen. Über das, was zu verdeutschen ist, gehen bekanntlich die Ansichten der gewohnheitsmäßigen sog. Sprachreiniger selbst je nach augenblicklichem persönlichen Bedürfnis, Temperament und universellem Bildungsgrad schon weit auseinander. Darum ist die Devise recht nichtssagend und regt gedankenlose Mitläufer, auch solche aus akademischen Kreisen, die auf der Schule nicht genügend Sprachbildung erworben haben, zur Erfindung nutzloser vermeintlicher Verdeutschungen an. Dementsprechend findet man zu allen Zeiten nationaler Erregung und überreizter Zeitstimmungen wie auch heute bald mehr »entbehrliche Verdeutschungen« als »entbehrliche Fremdwörter«. Dem Überschwang an Fremdwörtern, die frühere Zeiten wie z. B. die Friederizianische gehabt haben, stehen in der Geschichte der Sprache naturgemäß zu anderen Zeiten dämpfende Strömungen gegenüber. Im Wechsel der Zeiten haben wir Erhebungen und Senkungen in dem einen oder anderen Sinne erlebt.

Zu allen Zeiten aber, wo Sprachreinigungsbestrebungen sich wie jetzt in aufdringlicher und unzarter Weise breitmachten, haben die ersten Vertreter und Führer in der deutschen Literatur und Wissenschaft ihren Standpunkt gegen diese Erscheinungen abgegrenzt. Natürlich sind, nach dem Naturgesetz von Ursache und Wirkung, oft recht zornige Worte je nach dem Temperament des Einzelnen gefallen. So spricht v. TREITSCHKE mit Bezug auf den A. D. S. in einem Brief an GUSTAV FREYTAG von der »gemeingefährlich werdenden Narrethei der Sprachreiniger«. Mit seiner Ansicht, daß die Bewegung wie alle Moden auch wieder verschwinden wird, hat er als Geschichtsforscher freilich keinen prophetischen Blick gezeigt. JAKOB GRIMM nannte die Puristen diejenigen vermeintlichen Sprachverbesserer, welche »in der Oberfläche der Sprache herumwühlen und reuten«. Diese Worte wurden den Puristen, insbesondere dem Allgemeinen Deutschen Sprachverein im Jahre 1889 in einer von ERICH SCHMIDT entworfenen Erklärung entgegengehalten, welche von ERNST HAECKEL, R. VIRCHOW, v. TREITSCHKE, E. ZELLER, PAUL HEYSE, FONTANE, v. WILAMOVITZ, HANS DELBRÜCK, den Berliner Hofpredigern und 33 anderen namhaften Vertretern der deutschen Geisteswissenschaften unterzeichnet und in den »Preußischen Jahrbüchern« abgedruckt wurde. Die Erklärung ist in vornehmer, bestimmter Sprache abgefaßt; sie wurde aber, weil sie von den sog. maßvollen Sprachreinigern ein zwar treffendes, aber dieser deshalb unerwünschtes Konterfei gab, naturgemäß von den Puristen bis auf den heutigen Tag aufs schärfste und sogar oft in recht unvornehmer, hier nicht wiederzugebender Weise angegriffen. Für diejenigen Chemiker, welche auf den freien Gebrauch der Sprache Anspruch erheben, dürfte die Erklärung aber ein wertvolles Dokument bleiben. Ein Neudruck derselben erscheint heute recht angezeigt.

Eine deutliche Abrechnung in der ihm eigenen geistvollen Art nimmt OTTO N. WITT, der Meister des naturwissenschaftlichen Aufsatzes, im »Prometheus« als Herausgeber des letzteren mit den »wütigen« und »maßvollen« Sprachreinigern vor, die er samt und sonders mindestens für Pedanten zu halten scheint. Hier mag der Schluß seiner treffenden Ausführungen folgen:

Es gibt keine im strengen Sinne des Wortes synonymen, d. h. unter allen Umständen gleichbedeutenden Worte. Deshalb kann es auch keine »gleichwertigen Ersatzwörter« für Fremdwörter geben. Wohl aber kann der Fall sich ereignen, daß in einer bestimmten Verwendung zwei oder selbst mehr Worte gleichbedeutend oder gegenseitig ersetzbar sind. Selbst in solchen Fällen wird der sprachgewandte Schriftsteller nicht grundlos seine Wahl treffen. Wer in solchen Fällen das Fremdwort wählt, bloß weil es ein Fremdwort ist, und weil er glaubt, auf diese Weise mit seinen Sprachkenntnissen prunken zu können, der verrät einen engen Gesichtskreis und fällt noch in die Klasse der Leute mit den sprachlichen Unarten.

Man kann aber auch mit gutem Grunde bewußt ein Fremdwort statt eines für den betreffenden Fall gleichbedeutenden deutschen wählen, ja, sogar in die deutsche Sprache neu einführen; etwa, weil man eine allzu ofte Wiederholung desselben Wortes vermeiden, oder in einem Satze einen bestimmten Tonfall, eine Klangfarbe hervorbringen will, oder weil man die Absicht hat, in dem Leser neben dem Hauptgedanken des Satzes eine Nebenempfindung leise anklingen zu lassen, oder eine gewisse Stimmung wachzurufen — kurz, es kann sehr viele Gründe geben, weshalb dem, der die Sprache in ihrer ganzen Kraft und Schönheit zu handhaben weiß, auch die Fremdwörter nicht verwehrt, sondern zu freier Verwendung dargeboten sein müssen. Ob er sie verwenden und wie er sie benutzen will, das ist seine Sache — und seine Kunst!

Mit solchen Grundsätzen werden wir Chemiker uns gewiß abfinden, zumal sie von einem Zeitschriftenleiter kommen, dem man gern eine Kompetenz in Dingen des sprachlichen Ausdrucks zuerkennen wird.

Auch H. POTONIÉ, der leider so früh dahingeschiedene Erforscher der Steinkohle und der Kaustobiolithe, hat in der von ihm herausgegebenen »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift«[4]) den Sprachreinigern auf eine Anfrage, weshalb die Zeitschrift nicht alle Fremdwörter »ängstlich« vermeide, einige treffende, den Pflanzenkenner verratende Bemerkungen ins Stammbuch geschrieben. Er vergleicht die Sprache mit einem Baum, dessen Schönheit und Urwüchsigkeit gestört wird, wenn ein »unverständiger Gärtner«, anstatt allenfalls an ihm die vertrockneten Blätter und Teile abzunehmen, ihn zu einem Besen oder Galgen zurechtstutzt durch das Wegschneiden gesundheitsstrotzender Äste.

Bezeichnend für die Frage sind vom entwicklungsgeschichtlichen Standpunkt aus und wegen des jetzigen großen zeitlichen Abstandes auch die schon oben angedeuteten Auslassungen SCHOPENHAUERS (Bd. II, 1. Buch, Kap. 12[5]): »Nur die Deutschen sind auf den unglücklichen Einfall geraten, die termini technici aller Wissenschaften verdeutschen zu wollen. Dies hat zwei Nachteile ... Wären die anderen Nationen nicht in diesem Stück klüger als die Deutschen, so hätten wir die Mühe, jeden terminus technisch fünfmal zu erlernen ... Was für ein häßliches, kakophonisches Wort ist nicht schon ‚Stickstoff' statt ‚Azos'! ... Schon ‚Pulsader' und ‚Blutader' sind der augenblicklichen Verwechslung leichter ausgesetzt als ‚Arterie' und ‚Vene' ... Dieselbe widerwärtige Wirkung jener Deutschtümelei wird man in allen Wissenschaften finden ... Endlich hängt an den antiken terminis technicis die unmittelbarste Notwendigkeit der Erlernung der alten Sprachen ... Kommt es aber dahin, dann wird Rohheit, Plattheit und Gemeinheit sich der ganzen Literatur bemächtigen. Wer keiner neuen Gedanken fähig ist, will wenigstens neue Worte zu Markte bringen, und jeder Tintenkleckser hält sich berufen, die Sprache zu verbessern.«

Wenn auch das Wort »Stickstoff« als »Sprachbereicherung« sich eingeführt hat, so zeigt sich doch in dem noch heute von den Chemikern benutzten »Azotieren« und »Diazotieren«, den »Azo- und Diazoverbindungen«, daß das »Azosstammwort« sich ebensowenig hat ausmerzen lassen wie »Arterie« und »Vene«, um deren Ausmerzung nun, wie wir sehen, schon seit verschiedenen Menschenaltern gestritten wird. Würden die heutigen Ausmerzungsbeflissenen sich die klassischen Arbeiten von A. W. v. HOFMANN, KEKULÉ, HELMHOLTZ usw. oder auch diejenigen vieler lebenden Meister der Chemie und Physik oder gar die Reden und Schriften ihres »Ehrenmitglieds« und vermeintlichen Schutzpatrons BISMARCK oder die Romane und Briefe des Märkers FONTANE vornehmen, sie würden eine reiche Ernte an sog. entbehrlichen Fremdwörtern finden. Tatsächlich hat einer der »Sprachreiniger« Schriften des »Ehrenmitglieds« ernsthaft schon ins »Deutsche« übersetzt.

Ein von ADOLF MATTHIAS[6]) herangezogener Ausspruch GOETHES scheint eine gute Definition von den Aufgaben der Sprachreinigung zu geben. Die Definition dürfte auch bedingt für die schließliche Beantwortung der von SCHOPENHAUER aufgeworfenen Frage »Stickstoff oder Azos« zutreffen: »Die Muttersprache zugleich reinigen und bereichern, ist das Geschäft der besten Köpfe; Reinigung ohne Bereicherung erweist sich öfters geistlos.« »Bahnsteig« für »Perron«, »Einschreiben« für »Rekommandiert«, »Schriftleiter« für »Redakteur«, »Briefumschlag« für »Kuvert« usw. wären hiernach Sprachbereicherungen. Doch werden wir den ausgeschalteten oder nur ergänzten Fremdwörtern, die uns lange Gutes geleistet haben und dem Sprachschatz verbleiben, wie die Puristen nicht zürnen.

Dr. DANIEL SANDERS, geb. 1819 zu Alt-Strelitz, gest. daselbst 1897, einer der interessantesten und tüchtigsten Lexikographen und Sprachreiniger, wirft allerdings auch GOETHE Lässigkeit gegen den Mißbrauch der Fremdwörter vor. Andererseits hält er es mit LEIBNIZ für den Einfall unverständlichen Übereifers, Wörter wie Fabrik, Fabrikant, Figur usw. nicht für zulässig zu erklären. Unsere heutigen Übereiferer haben längst geschmackloserweise »Fabrikant« durch »Erzeuger« und »Figur« durch »Bild« ersetzt.

Wir Chemiker wollen in dem Vertrauen, daß uns unsere sprachliche Ausbildung auf den höheren deutschen Schulen, Universitäten und Hochschulen mit dem Rüstzeug der deutschen Sprache genügend vertraut gemacht hat, und im Aufblick zu den Meistern unserer Wissenschaft die Teilnahme an dem völkertrennenden Mummenschanz der heute üblichen sog. Sprachreinigung nicht als eine durch den Krieg gebotene vaterländische Pflicht ansehen. Wir wollen im Gegenteil im vaterländischen Interesse dafür sorgen, daß die Sprache der chemischen Literatur von den »gewaltsamen« und »deplacierten« sog. Verdeutschungen der »Hyperpatrioten« freigehalten wird. Zu einer solchen »Sprachreinigung« sind wir gern bereit, ohne daß wir hierzu der Ermahnung von Schriftleitungen, Vereinsvorständen oder von sonstigen, in unseren Kreisen sich als Hüter der Sprachreinheit berufen fühlenden übergeordneten Stellen bedürfen. Das Übrige wollen wir den »Schulmeistern« aller Fakultäten überlassen.

[4]) Naturw. Wochenschr. 1908, Nr. 5.

[5]) Der Streit ist natürlich in Wirklichkeit weit älter. Schon in der ersten Hälfte des 17. Jahrhunderts hat der Herzog Ludwig von Anhalt und Cöthen in Weimar die »Fruchtbringende Gesellschaft« gegründet, »um die Muttersprache in ihrem gründlichen Wesen und rechten Verstande ohne Einmischung fremder ausländischer Flickwörter und Reden, Schreiben und Gedichten auf's allerzier- und deutlichste zu erhalten und auszuüben.« — Sicher geht der Streit nicht nur bei uns, sondern wohl auch bei anderen Völkern bedeutend weiter zurück.

[6]) Berliner Tageblatt 1915, 14. Nov., Nr. 583.

Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Ölfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnhofsneubau.

Von **Dr. W. Stadlin.**

Das Kantonale Laboratorium in St. Gallen hatte kürzlich einen bemerkenswerten Fall zu begutachten, der zufolge seiner Neuartigkeit und der eigentümlichen ihm zu Grunde liegenden, zur Zeit aber noch nicht völlig aufgeklärten chemischen Vorgänge weitere wissenschaftliche und technische Kreise interessieren dürfte.

Zum Anstrich sowohl der Holz- als der Eisenkonstruktion der Ende 1915 dem Betriebe übergebenen neuen Einsteighalle des Bahnhofes St. Gallen wurde als Leinölfarbe sogen. *„Watoelin"* benutzt. Es ist dies im wesentlichen eine Mischung von Aluminiumsilicaten mit Eisenoxyd, Braunstein und einem Zinkweiß- oder Lithoponzusatz. Qualität und Verhalten der Farbe sowie des verwendeten Leinölfirnisses vor dem Anstrich waren durchaus normal, der Firnis richtig trocknend befunden worden. Etwa $1/2$ Jahr nach Eröffnung des Betriebes wurde die Beobachtung gemacht, daß der Anstrich hauptsächlich von den oberen Teilen des Gewölbes der Einsteighalle abzutropfen anfing. Der Übergang der Farbe in den löslichen Zustand war so weit vorgeschritten, daß an den höchsten Stellen der Gewölbehalle bereits alle Farbe verschwunden d. h. abgetropft ist, während die Stützpfeiler und die äußern Konsolendächer von der Erscheinung verschont blieben.

Die chemische Untersuchung des abgekratzten Anstriches ergab zunächst die Abwesenheit vermuteter Destillationsprodukte der Steinkohlen, dagegen hinterblieb nach der Ausschüttelung mit Benzol ein wasserlöslicher Rückstand, dessen Lösung saure Reaktion zeigte und nach dem Eindampfen einen firnisähnlichen, später krystallinisch werdenden Körper hinterließ. Bei der Prüfung desselben ließ sich die Anwesenheit von Ölsäure, wenig Sulfaten und erheblichen Mengen von Zink nachweisen. Wird der aus der Farbe erhaltene wässerige Auszug mit wenig Salzsäure versetzt, so entsteht keine Fällung oder Trübung, erst ein weiterer Zusatz von Säure bewirkt die Ausscheidung von Fettsäure. Diese Ausscheidung wird merkwürdigerweise nicht von Äther aufgenommen, sondern bleibt nach dem Ausschütteln auf der wässerigen salzsauren Lösung schwimmen.

Da sich die Umwandlung der Farbe in die lösliche Form hauptsächlich nur an den oberen Teilen der Halle beobachten ließ, muß angenommen werden, daß diese merkwürdige Reaktion auf der Bildung einer wasserlöslichen Zinkseife beruht, die unter dem Einflusse des Rauches und der SO_2-haltigen Abgase der Lokomotiven zustande kam.

Unseres Wissens wird im Schrifttum nur an einer einzigen Stelle über eine ähnliche Erscheinung berichtet. A. SCHÄFFER[1]) beobachtete das Löslichwerden eines zinkhaltigen Emailleanstriches an der Bedachung eines Laboratoriumsabzuges. Hier tropfte während der Ausführung einer toxikologischen Analyse stark zinkhaltiges Kondenswasser von der bemalten Decke auf das Untersuchungsmaterial und bewirkte dadurch den Verdacht einer Zinkvergiftung.

Ein näheres Studium der beschriebenen Erscheinung, sowie diesbezügliche Mitteilungen aus der Praxis wären sehr zu begrüßen.

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1912, Bd. 24, S. 403.

Zuschriften.

Über den Namen Berzelius.[1]

Die Herkunft dieses Namens scheint mir längst geklärt. In der trefflichen »Berzelius-Biographie« von H. G. Söderbaum, die als Band 3 der Kahlbaumschen »Monographien« 1899 erschienen ist,[2] heißt es S. 1 mit näheren Quellenangaben vom Jahre 1796 und 1848, daß das älteste uns bekannte Familienhaupt, der Bauer Jöns Håkansson, geboren 1612, das steuerfreie adlige Gehöft Bergsäter, auch Bergsätra geschrieben, im Kirchspiel Motala der Stadthalterschaft Linköping (Ostgothland) gepachtet hatte. Sein Sohn Benkt, ein Priester, hat sich nach diesem Pachtgut den Namen Bergselius, später Berzelius zugelegt. Schwedisch berg ist deutsch Berg, Schwedisch säter findet sich auch nicht in großen Wörterbüchern. Der Bonner Germanist Herr G.-R. Rud. Meissner hatte die Freundlichkeit, mir mitzuteilen, daß säter dasselbe bedeutet wie »Alm« im bayrisch-österreichischen Gebiete. Bergselius und Berzelius ist demnach »der von der Bergalm«. Ein Nachkomme von Benkt ist der große Chemiker Jöns Jacob (1779 Wafnersunda bis 1848 Stockholm), der den Namen der Priesterfamilie in der ganzen Welt berühmt gemacht hat. Dem Bande ist eine Familien-Stammtafel beigegeben.

Der Gleichklang mit dem altbiblischen Berzelaios von barsil Eisen = der Eiserne, mit dem koptischen Heiligennamen Berzelia im äthiopischen Kalender, mit Bar-Silai = Sohn des Silai und endlich mit dem Spaniolennamen Barzilai — so heißt übrigens auch der Beschäftigung suchende italienische Minister »für die erlösten Provinzen« — scheint demnach ein rein zufälliger zu sein wie oft in der Geschichte der Wörter.

Bonn, 15. Juni 1917. **Paul Diergart.**

* * *

In einer außerordentlich interessanten, der Kgl. schwedischen Akademie der Wissenschaften im Jahre 1842 statutengemäß eingereichten Selbstbiographie macht Berzelius über seine Herkunft folgende Angaben, die ich wörtlich übersetze: »Mein Vater war Supremus Collega Scholae in Linköping, Magr. Samuel Berzelius, und meine Mutter hieß Elisabeth Dorotea Sjösten, Tochter des Vice-Amtrichters Jacob Sjösten und Enkelin des bekannten Pfarrers Bagge in Stora Åby Oestergötland. Mein Vater war der Sohn des Pfarrers Jöns Berzelius in Rök und Heda von Linköpings Stift. Dieser war der Enkel des Bauers Jöns Håkansson, Pächter des Freigutes Bergsäter der Gemeinde Motala. Er war 1612 geboren und sein Sohn, der studierte und Geistlicher wurde, hat aus dem Namen des Gutes den Familiennamen Berselius gebildet, den einer seiner Söhne in den Namen Berzelius abänderte«. Ob derjenige der Vorfahren des großen Berzelius, der das »s« gegen das »z« austauschte, von dem Namen Berzelaios und dessen Bedeutung Kenntnis hatte, ist wohl sehr fraglich. Wahrscheinlicher ist, daß nur ein eigentümlicher Zufall vorliegt.

Hagen i. W., 17. Juli 1917. **Dipl.-Ing. Axel Estelle.**

* * *

Die Ableitung des Namens Berzelius über Bergselius von Bergsäter oder Bergsätr wurde mir schon vor Jahren seitens schwedischer Fachgenossen als eine recht fragwürdige bezeichnet, weshalb ich bereits jüngst eine Äußerung von Vertretern der schwedischen Namenkunde als wünschenswert erwähnt hatte, umsomehr, als auch die Träger von Namen sich selbst über deren Herkunft täuschen können, sofern sie nicht Sachverständige sind.

Halle a. S., 25. Juli 1917. **Edmund O. von Lippmann.**

Über vereinfachte quantitative Mikroelementaranalyse.

Auf die Besprechung meines Buches in der »Chemiker-Zeitung« durch F. Mayer[3]) und die von ihm erhobenen Bedenken erwidere ich folgendes: Soweit mir bekannt, habe ich die Anordnung des reduzierten Kupfers nach Pregl und dessen neue Arbeitsmethoden nie verworfen, mich überhaupt dazu nie geäußert. Die Arbeitsmethoden Pregls, wie ich sie im Sommer 1912 kennen lernte und in der »Chemiker-Zeitung«[4]) kurz beschrieb, befriedigten uns nicht beim Unterricht. Im Sommer 1915 wurden alsdann die vereinfachten Arbeitsmethoden aufgestellt, ohne Kenntnis der Neuerungen Pregls, die ich erst im Herbst 1916 beschrieben fand in dem Aufsatz A. Eckerts in der neuesten Auflage des Buches von Hans Mayer: Analyse und Konstitutionsermittlung S. 981—998, das erst so spät in meine Hände gelangte. Inzwischen fand meine Methode seit etwa 1½ Jahren Eingang in die einzelnen Institute, und im chemischen Institut der Universität Zürich wird nunmehr nur mikroanalytisch gearbeitet; dies spricht wohl dafür, daß uns die Arbeitserfolge auch befriedigen! Es freut mich, zu sehen, daß Pregls neueste Arbeitsmethode ähnliche Wege wie die meine eingeschlagen hat. Es fällt mir durchaus nicht ein, die Methoden Pregls zu verwerfen noch sie zu kritisieren, wir bleiben aber bei unserer, uns völlig befriedigenden vereinfachten Arbeitsmethode, die wir selbstverständlich bevorzugen, und die Zukunft allein wird darüber entscheiden. — Ed. Lautemann[5]) zeigte, daß die Aufsehen erregende Zerlegung von CO_2 in CO durch poröses, schwammiges Kupfer nach Limpricht[6]) bei der Elementaranalyse bei der Verwendung der Kupferdrehspäne nicht in Betracht kommt und beruhigte dadurch die Gemüter darüber, daß etwa die bisher ausgeführten Tausende von Analysen alle falsch wären. Auch heute muß man den Mikro-Dumas gegen ähnliche merkwürdige Angriffe verteidigen. Die Antwort beruht in der Frage: »Kann man minimale Bläschen zum Schluß der Verbrennung erhalten, falls die reduzierte Spirale die Kohlensäure zu Kohlenoxyd zerlegt?« — Die Theorie erfordert mit Recht die Ablesung des tiefsten Punktes beim Azotometer; da aber der mittlere Punkt viel schärfer abzulesen ist, so empfehlen wir »am besten« den scharfen, mittleren Punkt abzulesen, um eine einheitliche Ablesung zu erzielen. Wie groß sind denn überhaupt diesbezügliche Ablesungsfehler? Der mittlere Punkt ergibt z. B. 0,780 ccm N = 17,77 % N, der untere Punkt 0,783 ccm N = 17,84 % N (Differenz 0,07 %). Aber es ist weiter zu berücksichtigen, daß alle uns vorliegenden Azotometer laut Prüfungsschein eine Meniskuskorrektur erfordern, die der oben erwähnten Differenz von 0,003—0,004 ccm entspricht, da sie mit Quecksilber calibriert wurden, und dies gleicht den Ablesungsfehler aus. — Die vereinfachte Mikroanalyse wurde in völliger Analogie zu der Makroanalyse ausgebaut. Fällt es jemandem ein, die Liebigsche Arbeitsmethode zu verwerfen, weil man bei einzelnen Ausnahmefällen besondere Vorsichtsmaßregeln treffen muß? Ich mache selbst (S. 48) auf diese Ausnahmefälle aufmerksam und werde später ausführlich noch darüber berichten. Vorläufig sei nur erwähnt, daß man das fragliche Trichlordinitrobenzol glatt analysieren kann bei gleichzeitiger Verbrennung einer abgewogenen Menge Benzoesäure nach Benedikt.[1]) — Selbstverständlich kann man bei kostbaren Substanzen 1—2 mg auch bei unserer Methode verwenden, aber für den Unterricht an den Hochschulen empfehlen wir die Verwendung etwas größerer Mengen von 5—10 mg.

Chem. Univ.-Lab. Zürich, den 12. Mai 1917. **Dr. J. Dubsky.**

Die Schalen und Kerne der Apfelsine. Ihre Verwertbarkeit für die menschliche Ernährung.[2])

So interessant und beachtenswert auch die von Dr. Serger in der »Chemiker-Zeitung« gegebene Anregung bezüglich der Verarbeitung der Abfallstoffe der Apfelsine ist, so ist es doch eben nur eine Anregung, die unter den heutigen Zeitverhältnissen keine Aussicht auf Verwirklichung hat. In der ersten Zeit des Krieges sind Apfelsinen in reicher Zahl an den Markt gebracht worden, heute aber wird man mit nur sehr schmalem Ergebnis Nachsuche in den Geschäften halten können. Ganz abgesehen von der Unmöglichkeit des quantitativen Sammelns aller Abfallstoffe — auch die vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Fette und Öle festgesetzte Vergütung für Apfelsinenkerne wird hieran nichts ändern — halte ich die Berechnung der Maximalzahlen für Pulp und Öl aus der Gesamteinfuhr des Jahres 1913 auch deshalb für nicht angebracht, weil die so gefundenen Werte nur ideale Grenzwerte ohne jede praktische Bedeutung darstellen. Man darf nicht vergessen, daß die Apfelsine bei dem billigen Preise in weitgehendstem Maße Volksgenußmittel ist, und daß nur ein sehr kleiner Teil industriell verwertet wird. Was es aber bedeutet, die Abfallstoffe eines Genußmittels, welches stückweise bis in jeden Haushalt gelangt, möglichst restlos zu sammeln, wird jedermann ermessen können. Nehmen wir als Grundlage unserer Betrachtung die von Dr. Serger berechneten Zahlen an, so ergibt sich, daß 500 g Kerne 33300 g Apfelsinen oder bei einem Durchschnittsgewicht von 150 g rund 220 Apfelsinen erfordern. Wenngleich nun der Konsum der einzelnen Bevölkerungsschichten sehr schwankend sein dürfte, so wird doch wohl nur in seltenen Fällen die Zahl von 220 Apfelsinen pro Kopf und Jahr erreicht werden. Gewiß, die berechneten Zahlen von 150000 dz Pulp und 1,8 Mill. kg Öl lassen den Plan des Sammelns als sehr verlockend erscheinen, aber darüber darf man nicht die Schwierigkeiten der praktischen Ausführung vergessen, die in dem Maße wachsen, in dem man sich um die Lösung des Problems bemüht. In Amerika, besonders in Kalifornien, wird die Orangenschale schon seit langer Zeit mit eingekocht. Auch die amerikanische Marmelade, die in bedeutenden Mengen in unserem chinesischen Schutzgebiet gehandelt worden ist, zeichnet sich durch einen ausgeprägt bitteren Geschmack aus.

Nordholz bei Cuxhaven, 29. Juni 1917. **W. Stalbohm.**

* * *

Auch in Deutschland wie in Schweden werden bei der Herstellung von Apfelsinenmarmelade in den Haushaltungen schon seit Alters her auch die Schalen mitverwendet. Wenn diese sorgfältig von der weißen Pulpe befreit werden, bleibt nur so viel vom Bitterstoff zurück, daß die Marmelade einen gerade angenehm pikanten Geschmack bekommt. Ein Auskochen der Schalen mit Lauge ist vom Übel, und der Nährwert der Pulpe ist derart gering, daß es nicht die aufgewendete Mühe verlohnt. 56 % von der Trockensubstanz sind Rohfaser, 5 % unverdauliches Gerüstprotein und nur etwa 8 % verdauliche Kohlenhydrate.

Weißer Hirsch, 1. Juli 1917. **Ragnar Berg.**

* * *

In meiner Arbeit[2]) ist folgende Berichtigung anzubringen: Bei Verwendung der Gesamtkerne der durchschnittlich nach Deutschland eingeführten Apfelsinen könnten, Kernausbeute von 1,5 % angenommen (2,18 Mill. kg), etwa 436000 kg Öl gewonnen werden.

Berlin, 15. Juli 1917. **Dr. H. Serger.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 429 und 483.
[2]) Berzelius Werden und Wachsen 1779—1821. 8°. 228 S. I. A. Barth, [Leipzig 1899.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 378.
[4]) Ebenda 1914, S. 505, 510 und 767.
[5]) Lieb. Ann. Chem. 1859, Bd. 109, S. 301.
[6]) Ebenda 1859, Bd. 108, S. 46.

[1]) Amer. Chem. Journ. 1900, Bd. 23, S. 343.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 517.

Vermischte Nachrichten.

Geh. Hofrat Prof. Dr. Alexander Naumann, emer. Ordinarius der Chemie an der Universität Gießen, beging am 31. Juli seinen 80. Geburtstag. In Hessen geboren, studierte NAUMANN an der Landesuniversität, promovierte und habilitierte sich daselbst und wurde 1869 a. o. Professor und 1882 o. Professor für Chemie und Direktor des chemischen Instituts der Universität Gießen. Seine wissenschaftlichen Arbeiten betrafen vornehmlich das Gebiet der allgemeinen Chemie, das AVOGADROsche Gesetz, Siedepunktsregelmäßigkeiten, Dichte- und Molekulargewichtsbestimmungen, stereochemische Betrachtungen, Reaktionen in nichtwässerigen Lösungsmitteln, Fragen der Hydrolyse und Dissoziation, ferner Einzeluntersuchungen über Jodwasserstoff, Halogenschwefel, Bromieren organischer Verbindungen, Verbrennung von Kohlenstoff, Reduktion von Kohlensäure usw. In unvermindert geistiger Frische hat NAUMANN jetzt während der Kriegszeit seine früheren thermochemischen Studien aufgenommen und insbesondere zu der Frage der Ausnutzung des Kokses als Heizstoff, der Gasheizung[1]) und dem Problem der Restlosen Kohlenvergasung[2]) das Wort ergriffen.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Rudolf Alberti aus Goslar, Studierender der Chemie der Universität München, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 14. August 1914.

Stud. chem. Fritz Lücht aus Braunschweig, Leutn. d. R., am 7. Juli.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Wolfgang Gruber aus Graz, Leutnant, und Ludwig Ruederer aus München, Leutnant, Studierende der Chemie an der Universität München; Papierchemiker Bruno Römer, Leutnant d. R.; T[illegible]k, ständiger Assistent des Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West; b) Zweiter Klasse: Heinz Hettich aus Saarbrücken, Leutnant, Ludwig Klein aus Kaiserslautern, Unteroffizier, Ludwig Neuner aus Mauern, Leutnant, und Franz Karl Steinberger aus Resina, Leutnant, sämtlich Studierende der Chemie an der Universität München; Dr. Böttger, Dipl.-Ing. Enke, Dr. Hartmann, Dipl.-Ing. Linde, Dipl.-Ing. Pudor, Dr. Sandlar und Wilke, Assistenten, und Wilke, Mitarbeiter des Kgl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde West.

Prof. Dr. R. Freiherr von Walther von der Technischen Hochschule in Dresden hat eine Berufungsanfrage in eine ordentliche Professur an der Bergakademie Freiberg i. S. erhalten. Die Bergakademie beabsichtigt eine ordentliche Professur für Gewinnung und Verwertung der Nebenprodukte der Braunkohle zu errichten, welche Professur mit einem auch für die Zwecke der Bergwerksindustrie bestimmten Versuchsinstitute verbunden werden soll. Dieser großzügige Plan wird auch von der Spezialindustrie mit großem Interesse begrüßt.

Zur Frage der Übergangswirtschaft hat der Verband Pharmazeutischer Fabriken, Hamburg, eine Eingabe an den Reichskommissar für Übergangswirtschaft gerichtet. In dieser erweist er zunächst die »Friedenswichtigkeit« der chemisch-pharmazeutischen Industrie und fordert für sie entsprechende Berücksichtigung bei der Verteilung von Rohstoffen für die Zeit der Übergangswirtschaft. Zweckdienlich wären für diese Zeit folgende Bestimmungen: 1. »Friedenswichtige« Industrien, die — im Vergleich zu den an der Verarbeitung des betreffenden Rohstoffes meistbeteiligten Industrien — nur einen verhältnismäßig geringen Rohstoffbedarf haben, sind besonders zu berücksichtigen und nach Möglichkeit von vornherein voll zu befriedigen. 2. Vorkäufe solcher Betriebe, die für nicht zu große Mengen während des Krieges abgeschlossen wurden, sind im weitesten Umfange freizugeben, soweit sie im eigenen Betrieb Verwendung finden. 3. Eigene Käufe im Ausland sind statthaft, wenn die Gewähr gegeben ist, daß die nach Deutschland gebrachten Rohstoffe im eigenen Betrieb verarbeitet und als Fertigwaren von wesentlich höherem Wert wieder in das Ausland ausgeführt werden. 4. Der eingeführte Groß- und Einfuhrhandel ist nach Möglichkeit zu berücksichtigen. — Dafür, daß bei der Übergangswirtschaft *das gewerbliche Leben von der Zwangswirtschaft möglichst bald nach dem Kriege befreit werde*, tritt auch in einer Eingabe an den Reichskanzler die Potsdamer Handelskammer, Sitz Berlin, ein. In dieser Eingabe heißt es u. a.: »Daß gewisse begrenzte Vorkehrungen für die nächste, auf wenige Monate bemessene Übergangszeit nach dem Kriege getroffen werden müssen, mag ohne weiteres zugegeben werden, aber diese Vorkehrungen dürfen sich nur auf das unbedingt Notwendige beschränken und sollten, wohlbemerkt, von den betroffenen Berufsständen selbst unternommen, nur von dem Sinn und Geist getragen sein, die freie und unbehinderte Tätigkeit der Industrie nach dem Kriege sicherzustellen, nicht aber einem neuen Zwange und neuer Einengung das Wort reden«. . . . . »In begrenztem Rahmen mag eine Regelung der Übergangswirtschaft als berechtigt und notwendig anzuerkennen sein. Die Fernhaltung überflüssiger oder minder notwendiger Rohstoffe und Fertigfabrikate oder solcher Stoffe, die wir in der harten Schule des Krieges zu ersetzen gelernt haben, die Beibehaltung unserer Sparmethoden und Streckungsmittel sind Maßnahmen, die ebenfalls hierher gehören. Die bürokratische Erfassung aber unseres gesamten Einfuhr- und Ausfuhrgeschäfts — denn selbst dieses letztere soll ins Auge gefaßt sein! — halten wir für ein Übel, das unserer Volkswirtschaft unbedingt ferngehalten werden muß«.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 285. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 6.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Destillationsgas, Erzeugung großer Mengen hochwertigen —es in Kammeröfen. Dtsch. Anm. H. 71734, Kl. 10. Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. 17. 2. 1917.

Flüssigkeiten, Behandeln von — mittels ultravioletter Strahlen. Osterr. Anm. 7548/14. J. Ch. Pole, Wien. 6. 11. 1914.

Knetbare Masse, Verreiben von —n. Dtsch. Anm. D. 32917, Kl. 12. Heinrich Diessel, Maschinenbauanstalt, Hildesheim. 23. 9. 1916.

Schlammteilchen, Trennen verschiedener —. Dtsch. Anm. B. 81603, Kl. 85. A. Barth, Frankfurt a. M. 5. 5. 1916.

Speisewasser, Entgasung von —. Dtsch. Anm. K. 61958, Kl. 13. Th. Klinckhard, Berlin. 7. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Dextrin, Herst. von —. Osterr. Anm. 1932/16. E. Novak, Mnischek b. Prag. 1. 5. 1916.

Gerbmaterialien, Auslaugen, Mischen, Lösen usw. von — oder dergl. Osterr. Anm. 4617 15. M. Kosina, Brünn. 19. 11. 1915.

Haarkalbfelle, Färben von gegerbten —n oder der aus ihnen erzeugten Tornister und anderer Waren. Österr. P. 74078. R. Knote, Furth b. Krems. 15. 12. 1916.

Leuchtgas für die Aufbewahrung in eisernen Behältern unter hohem Druck zu Gasglühlichtzwecken vorzubereiten. Osterr. Anm. 3079/16. Julius Pintsch Akt.-Ges., Berlin. 8. 7. 1916.

Papierleimung, Emulgierungen für die —. Dtsch. Anm. M. 60608, Kl. 55. G. Muth, München. 4. 12. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Chromfarben, Weiß- oder Buntreservieren von mit — unter Zusatz einer Chrombeize zu färbenden Waren. Osterr. Anm. 2655/16. Durand & Huguenin A.-G., Basel. 10. 6. 1916.

Färbungen, Erzeugung echter — auf der tierischen Faser. Osterr. Anm. 4482/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 11. 1615.

Kinematographische Filmbänder, Herstellen — zur Darstellung räumlicher Gebilde durch die kinematographische Vorführung von Schnittbildern. Dtsch. Anm. L. 40777, Kl. 57. W. Löw, Heidelberg. 8. 11. 1913.

Schwefelfarbstoffe, Darst. von gelben —n. Dtsch. Anm. F. 41159, Kl. 22, Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 21. 8. 1916.

Wolle, Feststellung der Güte der —, hauptsächlich ihrer Tragfähigkeit. Dtsch. Anm. A. 27725, Kl. 29. P. v. Allwörden, Osterode a. Harz. 29. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Genußmittel, Herst. eines Nahrungs- und — aus Johannisbrot. Osterr. Anm. 135/15. R. Klein, Straßburg. 12. 1. 1915.

Getreide, Bestimmung des Wassergehaltes von —, Mehl und dergl. Osterr. Anm. 273/16. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 21. 1. 1916.

Milch, Trocknung von — und anderen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. T. 19970, Kl. 53. M. Töpfer, Rittergut Großzschocher b. Leipzig. 8. 7. 1914.

Phenole, Kondensationsprodukt aus —n und Aldehyden, Fetten, bezw. Olen oder deren Säuren. Osterr. Anm. 2808/15. W. Reeser, Amsterdam. 10. 7. 15.

Phosphor, Darst. von Verbindungen ungesättigter, Doppelverbindungen enthaltender Substanzen mit — und Sauerstoff. Osterr. Anm. 2295/15. R. Willstätter, Berlin-Dahlem. 2. 6. 1915.

Metalle.

Aluminium, Herstellung der beweglichen Teile in Wassermessern aus einer Legierung von — und Silber. Dtsch. Anm. M. 60661, Kl. 42. H. Meinecke A.-G., Breslau-Carlowitz. 19. 12. 1916.

Eisenteile, Verstickung von —n. Dtsch. Anm. P. 35161, Kl. 48. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 23. 9. 1916.

Feingut, Herst. kugelförmiger Förmlinge beim Agglomerieren von — wie Gichtstaub und dergl. Osterr. Anm. 1055/16. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 9. 3. 1916.

Metallüberzüge, Anbringung von fest anhaftenden —n auf eisernen und stählernen Rundkörpern und dergl. Osterr. Anm. 1501/16. P. E. Preschlin, Obernzwil, Kt. St. Gallen. 1. 4. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Abwässer, Ausscheidung von Schwimm- und Schwebestoffen aus —n unter Führung dieser durch spiral-, zickzack- oder kurvenförmig verlaufende Kanäle. Sch. 47096, Kl. 85. 28. 9. 1916.

Gespinstfasern, Imprägnieren von —n mit Zirkonverbindungen. H. 65240, Kl. 8. 10. 12. 1914.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1181 und 1183. Apotheker Evers, München. Eingegangen am 26. bezw. 28. Juli 1917.

Journ.-Nr. 1182. Hs. R. Ng. II. Eingegangen am 27. Juli 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Ende Juli 1917.) Preise für Dtsch.-Inland verzollt in M für 1 kg (wenn nicht anders bemerkt): Acetylsalicylsäure (100 kg) 720—780; Acetanilid (100 kg) 550—580; Antipyrin 33,50—35,50; Calomel (100 kg) 1600—1800; Chininsulfat, deutsches 94,25—96,25, D. A. B. V 113—115; Chloralhydrat, kryst. 5—5,50; Chloroform, rein (100 kg) 520—700; Cocain, salzsaures 300—310; Codein, rein 835—860; Coffein 57,60—60; Gelatine (100 kg) 550—600; Guajacol 18,50—19,50; Guajacolcarbonat 18—20; Hexamethylentetramin 1050—1100; Jodoform 40,75 bis 41,50; Kreosot, D. A. B. V 475—500; Milchzucker (100 kg) 275—300; Morphin, salzs. 735—745; Paraldehyd, D. A. B. V 5,50—6; Pepsin, D. A. B. V 6,25—6,50; Phenacetin, D. A. B. V 11—12; Pilocarpin, salzs. (1 hg) 77—80; Salol, D. A. B. V 6,75—7; Santonin 310—330; Strychninnitrat, D. A. B. V 85 bis 88; Sulfonal, D. A. B. V 33,50—35; Theobromin, rein 100—104; Thymol, kryst. 85—90; Veratrin, rein 260—270; Wismut, subgallat. 36—39, subnitrat. 40,50—44,50.

— In der Bekanntmachung über den Handel mit Arzneimitteln[1]) ist am 15. Juli die Vorschrift außer Kraft getreten, nach der die Angabe von Preisen bei Ankündigungen über Veräußerung von Arzneimitteln in periodischen Druckschriften verboten wird.

— Die Firma Doetsch, Grether & Cie. A.-G. vormals Nadolny & Co. in Basel übernimmt das bisher von der Kommanditgesellschaft Doetsch, Grether & Cie. Nachfolger von Nadolny & Co. in Basel betriebene Engros-Geschäft chemisch-pharmazeutischer Produkte sowie die Fabrikation solcher Präparate mit 600000 Fr. Kapital. Direktoren sind Richard Doetsch-Benziger und Oskar Grether-Grether. Prokura erhält Wilhelm Zollikofer.

Drogen. (Ende Juli 1917.) Preise für Dtsch.-Inland verzollt in M für 100 kg (wenn nicht anders bemerkt): Anis, bulgar. 520—550; Copaiva-Balsam, techn. 900—1000, D. A. B. V 950—1050; Balsam, Peru (1 kg) 85—90, Tolu natural 1450—1650; Calabarbohnen 350—400; Cascara sagrada 630—660; Chinarinde 350—380; Chrysanthemblüten 300—350; Cocablätter, Trujillo 200 bis 250; Condurangorinde 350—380; Gummi Gutti 850—950; Jalapenharz (1 kg) 55—60; Jalapenwurzel 425—480; Lycopodium 800—850; Maticoblätter 280 bis 300; Mutterkorn 625—650; Myrrhen, nat. 800—850; Opium, Drog.-Ware (1 kg) 95—98, 10% Morphin 95—98; Quillayarinde, geschnitten 650—1500; Ratanhiawurzel 225—250; Rhabarberwurzel, High Dried 600—650; Sabadillsaat 775—800; Sennesblätter 650—700.

Gewürze. (London, 18. Juli.) *Pfeffer* hatte bei sehr geringen Umsätzen ruhigen Verkehr. Die Stimmung blieb aber voll behauptet zu ungefähr den letzten Preisen.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (Ende Juli 1917.) Preise für 1 kg für Dtsch.-Inland in M: Anisöl, D. A. B. V (Anethol) 28—30; Menthol, japan. 74—76; Pfefferminzöl, Kobayashi, japan. 58—60.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 18. Juli.) Cleveland Nr. 3 *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für heimische Ablieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Nummern von östlichem Küstenhämatit stellte sich auf 122 s. 6 d. für heimische Rechnung, 137 s. 6 d. für den Export nach Frankreich und 142 s. 6 d. für den Export nach Italien.

— Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug durchschnittlich im Juni 1917 352,10 Kr. für 1 t gegen 316 Kr. im Mai und 207,11 Kr. im Juni 1916.

— Der inländische Eisen- und Stahlmarkt Schwedens war 1916 ungewöhnlich lebhaft, infolge des großen Bedarfs der Maschinenindustrie, die sonst in der Regel billigeres eingeführtes Material anwendet und jetzt lohnende Ausfuhrmöglichkeiten hatte. Aber Holzkohle ist seit 1914 dreimal so teuer, was allein die Roheisenherstellung um 96 Kr. für 1 t verteuerte; auch für Manganeisen und Härteöl verdreifachte, für feuerfeste Ziegel verdoppelte sich der Preis. Die allmähliche Erhöhung für weichen Stahl von 250 Kr. im Anfang auf 500—550 Kr. Ende des Jahres erscheint darum berechtigt, zumal da bei der Ausfuhr weit höhere Preise zu erzielen waren. Die Erzeugung an Roheisen betrug 1916 737300 t (30000 t weniger als 1915), an Bessemerstahl 15000 t Rückgang, an Martinguß 25000 t mehr als i. V. Die Holzkohlenlieferungsmenge war ziemlich, auch Steinkohle dafür, genügend aus Deutschland zu bekommen. Die Eisen- und Stahleinfuhr war um 28000 t größer als i. V., wies aber im 4. Vierteljahr einen entschiedenen Rückgang auf.

— Högfors A.-B., Eisenhütte mit Gruben in Silfverhöjden, Schweden, verteilt aus 196431 Kr. Reingewinn 10 ($7^1/_2$) % Dividende mit 180000 Kr.

Eisenerz. A.-S. Sydvaranger mit Gruben bei Kirkenes, Norwegen, hatte Ende 1916 ein Lager von 480000 t Ausfuhrprodukten und nur 328540 t Ausfuhr infolge des Frachtmarkts usw. Nach 0,83 (0,76) Mill. Kr. Abschreibungen beträgt der Reingewinn 349473 (597900) Kr., eine Dividende wird wieder nicht verteilt, bei 23 Mill. Kr. Aktienkapital; der Vortrag erhöht sich auf 1,19 Mill. Kr. Fast 2 Monate stand das Werk ganz still. Aus 842250 (1506000) t Erzerzeugung wurden 313500 (600000) t Schliech trocknen Gewichts und daraus 226550 (267000) t Briketts hergestellt. Anfang 1917 wurde eine bedeutende Jahreslieferung Erz an amerikanische Stahlwerke abgeschlossen, bisher ging fast alle Ausfuhr nach Deutschland und England.

Graphit. (Ende Juli 1917) böhm. 24—28 M für 100 kg für Dtsch.-Inland verzollt.

Hüttenprodukte. (Ende Juli 1917.) Preise für 100 kg (wenn nicht anders bemerkt) für Dtsch.-Inland verzollt in M: Antimon crud. 60 Höchstpreis, Regulus 150 Höchstpreis; Arsenik, weiß 88—90, weiß, gepulvert 86—90; Bleiglätte 225—240; Cadmiummetall (1 kg) 28—30; Silber (in Barren) 175 Höchstpreis; Wismut (Metall) (1 kg) 42,50—46,75.

Metalle. (London, 27. Juli.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate $124^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt $243^1/_2$, für 3 Monate 240, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber $39^5/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 27. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei $10,62^1/_2$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn 62—$62^3/_4$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

— Die Cosmic Metal Co. in Philadelphia wurde von S. F. R. Hannsell mit 500000 Doll. Kapital gegründet, um Lagermetalle zu erzeugen. Beteiligt sind George H. B. Martin und S. C. Seymour in Camden, N. J. — Die Doehler Die-Casting Co in Brooklyn, N. Y., stellt neuerdings unter dem eingetragenen Namen »Do-Di«-Gußstücke aus Aluminium mit 8% elektrolytischen Kupfers, aus Messing usw. her, welche die bisherigen Nachteile, Hohlräume mit Luft usw., nicht haben sollen.

Quecksilber. In Krain wurde vor kurzem das Quecksilbererzbergwerk St. Anna auf Grund des Kriegsleistungsgesetzes wieder in Betrieb gesetzt und gleichzeitig an die Berliner Bankfirma S. Bleichröder verpachtet. Das Bergwerk St. Anna, das ehemals von der Illyrischen Quecksilberberggewerkschaft betrieben wurde, verfügt auch über eine Hütte und ist, neben dem ärarischen Werk in Idria, die einzige private Quecksilbererzeugungsstätte in Österreich.

Radium. Die Radiumproduktion Österreichs ist bekanntlich auf Böhmen beschränkt. 1916 waren dort 4 Unternehmungen auf Uranerze im Betriebe. In einem Privatbergbau wurden 6,5 dz Roherze gewonnen, in den staatlichen Gruben belief sich die Gewinnung auf 454 dz (—697), aus welchen 61,7 dz Einlöseerze hergestellt wurden. Von der Gewinnung und den Vorräten gingen 64,6 dz hüttengerechter Uranerze an die Staatshütte in St. Joachimsthal. An *Uranpräparaten* einschl. Farben wurden aus dieser Hütte 40,1 dz (+29,6) im Werte von 138950 K erzeugt. Von der Produktion wurden 6,8 dz im Inlande und 19,4 dz nach Deutschland abgesetzt. Aus den Rückständen der Uranfarbenfabrikation wurden in der k. k. Radiumpräparatefabrik 2817 g (—2766) Radiumpräparate mit 1196 mg (—558) Radiumelement im Werte von 703248 K erzeugt. Hiervon wurden zuzüglich der Vorräte 1003 mg an Universitäten des Inlandes und 456 mg an das Ausland abgesetzt.

Silber. Die Erzeugung am staatlichen Silberbergwerk Kongsberg Sölvverk in Kongsberg betrug im Finanzjahre 1915/16 12960 (1914/15 11873) kg Silber, die Einnahmen daraus 845298 Kr. und die Ausgaben 837051 Kr. Dazu kommt jedoch der wesentlich größere Gewinn aus Zinsen des Betriebsfonds und aus dem Waldbau. 94% der Erzeugung stammten aus den Samuel- und Kongens-Gruben des Werks. Der durchschnittliche Verkaufspreis im Jahre war 67,63 Kr. für 1 kg. Außerdem war das im Besitz einer privaten Gesellschaft befindliche Silberwerk Vinoren das Jahr hindurch in Betrieb.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Ceresin (Ende Juli 1917) 650—675, Paraffin 56/58° C. 625—650 M für 100 kg für Dtsch.-Inland verzollt.

Erdöl. (London, 18. Juli.) *Petroleum* fest, amerikanisches weißes 1 s. $2^1/_2$ d, und wasserweißes 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 18. Juli.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^1/_4$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Ende Juli 1917.) *Anorganische.* Preise für Dtsch.-Inland verzollt in M für 100 kg (wenn nicht anders bemerkt): Alaun, Stücke 59—62, gepulvert 51—54; Ammoniak, kohlensaures 155—165; Salmiak, kryst. techn. rein 150—175; Salmiakgeist 95—98; Bariumnitrat 160—165; Brom 300—350; Bromammonium 340—380; Bromkalium 250—280; Bromnatrium 310—350; Chlorzink 140—160; Eisenchlorid, kryst. 58—60; Eisenoxyd-Ammoniak 3500—3600; Eisenvitriol 26—28; Jod,

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 292.

resubl. (1 kg) 40—41; Jodkalium 28—28,50; Jodnatrium 31,25—32; Kali, chlorsaures 235—250, gelbblausaures 260—270, übermang. kryst. 360—400; Cyankalium 185—200; Kaliumcarbonat, Pottasche 75—80; Schwefelkalium 100—105; Kalk, kohlensaurer 65—70; Chlorkalk 26—28; Kupfervitriol 67 Höchstpreis; Lithium, kohlensaures 65—70, rein, D. A. B. V 80—85; Magnesia, gebrannte (1 kg) 165—225, kohlensaure (1 kg) 70—75, schwefels., Epsoms. 8—8,50; Natrium, kiesels. (Wassergl.) 24—26; Natriumbicarbonat 32—38; Natriumhydrat, kaust. 28—30; Natriumperborat (1 kg) 11,50—12; Natriumthiosulfat 48—50; Soda, calc. 98/100% 16,50 Höchstpreis, kryst. 8,75—11; Phosphorsäure 1,700 325—350; Salzsäure 20% 8,75—9 Höchstpreis; Schwefelkohlenstoff 155—160; Silber, salpeters. (1 kg) 145—150; Strontiumnitrat 115 bis 120; Sublimat, pulv. 1600—1650, Stücke 1650—1750; Tonerde, schwefelsaure 55—60; Wasserstoffsuperoxyd, rein 35—38. — *Organische.* Äther, rein 0,722 steuerfr. 215—230; Ameisensäure, rein 50% 120—130; Amylacetat 725—750; Benzoesäure aus Toluol 775—800, Buttersäure, 50%, rein 260 bis 280; Citronensäure, bleif. kryst. 35—55; Cumarin (1 kg) 60—65; Essigsäure, 98/100% 260—280; essigsaures Blei 260—280; essigsaure Tonerde-Lösung 38—40; Hydrochinon 2100—2300; Mannit (1 kg) 34—35; Oxalsäure 125 bis 130; Phenolphthalein (1 kg) 20—22; Pyrogallol, rein 3100—3200; Resorcin, kryst. (1 kg) 17—18; Salicylsäure, kryst. (1 kg) 4,20—4,60, präcip. (1 kg) 3,80—4,20; salicyls. Natron, gepulv. 4,40—4,80, kryst. 4,80—5; Tannin, rein 950—970; Terpinhydrat 1500—1600; Tetrachlorkohlenstoff 220—240; Weinsäure, bleifrei, kryst. 1500—4500; Weinstein, chem. rein 900—1800.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 28. Juli.) Die Bemühungen der Verbraucher, sich mit Düngemitteln für den kommenden Herbst zu versehen, werden von den Behörden mit allen Mitteln unterstützt. Gegenwärtig bewegen sich die Zufuhren in etwas ruhigeren Bahnen. Die Nachfrage nach Phonolith hat indessen angehalten, der anstelle der früher verwandten Düngemittel vielfach bevorzugt wird. Die Preise für Herbst und Frühjahr sind merklich gestiegen. Für Lieferung in Posten von 100—200 Ztr. verlangt der Handel 3 M für 1 Ztr. mit Sack ab Station. Vor kurzem wurde noch zu 2,25 M bis 2,50 M der Zentner angeboten. Beim Bezuge von weniger als 100 Ztr. erhöht sich der Preis auf 3,50 M, außerdem müssen die der Verladung dienenden Säcke frachtfrei vorher eingesandt werden. Düngegips, dessen Wert bestritten wird, war mit 2,50 M für 1 Ztr. ab Süddeutschland, lose, angeboten. Verladung in Säcken kostet 0,75 M das Stück mehr. Humuskalk für Streu- und Düngezwecke bedang 60 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Gehalt etwa 1—2% Kali, Stickstoff, Phosphorsäure, 15—20% Kalk, 20—30% organische Substanz. Dieses Hülfsmittel soll sich zur Lockerung schwerer Tonböden und Verbesserung leichter Sandböden besonders eignen. Stichfester, lehmartiger, blauschwarzer Kalkmergel würde 50 M für 200 Ztr., Frachtparität Mitteldeutschland, kosten. Er zerbröckelt an der Luft so fein wie Thomasmehl. Kalkdüngemehl, garantiert 95% kohlensauren Kalk enthaltend, war mit 1,20 M für 1 Ztr., lose, Frachtparität Leipzig, für Lieferung bis Ende November angeboten. Lieferung in Papier- oder Jutesäcken ist 0,65 bezw. 1,30 M für 1 Ztr. teurer bei einer Leihgebühr für letztere von 0,10 M für 1 Stück, Mitteldeutschland stellte im allgemeinen hohe Forderungen für Düngekalk. Bester gebrannter Stückkalk stellte sich auf 1,80 M, kohlensaurer Düngekalk auf 0,45 M und gemahlener Kalkmergel auf 0,80 M für 1 Ztr. frei rheinischer Station. Für Scheideschlamm aus Zuckerfabriken war ein Preis von 0,40 M für 1 Ztr. ab Station genannt. Chlorkalkschlamm, für dessen Beschaffenheit der Handel aber keine Verbindlichkeit übernehmen will, war mit 85 M für 200 Ztr. ab niederschlesischer Station bewertet. Abfallkalk für Düngezwecke kann von Süddeutschland in größeren Mengen geliefert werden und kostet wie früher 100 M für 200 Ztr. ab Station. Im Westen war das Angebot auf Lieferung von Stückkalk andauernd mäßig, obwohl bekanntlich die Preise für Lieferung in den einzelnen Monaten gestaffelt sind. Für Feldkalk in Stücken waren wie früher 210 M für 200 Ztr. auf Lieferung bis Ende Juli, aber 225 M für Lieferung in den Monaten August und September verlangt. Für Mergel in größeren Bezügen lag bei Käufern großes Interesse vor. Für Bezüge in größeren Posten aus dem Elsaß war ein Preis von 15 M für 10 t genannt. Bis zu 300 t können auf einmal verladen werden. Gebrannter gemahlener Düngekalk stellte sich auf 185 M für 200 Ztr. ab Saarbrücken bei Berechnung von 1 M bezw. 0,20 M Leihgebühr für leere Säcke; Stückkalk und kohlensauren Düngekalk ab Süddeutschland will man erst in späteren Monaten anbieten.

— Svovlsyre- og Superfosfatkompagniet »Rusland«, A.-S., wurde in Kopenhagen mit 5 Mill. Kr. Aktienkapital, wovon vorläufig 10% eingezahlt sind, gegründet unter Mitwirkung der Danks Svovlsyre og Superfosfatfabrik A.-S., um in Rußland, wahrscheinlich erst nach dem Kriege, eine Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik anzulegen. Den Vorstand bilden der Direktor der Stammfirma H. Siegumfeldt, Direktor Harald Plum und der Anwalt am Höchsten Gericht E. Harboe.

Salpeter (Liverpool, 18. Juli) ist knapp und fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d., raffinierter 25 s. 3 d., in singles, netto ab Schuppen.

Stickstoff. Die Internationale Stickstoff-Akt.-Ges. in Wiesbaden nahm 1916 aus Pacht 85000 (85000) M ein. Generalunkosten erforderten 5500 (7435) M, Zinsen 17896 (6107) M, die Abschreibungen 67537 (64380) M. Es ergibt sich ein Verlust von 14871 M, um den sich der Verlustvortrag aus 1915 von 932302 auf 947173 M erhöht. Die an die Elektrochemische Industrie G. m. b. H. in Köln verpachtete Patscher-Fabrik hat im abgelaufenen Geschäftsjahr unter günstigen Betriebsverhältnissen gearbeitet.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Carbolsäure, (Ende Juli 1917) kryst. 40/42° für 100 kg in M für Dtsch.-Inland verzollt: 160—180, roh, 95/100% (60°) 120—130.

Farbwaren. (Ende Juli 1917.) Preise für 100 kg für Dtsch.-Inland verzollt in M: Bleiweiß, gepulv. 160—170; Zinkoxyd (Zinkweiß) 150—160; Zinnober, gemahlen 1550—1580.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. Juli.) Aus allen Einfuhrländern wird mitgeteilt, daß der Sulfitstoffbedarf sehr groß ist, besonders in Italien, wo mehrere Papierfabriken aus Mangel daran den Betrieb einstellen mußten. Zwar machen die schwedischen Zellstoffhersteller große Anstrengungen, um die Verschiffung und Ausfuhr von der Ostsee wieder in Gang zu bringen, aber bisher ist es nur für ganz kleine Mengen gelungen, Schiffsraum zu erlangen. Infolge davon und mangels Kohlen, Schwefel usw. mußte eine sehr wesentliche Einschränkung der Herstellung stattfinden, z. Zt. dürfte die Sulfitindustrie im großen und ganzen nur 60—65% der normalen Produktion erzeugen. — Für Sulfatstoff ist die Lage etwas günstiger; wenn aber Verschiffungs- und Ausfuhrmöglichkeiten sich nicht bessern, dürfte auch diese Industrie den Betrieb einschränken. Wegen der schnell steigenden Produktionskosten sind die Notierungen fest, für Ia. Sulfitcellulose 370 Kr. fab Göteborg, 340 Kr. fab Bottnische Bucht, für Sulfatcellulose 400 Kr. fab schwedischer Ausfuhrhafen, alles für 1 t rein netto Kasse gegen Dokumente.

Hanf. (London, 18. Juli.) Der Markt verlief träge und ohne jegliche Geschäftstätigkeit. Neuseeland bleibt gefragt, aber es war kaum irgendein Angebot vorhanden. High Point fair, Juli 94 £ Wert; fair 90 £; common 87 £ 10s. cif. Auf der heutigen Auktion begegnete das Angebot nur geringer Nachfrage und daher wurde nur ein kleines Quantum zu ungefähr behaupteten Preisen verfügt. Von 230 vorhandenen Ballen von St. Helens wurden alle verkauft zu Preisen, die sich zwischen 91 und 94 £ bewegten. Die Preise für Taue schwankten zwischen 55 und 56 £. Das Angebot von Bombay umfaßte 1991 Ballen, von denen 540 Käufer fanden. Fine dressed 69 £, medium 46 bis 54 £; Taue 40 bis 46 £; fair Dewguddy 57 £; Nr. 2 Jubblepore 45 £ Calcutta, 1573 Ballen wurden angeboten, 722 davon verkauft. Nr. 1 wurde zu 58 bis 70 £ realisiert.; Nr. 2 44 bis 48 £ 10 s. und Nr. 3 44 £, Indischer 43 bis 46 £ 10 s.; dressed Nr. 1 verkauft zwischen 60 und 71 £; Nr. 2 46 bis 51 £ und indischer Hanf, Tau zu 46 £.

— Eine Hanfaufbereitungsanstalt wird von der Hanfbaugesellschaft in Landsberg a. W. in Moosburg errichtet.

Jute. (London, 18. Juli.) Calcutta meldet unveränderte Haltung.

Kunstseide. Bei der Hanauer Kunstseidefabrik A.-G. in Liquid. in Groß-Auheim hat sich 1916 der Verlust durch die Liquidationsunkosten, Zinsen und Steuern weiter um 37176 M erhöht. Der Gesamtverlust beträgt jetzt 1699421 M bei 1034000 M Stammaktien und 750000 M Vorzugsaktien.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 18. Juli), amerikanische Sorten, sind nominell.

Fette und Öle. Die aus Raps, Rübsen, Hederich, Ravison, Sonnenblumen, Senf (weißem und braunem), Dotter, Mohn, Lein und Hanf der inländischen Ernte gewonnenen Früchte (Olfrüchte) sind an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, G. m. b. H., in Berlin zu liefern. Dies gilt nicht: 1. für die zur Bestellung des Landwirtschaftsbetriebs der Lieferungspflichtigen erforderlichen Vorräte (Saatgut); 2. für die zur Herstellung von Nahrungsmitteln in der Hauswirtschaft des Lieferungspflichtigen erforderlichen Mengen, jedoch nicht für mehr als 30 kg. Die zur Herstellung von Nahrungsmitteln von dem Lieferungspflichtigen zurückgehaltenen Mengen dürfen von den Mühlen nur bei Vorlegung und Abnahme eines Erlaubnisscheines zur Verarbeitung angenommen werden; 3. bei Leinsamen für Vorräte, die in der Hand desselben Eigentümers 5 dz nicht übersteigen. Betragen die Vorräte mehr als 5 dz, so dürfen davon bis zu 5 dz zurückbehalten werden. Wer Olfrüchte bei Beginn eines Kalendervierteljahres in Gewahrsam hat, hat die bei Beginn eines jeden Kalendervierteljahres vorhandenen Mengen, getrennt nach Arten und Eigentümern, unter Nennung der letzteren, dem Kriegsausschuß anzuzeigen. Die Anzeige ist bis zum fünften Tage eines jeden Kalendervierteljahres zu erstatten. Außerdem sind die am 16. August vorhandenen Vorräte bis 20. August anzuzeigen. Gleichzeitig ist anzuzeigen, welche Vorräte beansprucht werden. Die Landeszentralbehörden können abweichende Bestimmungen erlassen. Der Kriegsausschuß hat die Olfrüchte, die ihm zu liefern sind, abzunehmen und einen angemessenen Preis dafür zu zahlen. Der Lieferungspflichtige hat dem Kriegsausschuß anzuzeigen, von welchem Zeitpunkt ab er zur Lieferung bereit ist. Der Preis für 100 kg Olfrüchte der Ernte 1918 darf nach dieser Verordnung vom 23. Juli 1917 nicht übersteigen: bei Raps (Winter- und Sommer-) 85, Rübsen (Winter- und Sommer-) 83, Hederich und Ravison 62,

Dotter 74, Mohn 115, Leinsamen 74, Hanfsamen 62, Sonnenblumenkernen 68, Senfsaat 74 M. Der Lieferungspflichtige hat die Ölfrüchte bis zur Abnahme aufzubewahren und pfleglich zu behandeln. Den Lieferungspflichtigen sind diejenigen gleich zu achten, die Ölfrüchte der genannten Art für Rechnung Dritter in Verwahrung haben. Der Präsident des Kriegsernährungsamts erläßt die näheren Bestimmungen über die Preise. Über Streitigkeiten, die sich aus der Lieferung von Ölfrüchten an den Kriegsausschuß ergeben, entscheiden endgültig die von den Landeszentralbehörden zu errichtenden Schlichtungsausschüsse. Werden Ölfrüchte nicht freiwillig geliefert, so wird das Eigentum an ihnen auf Antrag des Kriegsausschusses durch Anordnung der zuständigen Behörde auf den Kriegsausschuß oder die von diesem bezeichnete Person übertragen (Enteignung). Der Kriegsausschuß hat für die alsbaldige Verarbeitung der übernommenen Ölfrüchte zu sorgen. Er hat das gewonnene Öl, soweit es nicht auf Anordnung des Reichskanzlers zu technischen Zwecken Verwendung findet, nach den Weisungen der Reichsstelle für Speisefette abzugeben. Landwirten oder Vereinigungen von Landwirten, welche selbstgewonnene Ölfrüchte abliefern, sind auf Antrag für den eigenen Bedarf für je 100 kg abgelieferter Ölfrüchte aus der Ernte 1917 bis zu 35 kg, aus der Ernte 1918 bis zu 40 kg, bei Mohn und Dotter aus beiden Ernten je bis zu 50 kg Ölkuchen zu liefern. Die übrigen bei der Ölgewinnung anfallenden Kuchen sind der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte, G. m. b. H., zur Verfügung zu stellen und unterliegen den Vorschriften der Verordnung über Futtermittel vom 5. Oktober 1916.[1]) Öle, Ölkuchen und Ölmehle, die aus den den Ezeugern belassenen Mengen entfallen, verbleiben den Erzeugern für den Verbrauch in der eigenen Wirtschaft. Diese Verordnung findet auch Anwendung auf Ölfrüchte, die aus dem Ausland einschl. der besetzten Gebiete in das Reichsgebiet eingeführt worden sind oder eingeführt werden. Sie findet ferner Anwendung auf Ölrettich, Sesam, Baumwoll- und Ricinussamen, Erdmandeln, Erdnüsse, Bucheckern, Sojabohnen, Mowrasaat, Illipe-, Schi- und geraspelte Cocosnüsse, Palmkerne und Coprah, die nach dem 20. Oktober 1915 aus dem Ausland eingeführt worden sind oder eingeführt werden.

Fette und Öle. (Amsterdam, 27. Juli.) *Rüböl*, loko $114^1/_2$ fl. — *Leinöl*, loko 73, August $71^7/_8$, September $72^1/_2$ fl., Oktober $73^1/_2$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 18. Juli.) *Coprah.* Der Markt zeigt stetige Haltung zu ungefähr letzten Preisen, es kamen nur wenige Umsätze zustande. Malabar: Juni-Juli und Juli-August notierte 46 £ Geld; Ceylon 46 £; Singapore f. m. s. zu 45 £ 15 s. verkauft. Straits f. m. notierte 45 s. 10 d. Geld cif. — Am Balticmarkte notierte *Sojaöl*, rohes 60 s. und raffiniertes 75 s.

— *Leinöl* (London, 27. Juli) loko $56^5/_8$ £, (Hull, 27. Juli) loko $56^1/_3$ £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 27. Juli) loko $3{,}18^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 27. Juli) für Juli 3,02 Doll., für Oktober 2,99 Doll., (Duluth, 27. Juli) für Juli $3{,}08^1/_2$ Doll., für Oktober 3,05 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 27. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,75, für September 13,94 Doll. für 1 cwt.

Ölsaaten. Der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette, Berlin, vermittelt den Landwirten, die die Verpflichtung übernehmen, Winterölsaaten anzubauen, für jedes ha, das sie mit Winterraps oder Winterrübsen anpflanzen, den Bezug von 80 kg Ammoniumsulfat. Der Preis für das schwefelsaure Ammoniak beträgt 2,23 M für das kg-% Ammoniakstickstoff westlich der Elbe gelieferte und 2,24 M östlich der Elbe gelieferte gewöhnliche Ware bezw. für gedarrtes und gemahlenes Ammoniak 2,265 M und 2,275 M, einschl. anteiliger 10 t-Fracht bis zur Vollbahnstation der Empfänger, zuzüglich der gesetzlichen Aufschläge für Mengen unter 100 Ztr. Die Lieferung des Düngers erfolgt auf Grund der allgemeinen Verkaufs- und Lieferungsbedingungen der Deutschen Ammoniak-Verkaufsvereinigung, Bochum, bezw. der Oberschlesischen Kokswerke, Berlin. Die Ware wird auf Gefahr des Bestellers befördert, auch wenn sie im offenen Wagen mit Decke oder in Kalkwagen verladen wird. Die Besteller haften für die Deckenmiete.

Quillayarinde (Liverpool, 18. Juli) ist fest zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

Ricinusöl (Liverpool, 18. Juli) ist fest, Calcutta, good seconds, $8^1/_4$ d. für 1 Pfd. ab Schuppen.

Seife. Denjenigen Kleinhändlern, die nachweislich noch über ausländische Seife verfügen, die sie vor dem 10. Mai 1917 zu höheren als den in den Ausführungsbestimmungen vom 21. Juni 1917[2]) festgesetzten Preisen eingekauft haben, wird gestattet, diese Bestände zu einem unter Zugrundelegung des Einkaufspreises von den Prüfungsstellen festgesetzten angemessenen Preise während der Zeit vom 1. bis zum 31. August 1917 zu verkaufen.

— Der Höchstpreis für Seife wurde in Holland auf 36,10 fl. für 100 kg rückwirkend vom 10. Mai ab festgesetzt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (London, 18. Juli.) Die Haltung des Marktes war stetig. Für Lokoware ist die Notiz 60 s. gute Marken, Juli-August-Verschiffung 55 s. Brief ab Quai, Liverpool. Cubes voll behauptet zu 88 s., loko für Nr. 2.

— (Liverpool, 18. Juli) ist ruhig, 55 s. für 1 Ztr. für loko und 50 s. für ankommende Ware ab Quai; cubes, Juni-Juli-Verschiffung 70 s. cif.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 890. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 538.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Kautschuk. (London, 18. Juli.) Plantagenmarken waren voll behauptet zu ungefähr gestrigen Preisen. First latex Crepe, loko und Juli zu 2 s. 6 d. verkauft; August 2 s. $6^1/_2$ d.; September zu 2 s. $6^3/_4$ d. verkauft, am Schluß waren Abgeber zu 2 s. 7 d. am Markte; Oktober-Dezember wurde zum Preise von 2 s. $7^1/_2$ d. realisiert, Käufer waren zu noch höheren Notierungen am Markte. Ribbed smoked sheet, loko und Juli zu 2 s. $5^1/_2$ d. verkauft; am Schluß waren Verkäufer zu 2 s. $5^3/_4$ d. am Markte. August 2 s. 6 d., Käufer zu noch höheren Preisen waren vorhanden. September notierte 2 s. $6^1/_2$ d. Brief., Oktober-Dezember 2 s. 7 d. Para-Sorten waren stetig, hard fine loko wurde zu 3 s. $1^3/_4$ d. verkauft, Angebot zu höheren Notierungen war aber noch am Markte. August-September 3 s. $1^3/_4$ d. Brief, September-Oktober 3 s. 2 d. Brief. Soft fine loko 2 s. 10 d. Brief, September-Oktober 2 s. $9^1/_2$ d. Caucho ball loko 1 s. 10 d. Brief, August-September und September-Oktober 1 s. $10^1/_2$ d. Brief.

Lacke. Die Akt.-Ges. für Lackfabrikation, Hamm (Westf.), erzielte nach 13991 (28119) M Abschreibungen einen Reingewinn von 152270 (92881) M, aus dem 25 (10%) Dividende auf 400000 (690000) M Aktienkapital verteilt, der Extrareserve 26500 M zugewiesen und 1770 (2245) M vorgetragen werden.

Terpentinöl. (London, 18. Juli.) Terpentin, untätig, loko 55 s. 9 d; Juli-August 56 s. 3 d., September-Dezember 57 s. 3 d. Terpentinöl, gewöhnliches, loko 32 s. 9 d., Marke G. 33 s. 3 d. und W. W. 35 s. 6 d.

— (London, 27. Juli.) Loko $55^7/_8$ und September-Dezember $57^3/_8$ £.

— (Liverpool, 18. Juli.) Terpentin ist teurer, amerikanisches, loko 56 £ 3 d. für 1 Ztr. Terpentinöl ist ruhig, aber stetig; amerikanisches B bis 1 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 28. Juli.) Dem Anbau von Zwischenfrucht wird in der Landwirtschaft große Beachtung geschenkt, und die Nachfrage nach den passenden Samensorten war infolgedessen wiederum lebhaft. Es wurden die alten Preise gefordert, und zwar von 49—55 M für 1 Ztr. Serradella, 85—100 M für Saatwicken und 58—70 M für 100 kg für Saatlupinen. Die Ankünfte von Rauhfutter waren sehr ungleich, indessen gestaltete sich die Nachfrage nach Stroh uud Häcksel sehr rege. Bei Einkäufen von Heu für die Heeresverwaltung dürfen bis 8 M für Wiesen- und Feldheu und 9 M für Kleeheu für 1 Ztr. bewilligt werden. Die Ernte ist nicht überall gleich befriedigend ausgefallen. Heidekraut für Streuzwecke fand auch wie in früheren Berichtsabschnitten einiges Interesse bei entgegenkommender Haltung der Verkäufer. Der Preis war etwa 1,25 M für 1 Ztr. ab Station. Um diese Jahreszeit hat das Geschaft allerdings weniger Bedeutung. Futtermittel waren weniger gefragt, da Grünfutter genügend vorhanden ist. Bei den bekannten hohen Forderungen ließ das Interesse der Käufer zu wünschen übrig. Heuhäcksel war im großen und ganzen weniger angeboten. Der Preis belief sich auf etwa 11 M für 1 Ztr. ohne Säcke ab Station. Die Verpackung in Jutesäcken kostet etwa 3 M und die Leihgebühr beträgt ungefähr 1 M für die zur Versendung von 1 Ztr. erforderlichen Säcke. Rübenschnitzel haben auch diesmal Käufer interessiert, die aber wenig auf den Markt kommen. Für Rohrübenschnitzel würde man bis zu 50 M für 1 Ztr. bezahlen. Zu diesem Preise war auch gelegentlich Ware angeboten. Von Rübensauerkraut waren einige Posten am Markt, welche für menschliche Nahrungszwecke schwer untergebracht werden können. Schilfrohr für Vermahlungszwecke war gesucht, der frühere Preis von 3,25—3,75 M für 1 Ztr. ab Station ist bestehen geblieben. Schilfrohrmehl und -häcksel blieb gut beachtet. Futtermehle waren sehr gesucht, aber wenig angeboten. Vielleicht wird die Verarbeitung des Ertrags gewisser Ölsaaten demnächst wieder einiges Angebot auf Lieferung von Ölkuchenmehl auf den Markt bringen. Abfallmehle waren andauernd gefragt, namentlich von Herstellern von Hundekuchen. Abfallmehle sind aber der Bezugsvereinigung deutscher Landwirte in Berlin anzuzeigen. Hundekuchen und Geflügelfutter waren sehr begehrt. Gemeinsamer Bezug der Verbraucher ist zu empfehlen. Die Beschaffenheit der Hundekuchen wurde in letzter Zeit vielfach bemängelt. Je nach Beschaffenheit der Ware wurden 50—80 M für 1 Ztr. ab Station gefordert. Beliebtes Futter ist Dörrfleisch, das sich bei gemeinsamem Bezuge auf 80—85 M für 1 Ztr. ab Station stellt. Fleischextrakt als Zusatzfutter war gesucht und kostete etwa 0,80—0,90 M für 1 Pfd. Hühnerfutter blieb mehr gefragt als angeboten, die Preise waren vielfach nominell mit 70 M für 1 Ztr. für hochwertiges und 38—40 M für 1 Ztr. für Ersatzfutter ab Lieferungsort. Futterkalk war nur wenig gefragt. Daran wird es nicht fehlen. Die Preise waren erheblich billiger. Gewöhnlicher kostete 7—8 M und solcher mit Kräutern gemischt 12 M für 1 Ztr. ab Station. Als Vogelfutter wurden verschiedene Mischungen empfohlen, und zwar Grassamen zu 70 M, Wegebreitsamen zu 80 M und Spörgel zu 85 M für 1 Ztr. Kleinere Bezüge werden nur gegen geringe Erhöhung abgegeben.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 26. Juli.) September notierte 5,74, Dezember 5,43 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 92/93, S. 625—632. Cöthen, den 4. August 1917. 41. Jahrgang.

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.*)

Von Dipl.-Ing. **H. R. Trenkler,** Berlin-Steglitz.

Zu dieser Frage sind in der »Chemiker-Zeitung« bereits eine Reihe von Aufsätzen erschienen, die sich damit von verschiedenen Gesichtspunkten befaßten. Diese Abhandlungen haben schließlich auch zu ziemlich erregten Auseinandersetzungen geführt. Es liegt mir nichts ferner, als mich an dieser Polemik zu beteiligen. Es drängen sich jedoch bei eingehender Beschäftigung einige Punkte, vornehmlich technischer Natur, auf, welche einer Richtigstellung bezw. Klarstellung bedürfen. In diesem Sinne hat auch Gwosdz[1]) sich mit den früheren Arbeiten von P. W. Uhlmann, Besemfelder, Alexanaer Naumann und Schäfer[2]) eingehend beschäftigt und seinen Ausführungen, die beiden Teilen gerecht werden, ist im großen Ganzen vollständig beizupflichten. Auch der den Ausgangspunkt der ganzen Streitfrage bildenden Arbeit von Uhlmann ist unbedingt zuzustimmen. Dagegen fordern die Aufsätze von Besemfelder und A. Naumann teilweise eine Kritik heraus, welche seitens Schäfers auch erfolgte. Wenn letztere in einigen Punkten zu weit geht und stellenweise als einseitig bezeichnet werden muß, kann ihr doch im allgemeinen eine Berechtigung nicht abgesprochen werden.

Das gesamte Heizungsproblem wird in der Hauptsache von drei Gesichtspunkten aus zu beurteilen sein, die naturgemäß in einem engen Zusammenhang stehen und sich wechselseitig beeinflussen. Der wichtigste Gesichtspunkt wird immer der *technische* sein, da sich nicht jeder Brennstoff in gleicher Weise für jeden Verwendungszweck eignet, sondern eben in vielen Fällen der Verwendungszweck die grundsätzliche Wahl der Feuerungsart beeinflußt. Hierzu treten sodann die Fragen nach dem jeweiligen Wirkungsgrad der Feuerungsart und zwar insbesondere dann, wenn verschiedene Brennstoffe anwendbar sind und miteinander in Wettbewerb stehen. Diese Prüfung ist in den meisten Fällen eine solche vom *wirtschaftlichen* Standpunkt aus und zwar ganz besonders, wenn es sich um die Nutzbarmachung der Brennstoffe mit Gewinnung der Nebenprodukte handelt. Schließlich darf jedoch auch der *volkswirtschaftliche* Standpunkt nicht vernachlässigt werden, da uns gerade der gegenwärtige Krieg gezeigt hat, von welcher Bedeutung unsere Naturschätze sind.

Die Brennstoffe sind uns Mittel zur Erzeugung von Wärme und im weiteren Sinne zur Erzeugung von Kraft, und zwar sind sie, praktisch genommen, das einzige Mittel zur Erzeugung von Wärme, da die sonstigen Wärmequellen der Natur bis zur Zeit einer namhaften Nutzbarmachung nicht erschlossen sind. Umgekehrt stehen uns Kraftquellen in der Natur in reicherem Maße zur Verfügung, und diese Kraftquellen können auch zur Erzeugung von Wärme Verwendung finden.

Volkswirtschaftlich wird bei der Ausnutzung der Naturschätze und -kräfte stets der unmittelbaren Verwendung der Vorzug zu geben sein, da jede Umwandlung einer Energieform in eine andere mit Verlusten verbunden ist. Besonders bei unseren Brennstoffschätzen ist ein sparsamer Verbrauch wichtig, da uns der ausreichende Besitz dieser in erster Linie unsere Unabhängigkeit sichert. Die Brennstoffe sind geradezu die Seele unserer mächtigen Industrie. Andererseits ist es im volkswirtschaftlichen Interesse gelegen, aus den Rohprodukten den größtmöglichen Gewinn zu ziehen. Aus diesem Gesichtspunkt heraus hat die Gewinnung der Nebenprodukte bei den verschiedensten Industrien jene große Bedeutung gewonnen, welche ihr heute zukommt. Dementsprechend ist auch der Nebenproduktengewinnung aus den Brennstoffen in steigendem Maße die allgemeine Aufmerksamkeit zugewandt.

Von den nach dem heutigen Stande der Forschung in Frage kommenden Nebenprodukten hat dem Werte nach die Ammoniakerzeugung die größte Bedeutung, so daß Uhlmann mit Recht das Heizungs- und Stickstoffproblem gemeinschaftlich behandelt. Mit der Verbindung dieser beiden Probleme tritt jedoch in erhöhtem Maße die Frage nach der Wirtschaftlichkeit in den Vordergrund. Die Gewinnung der Nebenprodukte und insbesondere die des Stickstoffs der Kohle als Ammoniak erfordert bei allen bekannten Verfahren Hilfsmittel und zwar letzten Endes stets einen Mehraufwand an Brennstoff.[3]) Nach dem heutigen Stande der Technik sind wir jedoch unter Verwendung von Brennstoffen zur Krafterzeugung auch in der Lage, Ammoniak synthetisch herzustellen. Die hier in Frage kommenden Verfahren, welche Uhlmann in seinem Aufsatze erwähnt, können zweifellos als wirtschaftlich bezeichnet werden, da sonst nicht in den letzten Jahren derart umfangreiche Anlagen entstanden wären. Mit diesen Anlagen und mit der Möglichkeit neuer derartiger Anlagen ist für die Zukunft zweifellos zu rechnen, während andererseits der Stickstoffverbrauch im Inlande nur im Rahmen der bisherigen Verhältnisse steigen wird. Die Wirtschaftlichkeit der Nebenproduktengewinnung aus der Kohle wird daher in erster Linie von den Preisen der Nebenprodukte bestimmt und ist keine feststehende, sondern bleibt dauernden Schwankungen unterworfen. Es könnte sich demnach ein ungünstiger Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit bemerkbar machen, wenn die Erzeugung an Nebenprodukten derart vergrößert wird, daß wir in erheblichem Umfange auf den Export und den Wettbewerb mit natürlichen Düngemitteln angewiesen sind. Die Mengen jedenfalls, mit denen Besemfelder in seinen Gewinnaufstellungen rechnet (3300000 t Ammonsulfat), sind derartige, daß trotz der wiederholten Beteuerungen eines Stickstoffhungers sich solche Ausblicke aufdrängen müssen. Wenn wir bedenken, daß der Stickstoffverbrauch vor dem Kriege (umgerechnet auf Ammonsulfat) etwa 1100000 t betragen hat, so ergibt sich ohne weiteres die Folgerung, daß die in Besemfelders Aufsätzen errechneten Gewinnziffern und Schlußfolgerungen weit übers Ziel hinausgehen. Diese Berechnungen geben außerdem aus dem Grunde ein falsches Bild, weil die Kosten der Gaserzeugung und auch die Kosten der Gasverteilung nicht berücksichtigt sind; der oberflächliche Leser wird daher als Gewinn nehmen, was tatsächlich nur Einnahmeposten einer Wirtschaftlichkeitsrechnung sind, deren Ausgabeposten nicht genannt werden. Die Berechnung Besemfelders in der Fußnote ist jedoch vollständig für eine Beurteilung unbrauchbar. Darin sind vorerst die Unkosten (?) für 1 cbm Mischgas mit 1,05 Pf berechnet. In die unmittelbar anschließende Kalkulation sind dieselben Unkosten mit 2,5 Pf eingesetzt. Wenn wir die Rechnung vollständig gleich belassen und nur einen Kohlenpreis von 14,— M einsetzen, so errechnet sich der mögliche Abgabepreis für 1 cbm Gas von 3000 WE Heizwert im westfälischen Industrierevier zu

Ausgaben:		
1000 kg Kohlen franko Gasanstalt	14,— M	
Erzeugung von 2000 cbm Mischgas zu 0,25 M	50,— „	64,— M
Einnahmen:		
Teer: 3% = 30 kg zu 3 Pf	0,90 M	
Benzol: 1% = 10 „ „ 25 „	2,50 „	
Sulfat: 3,3% = 33 „ „ 25 „	8,25 „	11,65 „
Gaskosten für 2000 (?!) cbm Mischgas		52,35 M

Bei einer Kohle von 7000 WE Heizwert und einem Wirkungsgrad von

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 93.

[2]) Chem.-Ztg. 1915, S. 713, 925; 1916, S. 285, 469, 701; 1917, S. 6, 93, 184.

[3]) Vgl. auch Caro, Chem.-Ztg. 1917, S. 393.

70%, bezogen auf kaltes und reines Gas, ergibt sich jedoch nur eine Gasmenge von 1600 cbm. Nach den Versuchen von Strache und anderen ist wohl im günstigsten Fall nur mit einer solchen Ausbeute zu rechnen.

1 cbm Mischgas an der Erzeugungsstelle . . . . . . 2,62 Pf

Dieser Preis entspricht einem solchen von 4 Pf für Kokereigas von 5000 WE, während SCHÄFER darauf hinweist, daß der Preis in günstigsten Fällen bis auf 2,5 Pf herabgedrückt wurde. — Wo bleibt da die Wettbewerbfähigkeit des Mischgases, wenn man außerdem die höheren Verteilungskosten des Gases in Betracht zieht, die wohl mit Rücksicht auf den geringeren Heizwert des Gases unleugbar sind?

Ich verkenne nicht, daß die von BESEMFELDER gegebenen Zahlen nur ungefähre sind. Aber die vorstehende umgekehrte Rechnung zeigt, daß man aus derartigen Ziffern nicht Folgerungen ziehen darf, die geeignet sind, maßgeblichen, aber nicht fachmännisch genügend erfahrenen Personen ein schiefes Bild unserer Brennstoffwirtschaft und unserer diesbezüglichen technischen Leistungen zu geben.

Die endgültige Beurteilung der Frage liegt eben nur auf technischem Gebiet, und SCHÄFER hat in seinem Aufsatz in dankenswerter Weise hinsichtlich der Kosten der Gasverteilung praktische Ziffern gegeben, die eine richtige Beurteilung ermöglichen. Daß diese Kosten keineswegs unerheblich sind, war jedem, der sich mit dieser Frage eingehend beschäftigt hatte, bekannt, und selbst wenn die Möglichkeiten der Gasverteilung und der Fernleitung heute noch nicht vollständig erschöpft sind und die Technik zweifellos Mittel und Wege finden wird, dieses Problem wirtschaftlicher zu lösen als bisher, so ergibt sich doch ohne weiteres die Folgerung, daß die Gasfernleitung keine unbegrenzte sein kann. Ob die Transportkosten für den festen Brennstoff geringere oder größere sein werden, als für die äquivalente Gasmenge, hängt naturgemäß auch von den örtlichen Verhältnissen ab und zwar auch von den Transportkosten, die auf den Erzeugnissen (wie Teer, Koks usw.) lästen.

Vor allen Dingen drängt sich aber die Frage auf, ob nicht an die Stelle der Fernleitung von Gas günstigere Übertragungsmöglichkeiten treten könnten. Ebenso wie wir aus Wärme Kraft, können wir aus Kraft Wärme erzeugen. Die Fernleitung von Kraft in Form von elektrischer Energie ist der Fernleitung von Gas zweifellos in vieler Beziehung überlegen, besonders wenn es sich um weite Strecken handelt. Es dürfte daher nicht unwahrscheinlich erscheinen, wenn man der Fernleitung von Gasen ein gewisses beschränktes Gebiet im Umkreise der Erzeugungsgebiete zuweist und für größere Entfernungen die Übertragung in Form von elektrischer Energie in Aussicht nimmt. Es kann uns selbstverständlich die elektrische Energie die Brennstoffe als Wärmequelle nicht vollkommen ersetzen, aber bei günstigen Strompreisen würde doch ein erheblicher Teil von Brennstoffen (als Gas, Koks oder Kohle) in den Industrien und Städten, welche abseits von den Plätzen der Brennstoffgewinnung liegen, erspart werden können.

Zweifellos wird in Zukunft der Vergasung von Brennstoffen unter gleichzeitiger Gewinnung von Nebenprodukten eine erhöhte Aufmerksamkeit zugewendet werden müssen. Und zwar nicht in dem Sinne, daß dieser Weg der Nutzbarmachung anstelle der Entgasung (Kokereibetrieb und Leuchtgaserzeugung) tritt, sondern als eine Ergänzung dieser Betriebe. Jeder, der sich einigermaßen mit diesen Fragen beschäftigt hat, wird bestätigen, daß die Vergasung von Kokskohle ebenso sehr als ein verfehlter Weg zu bezeichnen ist wie die Entgasung magerer oder minderwertiger Brennstoffe. So hat sich z. B. die Beimischung von Braunkohle, Torf und ähnlichen Stoffen zu dem Entgasungsmaterial der Leuchtgasanstalten nur in seltenen Fällen bewährt und wohl in erster Linie aus dem Grunde, weil dadurch die Qualität des Kokses in Mitleidenschaft gezogen wird. Die Erzeugung von Koks in den Leuchtgasfabriken kann zwar sinngemäß als eine Nebenproduktion von untergeordneter Bedeutung betrachtet werden, praktisch ist sie es jedoch keineswegs, da die Menge und der Wert des erzeugten Kokses in der Wirtschaftlichkeitsrechnung der Gaswerke eine überragende Stelle einnimmt. Und Koks ist schließlich ein Produkt, welches in verschiedenen Industrien keineswegs entbehrt werden kann und in vielen anderen eine mindestens ebenso wirtschaftliche Verwendung finden kann wie andere Brennstoffe. Deutschland ist außerordentlich reich an Kokskohlen, und diese sowie der daraus erzeugte Koks werden stets ein begehrter Ausfuhrgegenstand sein, da die meisten anderen Länder nicht entsprechend große Vorräte in diesen Materialien besitzen.

Da jedoch in den letzten Jahrzehnten auch die Gewinnung minderwertiger Brennstoffe in Deutschland erhöhte Bedeutung erlangt hat und in Zukunft zweifellos in vermehrtem Maße behalten wird, wäre es grundsätzlich falsch, Kokskohlen durch Vergasung nutzbar zu machen. Die Aufarbeitung dieses letzteren Brennstoffes ist ein Gebiet, welches unbedingt den Kokereien und Gasanstalten vorbehalten bleiben wird, umsomehr als diese Industrien wirtschaftlich zweifellos Daseinsberechtigung haben und in technischer Beziehung eine Vervollkommnung aufweisen wie wohl in keinem anderen Land der Welt. Die Vergasung der Brennstoffe mit Nebenproduktengewinnung wird sich dagegen naturgemäß auf die mageren Steinkohlen, Braunkohlen und dergleichen erstrecken und in erster Linie dem Anwendungsgebiet zuwenden, wo sie sowohl in technischer als auch in wirtschaftlicher Beziehung in Wettbewerb treten kann. Und dies sind die großen Industrien des Hüttenwesens und der chemischen Werke. Diese Industrien sind heute bereits in der Hauptsache zur Gasbefeuerung ihrer Öfen übergegangen, aber nur verhältnismäßig wenige Werke gewinnen dabei gleichzeitig die Nebenprodukte. Ferner würden auch für elektrische Kraftzentralen Vergasungsanlagen in Frage kommen, jedoch nicht in dem allgemeinen Umfange, wie bei den erstgenannten Industrien; es sei denn, daß man bei der Errichtung größerer elektrischer Zentralen mehr als bisher dazu übergeht, diese Werke in den Brennstoffbezirken zu errichten, um minderwertige Brennstoffschätze nutzbar zu machen, oder daß man mehr als bisher Gasmaschinen zum Betriebe heranzieht. Über den Brennstoffverbrauch der genannten Industrien steht leider kein Zahlenmaterial zur Verfügung, welches ohne weiteres als Grundlage genommen werden kann. Man kann jedoch annähernd damit rechnen, daß etwa 10—12% der Steinkohlengewinnung und etwa 20% der Braunkohlengewinnung für die Vergasung in Frage kommen. Die Vergasung dieser Kohlenmengen würde eine Nebenproduktengewinnung von etwa 700000 t Ammonsulfat und 1500000 t Rohteer mit sich bringen, also schon sehr erhebliche Mengen, welche nach dem früher Gesagten auch auf das wirtschaftliche Ergebnis (mit Rücksicht auf die Preisgestaltung) Einfluß haben werden. Jedenfalls ist jedoch bereits heute zu erkennen, daß unsere Großindustrie diesen Weg beschritten hat, und somit ist eine Verwirklichung dieser Gedanken in naher Zukunft zu erwarten.

Was jedoch die Verdrängung der Hausbrandkohle durch Gasheizung anbelangt, so dürfte dieses Problem noch in sehr weiter Ferne schweben, und zwar gerade mit Rücksicht auf die Schwierigkeiten und Kosten der Gasverteilung. Dabei sind die Verwaltungskosten, welche ebenso wie bei den Gaswerken erheblich sein werden, besonders zu beachten. Nach den Ausführungen SCHÄFERS würde für 1 cbm Gas hieraus eine Belastung von etwa 2,5 Pf zu rechnen sein. Bei einem Heizwert von 3000 WE ist dies 0,8 Pf für 1000 WE, während nach DE GRAHL (siehe GWOSDZ[4]) die Kosten von 1000 WE im Gas nicht über 1,0 Pf betragen dürfen, wenn die Gasheizung mit der Zentralheizung (bei einem Kokspreise von 3,20 M für 100 kg) in Wettbewerb treten will. Es bleibt somit nur eine Spannung von 0,2 Pf für die Erzeugungskosten des Gases.

Gerade in Hinsicht auf diese Frage bringt DE GRAHLS Buch: »Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe«[5]) sehr viele bemerkenswerte Unterlagen. Schon SCHÄFER verweist darauf, daß halbwegs achtsam bediente, mittelgroße Zentralheizkessel und gute Kachelöfen mit wenigstens 60% Ausnutzung des Heizwertes arbeiten, und diese Ziffer ist keineswegs zu hoch gegriffen; von 10%, wie BESEMFELDER schreibt, kann aber für den Durchschnitt nicht die Rede sein.

Wenn wir nun die Ausnutzung bei Gasfeuerung mit 80% annehmen, aber bedenken, daß der Brennstoffverbrauch für die Kompression (Gasverteilung) leicht 20% des Gasheizwertes ausmacht, so ergibt sich daraus ein Gesamtausnutzungsfaktor von $\frac{80 \times 80}{100} = 64\%$. Dabei ist noch der wärmetechnische Wirkungsgrad der Vergasung außer Acht gelassen. Die Verdrängung der Hausbrandkohle durch Gas kann daher wohl einen wirtschaftlichen Vorteil, kaum aber eine Brennstoffersparnis mit sich bringen. Und das ist doch nicht außer Acht zu lassen.

Der ausschlaggebende Einfluß der Verteilungskosten wird aber auch in Zukunft auf die Entwicklung dergestalt wirken, daß eine langsame Verdrängung der Hausbrandkohle nur durch ein äußerst heizkräftiges Gas (also am ehesten durch Leuchtgas) zu erwarten ist.

Die Verwendung von Generatorenzentralen für die Heizgasversorgung größerer Bezirke, wie in South-Staffordshire,[6]) dürfte auch in Zukunft eine beschränkte bleiben, da solche Anlagen eine Kleinindustrie voraussetzen, die in Deutschland heute schon selten ist und mit der fortschreitenden Konzentration der Betriebe noch seltener wird. Die erwähnte Mondgasanlage in Dudley Port versorgte bei etwa 100 t täglicher Vergasungsleistung (entsprechend einer Netto-Gasabgabe im Heizwerte von 60 t Kohle) im Jahre 1912 bei 132 Abnehmern u. a.:

157 Gasmaschinen	4 Wärmeöfen	87 Lackieröfen
61 Glühöfen versch. Zwecke	23 Emaillieröfen	74 Lötöfen
25 Härteöfen	36 Trockenöfen	114 Heizapparate.

Daß es sich in der Hauptsache um Kleinindustrien handelt, geht auch aus dem Bericht HUMPHREYS[7]) hervor, daß 45 bestehende Generatoranlagen, davon 20 Sauggasanlagen, außer Betrieb genommen wurden, nach-

[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 95. [5]) Verlag von R. Oldenbourg, 1915.
[6]) Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 94.
[7]) Proceedings of the Institution of Civil Engineers, 1913.

dem Gasanschlüsse an das Leitungsnetz durchgeführt waren. Um einen Überblick über die angeregten Fragen zu geben, erwähne ich aus dem Bericht HUMPHREYS noch, daß die tatsächlichen Anlagekosten (einschließlich der parlamentarischen Kosten für die Bewilligung) der Zentrale mit Apparaten, Kesselanlage und Kompressorstation 8650000,— M betragen, wovon auf das Leitungsnetz rd. 2650000,— M entfallen. Diese Kosten sind jedoch unter Berücksichtigung einer größeren Normalleistung für die Anlage entstanden, so daß die Vergrößerung auf nahezu die doppelte Leistung nur 700000,— M kosten soll. Diese Vergrößerung war im Jahre 1912 bereits im Bau, nachdem die Entwicklung des Unternehmens sich finanziell immer günstiger stellte. Die langsame Verbesserung der wirtschaftlichen Ergebnisse ist erklärlich, wenn man bedenkt, daß, wie HUMPHREY sagt, »augenscheinlich der einzige Weg zu einem wirklichen Erfolge der war, einen ausgebildeten Beamtenkörper zu unterhalten, der Untersuchungen in jedem speziellen Falle durchführen und im notwendigen Falle die technischen Unterlagen für die Anlagen, Öfen und dergleichen einschließlich Arbeitszeichnungen anfertigen konnte, Kostenvoranschläge abgab, die Errichtung überwachte, die Anlagen in Betrieb setzte und die Arbeiter anlernte«. Dabei fürchteten alle Gasabnehmer anfänglich, daß die Zentrale eines Tages ihre Gaslieferung einstellen könnte, sei es durch eine zufällige Betriebsstörung oder durch finanzielle Schwierigkeiten. Es kann deshalb nicht verwundern, daß zwischen dem ersten Entwurf der Anlage und dem ersten finanziellen Erfolg, der den Beweis der Richtigkeit brachte, 9 Jahre liegen. Der durchschnittlich erlöste Gaspreis war für 1 cbm 0,52 Pf bei 1250 WE unterem Heizwert; die Selbstkosten waren 0,38 Pf, davon entfielen 0,26 Pf für Generalunkosten und Zinsdienst, woraus ersichtlich ist, daß durch den Gewinn aus den Nebenprodukten die eigentlichen Gaskosten verschwindend klein sind. Die Generatoren verarbeiten eine Feinkohle mit etwa 1,15 % N bei einem Tonnenpreis von 7,50 M, während der Erlös aus dem Verkauf von Sulfat und Teer für 1 t Brennstoff etwa 10,— M betrug. Das gesamte Leitungsnetz war 1912 etwa 47,5 km, die längste Einzelleitung etwa 15 km. Die Kosten für die Verteilung des Gases errechnen sich aus den gegebenen Angaben zu etwa 0,4 Pf für 1 cbm. In Anbetracht der Leitungslänge und des geringen Anfangsgasdruckes von 260 mm Hg ($^1/_3$ atm.) steht diese Ziffer mit denjenigen SCHÄFERS in guter Übereinstimmung.

Im vorstehenden wurden die technischen Ergebnisse etwas ausführlicher berührt, da die Darstellung von GWOSDZ die Meinung aufkommen lassen könnte, als ob die Anlage im Grunde veraltet sei; dies ist jedoch nicht der Fall, denn die im Bau von Mondgasanlagen in der Zwischenzeit erreichten Vervollkommnungen sind nur unwesentlich und erstrecken sich lediglich auf die Apparatur. Das Verfahren ist noch heute grundsätzlich unverändert. So sagt auch WOLFF in dem erwähnten Vortrag: »Das Lymn-Verfahren unterscheidet sich von der Mondgasanlage nicht grundsätzlich, wohl aber in der Bauart der Apparate.« — Es sollte aber damit auch gezeigt werden, daß die »restlose Kohlenvergasung« »unter reichlichster Ammoniakerzeugung« kein neuerdings gelöstes Problem ist, sondern daß es seit mehr als einem Jahrzehnt praktisch ausgeführt ist, und zwar auch zur Lösung der »Staatsaufgaben«, die von NAUMANN und BESEMFELDER im Zusammenhang damit aufgestellt wurden. Ob die Kohlenvergasung der einzige und richtige Weg hierzu ist, muß die Zukunft lehren, und meine Ausführungen sollen ein Beitrag dazu sein, die Aufgabe entsprechend zu umgrenzen und einer in jeder Beziehung vorteilhaften Lösung zuzuführen. Grundbedingung dafür ist jedoch Klarheit über die technischen Zusammenhänge. Und hierzu wäre noch eins zu bemerken. BESEMFELDER und NAUMANN schlagen die Verwendung eines »Mischgases« vor. Schon diese Bezeichnung ist technisch nicht einwandfrei, da unter Mischgas, früher DOWSON- oder Halbwassergas genannt, das Gemisch von Wassergas mit dem beim Heißblasen erhaltenen Generatorgas (Luftgas) verstanden wird. Die Zusammensetzung ist naturgemäß keine gleiche, sondern schwankt je nach den Brennstoffen und Betriebsverhältnissen etwa zwischen

0—12 % CO_2 32—16 % CO 8—22 % H_2 2—4 % CH_4 58—46 % N

Das Mischgas der genannten Autoren jedoch ist ein Gemenge von Wassergas mit Destillationsgas und entspricht etwa dem »Doppelgas« von STRACHE. Die DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGAS-GESELLSCHAFT nennt das Gas auch »Trigas«. Vorschläge in ähnlicher Richtung sind in den letzten Jahren in großer Zahl gemacht worden und zwar aus dem Gesichtspunkte heraus, ein für die Raumeinheit möglichst heizkräftiges Gas zu erzielen. Charakteristisch für alle diese Verfahren ist die Durchführung des periodischen Wassergasverfahrens. Während das Mischgas — heute ist praktisch alles Generatorgas Mischgas — in einem kontinuierlichen Prozeß entsteht und bei der Ausbildung der Generatoren das Hauptaugenmerk auf eine Konstruktion gelegt wurde, die einen vollständig ununterbrochenen, gleichmäßigen Betrieb erlaubte (Drehrostgeneratoren), beruhen das Wassergasverfahren und die als Abarten zu bezeichnenden »Doppelgas«- und »Trigas«-Verfahren auf einem periodischen Betrieb.

Der Betriebsmann wird — wenn er nicht durch besondere Gründe dazu veranlaßt ist — einen periodischen, diskontinuierlichen Betrieb von vornherein ablehnen, da ein solcher stets eine peinliche Überwachung erfordert. Und das ist bei Anlagen von 20—30 Generatoren mittlerer Leistung keine Kleinigkeit, besonders da die Arbeitsweise jedes Apparates von den jeweiligen Druckverhältnissen abhängig ist und zur Regelung dieser wieder besondere Einrichtungen notwendig sind. Dieser Gesichtspunkt erhält noch mehr Bedeutung, wenn der obere Teil des Generatormantels, der für die Entgasung der Brennstoffe bestimmt ist, mit Außenheizung versehen ist wie bei dem Doppelgasgenerator von STRACHE. Die Verwendung des Oberteiles als Retorte bedeutet an sich schon eine Erschwerung für den Betrieb, da das Nachrutschen der verkokten Bestandteile keineswegs so selbsttätig erfolgt, wie es scheinen mag; auch müssen die Abmessungen dieses Teiles für jeden Brennstoff je nach seinem Verhalten bei der Entgasung geändert werden, was eine Verminderung der Anwendungsfähigkeit mit sich bringt. Schließlich läßt sich auch bei keinem Betrieb die Trennungszone zwischen Vergasung und Entgasung so festhalten, wie es der geschilderte Betrieb voraussetzt. Die Folge davon wird sein, daß beim Warmblasen des unteren Schachtteiles Teer und Destillationsgase zerstört werden und verloren gehen.

Der Einfluß der Abgasverluste auf den wärmetechnischen Wirkungsgrad wird bei den ungefähren Rechnungen stets vernachlässigt, obwohl er keineswegs gering ist. Die Abgasmenge berechnet sich für den Betrieb mit einer guten Steinkohle zu mindestens 2600 cbm auf die t bei 1500 cbm Nutzgas mit je 3200 WE Heizwert. Selbst wenn die Abgastemperatur nur 200^0 ist, was einigermaßen unwahrscheinlich erscheint, so bedeutet dies etwa 3 % Verlust; dabei ist aber angenommen, daß die Abgase nur CO_2 und N enthalten. Tatsächlich enthalten sie immer erhebliche Mengen von CO und H_2, auch teilweise CH_4, da beim Beginn des Warmblasens niedrigere Temperaturen herrschen und erst eine Einstellung des chemischen Gleichgewichtes notwendig ist. Hierzu treten jedoch noch die Gasverluste durch das Umstellen. Bei einem Generator von 24 cbm Rauminhalt mit 20 t Vergasungsleistung und 6 Heißblasperioden für die Stunde ergibt sich, da die Brennstofffüllung mit 40 % Zwischenräumen in Rechnung zu setzen ist, stündlich 140 cbm, täglich 3360 cbm Gasverlust durch die Abgase. Das ist mindestens 7 % vom Brennstoffheizwert. Zuzüglich der oben errechneten 3 % bedeutet dies 10 %, und es steht auch mit den Angaben STRACHES — der heute als der maßgebendste Fachmann genannt werden kann — in Übereinstimmung, der die Wärmeverhältnisse des Wassergasgenerators[8]) wie folgt wiedergibt:

67 — 79 %	im Wassergas	4,9— 5,8 %	als fühlbare Wärme
8,7—10,5 %	in Abgasen	6,6—17,5 %	Verluste durch Strahlung, Flugasche, unzersetzten Dampf usw.

Dem Verlust durch Abgase steht beim gewöhnlichen Mischgaserzeuger kein ähnlicher gegenüber, da die Verluste durch Strahlung, Asche und dergleichen bei beiden Systemen so gut wie gleich angenommen werden können. Ferner ist es jedoch nur logisch, daß diese Gasverluste auch einen Einfluß auf die Ausbeute an Nebenprodukten haben müssen, d. h. daß die Ausbeute beim Trigasverfahren in allen Fällen geringer sein wird als beim Mondgasverfahren und den auf den gleichen Erfahrungen gegründeten neueren Bauarten. Diese Verluste sind unableugbar und müssen bei gründlicher Überlegung dazu führen, jeden periodischen, diskontinuierlichen Gaserzeugungsprozeß für eine wirtschaftliche Kraft- und Heizgasversorgung abzulehnen. Hinsichtlich des Dampfverbrauches für die Gewinnung der Nebenprodukte beim Wassergas- oder Trigasverfahren dürfte mit Rücksicht auf den unterbrochenen Betrieb und die damit im Zusammenhang stehenden Temperaturschwankungen die Vermutung ausgesprochen werden, daß derselbe höher ist als beim Mondgasverfahren. — Das Wassergas und seine Spielarten, die einst kein Geringerer als CLEMENS WINKLER »als Brennstoff der Zukunft« bezeichnete, hat tatsächlich die in ihn gesetzten Erwartungen nicht erfüllt und ist nach dem heutigen Stande der Technik für die oben bezeichneten Fälle abzulehnen. Unberührt davon wird es seine Wichtigkeit beibehalten, wo es sich um besondere Fälle der Erzeugung eines sehr heizkräftigen Gases handelt, wie z. B. in der Leuchtgasindustrie und dergleichen, oder wo das Gas um seiner chemischen Zusammensetzung willen Bevorzugung verdient.

Die »restlose Vergasung« der Brennstoffe nach den bekannten und erprobten Verfahren der »Mischgas«-Erzeugung unter gleichzeitiger Gewinnung der Nebenprodukte ist nach dem Gesagten aber bestimmt, die wirtschaftliche Ausnutzung unserer Brennstoffschätze um ein wesentliches Maß der Vervollkommnung näher zu bringen.

[8]) Gasbeleuchtung und Gasindustrie 1913, S. 854.

Über einen Thermoregulator für Spirituslampen.

Von **Dr. D. Balarew.***)

In meinem Laboratorium benutze ich einen Thermoregulator für Spirituslampen, der auf denselben Grundsätzen beruht wie die üblichen für Gasolinlampen mit Luftreservoir. Er unterscheidet sich von diesen dadurch, daß die Temperaturerniedrigung durch einen Wasserstrom verursacht wird, der sich in das Wasserbad ergießt, in dem die Temperatur reguliert wird. Die Einrichtung geht aus den Abb. 1 und 2 hervor, während die Art und Weise, wie das Wasserbad mit der Regulierungsvorrichtung verbunden ist, aus Abb. 3 ersichtlich ist. Das Rohr *a* schließt sich dann, wenn man von einer höheren Temperatur zu einer anderen niedrigeren übergehen will. Die Wasserhöhe des Bades wird durch das Rohr *d* geregelt. Man kann die Temperatur ebenso genau wie sonst regulieren. Um eine bestimmte Temperatur in dem Luftbade innezuhalten, setzt man in das Wasserbad den Luftschrank *e* hinein. Stellt man in die Reguliervorrichtung die Enden einer elektrischen Glocke hinein, wie Abb. 2 es zeigt, so läutet die Glocke bei einer Verminderung des Spiritus in der Lampe.

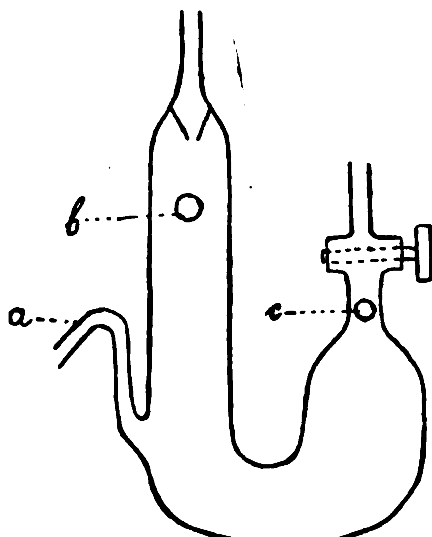


Abb. 1

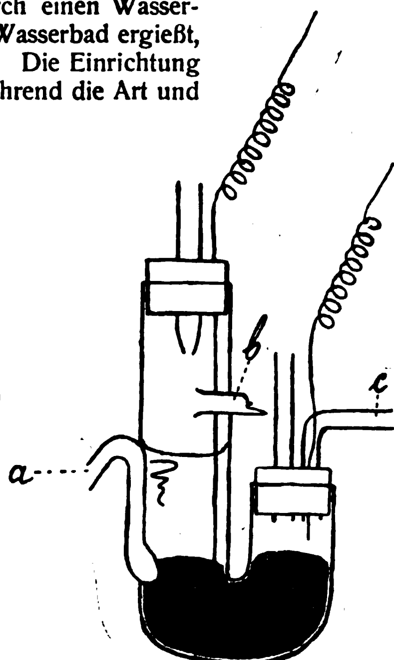


Abb. 2

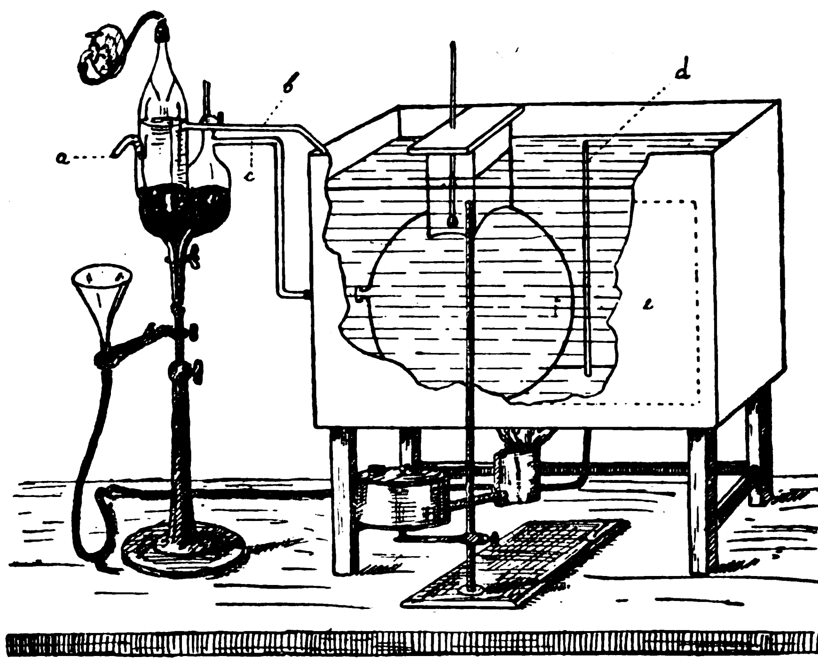


Abb. 3

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium des Staatsgymnasiums Rustschuk, Bulgarien.

Zuschriften.

Englische Gehässigkeit und englische Gesinnungsroheit.

Welche Blüten die englische Gehässigkeit Deutschland gegenüber treibt, dafür geben zwei Veröffentlichungen der »Leather Trades Review«, einer in London erscheinenden Fachzeitung der Lederindustrie, einen deutlichen Beweis. Die am 14. März d. Js. erschienene Nummer genannter Fachzeitung enthält unter »Wissenschaftliches aus der Lederindustrie« einen Bericht über die im »Collegium« veröffentlichte Arbeit »Über die biologische Bewertung der Türkischrotöle« von R. Kobert und W. Greuel[1]), der mit folgenden Worten beginnt: »R. Kobert and W. Greuel, Huns presumably, have been writing . . . . . «. Es ist ein Ausfluß der Gehässigkeit und der Gesinnungsroheit der schlimmsten Art, wenn in einem Bericht über eine wissenschaftliche Arbeit die Verfasser, von denen der erstere den Ruf einer Autorität ersten Ranges auf dem Gebiete der Pharmakologie genießt, in dieser unflätigen Weise mit Schmutz beworfen werden. Es ist unverständlich, wie ein Berichterstatter sich soweit vergessen kann, solche Worte zu Papier zu bringen, und ebenso unverständlich, wie eine Fachzeitung es über sich bringt, diese Roheit durch Abdruck gutzuheißen. Es zeugt dies von einem Tiefstand der englischen Sitten, den man selbst nach den bisher während des Krieges gemachten Erfahrungen nicht für möglich gehalten hätte. Einen weiteren Beweis der Gehässigkeit der Engländer und auch der Franzosen liefert eine in der Nummer der gleichen Zeitschrift vom 6. Juni d. Js. abgedruckte Mitteilung, die ebenfalls im Wortlaut wiedergegeben werden soll:

»As a result of the war and of correspondence with the President of the International Association of the Leather Trades' Chemists (Prof. Meunier, Lyon) a meeting of the following members was held on Friday, May 18 th. 1917: Prof. H. R. Procter, Dr. J. Gordon Parker, Dr. E. Nihoul-Liège, Mr. Alfred Seymour-Jones and Mr. J. T. Wood. In consequence of the crimes against civilisation committed by the Central Powers, and the impossibility of working with members of these powers until they have purged themselves of such crimes, it was decided to form a new society, to be called »The Society of Leather Trades' Chemists«, the membership of which will be confined to Allied Countries, with power to add members of neutral countries«.

Man sieht auch hier wieder, daß selbst in Kreisen, von denen man ein sachlicheres Urteil erwarten könnte, die Northcliffesche Verhetzung Schule macht, und daß jene nachreden, was ihr von dieser in lügnerischer Weise eingeredet wird, nur um Deutschland und alles, was deutsch heißt, sowie seine Verbündeten in den Augen der ganzen Welt herabzusetzen. Im genannten internationalen Verein haben die deutsche und die österreich-ungarische Sektion mit den Sektionen der jetzt feindlichen Staaten vor dem Kriege fast 20 Jahre lang in einträchtigster und kollegialer Weise zum Nutzen der Lederindustrie miteinander verkehrt und gearbeitet und jetzt werden, ohne das Ende des Krieges abzuwarten, die Brücken von den Sektionen der feindlichen Staaten unter Beschimpfungen der Mittelmächte abgebrochen, und zwar in einer Weise, die die Gesinnung der Teilnehmer ins richtige Licht rückt. Jeder, der von der Begründung des Beschlusses Kenntnis erhält, wird diese Ansicht teilen, und die, die den Beschluß gefaßt haben, würden sich wohl davor gehütet haben, wenn sie die Wirkung ihrer Denk- und Handlungsweise vorausgesehen hätten. Sie haben sich hierdurch selbst gerichtet. Ihre Berufsgenossen in Deutschland und in den mit diesem verbündeten Staaten, wohl auch in den neutralen Staaten, werden den Beschluß der englischen Gerbereichemiker und ihrer Gesinnungsgenossen mit Ruhe hinnehmen; sie wissen, was von einer derartigen niedrigen Gesinnung zu halten ist.

Freiberg i. Sa., 17. Juli 1917. **Dr. Paessler.**

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 219.

Seewind, Landwind und Waldwind.

Aus der Untersuchung[1]) folgt nicht, daß die Seewinde in Wustrow stärker sind als die Winde in der Potsdamer Gegend, denn es sind ja nur relative Windgeschwindigkeiten (Mittel aller Richtungen = 100) verglichen. Es ist vielmehr für Stationen der Ostseeküste durch Vergleich mit Orten, welche entweder mitten im Lande liegen oder nahezu allseitig vom Wasser umgeben sind, nachgewiesen, daß an der Küste die Seewinde relativ stärker sind als die von der Landseite her wehenden. Ein Vergleich der Windstärke am Seestrande und auf einer freien Ebene im Binnenlande ist für Kolberg und Nauen durchgeführt. Die Versuche in Nauen sind vom Direktor des Preußischen Meteorologischen Institutes G. Hellmann ausgeführt, wie aus Anmerkung 6 meiner Untersuchung, Zeitschrift für Balneologie S. 6, zu entnehmen ist. Durch Messungen in und bei den großen Waldungen der Landsberger Heide habe ich festgestellt, daß die Windstärke auf einer Waldlichtung (nicht, wie es im Bericht lautet »über dem Wald«) nur halb so groß war als über der freien Ebene. Bei den Beobachtungen in Eberswalde fand sich in 4—5 m Höhe über dem Erdboden im Freien (nicht wie es im Bericht heißt »zwischen den Bäumen«) dieselbe Geschwindigkeit, wie sie im Waldgebiet 4—5 m über den Baumkronen anzunehmen ist.

Eberswalde, 7. Juli 1917. **Dr. J. Schubert.**

[1]) Studien über See- und Waldklima von Joh. Schubert; Zeitschr. für Balneologie Nr. 10, S. 7; vergl. den Bericht darüber in der Naturw. Umschau d. Chem.-Ztg. 1917, S. 45.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Dr. Gerhard Mosebach aus Zwickau, Leutnant; Direktor Oechsner von der Aktienbrauerei Aschaffenburg. — Dem Marine-Stabsapotheker Dr. Kinscher in Konstantinopel der türkische Eiserne Halbmond. — Dr. Martin Schenk, Privatdozent der physiologischen Chemie an der Universität in Marburg, sowie den Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Berlin Königl. Bezirksgeologen Dr. Harbort und Königl. Chemiker Dr. Loebe bei der Königl. Geologischen Landesanstalt in Berlin der Titel Professor.

Ingenieur Paul Barbier, Vorstandsmitglied der Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France, Begründer der Société technique de l'Alcool, starb am 8. Oktober 1916 in Paris, 70 Jahre alt. Er unterhielt ein Bureau für die Brennereiindustrie, nachdem er 15 Jahre die Firma Champonnois geleitet hatte.

Dr. Max Beninde, bisher Regierungs- und Medizinalrat in Frankfurt a. O., ist zum Geh. Medizinalrat und vortragenden Rat in der Medizinalabteilung des Ministeriums des Innern ernannt worden.

Dr. Nils Busvold, Leiter des Laboratoriums der Salpeterfabriken in Rjukan, wurde Verwaltungsdirektor der neuen Aktieselskab Laboratoriet in Holmestrand, Norwegen.

Ingenieur George Christison, der über 25 Jahre in den Diensten der Cassel Cyanide Co. Ltd. stand und ihre Fabrik zu Maryhill, Schottland, leitete, starb vor kurzem, 57 Jahre alt.

Patentanwalt Albert Eberlein aus Suhl in Thür. ist vor kurzem gestorben.

Fabrikbesitzer Max England, Inhaber der Metall- und Phosphorbronze-Gießerei C. H. Raue, Dresden, ist am 22. Juli verschieden.

Zivilingenieur E. Jullander, früher bei der A.-B. Expreß-Dynamit in Grängesberg tätig, trat in die Dienste der Pulverfabrik A.-B. Bofors Nobelkrut in Bofors, Schweden.

Dr. Friedrich Wilhelm Küster, ehemaliger Professor der Chemie an der Bergakademie Clausthal, ist Ende Juni in Müncheberg, Mark, im Alter von 56 Jahren gestorben. Wir behalten uns eine Würdigung seiner Persönlichkeit und seines Wirkens in einem besonderen Nachrufe vor.

Forstrat Heinrich Lorenz Ritter von Liburnau wurde zum Oberforstrat und Direktor der k. k. Forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien ernannt.

Generaloberarzt a. D. Prof. Dr. Eduard Pfuhl, Schwiegersohn und langjähriger Mitarbeiter von Robert Koch, ist im Alter von 65 Jahren Ende Juli gestorben. Er war zuletzt bis zum Jahre 1908 Vorstand des hygienisch-chemischen Laboratoriums der Kaiser Wilhelm-Akademie. Seine wissenschaftlichen Arbeiten betreffen Fragen der Desinfektion, der Infektion von Schußwunden, der Verschleppung der Bakterien durch das Grundwasser und der Übertragung des Typhus durch Nahrungsmittel.

Zivilingenieur G. Uno von Proschwitz, vorher bei Tekniska Byggnadsbyran in Västeras, trat in die Dienste der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. in Falun, Schweden.

Chemiker Peter Schaeben in Köln ist vor kurzem gestorben.

Dr. H. Thorvald wurde zum Professor der technischen anorganischen Chemie an der Technischen Hochschule zu Trondjem ernannt.

Prof. Dr. Tschirch in Bern ist für den Lehrstuhl der Pharmakognosie der Universität Wien als Nachfolger Prof. Möllers vorgeschlagen worden.

Zu Mitgliedern der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft wurden ernannt: Der Inhaber der Firma Huster in Berlin Rittmeister d. Res. Franz Brandt in Wannsee und Kommerzienrat Siegmund L. Meyer in Hannover.

Zur Sicherstellung der dauernden Fortführung des Poggendorffschen Biographisch-literarischen Handwörterbuches zur Geschichte der exakten Wissenschaften haben Geh. Hofrat Dr. Feddersen und Frau in Leipzig der Königl. sächs. Gesellschaft der Wissenschaften für die mathematisch-physikalische Klasse eine Stiftung von 100000 M überwiesen.

Kriegsteilnehmer, die die Diplomprüfung als Hütteningenieur oder als Maschineningenieur bestanden haben, können abweichend von § 4 Nr. 2, b der Vorbildungs- und Prüfungs-Ordnung für die Gewerbeaufsichtsbeamten vom 7. September 1897 zur Vorbereitung für den Gewerbeaufsichtsdienst zugelassen und zu Gewerbereferendaren ernannt werden, auch wenn sie nur acht Monate auf einem Hüttenwerk oder in einem verwandten Betrieb oder im Maschinenbau praktisch gearbeitet oder nur ein Jahr lang ein solches Werk ganz oder teilweise geleitet haben. Kriegsteilnehmer, die die in den Bundesratsbestimmungen vom 22. Februar 1894 bezeichnete Vorprüfung als Nahrungsmittel-Chemiker oder die Diplomprüfung als Chemiker an einer technischen Hochschule oder die Habilitation für Chemie oder die Doktorpromotion an einer Universität, wenn Chemie bei der Promotionsprüfung das Hauptfach bildete, bestanden haben, können ebenfalls zur Vorbereitung für den Gewerbeaufsichtsdienst zugelassen und zu Gewerbereferendaren ernannt werden, auch wenn sie nur ein Jahr lang den Betrieb einer Fabrik ganz oder teilweise geleitet haben. Was als Kriegsdienst anzusehen ist, bestimmt sich nach den Grundsätzen über die Anrechnung des Kriegsdienstes auf das Dienstalter der Staatsbeamten vom 17. Juni 1916. Außerdem gilt als Kriegsdienst im Sinne dieser Bestimmung der vaterländische Hilfsdienst nach Maßgabe des Beschlusses des Königlichen Staatsministeriums vom 22. März 1917. Auch kann bei kriegsbeschädigten Seeoffizieren, wenn sie sich für den Gewerbeaufsichtsdienst melden, auf Antrag von der Beibringung des Reifezeugnisses einer neunstufigen höheren Lehranstalt abgesehen werden.

Der Einsendetermin für Bewerbungen zum Preisausschreiben der Papierfabriken, edelmetallfreies Tonbad betreffend,[1]) ist auf den 31. Dezember 1917 verschoben worden.

Der Verein deutscher Chemiker hält seine diesjährige Tagung am 5. und 6. Oktober in Frankfurt a. M. ab, die **Deutsche Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie** tagt am 20. und 21. Dezember in Berlin.

Gegen die Errichtung von Ingenieurkammern wenden sich der Bund der technischen industriellen Beamten und der Deutsche Techniker-Verband in Berlin. In einer Eingabe an Reichstag und Bundesrat wird gebeten, jedem Versuch, den freien Ingenieurberuf in irgendwelcher Weise einzuengen und seine Ausübung vom akademischen Studium abhängig zu machen, die Zustimmung zu versagen, die Bildung von Zivilingenieurkammern abzulehnen sowie Maßnahmen zu treffen gegen die Bevorzugung der Akademiker in öffentlichen Betrieben.[2])

Um technische Literatur bittet Svenska Teknologföreningen in Stockholm, Jakobsg. 19, zwecks Weiterbeförderung an deutsche Kriegsgefangene in Rußland. Die Bücher dürfen nicht nach 1914 gedruckt und nicht eingebunden sein; Einbände müssen durch Papierumschläge ersetzt werden.

Eine Abteilung Statistik ist bei der Wissenschaftlichen Kommission des Kriegsministeriums unter Leitung von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Sering begründet worden. Von dieser Abteilung wird am 15. August d. J. eine *gewerbliche Betriebszählung* durchgeführt werden.

Die Chr. Hostmann-Steinbergschen Farbenfabriken blickten Anfang Juli auf ihr 100-jähriges Bestehen zurück.

Die Gräflich Schaffgotschsche Josephinenhütte in Schreiberhau feierte am 7. Juli ihr 75-jähriges Bestehen.

Die Förderung des Bergbaues wird in England von der Regierung verlangt, ebenso wie von ihr die landwirtschaftliche Erzeugung gesteigert werde. Es wird darauf hingewiesen, daß England nicht nur im Bezuge der Nahrungsmittel, sondern auch in dem der Erze und Metalle vom Auslande abhängig sei, und daß die einheimischen Erze und der einheimische Bergbau bisher stark vernachlässigt seien. Natürlich erfordert eine vergrößerte Produktion dieser Art 1—2 Jahre Arbeit. Die Bergbauindustrie sei allmählich zurückgegangen, weil andere Länder billiger geliefert hätten. Das Land könne unter keinen Umständen den gesamten Bedarf an Erzen und Metallen befriedigen, aber es gebe Möglichkeiten zur Erhöhung der Erzeugung, die der Staat nicht außeracht lassen dürfe. Die Regierung habe die Pflicht, solche Probleme zu studieren und dafür zu sorgen, daß die Erdschätze des Landes in der richtigen Weise ausgenutzt würden. Gleichgültigkeit gegenüber diesen Problemen sei gefährlich. Schon habe die Regierung Verpflichtungen im Betrage von 300 Mill. M bei dem Zinkvertrage mit Australien übernommen. Weitere Verpflichtungen würden sich aus dem Studium des Brennstoffproblems und der Erdölversorgung ergeben. Ebenso seien bisher Unterstützungen zur Aufschließung von Wolframminen in England gegeben worden. Die Regierung habe ernstlich die Versorgung mit Erzen und Metallen nach dem Kriege ins Auge zu fassen. Der Niedergang des Erzbergbaues in Großbritannien sei tatsächlich eine Folge dessen, daß die Gruben meist in privatem Besitz oder unter privatem Grund und Boden seien und ihre Ausbeutung nicht in der richtigen Weise vorgenommen sei. Kohle sei eine große Waffe bei Verhandlungen für Handels- und andere Verträge. Der Krieg biete eine einzigartige Gelegenheit für die Regierung, die Grundlage dafür zu schaffen, um die Nationalisierung der Mineralien im Prinzip durchzuführen. Wenn die Regierung das Recht beansprucht, den Landeigentümer zu einer Bebauung seines Bodens zwecks Erzeugung von Nahrungsmitteln zwingen zu können, muß sie auch das gleiche Recht haben, den Besitzer von Land nötigen zu können, die darauf oder darunter ruhenden Erdschätze in der richtigen Weise und binnen einer bestimmten Zeit zum Wohle der Nation auszubeuten. Dieser Grundsatz der Regierung muß durchgeführt werden. Die Lösung dieser Frage wird die größten Schwierigkeiten überwinden, welche bisher einer Ausdehnung oder richtigen Ausnutzung des Erzbergbaues entgegengestanden haben. Die Regierung brauche eine Abteilung, um die vorliegenden Probleme zu studieren und die nötigen Maßnahmen zu treffen. Eine solche Behörde sollte unverzüglich eingerichtet werden, welche die Leiter der Regierung in der richtigen Weise beraten kann. In den Vereinigten Staaten hat man eine Bergbauindustrie organisiert, wie in keinem andern Lande. In England schämt man sich nicht, der Regierung aus englischen Fachkreisen vorzuschlagen, hervorragende Experten der Vereinigten Staaten hinzuzuziehen, um die Probleme in England zu lösen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 330, 388. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 529.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, Trocknung von mittels Pumpe aus dem Schlammfaulraum gehobenem —. DRP. 300511, Kl. 85. K. Imhoff und H. Blunk, Essen, Ruhr. 11. 11. 1913.

Extraktionsapparat. D. G. M. 665672, Kl. 12. Paul Neubäcker, Danzig. 21. 5. 1917.

Filterkörper, biologischer — mit Oxydation zur Entfernung von Keimen und sonstigen fäulniserregenden Stoffen aus mechanischen vorgereinigten städtischen und gewerblichen Abwässern usw. Dtsch. Anm. C. 25857, Kl. 12. Claros Ges. m. b. H. für Reinigung städtischer und gewerblicher Abwässer, Dresden. 8. 11. 1915.

Flüssigkeiten, Herst. und aseptische Aufbewahrung sterilisierter —. Dtsch. Anm. Sch. 50149, Kl. 30. Sanitätsgeschäft M. Schaerer A.-G., Wabern bei Bern. 19. 6. 1916.

Gase, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —n. Dtsch. Anm. T. 19966, Kl. 12. H. E. Theisen, München. 13. 7. 1914. — Aufbewahrung verflüssigter —. DRP. 300477, Kl. 12. A. Kowastch, Charlottenburg. 8. 6. 1915.

Kühlturm. DRP. 300496, Kl. 17. A. Riemann, Goslar a. H. 30. 3. 1913.

Pipette, bestehend aus einem Meßgefäß und einer mit diesem durch ein Schwimmerventil verbundenen Saugvorrichtung. Dtsch. Anm. V. 13174, Kl. 42. M. Voigt, Bochum. 17. 8. 1915.

Schlacke, Vorrichtung zur trocknen Körnung von flüssiger —. DRP. 300510, Kl. 80. Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. 11. 8. 1914.

Wolframglühlampen, Verhütung der Schwärzung von —. Dtsch. Anm. A. 28173, Kl. 21. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 8. 6. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Verwertung von Abfällen der Fabrikation von rauchschwachem Pulver als —. DRP. 300506, Kl. 16. C. Claessen, Berlin. 3. 6. 1915.

Kupferoxyd, Herst. eines technisch chlorfreien hydratischen —es. Dtsch. Anm. B. 83532, Kl. 12, Zus. z. Anm. B. 82985. Bayr. A.-G. f. chem. u. landwirtschaftl.-chem. Fabrikate, H. Hackel u. H. Bunzel. 22. 3. 1917.

Phosphatdünger, Herstellung eines stickstoffhaltigen —s durch Aufschließen von Phosphaten mittels Salpetersäure. Schwz. P. 75658. Norsk Hydro-elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 22. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Essigsäure, Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten wässerigen Lösungen. Dtsch. Anm. A. 27471, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 10. 6. 1915.

Harz, Gewinnung von — aus Pflanzenteilen. Dtsch. Anm. B. 83712, Kl. 22. C. Bauer, Berleburg, Westf. 28. 4. 1917.

Teer, Gewinnung von — und Ammoniak aus Gasen der trockenen Destillation. DRP. 300530, Kl. 26. Carl Still, Recklinghausen. 4. 12. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleichbäder, Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen —n und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate. DRP. 300523, Kl. 8. O. Raich, Lindenberg i. Allgäu. 11. 6. 1916.

Bronzefolien, Herst. von Farb- oder —. DRP. 300521, Kl. 22, Zus. z. P. 280922. Genthiner Cartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. 1. 1. 1916.

Faserstoff, Gewinnung eines zwirn- und spinnfähigen —s aus der Brennessel und ähnlichen faserhaltigen Pflanzen. DRP. 300527, Kl. 29. H. Wagner, Duisburg. 14. 12. 1915.

Gespinstfasern, Erzeugung von Schaumbädern zwecks Veredelung von — und Textilwaren aller Art, gegebenenfalls unter Gewinnung eines Nährstoffes für Tiere oder eines Düngers. DRP. 300515, Kl. 29. Gebrüder Schmid, Basel. 28. 11. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eiweißstoffe, Darst. von Schwermetallverbindungen von —n oder deren Abbauprodukten. DRP. 300513, Kl. 12. K. Kottmann, Bern. 28. 10. 1915.

Marzipanmasse, Herst. Dtsch. Anm. K. 62414, Kl. 53. C. R. Kässmodel, Leipzig. 31. 5. 1916.

Pyrophosphorsaure Salze, Herst. von sauren —n der Alkalien u. alkalischen Erden. Dtsch. Anm. H. 70545, Kl. 12. Chem. Fabr. Budenheim Ludwig Utz m. b. H. 4. 7. 1916.

Seifenersatz, Herst. eines —es. DRP. 300524, Kl. 8. E. Möhring, Halle a. S. 19. 5. 1916.

Metalle.

Blattmetallrollen, Herst. von —. DRP. 300494, Kl. 81. Abadie-Papier-Ges. m. b. H., Wien. 12. 3. 1914.

Eisen, magnetische Ausscheidung von — oder —haltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen. D. G. M. 665652, Kl. 1. G. W. Meyer, Zwickau i. S. 16. 4. 1915.

Lagerweißmetalle, Herst. antimonfreier —. DRP. 300508, Kl. 40. Carl Haßler, Aalen, Wttbg. 2. 12. 1915.

Metalle, Herst. von Körpern aus schwer schmelzbaren —n. Dtsch. Anm. R. 41202, Kl. 21. L. Reimann, Berlin. 7. 8. 1914.

Wolframwerkstücke, Bearbeitung von —n für Drähte bei Rotglut. Dtsch. Anm. W. 48757, Kl. 7. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik G. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien. 22. 12. 1916.

Zinkreduktion, Vorbereitung des Reduktionsgemisches für die —. DRP. 300507, Kl. 40. »Kohle und Erz« G. m. b. H., Essen, Ruhr. 24. 4. 1914.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Aluminiumnitrit, elektrischer Ofen mit Lichtbogenerhitzung zur Herst. von —. A. 25381, Kl. 12, Zus. z. Anm. A. 23161. 19. 8. 1915.

Tonerde, Erzielung eines kontinuierlichen elektrischen Schmelzbetriebes bei der Herst. von hauptsächlich für die Schleifsteinfabrikation geeigneter reiner krystallisierter — aus —haltigen Materialien. M. 55292, Kl. 12. 8. 5. 1916.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Amidoarylacidylamidonaphtholsulfosäuren, Darst. von —. 170045, Kl. 12.

Stahl, Verfahren, stabförmige Körper aus — und —legierungen zu verdichten. 142070, Kl. 49.

Infolge Verzichts.

Ammoniak, Gewinnung von — usw. 288524, Kl. 12.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alkalien, Herst. von kaustischen — usw. 272790, Kl. 12.

Ammoniak, Zurückführung des mit den Kondensaten ausgefallenen —s in den Gasstrom. 294130, Kl. 26.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n auf der Faser. 248383, Kl. 8. — Darst. von —n. 172319, Kl. 22.

Bierwürze, Bereitung von —. 220296, Kl. 6.

Bleichen von Mahlprodukten usw. 199267, Kl. 53.

Casein usw. 216234, Kl. 53. — zur Verarbeitung usw. geeignet zu machen. 240584, Kl. 39.

Celluloidähnliche Massen, Darst. —. 176474, Kl. 39.

Celluloidersatzmittel usw. 220865, Kl. 39.

Dichtungsmittel, Schmier- und — usw. 278510, Kl. 23.

Eier-Eigelb, Konservieren von flüssigem — oder -Eiweiß oder ähnlichen Stoffen usw. 275401, Kl. 53.

Erze von ihrer Gangart zu trennen usw. 163750, Kl. 1.

Essig, Erzeugung von — usw. 252150, Kl. 6.

Färben von Leder. 258751, Kl. 8. — von Pelzen usw. 190622, Kl. 8.

Farbbrühen, Beseitigung von Schaum in —. 242082, Kl. 8.

Farbmesser usw. 235768, Kl. 15.

Feste Stoffe, Imprägnieren von mehr oder weniger —n usw. 285270, Kl. 53.

Fleisch, Haltbarmachen von — usw. 262987, Kl. 53.

Fleischähnliche Konserven, Herst. von —. 267973, Kl. 53.

Flüssigkeiten, Darst. kautschukmilchähnlicher, fitrierbarer — usw. 197154 u. Zus.-P. 200667, Kl. 39. — Ausscheidung fester Stoffe aus —. 200228, Kl. 53. — Trennen von — von festen Bestandteilen. 220013 u. Zus.-P. 249083, Kl. 6. — Vorrichtung zur ununterbrochenen Verdampfung von — usw. 249236, Kl. 6. — Veredeln von — usw. 203281, Kl. 6.

Fruchtessenzkonserven. 263635, Kl. 53.

Getränke, Bereitung von —n usw. 270598, Kl. 53.

Genußmittel, Konservierung von flüssigen Nahrungs- und —n. 275871, Kl 53.

Gewebe, Glanz auf —n haltbar zu machen. 212696, Kl. 8.

Gummi, Wiedergewinnung von — aus —abfall. 252194, Kl. 39.

Gummibäume, Koagulieren und Desinfizieren des Saftes von —n. 258899, Kl. 39.

Gummiersatz usw. 255703, Kl. 39.

Häute, Behandlung von —n usw. 203551, Kl. 28.

Hefe, Darren von — usw. 244285, Kl. 53.

Holz, Verfahren, um minderwertigem — durch Färbung das Aussehen wertvolleren —es zu geben. 234063, Kl. 38. — Imprägnieren von —. 257147, Kl. 38.

Imprägnierflüssigkeit usw. 163817, Kl. 38.

Indigweißalkalipräparate, Darst. von —n usw. 197391, Kl. 8.

Kautschuk. 273774, Kl. 39. — Abscheiden von — usw. 218927, Kl. 39. — Regenerieren von — usw. 245640, Kl. 39. — Konservierung und Verbesserung des Milchsaftes — liefernder Pflanzen. 254196 u. Zus.-Pat. 256904, Kl. 39.

Kautschukabfälle, Regenerieren von — usw. 193295, Kl. 39.

Kautschukähnliche Masse, Herst. einer —. 262093, Kl. 39.

Kolloide, Herst. homogener Massen aus —n usw. 273362, Kl. 39.

Konservieren, Verfahren zum — usw. 275870, Kl. 53.

Kopale, Umwandlung von — usw. 247734, Kl. 39.

Kork, Imprägnieren von —. 268329, Kl. 38.

Korkklein, künstliches Material aus —. 278036, Kl. 39.

Kuhmilch, Herst. einer salz- und zuckerarmen — usw. 226058, Kl. 53.

Kunstleder. 194506, Kl. 39. — Herstellung einer auf — usw. verarbeitbaren, plastischen Masse. 262709, Kl. 39.

Kupfersulfatlaugen, Gewinnung von eisenfreien — usw. 200427, Kl. 12.

Mehl, Verfeinerung von —. 140449, Kl. 53.

Milch, Sterilisieren von — usw. 269225, Kl. 53. — Eindampfen von —. 266000, Kl. 53. — Herst. zuckerfreier —. 167863 u. Zus.-P. 202468, Kl. 53.

Milchpulver. 236378, Kl. 53.

Pech, Verflüssigen von — usw. 276196, Kl. 22.

Pflanzeneiweiß, Gewinnung von — usw. 244100, Kl. 53.

Phosphatid-Eiweißverbindungen, Herst. von — usw. 260681, Kl. 53.

Plastische Masse, Herst. —n aus Kohlehydraten usw. 248484, Kl. 39.

Preßhefe, Gewinnung von — aus Würze. 227777, Kl. 6.

1,2,4-Purpurin-3-carbonsäure, Darst. von —. 260765 u. Zus.-P. 272301, Kl. 22.

Quecksilberjodidpräparat. 288965, Kl. 12.

Röstgut, Aufbereiten des —es aus Eisensteinröstöfen. 281178, Kl. 18.

Rohbaumwolle, Färben von — usw. 294272, Kl. 8.

Rohkautschuk, Zerlegung von — usw. 229386, Kl. 39.

Schlafmittel, Darstellung eines festen als — verwendbaren Präparats usw. 260481, Kl. 30.

Schweißen, Verfahren zum fortlaufenden elektrischen — starkwandiger Nähte usw. 289877, Kl. 21.

Schwerlösliche Salze, Gewinnung von —n usw. 230826, Kl. 12.

Sterilisieren usw. von Salz. 234445, Kl. 53.

Teerdestillation. 268063, Kl. 12.

Tierkörper, Nutzbarmachung der Bestandteile des —s usw. 261666, Kl. 53.

Touristenbrot, Herst. eines Armee- oder —es. 261758, Kl. 53.

Ueberzug, Herst. eines isolierenden —s auf Gegenständen aller Art. 217026, Kl. 39.

Ueberzugsmittel für Eier. 283608, Kl. 53.

Verdampfer usw. 277883, Kl. 53.

Violette Färbungen, Erzeugung von blauen bis — usw. 218255, Kl. 8.

Zähflüssige Massen, Vorrichtung zum Trocknen von — usw. 267860 und Zus.-Pat. 268321, Kl. 53.

Zinksulfit, Herst. von — usw. 266346, Kl. 12.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canthariden. (29. Juli.) Es liegen bis jetzt nur Angebote für Ware aus Ungarn zum Preise von 100—120 M für 1 kg vor.

Gewürze. (London, 23. Juli.) Das Geschäft am Loko- und Terminmarkt für ankommenden *Pfeffer* war wiederum äußerst still, die Preise waren im allgemeinen unverändert. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche gelandet 51 t und abgeliefert 82 t; der Vorrat beträgt 3417 t gegen 1739 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurden gelandet 44 t und abgeliefert 15 t; Vorrat 1962 t gegen 1951 t im Jahre 1916. — Zanzibar-*Nelken* waren ruhig, aber stetig; loko 1 s. $2^1/_2$ d. Gelandet letzte Woche 300 Ballen, abgeliefert 266 Ballen; Vorräte 15189 Ballen gegen 25010 Ballen im Vorjahr.

Quillayarinde (Liverpool, 23. Juli) ist stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. Qualität.

Süßholz. Die vor dem Kriege so bedeutende Ausfuhr von Süßholzwurzel aus Turkestan, die 1913 noch 1720000 Pud erreichte und 1914 bereits auf 652000 Pud gesunken ist, geht nur noch nach Amerika, wohin 1916 über Archangelsk 750 Pud, über Wladiwostok 419323 Pud ausgeführt sind. Man bemüht sich gegenwärtig, weitere Kreise für eine Verarbeitung an Ort und Stelle zu gewinnen, um die reichen Bestände auszunutzen.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 23. Juli.) Cleveland Nr. 3 *Roheisen* notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. für Ausfuhr nach Italien.

Metalle. (London, 31. Juli.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate $124^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 140—136, Strong sheets 165, Zinn, prompt 247, für 3 Monate $243^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 35—37 s. für 1 cwt. Silber $39^7/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 31. Juli.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei $10{,}62^1/_2$, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $63^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 100 Doll. für 1 t.

Wolfram. Die Chemical Products Co. hat eine große neue Anlage bei Washington in den Vereinigten Staaten fertiggestellt, um besonders niedrigprozentige Konzentrate, die sonst schwer verkäuflich sind, zu verarbeiten.

— In Bolivien verteilte sich die Produktion von 792 t auf die Bezirke Cochabamba (278 t, wovon 214 t aus der Patinoschen Mine Kami kamen), Oruro (238 t), La Paz (162 t, wovon die Concordia in Inquisivi 67 t lieferte), Potosi (114 t). Die Vereinigten Staaten erhielten 436 t, England 356 t. Bereits Juli 1916 waren die Wolframerze schwer verkäuflich, und ein Rückgang der Produktion wird erwartet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. In Dänemark darf Benzin ab 23. Juni für Motoren nur noch in Mischung entweder als Benzinsprit (1 T. Benzin, 4 T. Sprit; Höchstpreis in Eisenfaß von mindestens 75 kg Inhalt 2,15 Kr. für 1 kg, im Kleinhandel mit 0,20 Kr. Aufschlag) oder als Benzolsprit (1 T. Benzol mit 2 T. Sprit; Höchstpreis 1,75 Kr., im Kleinhandel 0,15 Kr. mehr) verwendet und verkauft werden, und nur zu Waren- und Lastautos, Droschken, Ärzte- und Krankenfahrt. Kraftwagenfahrt Sonn- und Feiertags sowie abends nach 9 Uhr ist völlig verboten, ebenso Motorbootlustfahrt; privater Autoverkehr ist sehr stark eingeschränkt. Die Auslieferung und Überwachung übernahm ein staatliches Benzinamt.

Erdöl. (London, 23. Juli.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. $2^1/_2$ d. und wasserweißes 1 s. $3^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 23. Juli.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall.

— In Dänemark wird, da neue Zufuhr von amerikanischem Petroleum und Rohöl kaum zu erwarten ist, vom 1. August an Petroleum und Solaröl nur noch an Betriebe, die Lebensmittel herstellen und keine andere Betriebskraft bekommen können (z. B. zum Dreschen und Vermahlen der Ernte), geliefert werden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 23. Juli), *schwefelsaures*, ist stetig; die Notierungen für den heimischen Handel Juli- bis Septemberlieferung betragen $15^3/_8$ £ für 1 t.

Brompräparate. (29. Juli.) Von einigen Fabriken ist eine Erhöhung bekannt gegeben worden, die durch die allgemein gestiegenen Unkosten begründet wird. Die von diesen notierten Preise sind folgende:

	bei Mengen unter 50 kg ab Fabrik in M für 1 kg	bei Mengen über 50 kg frachtfrei in M für 100 kg
Bromkali, kryst.	3,60	350
„ Pulver	3,90	360
Bromnatrium	4,50	420
Bromammonium	4,85	455

Chemikalien. Die mit 5000 £ gebildete Waste Conversions, Ltd., in London E.C., 2 Tokenhouse Buildings, will Natronverbindungen und chemische Produkte herstellen.

Kupfervitriol (Liverpool, 23. Juli) ist unbelebt; der Ausfuhrpreis stellt sich auf 62 £ für Juli bis Dezember.

Natriumsalze. In Dänemark wurde der Höchstpreis für Krystallsoda am 21. Juni abgeändert in 15 Kr. ab Fabrik an Grossisten, 17 Kr. an Kleinhändler für 100 kg, 0,21 Kr. im Kleinhandel für 1 kg.

Schwefelsäure. Der Preis für Abfallsäure darf vom 1. August an nicht höher sein, als sich bei Zugrundelegung des Höchstpreises für Gloversäure[1]) (Abs. 1 zu a) unter Berücksichtigung der friedensüblichen Abschläge ergibt. Dünne Kammersäure bis einschl. 55° Bé. ist nach Abs. 1a zu berechnen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 23. Juli) ist nur wenig angeboten und fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d. und raffinierter 25 s. 3 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Druckfarben. Wer in gewerblichen Betrieben Druckfarbe verwendet, darf Druckfarbe sowie Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, vom 1. August 1917 ab nur in den Mengen beziehen, die für ihn von der Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe, G. m. b. H., in Berlin C. 2, Breitestr. 8/9, festgesetzt sind. Die Festsetzung geschieht nach dem Grundsatz, daß innerhalb eines Kalendervierteljahrs, erstmalig innerhalb des Zeitraums vom 1. August bis zum 30. September 1917 einschl., an Druckfarbe und an Stoffen, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, nur die Mengen bezogen werden dürfen, die innerhalb eines entsprechenden Zeitraums im Durchschnitt des Jahres 1916 verbraucht worden sind. Bei Festsetzung der Mengen, die bezogen werden dürfen, werden Bestände nach Abzug einer dem Verbrauch der vorangegangenen drei Monate entsprechenden Menge, die als Rücklage anzusehen ist, angerechnet. Soweit der Bestand die Rücklage übersteigt, darf er nur mit Genehmigung der Kriegswirtschaftsstelle verwendet werden. Wer in gewerblichen Betrieben Druckfarbe verwendet, darf Druckfarbe und Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, vom 1. August 1917 ab nicht mehr bei den Lieferern unmittelbar bestellen oder abrufen, sondern ausschließlich durch die Kriegswirtschaftsstelle, welche die Bestellungen oder Abrufe an den von dem Besteller namhaft gemachten Lieferer weiterleitet. In gleicher Weise haben die Bezieher zu verfahren, die Druckfarbe oder Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind, auf andere Weise als durch Kauf beziehen, z. B. Bezug aus eigenen Fabriken, kostenlose Lieferungen usw. Die Ablieferung darf erst erfolgen, nachdem der Bezug durch die Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe genehmigt worden ist. Die Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe kann Ausnahmen von den Vorschriften zulassen. Sie gestattet, allerdings unter Vorbehalt jederzeitigen Widerrufs, kleinere Mengen von Druckfarbe bis zu 10 kg für jeden Fall der Bestellung ohne Vorliegen der Genehmigung der Kriegswirtschaftsstelle auszuliefern, doch sind die Lieferer verpflichtet, ihr über eine erfolgte Auslieferung sofort Anzeige zu erstatten. Wer Druckfarben besitzt, hat sie der Kriegswirtschaftsstelle auf deren Verlangen käuflich zu überlassen. Der gleichen Verpflichtung unterliegen die Verbraucher von Druckfarbe hinsichtlich der in ihrem Besitze befindlichen Stoffe, die zum Anreiben oder Verschneiden von Druckfarbe bestimmt sind. Erfolgt die Überlassung nicht freiwillig, so wird das Eigentum auf Antrag der Kriegswirtschaftsstelle durch die zuständige Behörde auf die Kriegswirtschaftsstelle übertragen. Welche Behörde zuständig ist, bestimmt die Landeszentralbehörde. Dem Besitzer ist für die überlassenen Mengen ein angemessener Übernahmepreis zu zahlen. Kommt zwischen der Kriegswirtschaftsstelle und dem Besitzer eine Einigung nicht zustande, so wird er von der höheren Verwaltungsbehörde des Orts, von dem aus die Lieferung erfolgt, endgültig festgesetzt. Der Kriegswirtschaftsstelle für das deutsche Zeitungsgewerbe und deren Beauftragten sind auf Verlangen alle Auskünfte, die sich auf die Durchführung der vorstehenden Bestimmungen beziehen, unverzüglich zu erteilen. Den Bestimmungen dieser Bekanntmachung unterliegen nicht die Behörden des Reichs, der Bundesstaaten und Elsaß-Lothringens. Der an die Kriegswirtschaftsstelle abzuführende Betrag wird vom 1. August ab bei Lieferungen im Gewichte von 1 bis 20 kg einschl. auf 20 Pf, von mehr als 20 bis 50 kg einschl. auf 40 Pf und von mehr als 50 bis 100 kg einschl. auf 60 Pf für jede Lieferung, bei Lieferungen von mehr als 100 kg auf 60 Pf für je volle oder angefangene 100 kg festgesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 943.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 30. Juli.) Erhebliche Preisschwankungen sind während der verflossenen vier Wochen an den amerikanischen Märkten eingetreten. Am 14. Juli kostete in New York vorrätige Middling 27,75, am 27. Juli indessen 25,20 Cts., also ein Unterschied von nicht weniger als 255 Punkten. In New Orleans waren die Unterschiede weit geringer. Über den voraussichtlichen Ertrag der Ernte gehen die Meinungen noch mehr als früher auseinander. Der durchschnittliche Stand der Felder hat sich nach privaten Angaben wesentlich gebessert. Düngemittel sollen zwar in größeren Mengen als im Vorjahr verwandt worden sein, aber dafür waren sie auch wesentlich schlechter als unter gewöhnlichen Verhältnissen. Die Spekulation hat es für geraten gehalten, ansehnliche Glattstellungen vorzunehmen. Das am 15. Juli in Kraft getretene Ausfuhrgesetz, das auch eine Beschränkung der Ausfuhr von Baumwolle besonders nach neutralen Ländern vorsieht, hat auch ohne Zweifel preisdrückend gewirkt, wozu günstige Witterungsberichte der letzten Zeit beigetragen haben. Dem Preisdruck entgegengewirkt haben die geringen Anfuhren und wiederholte größere Einkäufe für japanische Rechnung, wovon man an amtlicher Stelle in den Vereinigten Staaten jedenfalls wenig erbaut ist. Die Zufuhren in den verflossenen vier Wochen betrugen nacheinander 62000, 58000, 49000 und 53000 Ballen, während 16000, 56000, 76000 und 75000 Ballen ausgeführt worden sind. Am 27. Juli bedang in New York greifbare Middling 25,20, August 24,77, September 23,97, Oktober 23,80, November 23,68, Dezember 23,61, Januar 23,52, März 23,64 und in New Orleans greifbare Middling 25, low Middling 24,50, good ordinary 23,50, Oktober 22,75, Dezember 22,72, Januar 22,78 und März 22,82 Cts. Die wirkliche Lage des englischen Marktes wird offenbar verschleiert. Die Angabe der Vorräte in Liverpool schwankt zwischen 320000 bis 700000 Ballen, während sie 1915 aber mehr als das Doppelte dieser Höchstmenge betragen haben sollen. Durch scharfe Überwachung sollen spekulative Geschäfte am Liverpooler Markt ausgeschlossen werden. Am 26. Juli bedang in Liverpool vorrätige amerikanische Middling 19, Juli-August 17,65, Oktober-November 17,60, Januar-Februar 15,95, März-April 15,77 und ägyptische Juli 30,75 und November 29 d.

Hanf. (London, 23. Juli.) Die Tendenz für Neuseeland ist andauernd fest. High Point fair, Juli-September-Verschiffung, notierte 92 £, fair 91 £, common $88^1/_2$ £.

Jute. (London, 23. Juli.) Calcutta kabelte unter dem 20. Juli 40 Rs. für August.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 23. Juli) ist knapp und fest.

Coprah (London, 23. Juli) ist ruhig. Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. $45^3/_4$ £, Straits f. m. $45^1/_2$ £.

— (Liverpool, 23. Juli) ist stetig; 50 t aus verschiedenen Staaten schwimmend wurden zu $45^1/_4$ £ cif Liverpool verkauft.

Fette und Öle. (Amsterdam, 31. Juli.) *Leinöl*, für August $71^3/_4$, September $72^7/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 25. Juli.) *Leinsaat*, Bombay 29 £ 10 s., Calcutta 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 30. Juli) loko 56 £, (Hull, 30. Juli) loko 56 £ für 1 t.

— (Hull, 25. Juli.) *Baumwollöl*, raff., loko 68 £ $7^1/_2$ s. für 1 t.

— (Liverpool, 25. Juli.) *Baumwollöl*, raff., loko 70 £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 30. Juli) loko $3{,}27^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 30. Juli) für Juli 3,31 Doll., für Oktober 3,30 Doll., (Duluth, 30. Juli) für Juli 3,09 Doll., für Oktober 3,13 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 30. Juli.) *Baumwollsaatöl*, loko 13,80, für Sept. 14,02 Doll. für 1 cwt.

Margarine. (Vom Niederrhein, 30. Juli.) In der Margarine-Industrie dürfte nach dem Kriege eine Umgruppierung stattfinden. England sucht sich von der Versorgung Hollands unabhängig zu machen und hat während des Krieges die Erzeugung zu steigern versucht, ohne allerdings bisher großen Erfolg. Der Hauptzweck dieser Bemühungen ist vielmehr, nach dem Kriege wenig Rohstoffe nach Holland gelangen zu lassen, um diesem den Handel mit Deutschland zu erschweren. Die Ausfuhr von Margarine von Holland nach Deutschland war im Verhältnis zu der Erzeugung dort bisher aber gleich Null. Diese Absicht Englands berührt uns daher nicht, und Amerika wird nach dem Kriege seine Waren dem verkaufen wollen, der ihm die besten Preise bezahlt. Bei der Knappheit an Öl und Fettstoffen, welche in England tatsächlich besteht, soll dort nur noch eine Sorte von Margarine zum Verkaufspreise von 1 s. 6 d. für 1 Pfd. hergestellt werden, während vor dem Kriege gute Margarine etwa 6 d. das Pfund kostete. Infolge der reichlicheren Versorgung der Verbraucher mit Naturbutter konnte die Abgabe von Margarine in Deutschland etwas eingeschränkt werden, eine Maßregel, die im Interesse sparsamer Verteilung der Rohware und späterer Versorgung der Verbraucher nur gebilligt werden kann, wenn die Erzeugung von Milch und Butter entsprechend der Jahreszeit nachzulassen pflegt. Die Fabriken waren mit den getroffenen Maßnahmen allerdings nicht immer einverstanden, weil der Versand von fertiger Ware vorübergehend eingeschränkt werden mußte, obwohl ausreichende Mengen Rohware zur Verfügung standen. Die Reichsstelle für Speisefette hat den Fabriken aber insofern einen Ausgleich geboten, als den Schwerstarbeitern besondere Mengen Margarine zugeteilt worden sind. Im Juli sind die gleichen Mengen Rohware wie im Juni verteilt worden, wovon noch ein ansehnlicher Bestand mit in den neuen Monat übernommen werden dürfte, jedenfalls ein Zeichen, daß die Aussichten auf weitere Versorgung befriedigend sind. Den Wünschen der Fabriken entsprechend sind die Preise der Rohstoffe im Durchschnitt etwas ermäßigt worden, während gleichzeitig eine Ermäßigung des Preises der fertigen Ware um 1 M für 1 Ztr. eingetreten ist. Die Gemeinden konnten z. T. unter den bisherigen Bedingungen ihre Unkosten nicht bestreiten, während anderseits eine Erhöhung des Preises für den Kleinhandel vermieden werden sollte. Auf diese Weise ist aber auf die Wünsche aller Beteiligten Rücksicht genommen. Die vor einiger Zeit erfolgte Beschlagnahmung leerer Fässer greift nur wenig in die Verhältnisse der Margarinefabriken ein, dient aber mit dazu, ihnen die nötigen Verpackungsmittel zu sichern. Zu diesem Zweck ist die Anordnung getroffen werden, daß die Kommunen den Fabriken die leeren Gebinde auf ihr Verlangen gegen eine Vergütung von 1 Pf für 1 Pfd. zurückgeben müssen, vorausgesetzt, daß solche in brauchbarem Zustande sich befinden. In den neutralen Ländern herrscht großer Mangel an Rohstoffen, verursacht durch die Politik Englands, so daß der Betrieb der Fabriken zum größten Teil eingestellt werden mußte.

Tran. (29. Juli.) *Dampfmedizintran.* Über die in diesem Jahre abgeschlossene Produktion an der norwegischen Küste wird berichtet, daß 28 Mill. Dorsche gefangen worden sind, welche 6800 t Leber- und 37000 t Dampftran ergeben haben. Demgegenüber stehen die Zahlen der zurückliegenden Jahre, nämlich:

	Millionen Dorsche	Lebern für die übrig. Transorten	Tonnen Tran
1916	51	5 400	60 000
1915	67	8 900	53 000
1914	81	12 500	57 000
1913	76	13 000	48 000

Der private Handel ist für die Kriegsdauer ausgeschaltet, es sind Maximalpreise für In- und Ausland festgesetzt, außerdem werden der englischen Einkaufsgesellschaft 85%, der deutschen 15% überwiesen.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Der schwedische Staat beschlagnahmte am 23. Juli alle Vorräte von vergälltem Spiritus, auch Sulfitsprit usw., ausgenommen unumgänglich notwendigen Schiffsbedarf, mit Anzeigepflicht für Inhaber von mindestens 25 l. Händler von technischem Sprit dürfen aus ihrem Lager zusammen 25 l täglich für Haushaltzwecke verkaufen.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambier (Liverpool, 23. Juli) ist ruhig, aber stetig. Block loko 55 s. ankommende Ware 50 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes, Juli-August 70 s.

Gerbstoffe. Zum Vertrieb und zur Ausfuhr von Valonea-Gerbstoff wurde in Smyrna die Société anonyme de Valonée de Turquie mit einem Kapital von 600000 türk. Pfund gegründet.

Leder. Die Firma F. W. Moll in Brieg wurde als Familiengründung mit 4 Mill. M Grundkapital in die Brieger Lederfabrik A.-G. umgewandelt. Den Vorstand bilden Kommerzienrat Theodor Wilhelm Moll und Fabrikdirektor Alfred Kurz, beide in Brieg.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 23. Juli). *Amer. Fichtenharz* ruhig, gewöhnl. loko 32 s. 9 d., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 23. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ruhig, B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 23. Juli.) Der Gummimarkt war wiederum fest veranlagt, und es wurden für Plantagensorten höhere Preise bezahlt. First Crepe, loko und Juli wurde zu 2 s. $7^1/_2$ d. und 2 s. $7^3/_4$ d. verkauft, August zu 2 s. 8 d. und 2 s. $8^1/_4$ d., Oktober-Dezember zu 2 s. 9 d. und 2 s. $9^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet, loko erzielte 2 s. $6^3/_4$ d., 2 s. 7 d. und 2 s. $7^1/_4$ d., August 2 s. $7^1/_4$ d. und 2 s. $7^1/_2$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $8^1/_2$ d. und 2 s. $8^3/_4$ d. Para-Sorten nahmen einen festen Verlauf; hard fine loko, August-Septbr. und September-Oktober notierten 3 s. $2^1/_2$ d., soft fine 2 s. 10 d. Caucho ball, loko und August-September 1 s. 10 d. Die Einfuhr in der vergangenen Woche betrug 643 t, abgeliefert wurden 943 t, Vorrat 13121 t.

Schellack. (London, 23. Juli.) Der Terminmarkt verkehrte in sehr ruhiger, aber stetiger Haltung. August-Lieferung notierte 217 s., Oktober 220 s. Am Lokomarkt war das Geschäft sehr eingeschränkt und T. N. Orange loko notierte 218—219 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 20. Juli 87 Reis.

Terpentinöl. (London, 30. Juli.) Loko $55^5/_8$ und September-Dezember $57^1/_4$ £.

Stärke. Zucker.

Süßstoff. Die Unionbank in Wien, die Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg und das Österreichische Chemikalienwerk Rudolf Goldschmidt & Co., Commanditgesellschaft in Oderberg, haben mit dem Österreichischen Finanzministerium ein Übereinkommen wegen Lieferung von Saccharin an die österreichische Süßstoffmonopolverwaltung geschlossen. Die Oderberger Chemische Werke A.-G. firmierende neue Gesellschaft, die das Chemikalienwerk Goldschmidt & Co. käuflich erwirbt, wird mit 4 Mill. K Anfangskapital errichtet.

Zucker. (New York, 28. Juli.) Septbr. notierte 5,81, Dezbr. 5,46 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 94, S. 633–640. Cöthen, den 8. August 1917. 41. Jahrgang.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.***)

Allgemeines. M. J. CLARENS[1]) empfiehlt, die qualitative Trennung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe in folgender Weise vorzunehmen: Nach Ausfällung des etwa vorhandenen Silbers und einwertigen Quecksilbers wird die mit Ammoniakflüssigkeit neutralisierte Lösung mit dem halben Volumen konzentrierter Salzsäure versetzt und bei Zimmertemperatur mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt. Die hierbei allein ausgeschiedenen Sulfide des Kupfers, Quecksilbers, Arsens und Antimons werden auf ein trocknes Filter abfiltriert, zunächst mit Salzsäure (1 : 1), dann mit reinem Wasser ausgewaschen und nach bekannten Methoden voneinander getrennt. Durch Verdünnung des Filtrats mit dem gleichen Volumen Wasser und nochmaliges Einleiten von Schwefelwasserstoffgas werden hierauf Zinn und Wismut als Sulfide gefällt, die nach dem Auswaschen mit verdünnter Salzsäure durch Behandlung mit zehnprozentiger Kalilauge voneinander geschieden werden. Die von diesen beiden Sulfiden abfiltrierte und vom überschüssigen Schwefelwasserstoff befreite Flüssigkeit wird dann nahezu neutralisiert und zur Ausfällung des in ihr noch enthaltenen Bleis und Cadmiums wiederum mit Schwefelwasserstoffgas gesättigt. Aus der salpetersauren Lösung des hierbei erhaltenen Sulfidniederschlags wird schließlich das Blei durch Neutralisieren mit Sodalösung und Zugabe von überschüssiger Cyankaliumlösung als Cyanid abgeschieden und dadurch von dem gelöst bleibenden Cadmium getrennt. — Wenn auch nicht abgeleugnet werden soll, daß diese Modifikation des üblichen Trennungsganges in manchen Fällen ganz zweckmäßig ist, kann ich doch im allgemeinen besondere Vorzüge in ihr nicht erblicken; vor allem bedingt sie die Verwendung gasförmigen Schwefelwasserstoffs, den man bei Ausführung qualitativer Analysen grundsätzlich durch Schwefelwasserstoffwasser ersetzen sollte.

Die sich im Laufe der qualitativen Analyse nötig machende Entfernung etwa vorhandener Phosphorsäure aus dem durch Fällung mit Ammoniakflüssigkeit erhaltenen Niederschlage erfolgt meist noch durch Behandlung der stark salpetersauren Lösung des letzteren mit metallischem Zinn und ist zweifellos eine recht umständliche und unangenehme Operation. W. MECKLENBURG[2]) hat sie vor einigen Jahren durch Verwendung von leicht vorrätig zu haltendem und bequem dosierbarem Zinnsäuregel zu vereinfachen gesucht. L. GATTERMANN und H. SCHINDHELM[3]) halten es für noch empfehlenswerter, die Phosphorsäure direkt aus dem vom Schwefelwasserstoffüberschuß befreiten salzsauren Filtrate vom Schwefelwasserstoffniederschlage durch Erhitzen mit einer konzentrierten Lösung von krystallisiertem Stannichlorid ($SnCl_4 + 3H_2O$) auszufällen. Etwa vorhandenes Chrom wird hierbei allerdings teilweise mitgerissen, läßt sich aber durch Auflösen des Niederschlags in einem Gemisch von Natronlauge und Wasserstoffsuperoxyd leicht und sicher nachweisen. Damit sich der aus Stanniphosphat und überschüssiger Zinnsäure bestehende Niederschlag schnell und klar abfiltrieren läßt, muß bei der Untersuchung phosphorsäurearmer Substanzen vor Zugabe der Stannichloridlösung etwas Diammoniumorthophosphat zugesetzt werden. R. GILMOUR[4]) vermeidet die Vorfällung von Magnesium- und Erdalkaliphosphat mit den Hydroxyden des Eisens, Aluminiums und Chroms dadurch, daß er nach Abscheidung der durch Salzsäure und durch Schwefelwasserstoff fällbaren Elemente und nach Entfernung des Schwefelwasserstoffüberschusses die Erdalkalien durch Schwefelsäure unter Alkoholzusatz als Sulfate abscheidet und sie nach bekannten Methoden voneinander trennt. Das erdalkalifreie Filtrat soll nach dem Abdampfen des Alkohols mit Natronlauge und Natriumsuperoxyd versetzt werden, wobei Eisen, Mangan, Kobalt, Nickel und Magnesium als Hydroxyde bezw. Phosphate gefällt werden, während Aluminium, Chrom und Zink in Lösung bleiben und im Filtrate in üblicher Weise nachgewiesen werden können. Aus der salzsauren Lösung des abfiltrierten Niederschlags wird zunächst Eisen und Phosphorsäure nach dem Acetatverfahren abgeschieden, worauf das Filtrat zur Fällung des Kobalts und Nickels mit Schwefelwasserstoff gesättigt wird. In der von den Sulfiden dieser Metalle ablaufenden und ammoniakalisch gemachten Flüssigkeit wird schließlich das Mangan durch Schwefelwasserstoff und dann das Magnesium durch Dinatriumorthophosphat zum Nachweis gebracht. — Natürlich ist bei Anwendung dieses Verfahrens eine Prüfung auf Alkalien ausgeschlossen.

Recht beachtenswert ist ein Hinweis A. MONNIERS[5]) auf die vielfachen Verwendungsmöglichkeiten einer verdünnten Lösung von Titantrichlorid in der qualitativen Analyse. Dieses Reagens scheidet aus der neutralen oder schwach salzsauren Lösung von Platin-, Iridium- und Palladiumchlorid in der Hitze, aus der des Goldchlorids bereits bei Zimmertemperatur das betreffende Metall ab und wirkt auch auf angesäuerte Lösungen von Wolframaten, Vanadaten, Chromaten, von Tellur- und Selendioxyd sowie von Sulfiten und Hyposulfiten reduzierend ein. Seine Anwendung zu Trennungszwecken dürfte allerdings meines Erachtens durch das mit ihm in die zu untersuchenden Lösungen gelangende Titan stark beeinträchtigt werden. Unter bestimmten, von A. MONNIER in einer weiteren Mitteilung[6]) angegebenen Arbeitsbedingungen läßt sich eine etwa 0,6-prozentige Titantrichloridlösung auch zur maßanalytischen Bestimmung von Ferrisalzen, Cuprisalzen, Chromaten und Vanadaten verwenden. Als Indicator dient dabei im allgemeinen eine 0,2-prozentige Methylenblaulösung, bei der Titration von Cuprisalzlösungen im besonderen eine Safranin- oder Indulinlösung. — Ein unleugbarer Nachteil dieser Maßflüssigkeit ist allerdings ihre sehr geringe Titerbeständigkeit; diese macht es nicht nur nötig, die Lösung unter einer Schicht von Mineralöl in mit Zu- und Ablaufbüretten verbundenen Standflaschen aufzubewahren, sondern läßt es auch geboten erscheinen, ihren Wirkungswert bei jeder Bestimmung durch eine Kontrolltitration festzustellen, welche unter den gleichen Arbeitsbedingungen mit einer bekannten Menge des jeweils zu bestimmenden Stoffes vorgenommen werden muß.

E. P. SCHOCH und D. J. BROWN[7]) ist es gelungen, unter Anwendung der von SAND und FISCHER empfohlenen elektroanalytischen Apparate die Metalle Zinn, Antimon, Kupfer, Wismut, Blei und Cadmium aus salzsaurer, mit Hydroxylaminchlorid versetzter Lösung quantitativ abzuscheiden und sie auch durch geeignete Abstufung des Kathodenpotentials voneinander zu trennen. Zinn, Blei und Antimon werden dabei auf verkupferte Platinkathoden niedergeschlagen. Auf die eingehende Beschreibung der im einzelnen inne zu haltenden Arbeitsbedingungen kann hier nur hingewiesen werden.

Kupfer. G. EDGAR[8]) hat ein sehr rasch zum Ziele führendes maßanalytisches Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von Kupfer und Eisen in Erzen ausgearbeitet. Durch Zugabe einer überschüssigen gemessenen Menge einer 0,1-normalen Ammoniumrhodanidlösung fällt man aus der nahezu neutralisierten und dann mit Schwefeldioxyd gesättigten Erzlösung zunächst alles Kupfer als Rhodanür aus und erhitzt die Flüssigkeit zur Entfernung des Schwefeldioxydüberschusses

*) Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[1]) Bull. Soc. Chim. France 1916 [4], Bd. 19, S. 154; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 348.

[2]) Ztschr. anal. Chem. 1913, Bd. 52, S. 293.

[3]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2416.

[4]) Chem. News 1916, Bd. 113, S. 1, 13; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 289.

[5]) Ann. chim. anal. appl. 1915, Bd. 20, S. 1; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 637.

[6]) Ann. chim. anal. appl. 1916, Bd. 21, S. 109; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 275.

[7]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1660; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1073.

[8]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 884.

zehn Minuten lang unter Durchleiten von Kohlendioxyd zum Sieden. Nach dem Erkalten im Kohlendioxydstrom filtriert man das Kupferrhodanür auf ein Asbestfilter ab, versetzt das Filtrat mit einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-normaler Silbernitratlösung und bestimmt dann das Eisen durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung. Durch Zurückmessung des in der Lösung vorhandenen Silbernitratüberschusses mit 0,1-normaler Ammoniumrhodanidlösung ergibt sich die zur Abscheidung des Kupfers benötigte Ammoniumrhodanidmenge und damit auch die Menge des vorhandenen Kupfers. Die von EDGAR mitgeteilten Beleganalysen zeigen, daß sich auf diesem Wege bei hinreichender Übung tatsächlich genaue Resultate erzielen lassen. Bei ungewandter Ausführung des Verfahrens könnte allerdings meines Erachtens die oxydierende Einwirkung der durch das Silbernitrat eingeführten Salpetersäure auf das in Lösung befindliche Ferrosalz sowie diejenige des Kaliumpermanganats auf das in der Flüssigkeit suspendierte Silberrhodanid zu Fehlern Veranlassung geben.

Innerhalb weniger Stunden durchführbar ist ein von H. GRAEFE[9]) ausgearbeiteter Gang zur quantitativen Analyse von Kupfer-Aluminium-Zink-Legierungen, die in neuerer Zeit in immer steigendem Maße industrielle Anwendung finden. GRAEFE scheidet aus der salpetersauren Lösung der Legierung nach Abfiltration etwa vorhandener Zinnsäure und Kieselsäure zunächst Blei und Kupfer gleichzeitig schnellelektrolytisch ab, fällt dann aus dem mit Kaliumhydroxyd nahezu neutralisierten Elektrolyten Aluminium, Zink und etwa vorhandenes Eisen mit Natriumcarbonatlösung und löst den ausgewaschenen Niederschlag in möglichst wenig verdünnter Schwefelsäure auf. Aus dieser Lösung wird nach starker Übersättigung mit Kalilauge das Zink mit starken Strömen unter Elektrolytbewegung auf die vorher benutzte verkupferte Kathode niedergeschlagen. Die quantitative Bestimmung des Aluminiums und Eisens erfolgt in üblicher Weise in gesondert eingewogenen Substanzmengen.

Silber und Gold. Zum raschen Nachweis von Chlorsilber neben Brom- und Jodsilber in reinen Halogensilberniederschlägen empfiehlt E. VALENTA,[10]) auf diese eine fünfprozentige Lösung von Kaliumferrocyanid einige Minuten lang bei gedämpftem Tageslicht einwirken zu lassen. Im Gegensatze zu Brom- und Jodsilber wird vorhandenes Chlorsilber hierdurch in Silberferrocyanid übergeführt, welches nach gründlichem Auswaschen des gelben Blutlaugensalzes durch Behandlung mit etwas konzentrierter Salpetersäure in das charakteristisch orangerot gefärbte Silberferricyanid verwandelt wird. Eine von E. MURMANN[11]) in Vorschlag gebrachte Abänderung der üblichen gravimetrischen Bestimmung des Silbers als Chlorid besteht darin, daß dem Chlorsilber bei oder nach der Fällung aschenfreie aufgeschwemmte Filtrierpapiermasse zugesetzt und der abfiltrierte und ausgewaschene Niederschlag mitsamt dem Filter im gewogenen Tiegel geglüht wird. Es hinterbleibt dann chlorsilberfreies, schwammiges Silber, welches leicht auf Reinheit geprüft werden kann. — Dies dürfte aber wohl auch der einzige Vorzug dieser Arbeitsweise sein!

Untersuchungen E. P. SCHOCHS und F. M. CRAWFORDS[12]) zufolge läßt sich, was ja in manchen Fällen erwünscht sein kann, das Silber aus ammoniakalischen, chlorammoniumhaltigen Chlorsilberlösungen innerhalb 25—30 Minuten bis auf Spuren und in einwandfreier Beschaffenheit elektrolytisch abscheiden, wenn die Elektrolyse bei Zimmertemperatur und unter Anwendung eines Stromes von 0,35 Amp. und 1,1 Volt Spannung vorgenommen und letztere mit sinkender Stromstärke allmählich auf 1,3—1,4 Volt gesteigert wird. Zwecks Fällung der dann noch in Lösung befindlichen Silberspuren muß allerdings die Elektrolyse nach Zugabe von 3 g krystallisierter Oxalsäure und schwacher Ansäuerung mit Salzsäure noch 20 Minuten lang fortgesetzt werden.

L. VANINO und F. HARTWAGNER[13]) haben das schon vor längerer Zeit von H. PETERSEN[14]) angegebene jodometrische Goldbestimmungsverfahren, welches stets beträchtlich zu hohe Resultate liefert, dadurch wesentlich verbessert, daß sie der Lösung des Wasserstoffgoldchlorids statt reinen Kaliumjodids ein gelöstes Gemisch von Kaliumjodid und Kaliumjodat zusetzen. Aus diesem scheidet die Chlorwasserstoffsäure, welche bei der im Sinne der Gleichung $AuCl_3 . HCl + 3 KJ = AuJ + J_2 + 3 KCl + HCl$ erfolgenden Umwandlung des Wasserstoffgoldchlorids in Goldjodür frei wird, eine äquivalente Menge Jod aus, die bei der nachfolgenden Titration mit Natriumthiosulfatlösung mitbestimmt wird. Es entsprechen also dann drei Atome in Freiheit gesetzten Jods einem Atom ursprünglich vorhandenen Goldes. — Da dieses Verfahren nur in Abwesenheit freier Säure zu brauchbaren Ergebnissen führen kann, ist seine praktische Anwendbarkeit allerdings äußerst beschränkt. Gleichwohl kann es in einzelnen Fällen, wie z. B. zur Prüfung des Aurum fuscum des Handels ($AuCl_3 . 2 H_2O$) auf einen etwaigen Gehalt an Wasserstoffgoldchlorid, gute Dienste leisten.

Zink. Zwecks elektroanalytischer Bestimmung des Zinks neutralisiert F. CHANCEL[15]) die nicht über 0,3 g Metall enthaltende Zinksulfatlösung genau mit Ammoniakflüssigkeit, säuert sie dann wieder mit 2,5 ccm 0,1-normaler Schwefelsäure an und verdünnt sie nach Zugabe von wenig Natriumformiat und Ammoniumsulfat auf 30 ccm. Diese Lösung unterwirft er hierauf in der früher von ihm angegebenen[16]) und seinerzeit an dieser Stelle kurz beschriebenen kleinen Zelle der Elektrolyse unter Anwendung einer amalgamierten Kathode und eines Stroms von 4—5 Amp. Dichte auf 1 qdm Kathodenoberfläche. Die Zinkfällung ist unter diesen Bedingungen nach zwei bis drei Stunden beendigt. In gleicher Weise kann auch der Zinkgehalt von Messing bestimmt werden, nachdem das Kupfer auf elektrolytischem Wege und das Eisen durch wiederholte Fällung mit Ammoniakflüssigkeit abgeschieden worden ist.

Ein neues titrimetrisches Verfahren zur Zinkbestimmung ist von F. W. SJÖSTROM[17]) ausgearbeitet worden. Er fällt aus der mit einer bekannten überschüssigen Menge Kalium- oder Natriumhydroxyd versetzten Zinksalzlösung durch Zugabe überschüssiger reiner Wasserstoffsuperoxydlösung alles Zink als Peroxydhydrat aus, wobei eine gewisse Menge des Alkalihydroxyds durch den Säurerest des Zinksalzes gebunden wird. Aus dem noch verbliebenen Alkaliüberschuß, welcher in der abfiltrierten Lösung mit 0,1-normaler Salzsäure zurückgemessen wird, läßt sich die ursprünglich an das Zink gebundene Säuremenge und damit auch der Zinkgehalt des untersuchten Salzes selbst berechnen. Enthält die Zinksalzlösung freie Säure, so muß deren Menge in einer gesonderten Probe nach Zugabe von Kaliumjodidjodatlösung auf jodometrischem Wege bestimmt und bei der Berechnung gebührend berücksichtigt werden. Dieses Verfahren kann natürlich nur zur Ermittelung des Zinkgehaltes reiner Zinksalzlösungen dienen und besitzt demnach ein bei weitem beschränkteres Anwendungsbereich als die bewährte SCHAFFNERsche Zinkbestimmungsmethode. Gegen die in den deutschen Zinkhüttenlaboratorien gebräuchliche, in ihren Einzelheiten von H. NISSENSON und seinen Mitarbeitern[18]) beschriebene Ausführungsweise dieses wichtigen Bestimmungsverfahrens sind von NOAILLON,[19]) von HASSREIDTER,[20]) von DE KONINCK und PROST[21]) sowie von DECKERS[22]) verschiedene Einwände erhoben worden, die aber J. PATEKS[23]) auf Grund einer kritischen Nachprüfung als hinfällig bezeichnet. Wie aus den von PATEK beigebrachten zahlreichen analytischen Belegen hervorgeht, liefert diese sog. deutsche Modifikation der SCHAFFNERschen Zinkbestimmungsmethode Resultate, die mit den auf gewichtsanalytischem Wege erhaltenen meist befriedigend übereinstimmen.

An dieser Stelle sei auch darauf hingewiesen, daß sich nach H. KOELSCH[24]) eine genaue Bestimmung des Schwefelgehaltes der rohen und gerösteten Zinkblende nur nach vorgängigem Zusammenschmelzen des Untersuchungsobjekts mit Soda und Kaliumchlorat oder mit Natriumsuperoxyd erzielen läßt. Die häufig vorgenommene Oxydation des Sulfidschwefels durch Behandlung der Zinkblende mit rauchender Salpetersäure unter tropfenweisem Zusatz von Salzsäure liefert meist erheblich zu niedrige Resultate.

Cadmium. Zum Nachweise des Cadmiums empfiehlt R. SALVADORI[25]) eine 20-prozentige ammoniakalische Lösung von Ammoniumperchlorat, durch welche Cadmium selbst noch in Gegenwart der fünffachen Menge Kupfer in Form der schwer löslichen krystallinischen Verbindung $Cd(ClO_4)_2 . 4 NH_3$ gefällt wird.

Quecksilber. Des Diphenylcarbazids, welches P. MENIÈRE[26]) bereits vor Jahren zur colorimetrischen Bestimmung dampfförmig in der Luft enthaltener Quecksilberspuren benutzte, hat sich R. HEINZE[27]) neuerdings auch mit Vorteil zur Bestimmung kleiner Mengen von Quecksilber in sehr verdünnten Lösungen bedient. Er bringt das bei Zugabe einer Diphenylcarbazidlösung entstehende blauviolette Quecksilberdiphenylcarbazon in Gegenwart von Petroläther oder Benzin durch Zusatz von Aluminiumsulfat zur Ausflockung, sammelt es auf einem Asbestfilterchen und bestimmt das in ihm enthaltene Quecksilber elektrolytisch, nachdem der organische Komplex in einer CARIUSschen Bombe zerstört worden ist. Mit gleich gutem Erfolge können die hier in Frage kommenden geringfügigen Mengen des starkgefärbten Quecksilberdiphenylcarbazons auch auf spektralphotometrischem Wege ermittelt werden.

9) Chem.-Ztg. 1916, S. 102.
10) Chem.-Ztg. 1916, S. 398.
11) Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 115; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 37.
12) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1682; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1073.
13) Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 377; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 29.
14) Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 19, S. 59.
15) Bull. Soc. Chim. France 1916 [4], Bd. 19, S. 59; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 904.
16) Bull. Soc. Chim. France 1913 [4], Bd. 13, S. 74; Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 337.
17) Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 453.
18) H. Nissenson und Neumann, Chem.-Ztg. 1895, S. 1624; H. Nissenson und W. Kettembeil, Chem.-Ztg. 1905, S. 951.
19) Atti del VI. Congresso internat. di chim. appl., Bd. X, S. 213.
20) Ztschr. angew. Chem. 1908, Bd. 21, S. 66; Ztschr. anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 606.
21) Ztschr. anal. Chem. 1910, Bd. 49, S. 606.
22) Bull. Soc. Chim. Belg. 1906, Bd. 20, S. 164; Ztschr. ang. Chem. 1907, Bd. 20, S. 1936.
23) Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 427; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 88.
24) Chem.-Ztg. 1916, S. 174.
25) Analyst 1916, Bd. 41, S. 147.
26) Compt. rend. 1908, Bd. 146, S. 754; Chem.-Ztg. 1908, S. 488.
27) Mitgeteilt von W. Böttger, Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 69.

Aluminium. Um bei der Fällung des Aluminiums als Hydroxyd eine partielle Mitabscheidung etwa vorhandenen Bariums und Calciums als Carbonat sicher zu vermeiden, hat sich nach H. BLUM[28]) folgende Arbeitsweise bewährt: Man fügt zu der auf 200 ccm verdünnten und mit 5 g Chlorammonium versetzten Aluminiumchloridlösung einige Tropfen einer 0,2-prozentigen alkoholischen Methylrotlösung hinzu, tropft hierauf zu der siedenden Lösung Ammoniakflüssigkeit bis zur deutlichen Gelbfärbung und wäscht den nach zwei Minuten langem Kochen abfiltrierten Niederschlag mit einer heißen zweiprozentigen Chlorammonium- oder Ammoniumnitratlösung aus. — Auf die Umsetzung einer Aluminiumsulfatlösung mit einem gelösten Gemisch von Kaliumjodid und Kaliumjodat, welche in der Wärme rasch und quantitativ im Sinne der Gleichung $Al_2(SO_4)_3 + 5 KJ + KJO_3 + 3 H_2O = 2 Al(OH)_3 + 3 K_2SO_4 + 6 J$ verläuft, gründete bereits vor einigen Jahren A. STOCK[29]) eine gravimetrische Aluminiumbestimmungsmethode. I. OSSIPOW und T. KOWSCHAROWA[30]) haben diese neuerdings zu einer jodometrischen umgestaltet und geben die zur erfolgreichen Durchführung derselben erforderlichen Arbeitsbedingungen an.

Die quantitative Analyse von Legierungen des Aluminiums mit Kupfer und Zink sowie von Handelsaluminium nimmt W. H. WITHEY[31]) recht zweckmäßig in der Weise vor, daß er nach Abscheidung der Metalle der Schwefelwasserstoffgruppe zunächst das Zink, Eisen, Nickel und die Hauptmenge des Mangans durch Fällung mit Schwefelammonium aus ammoniakalischer, weinsäurehaltiger Lösung vom Aluminium trennt. In dem abfiltrierten Niederschlage werden Zink, Eisen, Nickel und Mangan nach bekannten Methoden bestimmt, während das angesäuerte Filtrat nach weitgehender Konzentration und Abfiltration des ausgeschiedenen Schwefels behufs Fällung des Magnesiums mit Dinatriumorthophosphat und Ammoniakflüssigkeit versetzt wird. In dem durch nochmalige Fällung gereinigten Magnesiumammoniumorthophosphat wird der mit ihm zur Abscheidung gelangte Rest des Mangans am besten colorimetrisch bestimmt. Liegen reine Aluminiumzinklegierungen vor, so ist es — wie WITHEY richtig bemerkt — am empfehlenswertesten, die mit überschüssiger Natronlauge versetzte Lösung der Legierung mit Schwefelwasserstoffgas zu sättigen, das hierbei abgeschiedene Zinksulfid durch nochmalige Fällung zu reinigen und das Zink als Pyrophosphat zur Bestimmung zu bringen.

Zinn. Zur Bestimmung des Zinns in Zinn- und Weißmetallaschen, in Zinnhärtlingen und in zinnhaltigen Schlämmen, Schlacken und Erzen scheidet N. WELWART[32]) durch anhaltendes Erhitzen des feinzerriebenen Untersuchungsmaterials mit der zwölffachen Gewichtsmenge Salpetersäure zunächst alles Zinn als unreine Zinnsäure ab, die mit heißem salpetersäurehaltigen Wasser ausgewaschen und dann unter gesonderter Einäscherung des Filters zur Wägung gebracht wird. Von dem noch stark verunreinigten, mehlfein zerriebenen Zinndioxyd werden hierauf 0,3 g in bekannter Weise mit Schwefel und Soda zusammengeschmolzen. Die erkaltete Schmelze oder — bei der Untersuchung eisenoxydreicher Substanzen — deren wässeriger Auszug wird mit stark überschüssiger Salzsäure zersetzt und die hierbei erfolgende Lösung bis zum Verschwinden des Schwefelwasserstoffgeruches zum Sieden erhitzt. Dann wird die Flüssigkeit nach Zugabe von 25 ccm konz. Salzsäure und 2—2,5 g chemisch reinem Antimonpulver $^1/_2$ Stunde lang in einer Kohlendioxydatmosphäre in mäßigem Kochen erhalten und nach dem Erkalten im Kohlendioxydstrom zur Bestimmung des entstandenen Zinnchlorürs mit einer etwa 0,1-normalen Jodlösung unter Stärkezusatz titriert. Diese Jodlösung, an deren Stelle übrigens auch eine annähernd 0,1-normale Kaliumbijodatlösung verwendet werden kann, muß auf eine Zinnchlorürlösung eingestellt werden, welche durch Auflösung einer gewogenen Menge chemisch reinen Zinns in konz. Schwefelsäure und halbstündiges Kochen der verdünnten und mit konz. Salzsäure versetzten Flüssigkeit mit Antimonpulver im Kohlendioxydstrom hergestellt worden ist.

Die praktisch wichtige quantitative Bestimmung von Zinn und Wolfram in wolframhaltigen Zinnerzen nehmen E. DITTLER und A. VON GRAFFENRIED[33]) in der Weise vor, daß sie 1 g der feinzerriebenen Substanz durch Zusammenschmelzen mit der sechs- bis achtfachen Menge Natriumsuperoxyd in einem Eisentiegel bei hoher Temperatur aufschließen, die wässrige Lösung der Schmelze ohne vorgängige Filtration auf ein bekanntes Volumen verdünnen und in einem aliquoten Teile des Filtrats den Wolframgehalt nach dem Mercuronitratverfahren ermitteln. Aus einem anderen aliquoten Teile des Filtrats wird nach Zugabe von 10 g gelösten Dinatriumorthophosphats, Ansäuerung mit Salzsäure und Zerstörung des noch vorhandenen Natriumsuperoxyds durch Kochen das Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das abgeschiedene Zinnsulfid läßt sich durch Auswaschen mit ammoniumacetathaltigem Wasser leicht und vollkommen von der komplexen Phosphorwolframsäure befreien.

Schon vor einigen Jahren hat LE ROY MC CAY[34]) die Bedingungen ermittelt, unter denen sich Zinn und Antimon unter Verwendung von Fluorwasserstoffsäure auf elektroanalytischem Wege von Kupfer und Blei trennen lassen. In ganz analoger Weise gelingt nach neueren Mitteilungen MC CAYS und N. H. FURMANS[35]) auch die quantitative Scheidung der beiden erstgenannten Metalle von Silber und Quecksilber. Die zwei Analytiker haben ferner festgestellt, daß Wolfram- und Molybdänsäure bei der Elektrolyse ihrer salpetersäure-fluorwasserstoffsauren Lösung das gleiche Verhalten wie Zinn- und Antimonsäure zeigen, und gründen darauf ein elektroanalytisches Verfahren zur Trennung von Zinnsäure, Antimonsäure, Wolfram- und Molybdänsäure von Kupfer, Blei, Silber und Quecksilber. (Schluß folgt.)

[28]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1282.
[29]) Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 548.
[30]) Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1915, Bd. 47, S. 613, 616; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 948.
[31]) Analyst 1916, Bd. 41, S. 181.
[32]) Chem.-Ztg. 1916, S. 458.
[33]) Chem.-Ztg. 1916, S. 681.
[34]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1914, Bd. 36, S. 2375.
[35]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 640; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1042.

Ausländische Auffassung über die deutsche Erz- und Metallversorgung.

In der französischen Zeitschrift »Métaux et Alliages« sind kürzlich Schätzungen über die Versorgung Deutschlands und seiner Verbündeten erschienen, die auch bei uns von Interesse sein dürften.

Man nimmt an, daß unser Bedarf an *Kupfer* für Artillerie nicht weniger als 16000 t monatlich beträgt, daß Serbien und die Türkei 60000 t jährlich, Deutschland nur 30000 t jährlich an Kupfer erzeugen können, während etwa 1 Mill. t Kupfer aus Vorräten in Deutschland und den besetzten Gebieten stammen sollen. An *Mangan*, meint man, haben Deutschland und Österreich-Ungarn Mangel, wenn auch die Gewinnung an manganhaltigen Eisenerzen ziemlich bedeutend ist. Zu diesem Urteil kommt man auf Grund der Statistik, daß Deutschland allein vor dem Kriege 671000 t Manganerze eingeführt hat. Der Bedarf der Mittelmächte an *Chromerzen* wird jährlich auf 47000 t geschätzt, und man vermutet, daß die Vorkommen in Steiermark und Schlesien vielleicht 5—10000 t liefern können, während ein anderer Teil aus der Türkei komme. Die Versorgung der Mittelmächte mit *Wolfram* wird auf etwa 300 t jährlich geschätzt, nachdem die auf 4500 t anzunehmende Einfuhr fast völlig aufgehört hat. An *Nickel*, glaubt man, herrsche ein größerer Mangel und infolgedes en werde in Deutschland Manganstahl statt Nickelstahl hergestellt. Zwar sei eine geringe Menge aus Norwegen nach Deutschland gekommen, aber es sei zweifelhaft, ob diese Bezüge weiter noch nach Deutschland gelangten. Man rechnet mit einem normalen Bedarf von etwa 1700 t, während die Erzeugung von Kristianssund 1912 etwa 390 t Metall betrug, wovon ein Teil aus nichtnorwegischen Erzen stammte. Nachdem die gelegentlichen Sendungen von Nickel durch Unterseeboote aus den Ver. Staaten nicht mehr nach Deutschland gelangen, könne eine andere Versorgungsmöglichkeit hierin nicht mehr bestehen.

Was die Beschaffung von *Molybdän* anbetrifft, so führt man die rege Tätigkeit in Skandinavien in der Ausbeutung von Molybdängruben auf deutsche Initiative zurück. Die Förderung von Molybdänerzen in Norwegen sei stark vermehrt worden, und neue Aufbereitungsanlagen seien im Betrieb oder im Bau. Da aber die gesamte Gewinnung von Molybdänerzen in Skandinavien nur verhältnismäßig gering sei, spielten diese Bezüge keine große Rolle. Bezüglich der *Schwefelkiesversorgung*, die aus Spanien abgeschnitten sei, nimmt man an, daß seit einiger Zeit auch aus Norwegen die Kiesbezüge nicht mehr nach Deutschland erlaubt würden. Hingegen werde dort in elektrischen Öfen aus Gips, Magnesiumsulfat usw. Schwefel gewonnen. Jedenfalls steht man im Auslande unter dem Eindruck, daß die Schwefelsäureerzeugung in Deutschland weit entfernt davon sei, den Bedarf zu decken. Über die *Ersatzmetalle*, die Verwendung von Zink und Aluminium in Deutschland ist man anscheinend nur auf Vermutungen angewiesen. Danach steht anscheinend verhältnismäßig viel Aluminium in Deutschland zur Verfügung. Antimon in Bleilegierungen werde durch Natrium- und Calciumlegierungen ersetzt, und statt des bisherigen Vernickelns würden Verfahren zum Vorkobalten angewendet. Während die eine große Schwierigkeit, die Versorgung mit *Salpeter*, überwunden sei, würde die Beschaffung von genügender Schwefelsäure immer schwieriger. Bei der französischen Offensive im Frühling 1917 wäre die deutsche Artillerie der französischen nicht gleichgekommen; man führe dieses auf den Mangel an Rohstoffen zurück, der sich bei der Versorgung mit Munition geltend mache.

Wenn obige Angaben auch in vieler Beziehung nicht den wirklichen Verhältnissen entsprechen, sind sie doch hier mitgeteilt, weil die Kriegsleitung unserer Feinde solche technisch-wirtschaftliche Grundlagen mit in Berücksichtigung zieht und hofft, daß Deutschland an gewissen Rohstoffen für die Kriegsführung Mangel leide. Die neue Offensive im Osten beweist jedenfalls unsern Feinden, daß ihre Hoffnungen nach dieser Richtung hin in nichts begründet sind.

Sitzungsberichte.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 9. November 1916. — Vors.: Geh.-Rat Prof. Thoms, Berlin.

Prof. A. Binz, Berlin: *Über Hydrosulfit und Diformaldehydsulfoxylsäure.* Vortr. gibt zunächst einen kurzen Überblick über die Entdeckung der Hydroschwefelsäure und ihre Darstellung. Die Isolierung eines Natriumhydrosulfits gelang 1869 P. Schützenberger durch Behandeln von Natriumbisulfitlösung mit Zink und Fällen mit Alkohol. Die dem Hydrosulfit irrtümlich zugeschriebene Formel $NaHSO_2$ wurde später von A. Bernthsen richtiggestellt, der erkannte, daß das Hydrosulfit der Zusammensetzung $Na_2S_2O_4$ entspricht. Es läßt sich aus der Bernthsenschen Formel rein rechnerisch ableiten, was das Hydrosulfit eigentlich ist. Denn wenn man die Formel $Na_2S_2O_4$ auflöst in $Na_2SO_2 + SO_2$ oder bei Hinzutritt von 1 Mol. Wasser in $NaHSO_2 + NaHSO_3$, so erscheint der Reaktionsverlauf denkbar, daß zunächst das Bisulfit primär im Sinne der Gleichung $NaHSO_3 + Zn = NaHSO_2 + ZnO$ reduziert wird. In einer weiteren Reaktionsphase kondensiert sich das so gebildete Salz mit noch unverändertem Bisulfit: $NaHSO_2 + NaHSO_3 = H_2O + Na_2S_2O_4$. Die große Bedeutung des Hydrosulfits für die Reaktion des Indigos in der Küpe veranlaßte die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, das reine krystallwasserhaltige Salz $Na_2S_2O_4 . 2H_2O$ in den Handel zu bringen. Es gelang dann dieser Firma, das unbeständige, an der Luft sich oxydierende Salz durch Entziehung des Krystallwassers in ein vollkommen luftbeständiges Produkt überzuführen. Damit erst war das Hydrosulfit der allgemeinen Anwendung und Forschung zugänglich gemacht, und in der Folge erlangte man genaueren Einblick in seine Konstitution durch das Studium der Einwirkung von Formaldehyd auf Hydrosulfit. In der von A. Binz 1899 veranlaßten Pat.-Anm. Nr. 11707 der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning war zum erstenmal von einer Mischung von Hydrosulfit und Formaldehyd die Rede, wobei es sich indessen nur darum handelte, Indigweißpaste vor Oxydation zu schützen, ohne daß die Bedeutung der Zusammenstellung von Hydrosulfit und Formaldehyd erkannt wurde. Erst durch die Baumwollenmanufaktur Zündel in Moskau wurde die aufsehenerregende Tatsache bekannt, daß einer der echtesten Farbstoffe, das Paranitranilinrot, rein weiß geätzt werden kann, wenn man ihn mit einer Mischung von Hydrosulfit und Formaldehyd bedruckt und die Ware dann dämpft. In der Hitze des Dampfes wird der Farbstoff reduziert und es bilden sich weiße Muster auf rotem Grunde. Hydrosulfit ohne Formaldehyd hat diese Wirkung nicht, da Hydrosulfit allein sich schon beim Drucken oxydiert, während Hydrosulfit + Formaldehyd beim Drucken beständig ist und erst im Dampf seine Reduktionswirkung entfaltet. Die Bedeutung des neuen Verfahrens liegt in der vollkommenen Unschädlichkeit der Ätze für den Kattun, während die bis dahin gebrauchten Oxydationsätzen, abgesehen von ihrer Unwirksamkeit im Falle des Paranitranilinrotes, stets eine Gefahr für die Fasern bedeuteten. Untersuchungen von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik zeigten dann, daß bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Hydrosulfit dieses gespalten wird in $NaHSO_2 . CH_2O + NaHSO_3 . CH_2O$. Die erstere dieser beiden Verbindungen wird unter dem Namen *Rongalit* von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in den Handel gebracht. Die dem Rongalit theoretisch zu Grunde liegende Säure H_2SO_2, die Sulfoxylsäure, ist, wie Vortr. darlegt, ein Dioxyschwefelwasserstoff $S(OH)_2$, und daraus würde für die Konstitution des Formaldehydsulfoxylats die Formel $CH_2OH.O.S.ONa$ und für die des Hydrosulfits die Formel $Na.O.S.O.SO_2Na$ folgern. Nach Hinsberg sind allerdings bei den Schwefelverbindungen stereochemische Formeln denkbar, die auch bei den Sulfoxydverbindungen in Betracht gezogen werden können. Mit diesem Vorbehalt soll einstweilen der Sulfoxydschwefel in den Derivaten der Diformaldehydsulfoxylsäure als zweiwertig betrachtet werden. Die Diformaldehydsulfoxylsäure bildet bei der Kondensation mit Ammoniak, Anilin und anderen primären Aminen in ätherischer Lösung echte Sulfoxylverbindungen, mit Dimethylanilin und einigen anderen Aminen bildet sie jedoch keine Sulfoxylate, sondern Sulfone. Vergleicht man die Sulfoxalsäure mit der schwefligen Säure, so kann man feststellen, daß sich die letztere in Form ihres Mononatriumsalzes mit 1 Mol. Formaldehyd zu Formaldehydsulfit $NaHSO_3 . CH_2O$ verbindet, während die freie formaldehydschweflige Säure nicht beständig ist. Die Sulfoxylsäure verbindet sich mit 2 Mol. Formaldehyd zu Diformaldehydsulfoxylsäure $H_2SO_2 . 2CH_2O$, welche durch Kondensation mit Aminen beständige Derivate bildet. Es entstehen dabei teils reduzierende Sulfoxylate, teils nicht reduzierende Sulfone. Da letztere auch aus Natriumhydrosulfit erhalten worden sind, dem ebenfalls die Sulfoxylsäure zu Grunde liegt, so hat es den Anschein, als erscheinen letztere bei ihren Reaktionen in 2 tautomeren Formen, als $S(OH)_2$ mit zweiwertigem Schwefel und als $H.SO_2H$ mit sechswertigem Schwefel.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft Würzburg.

Sitzung vom 23. Nov. 1916. — Vors.: M. B. Schmidt.

A. Heiduschka: *Aus der neuzeitlichen gerichtlichen Chemie.* Vortr. führte zunächst die geschichtliche Entwicklung der gerichtlichen Chemie vor Augen und zeigte, daß sich ursprünglich der Gerichtschemiker nur mit der Ausmittlung der Gifte befaßte. Wenn nun dieses Arbeitsgebiet auch heute noch in der forensischen Chemie im Vordergrund steht, so muß sich jetzt der Gerichtschemiker doch mit einer großen Zahl von anderen Fragen beschäftigen, deren Bedeutung nicht minder wichtig ist. Die Fortschritte der naturwissenschaftlichen Erkenntnis und der technischen Wissenschaft hat sich auch die Verbrecherwelt zunutze gemacht, es werden oft bei Ausübung von Verbrechen insbesondere chemische Hilfsmittel angewendet, und so muß der moderne Kriminalist sehr häufig bei dem Suchen nach den Tätern die Hilfe des Gerichtschemikers in Anspruch nehmen. Vortr. schilderte einige der wesentlichsten Kapitel der modernen gerichtlichen Chemie, wie Brandstiftung, Urkundenfälschung, das große Gebiet der medizinalpolizeilichen Untersuchungen, u. a. in großen Zügen. Auch zeigte er, daß die forensische Chemie alle Errungenschaften der Neuzeit, wie z. B. die Mikrochemie und die Metallographie, mit großem Nutzen sofort in ihre Dienste gestellt hat.

Akademie der Wissenschaften in Wien.

Sitzung vom 11. Januar 1917. — Vors.: v. Lang.

A. Sperlich: *Jod, ein brauchbares mikrochemisches Reagens für Gerbstoffe, insbesondere zur Darstellung des Zusammenhanges in der Verteilung von Gerbstoff und Stärke in pflanzlichen Geweben.* Freies Jod kann in Spuren ohne Schädigung des lebenden Plasmas in die Zelle dringen und veranlaßt die im Zellsafte gelösten Gerbstoffe zur allmählichen Bildung fester, nahezu unangreifbarer und gut gekennzeichneter Körper von verschieden getönter brauner Farbe. Es sind Oxydationsprodukte, wahrscheinlich Phlobaphene oder diesen nahestehende Stoffe. Die durchgeführte Jodgerbstoffprobe läßt sich den üblichen Gerbstoffreaktionen gleichwertig an die Seite stellen, übertrifft sie an Sauberkeit, steht ihnen jedoch an Empfindlichkeit etwas nach. Ihr Hauptvorteil ist die gleichzeitige und kontrastreiche Hervorhebung von Gerbstoffen und Stärke im histologischen Bilde. Die bei der Erprobung der Methode an Pflanzen aus verschiedenen Verwandschaftskreisen hierüber gewonnenen Einblicke stehen in guter Übereinstimmung mit der Vorstellung, die E. Fischer und K. Freudenberg über die nahen Beziehungen zwischen Gerbstoffen und Kohlenhydraten geschaffen und begründet haben. Anderseits bietet der zweifellos häufige Abbau gespeicherter Gerbstoffmassen, sei es gleichzeitig mit benachbarter Stärke, sei es vor neu auftretender Stärke, keinen Anhaltspunkt, der eine entscheidende Auswahl aus der kaum überbietbaren Zahl geäußerter Meinungen und Vorstellungen gestattete. Zurückzuweisen ist indes die Auffassung, wonach alle Gerbstoffe bedeutungslose oder mit in verschiedenem Belange schützend wirkende Exkrete sein sollen. — F. v. Höhnel: *Fragmente zur Mykologie.*

Sitzung vom 25. Januar 1917. — Vors.: v. Lang.

Anton Skrabal: *Zur Kenntnis der Folgereaktionen. Nr. 3. Die Verseifung des Oxalsäuremethylesters in Jodit-Jodatlösung.* Jodit und Jodat wirken bekanntlich in saurer Lösung unter Bildung von Jod und unter Verbrauch von Wasserstoffion so lange aufeinander ein, bis die Reaktion ungefähr neutral geworden ist. In neutraler Lösung unterliegt aber der Oxalsäuremethylester der alkalischen Verseifung. Wird daher dieser Ester mit Jodit-Jodat zusammengebracht, so verseift er, und das gebildete Jod ist ein Maß für die jeweilige Menge des verseiften Esters. Weil die Geschwindigkeit der Jodbildung bekannt ist, so läßt sich aus ihr die Geschwindigkeit der Esterverseifung berechnen. Auf diese Weise wurden die Konstanten der Verseifung des Esters nach den beiden Verseifungsstufen in Übereinstimmung mit den bekannten Werten ermittelt. Die in der chemischen Dynamik mit so gutem Erfolge benutzten Wasserstoffion-Puffer lassen sich in zwei Gruppen teilen. Bei den statischen Puffern ist die Acidität durch Gleichgewichte, bei den kinetischen Puffern durch Reaktionsgeschwindigkeit definiert. Das zur Messung der Verseifung des Oxalsäureesters benutzte Jodid-Jodat ist ein kinetischer Wasserstoffion-Puffer. — Ludwig Flamm und Heinrich Mache: *Die Verbrennung eines explosiven Gasgemisches in geschlossenem Gefäß.* Die Arbeit untersucht die Zustände, welche ein explosives Gasgemisch und seine Verbrennungsprodukte in einer kugelförmigen Bombe durchlaufen, wenn die Zündung in der Mitte der Kugel erfolgt. Die Rechnung wird unter der allgemeinen Voraussetzung durchgeführt, daß das Verbrennungsprodukt einen anderen Wert für das Verhältnis der beiden spezifischen Wärmen aufweist als das ursprüngliche explosive Gasgemisch. Nicht nur die Verbrennung selbst, sondern schon die in der Bombe im Verlaufe der Verbrennung stattfindende Drucksteigerung bewirkt eine Temperaturerhöhung der einzelnen Gasschichten durch adiabatische Kompression. Von der davon herrührenden Änderung der spezifischen Wärmen mußte aber abgesehen werden. Auf dieser Grundlage führt die Bedingung der Konstanz des Gesamtvolumens des Gases in der Bombe auf eine Differentialgleichung, welche sich in geschlossener Form integrieren läßt. Für sämtliche Zustandsvariablen der Gase vor und nach der Verbrennung folgen daraus Lösungen in Parameterdarstellung. Der jeweils in der Bombe herrschende Druck und der zur Zeit der Verbrennung einer betrachteten Gasschicht vorhandene Druck sind dabei die Parameter. Als Anwendung der erhaltenen Formeln wird das bei Versuchen von Pier am Ende der Verbrennung vorhandene Temperaturgefälle berechnet und dessen Einfluß auf die Ergebnisse der Explosionsmethode von Mallard und Le Chatelier zur Bestimmung der spezifischen Wärme der Gase bei hohen

Temperaturen klargelegt. Schließlich wird noch gezeigt, wie bei der Verwendung eines empirischen Druckdiagramms an der Hand der erhaltenen Formeln die Verbrennungsgeschwindigkeit in der Bombe studiert werden kann, was für die Theorie des Verbrennungsmotors von Bedeutung ist.

Verein Deutscher Maschinen-Ingenieure.

Sitzung vom 16. Januar 1917. — Vors.: Exzellenz Dr.-Ing. Wichert.

Regierungsbaumeister Dr.-Ing. **Klug**: *Flußeiserne Feuerkisten.* Die Erfahrungen, die bisher mit flußeisernen Feuerkisten bei europäischen Bahnen gemacht worden sind, können keineswegs als befriedigend bezeichnet werden. Bei dem gewöhnlichen Flußeisen steigt mit zunehmenden Temperaturen die Festigkeit bis auf 250° C. erheblich an, die Dehnung und insbesondere die Einschnürung, die ein Maß für die Sprödigkeit des Baustoffes ist, nehmen dagegen ab; das Eisen wird also härter, zugleich aber auch spröder. Entsprechend der sich bei etwa 250—300° C. zeigenden Anlauffarbe des Eisens spricht man von Blauwärme. Es hat sich herausgestellt, daß in Eisen, das in der Blauwärme Formänderungen erleidet, erhebliche Wärmespannungen auftreten, die im Verein mit der bei dieser kritischen Temperatur vorhandenen Sprödigkeit zu Rissen Veranlassung geben. Auf diese Eigenschaft ist schon bei der Herstellung der Feuerkisten sorgfältig Rücksicht zu nehmen. Bei der Auswahl des Baustoffes sollte beachtet werden, daß hauptsächlich die Eigenschaften desselben bei den im Betriebe vorkommenden Temperaturen maßgebend sein sollten, und nicht die bei Zimmertemperatur in den Prüfungsvorschriften vorausgesetzten. Die Temperaturen, die die Feuerkisten während der Fahrt annehmen, hängen außer von der Einstrahlungstemperatur von der Dicke des sich auf den Wandungen abgesetzten Kesselsteins ab. Bei reinen Heizflächen ergeben sich bei 1000 bezw. 1400° C. Einstrahlungstemperatur Wandungstemperaturen von 250 bezw. 340° C., bei 2 und 5 mm Kesselsteinansatz steigen sie auf 360 bezw. 632 und 500 bezw. 915° C. Man ersieht also, daß sowohl durch hohe Einstrahlungstemperaturen (bei Stichflammenbildung z. B.) und auch durch Kesselsteinansatz stets die kritische Blauwärme im Betrieb überschritten wird. Wenn nun beim Öffnen der Feuertür kalte Luft in die Feuerkiste einströmt, so ziehen sich die Bleche infolge der Abkühlung zusammen; da diese Formänderungen in der Blauwärme vorgenommen werden, so müssen sie nach längerer oder kürzerer Zeit zum Bruch führen. Risse nehmen ihren Verlauf vielfach von den Stehbolzenlöchern aus, was seine Ursache darin hat, daß das Blech beim Gewindeschneiden leicht leidet, besonders wenn nicht sehr sorgfältig gearbeitet wird. Es treten dabei feine Haarrisse auf, die sich im Betriebe bei der kritischen Blauwärme infolge der erheblichen Lochleitungsdrücke, die die starr eingespannten Stehbolzen beim Verschieben der beiden Bleche infolge der Wärmedehnungen ausüben, leicht erweitern. Hierdurch werden Undichtigkeiten und größere Anrisse hervorgerufen. Zur Verminderung dieses Übelstandes werden in Amerika an den besonders gefährdeten Stellen stets bewegliche Stehbolzen, wie der von Tate, benutzt. Auch die mit Längsschlitzen versehenen Stehbolzen der Patterson Allan Engineering Company und die nur 11 mm starken Stehbolzen aus Federstahl sind in diesem Sinne bemerkenswert. Auch bezüglich der Bauformen der Feuerkiste kommen die Amerikaner den Eigenschaften des Flußeisens mehr entgegen als wir mit unserer, der kupfernen Kiste entlehnten Ausführung. Günstig wirkt auch der selbsttätige Rostbeschicker durch Abhaltung falscher Luft auf die Lebensdauer der eisernen Feuerkiste ein, der bei uns der hohen Gewichte wegen jedoch nicht anwendbar ist. Vorteilhaft ist die Verwendung der Marcottyschen Rauchverminderer anzusehen, ebenso der Einbau von Feuerschirmen, die durch Strahlung beim Öffnen der Tür die Wärmeschwankungen vermindern. Man hat versucht, durch Zusätze von Nickel dem Eisen günstigere Eigenschaften in der Wärme zu geben; obwohl dies möglich ist, hat das Nickeleisen doch die unangenehme Beigabe, daß es schon bei gewöhnlicher Temperatur beträchtlich härter und daher schwerer zu bearbeiten ist als gewöhnliches Eisen. Neuerdings wird von Krupp ein besonderes Feuerkistenblech auf den Markt gebracht, das bisher mit gutem Erfolg verwendet worden ist. Als weitere unangenehme Eigenschaft des Eisens hat sich herausgestellt, daß es bei Überhitzungen durch Aufnahme von Kohlenstoff und Schwefel spröder wird und dabei sehr zu Rißbildungen neigt, weshalb es von wesentlicher Bedeutung ist, die hohen Blechtemperaturen, die besonders durch den Kesselsteinansatz verursacht werden, zu vermeiden, indem möglichst kesselsteinfreies Wasser gespeist wird. Hierzu sind in neuester Zeit mit sehr gutem Erfolge sogen. Kesselsteinabscheider verwendet worden, bei denen die Ausfällung der Beimengungen ohne Chemikalienzusatz, lediglich durch Erwärmung des Wassers auf etwa 150 bis 160° C., in besonderen Behältern auf der Lokomotive selbst bewirkt wird. Es wurde insbesondere auf einen Kesselsteinabscheider der Knorr-Bremse A.-G. in Berlin-Lichtenberg hingewiesen, der in Verbindung mit einer Fördereinrichtung seitlich auf dem Umlaufblech angebracht wird. Wenn auch durch zweckentsprechendere Bauarten und bessere Formgebung sowie Anwendung der genannten Mittel zur Verhütung des Kesselsteinansatzes eine längere Lebensdauer der flußeisernen Feuerkiste sich erzielen läßt, so muß doch als zweifelhaft hingestellt werden, ob das Eisen auch nach dem Kriege das Kupfer als Baustoff für den hochbeanspruchten Kesselteil verdrängen wird. — Regierungsbaumeister Bardtke: *Elektrisches Schweißen von Gußstücken, insbesondere Zylindern.* Vortr. ging zunächst kurz auf die verschiedenen Arten elektrischer Schweißung, dann auf das hier in Frage kommende Verfahren von Slawianow ein. Es besteht darin, daß ein elektrischer Lichtbogen zwischen dem beschädigten Werkstück und einem aus gleichem Material bestehenden Schmelzstab gezogen wird, wobei das Werkstück an der Schweißstelle in flüssigen Zustand versetzt und der Schmelzstab gleichzeitig herabgeschmolzen wird, dessen Material alsdann die Fehlstelle ausfüllt. Vorher wird die Bruchstelle von einer aus Graphitkohlenplatten gebildeten Form umgeben. An Lichtbildern zeigte Vortr. eine Anzahl in der Schweißanlage der Eisenbahn-Hauptwerkstatt Wittenberge ausgeführte Zylinderschweißungen, aus denen ersichtlich wurde, in wie weitem Maße dadurch die Wiederherstellung beschädigter Zylinder möglich ist.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Karl Bülow, a. o. Professor für Chemie an der Universität Tübingen, ist zum Honorarprofessor ernannt worden.

Stabsapotheker Dr. Dinkelacker aus Tübingen ist vor kurzem in Stuttgart gestorben.

Dr. K. Fajans, Privatdozent an der Technischen Hochschule in Karlsruhe, hat einen Ruf als Vorstand der physikalisch-chemischen Abteilung des chemischen Universitätslaboratoriums in München angenommen.

Franz Gumtau, seit 1889 Geschäftsführer des Verwertungsverbandes Deutscher Spiritusfabrikanten, Mitglied des Gesamtausschusses der Spiritus-Zentrale, Berlin, ist am 27. Juli nach längerem Leiden gestorben.

Hüttendirektor Eugen Hilgenstock aus Riesa, langjähriger Leiter der Stahl- und Walzwerke Riesa, ist am 27. Juli gestorben.

Kommerzienrat Fritz Kühnemann, Seniorchef der Firma Roessemann & Kühnemann, Berlin-Reinickendorf, Begründer des Verbandes Berliner Metall-Industrieller, ist am 29. Juli gestorben.

Dr. H. E. Th. van Sillevoldt und Direktor Dr. G. L. Voerman, Leiden, wurden zu Mitgliedern der Kommission zur Begutachtung von Speisefetten für technischen Bedarf ernannt.

Bei der Universität Jena ist das Wintersemester wie an den preußischen Hochschulen[1]) auf die Zeit vom 1. Oktober 1917 bis 2. Februar 1918 verlegt worden.

Von den Preisaufgaben der Kgl. Technischen Hochschule zu Berlin hat u. a. die Aufgabe der Abteilung für Maschinen-Ingenieurwesen »Es sollen für einen gegebenen Fabrikbau die jährlichen Gesamtkosten der Heizung unter der Annahme ermittelt werden, daß einmal Frischdampf, das andere Mal Abdampf benutzt werde, wobei in jedem Falle zunächst einfache, dann doppelte Fenster bezw. Oberlichte vorauszusetzen sind«, eine Lösung durch den Studierenden Carl Meyer gefunden. Der Arbeit wurde der erste Preis zuerkannt. Die Aufgabe der Abteilung für Chemie und Hüttenkunde hat wie die anderen Abteilungen keine Bearbeitung gefunden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 600.

Der Verkündungstag des Preisausschreibens für einen Leinölersatz ist vom Preisrichterausschuß[1]) vom 15. Juli auf den 15. Oktober verschoben worden.

Ein Ministerium für Volksgesundheit und soziale Fürsorge, dem auch das Sanitätswesen unterstellt sein soll, wurde in Wien unter Leitung des bisherigen Ministers ohne Portefeuille Dr. Baernreither geschaffen.

Zum Einsammeln, Trocknen und Verwerten der in Ungarn wildwachsenden Arzneikräuter (Wurzeln und Samen) wurde mit 100000 K Stammkapital in Nagybecskerek, Ungarn, eine Heilkräuter-Aktiengesellschaft gegründet.

Zur Untersuchung der Frage neuer Futtermittel-Arten in Schweden wurde ein Sachverständigen-Ausschuß eingesetzt. Er besteht aus dem ehemaligen Prof. der Chemie I. P. Klason (Vorsitzender), Bürochef M. Heyman, den Prof. N. Hansson, J. G. Barthel und C. F. Kullgren sowie Zivilingenieur Gutsbesitzer N. H. Kleen.

Ein Landesverein der norwegischen Fischkonservenfabriken (De norske Hermetikfabrikanters Landsforening) bildete sich in Stavanger und wählte 11 Mitglieder zum Vorstand. Erster und zweiter Vorsitzender sind J. E. Natvig und Ragno Bjelland.

Die neue vom finnischen Industriekontor gegründete Finska Mineral-Aktiebolaget soll eine Zentralorganisation für Mineralveredelung und -handel in Finnland werden. Verwaltungsdirektor wurde Ing. Y. Grönros.

Eine Beratungs- und Auskunftsstelle für Heizungsbetriebe ist beim Kriegsamte unter Leitung von Prof. Kübler in Berlin SW. 11, Königgrätzerstraße 28, eingerichtet worden. Diese Beratungsstelle, deren Adresse Kriegsamt, KRA Sektion U, Heizbetrieb, lautet, befaßt sich mit der Heizung von Fabriken, öffentlichen Gebäuden, kleineren Betrieben, Bäckereien usw., aber nur im beratenden und vermittelnden Sinne, namentlich bei Differenzen zwischen Behörden, Hausbesitzern, Mietern, Industrie und Publikum. Die Verteilung und Zuweisung der Kohlen gehört nicht zum Arbeitsgebiet des »Heizbetriebs«.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 238.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 27. Juli) ist fest; spanisch. loko 130—135 s. für 464 lb.

Gewürze. (London, 27. Juli.) Die Tendenz für *Pfeffer* ist bei unveränderten Preisen sehr ruhig. — Zanzibar-*Nelken* etwas schwächer zu 1 s. 2 d. für Lokoware, Basis fair.

Quillayarinde (Liverpool, 27. Juli) ist stetig; f. a. q. loko 42 £ für 1 t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die Aluminiumerz-Gruben und Industrie-A.-G., die von der Ungarischen Allgemeinen Kreditbank mit einem Stammkapital von 3 Mill. Kr. begründet wurde, übernimmt die in den Biharer und Kolozser Komitaten gelegenen Bauxitgruben und die sich auf Bauxitgruben beziehenden Grubenkonzessionen des Graf Karl Kornisschen Konsortiums. Die Gesellschaft plant auch die industrielle Aufarbeitung des Bauxit zu Aluminium und zu Aluminiumprodukten, wozu die vorläufigen Studien bereits eingeleitet und sogar ziemlich weit gediehen sind.

Eisen. (Middlesbrough, 27. Juli.) Bei festen Preisen fand ein lebhaftes Geschäft statt. Cleveland Nr. 3 *Roheisen* notiert jetzt 92 s. 6 d., ebenso Gießerei- und Schmiedeeisen, sämtlich für heimischen Verbrauch. Nr. 1 Eisen notiert 96 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 5³/₈ £ für Ausfuhr. Nr. 3 notierte 5¹/₈ £ für Ausfuhr, Nr. 4 Gießereieisen 5¹/₁₆ £ und Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Ostküste Hämatit 6¹/₈ £ für heimischen Verbrauch und 7¹/₈ £ für Verschiffung nach Italien. Hochofenkoks von mittlerer Qualität unverändert 30 s. 6 d. frei Werk. In Fertigeisen- und Stahl sind die Preise nach wie vor fest, u. z. schwere Stahlschienen 11¹/₄ £, Winkeleisen 11¹/₈ £, beides für Ausfuhr.

— Das Eisenwerk Rodenkirchen Ges. m. b. H. in Rodenkirchen ist aufgelöst. Kaufmann Fritz Wenker in Cöln ist Liquidator.

— In Rußland hat die ständige Kommission zur Festsetzung von Höchstpreisen folgende Preise ab Entnahmestelle festgesetzt: *Roheisen*, ungeschmolzen, für Süd-Rußland 1,85, Zentrum 2,10 für Koks- und 2,75 für Holzerzeugnis, für den Ural 2,85—3; Gußeisen I für den Süden 1,90, das Zentrum 2,15—2,90, den Ural 2,90—3, II für den Süden 2, das Zentrum 2,25; Stabeisen, gewöhnliche Handelsware, ohne besondere technische Bedingungen, für den Süden 2,75, den Ural 3,55; Gerätestahl für den Süden 2,95, den Ural 3,75, zur Herstellung von Handelsware, ohne besondere Eigenschaften, 3,15; Werkzeugstahl in vier verschiedenen Sorten, für den Süden 4,75—5,10, das Zentrum 4,95—5,30, den Ural 5—5,35; Sorteneisen und leichte Schienen für den Süden 3,85, den Ural 4,50; Blatt- und Universaleisen 4,80—5,80, Dacheisen 5,50—6,30; schwere Schienen für den Süden 3,70 Rbl. das Pud. Die Preise gelten nur für kurze Zeit und sollen, der Marktlage entsprechend, immer wieder neu festgesetzt werden.

— Karlsdahls A.-B., Eisenwerk in Karlsdahlsbruk, Schweden, verteilt aus 396014 Kr. Gewinn 49000 Kr. als Dividende auf 0,6 Mill. Kr. und überweist 295134 Kr. dem Dispositionsfonds.

— A.-B. Kantorps Malmfält in Schweden, Tochterfirma des *Eisenwerks* Bockholms A.-B., verteilt aus 353732 (191843) Kr. Reingewinn wieder 7% Dividende mit 84000 Kr.

— A.-S. Tinfos elektriske Jernverk in Notodden, Norw., erzeugte 1916 wegen Elektrodenmangel nur 5043 t, größtenteils Qualitäts-Roheisen, z. T. auch solches mit 5—6% Siliciumgehalt. — Nach einer Inventur-Statistik der Maschinenfabrik Thunes Mek. Verksted, Kristiania, war am 1. Juli 1914 bezw. 1. Januar 1915, 1916 und 1917 der Einkaufspreis in Ore für 1 kg: für blooms 12, 18, 30, 70; Martineisen 14¹/₂, 18, 30, 70; Roheisen 6, 8, 11 und 31; schwedisches Eisen 21, 22, 32, 70; deutsches Eisen 13, 15, 17¹/₂ und 58¹/₂.

— Zwei Rennerfelt-Öfen sind neuerdings in den Verein. Staaten in Betrieb genommen; ein 3 t-Ofen bei der American Foundry and Machine Co. in Salt Lake City, Utah, und 1 t-Ofen bei den Samson Iron Works in Stockton, Cal.

Graphit. Das Graphitwerk Kropfmühl, A.-G., München, das sich in militärischer Verwaltung befindet, erhöhte sein Grundkapital von 660000 M auf 3500000 M.

Metalle. (London, 3. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124¹/₂, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 246, für 3 Monate 242¹/₂, Blei 30¹/₂, alles in £ für 1 t. Weißblech 36—38 s. für 1 cwt. Silber 41 d. für 1 Unze.

— (New York, 3. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52¹/₂—53¹/₂ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei 10³/₄, Zink 10—10¹/₂, Rohzinn 63¹/₂ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 95 Doll. für 1 t.

— Max Baermann, Kupfer- und Messingwerk, Cöln, hat dem Ingenieur Herm. Krüll Prokura erteilt.

— Die American Smelting and Refining & Co. hat 1916 einen Gewinn von 25,2 Mill. Doll. oder 9 Mill. Doll. mehr als 1915 bezw. 14,4 Mill. Doll. als 1914 erzielt. Die gewöhnlichen Aktien erhielten 1916 regelmäßig vierteljährlich eine Dividende von 6%. Die Gesellschaft hat ihre Verbindungen in Chile weiter ausgedehnt und die Caldera-Hütte nebst einem großen Minenbezirk und ferner das Aktienkapital der Carrizal Smelting Co. erworben. Die jetzige Zinnerzeugung betrug 600 t im Monat. Die Resultate sind befriedigend; eine neue Anlage ist im Bau, so daß vom 1. Juli 1917 an monatlich 1500 oder jährlich 18000 t Zinn gewonnen werden sollen. Der gesamte Umsatz an Metallen und Fabrikaten stieg von 183146077 Doll. 1914 auf 219603470 Doll. 1915 und 346602866 Doll. 1916. Bemerkenswert hierbei ist, daß der Verkauf an Fabrikaten von 4,1 Mill. Doll. 1915 auf 16,03 Mill. Doll. 1916 sich erhöhte, was jedenfalls mit den großen Munitionslieferungen auch dieser Gesellschaft an Deutschlands Feinde zusammenhängt. Bei dem Jahresbericht fällt weiter auf, daß diese Gesellschaft 612 t Nickel produzieren konnte und in der Schwefelsäure-, Arsen-, Kupfersulfatproduktion und anderen Zweigen so große Fortschritte gemacht hat. Die Gesellschaft ist der größte Produzent in den Vereinigten Staaten an Gold, Silber, Blei und Kupfer. Unter den Nebenprodukten an Metallen sind voraussichtlich Cadmium, Antimon, Wismut, Selen, Thallium u. a. Die Produktionsvergrößerung ist derart, daß die Gesellschaft im Gesamtjahre 1916 etwa 400000 t raffinierten Kupfers herstellte, und daß sie Ende des Jahres 1916 infolge der Vergrößerung ihrer Raffinerie für eine jährliche Produktion von 485000 t eingerichtet war und nach Fertigstellung der Neuanlage Mitte dieses Jahres 1917 imstande sein wird, 650000 t (!!) Kupfer zu raffinieren. Dies würde bedeuten, daß die Verein. Staaten insgesamt 1400000 (kurze) t elektrolytischen Kupfers gewinnen könnten und einschl. des Lakekupfers usw. insgesamt 1550000 (kurze) t (!!), während 1916 die gesamte Erzeugung an raffiniertem Kupfer in den Verein. Staaten 1150000 t betrug. Der einzigste Rückgang bei den Erzeugnissen dieser Gesellschaft ist in der Bleierzeugung zu finden, die von 297000 t 1915 auf 279000 t 1916 zurückging.

Metalle. Bei der Liquidation der Australian Metal Co. Ltd. wurde von dem Vertreter des Board of Trade mitgeteilt, daß diese Gesellschaft seit 1898 bestehe und seit März 1916 zwangsweise in Liquidation sei, unter Kontrolle von C. H. Weatherley. Die Gesellschaft habe ein Kapital von 50000 £ gehabt, wovon 2710 £ auf den Namen von 7 Frankfurter Aktionären eingetragen gewesen seien. Die Gesellschaft hätte ein Büro in Melbourne unterhalten, und die australische Gesellschaft schuldete der Metallgesellschaft 277000 £. Zahlreiche australische Kontrakte hätten bestanden, die sämtlich durch die australische Regierung aufgehoben seien, und der Schlußstein dieser Maßnahmen sei nunmehr die Liquidation der englischen Gesellschaft. Die endgültige Liquidation wurde vom Gerichtshof beschlossen.

Molybdän. Die Gruben in Norwegen, namentlich in Fjötland bei Flekkefjord, wurden erweitert; ferner wurde in Lund, Soggendal, Grindum, Söndre und Nordre Undal im Lister og Mandals Amt sowie in Skafse, Eidsborg, Laårdal und Kviteseid in Bratsberg Amt 1916 geschürft. Mehrere Gruben legten Elmore-Aufbereitungswerke an. Die Hauptmenge des Erzes wird mit 70—75 und bis zu 94% reinem Molybdänglanz geliefert. Als chemisch rein berechnet, wird die Erzeugung 1916 auf etwa 100 t, vielleicht auch etwas mehr, geschätzt. An den mindestens 20 Unternehmen wurden etwa 500 Mann beschäftigt. Die Preise schwankten sehr und waren Ende 1916 etwa doppelt so hoch als zu Anfang; 90%ige Ware wurde zu 16000 bis 24000 Kr., 70%ige zu 13000—15000 Kr. für 1 t verkauft. Der Gesamtwert der Herstellung ist auf ungefähr 2,5 Mill. Kr. zu veranschlagen.

Nickel. Norwegens Nickelausfuhr betrug 1915 756 (1914 696) t, in den ersten 11 Monaten 1916 657 (i. V. 719) t. Seine Produktion war 1914 794 t metallisches Nickel.

Wismut. Die Ausfuhr von Wismuterzen aus Bolivien betrug 1911 415 t, 1912 478 t, 1913 391 t, 1914 438 t und 1915 569 t im Werte von 2753536 Bs.

Wolfram. Die Ausdehnung der *Ferrowolframindustrie* in den Vereinigten Staaten geht auch daraus hervor, daß in den ersten 9 Monaten des Jahres 1916 nahezu 100000 lbs. im Werte von 323043 sh. exportiert wurden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Calciumcarbid. Anstelle der Verordnung vom 6. Februar 1917[1]) treten die nachstehenden Bestimmungen: Die durch die Beschlagnahmeverfügung vom 12. Januar 1917[2]) vorgeschriebenen monatlichen Bestandsmeldungen sind spätestens bis zum 6. jeden Monats auf Meldekarten gemäß Vordruck[3]) an die Kriegschemikalien Aktiengesellschaft, Abt. Ca., Berlin W. 9, Köthener Straße 1—4, einzureichen, und zwar sowohl für Carbid wie für gelöstes Acetylen, Beagid und Carbidstaub. Verbraucher, welche ihr Carbid

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 135. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 56.

[3]) Sämtliche Vordrucke für Bestandsanmeldungen und Zuweisungsanträge sowie Abdrucke der amtlichen Veröffentlichungen sind von der Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H., Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29, bezw. einer der Carbid-Großhandelsfirmen (siehe Abschn. IV) zu beziehen.

entsprechend den Bestimmungen über den Kleinbeleuchtungsbedarf beziehen, also in keinem Falle mehr als 10 kg im Monat verbrauchen, haben die Meldungen nicht zu machen. Die Verteilung der verfügbaren Bestände an Carbid, gelöstem Acetylen und Beagid erfolgt auf Grund von »Anträgen auf Zuweisung von Carbid« gemäß Vordruck.[3]) Diese Anträge sind in zwei Ausfertigungen bis zum 20. jeden Monats für den Bedarf des übernächsten Monats an die Vertrauensstellen[4]) zu richten, welche die Vorprüfung der einzelnen Anträge übernommen haben. Die Entscheidung und Zuteilung erfolgt durch den Obersten Vertrauensmann Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat Jaeger in Berlin W. 9, Köthener Straße 44. Unvorhergesehener Bedarf, der nicht rechtzeitig angemeldet werden kann, ist unmittelbar auf Vordruck bei dem Obersten Vertrauensmann zu beantragen und besonders eingehend zu begründen. Die Tätigkeit der Vertrauensstellen und des Obersten Vertrauensmanns erstreckt sich lediglich auf die Prüfung der sachlichen Berechtigung der Anforderung von Carbid und auf die Beratung zum Ersatz des Acetylens durch andere brennbare Gase. Rückfragen wegen der Lieferung selbst sind nur an die Carbidverteilungsstelle oder an die Großhändlerfirmen zu richten. Lagerbestände dürfen nicht ohne besondere Freigabe angegriffen werden. Die Freigabe ist auf demselben Wege und in denselben Fristen zu beantragen, wie es bei den Anträgen auf Zuweisung von Carbid vorgeschrieben ist. Zugeteilte Carbidmengen, die in dem Antragsmonat oder, soweit die Zuteilung für mehrere Monate erfolgt ist, in diesen nicht aufgebraucht sind, sind dem Lagerbestand zuzuführen. Die Bestimmungen der Beschlagnahme gelten auch für Carbidstaub, gelöstes Acetylen und Beagid. Anmeldungen für gelöstes Acetylen dürfen nicht auf einem Vordruck mit Carbid beantragt werden, es sei denn, daß wahlweise gelöstes Acetylen oder Carbid angefordert wird. Anträge auf Zuweisung von Beagid zur Beleuchtung sind ähnlich wie für Carbidkleinbedarf durch unmittelbare Meldung bei der Bosnischen Elektrizitäts A.-G. in Lechbruck (Bayern) anzubringen. Bei den Zuweisungsanträgen ist das Merkblatt für die Verbraucher von Carbid zu berücksichtigen.[5]) Als Carbidbedarf für Kleinbeleuchtung gilt der Verbrauch in Einzellampen bis zur Höchstgrenze von 10 kg im Monat für einen Haushalt oder Verbraucher. Der monatliche Bedarf ist zu den angegebenen Fristen bei den Kleinhändlern anzufordern. Die Anträge bei den Kleinhändlern können mündlich gestellt werden. Sie sind von diesen in eine Kundenliste einzutragen, in der der Antragsteller die Richtigkeit seiner Anforderung durch Unterschrift zu bestätigen hat. Die Kleinhändler haben die angemeldeten Bedarfsmengen in einer Liste zusammenzustellen und einer der genannten Großhandelsfirmen bis zum 1. des Vormonats zu übersenden. Diese gibt die Listen der Carbid-Verteilungsstelle weiter, durch welche sie gesammelt dem Obersten Vertrauensmann zugehen. Anträge, die über den Kleinbedarf an Carbid für Beleuchtungszwecke hinausgehen, sind auf den vorgeschriebenen Vordrucken an die zuständige Vertrauensstelle zu richten. Die Lieferung des Carbids erfolgt — nach Entschließung über die Höhe der Zuteilungen, entsprechend den jeweils verfügbaren Mengen — durch die Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H., Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29. Dieser Stelle gehören die bereits angeführten Großhandelsfirmen wie Hugo Stinnes G. m. b. H., Mülheim (Ruhr), Schloßstr. 12/14, Wolf Netter, Ludwigshafen a. Rh., Hammar & Co., G. m. b. H., Hamburg 36, Neuer Wall 75, an. Das gelöste Acetylen wird, wie bereits angegeben, durch die Autogen-Gasaccumulator-Akt.-Ges., Berlin S. 61, Blücherstraße 22, verteilt. Nachricht über die Höhe der Freigabe auch aus Beständen und über den Termin der Lieferung sowie Mitteilungen über etwaige Beschränkungen der Verbrauchserlaubnis erhalten die Firmen durch die Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H. oder die die Lieferung ausführende Großhandelsfirma. Wegen aller die Lieferung der vom Obersten Vertrauensmann zugeteilten Carbidmengen betreffenden Fragen haben sich die Verbraucher an die Großhandelsfirma, durch die die Lieferung beantragt wurde, oder an die Carbid-Verteilungsstelle G. m. b. H. zu wenden. — Jeder andere Weg bedeutet eine Verzögerung. Etwaige Beschwerden sind an die Kriegschemikalien Aktiengesellschaft, Abt. Ca., zu richten.

Brennstoffe. In Gondiswil bei Huttwil, Kanton Bern, gelangt ein vor kurzem entdecktes *Braunkohlen*lager, dessen Mächtigkeit auf etwa 100000 cbm geschätzt wird, zur Ausbeutung.

— Svenska A.-B. Gasaccumulator (AGA) in Stockholm wendet mit Erfolg *Dissousgas* zusammen mit Sulfitsprit als Benzinersatz für Motorfeuerung an.

— Wie aufmerksam man die Verbesserungen in der deutschen Industrie in England verfolgt, geht daraus hervor, daß die Zeitschrift »Enginering« und das »Chemical Trade Journal« ausführlich über die neue Brikettanlage der Hohenzollernhütte bei Beuthen in Oberschlesien berichten, bei der flüssiges Pech angewandt wird. Bekanntlich ist in England ein sehr großer Überschuß an Pech, dessen Verwendung man in größerem Maßstabe beabsichtigt, wobei besonders die Herstellung von Briketts nach deutschem Muster in Betracht gezogen wird.

Erdöl. (London, 27. Juli.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. $3^1/_2$ d. und wasserweißes 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

Erdöl. (Liverpool, 23. Juli.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 9 d.

— Die Erdölwerke Hölle bei Heide in Holstein, G. m. b. H., hat den Sitz von Erkelenz nach Cöln verlegt. Das Stammkapital beträgt 20000 M. Geschäftsführer sind die Kaufleute Xaver Schiffmann und Eduard Scheitlin in Cöln.

— Die Galizische Petroleum-Montan-Aktiengesellschaft wurde mit 2 Mill. K Aktienkapital in Wien I, Börsegasse 7/9, gegründet.

— Die Italienische Petroleum-Gesellschaft in Mailand hatte 1916 mit 6 Mill. Lire Kapital 1726740 Lire Reingewinn und verteilt 7,20 Lire auf die Aktie.

— Die neue im Großnybezirke arbeitende, von Paturow und Lianosow begründete Gesellschaft »Benzonaphta« hat ein Kapital von 5 Mill. Rbl.

— Die Shell and Royal Dutch-Gruppe produzierten trotz der ungünstigen Gewinnungsverhältnisse in Mexiko 1916 5150000 gegenüber 4367000 t 1915.

— Bei Thamesville, nahe London, Ontario in Kanada, hat die Vacuum Gas and Oil Co. 800 acres von angeblich ölhaltigem Lande erworben. Das geförderte Öl wird in der Raffinerie der Imperial Oil Co. in Sarnia, Ontario, raffiniert.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 27. Juli), *schwefelsaures*, ist stetig; die für den inländischen Handel festgesetzten Preise sind: $15^5/_8$ £ für Juli-September, $15^3/_4$ für Oktober-Dezember und $16^3/_8$ für Januar-Mai.

Chemikalien. W. J. Bush & Co., Ltd., in London, Fabrik für Salicylsäure, Vanillin, Chloroform, Amylacetat, hatte 1916 80887 £ Reingewinn, überweist 30000 £ als Reserve, verteilt 20% Dividende und trägt 43501 £ vor.

Kupfervitriol (Liverpool, 27. Juli) ist unbelebt; die Ausfuhrnotierung beträgt 62 £ für Juli-Dezember.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Poudrette-Dünger-Gesellschaft m. b. H. ist in Cöln zur Verarbeitung menschlicher Fäkalien zu Fäkal- oder Poudrettedünger mit einem Stammkapital von 100000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Fritz Arnscheidt, Kaufmann in Essen a. d. Ruhr, und Dr. Peter Felix Schmitz II, Rechtsanwalt in Cöln.

— A.-B. Kväfvegödning in Stockholm, Stickstoffdünger-Großhandlung, verteilt aus 57512 Kr. Reingewinn 40600 Kr. als 20% Dividende.

— Frankreichs Normalverbrauch an *Superphosphaten* war im Frieden, nach Angaben des Landwirtschaftsministers im Senat, 1,9 Mill. t jährlich. Für dieses Frühjahr standen nur etwa 180000 t zur Verfügung, da das Munitionsamt vor 18 Monaten 10% der für Sprengstoffe verwendeten Schwefelsäure für Superphosphatherstellung abzugeben sich bereit erklärte. Sprengstoffwerke stellen ferner 500000 t Natriumbisulfat der Landwirtschaft zu 1 Fr. für 1 t zur Verfügung, und hierzu eröffnet das Munitionsamt ein Werk in Toulouse und eins in Miramas. Für 1918 meint der Minister genügend Phosphat aus Sfax nach Marseille, Bordeaux und Nantes schaffen zu können, um die Hauptmenge dieser 500000 t Bisulfat zu verwerten. — An *Stickstoffdünger* war der Verbrauch sonst 400000 t, verfügbar sind nur 80000 t. An *Tomasschlackenmehl* ist nur $^1/_4$ der vor dem Krieg nötigen Mengen vorhanden, doch hofft man durch Bau von Mühlen in der Nähe französischer Stahlwerke zum Herbst die Friedensproduktion wieder zu erreichen.

— Die Tinogen Products Co., Ltd., wurde in London E. C., 71, Finsbury Pavement, mit 24000 £ gegründet, um Salpeter und andere Stickstoffverbindungen herzustellen und damit zu handeln.

— British Basic Slag (Alberts Successors), Limited, bildete sich in London E. C., 11 Ironmonger lane, zur Herstellung von Thomasphosphatschlacke und anderen Düngemitteln mit 200000 £ Aktienkapital.

Salpeter. (Liverpool, 27. Juli.) Der Vorrat ist nur knapp und die Tendenz fest; gewöhnlicher 24 s. 9 d. und raffinierter 25 s. 3 d.

Superphosphat. In Schweden konnten 1916 nur 85% des Frühjahrsverbrauchs angeschafft werden; für den Herbst war zwar genügend Superphosphat da, aber die starke Preiserhöhung bewirkte einen Verbrauchsrückgang um etwa ein Drittel. Danach schloß der Staat mit der Industrie ein Abkommen ab und gab einen erheblichen Beitrag zur Preisermäßigung. Der Bedarf für Frühjahr 1917 ließ sich mit dem vorhandenen Rohwarenlager noch decken.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose, Papier. Die energischen Bemühungen in Australien, eine eigene Industrie im Lande zu errichten oder die bestehende zu erweitern, werden jetzt auf die *Papierfabrikation* ausgedehnt. Infolge der großen Nachfrage nach gewissen Papiersorten im Kriege ist man zu der Ansicht gekommen, daß die Einfuhr von $2^3/_4$ Mill. M im Jahre 1913 zum großen Teil durch die Papierfabrikation im Lande ersetzt werden könne. In einer Entfernung von nur etwa 160 km Umkreis von dem Haupthafen Südaustraliens glaubt man jährlich 500000 t Stroh zur Herstellung von Papier zur Verfügung zu haben; die näheren Einzelheiten über die Aussichten dieser neuen Industrie sind in einem Bulletin des südaustralischen »Department of Chemistry« niedergelegt. Ebenso wird in dem neu gebildeten Institute of Victorian Industries die Herstellung von mechanischer Holzmasse in Victoria er-

[3]) Vergl. Note [3]) auf Seite 638. [4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 310.

örtert. Man rechnet damit, daß eine Versuchsanlage etwa 90000 M kosten und täglich 10000 kg Holzmasse herstellen würde. Die Gesamtkosten für die erste Versuchsanlage dieser Art werden auf 200000 M geschätzt, wobei Berechnungen aus Norwegen zugrunde gelegt sind. — In Neuseeland ist unterdessen eine Gesellschaft zur Papierfabrikation mit 400000 M Kapital gegründet worden, welche in der Nähe von Otira 30000 acres Buschland besitzt, wozu noch ferner die Regierung 30000 arcres an Reservebuschland zur Verfügung stellen kann.

Hanf. (London, 27. Juli.) Neuseeland-Sorten lagen sehr ruhig. High Point fair, Juli-September notierte 91 £, fair 90 £ und common 86½ £.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 27. Juli) ist knapp und fest; afrik. nominell.

Fette und Öle. (Amsterdam, 3. August.) *Rüböl*, loko 116½ fl. — *Leinöl*, loko 75, für September 74⅜, Oktober 75¼ fl., alles für 100 kg.

— (London, 1. August.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1231 Fässern 1110 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 66 s., dull 64 s. 6 d. Rindertalg, good 65 s. 6 d., dull 62 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 3. August) loko 56 £, (Hull, 3. August) loko 56½ £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 3. August) loko 3,33½ Doll., (Winnipeg, 3. August) für Oktober 3,32, für Dezember 3,25 Doll., (Duluth, 3. August) für September 3,30, für Oktober 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 2. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,30 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 19. Juli.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 13000 t. Preis für 100 kg 21,30 Pesos Papier.

Ricinusöl (Liverpool, 27. Juli) ist fest, Calcutta, good seconds, 8½ d. für 1 lb.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir. (London, 27. Juli.) Block loko notierte 60 s., gute Sorten Juli-August 50 s.

— (Liverpool, 27. Juli) ist ruhig, aber stetig zu 55 s. für block loko und ankommende Ware für 1 cwt., Nr. 2 cubes 65—70 s. für Juli-August-Verschiffung.

Gärungsgewerbe.

Branntwein. Nach dem Jahresbericht des Verwertungsverbandes Deutscher Spiritusfabrikanten und der Spiritus-Zentrale G. m. b. H. hatte im Geschäftsjahr vom 16. September 1915 bis 15. September 1916, obwohl der Verbrauch von Trinkbranntwein eingeschränkt worden war, der Absatz von Spiritus eine steigende Richtung angenommen. Die Rücksicht auf den dringenden Bedarf an Branntwein seitens der Heeres- und Marineverwaltung zu Zwecken der Landesverteidigung machte es erforderlich, die gesamten vorhandenen Bestände und die zu erwartende Erzeugung hierfür in erster Linie sicherzustellen und dafür Sorge zu tragen, daß Branntwein für andere Zwecke nur abgegeben wurde, soweit dies jeweils nach Lage der Bestände und der Erzeugung möglich war. Deshalb wurde die Reichsbranntweinstelle als eine besondere Behörde errichtet, während die Bewirtschaftung des gesamten Branntweins im Deutschen Reiche der Spiritus-Zentrale übertragen wurde. Die dieser bisher nicht angeschlossenen Brenner wurden (damals noch mit gewissen Ausnahmen) zur Lieferung der Erzeugung an die Spiritus-Zentrale verpflichtet. Der Verkehr blieb im Endergebnis dem vorigen Kriegsjahre gleich, ist aber wie jenes gegenüber den Friedensjahren erheblich zurückgegangen. Trotz der großen Kartoffelernte des Herbstes 1915 und des auf 90% festgesetzten Durchschnittsbrandes reichten die Zufuhren im Winter 1915 nicht aus, um mit dem steigenden Bedarf Schritt zu halten. Das Syndikat mußte daher Anfangs Februar zu dem Mittel greifen, den Abschlagspreis von 62 M auf 65 M zu erhöhen und gleichzeitig für die Ablieferungen nach dem 14. Februar einen Zuschlag von 13 M zu zahlen. Dieser Zuschlag wurde für die später einsetzenden Lieferungen von Melassespiritus entsprechend den Melassepreisen auf nur 4 M festgesetzt. Die Preise für den Spiritus zu technischen Zwecken betrugen bis Ende März 89 M, dann 100 M. Die Erhöhung des Preises für Branntwein zu Trinkzwecken um 50 M auf 150 M konnte im wesentlichen nur bei Heereslieferungen für Feldkost praktisch werden. Durch Verordnung wurde am 29. Februar 1916 die Abgabe von Sprit für Trinkbedarf der Zivilbevölkerung verboten. Seit Errichtung der Reichsbranntweinstelle wurden auch auf dem Gebiet des Brennspiritusabsatzes strenge Beschränkungen eingeführt. Das Destillationsgewerbe ist durch eine Reihe von Verordnungen auf den Ausverkauf seiner Bestände angewiesen. Beim Brennspiritus bedeutete es eine Neuerung, daß die Minderbemittelten von den Kommunalverwaltungen Marken erhalten, bei deren Abgabe sie die Literflasche zu 55 Pf erhalten. Der freie Verbrauch von Brennspiritus war in der Menge beschränkt; für ihn wurde ein Preis von 1,50 M festgesetzt, um kein Mittel unversucht zu lassen, um auf einen möglichst sparsamen Verbrauch hinzuwirken. Der gewerbliche Bedarf wird befriedigt, wenn es sich um mittelbaren Heeresbedarf handelt (z. B. Lackfabriken). Die Essigindustrie wird mit Spiritus beliefert, da auf Essig als unentbehrliches Genußmittel nicht verzichtet werden kann. Die bisher außenstehenden Brennereien und Reinigungsanstalten sind für die Geltungsdauer der Verordnung über Regelung des Verkehrs mit Branntwein an die Spiritus-Zentrale angegliedert worden. Der Verwertungspreis stellt sich auf 71 M 45,73 Pf. Die außenstehenden Brennereien waren verpflichtet, ihre am 1. Mai 1916 vorhandenen Bestände an die Spiritus-Zentrale abzuliefern und sind dafür mit angemessenen Beträgen bezahlt worden. Den Durchschnittsbrand für das Betriebsjahr 1916/17 setzte der Bundesrat auf 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes, den Abschlagspreis für Kartoffelspiritus auf 98 M fest, womit in mittleren Brennereien eine Verwertung der Kartoffeln mit nicht voll 4 M für den Zentner erreicht wird. Der Abschlagspreis für Melassespiritus wurde für Melasse auf 77 M bemessen, wodurch der Trinkbranntwein (nur zu Heereszwecken) unversteuert auf 230 M, Spiritus zur Essigherstellung auf 170 M und der gewerbliche Spiritus bis auf 112 M für 1 hl gesetzt werden mußte. Die Preise für Brennspiritus blieben unverändert auf 55 Pf bezw. 1,50 M. Die Beschäftigung der landwirtschaftlichen Brennereien betrug rund 45 (i. V. 65) % ihres Durchschnittsbrandes. Das Kriegsernährungsamt stellte 3 Mill. Ztr. Melasse zur Verfügung, deren Verteilung durch die Spiritus-Zentrale nach Weisung der Reichsbranntweinstelle zu erfolgen hat. Von neuen Spiritusquellen sind zu nennen die Zellstoffbrennereien, im Versuchsstadium ist die Spiritusgewinnung aus Holz.

Branntwein. Alkohol wird jetzt, nach Mitteilung von Kemp & Co. Ltd. in Bombay, dort von einigen Brennereien geruchlos und dem sonst aus Europa eingeführten Kornbranntwein gleichwertig, daher für Parfümerien verwendbar, aus den Blüten der Bassia butyracea (Mowra), die einen großen Süßstoffgehalt haben, durch Destillation erzeugt. Die Blüten dienten schon von jeher den Eingeborenen zur Herstellung von Trinkbranntwein.

Hefe. Großbritanniens Hefeeinfuhr betrug 1916 nur 4500 t (20% weniger als 1915, 50% weniger als 1914) und kam hauptsächlich aus Holland, nur wenig aus Dänemark. Die Jahreserzeugung der britischen Brennereien an Hefe stieg gegen 1915 um ganze 25% auf reichlich 30000 t im Werte von 1,8 Mill. £.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Emaille. Die österreichisch-ungarischen Emaillierwerke haben das Emailkartell bis Ende 1918 verlängert. Zum Präsidenten der österreichischen und der ungarischen Email-Union-A.-G. wurde der Zentraldirektor der Austria-Emaillierwerke-A.-G. Hubert Petritsch gewählt.

Feuerfeste Stoffe. J. A. Audley aus Stoke-on-Trent hielt Anfang März in der Universität Leeds einen Vortrag vor dem Ausschusse für feuerfeste Stoffe der Ceramic Society, wobei er über die Benutzung von *Zirkonerde* für feuerfeste Stoffe sprach. Er wies auf die verschiedenen, in Deutschland genommenen Patente hin, die Zirkon für die mannigfachsten Verwendungsarten benutzten. Muffeln, Retorten, Röhren, Tiegel usw. würden unter Benutzung von Zirkonerde hergestellt. Siemens-Martin-Ofen würden mit zirkonerdehaltigem Material eingefaßt und hielten vier Monate bei Dauerarbeit in hoher Temperatur und könnten alsdann noch weitere vier Monate im Betrieb bleiben, bevor eine Erneuerung nötig wäre. Berechnungen zeigten, daß eine Ersparnis von 50% zu Gunsten der mit Zirkonerde eingefaßten Ofen erzielt würde, im Vergleich mit anderm bisher gebrauchten feuerfesten Material; in diesen Kalkulationen wären nicht einberechnet die Erhöhung der Produktion und die größere Leistungsfähigkeit. Eine andere interessante Anwendung von Zirkonerde erfolge in Deutschland in der Herstellung von Ferrozirkonium, das in Deutschland erfolgreich angewandt werde, um Zirkonstahl für Panzerplatten, Panzergeschosse, dünne Stahlplatten für Sicherung gegen Gewehrschüsse usw. anzuwenden. Zirkonstahl sei besonders hart, und einzölliger Stahl (? englischer ?) dieser Sorte habe die gleichen Eigenschaften wie dreizöllige Panzerplatten aus bestem deutschen Stahl. Vor dem Kriege hätte Deutschland sozusagen ein Monopol in Zirkonrohmaterial, das hauptsächlich auf Grund deutscher Patente ausgenutzt wurde. Jetzt ständen diese natürlich für England und andere Länder zur Verfügung.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 27. Juli). *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, gewöhnl. loko 32 s., Sorte G. 32 s. 6 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 27. Juli.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig aber stetig; B bis I notierte 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 27. Juli.) Die gestrige Besserung in Plantagensorten hat nicht angehalten, und es entwickelte sich heute eine schwächere Stimmung. Die Schlußpreise sind ½ d. niedriger bis unverändert. First Crepe, loko wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. 6½ d. verkauft, August notierte 2 s. 7 d., Septbr. 2 s. 7¼ d., Januar-Juni erzielte 2 s. 9 d. Ribbed smoked sheet, loko wurde zu 2 s. 6¼ d., und 2 s. 6 d. verkauft; Jan.-Juni notierte 2 s. 7¾ d. Para-Sorten verkehrten in stetiger Haltung zu gestrigen Preisen, loko 3 s. 3½ d., September-Oktober und Oktober-November 3 s. 3 d. Soft fine loko 2 s. 11 d. Caucho ball, loko 1 s. 10¼ d.

Schellack. (London, 27. Juli.) Der Terminmarkt nahm einen festen Verlauf und es fand ein ziemlich gutes Geschäft statt. August-Lieferung wurde zu 222—223 s. verkauft, Oktober zu 225—226 s. Die Nachfrage seitens des Handels war ruhig, und T. N. Orange, Basis fair, notierte 220 s.

Terpentinöl. (London, 3. August.) Loko 55⅝ und September-Dezember 57½ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 2. August.) Septbr. notierte 6,09, Dezbr. 6,03 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 95/96, S. 641—648. Cöthen, den 11. August 1917. 41. Jahrgang.

Die Mohr-Westphalsche Wage zur Dichtebestimmung von Flüssigkeiten.

Von **Dr. Walter Block,**
ständ. Mitarbeiter an der Kaiserl. Normal-Eichungskommission.

Die MOHR-WESTPHALsche Wage gehört wohl zu den in fast allen chemischen Laboratorien befindlichen Apparaten, ist indessen fast ebenso regelmäßig, sowohl in ihrer Ausführung, als auch in der Art ihrer Anwendung derart unvollkommen, daß genauere Ergebnisse mit ihr nicht zu erhalten sind. Es liegen indessen keine Schwierigkeiten vor, sie so zu bauen, daß sie recht gute Messungen zuläßt, und auch die Vorschriften für ihre Anwendung sind einfach, so daß sie an Bequemlichkeit hinter einem Pyknometer nicht zurückzustehen braucht.

Im folgenden sollen die notwendigen Bedingungen für eine konstruktiv gute Ausführungsform und die Messungsvorschriften sowie die notwendigen Verbesserungen an dem Ergebnis kurz besprochen werden, so vollständig, wie sie in der vorliegenden Literatur bisher m. W. nicht vorhanden sind.

Wie bei jeder Wage wird auch bei dieser die Einstellung nicht nach Abwarten ihrer vollständigen Beruhigung, sondern aus Schwingungsbeobachtungen der üblichen Art abgeleitet. Es muß also eine Skala mit Zeiger vorhanden sein, der nicht an dem kurzen, das Taragewicht tragenden Arm angebracht wird, sondern an dem langen, um möglichst große Skalenteile auch bei kleinen Schwingungsbögen zu erhalten. Das Taragewicht wird zweckmäßig mit einem kleinen verschiebbaren Reguliergewicht versehen, um Gewichtsunterschiede, die durch Einziehen eines neuen Drahtes für den Schwimmer entstehen, leicht ausgleichen zu können. Zur Bestimmung der Temperatur der Flüssigkeit dient ja im allgemeinen das im Schwimmer enthaltene, meist recht minderwertige Thermometer. Man muß dazu berücksichtigen, daß der Wärmeausdehnungskoeffizient vieler Flüssigkeiten oberhalb 0,001 liegt, so daß also eine Temperaturbestimmung auf $0,1^0$ notwendig ist, um die Dichte auf 0,0001 genau zu erhalten. Es wird deswegen stets vorzuziehen sein, die Temperatur der untersuchten Flüssigkeit mit einem guten, geprüften Thermometer zu messen. Ein im Schwimmer befindliches Thermometer kann wohl des Platzmangels wegen mit einer abgekürzten Skala versehen sein (z. B. $15—25^0$), soll aber eine Eispunktsskala zur Kontrolle seiner Richtigkeit besitzen.

Der Aufhängedraht des Schwimmers soll stets bis zu einer bestimmten Tiefe eintauchen, die am besten so gekennzeichnet ist, daß am Glase, in dem sich die Flüssigkeit befindet, ein Strich gemacht ist, bis zu dem diese eingefüllt wird. Da doch im allgemeinen bei der Wägung das Glas stets gleich hoch stehen wird, ist dieser Bedingung dann sofort genügt; bei einer Dicke des Aufhängedrahtes von 0,5 mm, was ja sehr reichlich ist, macht bei den üblichen Gewichten der Reiter (z. B. 6 g) eine Änderung der Flüssigkeitshöhe von 10 mm bereits 0,0003 in Dichte aus. Man wähle also den Faden recht dünn, was den möglichen Fehler rasch verkleinert, und was auch noch aus einem andern Grunde (s. u.) vorteilhaft ist.

Das Schwingen der Wage und ihre Einstellung wird nicht immer sehr genau erfolgen, wenn die Flüssigkeiten den Draht nicht gut benetzen. Ob er blank ist oder mit Platinmohr überzogen, hat nach meinen Erfahrungen wenig Einfluß. Das letzte scheint etwas günstiger zu sein; jedenfalls sei er immer vollständig rein und besonders frei von jeder Spur Fett. Man kann auch, um ein besseres Spiel zu ermöglichen, auf die Flüssigkeit einen Tropfen leichten Öles bringen, den der Draht durchstößt.

Von besonderer Wichtigkeit ist die Ausführung des Wagebalkens und der Reiter. Der Balken muß so austariert sein, daß beim Anhängen des Schwimmers ohne Flüssigkeit die Wage einspielt, wenn die Reiter (nach den unten gegebenen Vorschriften korrigiert) die Luftdichte anzeigen, die mit ausreichender Genauigkeit zu 0,0012 für die üblichen Temperaturen und Barometerstände anzunehmen ist. In besonderen Fällen kann man sie aus bekannten Tabellen entnehmen. Am gebräuchlichsten ist die Ausführung des Balkens mit Kerben zur Aufnahme der Reiter, aber auch am schlechtesten. Wirklich zuverlässig sind nur Schneiden, an denen die Reiter frei pendelnd aufgehängt werden können. Zum mindesten muß man bei den Kerben verlangen, daß sich die Reiter in ihnen frei beweglich einstellen können, ohne geklemmt zu werden, was zu beträchtlichen Fehlern Veranlassung gibt, und auch daß bei verschiedenartigem Aufsetzen der Reiter stets die gleiche Einstellung des Balkens wiedererhalten wird. Verhältnismäßig am besten dürften noch rechteckige oder höchstens unter 60^0 eingeschnittene, wenig tiefe Kerben sein, während die Reiter an den Stellen, mit denen sie aufsitzen, messerartig zugeschärft sind. Eine Ausführung mit guten Schneiden ist stets vorzuziehen. Die Prüfung, ob das verschiedenartige Aufsetzen der Reiter Fehler verursacht, ist leicht auszuführen. Sehr notwendig ist nun, daß die Kerben bezw. Schneiden auch an den richtigen Stellen sitzen. Es soll deswegen genauer an einem besonderen Beispiel gezeigt werden, wie das noch geprüft werden kann. Die Prüfung wird mit dem schwersten Reiter ausgeführt; an Stelle des Schwimmers wird eine leichte Wagschale angehängt, der Reiter an die Endschneide, d. h. Kerbe 10 gehängt, und durch Auflegen von Gewichten Gleichgewicht hergestellt, bis die Wage genau einspielt. Sodann wird der Reiter auf 9 aufgesetzt, durch Zulage von Gewichten wieder Gleichgewicht hergestellt usw., endlich auf 1 und 0, d. h. der Reiter wird ganz entfernt. In einem praktisch durchgeführten Fall fanden sich folgende Werte:

Kerbe Nr.	Zulagegewicht in g	Sollwert in g	Unterschied in 0,1 mg	Unterschied in 0,0001 Dichte	Verbesserung wegen des Fehlers des ersten Hauptreiters	Verbesserungen für Hauptreiter 2	Verbesserungen für Reiter 2	Verbesserungen für Reiter 3
10.	4,2392	4,2392	0	0	— 8	+ 4	— 9	+ 3
9.	4,8521	4,8442	—79	—13	—20	— 9	—21	—10
8.	5,4500	5,4493	— 7	— 1	— 7	+ 3	— 8	+ 1
7.	6,0539	6,0543	+ 4	+ 1	— 5	+ 3	— 5	+ 3
6.	6,6517	6,6594	+77	+13	+ 8	+15	+ 8	+15
5.	7,2709	7,2644	—65	—11	—15	— 9	—16	— 9
4.	8,8666	7,8694	+28	+ 5	+ 2	+ 7	+ 1	+ 6
3.	8,4721	8,4745	+24	+ 4	+ 2	+ 6	+ 1	+ 5
2.	3,0885	9,0795	—90	—15	—17	—14	—17	—14
1.	3,6773	9,6846	+73	+12	+11	+12	+11	+12
0.	10,2896	10,2896	0	0	0	0	0	0

Die Sollwerte sind derart berechnet, daß der Unterschied 10,2896 bis 4,2392 gleichmäßig aufgeteilt ist, entspricht also den Zulagen, die ein richtig geteilter Balken erforderlich gemacht hätte. Der Unterschied Sollwert—Zulage gibt also die Fehler der einzelnen Kerben, zunächst in 0,1 mg, und da das Reitergewicht 10,2896—4,2392 = 6,0504 g einer Dichte von 1,0000 gleichkommt, durch Division durch diese Zahl den Fehler in Dichte (Spalte 5). Das Vorzeichen bestimmt sich so, daß eine größere Zulage als die berechnete (z. B. bei Kerbe 9) beweist, daß die Reiterstellung zu nahe am Nullende des Balkens sich befindet. Das sind also die Fehler des Balkens ohne Rücksicht auf die Reiterfehler. Nunmehr sollen diese bestimmt werden. Man füllt das Gefäß mit Wasser und kühlt es auf ungefähr $3—5^0$ C. ab, was mit ausreichender Genauigkeit einer Dichte von 1,0000 gleichkommt, dann soll bei angehängtem Schwimmer und ersten Hauptreiter die Wage einspielen; sinkt sie zu tief ein, schleift man von dem Reiter so viel vorsichtig ab, bis sie einspielt; sinkt sie nicht tief genug ein, legt man auf ihn vorsichtig Gewichte zu, bis es eintritt. Im ersten Fall ist der Reiter richtig, im zweiten zu leicht, was bedeuten würde, daß die Wage bei seiner Benutzung zu viel anzeigt. Hat man 5 mg z. B. zugelegt, was in unserm Beispiel einer Dichtenänderung von $\frac{5}{6050,4} = 0,0008$ gleichkommt, so zeigt also die Wage bei diesem Reiter bei 1,0 Dichte 0,0008 zuviel, bei

0,8 z. B. 0,0008 . 0,8 = 0,0006. Vereinigt mit Spalte 5 gibt das die Spalte 6 des Beispiels. Hat man dann auf einer gewöhnlichen Wage festgestellt, daß der zweite Hauptreiter um 7 mg schwerer als der erste gleichen Sollwertes ist, d. h. um 0,0012 in Dichte oder was einer Korrektion von + 0,0004 entspricht, so erhält man Spalte 7 in gleicher Weise. Wiegt weiter der zweite Reiter statt (6,0504 g + 5 mg) . 0,1 = 0,60554 g nur 0,5990 g, so gibt der also zu Dichtefehlern von — 0,0009 Veranlassung, daraus berechnet sich Spalte 7 und genau ebenso für den dritten Reiter mit + 0,0003 Spalte 8. Hat man also z. B. bei Anwendung von Hauptreiter 1 eine Dichte von 0,8547 abgelesen, so ist die korrigierte Dichte 0,8547 — 0,0007 — 0,0016 + 0,0006 = 0,8530 und bei Anwendung des Hauptreiters 1 als Zusatzbelastung bei 10 und des zweiten Hauptreiters als beweglichen Reiter für 1,4738 — 0,0008 + 0,0007 — 0,0005 + 0,0005 = 1,4733. Es sei bemerkt, daß die letzte Ziffer aus den Einstellungen des Reiters 3 bei Verschiebung um eine Kerbe interpoliert ist.

Weiter sei darauf hingewiesen, daß die Dichtebestimmung die Dichte der Flüssigkeit nur für die zufällige Beobachtungstemperatur angibt und dabei noch den Fehler einschließt, der durch die Änderung des Raumgehaltes des Schwimmers mit der Temperatur bedingt ist. Für den Schwimmer ist die Temperatur + 4° C. maßgebend, bei der die Einstellung der Wage erfolgt ist. Ist eine Dichtebestimmung bei einer Temperatur von t^0 gemacht, so ist der Dichtewert um den Betrag (t — 4) . 0,000018 zu vergrößern, wobei die letzte Zahl den Ausdehnungskoeffizienten des Schwimmers bedeutet. Zur Reduktion der Dichte der Flüssigkeit von der Beobachtungstemperatur auf eine der gebräuchlichen Normaltemperaturen muß man deren Ausdehnungskoeffizienten verwenden, wie sie in Tafelwerken angegeben sind.

Endlich sei noch einer Fehlerquelle gedacht, die fast immer übersehen wird, nämlich der capillaren Wirkung der Flüssigkeiten. Bei der Einstellung in Wasser wirkt noch an dem Aufhängedraht die Schwere des capillaren Wulstes, die den Schwimmer zu tief einsinken läßt, also eine geringere Dichte vortäuscht. Hätte die zu untersuchende Flüssigkeit die gleiche Capillarkonstante, würde das ja nichts ausmachen, sie ist aber nun einmal bei Wasser verhältnismäßig hoch, 7,7, und liegt im allgemeinen, abgesehen von einer ganzen Reihe von Ausnahmen, bei rund 3; das gibt eine scheinbare Vergrößerung der Dichte um $(7,7-3) . \pi . 0,5 . \frac{1}{p} . s$ (s Dichte) für einen Drahtdurchmesser von 0,5 mm und ein Gewicht des Reiters 1 von p mg, also in obigem Beispiel um 0,0012 . s. Wie man aber sieht, vermindert sich diese Fehlerquelle mit dem Drahtdurchmesser. Man kann sie ganz ausschalten, wenn man stets, wie schon oben erwähnt, den Draht durch ein Tröpfchen Oles gehen läßt. Im allgemeinen wird jener Durchschnittswert der Capillarkonstanten genügen, andernfalls muß man ihn für die betreffende Flüssigkeit aus Tabellenwerken entnehmen.

Zusammenfassend können wir also wiederholen, daß bei guten Dichtebestimmungen mit der MOHR-WESTPHALschen Wage folgende Verbesserungen anzubringen sind, nachdem vor Beginn der Messung festgestellt ist, daß die Wage (nach Anbringung der Reiterkorrektionen) die Luftdichte anzeigt: 1. Korrektion der Gewichte der Reiter und der Fehler der Kerben. 2. Capillarkorrektion. 3. Temperaturkorrektion wegen Schwimmerausdehnung und Reduktion auf die Normaltemperatur. — Diese scheinbar sehr unübersichtlichen verschiedenartigen Korrektionen können in bequeme Tabellen für den praktischen Gebrauch gebracht werden, welche es gestatten, die betreffenden Werte ohne weiteres zu entnehmen und in einfacher Addition und Subtraktion an dem Ergebnis anzubringen.

Der Nachweis geringer Mengen von Oxalsäure im Wein.

Von **Dr. A. A. Besson**, Basel.

So einfach bei Anwesenheit größerer Mengen von Oxalsäure deren Nachweis ist, so schwierig gestaltet er sich unter Umständen, falls es sich nur um Spuren handelt. Wenn auch die Möglichkeit des Nachweises solcher Spuren für den Lebensmittelchemiker vom gesundheitlichen Standpunkt aus kein praktisches Interesse hat, so gibt es doch Fälle, in denen es sehr wertvoll ist, eine Methode zu besitzen, welche es gestattet, die Anwesenheit ganz geringer Mengen Oxalsäure einwandfrei festzustellen. Solche Fälle erwähnen KREIS und BARAGIOLA,[1]) und zwar handelte es sich damals um Weine, welche unter Verwendung von mit Oxalsäure weichgemachtem Wasser gallisiert worden waren. Die Oxalsäure wurde in geringem Überschuß angewandt und hernach nicht wieder vollständig entfernt. Es erscheint durchaus wahrscheinlich, daß Weine, in welchen die Anwesenheit von Oxalsäure nicht mehr nachzuweisen ist, trotzdem eine Behandlung mit auf diese Weise enthärtetem Wasser erfahren haben können. Die bisher bekannten Methoden des Oxalsäurenachweises versagten begreiflicherweise bei Prüfung von Weinen, bei welchen es sich um Gehalte von weniger als 0,1 ‰ handelte. KREIS und BARAGIOLA haben sich daher veranlaßt gesehen, ein Verfahren auszuarbeiten, welches auf dem charakteristischen Aussehen der Calciumoxalatkrystalle aufgebaut ist. Sie verfahren mit einem auf Oxalsäure zu prüfenden Wein in der Weise, daß sie 50 ccm desselben in der Kälte mit 2,5 ccm 5 %iger Calciumchloridlösung, 2,5 ccm Eisessig und 5 ccm einer kalt gesättigten Natriumacetatlösung versetzen und während 24 Stunden stehen lassen. Durch Zentrifugieren wird die Flüssigkeit von den ausgeschiedenen Krystallen getrennt und diese der mikroskopischen Prüfung unterzogen. So gelang es, noch 0,01 ‰ Oxalsäure nachzuweisen, und zwar wurden stets dieselben Krystallformen erhalten, nämlich mehr oder weniger dicke, kürzere oder längere Stäbchen.

Anläßlich der periodischen Kontrolle von einigen 60 Weinen der verschiedensten Herkunft dehnte ich meine damalige Untersuchung auch auf die Prüfung auf Oxalsäure aus, wobei ich in allen Fällen ein negatives Resultat erhielt. Zum Vergleich herangezogene, mit bestimmten Mengen Oxalsäure versetzte Weine ergaben bis zu 0,01 ‰ Oxalsäure herab stets eine positive Reaktion. Es fiel mir aber damals bereits auf, daß die bei meinen Versuchen entstandenen Krystalle nicht, wie bei KREIS und BARAGIOLA, Stäbchenform zeigten, sondern die für Calciumoxalat ebenfalls typische Briefkuvertform. Die Ursache dieser ganz verschiedenen Krystallbildung war für mich zunächst ein Rätsel. Ich schenkte diesem Umstande aber vorläufig ein geringeres Interesse, als dem Wunsche, zu prüfen, welche Mengen Oxalsäure ich noch nachzuweisen imstande sei. Sowohl Professor KREIS als auch DR. BARAGIOLA stellten mir in freundlichster Weise Analysenmaterial zur Verfügung und zwar auf meinen Wunsch ohne Angabe, ob es sich jeweils um reine oder verfälschte Weine handelte. Bei den mir von Professor KREIS übersandten Weinen fand ich nicht in allen Fällen einen tatsächlich vorhandenen Oxalsäuregehalt; auf die Ursache dieses negativen Befundes werde ich später zurückkommen. Die Resultate, welche ich in den mir von DR. BARAGIOLA übermittelten 18 Statistikweinen ohne oder mit absichtlichem Zusatz bekannter Mengen Oxalsäure gefunden habe, sind nachstehend tabellarisch zusammengestellt:

Wein-Nr.	gefunden	zugesetzt
1.	weder im Wein noch Bodensatz Oxalsäure nachweisbar	kein Zusatz
2.	wie bei 1	„ „
3.	„ „ 1	„ „
4.	sehr viel Oxalsäure	1 ‰ Oxalsäure
5.	wenig Oxalsäure	0,1 ‰ Oxalsäure
6.	nicht viel Oxalsäure	0,05 ‰ Oxalsäure + 1 ‰ Citronensäure
7.	wie bei 1	kein Zusatz
8.	Spuren Oxalsäure im Bodensatz	0,01 ‰ Oxalsäure
9.	sehr viel Oxalsäure	0,5 ‰ Oxalsäure + 1 ‰ Citronensäure
10.	einige verdächtige Krystalle, nicht beanstanden	kein Zusatz
11.	wie bei 1	„ „
12.	sehr wenig Oxalsäure	0,01 ‰ Oxalsäure + 1 ‰ Citronensäure
13.	sehr viel Oxalsäure	1 ‰ Oxalsäure + 1 ‰ Citronensäure
14.	wie bei 1	kein Zusatz
15.	sehr viel Oxalsäure	0,5 ‰ Oxalsäure
16.	wenig Oxalsäure	0,05 ‰ Oxalsäure
17.	sehr wenig Oxalsäure	0,1 ‰ Oxalsäure + 1 ‰ Citronensäure
18.	wie bei 1	kein Zusatz
19.	„ „ 1	„ „

Aus obigen Aufzeichnungen geht hervor, daß ich zwar in allen Fällen, in welchen den betr. Weinen Oxalsäure zugesetzt worden war, deren Anwesenheit tatsächlich feststellen konnte; bei einigen Weinen war dieser Nachweis im Wein als solchem aber entweder sehr schwierig oder überhaupt nicht mehr möglich. Im letzteren Falle fand sich die Oxalsäure im Bodensatz, welcher sich durch Umsetzung derselben mit dem im Wein vorhandenen Kalksalz gebildet hatte. In dem Zustandekommen einer solchen Bodensatzbildung ist auch die Ursache dafür zu suchen, daß ich in diesen 19 Weinen eine wesentlich geringere Ausscheidung von Oxalatkrystallen erhielt als in solchen Weinen, denen ich direkt vor der Prüfung nach KREIS und BARAGIOLA genau dieselben Mengen Oxalsäure zugesetzt hatte.

Die jeweils erhaltenen Krystallbildungen waren wiederum größtenteils Briefkuvertformen, außerdem noch vorwiegend Tonnenformen, aber nur ganz vereinzelt Stäbchen. Diese Verschiedenheit in der Krystallbildung nicht allein, sondern auch die bereits erwähnte Tatsache, daß ich in gewissen Weinen keine Oxalsäure fand, in welchen Prof. KREIS deren Anwesenheit einwandsfrei festgestellt hatte, mußten mich unbedingt auf den Gedanken bringen, daß in meiner Arbeitsweise irgendeine Fehlerquelle stecken müsse, trotzdem ich meines Erachtens genau nach Vorschrift gearbeitet hatte. Und die Lösung dieses Rätsels war die denkbar einfachste. Die Vorschrift lautet, daß man eine 5 %ige Chlorcalciumlösung verwenden solle. KREIS und BARAGIOLA stellten

[1]) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Nr. 29.

dieselbe mit wasserfreiem Chlorcalcium her, während ich hierzu das krystallisierte chemisch-reine Salz verwendete. Bei Wiederholung meiner Versuche mit wasserfreiem bezw. mit einer 10%igen Lösung von krystallisiertem Chlorcalcium erhielt ich keine Briefkuvertformen mehr, sondern ausschließlich Stäbchen. Auch konnte ich jetzt in allen Fällen, in welchen ich zunächst keine Oxalsäure gefunden hatte, deren Anwesenheit einwandsfrei feststellen.

Ich arbeitete von da ab zunächst mit einer 10%igen Lösung von krystallisiertem Chlorcalcium, und zwar ging ich deshalb lieber vom krystallisierten Salz aus, weil dessen Wassergehalt mit Sicherheit feststeht, während das sogenannte wasserfreie Salz in den meisten Fällen einen mehr oder weniger hohen Wassergehalt aufweist. Übrigens gab ich zum Schlusse nicht mehr wie bei meinen ersten Versuchsreihen die 3 Reagenzien getrennt zu, sondern ich mischte sie im voraus in dem vorgeschriebenen Verhältnis. Dies bedeutet nicht allein eine gewisse Vereinfachung in der Arbeitsweise, sondern dieses vorherige Mischen hat sich bei meinen Versuchen als sehr wertvoll erwiesen und zwar aus folgendem Grunde: Nach Verbrauch eines ersten Quantums Natriumacetat stellte ich eine neue kaltgesättigte Lösung dieses Salzes her, d. h. ich löste einen Überschuß desselben in heißem Wasser und ließ dann erkalten, wobei ein Teil des Salzes sich wieder ausschied. Das spezifische Gewicht der auf diese Weise erhaltenen gesättigten Lösung betrug allerdings nur 1,1690 und nicht 1,1842, wie im »Chemiker-Kalender« für eine kalt gesättigte Natriumacetatlösung angegeben ist. Ein derartig hohes spezifisches Gewicht habe ich nie erhalten; die höchste Zahl war 1,1720. Das zur Herstellung der Lösung verwendete Salz war reinstes Natriumacetat, D. A. B. V, von einer der ersten chemischen Fabriken Deutschlands. Als ich eine Reihe von Weinen, bei welchen ich anläßlich einer früheren Untersuchung die Anwesenheit von Oxalsäure nicht nachweisen konnte, unter Verwendung der zuletzt hergestellten Natriumacetatlösung ein zweites Mal auf Oxalsäure prüfte, trat zu meinem Erstaunen in allen den betreffenden Weinen eine deutliche positive Reaktion ein. Bei Wiederholung der Versuche mit einigen absolut reinen Statistikweinen war ebenfalls ein positives Resultat zu verzeichnen, so daß ich in einem gewissen Stadium meiner Nachforschungen nahezu daran war zu glauben, daß auch Naturweine Oxalsäure enthalten können, und daß es bisher nur kein hinreichend empfindliches Verfahren gegeben habe, um die zweifellos nur äußerst geringen Mengen dieser Säure nachzuweisen.

Es war mir indessen sehr wohl bekannt, daß nach verschiedenen Autoren weder Traubenmoste noch Weine Oxalsäure enthalten sollen. Ich sah mich daher zu einer gründlichen Überprüfung meiner Versuchsresultate veranlaßt und ging hierbei zunächst in der Weise vor, daß ich mir sowohl von Prof. KREIS als auch von DR. BARAGIOLA ein gewisses Quantum der von ihnen verwendeten Reagenslösungen erbat, mit welchem ich in keinem der soeben erwähnten Fälle eine positive Reaktion auf Oxalsäure erhielt. Hätte ich schon damals die 3 Reagenzien zuvor gemischt gehabt, so hätte mich das allerdings nur schwache Trübwerden der erhaltenen Mischung sofort darauf aufmerksam machen müssen, daß mit irgendeinem der 3 Reagenzien etwas nicht in Ordnung sein könne. Es hat sich nun bei der Prüfung derselben gezeigt, daß das »reinste« Natriumacetat D. A. B. V eine ganz geringe Menge Oxalsäure enthielt. Ich glaube, daß man ein derartig verunreinigtes Salz bezw. die mit derselben hergestellte Reagenslösung trotzdem verwenden kann, wenn man die trüb gewordene Lösung nach mehrtägigem Stehenlassen filtriert. Jedenfalls habe ich beim Gebrauch dieser filtrierten Lösung in Naturweinen keine Bildung von Calciumoxalat mehr nachweisen können.

Als Empfindlichkeitsgrenze geben KREIS und BARAGIOLA die Möglichkeit des Nachweises von 0,01 ‰ Oxalsäure an. Ich habe ebenfalls Versuche in dieser Richtung angestellt und zwar sowohl unter Innehaltung der von KREIS und BARAGIOLA vorgeschriebenen Konzentrationsverhältnisse als auch unter Anwendung konzentrierterer Chlorcalciumlösungen, und es ist mir bei Verwendung einer 20%igen Lösung in einigen Fällen gelungen, noch 0,005 ‰ Oxalsäure nachzuweisen, dies jedoch nur bei solchen Weinen, bei welchen eine verhältnismäßig geringe Ausscheidung von Calciumtartrat stattgefunden hatte. Außer allem Zweifel steht aber, daß das von KREIS und BARAGIOLA vorgeschlagene einfache und trotzdem sehr scharfe Verfahren warm empfohlen werden kann. Es sei aber noch darauf hingewiesen, daß es nach meinen Erfahrungen angezeigt ist, das zur Untersuchung eingesandte Muster vor der Behandlung nach KREIS und BARAGIOLA entweder zu filtrieren oder auszuzentrifugieren. Letzteres ist vorzuziehen, wenn der Wein suspendierte Bestandteile enthält, welche direkt mikroskopiert werden sollen. Meist wird der erhaltene Niederschlag größtenteils aus Hefezellen bestehen, deren Entfernung bei Prüfung auf Oxalatkrystalle deshalb wünschenswert ist, weil sie das mikroskopische Bild ungünstig zu beeinflussen vermögen, wenn sie in größerer Anzahl und in Dimensionen zugegen sind, welche eine scharfe Unterscheidung von Hefezelle und Oxalatkrystall für den mit diesem Untersuchungsverfahren wenig Vertrauten erschweren. Bei einiger Praxis ist eine Verwechslung allerdings ausgeschlossen. Man muß in derartigen Zweifelsfällen eben unter Umständen eine stärkere, d. h. eine 400—500 fache Vergrößerung wählen.

Von größter Wichtigkeit ist eine Beobachtung, welche nach mir persönlich zugegangenen Mitteilungen sowohl KREIS als auch BARAGIOLA, ebenso wie ich zu machen Gelegenheit hatten. Es wurde nämlich bei Untersuchungen, welche völlig unabhängig von einander ausgeführt wurden, festgestellt, daß Weine, welche z. B. heute einen deutlichen Oxalatniederschlag geben, nach einer Reihe von Wochen keine Oxalsäure in nachweisbarer Menge enthalten. BARAGIOLA hat auch den Trub der zuvor als oxalsäurehaltig befundenen Weine geprüft und konnte auch darin keine Oxalsäure mehr finden. Es bleibt vorläufig nur die Annahme übrig, daß diese Säure in ähnlicher Weise wie die Apfelsäure einen Abbau erfahren hat.

Zum Schlusse sei noch auf eine eigentümliche Tatsache hingewiesen, welche ich beobachten konnte. Es betrifft dies die mir von DR. BARAGIOLA übermittelten Statistikweine. Wie oben bemerkt, waren sie teilweise mit bekannten Mengen Oxalsäure versetzt worden. Während nun diejenigen Weinmuster, welche keinen solchen Zusatz erfahren hatten, schon nach wenigen Tagen eine deutliche Kahmbildung zeigten, war eine solche bei den anderen Weinen selbst nach mehreren Wochen nicht zu bemerken und dies nicht allein in denjenigen Fällen, in welchen eine verhältnismäßig große Oxalsäuremenge zugegeben war, sondern auch da, wo es sich nur um einen Zusatz von 0,01 ‰ handelte. Daraus ergibt sich also, daß der Oxalsäure eine gewisse konservierende Wirkung, wenigstens den Kahmpilzen gegenüber, nicht abgesprochen werden darf.

Zusammenfassung. Auf Grund meiner Versuche komme ich also zu dem Schlusse, daß die Konzentrationsverhältnisse der Reagenzien einen Einfluß nicht allein auf die Form der entstehenden Krystalle, sondern auch auf die Empfindlichkeit des Verfahrens ausüben. Dies muß als einfach und scharf bezeichnet werden. In der Ansetzung einer Reagens-Stammlösung kann eine weitere Vereinfachung erblickt werden. Man stellt dieselbe her, indem man 20 g krystallisiertes reinstes Chlorcalcium zu 250 ccm löst und 250 ccm Eisessig und 500 ccm einer kaltgesättigten Natriumacetatlösung zugibt. Von dieser, wenn nötig filtrierten Stammlösung werden 10 ccm zu 50 ccm Wein gegeben und nach KREIS und BARAGIOLA weiterverfahren.

Über das Zeitalter der beiden Alchemisten J. I. und Isaac Hollandus.

Von **H. J. Holgen.**

Das Zeitalter der beiden Alchemisten J. I. und ISAAC HOLLANDUS war bis vor kurzem höchst zweifelhaft. Die meisten Historiker der Chemie haben ihre Lebenszeit in das 15. Jahrhundert verlegt, so KOPP,[1]) HOEFER[2]) und ED. v. MEYER,[3]) während BERGMANN[4]) dafür Anfang des 17. und SWEERTIUS[5]) Ende des 16. Jahrhunderts angibt. Vor einiger Zeit aber zeigte Prof. EDM. O. v. LIPPMANN,[6]) daß diese beiden Alchemisten tatsächlich gegen Ende des 16. Jahrhunderts gelebt haben. Im folgenden möchte ich einige Mitteilungen über die HOLLANDI machen und zugleich einen neuen Beweis für die Richtigkeit der Auffassung v. LIPPMANNS erbringen.

Über die Lebensverhältnisse der beiden HOLLANDI ist nur wenig bekannt; BOERHAAVE[7]) nennt in seinem Buch »Elementa Chymiae« ISAAC und JOHANNES ISAAC HOLLANDUS, beide aus Stolk,[8]) VAN DER AA nennt Stolkwyk als Geburtsort. Der erste Name ist nur eine Abkürzung für den zweiten; Stolkwyk ist ein kleines Dorf in der Nähe von Gouda. Während früher von einigen Autoren[9]) ISAAC als der Vater betrachtet wurde, muß jetzt dieser als der Sohn und J. I. HOLLANDUS als der Vater angesehen werden.

Verschiedene Schriften sind von den beiden HOLLANDI erschienen, zuerst wohl in lateinischer und später in deutscher Sprache. Wahrscheinlich ist die erste Abhandlung von ihnen 1572 herausgekommen, nämlich »JOHANNES ISAAC HOLLANDI, Liber de minerali lapide et vera metamorphosi metallorum«, Pragae 1572. Ein Exemplar dieses Buches befindet sich in der Kgl. Bibliothek in Kopenhagen.[10]) Schon 10 Jahre später wurden Schriften von HOLLANDUS in die böhmische Sprache übersetzt, namentlich von dem Alchemisten BAVOR RODOVSKY DEM

1) Geschichte der Chemie, 1843, Bd. I, S. 72.
2) Histoire de la Chimie, 1843, II, S. 452.
3) Geschichte der Chemie, 1889, S. 35.
4) Historiae Chemiae, 1782, S. 19.
5) Athenae Belgicae, 1628.
6) Chem.-Ztg. 1916, S. 605.
7) Elementa Chemicae, 1732, I, S. 18.
8) Biographisch Woordenboek, 1867, VIII, S. 986.
9) Schmieder, Geschichte der Alchemie, 1832, S. 210, 214; Borel, Bibliotheca Chemica, 1554, S. 126; Gmelin, Geschichte der Chemie, 1797, S. 126, 557.
10) Bibliotheca regia, Nr. 1762, Kopenhagen.

JÜNGEREN VON HUSTIRAN[11]) (das Manuskript befindet sich in der Universitätsbibliothek in Leiden.[12]) Der ältere HOLLANDUS ist offenbar der Verfasser der meisten chemischen Traktate; LENGLET DU FRESNOY[13]) führt in seiner »Philosophie Hermétique« 10 Schriften an, von denen neun von J. I. HOLLANDUS verfaßt sind.

Wenn man in den Schriften der HOLLANDI auch kaum neuen Ideen begegnet, so sind sie doch sehr inhaltsreich, und die späteren Alchimisten reden denn auch mit großem Lob von ihnen, z. B. MACQUER[14]) in seinem »Dictionnaire de Chymie«. Nur KEREN HAPPUCH[15]) sagt in seinem »Teutschen Fegfeuer der Scheydekunst«: »Ihre Schriften sind sehr dunkel und verdecken die Sachen sehr unter den Betriegeryen«. ANDRAE LIBAVIUS dagegen spricht in seiner 1596 datierten »Alchymiae« von J. I. HOLLANDUS als von einem sehr ernsthaften Alchimisten.

Eine neue Stütze für v. LIPPMANNS Annahme findet sich in der Ars Vetraria von ANTOINE NÉRI. Dieser, ein italienischer Chemiker gegen Ende des 16. Jahrhunderts, bereiste einen großen Teil Europas und hatte zu den meisten Gelehrten seiner Zeit Beziehungen. Er erzählt in seinem Buche[16]) von einer neuen Methode, um Edelsteine zu imitieren, und sagt, daß er diese bei einem Besuche in Flandern von ISAAC HOLLANDUS gelernt habe. Es heißt dort:

»Admiranda & hactenus minus usitata ratio, faciendi pastas supradictas atque imitandi omne genus gemmarum. Hic modus imitandi gemmas, quem ab Isaaco Hollando, cum in Flandria essem, mutuatus sum, quod ego sciam, minime usitatus & paucis fortasse notus, utut laboriosus, eorum tamen, qui alibi hactenus in usu sunt, aut certe ad notitiam meam pervenerunt, pulcherrimus & elegantissimus est.«

Auch BOERHAAVE sagt von HOLLANDUS, er sei sehr gewandt im Emaillieren und im Imitieren von Edelsteinen gewesen.

Eine andere Stütze für die Annahme v. LIPPMANNS, daß diese beiden Alchemisten ungefähr um 1600 gelebt haben, findet sich in »Opus Vegetabile« von J. I. HOLLANDUS.[17]) Dort heißt es: »Nehmet den allerbesten Zucker von der Insel Madeira, der sehr hart ist«. Nach REESE[18]) kam der Zucker der Insel Madeira erst anfangs des 16. Jahrhunderts nach Amsterdam. In Madeira selbst kam der Zucker wohl gegen 1452 auf; man darf also annehmen, daß der Madeirasche Zucker erst gegen Ende des 16. Jahrhunderts in Europa bekannt gewesen ist, und daß daher die Annahme, die HOLLANDI hätten im 15. Jahrhundert gelebt, keinesfalls richtig ist. Man wird daher nach der Arbeit VON LIPPMANNS und meinen kurzen Ergänzungen dazu die Auffassung BERGMANNS als die richtige betrachten müssen.

[11]) O. Zachar, Chemisch Weekblad 1913, Bd. 10, S. 30; Janus 1912, Bd. 17, S. 535.
[12]) K. Sudhoff, Paracelsus-Handschriften, Bd. II, S. 692.
[13]) Philosophie hermétique, 1742, I, S. 231, 469.
[14]) Dictionnaire de Chymie, Bd. I, S. 15. (Die erste Ausgabe anonym ausgegeben.)
[15]) Teutsches Fegfeuer der Scheydekunst, 1702, S. 66.
[16]) Ars Vetraria, 1669, S. 157.
[17]) Opus vegetabile, Amsterdam, 1695, S. 82.
[18]) De suikerhandel van Amsterdam in de 17. eeuw. 1908, S. 16; siehe auch E. O. v. Lippmann, Geschichte des Zuckers, 1890.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Ingenieur Karl Ehrhardt bei der Firma Werner & Pfleiderer, Cannstatt-Stuttgart; Rudolf Luhn, Seifenfabrikant in Barmen, Leutnant; Oberstabsapotheker Utz, Vorstand des chem. Laboratoriums der Kgl. Bayr. militärärztl. Akademie, München; b) am weiß-schwarzen Bande Dr. C. Sorge, Direktor der Fried. Krupp A.-G. Grusonwerk, z. Zt. Chef des technischen Stabes des Kriegsamts im Kriegsministerium. — Dem Technischen Direktor der »Phönix« A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Baurat Fischer in Duisburg-Ruhrort der Charakter als Geh. Baurat.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Rudolf Boehm, Vertreter der Pharmakologie an der Universität Leipzig, beging am 7. August sein goldenes Doktorjubiläum.

Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. Eugen Fischer, der seit 23 Jahren an leitender Stelle der Kalle & Co., A.-G., Biebrich a. Rh., gewirkt hat, ist am 2. Aug. durch einen Unglücksfall in Tirol ums Leben gekommen.

Karl Habert, technischer Direktor der Pommerschen Provinzial-Zuckersiederei, ist vor kurzem, 62 Jahre alt, in Stettin gestorben.

Josef Seissl, o. Professor der landwirtschaftlichen Akademie Tetschen-Liebreid, wurde in den dauernden Ruhestand versetzt.

Großindustrieller Kaiserl. Rat, Kommerzialrat Heinrich Zugmayer, Chef der Firma Georg Zugmayer & Söhne, Wien, Waldegg und Wopfing, ist am 25. Juli in Marienbad im Alter von 76 Jahren gestorben.

In dem Reichshaushaltsetat für das Rechnungsjahr 1917 sind an fortdauernden Ausgaben für die Ausführung des Kaligesetzes 6341600 M, für die Normal-Eichungskommission 327550 M, für das Gesundheitsamt 947577 M, für die Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft 306498 M, für das Patentamt 5701680 M, für die Physikalisch-Technische Reichsanstalt 715810 M, für die Technische Prüfungsstelle 109215 M und für Technische und wissenschaftliche Förderung des Braugewerbes 30000 M vorgesehen.

Zur Ausführung von Kalisalzanalysen ist für das Rechnungsjahr 1917 das Chemische Untersuchungsamt der Stadt Mülhausen in Mülhausen i. Els., Grabenstraße 11, zugelassen worden.

Nach dem Bericht der Jubiläums-Stiftung der deutschen Industrie werden 1916/17 folgende Untersuchungen durchgeführt: Volumetrische Sauerstoffbestimmung im Flußeisen; Einfluß der Warmformgebung, insbesondere des Walzens, auf die Eigenschaften des Eisens; Über den Angriff von Wasser- und Gasleitungsröhren durch vagabundierende elektrische Ströme. — Über diese Arbeiten erstatteten die Prof. P. Goerens und R. Ruer, Aachen, auf der Tagung des Vorstandes und des Kuratoriums der Stiftung am 5. und 6. Mai in der Berliner Technischen Hochschule Bericht.

Die Fabrik wissenschaftlicher Apparate Dr. Stöhrer & Sohn in Leipzig-Lindenau blickte Mitte Mai auf ein 75-jähriges Bestehen zurück.

Die Apotheke zum schwarzen Adler in Bozen konnte vor kurzem ihr 600-jähriges Bestehen feiern.

Die Artillerie-Depot-Inspektion (W. D.), die Pionier-Depot-Inspektion (W. Pi.) und die Train-Depot-Inspektion (W. T.) beim Wumba sind aufgelöst. Neugebildet ist Depot-Inspektion (W. D.). Zur Depot-Inspektion treten Abt. W. D. I, die bisherige Artillerie-Depot-Inspektion, Abt. W. D. II, die bisherige Abteilung W. Pi. II der Pionier-Depot-Inspektion, Abt. W. D. III, die bisherige Train-Depot-Inspektion, Abt. W. D. IV, für Demobilmachungs-Angelegenheiten (neu gebildet). Die Abteilung W. Pi. I der bisherigen Pionier-Depot-Inspektion tritt als Abteilung W. A. V. zur Inspektion der technischen Institute der Artillerie.

Ein Katalog über den österreichisch-deutschen Handel in Frankreich vor dem Kriege ist von Vilgrain, Präsident der Handelskammer von Nancy, herausgegeben worden. Den jeweiligen deutschen und österreichischen Firmen werden französische in jedenfalls von diesen bezahlten Anzeigen gegenübergestellt. Das Buch (in französischer Sprache) liegt während der nächsten Woche in der Geschäftsstelle der »Nachrichten« im Reichsamt des Innern, Berlin NW. 6, Luisenstraße 33/34, zur Einsicht aus und kann Inländern auf Antrag für kurze Zeit übersandt werden. Anträge sind unter Beifügung eines mit Aufschrift und Marke zu 45, Berlin 27½ Pf versehenen Briefumschlags an die genannte Stellle zu richten.

Der Entwurf eines Staatsmonopols für Erdölprodukte wurde in der französischen Kammer vor kurzem eingebracht.

Der Verein schwedischer Fabrikbeamten wählte in seiner Hauptversammlung vom 20.—22. Juli in Falun zum Vorsitzenden anstelle von Oberingenieur A. Wahlberg Direktor J. Chr. Barth und beschloß u. a. die Errichtung eines Arbeitslosigkeitsfonds, für den 87500 Kr. gestiftet wurden. Der Verein folgte einer Einladung der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B. zur Besichtigung ihrer Grube und Kupferhütte, ihrer Papierfabrik zu Kvarnsveden und ihres Eisenwerks zu Domnarfvet.

In der Versammlung der Vereeniging van Gasfabrikanten vom 26.—28. Juni 1917 in Zwolle, Holland, wies der Vorsitzende Van Rossum du Chattel darauf hin, daß man im vergangenen Jahre mit allen künstlichen Mitteln darauf hinarbeiten mußte, die Gasproduktion nicht nur nicht zu vermehren, sondern sogar um 35% zu vermindern. Er bedauerte, daß in Holland noch keine Vorschriften bestehen oder Anregungen gegeben worden sind, um — wenn auch nicht zur Gewinnung von Benzol und Toluol überzugehen — so doch wenigstens zu der Anschaffung der notwendigen Einrichtungen zu schreiten, um rechtzeitig imstande zu sein, die genannten Stoffe liefern zu können. In der letzten Zeit beachtet man besonders die Destillation von Steinkohlen unter vermindertem Druck und die Extrahierung verschiedener Bestandteile, die sich in der Kohle befinden. — Bei der Aussprache wurde die Errichtung einer Professur für das Gasfach gefordert. Der Hauptvorstand wird dieser Frage seine Aufmerksamkeit widmen. — Prof. Dr. A. Steger sprach über *„Verschwendung und Ökonomie beim Gebrauch von Steinkohle."* — E. A. Van Genderen Stort über *„Der Thomasmesser als Stationsgasmesser."* — W. Meijer Cluwen, Arnhem, über *„Flüssiges Ammoniak und andere Ammoniakprodukte"*. — H. J. Loggers über *„Gas- und Brennmaterialienersparnis im Zusammenhang mit der Errichtung von Gemeinschaftsküchen."*

Einen Bericht über die Fortschritte und Entwicklung der chemischen Industrie der Verein. Staaten seit Beginn des Krieges veröffentlicht der Staatssekretär für Handel Redfield. In diesem Bericht wird darauf hingewiesen, daß die Gesamtausfuhr an Chemikalien 1915 27 Mill. Doll., 1916 hingegen 124 Mill. Doll. betrug. In Kalifornien sei die Herstellung von 20 verschiedenen neuen Chemikalien aufgenommen. Die inländische Erzeugung an Anilinfarben hätte vor dem Kriege 800 t betragen, die Einfuhr 2500 t. Jetzt erzeugten die Verein. Staaten jährlich über 20000 t.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Aufspeichern, Gefäß zum — unter Druck stehender Gase und Flüssigkeiten. Österr. P. 74071. E. Noll, Frankfurt a. M. 15. 12. 1916.
Elektrische Bogenlampe, insbesondere für die Verwendung von Elektroden mit hohem Leuchtsalzgehalt. Österr. Anm. 1717/16. T. L. Carbone, Charlottenburg. 15. 4. 1916.
Filter für Flüssigkeiten, insbesondere Zuckersäfte. Österr. Anm. 4185/15. Pfeifer & Langen, Ges. m. b. H., Elsdorf. 22. 10. 1915.
Gase, Ausscheidung von Schwebekörpern aus —n auf elektromechanischem Wege. DRP. 300589, Kl. 12. C. F. R. von Koch, Berlin. 6. 2. 1916. — Reinigen, Kühlen und Mischen von —n. Österr. P. 74128. H. E. Theisen, München. 15. 1. 1917. — Vorrichtung zum Nachweis von Beimengungen oder Zusammensetzungsunterschieden in —n. Österr. P. 74154. F. Haber u. R. Leiser, Berlin-Dahlem. 15. 1. 1917.
Körper, Herst. eines formbaren, rasch erhärtenden —s. Österr. P. 74127, Zus. z. P. 59185. A. S. Flexer, Wien. 15. 12. 1916.
Kohle, Verarbeitung von —. Österr. P. 74105. Fr. Bergius, Essen, Ruhr. 15. 11. 1916.
Kohlenstoffhaltige Stoffe, Verwertung breiiger oder schlammiger — durch thermische Prozesse. DRP. 300558, Kl. 10. W. Schwarzenauer, Helmstedt. 6. 9. 1916.
Röntgenstrahlenerzeugung. DRP. 300534, Kl. 21, Zus. z. P. 297766. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 17. 10. 1916.
Röntgenstrahlung, Untersuchung der mittleren Härte und der Homogenität einer Strahlung, insbesondere —. D. G. M. 665948, Kl. 21. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 8. 4. 1916.
Säuren, kontinuierliche Destillation bezw. Konzentration von —. Österr. P. 74064. W. Hof, Frankfurt a. M. 15. 12. 1916.
Schlacke, flüssige — ziemlich stark porös erstarren zu lassen. Österr. P. 74141. K. H. Schol, Allendorf. 15. 10. 1916.
Schweißen, elektrisches — von Rohren. Österr. Anm. 4408/15. K. H. Fischer, Charlottenburg. 7. 11. 1915.
Trockenschrank, doppelwandiger —. Österr. P. 74186. A. Bolland, Krakau, und E. Hegenbart, Trentschin. 15. 1. 1917.
Vakuum, Erzeugung und Erhaltung eines sehr hohen —s, insbesondere bei der Destillation. Österr. P. 74125, Sudfeldt & Co., Melle. 15. 1. 1917.
Wasser, Eindampfen oder Destillieren von — oder ähnlichen Flüssigkeiten. Österr. P. 74067. K. Th. Thorssell, Gothenburg, Schweden. 15. 12. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Calciumcarbid, Herst. von luft- und wasserdichten Verpackungen für —. DRP. 300586, Kl. 81. Fritz Sänger & Cie., G. m. b. H., Heidelberg. 1. 9. 1916.
Poliersteine, Herstell. geformter fester Putz- oder —. Dtsch. Anm. W. 48907, Kl. 67. A. Welter, Crefeld-Linn. 30. 1. 1917.
Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. Dtsch. Anm. E. 21722, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza, A.-G., Gampel, Schweiz. 19. 6. 1916.
Straßenbelag, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. W. 45651, Kl. 19. R. Weyl, Kinzheim i. Els. 25. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Äscherbottich oder dgl. Bottich für Gerbereien. Österr. P. 74187. G. Feith u. F. Kempner, Wien. 15. 1. 1917.
Alkohole, Darst. hochmolekularer —. Österr. P. 74168. Georg Schicht A.-G., Aussig a. d. E. 15. 11. 1916.
Essigsäure, Konzentration von wässriger —. Dtsch. Anm. F. 41179, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 25. 8. 1916. — Gewinnung von — aus Acetylen. Österr. P. 74193. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 10. 1916. — Darst. von — aus Acetylen durch Elektrolyse. Österr. P. 74167. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 6. 1915.
Firnisersatz, Herst. eines Leinöl- bezw. —es. Österr. P. 74123 u. Zus.-Pat. 74124. W. Kaempfe, Großenhain, Sa. 15. 12. 1916.
Gerbextrakt, Herstellung eines —es aus Sulfitcelluloseablauge. Österr. Anm. 1574/15. H. B. Landmark, Drammen, Norwegen. 13. 4. 1915.
Hartgummiähnliche Massen, Herst. horn- oder —. Dtsch. Anm. B. 79557, Kl. 39, Zus. z. P. 289597 u. Dtsch. Anm. K. 59905, Kl. 39, Zus. z. P. 275857. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, u. E. Krause, Berlin-Steglitz. 19.5.15 u. 3.11.14.
Holzgegenstände, wasserfeste Verleimung von —n unter Verwendung von Formaldehyd. Österr. P. 74104. H. Grünewald, Hannover. 15. 12. 1916.
Kautschukähnliche Masse, Herst. einer —. DRP. 300542, Kl. 39. K. Biltz, Neukirchen, Pleiße. 31. 10. 1915.
Kunstleder aus Papierstoff. D. G. M. 665984, Kl. 55. J. Fochtenberger, München. 7. 3. 1917.
Leder, Herst. von Flächengebilden aus — oder ähnlichem Stoff. DRP. 300551, Kl. 28. M. Reichmann, Beuthen, O.-Schl. 20. 2. 1916.
Leim, Herst. eines kaltflüss. —es. Österr. P. 74129. K. Mimra, Wien. 15. 9. 1916.
Papier, Leimen von — und Pappe. DRP. 300538, Kl. 55. G. Napp, Rölsdorf b. Düren, Rhld. 15. 4. 1916.
Sulitcellulosekocher, Vorrichtung bei —n zur Ausführung des Dämpfens bei gleichzeitigem Ausgleich der Belastungs- bezw. Druckschwankungen im Dampfkessel. DRP. 300584, Kl. 55. Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. 27. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Albumin, Herst. von horn- bezw. elfenbeinähnlichen Massen aus —, Casein u. dgl. Eiweißkörpern. Österr. P. 74062. W. Plinatus, Bern. 15. 11. 1916.
Azofarben, Herst. von gelben und löslichen — auf der Faser. Österr. Anm. 2471/15. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 15. 6. 1915.
Azofarbstoffe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. A. 29309, Kl. 22. R. Arnot, Zürich. 7. 5. 1917.
Bastseifenersatz, Herst. eines —es zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und Seidenabfällen. Österr. P. 74073. Gebr. Schmid, Basel. 15. 11. 1916.
Eisfarben, Herst. von —. Österr. P. 74100. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 9. 1916.
Fäden, Herst. glänzender — aus Viscose. Österr. Anm. 225/14. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld. 9. 1. 1914.
Färbungen, Erzeugung wasch- u. lichtechter, blauer bis blaugrüner Drucke u. —. DRP. 300540, Kl. 8. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 19. 7. 1917.
Fasergut, Behandlung von in sack- oder netzartigen Hüllen eingeschlossenem — mit wagrecht kreisendem Flottenstrom oder Gasströmen. Österr. P. 74061. W. R. Smith u. J. D. Larkin, Buffalo, V. St. A. 15. 9. 1916.
Gewebe, Waschen tierischer —. DRP. 300532, Kl. 8. Wilhelm Brauns G. m. b. H., Quedlinburg a. H. 9. 5. 1915. — Herst. einer Buntglasnachbildung aus —n. Österr. P. 74063. W. Grossheim, Elberfeld. 15. 10. 16.
Indigo, Buntätzen von — und anderen durch Reduktionsmittel ätzbaren Färbungen mit Küpenfarbstoffen. Österr. P. 74131, Zus. z. P. 61667. Gebr. Enderlin, Druckfabrik u. mechan. Weberei A.-G., Wien. 15. 9. 1916.
Küpenfärbevorrichtung. Dtsch. Anm. P. 34504 u. Zus.-Anm. P. 34584, Kl. 8. A. Peltzer, Görlitz. 31. 12. 1915 bezw. 5. 2. 1916.
Lack, Herst. von —. Dtsch. Anm. F. 41452, Kl. 22. J. Fluß u. J. Tanne, Wien. 24. 11. 1916.
***o*-Oxyazofarbstoffe,** Darst. direkt ziehender —. Österr. Anm. 3860/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 30. 9. 1915.
Seide, Beschweren von —. Österr. P. 74072. Gebr. Schmid, Basel. 15. 11. 16. — Färben von — mittels Schaumbäder. Österr. P. 74074. Gebr. Schmid, Basel. 15. 12. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Azoderivate, Herst. von —n der Quecksilbersalicylsäure. DRP. 300561, Kl. 22. Saccharin-Fabrik, Akt.-Ges., vorm. Fahlberg, List & Co. 24. 1. 1914.
Eßbare Pilze, Bereitung eines keimfreien Zwischensubstrats für die Kultur —. DRP. 300571, Kl. 45. R. Falk, Hannover-Münden. 30. 1. 1917.
Hormonen, Darst. von neuen — aus Ovarien, Corpus luteum und Placenta. Österr. Anm. 210/14 u. 5954/14, Zus. z. P. 71382. S. Fränkel u. E. Herrmann, Wien. 9. 1. bezw. 7. 7. 1914.
Konfitürenlacke, Herst. heller und geschmackloser —. Österr. P. 74126. P. Herrmann, Berlin. 15. 1. 1917.
Milchkaffeepräparat, Herst. eines —es. Österr. P. 74196. Nährmittelwerks-Ges. m. b. H. vorm. Franz Smolka, Wien. 15. 12. 1916.
Oxysulfosäuren, Darst. von Kondensationsprodukten aus aromatischen —. DRP. 300567, Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 6. 2. 1914.
Rahmemulsion, Herst. von —. Österr. P. 74192. Flakes A.-S., Kopenhagen. 15. 12. 1916.
Sojabohnenkaffee, Herst. von —. Österr. P. 74195. H. Buer, Köln a. Rh. 15. 12. 1916.
Tropasäure, Darst. von —. Dtsch. Anm. H. 70276, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 17. 5. 1916.

Metalle.

Ferrochrom, Herst. von sehr kohlenstoffarmem —. Dtsch. Anm. St. 20770, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 4. 2. 16.
Gießofen, kippbarer Schmelz- und —. Dtsch. Anm. D. 33417, Kl. 31, Zus. z. P. 298134, A. Derigs u. A. Heinz, Frankfurt a. M. 1. 5. 1917.
Kupfer, Herst. von Verbundgußstücken aus — und dergl. und Eisen oder Stahl mit —freien Rändern. Dtsch. Anm. S. 45128, Kl. 31, Zus. z. Anm. S. 40623. H. Seidler, Berlin-Dahlem. 25. 3. 1916.
Metalle, Herstellung von Überzügen auf —n, insbesondere auf Eisen, Kupfer und Messing. Dtsch. Anm. C. 26173, Kl. 48. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 22. 6. 1916. — Gewinnung von —n aus Meerwasser und anderen natürlichen Wässern. Österr. P. 74075. O. Nagel, Wien. 15. 12. 1916.
Metallkörper, Verfahren zum Gießen dichter —. Dtsch. Anm. H. 69416, Kl. 31. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 20. 12. 1915.
Metallverbindungen, Ofen zum Reduzieren pulverförmiger —. D. G. M. 665815, Kl. 40. H. Schlinck & Cie., A.-G., Hamburg. 22. 5. 1917.
Phosphor, Verbrennung des —s vor dem Kohlenstoff beim Thomasprozeß. Dtsch. Anm. G. 45064, Kl. 18. W. Gontermann, Siegen. 4. 4. 1917.
Vanadin, Gewinnung von — aus Tonen. Dtsch. Anm. F. 41568, Kl. 12. K. Flegel, Berlin, 18. 1. 1917.
Widerstandsschweißen, elektrisches —. DRP. 300535, Kl. 21, Zus. z. P. 285490. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sa. 11. 12. 1912.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Chromlacke, Herst. von — usw. 203131, Kl. 8.
Färbemittel, Herst. eines —s. 249363, Kl. 8.
Färbevermögen, Erhöhung des —s von Wolle usw. 247589, Kl. 8.
Formaldehydverbindungen, Darst. von — usw. 139907, Kl. 12.
Halbwollgewebe, Färben von —n usw. 250046, Kl. 8.
Indophenole, Darst. von —n. 160710, Kl. 12.
Mangansuperoxyd, Herst. von — usw. 227491, Kl. 12.
β-Methyltetramethylenamin, Darst. von —. 216808, Kl. 12.
Kaffeextrakt, Rösten von —. 249349, Kl. 53.
***m*-Kresolorthooxalsäureester,** Darst. eines sauren —s. 229143, Kl. 12.
Küpenfarbstoffe, Darst. von —n usw. 208162, Kl. 22.
Sauerstoff, Entwicklung von — usw. 218257, Kl. 12.
Seide, Beschränkung des Morschwerdens beschwerter —. 251561, Kl. 8.
N-substituierte Derivate, Darst. von —n usw. 181178, Kl. 12.
Sulfosäure, Darst. von — usw. 137117, Kl. 12.
Sulfurylchlorid, Herst. von — usw. 226218, Kl. 12.
Succinylsalicylsäure, Darst. von — usw. 196634, Kl. 12.
Verbleien oder Verzinnen von Tonhähnen. 137085, Kl. 31.
Zinn, Wiedergewinnung von — aus Abfällen usw. 199729, Kl. 40.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Die Physikalisch-Chemische Werke Aktiengesellschaft zu Berlin bezweckt die Herstellung und Verwertung von elektrotechnischen und -chemischen Apparaten mit einem Grundkapital von 1 Mill. M. Vorstand ist Generaldirektor Gerhard Ueltzen in Berlin.

Elektroden. Für die Fabrikation von Elektroden wurde die Quasi-Arc Weltrode Co. zu West Nyack, N. Y., mit einem Kapital von 150000 Doll. gegründet.

Säcke. Die Übernahmepreise für gebrauchte Säcke aller Art mit Ausnahme der geklebten Papiersäcke dürfen vom 5. August an bei handelsüblicher Beschaffenheit nicht übersteigen: Gruppe I: Übernahmepreis 2 M: 100 kg Mehlsäcke ungefähre Größe oder Äquivalent 65×135 cm, 100 kg Kartoffelmehlsäcke (aus Hessians-, Twilleds-, Tarpaulings- und Baggingsgewebe) 70—75×120 cm, 100 kg Getreidesäcke, 1 kg schwer, 1. Sorte 65×135 cm, 100 kg Raffinade-Zuckersäcke 68×115 cm, Treber- bezw. Schnitzelsäcke 80×130—140 cm, 1/2 Ztr. Häckselsäcke 100×150 cm, 1/1 Ztr. Häckselsäcke 115×175 cm, Original flickfreie gewendete Saat- und Reis-Bombays, Saat-Köpersäcke und ähnliche Säcke ohne Geruch (zum Transport von Lebensmitteln geeignet) 70×100—115 cm, Original-Kakaosäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 75×120 cm, 100 kg Original schwere prima Mandelsäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 75×130 cm. — Gruppe II: Übernahmepreis 1,50 M: 75 kg Mehlsäcke 65×115 cm, 100 kg Getreide-Exportsäcke (bestehend aus 2 Ztr. Mehlsäcken II. und gleichwertigen Sorten für 2 Ztr. Getreide geeignet) 65×135 cm, Original flickfreie Saat- und Reis-Bombays, Saat-Köpersäcke und ähnliche Säcke mit Geruch (zum Transport von Lebensmitteln nicht mehr geeignet) 70×100—115 cm, Rohzucker-Bombaysäcke (gewaschen oder gebürstet, für 2 Ztr. Rohzucker-Versand geeignet) 72×100 cm, Rohzucker-Kalkuttasäcke (gewaschen oder gebürstet, für 2 Ztr. Rohzucker-Versand geeignet) 72×100 cm. — Gruppe III: Übernahmepreis 1 M: 100 kg Raffinade-Zuckersäcke II (bestehend aus Raffinade- und 75 kg Mehlsäcken II, ebenso Hülsenfruchtsäcken) 68—75×110—115 cm, Original-Santos-Kaffeesäcke I (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 70×95 cm, 75 kg Original-Salzsäcke (für diesen Zweck geeignet) 55×120—135 cm, 50 kg Mehlsäcke 55×105 cm, 5/4 Kleiesäcke (bestehend auch aus Ballen gleichen Fassungsvermögens) 65×135 cm, 4/4 Kleiesäcke (darunter fallen auch andere in dieser ungefähren Größe vorkommende Sorten, ebenso 50 kg Hafersäcke) 70×105 cm, Kalkutta- und Bombaysäcke II (Reis-, Bombay- und Kalkuttasäcke II) 70—75×105—115 cm, 50 kg Graupensäcke (50 kg Kolonialwarensäcke für Graupen usw. 50×100 cm), Original-Leinsaat-Laplatasäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 58×100 cm, Original-Pflaumensäcke und kleine Ballen I (darunter fallen auch Kaffee-, Austral-, Kakaosäcke und andere Sorten in diesem Gewebe, die kleiner als Reissäcke sind; noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 65×100—110 cm. — Gruppe IV: Übernahmepreis 0,70 M: Säcke, für 50 kg Melassefutter geeignet 58×100 cm, gewaschene trockene Original-Salpetersäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 65—90 cm, Original Kleie- und Mais-Laplatasäcke (noch nicht mit anderen Produkten gefüllt gewesen) 58×100 cm, Kartoffelsäcke zum Nähen 56×100 cm, Kartoffelsäcke zum Binden 65×100 cm, 50 kg Original-Salzsäcke (für diesen Zweck geeignet) 45×105 cm, 62 1/2 kg Original-Salzsäcke (für diesen Zweck geeignet) 50×115 cm, 50—85 kg Original-Zementsäcke (für diesen Zweck geeignet) 45—50×85—95 cm, Original-Thomasmehlsäcke (für diesen Zweck geeignet) 44—50×90—95 cm, Säcke, für 50 kg Dünger und Kalk geeignet 50—55×90—100 cm, kleine Säcke für Kohlen und ähnliche Produkte 50—65×100—105 cm, große Säcke für Kohlen und ähnliche Produkte 65—75×100—120 cm. — Gruppe V: Übernahmepreis 0,40 M: 50 kg Sodasäcke (für diesen Zweck geeignet) 50×90 cm, 100 kg Sodasäcke (für diesen Zweck geeignet) 65×110 cm, Obst- und Zwiebelsäcke 60×100—110 cm. Die Übernahmepreise umfassen die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, sowie die Kosten des Einladens.

Tiegel. A.-B. Nordiska Degelfabriken wurde in Göteborg mit 300000 Kr. Aktienkapital zur Herstellung von Tiegeln von Ingenieur H. Norvin Perry, Direktor J. A. Nyman, Großhändler C. A. Frisk und Advokat J. Rygard gegründet.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 21. Juli.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 8 d. bis 2 s. 9 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

— Die Moskauer Chemisch-Pharmazeutische Co. (A. I. Polyak) wurde mit 300000 Rbl. und die Chemisch-Pharmazeutische »Terapanya« Co. mit 400000 Rbl. gegründet.

Cannabis indica aus den Pflanzungen des Ackerbauministeriums der Vereinigten Staaten in Nord-Carolina wird jetzt durch John Lorimer in London C. E. nach Muster angeboten.

Chinarinde und Alkaloide. Die Kinacultuur Maatschappij »Boemi-Kasso« verteilt für 1916 28% Dividende.

Drogen. (London, 21. Juli.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Gewürze. (London, 21. Juli.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze.
— (London, 1. August.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* ist nach wie vor bei unveränderten Preisen sehr ruhig. Loko träge. Schwarzer Singapore 10 3/4 d., weißer Singapore 1 s. 1/4 d., Tellicherry 11 1/2 d., Aleppy 11 d., Muntok 1 s. 1/2 d. — *Zanzibar-Nelken* stetiger, fair loko 1 s. 2 d.

Quillayarinde (Liverpool, 1. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t loko für f. a. q.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 21. Juli.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Die Naamlooze Vennootschap Surinaamsche Bauxite Maatschappij wurde in Paramaribo, Niederländisch-Westindien, Ende 1916 begründet.

Chrom. Die gesamten Verschiffungen aus Kanada betrugen 1916 27000 t Erz, die im Durchschnitt nur etwa 24% Chromoxyd enthielten. Ein Teil des niedriggrädigen Erzes wurde konzentriert und auf 42—50% gebracht.

Eisen. (Middlesbrough, 1. August.) Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notieren unverändert 122 s. 6 d. für inländische Rechnung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Graphit. Nach einer Verordnung vom 4. August 1917 kann die Landeszentralbehörde Bestimmungen treffen über die Art und Höhe der Vergütung für die Übertragung des Eigentums an einem Grundstück, das zum Zwecke der Graphitförderung erworben wird, sowie der Vergütung für die Bestellung oder Übertragung des Rechtes, Graphit auf einem Grundstück zu fördern.[1]) Sie kann insbesondere anordnen, daß mindestens ein Teil der Vergütung nach der Menge des geförderten Rohgraphits zu bemessen ist (Förderabgabe), ferner Anordnungen über das Verfahren treffen, in dem auf Antrag eines Beteiligten im einzelnen Falle nach Abschluß eines Vertrags die Höhe der Vergütung oder für einen beabsichtigten Vertrag die zulässige Höhe der Vergütung bestimmt wird. Macht ein Abbauberechtigter von seinem Rechte keinen oder nicht den durch die Verhältnisse gebotenen Gebrauch, so kann die Landeszentralbehörde über die weitere Regelung des Abbaurechts Bestimmungen treffen. Sie kann ferner die Besitzer von Graphitgruben und Graphitaufbereitungsanstalten zum Zwecke gemeinsamer Bewirtschaftung ihrer Abbau- und Aufbereitungsanlagen, der Versorgung ihrer Anlagen mit elektrischer Kraft sowie der Regelung des Absatzes ihrer Erzeugnisse auch ohne ihre Zustimmung zu Gesellschaften vereinigen und die beteiligten Personen verpflichten, die erforderliche Auskunft zu erteilen sowie ihre Bücher einsehen zu lassen. Die Landeszentralbehörde kann die ihr zustehenden Befugnisse auf andere Behörden übertragen.

Kupfer. Die Kupfererzeugung Kanadas hat 1916 um etwa 19% mehr als im Vorjahre betragen; es handelte sich um etwa 60000 kurze t.

Mangan. Die Manganerzeugung in Brasilien[2]) zeigt folgende große Steigerung: 1912 154870 t, 1913 122300 t, 1914 183330 t, 1915 288671 t, 1916 503130 t. Die Bewertung in Rio de Janeiro war 1916 das dreifache von 1915. Im Durchschnitt kostete die t mehr als 14 Doll.; der Gesamtwert betrug 7,18 Mill. Doll.

Metalle. (London, 7. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124 1/2, Electrolytic 137—130, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 246, für 3 Monate 242 3/4, Blei 30 1/2, alles in £ für 1 t. Weißblech 36—38 s. für 1 cwt. Silber 41 1/2 d. für 1 Unze.
— (New York, 7. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52 1/3—53 1/3 Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 26—29, Blei 10 3/4—11, Zink 10—10 1/2, Rohzinn 63 1/2 bis 63,62 1/2 Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 95 Doll. für 1 t.

Molybdän. Nach einer Mitteilung des amerikanischen Handelsattachés in Lima soll man im südlichen Teile von Peru Molybdän gefunden haben. Muster wurden in Lima ausgestellt. E. S. Spenas, der die ersten 6 t molybdänhaltiger Erze nach Lima brachte, hält die in Peru entdeckten Lager für die größten der Welt.

Schwefelkiese. Die Erzeugung Kanadas betrug 1916 309411 t.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg 1917, S. 565. [2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 542.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Das schwedische Reichsverwertungsamt setzte für Fälle, wo der Staat die Ware beschlagnahmt, als Übernahmepreise fest: Leuchtöl und Rohöle aller Art 0,35, reines Benzin 0,75, Benzin mit Petroleum gemischt mit höherem spezif. Gew. als 0,73 bei 15° C. 0,60, Benzol 0,65, Motorsprit, ungemischt 0,45, benzolgemischt 0,50, alles Kr. für 1 kg.

Erdöl. (London, 1. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. $3^1/_2$ d. und wasserweißes 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 1. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 8 d.

Erdöl. Broxburn Oil Co. Ltd. in Broxburn und Glasgow, Schottland, Fabrik für Schieferöl, Paraffinwachs und -kerzen, verteilt für 1916/17 aus 65939 (46729) £ Gewinn und 12656 £ Vortrag 15 (i. V. $7^1/_2$) % auf die Stammaktien, schreibt 4000 £ ab, überweist 10000 £ dem Erneuerungsfonds und trägt 12408 £ vor.

Gase. Die Hollandsche Residugas Maatschappij (System Rincker-Wolter) beschloß ihre Liquidation. Liquidatoren wurden G. A. Kessler und N. van Wijk.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 1. August), *schwefelsaures*, ist stetig bei ziemlich guter Nachfrage zu $15^3/_8$ £, Oktober-Dezember $15^3/_4$ £ und Januar-Mai $16^3/_8$ £.

Calciumcarbid. Unter den Lieferanten der englischen Regierung sind die British Carbide Factories, Ltd., Manchester, die Imperial Light, Ltd., Webster's Wharf, Bromley-by-Bow, London E., Lockerbie and Wilkinson, Tipton, Ltd., Tipton Staff., Phos. Co., Phos. Works, Dalston Lane, London N. E., Thorn and Hoddle Acetylene Co., Ltd., Harris Street, Camberwell, London S. E., O. Wilkins and Co., Ltd., Traffic Street, Derby.

Chemikalien. (London, 21. Juli.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 90—95 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 6 d. bis 2 s. 7 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 9 d. bis 4 s. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 62—63 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8 £ bis 8 £ 8 s. Soda, kryst. ab Schiff 7 £ bis 7 £ 10 s., kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 245—250 s. für 1 cwt.

— Die Société Française d'Industrie Chimique verlegte ihr Hauptkontor nach 117 Boulevard Haussmann, Paris.

Kupfervitriol (Liverpool, 1. August) ist unbelebt und nominell für Ausfuhr zu $61^1/_2$ £ für Juli-Dezember-Verschiffung.

Soda. Norwegens erste Sodafabrik wurde am 23. Juli von Norsk Hydroelektrisk Kvälstof-A.-S. in Rjukan in Betrieb gesetzt, zur Deckung von vorläufig $^2/_3$ des eigenen Bedarfs. Die Tagesproduktion wird auf 5 t angegeben.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 1. August) ist knapp und fest zu 24 s. 9 d. für gewöhnl. und zu 25 s. 3 d. für raffinierte Ware.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (London, 21. Juli.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Flachs. Die Nederlandsche Electrische Vlasindustrie, Nijmegen, wurde zum Handel und zur Bearbeitung von Flachs mit 1 Mill. Gulden Kapital begründet. Direktor ist F. A. de Jongh.

Hanf. (London, 1. August.) Der Markt ist andauernd unbelebt. Neu Seeland, high point fair, Juli-September notierte 91 £, fair 90 £, common $86^1/_2$ £. In der heutigen Auktion standen 4700 Ballen zum Verkauf. Für die meisten Sorten bestand guter Wettbewerb, und der größte Teil des Angebots fand zu voll behaupteten bis etwas höheren Preisen Absatz.

Holzdestillationsprodukte. Finspongs Tjärugns- och Träförädlingsaktiebolag in Norrköping, Schweden, bildete sich mit 85000 Kr. Aktienkapital zur Anlage eines Teerofens und zur Trockendestillation von Baumstümpfen. Vorstand sind K. von Malmborg in Wij, M. Sandborg in Finspong u. a.

Jute. (London, 1. August.) Calcutta kabelte unter dem 30. Juli 36 Rubien August ruhig.

Nesselfaser. Die Österreichische Nesselgesellschaft m. b. H., Wien I, Dominikanerbastei 6, hat Friedrich Pick zum Vorstande gewählt. Er ist auch Präsident der neugegründeten Ungarischen Nesselkultur- und Industrie-A.-G. in Budapest.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 1. August) ist fest bei geringem Angebot.

Coprah (London, 1. August) ist sehr stetig; Malabar und Ceylon Juli-August notierten 46 £, Singapore f. m. s. $45^3/_4$ £, Straits f. m. $45^1/_2$ £.

Fette und Öle. (4. August.) Den unverändert günstig lautenden allgemeinen Angaben über die Aussichten der Leinsaaternte am La Plata fehlen noch immer zahlenmäßige Unterlagen, mit deren Bekanntmachung die dortige Regierung offenbar aus gewissen Gründen zurückhält. In den verflossenen 2 Wochen sind die Preise für Leinsaat am La Plata wiederholt ermäßigt worden und zwar von 23,30 auf 21,30 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires, während der sichtbare Vorrat in den argentinischen Häfen anfänglich um 2000 t ab-, später wieder um 2000 t zugenommen hat und wie zu Anfang 15000 t betrug. Die Preise anderer Bodenerzeugnisse sind nicht gefallen, wofür aber die Aussichten auch als sehr günstig bezeichnet werden. Vor einem Jahr betrug der sichtbare Vorrat an Leinsaat in den Häfen 130000 t und der Preis etwa 12,70 Pes. Papier die 100 kg. Trotz befriedigender Aussichten in Nordamerika war die Stimmung für Leinsaat schließlich sehr erregt. Nach anfänglich geringen Preiserhöhungen wurden später wesentlich höhere Preise gefordert. Für die Entwicklung des europäischen Marktes hat dies allerdings nur mittelbare Bedeutung. Die Kauflust für Leinsaat war an den englischen Märkten während des Berichtsabschnittes im allgemeinen nicht groß. Indische Leinsaat auf Lieferung Juli-August kostete 29 £ 10 s. bis 29 £ 15 s. die t. Wo es angängig ist, richten die Käufer sich so ein, daß die nicht meldepflichtige Monatsmenge von 5 t nicht überschritten wird, um der lästigen Kontrolle durch die Regierung zu entgehen. Leinöl war an den englischen Märkten anfänglich fester und höher, später ruhig und niedriger. Aus gleichem Grunde wie bei Leinsaat werden die Geschäfte tunlichst eingeschränkt. Am 2. August kostete vorrätiges Leinöl 56 s. und in Hull 56 s. 6 d. das cwt. bei einem Höchstpreise von 58 s. Lieferung September-Dezember war in England nicht angeboten, indessen etwas begehrt. An holländischen Märkten war die Stimmung stramm und schließlich stark steigend. Greifbares Leinöl war nicht unter 75 fl. die 100 kg (N. O. T.) angeboten. Auch Rüböl war dort merkwürdigerweise sehr fest, obwohl der Verkehr tunlichst eingeschränkt wird. Nachdem lange Zeit unverändert $112^1/_2$ fl. begehrt waren, lautete die Forderung der Verkäufer schließlich $116^1/_2$ fl. die 100 kg (N. O. T.). Bei den knappen Vorräten an Rüböl mußte am Londoner Markt der Höchstpreis für größere wie kleinere Mengen bewilligt werden. Raffiniertes englisches Rüböl bedang in London 71 s. das cwt. Rübölsaaten lagen an den englischen Märkten nominell. Vorrat soll gegenwärtig überhaupt nicht vorhanden sein. Baumwollsaaten waren im allgemeinen ruhig, aber fest. Die Aussichten in den Vereinigten Staaten werden bekanntlich etwas günstiger beurteilt. Vorrätige ägyptische und indische Ware wurde zum Höchstpreise von 19 £ die t in kleinen Mengen gehandelt. Baumwollsaatöle waren gut gefragt und fest. Vorrätiges raffiniertes bedang in London 67 s., dagegen in Hull 68 s. $7^1/_2$ d. das cwt. Sojabohnen waren nicht oder nur vereinzelt angeboten. Angebot auf Lieferung von Sojabohnenöl war trotz der hohen Höchstpreise von 60 s. für rohes und 75 s. für raffiniertes das cwt, nicht zu erlangen. Coprah lag im allgemeinen ruhig. Die Abgeber bedangen je nach Herkunft der Ware 45 £ 5 s. bis 46 £ die t cif London. Cocosöl nominell mit 70 s. für rohes und 85 s. das cwt für raffiniertes ohne Verpackung ab London. Palmöle waren am Liverpooler Markt nur vorübgehend zu 44 s. das cwt. angeboten.

— (Amsterdam, 7. August.) *Leinöl*, für September $74^5/_8$, Oktober $75^5/_8$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 1. August.) *Leinsaat*, Bombay für Juli-August 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 7. August) loko $56^1/_2$ £ für 1 t.

— *Baumwollöl* (Hull, 1. August), raff., loko 68 £ 14 s. 3 d. für 1 t, (Liverpool, 1. August) raff., loko 70 £.

— *Palmöl* (Liverpool, 1. August), Lagos 44 £ für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 7. August) loko $3{,}42^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 7. August) für Oktober $3{,}38^1/_2$, für Dezember $3{,}32^1/_2$ Doll., (Duluth, 7. August) für September 3,30, für Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— Die Fettgewinnungsgesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf, bezweckt mit 200000 M Stammkapital die Gewinnung von Fetten aus Knochen und Verarbeitung der dabei entstehenden Neben- und Abfallprodukte, Fettgewinnung aus Lederabfällen, Fischabfällen usw. In die Gesellschaft wird als Einlage eingebracht die Mineralöl-Raffinerie-Geselschaft m. b. H. in Hamburg mit ihren Rechten. Geschäftsführer ist Dr. J. Ullrich Mueller, Berlin-Schöneberg.

— Zur freiwilligen Anmeldung zum Anbau von Raps fordert das Österreichische Ackerbauministerium auf. Auskunft über die in Aussicht genommenen Vergünstigungen erteilt der Kriegsverband der Öl- und Fettindustrie, Wien I, Seitzergasse 1.

— Die N. V. Vereenigde Traan- en Oliefabrieken Ijmuiden wurde mit 250000 Gulden Kapital von J. E. und M. de Kadt begründet.

Ricinusöl (London, 21. Juli) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 1. August) ist fest, Calcutta, good seconds, $8^1/_2$ d. für 1 lb.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (6. August.) Die Stimmung war den Eignern während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen wenig günstig. Obwohl am Nürnberger Markt nur etwa 400 Ballen zugeführt, aber mindestens 800 Ballen umgesetzt wurden und die Vorräte zum Schluß nur noch ungefähr 1300 bis 1400 Ballen betrugen, sind die Preise ohne Ausnahme gefallen. Der Tagesverkehr war sehr schwankend. Die erzielten Preise schwankten zwischen 55 bis 95 M für 1 Ztr. ab Nürnberg. Ende Juli waren bereits einige Ballen Tettnanger Frühhopfen angeboten, welche indessen keine Käufer fanden, weil die hierfür geforderten Preise jedenfalls zu teuer waren. An Ort und Stelle wurden etwa 100 M bezahlt, am Nürnberger Markt jedoch bis zu 130 M für 1 Ztr. gefordert. Am Saazer Markt war das Geschäft im Monat Juli und Anfang August derart still, wie man es wohl noch nie gekannt hat. Für Saazer forderten die Verkäufer 105 bis 120, Auschaer 85 bis 105 und Steirer und Mährer 80 bis 95 K für 1 Ztr. Die hochsommerliche warme Witterung war der Entwicklung der Hopfenpflanzen sehr günstig. In Deutschland sind Späthopfen im allgemeinen in der Ausdoldung begriffen, wozu die Niederschläge der letzten Zeit beigetragen haben. In Österreich hingegen haben sich die Ernteaussichten weniger befriedigend entwickelt, weil es vielfach an Feuchtigkeit mangelte. Stellenweise soll der Kupferbrand sich bemerkbar machen. Mit der Ernte des Mittelfrühhopfens hofft man gegen den 10. bis 15. August beginnen zu können. Sind die Ernteaussichten der Menge nach auch weniger günstig, so dürfte die Beschaffenheit infolge reichlichen Lupulingehaltes und des feinen Aromas um so mehr befriedigen. In den österreichischen Hopfenbaugebieten ist die Anbaufläche stellenweise gegenüber dem Vorjahr bis zu 70% geringer. In Ungarn sind nur etwa 10% der früheren Anbaufläche mit Hopfen bestellt worden. Am 1. August fand in Saaz die Gründung der Reichshopfenstelle mit dem Sitze in Saaz statt, welche sich aus Vertretern der Deutschen Hopfenverkehrsgesellschaft m. b. H. und der Tschechischen Hopfen-Ein- und Verkaufsgesellschaft m. b. H., beide in Saaz, zusammensetzt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambier (Liverpool, 1. August) ist ruhig, aber stetig; block loko 55 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes, Juli-August-Verschiffung, 65—70 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 21. Juli.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

— (London, 1. August.) *Amer. Fichtenharz* ist niedriger; gewöhnliches, loko 31 s. 6 d., Sorte G. 32 s., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 1. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig, aber stetig; B bis I notierte 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 1. August.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen ruhigen Verlauf. First crepe war im allgemeinen behauptet. Loko wurde zu 2 s. 5½ d. und 2 s. 5¼ d. verkauft, September zu 2 s. 6 d. und 2 s. 6¼ d., Januar-Juni notierte 2 s. 7¼ d. Ribbed smoked sheet war zeitweilig etwas niedriger; loko erzielte 2 s. 4¾ d. und 2 s. 4½ d., August 2 s. 5 d.; Oktober notierte 2 s. 6 d., Jan.-Juni 2 s. 6½ d. Para-Sorten träge; hard fine loko 3 s. 3½ d., Oktober-November 3 s. 2½ d. Soft fine 2 s. 10 d. für loko September-Oktober und Oktober-November. Caucho ball, loko 1 s. 10½ d.

Schellack. (London, 1. August.) Der Terminmarkt verkehrte in träger und schwacher Haltung. August-Lieferung wurde zu 221—220 s. verkauft, Oktober-Lieferung zu 223 s. Am Lokomarkt war das Geschäft still und T. N. Orange, Basis fair, notierte 222 s. Im Monat Juli betrugen die Einfuhren von orange, garnet und button 1207 Kisten, die Ablieferungen stellten sich auf 1786 Kisten, so daß ein Vorrat von 35975 Kisten verbleibt gegen 80414 1916 und 94676 1915. Calcutta kabelte unter dem 30. Juli 88 Rs.

Terpentinöl. (Hamburg, 7. August.) Das Geschäft im Inlande ist unter den bestehenden Verhältnissen allerdings unbedeutend, hat aber keineswegs ganz aufgehört. Die Preise für echtes Terpentinöl sind nominell. Terpentinöl-Ersatz war sehr gefragt. Einzelnen Verbänden ist die Beschaffung ansehnlicher Mengen gelungen, welche diese zu einheitlichen Preisen an die Mitglieder weitergeben. In Kunstharz hat sich auch während des Berichtsabschnittes lebhaftes Geschäft entwickelt. Das Interesse an diesem Artikel hat sichtlich zugenommen, wie aus den vorliegenden Anfragen hervorgeht. Die lebhafte Nachfrage sollte indessen Hersteller und Handel nicht ohne weiteres als Grund zu einer Erhöhung ihrer Forderung ansehen, womit man in der heutigen Zeit nur zu schnell bei der Hand ist. Für dunkle, springharte Ware forderten die Verkäufer 130—165 M für 100 kg ab verschiedenen Stationen. Der für Schellackersatz geforderte Preis von etwa 10,50 M für 1 kg wurde von Käufern als reichlich hoch befunden, weshalb sich diese beim Einkauf abwartend verhalten. Das beste Mittel für interessierte Käufer ist, billigere Gegengebote zu machen, welche der geforderte Preis anscheinend gut vertragen kann. Lösungsmittel waren im allgemeinen wenig angeboten. *p*-Dichlorbenzol dürfte erhältlich sein. Unsere Vermutungen in unserem letzten Bericht,[1]) daß die Werte an den amerikanischen Märkten noch weiter nachgeben würden, haben sich bestätigt. Wenn der Regierung der Union gegenwärtig auch kaum Zeit zu einem Eingreifen, wozu die Öffentlichkeit wiederholt gedrängt hat, übrigbleibt, so weht den Trustgebilden gegenüber im allgemeinen doch ein wenig günstiger Wind, weshalb die Ausfuhrgesellschaften, von denen die Naval Stores-Industrie abhängt, in ihren Maßnahmen vorsichtig geworden sind. In New York sank der Preis für vorrätiges Terpentinöl bis auf 40 und in Savannah bis auf 36 Cts. die Gallone. Bessere Nachfrage im Inlandsgeschäft hat die Stimmung später etwas befestigt, so daß am 21. Juli eine Erhöhung auf 42½ bezw. 38 Cts. festzustellen war. Dieser Preis bleibt indessen noch immer 2 bis 2½ Cts. unterhalb der Grenze, welche von der Naval Stores-Industrie als zulässig angesehen wird, um einen angemessenen Nutzen zu haben. Die Schlußpreise standen auf 41½—42 Cts. in New York und auf 37¾—38 Cts. die Gallone in Savannah. Die Haltung des englischen Marktes war gegen Anfang und Schluß nur wenig verändert, um die Mitte des Berichtsabschnittes indessen schwankend. Die scharfe Beaufsichtigung des Geschäftes läßt nur Deckung dringendsten Bedarfes zu, während das Termingeschäft ohne Bedeutung ist. London notierte am Schluß für vorrätige Ware 55 s. 7½ d. und für September-Dezember 57 s. 1½ d. das cwt. gegen 41 s. 3 d. bezw. 41 s. 10½ d. das cwt. vor Jahresfrist. Die Stimmung für Harz war an den amerikanischen Märkten im allgemeinen fester und höher. Die zuletzt gemeldeten Notierungen der Marken B bis F lauteten in Savannah auf 5,90 bis 6,10 Doll. die 980 lbs. In England war die Stimmung ruhig und nominell. Gewöhnliches amerikanisches bedang 32 s. 9 d. und solches der Marke G 33 s. 3 d. gegen 21 s. bezw. 21 s. 6 d. das cwt. vor Jahresfrist. Schellack lag an den englischen Märkten im allgemeinen sehr ruhig. London bedang für T. N.-Orange, vorr., 218 s. 6 d. (im Vorjahr 107 s.), August 217 (108) s. und Oktober 220 (110) s. das cwt.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 587.

Terpentinöl. (London, 7. August.) Terpentinöl, loko 55⅝ s.; für September-Dezember 57⅛ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. August.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 4,25—4,50 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 18—20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Der Butterpreis ist unverändert mit Ausfuhrkonsens 2,65 fl. für 1 kg. — Käse 35—75 fl. je nach Qualität und Fettgehalt.

Kakao. Rademakers Cacao- en Chocoladefabrieken, Haag, verteilt 8% Dividende.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 4. August.) Im Berichtsabschnitt wurden geringe Mengen Rohware verteilt und kleinere Posten beschlagnahmter Melassen abgerufen. Hier und da sind zwar noch geringe Bestände an Rohware vorhanden, welche aber auch in der nächsten Zeit zur Verteilung gelangen werden. Größere Geschäfte sind jedenfalls im alten Betriebsjahre nicht mehr zu erwarten. Die Fabriken befassen sich jetzt, soweit es nötig ist, mit den Vorbereitungen für das neue Betriebsjahr, um der Wiederkehr ähnlicher Verhältnisse wie im alten Jahr tunlichst vorzubeugen. Die Beschaffung der nötigen Brenn- und sonstigen Betriebsstoffe bildet die Hauptsorge der Fabriken, welche im Vorjahre bekanntlich nur unregelmäßig angeliefert wurden. Die Raffinerien haben den Betrieb bis jetzt keineswegs zu verringern brauchen. Die Vorräte von Rohware sind noch so groß, daß deren Verarbeitung im allgemeinen noch etwa zwei Monate erfordert. Über Rüben- und Rohzuckerpreise im neuen Betriebsjahre soll an maßgebender Stelle erst dann die Entscheidung gefällt werden, wenn das Ergebnis der diesjährigen Rübenernte zu übersehen sein wird. Die Aussichten des Ertrages an Zuckerrüben lauten unverändert auf eine gute Mittelernte, die namentlich hinsichtlich des Zuckergehaltes wesentlich günstiger als im Vorjahre beurteilt werden. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat im allgemeinen den Erwartungen der Raffinerien nicht entsprochen. Was die Reichszuckerstelle zur Lieferung an die Bezugsberechtigten bis Ende August freigegeben hat, haben diese zum größten Teil bereits abgerufen. Die Gemeinden haben damit den größten Teil der ihnen bis Ende d. Mts. zustehenden Mengen erhalten, während die weiterverarbeitenden Industriezweige nur mäßige Mengen abgerufen haben. Die Bestände der Raffinerien können dadurch nur langsam geräumt werden, weshalb letztere damit rechnen, daß zur Vermeidung ähnlicher Schwierigkeiten im neuen Betriebsjahr dem Handel wieder ein gewisser Anteil am Geschäft eingeräumt wird. Statistische Angaben über die Versorgung Englands mit Zucker sollen in der dortigen Presse nicht mehr veröffentlicht werden. Trotzdem erfährt man hin und wieder, daß die Bestände gegenüber den verflossenen zwei Kriegsjahren und normalen Verhältnissen ganz unbedeutend sind. Die Preise am Londoner Markt waren nominell unverändert. Trotz der von der Regierung festgesetzten Preise lagen höhere Angebote vor. Die Anbaufläche für Zuckerrüben ist in Frankreich nur wenig geringer als im Vorjahre, die Ernteaussichten sollen aber günstiger sein. In Holland ruht das Geschäft noch immer bei unveränderten Preisen. Am New Yorker Markt hat sich die Stimmung im allgemeinen gut befestigt, die Notierungen neigten dort nach oben.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 97, S. 649—656. Cöthen, den 15. August 1917. 41. Jahrgang.

Zur Selbständigkeit der Chemie im Gesundheitswesen.

Von **R. Droste**, Nahrungsmittelchemiker und Stabsapotheker a. D.

In einem Aufsatze: »Apothekenreform — Erweiterte Staatsapotheke« führt Dr. Rapp, München,[1]) folgendes an:

In einem Vortrage vor der Münchener Pharmazeutischen Gesellschaft[2]) habe ich versucht, zu skizzieren, nach welcher Richtung hin das Arbeitsfeld des Apothekers auf dem Gebiete des Gesundheitswesens erweiterungsfähig ist. Es sollen hier nur die dort eingehender behandelten Kapitel aufgezählt werden: 1. *Boden*, Grundwasser, Wasserversorgung und damit zusammenhängend Trinkwasser-Brunnen, Trinkwasser-Zentralanlagen, Trinkwasser-Filteranlagen, menschliche und tierische Abfallstoffe. 2. *Wohnung*, Straßenbelag, Kanalisation oder näher bezeichnet Baumaterialien, Abwässerungsanlagen, Fabrikabwässer, Selbstreinigung der Flüsse, Rieselfelder. 3. *Kleidung*, Hautpflege, Bäder, Desinfektion und damit verbunden Schulbäder, Brausebäder, Desinfektionswesen in den Schulen, Krankenräumen, der Viehseuchenstätten, der Kleider, Wäsche. 4. *Gewerbehygiene*. 5. *Nahrungsmittel*. Hier die ambulante Nahrungsmittelkontrolle bei allen Lebensmittelverkaufsstellen, Beratungsstellen. 6. *Bakteriologie* und 7. *Zentralstellen für die Röntgendurchleuchtung* und für die *Lichttherapie*. Für alle diese hier in Betracht kommenden hygienischen Einrichtungen und Maßnahmen soll der Apotheker nur der Sachverwalter oder das Aufsichtsorgan, die Kontrollstelle event. auch die Untersuchungsstelle sein, wenn chemische, physikalische oder botanische Kenntnisse in Frage kommen. Er soll überall in Fühlung mit den Ärzten des Ortes und Bezirkes Ratschläge erteilen; eine selbständige Verfügung aber steht ihm nicht zu. Er hat in allen Fällen von Verfehlungen und Unterlassungen der zuständigen Behörde Bericht zu erstatten. Von diesen Gesichtspunkten aus betrachtet, wird gegen diese Erweiterung des Arbeitsfeldes des Apothekers von ärztlicher Seite kein Widerspruch erhoben werden können.

Dr. Rapp ist Regierungsapotheker.[3]) Seine Bestrebungen können daher über persönliche Ansichten hinaus gedeutet werden und stehen vielleicht in Zusammenhang mit anderen Stellen, die für ein Aufgehen der Nahrungsmittelchemie in der Apotheke schwärmen.

Der Antipode des Universalgenies, der Spezialist, hat den bedeutendsten Zweig aller Naturwissenschaften, ihre Hauptsäule, die Chemie, bereits seit vielen Jahren in zahlreiche Spezialgebiete gespalten, die allmählich andere naturwissenschaftliche Zweige, so die Physiologie, die Bakteriologie und das ganze Gebiet der Hygiene, derartig durchdrungen haben, daß man ihr ohne weiteres die wissenschaftliche Führung auf diesen Gebieten zuerkennen muß.

Ihrem Inhalt und ihren Leistungen entsprechend, ist die Chemie leider nicht im Gebiete des Gesundheitswesens auf dem Wege zur Selbständigkeit fortgeschritten; sie in einen Beruf zu zwängen, dessen praktische Vertreter selbst dauernd gegen Bevormundung kämpfen, heißt dem kürzlich verkündeten Grundsatz: »Freie Bahn dem Tüchtigen« entgegenwirken.

Dr. Rapp sieht bezeichnenderweise in dem Widerstand von ärztlicher Seite die größte, vielleicht einzige Hemmung gegen die Erweiterung des Arbeitsfeldes der Apotheker, und sein Satz: »Eine selbständige Verfügung steht ihm, dem Apotheker, nicht zu« heißt nichts weiter als: »Sie steht nur dem Arzte zu«, denn die in Frage kommende Behörde ist der Arzt. Hier aber liegt der Punkt, auf dem alle nach Selbständigkeit und äquivalenter Würdigung ringenden Zweige der Hygiene einsetzen müssen. Bei den Regierungsstellen ist heute der Apotheker sowohl wie der Chemiker fast dem ausschließlichen Einfluß des Arztes unterworfen; das weiß und beklagt mancher Beamte dieser Berufe, der sogar in den meisten Fällen im Arzte seinen direkten Vorgesetzten findet, trotzdem er fachmännische Berechtigung hierzu nicht besitzt.

Auf dem großen Gebiete des Gesundheitswesens brauchen die einzelnen Zweige heute neben gegenseitiger Befruchtung ihre selbständigen wissenschaftlichen Beiträge. Die Reife des Gesamturteils ist ein Produkt aller dieser Beiträge. Der Arzt, der Chemiker, der Apotheker, der Bakteriologe, der Botaniker usw. müssen sich dieser Forderung der Hygiene alle in gleicher Weise unterwerfen.

[1]) Süddeutsche Apotheker-Ztg. 1917, Nr. 18.
[2]) Pharm. Zentralh. 1915, S. 227. [3]) Pharm. Kalender 1914, S. 260.

Betrachtet man nun den Inhalt der oben aufgeführten Gebiete, so ist dieser ganz ungeheuer weit. Er umfaßt in den ersten fünf die Gebiete der Nahrungsmittelchemie, der Agrikulturchemie und der technischen Chemie, in den beiden letzten große Teile der physikalischen Chemie und das große Gebiet der Bakteriologie. Mit allen diesen Dingen soll die Pharmazie noch belastet und mit ihnen letzten Endes dem ärztlichen Urteil unterstellt werden.

Diese Gedankenfolge führt zu dem durch die Tiefe der heutigen Wissenschaft ausgerotteten Schädling, dem Universalgenie, das am glänzendsten dann im Arzte verkörpert würde. So erfreulich das Streben ist, die Allgemeinbildung der Menschen durch reichere Ausstattung mit den Früchten naturwissenschaftlicher Erkenntnisse zu mehren, so verderblich muß das Züchten von Oberflächenwissenschaft in wissenschaftlichen Berufen sein. Der praktische Arzt kann im Rahmen eines nach modernen Grundsätzen vollendeten Gesundheitswesens heute nichts anderes sein als der Beobachter krankhafter Veränderungen am Individuum, die, sofern sie ernster Natur sind, baldmöglichst spezieller Forschung und klinischer Behandlung zugeführt werden. Wenn nun Dr. Rapp in seinem Aufsatze weiter sagt:

»Erwähnt sei nur, daß der Ärztestand, zweifellos die berufenste Instanz für Hygiene, das ausschließliche Monopol hierfür beanspruchen zu müssen glaubt, während gerade der praktische Teil der Hygiene, speziell das Gesundheitswesen, unter Kontrolle und Aufsicht des Arztes ganz gut in die Hände anderer Berufsleute gelegt werden könnte. Die wissenschaftlichen Anforderungen an den praktischen Arzt sind bereits derartig hoch geschraubt, daß ihm keine Zeit zu eingehenden naturwissenschaftlichen Studien übrig bleibt, wie sie die Ausübung der praktischen Hygiene erfordert.«

so gestatte ich mir, aus den Wahrheiten dieses Satzes nach meiner Anschauung folgende Schlüsse zu ziehen: Wenn die wissenschaftlichen Anforderungen an den praktischen Arzt bereits derartig hoch geschraubt sind, daß ihm keine Zeit zu eingehenden naturwissenschaftlichen Studien übrig bleibt, so ist er wohl zur Ausübung eines Teiles der praktischen Hygiene befähigt, aber nicht zur Aufsicht und Kontrolle über das ganze Gesundheitswesen, die gerade eine wissenschaftliche Erweiterung bedingen.

Diese Schlüsse führen zu den schon seit Jahren von mir vertretenen Grundsätzen, daß zur Kontrolle und Aufsicht des Gesundheitswesens alle Zweige der Naturwissenschaften in gleicher Weise und in voller Selbständigkeit heranzuziehen sind, und daß diese Forderungen im Laufe der weiteren Entwicklung des Gesundheitswesens in erster Linie zur Reform der Hygienebehörden führen müssen. Der Inhalt der Hygiene ist so gewaltig, daß für sie mindestens im größten Bundesstaat ein eigenes Ministerium erforderlich ist. Die Spitze und die Etappen dieses Ministeriums müssen durch leitende Männer besetzt werden, die gründliche Bildung in allen naturwissenschaftlichen Zweigen und vor allem auch in Volkswirtschaftskunde aufzuweisen haben. Diese Männer, die man Hygieniker nennen kann, müssen einen besonderen Bildungsgang durchmachen, dem die das ganze Gesundheitswesen durchdringende Chemie die wissenschaftliche Signatur verleiht. Diesen Männern sind die Vertreter wichtiger naturwissenschaftlicher Zweige, insbesondere Chemiker und Ärzte, als selbständige Berater beizugeben. Bei solcher Zusammensetzung der Zentralbehörden kann die notwendige Dezentralisation[4]) der praktischen Hygiene den erforderlichen Umfang annehmen und die unbedingt notwendige Berufsfreudigkeit aller Glieder wecken.

Eine solche Organisation wird ihre wünschenswerten Wirkungen auf die Stellung mancher naturwissenschaftlicher Hochschullehrer und praktischer Vertreter der Chemie und anderer naturwissenschaftlicher Berufe im öffentlichen Leben und in Privatbetrieben nicht verfehlen.

[4]) Das ist gerade für jeden Zweig der Hygiene, namentlich auch für das Nahrungsmittelwesen, wichtig. An Zentralforschungsinstituten ist kein Mangel. Forschungsinstitute für kleine Bezirke in Verbindung mit der Praxis müssen geschaffen werden.

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916.

Von **Prof. Dr. Th. Döring.***)

Blei. J. WADDELL[36]) beschreibt eingehend ein genaues und dabei rasch durchführbares Verfahren zur Bestimmung des Bleis in Bleierzen. Es besteht im wesentlichen darin, daß das Blei zunächst als Chromat abgeschieden, dieses in Gegenwart von Jodkalium in Salzsäure gelöst und das hierbei durch das nascierende Chlor in Freiheit gesetzte Jod mit 0,1-normaler Natriumthiosulfatlösung titriert wird.

Der Gehalt der Handelsmennige an aktivem Sauerstoff läßt sich nach J. A. SCHAEFFER[37]) rasch und mit hinreichender Genauigkeit ermitteln, wenn man eine abgewogene Menge des Untersuchungsmaterials bis zum Verschwinden der Mennigefarbe mit verdünnter Salpetersäure digeriert, hierauf eine gemessene Menge einer verdünnten Wasserstoffsuperoxydlösung von bekanntem Permanganattiter hinzugibt, bis zur vollständigen Zersetzung des Bleisuperoxyds umrührt und nach starker Verdünnung den Wasserstoffsuperoxydüberschuß mit 0,1-normaler Kaliumpermanganatlösung zurücktitriert. Aus der zur Reduktion des Bleisuperoxyds benötigten Menge des Wasserstoffsuperoxyds ergibt sich der Gehalt des Untersuchungsmaterials an reiner Mennige.

Arsen. Die zum Nachweis von Arsensäure übliche Prüfung mit Silbernitratlösung wird nach L. J. CURTMANN und P. DASCHAWSKY[38]) am zweckmäßigsten so vorgenommen, daß die zu untersuchende, möglichst konzentrierte salpetersaure Lösung mit 2 ccm fünfprozentiger Silbernitratlösung und 1 Tropfen einprozentiger Phenolphthaleinlösung versetzt, dann schwach ammoniakalisch gemacht und schließlich mit Essigsäure angesäuert wird. Auf diese Weise lassen sich im systematischen Gange der qualitativen Analyse noch 0,5 mg, in reinen Alkaliarsenatlösungen sogar noch 0,02 mg Arsen deutlich nachweisen.

Bei der von manchen Analytikern bevorzugten gravimetrischen Bestimmung des Arsens als Trisulfid pflegt man das gefällte Schwefelarsen von dem ihm häufig beigemengten Schwefel durch Extraktion mit Schwefelkohlenstoff zu befreien. Sehr geeignet zu diesem Zwecke ist ein von K. NEUMANN R. v. SPALLART[39]) angegebener einfacher Apparat, welcher aus einem Becherglas mit einem aufgeschliffenen, unten zugeschmolzenen Trichter besteht. Zur Ausführung der Extraktion bringt man den in ein Tondreieck eingesetzten, das Schwefelarsen enthaltenden Filtertiegel in das Becherglas, beschickt dieses mit etwas Schwefelkohlenstoff und erhitzt es dann im Wasserbade, nachdem man die Höhlung des als Kondensator wirkenden Trichters mit kaltem Wasser gefüllt hat.

Antimon. Die Antimon- und Arsenflecke, die sich bei unvollständiger Verbrennung von Antimon- bezw. Arsenwasserstoff oder auch beim Durchleiten antimon- bezw. arsenwasserstoffhaltigen Wasserstoffs durch das erhitzte Gasableitungsrohr des MARSHschen Apparates bilden, lassen sich bekanntlich dadurch voneinander unterscheiden, daß erstere im Gegensatz zu letzteren beim Betupfen mit Alkalihypochloritlösung nicht verschwinden. W. VAUBEL und A. KNOCKE[40]) machen nun darauf aufmerksam, daß dieses Prüfungsverfahren nur bei Anwendung frisch bereiteter Alkalihypochloritlösung zuverlässig ist. Ein schon vor längerer Zeit hergestelltes Reagens wirkt — wahrscheinlich infolge eines Gehaltes an Natriumchlorit — auch auf Antimonflecke lösend ein.

F. v. BACHO[41]) hat die gebräuchlichsten Methoden zur quantitativen Analyse des Schwefelantimons und seiner Röstprodukte eingehend durchgeprüft. Seinen Untersuchungen zufolge liefern die von GYÖRY[42]) und von MOHR[43]) angegebenen titrimetrischen Antimonbestimmungsverfahren, die auf der Oxydation des Antimontrioxyds durch Kaliumbromat in salzsaurer Lösung bezw. durch Jod in bicarbonatalkalischer Lösung beruhen, unter Zugrundelegung des jetzt gültigen Atomgewichts des Antimons (120,2) nur dann richtige Resultate, wenn die hiernach gefundenen Antimonmengen mit 1,01709 multipliziert werden. Die von ROSE empfohlene Methode zur qualitativen Feststellung von sauerstoffreicheren Antimonoxyden neben Antimontrioxyd, welche sich auf die Beobachtung gründet, daß bei starkem Erhitzen derartiger Gemische mit überschüssigem Antimontrisulfid in indifferenten Gasen Schwefeldioxyd entwickelt wird, ist nach v. BACHO weder zum Nachweis noch zur quantitativen Bestimmung von Antimontetroxyd in geröstetem Schwefelantimon zu verwenden. Der Schwefelgehalt im Schwefelantimon wird am sichersten durch Erhitzen mit 25-prozentiger Salzsäure in einer Wasserstoffatmosphäre, Absorption des ausgetriebenen Schwefelwasserstoffs in drei- bis vierprozentiger Ätzalkalilauge und jodometrische Bestimmung desselben ermittelt. Zu letzterem Zwecke läßt v. BACHO die alkalische schwefelalkalihaltige Lösung nach und nach und unter beständigem Umrühren in eine gemessene Menge angesäuerter 0,01-normaler Jodlösung einfließen und mißt dann den Jodüberschuß mit Thiosulfatlösung zurück. Der Schwefelgehalt gerösteten Antimontrisulfids kann indessen nicht auf diesem Wege bestimmt werden, weil das in dem Röstgute enthaltene Antimontetroxyd den durch Salzsäure in Freiheit gesetzten Schwefelwasserstoff teilweise oxydiert. Zur Ausschließung dieser Fehlerquelle muß das Röstgut vor der Behandlung mit Salzsäure erst einige Zeit mit konzentrierter Kalilauge und etwas reinem metallischen Aluminium erhitzt werden. — Hingewiesen sei hier auch auf ein von A. HUTIN[44]) beschriebenes Verfahren, um im Schwefelantimon des Handels den Gehalt an Feuchtigkeit, an freiem Schwefel, an Gesamtschwefel, an Gesamtantimon und an beigemengtem Gips rasch und für die Bedürfnisse der Praxis hinreichend genau zu bestimmen.

Zur Wertbestimmung des unter dem Namen Antimonglas in den Handel gebrachten Gemisches von Antimontrisulfid und Antimontrioxyd, welches mitunter zur Herstellung gefärbter Glasflüsse verwendet wird, eignet sich nach J. MILBAUER[45]) am besten eine mit vier Teilen Wasser verdünnte Salzsäure. Bei fünf Minuten langem Kochen von 1 g des feinzerriebenen Präparats mit 100 ccm einer Salzsäure von solcher Konzentration wird sämtliches Antimontrioxyd gelöst. Das quantitativ zurückbleibende Antimontrisulfid wird auf einen Filtertiegel abfiltriert, erst mit Salzsäure (1 : 4) und dann mit Wasser ausgewaschen und nach dem Trocknen bei 120° C. gewogen. Das in Lösung gegangene Antimontrioxyd kann nach Neutralisation mit Soda und Zugabe von Natriumhydrocarbonat jodometrisch bestimmt werden. In gleicher Weise läßt sich auch die Menge des in dem abfiltrierten und gewogenen Rückstand als Sulfid enthaltenen Antimons ermitteln, nachdem dieser in konz. Salzsäure gelöst und diese Lösung durch Auskochen vom Schwefelwasserstoff befreit worden ist.

Mangan. Bekanntlich lassen sich selbst spurenhafte Mengen von Mangan noch mit Sicherheit durch Überführung des Manganoions in das Permanganation nachweisen, wobei man diese Überführung praktisch entweder durch Erwärmen der chlorfreien Manganosalzlösung mit Salpetersäure und Bleisuperoxyd oder mit Alkalipersulfat zu bewirken pflegt. Auf demselben Prinzip wie diese beiden viel angewandten Mangannachweisungsverfahren, von denen übrigens einer Mitteilung L. DOBBINS[46]) zufolge das letztere zuerst von H. MARSHALL,[47]) das erstere aber bereits im Jahre 1845 von W. CRUM[48]) angegeben worden ist, beruht eine von M. J. A. TAVERNE[49]) empfohlene Methode zur Prüfung fester Substanzen auf einen Mangangehalt. Sie besteht darin, daß eine kleine Menge des Untersuchungsmaterials in etwas zum Schmelzen gebrachtes Kaliumchlorat eingetragen wird; das Vorhandensein von Mangan gibt sich dann sofort durch die eintretende Violettfärbung der Schmelze zu erkennen.

Die schon vor mehr als drei Jahrzehnten von MEINEKE[50]) ausgearbeitete Methode zur titrimetrischen Bestimmung des Mangans im Eisen wird von E. SZASZ[51]) in einer von ihm genau beschriebenen, etwas modifizierten Ausführungsform erneut in allen den Fällen zur Anwendung empfohlen, in denen das Persulfatverfahren aus irgendwelchen Gründen nicht in Betracht kommen kann. Als Hauptvorzüge dieser MEINEKE-SZASZschen Manganbestimmungsmethode, die auf den ersten Blick allerdings abschreckend umständlich erscheint, werden ihre rasche Durchführbarkeit, ihre große Zuverlässigkeit und ihr außerordentlich scharfer, auch bei künstlicher Beleuchtung leicht und sicher festzustellender Titrationsendpunkt geltend gemacht. Die Tatsache, daß dieses Verfahren seit mehr als zwei Jahrzehnten im Laboratorium eines ungarischen Eisenwerks zur Bestimmung des Mangans in Stahl und Roheisen ausschließlich angewandt wird, spricht jedenfalls für seine Brauchbarkeit.

Eisen. Die Titerstellung der zur maßanalytischen Bestimmung des Eisens nach REINHARDT-ZIMMERMANN dienenden Kaliumpermanganatlösung erfolgt in neuerer Zeit vielfach mit Hülfe chemisch reinen Eisenoxyds. Das zu diesem Zwecke nach L. BRANDTS[52]) Vorschrift aus einer durch Schwefelwasserstoffällung und Ätherextraktion gereinigten Eisenlösung auf dem Wege über das Nitrat hergestellte Präparat enthält mitunter noch etwas Phosphorsäure und Platinspuren, und seine Verwendung als Urtitersubstanz ist daher von der CHEMIKERKOMMISSION

*) Schluß von S. 633. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
36) Analyst 1916, Bd. 41, S. 270; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 129.
37) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 237.
38) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1280.
39) Chem.-Ztg. 1916, S. 981.
40) Chem.-Ztg. 1916, S. 209.
41) Monatsh. Chem. 1916, Bd. 37, S. 85.
42) Ztschr. anal. Chem. 1893, Bd. 32, S. 417.
43) Titriermeth., 3. Aufl., S. 276.
44) Ann. chim. anal. appl. 1916, Bd. 21, S. 3; Chem. Zentralbl. 1917, I, S. 277.
45) Chem.-Ztg. 1916, Bd. 40, S. 108.
46) Chem. News 1916, Bd. 113, S. 133; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 38.
47) Chem. News 1901, Bd. 82, S. 76.
48) Liebigs Annalen 1845, Bd. 55, S. 219.
49) Chemisch Weekblad 1916, Bd. 13, S. 269; Chem. Zentralbl. 1916, I, S. 1269.
50) C. Reinhardt, Stahl u. Eisen 1886, Bd. 6, S. 164, 444, 590.
51) Chem.-Ztg. 1916, S. 810.
52) Chem.-Ztg. 1908, S. 812, 830, 840, 851.

des Vereins deutscher Eisenhüttenleute[58]) beanstandet worden. Dadurch, daß er von möglichst phosphorarmem und kobaltfreiem Eisen ausging, daß er ferner die bisherigen Reinigungsmethoden mit der zuerst von Kinder[53]) angewandten Fällung des Eisens als Ferrooxalat kombinierte und zum Verglühen des letzteren Quarzschalen benutzte, ist es nun L. Brandt neuerdings[54]) gelungen, ein absolut reines, von den früheren Mängeln freies Eisenoxyd zu gewinnen, welches allen an eine Titersubstanz zu stellenden Anforderungen genügen dürfte.

Zur raschen Bestimmung des Kohlenstoffs in Stahl, Eisen und Eisenlegierungen durch direkte Verbrennung im Sauerstoffsstrom wird ein Apparat beschrieben,[55]) der eine gasvolumetrische Ermittelung der entstehenden Kohlendioxydmenge ermöglicht, und der gegenüber bereits bekannten, ähnlichen Typen verschiedene Verbesserungen aufweist. Unter anderem ist an Stelle des sonst in das Verbrennungsrohr eingeführten und mit einem Galvanometer verbundenen Thermoelements ein optisches Periskop vorhanden, dessen Verwendung zu diesem Zwecke übrigens bereits im vorigen Jahre[56]) empfohlen wurde. Dieses gestattet dem Ausführenden auf das Bequemste, sich von der Vollständigkeit der Verbrennung zu überzeugen und am Verlaufe derselben zu erkennen, ob die Temperatur im Ofen die gewünschte Höhe von 1150—1200° erreicht hat. Um die Bestimmung des Gesamtkohlenstoffs in Stählen und Eisensorten durch direkte Verbrennung mit tunlichst geringem Zeit- und Kostenaufwand zu bewirken, vermischen Fr. Heinrich und K. Roger[57]) 0,2—0,6 g der zu untersuchenden Probe innig mit 2 g eines bei 300° getrockneten Gemenges aus 1 Gewichtsteil Aluminiumpulver, 1 Gewichtsteil reinem Aluminiumoxyd und 10 Gewichtsteilen Bleisuperoxyd, fügen dem in ein Porzellanschiffchen gebrachten Gemisch noch 0,7—0,9 g Bleisuperoxyd hinzu und schieben dann das Schiffchen in das im Mars-Ofen auf 700—800° C. vorgeheizte Porzellanrohr ein, welches von Sauerstoff unter einem anfänglichen Drucke von 15—20 mm Quecksilbersäule durchströmt wird. Nachdem sich die Verbrennung des Eisens und Kohlenstoffs vollständig vollzogen hat, was infolge der Beimengung des mit großer Oxydationswärme begabten Aluminiums in der Regel schon nach etwa zwei Minuten der Fall ist, wird das entstandene Kohlendioxyd durch noch drei Minuten lang fortgesetztes Durchleiten von Sauerstoff quantitativ in ein gewogenes Natronkalkrohr hinübergewaschen und durch Wiederwägung des letzteren zur Bestimmung gebracht.

Von der Beobachtung ausgehend, daß sich die Lösung des Eisens in Salpetersäure vom spez. Gew. 1,15—1,18 schneller vollzieht als in Salpetersäure vom spez. Gew. 1,25—1,30, daß aber letztere den Carbidkohlenstoff rascher in Lösung bringt als die verdünntere Säure, empfehlen H. Le Chatelier und F. Bogitsch,[58]) die bekannte Eggertzsche Methode zur colorimetrischen Kohlenstoffbestimmung in folgender Weise auszuführen: Man erhitzt 1 g der abgewogenen feinzerkleinerten Stahlprobe mit 20 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,16 eine Minute lang zum Sieden, setzt dann 30 ccm kochende Salpetersäure vom spez. Gew. 1,33 hinzu, erhält die Flüssigkeit noch eine Minute lang im Sieden, kühlt sie hierauf durch Eintauchen des Lösegefäßes in viel kaltes Wasser rasch ab und prüft sie nach hinreichender Verdünnung in üblicher Weise auf die Intensität ihrer Färbung. Den von Le Chartelier und Bogitsch durchgeführten Untersuchungen zufolge wird die Genauigkeit der nach diesem Verfahren erhaltenen Resultate nicht nur — wie schon bekannt — durch die thermische Vorbehandlung des Stahls, sondern auch durch einen größeren Gehalt desselben an Mangan, an Silicium und namentlich an Nickel beeinträchtigt.

Die bereits vor dem Kriege einsetzende beträchtliche Steigerung des Ammoniummolybdatpreises läßt es schon seit Jahren geraten, zur Zeit aber direkt geboten erscheinen, die bei Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen erhaltenen molybdänsäurereichen Filtrate nicht wie bisher wegzugießen, sondern aus ihnen Molybdänsäure oder Ammoniummolybdat zu regenerieren. Zu diesem Zwecke scheidet R. Friedrich[59]) alles in diesen Filtraten enthaltene Ammoniummolybdat durch Zugabe von Dinatriumorthophosphatlösung als Ammoniumphosphormolybdat ab, löst dieses nach scharfem Absaugen und nach mehrmaligem Auswaschen mit natriumsulfathaltigem Wasser in konz. Ammoniakflüssigkeit auf und fällt aus dieser Lösung die Phosphorsäure durch Zusatz von Magnesiamixtur aus; hierbei wird auch das etwa noch vorhandene Eisen mitniedergerissen. Aus dem dunkelweingelben Filtrate wird dann durch konzentrierte Salzsäure reine Molybdänsäure abgeschieden, aus deren heißbereiteter Lösung in Ammoniakflüssigkeit beim Erkalten reines Ammoniummolybdat auskrystallisiert. Nach H. Kinder[60]) genügt es schon, die vom Magnesiumammoniumphosphat ablaufende ammoniakalische Flüssigkeit in stark überschüssige Salpetersäure einfließen zu lassen, um eine nach mehrtägigem Stehen gebrauchsfertige Ammoniummolybdatlösung zu erhalten. — Einen anderen Weg schlägt H. Stamm[61]) ein. Er erhält die bei gewöhnlicher Temperatur mit Sodalösung genau neutralisierten Filtrate so lange im Sieden, bis sich alle Molybdänsäure mit gelblichweißer Farbe und in krystallinischer Beschaffenheit abgeschieden hat, befreit sie dann durch Abgießen von der überstehenden Flüssigkeit und saugt sie nach ein- bis zweimaligem Auswaschen mit Wasser trocken. Sie wird dann mit konz. Ammoniakflüssigkeit geschüttelt und nach Zugabe von Wasser und nochmaligem Umschütteln etwa 12 Stunden lang bei 40° C. stehen gelassen. Aus der von dem Eisenhydroxydniederschlage abgeheberten ammoniakalischen Lösung scheidet sich beim partiellen Eindampfen das in ihr noch enthaltene Eisen und Mangan zum größten Teile ab. Nach Abfiltration und angemessener Verdünnung wird sie mit Salpetersäure stark übersättigt und kann dann trotz des in ihr noch zurückgebliebenen geringfügigen Eisen- und Manganrestes und trotz ihres Gehaltes an Natrium- und Ammoniumnitrat ohne weiteres in Gebrauch genommen werden. Einfacher und rascher durchführbar ist ein zum gleichen Zwecke von H. Rubricius[62]) empfohlenes Verfahren. Es besteht darin, daß die mit Ammoniumnitrat versetzten molybdänsäurehaltigen Filtrate in einem geräumigen Rundkolben auf ein Drittel ihres Volumens eingekocht und nach dem Erkalten wieder stark mit Wasser verdünnt werden. Die hierbei fast vollständig als gelber pulverförmiger Niederschlag abgeschiedene Molybdänsäure wird nach dem Auswaschen mit dreiprozentiger salpetersäurehaltiger Ammoniumnitratlösung getrocknet und kann trotz ihres geringen Eisengehaltes direkt zur Bereitung von Ammoniummolybdatlösung benutzt werden.

G. Röhl[63]) hat die bisher bekannt gewordenen Titanbestimmungsmethoden auf ihre Brauchbarkeit zur Ermittelung des Titangehalts von hochprozentigem Ferrotitan geprüft. Seinen Untersuchungen zufolge liefert von den gravimetrischen Bestimmungsmethoden das ursprünglich von Gooch[64]) angegebene und später von W. M. Thornton[65]) verbesserte Verfahren die zuverlässigsten Resultate. Allerdings ist es ziemlich umständlich und zeitraubend, da die auf diesem Wege abgeschiedene Titansäure noch von der ihr fast stets beigemengten Tonerde und Phosphorsäure befreit werden muß. Röhl bewirkt dies zweckmäßigerweise durch Zusammenschmelzen des unreinen Titandioxyds mit Natriumcarbonat und Auslaugen der erkalteten Schmelze mit kaltem Wasser, wobei reines Natriumtitanat ungelöst zurückbleibt. Aus diesem wird durch Aufschließen mit Kaliumbisulfat und nachfolgendes Auskochen der stark verdünnten wässerigen Lösung der Schmelze das Titan als reine Metatitansäure abgeschieden. Von den maßanalytischen Titanbestimmungsmethoden, welche sämtlich etwas höhere Resultate liefern als die gravimetrischen, führen die von R. K. Murphy[66]) ausgearbeitete sog. Methylenblaumethode und die von E. Knecht[67]) angegebene Titration der mit Zink reduzierten Titanlösung mit eingestellter Eisenchloridlösung unter Anwendung von Methylenblau als Indicator gleich gut und äußerst rasch zum Ziele. Wegen der weit einfacheren Feststellung des Wirkungswertes der Titerflüssigkeit ist das letztgenannte Verfahren das empfehlenswertere; die zweckmäßigste Art und Weise seiner Ausführung wird von Röhl des näheren beschrieben.

Zum Nachweise von Vanadin in Eisenerzen pflegt man eine hinreichende Menge des Erzes mit Natriumkaliumcarbonat mit oder ohne Zusatz von Natriumsuperoxyd aufzuschließen und die wässerige Lösung der Schmelze nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure mit Hülfe der bekannten Wasserstoffsuperoxydreaktion auf einen Vanadinsäuregehalt zu prüfen. Ein noch empfindlicheres Reagens auf Vanadinsäure ist nach W. A. Turner[68]) eine sechsprozentige Lösung von Cupferron, welche noch 0,004 mg Vanadin in 1 ccm einer schwach mit Salzsäure oder Schwefelsäure angesäuerten Alkalivanadatlösung durch die eintretende Rotfärbung nachzuweisen gestattet. Ich kann dies auf Grund eigener Erfahrung in vollem Umfange bestätigen. Den Untersuchungen Turners zufolge eignet sich das Cupferron auch vorzüglich zur gravimetrischen Bestimmung der Vanadinsäure. Zu diesem Zwecke versetzt man die verdünnte, schwach angesäuerte Alkalivanadatlösung unter Rühren mit sechsprozentiger Cupferronlösung in geringem Überschuß, filtriert den hierbei ausgeschiedenen mahagoniroten Niederschlag unverzüglich ab, wäscht ihn mit kalter, etwas Cupferron enthaltender einprozentiger Schwefelsäure aus, bringt ihn noch feucht mitsamt dem Filter in einen geräumigen Platintiegel und verglüht ihn in diesem nach sorgfältigem Trocknen vorsichtig zu

[53]) Stahl u. Eisen 1910, Bd. 30, S. 411.
[54]) Chem.-Ztg. 1916, S. 605, 631.
[55]) Chem.-Ztg. 1916, S. 773.
[56]) Ztschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, S. 364.
[57]) Ferrum 1916, Bd. 13, S. 81.
[58]) Compt. rend. 1916, Bd. 162, S. 709, 731.
[59]) Chem.-Ztg. 1916, S. 560.
[60]) Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 1094.
[61]) Chem.-Ztg. 1916, S. 717.
[62]) Chem.-Ztg. 1916, S. 717.
[63]) Chem.-Ztg. 1916, S. 105.
[64]) Chem. News 1885, Bd. 52, S. 68.
[65]) Amer. Journ. Science 1912, [4], Bd. 34, S. 214; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 517.
[66]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 613; 1914, Bd. 27, S. 56; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 1, 201, 255.
[67]) Ztschr. angew. Chem. 1913, Bd. 26, S. 734; Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 114.
[68]) Amer. Journ. Science 1916, [4], Bd. 41, S. 339; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 66.

Vanadinpentoxyd. Ein besonderer Vorzug dieses Vanadinbestimmungsverfahrens ist darin zu erblicken, daß seine Genauigkeit — wie W. A. TURNER[69]) weiterhin mitteilt — auch durch die Gegenwart überwiegender Mengen von Phosphorsäure oder Arsensäure nicht beeinträchtigt wird. Einer allgemeineren Einführung dieser Bestimmungsmethode in die Betriebslaboratorien dürfte allerdings der sehr hohe Preis des Cupferrons hindernd im Wege stehen. G. L. KELLEY und J. B. CONANT[70]) bestimmen kleine Mengen von Vanadinsäure in stark schwefelsaurer Lösung durch Titration mit einer Ferrosulfatlösung von bekanntem Wirkungswerte bei niedriger Temperatur. Zur Feststellung des Titrationsendpunktes, d. h. der vollständigen Reduktion der Vanadinsäure, bedienen sie sich der in diesem Augenblicke plötzlich eintretenden Änderung der elektromotorischen Kraft einer geeigneten Zelle. Dieses Verfahren soll sich auch zur Bestimmung des Vanadins im Ferrovanadin eignen.

Bei Ausführung der in LEDEBURS Leitfaden für Eisenhüttenlaboratorien beschriebenen, viel angewandten oxydimetrischen Bestimmung des Chroms im Ferrochrom nach vorausgegangener Aufschließung des letzteren mit Natriumsuperoxyd erhält W. HERWIG[71]) beachtlicherweise nur dann richtige Resultate, wenn er als Chromtiter der Kaliumpermanganatlösung den mit 0,3165 multiplizierten Eisentiter derselben zur Berechnung benutzt, während er bei Verwendung des theoretischen Umrechnungsfaktors von 0,3109 stets zu niedrige Chromgehalte findet. G. SCHUMACHER[72]) berichtet über ähnliche Erfahrungen; dagegen hat KOCH[73]) eine Abweichung des mit Hülfe von 0,1-normaler Kaliumbichromatlösung ermittelten Chromtiters der Kaliumpermanganatlösung von dem unter Zugrundelegung des Faktors 0,3109 aus dem Eisentiter derselben berechneten niemals beobachtet. Auch mir sind bisher derartige Unstimmigkeiten nicht entgegengetreten. — Einwandfreie Ergebnisse werden, wie HERWIG weiter ausführt, auch erzielt, wenn die Chrombestimmung nach dem von C. R. FRESENIUS[74]) empfohlenen sog. Kaliumbichromatverfahren oder nach der jodometrischen Methode[75]) vorgenommen wird. Letztere ist unter Einhaltung folgender von ihm ermittelter Arbeitsbedingungen bereits innerhalb einer Stunde durchführbar: 0,5 g des äußerst fein zerriebenen Ferrochroms werden durch drei Minuten langes Erhitzen mit der zehn- bis zwölffachen Menge Natriumsuperoxyd in einem dickwandigen Eisentiegel aufgeschlossen, worauf letzterer in 350 ccm heißes Wasser gebracht und dieses zur Zerstörung des überschüssigen Natriumsuperoxyds fünf Minuten lang zum Sieden erhitzt wird. Von der nach dem Erkalten auf 500 ccm verdünnten und dann durch ein trockenes Filter filtrierten Lösung werden 100 ccm mit dem doppelten Volumen Wasser, 1 g Kaliumjodid und 40 ccm Salzsäure versetzt und nach einer Minute mit Natriumthiosulfatlösung titriert. Die zur Aufschließung von Ferrochrom des öfteren empfohlene Verwendung von Natriumcarbonat-Magnesia-Mischung anstelle des Natriumsuperoxyds gewährt zwar den Vorteil, daß man die Aufschlußoperation in einem Platintiegel vornehmen und dadurch jede Verunreinigung der Schmelze durch das Tiegelmaterial vermeiden kann. Das Ferrochrom muß aber dann noch bedeutend feiner zerrieben werden, und die Aufschließung ist bei weitem zeitraubender und in der Regel erst bei nochmaliger Wiederholung vollständig. Übrigens sollen sich nach A. J. FIELD[76]) Aufschließungen mit Natriumsuperoxyd auch unbedenklich in einem Platintiegel ausführen lassen, wenn man nur die Vorsicht gebraucht, ihn in einen größeren Porzellantiegel einzusetzen und diesen nur so stark zu erhitzen, daß das Natriumsuperoxyd im Platintiegel eben zum Schmelzen kommt.

Zur Prüfung von Erzen auf einen etwaigen Wolframgehalt sind die Methoden am geeignetsten, welche auf die Reduktion der Wolframsäure zu sauerstoffärmeren, blau gefärbten Wolframoxyden hinauslaufen. M. L. HARTMAN[77]) empfiehlt zu diesem Zwecke, zunächst 0,2 g des feinzerriebenen Erzes mit konzentrierter Salzsäure so lange bis nahe zum Sieden zu erhitzen, bis die Säure zur Hälfte abgedampft ist, und die Lösung nach Zugabe des gleichen Volumens Wasser mit feinverteiltem Zinn gelinde zu erwärmen. Tritt hierbei keine Blaufärbung ein, so schmilzt man 0,5 g des mehlfeinen Erzpulvers mit 4 g Soda zusammen, versetzt die mit etwas Wasser aufgeweichte Schmelze mit konz. Salzsäure und erwärmt die Lösung wieder mit metallischem Zinn. Fällt auch diese Prüfung negativ aus, so kann man nach HARTMAN sicher sein, daß das untersuchte Erz keinesfalls über 2% Wolframtrioxyd enthält. Von mir durchgeführte Versuche haben ergeben, daß sich durch Behandlung von Alkaliwolframatlösungen mit metallischem Zink und stark überschüssiger Salzsäure bei Zimmertemperatur sogar noch 0,45 mg Wolframtrioxyd in 10 ccm Flüssigkeit durch die eintretende Blaufärbung deutlich nachweisen lassen. — Zwecks quantitativer Bestimmung des Wolframs in Ferrowolfram wurde vor einigen Jahren von R. FIEBER[78]) in Vorschlag gebracht, die äußerst fein gepulverte Legierung durch gelindes Erhitzen mit stark überschüssigem elementaren Brom vollständig zu oxydieren, den Bromüberschuß nach Zugabe von konzentrierter Salzsäure durch Erwärmen zu verjagen, die mit etwas konz. Salpetersäure und einigen Tropfen Fluorwasserstoffsäure versetzte Lösung möglichst weit einzudampfen und die ausgeschiedene Wolframsäure nach dem Aufnehmen mit verdünnter Salzsäure und kurzem Erhitzen bis zum Sieden abzufiltrieren. Dieses Verfahren ist einer von E. DITTLER und A. VON GRAFFENRIED[79]) vorgenommenen Nachprüfung zufolge durchaus empfehlenswert und eignet sich mit geringen Abänderungen auch zur Wolframbestimmung in zinn-, arsen-, molybdän- und kupferhaltigen Materialien. Zuverlässiger, allerdings auch umständlicher als die im Vorjahre von J. M. LINDGREN[80]) angegebene maßanalytische Methode zur Ermittelung des Borgehaltes in Borstählen scheint mir das zum gleichen Zwecke von C. ASCHMAN JR.[81]) ausgearbeitete gravimetrische Verfahren zu sein.

Nickel und Kobalt. Mit etwa achtmal größerer Empfindlichkeit als durch die in üblicher Weise vorgenommene Prüfung mit Dimethylglyoxim lassen sich Nickelspuren in Kobaltsalzen nach einem von A. R. MIDDLETON und H. L. MILLER[82]) beschriebenen Verfahren nachweisen. Es besteht darin, daß die zu untersuchende Kobaltsalzlösung zunächst mit zehnprozentiger Kaliumcyanidlösung bis zur Wiederauflösung des entstehenden Niederschlags versetzt und dann längere Zeit unter Umrühren erwärmt wird, bis das Kaliumcobaltocyanid völlig in Kaliumcobalticyanid übergegangen ist. Hierauf wird zu der auf 50 ccm verdünnten Lösung 1 ccm einprozentige alkoholische Dimethylglyoximlösung und dann unter beständigem Rühren solange einprozentige Silbernitratlösung hinzugefügt, bis ein bleibender Niederschlag entsteht. Auf diesem Wege ist es MIDDLETON und MILLER gelungen, noch 0,0205 mg Nickel neben viel Kobalt durch die nach etwa 30 Minuten eintretende Rotfärbung der Lösung zum Nachweis zu bringen.

Zur maßanalytischen Bestimmung des Nickels im Nickelstahl scheiden G. L. KELLEY und J. B. CONANT[83]) das Nickel aus der schwach sauren und mit viel Citronensäure versetzten Lösung des Stahls zunächst durch Zugabe überschüssiger ammoniakalischer Dimethylglyoximlösung ab und lösen den auf Asbest abfiltrierten und ausgewaschenen Niederschlag in Salpeter-Salzsäure. Dann titrieren sie die durch weitgehendes Eindampfen von organischen Verbindungen befreite und hierauf mit Wasser verdünnte und ammoniakalisch gemachte Lösung bis zur eben eintretenden Entfärbung mit Cyankaliumlösung von bekanntem Wirkungswerte und messen den geringfügigen Cyankaliumüberschuß nach Zugabe von etwas Diphenylglyoximlösung als Indicator mit einer Nickelsulfatlösung von bekanntem Nickelgehalte zurück. Der Zeitgewinn, der sich durch diese Arbeitsweise gegenüber der gravimetrischen Bestimmung des abfiltrierten Nickelglyoxims erzielen läßt, dürfte allerdings kaum nennenswert sein.

Bereits von STOLBA[84]) ist nachgewiesen worden, daß Magnesiumammoniumorthophosphat durch vorsichtigen Zusatz von Schwefelsäure in das neutral reagierende sekundäre Orthophosphat übergeführt wird und daher durch direkte Titration mit 0,1-normaler Schwefelsäure quantitativ bestimmt werden kann. W. R. SCHOELLER und A. R. POWELL[85]) haben nun festgestellt, daß die Ammoniumdoppelphosphate des Nickels und Kobalts ebenso wie diejenigen des Mangans, Zinks und Cadmiums das analoge Verhalten zeigen. Die genannten Analytiker gründen hierauf ein Verfahren zur alkalimetrischen Bestimmung dieser Metalle, welches darin besteht, daß diese Ammoniumdoppelphosphate in einer gemessenen überschüssigen Menge 0,1-normaler Schwefelsäure gelöst und der Säureüberschuß unter Anwendung von Methylorange als Indicator mit 0,1-normaler Natronlauge zurücktitriert wird. Als besonderer Vorzug dieser Bestimmungsmethode wird geltend gemacht, daß sie unter Einhaltung bestimmter Arbeitsbedingungen auch eine quantitative Trennung des Kobalts vom Nickel ermöglicht.

69) Amer. Journ. Science 1916, [4], Bd. 42, S. 109.
70) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 341; Chem. Techn. Übers. 1917, S. 66.
71) Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 646.
72) Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 1093.
73) Stahl u. Eisen 1916, Bd. 36, S. 1092; 1917, Bd. 37, S. 266.
74) Siehe Anleitung zur quantitativen chem. Analyse, 6. Auflage.
75) Siehe E. P. Treadwell, Lehrb. d. analyt. Chem. 1913, Bd. II, S. 566.
76) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 238.
77) Chem. News 1916, Bd. 114, S. 45; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1191.
78) Chem.-Ztg. 1912, S. 334.
79) Chem.-Ztg. 1916, S. 681.
80) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1137; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 416.
81) Chem.-Ztg. 1916, S. 960.
82) Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1705; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 1072.
83) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 804.
84) Ztschr. anal. Chem. 1877, Bd. 16, S. 100.
85) Analyst 1916, Bd. 41, S. 124; Chem. Zentralbl. 1916, II, S. 24.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Bergbaubeflissener Albrecht Bärthold, Bez. Halle, Leutnant d. Res., am 8. Juni im Alter von 21 Jahren.

Dr. Roger von Boch-Galhau, Generaldirektor der Firma VILLEROY & BOCH, Mettlach, Rittmeister der Res., am 22. Juli nach kurzem Krankenlager in einem Feldlazarett in seinem 44. Lebensjahre.

Hans Joachim Delbrück, jüngster Sohn des Geh. Reg.-Rat Professor Dr. M. DELBRÜCK, Berlin, Leutnant d. Res., am 29. Juli.

Bergreferendar Wilhelm Hahn, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 1. August im 27. Lebensjahre.

Dr. Curt Hoff, bisher erster Dezernent, wurde zum stellvertretenden Geschäftsführer des Centralverbandes deutscher Industrieller gewählt.

Dr. Ernst Klamt, Direktor des Morgensternwerkes der Silesia, Verein chem. Fabriken, ist daselbst vor kurzem gestorben.

Dr. Oswald Richter, a. o. Universitätsprofessor, wurde als Privatdozent für Rohstoffe im Pflanzenreiche an der Technischen Hochschule für Bodenkultur in Wien zugelassen.

Otto Schmidt, Leiter der Berliner Betriebe der Kohlensäurewerke C. G. Rommenhöller Aktiengesellschaft, ist am 6. August in seinem 67. Lebensjahre in Berlin verschieden.

Dr. J. Tillmans, Privatdozent für Chemie an der Universität Frankfurt a. M., wurde zum a. o. Professor befördert.

Der Metallurge Prof. E. E. Thum scheidet aus dem Lehrkörper der Universität Cincinnati aus und wird Schriftleiter der Zeitschrift »Metallurgical and Chemical Engineering«.

Über den privaten gewerblichen und kaufmännischen Fachunterricht ist vom Reichskanzler am 2. August eine Verordnung (Reichsgesetzblatt Nr. 142 vom 6. August 1917) erlassen worden, die zum Betriebe einer derartigen Schule die Erlaubnis der von der Landeszentralbehörde bestimmten Behörde fordert.

Der Verein von Gas- und Wasserfachmännern Schlesiens und der Lausitz hält vom 26.—28. August seine Jahresversammlung in Bad Salzbrunn ab. Direktor Lempelius spricht über „*Wie werden die Gaswerke unter den jetzt gegebenen Verhältnissen ihren Aufgaben gerecht*", Direktor Ohly über „*Die zunehmende Einschnürung des freien Handels während des Krieges*" und Oberingenieur Kayser über „*Die wirtschaftliche Bedeutung der Kohle unter Berücksichtigung der kriegerischen Verhältnisse*".

Die 58. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 23. und 24. November ds. Js. in Berlin statt.

Der Verband Deutscher Öl-Großhändler und -Fabrikanten, Gelsenkirchen, hat Mitte Juli seine Geschäftsstelle nach Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm Nr. 15, verlegt.

Merkblätter über Riemenersatz sind von der Riemenfreigabestelle Berlin W 35, Potsdamerstraße 122a/b, zu beziehen. Auskunft erteilt auch die Riemenersatz-Prüfstelle, Charlottenburg 2, Neue Grolmanstraße 5.

Die niederländische Aktiengesellschaft „Het Internationaal Handelspaleis te Amsterdam" (Internationaler Handelpalast) wurde unter Leitung von Willemse und Vlietstra begründet, die mit dem *Paleis voer Volksvlijt* (Gewerbepalast) einen Mietskontrakt abschloß. Es ist eine fortwährende Ausstellung geplant, die etwa 2 Monate nach Friedensschluß eröffnet werden soll. Die Adresse des Internationalen Handelspalastes ist: Postbus 360, Amsterdam. Über das Unternehmen kann man Näheres auf dem Bureau des »Handelsvertragsvereins«, Berlin W. 9, Köthenerstraße 28/29, erfahren.

Um über die Liquidation der geschäftlichen, bankmäßigen oder andern finanziellen Transaktionen zwischen englischen und feindlichen Firmen zu beschließen, soweit solche infolge des Kriegsausbruches nicht zur Erledigung gelangt sind, ist bereits November 1916 unter dem Vorsitz von Henry Babington Smith ein Ausschuß eingesetzt worden. Die den Liquidatoren der feindlichen Firmen und den öffentlichen Treuhändern übergebenen Summen sollen nach einer Mitteilung von Bonar Law im Unterhaus für diesen Zweck in Betracht gezogen werden. — Falls diese Maßregel zur Durchführung gelangt, handelt es sich bei Friedensschluß um eine Generalabrechnung von Nation zu Nation; es würden mithin alle Einzelansprüche bei der eigenen Regierung zur Abrechnung gelangen.

Über die Gewinnung von Öl aus Braunkohlen berichtete der australische Landwirtschaftsminister auf einer Versammlung des »Institute of Victorian Industries« in Sydney. Ein Syndikat hat angeblich aus den besten New Castle-Braunkohlen 15 Gall. Rohöl, aus Morwell-Braunkohlen 16 Gall. auf die Tonne gewonnen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Gase, elektrisches Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus —n. Dtsch. Anm. K. 55060, Kl. 12. G. A. Krause, München. 31. 5. 1913. — Ausscheiden der im Wasser absorbierten —. Dtsch. Anm. H. 69082, Kl. 85, Zus. z. P. 288158. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 11. 10. 1915.

Koks, Verfahren, um — als Heizmittel für Zimmeröfen, Herde usw. durch Ausfüllen der Poren zu verbessern. Schwz. P. 75635. Schollkohlen-G. m. b. H., Düsseldorf. 19. 7. 1916.

Ofen, elektrischer —. Schwz. P. 75633. Talkumwerke Dr. G. Brauchlin, Disentis, Schweiz. 16. 3. 1917.

Rekuperator. Schwz. P. 75636. F. Kammermann, Bern. 13. 4. 1917.

Salzlösungen, Rückkühler zur Kühlung von — oder anderen Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. M. 59160, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co. A.-G., Mülheim, Ruhr. 11. 2. 1916.

Schmiermittel. Osterr. P. 74142. H. Steffens, Zarkau b. Glogau. 15. 12. 16.

Wasser, Entgasen, Enteisenen, Entmanganen und Enthärten von — und wässerigen Flüssigkeiten. Osterr. P. 74198. H. Wehner, Frankfurt a. M. 15. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Kunststein, Herst. von —. Osterr. P. 74183. Naaml. Vennootschap Handel Maatchappij de Bas & Co., Batavia, Java. 15. 12. 1916.

Marmorplatten, Herstellung von künstlichen —. Osterr. P. 74134. Hannoversche Steinholzfabrik »Fama«, Ges. m. b. H. 15. 10. 1916.

Steinsalz, Umwandlung von — in Konsumsalz. Osterr. P. 74066. L. W. Damman, Zwolle, Holland. 15. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

Generatorteer, Destillation von — und ähnlichen schwierig destillierbaren Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. K. 63519, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 63062. F. W. Klever, Cöln. 30. 12. 1916.

Holzstoff, Herst. hellen —es durch Behandlung des Schleifholzes mit Wasser bis zu 100° C. vor dem Schleifen. Osterr. P. 74096/97. L. Enge, Niederschreiberhau. 15. 9. 1916.

Kautschukähnliche Massen, Darst. von Vulkanisationsprodukten —. Dtsch. Anm. St. 19467, Kl. 39, Zus. z. Anm. St. 17518. H. Stern, München. 9. 2. 1914.

Kohlenwasserstoffe, Herst. eines Gemisches von aromatischen —n. Schwz. P. 75654. Synthetic Hydro-Carbon Company, Pittsburgh, Pa. 28. 6. 1915. — Gewinnung der bei der Cellulosefabrikation entstehenden — usw. Ung. Anm. E. 2645. P. G. Enger, Skotselven. 20. 4. 1917.

Paraffin, Herst. eines Oxydationsproduktes des — enthaltenden Erzeugnisses. Schwz. P. 75653. Chem. Fabrik Troisdorf Dr. Hülsberg & Seiler, 8. 2. 1917.

Wassergas, Erzeugung von Leucht- und — in der nämlichen wagerechten Retorte. Dtsch. Anm. G. 44789, Kl. 26. E. Goffin, Frankfurt a. M. 25. 1. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Disazofarbstoffe, Darst. chromierbarer —. Osterr. P. 74077. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 12. 1916.

Farbstoffpasten, Herstellung von —, -lösungen und -küpen. Dtsch. Anm. A. 28399, Kl. 8. S. Aschkenasi, Berlin. 7. 8. 1916.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von —n der Anthracenreihe. Osterr. P. 74070. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 15. 12. 1916.

Schafwolle, Behandlung von — mit Formaldehyd. Osterr. P. 74188. A. Kann, Wien. 15. 1. 1917.

Trisazofarbstoffe, Darstellung von —n. Osterr. P. 74076. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 15. 12. 1916.

Wasserdichtmachen, Verfahren zum Haltbarmachen, insbesondere — von Schiffstauen, Netzleinen u. dergl. Osterr. P. 74065. W. Borks, Hannover. 15. 12. 1916.

Weiße Tinte. Osterr. P. 74132. Günther Wagner, Hannover. 15. 1. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Desinfektionsverfahren. Osterr. P. 74059. Schweizerisches Serum u. Impfinstitut in Bern. 15. 10. 1916.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. eines —s aus Zucker. Schwz. P. 75717. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. 1. 1916.

Maisschrot, Herstellung von entkeimtem — und -mehl. Ung. Anm. P. 4613. D. Pernyéz und E. Suchan, Budapest. 13. 12. 1916.

Margarine, Herstellung von —. Osterr. P. 74197. Naaml. Vennootschap Anton Jurgens Margarinefabrieken, Oss, Holland. 15. 1. 1917.

Mehl, Geruchlosmachen von dumpfem — oder Getreide. Osterr. P. 74200. H. Deutsch, Schwechat b. Wien. 15. 1. 1917.

Schwefelpulver, Zerstäuberdüse und Zerstäuber für — oder dergl. Osterr. P. 74190. S. Bolić, Prvić Luca, Dalmatien. 15. 1. 1917.

Vertilgungsmittel für Schädlinge. Osterr. P. 74136. G. Grether, Coblenz a. Rh. 15. 10. 1916.

Metalle.

Aluminiumüberzüge, Herst. von —n auf Eisen und Stahl. Osterr. P. 74101. W. Krumbhaar, Köln-Ehrenfeld. 15. 1. 1917.

Kupfer, Verbindung von — mit schwerer schmelzbaren Metallstücken. Schwz. P. 75679. C. Kohler, Zürich. 28. 12. 1916.

Metall, Raffinieren flüchtiger —e. Schwz. P. 75678. Trollhättans Elektrothermiska Aktiebolag, Trollhättan. 24. 4. 1917.

Metallurgische Zwecke, Brikettieren von feinkörnigen Materialien für —. Osterr. P. 74179. Allgem. Brikettierungs-Ges. m. b. H., Berlin. 15. 4. 16.

Wolframantikathode für Röntgenröhre mit sehr hohem Vakuum. Schwz. P. 75709. Siemens & Halske A.-G. 21. 12. 1916.

Zink, Herst. von — auf elektrolytischem Wege. Schwz. P. 75677. L. Sturbelle, Nöstet, Lier b. Drammen, Norw. 20. 4. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Zirol Chemical Co. Ltd. bildete sich mit 3000 £ unter Leitung von P. de Torton Harrison in Berkswell zur Herstellung eines zahnärztlichen Artikels »Zirol.«

Gewürze. (London, 3. August.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* ist andauernd sehr ruhig, Preise sind unverändert. Schwarzer Singapore schwimmend notierte $10^3/_8$ d., weißer Singapore Juni-August $11^3/_4$ d., Tellicherry 102 s., Aleppy 101 s., Muntok Juni-August und Juli-Septbr. 1 s. $^1/_4$ d. — *Zanzibar-Nelken* stetig, fair loko 1 s. 3 d.

Quillayarinde (Liverpool, 3. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die Preise vor dem Kriege für Rohasbest Nr. 1 waren etwa 275 Doll. für 1 t und für Nr. 2 etwa 135 Doll., Anfang 1917 hingegen 1000—1200 Doll. für Nr. 1 und 600—800 Doll. für Nr. 2.

Eisen. (Middlesbrough, 3. August.) Das Geschäft war ruhig. Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und $5^1/_8$ £ für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch jedoch für Ausfuhr notiert ersteres 5 £ 1 s. 6 d. und letzteres 5 £ 6 d. Nr. 1 stellt sich auf 96 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und $5^3/_8$ £ für Ausfuhr. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten $6^1/_8$ £ für inländischen Verbrauch und $6^7/_8$ £ für Ausfuhr nach Frankreich. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Fertigeisen- und Stahlpreise sind andauernd fest; schwere Stahlschienen $11^1/_4$ £, gewöhnl. Eisenstangen 15 £ und steel ship angles $11^1/_8$ £, sämtlich für Ausfuhr.

Hüttenprodukte. Die Rheinische Blei- und Kupferbergwerks-Aktiengesellschaft ist in Honnef a. Rh. mit 650000 M begründet worden. Vorstand ist Fabrikant Fritz Wolf in Düsseldorf.

Kobalt. Bereits ist der vierte jährliche Bericht über Untersuchungen zur Hebung des Kobaltverbrauchs erschienen; dieser von H. T. Calmus und K. B. Blake verfaßte und vom Kanadischen Department of Mines in Ottawa herausgegebene Bericht: »Cobalt Alloys with Non-Corrosive Properties« beschäftigt sich speziell mit den Zusätzen von Kobaltverbindungen zu Eisen zur Verhinderung des Rostes.[1])

Kupfer. In der Türkei wurde von der kürzlich neu gegründeten Ottoman National Bank eine Gesellschaft gebildet, um Minen im türkischen Reiche auszubeuten, besonders die reichen Kupfervorkommen im Bezirke Diabekr.

Magnesit. Griechenlands Ausfuhr von Magnesiterz war 1916 69837 t im Werte von 232000 £ gegen 43217 t (59000 £) 1915 und 18433 t (22000 £) 1914.

Mangan. Rußland exportierte 633825 t Manganerze im ersten Halbjahr 1914, nichts in der gleichen Zeit 1915 und 50 t oder gar weniger 1916.

Metalle. (London, 10. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate $124^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt $244^1/_4$, für 3 Monate 241, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 36—38 s. für 1 cwt. Silber $42^1/_{16}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 10. August.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer $26^1/_2$—27, Blei $10^1/_2$—11, Zink 10—$10^1/_2$, Rohzinn $63^1/_4$ bis $63^1/_2$ Cts., alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

Molybdän. Nach Angaben von J. A. Dresser in Montreal bezahlt die Kanadische Regierung 1 Doll. für 1 lbs. für das Molybdänerzkonzentrat bei der Aufbereitung; angeblich soll die Ausbeute 75—80% selbst bei 1%igen Erzen sein. Die eine Aufbereitungsanlage der Wood-Gesellschaft bearbeitet 60 t Erz in 24 Stunden, die andere neue in Hull, Kanada, kann 150 t in 24 Stunden aufbereiten.

Schwefelkies. Norwegens Pyritkieserzeugung war 1916 ungefähr 300000 (1915 525000, 1914 415000, 1913 451000) t, die Ausfuhr etwa 240000 (1915 460000, 1914 360000, 1913 426000) t. An Kiesabbränden wurden von Januar bis November 1916 42018 (1915 42843) t ausgeführt. Der Inlandsverbrauch der letzten Jahre war etwa 60000 t Kies.

Strontium. Nach J. M. Hill vom Geological Survey wurde 1916 zum ersten Male in den Verein. Staaten Strontiumerz gewonnen; etwa 10% des inländischen Verbrauchs, der auf 2000 t geschätzt wird, könnten erzeugt werden.

Wismut. In Queensland betrug die Produktion an Wismut oder Wismut-Wolframkonzentraten 1915 570 t gegen 397 t 1914, in Tasmania $94^1/_2$ t 1915 gegen 47 t 1914; die letzteren beiden Ziffern beziehen sich wahrscheinlich auf Wolfram-, nicht auf Wolfram-Wismuterze.

— Eine Konzentrationsanlage nach dem System der Minerals Separation soll zur Behandlung der Molybdänit-Wismuterze in der Whipstick Mine an der Südküste von Neu-Südwales im Bau sein.

Zink. Die mit 12000 £ gebildete Aber-Llyn Zinc Mines Ltd. in London SW., 7 Victoriastreet, übernahm auf Grund eines Vertrags mit Thos. D. Morton Zinkgruben in Carnarvonshire.

[1]) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 256.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Risehow Colliery Coking and By-Products Co., Ltd., wurde mit einem Kapital von 100000 £ gegründet: das vorläufige Büro ist 2—3, West Street, Finsbury Circus, London E. C.

Erdöl. (London, 3. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 3. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 2 s. 10 d.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 3. August), *schwefelsaures*, ist stetig, August-September $15^3/_8$ £, Oktober-Dezember $15^3/_4$ £, Januar-Mai $16^3/_8$ £.

Chemikalien. Die Comp. industrielle des Procédés Raoul Pictet in Paris und Margencel bei Thonon, Haute-Savoie, welche chemisch reine schweflige Säure und Chlorcalcium herstellt, verteilt aus 183892 Fr. Reingewinn 8% Dividende mit 39848 Fr.

Kupfervitriol (Liverpool, 3. August) ist träge, August-Dezember-Verschiffung nominell $61^1/_2$ £.

Natriumsalze. In der Jahresversammlung der Magadi Soda Co. Ltd. in London klagte der Vorsitzende darüber, daß man die Ausfuhr großer Sodaladungen von England nach Indien, wo die Soda zu etwa $^1/_3$ des Preises für England verkauft werde, bewillige, während das Publikum in Großbritannien sich nicht die nötigen Sodamengen verschaffen könne, und sich Soda aus Afrika in Dampfern, die sonst leer gingen, nach Indien verschiffen ließe. Die Ätznatronfabrik der Firma in Calcutta sei nahezu fertiggestellt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die British Agricultural Co., Ltd., wurde mit einem Kapital von 7000 £ in Hull, Maxwell Street, begründet.

Kalisalze. Ein Vergleich der Verbrauchsmengen von reinem Kali ergibt, daß Holland auf 100 ha 1931,9 kg, Deutschland 1379,6 kg, England 54,7 kg, Frankreich 52,6 kg und Rußland 7,4 kg verwendet.

Salpeter. (Hamburg, 8. August.) Der Markt wird durch die großen Anforderungen Amerikas gestützt, das unter allen Umständen für den nötigen Schiffsraum sorgt, um in der Zufuhr von Salpeter keine Unterbrechung eintreten zu lassen. Die Veranlassung hierzu geht von England aus, wo Salpeter allmählich knapp zu werden beginnt. Infolgedessen hat England seit einiger Zeit wegen Lieferung von Sprengstoffen seine Zuflucht wieder mehr zur Union genommen; dort bezweifelt man aber mit Rücksicht auf die heutigen Frachtraumverhältnisse, die sich in der Folge eher verschlechtern als verbessern werden, daß es möglich sein wird, die Einfuhr auf der alten Höhe zu erhalten, geschweige denn zu steigern. An den amerikanischen Märkten war die Stimmung für künstliche Düngemittel im allgemeinen und für Salpeter im besonderen sehr fest. Raffinierter Salpeter stellte sich für sofortige Lieferung am New Yorker Markt auf 3,85—3,90 Doll. und für spätere Abnahme auf $3,72^1/_2$—3,75 Doll. der Zentner. Die Knappheit an Frachtraum hat auch die chilenische Regierung veranlaßt, ihre Bemühungen um Bereitstellung von Schiffen fortzusetzen, weil ihr bei zurückgehender Ausfuhr durch Rückgang der Einnahmen aus den Ausfuhrzöllen für Salpeter größere geldliche Verluste drohen. Obwohl die Preise für Salpeter seit einiger Zeit erheblich gefallen sind, verbleiben den Werken ansehnliche Gewinne, weshalb die Regierung wenig geneigt ist, das alte Abkommen bezüglich Hergabe von Darlehen auf die vorhandenen Vorräte bei Ablauf zu erneuern. Bei der neuerlichen Zunahme der Vorräte bedeutet diese Maßnahme, wenn sie wirklich ausgeführt wird, keine Erleichterung für das Bestehen der weniger geldkräftigen Werke. In den Kreisen der Salpeterindustrie bemüht man sich indessen um Erneuerung des früheren Abkommens auch aus dem Grunde, weil bei der Zunahme der Gewinnung und der möglichen Abnahme der Ausfuhr mit allmählicher Zunahme der Vorräte gerechnet werden muß. Solange die Ausfuhr aus früheren Verträgen unter Berücksichtigung des vorhandenen Frachtraumes aufrecht erhalten werden kann, sind die Verkäufer wenig geneigt, ihre Forderungen wesentlich zu ermäßigen. Da aber das Geschäft neue Abschlüsse in der letzten Zeit nicht hat zustande kommen lassen, so wird man über kurz oder lang nachgiebiger sein. Gelegentlich wurden kleinere Umsätze erzielt. Die Käufer nahmen von Geboten Abstand. Gewöhnlicher 95%iger Salpeter wurde mit 9 s. $3^1/_2$ d. bis 9 s. $4^1/_2$ d. und raffinierter mit 9 s. 6 d. bis 9 s. 7 d. das Quintal bezahlt, am Schluß waren die allgemeinen Forderungen der Verkäufer indessen niedriger. Für ersteren lagen Angebote zu 9 s. 2 d. und für letzteren zu 9 s. $4^1/_2$ d. bis 9 s. $5^1/_2$ d. das Quintal vor. Zeitweise waren auch Preise für Lieferung bis Ende des Jahres 1917 genannt, von regelmäßigem Angebot und solcher Nachfrage konnte indes keine Rede sein. Die Spekulation hat das Interesse am Geschäft anscheinend zunächst vollständig aufgegeben, was von den Verbrauchern nicht unangenehm empfunden zu werden braucht.

Der englische Markt läßt aus naheliegenden Gründen nur unvollkommene Übersicht zu. Die Preise haben sich behauptet, obwohl in Ware für landwirtschaftliche Zwecke nennenswerte Geschäfte um diese Jahreszeit nicht abgeschlossen werden. Gewöhnlicher Salpeter bedang 24 £ 15 s. und raffinierter 25 £ 5 s. die t ab Liverpool.

Salpeter (Liverpool, 3. August) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raffin. 25 s. 3 d.

Stickstoff. Der Société norvégienne de l'Azote ist durch die französische Eisenbahngesellschaft du Midi die Benutzung der Soulom-Wasserkräfte übertragen worden; sie wird dort eine große Fabrik errichten, welche die in Notodden erprobten Verfahren ausnutzen soll. Der Vorsitzende der norwegisch-französischen Gesellschaft ist Wallenberg, ein Bruder des bisherigen schwedischen Ministers des Auswärtigen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 3. August.) Neu Seelandsorten waren unbelebt. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common 86½ £.

Jute. (London, 3. August.) Calcutta kabelte unter dem 1. August 36 Rubien.

Kunstseide. Die Naamlooze Vennootschap Nederlandsche Kunstzijdefabrik, Holland, verteilt 1916 eine Dividende von 12%.

Papier. Die Naamlooze Vennootschap Berghuizer Papierfabriek voorheen B. Cramer, gevestigd te Wapenvelde, gemeente Heerde, Holland, wurde mit einem Kapital von 1200000 fl. begründet.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 3. August) ist bei geringem Angebot ruhig, afrik. Sorten nominell.

Coprah (London, 3. August) ist stetig; Malabar und Ceylon Juli-August 46 £, Singapore f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45½ £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 10. August.) *Rüböl*, loko 117½ fl. — *Leinöl*, loko 75½, für September 74¾, Oktober 75¾ fl., alles für 100 kg.

— (London, 7. August.) *Leinsaat*, für August 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— (London, 8. August.) Es fand keine *Talg*-Auktion statt. Die Notierungen stellten sich wie folgt: Hammeltalg good 67 s., dull 65 s. 6 d. Rindertalg, good 66 s. 6 d., dull 63 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 10. August) loko 56¼ £, (Hull, 10. August) loko 57 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (Hull, 7. August), raff., loko 68 £ 14 s. 3 d. für 1 t, (Liverpool, 7. August) raff., loko 71 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £.

— (Buenos Aires, 2. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 10000 t. Tendenz fest. Preis für 100 kg 21,05 Pesos Papier.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 10. August) loko 3,43½ Doll., (Winnipeg, 10. August) für Oktober 3,36, Dezember 3,29 Doll., (Duluth, 10. August) für September 3,30, Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 10. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 15 Doll., für September 15,42 Doll. für 1 cwt.

— Die Firma Chemische Fabrik Fritz Widenmeyer, Ges. m. b. H., ist in Saarbrücken zwecks Gewinnung und Vertriebs von technischen Ölen und Fetten mit 20000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Emil Liebmann, Chemiker zu Saarbrücken.

— Die Naamlooze Vennootschap Oliefabrieken Insulinde, Niederl.-Indien, erhöhte ihr Kapital von 3 Mill. auf 6 Mill. Gulden. Die Fabriken verarbeiteten 1916 insgesamt 377399,25 Pikul Rohstoffe (1915 246786,38 Pikul), in der Hauptsache Coprah, Erdnüsse, Ricinussaat, Kapoksaat und probeweise auch Baumwollsaat. Der Rohgewinn betrug 1916 1140290 fl. (gegen 425242 fl. i. V.); nach Abschreibungen von 161251 fl. wurde eine Dividende von 20% verteilt. Die N. V. Oliefabrieken Insulinde haben in West-Java in Rangkas Betoeng eine vierte Fabrik zu errichten begonnen und die große Ölfabrik »Toeloengagoeng« für 500000 fl. angekauft.

— Die Deli Olieslagerij Maatschappij, Niederl.-Ostindien, verteilt 1916 eine Dividende von 8%, für die Gründeranteile eine Dividende von 15 fl.

— Die Fransch-Hollandsche Oliefabriken Calvé-Delft verteilt 3,7% Dividende auf die Vorzugsanteile (für das letzte Halbjahr 1916) und 22% (23% im Vorj.) auf die gewöhnlichen Anteile.

— British Oil & Cake Mills, Ltd., in London hatte 1916 263250 £ Betriebsgewinn. Nach Abschreibungen von 50000 £ und Überweisung von 60000 £ an den Reservefonds beträgt der Reingewinn 169311 £, die Dividende 15%, der Vortrag 16218 (14737) £.

Ricinusöl (Liverpool, 3. Aug.) ist fest; Calcutta good seconds 8½—8¾ d. für 1 lb.

Seife. Die Seifenfabrik Joseph Watson & Sons Ltd. in Leeds verteilt aus 124096 £ Gewinn, dem größten je erzielten, 5% Dividende; an ihr nahestehende Firmen hat sie Kapital verliehen, da das Schatzamt die Ausgabe neuer Aktien nicht genehmigte.

Tran. Neufundlands Medizinaltran-Erzeugung war 1916 etwa ¼ Mill. Gall., die höchste je gehabte, die Ausfuhr April-Dezember 170000 Gall., die Qualität ist infolge der durch ein neues Gesetz eingeführten amtlichen Kontrolle erheblich verbessert und soll der von norwegischem gleichkommen. Dorschlebertran geringerer Qualität wurden etwa 5130 tons (à 252 Gall.) erzeugt

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 3. August) ist ruhig. Block loko 58 s. 6 d., gute Sorten Juli-September 50 s., cubes Nr. 2 85—88 s.

— (Liverpool, 3. August) ist stetig zu 55 s. für 1 cwt. für loko block, 50 s. für ankommende Ware und 65—70 s. für Nr. 2 cubes, Juli-August-Verschiffung.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Quarz. Die Usinger Quarzwerke, Ges. m. b. H., sind in Usingen mit Zweigniederlassung in Berlin-Schöneberg zwecks Betriebs eines Quarzwerkes in Kranzberg und Handels mit Quarz und ähnlichen Waren mit einem Stammkapital von 400000 M begründet worden. Geschäftsführer ist Wilhelm Röder, Bergwerksdirektor, Senftenberg N.-L.

Ton. Nachdem die Zufuhr von China Clay in den Vereinigten Staaten durch den Krieg erschwert oder unmöglich wurde, hat das Bureau of Mines eingehende Untersuchungen über die Reinigung und Verwertung amerikanischer Tonsorten angestellt und Ira E. Sproat berichtet im Bulletin 118 über »Refining and Utilization of Georgia Kaolins«.

Zement. In Schweden stieg der Zementverbrauch, nach der Verminderung 1915, wieder 1916; die Notierungen am 1. Januar bezw. 1. Juli und 31. Dezember 1916 waren für Ifö-, Maltesholm- und Klagsham-Zement 8,70 bezw. 9,95 und 10,45 Kr., für Visby- und Ölands-Zement 0,10 Kr. mehr, alles für 1 Faß von 180 kg brutto frei Kai Stockholm.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 3. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 3. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 3. August.) Die Tendenz für Plantagensorten ist fest und Preise sind wiederum etwas höher. First crepe loko 2 s. 5⅜ d. August 2 s. 6 d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 7½ d., Ribbed smoked sheet loko 2 s. 4¾ d., und 2 s. 5 d., Oktober-Dezember 2 s. 6¾ d., Januar-Juni 2 s. 7½ d. Para-Sorten träge und schwächer. Hard fine loko 3 s. 3 d., soft fine 2 s. 10 d. Caucho ball, loko und September-Oktober 1 s. 10 d.

— Rubber Co. hat eine Konzession in Oakville, Ontario, Kanada erworben, um dort eine Gummifabrik zu errichten.

Schellack. (London, 3. August.) Der Terminmarkt nahm einen festen Verlauf. August-Lieferung 224 s., Oktober 226—227 s., Dezember 228 s. Loko sehr ruhig. T. N. Orange, Basis fair, notierte 224 s. Calcutta kabelte unter dem 1. August 87 Rs.

Terpentinöl (London, 10. August.), loko 56½ s.; für Septbr.-Dezbr. 57⅜ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Um der drohenden Not an Futtermitteln vorzubeugen, hat sich in Bern eine Schweizerische Gesellschaft für Schilfverwertung gebildet. Die Untersuchung des Futtermehles aus Schilfrohr durch die öffentlichen agrikulturchemischen Anstalten hat ein sehr gutes Resultat gezeitigt.

Kunsthonig. Die Kunsthonigfabriek voorheen Vis & Co., Arnhem, wurde mit 50000 fl. Kapital unter der Direktion von J. A. J. Vles begründet.

Milchprodukte. Chr. Hansens Laboratorium, Aktieselskab, in Kopenhagen bildete sich mit 900000 Kr. Aktienkapital durch Übernahme der Meiereipräparate-Fabrik Chr. Hansens Tekn.-Kem. Laboratorium. Direktor ist Johannes Hansen.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die Thermalloy, Ltd., wurde mit 10000 £ Kapital zur Herstellung von Munition und Explosionen hervorrufenden Stoffen in London, 20 Copthall Avenue, E. C., gegründet.

— Bei den eingehenden Untersuchungen des Munitionsministeriums und eines besonderen Ausschusses, bestehend aus dem Richter Shearmann und Prof. W. Jackson Pope, wurde festgestellt, daß der von J. G. Blanch angeblich erfundene und *„Halakite"* benannte Sprengstoff, der vom Whithe Power Syndikate, Ltd., vertrieben wurde, und an dem zuerst die Anglo Explosives, Ltd., beteiligt waren, nichts wert sei. Es ist anscheinend eine Mischung, der Nitroglycerin (22%) und andere Stoffe zugesetzt sind.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 9. August.) Septbr. notierte 6,48, Dezbr. 5,78 Cts. für 1 Pfd.

— Die Suikerfabriek Kaliredjo in Amsterdam verteilt für 1916 eine Dividende von 22½% für die Vorzugsanteile Nr. 1—850 und 7½% auf die Vorzugsanteile Nr. 851—900.

— Die Maatschappij tot Exploitatie van de Suikeronderneming »Djatie« setzte die Schlußdividende auf 242 fl. für einen Anteil fest, so daß für das Jahr 1916 insgesamt 442 fl. für einen Anteil ausgeschüttet wurden. Auf die Gründeranteile wurden je 993 fl. ausgeschüttet.

— Die Maatschappij tot Exploitatie der Suikerfabriek »Tjebongan« zahlt 80% (i. V. 50%), Naamlooze Venootschap Suikerfabrieken »Tjeweng Lestari« 40% (16% i. V.) Dividende.

— Die British Sugar Beet Growers' Society Ltd. hat ein bei Kelham gelegenes, 5600 acres großes Landgut angekauft, um dort Zuckerrüben anzubauen. Die Ausgaben werden auf 500000 £ geschätzt; die Staatskasse stellt durch Vermittlung des »Development Fund« 125000 £ zur Verfügung

Verkehrsbestimmungen. Zölle. Steuern.

Deutsches Reich. *Eine Sammel- und Vermittlungsstelle für leere Emballagen* zu errichten, plante die Eisenbahndirektion Berlin für ihren Bezirk, und zwar in folgender Weise: Alles in Berlin einlaufende Leergut muß sowohl von den Empfängern wie von den Güterabfertigungen, wenn es nicht binnen kürzester Zeit abgeholt wird, dieser Sammelstelle zugeführt werden, von wo es nach Bedarf den Verkehrsbeteiligten überwiesen wird. Dafür soll ein Versand von Leergut von Berlin aus fortan nicht mehr stattfinden. Gegen diesen Plan haben die Verkehrsbeteiligten ganz energisch Stellung genommen. Zunächst würde die ganze Einrichtung schon insofern als überflüssig erscheinen, als es bereits eine Anzahl Berliner Firmen gibt, welche einen umfassenden Handel mit gebrauchten leeren Emballagen treiben. Sodann würde die Berliner Kistenindustrie stark geschädigt werden, da die Nachfrage nach Kisten doch immer noch sehr groß ist und unmöglich die gebrauchten Emballagen sich immer gleich passend zu den verschiedenen Versendungen vorfinden dürften. Schließlich ist nicht zu vergessen, daß eine allgemeine Sperrung des Versandes leerer Kisten u. dergl. eine Schädigung weiter Kreise von Handel und Industrie bedeutet, da gerade während des Krieges verschiedentlich die Lieferung von Rohstoffen und Waren nur von der Bedingung abhängig gemacht wird, daß der Käufer sich verpflichtet, dem Lieferanten die leeren Kisten unmittelbar zurückzusenden. Damit bei der beabsichtigten Sperrung des Stückgutversands für Leergut ein Mangel an solchem nicht eintritt, muß notwendigerweise mindestens die Beförderung von Leergut an die Sammelstelle gestattet sein. Gänzlich ließe sich also der Verkehr in Leergut nicht unterbinden. Nach Ansicht der beteiligten Verkehrskreise dürften jedoch die mit der Lagerung, Unterbringung, Wiederherstellung und Heranschaffung des Leergutes von den Bahnhöfen verbundenen Kosten so erheblich sein, daß die Ertragsfähigkeit eines solchen Unternehmens entschieden in Frage gestellt sein würde.

— Im April 1916 hatten die Berliner Kaufmannschaft sowie die Berliner und Potsdamer Handelskammer nach den Beratungen mit dem Lokalverein Berliner Spediteure Geschäftsbedingungen festgestellt, die seitdem regelmäßig Anwendung gefunden haben. Diese Geschäftsbedingungen sind jetzt als Handelsgebräuche erklärt worden.

— Mit Gültigkeit vom 1. Juli 1917 ist im *Ausnahmetarif 2 IVK für schwefelsaures Ammoniak usw.* der Absatz D des Warenverzeichnisses für Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt und im Ausnahmetarif 2 IVr für *Schwefelsäure* usw. der Absatz E des Warenverzeichnisses für Superphosphat mit geringem Phosphorgehalt, sowie im Ausnahmetarif 2 IVs für *Tonerde* usw. der Absatz I des Warenverzeichnisses für Schwefel und Schwefelblüte außer Kraft getreten. Außerdem ist im letzgenannten Ausnahmetarife seit dem 10. Juli 1917 der Absatz E des Warenverzeichnisses für *Kupfervitriol* zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten aufgehoben worden.

— Die Aufhebung der besonderen *Ausnahmetarife für Blei und Zink* Nr. 13a, 13b, 13c, S8, S8a, S8b und S8c nach Berlin, nach Seehäfen und zur Ausfuhr hat kürzlich zur Beratung gestanden. Aus den Verhandlungen und Beschlüssen der gutachtlich gehörten Bezirkseisenbahnräte und Eisenbahndirektionen geht hervor, daß 1. eine Umwälzung in den Erzeugungs- und Absatzverhältnissen der deutschen Blei- und Zinkindustrie durch den Krieg eingetreten ist, daß insbesondere die für die Einführung der Blei- und Zinkausnahmetarife maßgebend gewesenen Verhältnisse weggefallen oder stark verschoben sind; 2. ein Bedürfnis zur Beibehaltung der Ausnahmetarife vom Standpunkte der Verbraucher nicht besteht; 3. die gegenwärtige wirtschaftliche Lage der Blei- und Zinkindustrie die Beibehaltung der Ausnahmetarife nicht erfordert; 4. einen Ausgleich für die durch die Erschwerung des Rohstoffbezugs eingetretene Belastung der norddeutschen Blei- und Zinkindustrie die Beibehaltung der Ausnahmetarife 13c und S8 nicht bieten kann; 5. durch gleichzeitige Aufhebung der Ausnahmetarife nach Berlin und den Hafenplätzen zum Ortsverbrauch von rheinisch-westfälischen und oberschlesischen Stationen Wettbewerbsverschiebungen zwischen der westlichen und östlichen Blei- und Zinkindustrie gegenüber dem heutigen Zustande nicht eintreten.

Niederlande. Die Ausfuhr von *Essig* und *Essigsäure* ist verboten.

Norwegen. Die Ausfuhr von *Kohlenteeröl* und von *Balata*, roh, halbfertig oder verarbeitet, sowie von Abfällen von Balata und Guttapercha ferner von *Spiritus* ist verboten.

Schweden. Die Ausfuhr von *Akkumulatoren*, ganz oder teilweise montierten Elementen oder Batterien, auch zusammengelöteten Elektroden und von *Chlorzink* ist verboten.

Dänemark. Rotes Pulver aus einer Mischung von Eisenspänen und Erdfarbe, zum Vermischen mit Zement zur Bodenbelegung bestimmt, ist nach T.-Nr. 37 (1 kg 0,03 Kr.) zu verzollen.

Kanada. Die Ausfuhr von *Cyannatrium* und Verbindungen sowie Gemischen, die Cyannatrium enthalten, ist, ausgenommen nach Großbritannien und Irland, den britischen Besitzungen und Protektoraten, verboten.

Brasilien. Die Zollsätze für die Einfuhr von kondensierter Milch, Farben und Lacken sowie Zement aus den Vereinigten Staaten von Amerika sind herabgesetzt worden.

Rechtskunde und allgemein Gewerbliches.

Mit der Frage „Wer ist Chemiker?" befaßte sich vor kurzem das Gewerbegericht zu Krefeld. Ein junger Mann war nach seiner Tätigkeit von 20 Monaten aus seiner Stellung in einer Seidendruckerei, in der er in der Färbereiabteilung beschäftigt worden war, freiwillig ausgetreten. Es wurde ihm darauf ein Zeugnis ausgestellt, mit dem er nicht einverstanden war, besonders deshalb nicht, weil er darin als Kolorist bezeichnet wurde. Er machte geltend, daß er als Chemiker Studien gemacht habe und deshalb Anspruch auf die Bezeichnung Chemiker-Kolorist erhebe. Vor dem Gewerbegericht, in dem Chemiker Dr. Bürger aus Ürdingen als Beisitzer saß, wurde festgestellt, daß der Kläger, der 24 Jahre alt ist, das Einjährigen-Zeugnis besaß, zwei Semester die Färbereischule besucht und dann kurze Zeit in verschiedenen Betrieben gearbeitet hat. Das Gewerbegericht kam auf Grund dieser Feststellungen zu der Ansicht, daß der Kläger nicht als Chemiker anzusehen sei. Unter Chemiker sei eine Person zu verstehen, die eine Hochschule besucht und durch chemische Studien eine abgeschlossene Ausbildung erfahren habe. Damit solle aber nicht gesagt werden, daß eine Person, die bei entsprechender Vorbildung in der Praxis eine wissenschaftliche Ausbildung erlangt habe, nicht auch als Chemiker anerkannt werden könne. Bei der begrenzten Ausbildung des Klägers könne aber davon keine Rede sein.

Ein selbständiger öffentlicher Chemiker, der keine gewerblichen Erzeugnisse herstellt und lediglich als wissenschaftlicher Gutachter tätig ist, gehört nach einer Entscheidung des Gewerbegerichts der Stadt Charlottenburg in einem Rechtsstreit zwischen einem öffentlich angestellten Chemiker und seiner Laborantin nicht zu den Gewerbetreibenden. Daher sind die von ihm beschäftigten Laboranten nicht als gewerbliche Arbeiter im Sinne von Titel VII (Gewerbliche Arbeiter) der Gewerbeordnung für das Deutsche Reich anzusehen. Ein Gewerbegericht ist sonach bei derartigen Streitigkeiten nicht zuständig.

Daß Krieg kein Entlassungsgrund ist, hat vor kurzem das Reichsgericht entschieden. Der Geschäftsführer einer Gesellschaft m. b. H., die sich mit den Verwertungen von Erfindungen im Auslande beschäftigte, war von dieser am 2. Sept. 1914 ohne Frist entlassen worden, weil sie ihren Betrieb wegen des Krieges bis auf weiteres einstellte. Er klagte darauf sein Gehalt ein, wurde aber vom Kammergericht abgewiesen. Das Reichsgericht aber gab ihm recht. Eine fristlose Entlassung wäre vielleicht gerechtfertigt gewesen, wenn der beklagten Gesellschaft der Fortbetrieb ihres Unternehmens unmöglich gewesen wäre, das sei aber nicht der Fall. Zwar war der Verkehr mit den Ländern, mit denen Deutschland damals bereits im Kriege stand (Rußland, Frankreich, England, Serbien) völlig beseitigt, mit den übrigen Staaten aber, neutralen wie zumal verbündeten, ging er weiter, wenn er auch erschwert war. Es wird daher sicher die Verwertung der Erfindungen im Auslande größeren Schwierigkeiten unterlegen haben als im Frieden; aber ausgeschlossen war sie durch den Krieg nicht. Und wenn es der Beklagten geschäftlich vorteilhafter erschien, ihren Betrieb vorläufig überhaupt einzustellen, so kann sie das nicht dazu benutzen, die von ihr für ihr Unternehmen abgeschlossenen Dienstverträge sofort und ohne Frist aufzulösen und die Nachteile der ihr zweckmäßig erscheinenden Maßnahmen zum Teil auf ihre Angestellten abzuwälzen.

Die ständige Beaufsichtigung des zweiten Buchhalters ist nach einem Urteil des Landesgerichts Hannover in Bestätigung eines Urteils des Kaufmannsgerichts Linden erforderlich. Der Kläger war im Bureau einer Firma als zweiter Buchhalter angestellt und hatte angegeben, er sei den gestellten Anforderungen in jeder Beziehung gewachsen. Grobe Nachlässigkeit und fehlerhaftes Rechnen führten aber in der Tätigkeit des Klägers zu fortwährenden starken Fehlern, die die Firma schwer schädigten, so daß diese nach einiger Zeit die sofortige Entlassung anordnete. Diese Entlassung bezeichnet aber das Urteil als nicht gerechtfertigt. In den Gründen wird ausgeführt: »Nach dem Antritte des Klägers stellte sich nun aber bereits heraus, daß seine Rechnungsführung dauernd eine größere Anzahl von Fehlern aufwies. So durfte sich der Beklagte nicht damit begnügen, daß er dem Kläger am 2. Februar 1917 eine andere leichter zu beaufsichtigende Stelle anwies, sondern er mußte auch dafür sorgen, daß diese Aufsicht tatsächlich und ständig gehandhabt wurde. Das ist aber zweifellos nicht geschehen, denn sonst wäre es nicht möglich gewesen, daß der Kläger weiterhin die zahlreichen, in dem Schreiben vom 23. Mai 1917 aufgeführten Unrichtigkeiten bei der Übertragung der Konten gemacht hätte. Bei dieser Sachlage ist ein großer Teil der Schuld dem Beklagten bezw. dessen Aufsichtspersonal zuzuschreiben.«

Deutsches Reich. Auf Grund des § 3 der Verordnung des Bundesrats, betr. vorübergehende Erleichterungen auf dem Gebiete des Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichenrechts vom 10. September 1914 wird hierdurch bekannt gemacht, daß in *Bulgarien* deutschen Reichsangehörigen gleichartige Erleichterungen gewährt werden.

— In Dänemark sind die Prioritätsfristsn zugunsten der deutschen Reichsangehörigen weiter bis zum 1. Januar 1918 verlängert worden.

Das D. R. P. 269498 der Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft, das von der Berglampen-A.-G. in Augsburg, Radium, G. m. b. H. in Wipperfürth und Pintsch A.-G. in Berlin angefochten worden war, ist vom Reichsgericht vollinhaltlich aufrecht erhalten worden.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 98/99, S. 657—664. Cöthen, den 18. August 1917. 41. Jahrgang.

Die Bedeutung des Feldschen Polythionatverfahrens für unsere Schwefelwirtschaft und seine wissenschaftlichen Grundlagen.

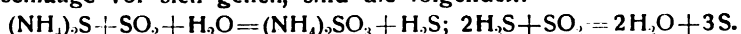
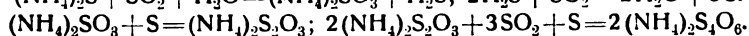
Von Dr.-Ing. **A. Sander**, Darmstadt (z. Zt. Brüssel).

Einen recht bemerkenswerten Schritt, uns von ausländischer Zufuhr von Schwefelverbindungen, so weit als möglich, freizumachen, bedeutet das von der Badischen Anilin- und Sodafabrik in großem Maßstabe angewandte Verfahren der Umsetzung von Ammoniak und Kohlensäure mit Gips, durch das auf sehr einfache Weise der in unserem Vaterlande weit verbreitete Gips in ein wertvolleres Sulfat verwandelt wird. Wir besitzen jedoch noch eine andere, recht wichtige Schwefelquelle, die uns große Mengen von Schwefel bezw. Schwefelverbindungen zu liefern vermag, die aber bisher bei weitem nicht die gebührende Beachtung gefunden hat; das ist die *Steinkohle*. Zwar enthalten unsere Kohlen im Durchschnitt nicht viel mehr als 1 % Schwefel, und hiervon ist auch nur wieder ein Teil bei der Verarbeitung der Kohle zu gewinnen, aber trotzdem würde die Schwefelerzeugung auf diesem Wege einen sehr ansehnlichen Betrag ergeben, wenn man auf seine restlose Gewinnung ebenso großen Wert legte, wie dies heutzutage hinsichtlich des Stickstoffs der Steinkohle geschieht.

Die Gewinnung des Gasschwefels erfolgt bisher bekanntlich nur in den Gaswerken, und zwar durch Überleiten des Gases über Raseneisenerz oder über künstliche Reinigungsmassen von ähnlicher Zusammensetzung. Wenn dieses Reinigungsverfahren auch im Betriebe recht einfach und zuverlässig ist, so hat es doch den Nachteil, daß es recht hohe Anlagekosten verursacht, und daß zur Aufstellung der Reinigerkästen sehr viel Platz erforderlich ist. Ein Werk mit 300000 cbm Tagesleistung benötigt z. B. eine Reinigeranlage von 2000 qm Grundfläche und mehr. Aus diesem Grunde kommt diese Art der Schwefelgewinnung für Kokereien nicht in Frage. Ein weiterer Nachteil ist, daß die ausgebrauchte Gasreinigungsmasse, trotzdem sie bis zu 50 % freien Schwefel enthält, als Rohmaterial für die Gewinnung von Schwefelsäure (in Friedenszeiten wenigstens) nicht sehr geschätzt ist, was einige große Gaswerke (Berlin, Budapest) bereits veranlaßt hat, eigene Schwefelsäurefabriken zu errichten und die Reinigungsmasse im eigenen Betriebe abzurösten. — In jüngster Zeit ist von der Firma Poetter, G. m. b. H., in Düsseldorf ein Verfahren zur Gewinnung des im Koksofengas enthaltenen Schwefels ausgearbeitet worden, das auf der schon oft versuchten Auswaschung des Schwefelwasserstoffs mit Kalkmilch beruht. Bei diesem Verfahren, über dessen technische und wirtschaftliche Ergebnisse bisher noch nichts bekannt geworden ist, wird der Schwefel in Form von Schwefelwasserstoff gewonnen, der nachträglich zu Schwefel (oder Schwefeldioxyd) verbrannt wird.

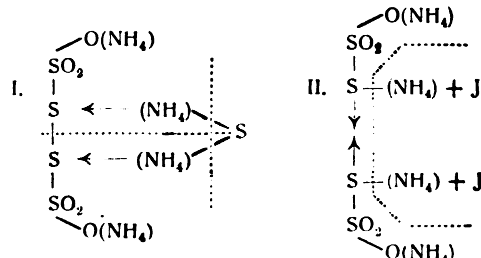
Erstrebenswerter ist das Ziel, den Schwefel der Steinkohle nicht als solchen zu gewinnen, wie dies bei dem soeben erwähnten Verfahren sowie allgemein in den Gaswerken geschieht, sondern den im Gas enthaltenen Schwefelwasserstoff zusammen mit dem Ammoniak direkt in Ammoniumsulfat zu verwandeln. Unter den Verfahren, die dieses Ziel verfolgen, verdient das von Walther Feld ausgearbeitete »Polythionatverfahren« die größte Beachtung. Dieses Verfahren ist in letzter Zeit in mancherlei Hinsicht vereinfacht und in den Großbetrieb übergeführt worden, so daß es, namentlich auch im Hinblick auf die kriegswirtschaftliche Bedeutung dieses Verfahrens, wohl berechtigt ist, seine Ausführung und seine wissenschaftlichen Grundlagen, mit denen ich mich in den letzten Jahren eingehend beschäftigt habe, hier etwas näher zu besprechen.

Das Verfahren beruht auf der großen Reaktionsfähigkeit der Polythionate und ihrem leichten Zerfall in Sulfat, Schwefeldioxyd und Schwefel. Zum Auswaschen des Ammoniaks und des Schwefelwasserstoffs aus dem Rohgase dient eine vornehmlich Ammoniumtetrathionat enthaltende Lösung, die durch Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Schwefelammonium (Gaswasser) erhalten wird. Die Reaktionen, die bei der Herstellung dieser Waschlauge vor sich gehen, sind die folgenden:

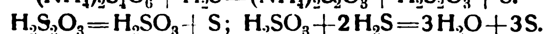

$$(NH_4)_2S + SO_2 + H_2O = (NH_4)_2SO_3 + H_2S;\quad 2H_2S + SO_2 = 2H_2O + 3S.$$

$$(NH_4)_2SO_3 + S = (NH_4)_2S_2O_3;\quad 2(NH_4)_2S_2O_3 + 3SO_2 + S = 2(NH_4)_2S_4O_6.$$

Bei den Laboratoriumsversuchen wurden Lösungen von reinem Tetrathionat verwendet, und zwar mit Rücksicht auf die bequemere Analysierbarkeit Lösungen von Kalium- und Natriumtetrathionat, die sich in ihrem chemischen Verhalten in keiner Weise von dem Ammoniumtetrathionat unterscheiden. In Übereinstimmung mit den Verhältnissen in der Praxis wurde die Einwirkung von Schwefelammonium, von Schwefelwasserstoff allein sowie von Ammoniak bezw. Natronlauge allein auf Tetrathionat näher studiert. Wegen des Kohlensäuregehaltes des Steinkohlengases ist ferner auch die Einwirkung von Ammoniumcarbonat bezw. Natriumcarbonat auf Tetrathionat von Wichtigkeit. Schließlich war auch die Regeneration des Polythionats nach beendigter Absorption sowie seine Verwandlung in Sulfat näher zu untersuchen.[1])

Die Einwirkung von Schwefelkalium auf Kaliumtetrathionat wurde schon 1863 von Chancel und Diacon beobachtet. Sie fanden als Umsetzungsprodukte Kaliumthiosulfat und Schwefel. Die entsprechenden Ammoniumsalze reagieren, wie nicht anders zu erwarten war, in genau der gleichen Weise. Für das Feldsche Verfahren ist die Frage von Bedeutung, ob diese Reaktion auch quantitativ und mit genügender Geschwindigkeit verläuft. Ich konnte feststellen, daß diese beiden Fragen in bejahendem Sinne zu beantworten sind. Einerlei, ob man eine wässerige Lösung von Schwefelnatrium zu einer Tetrathionatlösung zusetzt, oder ob man einen mit Schwefelammoniumdämpfen beladenen Gasstrom durch die Tetrathionatlösung hindurchleitet, beobachtet man eine sofortige Trübung der Tetrathionatlösung durch ausgeschiedenen Schwefel, und das Tetrathionat ist, wie durch zahlreiche Versuche festgestellt wurde, sehr bald vollständig in Thiosulfat umgesetzt. Die Reaktion, die nach der Gleichung $(NH_4)_2S_4O_6 + (NH_4)_2S = 2(NH_4)_2S_2O_3 + S$ verläuft, stellt also eine Spaltung des Tetrathionatmoleküls in 2 Thiosulfatmoleküle dar (I) und ist somit eine Umkehrung der Tetrathionatbildung bei der Einwirkung von Jod auf Thiosulfat (II). Die beiden Reaktionen lassen sich durch folgende Strukturformeln darstellen:

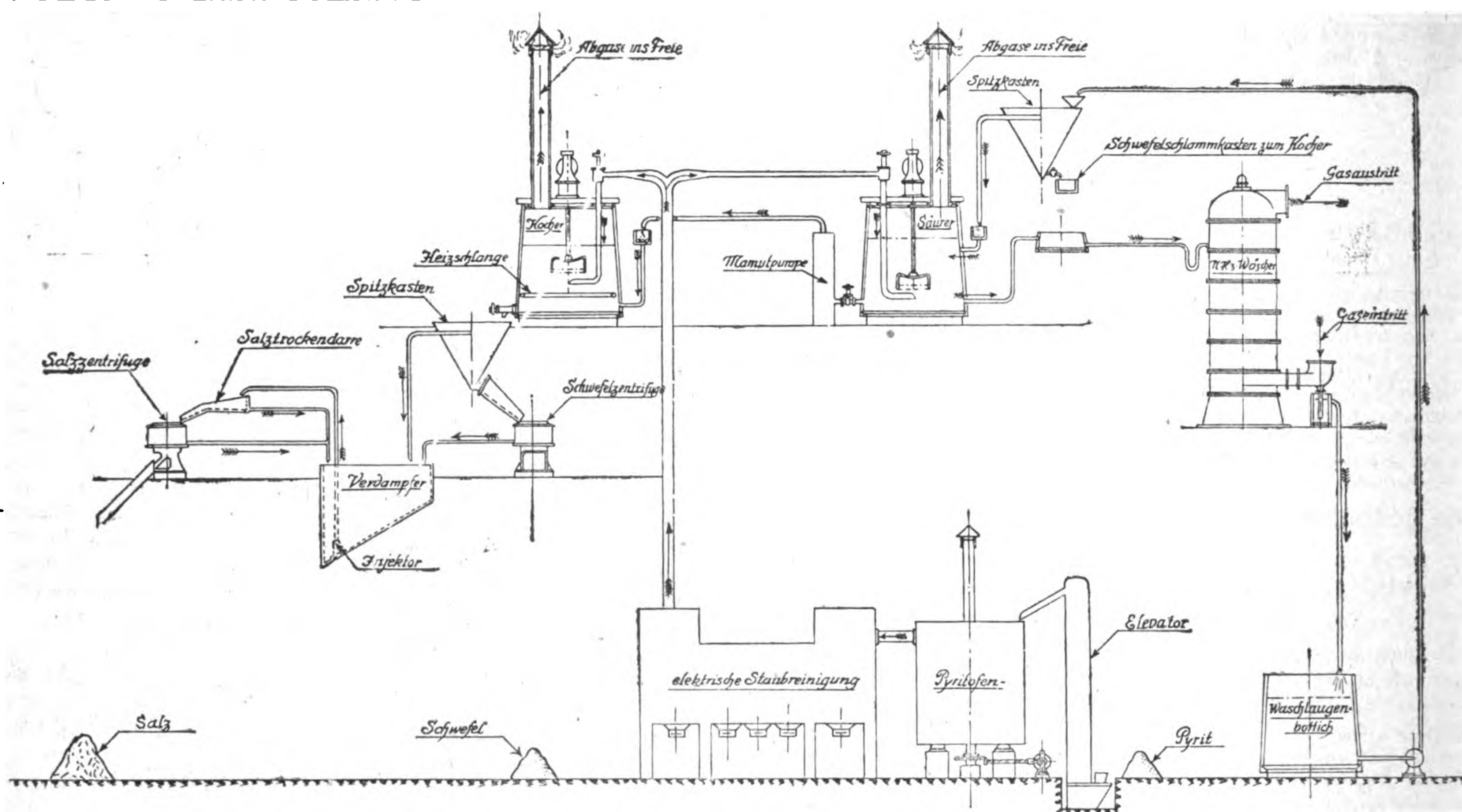


Weniger rasch, aber in demselben Sinne verläuft die Einwirkung von freiem Schwefelwasserstoff auf Tetrathionat. Auch hier wird das Tetrathionatmolekül zunächst in zwei symmetrische Hälften gespalten; da jedoch ein saures Thiosulfat nicht existiert, so erhält man 1 Mol. Thiosulfat und 1 Mol. freie Thioschwefelsäure neben Schwefel. Die Thioschwefelsäure zerfällt alsbald in Schwefel und schweflige Säure, die bei weiterer Einwirkung von Schwefelwasserstoff vollständig in Schwefel und Wasser umgesetzt wird. Die Vorgänge werden durch folgende Gleichungen zum Ausdruck gebracht:


$$(NH_4)_2S_4O_6 + H_2S = (NH_4)_2S_2O_3 + H_2S_2O_3 + S.$$

$$H_2S_2O_3 = H_2SO_3 + S;\quad H_2SO_3 + 2H_2S = 3H_2O + 3S.$$

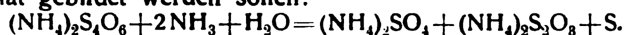
Beim Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine mit Methylorange gelb gefärbte Tetrathionatlösung beobachtet man nach 1—2 Minuten,

[1]) Ausführliche Mitteilungen über diese Untersuchungen werden veröffentlicht werden. Vgl. auch Zeitschr. angew. Chem. 1915, Bd. 28, I, S. 9, 273, 1916, Bd. 29, I, S. 11, 16.



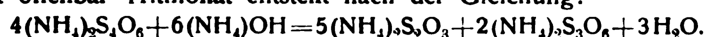
daß die Lösung sauer wird; zugleich tritt eine Trübung durch ausgeschiedenen Schwefel ein. Wenn sämtliche oben angeführten Reaktionen zu Ende verlaufen, muß die Lösung wieder neutral werden, da als Endprodukte ja nur Thiosulfat, Schwefel und Wasser erhalten werden. Hierzu ist zwar längere Zeit erforderlich; bei höherer Temperatur indessen geht die Umsetzung mit hinreichender Geschwindigkeit vor sich. Für den Erfolg des FELDschen Verfahrens ist es übrigens nicht von Belang, wenn ein Teil der schwefligen Säure nicht bis zum Schwefel reduziert wird, da ja die schweflige Säure, wie wir später sehen werden, zur Regeneration des Polythionats dient.

Die Umsetzung des Tetrathionats mit freiem Ammoniak bezw. Ätzalkalien ist zweifellos eine der interessantesten Reaktionen der ganzen Polythionatreihe. Diese Reaktion wurde schon oft studiert, doch begingen die meisten Autoren den Fehler, daß sie bei erhöhter Temperatur arbeiteten, wodurch infolge von Nebenreaktionen recht widersprechende Ergebnisse erhalten wurden. So will KESSLER die Bildung von Sulfid neben Thiosulfat und Sulfat beobachtet haben, während nach FORDOS und GÉLIS nur Thiosulfat und Sulfit, dagegen kein Sulfat und kein Sulfid entstehen. In der Folge haben STINGL und MORAWSKI die Angabe von KESSLER bestätigt, während TAKAMATSU und SMITH zeigten, daß die Bildung von Sulfid nur auf das Kochen zurückzuführen ist. In neuerer Zeit hat sich GUTMANN wiederum mit dieser Frage beschäftigt und gefunden, daß die Bildung von Sulfid von der Konzentration des Alkalis abhängt. Wie man sieht, ist die Umsetzung von Alkali mit Tetrathionat ein ziemlich verwickelter Vorgang, der je nach den obwaltenden Verhältnissen zu verschiedenen Endprodukten führen kann. Demgemäß sind auch zahlreiche Reaktionsgleichungen, die für diese Umsetzung aufgestellt wurden, nicht zutreffend. Dies gilt auch für die von FELD angenommene Gleichung, wonach bei Einwirkung von Ammoniak auf Ammoniumtetrathionat neben Thiosulfat auch Schwefel und Sulfat gebildet werden sollen:



$$(NH_4)_2S_4O_6 + 2NH_3 + H_2O = (NH_4)_2SO_4 + (NH_4)_2S_2O_8 + S.$$

Dem tatsächlichen Sachverhalt am nächsten kommt THATCHER, der als erster die Einwirkung von Alkali auf Natriumtetrathionat bei gewöhnlicher Temperatur studiert und den Reaktionsverlauf quantitativ verfolgt hat. Er stellte fest, daß hierbei kein Sulfat und auch nur Sulfit in außerordentlich geringer Menge gebildet wird, und daß neben Thiosulfat offenbar Trithionat entsteht nach der Gleichung:



$$4(NH_4)_2S_4O_6 + 6(NH_4)OH = 5(NH_4)_2S_2O_3 + 2(NH_4)_2S_3O_6 + 3H_2O.$$

THATCHER konnte die Bildung von Trithionat mangels einer Analysenmethode, die die Bestimmung von Tri- neben Tetrathionat gestattet, nicht mit Sicherheit feststellen, sondern nur aus dem Alkaliverbrauch und der Menge des gebildeten Thiosulfats vermuten. Es gelang mir nun, eine einfache Methode zur titrimetrischen Bestimmung von Trithionat neben Tetrathionat auszuarbeiten,[2]) mit deren Hilfe ich feststellen konnte, daß die von THATCHER aufgestellte Gleichung zutreffend ist. Diese Gleichung stellt jedoch nur den Endzustand der Umsetzung dar, die in Wirklichkeit mehrere Zwischenstufen durchläuft. In Analogie mit den oben genannten Reaktionen des Tetrathionats mit Sulfiden sollte man erwarten, daß auch bei der Einwirkung von freiem Alkali eine Aufspaltung des Tetrathionatmoleküls in 2 symmetrische Hälften stattfindet, nach der Gleichung:

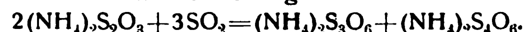


$$(NH_4)_2S_4O_6 + 2(NH_4)OH = 2(NH_4)_2S_2O_3 + H_2O_2.$$

Man würde also in diesem Falle neben Thiosulfat Wasserstoffsuperoxyd erhalten. Auf die Möglichkeit eines Reaktionsverlaufes in diesem Sinne haben bereits THATCHER und GUTMANN hingewiesen, ohne daß es ihnen aber geglückt ist, das Wasserstoffsuperoxyd mit Sicherheit nachzuweisen. Die Schwierigkeiten dieses Nachweises sind auch unverkennbar, es gelang mir indessen bei genügend raschem Arbeiten mit Hilfe der Überchromsäurereaktion die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd festzustellen, so daß also die Einwirkung von freiem Alkali auf Tetrathionat tatsächlich zunächst in der von mir vermuteten Richtung verläuft.

In genau der gleichen Weise, jedoch weniger energisch wirken Alkalicarbonate und auch Ammoniumcarbonat auf Tetrathionat ein. Für die praktische Verwendung dieser Reaktion in der Gastechnik ist es recht wesentlich, daß hierbei nur das Ammoniak gebunden wird, während die Kohlensäure in freiem Zustande entweicht.

Die Regeneration des Polythionats aus dem Thiosulfat erfolgt mit Hilfe von Schwefeldioxyd. Bei hinreichender Konzentration und etwas erhöhter Temperatur geht diese Regeneration ziemlich schnell von statten, und zwar nach der Gleichung:



$$2(NH_4)_2S_2O_3 + 3SO_2 = (NH_4)_2S_3O_6 + (NH_4)_2S_4O_6.$$

Enthält die Thiosulfatlauge, wie dies in der Praxis stets der Fall ist, freien Schwefel in fein verteilter Form, so wird dieser von dem Trithionat aufgenommen, und man erhält bei der Einwirkung von Schwefeldioxyd vorwiegend Tetrathionat zurück.

Es bleibt schließlich noch die Überführung des Tetrathionats in Ammoniumsulfat zu erwähnen übrig. Während reine Tetrathionatlösungen bei nicht allzu hoher Konzentration durch Kochen nur recht langsam zersetzt werden, tritt bei Gegenwart von anderen Salzen, namentlich auch bei Gegenwart von Thiosulfat, dieser Zerfall recht schnell ein. Es bildet sich hierbei neben Sulfat Schwefeldioxyd und Schwefel gemäß der Gleichung:



$$(NH_4)_2S_4O_6 = (NH_4)_3SO_4 + SO_2 + 2S.$$

Das Schwefeldioxyd und der Schwefel kehren in den Betrieb zurück, so daß man es hier also mit einem Kreisprozeß ohne jegliche Nebenprodukte zu tun hat.

Nachdem wir nun die wissenschaftlichen Grundlagen des FELDschen Verfahrens einer näheren Betrachtung unterzogen haben, wollen wir noch kurz auf seine technische Ausführung eingehen. Eine derartige Anlage (vergl. obensteh. Abb.) zur Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak besteht in der Hauptsache aus 5 Teilen, dem Wäscher, dem Säurer, dem Kocher, dem Verdampfer und dem Schwefelofen. Das von Teer befreite Gas tritt

[2]) Vgl. Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 16.

mit einer Temperatur von etwa 60° von unten in den Wäscher ein und wird im Gegenstrome mit der Ammoniumtetrathionatlauge gewaschen. Diese nimmt das Ammoniak und den Schwefelwasserstoff aus dem Gase auf und wird dabei in Thiosulfat verwandelt; zugleich scheidet sich Schwefel aus. Die abfließende Lauge gelangt in einen Bottich und wird von hier in den Säurer gepumpt. Auf dem Wege dorthin durchströmt sie einen Spitzkasten, in dem ein Teil des Schwefelschlamms zu Boden sinkt. In dem Säurer wird die Thiosulfatlauge mit Schwefeldioxyd behandelt, das, in dem Schwefelofen durch Verbrennen von Schwefel (oder Pyrit) hergestellt, mittels eines elektrischen Reinigungsapparates von Staub befreit und hierauf noch gekühlt wird. Die Thiosulfatlauge wird durch die Einwirkung des Schwefeldioxyds wieder in Polythionat übergeführt und kehrt in den Wäscher zurück. Bei diesem Kreislauf findet eine ständige Anreicherung des Polythionatgehaltes statt, und wenn die Lauge eine bestimmte Konzentration erlangt hat, wird ein Teil davon aus dem Säurer in den Kocher übergepumpt, wo das Polythionat durch Erhitzen in Sulfat, Schwefel und Schwefeldioxyd zerlegt wird. Um sicher zu sein, daß die zu zersetzende Lauge kein Thiosulfat mehr enthält, kann auch in den Kocher noch Schwefeldioxyd eingeleitet werden. Die Ammoniumsulfatlauge strömt durch einen Spitzkasten in den Verdampfer, wo sie auf festes Salz verarbeitet wird, das in bekannter Weise mit Hilfe eines Ejektors in die Salzzentrifuge gefördert wird. Der in dem Spitzkasten abgeschiedene Schwefel wird ebenfalls zentrifugiert und die aus der Zentrifuge ablaufende Sulfatlauge dem Verdampfer zugesetzt. Der Schwefel wird entweder zu Schwefeldioxyd verbrannt oder als solcher verkauft; in diesem Falle wird das Schwefeldioxyd aus Pyrit gewonnen. Der Ofen ist für beide Materialien verwendbar, so daß man je nach der Marktlage das Schwefeldioxyd entweder aus Pyrit oder aus dem im eigenen Betriebe gewonnenen Schwefel herstellen kann. Das beim Kochen der Lauge entstehende Schwefeldioxyd kehrt natürlich auch in den Betrieb zurück.

Es erhebt sich nun die Frage, ob der aus dem Gase gewonnene Schwefel auch ausreicht, um das im Gas enthaltene Ammoniak vollständig in Ammoniumsulfat zu überführen. Unsere deutschen Gaskohlen ergeben ein Gas, das im Durchschnitt 1 Volumprozent Ammoniak und 0,75 Volumprozent Schwefelwasserstoff enthält. Auf Gewicht umgerechnet, erhält man 7—9 g Ammoniak und 11—12 g Schwefelwasserstoff in 1 cbm Gas. Da aber zur Bildung von Schwefelammonium gleiche Gewichtsmengen Ammoniak und Schwefelwasserstoff erforderlich sind, und zwar zur Bildung von 1 Mol. Schwefelammonium 34 g Ammoniak und 34 g Schwefelwasserstoff, so ergibt sich, daß in der Regel ein Überschuß an Schwefelwasserstoff im Gas enthalten ist. Bei manchen Kohlensorten, namentlich bei den schwefelreichen englischen Kohlen, wird dieser Überschuß noch größer sein, wie es andererseits gelegentlich auch vorkommen wird, daß die Menge des Schwefelwasserstoffs der des Ammoniaks gerade gleich ist. In den meisten Fällen wird also der gewinnbare Schwefel zur Bindung des Ammoniaks als Ammoniumsulfat ausreichen, und auch ein Überschuß an Schwefelwasserstoff wird, wie wir oben sahen, von dem Polythionat gebunden.

Werfen wir nun zum Schlusse noch einen Blick auf die wirtschaftliche Bedeutung dieses Verfahrens, so ergibt sich, daß unsere Kokereien und Gasanstalten rund 140000 t Schwefelwasserstoff bezw. rund 130000 t Schwefel jährlich liefern könnten. Diese Menge würde aber schon nahezu 30% unserer Pyriteinfuhr vom Jahre 1913 entbehrlich machen. Noch klarer zeigt sich die Bedeutung des FELD-Verfahrens, wenn man berechnet, wie viel Schwefelsäure mit seiner Hilfe gespart werden könnte. Da man zur Herstellung von 1 t Ammoniumsulfat nicht viel weniger als 1 t Schwefelsäure (60° Bé.) benötigt, die Gewinnung von Ammoniumsulfat im Jahre 1913 aber 550000 t betrug, so sieht man, daß der Schwefelsäureverbrauch der Kokereien und Gaswerke recht beträchtlich ist. Wenn alle Kohlendestillationsbetriebe das FELD-Verfahren einführen würden, so könnten in Deutschland jährlich rund 500000 t Schwefelsäure (60° Bé.) im Werte von über 12 Mill. M für andere Zwecke unserer Industrie frei werden, bezw. es könnte die Pyriteinfuhr jährlich um etwa 300000 t vermindert werden. Daß dies ein höchst erstrebenswertes Ziel ist, bedarf keiner näheren Begründung.

---

79. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft in Berlin am 23. Februar 1917.

Vors.: Exz. Reichsrat Dr. Graf von Soden-Frauenofen.

Der Kartoffelbau im Jahre 1917.

Okonomierat Bohnstedt, Benau.

Vortr. geht auf sämtliche Fragen des Kartoffelbaues näher ein, zunächst auf die Düngerfrage. Am besten sei frischer Stalldung, in dessen Ermangelung müsse aber die Landwirtschaft den größten Nachdruck auf den Empfang von Stickstoffdünger legen. Auch die Bewässerung, also die Beregnungsanlagen, könne zur Verstärkung des Anbaues und des Ertrages bis zu 50%, allerdings unter der Voraussetzung genügender Düngung, beitragen. Alsdann geht Vortragender ausführlicher auf die verschiedenen Saatverfahren, die in neuerer Zeit empfohlen sind, ein. Dem Schneiden der Kartoffeln mißt Vortr. nicht die großen Schädigungen bei, die ihm vielfach vorgeworfen sind. Die Kartoffel ist dankbar für Bodenwechsel. Die Gründe für die außerordentliche Empfänglichkeit des Westens gegenüber dem Osten für den Saatwechsel sind allerdings noch nicht aufgeklärt. Vortr. bespricht noch näher die einzelnen Züchtungsmethoden. — Im Anschluß an diesen Vortrag erwähnte Dr. Freiherr VON SCHORLEMER-LIESER u. a., wie das preußische Landwirtschaftsministerium, als noch keine drei Tage seit der Kriegserklärung und der Mobilmachung verstrichen waren, schon an leitender Stelle darauf hingewiesen hat, daß unsere erste und wichtigste Aufgabe darin bestehen werde, in Ermangelung der Zufuhr vom Auslande den nötigen Stickstoff zu beschaffen. Es sind auch sofort Verhandlungen eingeleitet worden, die in dem Augenblick, wo Minister HELFFERICH das Reichsschatzamt übernahm, auch zu Ende geführt werden konnten. Der Bau größerer Stickstoffabriken wurde sofort mit staatlicher Unterstützung ins Werk gesetzt. Wir erzeugen augenblicklich in Deutschland schon nicht unerheblich mehr Stickstoff, als wir in Friedenszeiten in der ganzen Landwirtschaft und Industrie einschließlich der Einfuhr vom Auslande verbraucht haben, und das ist zweifellos eine ganz gewaltige Leistung, die uns ermutigen muß, der Zukunft vertrauensvoll entgegenzusehen.

Eigene Erfahrungen im Kartoffelbau.

Schurig, Etzin.

Vortr. sieht ebenfalls in möglichst vielseitiger Düngerzufuhr die Hauptstütze des Kartoffelbaues und hält außerdem eine recht weite Pflanzweite für vorteilhafter als den gewöhnlichen Anbau von 50+50.

Die praktische Bedeutung der Strohaufschließung.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Hansen, Königsberg-Pr.

Die Nährstoffe des Strohs können der Verholzung wegen schlecht ausgenutzt werden. Die Verdauung macht dem Körper zudem erhebliche Arbeit. Die Strohaufschließung gründet sich auf Arbeiten von Prof. Dr. LEHMANN, Göttingen, die in ihren Anfängen schon mehr als 20 Jahre zurückgehen. Ein 1904 veröffentlichtes Verfahren, nach welchem Stroh unter Zusatz von 4% Ätznatron unter Druck gekocht wurde, hatte keine allgemeinere Einführung gefunden, weil gelegentlich Verdauungsstörungen auftraten. Das Verfahren ist neuerdings dadurch verbessert, daß größere Natronmengen angewendet und zum Schluß Luft eingeführt wird. Hierdurch treten Oxydationsvorgänge ein, die eine starke Säurebildung bedingen und das Futter schmackhaft machen. Die größeren Natronmengen müssen nachher ausgewaschen werden, wenn Gesundheitsstörungen vermieden werden sollen. LEHMANN hält die Kochung in Kugelkochern unter Dampfdruck für das vollkommenste Verfahren, er hat aber auch festgestellt, daß bei Anwendung entsprechender Natronmengen ohne Druck gekocht werden kann. Je nach der verwendeten Natronmenge wird die Verdaulichkeit des Winterhalmstrohes von 40 auf 60%, d. h. auf jene mittleren Wiesenheues gehoben, oder aber auch auf 70—80%, d. h. auf die von Kraftfuttermitteln. Ein anderes von COLSMAN, Lindenberg, durchgeführtes Verfahren beruht ebenfalls auf dem LEHMANNschen Gedanken der Strohaufschließung mit Natronlauge. COLSMAN kocht aber in gemauerten, isolierten Gefäßen ohne Druck, nachdem vorher das Stroh 12 Stunden lang mit Natronlauge behandelt war. Er schließt in einer besonderen Waschmaschine ein gründliches Waschen an und entfernt hierdurch die Natronlauge. Schließlich wird durch Pressung ein Futter von etwa 25% Trockensubstanz gewonnen. Auch die mit dem Namen OEXMANN verknüpften Futtermittel gehen auf die Untersuchungen von LEHMANN zurück, nur wird hier mit großen Natronmengen in Fabrikanlagen bis zur vollständigen Aufschließung gearbeitet. Das Stroh nimmt dadurch eine papierartige Beschaffenheit an. Es wird getrocknet, zerkleinert, mit Melasse und einem eiweißhaltigen Material vermischt. So entsteht das Eiweißstrohkraftfutter. Die Gewinnung des letzteren kommt für die landwirtschaftliche Praxis nicht in Frage, wohl aber läßt sich nach den anderen Vorfahren im praktischen Betrieb Stroh aufschließen. Etwa gegenwärtig nicht beschäftigte Fabrikeinrichtungen, die eine Kochung des Strohs gestatten, lassen sich hierzu verwenden. Fütterungsversuche, die an verschiedenen Stellen mit aufgeschlossenem Stroh angestellt sind, haben günstige Ergebnisse gehabt. Die Kosten scheinen etwa 3—4 M für 1 Ztr. frischen Strohs zu betragen. Sie sind nicht so hoch, daß nicht in der gegenwärtigen Zeit zur Aufschließung geraten werden könnte. Man kann durch das Stroh bestimmt für die Fütterung von Pferdern und Wiederkäuern erhebliche Erfolge erzielen. Ob auch in späterer Zeit bei normaler Lage des Futtermittelmarktes die Strohaufschließung ihre Bedeutung behält, bleibt allerdings abzuwarten.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Wilhelm Biltz, Professor der Clausthaler Bergakademie, der seit Oktober 1914 als Kriegsfreiwilliger im Felde steht, ist zum Leutnant d. L. befördert.

Ingenieur Erik A. O. Danielson trat in das Laboratorium der Höganäs-Billesholms Aktiebolag in Höganäs, Südschweden, ein.

Anton Ritter von Kerpely, bis 1913 Generaldirektor der Alpinen Montangesellschaft, bekannt durch seine Erfindung des Kerpelyschen Generators zur Herstellung von Generatorgas, ist im 51. Lebensjahre nach längerer Krankheit in einem Wiener Sanatorium am 23. Juli gestorben.

Dr. M. Kitschelt, Prokurist und Abteilungsvorstand bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Leverkusen, feierte am 15. d. M. sein 25-jähriges Dienstjubiläum.

Karl Moest, bisher Professor an der Fachschule für Tonindustrie in Znaim, wurde zu ihrem Direktor ernannt.

Großindustrieller Oberst Oliver Hazard Payne, Direktor der Standard Oil Co., Stifter der Cornell University und anderer Lehrstätten, ist am 22. Juni in New York im Alter von 78 Jahren gestorben.

Der ehemalige Staatsgeologe Dr. Eugen Svedmark zu Stockholm, 1876 bis 1880 Dozent für Mineralogie und Geologie an der Universität Upsala, seit einigen Jahren Herausgeber und Schriftleiter des Fachblattes »Sten och Cement«, feierte am 7. August seinen 75. Geburtstag.

Gesuche um Gewährung eines Stipendiums zur Übernahme einer Assistententätigkeit sind an den Vorsitzenden des »Liebig-Stipendien-Vereins« Geh. Reg.-Rat *Prof. Dr. Duisberg*, Leverkusen bei Cöln a. Rh., bis zum 1. September d. J. zu richten, von dem auch der miteinzureichende Fragebogen zu beziehen ist.

Stipendien von je 1200 Kr. erhielten vom Königl. schwedischen Kommerzkollegium für Studienreisen nach Amerika Ing. Nils Th. Thäberg, um Gasanstalten und Einrichtungen für technische Gasverwertung zu besichtigen; Bergingenieur Hakan Paulsrud zum Studium der Arbeitsverfahren beim Grubenbau und -bruch; Bergingenieur Tage E. Thomasson zum Studium elektrolytischer Kupferraffinerien oder Kupfergewinnungsstätten überhaupt.

Für die Errichtung eines Instituts für Kohlenforschung in Oberschlesien, ähnlich dem Mülheimer Institut, hat der verstorbene Geheime Kommerzienrat Fritz v. Friedlaender-Fuld letztwillig 3 Mill. M bestimmt.

Ein Balkan-Institut wurde an der Grazer Universität begründet.

In der Frage der Verlängerung der Dauer des Patentschutzes von 15 auf 20 Jahre hat der Verein deutscher Ingenieure dem Antrage des Deutschen Vereins für den Schutz des gewerblichen Eigentums unter der Voraussetzung zugestimmt, daß die Verlängerung auch auf die vor dem August 1914 angemeldeten, zurzeit noch laufenden Patente Anwendung findet. Der Verein deutscher Ingenieure tritt ferner auch für eine Verlängerung des *Gebrauchsmusterschutzes* um weitere 3 Jahre ein.

Zur Sammlung und Ablieferung von Akaziensamen fordert der Kriegsausschuß für Ole und Fette auf. Die Sammelstellen für Obstkerne nehmen auch Akaziensamen entgegen und zahlen für 1 kg reinen, trockenen Samen 0,70 M.

Zum Vorsitzenden des neuen Ausschusses zur Förderung des Baumwollanbaues im britischen Reich wurde Sir Henry Birchenough ernannt, zugleich Vorsteher des Board of Trade-Ausschusses betr. die Lage der Textilindustrie nach dem Kriege. Vertreten sind in dem Ausschuß ferner die Baumwollindustrie- und die Handelsorganisationen Großbritanniens und Indiens und die Regierungsstellen. Wissenschaftlicher Sachverständiger ist Dr. Lawrence Balls.

In der Jahresversammlung der Bleacher's Association teilte der Vorstand mit, daß man hinsichtlich des Bezuges von Baumwolle mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, daß dagegen die Versorgung mit Farbstoffen dank der Fortschritte der britischen Farbstoffindustrie befriedigend zu nennen war. Man hält es indessen für einen großen Nachteil, daß es bisher nicht geglückt ist, eine Fusion der englischen Farbstoffabriken nach deutschem Muster zustande zu bringen, die auch für die Vereinigten Staaten binnen kurzem zu erwarten ist, wo die ersten Farbstoffabrikanten Schritte unternommen haben, ein Syndikat mit einem Kapital von 25 Mill. Doll. zu begründen. Die Britische Regierung hat zur Hebung der englischen Farbstoffindustrie vorübergehend ein besonderes Departement für die Farbstoffindustrie eingerichtet, als dessen Leiter Sir Evan Jones ernannt wurde.

Einen neuen kräftigen Sprengstoff „Terrorall" soll nach englischen Meldungen der Vizepräsident des amerikanischen medizinisch-pharmazeutischen Bundes, Dr. Walstiff, entdeckt haben.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Einrichtung zur biologischen Reinigung von —n. Ung. Anm. S. 8510. E. Szeszler, Sátoraljaujhely. 19. 2. 1917.
Destillierofen, Verkohlungs- und —. Ung. Anm. B. 7650. A. Basch, Szaploncza. 28. 11. 1916.
Flüssigkeiten, Rührvorrichtung für —. D. G. M. 666258, Kl. 34. H. Hauptner, Berlin. 2. 7. 1917.
Gase, Abscheidung von Beimengungen aus Dämpfen oder —n. D R P. 300811, Kl. 12. H. Loosli, Hannover. 24. 8. 1916.
Kesselspeisewasser, Reinigen von —. D R P. 300598, Kl. 85. P. Hunold, Dortmund. 27. 5. 1914.
Kohle, Verkoken schlecht backender —. Dtsch. Anm. St. 30256, Kl. 10. Stephan, Fröhlich & Klüpfel, Scharley, O.-Schl. 23. 11. 1916.
Schaum, Rückbildung des —es kochender Flüssigkeiten und gärender Würze. D R P. 300828, Kl. 6, Zus. z. P. 299435. L. Peter, Wandsbek-Hamburg. 10. 2. 1916.
Vakuumflasche nach Weinhold. Dtsch. Anm. H. 69875, Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 8. 3. 1916.
Waschverfahren. D R P. 300592 und Zus.-Pat. 300593, Kl. 8. C. Thieme, Zeitz. 12. bezw. 21. 1. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus Bariumcyanid durch Einwirken von Wasser oder Wasserdampf. DRP. 300812, Kl. 12. Aktiebolaget Kväfveindustrie Gothenburg, Schweden. 28. 7. 1915.
Kalisalze, kontinuierliches Zersetzen und Lösen von —n u. dergl. nach Patent 262235. D. G. M. 666011, Kl. 12. G. Sauerbrey Maschinenfabrik A.-G., Staßfurt. 20. 3. 1914.

Organische Großindustrie.

Braunkohlenteeröl, Reinigung und Geruchsverbesserung von —en. Dtsch. Anm. T. 21055, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 29. 9. 1916.
Gerbmaterialien, Verfahren zum Auslaugen von Materialien verschiedener Art, insbesondere von —. Ung. Anm. R. 3683. R. Rieder & Peratoner G. m. b. H., Frankfurt a. M. 29. 11. 1915.
Holz, Konservieren von —. Dtsch. Anm. B. 75163, Kl. 38. H. Bardey, Bad Stuer i. Mecklbg. 15. 12. 1913.
Kunstharz, Herst. von dauernd schmelzbar und löslich bleibenden —en aus unschmelzbaren Phenolaldehydharzen. Ung. Anm. A. 2363. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. 7. 4. 1917.
Mineralöle, Destillieren von —n, Teer und dergl. in Flammrohrblasen. Dtsch. Anm. N. 16745, Kl. 23. R. Neumann, Brünn. 26. 3. 1917.
Waschstücke, Herst. leicht löslicher, seifenähnlich weicher —. Dtsch. Anm. K. 63124, Kl. 8. A. Kauffmann & Co., Asperg, Württbg. 14. 10. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Abfallsprit, Reinigung des bei der Herst. von Kunstseide, Nitrocellulosepulvern, Celluloid usw. erhaltenen —s. D R P. 300595, Kl. 29. Claessen, Berlin. 19. 2. 1916.
Chlorsilberemulsionspapier, Tonung von —en. Dtsch. Anm. K. 63086, Kl. 57. Kraft & Steudel Fabrik photographischer Papiere Ges. m. b. H., Dresden. 2. 10. 1916.
Flachsstengel, Behandlung roher oder gerösteter —, Hanfstengel und dergl. D R P. 300819, Kl. 29. H. Schneider, Landsberg. 26. 1. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bonbons, Herst. formaldehydhaltiger —. D R P. 300827, Kl. 53. G. Friedrich, Berlin. 4. 11. 1914.
Gallenpräparate, Herstellung haltbarer — aus tierischer Galle. Dtsch. Anm. L. 44580, Kl. 8. B. Lietz, Kiel. 26. 9. 1916.
Ketone, Darst. von —n der Thiophenreihe. Dtsch. Anm. St. 30192, Kl. 12. Zus. z. P. 297203. W. Steinkopf, Berlin-Halensee. 7. 10. 1916.
Margarine, insbesondere für die Herst. von — bestimmte Emulgiervorrichtung mit fortlaufendem Betrieb. D R P. 300835, Kl. 53. Silkeborg, Maskinfabrik, Zeuthen & Larsen, Silkeborg, Dänemark. 18. 2. 1914.
Vollkorngebäck, Herst. von —. Dtsch. Anm. G. 42328, Kl. 2. Vollbrot-Verwertungs-Ges. m. b. H., Berlin. 3. 10. 1914.

Metalle.

Ferrolegierungen, Herst. von kohlenstoffarmen —. Dtsch. Anm. St. 20771, Kl. 18, Zus. z. Anm. St. 20770. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 4. 2. 1916.
Kupferlegierungen, Veredlung von —. Dtsch. Anm. G. 38157, Kl. 40, Zus. z. P. 268657. P. Goldstein, Berlin. 23. 12. 1912.
Metall, Schutzanstriche auf — dehnbar zu machen. D R P. 300836, Kl. 75. F. W. Lefelmann, Biedenkopf, H.-N., u. L. Ritter, Wallau, H.-N. 19. 4. 1916.
Metallgegenstände, Glühen und Härten von — in einer das Metall nicht angreifenden Atmosphäre. D R P. 300814, Kl. 18. Klas Johansson, Vexiö, Schweden. 1. 4. 1916.
Metallkörper, Dichten von —n mit feinen Poren. Dtsch. Anm. B. 82376, Kl. 48. Berliner Maschinenbau-A.-G., vormals L. Schwartzkopff, Berlin. 1. 9. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1184. Dr. R. Haller, Großenhain i. Sa. Eingegangen am 14. August 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie.*)

In leitenden Kreisen der amerikanischen Industrie und Finanz wurde Anfang d. Js. die Eisen- und Stahlindustrie folgendermaßen beurteilt.

Das Jahr 1916 zeigte einen Rekord in der Produktion und den Preisen, den Löhnen, der Ausfuhr und den Vorverkäufen, in der Entwicklung und einem nachherigen Rückgang der Munitionsindustrie, in den Einkäufen seitens Europas, in der Ausdehnung des Schiffsbaues und der weiteren Entwicklung der Eisenbahnen. Viele Jahre rechnete man in den Ver. Staaten als einen normalen Preis etwa 140 cts. für 100 lbs. Stahl; 170 cts. galt als ein hoher Preis. Der letztere wurde anfangs 1916 erreicht; die Steigerung hielt an, der Durchschnittspreis 1916 war 266 cts. Die Erzeugung stieg auf 42—43 Mill. t; dies bedeutet 10 Mill. mehr als 1915. Neue Stahlöfen wurden in Betrieb gesetzt, die $4^1/_4$ Mill. t erzeugen können, und etwa $4^1/_2$ Mill. t werden von weiteren neuen Anlagen, die 1917 in Betrieb kommen, hergestellt werden. Diese gewaltige Vergrößerung der Produktion hat ihre dunklen Seiten bei dem Wettbewerb gegenüber der europäischen Konkurrenz nach dem Kriege. Die Löhne sind um etwa 33% gestiegen; hierdurch wird der Preisstand auch in Zukunft beeinflußt sein. Dadurch wird der Wettbewerb gegen Europa noch schwieriger werden. Die Steigerung der Löhne in Europa steht nicht im Verhältnis zu der Erhöhung in den Vereinigten Staaten. Die Ausfuhr an Stahl und Eisen war 1916 annähernd 6 Mill. t. Hierzu kommen die großen Mengen Stahl, die auf Munition, Automobile, Werkzeuge und anderes verarbeitet wurden, so das die Gesamtsumme etwa 9 Mill. t Stahl ausmachen mag. Hierzu kommen die Vorverkäufe für 1917, die etwa 6 Mill. t betragen mögen. Diese große Ausfuhr bedeutet ein anderes Element der Schwäche für die Zukunft. Europa mag den Überschuß der amerikanischen Erzeugung im Jahre 1917 und einen Teil des Jahres 1918 aufnehmen, aber dann hört diese auf. Die Frage erhebt sich: Kann in Zukunft der Außenhandel an Eisen und Stahl derart von den Ver. Staaten entwickelt werden, um die gewaltig vergrößerte Erzeugung aufzunehmen? Diese Frage hängt eng zusammen mit der allgemeinen Frage, ob der Ausfuhrhandel der Ver. Staaten nach dem Kriege Fortschritte machen wird. Ein gewisser großer Rückgang ist selbstverständlich unausbleiblich, weil die Munitionsausfuhr aufhören wird. Andererseits erfordert das Regierungsprogramm der Ver. Staaten große Mengen, welche den Rückgang teilweise aufhalten mögen. Neben der Munition war die Nachfrage nach Eisenbahnbedarfsartikeln eine große. Nahezu 500 Lokomotiven sind nach Europa allein im Dezember 1916 verkauft worden. Rußland steht an der Spitze, Frankreich an zweiter Stelle, aber auch Italien und England kauften eine größere Anzahl Lokomotiven. Das bezeichnende Moment bei diesen Bestellungen ist die Tatsache, daß die Ablieferung teilweise so spät wie im März 1918 erfolgen soll. Besonders in Rußland wird ein größerer Bedarf an Eisenbahnmaterial weiter herrschen, da das dortige Eisenbahnsystem ausgebaut werden muß. Eine andere günstige Hoffnung für die Zukunft ist die Vergrößerung des Schiffsbaues in den Vereinigten Staaten. Ohne eine große Handelsmarine können diese nicht mehr existieren. Ein großer Bedarf an Stahl wird dadurch erzeugt; Aufträge in dieser Richtung sind bereits bis zum Ende des Jahres 1918 oder für noch später aufgegeben. Auch die amerikanischen Eisenbahnen werden große Mengen benötigen; der Ankauf von Bahnen deutet darauf hin, daß Entwicklungen nach dieser Richtung hin zu erwarten sind.

Das Resultat der Wahlen im November 1916 schließt irgendeine Hoffnung auf eine Erhöhung des Zolltarifes für Stahl aus. Manche Stahlerzeuger in den Ver. Staaten fürchten daher einen erhöhten Wettbewerb innerhalb der Ver. Staaten durch europäische Erzeuger. Aber hier ist zu berücksichtigen, daß Europa mindestens für 18 Monate oder länger nach Friedensschluß seinen eigenen Bedarf an Stahl kaum befriedigen kann. Das Jahr 1917 und dessen politische Gestaltung ist daher wichtig für die allernächste Zukunft. Die Gefahr ist erst danach in größerem Maßstab zu erwarten.

Eisenerze. Die Ver. Staaten sind bezüglich der Eisenerze fast unabhängig. Der Verbrauch stieg von 43,7 Mill. t 1914 auf 59,4 Mill. t 1915 und auf 82,8 Mill. t 1916. Die Einfuhr an Eisenerzen belief sich fast gleichmäßig in den Jahren 1914 bis 1916 auf etwa 1,35 Mill. t, und dieser Einfuhr stand trotz der stark gesteigerten Erzeugung an Roheisen im Jahre 1916 eine auf 1,2 Mill. t erhöhte Ausfuhr an Eisenerzen gegenüber oder rd. 500000 t mehr als im Vorjahre. Die bekannten LAKE SUPERIOR-Eisenerzlager konnten ihre Verschiffungen von 32,7 1914 auf 47,2 1915 und auf 66,5 1916 erhöhen. Hierbei ist bemerkenswert, daß CHARLES W. SCHWAB von der »Bethlehem« Ende 1916 sich dahin aussprach, daß man mit einer Verschiffung der »Lake«-Eisenerze nur für etwa 10 Jahre rechnen könne, und daß infolgedessen in Zukunft wahrscheinlich große Stahlwerke in der Nähe der atlantischen Küste errichtet werden müßten, da die Erzbezüge aus Südamerika, Kuba und Indien viel mehr als bisher in Betracht kommen würden. Die weitsichtige Wirtschaftspolitik der BETHLEHEM Co. in Zentral- und Südamerika ist bekannt. Im Mai d. Js. sollte die Verladungsanlage dieser Gesellschaft im Hafen Caleta Cruz, Chile, in Betrieb kommen, welche täglich 6000 t hochgrädiger Eisenerze aus den Tofogruben in Coquimbo verladen kann. Bei den chilenischen Eisenerzen rechnet man mit 70% Gehalt, hingegen bei den besten amerikanischen Eisenerzen mit 60%. Angeblich soll infolge der billigen Gewinnung und der guten Transporteinrichtungen das Erz an Bord der Schiffe nur 2—2,50 M für 1 t kosten. Ebenso weitsichtig scheint die MIDVALE STEEL Co. zu sein, welche sich während des Krieges die Kontrolle über die BUENAVISTA IRON Co. erworben hat und damit in Kuba über angeblich 300 Mill. t guter Erze verfügen wird. Hierbei erhebt sich die Frage: Wie weit ist die deutsche Eisenerzversorgung einheitlich organisiert? Kommt es noch vor, daß die deutschen Verbraucher an Eisenerzen sich gegenseitig im Auslande den Rang bei dem Erwerb oder der Kontrolle von Eisenerzgruben ebenso ablaufen, wie dies im Kriege bei dem Erwerb von Siegerland-Eisenerzgruben der Fall war? Welche großzügigen Maßnahmen verbürgen für den größten Teil der deutschen Verbraucher einen billigen geregelten Bezug unter Berücksichtigung der allgemeinen Interessen?

Eisen- und Stahlversorgung. Die Versorgung unserer Feinde mit Eisen und Stahl aus den Ver. Staaten hat Anlaß gegeben zu folgenden amerikanischen Berechnungen der Eisen- und Stahlversorgung vor dem Kriege, während des Krieges ohne die Ver. Staaten und nach Eintritt der Ver. Staaten in diesen Krieg:

Europas Erzeugung im Jahre 1913 in 1000 t	
Deutschland	19000
Großbritannien	10500
Frankreich	5225
Rußland	4475
Österr.-Ungarn	2335
Belgien	2319
Italien	420
Zusammen	44274

Deutschlands Kontrolle an Roheisen in 1000 t	
Deutschland	19000
Österr.-Ungarn	2335
Belgien	2319
50% v. Frankreich	2612
Zusammen	26266

Die Roheisenkontrolle von Deutschlands Feinden in 1000 t	
Großbritannien	10500
50% von Frankreich	2612
Rußland	4475
Italien	420
Zusammen	18007
Hierzu kommen die von den Ver. Staaten gelieferten Mengen, die, auf Roheisen berechnet, voraussichtlich jährlich 8 Mill. t ausgemacht haben	8000
Zusammen	26007

Genau läßt sich nicht feststellen, wieviel an amerikanischem Eisen und Stahl in rohem oder verarbeitetem Zustande während des Krieges oder jährlich in den Jahren 1914 bis 1917 unsern Feinden zugegangen ist; die Zahl von 8 Mill. t kann zu hoch oder zu niedrig gegriffen sein. Bezüglich der Ausfuhr nach den uns feindlichen Ländern sind folgende Ziffern für das Jahr 1916 von Interesse.

Großbritannien, Kanada usw. erhielten:

an Stahlknüppeln	400000 t	(Frankreich erhielt 916000 t)
an Weißblechen	98000 „	
an Draht usw.	32000 „	(Frankreich erhielt 191000 t)
an Werkzeugmaschinen	für 30000000 Doll.	(Frankreich erhielt für 19000000 Doll.) (Rußland „ „ 15000000 „)

Nach dem »Boston News«-Bureau sollte die Organisation der englischen Munitionsindustrie derart durchgeführt sein, daß etwa am 31. März 1917 sämtliche Verträge auf Lieferungen von Granaten, Schrapnells usw. aus den Ver. Staaten ablaufen könnten. Vorgesehen waren Optionen auf große Mengen, doch machte die englische[1]) Regierung von diesen Vorkaufsrechten auf Endfabrikate anscheinend keinen Gebrauch. Die in Philadelphia hiervon am meisten betroffenen Anlagen waren die BALDWIN, EDDYSTONE und MIDVALE. Außer Verträgen für Rohstoffe und Halbfabrikate sollten nur Verträge mit der REMINGTON-Gesellschaft noch für eine geraume Zeit laufen, wobei es sich um eine tägliche Lieferung von 4—5000 Gewehren handeln sollte. Die Ausfuhr der

*) Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 320, u. die Kriegsaufsätze ebd. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 235, 246, 320, 358, 365, 397, 442, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 583, 625, 635.

[1]) Die russischen Kontrakte verteilten sich Anfang des Jahres 1917 wie folgt:

	Schrapnells	*Brisanzgranaten*
Bethlehem Steel	2500000	2500000
Eddystone Munitions	2500000	....
American Can	2000000	....
General Electric	750000	1000000
Internat. Shell & Ordnance	....	1000000
Bartlett-Hayward	750000	....

Nach dem »Boston News«-Bureau hatten die Stahlkontrakte, die im Oktober/November 1916 in den Ver. Staaten abgeschlossen wurden, einen Wert von etwa 700 Mill. M.

Vereinigten Staaten an Eisen-, Stahl- und den Haupterzeugnissen daraus zeigte folgende Steigerung:

	1916 (in 1000 t)	1915 (in 1000 t)	1914 (in 1000 t)
Roheisen	622	229	116
Alteisen und Schrott	216	80	34
Stabeisen	75	40	5
Stahl in Barren und Stäben	948	600	188
Stahl in Knüppeln, Luppen usw.	1533	570	51
Platten, Bleche (z. T. verzinkt)	524	426	285
Weißbleche	231	157	61
Eisenbahnschienen	549	297	178
Träger, Stahl für Bauten	307	236	185
Gegossene Röhren, Muffen usw.	71	48	203
Geschmiedete „ „	161	132	
Stacheldraht	426	253	95
Anderer Draht	268	229	88
Nägel usw.	194	120	50
Schrauben, Muttern usw.	30	24	15
Reifen, Bänder usw.	44	30	10
	7199000 t	3571000 t	1564000 t

Diese gewaltige Steigerung der Ausfuhr beruht auf der geschilderten Erhöhung der Eigengewinnung an Erzen und auf der Steigerung der Roheisenerzeugung, die folgendermaßen (in Mill. t) stieg:

Von 17,8 1902 auf 25,3 1906 auf 27,3 1910 auf 31 1913 auf $39^1/_2$ 1916

Bei diesen Steigerungen der Erzeugung muß man immer bedenken, daß dem Jahre 1907 mit 25,8 Mill. t der Rückgang des Jahres 1908 mit 16 Mill. t, und dem Jahre 1913 mit 31 Mill. t der Rückgang des Jahres 1914 mit 23,3 Mill. t folgte. Von Interesse wird es sein, die ähnlichen großen Schwankungen in den Jahren 1917 und 1918 zu verfolgen. Der Verbrauch an Roheisen wird in den Jahren 1914—1916 mit $22^1/_4$ bezw. 30,7 bezw. 39,2 Mill. t angegeben.

Verglichen mit früheren Jahren handelt es sich um eine Durchschnittsproduktion von etwa 23 bis 27 Mill. für 1907, 1909 bis 1911 und 1914, während in den Jahren 1912, 1913 und 1915 die Erzeugung im Durchschnitt etwa 30 Mill. t betrug. Für Stahlöfen wurden 23 Mill. t weiter verwandt, für Maschinenguß $8^1/_4$ Mill. Zum Verkauf gelangten $11^1/_4$ Mill. t, zur Verarbeitung bei den Erzeugern 28 Mill. t. Pennsylvania steht an der Spitze der erzeugenden Staaten mit 42 %, Ohio folgt mit etwa 22 %, Illinois mit 10, New York und New Jersey, ferner Alabama sowie Indiana und Michigan mit 5 bis 7 %. Bemerkenswert ist, daß Deutschland und Österreich-Ungarn gegen diese gewaltige Erzeugung des Auslandes an Eisen und Stahl im Auslande bestanden haben und weiter bestehen können, trotzdem Deutschland bezüglich seiner Eisenerze vor dem Kriege vom Auslande außerordentlich abhängig war. Anderseits ist zu bemerken, daß der außerordentlich vergrößerte Absatz der amerikanischen Eisen- und Stahlwerke nicht auf der Lieferung von Kriegsmunition allein beruht, sondern auch mit dem erhöhten Verbrauche in den Ver. Staaten und mit der vergrößerten Ausfuhr in andern als Kriegsartikeln zusammenhängt. Eine genaue Berechnung darüber, wie sich die erhöhte amerikanische Produktion auf Kriegsmunitionsausfuhr und Inlandsverbrauch verteilt, scheint noch nicht vorzuliegen.

Um einen Fall der Sonderfabrikation herauszugreifen, sei auf die erhöhte Erzeugung an Weißblechen hingewiesen, die sich in 1000 t folgendermaßen gestaltete:

1891	1	1900	303	1910	723
1895	114	1905	494	1915	1056

1916 wurde bei 480 Walzwerken das Erträgnis auf 1350 t geschätzt, eine Zunahme von 72 % in 5 Jahren.

Bei der Ausdehnung der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie müssen wir uns in Deutschland darüber klar sein, daß deren Vertrustung oder geschlossenes Vorgehen bei der Beschaffung der Rohstoffe bis zu der Fabrikation und dem Vertrieb der letzten Endfabrikate immer weitere Fortschritte macht. Die unten gemachten Angaben sind nicht vollzählig und schließen die letzten Ereignisse nicht ein. Wir können unterscheiden:

1. Die U. St. Steel Corporation.
2. Die Bethlehem Steel Co., welche die Pennsylvania- und die Maryland-Steel-Gesellschaften erworben hat, und als deren Leiter Schwab zusammen mit Morgan, welcher der U. St. Steel Corporation nahe steht, arbeitet.
3. Die Midvale Steel Co., an deren Spitze Corvey, der früher bei der U. St. Steel Corporation ebenso wie Schwab war, steht, und an der auch Rockefeller interessiert ist. Die Midvale soll im Februar 1916 die Kontrolle der großen Cambria Steel Co. erworben haben, deren Kontrolle andererseits von Schwab zu erwerben versucht wurde.
4. Ende 1915 wollten Drexel & Co. in Philadelphia, die zusammen mit Morgan arbeiten, verschiedene Gesellschaften zusammenschließen.
5. 1916 sollten folgende Gesellschaften zu einem großen Konzern vereinigt werden:

Firma	Aktienkapital in Doll.	Obligationen in Doll.
die Lackawanna Steel Company	34750000	31198000
die Youngstown Sheet & Tube Company	28000000	1545000
die Sloss Sheffield & Iron Company	16700000	4000000
die Inland Steel Company	9915000	6410000
die Pittsburg Coal Company	68169950	197746000

Ferner war auch beabsichtigt, eine große Schiffsbaugesellschaft in diese Gruppe hineinzubringen.

Ähnlich wie bei den großen Kupferfirmen ernste Befürchtungen bezüglich ihres Absatzes nach dem Kriege herrschen,[2]) ist dies auch bei den mächtigen Eisen- und Stahlfirmen der Fall. Schon Anfang dieses Jahres sagte F. M. OGDEN von der Pennsylvania-Eisenbahngesellschaft, der als Pittsburger »Stahlmagnat« bezeichnet wird, in Boston:

»Wir wünschen allen Stahl soweit wie möglich loszuwerden. Je mehr wir am Ende des Krieges haben, desto schlimmer; Stahl wird einen solchen Preissturz erleben, daß er beinahe so billig wie ‚Dreck' sein wird.«

Die Eisen- und Stahlmagnate in den Ver. Staaten haben guten Grund, die Zukunft schwarz anzusehen, weil die Verwässerung des Kapitals trotz aller Kriegsgewinne häufig groß bleibt und viel Überproduktion und Absatzmangel drohen. Als Beispiel der gezahlten Preise sei angeführt, daß für die 100 Doll.-Aktien der UNITED STEEL CO. in Canton, O., beim Verkauf 1066 Doll. entfielen, indem die UNITED ALLOY STEEL CORPORATION für diese Gesellschaft 16 Mill. Doll. zahlte, trotzdem es sich nur um ein Kapital von 1,2 Mill. Doll. und einen Vortrag von etwa 4 Mill. Doll. handelte.

Von den Eisengruppen erwähne ich an erster Stelle die BETHLEHEM STEEL CO., weil diese während des Krieges an »Deutsche tötendem Material« unsern Feinden wohl die größten Mengen geliefert hat, wenn auch im Jahresbericht 1916 gesagt wird, daß von den vorliegenden Aufträgen im Werte von $193^1/_2$ Mill. Doll. $117^1/_2$ Mill. Doll. für den inländischen Verbrauch bestimmt waren. Es ist anzunehmen, daß von diesem inländischen Verbrauche noch sehr beträchtliche Mengen von den amerikanischen Abnehmern weiter für Kriegsmunition verarbeitet wurden, und daß daher die von dieser Gesellschaft direkt für Kriegsmunition gelieferten und mit $58^1/_2$ Mill. Doll. bewerteten Mengen erheblich übertroffen wurden. Vielleicht hat diese Gesellschaft nicht nur durch die Kriegskonjunktur, sondern auch durch das System ihres Gründers SCHWAB[3]) solchen Erfolg gehabt.

Mitte des Jahres 1915 soll sowohl SIR TREVOR DAWSON von der Firma VICKERS in England wie eine deutsche Gruppe die Übernahme von SCHWABS kontrollierendem Anteil an der »Bethlehem«-Gesellschaft erstrebt haben. Die angebotenen Summen gingen selbstverständlich in mehrere 100 Mill. M. SCHWAB soll sich aber gegenüber Senator HUMBERT von der französischen Regierung verpflichtet haben, seine Kontrolle nicht abzugeben, um sich zur Verfügung der französischen Regierung zu halten. Ein ausführlicher diesbezüglicher Brief SCHWABS wurde im »Journal« veröffentlicht. Sein Bestreben zielt darauf hinaus, der »Krupp« der Ver. Staaten zu werden. Hingegen wollte sich die amerikanische Regierung selbständig machen,[4]) doch wird eine

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 358.

[3]) In einer Broschüre von Charles M. Schwab »Succeeding with what you have« weist dieser darauf hin, daß der große Erfolg der Bethlehem Steel Co. vor allem der Mitarbeit der Angestellten und Arbeiter zu verdanken sei. Der Wetteifer unter diesen und ihr Anteil am Geschäfte habe zu dem Erfolge geführt. Das System der Gewinnbeteiligung beruhe darauf, daß selten mehr als ein Gehalt von 100 Doll. für die Woche gezahlt würde, daß dagegen die Prämien und Anteile auf Grund der Leistungsfähigkeit und der gemachten Ersparnisse in jeder Abteilung den Angestellten entsprechende Vorteile brächten. Etwa 80 % von 22000 Mann nähmen Teil an diesen Prämien usw. Eine ausführliche Statistik und sorgfältig ausgearbeitete Schemata über die notwendigen Kosten der Arbeit seien vorhanden, um diese Verteilungen der Prämien gerecht vorzunehmen. Auch die kleinste Arbeit würde dabei berücksichtigt. Nicht nur die beanspruchte Zeit komme in Frage, sondern auch die erzielte Qualität. Die letztere würde durch die üblichen Prüfungen des erzeugten Stahls festgestellt. Wenn nur die Zeit in Betracht käme, würden die Arbeiter in Versuchung kommen, sich zu beeilen, und eine große Menge Stahl würde nicht in der nötigen Qualität hergestellt werden. In andern Abteilungen würde die Leistungsfähigkeit bezahlt, indem z. B. eine sorgfältige Behandlung der Maschinen weniger Reparaturen erfordert oder gleichmäßige Heizung, Schmierung usw. weniger an Brennstoff und Schmiermaterial beanspruche. Alle diese Punkte würden genauest kalkuliert, und danach erfolge die Prämienberechnung. In vielen Abteilungen würde 1 Doll. als Einheit der Kosten eingesetzt. Der Leiter der Abteilung erhalte 1 % der Kostenerniedrigung bis 95 Cts., 2 % der Gesamterniedrigung der Gesamtkostenverringerung von 95—90 Cts., 3 % von 90 Cts. bis auf 85 Cts. und so fort. Diese Prämien seien ein großer Anreiz zur Einführung von Ersparnissen und zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit. Natürlich erfordere die statistische Abteilung sehr genaue Arbeit, und die Auslagen hierfür seien nicht unbedeutend, aber diese Abteilung bezahle sich hundertfältig. Ein Minimallohn ist festgesetzt; selten sind Arbeiter da, die nicht außerdem größere Summen durch Gewinnanteil verdienen. Dasselbe System ist nach den Vorschlägen von Schwab auch in Banken eingeführt und arbeitet dort mit Erfolg. — Auffallend ist, daß die meisten Hauptleiter in der »Bethlehem« kein »College« gehört haben. Nur etwa sechs unter ihnen haben eine Art akademischer Ausbildung.

[4]) Der Senat genehmigte eine Vorlage bezüglich Ausgabe von 11 Mill. Doll. zum Bau einer staatlichen Panzerplattenfabrik. Die Bethlehem Steel Co. war natürlich dagegen, weil das in ihren eigenen Werkstätten dafür angelegte Kapital keine Betätigung mehr finden würde; sie wies darauf hin, daß die drei bestehenden Panzerplattenfabriken, deren Leistungsfähigkeit erwiesen sei, jährlich 32000 t herstellen könnten, und daß der Bedarf der amerikanischen Marine für die kommenden 5 Jahre schätzungsweise nur 24000 t jährlich betrage. Die Gesellschaft erbot sich, die laut Flottenprogramm erforderlichen Mengen zu 395 Doll. für Seitenpanzer zu liefern, während sie bisher 425 Doll. erhielt.

eigene Munitionsfabrik der Regierung wahrscheinlich niemals erbaut werden, da die großen Eisen- und Stahlgesellschaften alle Mittel anwenden, um für sich die Schiffsneubauten und andern Bestellungen für Rüstungen seitens der amerikanischen Regierung zu erhalten.

Das Kapital der gewöhnlichen Aktien der BETHLEHEM STEEL CO. wurde während des Krieges von 15 Mill. Doll. auf 60 Mill. Doll. gebracht, und zwar erhielten die bisherigen Aktionäre 30 Mill. Doll. als Prämie, während ihnen die restlichen 15 Mill. Doll. zu pari angeboten wurden. Das Betriebskapital der Gesellschaft vergrößerte sich um rund 100 Mill. Doll., nachdem in den Jahren 1916 und 1917 etwa 35 Mill. Doll. für neue Anlagen verwendet waren. Bei Kriegsbeginn waren die Aktien zu 40 Doll. zu kaufen, im Kriege war der Kurs 600—700. 1913 und 1914 wurden keine Dividenden gezahlt, hingegen 30% 1915 und 40% 1916. Der Jahresüberschuß stieg von etwa 4½ Mill. Doll. 1913 und 1914 auf 12¼ Mill. Doll. 1915 und 36½ Mill. Doll. 1916. Tochterunternehmungen oder von »Bethlehem« kontrollierte Gesellschaften sind die folgenden:

Die Fore River Shipbuilding Corporation in Quincy, Mass., die Union Iron Works Co., St. Francisco, die Harlan & Hollingworths Corporation, Wilmington, Del., die Bethlehem-Chili Iron Mines Co., Coquimbo, Chile, die Jaragua Iron Co., Cuba, die Redington Works (Schrapnellfüllung und Zünderherstellung) bei Bethlehem, die Newcastle Werke für ähnliche Zwecke in Newcaste, Del., die Titusville Forge Co. in Titusville, Pa., die Samuel L. Moore & Sons Corporation (Maschinen für Erdölraffinerien) in Elizabethport, N.-J., die Detrich Harvey Machine Co. in Baltimore, Md., die Pennsylvania Steel Co., die Maryland Steel Co., die American Iron and Steel Mfg. Co., die Cornwall Ore Banks mit Eisenbahngesellschaft usw.

Die BETHLEHEM STEEL CO. hat auch die LEHIGH COKE CO. erworben, an der bis vor kurzem bekanntlich deutsches Kapital interessiert war. Mithin ist dieses Unternehmen an das amerikanische Stahlwerk übergegangen, welches wohl am meisten Munition für Deutschlands Feinde geliefert und die allergrößten Gewinne dabei gemacht hat. Der den Deutschen gezahlte Kaufpreis für die Aktien wird also sozusagen aus englischen Taschen bezahlt. Nach den im »Iron Age« veröffentlichten Angaben von CH. SCHWAB beabsichtigt die BETHLEHEM 375 Mill. M für neue Anlagen auszugeben, wovon etwa 220 Mill. M auf die Pennsylvania- und Maryland-Stahlwerke verwandt werden sollen. Die Stahlöfen, Walzwerke für Schiffsplatten und Kokereien sowie Hochöfen in Steelton, Penn., sollen allein etwa 150 Mill. M kosten. August 1916 wurde ein großes Areal bei der MARYLAND STEEL CO. gekauft, und dort sollen etwa 85 Mill. M in neuen Stahlwerken angelegt werden, um vor allem Schiffsmaterial herzustellen. Eine gleich hohe Summe soll in der Bethlehem-Anlage für Vergrößerungen und Verbesserungen festgelegt werden. Angeblich sollten Anfang des Jahres 1917 Aufträge für mehr als 1200 Mill. M vorliegen, welche einen Gewinn von etwa 425 Mill. M lassen würden, so daß mithin die gesamten Neuanlagen aus den Gewinnen der Kriegsaufträge usw. bezahlt würden.

Von Interesse ist, daß die »Bethlehem« die Anleihe von 50 Mill. Doll. unter Garantie von Schatzscheinen der englischen Regierung und unter Vermittlung der GUARANTY TRUST CO. und BANKERS TRUST CO. aufnahm; wie weit man sich inzwischen über die Abnahme und Bezahlung dieser großen Bestellung mit der russischen Regierung geeinigt hat, ist natürlich fraglich. Das starke Interesse der Stahlmagnaten an der Fortsetzung des Krieges und einer Übernahme sämtlicher russischen, französischen und englischen Verpflichtungen durch die amerikanische Regierung liegt klar auf der Hand. Im Frieden kann »Bethlehem« mit europäischen Werken in mancher Beziehung nicht konkurrieren. Das New Yorker »Commercial and Financial Chronicle« schrieb Januar 1917, als »Bethlehem« nicht gegen die englische Firma HADFIELD LTD. konkurrieren konnte: »Dies ist ein recht bedeutungsvolles Anzeichen für das, was wir nach dem Kriege erwarten können.« »Bethlehem« offerierte dieselben Geschosse für 775 Doll., »Midvale« mit kürzerer Lieferungsfrist für 900 Doll., »Hadfield Ltd.« hingegen für 513 Doll. »Bethlehems« Zukunft wäre daher außerordentlich ernst gewesen, wenn der Krieg Anfang des Jahres 1917 geendigt hätte, oder wenn die amerikanische Regierung trotz aller Lockmittel SCHWABS darauf bestehen sollte, in Zukunft unabhängig von SCHWAB, MORGAN, COREY usw. zu bleiben. Falls WILSONS Politik sich als die falsche erweist, wird das amerikanische Volk jedenfalls wissen, wo es die Kriegshetzer und die an Kriegsgewinnen am meisten Interessierten zu suchen hat. Wir in Deutschland müssen dabei manches »cum grano salis« beurteilen, was CH. COLLMAN in seiner Broschüre »Die Kriegstreiber in Wall Street«[4]) mitteilt.

Die amerikanische Regierung verlor bekanntlich während des Krieges ihren Prozeß gegen die UNITED STATES STEEL CORPORATION wegen Verletzung des Anti-Trustgesetzes.

Eine Übertretung erblickte die Regierung in dem Umstand, daß der Trust der Eigentümer der Aktien folgender Korporationen ist: Carnegie Steel Company, Federal Steel Company, American Steel & Wire Company, National Tube Company, American Steel & Tin plate Company, American Bridge Company, Shelby Steel Tube Company, Lake Superior Consolidated Iron Mine, Pittsburgh Steamship Company, Clairtown Steel Company und Tennessee Coal, Iron & Railroad Company.

Seit der Organisation dieser großen Gesellschaft sind folgende Dividenden auf die gewöhnlichen Aktien bezahlt worden:

1901 . . .	3¾ %	1905 . . .	1½ %	1911-1913.	5 %
1902 . . .	4 „	1906/08. .	2 „	1914 . . .	4¼ „
1903 . . .	3½ „	1909 . . .	2¾ „	1915 . . .	.....
1904 . . .	.....	1910 . . .	5½ „	1916 . . .	8¾ „

Die Gesellschaft hatte 1916 392,3 Mill. Doll. Netto-Überschuß (77¼ Doll. per Aktie). Ein großer Teil dieser Überschüsse wurde für Neuerrichtungen und Erwerbungen verwendet und dadurch wurde der Aktivbestand der Gesellschaft bedeutend vermehrt. Dieses Jahr dürfte ein gewaltiger Überschuß hinzukommen, da die Einnahmen des ersten Halbjahres 1917 etwa das Zehnfache! von 1915 zeigen. Bis 31. Dez. 1916 wurden 490 Mill. Doll. für Neukonstruktionen verwendet, und dieses Jahr sollen 80 Mill. Doll. für gleiche Zwecke ausgesetzt werden. Das im Betrieb arbeitende Kapital beträgt ungefähr 400 Mill. Doll. gegen 138 Mill. Doll. 1901.

Die LACKAWANNA STEEL COMPANY hat ein Aktienkapital von 34750000 Doll. und Obligationen im Werte von 31198000 Doll. Die Gesellschaft schloß 1916 mit einem Reingewinn von 12,2 Mill. Doll. gegen 2,4 Mill. 1915, 1,65 Mill. (Defizit) 1914 und 2,76 Mill. 1913. Dieses Ergebnis entspricht 34,81% auf das gewöhnliche Aktienkapital im Vergleich zu 20,66% für 1915. Für die 1916 erhaltenen Kriegsaufträge wurde nichts für Maschinen oder Neueinrichtungen verausgabt. Wenn die Herstellung von Geschossen und Gewehren den Rohstahl in Größe und Format, wie ihn die »Lackawanna« gewöhnlich herstellte, abnehmen wollten, so wurden solche Aufträge angenommen. Die Gesellschaft gab dagegen größere Summen für ihre Benzolanlagen aus, die eine tägliche Kapazität von 6600 Einheiten haben. Die Produktion 1917 war zu guten Preisen ausverkauft.

Die Nettoeinnahmen der MIDVALE STEEL & ORDNANCE CO. beliefen sich auf 5—6 Mill. Doll. pro Monat, und die Gewinne pro Aktie auf 30 Doll., der sich damit dem Gewinn der BETHLEHEM STEEL WORKS näherte. Die MIDVALE CO. hatte ihren Auftrag auf 2 Mill. Enfield-Gewehre der britischen Regierung an die REMINGTON ARMS CO. abgetreten, wobei die britische Auftragskommission der »Midvale« für 10 Mill. Doll., die der REMINGTON ARMS CO. mit übertragen wurden, Ersatz bieten wollte.

Die CAMBRIA STEEL CO. verwendete 7 Mill. Doll. zur Errichtung neuer Hochöfen nebst Anlage zur Herstellung von Eisenbahnrädern. Die CRUCIBLE STEEL CO. OF AMERICA berichtet für das Fiskaljahr, endend 31. August (in 1000 Doll.):

	1915/16	1914/15	1913/14	1912/13
Gewinne	16529	5221	2992	6958
Abschreibungen . . .	2710	1513	1367	1752

Die REPUBLIC IRON AND STEEL CO. steigerte ihren Rohgewinn 1914 bis 1916 von 2½ auf 5½ auf nahezu 17 Mill. Doll. (Schluß folgt.)

[4]) Verlag von Rudolf Schick & Co., Leipzig.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 7. August.) Bei unveränderten Preisen ist der Markt für ankommenden *Pfeffer* andauernd ruhig. Gelandet letzte Woche schwarzer Pfeffer 80 t, abgeliefert 31 t, Vorrat 3474 t gegen 1849 t im Vorjahr; weißer Pfeffer: gelandet 36 t, abgeliefert 38 t, Vorrat 1549 t gegen 1936 t im Vorjahr. — *Zanzibar-Nelken* ruhig, aber stetig; loko Basis fair 1 s. 3 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 7. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Rechnung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Metalle. (London, 14. August.) Kupfer, prompt 125, für 3 Monate 124½, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 242¼, für 3 Monate 238¾, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42⅛ d. für 1 Unze.

— (New York, 13. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52½—53½ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25½—27, Blei 10¾—11, Zink 10—10½ Cts., Rohzinn fehlt, alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Gewerbliche Verbraucher von Kohle, Koks und Briketts haben vom 1.—5. September erneut Meldungen gleichlautend zu erstatten: a) an die für den Ort der gewerblichen Niederlassung des Meldepflichtigen zuständige Ortskohlenstelle, beim Fehlen einer solchen an die zuständige Kriegswirtschaftsstelle; b) an die für den Ort der gewerblichen Niederlassung des Meldepflichtigen zuständige Kriegsamtsstelle; c) an den Reichskommissar für die Kohlenverteilung Berlin; d) an den Lieferer des Meldepflichtigen.

Erdöl. Das Verbot,[1]) Petroleum zu Leuchtzwecken abzusetzen, wird, soweit es den Absatz an Verbraucher betrifft, auf die Zeit bis einschl. 16. Septbr. 1917 erstreckt. Das Verbot, Leuchtöl an Wiederverkäufer abzusetzen, endet nach wie vor mit dem 31. August ds. Js.

— (London, 7. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 7. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 10 d., Nr. 2 2 s. 9 d.

Düngemittel. Kali-, Phophor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 12. August.) Die Preise für Düngekalk sind abermals allgemein erhöht worden, was die Verbraucher veranlassen sollte, sich ihren Bedarf für die Herbst- und Frühjahrsmonate zu sichern. Auch nach Beendigung des Krieges wird man auf eine nennenswerte Ermäßigung der Preise für Düngemittel im allgemeinen zunächst wohl nicht rechnen können. Dies ist auch wohl die Ursache, daß die Abgeber von Düngemitteln und Hilfsstoffen mit Angeboten während des Berichtsabschnittes eher zurückhaltend waren, zumal das Geschäft auf längere Zeit nur schwer zu übersehen ist. Das Angebot auf Lieferung von gebranntem Stückkalk stellte sich auf 1,80 M für 1 Ztr. frei rheinischer Station. Unter gleichen Bedingungen war kohlensaurer Düngekalk zu 0,45 M und gemahlener Kalkmergel zu 0,80 M für 1 Ztr. von mitteldeutschen Werken angeboten, Kreidekalk aus Zuckerfabriken war bei den Verbrauchern nur wenig beachtet bei Preisen von 40 bis 50 M für 200 Ztr. ab Station. Teils wurde auch erheblich mehr gefordert. Daß Chlorkalkschlamm Aussicht auf Verwendung in größeren Mengen hat, wird von den Verkäufern selbst nur wenig angenommen. Der Preis hierfür ist wie früher 85 M für 200 Ztr. ab niederschlesischer Station. Die Verwendung kommt wohl nur für den engeren Bezirk in Frage. Für gebrannten gemahlenen Düngekalk wurde für sofortige Lieferung wie zuletzt ein Preis von 185 M für 200 Ztr. ab Saarbrücken genannt. Die Säcke werden kaufweise mit 1 M und leihweise mit 0,20 M das Stück berechnet. Stückkalk und kohlensauren Düngekalk ab Süddeutschland gedenkt man erst im September anzubieten. Dagegen war das Angebot auf Abfallkalk von Süddeutschland anhaltend lebhaft bei unveränderten Preisen von 100 M für 200 Ztr. ab Station. Der Preis für Feldkalk in Stücken auf Lieferung bis Ende September stellte sich auf etwa 225 M für 200 Ztr. ab westdeutschem Werk. Kalkmergel für Düngungszwecke wird überall angelegentlichst empfohlen, wofür die Preise sehr verschieden sind. Der Preis für grubenfeuchte Ware aus dem Elsaß stellte sich wie früher auf 15 M für 10 t ab Station bei größeren Bezügen. Von Mitteldeutschland wurden für stichfesten, lehmartigen, blauschwarzen Kalkmergel 50 M für 200 Ztr. ab Station gefordert. Düngegips ab Süddeutschland bedang 2,50 M für 1 Ztr., ein Preis, der reichlich hoch ist. Die Preise für Phonolith stellen sich bei kleineren Bezügen auf 3,50 M und bei größeren auf 3 M für 1 Ztr. mit Verpackung ab Station. Humuskalk wurde rege angeboten und soll ebensowohl Streu- als auch Düngezwecken dienen. Der Preis ist wie zuletzt 60 M der Doppelwagen ab süddeutscher Station. Klärschlamm und Düngerasche, die wohl überall zur Verfügung stehen und keine großen Kosten verursachen, sind gut beachtet.

Salpeter (Liverpool, 7. August) ist fest; gewöhnl. 24 s. 9 d., raffin. 25 s. 3 d. für 1 cwt.

— (Valparaiso, 21. Juni.) Das Geschäft am Salpetermarkt ist vorwiegend spekulativ gewesen. Es besteht indes kein Zweifel, daß das Steigen der Preise nicht allein der regeren Geschäftstätigkeit der Spekulation, sondern auch der lebhafteren Nachfrage der Exporteure zur Befriedigung ihrer sofortigen Bedürfnisse zuzuschreiben ist. Auch konnten diese nur mit Mühe ihren Bedarf decken, da nur wenig Abgeber am Markte waren. Es scheint, daß nun beinahe alles verfügbare Material in Händen der Exporteure ist, die bis zur Ankunft von Dampfern zurückhalten, von denen viele überfällig sind. Das Termingeschäft stockt, soweit der Export in Betracht kommt, augenblicklich ganz. Die Abgeber halten aus Furcht vor der großen Steigerung der Produktion mit ihrer Ware zurück, während anderseits die Käufer infolge Mangels an Schiffsraum wenig Interesse zeigen. In der ersten Junihälfte betrug die Ausfuhr von Salpeter 1513000 Quintals, für die zweite Junihälfte blieben 1709000 Quintals zur Verladung zurück. Sollte diese Menge nicht noch bedeutend vergrößert werden, so wäre ein außerordentliches Fallen der Exportziffern festzustellen. Dies würde naturgemäß auch die ganze Marktlage beeinflussen, da die Produktion mehr oder weniger sich auf dem gewöhnlichen Durchschnitt hält. Der Preis für 95 %igen Salpeter war im letzten Berichtsabschnitt 9 s. 2 d. und ist jetzt auf 9 s. 4 d. gestiegen. Derselbe Preis gilt für Juli-September. Januar-Dezemberware ist mit 8 s. 6 d. bis 8 s. $7^1/_2$ d. bezahlt worden. In raffinierter Ware hat sich für nahe Termine lebhafterer Begehr bemerkbar gemacht und der vorige Preis von 9 s. 4 d. für sofortige Lieferung ist auf 9 s. 6 d. gestiegen. Derselbe Preis ist für Augustware bezahlt worden. Die Durchschnittspreise betragen nominell: 95%ige Ware sofort und Juli-September 9 s. 4 d., Oktober-Dezember 9 s. $3^1/_2$ d., Januar-Juli 1918 8 s. 9 d., Juli-Dezember 1918 8 s. 6 d. Raffinierte Ware Juli-Dezember 9 s. $6^1/_2$ d., Januar-Juli 1918 9 s. Der Preis von 9 s. 4 d. bei einer allgemeinen Frachtrate von 145 s. für Segler berechnet sich für 17 s. $6^3/_4$ d. für 1 cwt. netto Kosten und Fracht ohne Kaufkommission.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 271.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Am 4. August ist ein Nachtrag zu der Bekanntmachung vom 10. November 1916, betreffend Beschlagnahme, Verwendung und Veräußerung von Flachs- und Hanfstroh, Bastfasern (Jute, Flachs, Ramie, europäischer und außereuropäischer Hanf) und von Erzeugnissen aus Bastfasern, veröffentlicht worden. Alle Käufe und Verkäufe von Bastfaser-Halberzeugnissen haben durch die Hand der Leinengarn-Abrechnungsstelle A.-G. zu gehen. Der Wortlaut der Bekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

Hanf. (London, 7. August.) Neu Seelandsorten waren unverändert. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common $86^1/_2$ £.

Jute. (London, 7. August.) Calcutta kabelte unter dem 6. August: ruhig 37 Rs. für August. In London wurde in der letzten Woche nichts gelandet, abgeliefert wurden 56 t; der Vorrat beträgt 11974 t gegen 26150 t im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Wer die von ihm gewonnen Ölfrüchte an den Kriegsausschuß für Fette und Öle abliefert, erhält von diesem auf Antrag für den Verbrauch in der eigenen Hauswirtschaft, wenn das Gewicht der abgelieferten Ölfrüchte 10—15 kg beträgt, 5 kg Öl, mehr als 15 bis 30 kg $7^1/_2$ kg, bei mehr als 30 bis 100 kg 10 kg, bei mehr als 100 bis 500 kg 15 kg, bei mehr als 500 bis 1000 kg 20 kg, bei mehr als 1000 bis 2000 kg 25 kg, bei weiteren angefangenen je 1000 kg weitere je 5 kg, bis zum Höchstbetrage von 50 kg Öl. Bei Leinsamen, Dotter und Senfsaat ermäßigen sich die zustehenden Ölmengen um ein Viertel, bei Hanfsamen und Sonnenblumenkernen um die Hälfte. Für abgelieferten Hederich oder Ravison wird Öl nicht gewährt. Für Leinsamen wird Leinöl, für Mohn und Sonnenblumenkerne Mohnöl, für die übrigen Ölfrüchte Rüböl gewährt. Der Preis beträgt für 1 kg Leinöl 1,50 M, für 1 kg Mohnöl 2,30 M, für 1 kg Rüböl 1,60 M. Liefert der Unternehmer eines landwirtschaftlichen Betriebs unter Verzicht auf das ihm zustehende Recht auch den von der Ablieferung befreiten Leinsamen ganz oder zum Teil an den Kriegsausschuß ab, so erhält er für je 100 kg dieses Leinsamens nach seiner Wahl entweder gegen Zahlung des festgesetzten Preises zum Verbrauch in der eigenen Wirtschaft 25 kg Öl und 70 kg Ölkuchen oder eine Sondervergütung von 18 M. Die gewerbsmäßige Herstellung von Öl aus pflanzlichen Stoffen ist nur mit Genehmigung des Präsidenten des Kriegsernährungsamtes zulässig.

— *Leinöl* (London, 14. August) loko $56^1/_2$ £, (Hull, 13. August) loko 58 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 7. August.) *Ricinusöl* ist fest; Calcutta good seconds $8^1/_2$ bis $8^3/_4$ s. für 1 lb.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 14. August) loko 3,43 Doll., (Winnipeg, 14. August) für Oktober $3{,}32^3/_8$, Dezember 3,28 Doll., (Duluth, 14. August) für September 3,30, Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 14. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,80 Doll., für September 15,31 Doll. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 7. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 7. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 7. August.) Die Tendenz für Plantagensorten war fester. First crepe loko wurde zu 2 s. 6 d. bis 2 s. $6^1/_4$ d. verkauft; September notierte 2 s. $6^3/_4$ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. $7^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet erzielte 2 s. $5^1/_4$ d. und 2 s. $5^1/_2$ d. für loko und 1 s. $5^1/_4$ d. für August; Sept. notierte 2 s. 6 d., Oktober-Dezember 2 s. $6^3/_4$ d., Januar-Juni 2 s. $7^1/_4$ d. Parasorten träge. Hard fine loko notierte 3 s. 3 d., Sept.-Oktbr. 3 s. $1^3/_4$ d., Okt.-Nov. 3 s. $1^1/_2$ d., soft fine 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. 2 s. $9^1/_2$ d., Okt.-Nov. 2 s. $9^1/_4$ d. Caucho ball, loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 10 d., Oktbr.-Novbr. 1 s. $10^1/_2$ d.

Schellack. (London, 7. August.) Terminmarkt ruhig, aber stetig. August-Lieferung notierte 224 s., Oktober 226 s. 6 d. Loko T. N. Orange erzielte 226 s., Basis fair. Calcutta kabelte unter dem 6. August 88 Rs.

Terpentinöl. (London, 14. August.) Loko $56^1/_4$ und September-Dezember $57^1/_4$ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 13. August.) Septbr. notierte 6,14, Dezbr. 5,37 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 100, S. 665—672. **Cöthen, den 22. August 1917.** **41. Jahrgang.**

Vorschlag zur Prüfungsmethode für Holzkonservierungsmittel.

Von Ing. **Willy Kinberg.**

Die Prüfung der Holzkonservierungsmittel wurde bisher in verschiedenster Weise durchgeführt. Wir können 4 Hauptgruppen dieser Prüfungen unterscheiden und zwar die Prüfung auf: I. Schutzwirkung gegen Fäulnis. — II. Chemisch-physikalische Wirkungen der Holzkonservierungsmittel auf das Holz. — III. Schutzwirkung gegen Holzzerstörung durch Tiere. — IV. Schutzwirkung gegen Feuer.

Die Hauptgruppe I ist aufzuteilen in die Prüfungen der Holzkonservierungsmittel auf: a) Gelatine-Nährboden, b) Holz im Laboratorium, c) Holz im Fäulniskeller, d) Holz im Freien. Diese Prüfungsgruppe I und speziell die Gruppe a) und b) soll hier des näheren besprochen und Vorschläge zur Einführung eines einheitlichen Prüfungs-Systems gebracht werden.

Gruppe Ia, Prüfung auf Gelatine-Nährboden. Das Konservierungsmittel wird bei dieser Methode in verschiedenen Mengenverhältnissen mit dem Nährboden gemischt, worauf man diesen mit Pilzen impft und sodann beobachtet, bei welcher Zusatzmenge eine Hemmung des Wachstums oder eine Abtötung des betreffenden Pilzes stattfindet. Man hat diese Zusatzmenge an Konservierungsmitteln im ersten Falle in mg für 100 ccm Nährboden als »Hemmungszahl«, im zweiten Falle in g für 100 cbm mit »Abtötungszahl p« bezeichnet und bei Z kg Imprägniermittel für ccm Holz die Zahl $\frac{Z}{p}$ »Konservierende Kraft« genannt. Sowohl die Zusammensetzung des Nährbodens als auch die Wahl des Pilzes war bei verschiedenen Forschern sehr verschieden, so daß man eine Einheitlichkeit bei dieser Prüfungsmethode vermißt und ein direkter Vergleich der verschiedenen Prüfungsresultate sehr erschwert, wenn nicht unmöglich gemacht wird. Es wäre daher zu empfehlen, daß man sich über eine bestimmte Zusammensetzung des Nährbodens und über die Wahl des zu verwendenden Pilzes einigt. Namentlich das letztere ist hervorzuheben, denn wir wissen schon aus den Untersuchungen von Dr. NETZSCH[1]) u. a., daß die einzelnen Pilze sich ganz verschieden gegen das gleiche Konservierungsmittel verhalten. Wenn Bakterien, Schimmelpilze, Hausschwamm, Lencites, Coniophora cerebella, Polyporus vaporarius, Trametes und andere, wie es bisher der Fall war, für die Prüfung verwendet werden, ergeben sich, wie angedeutet, ganz verschiedene Resultate. Die Untersuchungen von WEHMER[2]) zeigen uns dies neuerdings zur Genüge. WEHMER kommt zu folgenden Hemmungszahlen bei Verwendung von Nährwürze als Nährboden:

	Bakterien	Hefen	Aspergillus niger	Sonstige Schimmelpilze	Menalius	Trametes	Coniophora	Polyporus
Chlorphenol-Quecksilber	4—10	10	24	10—20	10	10	30	50—100
Sublimat	10	10	24	10—20	50	30	100	120?
Antinonnin . . .	40—100	?	40	20—40	5	15	15	15
Mycantin	100	?	60?	30—100	10	15	26	26
Formaldehyd . .	30	30?	15—20	20—30?	20—30	—	—	—

Wir sehen, daß hier z. B. Sublimat etwa 7 mal wirksamer ist gegen Schimmelpilze als gegen Coniophora, und daß umgekehrt Antinonnin etwa 2 mal wirksamer ist gegen Coniophora als gegen Schimmelpilze. Wir wissen zwar noch nicht, ob die »Abtötungszahlen« ebenso extrem verlaufen wie die Hemmungszahlen«; große Wahrscheinlichkeit liegt jedoch zu einer solchen Vermutung vor.

Die hier geschilderte Prüfungsmethode (Gruppe Ia) hat meiner Ansicht nach ihre volle Verwendungsberechtigung, wenn es sich, wie z. B. bei den Untersuchungen von Dr. NETZSCH, darum handelt, die Körpergruppe der Fluoride als Konservierungsmittel auf Gelatinenährboden kennen zu lernen. Handelt es sich aber darum, ein Konservierungsmittel im Holze auf seine dauernd konservierende Wirkung gegen holzzerstörende Pilze zu prüfen, so muß ich entschieden gegen die Verwendung der genannten Prüfungsmethoden Stellung nehmen. Auch möchte ich, wie es an anderer Stelle bereits geschah,[3]) davor warnen, etwaige Vergleichsresultate des erwähnten Verfahrens zwischen verschiedenen Imprägniermitteln als auf den Schutz des Holzes übertragbar geltend zu betrachten. In einzelnen Fällen ist es zwar möglich, aber nicht im allgemeinen, denn, ist das Konservierungsmittel durch die Einwirkung der Luft oder besonders der Kohlensäure veränderlich, enthält es flüchtige Bestandteile, welche schon an sich pilztötend wirken, oder wird die Auswaschbarkeit und Flüchtigkeit als solche berücksichtigt, so ergeben sich meiner Erfahrung gemäß nach dem Prüfungsverfahren der Gruppe Ia oft ganz andere Resultate, als wenn man die Mittel nach Gruppe Ib oder Ic prüft, weil das Konservierungsmittel in dem dichten Gelatinenährboden der flüchtigen Bestandteile nicht beraubt und nur an einer dünnen Schicht der Nährbodenoberfläche durch die Luft zerlegt werden kann. Man ist nicht in der Lage, die Auswaschbarkeit und Flüchtigkeit des Konservierungsmittels selbst festzustellen, weil Auswaschungs- und Verdunstungsversuche mit Gelatinenährboden undurchführbar sind, so nicht bei Prüfung nach Gruppe Ib oder Ic.

Gruppe Ib, Prüfung auf Holz im Laboratorium. Bei dieser Methode züchtet man zweckmäßiger die Pilze zuerst auf Gelatinenährboden, dann auf Brot und zuletzt auf das konservierte Holz, damit ein Übergangsstadium zwischen Holz und Gelatinenährboden geschaffen wird und die Pilze leichter gedeihen. Der Holznährboden besteht aus kleinen, mit verschiedenen Lösungsmengen des zu prüfenden Imprägniermittels getränkten Holzstäben, die in die auf Brot bereits entwickelten Pilzkulturen hineingestellt werden. Zum Vergleich werden gleichzeitig mit verschiedenen Mengen eines bekannten Imprägniermittels getränkten Holzstäbe den Pilzen unter den gleichen Verhältnissen ausgesetzt und beobachtet, bei welchen Aufnahmequantitäten und in welcher Zeit die Pilze an den Holzstäben aufzuwachsen beginnen. Derartige Versuche werden vorgenommen mit: a) frisch getränktem, an der Luft getrocknetem Holze, b) im Trockenraum bestimmte Zeit auf 30—50° C. gehaltenem Holz, um flüchtige Bestandteile des Mittels zu verdunsten, c) in reinem Wasser bestimmte Zeit entwässerten Hölzern, um der Auslaugbarkeit des Imprägniermittels Rechnung zu tragen. Ich habe diese Prüfungsmethode an anderer Stelle ausführlich beschrieben[3]) und auch Ergebnisse derartiger Versuche veröffentlicht.[4])

Die Resultate solcher Versuche waren einigermaßen zufriedenstellend, wenn es sich darum handelte, annähernd feststellen zu wollen, ob dieses oder jenes Imprägniermittel besser oder schlechter sei als ein bekanntes, bereits in der Praxis bewährtes Mittel. Die Methode schloß aber dennoch Fehlerquellen in sich, die vermieden werden sollten. Das Imprägniermittel wurde mehr oder weniger ungleich auf die verwendete Holzmenge verteilt, das aufgenommene Quantum Imprägniermittel war namentlich bei überaufnehmenden Stoffen, wie Sublimat, schwer zu bestimmen, die Auswaschbarkeits- und Verdunstbarkeitsbestimmung ungenau, u. a. m. Die hier geschilderten Nachteile dieser Prüfungsmethode haben mich veranlaßt, statt mit Holzstäben,

[1]) Die Bedeutung der Fluorverbindungen für Holzkonservierung. Inaug.-Diss. Kgl. Hofbuchdruckerei Rastner-Calwey, München, 1909.

[2]) Versuche über die hemmende Wirkung von Giften auf Mikroorganismen, Chem-Ztg. 1916, S. 89.

[3]) »Normen für die Prüfung von Holzimprägniermitteln«; Asphalt und Teerind.-Ztg. 1914, S. 645—646, 662. [Nr. 33.

[4]) »Über Holzkonservierung einst und jetzt«, Osterr. Wochenschrift 1915,

mit feinem Holzmehl als Nährboden zu arbeiten, damit gleichmäßige Versuchsresultate erzielt werden. Folgende Untersuchungsmethode wird vorgeschlagen:

I. Der Nährboden. Aus dem Splint der astreinen lufttrockenen Kiefer (Pinus silvestris), normaler Struktur, wird Mehl mit einer nicht zu groben Holzraspe hergestellt in einer solchen Menge, daß das Holzmehl für sämtliche Versuchsserien ausreicht. Nun werden in mg genau gleich große Holzmehlproben hergestellt und die ebenso genau festgestellte Menge Imprägniermittel in destilliertem Wasser oder sonstigen indifferenten Lösungsmitteln aufgelöst, den Holzmehlproben zugesetzt und das ganze, gut verrührt, in Petrischalen gleichmäßig ausgebreitet. Vier Nährböden mit gleicher Zusatzmenge werden für jede Konzentration hergestellt und acht Tage an der Luft zum Trocknen stehen gelassen. Dann wird die aus unten angeführten Konzentrationen bestehende Reihe I sofort, Reihe II nach 48-stündiger Standdauer im Trockenschrank bei 40° C., Reihe III nach 48-stündiger Auswaschung im fließenden Wasser und Reihe IV nach vier weiteren Wochen Standdauer an der Luft mit den Pilzen geimpft und bei Zimmertemperatur von 17—20° C. zugedeckt zur Beobachtung stehen gelassen.

II. Das Konservierungs- und Vergleichsmittel. Die erste Gruppenreihe wird man zweckmäßigerweise mit in weiten Grenzen gezogenen Zusatzmengen durchführen, um die Zahl der zu beobachtenden Objekte möglichst gering zu halten. Man wähle die prozentuellen Zusätze vom Nährbodengewicht bei Reihe I, II, IV: 0,02, 0,06, 0,10, 0,14 und 0,18%, bei Reihe III: 0,1, 0,5, 0,9, 1,3 und 1,7% und zwar sowohl bei den Versuchs- als auch Vergleichsobjekten. Hierzu wird zweckmäßig Quecksilbersublimat als ein in der Praxis bewährtes, wirksames Mittel benutzt. Hat man dann beispielsweise bei Reihe I festgestellt, daß 0,10% des Versuchsmittels genügten, um den Pilz abzutöten, während 0,06 sich hierzu als ungenügend erwiesen, so bleibt es einer weiteren Untersuchungsreihe mit den Stufen: 0,6, 0,7, 0,8, 0,9, 0,10 vorbehalten, zu bestimmen, welche »Abtötungszahl« p, in 0,10% gemessen, für das Versuchsobjekt nach Reihe I die richtige sein wird.

Hat man in dieser Weise die Abtötungszahlen nach I bis IV mit 0,1% Genauigkeit festgestellt, so kann man daraus die »Durchschnittsabtötungszahl« p auf Holz für das betreffende Konservierungsmittel bestimmen. Die Größe dieser Zahl im Verhältnis zu derjenigen des Vergleichsmittels läßt mit größter Zuverlässigkeit darauf schließen, um wieviel besser oder schlechter das Versuchsmittel ist als das Vergleichsmittel. Nur zuverlässige Vergleichsresultate, keine absoluten Werte werden angestrebt, weil man die vielfachen Verhältnisse des im Freien eingebauten Holzes in einem Laboratorium unmöglich genau nachahmen kann.

III. Der Holzpilz. Wie wir aus den bisherigen Betrachtungen ersehen, würden die Versuche hier zu weit führen, wenn man mit verschiedenen Pilzen arbeiten wollte. Aus diesen Gründen müssen wir einen bestimmten Holzpilz für alle Versuche wählen. Da Coniophora cerebella sich als sehr widerstandsfähig erwiesen hat, sollten alle Vergleichsversuche mit diesem gefährlichen Holzpilze einheitlich durchgeführt werden. Während dieser Prüfung wird man zweckmäßigerweise ein kleines Kiefernsplintholzstück in eine 3—5%ig. Lösung des Versuchsmittels 14 Tage legen, um die chemische Einwirkung auf das Holz zu prüfen. Holzschnitte von diesem und einem nicht eingelaugten, dem gleichen Hauptstück entnommenen Holzstückchen ergeben am Mikroskop einwandfreie Angaben darüber, ob das Holz durch chemische Einwirkungen des Versuchsmittels nachteilig beeinflußt wurde. In gleicher Weise können die physikalischen Einwirkungen durch Beschneiden beider Holzstücke annähernd erkannt werden.

Schlußfolgerungen. Würde es möglich sein, eine einheitliche Prüfungsmethode für Holzkonservierungsmittel zu finden, wozu die hier gebrachten Vorschläge beitragen sollen, so würden wir in Zukunft von vielen »neuen« Konservierungsmitteln verschont bleiben die jeder Daseinsberechtigung entbehren. Denn es würde bedeutend schwieriger sein, als es bisher der Fall war, mit tendenziös zurechtgelegten »Prüfungszeugnissen« kaufmännische Augenblickserfolge zu erzielen, die, auch rein wirtschaftlich betrachtet, zu bekämpfen sind. Ist das Mittel nach einer solchen Einheitsmethode von einem Ernst zu nehmenden Fachmann geprüft, dann können wir dem Gutachten Vertrauen schenken und Versuche in der Praxis in geringem Umfange wagen, wenn dieses befürwortet wird; wenn nicht, so lassan wir uns auf Versuche erst dann ein, wenn maßgebende Gutachten vorliegen. Der Titel des Gutachters ist hierbei von ganz nebensächlicher Bedeutung, die Prüfungsmethode und die gewissenhafte Durchführung der Methode ist die Hauptsache. Aus diesen Ausführungen dürfte hervorgehen, daß wir wohl von einer »Abtötungszahl«, einer »Hemmungszahl« und »konservierender Kraft« sprechen können, aber nicht in der bisherigen allgemeinen Fassung. Diese Begriffe sind nur für speziell eng begrenzte Fälle verwendbar und sind sehr verschieden, wenn der Nährboden und gar die Pilze verschieden sind. Haben wir die »Durchschnittsabtötungszahl« p g für 100 g Holz (= p kg für 100 kg Holz) für Kiefernsplintholzmehl und Coniophora cerebella beim Versuchsmittel gefunden, und beabsichtigt man z kg des Mittels für 100 kg luftrockenen Holzes (600 kg/cbm) zu verwenden, so ist die Holzkonservierende Kraft $= \frac{z}{p}$. Würden Z kg jenes Mittels ebensoviel kosten, wie die in der Praxis verwendete Menge des Vergleichsmittels, z. B. Sublimat: Z = 0,133 kg für 100 kg lufttrockenen Holzes (600 kg/cbm) (ein teuereres Mittel einzuführen, wäre in den meisten Fällen zwecklos), so könnten jene Z kg als Maximalaufnahme für 100 kg Holz, sofern die Lösbarkeit des Versuchsmittels die Zuführung dieses Quantums zuläßt, gerechnet und die Wirtschaftliche-Holzkonservierungskraft mit $\frac{Z}{p}$ gesetzt werden. Ist diese dann gleich der »Holz-Konservierenden Kraft« des Sublimats bei Z = 0,133 kg in 100 kg Holz, so würde das Versuchsmittel, sofern man von den Kosten des Imprägnierverfahrens selbst absieht, jenem Mittel gleichwertig und das damit konservierte Holz voraussichtlich von gleicher Lebensdauer sein. Erst wenn die »Wirtschaftliche Holz-Konservierungskraft« bei obiger Grundlage höher ausfällt, als beim Vergleichsmittel (Sublimat), wäre das Versuchsmittel als Konservierungsmittel zu beachten, und Versuche in der Praxis würden empfehlenswert sein.

Über die optische Isomerie der Abietinsäuren.

Von **Dr. Ferd. Schulz.**

In der umfangreichen Literatur der Abietin- und Silvinsäuren des amerikanischen Harzes (Kolophoniums) sind deren optische Eigenschaften nur wenig berücksichtigt worden. Man findet folgende stark abweichende Angaben über das spez. Drehungsvermögen der reinen, krystallisierten Säure:

	S. Haller[1])	H. Mach[2])	A. Tschirch und B. Studer[3])
$[\alpha]_D$ =	— 53°	— 66,7°	— 35,8°.[4])

Die Abietinsäure wird entweder nach dem Verfahren von MALY[5]) durch Ausziehen des Kolophoniums mit verdünntem Alkohol dargestellt oder nach FLÜCKIGER durch Einleiten von Chorwasserstoff in die alkoholische Lösung des Harzes krystallinisch ausgefällt. H. MACH behauptet, daß die beiden Produkte vollkommen identisch sind, doch hat er das spez. Drehungsvermögen nur bei der mit Chlorwasserstoff behandelten Säure bestimmt. Tatsächlich haben wir es in diesem Falle mit optischen Isomeren zu tun; durch die Einwirkung des Chlorwasserstoffs oder auch anderer Mineralsäuren auf das Harz erfolgt zum Teil eine Inversion des optischen Drehungsvermögens, und es wird eine stark linksdrehende Abietinsäure gebildet, welche in Alkohol (und auch in Aceton) bedeutend weniger löslich ist als das Gemisch der ursprünglichen Säuren. Dies erklärt uns das Wesen der sonst nicht gut verständlichen FLÜCKIGERschen Reaktion.

Die folgenden Versuche beweisen dies deutlich. Amerikanisches Harz, Type H, welches in alkoholischer Lösung nach rechts drehte, $[\alpha]_D$ = + 11,8° (c = 2), wurde (1 g) in 25 ccm Alkohol gelöst, dann 25 ccm mit trockenem Chlorwasserstoff gesättigten Alkohols hinzugefügt und die Lösung sofort polarisiert. Es zeigte sich nun eine Linksdrehung von $[\alpha]_D$ = — 31°. Nach einstündigem Erwärmen auf dem Wasserbade war die Drehung $[\alpha]_D$ = — 36,3°. Zur Darstellung der invertierten linksdrehenden Säure wurden 750 g Harz in 800 ccm siedenden Alkohols am Rückflußkühler gelöst und in die erkaltete Lösung trockener Chlorwasserstoff eingeleitet. Die abgeschiedenen Krystalle wurden abgesaugt, scharf abgepreßt und in CO_2 bei 105° C. getrocknet. Die Polarisation zeigt $[\alpha]_D$ = — 49,3° (c = 2); nach einmaligem Umkrystallisieren aus Aceton war $[\alpha]_D$ = — 74° (c = 2).

Die Mutterlauge von den abgeschiedenen Krystallen, im ganzen 780 ccm, enthielt in 25 ccm 6,043 g dunkles, sprödes Harz, was 25% der verarbeiteten Menge des Harzes entspricht. Dieser nicht krystallisierte Anteil drehte $[\alpha]_D$ = — 1,5°.

Die Inversion erfolgte also nicht quantitativ; es finden sich sowohl in der Mutterlauge, als in der krystallisierten Substanz entweder inaktive oder rechtsdrehende Harzsäuren.

Dies bestätigt auch der folgende Versuch:

200 g schneeweißer, reiner Krystalle der linksdrehenden invertierten Abietinsäure wurden aus heißem Aceton wiederholt umkrystallisiert und nach

---

1) Ber. d. chem. Ges. 1885, Bd. 18, S. 2165.
2) Monatsh. Chem. 1894, Bd. 15, S. 627.
3) Arch. Pharm. 1903, Bd. 241, S. 495.
4) Die rechtsdrehende Säure, die Valente (Atti R. Accad. dei Lincei Roma 1884, Bd. 1, S. 13) beschrieb, wurde aus dem Bordeaux-Harze ausgezogen und war folglich eine Pimarsäure.
5) Sitzungsber. Wiener Akad. 1862, Bd. 44, S. 121.

jeder Krystallisation das spez. Drehungsvermögen und der Schmelzpunkt bestimmt. Es wurde gefunden:

Anfängliches spez. Drehungsvermögen	[α]D = — 77,9°;	Schmelzp.	161° C.
nach der I. Krystallisation	— 85,1°;	„	166° C.
„ „ II. „	— 89,9°;	„	168° C.
„ „ III. „	— 93,8°;	„	165° C.
„ „ IV. „	— 96,1°;	„	170° C.
„ „ V. „	— 96,8°;	„	171° C.

Das höchste spez. Drehungsvermögen, welches ich bei anderen Darstellungen der Säure erzielen konnte, war [α]D = — 96,9° (c = 10).[6]) Dabei erhielt ich aus 600 g reiner weißer Krystalle der linksdrehenden Abietinsäuren schließlich nur 17 g Ausbeute. Diese, gewiß schon sehr reine Säure krystallisiert aus Aceton leicht in durchsichtigen, bis über 2 cm langen Krystallen und schmilzt bei 173° C. (korr.) Durch Titration wurde das Molekulargewicht 304 ermittelt.

Die in der Literatur beschriebenen Abietinsäuren von [α]D = — 36° bis [α]D = — 66,7° sind folglich als ein Gemisch von Säuren verschiedenen Drehungsvermögens anzusehen.

Zur Gewinnung der nicht invertierten Säuren des Kolophoniums wurde das Harz grob zerkleinert, auf einem großmaschigem Siebe abgesiebt und mit verdünntem Alkohol (70 % nach Vol.) unter fortdauerndem Schütteln ausgelaugt. Dabei wird der Alkohol zuerst milchig trübe, sodann scheiden sich ölige Tropfen ab. In dem Augenblicke muß man die Emulsion in einen anderen Kolben umgießen, wo das Öl sich absetzt, worauf der Alkohol auf das rückständige Harz zurückgegeben und die Operation wiederholt wird. In dieser Weise kann mit Hilfe einer kleinen Menge Alkohols ein großes Quantum Harz verarbeitet werden. Das abgesetzte Öl verwandelt sich nach einigen Stunden, bei den ersten Auszügen oft erst nach einigen Tagen, in einen Brei von Krystallen, welche abgesaugt und aus Aceton umkrystallisiert werden. Ich verarbeitete 500 g Harz und erhielt folgende Fraktionen:

1. [α]D	+ 2,4°	4. [α]D	+ 20,0°
2. „	+ 4,2°	5. „	+ 16,0°
3. „	+ 11,0°		

Die Fraktionen 1 und 2, im ganzen 74 g, wurden in 60 ccm siedenden Acetons gelöst und abgekühlt, worauf die Lösung zu einer körnigen Masse erstarrte, welche abgesaugt, von neuem aus Aceton umkrystallisiert und in CO_2 getrocknet wurde. Das spez. Drehungsvermögen war [α]D = — 22° (c = 2,2). Es wurde also eine natürliche, nicht invertierte linksdrehende Säure gewonnen. Die Fraktionen 3, 4 und 5, zusammen 124 g wurden in 80 ccm siedenden Acetons gelöst und der langsamen Krystallisation überlassen. Nach längerer Zeit bildete sich am Boden eine Kruste sehr harter, glasartiger rechtsdrehender Krystalle, welche, in CO_2 getrocknet, [α]D = + 37° zeigten. Nach nochmaligem Umkrystallisieren aus Aceton war die Drehung [α]D = + 49°.

Die Mutterlauge wurde von den fortwährend weiter anwachsenden Krystallen abgegossen und zwar so lange, bis sie zu einer feinkörnigen Masse erstarrte. Diese wurde dann abgesaugt, mit 70 %igem Alkohol verrieben, gut ausgewaschen und aus Aceton umkrystallisiert. Die Ausbeute betrug 16 g von glänzend weißen, feinen Krystallen. Die Drehung war [α]D = + 2,6°; es war also praktisch eine optisch inaktive Fraktion.

Nach Behandlung mit Mineralsäuren wird die Drehung der rechtsdrehenden und inaktiven Abietinsäuren negativ. Die Fraktion (α)D = + 20° wurde in Alkohol gelöst und trockener Chlorwasserstoff bis zur Sättigung eingeleitet. Dann wurde mit Alkohol zur Marke aufgefüllt und polarisiert: [α]D = — 43,6°. Bei der gleichen Behandlung zeigte die Fraktion [α]D = + 11° nach der Inversion [α]D = — 27°.

Die Fraktion [α]D = + 20° wurde (0,85 g) in 50 ccm Aceton gelöst und 5 Tropfen konz. Schwefelsäure hinzugefügt. Die Lösung zeigte dann:

sofort [α]D	+ 20,0°	nach 3 Stunden	— 7,9°
nach 1 Stunde	+ 6,8°	„ 20 „	— 40,9°
„ 2 Stunden	— 1,6°	„ 72 „	— 45,7° (c = 1,7)

Dieselbe Fraktion ergab nach halbstündigem Kochen mit Aceton und einer kleinen Menge Salzsäure [α]D = — 43°.

Die inaktive Fraktion wurde (1 g) in 50 ccm Aceton gelöst und 5 Tropfen konz. Schwefelsäure zugesetzt. Die spez. Drehung war:

nach 1/2 Std. [α]D	+ 1,7°	nach 88 Std.	— 16,7°
„ 17 „	— 3,0°	„ 160 „	— 24,3° (c = 2).
„ 41 „	— 8,1°		

Die in Benzin unlöslichen, nicht krystallisierenden Oxysäuren des Kolophoniums[7]) zeigten sich ebenfalls als optisch inaktiv, blieben jedoch inaktiv, auch wenn ihre Lösung in Aceton mit Schwefelsäure versetzt wurde. Die bereits einmal invertierte Abietinsäure von der Rotation [α]D = — 77,2° änderte beim Einleiten von Chlorwasserstoff in die alkoholische Lösung ihre Drehung nicht mehr.

Andere Isomeren der Abietinsäuren kommen im Harzöl vor. W. KELBE[8]) entzog dem Harzöl eine schön krystallisierte Säure, welche er als identisch mit der Abietinsäure erklärte; dieselbe haben auch A. TSCHIRCH und M. WOLFF untersucht.[9]) C. A. BISCHOFF und O. NASTVOGEL erhielten eine amorphe Säure vom Schmelzp. 60—62° C., welche sie Isosylvinsäure benannten. Aus dem technischen Harzöl zog ich mit Natronlauge eine rohe Säure aus, welche den Schmelzp. 60° C. und [α]D = + 43° zeigte.[10]) Durch fraktionierte Krystallisation dieser Säure erhielt ich:

30 % weißer Krystalle, Schmelzp.	167—169° C.,	[α]D =	+ 56°
11 % „ „ , „	159° C.	„ „	+ 58°
50 % amorphes Harz, „	28° C.	„ „	+ 36,5°

Durch weitere Krystallisationen gelangte ich zu einem Produkte vom Schmelzp. 171—173° C. und [α]D = + 53° (c = 10). Diese Säure benannte ich Olsylvinsäure zum Unterschiede von der linksdrehenden Abietinsäure der Verfasser.[11]) Die Olsylvinsäure ändert ihre Drehung beim Erwärmen mit Mineralsäuren nicht im mindesten; sie unterscheidet sich von den Abietinsäuren des Kolophoniums auch darin, daß sie keinen Sauerstoff beim Liegen an der Luft aufnimmt und dem Lichte ausgesetzt nicht vergilbt. Präparate dieser Säure, welche ich bereits 5 Jahre lang in gewöhnlichen Glasflaschen aufbewahrt habe, sind vollkommen weiß. Auch reduziert die Olsylvinsäure essigsaures Quecksilberoxyd in Eisessiglösung nicht, während das Kolophonium und die aus demselben dargestellten Säuren beim Erwärmen auf etwa 65° C. in Eisessiglösung sofort große Mengen von essigsaurem Quecksilberoxydul ausscheiden.

Wenn wir auf die optischen Eigenschaften der Abietinsäuren Rücksicht nehmen, müssen wir also unterscheiden: die linksdrehenden, rechtsdrehenden und inaktiven natürlichen Säuren des Harzes; die linksdrehenden invertierten Säuren, welche bei der Behandlung des Harzes mit Mineralsäuren entstehen und die rechtsdrehenden Säuren des Harzöles. Den Abietinsäuren wird, wohl schon endgültig, die Zusammensetzung $C_{20}H_{30}O_2$ beigelegt;[12]) ich konnte nur bei der elementaren Analyse der Olsylvinsäure Zahlen erhalten, welche dieser Formel entsprechen.

Gefunden	I	II	Berechnet für $C_{20}H_{30}O_2$
C	79,4	79,6	79,39
H	9,8	9,9	10,02

Bei der invertierten linksdrehenden Abietinsäure fand ich als das höchste Ergebnis bei zahlreichen Analysen:

	I	II		I	II
C	79,2	79,1	H	10,0	9,2

Diese untersuchte Säure von [α]D = — 96,9° war nach dem Absaugen der Mutterlauge sofort im Wasserstoffstrome getrocknet und analysiert worden. Ältere, aber doch noch rein weiße Präparate ergaben bedeutend niedrigere Werte bei der Analyse. Die Ursache, warum alle Analysen dieser Säure zu niedrige Werte liefern, hat FAHRION in der Aufnahme von Luftsauerstoff nachgewiesen. Auch bei sehr sorgfältiger Arbeit kann man kaum verhüten, daß die Säure nicht 0,3—0,4 % Sauerstoff aufnimmt, wodurch sich die vorkommenden Differenzen erklären. Bei der Oxydation an der Luft vermindert sich auch das spez. Drehungsvermögen der Säure, weil die gebildeten Oxysäuren optisch inaktiv sind. Eine invertierte Säure von [α]D = — 71,8° zeigte z. B., über Chlorcalcium aufbewahrt, nach 30 Tagen [α]D = — 65,3°. Auch beim Erhitzen der Säure auf höhere Temperatur geht die Rotation zurück; eine Säure von [α]D = — 62,4° zeigte nach halbstündigem Erhitzen auf 200° C. im Kohlensäurestrom [α]D = — 47,3°, nach 3 Stunden [α]D = — 32,6°.

Die Abietinsäuren können leicht und mit sehr guter Ausbeute verestert werden, wenn man ihre alkoholische Lösung mit 30 % konz. Schwefelsäure einige Stunden kocht. Aus 100 g invertierter Säure von [α]D = — 77,9° erhielt ich in dieser Weise 75 g Methylester, welcher bei 7—8 mm Quecksilberdruck zum größten Teil von 200—237° C. überging; das fast farblose Destillat, in 4 Fraktionen aufgefangen, zeigte ein Steigen des spez. Drehungsvermögens von [α]D = — 29,1° bis [α]D = — 50,6°, wodurch wiederum bewiesen wird, daß diese Säure ein Gemisch von Isomeren verschiedener Drehung ist. Aus der Fraktion [α]D = — 96,9° erhielt ich den Methylester, welcher bei 243—245° C. (13 mm Quecksilber) destillierte; der Methylester der Olsylvinsäure destillierte bei 213—214° C. (12 mm Quecksilber); sein spez. Drehungsvermögen nach der Destillation war [α]D = + 50,4°. Wie ich bereits früher zeigte,[13]) lassen sich diese Ester nur schwer verseifen.

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 612.
[7]) Vergl. Fahrion, Ztschr. angew. Chem. 1907, Bd. 20, S. 357.
[8]) Ber. d. chem. Ges. 1880, S. 888.
[9]) Arch. Pharm. 1907, S. 245.
[10]) Chem. Rev. 1909, Bd. 16, S. 186.
[11]) Chem.-Ztg. 1911, S. 1181.
[12]) Levy, Ztschr. anorg. Chem. 1913, Bd. 81, S. 145.
[13]) Chem. Rev. 1912, Bd. 19, S. 291.

Sitzungsberichte.

Svenska Teknologföreningen.

Abteilung für Chemie und Bergwissenschaft.

Stockholm, Sitzung vom 9. Nov. 1916. — Vors.: Prof. Walfr. Petersson.

W. Petersson: *Gedenkworte auf Direktor Oscar Carlsson.* — Zum 1. Vorsitzenden der Abteilung wurde Zivilingenieur G. H. Hultman, zum 2. Direktor J. A. Leffler, zum Schriftführer Zivilingenieur A. D. Ellgar gewählt. — J. A. Leffler: *Vorzüge und Nachteile des elektrischen Stahlofens.* Der elektrische Lichtbogenofen ist für die Herstellung gewisser Qualitäten legierten Stahls und in manchen Fällen zur Bereitung von Stahlgußwaren im Kleinen besonders geeignet, ferner zweckmäßig zum Raffinieren von Schwefel und Phosphor aus vorgefrischtem flüssigen Metall, aber nicht zum Frischen, d. h. zur Verschlackung des Siliciums und Mangans des Roheisens. Er hat daher nicht dieselbe große Anwendbarkeit wie der Martinofen und kann auch den Tiegel nicht ganz ersetzen. In Schweden wurden 1915 3395 t Tiegelstahl und 2187 t Elektrostahl erzeugt. — In der *Diskussion* beschrieb Ing. Aqvist, Trollhättan, den bei der A. B. Stridsberg & Björck in Verwendung befindlichen Rennerfelt-Lichtbogenofen, wohl den ersten seiner Art, in dem man Werkzeugstahl hoher Qualität gewinnt. Joh. Härdén, Stockholm, der Anlagen nach Héroult, Stassano und Girod besucht hat, teilte mit, daß das Frischen von Roheisen zu Gußblöcken mehrfach im Elektrostahlofen ausgeführt wird, doch kostet es mit Erzzusatz 320 K.-W. für 1 t mehr Kraft als mit Schrottzusatz. Nach Erfahrungen in Sheffield dürfte der Elektrostahlofen den Tiegelofen völlig ersetzen können. Ing. O. Frick stimmte darin bei, daß sich alles im Elektroofen herstellen lasse; wirtschaftlich vorteilhaft sei es aber in der Regel nicht. In Nordschweden dürfte es am zweckmäßigsten werden, die reichen Gase vom elektrischen Hochofen zum Frischen im Martinofen zu verwenden und dann den Endprozeß im kleineren elektrischen Ofen auszuführen. Dr. Jakob Forssell wies auf die billige große Überschußenergie hin, welche sich als Nachtkraft aus den schwedischen Wasserkraftzentralen für den elektrischen Ofen verwerten läßt; so könnten die größeren Maschinenfabriken selbst ihre Stahlgußware in Nachtbetrieb herstellen. An der Diskussion beteiligten sich noch Oberingenieur Arvid Johansson, Sandviken, Bergingenieur Danielsen von Guldsmedshyttan, Ing. Frick und Direktor J. Bonthron, Guldsmedshyttan, nach dem von den zahlreichen, in Sheffield jetzt gebauten elektrischen Stahlöfen die Mehrzahl aus Lichtbogenöfen bestehe; etwa 16 Elektrometallöfen sollen dort in Betrieb sein.

Society of Chemical Industry.

Abteilung Liverpool, Sitzung vom 26. Januar 1917.

C. Hollins: *Eine modifizierte Guthzeitmethode zur Bestimmung von Arsen.* — O. R. Jones: *Einige Angaben über die Spaltung von Ricinusöl.*

Abteilung London, Sitzung im Februar 1917.

E. J. Russell, Rothamsted: *Künstliche Düngemittel: Ihr gegenwärtiger Gebrauch und ihre Zukunftsaussichten.* Vortr. unterscheidet zwischen 1. stickstoffhaltigen, 2. phosphorhaltigen, 3. kalihaltigen und 4. organischen Substanzen. In erster Linie müssen die Düngemittel billig sein, wodurch manche sonst brauchbare Stoffe ausscheiden. Ferner kommt in Betracht, daß der Boden mehrfach durch Hinzufügung von Salzen anders beeinflußt wird, als man voraussieht. Bei Phosphaten kommen Nebenwirkungen auf den Boden oder dessen Bestandteile kaum vor. Sie werden daher zur Hervorrufung eines frühen Wachstums und einer frühen Reife stärker als irgend welche andern künstlichen Düngemittel benutzt. Die Resultate sind außerordentlich wertvoll, und die Anwendung von Phosphaten entscheidet häufig die Frage, ob ein Anbau überhaupt in Frage kommt. Die Welterzeugung an Phosphat hat von 1903 bis 1910 von 5 auf 10 Mill. t zugenommen, aber die Grenze ist noch nicht erreicht, und es sind sehr günstige Aussichten für eine Vergrößerung der Superphosphatfabrikation vorhanden. — Stickstoffhaltige Düngemittel sind komplizierter, weil sie im Boden Veränderungen durchmachen. Beinahe alle werden im Boden oxydiert und in Salpeter verwandelt; diese Umwandlung geht sehr schnell vor sich. Daher haben die Pflanzen nicht die Möglichkeit, den ganzen Salpeter aufzunehmen, und ein Teil des Natriums bleibt im Boden als Natriumcarbonat. Dies macht tonigen Boden klumpig oder klebrig. Trotzdem wird aber Chilesalpeter bekanntlich in sehr großen Mengen gebraucht. Die Regierung in Chile nimmt an, daß die dortigen Ablagerungen bei einer jährlichen Verwendung von 1½ Mill. t für 136 Jahre genügen. Calciumnitrat wird auch in großen Mengen benutzt; es hat bei tonigem Boden nicht die nachteilige Wirkung wie Natriumnitrat; Kalksalpeter hat gute Zukunftsaussichten, wenngleich er bei längerem Aufbewahren zerfließt, doch diese Schwierigkeit ist jetzt behoben. Ammonnitrat scheint ebenfalls eine gute Zukunft zu haben, obgleich es den Nachteil hat, daß es sich außerordentlich leicht löst und ferner sehr rasch wirkt, so daß es nicht benutzt werden kann, bevor ausgesät ist. Der Gebrauch von Ammonsulfat hat eine außerordentliche Ausdehnung genommen. Im allgemeinen ist der Bedarf an diesem wie auch an allen andern stickstoffhaltigen Düngemitteln größer als das Angebot; die Preise haben daher eine Tendenz, in die Höhe zu gehen. Ammonsulfat wirkt nicht so schnell wie Salpeter, aber im allgemeinen sind seine Zukunftsaussichten besonders im Auslande und in den Kolonien, sehr groß; es muß nur frühzeitig genug dem Boden zugeführt werden. In halbtropischen Ländern hat Ammonsulfat einen direkten Vorteil gegenüber Salpeter, weil es bei heftigen Regengüssen nicht so schnell weggewaschen wird. Kalkstickstoff ist auch am Markte, aber in Form einer Mischung, die etwa 54% Calciumcyanamid, 24% Kalk, 13% freie Kohlensäure und verschiedene andere Substanzen in wechselnden Mengen enthält. Darunter befindet sich unverändertes Calciumcarbid, das in irgendwelchen größeren Mengen für die Landwirtschaft höchst unerwünscht ist. Ein anderer Nachteil ist der Einfluß des Kalkes auf Calciumcyanamid, wodurch Dicyandiamid erzeugt wird, das als Gift auf Pflanzen wirkt. — Organische Düngemittel sind mit in Rechnung zu ziehen; bei passender Nahrung der Tiere kann bekanntlich der Landwirt eine beträchtliche Menge des in dem Boden enthaltenen Stickstoffs dadurch zurückgewinnen. In den Exkrementen usw. der Tiere finden sich 95% des Stickstoffs. Organische Düngemittel vergrößern die Fähigkeit des Bodens, Wasser zurückzuhalten; dies ist wichtig in den Gegenden, wo die Bewässerung eine große Rolle spielt. Auch scheint die Ausbeute des Bodens größer zu sein, wenn natürliche Düngemittel angewandt werden als künstliche. — Bei Kalidüngemitteln haben Versuche bewiesen, daß ein kleiner Zusatz von Kalisalzen bei Mais einen bedeutenden Unterschied in der Hervorrufung einer sehr großen Ernte ausmacht. Besonders bemerkenswert ist die Wirkung von Kalisalzen bei Zuckerpflanzen; dies ist der Grund, daß die Anwendung von Düngemitteln in Deutschland und in Belgien soviel größer ist als in England. In seinen Schlußsätzen drückte Vortr. die Ansicht aus, daß nach dem Kriege eine sehr stark vermehrte Nachfrage nach allen künstlichen Düngemitteln herrschen werde. Die neugegründeten Sprengstoffabriken haben eine gute Gelegenheit, auf diesem Gebiete tätig zu sein. Man soll rechtzeitig entsprechende Vorbereitungen treffen, um diese Fabriken hierfür auszunutzen. — Prof. Gilchrist und Prof. H. Louis: *Basische Schlacke und ihr Einfluß auf die landwirtschaftliche Entwicklung.* Bis zum Jahre 1880 wurde der Bedarf an phosphorhaltigen Düngemitteln hauptsächlich durch Superphosphate gedeckt. Damals kamen auch feingemahlene Phosphate in Gebrauch, aber ihre Verwendung ließ infolge des billigen Angebotes in basischen Schlacken nach. Der Verkauf der letzteren wurde in Deutschland durch die Einführung der Prüfung mit Citronensäure beschleunigt. Diese Prüfungsmethode ist »pseudowissenschaftlich« und empirisch; die danach verkauften Phosphate werden auf Grund ihres kommerziellen Wertes beurteilt anstatt auf Grund des Gesamtgehaltes an Phosphaten. Außerdem begünstigte diese Methode den Absatz der basischen Bessemerschlacken zum Nachteil aller andern Phosphatsorten. Die Gesamtproduktion aller basischen Schlacken beträgt jetzt 8—900000 t und wird in Zukunft noch vermehrt werden. Der größere Teil dieser Schlacken ist aber nur ein Nebenprodukt mit etwa 10% Phosphorsäure, während hochgrädige Schlacken vom Bessemerverfahren bis 20% enthalten. In England werden etwa 700000 t niedriggrädige Schlacken jährlich gewonnen, wobei ein großer Teil verloren geht, anstatt zur Düngung der Felder benutzt zu werden; der Hauptgrund liegt darin, daß man auf der empirischen Citratmethode bezüglich der Löslichkeit besteht. Vortr. halten es für dringend erforderlich, daß die niedriggrädigen Schlacken in England besser ausgenutzt werden. Sie nehmen an, daß etwa 200000 t von der englischen Landwirtschaft jetzt benutzt werden. Wenn hingegen die gesamte basische Schlacke, welche in England gewonnen wird, — bei einer Schätzung derselben auf nur 600000 t, gerechnet auf hochgrädige Schlacke — benutzt würde, könnte das Gesamtareal, das man auf diese Weise düngen könne, von 4 auf 9,6 Mill. acres vergrößert werden; dieses Areal würde etwa einem Fünftel der Gesamtfläche, die in England für Gras und Getreide ausgenutzt wird, entsprechen. Somit könnte die landwirtschaftliche Produktion Englands stark gehoben werden. Neuerdings werden Versuche gemacht, um festsustellen, ob hochgrädige Phosphate den basischen Schlacken sogleich zugefügt werden können, wenn diese aus dem Ofen kommen. Wenn diese Versuche erfolgreich sind, wird eine hochgrädige basische Schlacke erzeugt werden, welche den Landwirten zu bedeutend niedrigeren Kosten für die Einheit Phosphorsäure zur Verfügung steht, da die Ausgaben für Vermahlung, Säcke und Transport ja die gleichen bleiben würden. — In der Erörterung dieser beiden Vorträge machte Dr. Voelker darauf aufmerksam, daß die meisten künstlichen Düngemittel zurzeit überhaupt nicht in England erhaltbar sind, — sondern nur höchstens Ammonsulfat. Er stimmt nicht der Ansicht von Russell bezüglich der schädlichen Einwirkung von Dicyandiamid bei. Nach ausgeführten Versuchen mit Senfpflanzen beträgt der Schaden nur etwa 10% der Ernte. John Harper und Dr. Dyer bestätigen, daß die Citratmethode bei einer 2%igen Lösung nicht befriedigende Resultate ergibt; es wird eine solche von 1% oder 1½% vorgeschlagen. Ferner wurde auf die Wichtigkeit der sehr feinen Vermahlung von Phosphaten hingewiesen und auf die Notwendigkeit ausgedehnter Untersuchungen darüber, ob basische Schlacke so gute Resultate gibt wie andere Phosphate.

Zuschriften.

Die Besoldung der chemischen Assistenten an den deutschen Hochschulen.

Ursprünglich hatte man für die Assistentenstellen an den chemischen Instituten der Hochschulen nur fortgeschrittenere Schüler vorgesehen, welche die Assistentenzeit für ihre weitere Ausbildung benutzen, aber darin keinen Beruf erblicken sollten; dementsprechend sollte auch die Remuneration nur eine Beihilfe während der Studienzeit sein. In der klassischen Zeit des chemischen Studiums, als die Leiter der Institute noch mit jedem Studierenden in persönlichen Verkehr treten konnten, hat dieses System zweifellos zu guten Ergebnissen geführt. Den gegenwärtigen Verhältnissen entspricht dies aber schon seit längerer Zeit nicht mehr. Früher waren die Institute noch klein und arbeiteten mit geringen Unkosten. Die erforderliche Literatur bestand nur aus wenigen Bänden, die in einer stillen Ecke des Laboratoriums untergebracht waren; vor allem war aber das Material der Studierenden ein anderes, denn die damaligen Schüler wurden zumeist aus reiner Freude an der Sache zum chemischen Studium veranlaßt, was heute im Zeitalter des Brotstudiums im allgemeinen nicht mehr wie früher zutrifft. Mit der Umwandlung des chemischen Unterrichts in eine Art von Großbetrieb haben sich auch die Institute und Bibliotheken in einer Weise vergrößert, und die Unkosten sind derart gestiegen, daß die Anforderungen an die Leistungsfähigkeit, die heutzutage an die Assistenten gestellt werden müssen, nicht mehr von fortgeschrittenen Schülern erfüllt werden können, besonders wenn sie in der Stellung eines Assistenten nur so lange bleiben, bis sie eine entsprechend besser bezahlte Stellung finden. Während sich aber die Verhältnisse völlig geändert haben, sind die Gehälter der Assistenten fast genau auf der gleichen Höhe geblieben, wie es vor 50 Jahren der Fall war, und aus diesem Grunde sind nur vermögende junge Leute heute noch in der Lage, eine solche Stellung längere Zeit hindurch zu bekleiden. Das aber muß schließlich dazu führen, daß auch bei uns für die wissenschaftliche Laufbahn allein ausschlaggebend wird, wieviel Geld der Betreffende zur Verfügung hat.

Wer Gelegenheit hatte, viele Institute kennen zu lernen und den Betrieb darin näher zu studieren, der dürfte bemerkt haben, daß es unter den Leitern chemischer Institute nicht wenige gibt, die mit ihren sonstigen hervorragenden Fähigkeiten auf ihrem Spezialgebiet ein besonderes Verwaltungstalent nicht verbinden; bei dem dauernden Wechsel der Assistenten geraten sie daher vielfach in ein ziemlich unfreies Verhältnis zu untergeordneten Hilfskräften, die schließlich auch auf die Verwaltung der Institute einen maßgebenden Einfluß ausüben und bei der ständigen Assistentenflucht den ruhenden Pol für das Institut bedeuten. Da die Institutsdiener manchmal auch besser bezahlt werden, pensionsberechtigt sind und ihre Stelle oft 30 Jahre und länger bekleiden, so erlangen sie selbst bei mäßiger Intelligenz allmählich eine Erfahrung und Autorität, gegen die ein junger Chemiker, der eben erst seine Studien beendet hat, nur schwer aufkommen kann.

Wenn nun aber schon die Remuneration der Assistenten in Friedenszeiten sehr knapp bemessen war, wobei man das Durchschnittseinkommen auf etwa 1500 M veranschlagen darf, so kann man sich leicht vorstellen, in welcher Lage diese Kreise sich in der jetzigen Kriegszeit befinden müssen. Die bewilligten Teuerungszulagen, die kaum 10% des an und für sich doch außerordentlich geringen Gehalts betragen, reichen bei weitem nicht hin, um ihnen, selbst bei bescheidenster Lebensführung, ein Auskommen zu verschaffen. Abhilfe dieses Notstandes und Aufbesserung der Gehälter wäre daher dringend geboten.

Man kann sich auch vorstellen, von welcher Bedeutung es sein wird, wenn nach dem Kriege der große Wettbewerb der Nationen wieder eintritt, und dann infolge der schlechten Bezahlung ein kaum abstellbarer Mangel an fähigem Unterrichtspersonal in den chemischen Instituten vorhanden wäre. Wenn auch von seiten der chemischen Industrie durch das Liebig-Stipendium[1]) eine Beihilfe für manche Assistenten gewährt werden wird, so ist diese Maßnahme doch nicht ausreichend, um die Assistenten zu längerem Verweilen auf den Hochschulen zu veranlassen. Die Industrie wird erfolgreiche Chemiker mit allen Mitteln an sich zu ziehen suchen und dadurch die geschilderten Mißstände nicht beseitigen, sondern verschlimmern. Übrigens sollte der wissenschaftliche Unterricht Selbstzweck sein, nicht aber ausschließlich den augenblicklich kapitalkräftigen Industrien dienen. Es muß ihm die Freiheit gewahrt bleiben, um den hohen Stand unserer Hochschulen aufrecht zu erhalten und der Industrie im allgemeinen neue Ziele zu weisen.

In einigen andern Ländern ist man bereits dazu übergegangen, den Assistenten an den chemischen Instituten der Hochschulen eine bessere Stellung einzuräumen und diese Stellen so zu honorieren, daß dadurch ein beständiger Personenwechsel vermieden wird. Der Einwand, daß der Unterricht an unsern Hochschulen gerade auf chemischem Gebiet mustergültig sei, soll nicht widerlegt werden, indessen wird der mit den Verhältnissen im Auslande bekannte vorurteilslose Beurteiler anerkennen müssen, daß in einzelnen Ländern schon vor dem Kriege gute Ansätze vorhanden waren, um Versäumtes nachzuholen. Es entspricht auch dem deutschen Gerechtigkeitssinne, Leistungen entsprechend zu bezahlen, nicht aber geistige Arbeit geringer als körperliche zu bewerten, oder die wissenschaftliche Laufbahn ausschließlich nur dem Vermögenden zu eröffnen. »Freie Bahn dem Tüchtigen«.

Die Unterlassung notwendiger Maßnahmen pflegt sich meist erst dann geltend zu machen, wenn die Abhilfe schwer oder unmöglich geworden ist. Deshalb, caveant consules. **Ein Hochschulassistent.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 660.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Cand. chem. Paul Baeke, Leutnant d. R., am 26. Juli.

Georg Wilh. Claus, Mitinhaber der Papierfabrik CLEMENS CLAUS, Thalheim im Erzgeb.

Stud. chem. Rudolf Schaper aus Braunschweig, Leutnant d. R.

Chemiker Adolf Schütte-Felsche aus Leipzig, Vizewachtmeister d. R., am 28. Juli.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergwerksdirektor Dipl.-Ing. Sapper aus Blumenroda, Leutnant d. L.; Dipl.-Ing. L. Eck, Direktor der Portland-Zementwerke »Saale« in Granau bei Halle a. S., Hauptmann d. R.; Oskar Pillhardt, Direktor der Zuckerfabrik Vitzenburg, kaiserl. ottoman. Oberleutnant in Klein-Asien; Heinrich Kiel, Ingenieur der Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., Oberleutnant. b) am weiß-schwarzen Bande: Dr. W. Wendtlandt aus Berlin, Mitglied des Kriegsministeriums, Kriegs-Rohstoffabteilung. — Geh. Reg.-Rat Dr. Rösing aus Berlin und Dr. Franz Zernik aus Berlin-Wilmersdorf, z. Zt. am Kaiser-Wilhelm-Institut für Elektrochemie und physikalische Chemie, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Julius Dannien,[1]) beratender Ingenieur-Chemiker und Inhaber eines technischen Bureaus für die chemische Industrie in Magdeburg, ist nach langem schweren Leiden im Alter von 77 Jahren am 7. Juni 1917 gestorben. Über 20 Jahre war er Direktor der Chemischen Fabrik Buckau, Aktiengesellschaft zu Magdeburg, die sich unter seiner Leitung aus einem kleinen Unternehmen zu einem der größten anorganisch-chemischen Betriebe Deutschlands entwickelte.

Konsul Alexander Gullichsen, Direktor der Sulfatcellulose Aktiebolaget W. Gutzeit & Co., Kutka, Finnland, ist im Alter von 52 Jahren vor kurzem gestorben.

Brauereibesitzer Kommerzienrat Max Happoldt, langjähriges Vorstandsmitglied des Vereins Versuchs- und Lehranstalt für Brauereien in Berlin, beging am 10. August seinen 70. Geburtstag.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 503.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. Nernst in Berlin wurde zum stimmberechtigten Ritter des Ordens Pour le mérite für Wissenschaften und Künste ernannt.

William C. Shakleford aus Birmingham, Ala., Präsident der Eclipse Coal Co., der Calcis Lime Co. und der Southern Iron Corporation, ist am 24. Juni im Alter von 58 Jahren gestorben.

Apotheker Medizinalrat Dr. Gustav Vulpius in Heidelberg ist vor kurzem gestorben.

Die deutsche Hochschule in Brünn soll durch die Errichtung eines elektrotechnischen und chemischen Instituts sowie einer Materialprüfungsanstalt bedeutend erweitert werden.

Für die Förderung wissenschaftlicher und industrieller Forschungen wurde in das Budget 1917 und 1918 der englischen Regierung eine Summe von 20 Mill. M gestellt. Aus diesem Betrage sollen durch den »Imperial Trust for the encouragement of Scientific and Industrial Research« unter Aufsicht eines Ausschusses des »Privy Council« an Industrie- und Handelsverbände entsprechende Summen vergeben werden.

Ein neues Merkblatt für die Ausfuhr von Eisen- und Stahlerzeugnissen hat die »Zentralstelle der Ausfuhrbewilligung für Eisen- und Stahlerzeugnisse«, Berlin W. 9, Linkstraße 25, herausgegeben. Es ist zum Preise von 1,50 M von der Zentralstelle zu beziehen.

Bei Ausfuhr nach der Schweiz sind Zuschriften an die Einfuhrabteilung der Kaiserlich Deutschen Gesandtschaft Bern, Spitalgasse 9, zu richten.

Die Gründung eines allgemeinen Verbandes der niederländischen Fabrikantenvereinigungen wurde auf einer Versammlung des Bundes niederländischer Fabrikanten im Haag beschlossen.

In Norwegen wurden seit 1914 folgende Industrieerzeugnisse neu aufgenommen: Salzsäure, Soda, Chlorate, Ätznatron, Chlorkalk, Schwefelsäureanhydrid, Phosphor, Sulfitsprit, Spezialstähle, elektrische Kabel und Leitungsdraht, technisches Porzellan, Aluminiumfolie, Tangin.

Ein fünfsprachiges Fachadreßbuch „Norwegian Fish and Oil Export Directory" ist in Johs. Dahls Verlag Kristiania, Nedre Slotsgaten 21, erschienen.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie.*)

Elektrischer Stahl. Die »Chemiker-Zeitung« berichtete bereits,[5]) daß die U. St. Steel Corporation infolge der Bestellung neuer, großer Ofen bald eine Gesamterzeugung von 1 Mill. t Elektrostahls haben würde. In den Ver. Staaten wird große Bedeutung der Tatsache beigelegt, daß diese jetzt die erste Stellung in der Herstellung von Elektrostahl einnehmen und Deutschland überflügelt hätten.(?) Vor einigen Jahren handelte es sich in Deutschland um 46 elektrische Schmelzöfen für Stahlgewinnung und um 41 in den Ver. Staaten. Vor einem Jahre rechnete man in den Ver. Staaten, daß dort 73 und in Deutschland nur 53 solcher Ofen seien, und erinnerte besonders an den in Europa vormals herrschenden Glauben, daß die Ver. Staaten in der elektrischen Stahlgewinnung nicht weit vorwärts kommen würden. An Lichtbogenöfen soll es im Jahre 1916 drüben 68 oder die doppelte Anzahl gegenüber dem Vorjahr gegeben haben, hingegen sei die Anzahl der Induktionsöfen mit 6 Stück die gleiche geblieben. Die Anpassungsfähigkeit des elektrischen Schmelzverfahrens bei der Gewinnung von Spezialstählen und Schmiedewarenguß findet drüben zunehmende Anerkennung. Außerdem führte der hohe Preis für Tiegel zu einem erhöhten Gebrauch von elektrischen Ofen. Diese werden zur Raffinierung von flüssigem Metall von Siemens Martin-Ofen oder dem Bessemer-Ofen immer mehr angewandt. U. a. hat die Anniston Steel Co. in Anniston, Ala., 6 Elektrostahlöfen in Betrieb und ist damit in die Reihe der größten Elektrostahl-Erzeuger in den Ver. Staaten gerückt. Die Produktion dieser Firma wird größtenteils von der Anniston Ordnance Co. weiter verarbeitet, die Granaten für die französische Regierung herstellt.

Schiffsplatten. Bekanntlich wird der Schiffsbau auch in Japan mit erhöhter Energie betrieben. Große Aufträge an Schiffsplatten für Ablieferung in den Jahren 1918 und 1919 sind bereits von dort nach den Ver. Staaten gegangen.

Werkzeugmaschinen. Der Wert der in England eingeführten Werkzeugmaschinen stieg in den Jahren 1914 bis 1916 von 8 auf $42^1/_2$, auf 58 Mill. M. Die amerikanischen Maschinenfabrikanten haben mithin die Reorganisierung der englischen Eisen und Stahl verarbeitenden Industrie z. T. mit ihren Maschinen ermöglicht, und dadurch diese in den Stand gesetzt, nachher auf dem Weltmarkte infolge ihrer Reorganisation besser gegen die teurer fabrizierende amerikanische Industrie zu konkurrieren. Die Einfuhr von Werkzeugen und Teilen davon stieg in England in denselben drei Jahren von etwa $7^1/_2$ auf 12 bezw. auf 22 Mill. M.

Eisenbahnmaterial. Es wird in den Ver. Staaten darüber geklagt, daß die Eisen- und Stahlwerke nicht die Bestellungen amerikanischer Bahnen ausführten, weil sie eben an Bestellungen von unsern Feinden mehr verdienten. Ende des Jahres 1916 wurde folgendes berichtet:

Viele vorher von englischen Werken ausgeführte Bestellungen auf Eisen- und Stahlmaterial gehen jetzt nach den Ver. Staaten. Die dortigen Bahnen scheinen ihren nächstjährigen Bedarf auch noch nicht voll gedeckt zu haben; denn es liegen Anfragen der New York Central-, Baltimore-, Ohio- und der Pennsylvania-Bahnen vor. Amerikanische Kontrahenten haben die Anlagen von 2000 Meilen Schienenwegen (Kosten 20 Mill. £) in China unternommen; Aufträge des Materials für die Anlage der Bahnkörper und des rollenden Materials werden sicher an Werke der Ver. Staaten vergeben werden. Kanada hat Bedarf für größere Mengen; man schlägt dort eine Zollermäßigung vor, um die Einfuhr der benötigten Mengen zu erleichtern. Kanada selbst wird 1916 schätzungsweise 500000 t Schienen produzieren.

Die Politik der englischen Regierung, im Inlande oder in den Kolonien möglichst viel des Kriegs- und andern Bedarfs zu erzeugen, ist besonders in der zweiten Hälfte des Krieges in Kanada zu Tage getreten. Anfang des Jahres wurden angeblich für $1-1^1/_2$ Milliarden M Aufträge nach Kanada gegeben, nachdem die dortigen Fabriken ihre Produktion zu erhöhen in die Lage gesetzt waren. Es sollen für mehr als 400 Mill. M an vorläufigen Einkaufsabmachungen in den Ver. Staaten nicht zur Durchführung gelangt und der größte Teil dieser Käufe nach Kanada geleitet sein. Selbstverständlich kann Kanada nicht die Ausgangsmaterialien für die Munition in genügender Menge beschaffen, da es nur etwa 1 Mill. t Eisen erzeugt; aber auch hierin sucht man Fortschritte zu machen, indem eine große neue Stahlanlage in Kanada errichtet werden soll. Vielleicht hängt mit diesem Bestreben Englands nach Unabhängigkeit die Preissteigerung für Stahl zusammen, so daß unsere europäischen Feinde für amerikanisches Roh- und Halbmaterial entsprechend mehr geschröpft werden. 1914—1916 stieg der mittlere Stahlpreis bereits von 31 auf etwa 33 und auf 59 Doll., bis Mitte Mai 1917 auf 80—85 und seit Ende Juni auf 100 oder mehr Doll.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 661. [5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 731.

Konjunktur 1917. Ein Rückgang der amerikanischen Eisen- und Stahlerzeugung zeigte sich bereits in den ersten zwei Monaten 1917; es handelte sich um 5,788 Mill. t Erzeugung oder fast $^1/_2$ Mill. weniger als in der gleichen Zeit des Vorjahres, in der 6,272 Mill. t produziert wurden. Die hohen Löhne in den Ver. Staaten sollen viel Kopfzerbrechen machen. Man nimmt sogar an, daß bei dem erwarteten großen Rückgang der amerikanischen Konjunktur Arbeitskräfte nach Europa zurückkehren werden. Besonders erwartet man dies von Russen und Polen; daher glaubt man, daß nach dem Kriege in den Ver. Staaten ein Mangel an Arbeitskräften eintreten könnte, oder daß jedenfalls die gewaltige Expansion auch aus diesem Grunde in das Gegenteil umschlagen wird. Auffallend waren die Bemerkungen von E. H. Garry, dem Vorsitzenden der U. St. Steel Corporation, Anfang dieses Jahres, der besonders vor Zukunftsprophezeihungen warnte und darauf hinwies, daß es richtiger sei, sich für eine ungünstige Änderung der Wirtschaftslage vorzubereiten. Hierzu gehöre eine möglichst gute Ausnutzung aller Rohstoffe und Transporteinrichtungen sowie der Gebrauch der modernsten Geschäftsmethoden. Wenn man mit diesen Ansichten von Garry die zitierte Mitteilung (s. o.) des Pittsburger Stahlmagnaten Ogden, obiges Tatsachenmaterial und andere Urteile über die Geschäftslage der Ver. Staaten vergleicht, wird man zu dem Schlusse kommen, daß genau wie die gesteigerte Zink- und Kupferproduktion der Ver. Staaten zu einer großen Überproduktion geführt hat, dieses auch bei der Eisen- und Stahlerzeugung der Fall ist. Mögen auch England und seine verbündeten Staaten alle neuen Anlagen der amerikanischen Eisen- und Stahlindustrie durch ihre hohen Munitionspreise bezahlt haben, so daß ein Kapitalverlust nicht zu erwarten ist (vorausgesetzt, daß die Anleihen und andern Verpflichtungen Englands und seiner Verbündeten in Kassa ausgelöst werden!?), so bleibt immerhin die Frage der großen Depression auf dem amerikanischen Eisen- und Stahlmarkte nach dem Kriege, die zu Arbeitslosigkeit führen würde. Außerdem macht A. Collman darauf aufmerksam, daß die Kriegsgewinne nur in den Taschen der Großkapitalisten und Trusts, Jobber und Broker bleiben, und daß das Publikum an den teuer gekauften Aktien wahrscheinlich hängenbleiben wird, wenn der große Preissturz an den Börsen eintritt. Nun muß in Betracht gezogen werden, daß die Großindustriellen in den Ver. Staaten und Bankiers einen verhängnisvollen Einfluß auf die Regierung haben und deren große Aufträge dauernd zu erhalten wünschen, um auf diese Weise Absatz für die erhöhte Produktion zu finden. Es fragt sich, ob nach dem Kriege dieser Einfluß weiter bestehen oder ob die zahlreich vorhandenen vernünftigen Elemente in dem großen amerikanischen Volke die z. Zt. vorwaltende öffentliche Meinung und den plutokratischen Einfluß von Wall-Street zum Sturz bringen werden. Auf keinen Fall darf man die Tatsache unterschätzen, daß alles seitens der letzteren Kreise geschieht, um bei dem erwarteten Konjunkturrückgang alle Absatzgelegenheiten wahrzunehmen. Frankreich und Rußland werden als große Märkte bei dem Wiederaufbau zerstörter Gebäude, dem Neubau von Eisenbahnen und dem Aufschließen der Bergwerke besonders ins Auge gefaßt; systematische Vorarbeiten werden gemacht, um sich auf diesen Märkten auszudehnen und außerdem in den Ländern, wo bisher mit Deutschland und England konkurriert wurde, auch in Zukunft die im Kriege errungene Stellung einigermaßen zu behaupten. Das Antitrustgesetz soll derart abgeändert werden, daß ein Zusammengehen der großen Firmen im Auslande nicht nur ermöglicht, sondern womöglich erleichtert wird. Erst hat man sich darüber beklagt, daß die deutsche Eisen- und Stahlindustrie vor dem Kriege nach dem Auslande billiger verkauft habe als im Inlande; man hat nach »anti-dumping«-Gesetzen geschrien. Jetzt versuchen die großen Kupferfirmen besonders für das Auslandsgeschäft einen Zusammenschluß, der nicht gegen die Landesgesetze verstößt. Ähnliches ist bei den großen Interessenten der Eisen- und Stahlindustrie zu erwarten. Die Interessenunterschiede treten nur dann zu Tage, wenn einer durch den Wettbewerb des andern weniger verdient. Wenn es sich aber darum handelt, die amerikanischen Abnehmer nach dem Kriege zu schröpfen und durch große Produktion eine billige Ausfuhr zu ermöglichen, werden die Konkurrenten zusammenstehen, um ihren großen Einfluß bei der Regierung geltend zu machen, so daß etwa bestehende gesetzliche Schwierigkeiten umgangen oder überwunden werden. Da Deutschlands Ausfuhr vor dem Kriege zu 20—25% die Eisen- und Stahlindustrie oder Erzeugnisse, die teilweise diesen Industrien entstammten, betraf, erfordert auch dieses Gebiet auf deutscher Seite gute Kenner des Auslandes und volkswirtschaftlich weitblickende Köpfe, um der äußerst kapitalkräftigen anglosächsischen Eisen- und Stahlindustrie in der richtigen Weise nach dem Kriege entgegenzutreten.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 8. August) ist fest; spanisch. loko 131—136 s. für 464 lb.

Gewürze. (London, 8. August.) Bei unveränderten Preisen verkehrte der Markt für ankommenden *Pfeffer* nach wie vor in träger Haltung. Schwarzer Singapore $10^3/_4$ d., weißer Singapore 1 s. $^1/_4$ d., Tellicherry $11^1/_2$ d., Aleppy 11 d., Muntok 1 s. $^1/_2$ d. — *Zanzibar-Nelken* ruhig, aber stetig; fair loko 1 s. 3 d. In der letzten Woche wurden gelandet 1165 Ballen, abgeliefert wurden 829 Ballen, sodaß ein Vorrat von 15122 Ballen verbleibt gegen 25625 Ballen im Vorjahr.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 7. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländische Ablieferung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— In den Jahren 1914 bis 1916 stieg die Ferromanganerzeugung in den Ver. Staaten von 185000 t auf 227000 t bezw. 355000 t.

Graphit. Bei Llano, Texas, sind zwei Fabriken der Texas Graphite Co. errichtet worden. Man rechnet mit einer Verarbeitung von 25 t Rohstoffs, der 8—10% Flockengraphit enthalten soll. Das Rohmaterial kostet etwa 4 Doll. für 1 t, und daraus werden etwa 17% oder 350 lbs an einem Konzentrat gewonnen, das einem etwa 50%igen Kohlengraphit und Flockengraphit entspricht. Der Wert des Konzentrates ist etwa $10^1/_2$ Doll., die Herstellungskosten etwa 4 Doll. — In Ceylon betrug die Graphiterzeugung 1915 21,817 t gegenüber 14,223 t 1914. — In Mexiko werden von U. St. Graphite Co. in Saginaw, Mich., die Graphitlager in Torres im Staat Sonora ausgebeutet; das dort gewonnene Material soll hochgrädigen amorphen Graphit ergeben.

Magnesit. Die Herstellung von österreichischen Magnesit-Ziegeln wird in England unter Verwendung von griechischem Magnesit ausgeführt, indem man 8% Eisenoxyd hinzusetzt.

Mangan. Die Ver. Staaten führten in den ersten 10 Monaten an Manganerzen ein: 1914 255000 t, 1915 200870 t, 1916 495300 t (!!), (hauptsächlich aus Brasilien).

Metalle. (London, 17. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zinn, prompt 244, für 3 Monate 241, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 44 d. für 1 Unze.

— (New York, 17. August.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer $25^1/_2$—27, Blei $10^3/_4$—11, Zink 10—$10^1/_2$ Cts., Rohzinn 6237 verkauft, alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

— Die Firma Metalhütte Magdeburg Ges. m. b. H. in Magdeburg ist mit 1 Mill. M Stammkapital von den Firmen: Gewerkschaft Sachtleben, Homberg a. Niederrhein; Saccharinfabrik A.-G. vorm. Fahlberg, List & Co., Magdeburg-Südost; Nordisches Erzkontor G. m. b. H., Lübeck, gegründet worden zwecks vorzugsweiser Belieferung der mittel- und norddeutschen Schwefelsäurefabriken mit in- und ausländischen Schwefelkiesen und Verwertung der daraus entfallenden Abbrände, speziell auf Eisen und andere Metallgehalte. Zum Vorsitzenden wurde Direktor Ad. Otto Viett, Magdeburg-Südost, und zum stellvertretenden Vorsitzenden Julius Funcke, Hagen, gewählt; Geschäftsführer sind Hans Kröger, Lübeck, und Dr. Kurt Sachtleben, Meggen.

Zink. Die American Zink, Lead & Smelting Co. stellt als »Mascot«zink angeblich ein Zink dar, das gänzlich frei von Blei und Cadmium sein soll.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennöl. A.-S. Burmeister & Wain, Schiffswerft und Stahlwerk in Kopenhagen, macht zurzeit in ihrer großen Dieselmotorenwerkstatt Versuche, um einen Ersatz für das gewöhnliche Brennöl zu Dieselmotoren zu schaffen. Der dänische Steinkohlenteer, aus wagerechten Retorten gewonnen, ist dazu nicht so geeignet wie der in Deutschland mit Erfolg dazu versuchte, der aus senkrechten Retorten gewonnen ist.

Erdöl. (Hamburg, 14. August.) Das Angebot auf Lieferung von Erdwachs war ziemlich lebhaft, ohne daß in allen Fällen einwandfrei zu erkennen war, ob es sich um beschlagnahmefreie Ware handelte. Den Käufern kann daher bei weiteren Angeboten nur Vorsicht empfohlen werden. Die geforderten Preise aus den vorliegenden Angeboten waren ungewöhnlich hoch. Paraffinersatz war gut gefragt und von verschiedenen Seiten zu früheren Preisen von 125—160 M für 100 kg ab Station angeboten. Seit dem 1. August ist in Osterreich eine neue Regelung der Rohölpreise erfolgt. Danach erhalten die Gruben für das an die staatliche Mineralölfabrik und die Raffinerien in Limanava zu liefernde Rohöl 25 K für 100 kg. Für den überschießenden Teil der Erzeugung, der etwa 70% der Gesamterzeugung ausmacht, zahlen die Raffinerien 38 K für 100 kg. Nennenswerte Veränderungen in der Gewinnung von Rohöl in Osterreich sind während des Berichtsabschnittes nicht eingetreten. Die Herstellung und Verteilung von Paraffinkerzen ist in Osterreich nunmehr ebenfalls behördlich geregelt. Über die Aussichten der Erdölindustrie nach dem Kriege läßt sich gegenwärtig kein bestimmtes Urteil abgegeben. Nachdem die Gewinnung in dem von den Mittelmächten besetzten Teil Rumäniens namentlich in der letzten Zeit ersichtlich gut vorangeschritten ist, werden die Lieferungen aus Osterreich nach Deutschland voraussichtlich in nächster Zeit beschränkt werden können. Trotz der den Arbeitern in der russischen Naphthaindustrie zugestandenen erheblichen Lohnerhöhung haben sich die Schwierigkeiten dort bis jetzt nur zum kleinen Teil beseitigen lassen. In England hat der immer stärker werdende Benzinmangel die Preise weiter anziehen lassen, obwohl der Verbrauch nach Möglichkeit eingeschränkt wird. Mit Rücksicht auf die Haltung der New Yorker Börse befürchtet man in England, daß die Preise weiter anziehen werden, weshalb den großen Petroleumgesellschaften das Feld ihrer freien Tätigkeit noch mehr als bisher beschnitten werden soll. Das am 15. Juli in den Vereinigten Staaten in Kraft getretene Ausfuhrgesetz, dem auch Petroleum, Benzin und Gasolin unterliegen, hat in seiner bisherigen Wirkung an den englischen Märkten nicht wenig enttäuscht. In London belief sich der Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum schließlich auf 1 s. $3^1/_2$ d. und für wasserhelles auf 1 s. $4^1/_2$ d. gegen 1 s. bezw. 1 s. 1 d. die Gall. vor einem Jahr. Die Haltung der New Yorker Börse hat einige Überraschung hervorgerufen. Die Preise für raffiniertes Petroleum sind dort wiederholt ansehnlich erhöht worden, wofür es hier in Europa an ausreichender Erklärung fehlt. Raffiniertes Petroleum in Cases stellte sich am Schluß auf 14,75 gegen 11,50 Doll. im Vorjahr, Standard White auf 10,25 (9,15), in Tanks auf 5,50 (5,25) und Pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances) auf 3,10 (2,40) Doll. In der Streitfrage zwischen den Vereinigten Staaten und Mexiko bezüglich der Behandlung der Ausländer in der mexikanischen Erdölindustrie ist noch keine Einigung erfolgt. Die Haltung Mexikos hat nach den in der letzten Zeit aus den Vereinigten Staaten eingegangenen Nachrichten große Beunruhigung hervorgerufen.

Erdöl. (London, 8. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikanisches 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 8. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol*, Taxibus 2 s. 8 d.

— In Schweden soll die noch vorhandene Petroleummenge der Landwirtschaft und Fischern für die Motorboote vorbehalten bleiben. Haushaltungen, selbst auf dem Lande, kann zurzeit nichts zugeteilt werden.

— Die Alabama Southern Oil Co., Mobile, Ala., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründet worden.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 3. August), *schwefelsaures*, ist stetig, August-September $15^3/_8$ £, Oktober-Dezember $15^3/_4$ £, Januar-Mai $16^3/_8$ £. für 1 t, alles für inländisches Geschäft.

Düngemittel. Kali-, Phophor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Thomas Shepherd and Co., Ltd., ist in Liverpool, 51, Old Hall Street, mit 10000 £ als Privat-Gesellschaft gegründet worden, um die Fabrik von Th. Shepherd & Co. zu übernehmen.

— Union Espagnole de Fabriques d'Engrais, Produits Chimiques etc., Düngemittelfabriken in Paris, verteilt auf 4535248 (1549952) Fr. Gewinn 15 Fr. auf jede gewöhnliche, 14 Fr. auf jede Gründeraktie

Phosphate. In Rußland hat man in Sibirien im Kaisk-Bezirke die Ausbeutung von Phosphatlagern begonnen. Die Verarbeitung soll in der neuen Superphosphatfabrik geschehen, die von den Wiatka- und Perm-Semstwos errichtet wurde.

Salpeter (Liverpool, 8. August) ist fest bei geringen Zufuhren; gewöhnl. 24 s. 9 d., raffin. 25 s. 3 d.

Stickstoffverbindungen. Aktiebolaget Kväfveindustrie in Göteborg hatte 1916 und bisher noch keinen kontinuierlichen Betrieb; nach dem Brande im Dezember 1915 begann der Fabrikbetrieb wieder im Frühsommer 1916, die Lieferung des für die geplante große Erweiterung bestellten Materials verzögerte sich aber sehr. In der allernächsten Zeit hofft man nun Fabrikate auf den Markt bringen zu können, und zwar sowohl Ammoniumsulfat wie Nitrate, für die auf Grund eines fabrikmäßigen Versuchsbetriebs mit der 1916 ausgearbeiteten Methode eine besondere Fabrik fertiggestellt ist. Der Gewinn für verkaufte Waren war 1916 202225 Kr., die Ausgaben 392386 Kr., der Verlust ist auf das Patent- und Versuchskonto gebucht worden. Vorstandsmitglied anstelle des verstorbenen Direktors Gibson wurde Advokat A. Forsman.

Superphosphat. In Norwegen wird eine neue Superphosphatfabrik in Knarrevik bei Bergen von der Norsk Superfosfat-Fabrik errichtet. Es soll sich um 50000 t Erzeugung an Superphosphat handeln. Die Anlagekosten werden auf 2,4—2,8 Mill. M berechnet; das Aktienkapital wird 3,2 Mill. M betragen. Orkla-Kiese, tunesisches und Florida-Phosphat soll verarbeitet werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 8. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair, Juli-September notierte 90 £, fair Juli-September 89 £, common, Verschiffung sobald wie möglich 86½ £.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Aus den Blättern des »Shinnamu«-Baumes, einer in Korea und sonst nur noch in einem Gebiet unmittelbar nördlich vom Yalu-Flusse in der Mandschurei sehr reichlich vorkommenden Ahornart, werden dort Farbstoffe gewonnen; die Herstellungskosten sind etwa 25 Sen (50 Pf) für 1 lb. Mit Farben aus dem Shinnamu-Extrakt kann Baumwolle schwarz, indigo, dunkelgrau, grau und khaki gefärbt werden, Seide und Rohseide aber nur schwarz. Seinen Hauptwert hat der Extrakt als Beschwerungsmittel, Seide wird nach der Behandlung damit über 30 % schwerer. — Auch über die Färbeweise eines gelben oder Khaki-Farbstoffs aus den Blüten des in derselben Gegend Koreas und der Mandschurei üppig wachsenden Enju- oder Pagodenbaumes berichtet der Britische Generalkonsul in Söul.

— Die National Aniline and Chemical Company wurde von 4 großen englischen Farbstoffabriken mit einem Kapital von 4 Mill. £ gegründet.

Indigo. In Peru beginnt man mit der Anpflanzung und Verwertung von wildwachsendem Indigo. Im Chanchamayo-Teil, Departement Junin, hat ein gewisser Julio Pirola eine Indigopflanzung von 2 ha angelegt und hofft, dort aus 46 kg Rohstoff eine Unze Farbe zu gewinnen. Bei Huanuco, Departement Huanuco, werden ebenfalls Versuche mit wildem Indigo gemacht.

Teerprodukte. Die Chemische Fabrik für Teerprodukte, Ges. m. b. H., zu Campe bei Stade hat ihr Stammkapital auf 600000 M erhöht.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 8. August) ist ruhig aber stetig; Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45¾ £, Straits f. m. 45½ £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 17. August.) *Leinöl*, loko 75¾, für September 74½, Oktober 75⅝ fl., alles für 100 kg.

— (London, 8. August.) *Leinsaat*, Bombay für August-September 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff., loko 67 £, alles für 1 t.

— (London, 15. August.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 1570 Faß 1362 Faß verkauft. Die Notierungen stellten sich wie folgt: Hammeltalg good 69 s. 6 d., dull 68 s. 8 d. Rindertalg, good 68 s. 6 d., dull 65 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 17. August) loko 56½ £, (Hull, 17. August) loko 58¼ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 16. August) loko 3,43 Doll., (Winnipeg, 16. August) für Oktober 3,27, Dezember 3,27 Doll., (Duluth, 16. August) für September 3,30, Dezember 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— *Baumwollöl* (Hull, 8. August), raff., loko 68 £ 14 s. 3 d. für 1 t, (Liverpool, 8. August) raff., loko 70 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £.

— Die N. V. Oliefabriek »Het Klaverblad« v/h. Schouten en Co. wurde in Dordrecht, Holland, mit einem Kapital von 100000 fl. gegründet.

Ricinusöl (Liverpool, 8. August) ist knapp; Calcutta good seconds nominell 8¾ d. für 1 lb.

Seife. Die Seifenfabrik Lever Bros., Ltd., in Port Sunlight will die 10 £-Vorzugsaktien in 1 £-Aktien aufteilen und zunächst 1 Mill. £ neues Aktienkapital in 1 £-Vorzugsaktien der Serie B herausgeben. Der Gewinn für 1916 (1915) betrug 1,355 (1,266) Mill. £, die Abschreibungs- und Reservefonds 1,396 (1,283) Mill. £.

Gärungsgewerbe.

Bier. In Osterreich wird die Herstellung nur eines 7—9 grädigen Bieres erlaubt. Exportbiere unterliegen nicht dieser Beschränkung.

Bierersatz. Die Erzeugung und Inverkehrsetzung von Bierersatz bedarf in Osterreich der Bewilligung des Amtes für Volksernährung. Bierersätze sind Getränke, welche aus Wasser und Hopfenextrakt oder einem Hopfen ersetzenden Bitterstoffe sowie aus sonstigen Beigaben unter Zusatz von Kohlensäure bereitet und nach Aussehen und Geschmack bierähnlich, jedoch nicht Bierwürze sind. Solche Getränke dürfen nur in Brauereien hergestellt werden. Der Ausschank derartiger Getränke ist nur unter der ausdrücklichen Bezeichnung Bierersatz gestattet.

Branntwein. Die Nederlandsch-Indische Spiritus Maatschappij verteilt 8 % Dividende.

— Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Stockholm erhöht zur Übernahme der zwei Spiritusfabriken[1]) das Aktienkapital um 1566500 Kr. zum Kurse von 120 %, wovon O. P. Andersson & Son 1 Mill. Kr. Aktien, Neumanns Spritfabriks A.-B. den Rest erhält.

Hopfen. Hopfen wird zur Streckung des Rauchtabaks im Handel angeboten. 5 kg 12,50 K.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (Liverpool, 8. August) ist ruhig, aber stetig zu 55 s. das cwt. für block loko, 50 s. für ankommende Ware und 65—70 s. für Nr. 2 cubes für August-September Verschiffung.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 547.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 8. August.) *Amer. Fichtenharz* ist ruhig; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 8. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 8. August.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen sehr stetigen Verlauf und die vorgenommenen Preisveränderungen sind zu Gunsten der Verkäufer. First crepe loko wurde zu 2 s. 6¼ d. verkauft, August zu 2 s. 6½ d., Oktbr.-Dezbr. 2 s. 8 d.; ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 5¼ d. August 2 s. 5½ d., Sept. notierte 2 s. 6 d., Oktober-Dezember 2 s. 7 d. Parasorten träge und etwas niedriger. Hard fine loko 3 s. 2¾ d., Septbr.-Oktbr. 3 s. 1½ d.; soft fine loko 2 s. 10 d. Caucho ball 1 s. 10 d. für loko, Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr.

— Die Pacific Rubber Co. in Los Angeles ist von R. R. Meads und anderen gegründet worden.

Schellack. (London, 8. August.) Der Terminmarkt ist sehr fest. August-Lieferung wurde zn 225—228 s. 6 d. verkauft, Oktober-Lieferung zu 228 bis 230 s. T. N. Orange loko, Basis fair, erzielte 226—227 s.

Terpentinöl. (London, 17. August.) Loko 57⅛ und September-Dezember 57¾ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 12. August.) Das Geschäft mit Futtermitteln und Ersatzstoffen bewegte sich während der verflossenen zwei Wochen in engen Grenzen, weil die Verbraucher über genügend Grünfutter verfügen und die Landwirte mit Erntearbeiten beschäftigt sind. Nach der neuen Verordnung über Stroh und Häcksel ist der Erzeugerpreis für Flegeldruschstroh auf 4,50 M und für Maschinendruschstroh auf 4 M festgesetzt und damit ungefähr doppelt so hoch, als die Grundpreise des Vorjahres waren. Der Bedarf für Heereszwecke ist auf 1½ Mill. t angenommen und vorab zu decken. Um diesen zu decken, rechnet der Handel damit, daß in den meisten Kreisen die Ausfuhr in der nächsten Zeit gesperrt wird, so daß es ihm wohl große Mühe kosten wird, Ware für seine Zwecke heranzuschaffen. Auch dürfte es fraglich sein, ob es bei den jetzt festgesetzten Preisen bleiben wird, was die Erzeuger anderseits möglicherweise veranlassen dürfte, mit der Abgabe zurückzuhalten. Die Nachfrage nach Häcksel war daher lebhaft. Am hiesigen Markt war der Preis für Flegeldruschstroh 4,80 M und für Maschinendruschstroh 4,30 der Ztr. Heu war ebenfalls gut gefragt. Als Preise waren genannt für Wiesenheu bis zu 8,40 M und Kleeheu bis 9,40 M der Ztr. Als Höchstpreise im Handel galten für Winterwicken 60 und Sommerwicken 65 M der dz. Auf den Anbau von Zwischenfrucht wird nach wie vor großer Wert gelegt. Serradella war wie in früheren Berichtsabschnitten gut gefragt und bedang im Handel 44—49 M der Ztr. Nach verschiedenen Kleesorten bestand gleichfalls gute Nachfrage, während das Angebot zu wünschen übrig ließ. Bei dem geringen Angebot an Rauhfutter war Heidekraut in den letzten Wochen sowohl für Futter- als auch für Streuzwecke im allgemeinen gut beachtet, aber auch nur wenig angeboten. Der Artikel dürfte in nächster Zeit gut gefragt sein und daher im Preise steigen. Der Preis für Schilfrohr für Vermahlungszwecke ist heute etwa 3,50 bis 4 M der Ztr. Heuhäcksel war an den Provinzmärkten nur wenig angeboten, weil die Hersteller nur beschränkte Gelegenheit haben, sich in Heu zu decken. Die Nachfrage nach Hundekuchen war ziemlich lebhaft. Die vielfach ungenügende Beschaffenheit der auf den Markt kommenden Ware hat die Käufer mit Recht vorsichtig gemacht. Die Preise lagen zwischen 50—80 M der Ztr. ab Station. Dörrfleisch würde zu 80—85 M der Ztr. ab Station zu haben sein. Fleischextrakt als Zusatzfutter wird nach wie vor gern gekauft. Das Angebot auf Lieferung ist indessen gering und der Preis etwa 0,80—0,90 M das Pfund. Futterkalk war nur wenig gefragt, aber desto mehr angeboten. Gewöhnlicher kostete 8 M die 100 kg und solcher besonderer Beschaffenheit bis 12 M der Ztr. ab Station. Hühnerfutter war andauernd gefragt, im allgemeinen aber nur wenig angeboten. Ersatz für Körnerfrüchte stellte sich auf 38—40 M für 1 Ztr. ab Station. Rübenschnitzel und Abfallmehle waren sehr begehrt, im freien Verkehr indessen wohl kaum angeboten. Bei den hin und wieder auftauchenden Posten fehlt die Angabe, ob solche beschlagnahmefrei sind. Als Vogelfutter waren die früher erwähnten Mischungen von 70—85 M für 1 Ztr. im Markt. Kleinere Mengen sind entsprechend teurer.

Kaffee. In Osterreich dürfen nur solche Lupinen zu Kaffeesurrogaten verarbeitet werden, die von einer Firma entbittert worden sind, welche vom Amte für Volksernährung die Bewilligung dazu erhalten hat.

Stärke. Zucker.

Zucker. Die österreichische Staatsbahnverwaltung beabsichtigt den billigen Ausnahmetarif für Raffinade zum Inlandsverbrauche außer Kraft zu setzen. Eine Belastung der Verbraucher tritt dadurch nicht ein, da die Erhöhung für 1 kg höchstens 1 Heller betragen wird. Die Exporttarife für Rohzucker und Raffinade erfahren keine Änderung.

— Die N. V. Suikerfabriek Bodjong, Amsterdam, verteilt 8 (0 i. V.) % Dividende, N. V. Suiker-Cultuur-Mattschappij eine Schlußdividende von 10 %.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 101/102, S. 673—680. Cöthen, den 25. August 1917. 41. Jahrgang.

Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken. II.[1])

Von Ing.-Chemiker Prof. Dr. techn. **Alexander Kossowicz**, Wien.

SERGER[2]) hat als Zersetzer von Schinkenkonserven in 5 Kilodosen den von ihm isolierten Bac. subtilis (Heubazillus) angesprochen und für die Infektion neben den Schlachtereien neu errichtete Heuböden verantwortlich gemacht. Er nimmt das Auftreten einer Steigerung der normalen, ziemlich hohen Resistenz dieser Bakterie gegen Erhitzen an und führt die Bombage der Konserve auf die Schwefelwasserstoffbildung des Bacillus subtilis zurück. Später[3]) berichtet SERGER von dem Vorkommen der Bakterien Streptococcus pyogenes, Micrococcus pyogenes und aureus, Bacterium vulgare, Bacillus anthracis, Bacillus mesentericus, Bacterium coli und Streptococcus erisypelatus in von ihm untersuchten bombierten Fleischkonserven. Bacterium vulgare (Proteus vulgaris) habe ich[4]) schon 1910 als wichtigen Bombageerreger von Fleischkonserven festgestellt, der allerdings, wegen seiner geringen Widerstandskraft gegen Erhitzen, nur die Zersetzung des Inhalts undichter Büchsen bewirken kann. Daß aber so ausgesprochen luftliebende Bakterien, wie Bacillus subtilis oder Bacillus mesentericus, für die Zersetzung luftdicht verschlossener Konserven in Betracht kommen könnten, erscheint schon a priori ganz unwahrscheinlich. Wohl aber darf mit Bacillus anthracis auf Grund seiner besonderen Eigenschaften, wie strenge Anaerobiose, kräftige Zersetzung von Eiweißkörpern und bedeutende Resistenz seiner Sporen gegen Erhitzen, als Fleischkonservenzersetzer (Bombageerreger) gerechnet werden. Das tatsächliche Vorkommen dieser menschen- und tierpathogenen Bakterie in Konserven erscheint aber sehr unwahrscheinlich. SERGER gibt nirgends an, wie er die von ihm namentlich angeführten Bakterien eigentlich identifiziert hat. Bekanntlich ist ja die Identifizierung von Bakterien eine meist sehr schwierige und langwierige Arbeit. Auch gibt es Bakterien, die dem Bacillus anthracis ähnlich sind, ohne aber mit ihm die Pathogenität zu teilen. Es ist also ziemlich naheliegend anzunehmen, daß es sich im Falle SERGERS nur um irgendeine, dem Bacillus anthracis ähnliche, nicht pathogene Form gehandelt hat. Es ist nicht ausgeschlossen, daß in allen von SERGER untersuchten bombierten Fleischkonserven der eigentliche anaerobe Konservenverderber, nämlich Bacillus putrificus, der nach meinen[5]) gemeinsam mit Tierarzt Dr. R. NASSAU durchgeführten zahlreichen Untersuchungen neben Proteus vulgaris als der wichtigste Fleischkonservenzersetzer anzusehen ist, der Aufmerksamkeit des betreffenden Forschers infolge Nichtanwendung besonderer anaerober Züchtungsmethoden entgangen sein dürfte, ungeachtet der mikroskopisch leicht feststellbaren, sehr charakteristischen Sporenbildung, die dem Bacillus putrificus eigen ist.

Eine von mir durchgeführte Nachprüfung der SERGERschen Befunde durch Einimpfen der eingangs erwähnten Bakterien in gut sterilisierte Fleischkonserven, wobei die durch Perforation des Dosendeckels erhaltene Impföffnung nach Einführung der betreffenden Bakterie in das Innere der Konserve mit heißem Lot (Blei-Zinn-Legierung) verstopft wurde, von der ich nur Bacillus anthracis mit Rücksicht auf seine Pathogenität ausgeschlossen hatte, ergab, daß nur Bacterium vulgare, wie dies von mir schon früher, nämlich im Jahre 1910, nachgewiesen worden war, deutliche Fleischzersetzung verbunden mit Auftreibung der Deckel (Bombage) erzeugt, und eine schwächliche Gasbildung verbunden mit einem eigentümlichen sauren Geruch des Konserveninhalts manchmal durch Bacterium coli erfolgt. Die anderen von SERGER genannten Bakterien kommen als Bombageerreger der Fleischkonserven nicht in Betracht, auch Bacillus subtilis nicht; als Nebeninfektion könnten aber selbstverständlich alle diese Bakterien in bombierten Büchsen vorkommen, umsomehr, als ja zweifellos die große Mehrzahl der Bombagen von Fleischkonserven nur auf undichte Büchsen zurückzuführen ist. Die Sterilisationsdauer und Sterilisationshöhe der Fleischkonserven ist in den meisten gut geleiteten Fabriken eine mehr als genügende, um eine »absolute« Sterilität der Fleischkonserven zu gewährleisten; ungenügend sterilisierte Fleischkonserven werden heute eine seltene Ausnahme bilden. Auch in diesen Versuchen hat sich der mitherangezogene Bacillus putrificus als kräftiger Bombageerreger erwiesen.

Bei der Feststellung, ob eine Konservenbüchse nach der erfolgten Sterilisation tatsächlich zuverlässig dicht sei, ergeben sich oft große Schwierigkeiten. Die sogenannte Wasserbadprobe (Eintauchen der Konserven in heißes Wasser, Aufsteigen von Gasblasen bei undichten Büchsen) hat sich meinen[6]) Versuchen zufolge als gänzlich wertlos erwiesen; noch weniger läßt sich bei schon bombierten Büchsen voraussagen, ob sie vor der Bombage dicht oder undicht waren. Um Dosen- und Fleischmaterial möglichst zu schonen, erscheint die in meiner ersten Mitteilung[7]) erwähnte Prüfung der leeren Büchsen auf Druck unter Wasser, und zwar am besten bei 3 at Druck, sehr empfehlenswert, und diese Vorprüfung der noch nicht gefüllten Dosen sollte in allen Konservenfabriken eingeführt werden. Verfügt man noch über gute Gummidichtungsringe und wird dem Aufpressen der Deckel nach der Füllung der Konserven entsprechende Sorgfalt geschenkt, so kann man zuverlässig mit einem nur ganz minimalen Konservenausschuß rechnen.

Ich habe für die Sterilisierung von Fleischkonserven in Dosen von 250 ccm Inhalt eine Sterilisation in der Dauer von 1 Stunde, davon 45 Minuten bei einem Druck von $1-1^1/_4$ at empfohlen. Dabei sind nicht nur die Verhältnisse des Großbetriebes in Betracht gezogen worden, sondern auch alle beliebigen Füllungen (auch Gemüsezusatz), und auch allerlei Fehler und Abweichungen bei der Füllung und Sterilisation der Konserven, namentlich auch der schwankende Dampfdruck und das ungleiche Wärmeleitungsvermögen des Fleisches. Eine Dose von 250 ccm Inhalt kann bis 260 g vorgekochtes Gulaschfleisch oder sogar 275 g vorgekochtes Hackfleisch nebst etwas Saft aufnehmen, sie wird aber gewöhnlich mit 200—220 g vorgekochtem Fleisch, vielfach nur mit 160 g Fleisch und der entsprechenden Saftmenge gefüllt. Es ist klar, daß sich hier beim Sterilisieren Unterschiede in der Fortpflanzung der Wärme ergeben, wobei auch noch die Qualität des Fleisches (trocken, saftig, mager, fett) eine Rolle spielt. So wird man auch bei einer Füllung der Dosen von 250 ccm Inhalt mit nur 160 g Fleisch vielfach mit einer Sterilisation von nur 50 Minuten, davon 35 Minuten bei einem Druck von $1-1^1/_4$ at, ganz gut das Auslangen finden. Die Erhöhung des Druckes von 1 at auf $1^1/_2$ at berechtigt bloß zu einer Verminderung der Sterilisationsdauer um etwa 5 Minuten.

Die vielen Sterilisationsversuche, die von mir mit Fleischkonserven der verschiedensten Art in Dosen von 250 ccm Inhalt durchgeführt wurden, haben ergeben, daß man bei einer Sterilisationsdauer von nur

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 211.
[2]) Serger, Jahresbericht 1912 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konservenindustrie, S. 5; Sonderabdruck aus der Konserven-Zeitung 1913, Nr. 15/20. [Industrie, Braunschweig 1915.
[3]) Serger, Jahresbericht 1914, S. 9; Sonderabdruck aus Die Konserven-
[4]) Kossowicz, Einführung in die Mykologie der Nahrungsmittelgewerbe, Berlin 1911, S. 81, 82. Kossowicz, Lehrbuch der Chemie, Bakteriologie und Technologie der Nahrungs- und Genußmittel, Berlin 1914.
[5]) Kossowicz und Nassau, Wiener Tierärztliche Monatsschrift 1916, Bd. 3, S. 81 und 225. Kossowicz, Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1916, Bd. 27, S. 49.
[6]) Kossowicz und Nassau, a. a. O. S. 231. [7]) Chem.-Ztg. 1917, S. 211.

35—40 Minuten, davon 20—25 Minuten bei einem Druck von 1—1 1/2 at, regelmäßig mit dem Auftreten von Bombagen rechnen müsse, wenn die Konserven Sporen von Bacillus putrificus enthalten, was z. B. in den heißen Sommermonaten fast immer der Fall ist. In den kalten Wintermonaten gelingt aber häufig die Sterilisation einzelner Fleischkonserven schon bei einem Erhitzen der Dosen während 20—25 Min. davon nur 5—10 Minuten bei einem Druck von 1—1 1/2 at. Offenbar enthielten diese Dosen, abgesehen von einigen wenig resistenten Luftbakterien und Pilzen, keine widerstandsfähigen Sporen; es hängt dies zweifellos mit der sehr langsamen Entwicklung des Bacillus putrificus bei Temperaturen unter + 5 bis 8° C. und daher seiner relativ geringen Verbreitung während der kalten Jahreszeit zusammen. Bei Versuchen, in denen von mir mit Absicht große Mengen sporenbildender Bakterien in Bouillon aufgeschwemmt[8]) den Konserven vor der Sterilisierung zugesetzt wurden, oder dieser Zusatz sogar in Form von Stichzuchten in kleinen, dickwandigen, mit festem Agar-Agar gefüllten Eprouvetten (wesentliche Erschwerung der Wärmeleitung)[9]) erfolgt war, konnte natürlicherweise nur durch ein Erhitzen über 50 Minuten eine zuverlässige Keimfreimachung der Konserven erzielt werden. Es sind dies extreme Fälle, die für die normale Konservenerzeugung eigentlich nicht mehr in Betracht kommen, obwohl sie manche, auch praktisch wertvolle Aufschlüsse gaben. Aber auch bei Einführung von in dickwandigen Glaseprouvetten befindlichen Agarzuchten von Bacillus putrificus in ziemlich saftarme Fleischkonserven gelingt eine vollständige Abtötung der Bakterien durch eine Sterilisation von 55—60 Minuten, davon 40—45 Minuten bei einem Druck von 1 1/2 at.

Fleischkonserven in Dosen von 250 ccm Inhalt, mit 160—220 g vorgekochtem Fleisch und der entsprechenden Menge Saft gefüllt, lassen sich durch ein Erhitzen in der Dauer von 45 Minuten, davon 30 Minuten unter einem Druck von 1—1 1/4 at, zuverlässig sterilisieren. Für den Fabriksbetrieb wird aber je nach der Größe des Betriebes, dem Zustande der Autoklaven, der Verläßlichkeit des Arbeits- und Aufsichtspersonals ein entsprechender Sicherheitskoeffizient unbedingt hinzuzufügen sein. Deshalb auch die Forderung nach einer Gesamtsterilisation in der Dauer von etwa 1 Stunde bei Massenerzeugung von Fleischkonserven (200000 bis 500000 Konserven täglich), die nur bei kleinerer Erzeugung (30000 bis 50000 Konserven täglich), in sehr gut eingerichteten Betrieben, auf etwa 50 Minuten, in ganz besonderen Ausnahmefällen auf 45 Minuten herabgesetzt werden darf, und zwar käme diese Verminderung der Sterilisationsdauer hauptsächlich bei sehr saftreichen Konserven (160 g Fleisch) in Betracht. Die angeführten Zahlen gelten auch für roh eingebüchstes Fleisch.

Von großer Bedeutung für die Haltbarkeit der Konserven ist das zur Seitenlötung, manchmal auch zur Bodenlötung verwendete *Lot*. Am zweckmäßigsten erscheint eine Legierung, bestehend aus 60% Zinn (Banka-Zinn) und 40% Blei (feines Blei erster Schmelzung). Das aus verschiedenen Zinn- und Bleigeräten hergestellte Lotmetall enthält namentlich Verunreinigungen von Antimon, Kupfer, Eisen usw.; auch wird vielfach, um Zinn zu sparen, eine Legierung von 65 Tln. Blei und etwa 35 Tln. Zinn, wobei diese Metalle auch noch anderweitig verunreinigt sind, in Anwendung gebracht, was oft zu ganz bedeutendem Ausschuß an Konserven durch Aufspringen der Büchsen an der Seitenlötung während der Sterilisation führt, namentlich dann, wenn die Lötung der Büchsen nicht mit der erforderlichen Sorgfalt vorgenommen wurde. Bei sehr gewissenhafter Büchsenfabrikation erhält man auch bei Verwendung eines minderwertigen Lotes noch ziemlich widerstandsfähige Dosen.

Eine wesentliche Aufgabe der Betriebskontrolle besteht in der Forderung nach einer sorgfältigen Reinigung der Büchsen und Deckel mit heißem Wasser vor Füllung der Büchsen mit Fleisch, also nach einer entsprechenden Büchsenwaschanlage in der Konservenfabrik. In den meisten Fabriken wird man ganz vergeblich derartige Anlagen suchen. Unzweifelhaft ist der häufige unangenehme Geschmack und Geruch mancher Fleischkonserven vielfach auf nichtentsprechende Reinigung der Büchsen vor der Füllung zurückzuführen, wie ich mich selbst durch zahlreiche Versuche überzeugen konnte. Häufig haftet den zur Füllung bestimmten Büchsen außer anderem Schmutz Lötfett (Mischung von Kolophonium, Talg und Salmiak) an.

[8]) Kossowicz, Ztschr. Untersuch. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 491.
[9]) Kossowicz und Nassau, a. a. O. S. 236.

Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen.

Von Dr.-Ing. **Richard Friedrich.***)

Im Anschluß an frühere Vorschläge in der „Chemiker-Zeitung“[1]) sei mitgeteilt, daß es leicht gelingt, aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen molybdänsaures Ammonium in fester Form von genügender Reinheit zu gewinnen, ohne den Umweg über die Molybdänsäure einzuschlagen oder Lösungen einzudampfen. Das bedeutet gegen die früher vorgeschlagenen Verfahren nicht nur einen Gewinn an Zeit und Unkosten, sondern gestattet, die Molybdänverbindungen aus Lösungen fast restlos wiederzugewinnen. Vorbedingung ist allerdings, daß die von mir angegebenen Konzentrationen[2]) eingehalten werden, was ohne Schwierigkeiten möglich ist.

Man verfahre folgendermaßen: Nachdem man die ammoniakalische Lösung von Phosphorsäureammoniummolybdat durch Zusatz von Magnesiumchlorid und nachfolgendes Filtrieren von Phosphorsäure befreit hat, setzt man nicht, wie früher angegeben, die zum Ausfällen der Molybdänsäure nötige konzentrierte Salzsäure auf einmal zu, sondern nach und nach, zuletzt nur tropfenweise. Zwar warte man, sobald sich der anfangs entstehende milchige Niederschlag nicht mehr auflöst, mit dem weiteren Zusatz von Salzsäure unter lebhaftem Rühren, bis derselbe krystallinisch geworden ist. Dies ist daran leicht zu erkennen, daß er sich schnell zu Boden setzt und die Wände des Becherglases infolge der ausgeschiedenen Krystalle sich mit dem Glasstabe rauh anfühlen. Ist dies der Fall, so fügt man wieder 3—5 Tropfen Salzsäure zu, rührt so lange, bis sich die Lösung fast geklärt hat. Man fährt so fort, bis auf Zugabe von Salzsäure sich kein Niederschlag mehr bildet. Das Ammoniummolybdat setzt sich in wenigen Minuten in feinkrystallinischer Form gut ab. Da sich durch das Neutralisieren mit Salzsäure die Lösung stark erwärmt, läßt man am besten über Nacht stehen, damit alles Ammoniummolybdat auskrystallisieren kann. Dann saugt man auf einem BÜCHNER-Trichter scharf ab, drückt mit einem Pistill fest und deckt 3 bis 4 Mal gut mit destilliertem Wasser. Durch Pressen zwischen Filtrierpapier und Stehenlassen an der Luft ist das erhaltene Produkt leicht vollkommen zu trocknen. Es ist eisen- und magnesiumfrei und enthält nur noch Spuren Salzsäure und Ammonsalze, die jedoch für die weitere Verwendung ohne Belang sind. Die Untersuchung einiger Ansätze so gewonnenen Ammoniummolybdats ergab 51 bis 53% Mo, während der theoretische Mo-Gehalt von $(NH_4)_6Mo_7O_{24} + 4aq$ 54,36% beträgt. Ein in letzter Zeit als puriss. pro anal. gekauftes Ammoniummolybdat wurde zum Vergleich untersucht und enthielt ebenfalls nur 51,36% Mo.

Um aus der Mutterlauge das in Lösung gebliebene Ammoniummolybdat zu gewinnen, fällt man es mit der salzsauren Lösung des abfiltrierten Magnesiumphosphates als Phosphorsäureammoniummolybdat aus. Die verbleibende Lösung ist dann so gut wie Mo-frei.

*) Mitteilungen a. d. Sächsischen Gußstahlfabrik Döhlen, Bez. Dresden.
[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 560 und 717. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 560.

Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16.

Der Krieg hat die Tätigkeit des Amtes im Berichtsjahre noch tiefergehend beeinflußt als im Vorjahr.[1]) Trotz Verminderung der Personenzahl durch Einberufung zum Heeresdienst war das Amt mit Erfolg bestrebt, den Anforderungen zu genügen, die im Interesse der Landesverteidigung seitens der Heeres- und Marineverwaltung sowie der mit Kriegslieferungen beschäftigten Industrie in erhöhtem Maße gestellt wurden. Von näheren Mitteilungen über die wichtigen und größtenteils sehr lehrreichen Versuche dieser Art, die insbesondere auch die Verwendung von Ersatzstoffen betreffen, muß abgesehen werden. Auf verschiedenen dieser Gebiete ist das Amt nicht nur prüfend, sondern auch schaffend tätig gewesen.

Baumaterialien. *Ziegelsteine*, die bei der Prüfung auf Druckfestigkeit (trocken) im Mittel nur 157 kg/qcm Festigkeit ergeben hatten, mußten, trotzdem sie noch eben den Anforderungen genügten, die hinsichtlich der Festigkeit an Hintermauersteine gestellt zu werden pflegen, als geringwertig bezeichnet werden, weil die Steine in der Festigkeit außerordentlich voneinander abwichen. Ziegelsteine, die stark auswitterten, wurden geprüft, um festzustellen, ob durch die Auswitterung ein schädlicher Einfluß auf das Mauerwerk oder den Putz zu erwarten war. Die Frage wurde verneint, wenngleich die Steine beim Auswittern ziemlich starke Ausblühungen zeigten. Dagegen war eine schädliche Einwirkung auf Wandmalereien und Tapeten zu befürchten. — In einem Schacht war die Schachtmauer eingestürzt; die Mauer war aus Ziegelsteinen in Zementmörtel, dessen Mischungsverhältnis vertragsmäßig auf 1 : 3 festgelegt war, hergestellt. Beim Zusammenbruch ergab sich, daß der Mörtel äußerst mangelhaft oder überhaupt nicht an den Steinen haftete. Nach dem Befunde der örtlichen Besichtigung und der Prüfung konnte die geringe Erhärtung des Mörtels an den Ziegeln nur auf mangelhafte Bauausführung zurückgeführt werden. Die verwendeten Steine ergaben sich als genügend wassersaugend, um bei sachgemäßer Behandlung gut am Mörtel

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 501.

zu haften. Von mangelhafter Bauausführung sprach auch der ungenügende Verband im Mauerwerk. Wahrscheinlich waren die Steine nicht oder nicht genügend genäßt worden, vielleicht auch beim Vermauern oder im frischen Mauerwerk mit Salzwasser völlig gesättigt. — Der Magistrat einer Stadt wünschte die Prüfung und Begutachtung von *Dachziegeln*. Bei der Prüfung erwies sich das Material zwar als frostbeständig, jedoch als stark wasseraufnahmefähig und wasserdurchlässig. Die Ziegel entsprachen also nicht allen Anforderungen, die an gute Dachziegel zu stellen sind. — In einer Strafsache war ein Gutachten darüber abzugeben, ob es üblich ist, daß die Fabrikanten von *Kalksandsteinen* diese öfter in gewissen Zeiträumen untersuchen lassen, oder ob die einmalige Untersuchung bei Eröffnung des Betriebes ausreicht. Das Gutachten lautete dahin, daß die Fabrikanten von Kalksandsteinen ihre Erzeugnisse öfter in gewissen Zeiträumen entweder selbst prüfen oder prüfen lassen. Der Bauunternehmer, der die Kalksandsteine verwenden will, genügt nicht seiner Pflicht durch einmalige Einsicht in ein Prüfungszeugnis, es sei denn, daß das Prüfungszeugnis aus der Lieferungszeit der Steine stammt und zuverlässig sich auf Steine erstreckt, die der laufenden Fabrikation entstammen und unparteiisch entnommen sind. — In einem Falle wurde auf Antrag einer Firma drei *Dachpappen* (sogenannte 80er, 100er und 125er Dachpappen) aus 2 verschiedenen Fabriken geprüft auf qm-Gewicht, Art der Bekiesung, Wasserdurchlässigkeit, Zugfestigkeit, Gehalt an Bitumen, Festigkeit und Dehnung. Auf Grund der gewonnenen Prüfungsergebnisse wünschte die Firma ein Urteil über die Güte der verschiedenen Pappen bezw. darüber, welchem Erzeugnis der Vorzug zu geben sei. Hierbei machte sich wieder der Mangel an einheitlichen Lieferungs- und Prüfungsvorschriften empfindlich störend bemerkbar, und das Amt mußte sich darauf beschränken, die gleichartigen Dachpappennummern beider Fabriken an Hand der bereits aus früheren Untersuchungen vorliegenden Versuchsergebnisse vergleichsweise zu besprechen und zu begutachten. Das gleiche galt für die Prüfung von *Dachlackproben* aus zwei verschiedenen Fabriken. — *Wärmeschutzmassen* verschiedener Art wurden auf Wärmedurchlässigkeit gewöhnlich im Vergleich zu Korkplatten geprüft, darunter auch Faserstoffe insbesondere daraufhin, ob sich der ihnen anhaftende Geruch auf Lebensmittel überträgt. Bei letzterem Versuch wurde festgestellt, daß die Luft in dem mit dem fraglichen Stoff bekleideten Kasten einen schwach gummiähnlichen Geruch annahm, während die darin aufbewahrten Lebensmittel (Äpfel und Butter) frei von Beigeschmack geblieben waren. — Verschiedentlich wurden auf Antrag von Gerichten sowohl als auch von anderer Seite *Zemente* daraufhin geprüft und begutachtet, ob sie den »Deutschen Normen« entsprechen. Dabei sollte vielfach festgestellt werden, welcher Art das zur Untersuchung eingereichte Bindemittel sei. In einigen Fällen konnte dies ermittelt werden. In anderen war die gewünschte Feststellung nicht möglich, da nicht bekannt und nicht feststellbar war, auf welche Weise die Erzeugnisse gewonnen waren. Meist haben die geprüften Bindestoffe die Eigenschaften von schwach gebrannten Naturzementen, d. h. sie wiesen einen hohen Glühverlust, einen verhältnismäßig großen Gehalt an unaufgeschlossenem Rückstand, einen sehr hohen Kalkgehalt (daher hohen hydraulischen Modul), ein verhältnismäßig geringes Raumgewicht und spezifisches Gewicht auf, aber die Festigkeiten bleiben fast immer unter der Normalfestigkeit. Meist bestanden diese Bindestoffe auch nicht die beschleunigten Raumbeständigkeitsproben (Koch- und Darrprobe). — Der für eine Behörde gelieferte Zement erwies sich bei dem Eingang als sehr schnell bindend; aus ihm hergestellte Kuchen erlitten starke Netz- und Kantenrisse, die, wie die später im Amte vorgenommenen Untersuchungen bestätigten, als Treibrisse anzusehen waren. Bei der nach mehreren Wochen im Amt vorgenommenen Prüfung ergab sich der Zement als langsambindend und auch nach den Normen als raumbeständig. Die Ursache des Umschlagens des Zementes war nicht mehr festzustellen. Es lag jedoch die Möglichkeit vor, daß das schnelle Abbinden (bei der Einlieferung) eine Folge starker Erwärmung des Zementes während des Versandes oder Lagerns bei heißem Wetter gewesen war. Nach dem Prüfungsbefunde der von der Behörde vorgelegten Platten war der Zement bei der Anlieferung jedenfalls nicht raumbeständig gewesen; da er bei der Prüfung im Amte als raumbeständig befunden wurde, mußte angenommen werden, daß er durch Lagern die ursprüngliche Treibneigung verloren hatte. — Verhältnismäßig groß war die Anzahl der Prüfungen frischer *Betonmischungen*, aus denen im Amt meist Probekörper für Druckversuche hergestellt wurden. Außer den im Amte hergestellten Probekörpern wurden auch mehrfach fertig eingereichte Betonproben geprüft, in der Hauptsache auf Druckfestigkeit und Mischungsverhältnis. Die eingereichten Probekörper sind häufig sehr mangelhaft hergestellt und müssen dann unter Aufwendung von viel Zeit und Kosten in die richtige Form gebracht werden. Besser ist es, die Baubehörden überlassen die Herstellung der Körper dem Amte, wenn sie selbst nicht die erforderlichen Formen und Geräte besitzen. — Eine Baufirma wünschte festgestellt zu haben, ob und in welcher Mischung Beton wasserdicht ist und eine für eingelagertes Eisen rostschützende Umhüllung, insbesondere gegen die Einwirkung von Salzwasser bietet. Versuche ergaben, daß der in der Mischung 1:3 hergestellte Beton (weich angemacht) selbst bei höherem Wasserdruck (4 atm) wasserdicht war, und daß in weichem Beton, 1:3 wie 1:4 aus denselben Stoffen, eingelagerte Eisen nach längerem Lagern der Betonproben in 5%igen Salzlösungen rostfrei blieben. Das erstattete Gutachten äußerte sich in diesem Sinne mit der Bemerkung, daß ein dichter Glattstrich der Oberflächen einen weiteren Schutz bilden und ebenso ein Überzug mit einem haltbaren Anstrichstoff geeignet sein würde, das Eindringen schädlicher Wässer in den Beton zu verhindern. — Vielfach wurden *Mörtel-* und *Betonproben* untersucht, die aus Bauteilen stammten, die entweder irgendwelche Beschädigungen oder sonst schlechtes Verhalten aufgewiesen hatten. In solchen Fällen sollten durch die Prüfung die Ursachen des mangelhaften Verhaltens der Bauteile festgestellt werden. Meist wurde hierbei neben Prüfung auf Festigkeit auch die auf Mischungsverhältnis beantragt. Einige dieser Anträge mußten abgelehnt werden, da es nicht möglich war, das Mischungsverhältnis mit genügender Sicherheit zu bestimmen. Vielfach erwies sich von vornherein jede Untersuchung als aussichtslos, weil keinerlei Möglichkeit vorlag, auf dem Versuchswege die etwaige ursprüngliche schlechte Beschaffenheit des verwendeten Bindemittels nachzuweisen. Dies wäre vielleicht möglich gewesen, wenn von dem Bindemittel Belegproben zurückgehalten worden wären. Es müßten bei allen größeren Bauausführungen Maßnahmen getroffen werden, um von den größeren Lieferungen der Materialien, namentlich der Bindemittel, genügende Mengen als Belegproben in luftdicht verschlossenen Gefäßen zurückstellen zu können. — Die Ursachen eines schlecht erhärteten Betons sollten festgestellt werden. Bei der Prüfung derselben ergab derselbe einen außergewöhnlich hohen Gehalt an abschlämmbaren Bestandteilen (5 mal mehr als der miteingesandte Sand), so daß seine Nichthärtung mit großer Wahrscheinlichkeit auf diesen Umstand zurückgeführt werden konnte. — Die Betonsohle einer Helling wies Erscheinungen auf, daß das durch den Beton durchdringende Wasser auf der Sohle gelb- und weißlichgraue Ausscheidungen hinterließ, so daß befürchtet wurde, daß eine allmähliche Zersetzung des Betons herbeigeführt würde. Die Prüfung des Betons und des in Frage stehenden Hafenwassers ergab, daß sich das Bindemittel im Beton stark verändert hatte; der Kalk war zum Teil ausgelaugt und außerdem hatte eine Anreicherung von Gips stattgefunden. Das Hafenwasser enthielt erhebliche Mengen leichtlöslicher Magnesiasalze. Die Veränderung des Betons mußte auf die Wirkung des Hafenwassers zurückgeführt werden. — Eine in Beton hergestellte Ufermauer wies starke Zerstörungserscheinungen auf. Durch die Untersuchung des Betons und des an die Mauer grenzenden Grundwassers konnte festgestellt werden, daß das Grundwasser die Ursache der Zerstörung war. Dasselbe enthielt große Mengen Gips in Lösung. Aus Anlaß dieser und vieler anderer ähnlicher Fälle kann nur empfohlen werden, vor Inangriffnahme von Bauteilen, die in Grundwasser liegen, dieses für alle Fälle vorher untersuchen zu lassen, um rechtzeitig Vorkehrungen gegen etwaige schädliche Einwirkung des Grundwassers auf die Bauteile zu treffen und die oft nicht absehbaren Folgen einer solchen schädlichen Einwirkung abzuwenden. — In einem Falle, in dem 2 *Kalkmörtelproben* untersucht wurden, ergab sich ein ungewöhnlich niedriger Kalkgehalt, nämlich 3,9 und 3,8% Ätzkalk (gefordert wird von einem guten Kalk mindestens 10% Ätzkalk). Der Kalkmörtel in einem Neubau war schlecht erhärtet. Der verwendete Kalk war als Zementkalk geliefert und im Mischungsverhältnis 1:6 verarbeitet worden. Bei der Untersuchung des Kalkes wurde festgestellt, daß dieser eine ungewöhnliche Zusammensetzung hatte; er enthielt (geglüht) 11,34% unaufgeschlossenen Rückstand, 20,14% Kieselsäure, 22,23% Eisenoxyd und Tonerde, 36,75% Ätzkalk und 7,60% Magnesia. Es handelte sich also um ein unreines, stark tonhaltiges, schwach dolomitisches und äußerst kalkarmes Bindemittel, das sich in der Reihe der bekannten Bindemittel überhaupt nicht unterbringen ließ. Der aus dem Kalk und dem beim Neubau verwendeten Sand (anscheinend ein gemahlener Sandstein) mauergerecht hergestellte Mörtel lieferte nur geringe Festigkeiten, und zwar in der Mischung 1:3 nach 28 Tagen Luftlagerung nur 3,6 bezw. 1,7 kg/qcm Zugfestigkeit und 5,9 bezw. 5,4 kg/qcm Druckfestigkeit. Hiernach mußte der aus dem Kalk bereitete Mörtel für schwer belastetes Kellermauerwerk, namentlich bei Anwendung gering absaugender Steine, wie sie im vorliegenden Falle zur Verwendung kamen, als schlecht geeignet bezeichnet werden. — In einer Klagesache forderte ein Gericht ein Gutachten darüber, ob das *Abspringen des Putzes* in einem Neubau darauf zurückzuführen sei, daß der verwendete Kalk nicht treibfrei, oder darauf, daß der benutzte Sand nicht gut war. In den Proben des verwendeten Sandes wurden keine für Putzmittel schädlichen Bestandteile vorgefunden. Die Abblätterungen in dem Putz waren nur auf aus dem Kalk herrührende ungenügend gelöschte bezw. nicht genügend fein zerkleinerte, tonige Kalkkörnchen zurückzuführen, die durch nachträgliche Hydratisierung (Nachlöschen) und hierdurch bewirkte Raumvergrößerung das Abblättern hervorgerufen hatten. — Ein *Kies* wurde zur Prüfung auf seine Verwendbarkeit zur Betonbereitung eingereicht. Der Kies hatte zwar einen geringen Undichtigkeitsgrad (0,162), enthielt jedoch beträchtliche Mengen abschlämmbare Bestandteile (5,40%). Da diese lehmigen Bestandteile auch an den in dem Material befindlichen großen Kieseln hafteten, war der Kies für Betonzwecke wenig geeignet.

(Schluß folgt.)

Zuschriften.

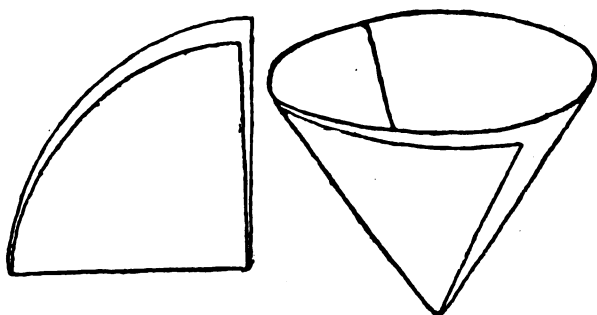
Zur Technik des Filtrierens durch glatte Papierfilter.[1])

Die Mitteilung von F. Mach und P. Lederle über Filtrieren kann ich nur bestätigen. Ich ziehe auch Trichter mit weitem Halse vor; manche Trichter filtrieren schnell; ich habe aber bis jetzt noch nicht herausbringen können, woran es eigentlich liegt. Man muß es eben ausprobieren und die schnell laufenden behalten. Damit die Flüssigkeit nicht aus dem Rohre läuft, muß dieses unten rechtwinklig zur Achse abgeschnitten werden und nicht schief, in letzterem Falle läuft es sonst immer aus. Auch muß das Rohr völlig fettfrei sein, sonst läuft der Trichter auch langsamer. Man muß es öfter mit Lauge oder konzentrierter Schwefelsäure reinigen. Die Bildung eines Kanals im Filter kann man leicht verhindern, wenn man den oberen Rand desselben etwas einreißt, dann wird der Kanal verschlossen. Auch kann man im Filter oben das Eck rundlich abschneiden, dann legt es sich auch an, natürlich nur die äußere Lage. Je dicker das Filtrierpapier, desto schneller filtriert es. Früher konnte man von Schleicher & Schüll sogenanntes Elefantenpapier beziehen, das vorzüglich filtrierte, jetzt wird es nicht mehr hergestellt.[2])

Hamburg, 3. Juli 1917. **O. Binder.**

• • •

In ihrem Aufsatze[1]) zeigten F. Mach und P. Lederle, wie man den »schädlichen Raum« beim im Trichter liegenden glatten Filter — die Ursache des Abreißens der Flüssigkeitssäule im Trichterrohr — durch Einlegen eines Papierstreifchens beseitigen könne. Zum gleichen Ziel kommt man meines Erachtens auf einfachere Weise. Man falte das Filter so (vergl. die Abb.), daß beim Einlegen in den Trichter der erwähnte Hohlraum durch das Filter selbst um vielleicht 2—3 mm überdeckt wird.



Homberg a. Niederrhein, 9. Juli 1917. **H. Pützer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 521.

[2]) Vergl. auch Binder, Laboratoriumstechnik, Kapitel Filtrieren.

Temperaturmeßgeräte ohne Platin für hohe Temperaturen.[1])

Dr. Neumann stützt seine Bedenken gegen die Kohle-Nickelelemente, über die er nach eigener Angabe selbst keine Erfahrungen besitzt, lediglich auf eine 12 Jahre zurückliegende Erstveröffentlichung. Durch die Praxis sind diese Bedenken selbstverständlich längst widerlegt, und die Verbindung zwischen dem Kohlenrohr und dem Nickeldraht hat niemals irgendwelche Schwierigkeiten gemacht, da ja selbst bei Metallen, die von Kohle angegriffen werden, schließlich eine Sättigung eintritt. Völlig sicher wird aber die Verbindung auch dadurch, daß auf das Oberende des Kohlenrohres eine Spiralfeder drückt, welche bewirkt, daß selbst bei zufälligem Bruch des Rohres das Element weiter verwendungsfähig bleibt. Bei Elementen, die aus Drähten zusammengesetzt sind, wäre solche Feder natürlich unmöglich, weil diese in glühendem Zustande viel zu weich sind, um die Belasturg durch eine Feder auszuhalten. Bei solchen Elementen hat ein Bruch der Drähte eine sofortige Stromunterbrechung zur Folge. Dr. Neumann äußert ferner Bedenken gegen die Porzellanrohre, welche für die Schutzarmatur in höheren Temperaturen erforderlich sind, gibt aber nachher an, daß die Chromnickel-Pyrometer ein Schutzrohr aus Quarz haben. Ein solches wäre natürlich für die Kohle-Nickelelemente ebensogut anwendbar, aber es hat sich in der Praxis gezeigt, daß die Quarzrohre die an sie geknüpften Erwartungen nur z. T. erfüllen, weswegen die Kohle-Nickelelemente bloß in solchen Fällen mit diesen Rohren versehen werden, wo deren Nachteile nicht so ins Gewicht fallen. — Es ist nicht ersichtlich, warum derartige Rohre Dr. Neumann bedenklich erscheinen, wenn sie doch zu den Chromnickelelementen ebenfalls Verwendung finden. Ein ganz besonderer Vorteil unserer Elemente ist, daß man bei diesen durchaus nicht auf die für andere Elemente erforderlichen Schutzrohrmaterialien angewiesen ist. Man kann nämlich unsere Elemente ohne weiteres, und nur durch Asbest oder Luft isoliert, mit Rohren aus Graphit oder Siliciumcarbid umgeben, während alle anderen Elementgattungen der Zwischenschaltung eines die schädlichen Gase abschließenden Porzellan- oder Quarzrohres bedürfen.

Berlin, 30. Juni 1917. **Paul Braun & Co.** Fabrik elektrischer Meßgeräte.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 288, 483.

Vermischte Nachrichten.

Adolf von Baeyer, der Altmeister der chemischen Forschung, ist im 82. Lebensjahre am 20. August in Starnberg sanft und unerwartet verschieden. Baeyers hervorragende Persönlichkeit, seine gewaltigen Leistungen als Forscher und Lehrer, seine genialen Arbeiten über die Harnsäuregruppe, die Mellithsäure, das Benzolproblem, den Indigo, die Synthese des Chinolins, die Peroxyde, die Terpenreihe usw. haben wir in der »Chemiker-Zeitung« mehrfach geschildert. Als am 31. Oktober 1915 zur Feier Baeyers achtzigstem Geburtstage seine Freunde, Verehrer und Schüler sich bei ihm einfanden, um ihm in Dankbarkeit zu huldigen, widmeten auch wir ihm unser Blatt, in dessen Spalten[1]) Prof. Dr. H. Wieland in München eingehend das Lebenswerk Baeyers würdigte.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stud. chem. Otto Meier aus Braunschweig, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 28. Juli.

Stud. chem. Karl Prüfer, Vizewachtmeister d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse, aus Leipzig.

Dr. Ernst Schutt aus Bad Soden a. T., Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 8. August im Alter von 30 Jahren.

Dr. Paul Wunderlich, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes 2. Klasse, aus Leipzig, im Alter von 26 Jahren am 10. April.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Betriebschef Dipl.-Ing. Hermann Dobrowohe aus Hamborn a. Rh., Leutnant d. L.; Prof. Dr. Pschorr[2]) von der Technischen Hochschule Charlottenburg, Major d. R. — Chemiker Dr. Heinrich Willeke in Homburg v. d. H., Vorsteher des Kgl. Chemischen Untersuchungsamtes beim Kgl. Polizeipräsidium in Frankfurt a. M., das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Dr. Hermann Bauer aus Tübingen, Oberstabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Ludwig B. Behrend, a. o. Professor der Chemie an der Universität Kiel, an der er sich 1885 habilitierte, beging am 21. August seinen 70. Geburtstag.

Fabrikbesitzer Dr. Erich Buchholz, Teilhaber und Aufsichtsratmitglied der Mercerisier-Anstalt und Färberei G. m. b. H., Odenkirchen, ist am 7. August in Frankfurt a. M. gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 829—832. [2]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1146.

Fabrikbesitzer Louis Dinglinger, Inhaber der Norddeutschen Gummifabrik E. Kübler & Co., Berlin-Reinickendorf-West, starb am 24. Juli im Alter von 69 Jahren.

Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Hubert L. Offermann, bis vor kurzem Leiter der Leipziger Baumwollspinnerei, begeht am 28. August in Leipzig seinen 80. Geburtstag.

Ingenieur Emanuel Sedlák, ehemaliger Bergdirektor der Österr. Alpinen Montan-Gesellschaft in Poremba in Schlesien, ist am 2. Juli in Bubenc bei Prag gestorben.

Philippe de Vilmorin, Präsident der Association des Chimistes de sucrerie et de destillerie de la France et des Colonies, Inhaber der Firma Vilmorin-Andrieux et Cie., ist im Juli, 45 Jahre alt, in Verrières-le-Buisson gestorben.

Saccharin als Zuckerersatz. In der »Chemiker-Zeitung« wurde über Gutachten französischer Gesellschaften berichtet,[1]) nach denen Saccharin als Zuckerersatz zum Versüßen von Bier, Haushaltungsgetränken, Marmeladen und anderen Obstkonserven sowie auch als Zusatz bei der Herstellung von pharmazeutischen Präparaten nicht geeignet sei. In diesen Gutachten sind die Eigenschaften des Saccharins nicht zutreffend beurteilt. Auf Grund eingehender neuerer Prüfung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes hat der Reichskanzler auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 30. März v. J. mit seinen Verordnungen vom 25. April, 26. Mai und 7. Juni 1916 bestimmt, daß das Saccharin zur Herstellung von Fruchtsäften, Limonadenessenzen, Dunstobst, Kompott (das sind eingemachte ganze Früchte oder größere Fruchtstücke), Schaumwein und schaumweinähnlichen Getränken, Wermutwein, Likören, Bowlen (Maitrank), Punschextrakten aller Art sowie Grundstoffen für solche und ähnliche Getränke, Obst- und Beerenwein, Essig, Mostrich und Senf, Fischmarinaden, Kautabak, Mittel zur Reinigung, Pflege oder Färbung der Haut, des Haares, der Nägel oder der Mundhöhle herangezogen werden könne. Bereits seit $1^1/_4$ Jahren wird in diesen Industrien das Saccharin als Süßstoff verwandt, ohne daß bisher irgendwelche Mißerfolge oder Gesundheitsschädigungen bekannt geworden sind. Auch zur Herstellung von pharmazeutischen Präparaten für Diabetiker hat sich das Sacharin seit Jahrzehnten bewährt.

Die Blattgoldfabrik von Joh. M. Müller in Dresden beging am 8. August ihr 175-jähriges Bestehen. Sie blieb stets in der gleichen Familie.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 563.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfallkohle, Brikettierung v. —, Kohlenstaub, Koksgries, Flugasche, Lokomotivlösche, Sägespänen, Torf und dergl. Brennmaterialien auf trockenem Wege und ohne Pressen. Schwz. P. 75836, Zus. z. P. 75536. J. F. Lüchinger, Basel. 29. 5. 1917.

Acetylenerzeuger. Engl. P. 101156. J. Margreth. 12. 8. 1915.

Aetzen, elektrolytisches — von Druckformen. Dtsch. Anm. St. 20862, Kl. 48. H. Strecker, München. 30. 3. 1916.

Desinfektions- und dergl. Apparat. Engl. P. 106335. G. H. Lindley. 22. 5. 1916.

Drehrostgenerator. Ung. Anm. P. 4535. Julius Pintch A.-G., Berlin. 13. 7. 1916.

Emulsionsschicht, mit matter — überzogene Unterlagen. Dtsch. Anm. B. 83395, Kl. 57. F. Beckers, Berlin-Steglitz. 1. 3. 1917.

Entschlackungseinrichtung. Ung. Anm. W. 4270. K. Weiss, Wien. 10. 2. 17.

Flüssigkeiten, Eintrocknen von — worin ein Festkörper in fein zerteiltem Zustand enthalten ist. Schwz. P. 75772. G. A. Buhl, Chicago, 13. 1. 1917. — Scheiden von unvermischbaren —. Engl. P. 106165. J. L. Sands und J. Gourlay. 6. 6. 1916.

Gas, Gewinnung von Nebenprodukten bei der Herst. von —. Ung. Anm. S. 8471. O. Simmersbach u. Fr. Sommer, Breslau. 11. 1. 1917. — Behandeln und Verwerten von —en für Ofen von Wasserstoffretorten. Engl. P. 106067. J. M. Ballingall und R. & J. Dempster. 6. 1. 1917.

Gaserzeuger. Dtsch. Anm. S. 46577, Kl. 26. Fr. Siemens, Berlin. 23. 4. 1917.

Imprägnierverfahren. Ung. Anm. P. 4640. J. F. Pichler, Budapest. 22. 2. 1917.

Kohle, Agglomerieren von —. Schwz. P. 75752. I. Michel, Carouge, Genf. 19. 12. 1916. — Fördern von —. Engl. P. 106366. H. A. Kuhn. 27. 7. 1916.

Nichtentflammbare Masse, Herst. einer geruchlosen plastischen —. Engl. P. 106448. R. Piogey. 10. 2. 1917.

Offenherdregenerativofen. Engl. P. 106376. Glyde Funace Co. und W. Dixon. 17. 8. 1916.

Poröse Füllmasse, Herst. einer — zur Aufspeicherung von verdichtetem Gas. Dtsch. Anm. S. 44660. Kl. 26. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 30. 11. 1915.

Sicherheitslampe. Engl. P. 106045. J. H. Rothwell und J. Roberts. 30. 9. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Beton, Herstellung von — oder Kunststeinen und dergl. Engl. P. 106292. E. O. C. Howells. 30. 5. 1916.

Kieselsäure, Herst. weißer —. Engl. P. 106232. R. G. Varcoe. 22. 11. 1916.

Schwefeln von Stoffen. Engl. P. 100488. H. B. Hovland. 15. 5. 1915.

Schwefelsäure, Herst. Engl. P. 101408. W. H. Waggaman. 4. 9. 1915.

Siliciumcarbidgegenstände, schwer schmelzbare —. Engl. P. 106393. F. J. Tone. 11. 9. 1916.

Stickstoffoxyd, Herstellung von — in Kraftmaschinen mit Innenverbrennung. Ung. Anm. G. 4437. F. Gerhardt, Saarbrücken. 11. 12. 1915.

Titanoxyd, Herst. von —. Engl. P. 106428. Titanium Alloy Manufacturing Co. 22. 11. 1916.

Wasserglas, Herst. von —. Engl. P. 106247. R. M. Caven. 17. 1. 1917.

Zement, Schachtofen zum Brennen von —, Kalk, Magnesit, Dolomit usw. mit Luftzuführung zum Innern des Ofens. Schwz. P. 75751. A. Steiger, Zürich. 4. 12. 1916.

Organische Großindustrie.

Benzole, Extrahieren von — aus schweren Olen. Engl. P. 100493. F. Barbet u. Fils & Cie. 5. 9. 1913.

Celluloseester, Herst. von —n mit über 20% gebundener Fettsäure. Dtsch. Anm. D. 30128, Kl. 12. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.) 3. 1. 1914.

Erdölprodukte, Umwandeln von schweren —n in leichtere —. Engl. P. 106042. P. Roth und M. E. Venturino. 20. 9. 1916.

Gasolin, Herst. von —. Schwz. P. 75773. Synthetic Hydro-Carbon Co., Pittsburgh, Pa. 28. 6. 1915.

Gerben mittels Eisensalzen bezw. Aluminiumsalzen. Ung. Anm. R. 3811 u. 3869. O. Röhm, Darmstadt. 14. 9. 1916 bezw. 2. 1. 1917.

Gummi, elektrischer Vulkanisierapparat für Schwachstrom zum Vulkanisieren von —. D. G. M. 666663, Kl. 39. V. A. Butziger, Leipzig-Eutritzsch. 2. 5. 17.

Holzcellulose, Herst. eines zur Nitrierung bestimmten Materials aus — und Baumwolle. D R P. 300844, Kl. 78. C. Claessen, Berlin. 18. 7. 1915.

Kautschuk, Regenerieren von vulkanisiertem — (Weichgummi, Ebonit usw.). Dtsch. Anm. V. 12443, Kl. 39. B. J. F. Varenhorst, Haag, und J. G. Fol, Deli, Niederl.-Indien. 18. 3. 1914.

Kohlenhaltige Stoffe, destruktive Destillation von —. Engl. P. 106189. S. Glover, J. West und J. Hargreaves. 27. 7. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Steigerung der Ausbeute von leichten —n bei Erzeugung von Olgas. Dtsch. Anm. P. 35402, Kl. 26. Ph. Porges und H. Strache, Wien. 22. 12. 1916.

Leder, Herst. von — mittels Eisensalzen. Ung. Anm. R. 3861/68. O. Röhm, Darmstadt. 19. 12. 1916 bezw. 2. 1. 1917. — Herstellung zäher und lagerbeständiger — aus Tierhäuten mittels Ferrisalzen. Schwz. P. 75775. W. Mensing, Freiberg i. Sa. 2. 1. 1917.

Ledereresatz, Herst. eines —es. Ung. Anm. J. 1870. K. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt. 30. 11. 1916. — Herst. eines —es. Schwz. P. 75777. C. F. Weber A.-G., Muttenz, Schweiz. 19. 6. 1917. — Engl. P. 106336. Duratex Co. 22. 5. 1916.

Leimstellen, Wasserdichtmachen von —. Engl. P. 106439. F. H. Stevens. 9. 1. 1917.

Papier, Wasserdichtmachen von —. Dtsch. Anm. C. 26144, Kl. 55. L. Cohn, Nordhausen. 3. 6. 1916.

Seife. Engl. P. 106197. F. C. Simpson. 5. 8. 1916.

Seifenersatz. Engl. P. 106423. W. Feldenheimer. 19. 5. 1916.

Torf, Carbonisieren von — und dergl. zur Erlangung von Destillaten. Engl. P. 106121. C. Whitfield. 6. 5. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Baumwolle, Strecken von —. Ung. Anm. J. 1879. J. F. Jannink, Epe, Westf. 10. 1. 1917.

Garn, Herst. eines aus Papier- und Textilfasern bestehenden —es. Ung. Anm. J. 1839. Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf. 5. 8. 1916.

Oxyazofarbstoffe, Darstellung neuer direkt färbender — und deren Kupferverbindungen in Substanz und auf der Faser. Ung. Anm. C. 2646. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 29. 11. 1915.

Photographische Schichtträger, Behandlung von — ohne Dunkelkammer. Dtsch. Anm. D. 32191, Kl. 57. Ph. Dürr, Gummersbach, Rhld. 6. 12. 1915.

Photomechanisches Druckverfahren nach Art des Lichtdrucks. Dtsch. Anm. K. 60423, Kl. 57. A. Kolbe, Dresden. 15. 3. 1915.

Seide, Entbasten von — und ähnlichen Fasern. D R P. 300859, Kl. 29, Zus. z. P. 291159. W. Buschhüter, Crefeld, M. Voigt Bochum. 8. 11. 1916. — Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von —, Kunstseide, Baumwolle und anderen Fasern. Engl. P. 103638. R. Clavel. 25. 1. 1916.

Torffaser, Herst. eines spinnfähigen Materials aus —. D R P. 300868, Kl. 29. J. Breyvogel, Kaiserslautern. 12. 12. 1916.

Typhakernfederhaare, Aufbereitung der — für die Verarbeitung in der Textilindustrie. Ung. Anm. K. 6874. Frau Hedwig Krüger, Weißer Hirsch b. Dresden. 10. 11. 1916.

Ultramarin, Herst. von —. Ung. Anm. V. 1683. Gebr. Vossen G. m. b. H., Aachen, und L. Bock, Bad-Homburg-Kirdorf. 27. 12. 1916.

Zellstoffasern, Erzeugung von — aus Bastpflanzenteilen. Schwz. P. 75760. C. Claessen, Berlin. 21. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Animalischer Ursprung, Konservieren von Stoffen —s (Fleisch, Geflügel, Fisch und dergl.). D R P. 300848, Kl. 53. R. Ihlenfeld und G. Scheib, Berlin. 16. 5. 1916.

Barbitursäure, Darstellung von Derivaten der — bezw. C. C. mono- und dialkylierter —n. Dtsch. Anm. V. 13304, Kl. 12. A. Voswinkel, Berlin. 24. 12. 1915. — Herst. von Kondensationsprodukten aus — bezw. C. C. mono- und dialkylierten —n. Dtsch. Anm. 13697, Kl. 12. A. Voswinkel, Berlin. 31. 8. 1916.

Benzolmonosulfonsäure, Herst. von —. Engl. P. 101973. Compagnie des produits chimiques d'Alais et de la camargue. 21. 10. 1915.

Chinaalkaloide, Herst. von — und 2-Phenylchinolin-4-carboxylsäure. Engl. P. 106430. A. B. Davis. 27. 11. 1916.

Dimethylbenzylphenylammoniumsulfosäure, Herst. von —. Ung. Anm. F. 2669. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 21. 3. 1915.

Eiweißstoffe, Darst. von — Schwermetallverbindungen von —n. Dtsch. Anm. K. 62446, Kl. 12, Zus. z. Anm. K. 61352. K. Kottmann, Bern. 8. 6. 1916.

Getreidekaffee, Herst. von —. Ung. Anm. F. 3851. V. F. v. Farkasháza u. J. Müller, Budapest. 6. 2. 1917.

Hackprodukte, Trocknen von tierischen oder pflanzlichen —n, Obst und Gemüse. Ung. Anm. Sch. 3458. E. Scharrer u. H. Lüthje, Berlin. 7. 5. 1917.

Kartoffeln, Konservieren von — durch Überführung in ein haltbares Roh-Trockenprodukt. Schwz. P. 75771. St. v. Zórád, Budapest. 28. 8. 1915.

Malzmilch, Herst. von — in haltbarer flüssiger Form. Dtsch. Anm. J. 17667, Kl. 53. E. A. Jansen, Berlin-Wilmersdorf. 4. 3. 1917.

Nährmittel zur Beförderung der Verdauung. Engl. P. 106324. N. C. Fowler. 17. 5. 1916.

Trockenpräparate, Herst. von haltbaren, diastatischen —n durch Aufsaugen hochdiastatischer Malzauszüge durch Trockensubstanzen. Ung. Anm. M. 6059. K. Mohs, Allach b. München. 12. 4. 1917.

Zwieback, Zuführung von Fett oder von Fett und Würzstoffen zum — beim Rösten. D R P. 300845, Kl. 1. J. Appel, Dresden. 22. 12. 1915.

Metalle.

Aluminium, Herst. eines galvanischen Überzuges aus — auf kaltem Wege Engl. P. 106400. E. L. Lalbin. 23. 9. 1916.

Bleiglanz. Engl. P. 106069. W. J. Gregory. 15. 1. 1917.

Bleikitt, Herst. eines schnell erhärtenden schmiegsamen —es. Dtsch. Anm. G. 45098, Kl. 22. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 14. 4. 1917.

Erzscheideapparat, Engl. P. 10087/1914. Primosigh.

Feineisen, direkte Herst. von — und Feinstahl aus titanhaltigen Eisenerzen. Schwz. P. 75790. J. J. u. W. A. Loke, Haag, Holland. 7. 4. 1916.

Hüttenrauch, Unschädlichmachung des —es von Metallhütten. Dtsch. Anm. K. 58728, Kl. 40. W. Küstermann, Burgörner (Altd.), Hettstedt. 30. 4. 14.

Lötstab. Schwz. P. 75791. W. Wehrly, Basel. 6. 12. 1916.

Metall, Schweißverbindung zweier ungleich schmelzbarer —e. Schwz. P. 75792. C. Kohler, Zürich. 6. 1. 1917. — Gewinnen von —e aus Meerwasser und dergl. Engl. P. 103310. O. Nagel. 8. 1. 1916. — Rühren von geschmolzenem —. Engl. P. 106313. E. Stassano. 15. 5. 1916.

Metallplatten, Überziehen von — mit Zinn, Weißblech oder anderen Metalllegierungen. Engl. P. 106120. P. B. Taylor. 5. 5. 1916.

Thomasprozeß, Durchführung des —es. D R P. 300867, Kl. 18, Zus. z. P. 300231. F. Wüst, Aachen. 21. 6. 1916.

Überzugsmetalle, Schutz von verdampften —n vor Oxydation. Dtsch. Anm. St. 20281, Kl. 75, Zus. z. P. 284911. Neufeldt & Kuhnke, Kiel. 30. 1. 15.

Zink, Gewinnen von — aus —haltigen Erzen. Engl. P. 106050. D. B. Jones. 25. 10. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Titanmetall, Herstellung von — und Titanlegierungen aus tonerdehaltigen Mineralien. E. 21513, Kl. 40. 4. 12. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Ammoniak, Gewinnung von — aus bei der trockenen Destillation von Kohle und dergl. erhaltenen Gasen. M. 55788, Kl. 26. 16. 3. 1916.

Gase, Abscheiden von Beimengungen aus —n oder Dämpfen, bei der die — oder Dämpfe durch einen düsenartig verengten Querschnitt hindurchströmen. B. 78297, Kl. 13. 19. 6. 1916.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Apparate. Bei der Physikalisch-Chemische Werke Aktiengesellschaft Berlin, ist Generaldirektor Gerhard Urltzen ausgeschieden. Vorstandsmitglieder sind die Kaufleute Anton Wiesengrund und Carl Karutz, beide in Berlin.

— Die Economy Appliance Co. in Marlboro, Mass., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. eingetragen worden, um besondere Apparate für Gas und Elektrizität zu bauen.

Elektroden. Die mit 1050000 Kr. gegründete A.-S. Norske Elektroder betreibt die Herstellung von Elektroden und Graphitschmiermitteln. Verwaltungsdirektor ist L. M. Lindeman, den Vorstand bilden Rheder O. Ditlev Simonsen und Ing. Chr. A. Thorne in Kristiania sowie Dir. Wilh. Blakstadt in Frederiksstad.

Fässer. In Kreisen des Zwischenhandels will man bemerkt haben, daß durch die Beschlagnahmung der Vorräte das Aufsuchen unbenutzt herumstehender Fässer erheblich nachgelassen habe, weil jenem die Erzielung von seinen Bemühungen angepaßten Preisen erschwert sei. Für die Beschlagnahmung der Fässer besteht in manchen Kreisen eben nicht das richtige Verständnis. Die Großverbraucher, wie Öl-, Seifen-, Konserven- und Sauerkrautfabriken, Teerdestillationen usw., sind andauernd bemüht, sich die nötigen Vorräte zu beschaffen, aber nur zum kleinen Teil haben solche ansehnliche Mengen aufspeichern können. Hinzutreten in kurzer Zeit die Weingutsbesitzer, welche allem Anschein nach mit einer befriedigenden Weinernte rechnen können und im Herbst großen Bedarf haben. Der freie Handelsverkehr mit Fässern ist durch die Beschlagnahmung etwas beschnitten worden und weiterer Verteuerung im Interesse der zu befördernden Stoffe zunächst vorgebeugt. Nicht oder nur wenig erfaßt von der Beschlagnahmung werden verstreut vorhandene Einzelfässer, welche, zusammengenommen, ansehnliche Mengen ausmachen. Die Anfertigung neuer Fässer erfolgt in mäßigem Umfange wegen der heutigen hohen Kosten, und weil solche nach dem Kriege voraussichtlich gewisse Entwertung erfahren werden. Von Behältern zur Beförderung fester oder flüssiger Stoffe war während des Berichtsabschnittes mancher angeboten, wobei die Wirkung der Beschlagnahmung anscheinend auch zum Ausdruck gekommen ist. Für neue Zementfässer war von Herstellern ein Preis von 5,80 M für 1 Stück ab Station genannt. Neue Holzkübel von 47 cm Höhe und Weite und 15 mm Holzstärke mit Deckel von 10 mm zum Aufnageln würden 5,25 M für 1 Stück ab Station kosten. Hiervon sind größere Posten verfügbar, während regelmäßig monatlich Lieferungen ausgeführt werden können. Korbflaschen sind in der letzten Zeit im Preise gestiegen, weil das Angebot davon nur unbedeutend war. Wenig gebrauchte Flaschen von 25 l Inhalt, welche zur Beförderung von Wein und Spirituosen gedient haben, in grüne Weiden geflochten und mit zwei Henkeln versehen sind, würden 3,70 M für 1 Stück in größeren und 3,80 M für 1 Stück in kleineren Posten kosten. Die Lieferung kann auch in Mengen von 400—500 Stück ab Lager erfolgen. In der Emaillier-Industrie war gute Nachfrage nach Behältern aller Art vorhanden, vornehmlich solcher, welche an die Stelle von Fässern treten können. Andererseits sucht diese von ihren Vorräten nach Möglichkeit auf den Markt zu bringen, was sich nur irgendwie verwenden läßt, wozu sich bei der Versendung von Marmelade, Kunsthonig und ähnlichen Erzeugnissen gute Gelegenheit bietet. Emaillierte Schwarzblecheimer, deren Emaillierung Fehlstellen aufweist, mit oberem Durchmesser von 20 cm kosteten 1,10 M und von 28 cm 2 M für 1 Stück. Hierzu passende Holzdeckel würden 17 bezw. 30 Pf. für 1 Stück und die nötigen Verschlußklammern 15 M für 1000 Stück kosten. Diejenigen Industriezweige, welche über größere Mengen eiserner Fässer verfügen, würden solche vielleicht vorteilhaft an andere Werke verleihen, wobei namentlich Ölfabriken in Betracht kommen. Als Leihgebühr wurden je nach Größe der Fässer 1,50 bis 3,50 für das Faß und den Monat genannt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Odessa, 15. Juli r. St.) Die Bestände nehmen fortwährend ab, ohne eine Ergänzung durch Zufuhren von außen zu finden. Die Preise erfahren daher ständig eine Erhöhung. Es gelten jetzt Cocain 3000, Coffein, rein 225, Chinin 200, Codein 1200, Antipyrin 190, Phenacetin 300, Salol 90, Aspirin 120—125, Thiocol 450—500, Natriumsalicylat 40, Jod res. 48 bis 50 Rbl. für 1 kg.

— Die neue Medizinaltaxe für Dänemark, ab Juli gültig, enthält folgende Preisermäßigungen: Acetylsalicylsäure von 8,35 auf 6,30 Kr. für 1 kg, Chinin von 25,50 auf 19,30, Chininpillen von 3,70 auf 3,50, Phenacetin von 11,90 auf 10,30, Salipyrin von 7,80 auf 6,65, Salol von 7,10 auf 4,70, Opium von 16,50 auf 12,70, Chlorkalk von 1,45 auf 1,10 Kr.; auch Jodpräparate wurden wesentlich billiger. Gestiegen sind dagegen Silbernitrat von 11 auf 19,05, Borsäure von 30 auf 45, Chloroform von 2,20 auf 2,70, Sennesblätter von 1,65 auf 2,85, Campher von 1,25 auf 2,50 Kr., auch Alkohol, Glycerin, Olivenöl.

Arzneimittel. Der Pharmakopoe-Unterausschuß der Britischen Medizinalbehörde wurde ermächtigt, Abänderung offizineller Rezeptformeln zu bewilligen, um den Herstellungsschwierigkeiten infolge der großen Knappheit an Zucker, Glycerin und Spiritus in den Apotheken zu begegnen und den Ärzten davon Meldung zu machen.

Canariensaat (Liverpool, 14. August) ist fest; span. loko 131—136 s. für 464 lb.

Gewürze. (20. August.) Nachfrage und Angebot waren während der verflossenen vier Wochen im allgemeinen lebhaft, z. T. haben sich die Preise behauptet, z. T. sind sie weiter gestiegen. Daß die Preissteigerungen berechtigt gewesen sind, läßt sich in allen Fällen gerade nicht behaupten. Manches Angebot stammte aus Grenzorten, während aber auch aus dem Binnenlande Verkäufer zu verzeichnen waren, so daß wohl von allen Sorten noch ansehnliche Mengen vorhanden sind, welche erst nach und nach an den Markt kommen. Das Angebot auf Streckpfeffer war weniger lebhaft, da mancher Verbraucher diese Art Erzeugnisse nach einmaligem Gebrauch ablehnt. Dagegen war das Interesse an Kunstpfeffer unverändert rege, der keine höheren Preise gegen früher bedang. Weißer und schwarzer Pfeffer, ganz und gemahlen, war in mäßigen Mengen zum Verkauf gestellt bei z. T. höheren Preisen. Der Bedarf der Verbraucher im Kleinhandel hat sich auch während der verflossenen vier Wochen ohne Schwierigkeiten befriedigen lassen. Wo es an Ware mangelt, gibt man sich offenbar nicht genügend Mühe, solche zu beschaffen. Ceylon-Zimt, ganz oder garantiert rein gemahlen, war an verschiedenen Stellen begehrt. Für Kümmel wurden vielfach hohe Forderungen gestellt, welche durch nichts gerechtfertigt sind, auch wenn es sich um eingeführte Ware handelt. Die Nachfrage war übrigens gering. Für ganze Nelken waren etwas höhere Preise als vor wenigen Wochen begehrt, womit die Abgeber indessen nicht überall durchgedrungen sind. Für Majoran war ebenfalls ziemliches Angebot, indes nur zu hohem Preise vorhanden. Für Piment, ganz, und Paprika, pulv. Schoten, wurden bei Voreinsendung des Be rages durchweg ansehnliche Preise gefordert. Die Voreinsendung des Betrages legt den Käufern wohl von selbst nahe, vorsichtig zu sein. Beste Lorbeerblätter neuer Ernte, vollständig getrocknet, waren zu früheren Preisen von verschiedenen Seiten angeboten. Man würde voraussichtlich auch etwas billiger als zu den geforderten Preisen kaufen können. Fenchel war wenig angeboten, aber im allgemeinen gut gefragt. Cardamom würde in gewünschten Mengen geliefert werden können, während Safran ebenfalls genügend vorhanden war. Weniger angeboten waren Muskatnüsse, ganz und gemahlen, während der Kleinhandel die Bedürfnisse der Verbraucher darin zu befriedigen vermochte. Die Preise waren wenig höher als vor einigen Wochen. Orangen- und Citronenschalen bot das neutrale Ausland in größeren Posten an, wofür im Inlande vielfach nur wenig Interesse bestand. Gewürzpulver war in verschiedenen Sorten angeboten, deren Preise aber von Käufern mit Erfolg unterboten werden dürften. Gemahlene Lorbeeren waren in kleineren Mengen zu kaufen; für Speisegelatine in größeren Posten wurden verhältnismäßig hohe Preise gefordert. Spanisches Süßholz, geschnitten, ungeschält, und Sternanis war ab verschiedenen Stationen ausreichend angeboten. Einzelne größere Posten bemühten sich die Abgeber tunlichst unterzubringen. Citronensaft blieb in größeren Mengen käuflich, obwohl der Verbrauch darin ziemlich umfangreich gewesen ist.

— (London, 14. August.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* war sehr ruhig, aber stetig, ohne wesentliche Preisveränderungen. — *Zanzibar-Nelken* waren ruhig.

Quillayarinde (Liverpool, 14. August) ist ruhig, aber stetig.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. In den Zentralprovinzen Britisch-Indiens werden große Bauxitvorkommen (mit 58—60% Tonerde-, 2% Eisenoxyd-, 6,5—8,7% Titandioxyd-Gehalt) bearbeitet. Ausgedehnte Bauxitlager befinden sich am schiffbaren Lauf des Demarara-Flusses in Britisch-Guyana (mit 62—66% freier Tonerde); ein neu entdecktes Vorkommen an der Goldküste enthält 68% Tonerde.

Bleierze. Das Blei- und Silberbergwerk »Carlzeche« Wallenfels in Bayern ist mit dem Verwaltungssitz in Berlin-Schöneberg eröffnet worden.

Eisen. (Middlesbrough, 14. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— Die Poldihütte A. G., Wien, erzielte 1916 bei erhöhten Abschreibungen einen Reingewinn von 5,6 Mill. K und schüttet 20% Dividende (15%) aus. — Das neue Stahlwerk bei Komotau dürfte gegen Ende d. J. in Betrieb kommen.

Eisen. Die Produktion Kanadas betrug 1916 55413 t.

Eisenlegierungen. Die Ausfuhr an Ferrosilicium aus Norwegen betrug in den ersten 6 Monaten 1916 10900 t oder fast das Dreifache der Erzeugung in der gleichen Zeit des Vorjahres.

— Die Ausfuhr an Ferrovanadium aus den Vereinigten Staaten betrug November 1915 nur etwa $4^1/_2$ t, im gleichen Monat 1916 hingegen rund 170 t. Die Gesamtausfuhr bis zum 1. Dezember 1916 betrug rund 880 t, 1915 hingegen nur 370 t. Die Ausfuhr an Ferrowolfram betrug 1916 bis zum 1. Dezember rund 150 t im Werte von 753086 Doll.

Kobalt. Die Produktion in Kanada betrug 1916 420 t in Metall und Kobaltoxyden. Stellite, eine Kobaltlegierung für Schnelldrehstahl und andere Zwecke, wird in Deloro hergestellt und zwar in größeren Mengen. Die Herstellung von Kobaltmetall geschieht ebenfalls in Deloro, ferner in Thorold und in Welland, Ont.; in obigen 420 t sind etwa $107^1/_2$ t metallischen Kobalts einbegriffen, das früher nicht in Kanada hergestellt wurde.

Kupfer. Die Caucasus Kupfer-Co. nahm nach zweijähriger Unterbrechung den Gruben- und Schmelzwerkbetrieb zu Christmas Ende 1916 wieder auf. Die Kupfererzeugung im ganzen Kaukasus betrug 1916 257617 Pud gegen 572000 Pud vor dem Kriege.

Magnesit. In Britisch-Columbia sind nach den Angaben von C. W. Drysdale vom Geological Survey große Lager von Magnesit, die einer Ausbeutung lohnen, wenn etwa 1 Mill. M Kapital hineingesteckt wird.

— Die Produktion Kanadas betrug 1916 55413 t.

Manganerz. Im Kaukasus belebte sich die Industrie 1916, da die russischen Werke ihren Hauptbedarf nicht wie früher aus den Nikopolgruben, Südrußland, erhalten konnten. Sie forderten statt früher durchschnittlich nur 2 Mill. Pud Erz über die Häfen Poti und Mariupol 1916 12 Mill. Aus Tschiatury wurden 1916 15,75 Mill. Pud versandt, davon 9,65 landeinwärts mit der Bahn über Baku, der Rest über Poti. Von diesen ging knapp die Hälfte für die Verschiffung auf dem Schwarzen Meer nach Südrußland, das übrige wurde, in Poti gelagert, wo Ende 1916 insgesamt 8 Mill. Pud auf Lager waren. Die Lager in Tschiatouri betrugen gleichzeitig 45, in Batum 3 Mill. Pud. Trotzdem wurden mehrere neue Erz-Wäschereien angelegt oder vorbereitet. — Für Manganerzvorkommen im Bezirk Sharopan, Gouv. Kutais, wurden Mutungsscheine ausgestellt.

Metalle. (London, 21. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt $242^1/_4$, für 3 Monate $239^3/_4$, Blei $30^1/_4$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $44^3/_4$ d. für 1 Unze.

— (New York, 21. August.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—27, Blei $10^1/_2$—11, Zink 10—$10^1/_2$ Cts., Rohzinn 61,75—62,25, alles für 1 lb., Bessemerstahl 90 Doll. für 1 t.

— Die Metall-Ersatzstelle in Berlin ist von der Potsdamer Str. 10/11 nach der Wilhelmstraße 113, III (Fernsprecher: Nollendorf 311) verlegt worden.

— Die Bosch-Metallwerk Aktiengesellschaft ist in Feuerbach mit 1,2 Mill. M gegründet worden zwecks Verarbeitung von Metallen nach dem Preß-, Walz-, Zieh- und Gießverfahren und Vertriebs der so gewonnenen Halb- und Fertigerzeugnisse. Vorstand ist Heinrich Kempter, Ingenieur in Stuttgart.

Molybdän. Infolge des Kriegsbedarfs wurden an nicht weniger als 17 verschiedenen Stellen in Kanada und Britisch-Columbia Molybdänerze gewonnen. Das wichtigste Vorkommen ist in Quyon, wo die Canadian Wood Molybdenite Co. arbeitet; das meiste Erz wurde in der Hütte der International Molybdenum Co. in Renfrew aufbereitet, ein Teil auch in der Aufbereitungsanlage der Regierung in Ottava sowie in Denver. Die Wood-Gesellschaft hat eine neue Aufbereitung in Quyon und in Hull, Quebek; ferner ist eine solche Anlage in Mt. St. Patrick von der Renfrew Molybdenum Mines Co. errichtet. Die gesamte Ausbeute an MoS_2 in den Konzentraten betrug weniger als 80 t. Der offizielle Preis war 105 s. für 1 Einheit MoS_2 in Liverpool. Ein geringer Teil wurde zu Herstellung von Molybdänsäure und von Ferromolybdän in Orillia, Ont., verwandt. Ferner wird jetzt Ferromolybdän in Belleville, Ont., hergestellt. Wenn man bedenkt, welche große Anlagekosten zur Gewinnung dieser geringen Mengen erforderlich waren, ist dieses Geschäft wohl kaum gewinnbringend gewesen.

Nickel. Der bisherige Schurfbau des Max Lewitzky, Kiel, in Rosenhain, Böhmen, wurde in einen Bergbaubetrieb unter der Bezeichnung »Rosenhainer Nickelerzbergbau« umgewandelt.

— Mond Nickel Co. Ltd. in London verteilt aus 327248 £ Gewinn und 99200 £ Vortrag dieselbe Dividende wie im Vorjahre bei 50000 £ Rücklage und 111000 £ Vortrag. Die vierte Einheit zu Clydach ist in erfolgreichem Betrieb, die Anlage der fünften schreitet gut fort, die sechste ist in Vorbereitung.

Schwefelkies. Der Berliner Kaufmann Moritz Bernstein hat in der Gemeinde Niederröblarn in Steiermark einen Schwefelkiesaufschluß erzielt.

Wolfram. Seit Kriegsausbruch sind in Korea zahlreiche Wolframvorkommen entdeckt und 1916 etwa 510 t ausgeführt worden. Die Produktion beträgt gegenwärtig etwa 50 t monatlich. Die wichtigste Fundstätte liegt in der Provinz Kokai bei Soctarie, wo eine neue Erzkonzentrationsanlage errichtet wurde.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohlen. Mit dem Abbau von Braunkohlen ist Juni 1917 in Süd-Limburg begonnen worden. Nach Schätzung von Sachverständigen soll die jährliche Produktion etwa 80—100 Mill. kg betragen. Die N. V. Furness Kolenmaatschappij hat mit der Gewerkschaft Carisborg einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem die Gesellschaft zunächst Abbauproben anstellt und nach deren Gelingen den Betrieb übernimmt. Zum Betriebsleiter der Probeuntersuchungen wurde Ingenieur Br. Paul Wintgens ernannt. Die elektrische Kraft für den Betrieb wird von der Staatsgrube »Emma« geliefert.

Brennstoffe. Die Sun Fuel Co. Ltd. in London E. C., 529—531, Salisbury House, nimmt mit einem Kapital von 50000 £ die Gewinnung von Brennstoffen nach einem neuen patentierten Verfahren auf.

Erdöl. (London, 14. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 14. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 2 s. 9 d.

— The Anglo-Persian Oil Co. Ltd. hat vom britischen Schatzamt die Unternehmen der British Petroleum Co. Ltd., der Homolight Oil Co. Ltd. und der Petroleum Steamship Co. Ltd., deren Aktien die von der Deutschen Bank kontrollierte Europäische Petroleum-Union besaß, erworben.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 14. August), *schwefelsaures*. Für spätere Lieferung bestand ziemlich gute Nachfrage. Die Notierungen für den inländischen Handel sind: August-September $15^3/_8$ £, Oktober-Dezember $15^3/_4$ £, Januar-Mai $16^3/_8$ £. für 1 t.

Chemikalien. (London, 14. August.) Säuren waren stetig, Soda fest; Alaun notiert 20 £ für den heimischen Handel.

— (Moskau, 14. Juli r. St.) Die Lage ist unverändert, und der Begehr kann bei dem geringen Angebot nur teilweise befriedigt werden. Die Preise schwanken auf und ab. Weinsaures Antimonoxydkali erreichte in der letzten Zeit einen Preis von 160 Rbl. für 1 Pud. Angesichts des hohen Preises sind in der letzten Zeit eine Reihe von Fabriken für Ersatzmittel erstanden, die den Bedarf der Färbereien decken. Für Antichlor (Natriumthiosulfat) zahlte man in der letzten Zeit bis 30 Rbl. für 1 Pud. Sonst sind Preise nicht bekannt gegeben worden.

— Die Great Western Electro-Chemical Co. in Kalifornien hat ihr Kapital wiederum Anfang 1917 um 400000 Doll. vergrößert, um ihre Anlagen für kaustische Soda und andere Chemikalien zu vergrößern. Im letzten Jahre wurden 600000 Doll. für neue Anlagen ausgegeben.

Kupfervitriol. (Liverpool, 14. August.) August-Dezbr. nominell 62 £.

Schwefel. Die Schwefelausfuhr Siziliens im ersten Vierteljahr von 1917 (1916) betrug nur 39673 (151382) t, davon aus Catania 12372 (40976) t.

Düngemittel. Kali-, Phophor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 14. August) ist knapp und wenig angeboten. Tendenz fest. Gewöhnl. 25 s. 6 d., raffin. 26 s.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. (Moskau, 14. Juli r. St.) Lack und Polituren dürfen nur noch nach einer jüngsten Verordnung in Gefäßen von $^1/_4$ bis 10 Pfd. abgegeben werden, wodurch die Ware erheblich verteuert wird.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. Die k. k. Zentralpreisprüfungskommission hat Richtpreise für 1. grobfädige und 2. feinfädige Druckware aufgestellt und zwar für 1. Erzeugerpreis 4 K, Großhändlerpreis 4,40 K, Kleinhändlerpreis 5,50 K, für 2. 3,65, 4, 5 K.

Brennesssel. Die österreichische Militärverwaltung bezahlt für 100 kg Trockengewicht von Brennesselstengeln 10 K, von Blättern 25 K.

Hanf. (London, 14. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. Die Zufuhren in Manila für die letzte Woche werden mit 24000 Ballen angegeben.

Holzkohle. (Stockholm, 2. August.) Der schwedische Holzkohlenmarkt bleibt fest und steigend. Man sucht sie namentlich mit Bahn zu erhalten, da der Transportmittelmangel seewärts noch größer ist. Bedeutende Posten sind für Bahnlieferung im nächsten Winter schon verkauft, für Kohle aus Norrland durchschnittlich zu 48 Kr.; Herbstkohle aus Ange-Bräcke zu 48—49 und 50 Kr. dürfte in Kürze erreicht werden.

Papiergarne. Der österreichische Kriegsverband der Baumwollindustrie hat Richtpreise für Papiergarne und ein Kalkulationschema für die aus denselben hergestellten Gewebe aufgestellt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (18. August.) Die Stimmung für Leinsaat am La Plata war während der verflossenen zwei Wochen im allgemeinen schwankend, am Schluß indessen nach geringer Preisermäßigung stetiger. Aus den gegenwärtigen Preisbewegungen kann man keine annähernden Schlüsse auf den Umfang der Leinsaaternte ziehen. Der Schlußpreis stellte sich auf 21,05 P. Papier

für 100 kg fob. Buenos Aires gegen 21,30 vor zwei Wochen und 12,05 Pesos vor einem Jahr. Rechnet man die Wirkung des Frachtraummangels auf die Preise für Bodenerzeugnisse ab, so muß man sagen, daß der heutige Preis im Verhältnis zum Vorjahr, als Anzeichen einer Mißernte noch nicht vorlagen, reichlich hoch ist. Demgemäß ist den bisherigen Angaben über Aussichten der argentinischen Leinsaaternte, welche nur ganz allgemein als »ausgezeichnet« angesprochen werden, eigentlich wenig Wert beizulegen, solange Angaben über Anbaufläche und, daraus folgernd, über den mutmaßlichen Ertrag nicht vorliegen. Überrascht hat die ungünstige Schätzung der Leinsaaternte in den Vereinigten Staaten von Ende Juli mit 13 Mill. gegenüber solcher von Ende Juni d. J. mit rund 17 Mill. Bushel. Das bedeutet eine Verschlechterung der Ernteaussichten um rund 100000 t, wonach die Notierungen für Leinsaat sowohl in Kanada als auch in den Vereinigten Staaten erheblich angezogen haben. Die statistischen Angaben über die sichtbaren Vorräte in den argentinischen Häfen lauteten ungenau; danach sind sie auf 10000 t gesunken, während sie von anderer Seite mit 17000 t angegeben waren. In England erschwert die Beaufsichtigung durch die Behörde das Geschäft, weshalb die Käufer sich auf kleinere Mengen beschränkten. Die Stimmung war im allgemeinen fest. Teils wurde der Höchstpreis, teils auch etwas weniger verlangt. Für Bombay auf August war der Preis 30 £ und für Calcutta 29,15 £ für 1 t ohne Verpackung ab London, Leinöl war sehr fest gestimmt und gut gefragt, besonders was Leinöl für Speisezwecke angeht. Vorrätiges rohes Leinöl kostete am Londoner Markt 56 s. 6 d. für 1 cwt. Am holländischen Markt sind die Preise auch weiter erhöht worden. Am Schluß des Berichtsabschnittes war greifbares Leinöl an der Amsterdamer Börse nicht unter 75$^3/_4$ fl. für 100 kg zu haben. Auch die Preise der verschiedenen Termine lagen entsprechend höher. An den englischen Märkten fand Terminhandel nicht statt. Rübsaaten blieben wie in früheren Berichtsabschnitten nominell, weil es augenscheinlich an Ware mangelt, und das Geschäft mit Rüböl war unregelmäßig. Rohes Rüböl wird nur wenig angeboten, weil alle Öle nach Möglichkeit für Speisezwecke vorgerichtet werden. Raffiniertes Rüböl kostete am Londoner Markt 71 s., Speiseöl 10 s. für 1 cwt. mehr. Amsterdam hat die Preise wiederholt erhöht. Der Schlußpreis belief sich auf 118 fl. für 100 kg (N. o. T.). Baumwollsaaten waren nach den wenig befriedigenden Nachrichten über die Ernteaussichten in den Vereinigten Staaten und den ungewöhnlichen Preissteigerungen für Baumwolle an den amerikanischen Märkten gut beachtet. Für vorrätige ägyptische und indische Baumwollsaat bezahlten Käufer 10 £ für 1 t ab London. Die Nachfrage nach Baumwollsaatöl hat sich gut belebt. Raffiniertes für technische Zwecke bedang in London 67 s. für 1 cwt. New York meldete am Schluß des Berichtsabschnittes kräftiges Anziehen der Preise. Rohes Sojabohnenöl stand am Londoner Markt nominell auf 60 s. für 1 cwt.

Fette und Öle. (Amsterdam, 20. August.) *Leinöl*, loko 75$^3/_4$, für September 74$^1/_2$, Oktober 75$^3/_4$ fl., alles für 100 kg.

— (Sandefjord, 16. August.) *Walöl* notiert unverändert: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— (London, 17. August.) *Leinsaat*, Bombay für August-September 30 £, La Plata für Juli-August 29 £ 10 s. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 17. August) raff., loko 67 £, (Hull, 17. August), raff., loko 68 £ 14 s. (Liverpool, 17. August) raff., loko 70—72 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 21. August) loko 56$^5/_8$ £, (Hull, 21. August) loko 58$^1/_4$ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 21. August) loko 3,42$^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 21. August) für Oktober 3,35, Dezember 3,24$^1/_2$ Doll., (Duluth, 21. August) für September 3,30, Oktober 3,30 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 21. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,50 Doll., für September 15,53 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 9. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 8000 t. Tendenz fest. Preis für 100 kg 22,35 Pesos Papier.

— (Odessa, 15. Juli r. St.) Die Preise sind in ständigem Steigen begriffen. Seifen sind infolge Knappheit an Ware um 2 Rbl. für 1 Pud erhöht worden und beste Sorte kostet 42 Rbl. Cocosöl kostet jetzt bis 85 Rbl., Knochenfett 65 Rb.. für 1 Pud.

— Die mit 370000 Kr. Aktienkapital von Norwegern gebildete Hvalfangerselskabet Färöerne A.-S. will mit Landstation und Fangrecht bis 1928 an den Färöern Walfang treiben und rechnet mit 1800 Faß Tranausbeute jährlich.

— Portugals Olivenölerzeugung betrug 1916/17 16,15 und die Lager am 30. März 1917 18,28 Mill. l.

Ricinusöl (Liverpool, 14. August) ist knapp und fest; Calcutta good seconds 8$^1/_2$—8$^7/_8$ d. für 1 lb.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 14. August) ist sehr ruhig. Block loko 58 s., gute Sorten Juli-August 50 s., cubes Nr. 2 loko 85—88 s.

— (Liverpool, 14. August) ist ruhig, aber stetig; loko block 55 s. für 1 cwt., ankommende Ware 50 s., cubes in Verschiffung 70 s. für gute Sorten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Cumaronharz. In der Verordnung über den Verkehr mit Cumaronharz vom 5. Oktober 1916[1]) wird am 20. August folgende Nummer 34 eingefügt: 34. für cumaronharzhaltige Rückstände, technisch frei von Phenolnatron, mit einem Harzgehalte von 20 bis 35% und einem Wassergehalte von höchstens 3,5% des Gesamtgewichts 70 M.

Harze. (London, 14. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 31 s. 3 d., Sorte G. 31 s. 9 d., W. W. 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 14. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

— Die Erzeugung von Harz und Terpentin aus Pinus longifolia in Britisch-Indien, nach verbesserten Zapfmethoden, ist in den letzten 6 Jahren wesentlich vorwärts gegangen. Die Regierung der United Provinces hat eine Dampfdestillationsanlage zu Bhowani bei Naini Tal für eine Behandlung von 3000 t Rohharz jährlich gebaut, die von Punjab eine moderne französische Fabrik für 1000 t in der Nähe von Lahore angekauft. Die amerikanische Einfuhr ist infolgedessen sehr zurückgegangen, eine bescheidene Ausfuhr hat begonnen. Eine Ausdehnung der Industrie nach Assam und Burma durch Verwertung des Harzes der Pinus Khasya dort ist wahrscheinlich möglich.

Kautschuk. (London, 14. August.) In Plantagensorten fanden nur wenig Umsätze statt. Die Tendenz war stetig. First crepe loko und August 2 s. 6 d., Sept. 2 s. 6$^1/_4$ d., Januar-Juni 2 s. 7$^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 4$^1/_2$ d. und 2 s. 4$^3/_4$ d., August 2 s. 5 d., Oktober-Dezember 2 s. 6 d. Parasorten stetig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 2$^1/_2$ d., soft fine loko 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 2 s. 9 d. Caucho ball 1 s. 10 d.

Schellack. (London, 14. August.) Der Terminmarkt nahm wiederum einen festen Verlauf. August-Lieferung wurde zu 245—249—247 s. 6 d. verkauft, Oktober zu 240—243 s. 6 d. bis 243 s., Dezember zu 245 s. T. N. Orange loko, Basis fair, 245 s.

Terpentinöl. (London, 21. August.) Loko 57$^3/_8$ und September-Dezember 57$^7/_8$ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Mageburg, 18. August.) Im Berichtsabschnitt wurden einige Posten beschlagnahmter Melassen durch die Bezugsvereinigung abgerufen. Kleinere Mengen Rohzucker sind noch vorhanden, deren spätere Verteilung das Bild der um diese Zeit bei den Fabriken üblichen sommerlichen Ruhe jedoch nicht verändern wird. Über die voraussichtliche Gewinnung an Rohzucker sind auf Grund des Standes der Rübenfelder sehr günstige Angaben gemacht worden, deren Richtigkeit aus Kreisen der Fabriken indes bestritten wird. Die Vorbereitungen für die Verarbeitung der neuen Ernte sind in vollem Gange. Soweit die bis jetzt getroffenen Maßnahmen erkennen lassen, wird sich die Belieferung der einzelnen Betriebe mit Kohlen wesentlich günstiger als im Vorjahr gestalten. Mit Rücksicht auf die ansehnlichen Vorräte der Raffinerien an Verbrauchszucker haben die Fabriken keine Veranlassung, mit der Verarbeitung der Rüben früher als sonst zu beginnen. Nach dem günstigen Stande der Rübenfelder wird die Rohzuckererzeugung auf voraussichtlich 1,7 Mill. t geschätzt. Andere Schätzungen gehen über diese Menge indessen mehr oder weniger hinaus. Den Raffinerien sind wenig neue Aufträge erteilt worden, weil über die von der Reichszuckerstelle für Lieferung bis Ende August angewiesenen Mengen Verbrauchszucker zum größten Teil verfügt ist. Das Fehlen ausreichender Aufträge hat durch Aufträge der Heeresverwaltung und der weiterverarbeitenden Industriezweige nur z. T. ersetzt werden können, während die Abrufe einiger Kommunalverbände noch immer zu wünschen übrig lassen. Der Betrieb der Raffinerien nähert sich z. T. auch seinem Ende. Gegen Mitte September werden viele Raffinerien mit der Verarbeitung der vorhandenen Rohware fertig sein, so daß bei den meisten bis zum Beginn der Verarbeitung von Ware aus der neuen Ernte eine längere Pause eintreten muß. Über die Freigabe weiterer Mengen Verbrauchszucker für die nächsten Monate sind noch keine Anweisungen ergangen. In feindlichen Ländern sind in der letzten Zeit stark einschränkende Maßnahmen getroffen worden, um der drohenden Zuckernot nach Möglichkeit vorzubeugen. In England soll der Verbrauch nach Kartensystem rationiert werden, nachdem die Vorräte infolge der Wirkung des verschärften U-Bootkrieges weiter abgenommen haben. Am Londoner Markt sind die Preise von 53 s. 9 d. für Würfel und 46 s. 9 d. für Krystalle für 1 cwt. unverändert geblieben. An den amerikanischen Märkten hat sich die Stimmung während des Berichtsabschnittes im allgemeinen gut befestigt, weil man auf weitere Inanspruchnahme durch England rechnet. Am 15. August kosteten in New York Zentrifugals 7,52 und Granulated 8,40—9,15 Cts. Kuba hat mit Wirkung vom 1. November ab eine Steuer von 10 Cts. für den Sack Zentrifugals eingeführt. In der letzten Juliwoche betrugen die Ankünfte dort 26000 und in der ersten Augustwoche 23000 gegen 19000 bezw. 14000 t im Vorjahr. Die sichtbaren Vorräte sind von 516000 auf 507000 gegen 464500 t im Vorjahr zurückgegangen.

— (New York, 20. August.) Septbr. notierte 6,18, Dezbr. 5,38 Cts. für 1 Pfd.

— Die N. V. Suikerfabriek Wono Aseh, Haag, verteilt 1916 20% Dividende.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 882.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 103, S. 681—688. Cöthen, den 29. August 1917. 41. Jahrgang.

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916.*)

Von Dr. H. Kuttenkeuler.

Wenn die Geschäftsmoral während des Krieges im allgemeinen gelitten hat, dann sicherlich besonders auf dem Gebiete der Lebensmittel und Gebrauchsgegenstände, indem die Not der Allgemeinheit und des Einzelnen auf das gewissenloseste ausgebeutet wurde. Besonders geschah dies durch die zahllosen »vollwertigen« Ersatzmittel, die leider bei der Untersuchung wohl nie ihren prunkhaften Anpreisungen entsprachen und mit ihrem Vorbild vielfach nur den Namen gemein hatten, sodaß immer wieder öffentliche Warnungen und amtliches Einschreiten sich als notwendig erwiesen. Zum Teil sind die unerquicklichen Zustände auf solche Leute zurückzuführen, die ohne jede Sachkenntnis sich der Herstellung und dem Vertrieb von Lebensmitteln widmen, da sie darin den geeigneten Weg sehen, möglichst schnell und bequem reich zu werden. Hiergegen würde wohl am besten ein von Einsichtigen schon längst geforderter Befähigungsausweis schützen.[1]) Daß im verbündeten Osterreich die Verhältnisse nicht besser liegen, ergeben Ausführungen von M. MANSFELD[2]) und F. W. DAFERT,[3]) welch letzterer auch auf den Unterschied in den Erfolgen der Kontrolle hinweist; je nachdem die Erzeuger organisiert sind oder nicht, eine Erscheinung, die vielfach auch in Friedenszeiten zu beobachten war. Um diesen Übervorteilungen besser steuern zu können sowie eine gesteigerte Erzeugung und gerechte Verteilung der Lebensmittel zu erreichen, wurden zahlreiche neue oder abändernde Bestimmungen erlassen, von denen hier nur einige der wichtigsten erwähnt werden können.

Gesetze und Verordnungen. Für die Durchführung der Kontrolle besonders wichtig waren die Bundesratsverordnungen: Zur Fernhaltung unzuverlässiger Personen vom Handel vom 23. Sept. 1915,[4]) wonach bestimmten Personen der Handel mit Gegenständen des täglichen Bedarfs untersagt werden kann; über den Handel mit Lebens- und Futtermitteln und zur Bekämpfung des Kettenhandels vom 24. Juni 1916;[5]) gegen irreführende Bezeichnungen von Nahrungs- und Genußmitteln vom 26. Juni 1916;[6]) über die äußere Kennzeichnung der Waren vom 18. Mai 1916,[7]) wonach fast alle Nahrungs- und Genußmittel in Originalpackung auf dieser die herstellende Firma, die Zeit der Herstellung, Angabe des Inhalts und des Kleinverkaufspreises aufgedruckt tragen müssen; über die Errichtung von Preisprüfungsstellen und die Versorgungsregelung vom 25. Sept. 1915;[8]) über Vereinfachung der Beköstigung vom 31. Mai 1916[9]) und über Kriegsmaßnahmen zur Sicherung der Volksernährung vom 22. Mai 1916,[10]) die dem Reichskanzler weitgehende Befugnisse erteilt und zur Gründung eines Kriegsernährungsamtes führte, wodurch die ganze Ernährungsfrage auf eine sichere und einheitliche Grundlage gestellt wurde. Außerdem wurden noch für wichtige Lebensmittel besondere Reichsstellen begründet, wie für die Versorgung mit Vieh und Fleisch, für Speisefette, Eier, Getreide, Kartoffeln, Gemüse und Obst, Verbrauchszucker, Branntwein, und Herstellungs- und Verbrauchsregelungen sowie Preisfestsetzungen für fast alle Lebensmittel erlassen, wie auch ihre Einfuhr durch zahlreiche Bundesratsverordnungen und Ministerialerlasse geregelt, wonach die aus dem Auslande eingeführten Lebensmittel durchweg der ZENTRAL-EINKAUFSGENOSSENSCHAFT (Z. E. G.) abzuliefern sind und durch sie zur Verteilung gelangen.[11]) Endlich sei noch verwiesen auf die Bundesratsverordnung betreffend Abänderung des Süßstoffgesetzes vom 30. März 1916 und die Bekanntmachung des Reichskanzlers über den Verkehr mit Süßstoff, wodurch Herstellung und Verbrauch gesteigert werden sollen.[12])

Für Preußen erschien außer einer Anzahl Ausführungsbestimmungen zu den Bunderatsverordnungen u. a. Ministerialerlasse betreffend schärfere polizeiliche Überwachung des Nahrungsmittelverkehrs vom 20. März 1916,[13]) betreffend Errichtung eines Kriegswucheramtes vom 1. August 1916,[14]) über die Zulässigkeit der Verwendung kleiner Nitritmengen bei der Pökelfleischherstellung und über Unzulässigkeit der Nitritverwendung bei der Wurstbereitung vom 25. März 1916,[15]) (durch Bundesratsverordnung vom 14. Dezember 1916[16]) ist die Verwendung salpetrigsaurer Salze bei der Zubereitung von Fleisch schlechthin verboten); betr. Verwendung von Alkali zum Raffinieren von Fett vom 12. Mai 1916;[17]) betreffend Auslegung der Bezeichnungen »Kuchenteig« und »Tortenmasse« in der Kuchenverordnung und die Begriffe »Eier« »Eierkonserven« »Eiweiß« sowie vom »Zucker« vom 21. März und 18. April 1916;[18]) betreffend Verfälschung von Brot durch Zusatz von Spelzstreumehl, Strohmehl, Holzmehl u. dgl. zum Brotgetreidemehl vom 19. Juni 1916[19]) sowie Warnung vor »Paulinium Mehl« (Bohnen- und Rapsstrohmehl) vom 30. Dezember 1916;[20]) betreffend vorübergehenden Verzicht auf die Kennzeichnung der Verwendung von Benzoesäure und Ameisensäure im Verkehr mit solchen Obstdauerwaren, die unter den gegenwärtigen Zuckerverhältnissen hergestellt sind, vom 16. Juni 1916;[21]) betreffend Unzulässigkeit der Verwendung von Phosphorsäure bei der Herstellung von Limonaden vom 16. April 1916;[22]) betreffend Warnung vor der Verwendung verzinkter Gefäße sowie Maßnahmen zur Beschaffung von Emaillegeschirr zur Zubereitung von Obstdauerwaren usw. vom 4. Mai 1916;[23]) betreffend den Bleigehalt der Kautschukringe zur Dichtung von Konservengefäßen und sonstiger Gummiteile von Eß-, Trink- und Kochgeschirr vom 8. Februar 1916.[24])

Allgemeines und Untersuchungsverfahren. Über den eingangs erwähnten Ersatzmittelschwindel unterrichten eine Reihe von Veröffentlichungen.[25]) Danach bestand u. a. Eisbindemittel aus Traganth; Butterpulver zum Strecken der Kuhbutter und Kunstbutter zum Brotaufstrich aus Kartoffelstärke und Kochsalz; Marmelade aus gefärbtem und aromatisiertem Mehlkleister; Wurstersatz aus Muschel-, Krabben- oder Fischfleisch mit Mehl; Salatölersatz kam in flüssiger und fester Form auch weiterhin in den Handel. Hierher gehören auch die unter der Bezeichnung »Vollkost« oder »Mischkost« im Handel erschienenen Erzeugnisse von geringem Nährwert, die keineswegs den Ankündigungen entsprachen. Diese Mißstände auf dem Gebiete der Ersatzmittel haben bereits einzelne Stadtverwaltungen zu allgemeiner Regelung veranlaßt,[26])

*) Ausgenommen Milch- und Molkereierzeugnisse, Brauerei, Bakteriologie und Wasser, über die gesondert berichtet wird. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.
1) Vgl. Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 126; Jahresber. Unters.-Amt [Leipzig 1915, S. 8.
2) Chem.-Ztg. 1916, S. 111.
3) Ztschr. landw.-chem. Versuchsw. Osterreichs 1915, S. 708; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 298.
4) Gesetze und Verordnungen zu Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, [Bd. 8, S. 1.
5) Ebenda 1916, B. 8, S. 509.
6) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 501; vgl. H. Lieske: Ztschr. öffentl. Chem. 1916, [S. 217.
7) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 501, 503, 504.
8) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 4, 8, 511.
9) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 506.
10) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 193. 194.
11) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8; 1917, Bd. 9, a. a. O.
12) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 262.
13) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 286.
14) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 671.
15) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 286.
16) Ebenda 1917, Bd. 9, S. 52.
17) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 365.
18) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 239, 349.
19) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 418.
20) Ebenda 1917, Bd. 9, S. 158.
21) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 416.
22) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 301, 344.
23) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 357.
24) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 190.
25) E. Seel, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 43; E. Fendler, P. Borinski und A. Burger, Ebenda 1916, Bd. 31, S. 97; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39; A. Beythien, H. Hempel, P. Pannwitz und E. Spreckels, Ebenda 1916, Bd. 32, S. 305; G. Benz, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 241; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 89; I. Rühle, Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 369; H. Becker, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 145; vergl. ferner Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 73; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 233; Pharm.-Ztg. 1916, Bd. 61, S. 1081; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 324; Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 30; Warnung des Berliner Polizeipräsidenten vor »Vollkost«, Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 90; Warnung vor Salatölersatz durch Ministerialerlaß, Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 287; durch den Kriegsausschuß für Fette und Öle, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 154.
26) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 291, 347.

und M. WINCKEL,[27]) der sich gegen eine Verurteilung der Ersatzmittel in Bausch und Bogen wendet, schlägt die Errichtung einer staatlichen Zentralstelle vor, der all diese Erzeugnisse zur Untersuchung und Begutachtung vorzulegen wären, bevor sie für den Handel freigegeben würden, ein Vorschlag, der leider von amtlicher Seite keine Aussicht auf Verwirklichung hat (Chem.-Ztg. 1917, S. 261). Da bei der allgemeinen Knappheit an Lebensmitteln ihr Genußwert nur eine untergeordnete Rolle spielt, auch ihre derzeitigen Marktpreise gegenüber den Friedenspreisen sehr stark gegeneinander verschoben sind, haben die von J. KÖNIG auf deren Grundlage aufgestellten Verhältniszahlen von Eiweiß : Fett : Kohlenhydraten gleich 5 : 3 : 1 und die damit berechneten »Preiswerteinheiten« der einzelnen Lebensmittel weniger Bedeutung, als — genügenden Eiweißgehalt der Kostsätze vorausgesetzt — die Calorienwerte oder »Wärmewerteinheiten«, für deren Berechnung allerdings verschiedene Faktoren vorgeschlagen werden, so die der Kriegssanitätsordnung,[28]) die von RUBNER,[29]) KÖNIG[30]) und ATWATER.[31]) Über die Zusammensetzung und den Calorienwert einer Anzahl Speisen und der daraus in der Praxis zusammengestellten Kostsätze berichten A. V. SIGMOND und M. VUK.[31]) Sie sowohl wie G. FENDLER, W. STÜBER und A. BURGER[32]) machen, letztere bei Untersuchungen über Berliner Schulspeisung, besonders auf die bei der Zubereitung der Speisen auftretenden Calorienverluste aufmerksam, die bis 45 % betragen, so daß es nicht angängig ist, den Calorienwert der Kostsätze aus dem der Rohsubstanzen zu berechnen. Welche Bedeutung als Eiweißnahrung der Nährhefe, sowohl der entbitterten Brauereihefe als besonders der sogenannten mineralischen Hefe, zugemessen wird, erhellt schon aus den weiteren zahlreichen Veröffentlichungen über diesen Gegenstand, die allerdings weder bezüglich der Rentabilität noch der physiologischen Wirkungen Übereinstimmung zeigen.[33]) Über die in neuerer Zeit zum Schlagwort gewordenen »Vitamine« oder besser »Ergänzungsnährstoffe« hielt H. BORUTTAU[34]) einen lehrreichen Vortrag.

Für die Wasserbestimmung in Sirupen sowie solchen Stoffen, die neben Wasser noch andere flüchtige Bestandteile wie ätherische Öle enthalten, ist nach R. M. WEST[35]) die Calciumcarbidmethode, bei der das entwickelte Acetylen gemessen wird, besonders genau. Für denselben Zweck insbesondere bei Gewürzen empfehlen A. SCHOLL und A. STROHECKER[36]) das Übertreiben des Wassers mit Xylol-Toluol im Apparate von MAI und RHEINBERGER,[37]) und CH. ARRAGON[38]) treibt in ähnlicher Weise mit Terpentinöl über. Über die Extraktion wässriger Lösungen mit Äther stellten I. W. WARDEN[39]) und I. PINNOW[40]) eingehende Untersuchungen an. A. FORNET[41]) gibt einen sinnreichen Apparat zur Volumbestimmung fester Körper, besonders von Gebäck an und F. BOERICKE[42]) einen Apparat zur vereinfachten Fettbestimmung in Kakao, Mehl, Gewürzen und dgl.

Frischhaltungsmittel. Die über Wirkung und Umsetzungen der freien schwefligen Säure und ihrer organischen und anorganischen Verbindungen im Organismus erschienenen umfangreichen Arbeiten von E. ROST und FR. FRANZ[43]) bilden eine wesentliche Ergänzung zu den zahlreichen einschlägigen Veröffentlichungen, ohne jedoch eine völlige Klärung zu bringen. P. CARLES[44]) berichtet über das natürliche Vorkommen des Fluors in Nahrungsmitteln und seine Bestimmung und G. BERTRAND und H. AGULHON[45]) über den natürlichen Gehalt vieler tierischer und pflanzlicher Nahrungsmittel an Borsäure, der bei einigen nicht unerheblich ist. E. SALKOWSKI[46]) unterzog die gebräuchlichsten Reaktionen auf Formaldehyd einer Nachprüfung, und W. STÜWER[47]) arbeitete ein Verfahren aus zur Bestimmung des Formaldehyds und Hexamethylentetramins, beruhend auf der Reduktion von NESSLERS Reagens. Die von HEINTZ und LIMPRICH[48]) sowie SERGER[49]) angegebenen Verfahren zur Salicylsäurebestimmung sind nach E. MÜLLER-HOESSLI[50]) vielfach zu ungenau, wogegen die Verfahren von FELLENBERG[51]) und besonders die Sublimationsmethode von PHILIPPE[52]) zu empfehlen sind. Die Abscheidung der Salicylsäure und Benzoesäure aus Fetten bewirkt W. STADLIN[53]) durch Dialyse mit 50 %igem Alkohol. Versuche von D. HELD[54]) über die Wirkung der Benzoesäure (und Zimtsäure) bestätigen die bekannte Tatsache, daß sie besonders bei sauren eiweißarmen Stoffen wirkt, während sie bei neutraler Reaktion mit den Eiweißstoffen unwirksame Verbindungen eingeht. Nach einem von der WISSENSCHAFTLICHEN DEPUTATION FÜR DAS MEDIZINALWESEN erstatteten Gutachten[55]) kann die Zimtsäure als Frischhaltungsmittel nicht empfohlen werden, da ihre Ungiftigkeit nicht genügend feststeht. Auf Grund theoretischer Erwägungen und praktischer Versuche hält K. B. LEHMANN[56]) die Hydrinsäure (Benzoesäure + m-Kresotinsäure) in der zur Frischhaltung etwa von Marmelade anzuwendenden Menge gesundheitlich für unbedenklich. Bei Benutzung des Microbins (p-chlorbenzoesaures Natrium, oder nach C. MANNICH[57]) 45 % p- und 55 % o-chlorbenzoesaures Natrium) fordert R. COHN[58]) im Gegensatz zu OTTO[59]) und GERLACH[60]) entsprechende Kennzeichnung, da nachweisbare Mengen besonders in den alkoholhaltigen fertigen Erzeugnissen gelöst bleiben, was bei Flußsäure nach der Entfernung mit Kalk nicht der Fall sein soll, doch wird diese Behauptung von LOOK[61]) und BEYTHIEN[62]) bestritten.

Fleisch und Fleischwaren. Über das für die Kriegszeit so außerordentlich wichtige Frischhalten von Rind- und Schweinefleisch durch Einfrieren sowie die weitere Behandlung und Verarbeitung solchen Fleisches stellten PLANK und KALLERT[63]) umfangreiche Untersuchungen an. A. KOSSOWICZ und R. NASSAU[64]) berichten über die Herstellung von Fleischdauerwaren in Büchsen und die Ursachen ihres Verderbens. Allerdings ist die Herstellung solcher Fleischdauerwaren durch Erhitzen durch Bundesratsverordnung vom 31. Januar 1916[65]) verboten. Dagegen wurde behördlich auf die Saatkrähe als Volksnahrungsmittel hingewiesen, und Kaninchenzucht und verstärkter Wildabschuß empfohlen.[66]) Zur Streckung des Fleisches dient auch das sogenannte De-De-Fleisch (Dauer-Delikateß-Fleisch), hergestellt aus Klippfisch mit Kartoffeln und Würze,[67]) aus Blut hergestellter Fleischersatz[68]) und in weitgehendem Maße Muschelfleisch.[69]) — Die Zusammensetzung der Würste, für die nach obiger Verordnung[65]) nur noch 1/3 des Fleisches verarbeitet werden darf, wurde vielfach durch den von einzelnen Verwaltungen zugelassenen Mehlzusatz, für dessen Bestimmung anstelle des MAYRHOFERschen Verfahrens J. GROSSFELD[70]) ein polarimetrisches ausarbeitete, wesentlich verschlechtert, noch mehr aber durch den geringen Fettgehalt und erhöhten Wassergehalt, worauf besonders E. SEEL und A. SCHUBERT[71]) sowie I. RÜHLE[72]) hinweisen. Zum Nachweis und zur Bestimmung eines zu hohen Wasserzusatzes bei frischer Wurst und Hackfleisch kann die von FEDER[73]) aufgestellte Verhältniszahl von organischem Nichtfett zu Wasser dienen, deren Berechtigung und Bedeutung er gegenüber verschiedentlichen Bemängelungen, besonders durch E. SEEL,[74]) v. RAUMER[75]) und H. SCHLEGEL,[76]) durch umfangreiche Untersuchungen über Herstellung und Zusammensetzung dieser Fleischwaren erhärtet.[77]) Die von C. BAUMANN und I. GROSSFELD[78]) vorgeschlagene einfachere Bestimmung des Verhältnisses von Stickstoff

27) D. Nahrungsm.-Interessent 1916, Bd. 7, S. 75; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39.
28) E. Seel, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 1; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
29) G. Fendler, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 393; 1917, Bd. 33, S. 194; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
30) I. König, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 5, 399; 1917, Bd. 33, S. 209; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
31) A. v. Sigmond u. M. Vuk, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 216; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
32) Arch. Hyg. 1915, Bd. 85, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333; vergl. auch Jahresber. städt. Unters.-Amt Berlin 1914/15, S. 22.
33) Vergl. Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 57, 194, 274, 302, 304, 410; Chem.-Ztg. 1916, S. 93, 110, 192, 366, 716, 804; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 91.
34) Chem.-Ztg. 1916, S. 194; D. Nahrungsm.-Rundsch. 1916, Bd. 14, S. 17.
35) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 31. 36) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 493.
37) Chem.-Ztg. 1912, S. 716.
38) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 220; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 366.
39) Journ. Ind. Eng. Chem. 1914, Bd. 6, S. 315; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 320.
40) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 257.
41) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 37.
42) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 795.
43) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1912, Bd. 43, S. 187; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 111.
44) Ann. Falsific. 1913, Bd. 6, S. 644; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 113.
45) Ann. chim. anal. appliq. 1914, Bd. 19, S. 170, 211; Ann. Falsific. 1914, Bd. 7, S. 67, 119, 123; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 342.
46) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 68, S. 337; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 346.
47) Arch. Pharm. 1914, Bd. 252, S. 347; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 347.
48) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 49. 49) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 508.
50) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 251; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 330.
51) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 491.
52) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 353. 53) Chem.-Ztg. 1916, S. 770.
54) Dissert. Würzburg 1915; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 345; Arch. Hyg. 1915, Bd. 84, S. 289; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 314.
55) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 299; vergl. dagegen H. Serger, Chem.-Ztg. 1914, S. 354. 56) Chem.-Ztg. 1916, S. 725.
57) Apoth.-Ztg. 1916, S. 305; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 504; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 110.
58) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 366; D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 64.
59) D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 21, 137; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39.
60) D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 27.
61) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 19.
62) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 461; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 270.
63) Veröff. d. Z.-E.-G. zur Volksernährung; Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1914/15, Bd. 25, S. 905; 1915/16, Bd. 26, S. 241; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 427.
64) Wiener Tierärztl. Monatsschr. 1916, Bd. 3, S. 81; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 430; 1917, Bd. 33, S. 69; Chem.-Ztg. 1917, S. 211.
65) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 191. 66) Ebenda a. a. O.
67) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 99. 68) Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 8, 30.
69) D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14. S. 137.
70) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 237; 1917, Bd. 33, S. 101; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 114.
71) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 29; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
72) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 369.
73) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 48. 74) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 1; Chem.-Ztg. 1916, S. 295.
75) Chem.-Ztg. 1916, S. 925; 1917, S. 450.
76) Jahresber. Unters.-Amt Nürnberg 1915, S. 9.
77) Chem.-Ztg. 1916, S. 157; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 6.
78) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 489; 1917, Bd. 33, S. 30[illegible]

zu Wasser gibt aber nach E. FEDER[79]) unrichtige Werte infolge des schwankenden Stickstoffgehaltes des organischen Nichtfettes, ebenso wie die von F. SCHOLLER[80]) vorgeschlagene Bestimmung der fettfreien Muskeltrockensubstanz, wobei der schwankende Aschengehalt unberücksichtigt bleibt. Die Bestimmung des Wassers in Wurst kann nach S. HOLZMANN[81]) mit der bekannten Butterwasserwage ausgeführt werden.

Um eine beginnende Fleischfäulnis zu erkennen, arbeiteten I. TILLMANS und H. MILDNER[82]) ein sogenanntes Sauerstoffverfahren aus, das einen Maßstab für die Menge der vorhandenen aeroben Bakterien darstellt. Ein zum Schutze der Fleischwaren gegen Fliegen- und Madenbefall empfohlenes Anstreichmittel „*Sprignol*" bestand aus aromatischer Kalialaunlösung, vor deren Anwendung wegen der gesundheitsschädlichen Wirkung amtlich gewarnt wurde.[83]) Trotzdem bei der Fleischknappheit ein Aufbewahren von Hackfleisch auf mehrere Tage beim Metzger kaum noch in Frage kommt, verschwand der Gebrauch von Frischhaltungsmitteln, inbesondere schwefliger Säure, keineswegs, erreichte vielmehr in einem Falle die unglaubliche Höhe von 5,5 g schwefligsaurem Salz im kg Fleisch.[84]) Zur quantitativen Bestimmung von Nitrit und Nitrat in Fleischwaren empfiehlt D. ACÉL[85]) die Reaktion der salpetrigen Säure mit Naphthylaminsulfanilsäure und Vergleich der entstandenen Färbung mit Fuchsinlösungen von bestimmten Gehalten.

Über Herstellung, Zusammensetzung und Beurteilung von Fleischextrakt macht G. LEBBIN[86]) eingehende Angaben, und G. KAPPELLER und A. GOTTFRIED[87]) sowie A. BEYTHIEN[88]) äußern sich über die an Bouillonwürfel zu stellenden Anforderungen, über die auch der VERBAND DEUTSCHER NAHRUNGSMITTELFABRIKANTEN UND -HÄNDLER Beschlüsse herbeiführte,[89]) wodurch die Frage eine gewisse Klärung gefunden hat. Ein besonders unangenehmes Kapitel bilden aber während des Krieges die unter Bezeichnungen wie »Suppenwürfel« oder »Suppenwürzwürfel« u. dgl. im Handel befindlichen, fast nur aus Kochsalz bestehenden Erzeugnisse.[90]) (Forts. folgt.)

Zur Kenntnis der verschiedenen festen Abscheidungsprodukte aus einem Dampfkessel.

Betrachtungen über ihre Beziehungen zur Beschaffenheit des Kesselspeisewassers und zu dem verursachten Kesselschaden.

Von **Prof. Dr. A. Goldberg**
und Ob.-Ing. d. Sächs. Dampfkessel-Überwachungs-Vereins **A. Barth.***)

Die zur Untersuchung gelangten Abscheidungsprodukte, Kesselstein- und Kesselschlammablagerungen, entstammen einem Zweiflammrohrkessel und sind nach einer Betriebsperiode von ungefähr 4½ Monaten an den verschiedenen Stellen des Kessels von uns selbst entnommen worden. Der für einen höchsten Betriebsdruck von 10,5 at. genehmigte Kessel besitzt eine Heizfläche von 90 qm bei einer Rostfläche von 3,3 qm. Über der hinteren Rauchkammer ist ein Überhitzer eingebaut. Die Beheizung erfolgt durch eine Planrost-Innenfeuerung mit mechanischem Rostbeschickungsapparat. Der erste Schuß der beiden Flammrohre besteht aus Wellrohr. An diesen schließen sich Stufenrohrschüsse an. Die Gesamtkesselanlage, die aus mehreren Kesseln gleicher Bauart und gleicher Abmessungen besteht, befindet sich in ununterbrochenem Tag- und Nachtbetrieb. Die Reinigung der Kessel ist in früheren Jahren alle drei Monate erfolgt. Später mußte in Rücksicht auf den Gesamtbetrieb die Inbetriebhaltung der Kessel auf vier bis fünf Monate verlängert werden, was aber um so weniger bedenklich erschien, als die Kessel der Anlage sich immer in dauernd gutem Zustande befunden hatten, und die bei einer der vorangegangenen Revisionen beobachteten kleinen Abzehrungen am hinteren Boden als unwesentlich und völlig gefahrlos zu bezeichnen waren.

Wider Erwarten trat jedoch vor einigen Jahren — und noch vor Beendigung einer verlängerten Betriebsperiode — an einem der Kessel im Scheitel des ersten Stufenrohrschusses an der vorderen Krempung eine Rißbildung im vollen Blech in der Achse des Flammrohres auf. Eine eingehende Ermittlung ihrer Ursache war nicht möglich, weil der Überwachungsverein erst nach erfolgter Reinigung Kenntnis von dem Vorfalle erhielt und der Kessel nach vorgenommener Ausbesserung gleich wieder in Betrieb kam. Kurz vor einer nötig gewordenen weiteren Kesselreinigung stellte sich aber an einem andern, jenem, wie schon oben gesagt, ganz gleichen Kessel der Gesamtkesselanlage ein ganz gleichartiger Kesselschaden (Rißbildung) und genau an derselben Stelle der Flammrohre ein.

Die nach Stillegung des Kessels, jedoch vor der Reinigung desselben erfolgte Untersuchung ließ an den Blechen keinerlei Anhaltspunkte dafür erkennen, daß der Defekt auf schadhaftes Material zurückzuführen sei. Dagegen war die Kesselsteinablagerung an den gerissenen Blechstellen recht bedeutend. Auch zeigte der Kesselstein auffällige Merkmale für eine ungewöhnliche Zusammensetzung. Die Beobachtungen führten zu der Vermutung, daß durch den stärkeren und eigenartigen Kesselbelag an der etwa 1,5 m hinter der Feuerbrücke liegenden schadhaft gewordenen Stelle Wärmestauungen hervorgerufen und die Rißbildungen durch Auslösen der infolgedessen im Blech entstandenen Spannungen verursacht worden seien. Sie gaben zugleich die Veranlassung zu der chemischen Untersuchung der an den verschiedenen Stellen des Kessels vorhandenen Abscheidungsprodukte. Die Entnahme der Proben erfolgte an folgenden Stellen des Kessels:

I. Von dem Wellrohrschuß über dem Rost (Stelle 1). — II. Von dem Wellrohrschuß über dem Rost (Stelle 2). Der Kesselstein bestand aus harten Schalen (Krusten). Er hatte ein ungleichmäßiges Aussehen, war an Stelle 1 von hellgrauer Farbe und an Stelle 2 von fast weißer Farbe. — III. Von der Hohlkehle des vorderen Bordes des ersten engen Stufenrohrschusses (Kesselsteinschalen). — IV. An derselben Stelle wie III entnommen, es wurden nur noch die unter den Schalen vorhandenen steinartigen Abscheidungen abgeschabt und gesammelt. — V. Am vorderen Bord des zweiten Stufenrohrschusses hellfarbige Krusten aus einzelnen Schichten aufgebaut. — VI. Von der Mitte des ersten Stufenrohrschusses oben. — VII. Von der Mitte des ersten Stufenrohrschusses seitlich. — VIII. Von der hinteren Stirnwand in Höhe des Wasserstandes (ungleichmäßige, schmutzig-braune Abscheidungen in Krusten). — IX. Von der oberen Kante des vorderen Bordes des ersten Stufenrohrschusses (schlammartige, z.T. im Kessel zusammengebackene Masse). — X. Von der unteren Seite der Wellrohre bezw. des ersten Stufenrohrschusses (feuchter Schlamm).

Die entnommenen Proben wurden im lufttrockenen Zustande fein gepulvert, bei 100° C. bis zu konstantem Gewicht getrocknet und ergaben in diesem Zustande folgende prozentische Zusammensetzung:[1])

	Hydratwasser (H_2O)	Kohlensäure (CO_2)	Kieselsäure (SiO_2)	Eisenoxyd u. Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	Kalk (CaO)	Magnesia (MgO)	Schwefelsäure (SO_3)	Calciumsulfat ($CaSO_4$) aus SO_3 berechn.
I.	1,00	0,05	16,08	0,34	33,16	3,80	45,62	77,55
II.	0,75	0,08	12,55	0,20	34,40	2,70	49,24	83,71
III.	1,20	0,04	17,76	0,36	32,80	3,67	44,50	75,65
IV.	4,62	0,45	35,81	2,38	20,27	8,31	28,17	47,89
V.	1,31	0,06	19,92	1,00	31,34	2,99	43,22	73,47
VI.	1,10	0,14	8,90	0,80	38,01	3,19	48,01	81,62
VII.	1,43	0,14	30,92	7,28	20,72	9,50	29,91	50,85
VIII.	4,54	0,09	17,44	58,76	8,42	3,27	7,40	12,58
IX.	6,48	1,06	52,26	9,94	2,48	23,96	3,59	6,10
X.	5,52	1,45	58,84	8,19	0,71	24,76	0,98	1,67

Zur Speisung waren abwechselnd und gelegentlich auch nebeneinander zwei verschiedene Wässer benutzt worden, welche nur geringe Härte aufweisen, aber beide relativ reich an gelöster Kieselsäure sind. Sie enthielten im l:

	direkt ermittelte Werte Wasser I	Wasser II
Kieselsäure (SiO_2)	0,0148 g	0,0094 g
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,0013 „	0,0012 „
Kalk (CaO)	0,0298 „	0,0095 „
Magnesia (MgO)	0,0108 „	0,0036 „
Schwefelsäure (SO_3)	0,0322 „	0,0165 „
Gebundene Kohlensäure (CO_2)[1]) .	0,0132 „	0,0088 „
Chlor (Cl)	0,0202 „	0,0080 „
Härtegrad deutsch	4,5 Grad	1,5 Grad

oder in alter üblicher Weise umgerechnet auf Salze im l

Wasser I		Wasser II	
Kieselsäure (SiO_2)	0,0148 g	Kieselsäure (SiO_2)	0,0094 g
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,0013 „	Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,0012 „
Kohlensaurer Kalk ($CaCO_3$)	0,0300 „	Kohlens. Magnesia ($MgCO_3$)	0,0076 „
Schwefelsaurer Kalk ($CaSO_4$)	0,0316 „	Kohlensaurer Kalk ($CaCO_3$) .	0,0109 „
Chlormagnesium ($MgCl_2$) .	0,0257 „	Schwefelsaurer Kalk ($CaSO_4$)	0,0083 „
Chlornatrium ($NaCl$) . . .	0,0017 „	Schwefelsaur. Natron (Na_2SO_4)	0,0206 „
Schwefels. Natron (Na_2SO_4)	0,0241 „	Chlornatrium ($NaCl$) . . .	0,0131 „

Diese Wässer lassen im Kessel neben sulfatischen und carbonatischen auch silicatische Abscheidungen erwarten. Bei I, II, III, V, VI überwiegt der Calciumsulfatanteil sehr beträchtlich, bei IV und VII beträgt er ungefähr die Hälfte, und in den Schlammprodukten IX und X ist er ein recht geringer. Dagegen sind letztere — übrigens sonstigen allgemeineren Erfahrungen entsprechend — durch hohen, ja sogar auffallend hohen Gehalt an Kieselsäure sowie Magnesia ausgezeichnet; auch ist bei ihnen der Gehalt an Hydratwasser am höchsten. Außer-

[79]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 6, 167.
[80]) Chem.-Ztg. 1916, S. 659.
[81]) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 1; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.
[82]) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 65, 271; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 270.
[83]) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 91.
[84]) Jahresber. Unters.-Amt Stadt Dortmund 1915, S. 8.
[85]) Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 7; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 332.
[86]) Neue Untersuchungen über Fleischextrakt. Verlag A. Hirschwald, Berlin; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 135; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63.
[87]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 1; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.
[88]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 33; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 39.
[89]) D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 75, 78.
[90]) D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 135.
*) Mitt. aus dem Chem. Labor. der Kgl. Gewerbe-Akademie in Chemnitz.

[1]) Die Kohlensäure wurde stets durch direkte Methode (Kolbe-Fresenius) bestimmt. Der Gehalt an organischer Substanz war bei sämtlichen Proben und auch bei VIII, deren dunkle Färbung auf den hohen Eisengehalt zurückzuführen ist, nur sehr minimal. Als Hydratwasser ist darum die Differenz aus Glühverlust und Kohlensäure angegeben. Bei IV, IX, X sind die Kieselsäurebestimmungen übrigens auch durch Soda-Aufschluß kontrolliert worden, und es wurden fast dieselben Werte gefunden.

gewöhnlich niedrig ist in allen zehn Fällen der Gehalt an Kohlensäure bezw. an Carbonat. Die Erklärung dafür dürfte darin zu suchen sein, daß das eine zur Speisung mit verwendete Wasser (nach alter Auffassung) neben kohlensauren Erdalkalien auch Chlormagnesium enthält. Da aber anderseits in allen zehn Abscheidungsprodukten immer noch gewisse, wenn auch recht geringe Mengen Carbonat gefunden wurden und der Betriebsdruck nach jetzigen Verhältnissen immer noch kein besonders hoher war, so ist auch wohl einzusehen, daß sich die charakteristischen, auf das Chlormagnesium des Speisewassers zurückzuführenden Anfressungen in den Hauptteilen des Kessels noch nicht in bemerkenswerter Weise einstellen konnten. Das der Probe VIII entsprechende Abscheidungsprodukt kann nicht als eigentlicher Kesselstein angesehen werden. Es enthält vorwiegend Eisenoxyd, für welches der Kessel selbst den größten Teil des Eisens geliefert hat, und konnte sich an der Stirnwand bilden, weil dort der Überhitzer aufgebaut und infolgedessen das Kesselblech höherer Temperatur ausgesetzt war, zum Teil vielleicht auch unter indirekter Mitwirkung des Chlormagnesiums sowie der Kieselsäure bei der höheren Temperatur.

Der Gehalt der eigentlichen Kesselsteinprodukte I bis VII an Kieselsäure bezw. Silicat ist im Vergleich mit anderen gewöhnlichen Kesselsteinen als ein verhältnismäßig hoher zu bezeichnen. Da nun auch in anderen Fällen in Erfahrung gebracht worden ist, daß silicatreiche Kesselsteine, wahrscheinlich infolge von Schwerbenetzbarkeit oder ungenügender Wärmeleitfähigkeit, die Veranlassung zur Überhitzung einzelner Stellen des Dampfkessels geben können, so ist es nicht unwahrscheinlich, daß auch im vorliegenden Falle die Abscheidung reichlicherer Mengen solcher silicatreicher Kesselsteinschichten die eigentliche, Wärmestauungen begünstigende bezw. bedingende Ursache für die an beiden Kesseln der Gesamtkesselanlage stattgefundene Rißbildung gewesen ist. Die noch silicatreicheren Schlammprodukte (Proben IX und X) können eine derartige Wirkung nicht ausüben, da sie sich als lockere feuchte Massen an Stellen mit niedrigerer Temperatur befinden. — Relativ silicatreiche Kesselabscheidungsprodukte werden sich, wie im vorliegenden Falle, im allgemeinen auch nur aus weichen, relativ kieselsäurereicheren Speisewässern bilden, bei denen eine chemische Reinigung im besonderen Apparate meist nicht mehr lohnt. Es dürfte dann aber geboten erscheinen, die Abscheidung stärkerer silicatreicher Kesselsteinschichten dadurch zu verhindern, daß die eigentliche Kesselreinigung in kürzeren Zeiträumen vorgenommen, das Kesselwasser ganz schwach alkalisch gehalten und der Kessel womöglich wöchentlich oder noch öfter abgeschlämmt und unter Ersatz des abgelassenen Wassers durch Frischwasser partiell abgeblasen wird. — Über silicathaltige Abscheidungsprodukte im Dampfkessel soll nächstens ausführlich berichtet werden.

Sitzungsberichte.

Heidelberger Akademie der Wissenschaften.
(Stiftung Heinrich Lanz.)

Sitzung d. naturw.-mathem. Klasse am 5. Mai 1917. — Vors.: Bütschli.

Curtius und M. Trautz: *Die Theorie der Gasreaktionen und der Molarwärmen und die Abweichungen von der Additivität der inneren Atomenergie.* Die erstgenannten Theorien werden einigermaßen abgeschlossen auf der bisherigen Grundlage. Die Abweichungen von der Additivität der inneren Atomenergie erweisen sich dabei als belanglos für sie. Die Zahl der Konstanten in der Theorie der Molarwärmen wird auf die Hälfte reduziert und die Rolle der Molarwärmen im Massenwirkungsgesetz sehr einfach veranschaulicht. — P. Lenard: *Über Ausleuchtung und Tilgung der Phosphore durch Licht; Messungen der Ausleuchtung und Tilgung.* Es werden hierin die als »Auslöschung« der Phosphorescenz schon seit lange bekannten Erscheinungen einer ersten, eingehenden und quantitativen Untersuchung unterworfen. Es ergibt sich dabei vor allem die Zweiteilung des Gesamtvorgangs in die beiden ganz verschieden ablaufenden, jetzt deshalb auch besonders — als Ausleuchtung und Tilgung — zu benennenden Teile, deren ersterer einem Aufleuchten des erregten Phosphors gleichkommt, wie bei Erwärmung, während der letztere Vernichtung von Lichtenergie bedeutet. Beide Vorgänge ergeben, getrennt untersucht, gesetzmäßige Zusammenhänge in Gestalt einer mathematischen Theorie sämtlicher Wirkungen des Lichtes auf phosphorescenzfähige Körper, und sie ermöglichen Schlüsse auf den Mechanismus der Phosphorescenzvorgänge und der Lichtemission überhaupt. — O. Bütschli: *Notiz zu meiner Erklärung der Quellung.* Im Anschluß an seine frühere Arbeit über die Vorgänge bei der Quellung und den feinen Bau quellbarer Körper wurden einige Versuche angestellt über die Verkürzung entleerter unbelasteter und belasteter, frei aufgehängter Gummiballons beim Aufblasen, sowie halbentleerter bei der Erwärmung. Die Ergebnisse scheinen Verf. für die Richtigkeit seiner früher aufgestellten Erklärung der Quellung zu sprechen. — E. A. Wülfing: *Ein neues Apertometer.* Als Ersatz für das Abbesche Apertometer und außerdem zur Verwendung im polarisierten Licht empfiehlt Verf. dünne Glimmertafeln, die er nach einem besonderen, einfachen Verfahren herstellt. — Für Unterstützungen wissenschaftlicher Arbeiten werden 3450 M bewilligt.

Karlsruher Chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 6. Juli 1917. — Vors.: Prof. Dr. M. M. Richter.

E. Terres: *Die Bestimmung des Stickstoffs in Kohle und Koks.* Es gibt 3 Methoden, den Stickstoffgehalt in organischen Stoffen zu bestimmen: Die Methode von Dumas, die Varrentrapp-Will'sche Methode und das Kjeldahl-Verfahren. H. Bunte hat anfangs der achtziger Jahre mit E. Schilling diese verschiedenen Methoden auf ihre Anwendbarkeit bei der Kohlenanalyse geprüft und vergleichende Bestimmungen angestellt. Dabei zeigte sich, daß nur das Kjeldahl-Verfahren gut stimmende Werte gab. Diese Methode ist auch seither für die Brennstoffuntersuchungen beibehalten worden, und zwar ist später ausschließlich die Gunning'sche Abänderung der Kjeldahl-Methode (Kaliumsulfat — Schwefelsäure ohne Katalysator) in Anwendung gekommen. Die Varrentrapp-Will'sche Methode schied ganz aus, und die Dumas-Bestimmung verursachte wegen der Schwerverbrennlichkeit der Kohle in Kohlensäurestrom große Schwierigkeiten. So kam es, daß seit Mitte der achtziger Jahre die Frage, ob auch wirklich der gesamte Stickstoff der Kohlen nach Kjeldahl gefunden wird, gar nicht mehr weiter geprüft worden ist. Erst in neuerer Zeit sind vereinzelt wieder Versuche gemacht worden, durch vergleichende Stickstoffbestimmungen über die Frage Klarheit zu erhalten. Vortr. berichtet anschließend an diese einleitenden Betrachtungen über die Ergebnisse einer ausgedehnten Experimentaluntersuchung über diesen Gegenstand, welche er mit H. Fleischer, H. Hansen und J. Köchling ausgeführt hat, und zu der Herr Geheimrat Bunte die Veranlassung gegeben hat. Sie verglichen die Methoden von Dumas, Simmersbach-Sommer und Kjeldahl. Die Dumas'sche Methode wurde durch Zufuhr von reinem Sauerstoff (aus Kaliumchlorat entwickelt) gegen Ende der Verbrennung so umgestaltet, daß die Kohle mit feinem Kupferoxyd vollständig verbrannt werden konnte. Das den Ofen verlassende Gas wurde in einem zweckmäßig abgeänderten Schiff'schen Azotometer aufgefangen und gemessen. Dieses Gas bestand bis zur Hälfte aus Methan, etwa $1/3$ war nur Stickstoff und der Rest Kohlenoxyd. Der Stickstoffgehalt desselben wurde je nach der Menge des erhaltenen Gases nach einer der folgenden 3 Methoden festgestellt: 1. Bestimmung des Stickstoffes nach Jäger (Verbrennung über Kupferoxyd); 2. die exakte Gasanalyse über Quecksilber; 3. Explodieren einer genau hergestellten Mischung des Gases mit Luft und Wasserstoffknallgas und Feststellen des Gesamtstickstoffes durch Behandeln des Gasrestes mit Kalilauge und Pyrogallol; der Gasrest abzüglich des Stickstoffes der Luft gibt den Stickstoff aus der Kohle. Mit diesen Abänderungen gab die Dumas-Methode die zuverlässigsten Ergebnisse. Die Kjeldahl-Analysen wurden zum Teil nach der Gunning'schen Abänderung, zum Teil mit Katalysatoren ausgeführt. Kjeldahl-Bestimmungen bei verschiedenen Temperaturen gaben verschiedene Ergebnisse. Es wurden Versuche bei 250°, 275°, 300° und 325° C ausgeführt. Je niedriger die Oxydationstemperatur, um so höher wurde der Stickstoffgehalt bei allen Kohlensorten gefunden. Mit Ausnahme von Torf waren aber die höchsten Kjeldahl-Werte niedriger als die Dumas-Werte. Zugesetzte Katalysatoren wirkten sowohl beschleunigend auf die Oxydation der Kohle mit Schwefelsäure als auch erhöhend auf das Ausbringen an Stickstoff. Diese Unstimmigkeit zwischen Kjeldahl und Dumas konnte zwei Ursachen haben: Entweder wird das beim Aufschließen der Kohle entstehende Ammoniumsulfat durch langes und hohes Erhitzen in der konzentrierten Schwefelsäure zum Teil mitoxydiert, oder es entweicht beim Aufschließen der Kohle nach Kjeldahl je nach der Oxydationstemperatur ein mehr oder weniger großer Anteil des Stickstoffes in elementarer Form. Versuche mit reinem Ammoniumsulfat mit und ohne Zusatz von Zucker zeigten auch bei sehr langem Erhitzen in der siedenden Kjeldahl-Schwefelsäure keine nennenswerte Zersetzung. In einer besonderen Apparatur wurde nun das beim Kjeldahlisieren entweichende Gas aufgefangen, gemessen und analysiert. Die Versuche ergaben, daß der auf diese Weise als Gas bestimmte Stickstoff je nach der Oxydationstemperatur verschieden groß ist und genau den Unterschied zwischen den Ergebnissen der Kjeldahl- und Dumas-Bestimmung ausmacht. Damit war bewiesen, daß nur die Dumas-Methode in der beschriebenen Abänderung richtige Stickstoffwerte gibt. Versuche, die Bestimmung des Stickstoffs in Kohlen mittels Mikroanalyse auszuführen, ergaben, daß mit letzterer Methode auch bei Nachverbesserung mit Sauerstoff zu niedrige Werte erhalten werden. — Zum Schluß gab Vortragender noch eine Erklärung für den Reaktionsmechanismus der Vorgänge beim Kjeldahlisieren. Bisher hatte man angenommen, daß gleichzeitig eine Oxydation der organischen Substanz zu Kohlensäure und Wasser und eine Überführung (Reduktion) des Stickstoffs zu Ammoniak erfolgt. Vortr. nimmt keine Reduktion an, sondern erklärt die Entstehung von Ammoniak durch Einlagerung von Wasser und nachträgliche Abspaltung von Ammoniak ähnlich dem Verseifungsvorgang. Wenn man den letzteren Vorgang der Kürze halber als Verseifung bezeichnet, so geht die Kjeldahlisierung so vor sich, daß bei niederen Temperaturen die konzentrierte Schwefelsäure rascher verseift als oxydiert, und daß bei höheren Temperaturen die Oxydation infolge größerer Geschwindigkeit der Verseifung vorgreift.

Zuschriften.

Zur Frage der Explosionsgefahren von Dampfluftgemischen.

In der »Chemiker-Zeitung«[1]) versuchen Martini & Hüneke auf Grund von theoretischen Erörterungen nachzuweisen, daß Benzolluftmischungen erheblich explosionsgefährlich seien. Die bezüglichen Ausführungen sind grundsätzlich durchaus richtig, und etwaige gegenteilige Behauptungen, daß Benzol als Explosionsträger nur wenig gefährlich sei, wären durchaus abwegig. Nicht einwandfrei dagegen erscheint der Nachweis, daß Benzol gefährlicher als Benzin sei. Erstens ist »Benzin« ein zu dehnbarer Begriff, wie schon die Namen »Leichtbenzin« und »Schwerbenzin« sagen, um dafür bestimmte Eigenschaften in Anspruch zu nehmen, und ferner ist geradezu im Gegensatz zu den Voraussetzungen von Martini & Hüneke (a. a. O.) Benzol meist einheitlicher zusammengesetzt als die Benzine.[2])

Für die Explosionsgefahr kommt keineswegs allein — worauf auch Martini & Hüneke zutreffend hinweisen — der sogen. Explosionsbereich der Gemische von Luft mit dem Dampf des fraglichen Stoffes in Betracht;[3]) wichtig ist vorerst, wie leicht sich explosionsfähige Dampfluftgemische bilden, bezw. wie schnell an sich eine Explosionsgefahr eintritt. Für die Bildung explosionsfähiger Dampfluftmischungen ist von wesentlicher Bedeutung die Verdampfbarkeit bezw. der Dampfdruck des in Betracht kommenden Brennstoffes. Das richtige Gefühl für die hieraus entspringende Gefahr spricht sich schon darin aus, daß man bisher als Kennzeichen für die Gefährlichkeit eines Brennstoffes dessen Flammpunkt angesprochen hat, der nichts weiter ist als eine Funktion einerseits des Brennwertes und anderseits des Dampfdruckes der betreffenden Flüssigkeiten, und ein Benzin z. B. dürfte allgemein für um so gefährlicher gehalten werden, je leichter es siedet. Kommt eine brennbare Flüssigkeit in irgendeiner Form mit Luft in Berührung, dann tritt Verdunstung der Flüssigkeit ein mit einer Schnelligkeit, die dem Dampfdruck der betreffenden Flüssigkeit entsprechen dürfte, d. h. $\frac{\delta p}{\delta t}$ wird $=$ P sein, d. h. gleich dem Dampfdruck der Flüssigkeit bei der jeweils herrschenden Temperatur. In demselben Maße, wie sich die Luft mit Dämpfen sättigt, nimmt die Verdampfungsgeschwindigkeit ab, d. h. $\frac{dp}{dt}$ wird $P-p$. Durch Integration ergibt sich $t = \int_0^p \frac{dp}{P-p} = \ln\frac{P}{P-p}$. In ihrer relativen Bedeutung kann man die Gleichung auch schreiben: $t = \lg\frac{P}{P-p}$. Es bezeichne p den Zustand einer Dampfluftmischung, bei dem eben Explosionsgefahr eintritt (z. B. für Benzol 1,4 %), dann bewegen wir uns darüber hinaus im Gebiete der Explosionsgefahr bis zu dem Zustand $p_2 = 4{,}7$. Da im übrigen für Benzol bei 20° der höchstmögliche Partialdruck $p = 10$ beträgt, so würde für die Zeit der Explosionsgefahr selbst $t_1 = \int_{p}^{p_1} \frac{dp}{P-p} = \lg\frac{10-1{,}4}{10-4{,}7} = \lg\frac{8{,}6}{5{,}3} = 0{,}21$, für die Zeit bis zur Explosionsgefahr $t = \lg\frac{10}{10-1{,}4} = \frac{10}{8{,}6} = 0{,}065$ in Betracht kommen. Hiernach könnte es scheinen, als ob in der Tat für die Beurteilung der Explosionsgefahr die Explosionszone selbst von ausschlaggebender Bedeutung wäre, da die Zeit bis zur Erreichung der Gefahrenzone nur etwa $^1/_3$ von der beträgt, die ein Überschreiten dieser Zone erfordert. Noch augenfälliger tritt die Bedeutung der Explosionszone gegenüber der Zone bis zur Erreichung der Explosionsgrenze von unten in die Erscheinung bei Körpern, die höher sieden als Benzol, also z. B. Toluol. Die Explosionsgrenzen für Toluol sind etwa denen des Benzols gleich, also zwischen 1,4 und 4,7 Vol.-%. Bei 20° C. aber beträgt der Dampfdruck des Toluols nur etwa 0,0265 at, also 2,65 %. Nach obigen Ausführungen beträgt demnach die relative Zeit bis zur Erreichung einer explosiven Mischung unter bestimmten gleichbleibenden Verhältnissen $t = \lg\frac{2{,}65}{2{,}5-1{,}4} = \lg\frac{2{,}65}{0{,}6} = 0{,}326$. Toluol neigt also, wie nach seinem höheren Kochpunkt nicht anders zu erwarten war, sehr viel weniger zur Bildung von explodierbaren Luftgemischen; seine Gefährlichkeit ist rechnerisch gegenüber Benzol 5 mal geringer. Ist indessen die untere Gefahrengrenze einmal überschritten, dann bleibt die Explosionsgefahr dauernd bestehen, weil schon bei einem Gehalt des Gemisches von 2,65 % Toluol $t = \lg\frac{2{,}65-1{,}4}{2{,}65-2{,}65} = \lg \infty = \infty$ wird. — Angenommen, die *p*-Xyloldämpfe, bildeten mit Luft auch bei 1,4 Vol.-% Mischungen, die eben zu explodieren anfangen, so würde diese Grenze bei 20° C. niemals erreicht werden können, weil bei dieser Temperatur der Dampfdruck von Xylol nur 0,009 at bezw. 0,9 % beträgt; *p*-Xylol wäre also bei sogen. Lufttemperatur in jeder Beziehung als explosionssicher zu betrachten. Da die Möglichkeit einer explosiven Mischung aus *p*-Xyloldämpfen und Luft erst bei 1,4 % eintreten soll, müßte der Dampfdruck des *p*-Xylols auf 0,014 at steigen. Dieser Dampfdruck wird bei 28° C.[4]) erreicht.

Nach vorstehenden Ausführungen wären in gewissem Sinne die Brennstoffe mittleren Kochpunktes, wie etwa Toluol, am explosionsgefährlichsten, weil eine einmal eingetretene Explosionsgefahr dauernd weiter besteht, während bei leichter siedenden Körpern mehr oder weniger schnell eine Sättigung der Luft mit brennbaren Dämpfen eintritt, die nicht mehr gefährlich ist. Die Kehrseite aber ist, daß der Eintritt in die Gefahrenzone um so schneller erfolgt, je leichter die Flüssigkeiten sieden. Dazu kommt, daß die einmal übersättigten Dampfluftmischungen beim Austritt aus Gefäßen oder bei andersartiger Verdünnung mit Luft größere Gefahren bedingen als Dampfgemische, deren Zusammensetzung zwar innerhalb der Explosionsgrenzen liegt, die aber gerade deshalb schon verdünnter sind.

Rittergut Froschgrün, Post Naila am 16. Juli 1917. **Dr. Kubierschky.**

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 948.

[2]) Benzol ist z. B. auch als Hausfleckwasser mit Recht dem Benzin vorzuziehen, weil es vermöge seiner einheitlichen Zusammensetzung rasch vollständig verdunstet, während Benzine meist einen mehr oder weniger übelriechenden Rest hinterlassen, der erst langsam verschwindet.

[3]) Martini & Hüneke (a. a. O.) rechnen mit einem Explosionsbereich für Benzol von 2,7—6,5 Vol.-%, für Benzin von 2,5—4,9 %. Welchen Quellen diese Angaben entnommen sind, ist nicht mitgeteilt. Tatsächlich bewegt sich die Explosionsgefahr für Benzol bei Lufttemperatur in den Grenzen von 1,4 und 4,7 Vol.-%, wie aus meinen eigenen Arbeiten (vergl. Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 129) hervorgeht. Nach dem gleichen, a. a. O. näher gekennzeichneten und wohl ziemlich einwandfreien Verfahren habe ich neuerdings Explosionsgrenzen für ein mittleres Benzin von 0,741 spez. Gew. und den Siedegrenzen 85—115° C. festgestellt und bin dabei auf 1,1—3,8 Vol.-% gekommen (entsprechend 45—160 mg im Liter). Reines Heptan (aus Petroleum) explodiert mit Luft bei 39—142 mg im Liter, d. h. in den Grenzen von 0,95 und 3,4 Vol.-%.

[4]) Der Dampfdruck von *p*-Xylol (in at) läßt sich mit großer Annäherung berechnen nach der Formel $\lg p = \frac{4{,}3\,(t-139)}{t+230}$. Für die gesuchte Temperatur x ist also $\lg p_x = \frac{4{,}3\,(x-139)}{x+230} = \lg 0{,}014 = -1{,}854$. Hiernach berechnet sich x, d. h. die gesuchte Temperatur zu 28°.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Eduard Buchner, Professor der Chemie an der Universität Würburg, Major d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., im Alter von 57 Jahren infolge einer am 11. August erhaltenen schweren Verwundung in einem Feldlazarett. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Dr.-Ing. Albert Wolff, Mitbegründer und technischer Leiter der Deutschen Formiat-Gesellschaft m. b. H. in Hamburg.

Fritz Berger aus Jastrow, früherer Betriebsleiter der Holzschleiferei und Lederpappenfabrik Tarnowker Mühle, Otto Kühnemanns Küddowwerke, Betkenhammer, ist am 6. August im Alter von 70 Jahren gestorben.

Dr. Paul Friedländer, Professor für organische Chemie und organischchemische Technologie an der Technischen Hochschule in Darmstadt, begeht am 29. August seinen 60. Geburtstag.

Reg.-Rat Ing. Gustav Pammer, bisher Oberinspektor, wurde zum Direktor der Samenkontrollstation in Wien ernannt.

H. van Laer, Professor der Chemie an der Ecole des Mines in Mons, ist im Alter von 52 Jahren vor kurzem in Brüssel gestorben.

Direktor Wilhelm Möhring in Schmolz übernimmt die Leitung der Zuckerfabrik Neugebauer & Co. in Brieg, sein Nachfolger ist Direktor **Hugo Gilbricht.**

Florian Pojatzi, Gründer der Zündwarenfabrik in Deutsch-Landsberg, starb vor kurzem in Graz im Alter von 87 Jahren.

Der Deutsche Konsul Ernst Henrik Schollin, Inhaber der Lederfabrik N. H. Schollin, ist in Karlskrona, Schweden, im Alter von 61 Jahren vor kurzem verschieden.

Der norwegische Ingenieur Reidar Juell Selmer, Betriebsleiter der Sulfitcellulosefabrik Kyrkebyns Sulfitaktiebolag in Segmon, Schweden, starb Anfang August, 31 Jahre alt, infolge eines Jagdunfalls.

Särge aus Pappe- oder Papierstoffen mit Holzgerüsten werden neuerdings, wie die Zeitschrift »Die Flamme« mitteilt, hergestellt, nachdem schon seit etwa einem Jahre auch Sargwäsche aus Papier in den Handel gebracht worden ist. Der neue Sarg sieht schön aus, hält dicht, ist absolut haltbar, leicht beim Transport verwendbar und bei verhältnismäßig billiger Preisberechnung für die Feuerbestattung auch deshalb wichtig, weil er gut verbrennt. Die Herstellung ist einfach. Über ein Gerüst kommt ein besonderer durchgetränkter Papp- oder Papierüberzug.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 4. August.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

Drogen. (London, 4. August.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Gewürze. (London, 4. August.) Muskat, chines., 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 17. August.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* ist fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore schwimmend $10^1/_2$ d., Juli-Sept. $10^3/_4$ d., weißer Singapore Juni-August $11^3/_4$ d., Muntok schwimmend 1 s. $^1/_2$ d., spätere Lieferung 1 s. $^1/_2$ d. — *Zanzibar-Nelken* sehr ruhig, loko Basis fair, notierte 1 s. $3^1/_4$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 17. August) ist stetig.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 4. August.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 13—14 s. für 1 Unze.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bleche. W. Lewis & Sons (Gorseinon), Ltd., in Gorseinon, Glam., England, Fabrik für verzinnte Bleche, wurde in eine A.-G. mit 60000 £ Aktienkapital umgewandelt.

Eisen. Das Eisenwerk Söderfors Bruks A.-B. in Falun, Schweden, Tochterfirma der Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., erhöhte sein Aktienkapital von 2,25 auf 9 Mill. Kr. durch 6750000 Kr. Freiaktien aus Gewinnmitteln und dem Dispositionsfonds. — Das neue Eisen- und Stahlwerk A.-B. Halmstads Järn- och Stalverk in Halmstad, Schweden, erhöhte sein Aktienkapital von 1,2 auf 1,8 Mill. Kr. durch Neuzeichnung.

Kupfer. Norwegens Kupferproduktion betrug 1916 bei Sulitjelma, Birtavarre Röros und als Nebenprodukt bei Christianssand Nikkelraffineringsverk etwa 1400 (1915 2850, 1914 2860) t.

Metalle. (London, 24. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 241, für 3 Monate 239, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $44^7/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 24. August.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 25—26, Blei 10—$10^1/_2$, Zink $10^1/_2$—10,87$^1/_2$ Cts., Rohzinn 62, alles für 1 lb., Bessemerstahl 85—90 Doll. für 1 t.

Wolfram. An den Wolframvorkommen zu Hatches Creek im Nordterritorium von Australien ist alles leicht zu bearbeitende Erz nahe der Oberfläche bereits gewonnen; um die zahlreichen Felsriffe im Großen weiter lohnend zu verwerten, bedarf es größeren Kapitals, Zerkleinerungs- und Aufbereitungsmaschinen und besserer Transportmöglichkeiten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Asphalt. Die Gesellschaft synthetischer Asphalte m. b. H. wurde in Charlottenburg zwecks Ausnutzung aller mit der Asphaltindustrie zusammenhängenden Produkte usw. mit 500000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Chemiker Dr. Karl Valentin Zimmer in Berlin-Wilmersdorf und Kaufmann Friedrich Meyer in Charlottenburg.

Erdöl. (London, 17. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 17. August.) *Petroleum* ist fest zu 1 s. $2^3/_4$ d. bis 1 s. $3^3/_4$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 2 s. 9 d.

Chemikalien. Feinpräparate.

Aceton. Die Regierung von Indien hat für 70000 Rupien Blüten des Mowrah-Baumes aus dem Staate Haidarabad, wo er besonders zahlreich in der Gegend von Nizamabad, Medak und Asafabad wächst, zur Verwendung in der Acetonfabrik zu Nasik eingekauft; zur Herstellung von Cordit-Sprengstoff in Indien wird Aceton wie gewöhnlich durch Destillation von Holz gewonnen, das bisher aus Kanada eingeführt wurde. Aus Mowrah-Blüten hat man auch Spiritus (aus 1500 t etwa 100000 Gallons) als Petroleumersatz für Motorbetrieb gewonnen.

Ammoniak (Liverpool, 17. August), *schwefelsaures*, ist stetig.

Chemikalien. (London, 4. August.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 100—105 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 5 d. bis 2 s. 6 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8—8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 250 s. bis 252 s. 6 d für 1 cwt.

Kupfervitriol (Liverpool, 17. August) ist für Ausfuhr unbelebt.

Soda. Die Nachricht von der Gründung einer Sodafabrik in Norwegen[1]) berichtigt die Norsk-Hydroelektrisk Kvälstof-A.-S. in Rjukan dahin, daß es sich bei ihrer Neuanlage nur um die Rückgewinnung eines Teils der Soda, die sie in ihrem Betrieb anwenden muß, handelt. Die Firma ist, wie sie erklärt, nach wie vor Verbraucher, nicht Produzent von Soda.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Eine A.-G. in Kristiania mit 225000 Kr. Aktienkapital will auf einem zu Sotra bei Bergen angekauften Land eine Fabrik für Düngemittel aus Seetang anlegen.

— Konstgödnings-Aktiebolaget in Landskrona, Schweden, die 1916 aus 1,90 Mill. Kr. Gewinn 12% verteilte, erhöhte das Aktienkapital durch Freiaktien von 2,4 auf 3,6 Mill. Kr.

— Die Società Prodotti chimici Colla e Concimi, Rom, erhöhte ihr Aktienkapital von 9 auf 12 Mill. L.

Salpeter (London, 4. August) 25—26 £ für 1 t.

— (Liverpool, 17. August) ist knapp und fest; gewöhnl. 25 s. 6 d. und raffin. 26 s.

Stickstoff. Die National Carbon Co., die Union Carbide Co. und die Air Reduction Co. fusionieren sich mit einem Kapital von 200 Mill. Doll. zu einer Gesellschaft, die sich mit der Herstellung von flüssigem Stickstoff befassen wird.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die Morton Sundour Fabrics Ltd. in Carlisle, England, ersuchte das Patentgericht um Licenz zur Verwertung von 29 deutschen Patenten auf Teerfarbstoffe, wovon 15, wie ihr Chemiker A. H. Davies erklärte, den Jahren 1914/15 angehörten und bessere Herstellungsverfahren angäben. Die Firma interessiere sich besonders für Küpenfarben und habe jetzt diesbezüglich das ganze deutsche Produktionsgebiet geprüft. Die Farbstoffe würden von der neugebildeten Solvay Dyes Co. in Murrell Hill Works, die ihre Farbstoffabteilung übernimmt, hergestellt werden und diese als erste in England die Blau, Gelb, Braun usw. der Indanthrenreihe usw. erzeugen. Der Patent-Comptroller empfahl dem Handelsamt, die Licenzen gegen $2^1/_2$% Royalty auf die fertige Ware und 1% auf die Zwischenprodukte zu bewilligen.

Farbwaren. (London, 4. August.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Die mit 100000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Fiberull in Stockholm will in einer Fabrik bei Göteborg Torffaser und zwar von Eriophorum vaginatum reinigen und weicher und geschmeidiger nach einem Verfahren des Ing. Ernst Fegraeus, der Direktor wird, machen, behufs Verwertung als Textilrohstoff für Tuchfabriken. Fegraeus veranlaßte schon 1896 Ekelund, den Direktor der Sahlström'schen Tuchfabrik in Jönköping, mechanisch gereinigte Torffaser von Ekelunds Torfpulverfabrik bei Elmhult, die nach Prof. Sellergrens Prüfung eine Stärke von 9,9 kg für 1 qm hatte (gegen 11 bei Wollfaser), versuchsweise zu spinnen und zu weben. Der damalige billige Preis für Kunstwolle und die Unmöglichkeit, die Rohware billig zu bekommen (Torfmaschinen waren noch nicht erfunden), ließen es beim Versuche bleiben. Jetzt während des Krieges veranlaßte ein von Fegraeus gebildetes Konsortium, neue Versuche mit Torffaser aus Torfstreufabriken in Smaland. Erst in Hermann Manson's Tuchfabrik in Norrköping und jetzt nach dem verbesserten Verfahren in Hedefors Fabriks A. B. in Lerum wurden über 100 m Zeug aus Torffaser gewebt. — Durch das Abscheiden der Eriophorumfaser vom Sphagnum-Moos im Torf steigt der Wert der Torfstreu; hierzu erfand Fegraeus ein rotierendes Sieb. Manche Moore sind so faserreich, daß ihre Verarbeitung auf Torfstreu sich bisher wenig lohnte, denn das Torfgraben in solchen verursacht weit größere Arbeitskosten und die Faser solcher Torfstreu hat weit geringeres Aufsaugvermögen als sphagnumreiche Streu und Torfmull. In Torfmooren der Gegend von Vernamo, Smaland,

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 647.

fand Dr. E. Haglund einen Gehalt von 8% reiner, unvermoderter Eriophorumfaser.

Hanf. (London, 17. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-Septbr. notierte 90 £, fair 89 £ und common 86½ £.

Holzkohle. Das staatliche Silberbergwerk Kongsberg, Norwegen, zu dem große Wälder gehören, nahm das Brennen von Holzkohle in drei Meilern wieder auf.

Jute. (London, 17. August.) Calcutta kabelte unter dem 14. August: Prompt 38 Rs., Septbr. 37 Rs.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 17. August) ist fest bei kleinem Angebot und ruhiger Nachfrage.

Coprah (London, 17. August) ist stetig, aber nominell.

Fette und Öle. (20. August.) Die Einfuhr von Talg nach England ist seit Anfang Juli erheblich zurückgegangen, obwohl England sich alle erdenkliche Mühe gegeben hat, namentlich aus Australien größere Mengen heranzuholen, wofür der für ausländischen Talg von der Kontrollstelle festgesetzte Höchstpreis von 68 £ für 1 t ohne Verpackung nicht maßgebend ist. Trotzdem also Australien der Marktlage in England angemessene Preise würde bewilligt erhalten, sind die Zufuhren von dort unbedeutend, weil es an Frachtraum fehlt. Im Mai und Juni sollen insgesamt nur 1610 t Rohtalg eingeführt worden sein. Neigten die Preise während des vorigen Berichtsabschnittes nach unten, so sind sie seit Anfang Juli an allen englischen Märkten bedeutend gestiegen, woraus die Wirkung des verschärften U-Bootkrieges und die Knappheit an Öl- und Fettstoffen in England recht treffend zu ersehen ist. Die Talgauktionen am Londoner Markt haben während des Berichtsabschnittes nur in ganz unregelmäßigen Zwischenräumen stattgefunden. Am 27. Juni kostete am Londoner Markt guter Hammeltalg etwa 62 s. und abschmeckende Ware 57 s. für 1 cwt., am 15. August lauteten die Forderungen der Abgeber indessen auf 69 s. 6 d. bezw. 68 s. 6 d. für 1 cwt. gegenüber Preisen von 50—51 s. für 1 cwt. vor einem Jahr. Die Preise sind demnach in wenigen Wochen um 15 bis 23 M für 100 kg gestiegen. Ebenso hat Rindertalg eine erhebliche Verteuerung erfahren, der Ende Juni noch mit 57 s. bezw. 54 s. 9 d., Mitte August aber nicht unter 68 s. 6 d. bezw. 65 s. 6 d. für 1 cwt. angeboten war gegen etwa 50 s. im Vorjahr. Die Wirkung des Ausfuhrgesetzes in den Vereinigten Staaten hat hier den Unwillen der Packer hervorgerufen, während die Allgemeinheit den Rückgang der Preise angenehm empfindet. Obwohl die Höchstpreise für gewisse Fettstoffe, welche hauptsächlich aus den Vereinigten Staaten nach England ausgeführt werden, sehr hoch bemessen sind, bemühen sich die amerikanischen Ausfuhrhäuser um eine Heraufsetzung, weil sie unter den heutigen Frachtverhältnissen sonst kein oder nur geringes Interesse an der Beförderung nach England haben. Der Ausgang dieser Bemühungen soll aber in England liegen, um dem drohenden Mangel an Fettstoffen tunlichst vorzubeugen. Talg kostete am New Yorker Markt zu Anfang des Berichtsabschnittes etwa 17½ Doll., wogegen am 15. August der Preis auf 15¾ Doll. gesunken war gegen 8 für Talg special (tierces) und 7¾ Doll. für Talg (hogheads) im Vorjahr. Während die Preise für Schmalz am New Yorker Markt im vorigen Berichtsabschnitt nach unten neigten, haben solche trotz der beschränkenden Bestimmungen des Ausfuhrgesetzes diesmal kräftig angezogen. Anfangspreisen von 21,60—22,30 Doll. standen Schlußpreise von 23—23,50 Doll. entgegen gegen 13,85—14,55 Doll. vor einem Jahr. In Chicago war die Stimmung für Schmalz gleichfalls zu Gunsten der Ablader. Am 15. August war der Preis für September 22,82½ und für Oktober 22,97½ gegenüber 13,45 bezw. 13,47½ Doll. vor einem Jahr. Für Dezembersicht lag kein Angebot vor. Nachdem die Wirkung des Ausfuhrgesetzes der Union in Europa im allgemeinen doch anders als beabsichtigt gewesen ist, sind zwischen England und den Vereinigten Staaten Verhandlungen eingeleitet worden, um sie abzuschwächen. Nordamerika verlangt von England die Gestellung von Frachtraum, der jenem fehlt, und den dieses aber auch nicht stellen kann.

— (Amsterdam, 24. August.) *Leinöl*, loko 75¾ fl. für 100 kg.

— (London, 22. August.) In der *Talg*-Auktion wurden 926 Faß angeboten und 570 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 69 s. 6 d., dull 68 s. Rindertalg, good 68 s. 6 d., dull 65 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 24. August) loko 56¾ £, (Hull, 24. August) loko 58 £, alles für 1 t.

— (New York, 24. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 14,90 Doll., für September 15,17 Doll. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 24. August) loko 3,62½ Doll., (Winnipeg, 24. August) für Oktober 3,47, Dezember 3,38 Doll., (Duluth, 24. August) für September 3,75, Oktober 3,70 Doll., alles für 1 bushel.

Ricinusöl (London, 4. August) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 17. August) ist knapp und fest; Calcutta good seconds 9⅛ d. für 1 lb.

Seife. Die Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver Ges. m. b. H. in Wittenberg mit einer Zweigniederlassung in Düsseldorf ging an die Firma Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver über, deren Inhaber der Fabrikbesitzer Dr. Ernst von Sieglin in Stuttgart ist. Dem Fabrikdirektor Dr. Otto Sachs, Bürovorsteher Julius Poeter, Fabrikdirektor Toussaint Erneux, Justiziar Valentin Schuld, Bürovorsteher Hermann Hilmer, sämtlich in Düsseldorf, sowie dem Fabrikdirektor Albert Krüger und Chemiker Dr. Walter Urech, beide in Wittenberg, wurde Gesamtprokura erteilt.

Gärungsgewerbe.

Brennspiritus. Vom 1. September d. J. an dürfen bis auf weiteres monatlich wieder 25% derjenigen Menge, welche im gleichen Monat des Jahres 1915 für häusliche Zwecke (Flaschenspiritus) verbraucht worden ist, zu denselben Zwecken in den Verkehr gebracht werden. Von diesen 25% werden 20% zum Preise von 55 Pf für 1 l gegen Bezugsmarken, die von den Kommunalverbänden ausgegeben werden, der Rest von 5% zum Preise von 1,50 M für 1 l ohne Bezugsmarken geliefert. Der Spiritus zum Preise von 55 Pf für 1 l ist ausschließlich zur Befriedigung des Bedürfnisses minderbemittelter Personen bestimmt, die ihn zu Koch-, Heiz- und Leuchtzwecken benötigen, und denen Elektrizität, Gas oder Petroleum nicht zur Verfügung steht, sowie zur Deckung des Bedarfs von Personen, die den Spiritus für Zwecke der Kranken- und Säuglingspflege unbedingt gebrauchen. Andere Bezugsmarken als die von der Spiritus-Zentrale hergestellten dürfen nicht zur Verwendung gelangen, ebenso dürfen auch andere Bescheinigungen irgendwelcher Art, auf welche Spiritus entnommen werden soll, für den Bezug von Brennspiritus nicht ausgestellt werden. — Gewerbetreibende, die vollständig vergällten Branntwein zur Verarbeitung im eigenen Betriebe benötigen, haben sich zur Erlangung der erforderlichen Bezugsmarken wie bisher an die Großvertriebsstellen zu wenden. Bezugsmarken, die den Kommunalbehörden überlassen sind, dürfen keinesfalls zur Befriedigung gewerblicher Bedürfnisse abgegeben werden. Den Gewerbetreibenden gleichgestellt werden folgende Verbraucher: Apotheken, Krankenhäuser, Lazarette, Ärzte, Hebammen, Desinfektoren, landwirtschaftliche Betriebe und Behörden. Die Abgabe von Flaschenspiritus erfolgt wie bisher durch Kleinhändler. Um denjenigen, die Spiritus für häusliche Zwecke gebrauchen, tunlichst die Möglichkeit zu geben, jederzeit im Monat Spiritus zu erhalten, sind die Kleinhändler durch die Großvertriebsstellen angewiesen, den Gewerbetreibenden, deren Verbrauch die Vorräte der Kleinhändler besonders stark angreift, den ihnen zugebilligten Spiritus nicht auf einmal, sondern innerhalb des Monats nur in Teilmengen zu liefern.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 17. August) ist ruhig. Block loko 58 s., gute Sorten Juli-August 48 s., cubes Nr. 2 85—88 s. für loko.

— (Liverpool, 17. August) ist stetig, aber ruhig; zu 55 s. für loko block für 1 cwt., 50 s. für ankommende Ware und 65—70 s. für Nr. 2 cubes für Aug.-Septbr. Verschiffung.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Zement. Die k. k. Zentralpreisprüfungskommission hat für Portland- und Schlackenzement Richtpreise aufgestellt für Portlandzement für 100 kg Sackware ohne Sack 8,30 K, für 100 kg Faßware einschl. Faß 9,30 K ab Zementwerk. Für Schlackenzement sind die Preise um 50 Heller niedriger als für Portlandzement.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 4. August.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 cwt.

— (London, 17. August.) *Amer. Fichtenharz* ist teurer; gewöhnliches, loko 31 s. 9 d., Sorte G. 32 s. 6 d., W. W. unverändert 35 s. 6 d.

— (Liverpool, 17. August) ist ruhig, aber stetig; amerik. B bis I 29 s. 6 d. bis 31 s. netto.

Kautschuk. (London, 17. August.) Plantagen-Sorten waren ruhig und kaum behauptet. First crepe loko wurde zu 2 s. 5¾ d. und 2 s. 5½ d. verkauft, August zu 2 s. 6 d. und 2 s. 5¾ d., Okt.-Dez. zu 2 s. 7¼ d. und 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 4½ d. und 2 s. 4¼ d., August 2 s. 4¾ d. und 2 s. 4½ d.; Okt.-Dez. notierte 2 s. 6 d.; Jan.-Juni 2 s. 6¼ d. Parasorten waren behauptet; hard fine loko 3 s. 3 d., Sept.-Okt. 3 s. 11½ d., Okt.-Nov. 3 s. 11¼ d., soft fine 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 2 s. 9 d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. ½ d. niedriger zu 1 s. 9½ d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 10 d.

Schellack. (London, 17. August.) Der Terminmarkt neigte zur Schwäche. Oktober wurde zu 243—244—240 s. verkauft, Dezember zu 245—246—242 s. Loko T. N. Orange Basis fair notierte 245—246 s. nominell. Calcutta kabelte unter dem 14. August: 86 Rs.

Terpentinöl. (London, 24. August.) Loko 57¼ und September-Dezember 57⅝ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 24. August.) Septbr. notierte 6,18, Dezbr. 5,98 Cts. für 1 Pfd. festgesetzte Regierungspreise.

— Österreichische Zuckerfabriken beabsichtigen, einen Teil der diesjährigen Zuckerrüben nicht auf gewöhnlichen Rohzucker, der erst der Raffination unterworfen werden muß, zu verarbeiten, sondern aus der Rübe ein hochwertiges, für den Konsum direkt geeignetes Produkt herzustellen.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Akt.-Ges. für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel in Berlin hat das Aktienkapital von 1200000 M der Spratt-A.-G. in Rummelsburg (Hunde- und Hühnerfutterfabrik) erworben, beteiligt sich ferner bei der Fettsäure- und Glycerinfabrik Mannheim, der Liebig-Fleischextrakt Co. in Antwerpen und Köln und anderen Unternehmungen. Der Aufsichtsrat beschloß zur Deckung der Erwerbskosten in einer außerordentlichen Generalversammlung die Begebung von im Besitze der Gesellschaft befindlichen 2175 Stück eigenen Aktien. Der Besitz von vier alten Aktien gibt das Recht auf den Bezug einer bereits vom 1. Oktober 1916 ab dividendenberechtigten Aktie zu 1000 M zum Nennwert. Der Generalversammlung wird ferner die Fusion mit der Wilhelmsburger chemischen Fabrik Hamburg vorgeschlagen. Die erstgenannte Gesellschaft verlegt den Sitz ihrer Tochtergesellschaft »Zentralgesellschaft für chemische Industrie, G. m. b. H.« in Berlin nach München und errichtet dort auch ein Zweigbüro der Knocheneinkaufsorganisation von Scheidemandel (Concernos). Die bereits in Bayern aufgenommene Organisation zur Verwertung der Spülwasserfette wird ebenfalls von München aus als Zweigbüro der Scheidemandel-Gesellschaft geleitet werden. Mit Unterstützung amtlicher Stellen soll die Düngemittelbelieferung Bayerns durch die Scheidemandelschen Spezialmarken in großem Umfang betrieben werden. Ferner beabsichtigt die Gesellschaft in Regensburg in dem erweiterten Hafen eine Zentralfabrik zu errichten.

Die Kraftluftgesellschaft m. b. H. ist in Berlin zwecks Vertriebs von flüssiger Luft sowie von Gefäßen für flüssige Luft und von Gefäßen zur Warm- und Kalthaltung von Speisen und Getränken, ferner zum Vertrieb von Bergwerks- und Hüttenbedarfsartikeln sowie Fortführung des unter der Firma »Kraftluft-Gesellschaft Tigges & Walther« zu Oberschöneweide betriebenen Handelsgeschäfts mit 150000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Emil Tigges und Franz Schmidt, Berlin.

Die Chemische Fabrik Max Ludewig & Co., G. m. b. H., in Charlottenburg übernimmt und führt fort die bisher von dem Gesellschafter Kaufmann Max Ludewig in Charlottenburg unter der Firma »Chemische Fabrik Max Ludewig & Co.« betriebene Firma zur Herstellung und zum Vertrieb chemischer, kosmetischer und physikalischer Erzeugnisse und Gerätschaften mit 20000 M Stammkapital. Geschäftsführer sind Max Ludewig, Charlottenburg, Wilhelm Fröhlich, Lyck, und Paul Löwe, Berlin-Friedenau, sämtlich Kaufleute.

Aus der Chemischen Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Aktiengesellschaft, Grünau, ist das Vorstandsmitglied Dr. Ludwig Landshoff ausgeschieden.

Die Gesellschaft „Probst", Fabrikation und Großbetrieb chemisch-technischer Artikel, G. m. b. H., wurde in Dresden zwecks Fabrikation und Großvertriebs chemischer und technischer Artikel mit 20000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Adolf Just in Dresden, Prokura erhielt Kaufmann Rudolf Nößler in Dresden.

Die Chemisch-technische Industrie, G. m. b. H., wurde in Dresden zwecks Herstellung und Vertriebs chemisch-technischer Artikel sowie Ersatzfabrikate mit 20000 M Kapital gebildet. Geschäftsführer sind: Kaufmann Carl Claus Nolte in Laubegast und Fabrikant Adolf Walter Seitz in Dresden.

Heise & Prokasky, Laboratorium kosmetischer und technischer Präparate, ist in Stettin gegründet worden. Persönlich haftende Gesellschafter sind die Kaufmannsfrau Auguste Heise, geb. Kuhrt, und der Kaufmann Edgar Prokasky, beide in Stettin.

Die Continentale Chemische Gesellschaft m. b. H. in Köln hat ihr Stammkapital um 175000 M auf 200000 M erhöht. Wilhelm Krause in Berlin-Neukölln und dem Architekten Carl Forster sen. in Berlin-Wilmersdorf ist Prokura erteilt.

Die Chemische Fabrik Humboldt, G. m. b. H., ist in Düsseldorf zwecks Herstellung und Vertriebs chemischer und chemisch-technischer Produkte mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Eugen Dildins in Düsseldorf.

Die Phönix Industrie- und Handelsgesellschaft m. b. H. in Wesel bezweckt die Fabrikation chemisch-technischer Produkte mit 50000 M Kapital. Geschäftsführer ist der Fabrikant August Bock in Hannover, Rumannsstr. 19.

Die Schlickumwerke A.-G. (Chemische Fabrik) in Hamburg hat ihr Aktienkapital um $^3/_4$ auf 2 Mill. M erhöht. Den Aktionären wird auf den Betrag von 625000 M eine Einzahlung von 50% aus Mitteln der Gesellschaft geboten. Die Gesellschaft hat das bei Werschen gelegene Braunkohlenbergwerk »Gute Hoffnung« erworben. Die Dividende beträgt für 1916/17 20% (im Vorjahre 14%), außerdem gelangt noch ein Bonus von 312500 M zur Verteilung.

Der Österreichische Verein für chemische und metallurgische Produktion in Wien-Aussig hat 1916 weitgehende Ausgestaltungen der Werksanlagen vorgenommen. Auch die neu zu errichtende Kalkstickstoffabrik bei Falkenau dient vorerst Kriegszwecken und dürfte schon binnen kurzem in Betrieb gesetzt werden. Für die kommende Friedenszeit wird die Neuanlage dazu dienen, die heimische Landwirtschaft hinsichtlich des Stickstoffbezuges vom Auslande unabhängig zu machen. Betreffend die Kohlenversorgung hat sich der Verein durch Beteiligung an der Falkenauer Kohlenbergbau A.-G. und den Neuerwerb eines aufzuschließenden Kohlenfelderkomplexes in Püllna bei Brüx unabhängig gemacht. Der Bruttoertrag stellt sich auf 13,7 Mill. K, der Reingewinn auf 6,3 Mill. K (+ 3,3 Mill. K). Die Generalversammlung beschloß die Erhöhung des Aktienkapitals von 14,5 Mill. auf 18 Mill. K.[1])

Die Bergwerks- und Hüttenindustrie Großbritanniens im Jahre 1915. Die *Mineralienproduktion* belief sich 1915 auf 170460949 £ gegen 145863032 £ im Jahre 1914. Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über die Produktion der verschiedenen Mineralien:

	1914		1915	
	Menge in tons	Wert in £	Menge in tons	Wert in £
Alaunschiefer	6 078	607	7 911	791
Arsenhaltiger Pyrit	—	—	421	233
Arsen	1 988	19 052	2 496	32 779
Barium (Verbindungen)	48 930	43 506	62 477	79 829
Bauxit	8 286	2 159	11 723	3 163
Chromit	100	50	—	—
Kohle	265 664 393	132 596 853	253 206 081	157 830 670
Kupfererze	2 373	16 985	579	3 084
Kupfer, gefällt	185	5 529	243	9 938
Flußspat	33 816	11 005	33 123	11 484
Golderz	47	318	5 086	3 389
Gips	265 365	83 868	247 229	78 747
Eisenerze	14 867 582	3 921 683	14 235 012	4 587 873
Eisenpyrit	11 654	4 759	10 535	4 873
Bleierze	26 013	309 813	20 744	295 071
Lignit	300	150	1 783	536
Kalk	4 291 170	197 154	3 233 897	155 560
Kalkstein	12 158 441	1 295 512	11 115 909	1 306 268
Manganerze	3 437	2 931	4 640	4 640
Ocker, Umbra	11 069	10 635	8 989	9 641
Ölschiefer	3 268 666	837 249	2 998 652	836 593
Salz	2 069 989	560 893	2 005 605	607 251
Seifenstein	180	90	850	575
Strontiumsulfat	13 157	10 439	640	688
Ton und Schiefer	13 124 361	1 731 779	8 871 821	1 172 877
Zinnerze	8 085	651 865	8 144	668 609
Uranerze	344	—	82	—
Wolframerze	205	19 722	331	44 803
Zinkerze	15 419	56 652	12 057	70 383

Die vorstehenden Zahlen lassen erkennen, daß die Förderung fast sämtlicher Produkte gegen das Jahr 1914 abgenommen hat. Eine Ausnahme machen nur Alaunschiefer, Barium (Verbindungen), Golderze sowie Manganerze, deren Gewinnung eine Steigerung aufweist. Obwohl die *Kohlen*förderung 1915 um über $12^1/_3$ Mill. t gegen das Jahr 1914 zurückgegangen ist, hat der Wert um mehr als $25^1/_4$ Mill. £ zugenommen. Die Kohlenpreise, die 1914 durchschnittlich nur 9 s. 11,79 d. für 1 t betrugen, sind 1915 auf 12 s. 5,60 d. gestiegen. Ausgeführt wurden 43 534 560 t Kohle, ausschließlich Koks, bearbeitetem Brennmaterial und den Kohlen der für den Außenhandel dienenden Dampfer. Frankreich erhielt über $17^1/_2$ Mill. t, Italien mehr als $5^3/_4$ Mill. t, Dänemark über 3 Mill. t, Schweden und Norwegen je über $2^1/_2$ Mill. t, die Niederlande über $1^3/_4$ Mill. t, Argentinien und Spanien je über $1^1/_2$ Mill. t und Ägypten mehr als $1^1/_4$ Mill. t. Unter Hinzurechnung von 2 786 401 t Koks und bearbeitetem Brennmaterial sowie der 13 630 964 t Schiffskohle beläuft sich die Gesamtmenge der ausgeführten Kohle auf 59 951 925 t, d. i. nur $^3/_4$ der 1914 ausgeführten Menge. Für den Inlandverbrauch verblieben 1915 193254156 t oder 4,260 t auf den Kopf der Bevölkerung. Von dieser Menge wurden 32284600 t Kohle zur Erzeugung von Koks und Briketts verbraucht und 2509456 t Kohle mit 9746743 t Koks (entsprechend einer Gesamtkohlenmenge von 16244572 t) in den Hochöfen zur Roheisenerzeugung verwendet. An Koks wurden 1915 20059140 t gewonnen. Von den 211 Kokereien waren 116 mit Ofen zur Nebenproduktengewinnung eingerichtet. Im ganzen waren 16574 Koksöfen vorhanden. Über die Zahl der verschiedenen Bauarten gibt die nachstehende Tabelle Auskunft:

	1915	1914		1915	1914
Bienenkorböfen	7521	9210	Simplexöfen	486	428
Copéeöfen	1343	1538	Hüsseneröfen	404	384
Simon-Carrèsöfen	1766	1354	Baueröfen	40	43
Otto Hilgenstocköfen	2034	1589	Collinsöfen	171	95
Semet-Solvayöfen	1251	1134	Mackey-Seymouröfen	32	32
Koppersöfen	1241	866	Sonstige Öfen	285	302

Aus den geförderten *Eisenerzen* wurden 4567351 t Roheisen hergestellt, d. i. mehr als die Hälfte der überhaupt erzeugten Menge. Der Gesamtverbrauch an Eisenerzen (unter Berücksichtigung der Ein- und Ausfuhr, aber ohne die jeweiligen Vorräte) wird auf 21445812 t gegen 21491925 t im Jahre 1914 geschätzt. — Außer den in Großbritannien selbst geförderten *Schwefelkiesen* wurden 1915 noch 903467 t eingeführte, meist kupferhaltige Schwefelkiese zur Herstellung von Schwefelsäure verbraucht. Von der Gesamtmenge der abgerösteten Kiese wurden 418791 t kupferhaltige Abbrände in den Metallhütten verarbeitet und daraus 15077 t metallisches Kupfer, 1924 Unzen Gold und 335033 Unzen Silber gewonnen. — Aus den geförderten *Zinkerzen* wurden in den Zinkütten 4096 t Zink erhalten; 114360 t Zinkerz, 74512 t Rohzink und 8036 t bearbeitetes Zink wurden eingeführt, während 19752 t Zinkerz (darunter 400 t britisches Erz) und 4036 t rohes und bearbeitetes Zink (darunter 2395 t britisches Erzeugnis) zur Ausfuhr gelangten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 604.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 104/105, S. 689—696. Cöthen, den 1. September 1917. 41. Jahrgang.

Die Bedeutung des Sulfats in der Glasindustrie während des Krieges.*)

Von Ing. **H. Schnurpfeil**, Zürich.

Die feinere Glasfabrikation leidet unter den jetzigen Verhältnissen am meisten. Die Auswahl der Rohstoffe ist hier größer, und die Schmelzmaterialien sollen unbedingt rein und höchstprozentig sein. Nun sind infolge des Krieges bestimmte Rohstoffe überhaupt nicht mehr zu haben, und man ist auf Ersatzstoffe angewiesen, die durch verschiedene Beimischungen verunreinigt sind. Kali und Natron werden dem Glase in erster Linie durch Pottasche, Soda und Sulfat zugeführt. Pottasche ist teuer, Soda kaum erhältlich; man wird daher Sulfat mehr verwenden müssen, und dies Flußmittel auch in diejenige Glasfabrikation einbeziehen, die sonst Sulfat nicht kennt. Wohl verbilligt Sulfat wesentlich das Glas, drückt aber auch dessen Qualität herab. Der Glasfabrikant benutzt ein Sulfat, das möglichst eisenfrei ist. Nun ist aber jedes Sulfat durch mehr oder weniger Eisen verunreinigt. Man rechnet mit einem Eisengehalte von 0,01 bis 0,08 %, indem das Bleipfannensulfat weit eisenärmer ist als das in Eisenpfannen hergestellte.

Um ein weißes Glas zu erzeugen, wird man, wenn es möglich ist, den Glassatz so einstellen, daß er nicht ganz Sulfat enthält. Man wird Pottasche oder Soda in größeren oder kleineren Mengen beifügen, und das Glas wird auch entschieden schöner in der Farbe werden, als wenn es mit Sulfat allein erzeugt worden wäre. Bei diesen Satzfeststellungen ist zu beachten, daß 1 T. Sulfat 0,75 T. Soda oder 0,97 T. Pottasche entspricht. Ein Satz mit 33 T. Soda auf 100 T. Sand müßte, wenn man nur $^1/_2$ der Sodamenge durch Sulfat ersetzen würde, 22 T. Sulfat und $16^1/_2$ T. Soda auf 100 T. Sand enthalten.

Sicher ist die Sulfatglasschmelze schwieriger als die Sodaglasschmelze; auch stehen Sulfatglashäfen nicht solange im Feuer wie Sodaglashäfen. Doch wird man sich an diese unangenehmen Erscheinungen jetzt während des Krieges gewöhnen müssen. Wichtiger ist für den Fabrikanten die Frage, ob man mit Sulfat wirklich ein Weißglas schmelzen kann. Wir wissen, daß bessere Weißgläser nur aus besseren Rohmaterialien hergestellt werden können, also aus Schmelzstoffen, die wenig oder gar nicht durch Eisen verunreinigt sind. Rohmaterialien, die schon etwas mehr Eisen enthalten, liefern ein Glas, das stärker entfärbt werden muß. Und solch entfärbtes Glas fällt stets dunkel aus. Enthalten aber die Rohmaterialien größere Mengen Eisen, so fällt das Glas stets grün aus, auch wenn es sorgfältig entfärbt worden ist.

Verwendet der Fabrikant reinste Rohstoffe, darunter auch ein besseres Sulfat mit geringstem Eisengehalt, und wählt er eine passende Entfärbung, so ist es möglich, mit Sulfat ein Weißglas zu schmelzen, das für leichtere Hohlglasartikel passend ist. Und da man heute nicht so verwöhnt ist, wird man dies Weißglas sehr gut auf den Markt bringen können. Anders ist es, wenn man schwereres Glas herstellen will; das Eisengrün des Sulfats macht sich bemerkbar, und man kann das Glas nur als $^3/_4$-weiß ansehen. In diesem Falle müßte man im Glassatz nicht durchweg Sulfat gebrauchen und dasselbe teilweise durch Pottasche oder Soda ersetzen.

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670.

Es ist eine höhere Ofentemperatur erforderlich, um Sulfatglas zu schmelzen. In kaltschmelzenden Öfen gelingt die Sulfatglasschmelze nicht recht. Wichtig ist die sorgfältige Abmessung der Reduktionsmittelmengen. Praktischerweise rechnet man 2 kg Anthrazit oder Holzkohle auf 40 kg Sulfat. Diese Menge genügt, wenn die Reduktionsmittel in gut gepulverter Form zur Verwendung gelangen. Sehr zu empfehlen ist, vor der allgemeinen Mischung Sulfat und Reduktionsmittel erst für sich gründlich zu mischen. Die gründliche Mischung und die gut gepulverte Form der Reduktionsmittel erleichtern in hohem Grade die Schmelze. Die Reduktionsmittel haben den Zweck, das Sulfat Na_2SO_4 in Sulfit Na_2SO_3 überzuführen, das leichter durch die Kieselsäure SiO_2 zersetzt wird. Das Sulfat (Natriumsulfat) besteht aus 43,7 % Natriumoxyd und 56,3 % Schwefelsäureanhydrid, indem das erstere Glasfluß bildet und das letztere als Gas entweicht. Reines Sulfat ist weiß und grobmehlig. Als Verunreinigungen des Sulfats wären zu nennen: Eisen, Gips usw. Gips befördert die Glasgallenbildung. Das Sulfat sollte nicht mehr als 0,02—0,03 % Eisen enthalten, wenn es für bessere Gläser gebraucht wird.

Die Spiegel-, Fenster- und Flaschenglasindustrie verwendet schon seit langem Sulfat, die erstere Industrie ein hochprozentiges Produkt mit geringerem Eisengehalt als die letztere. Für Lampenartikel, Weißglas usw. wären folgende Sätze zu verwenden:

I. Sand 100, Pottasche 10, Sulfat 33, Kalk 25 kg, oder
II. Sand 100, Soda 10, Sulfat 31, Kalk 25 kg, oder
III. Sand 100, Sulfat 44, Kalk 28—30 kg.

Neben reinem Sulfat kommt ein passendes Entfärbemittel in Frage; ein Zusatz von Arsenik in größerer Menge ist wohl gutzuheißen. Die Reduktionsmittelmenge würde betragen bei

Satz I.	1,75 kg	Anthrazit oder Holzkohle
„ II.	1,65 „	„ „ „
„ III.	2,30 „	„ „ „

Über Zibosal.*)

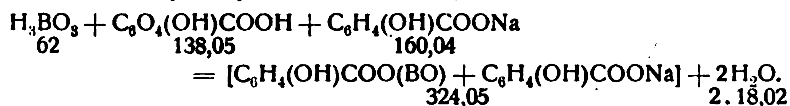
Von **G. Maue**, Marine-Stabsapotheker, Kiel.

Unter dem geschützten Namen Zibosal wird in letzter Zeit von der Ostendapotheke in Heilbronn (K. Steinhardt) ein weißes, geruchloses Pulver in den Handel gebracht, das zur antiseptischen Wundbehandlung, als Ophthalmikum und besonders als Antigonorrhoikum (Prophylaktikum) geeignet sein soll. Der Preis für 100 g beträgt 20 M. In den beigegebenen Werbeschriften wird über die chemische Zusammensetzung des Zibosals in nicht ganz eindeutiger Weise berichtet. Zibosal wird dort bezeichnet als das saure Zinksalz einer Borylsalicylsäure, als eine Doppelverbindung der Salicyl- und Borsäure mit Zink, und endlich als ein Doppelsalz, in dem an einem Phenolkern direkt Zink und Bor gebunden sind, wobei die Hydroxylgruppe frei bleibt.

Salicylsäure bildet, mit Zinkoxyd oder Zinkcarbonat in alkoholischer Lösung neutralisiert, bekanntlich das in glänzenden Nadeln krystallisierende neutrale Zinksalicylat $(C_6H_4(OH)COO)_2Zn$, das seinerseits gleich anderen neutralen Salicylaten befähigt ist, mit überschüssiger Salicylsäure eine Verbindung von der Formel $[C_6H_4(OH)COOH + (C_6H_4(OH)COO)_2Zn]$ einzugehen. Derartige übersaure Salze spalten sich bei Gegenwart von Wasser jedoch leicht wieder in freie Salicylsäure und neutrales Salicylat auf. Von den Eigenschaften des übersauren Zinksalicylats ist besonders zu erwähnen, daß es in Alkohol, Äther und heißem Wasser löslich, in kaltem Wasser dagegen schwer

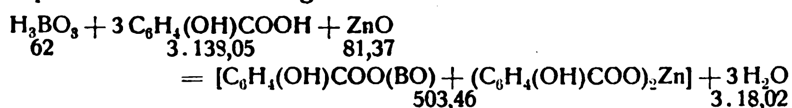
*) Die Veröffentlichung erfolgt mit Genehmigung des Reichsmarineamts (G. A. 1860 vom 5. Mai 1917).

löslich ist.[1]) Ferner geht Salicylsäure, wie bekannt, in heißer wässriger Lösung mit Borsäure und Alkalisalicylat in molekularen Mengen zusammengebracht, eigenartige Doppelverbindungen ein. So erhält man z. B. beim Erkalten einer heiß vollzogenen Lösung von 62 Tln Borsäure, 138,05 Tln Salicylsäure und 160,04 Tln Natriumsalicylat Krystallwarzen von borylsalicylsaurem Natrium.[2])



$$\underset{62}{H_3BO_3} + \underset{138{,}05}{C_6H_4(OH)COOH} + \underset{160{,}04}{C_6H_4(OH)COONa} = \underset{324{,}05}{[C_6H_4(OH)COO(BO) + C_6H_4(OH)COONa]} + \underset{2.18{,}02}{2\,H_2O}.$$

Da auch Calcium- und Magnesiumsalicylat bei Vereinigung mit Borsäure und Salicylsäure in molekularen Mengen analog zusammengesetzte Körper ergeben, lag die Vermutung nahe, daß man bei der Herstellung von Borylzinksalicylat in gleicher Weise verfahren könne. Entsprechend der Gleichung:



$$\underset{62}{H_3BO_3} + \underset{3.138{,}05}{3\,C_6H_4(OH)COOH} + \underset{81{,}37}{ZnO} = \underset{503{,}46}{[C_6H_4(OH)COO(BO) + (C_6H_4(OH)COO)_2Zn]} + \underset{3.18{,}02}{3\,H_2O}$$

müßte das gewonnene borylsalicylsaure Zink enthalten:

16,16 %	ZnO	entsprechend	16,16 T. ZnO
6,95 „	B_2O_3	„	12,31 „ H_3BO_3
76,89 „	$(C_6H_4OHCO)_2O$	„	82,26 „ $C_6H_4(OH)COOH$.

Der Zweck der vorliegenden Arbeit war es, die wichtigsten Eigenschaften des Zibosals kennen zu lernen und zu erfahren, ob es eine ähnliche Zusammensetzung wie vorstehend aufzuweisen habe, ob es eine einheitliche Verbindung oder vielleicht nur ein mechanisches Gemisch seiner Komponenten darstelle. Von besonderem Interesse mußte ferner das Verhalten des Zibosals bezw. borylsalicylsauren Zinks in wässeriger Lösung sein, um die therapeutische (baktericide) Wirkung des Präparates charakterisieren zu können. Es war nicht ohne weiteres anzunehmen, daß an dieser Wirkung nur das antiseptisch und desinfizierend wirkende Zink beteiligt ist, sondern es lag die Möglichkeit und Vermutung nahe, daß Borylsalicylsäure oder auch freie Salicylsäure und Borsäure in wässeriger Lösung sich abspalten werde und dem Vorhandensein von Wasserstoffionen der Salicylsäure die baktericide Wirkung in erster Linie zu danken sei.

Analytischer Befund. Das Zibosal stellt ein weißes, geruchloses Krystallmehl dar, das beim Erhitzen im Glührohr sich aufbläht und dann unter Verkohlung schmilzt. Gleichzeitig destilliert eine violett gefärbte Flüssigkeit, die Dämpfe von Phenol abgibt. Der Rückstand ist fast schwarz und von voluminöser Beschaffenheit. Die Substanz hat keinen bestimmten Schmelzpunkt und läßt, in die Bunsenflamme gebracht, diese vorübergehend grün aufleuchten. Zibosal ist in Wasser von 18° C. im Verhältnis von etwa 1:28, in heißem Wasser leicht löslich. In absolutem Alkohol ist es in kleineren Mengen bis auf eine geringe Trübung, in 90-%ig. Weingeist klar löslich, in Äther ist es praktisch unlöslich. Die wässrige Lösung zeigt saure Reaktion gegen Lackmus und in heißem Zustande einen schwachen Geruch nach Phenol, gibt mit Ferrichlorid eine typische Salicylsäurereaktion und, mit Salzsäure angesäuert, die Borsäure-Curcuminreaktion. In nicht zu sehr verdünnten Lösungen ruft Salzsäure eine starke krystallinische Ausscheidung von Salicylsäure hervor, während NH_3, NaOH und KOH einen Niederschlag von Zinkhydroxyd ergeben, der im Überschuß des Fällungsmittels als Zinkat löslich ist. Alkalicarbonat fällt basisches Zinkcarbonat neben kleinen Mengen basischen Zinkborats. Das Zink ist sowohl durch Schwefelammonium wie durch Schwefelwasserstoff quantitativ fällbar. Freie Salicylsäure verhält sich bei der Fällung des Zinks durch H_2S anscheinend ebensowenig störend wie freie Essigsäure. Das Ergebnis der quantitativen Bestimmungen, deren Methodik nachfolgend näher angegeben ist, sei kurz vorweggenommen:

1.	Gewichtsverlust bei 100° C.	1,18 %		
2.	ZnO	14,54 „	entsprechend	14,54 T. ZnO
3.	B_2O_3	10,35 „	„	18,34 „ H_3BO_3
4.	$(C_6H_4OHCO)_2O$	74,04 „	„	79,21 „ $C_6H_4(OH)COOH$
		100,11 %		

Da Zweifel bestanden, ob in dem Präparat freie Salicylsäure vorhanden sei oder nicht, erfolgte die Bestimmung des Gewichtsverlustes zunächst bei 50—60° C. (= 0,64 % Gewichtsverlust). Bei vorsichtigem weiteren Steigern der Temperatur bis auf 100° konnte eine Sublimation von Salicylsäure nicht beobachtet werden; die Trocknung bei 100° C. erfolgte dann bis zur Gewichtsbeständigkeit. — Die abgewogene Substanz (etwa 1 g) wurde in wässriger Lösung zunächst mit NH_3 basisch gemacht, dann mit Essigsäure angesäuert und in der Wärme mit H_2S behandelt. Das mit schwefelammoniumhaltigem Wasser ausgewaschene Zinksulfid wurde unter Erwärmen in HCl gelöst und durch Zugabe von etwas $KClO_3$ von den letzten Schwefelresten (= H_2SO_4) befreit. Die saure Lösung des Zinkchlorids wurde mit NaOH abgestumpft und wie üblich mit Na_2CO_3 gefällt. Weitere Versuche ergaben, daß das Zink auch in der unveränderten wässrigen Lösung direkt mit Na_2CO_3 gefällt werden kann. Die Fällung mit Na_2CO_3 muß jedoch wiederholt werden, da bei nur einmaliger Fällung das erhaltene Zinkoxyd sich stets als borhaltig erwies. — Die Substanz (etwa 0,5 g) wurde mit genügend NaOH gemischt, getrocknet und verkohlt. Die Kohle wurde mit heißem Wasser ausgelaugt und dann weiß gebrannt, der Rückstand der Asche (Zinkcarbonat) mit heißem Wasser ausgezogen und auf dem Filter heiß ausgewaschen. Das Filtrat wurde nach dem Ansäuern mit HCl unter Erwärmen von der Kohlensäure befreit, abgekühlt und mit kohlensäurefreier n/10-Natronlauge genau neutralisiert (Phenolphthalein), mit ausgekochtem Wasser auf etwa 50 ccm verdünnt und unter Benutzung von Mannit und neutralisiertem Äthylalkohol nach A. Jörgensen titriert. — Etwa 0,7—0,8 g Zibosal wurden in 75 ccm destilliertem Wasser gelöst, mit 1—2 ccm Salzsäure (s = 1,126) versetzt und im Scheidetrichter mit einem Gemisch von Chloroform und Petroleumäther wiederholt in der Wärme ausgeschüttelt. Der nach dem Verdunsten des Chloroform-Äthergemisches verbleibende Rückstand wurde bei 50—60° C. getrocknet und gewogen. Die erhaltene Salicylsäure schmolz bei 156° C. und enthielt Spuren von Borsäure. Als weiteres Verfahren zur Bestimmung der Salicylsäure wurde noch das schnell auszuführende, aber weniger genaue colorimetrische herangezogen. Die Lösung des Zibosals 1:1000 wurde mit Salicylsäurelösung 1:1000 unter Zusatz von Ferrichlorid verglichen. Hierbei wurden 78% $C_6H_4(OH)COOH$ gefunden.

Schon oben wurde der Vermutung Ausdruck gegeben, daß beim Auflösen (in Wasser) eines derartig labilen Körpers, wie er im borylsalicylsauren Zink als vorliegend anzunehmen ist, Spaltungen auftreten würden. Zur Klärung dieser Frage wurde die 1-%ige Zibosallösung 10—12mal mit Äthyläther ausgeschüttelt. Der nach Abdestillieren des Äthers hinterbliebene Rückstand betrug 26,6 % der angewandten Substanz, erwies sich als frei von Borsäure und zeigte den Schmelzpunkt reiner Salicylsäure von 157,5° C.

Das Ergebnis der vorstehenden Untersuchung ist in seinen wesentlichen Punkten folgendes: Zibosal ist kein mechanisches Gemisch, sondern in der Hauptmenge eine Verbindung der Salicylsäure mit Zink und Borsäure. Belegt wird dies durch die Tatsache, daß die im Zibosal enthaltene Salicylsäure durch Äther nicht auswaschbar ist, demnach nicht frei vorhanden ist und bei längerem Erhitzen auf 100° C. nicht sublimierbar ist. Die Zusammensetzung des Zibosals entspricht bis auf den zu hohen Gehalt an Borsäure ungefähr der Formel $[C_6H_4(OH)COO(BO) + (C_6H_4(OH)COO)_2Zn]$. Gemäß den Ergebnissen der Analyse erhält man bei Bereitung einer heißen, wässerigen oder alkoholischen Lösung von 14,5 g Zinkoxyd, 18,3 g Borsäure und 79,2 g Salicylsäure nach dem Erkalten krystallinische, ähnlich wie Zibosal zusammengesetzte Körper. Zur Herstellung von Stammlösungen des borylsalicylsauren Zinks können 14,5 g Zinkoxyd, 18,3 g Borsäure und 79,2 g Salicylsäure (100,0 g borylsalicylsauren Zinks) auch direkt in Wasser heiß gelöst werden.[3])

Die Borylsalicylsäure des Zibosals dissoziiert in wässeriger Lösung 1 : 100 unter Bildung von freier Salicylsäure und freier Borsäure, was aus der Abgabe von 33,6 % der überhaupt vorhandenen Salicylsäure an Äther geschlossen werden muß. Die baktericide Wirkung des Zibosals ist hiernach wohl vornehmlich auf das Vorhandensein freier Salicylsäure bezw. ihrer Wasserstoffionen in den wässerigen Lösungen zurückzuführen. Diese Anwendung einer organischen Säure von hohem elektrolytischen Dissoziationsgrade (Dissoziationskonstante der Salicylsäure = 0,00105?, nach Th. Paul 0,00102) als Antigonorrhoikum ist meines Wissens neu und eigenartig. Es wird von ärztlicher Seite noch eingehend zu prüfen sein, ob die in den Werbeschriften für Zibosal mehrfach hervorgehobene Reizlosigkeit der 1 %ig. Lösung auf die Schleimhaut wirklich besteht.

[1]) Vergl. E. Merck, Index 1910.

[2]) Die Existenz der Borylsalicylsäure bezw. ihrer Doppelsalze nach obigem Typ wird nicht allseitig anerkannt.

[3]) Der Preis einer derartigen Stammlösung (z. B. 100:3000) beträgt unter den gegenwärtigen Verhältnissen 5,1 + 15,3 + 37,6 = 58 Pf (von der Kostenberechnung für das destillierte Wasser ist hier abgesehen worden).

Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes zu Berlin-Lichterfelde für das Jahr 1915/16.*)

Faserstoffe. Eine Probe von *Preßtuch,* die aus einem verbündeten Staate eingeführt wurde, war auf Art des Fasermaterials zu prüfen. Es erwies sich, daß das Gewebe fast ausschließlich aus Menschenhaaren hergestellt war. — Eine Firma beantragte die vergleichende Prüfung einer Anzahl *Rollbandmaße* auf Zugfestigkeit und Dehnung, auf Längenänderung bei mehrwöchiger Einwirkung der atmosphärischen Einflüsse und auf Zusammensetzung der Bänder. Einige Bänder enthielten Metalldraht-Einlage. Die Prüfungen ergaben, daß die Mitverwendung von Metalldrähten zur Erzielung hoher Festigkeit des Bandes nicht unbedingt erforderlich ist, da diese Bänder keine höhere Festigkeit aufwiesen als einige der ohne Draht hergestellten Bänder. Bei der Bruchdehnung lagen die Verhältnisse ähnlich, auch hier hatten die Bänder mit Draht nicht durchgehend geringere Dehnung als die drahtlosen. Dagegen kam der Wert der Drahteinlage bei dem Verhalten der Bänder

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 674.

gegenüber den atmosphärischen Einflüssen in günstigem Sinne zur Geltung, indem bei den Bändern mit Drahteinlage die Längenänderung (Verlängerung) erheblich geringer war als bei den keine Drahteinlage führenden Bändern. — Verschiedene Prüfungen von *Wäschestücken* ergaben, daß ein großer Teil der Beschädigungen auf die Verwendung scharfer Waschmittel zurückzuführen war. Dieses wird in der Regel durch das Vorhandensein von erheblichen Mengen Oxycellulose erwiesen. Mitunter werden auch geringe Rückstände der betreffenden Waschmittel selbst, am ehesten in den Nähten und zwischen zwei Lagen der Wäschestücke (Manschetten, Kragen) nachgewiesen. — Verschiedentlich mußten *Asbesterzeugnisse* auf Beimischungen von Baumwolle und anderen Pflanzenfasern untersucht werden. Die hier zur Anwendung gelangenden Verfahren bestehen in der mikroskopischen Prüfung und in der Bestimmung des Glühverlustes. — Die Untersuchung von *Kunstseidenerzeugnissen* ergab, daß die Erscheinung des Säurefraßes immer noch vielfach vorkommt und eine gewisse Unsicherheit im Handel mit Kunstseidenstoffen verursacht. Bei der Untersuchung der Art der Kunstseide konnte beobachtet werden, daß Nitrokunstseide immer mehr aus dem Handel verschwindet und an ihre Stelle Cellulose- und Viscose-Seide treten.

Metalle. Mehrfach wurden im Betriebe *gebrochene Wellen* auf etwaige Materialfehler, die den Bruch begünstigt haben konnten, untersucht. In allen Fällen lagen sogenannte Dauerbrüche vor. Stets hatte der Bruch an scharf einspringenden Kanten oder Ecken eingesetzt. Zahlreiche Seigerungsstellen und nichtmetallische Einschüsse hatten zweifellos die Entstehung des Dauerbruchs begünstigt. — Die Bruchfläche eines *Automobil-Achsschenkels* zeigte das kennzeichnende Aussehen eines Dauerbruches, wie er entsteht, wenn ein Rundstab dauernd abwechselnd auf zwei einander gegenüberliegende Seiten durch Schläge oder Stöße beansprucht wird. Materialfehler waren nicht vorhanden, die den Bruch begünstigt haben könnten, der Bruch war aber an einer Stelle eingetreten, an der der Querschnitt des Schenkels eine ziemlich schroffe Verringerung aufwies. Eine Achse eines Automobil-Lastwagens war als Folge der Verwendung ungeeigneten Materials gebrochen. Nach den Ergebnissen der ausgeführten Zugversuche wies das Material nicht einmal die Festigkeitseigenschaften handelsüblichen Flußeisens auf. — Durch metallographische Untersuchungen und Festigkeitsversuche sollte festgestellt werden, ob ein *Zahnradschmiedestück* im Vergleich mit dem ursprünglichen Materiale durch das Ausschmieden schädliche Veränderungen hinsichtlich seines Gefüges und der Festigkeitseigenschaften erfahren habe, da der Verdacht bestand, daß Überhitzung eingetreten war. Die Untersuchung ergab, daß das Durchschmieden die Materialeigenschaften nicht verschlechtert, sondern in erheblichem Maße günstig beeinflußt hatte. Wenn vorher Überhitzung eingetreten war, so war sie durch die Schmiedebehandlung wieder vollständig herausgebracht worden. — In mehreren Fällen konnte der Nachweis erbracht werden, daß durch *fehlerhafte Glühbehandlung* oberflächliche Entkohlung eingetreten war. Namentlich bei gehärteten Feilen macht sich die Verbrennung des Kohlenstoffs sehr unangenehm bemerkbar, da die entkohlten Stellen beim Abschrecken keine Härte annehmen. — Bei einem großen geschweißten Behälter aus *Flußeisenblech* war es stellenweise nicht gelungen, die bei der Schweißung unvermeidliche Überhitzung des Materials wieder vollständig herauszubringen. Das Gefüge war grobkrystallinisch und das Material spröde geblieben. Durch geeignetes Ausglühen (1/2 Stunde bei 900° C. mit nachfolgender Luftabkühlung) konnten die ursprünglichen guten Materialeigenschaften wieder hergestellt werden. — An einem *Kesselblech* traten von der einen Blechoberfläche ausgehende, die Blechdicke jedoch nicht völlig durchsetzende Risse auf. Material- oder Gefügefehler sowie Kennzeichen fehlerhafter Wärmebehandlung fehlten, jedoch konnten starke Spannungen nachgewiesen werden. — Die Abgabe von *Normalstahlproben* erfuhr gegenüber dem vorhergehenden Berichtsjahre eine wesentliche Steigerung. Wiederholt wurden auch Normalstahlproben mit einem Phosphorgehalt von 0,1 % und mehr verlangt; von der Herstellung solcher Normalproben wurde jedoch Abstand genommen, da Stahl mit so hohem Phosphorgehalt zur Seigerung neigt, so daß für die Gleichmäßigkeit des Materials keine Gewähr übernommen werden könnte. — *Verzinkte Bleche* wurden nach dem Verfahren von O. Bauer[1]) wiederholt auf Art und Stärke der Verzinkung untersucht. Die Dicke der Zinkschicht ist je nach der Art der Herstellung des Zinküberzuges (feuerverzinkt oder elektrolytisch verzinkt) sehr verschieden. Als Durchschnitt von zahlreichen Einzelbestimmungen wurden folgende Werte gefunden:

	Feuerverzinkt	Elektrolytisch verzinkt
Durchschnittliche Zinkmenge auf 1 qcm Oberfläche	0,0395	0,055
Berechnete Dicke der Zinkschicht in mm . .	0,0147	0,0205

— Zwei kleine *Messingproben*, die angeblich von einer Stange stammten, wiesen im Zustande der Einlieferung ins Amt ganz verschiedenes Bruchkorn (grob- und feinkörnig) und verschiedenes Kleingefüge auf. Die Untersuchung ergab, daß diese Verschiedenheiten durch verschiedene Wärmebehandlung bedingt waren. Die Probe mit grobem Bruchkorn war bei hoher Temperatur (vielleicht sogar bis nahe an den Schmelzpunkt heran) lange Zeit erhitzt und dann verhältnismäßig schnell abgekühlt worden, die andere Probe zeigte das Gefüge in üblicher Weise wärmebehandelten Messings. — Bei einem *Messinggewebe*, das als Brunnenfilter gedient hatte, rissen nach kurzer Betriebszeit zahlreiche Drähte. Die Untersuchung ergab, daß aller Wahrscheinlichkeit nach das Reißen auf innere Spannungen (sogen. Reckspannungen) zurückzuführen war. Durch geeignetes Anlassen zwischen 250 und 350° C. werden die Spannungen zum größten Teil aufgehoben, wodurch die Gefahr des Reißens stark vermindert wird.

Heizmaterialien. Der Heizwert eines *Rohnaphthalins* ergab sich zu 9470 W. E. — Von 2 *Aschenproben* verschiedener Brikettsorten (Braunkohlenbriketts) wurden Beginn und Ende der Erstarrung bestimmt. Es wurden gefunden: Asche 1: Beginn der Erstarrung 1265° C., Ende der Erstarrung 1188° C. Bei der 2. Asche lagen Beginn und Ende der Erstarrung nahe bei einander. Die Erstarrungskurve zeigte nur einen stark ausgeprägten Haltepunkt bei 1165° C.

Öle, Mineralöl, fette Öle, Terpentinöl Ein dünnflüssiges, asphaltarmes *Roherdöl* bestand zu etwa zur Hälfte aus paraffinreichem Schmieröl, im übrigen zu gleichen Teilen aus Benzin und Leuchtpetroleum. — Von drei *Petroleumersatzmitteln* erwies sich eins als eine wässrige, überhaupt nicht brennbare Flüssigkeit, 2 andere Proben waren von höheren Siedegrenzen als Leuchtpetroleum und zum Brennen auf den gebräuchlichen Petroleumlampen unbrauchbar, da sie infolge großer Neigung zum Rußen nur eine ungenügende Lichtstärke gaben und starke Dochtverkohlung beim Brennen verursachten. — Durch genaue *Lichtstärkemessung* wurde nachgewiesen, daß durch Vermischen von Petroleum mit Sodalösung zwar ein geringerer Stundenverbrauch an Öl erzielt wird, daß aber der Ölverbrauch für die Lichteinheit größer wird als bei reinem Petroleum. Hierin liegt die Erklärung für die angebliche Petroleumersparnis, die beim Brennen von Soda-Petroleummischung beobachtet sein soll. — 3 *Motorspiritusproben* enthielten neben Alkohol Benzol- und Benzinkohlenwasserstoffe in wechselnden Verhältnissen. Der Alkoholgehalt lag zwischen 60 und 94 %, das spezifische Gewicht zwischen 0,819 und 0,831. — 6 *Heizöle* aus Erdöl und 2 Heizöle aus Steinkohlenteer wurden geprüft. Bei ersterem schwankte der Flüssigkeitsgrad nach Engler (bei 20° C.) von 1,5—2,3, der Entflammungspunkt im geschlossenen Tiegel von 68—86°, das spezifische Gewicht von 0,86—0,87. Die Teeröle hatten den Flüssigkeitsgrad 3 bezw. 7, das spezifische Gewicht 1,11—1,12 und entflammten bei etwa 100° C. — In Zukunft wird, da sich im Ölhandel die *Flammpunktsangaben* sehr häufig auf den offenen Tiegel beziehen, zur Vermeidung von Unzuträglichkeiten beim Antragsteller angefragt werden, mit welchem Apparat die Flammpunktsbestimmung erfolgen soll. — 2 als *„Trinidadasphalte"* bezeichnete Proben enthielten 26 bezw. 35 % Mineralstoffe. Ein »Brikettpech« war Steinkohlenteerhartpech mit 24 % kohligen Anteilen. Drei Asphaltisoliermassen, in denen Gegenwart von Naturasphalt angenommen wurde, erwiesen sich durch die Sulfurierungsprobe und ihr übriges Verhalten als reine Steinkohlenpeche. — Von 2 als *„Rüböl"* bezeichneten Proben bestand die eine zum weitaus größten Teil aus Mineralöl, die zweite zu etwa 1/4 aus Teeröl, zu 3/4 aus fettem Öle, in dem Tran nachgewiesen wurde. — Von 2 als *„Tran"* bezeichneten Proben erwies sich eine als rein, die andere bestand zum weitaus größten Teile aus Mineralöl. — Von 2 angeblich reinen *Terpentinölen* bestand das eine völlig aus Mineralöl, das andere enthielt 15 % fremde Kohlenwasserstoffe, wie sie in Benzin und leichtem Steinkohlenteeröl vorkommen.

Verschiedenes. In mehreren Fällen waren Muster von *Natriumphosphat*, deren Reinheitsgrad an $Na_2HPO_4 \cdot 12 H_2O$ 98 % betragen sollte, auf Glaubersalz zu untersuchen. Die Untersuchung ergab in allen Proben einen ungewöhnlich hohen Gehalt, in einem Falle einen sich auf 47 % belaufenden Gehalt an $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$. — Ein bisher aus Amerika importiertes *Kesselsteinmittel* erwies sich als außen etwas verwitterter Block von technisch reinem Natriumcarbonat $Na_2CO_3 \cdot 5 H_2O$. — Ein *Härtesalz* war rohes Chlorbarium.

[1]) Mitteilungen aus dem Kgl. Materialprüfungsamte 1914, S. 448.

Zuschriften.

Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern.[1])

In dieser Angelegenheit hatten wir zunächst eine öffentliche Auseinandersetzung mit Oberstabsarzt Dr. Mann in Pirmasens, von dem die gänzlich falschen und unrichtigen Warnungen vor Sulfatwasserglas ausgingen. Dr. Mann behauptete, vor dem Kriege sei nur Carbonatwasserglas zur Eierkonservierung verwendet worden; das aus Mangel an Soda während des Krieges hergestellte Sulfatwasserglas verderbe die Eier. Wir verweisen auf unsere ausführliche Erwiderung in der »Pirmasenser Zeitung« vom 2. Mai ds. Js. auf die Ausführungen von Dr. Mann sowohl als auch auf unsere beiden Erklärungen gegen den unrichtigen Erlaß der Bayrischen Lebensmittelstelle. Das Bayrische Kriegsministerium, Verwaltungs-Abteilung, hat uns dann folgendes geschrieben: »Die unterstellten Behörden wurden auf Grund eingeholten Gutachtens der militärärztlichen Akademie in München davon verständigt, daß die nach dem Deutschen Arzneibuch V vorgeschriebene Prüfung keinen Anhalt ergibt, ob Carbonat- oder Sulfat-Wasserglas vorliegt und jedenfalls Wasserglas, das den Anforderungen des Arzneibuches entspricht und außerdem keine Sulfide oder

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 440 u. 477.

große Mengen Sulfate enthält, auf die Konservierung der Eier keinen ungünstigen Einfluß ausüben wird.« Danach hat die Prüfung nach dem Deutschen Arzneibuch ergeben, daß ein Unterschied zwischen Carbonat- und Sulfat-Wasserglas nicht vorliegt. Um den Verdächtigungen entgegenzutreten, Sulfatwasserglas sei für Eierkonservierung überhaupt ungeeignet, wenn freie Natronlauge, Sulfid oder Sulfite im Wasserglas enthalten sind, haben wir folgenden Versuch gemacht: 250 g Sulfatwasserglas aus unserer Fabrik wurden in unserem Laboratorium mit 2,76 g Schwefelnatrium Na_2S, 2,51 g schwefligsaurem Natron Na_2SO_3, 2,36 g Natriumthiosulfat $Na_2S_2O_3$, 2,6 g Natriumsulfat Na_2SO_4 und 5 ccm 7,5 g 40-gräd. Natronlauge vermischt. Diese Substanzen waren vorher in 50 ccm Wasser aufgelöst worden. Das Wasserglas bekam dadurch eine dunkelbraune, schmutzige Färbung und einen starken, übelriechenden Geruch nach Schwefelwasserstoff. — Von den 300 ccm obiger Mischung wurden 50 ccm in einen Halbenliter-Kolben gebracht und dieser bis zur Marke mit abgekochtem und wieder erkaltetem Wasser aufgefüllt, also mit dem neunfachen Quantum versetzt. In die so erhaltene Flüssigkeit legten wir drei frische Eier vorschriftsmäßig ein. Nach vier Wochen entnahmen wir diese drei Eier der Flüssigkeit und stellten folgendes fest: Das erste Ei wurde roh aufgeschlagen. Der Inhalt des Eies war tadellos erhalten. Weder war das Eiweiß verhärtet, was bei freier Natronlauge vorkommen kann, noch war an der Färbung des Eiweißes oder Eigelbes irgendetwas Verdächtiges zu bemerken. Auch die Schale war durchaus normal. Das zweite Ei wurde in heißem Wasser abgekocht, dabei sprang die Schale kaum nach dem Einlegen in das heiße Wasser, weil wir unterlassen hatten, mit einer Nadel ein Loch in den Teil des Eies zu machen, wo sich die Luftblase befindet. Dies ist ein Beweis dafür, daß die Schale des Eies durch das Wasserglas vollständig luftdicht abgeschlossen wurde. Dieses Ei wurde hart gesotten, es war von vorzüglicher Beschaffenheit und Geschmack und von einem sonst hartgekochten Ei nicht zu unterscheiden. Das dritte Ei wurde, nachdem an der Stelle der Luftblase ein kleines Loch angebracht war, in heißem Wasser wachsweich gekocht. Das Ei war vorzüglich; weder im Geruch noch Geschmack noch im Aussehen war das Geringste zu bemerken. Das Ergebnis des Versuchs ist also in folgendem zusammenzufassen: Freie Natronlauge gibt es in Wasserglas der handelsüblichen Form nicht. Wird Natronlauge zugesetzt, so verbindet sie sich mit der überschüssigen Kieselsäure und hat keinen Einfluß auf den Inhalt der Eier. Durch den hohen Gehalt des Wasserglases an Kieselsäure werden die Poren der Eier derart abgeschlossen, daß fremde und selbst übelriechende Stoffe, wie Sulfid, nicht in das Innere des Eies eindringen können, um dem Ei den Geruch oder Geschmack mitzuteilen.

Worms a. Rh., 12. Juli 1917. **van Baerle & Co., G. m. b. H.**

* * *

Es ist durchaus unrichtig, daß die Warnungen vor Sulfatwasserglas von mir ausgingen. Meine Warnung erging erst, nachdem lange zuvor außer dem Kgl. Bayr. und Kgl. Preuß. Kriegsministerium auch eine Reihe von Zivilbehörden vor Sulfatwasserglas gewarnt hatten. Ob diese Warnungen »durchaus falsch und unrichtig« waren, darüber kann man verschiedener Meinung sein. Auf welch schwachen Füßen die Beweisführung der Firma van Baerle & Co., G. m. b. H., steht, dafür ein Beispiel. Am 8. Juli 1917 schreibt die Firma, das Kgl. Bayrische Kriegsministerium habe mitgeteilt, »daß die nach dem deutschen Arzneibuch vorgeschriebene Prüfung keinen Anhalt ergibt, ob Carbonat- oder Sulfatwasserglas vorliegt«. Die Firma fügt nun wörtlich hinzu: »Danach hat die Prüfung nach dem deutschen Arzneibuch ergeben, daß ein Unterschied zwischen Carbonat- und Sulfatwasserglas nicht vorliegt.« Wunderbare Logik! In ein grobes Beispiel übersetzt heißt das etwa so: Jemand gibt bekannt, daß die Prüfung einer Farbe durch das Auge in stockdunkler Nacht keinen Anhalt ergibt, ob eine weiße oder schwarze Farbe vorliegt; und folgert dann: Danach hat die Prüfung ergeben, daß ein Unterschied zwischen einer weißen und einer schwarzen Farbe nicht vorliegt! Die Firma spricht weiter von einem Versuch, den sie gemacht, und der beweisen soll, daß selbst stark durch Sulfide und Sulfate verunreinigtes Wasserglas den Eiern nicht schädlich sei. Man beachte aber, nur mit 3 Eiern! wurde das Experiment gemacht, und 4 ganze Wochen! blieben diese Eier in dem Wasserglas. Jede Hausfrau hätte der Firma sagen können, daß sie ihre Eier 6 und 8 und 10 Monate! und länger im Wasserglas liegen hat; jede Hausfrau hätte ihr auch sagen können, daß selbst bei tadellosester Beschaffenheit des Wasserglases alsdann diese Eier gegenüber frischen Eiern sofort am Geruch und Geschmack eben als »Wasserglaseier« sich erweisen, wenn sie auch noch so gut erhalten und brauchbar sind. Die Firma fand an ihren Eiern, die in stark verunreinigtem Wasserglas gelegen hatten, keinen nachteiligen Geruch oder Geschmack; daraus geht klar hervor, daß das Wasserglas wegen der abnormen Kürze der Zeit noch garnicht auf die Beschaffenheit der Eier eingewirkt haben konnte; und das nennt die Firma beweiskräftig. Auch wir haben ein Experiment gemacht, ein unfreiwilliges, leider! Im Jahre 1916 wurden im Reservelazarett Pirmasens eine sehr große Anzahl Eier in Wasserglas konserviert. Von unserem Lieferanten erhielten wir zweierlei Wasserglas; von dem wasserhellen, klaren Wasserglas, das wir früher verwendet hatten, konnte er leider nicht mehr genug aufbringen, wir mußten daher auch ein Quantum Kriegswasserglas dazunehmen, das durch leichtbräunliche Färbung und geringe Trübung von dem andern abstach. Einen wesentlich unangenehmen Geruch hatte dieses Wasserglas noch nicht (man beachte, daß es also jedenfalls noch weit besser war als das von der Firma zu ihren Versuchen verwandte). Die einzulegenden Eier nun wurden nicht eigens für die verschiedenen Wasserglassorten ausgesucht, sondern so, wie sie kamen, eingelegt; das einlegende Personal war das gleiche, ebenso wich das beim Einlegen beobachtete Verfahren nie voneinander ab, die Aufbewahrung war stets die gleiche, kurz, abgesehen von der Verschiedenheit des Wasserglases selbst, waren alle Vorbedingungen die gleichen, auch bei der späteren Verwendung der Eier wurden sie vom stets gleichen Aufsichts- und Küchenpersonal auf ihre Brauchbarkeit geprüft. Wenn also ein Unterschied sich ergab, konnte er nur durch die Verschiedenheit des Wasserglases bedingt sein. Und das Ergebnis? Mehrere Tausend in das wasserklare Wasserglas eingelegte Eier konnten alle benutzt werden; von etwa 2000 in das bräunlich verfärbte Wasserglas eingelegten konnte kein einziges als völlig einwandfrei bezeichnet werden; selbst die anscheinend besten hatten immerhin einen mehr oder weniger unangenehmen Geruch oder Geschmack; glücklicherweise ließen sich aber etwa 1200 noch ohne gesundheitliche Bedenken zum Kochen und Backen verwenden; etwa 800 aber zeigten beim Aufschlagen eine bräunlich getrübte Färbung des Eiweißes, Dotter und Eiweiß flossen leicht ineinander, und alle hatten einen derartig durchdringenden Gestank (von »Geruch« konnte man schon garnicht mehr reden) nach Schwefelwasserstoff, daß alle 800 Eier schleunigst vernichtet werden mußten. Ich weiß, daß wir nicht allein solche Leidtragenden waren, ich könnte mit weiteren Beispielen dienen. Ich fasse meine Beobachtungen dahin zusammen: Zur Konservierung von Eiern gibt es kein besseres Mittel als tadelloses Wasserglas; Sulfatwasserglas kann aber zweifellos durch Gehalt an Sulfiden oder starken Gehalt an Sulfaten auf die Eier verderblich einwirken, es ist daher durchaus geboten, sich vor seiner Verwendung über seine Güte zu vergewissern.

Pirmasens, 22. Juli 1917. **Dr. Mann**,
Kgl. Bezirksarzt, Oberstabs- und Chefarzt.

Zwiebelknollen-Säfte als Klebstoff.

Das Verfahren zur Herstellung eines Klebstoffes aus Knoblauch (D. R. P. Nr. 298243[1]) erinnert an schon bekannte, in vielen alten und neuen Rezeptbüchern beschriebene Verfahren, den Saft der gewöhnlichen Speisezwiebel als ganz vorzüglichen Klebstoff zu verwenden. In der Patentbeschreibung wird einerseits betont, es sei bisher noch nicht bekannt geworden, daß Knoblauch zur Herstellung von Klebstoffen benutzt werden könne, anderseits wird auch die Verwendungsmöglichkeit der wilden Knoblauchpflanze und des sogenannten Bärenlauches betont. Nach dieser patentrechtlichen Feststellung wäre die Verwendung der Speisezwiebel zur Herstellung von Klebstoffen — abgesehen davon, daß letzteres bereits bekannt und beschrieben ist — frei. Hierzu kommt aber noch, daß ich in früheren Zeiten vielfach festgestellt habe, daß die Säfte aller Zwiebelgewächse, besonders aber deren Knollen, Lilien, Tulpen, Hyazinthen, Iris usw. vorzügliche Klebstoffe darstellen, sodaß das Verfahren aus Zwiebelknollen aller Art Klebstoffe herzustellen als bekannt oder verwertbar allgemein anwendbar erscheint. Da die Speisezwiebel sowie auch der Knoblauch zumindest unter den gegenwärtigen Verhältnissen zur Herstellung von Klebstoffen wirtschaftlich wenig angezeigt erscheinen, wäre vielmehr eher zu erwägen, die Knollen wildwachsender Pflanzen, z. B. der Herbstzeitlose u. a. m., technisch im genannten Sinne näher zu prüfen bezw. zu verwerten.

Nussloch bei Heidelberg, 20. Juli 1917. Chemiker **A. Cobenzl.**

Über einen eigentümlichen Fall des Überganges eines Ölfarbenanstriches in lösliche Form bei einem Bahnhofsneubau.[2])

Lackchemikern dürfte der von Dr. Stadlin beschriebene Vorgang aus der Praxis schon bekannt sein; sie würden wohl deshalb auch kaum für solchen speziellen Zweck eine Farbe nach dem angegebenen Rezept empfehlen. Hierfür eignet sich vielmehr eine Harzlackfarbe, hergestellt aus Kolophonium, Copal oder Bernstein u. dergl. unter Ausschluß von Öl- und Zinkfarben. Selbstverständlich ist in dem beschriebenen Fall der Grund für das Wasserlöslichwerden des Anstrichs die Bildung einer löslichen Zinkseife, beschleunigt durch den der Lokomotive mitentströmenden heißen Wasserdampf. Weniger spielt hierbei die in dem Rauch enthaltene schweflige Säure eine Rolle, wie ja auch nur wenig Sulfate bei der Analyse gefunden wurden. Die eigentliche Reaktion tritt zweifellos nur zwischen den Fettsäuren und dem Zink ein. Daß sich die bei der Analyse abgeschiedenen Fettsäuren der Seife in Äther nicht lösen, versteht sich, wenn man berücksichtigt, daß der Firnis ja bereits in Linoxyn übergegangen war, daß es also Oxysäuren sind, die sich bekanntlich in Äther nur sehr wenig oder garnicht, dagegen aber in heißem absoluten Alkohol oder Chloroform restlos lösen. Wie gesagt, ist das Rezept dieser Anstrichfarben völlig ungeeignet. Für solche Zwecke verwendet man eben Spezial-Schutzfarben, wie sie von auf diesem Gebiet tätigen Chemikern hergestellt werden.

Kiel, 2. August 1917. **Robert Bürstenbinder.**

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 242. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 619.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Apothekenbesitzer Dr. Friedländer aus Berlin-Reinickendorf, Hauptmann; Dr. Wilhelm Müller, Chemiker der Badischen Anilin- & Soda-Fabrik; b) Zweiter Klasse: Stabsapotheker Dr. Josing aus Breslau; c) am weiß-schwarzen Bande C. Landwehr, Direktor der Braunschweigischen A.-G. für Jute- und Flachsindustrie, zurzeit in der Kriegs-Rohstoffabteilung des Kriegsministeriums in Berlin tätig. — Dr. Julius Kortenbach, Nahrungsmittelchemiker am Untersuchungsamt der Stadt Duisburg, und Apotheker Dr. Johannes Prescher, Nahrungsmittelchemiker am staatlichen chemischen Untersuchungsamt in Cleve, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Heinrich Roth und Dr. Paul Nawiasky, Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, das Österreichische Militärverdienstkreuz dritter Klasse mit der Kriegsdekoration und Schwertern. — Den Privatdozenten für Chemie an der Universität München Dr. Kurt H. Meyer und Dr. Rudolf Pummerer Titel und Rang eines a. o. Universitätsprofessors. — Dr. Arthur Stoll, wissenschaftlichem Mitarbeiter von Geh.-Rat Prof. Willstätter im Chemischen Laboratorium des Staates zu München, der Titel eines Kgl. Professors. — Dem Apotheker Leopold Himmelreich in Rudolstadt der neue Titel Pharmazierat. — Dem Direktor des Papierfabriksverbandes G. m. b. H. in Wien Hermann Vielguth der Titel eines kaiserlichen Rates.

Chemiker Richard Birkner in München starb vor kurzem.

Zivilingenieur K. A. Victor Block, vorher in Diensten der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. gehörenden Fabrik Mansbo bei Avesta tätig, wurde Betriebsingenieur der A.-B. Visby Cementfabrik in Wisby, Gottland.

Gustav Denhardt, der sich um die Mangrovenrindengewinnung in Deutsch-Ostafrika verdient gemacht, ist am 19. Juli im 62. Lebensjahre gestorben.

Zivilingenieur Sven Hallin trat in die Dienste der Baltiska Cementfabriksaktiebolaget in Skanör.

Dr. Thilo Kroeber tritt zum 1. September in den Vorstand der Vereinigten Chemischen Werke, Act.-Ges., Charlottenburg.

Dr. Kühn, Vorsteher des Chemischen Untersuchungsamtes der Königl. Auslandsfleischbeschaustelle Stettin, ist am 21. August infolge einer Operation verstorben.

Gustav Lange, Inhaber der Seifenfabrik Goteborgs Tvalfabrik, ist vor kurzem im Alter von 64 Jahren gestorben.

Zivilingenieur T. L. Lyrholm wurde Betriebsingenieur an Kyrkebyns Sulfitcellulosefabrik bei Segmon, Schweden.

Chemiker A. M. O. Pannenborg ist am 8. August im Alter von 37 Jahren in Aplerbeck i. W. gestorben.

Zivilingenieur Clas Pauli, Direktor der 1841 gegründeten Parfümerie- und Seifenfabrik F. Pauli in Stockholm, die 1911 in eine Aktiengesellschaft mit 350000 Kr. Aktienkapital umgewandelt wurde, starb am 30. Juli in Helsingborg, 67 Jahre alt.

Dr. Josef Schmidt, Professor für chemisch-technische Untersuchungen an der Hochschule für Bodenkultur, ist in Wien am 14. August verschieden.

Chemiker Carl Zörnig in Köln ist vor kurzem gestorben.

Um Einberufung einer Schulkonferenz, an der Schulmänner der verschiedensten Richtungen und Schulfreunde aller Berufskreise aus ganz Deutschland teilnehmen sollen, bittet in einer Eingabe an den Kaiser der Vorstand des Vereins deutscher Ingenieure in Gemeinschaft mit den Vorständen des Vereins deutscher Chemiker, der Gesellschaft für deutsche Erziehung, des Vereins für das lateinlose höhere Schulwesen, des Deutschen Ausschusses für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht, des Vereins zur Wahrung der gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen in Rheinland und Westfalen und der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahlindustrieller, Düsseldorf. Es wird u. a. gefordert: Verstärkung des deutschen Unterrichts; Verstärkung des Geschichtsunterrichts unter Berücksichtigung der neueren und neuesten Geschichte, weniger Auswendiglernen von Geschichtszahlen als vertiefte Kenntnis der Verfassungsgeschichte, in erster Linie des eigenen Landes; Ausgestaltung des geographischen Unterrichts nach der heimatkundlichen, verkehrspolitischen und wirtschaftlichen Seite; Ausdehnung und verstärkte Betonung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts, der hohe ideale Werte in sich schließt und in dieser Beziehung dem sprachlichen Unterricht in keiner Weise nachsteht; Förderung der Gestaltungskraft (Ausbildung von Auge und Hand); vermehrte Pflege körperlicher Übungen.

Unter dem Titel „Die Bedeutung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts für die Erziehung der Jugend" sind die Bearbeitungen des Preisausschreibens[1]) des Vereins zur Förderung des mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterrichts« in Buchform im Verlage von Otto Salle, Berlin, erschienen.

Zur Förderung der Beziehungen zwischen Landwirtschaft und Technik wird in dem »Anzeiger für Berg-, Hütten- und Maschinenwesen« 1917, Nr. 79/80, angeregt, auf allen Deutschen Technischen Hochschulen Vorlesungen über das Wesen und die Arbeitsform der Landwirtschaft abzuhalten und die landwirtschaftliche Maschinenlehre neben den anderen Teilen der Maschinentechnik zu pflegen. Nur an wenigen Stellen ist das bisher der Fall, obwohl sich in den betreffenden Fachkreisen die Erkenntnis der Wichtigkeit dieses Gebietes für die Landwirtschaft immer mehr Bahn bricht. Von Vorteil wäre es auch, wenn in den Kreisverwaltungen ganz Deutschlands künftig Ingenieure als Beirat angestellt würden, um der Landwirtschaft als Kreissachverständige die bessere Ausnutzung der Naturkräfte und Maschinen und deren Beschaffung zu zeigen.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 897.

Ein Verzeichnis der im Staatshaushalt vorgenommenen Verdeutschungen ist im Heft 17 des Ministerialblattes der Handels- und Gewerbe-Verwaltung vom 14. August 1917, S. 232—234, abgedruckt.

Ein Verzeichnis von Waren, deren Ausfuhr aus dem Deutschen Reiche gestattet ist, ist nach dem Stande vom 16. Juli 1917 vom Meßamt für die Mustermessen in Leipzig herausgegeben worden.

Die Genossenschaft der „Vereinigten Erzeuger und Händler von Seifen-, Waschmittel-, chemischen und chemisch-technischen Produkten, r. G. m. b. H.," ist in Wien am 16. August gegründet worden. Die Genossenschaft bezweckt den freien Zusammenschluß aller an der Öl-, Fett-, Harz- und Seifenindustrie interessierten Unternehmungen und wird den gemeinschaftlichen Bezug von Rohstoff aus dem In- und Auslande und dessen gerechte Aufteilung zum Gegenstand haben. In den Vorstand wurden gewählt: zum Präsidenten Max Mayer, Chef der Firma M. E. Mayer, Wien; als Vizepräsidenten Carl S. Trebitsch, Direktor der Gesellschaft für Handel und Industrie, G. m. b. H., Wien, Leopold Munk, Chef der Firma Leopold Munk & Co., Brünn, und Carl Rausch sen., Kaufmann in Wien.

Eine Versuchsanstalt mit chemischem Laboratorium für die Cellulose- und Holzstoffindustrien in Schweden beschlossen die schwedischen Cellulose- und Holzschliffvereine, ähnlich dem Järnkontoret für die Eisenindustrie, zu errichten. Die für 5 Jahre auf 400000 Kr. berechneten Kosten sind gesichert.

Sveriges Metallmanufakturförening wurde mit Sitz in Stockholm, Wasagatan 38, zwecks Wahrung der Interessen der Metallwarenfabriken Schwedens begründet. Ziviling. E. A. Eworth ist ihr Schriftführer und Vertreter, Vorsitzender des Vorstandes ist Generalkonsul J. Sachs.

Zwecks Salzgewinnung aus Meerwasser stellt die Norwegische Regierung nach einem Plan von Dipl.-Ing. Henrik Bull 50000 Kr. zur Verfügung. Das Proviantierungsdepartement soll mit Prof. Helland Hansen, der auch Versuche zur Salzgewinnung anstellte, in Verbindung treten.

Mit der organisch-chemischen Industrie in England befaßt sich eingehend eine Beilage der englischen Tageszeitung »The Manchester Guardian« vom 30. Juni mit Beiträgen von H. E. Armstrong, A. G. Green, G. T. Morgan, W. H. Perkin, W. J. Pope, A. Rée, Saleeby und Herbert Levinstein. Auf die Beilage, die auf Veranlassung der Firma Levinstein Ltd. erschienen ist, wurde durch Inserate in allen größeren Tageszeitungen in England hingewiesen, in der Absicht, »die Lage der organischen chemischen Industrie vor dem denkenden Teil des Publikums darzutun. Denn, solle sich diese Industrie in England entwickeln, so müsse den Anforderungen, die sie stellt, Rechnung getragen werden. In steigendem Maße greife bei vielen Gelehrten die Überzeugung um sich, daß die Schwierigkeiten und die Fehlschläge in den »Wissenschaftlichen Industrien« zum großen Teil auf einen Mangel an unterrichteter und aufgeklärter öffentlicher Meinung zurückzuführen seien. Hieran tragen jedoch die Gelehrten selbst die Hauptschuld; sie haben ihre Tätigkeit von der Außenwelt abgeschlossen und dies, ebensosehr wie das Erziehungssystem, muß dafür verantwortlich gemacht werden, daß im Volke Unwissenheit über das Können und die Leistungen der Gelehrten auf den verschiedenen Gebieten herrscht. Die Veröffentlichung bezwecke nun, wenigstens teilweise, diesem Übelstande abzuhelfen. Durch eine gutunterrichtete öffentliche Meinung darf man auch auf kluge und staatsmännische Handlungen der Regierung rechnen, ohne sie dürfte sich die Regierungstätigkeit in falscher Richtung bewegen. Es fehle in England an der Erkenntnis, daß die Zeit der nicht auf wissenschaftlicher Grundlage aufgebauten Produktionsweise der Vergangenheit angehört. Die Mehrzahl der industriellen Probleme bestanden bisher darin, die Handarbeit durch maschinelle Kraft zu ersetzen, aber die neuen Industrien weichen davon gänzlich ab — es handelt sich hier nicht um eine Umformung des Handwerks. Diese Industrien werden aus sich selbst heraus, von einem bestimmten Grundgedanken ausgehend, aufgebaut. Eine Industrie nach der andern fällt dem Chemiker und Physiker anheim. Die Zeiten sind fast vorüber, daß die Tätigkeiten eines Geschäftsinhabers darin bestanden, daß er von der Pike auf in der betreffenden Branche gedient hatte, und z. B. in der Farbenindustrie würde ein solcher Mann nichts weiter als ein Arbeiter werden können bezw. bleiben. Viele Jahre gründlichen Studiums und kostspieliger Vorbereitung werden von den Männern verlangt, die danach trachten, bei der Leitung der weitverzweigten und schwierigen Industrien der neuen Welt der Zukunft mitzuwirken.«

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Aufleuchtender Schirm, Herst. von —en für beliebige Strahlenarten. D R P. 300967, Kl. 21. G. Rupprecht, Hamburg. 4. 4. 1914.
Brenntorf, Gewinnung von — mit zwei Aushebevorrichtungen. D R P. 300974, Kl. 10. W. K. Strenge, Ocholt, Oldenbg. 21. 8. 1915.
Dampfwasser, Kesselspeisevorrichtung mit Verhinderung einer Anreicherung des zur Speisung bestimmten —s mit Luft beim Zusammentritt mit frischem Zusatzwasser. D R P. 300930, Kl. 13. Maschinenbau-Akt.-Ges. Balcke, Bochum. 6. 4. 1916.
Durchleuchtungsschirm, dem zu durchleuchtenden Körper anschmiegbarer —. D R P. 300992, Kl. 21. Chem. Fabr. v. Heyden A.-G. 7. 10. 1916.
Elastische Masse, Herst. einer schwefelfreien —. Holländ. Anm. 6599. E. S. Ali-Cohen, s'Gravenhage. 29. 1. 1916.
Elektrizitätsmengen, Messung und Dosierung kleiner — und Ströme. D R P. 301006, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 1. 12. 1916.
Feuergefährliche Flüssigkeiten, Gefäß für —. D R P. 300883, Kl. 81. G. Arnstein, Prag. 25. 3. 1916.
Filter zur Kondensation und Absorption chemischer Substanzen. D. G. M. 666936, Kl. 12. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 13. 7. 1917.
Filtermasse, Waschen von —n und dergl. Osterr. Anm. 2567/16, Zus. z. P. 70785. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 6. 6. 1916.
Flüssigkeitsrühr- oder mischapparat. Holländ. Anm. 3595. Galvanische Metall-Papier-Fabrik A.-G., Berlin. 8. 11. 1913.
Gegenstände, Reinigung von —n aller Art, bei der ein poröser Körper im feinzerkleinerten Zustande mit einem neutralen Fettlösungsmittel versetzt wird. Osterr. Anm. 3323/15. V. Hemerka, Wien. 16. 8. 1915.
Glühstrümpfe ohne Naht für hängendes Gasglühlicht. Holländ. Pat. 2068. Westf. Gasglühlichtfabrik F. W. u. Dr. C. Killing, Hagen-Delstern. 6. 6. 1917.
Isoliermaterial, bestehend aus abwechselnden Schichten von Papier und Glimmer, die unter Verwendung eines Bindemittels unter Wärme und Druck mit einander vereinigt sind. D. G. M. 667000, Kl. 21. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. 16. 12. 1916.
Kesselspeisewasser, Gewinnung von entlüftetem — aus Kondensat mit frischem Zusatzwasser. D R P. 300929, Kl. 13. E. Eckmann, Erfurt. 28. 5. 1916.
Koks, Herst. von festem — aus gasreicher Kohle. Dtsch. Anm. N. 16825. Kl. 10. G. Nickisch, Beuthen, O.-Schl. 6. 6. 1917.
Kokslöschbehälter mit durchbrochenem Einsatz. D R P. 300895, Kl. 10. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 5. 6. 1915.
Massengüter, Verhindern der Selbstentzündung von aufgestapelten —n. Dtsch. Anm. B. 82964, Kl. 81. A. Bracher, Thun, Schweiz. 12. 12. 1916.
Neonröhren, Verbesserung des roten Lichtes von — für Beleuchtungszwecke. Osterr. Anm. 2366/15. G. Claude, Boulogne, Seine. 8. 6. 1915.
Schlammfaulräume, mit Absetzräumen kommunizierende —. Dtsch. Anm. F. 41662, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 22. 2. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkaliperborate, Herst. von —. Holländ. Anm. 7179. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 1. 8. 1916.
Bleisulfat, Herst. von —, Bleisulfit und Bleioxyd auf direktem Wege aus Bleisulfiderzen und dergl. Holländ. Anm. 6813. G. M. C. Syndicate Ltd., London. 3. 4. 1916.
Gesteine, Tränken von künstlichen oder natürlichen —n. Holländ. Anm. 6848. Elektro-Osmose Akt.-Ges. Graf Schwerin Ges. 15. 4. 1916.
Kunstverglasungen, Herst. von — ohne Sprossen. D R P. 300954, Kl. 32. O. Büchner, Neukölln. 30. 4. 1916.
Salpetersäure, Überführung nitroser Gase in konzentrierte —. D R P. 300897, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 7. 5. 16.
Titansauerstoffverbindungen, Gewinnung von —. D R P. 300898, Kl. 12. Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri, Norsk-Industri-Hypothekbank, Kristiania. 26. 10. 1916.

Organische Großindustrie.

Bier, Filtrierapparat für — oder dergl. Osterr. Anm. 117/16. Unionwerke A.-G. Maschinenfabriken, Mannheim. 10. 1. 1916.
Gärung, Bekämpfung der Schaumbildung bei der —, insbesondere in der Lufthefefabrikation. D R P. 300985, Kl. 6. R. Reik, Wien. 9. 5. 1914.
Hefe, Herst. von — mittels zuckerhaltiger Lösungen. Osterr. Anm. 1521/15. N. Moskovits, Großwardein, Ungarn. 9. 4. 1915.
Holz, Imprägnieren von — mit wässerigen Lösungen der Dinitrophenole bezw. ihrer Salze, mit oder ohne Zusatz anderer Stoffe z. B. anorganischer Salze. D R P. 300955, Kl. 38, Zus. z. P. 299411. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H., Berlin. 30. 6. 1914.
Hydrogenisieren von ungesättigten Verbindungen. Holländ. P. 1827. A. Skita Karlsruhe. 28. 12. 1916.
Isopren, Herst. von —. Holländ. P. 2051. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 5. 1917.
Kautschuk, Herstellung von —. Holländ. P. 2072. M. G. J. M. Kerbosch, Buitenzorg, Java. 8. 6. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Überführen von hochsiedenden —n in niedrigsiedende. Holländ. P. 2003. G. W. Gray, Houston, V. St. A. 26. 4. 1917.
Kolloide, Trennen der Komponente von Gemischen, welche Suspensions- oder Emulsions—, echte — neben Ionen oder nichtionisierten Stoffen enthalten. Holländ. P. 1986. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 18. 4. 17.
Lackleder, Herst. von — unter Benutzung von Celluloseacetatlacken. D R P. 300908, Kl. 75. Internationale Celluloseester-G. m. b. H., Sydowsaue bei Stettin. 22. 1. 1916.
Ledersatz, Herst. von —., D R P. 300952, Kl. 8. D. Waller, Hamburg. 9. 10. 1915.
Montanwachs, Gewinnung von — aus Braunkohle. Dtsch. Anm. R. 43557, Kl. 23. A. Riebeck'sche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 8. 8. 1916.
Selfenpräparat, Herst. eines —es. Schwz. P. 75774. R. F. Gautschi, Baden, Schweiz. 10. 1. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Färben und Bronzieren von Celluloiderzeugnissen. Engl. P. 106286. J. Pighills. 24. 2. 1916.
Farben, Herst. von —. Engl. P. 105962. Titanium Alloy Manufacturing Co. 2. 5. 1916.
Farbmasse. Engl. P. 106223. J. Dargue. 5. 10. 1916.
Farbstoffe, Herstellung von Lösungsmitteln für —. D R P. 300939, Kl. 22. C. Neuberg, Berlin-Dahlem. 21. 11. 1916.
Faserstoffe, Trennen von —n und deren Beimengungen und Verunreinigungen. Holländ. Anm. 6763. N. V. Neo Cellulose Maatschappij, Rotterdam. 23. 3. 1916.
Gewebe, Herst. von wasserdichten —n. Holländ. P. 2040. E. Girzik, Wien. 10. 5. 1917.
Monoazofarbstoffe, Darst. von beizenziehenden —n. Dtsch. Anm. G. 43557, Kl. 22. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915.
o-Oxyazofarbstoffe, Darst. von substantiven —n. Dtsch. Anm. G. 44028, Kl. 22, Zus. z. Anm. G. 43074. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 5. 1. 16.
Spinnfasern, Herst. von — aus Stroh, Gras und dergl. Holländ. P. 2032. J. Cl. M. van Diggelen, Amsterdam. 8. 5. 1917.
Textilfaser, Herst. von — aus Weidenrinde. Holländ. Anm. 7080. Naaml. Vennootschap Stoomtouwslagerij en Spinnerij voorheen onder de Firma J. M. van der Lelg, Rotterdam. 4. 7. 1916.
Titanfarbe, gegen farbzerstörende Einflüsse beständige weiße Titanfarbe. Dtsch. Anm. N. 16612, Kl. 22. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypothekbank, Kristiania. 30. 11. 16.
Trisazofarbstoffe, Darst. diazotierbarer —. Osterr. Anm. 5169/15. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 27. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyde, Darstellung von —n und ihren Salzen. Dtsch. Anm. H. 70850, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 24. 1. 1916.
Diarylsulfite, Darst. von —n. Dtsch. Anm. B. 82203. Kl. 12. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 8. 1916.
Essigsäureanhydrid, Herst. Engl. P. 100452. H. Dreyfus. 28. 4. 1915.
Fleisch, Schnellimprägnieren von — und dergl. Dtsch. Anm. B. 78205, Kl. 53. A. Barth, Frankfurt a. M. 3. 8. 1914.
Heilmittel, Vorrichtung für stoßweise Zuführung einzuatmender —. D R P. 301008, Kl. 30. A. Duffek, Wien. 27. 9. 1916.
Mehl, Erhöhen der Ergiebigkeit und Backfähigkeit von Getreide—en und Mahlerzeugnissen. Holländ. Anm. 8113. E. C. Sutherland, Deventer, Holland. 28. 4. 1917.
Milchpulver, Konservieren von — und dergl. Holländ. Anm. 6845. S. A. Vasey, London. 14. 4. 1916.
Nahrungsmittel, Präservieren von — und dergl. Engl. P. 106302. N. C. Fowler. 12. 5. 1916.
Pharmazeutische Präparate, Festmachen von flüssigen —. Engl. P. 105949. C. A. Cofman-Nicoresti. 1. 5. 1916.
Speck, Konservieren von —. Holländ. P. 2071. K. Th. Müller, Dortmund. 7. 6. 1917.

Metalle.

Aluminium, Verbinden von Drähten aus — mit solchen aus dem gleichen oder aus anderem Material. Dtsch. Anm. A. 28840, Kl. 49. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 11. 12. 1916.
Edelmetalle, Gewinnung von —n aus Meerwasser. D R P. 300994, Kl. 40. E. Baur, Zürich, und O. Nagel, Lussingrande. 19. 1. 1917.
Erze, Schwimmaufbereitung von —n. D R P. 301001, Kl. 1. Beer, Sonderheimer & Co., Frankfurt a. M. 10. 11. 1916. — Abrösten von —n oder dergl. im Drehofen. D R P. 300993, Kl. 40. Fried. Krupp Akt.-Ges., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 16. 9. 1915.
Guß, Gießform zur Herst. eines dichten —es mittels Pressung. Dtsch. Anm. G. 43899, Kl. 31. Friederike Gramss, Metallgießerei, Charlottenburg. 8. 4. 1916.
Lagerweißmetalle, Herst. antimonfreier —. D R P. 300917, Kl. 40, Zus. z. P. 300508. C. Haßler, Aalen, Wttbg. 2. 2. 1916.
Metalle, Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden —n wie Blei, Zinn oder dergl. aus Altmaterial, Kehricht, Rückständen, Krätze und dergl. D R P. 301010, Kl. 40, Zus. z. P. 295739. C. Gauschemann, Frankfurt a. M. 11. 2. 1917.
Metallhaltiges pulverförmiges Gut, Vorrichtung zum Entschwefeln und Zusammensintern von — durch Verblasen. Dtsch. Anm. M. 55765, Kl. 40, Zus. z. P. 204082. Metallbank u. metallurgische Ges. A.-G. 4. 4. 1914.
Zinkkörper, Erzielung eines dichten und sparsamen Gusses von —n. Dtsch. Anm. B. 82725, Kl. 31. Bornkesselwerke m. b. H., Berlin. 31. 10. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Entemaillieren und Zerkleinern von emaillierten Metallgegenständen. B. 75546. Kl. 7. 22. 1. 1917.
Kohlenelektroden, Brennen von —. M. 57459, Kl. 21, Zus. z. P. 281781. 22. 11. 1915.
Wasser, Entsauerstoffung von —. St. 20850, Kl. 85. 19. 4. 1917.

Versagungen deutscher Patente.

Feinkohle, Aufbereitung von — auf Setzmaschinen. S. 40350, Kl. 1. 4. 2. 15.
Teer, Destillierblase für —, Mineralöl und andere Flüssigkeiten mit eingebauten Heizkörpern. F. 38416, Kl. 12. 4. 5. 1916.
Zinkoxyd, Filter zum Abscheiden von — aus Gasen. S. 45759, Kl. 40. 29. 1. 17.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1185. Dr. Karl Löffl, München. Eingegangen am 28. August 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 20. August.) Die Tendenz am Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei geringem Angebot fest. Schwarzer Singapore schwimmend $10^3/_4$—$10^7/_8$ d., Juli-Sept. $10^3/_4$ d., weißer Singapore Juni-August $11^3/_4$ d., Muntok schwimmend und spätere Lieferung 1 s. 1 d. Loko stetig. Schwarzer Singapore $11^1/_4$ d., weißer Singapore 1 s. $^3/_4$ d., Tellicherry 1 s., Aleppy $11^1/_2$ d., Muntok 1 s. $1^1/_4$ d. — *Zanzibar-Nelken* stetig, aber sehr ruhig, fair loko 1 s. $3^1/_4$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 20. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q. loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 20. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Nr. 1, 2 und 3 Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Rechnung, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

— (Kopenhagen, 24. Juli.) Folgende Höchstpreise gelten für alle Mitglieder der dänischen Eisenhandelsorganisationen, auch für Lieferung ab Lager. Lancashireeisen 77,50, einige Dimensionen 67,50, deutsches Flußeisen 46, deutsches Bandeisen 52, deutsche dünne Eisenbleche 70, deutsche Behälterbleche, 5 mm und stärker, 60 Kr. für 100 kg.

Erze. Die Erzgesellschaft m. b. H. ist in Wien, I., Börseplatz 6, zwecks Handels mit Erzen, Metallen, Metallrückständen und Verwertung der sich bei der Verarbeitung ergebenden Produkte mit 100000 K Kapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Dr. Moriz Friedrich, Hof und Gerichtsadvokat in Wien, und Abraham Salomon Winter, Disponent in Wien.

Metalle. (London, 27. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 240, für 3 Monate $238^1/_2$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 45 s. für 1 cwt. Silber 45 d. für 1 Unze.

— (New York, 27. August.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_3$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer $24^1/_2$—26, Blei 10—$10^1/_2$, Zink $10^1/_2$—$10{,}87^1/_2$ Cts., Rohzinn 62, alles für 1 lb., Bessemerstahl 85—90 Doll. für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Société d'Anthracite Sion ist daselbst zwecks Ausbeutung schweizerischer Anthracitminen mit 500000 Fr. gegründet worden. Der Verwaltung gehören an B. Greuter und J. Muggli in Zürich, Prof. Dr. G. Lorétan in Sion.

Erdöl. (London, 20. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 20. August.) *Petroleum*, raff., ist fest zu 1 s. $3^5/_8$ d. bis 1 s. $4^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 2 s. 10 d.

Kohle. Dansk-Islandsk Kulmineselskab, Kopenhagen, begann jetzt auf Island, nach Eintreffen ihres Dampfers mit allem Material und Proviant, den Bruch von Kohlen unter Leitung des dänischen Ingenieurs Rostgard.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Chance & Hunt Ltd., chemische Fabrik für Schwefel-, Salz-, Salpetersäure, Salmiak, Soda usw. in Oldbury, Worcs., wurde mit der Brunner, Mond & Co. Ltd. vereinigt, behält aber den seit 1898 bestehenden Firmennamen.

Kupfervitriol (Liverpool, 20. August) ist ruhig, aber stetig zu dem Ausfuhrpreis von 62 £ für 1 t für August bis Dezember.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 25. August.) Nach der Erhöhung der Preise für gewisse Sorten Düngekalk war das Angebot hier und da lebhafter. Die Beschäftigung mit Erntearbeiten hat die Beschaffung der nötigen Mengen bezw. das Interesse an weiteren Geschäften bei den Verbrauchern gerade nicht belebt, weshalb Hersteller und Handel um so mehr darauf bedacht sein müssen, die Kauflust durch Angebote zu beleben. Vielfach stößt man hier auf Zurückhaltung, weil man im September bessere Preise zu erzielen hofft. Der größte Teil des Bedarfes für die Herbstmonate dürfte nach Angabe aus Verbraucher- und Herstellerkreisen gedeckt sein. Die wichtigste Aufgabe ist jetzt, für Anlieferung die nötigen Vorbereitungen zu treffen, um dem übermäßigen Andrang von Aufträgen im Herbst entgegenzuwirken. Trotz des immer wieder bestrittenen Düngewertes von Phonolith war solcher aus Kreisen der Verbraucher gefragt. Zu Mengen von 100—200 Ztr. forderte der Handel 3 M einschl. Sack, bei kleineren Posten 3,50 M, in welchem Falle Leinen- oder Jutesäcke eingesandt werden müssen. Stückkalk für Düngezwecke war hier und da mehr angeboten. Die Forderungen für Ware auf Lieferung bis Ende September lagen zwischen 225—240 M für 10 t ab westdeutschen Stationen. Im Wettbewerb hiermit standen Angebote auf Lieferung ab Mitteldeutschland, worin Preise von etwa 1,80 M der Ztr. frachtfrei weitgelegenen Stationen genannt werden. Für Kalkasche im Westen war ein Preis von 75—76 M für 200 Ztr. ab Station genannt. Abfallkalk unter der Bezeichnung Krümelkalk würde ab süddeutscher Station zu 100 M für 200 Ztr. geliefert werden. Düngegips soll 2,50 M der Ztr. ohne Sack ab Süddeutschland kosten. Die Säcke würden mit 0,75 M das Stück berechnet werden. Humuskalk als Streu- und Düngemittel, der aus gemahlener Baumrinde mit kohlensaurem Kalk besteht und etwa 1—2% Kali, Stickstoff, Phosphorsäure und 15—20% Kalk, neben 20—30% organischer Substanz besitzen soll, kostet 60 M für 10 t ab sächsischer Station. Bei Lieferung in den von den Käufern einzusendenden Säcken werden für Arbeitslohn 10 M berechnet. Kalkmergel gemahlen ab mitteldeutschem Werk kostet etwa 0,80 M für 1 Ztr. frachtfrei Rheinland, während aus dem Elsaß für Ware in grubenfeuchtem Zustande wie früher 15 M für 10 t frei im Schiff verlangt waren. In Rheinkähnen können bis zu 300 t auf einmal verladen werden. Für stichfesten, blauschwarzen Mergel mit etwa $^1/_4$% Stickstoff und 5—10% Kohlenstoff, 30% kohlensaurem Kalk, waren 50 M für 10 t ab mitteldeutscher Station gefragt. Kalkdüngemehl mit garantiert 95% kohlensaurem Kalk war zu 1,20 M für 1 Ztr., lose, angeboten. Für Papier- oder Jutesäcke würden 0,65 M bezw. 1,30 M bei einer Leihgebühr von 0,10 M für 1 Stück berechnet. Gemahlener Kalk ab Süddeutschland war mit 185 M für 10 t ohne Säcke im Markt, welche 1 M für 1 Stück oder 0,20 M Leihgebühr kosten. Über Lieferung von kohlensaurem Düngekalk von September bis März ab Süddeutschland will man erst Anfang September bestimmte Entscheidung treffen. Für Scheidekalk aus Zuckerfabriken bestand bei Käufern wenig Meinung bei im allgemeinen unveränderten Preisen.

Salpeter (Liverpool, 20. August) ist knapp und sehr fest zu 25 s. 6 d. für gewöhnl. und 26 s. für raffin. Ware.

Farben. Farbstoffe. Teeprodukter.

Farbstoffe. Die mit 20 Mill. Doll. gegründete National Aniline and Chemical Co. Inc., New York, 244 Madison Avenue, Corner 38th Street, hat ihre Tätigkeit begonnen. Der Vorsitzende des Aufsichtsrates ist William H. Nichols von der General Chemical Co., Präsident ist J. F. Schoellkopf, erster, zweiter und dritter Vizepräsident sind W. Beckers, J. F. Stone und C. P. Hugo Schoellkopf, Sekretär ist Wm. T. Miller. Die 14 Direktoren sind folgende: Von den Schoellkopf Aniline & Chemical-Works Inc. J. F. Schoellkopf sen., J. F. Schoellkopf jun. und C. P. Hugo Schoellkopf, von den W. Beckers Aniline & Chemicals Works Inc. W. Beckers, Eugene Meyer jun. und Chas J. Thurnauer, von der National Aniline & Chemical Co. nur J. F. Stone, von der General Chemical Co. Wm. H. Nichols sowie von dieser Gesellschaft und der Benzol Products Co. Henry Wigglesworth und J. M. Goettchius, von der Barett Co. sowie der Benzol Products Co. T. M Rianhard und W. N. Mc. Ilravy, und schließlich von der Semet-Solvay Co. und Benzol Products H. H. S. Handy und E. L. Pierce. — Das Ziel der neuen Gesellschaft ist »nationale Unabhängigkeit der Vereinigten Staaten in der Teerfarbenindustrie« und die Absicht der Verwaltung »sowohl in der Qualität wie in der Farbenauswahl und -menge erfolgreich mit den bisher importierten Zwischenprodukten und Farbstoffen zu konkurrieren« und »in einer Organisation die gesamte Industrie vom Rohprodukte bis zu den Endfabrikaten in einer Hand zu haben.« Das Kapital der Gesellschaft besteht aus 200000 7% Vorzugsaktien von je 100 Doll. und aus 350000 gewöhnlichen Aktien ohne Wertangabe. Obligationen sind z. Zt. nicht vorhanden. Die gesamten Aktien sind auf die alten Gesellschaften für Übernahme ihres Eigentums verteilt worden. Die Gesellschaft soll bis jetzt 15000 t Farbstoffe herstellen können; die Fabriken sind in Buffalo, Brooklyn, Wappingers Falls, N. Y., Easton, Pa., Marcus Hook, Pa., und Frankford, Pa. Eine starke Vergrößerung der Anlagen ist beabsichtigt oder in die Wege geleitet, um nicht nur den einheimischen Bedarf zu decken, sondern auch das Exportgeschäft zu pflegen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 20. August.) Nachdem die Ausfuhrerlaubnis für eine recht bedeutende Menge Zellstoff nach England bewilligt ist, sucht man die Schiffahrt in größtmöglichem Umfange zustande zu bringen. Auch Frankreich und Spanien und vor allem Italien benötigen dringend Cellulose. Die Notierungen sind fest und unverändert für Sulfitcellulose 370 Kr. fab Göteborg, 340 Kr. fab Ostsee, für Sulfatcellulose 400 Kr. fab Ausfuhrhafen rein netto Casse.

Hanf. (London, 20. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-Septbr. notierte 90 £, fair 89 £ und common $86^1/_2$ £.

Jute. (London, 20. August.) Calcutta kabelte unter dem 17. August: Prompt 37 Rubien, September $37^1/_2$ Rs. In London wurde in der letzten Woche nichts gelandet, 239 t abgeliefert, der Vorrat betrug 11687 gegen 25208 t im Vorjahr.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Bienenwachs (Liverpool, 20. August) ist fest bei geringem Angebot.

Coprah (London, 20. August) ist ruhig, aber stetig. Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45 3/4 £, Straits f. m. 45 1/2 £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 27. August.) *Leinöl,* loko 75 1/2, für September 74 1/4, Oktober 76 fl., alles für 100 kg.

— (London, 24. August.) *Leinsaat,* Bombay für August-September 30 £, Calcutta für Juli-August 29 £ 15 s. — *Rüböl,* engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 24. August) raff., loko 67 £, (Hull, 24. August), raff., loko 64 £ 14 s. 3 d., (Liverpool, 24. August) raff., loko 71 £. — *Palmöl,* Lagos 44 £, netto, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 27. August) loko 56 £, (Hull, 25. August) loko 57 3/4 £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 28. August) loko 3,59 1/2 Doll., (Winnipeg, 28. August) für Oktober 3,44, Dezember 3,28 Doll., (Duluth, 28. August) für September 3,65, Oktober 3,58 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 28. August.) *Baumwollsaatöl,* loko 14,80 Doll., für September 14,90 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 23. August.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 8000 t. Notierung ruhig. Preis für 100 kg 22,35 Pesos Papier.

Ricinusöl (Liverpool, 20. August) ist knapp und fest; Calcutta good seconds in kleinen Posten zu 9 1/8 d. für 1 lb. angeboten.

Speisefette. (Berlin, 23. August.) Unter den durch den Krieg geschaffenen Verhältnissen kann die Erzeugung von Milch und Naturbutter im Deutschen Reiche als genügend angesehen werden. Ihre vielfach unbefriedigende Beschaffenheit, eine Eigentümlichkeit der wärmeren Jahreszeit, welche in den Futterverhältnissen begründet liegt, macht sie für längere Aufbewahrung allerdings ungeeignet. Die Futterverhältnisse sind vorerst befriedigend, und für die nächste Zeit wird die Milchgewinnung und Buttererzeugung wohl nur geringe Einbuße erleiden. Einiges Befremden erregt es, wenn in Produzentenkreisen auf eine wesentliche Steigerung der Milchpreise hingearbeitet wird. Selbst in Städten, in deren Umgebung eine hochentwickelte Landwirtschaft zu Hause ist, zahlen die Verbraucher heute bereits Preise, welche bis zu 40 Pf und darüber das l gehen, deren Erhöhung auf 50 und sogar 60 Pf das l aber gefordert wird. Für den Großverbrauch ist zu berücksichtigen, daß manche Zweige der Nahrungsmittelindustrie eng mit der Verarbeitung von Milch verbunden sind, deren Erzeugnisse bei einer solchen Politik der Milchpreise ebenfalls erheblich im Preise gesteigert werden müßten, wodurch der Allgemeinheit weitere Lasten aufgebürdet würden, daß ferner der Abbau der Kriegspreise nach dem Kriege seine Schwierigkeiten haben wird, weshalb solche Forderungen entschieden zurückgewiesen werden müssen. Haltbare Fette sind an die Verbraucher während der verflossenen sechs Wochen weniger verteilt worden, um die vorhandene Butter möglichst bald in den Verbrauch zu überführen. Nachdem die Hitzeperiode in der Hauptsache nun doch wohl vorüber sein dürfte, haben die Klagen über unbefriedigende Beschaffenheit der Butter nachgelassen. Wenn schon eine Preisregelung sich als nötig erweist, so dürfte dies eher mit den Preisen für Butter der Fall sein, welche seit beinahe zwei Jahren unverändert geblieben sind, während die Milchpreise in ständiger Steigung begriffen waren. (Die Grundpreise sind auch am 25. August für Handelsware I auf höchstens 240 M, für Handelsware II auf höchstens 220 M und für Abfallware auf höchstens 180 M für 50 kg festgesetzt worden.) »Freie« Butter geht auch heute in ansehnlichen Mengen im Markt um und kostet 10,50—11 M das Pfund, wofür sich noch immer Abnehmer finden. Mit der Beschaffenheit dieser Ware haben die Käufer indessen manche trübe Erfahrungen gemacht. In Dänemark empfindet man die Unterbindung des Verkehrs mit England, hier aber noch viel mehr, weshalb man den dänischen Ausfuhrhäusern höhere Gebote gemacht hat, um sie zu Fahrten ins Sperrgebiet zu veranlassen. Russische und sibirische Butter, welche im ersten Kriegsjahre noch in ansehnlichen Mengen nach England gelangte, erscheint hier nicht mehr auf dem Markte.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 20. August) ist ruhig. Block loko 58 s., gute Sorten Juli-August 48 s., cubes Nr. 2 loko 85—88 s.

— (Liverpool, 20. August) ist stetig, aber ruhig; loko block 55 s., für ankommende Ware 50 s. und Nr. 2 cubes 65—70 s. für 1 cwt. für Aug.-Septbr. Verschiffung.

Leim. Leimverbraucher, die ihren Bedarf noch nicht angemeldet haben,[1] müssen diese Anmeldung sofort nachholen. Bedarfsanmeldeformulare sind für die gesamte chemische Industrie sowie für die Pulver-, Sprengstoff- und Zündschnurfabriken beim Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, Berlin W. 10, Sigismundstr. 3, erhältlich. Falls über die Zugehörigkeit zur einen oder anderen Gruppe Zweifel herrschen, wende man sich direkt an den Kriegsausschuß für Ersatzfutter, Berlin W. 35, Lützowstr. 33/36. Eine doppelte Anmeldung des Bedarfs bei der einen und anderen Organisation ist unter allen Umständen zu vermeiden. Der Bezug von Leim erfolgt künftighin gegen Bezugsscheine, die von der oben genannten Fachorganisation ausgestellt werden. Ein Verzeichnis der Großhändler, durch die mittelbar oder unmittelbar der Vertrieb von Leim erfolgt, ist von den Fachorganisationen zu erhalten.

[1] Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 615.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 20. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 31 s. 9 d., Sorte G. 32 s. 6 d., W. W. 36 s.

— (Liverpool, 20. August) ist fester; amerikanisches B bis I 29 s. 7 1/2 d. bis 31 s. 1 1/2 d. netto.

Kautschuk. (London, 20. August.) Plantagen-Sorten waren träge und ruhig. First crepe loko wurde zu 2 s. 5 1/2 d. verkauft, August zu 2 s. 5 1/2 d. und 2 s. 5 3/4 d., Sept. 2 s. 6 d., Okt.-Dez. zu 2 s. 7 d.; Januar-Juni notierte 2 s. 7 1/4 d. Ribbed smoked sheet loko brachte 2 s. 4 d., August notierte 2 s. 4 1/4 d., Sept. 2 s. 5 d., Jan.-Juni 2 s. 6 d. Parasorten ruhig und stetig. Hard fine loko notierte 3 s. 3 d., Sept.-Okt. 3 s. 1 1/2 d., Okt.-Nov. 3 s. 1 1/4 d., soft fine loko 2 s. 10 d., Septbr.-Oktbr. und Oktbr.-Novbr. 2 s. 9 d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 9 1/2 d., Oktbr.-Novbr. 1 s. 10 d.

— Die Chemnitzer Gummiersatzprodukte, Gesellschaft m. b. H., Zweigniederlassung München, Hauptniederlassung Chemnitz, ist zwecks Herstellung und Vertriebs von Weichgummi- und Hartgummiersatzprodukten mit 100000 M Stammkapital gegründet worden. Hierauf hat die Gesellschaft mit beschränkter Haftung Exportingenieure für Papier- und Zellstofftechnik in Kolonie Seehof, Kreis Teltow, die ihr übertragenen Verfahren des Prof. J. Traube in Charlottenburg zur Herstellung plastischer Weichgummi- und Hartgummi-ähnlicher Massen zum Anschlage von 50000 M eingelegt. Geschäftsführer sind Viktor Emanuel Michaelis, Kaufmann in Chemnitz, und Julius Loewengart, Direktor in München.

Schellack. (London, 20. August.) Am Lokomarkt sowohl als auch am Terminmarkt war die Tendenz schwächer. Oktober erzielte 239—235 s., Dezember 236 s. T. N. Orange loko Basis fair erzielte 245—240 s. Calcutta kabelte unter dem 17. August: 66 Rs. und unter dem 18. August: 86 Rs.

Terpentinöl. (London, 27. August.) Loko 57 und September-Dezember 57 1/2 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 25. August.) Heu und Stroh waren während des Berichtsabschnittes an den Hauptmärkten im freien Verkehr nur wenig angeboten, weil die Ankünfte zu wünschen übrig ließen. Der Höchstpreis für Wiesenheu ist 8 M und für Kleeheu 9 M für 1 Ztr. Am hiesigen Markt wurde im Verkehr der Handelshöchstpreis von 8,40 bezw. 9,40 M für 1 Ztr. bewilligt. Die Pflege des Anbaues von Zwischenfrucht hat die Nachfrage nach den in Betracht kommenden Sämereien wach erhalten, wovon besonders Serradella, Spörgel usw. begehrt waren. Von verschiedenen Kleesorten lag einiges Angebot vor. Das Angebot auf Heuhäcksel war gering, solches von Wiesenheu stellte sich auf 12 M für 1 Ztr. ab Station, wozu etwa 50 Pf. für Verpackung treten. Der Handel, der über entsprechende Einrichtungen verfügt, empfiehlt die Einsendung von Heu, um solches in Lohn schneiden oder mahlen zu lassen. Als Mahllohn für 1 Ztr. Heu werden 6 M beansprucht. Heumehl soll etwa 24,75% Fett und Protein enthalten. Bei dem geringen Angebot an Heu und Stroh war Heidekraut gut gefragt, z. T. aber auch mehr angeboten. Trotzdem lagen die Preise wesentlich höher. Bei Lieferung in ganzen Waggons war der Preis 1,70 M für 1 Ztr., möglichst erd- und wurzelfrei. Für vollständige Reinheit der Ware wird indessen keine Gewähr übernommen. Die Lieferung erfolgt ab hannoverschen oder oldenburgischen Stationen. Im Interesse billiger Fracht wird der Bezug in 15 t-Wagen empfohlen. Bei Verladung nach Süddeutschland ist mit Fracht bis zu 90 M und nach dem Osten von 105 M für 10 t zu rechnen. Heu in größeren Mengen wird auch billiger gemahlen. Die Nachfrage nach Futtermitteln und anderen Ersatzstoffen war gering, das Angebot auch nur unbedeutend. Die Nachrichten von der Schaffung eines staatlichen Monopols für die Herstellung von Futtermitteln sind wohl nicht ernst zu nehmen. Der Handel erhebt gegen die Monopolisierung nach dem Kriege Einspruch, die sich namentlich für Futtermittel wohl überhaupt nicht durchführen lassen wird. Gut gefragt waren verkehrsfreie Rübenschnitzel, aber nur wenig angeboten. Der frühere Preis von 50 M für 1 Ztr. für getrocknete Ware war diesmal nicht genannt. Von Futterkalk lagen die üblichen Angebote zu 8—12 M für 1 Ztr. je nach Beschaffenheit der Ware vor. Futterkuchen für Hunde und Geflügel mit hohem Nährwert kosteten bis 75 M für 1 Ztr. ab Station. Die Preise für Hundekuchen sind verschieden. Hühnerkraftfutter in kleineren Mengen bedang 50 bis 60 M für 1 Ztr., während Ersatzfutter mit 40 M für 1 Ztr. ab Station bewertet war. Sehr begehrt war Dörrfleisch als Hundefutter, wofür Preise von 90—100 M für 1 Ztr. genannt waren. Abfallmehle waren nicht angeboten. Als Vogelfuttermischungen bot sich Gelegenheit zum Ankauf verschiedener Sorten zum Preise von 70—85 M für 1 Ztr. ab Station.

Stärke. Zucker.

Zucker. (New York, 28. August.) Septbr. notierte 6,18, Dezbr. 5,98 Cts. für 1 Pfd.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 106, S. 697—704. Cöthen, den 5. September 1917. 41. Jahrgang.

Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters[1]) gefärbter Flüssigkeiten.

Von **Dr. Richard Kempf,**
Assistent am Kgl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde.

Einleitung. Will man den Säuregehalt trüber oder stark gefärbter Flüssigkeiten, z. B. von Rohessig, Bier, Rotwein, Tinte, Harn oder dgl. quantitativ bestimmen, so versagen bekanntlich die gewöhnlichen, auf dem Farbenumschlag von Indicatoren beruhenden acidimetrischen Verfahren alle mehr oder weniger vollständig, weil die intensive Eigenfarbe der Flüssigkeit eine sichere Beobachtung des Umschlagspunktes ausschließt. In einzelnen Fällen kann man sich durch Benutzung der Tüpfelmethode[2]) oder des Spektroskops[3]) oder durch starke Verdünnung der Lösung[4]) helfen, vielfach wird es aber notwendig sein, besondere physikalische oder chemische Untersuchungsmethoden anzuwenden, um zu einem zuverlässigen Wert für den Säuregehalt der Flüssigkeit zu gelangen.

Solche Methoden sind — zum großen Teil gerade in neuerer Zeit — in zahlreichen Fällen für die verschiedensten Arbeitsgebiete der analytischen Chemie geschaffen worden. Sie ergeben teils die absolute Reaktion, den *Säuregrad* (Ionenacidität) der Flüssigkeit, d. h. die Konzentration der freien, „aktuellen" Wasserstoffionen,[5]) teils die Gesamtheit der anwesenden titrierbaren Säuren, mögen sie stark oder schwach dissoziiert sein, also den *Säuregehalt* (Titrationsacidität) der Flüssigkeit oder — in der Sprache der Ionentheorie — die Konzentration der aktuellen und potentiellen Wasserstoffionen.[6])

Die Verfahren der Säure*grad*bestimmung bieten auch meistens zugleich eine Handhabe zur Ermittelung des Säure*gehaltes*. Man braucht nur zu der sauren Flüssigkeit solange schrittweise bekannte Mengen einer Base hinzuzufügen, bis die Wasserstoffionenkonzentration auf die des reinen Wassers bei der betreffenden Temperatur[7]) gesunken ist, um aus der hierzu verbrauchten Gesamtmenge der Base in der üblichen Art den Säuregehalt der Flüssigkeit berechnen zu können. In dieser Weise angewendet, dienen die Methoden der Aciditätsbestimmung nur dazu, den Eintritt einer *bestimmten* Wasserstoffionenkonzentration, nämlich der des Neutralitätspunktes, anzuzeigen; sie vertreten also in ihrer Wirkungsweise bloß den Farbstoffindicator bei der gewöhnlichen Titration. Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist daher, daß die Lösung, wenn sie farblos wäre, durch Basen in der gewöhnlichen Weise würde titriert werden können. Hierauf wird bei der Beschreibung der einzelnen Methoden noch zurückzukommen sein.

Entsprechend dem Umstande, daß der Säure*grad* eine rein *physikalische*, der Säure*gehalt* eine *chemische* Ausdrucksgröße darstellt, gründen sich die Methoden der Säure*grad*bestimmung ausschließlich auf Vorgänge *physikalischer* Natur, d. h. auf solche, bei denen das chemische Gleichgewicht der Wasserstoffionen in der Lösung nicht gestört wird (Änderung der Färbung eines Indicatorfarbstoffs, der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen, der Potentialdifferenz einer Wasserstoffelektrode), während die Methoden der Säure*gehalt*bestimmung ausschließlich *chemische* Umsetzungen der Wasserstoffionen, bei denen diese nahezu vollständig verschwinden, zur Grundlage haben (Reaktion mit Carbonaten, unedlen Metallen, Jodid-Jodatgemisch, Laugen). Was die Art der Ausführung anbetrifft, so bedienen sich die Verfahren der Säuregradbestimmung ausnahmslos physikalisch-chemischer, die der Säuregehaltbestimmung physikalisch-chemischer und rein chemischer Meßmethoden.

Da eine umfassende methodische Zusammenstellung der zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten anwendbaren Untersuchungsverfahren in der Literatur bisher fehlt,[8]) soll sie im folgenden zu geben versucht werden. Die einzelnen Methoden seien nach ihrer theoretischen Grundlage, ihrer praktischen Ausführung und ihrem bisherigen Anwendungsgebiet in ihren wesentlichen Zügen kurz skizziert. Welche von ihnen im Einzelfall am besten am Platze ist, wird sich an Hand der Beschreibung und der eingehenden Literaturnachweise unschwer beurteilen lassen. Die Einteilung des Stoffs ergibt sich nach den obigen Darlegungen von selbst. Es werden zunächst die physikalisch-chemischen, sodann die rein chemischen Verfahren behandelt.

I. Physikalisch-chemische Methoden zur Kennzeichnung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten. *1. Die auf der Beobachtung der Farbänderung von Indicatoren beruhenden Verfahren. a) Bestimmung des Säuregrads mittels der Indicatorpapierprobe: colorimetrische $H^{\cdot}$-Ionenbestimmung.* Dieses von KEDESDY[9]) für die Tintenprüfung vorgeschlagene Verfahren, das auf den Untersuchungen von FRIEDENTHAL[10]) und SALM[11]) fußt, ergibt die Konzentration der freien

[1]) Unter der Bezeichnung *Säurecharakter* seien die beiden wichtigsten Kennzeichen saurer Flüssigkeiten: der *Säuregrad* (Konzentration der freien, aktuellen $H^{\cdot}$-Ionen) und der *Säuregehalt* (Konzentration der aktuellen und potentiellen $H^{\cdot}$-Ionen) zusammengefaßt.

[2]) Siehe z. B. C. R. Fresenius, Anleitung zur quantitativen Analyse, 1896, 6 Aufl., Bd. II, S. 262; Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. — G. Lunge und E. Berl, Chemisch-technische Untersuchungsmethoden, 6. Aufl., 1911, Bd. 4, S. 218 u. 232; Julius Springer, Berlin. — F. W. Hinrichsen, Über die Prüfung von Tintensteinen auf Gift- und Säurefreiheit; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde 1907, Bd. 25, S. 122. — F. Glaser, Über Indicatoren der Alkalimetrie; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1899, Bd. 2, S. 67.

[3]) Siehe H. Friedenthal, Methoden zur Bestimmung der Reaktion tierischer und pflanzlicher Flüssigkeiten und Gewebe; Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, 1910, Bd. 1, S. 551; Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

[4]) Vergl. z. B. F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1914, Bd. 14, S. 44.

[5]) Die Wasserstoffionenkonzentration wird vielfach die *Wasserstoffzahl*, auch wohl kurz die *Acidität* genannt und mit dem Symbol $[H^{\cdot}]$ bezeichnet; vgl. z. B. L. Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration; J. Springer, Berlin 1914. — Den Säuregrad speziell eines Weines haben Paul und Günther als die Zahl definiert, welche angibt, wieviel mg-Ion Wasserstoffionen in 1 l Wein enthalten sind; siehe Th. Paul und Ad. Günther, Untersuchungen über den Säuregrad des Weines auf Grund der neueren Theorien der Lösungen; Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1905, Bd. 23, S. 1; Dieselben, Der Säuregrad verschiedener deutscher Weine und seine Beeinflussung durch Zusatz von Wasser und Salzen; Ebenda 1908, Bd. 29, S. 1. Vgl. auch Th. Paul, Physikalische Chemie der Lebensmittel, 1. Abh.: Der Säuregrad des Weines; Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 80; Beziehung zwischen saurem Geschmack und Wasserstoffionenkonzentration; Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2124, und Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 87; Th. Paul, Die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat, Chem.-Ztg. 1917, S. 9, und Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 65.

[6]) Von v. d. Heide und Baragiola als »titrierbarer Säurewert«, von L. Michaelis als »Titrationsacidität« bezeichnet; siehe C. v. d. Heide und W. I. Baragiola, Beiträge zur Chemie und Analyse des Weines. Untersuchung eines Weines, Kritik der Verfahren und Deutung der Ergebnisse; Landw. Jahrb. Bd. 39, S. 1021; vergl. L. Grünhut, Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 60. — L. Michaelis, a. a. O. — Der Säuregehalt einer Flüssigkeit wird am besten durch die mg-Äquivalente Säure ausgedrückt, die in einem bestimmten Volumen der Lösung enthalten sind; der Wert ergibt sich ohne weiteres aus dem bei der Titration verbrauchten Volumen Normallauge.

[7]) Die Wasserstoffzahl reinen Wassers steigt z. B. auf den dreifachen Wert, wenn man von 0° auf 25° C. geht; vergl. z. B. W. A. Roth, Physikalisch-chemische Übungen, 1916, 2. Aufl., S. 81; Leopold Voss, Leipzig.

[8]) Nur über die Methoden der Säuregradbestimmung liegen m. W. bisher ausführlichere Zusammenstellungen vor; siehe z. B. H. Friedenthal, a. a. O., L. Michaelis, a. a. O., W. A. Roth, a. a. O., C. Neuberg, Der Harn, Jul. Springer, Berlin 1911, II. Teil, S. 1453 ff.

[9]) Vergl. F. W. Hinrichsen, Über die Prüfung von Tintensteinen auf Gift- und Säurefreiheit; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde 1907, Bd. 25, S. 123; siehe auch F. W. Hinrichsen, Die Untersuchung von Eisengallustinten, 6. Bd. der Sammlung »Die chemische Analyse« von B. M. Margosches, 1909, S. 118; F. Enke, Stuttgart.

[10]) H. Friedenthal, Bestimmung der Reaktion einer Flüssigkeit mit Hilfe von Indicatoren; Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 113; Derselbe, Reaktionsbestimmung in tierischen Flüssigkeiten; Verh. d. Ges. Deutsch. Naturf. u. Ärzte 1903, II, 2, S. 441; Chem. Zentralbl. 1904, II, S. 1668.

[11]) E. Salm, Bestimmung des $H^{\cdot}$-Gehaltes einer Lösung mit Hilfe von Indicatoren; Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 341. — Derselbe, Studie über Indicatoren; Ztschr. physikal. Chem. 1906, Bd. 57, S. 471. — E. Salm und H. Friedenthal, Zur Kenntnis der acidimetrischen und alkalimetrischen Indicatoren; Ztschr. Elektrochem. 1907, Bd. 13, S. 125. Vgl. auch W. Salessky, Indicatoren der Acidimetrie und Alkalimetrie I; Ztschr. Elektrochem. 1904, Bd. 10, S. 204. — B. Fels, Dasselbe II; Ebenda 1904, Bd. 10, S. 203.

Wasserstoffionen einer Flüssigkeit. Man taucht einen Streifen Indicatorpapier in die Lösung ein und schließt aus der Färbung der obersten der sich bildenden Zonen — die H'-Ionen diffundieren am schnellsten und weitesten in das Papier hinein — auf den Säuregrad der Flüssigkeit, indem man mit Standardlösungen bekannten Säuregrads colorimetrische Vergleiche anstellt. Eine Tabelle, welche die Farbenänderungen der wichtigsten Indicatorfarbstoffe bei allen möglichen H'-Ionenkonzentrationen angibt, hat u. a. SALM[12]) ausgearbeitet.

Die Methode führt nur zu Annäherungswerten, für genauere Untersuchungen ist sie ungeeignet. Ferner ist zu beachten, daß sie gelegentlich fehlerhafte Werte ergeben kann, weil die Indicatorenfarbe nicht immer allein vom H'-Ionengehalt abhängt; z. B. führen Neutralsalze bei gewissen Indicatoren wohl auf beginnende Farbstoffausflockung beruhende Verschiebungen des Umschlagspunktes herbei, wie MICHAELIS und RONA[13]) gezeigt haben. Auch bilden im besonderen *Eisen*salze sehr häufig mit Indicatoren Verbindungen, deren Farbe vom H'-Ionengehalt der wässrigen Lösung unabhängig ist.[14])

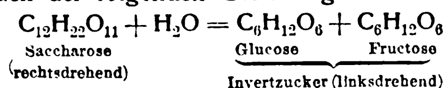
b) Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung einer ätherischen Lösung von Jodeosin. Jodeosin oder Erythrosin (Tetrajodfluoresceïn, $C_{20}H_8O_5J_4$) wurde als saurer Indicatorfarbstoff von MYLIUS und FOERSTER[15]) in die Titrieranalyse eingeführt und zwar zur Bestimmung geringster Mengen Alkali. Wenn die Methode bisher anscheinend auch nur alkalimetrisch benutzt worden ist, so dürfte sie sich doch ohne Schwierigkeit auf die Acidimetrie übertragen lassen und sei daher hier kurz angeführt.

Man löst nach MYLIUS und FOERSTER[15]) 2 mg gereinigtes und bei 100° getrocknetes Jodeosin in 1000 ccm wasserhaltigen Äthers, befreit die Lösung durch Schütteln mit Kalilauge von stets vorhandener Säure und alsdann durch Schütteln mit Wasser von Lauge, überschichtet die zu untersuchende basische Flüssigkeit mit dieser Lösung und titriert in einem Schüttelgefäß unter schrittweisem Absättigen der Base bis zum Farbenumschlag des Jodeosins. Der geringste Überschuß von Säure läßt die anwesende kleine Menge Jodeosin aus der wässerigen Flüssigkeit in die ätherische Schicht übergehen. Selbst stark gefärbte Flüssigkeiten lassen sich auf diese Weise sehr scharf titrieren.[16])

2. Die auf Messung der Geschwindigkeit chemischer Reaktionen beruhenden Verfahren der Säuregradsbestimmung. Eine Reihe langsam verlaufender chemischer Umsetzungen werden durch freie H'-Ionen katalytisch erheblich beschleunigt, in der Weise, daß die Reaktionsgeschwindigkeit unter sonst gleichen Umständen der Konzentration der freien Wasserstoffionen direkt proportional ist. Kennt man also die Geschwindigkeit, mit der die Reaktion bei Anwendung einer Lösung von bekanntem Gehalt an H'-Ionen verläuft, und ist die Reaktionsgeschwindigkeit bei mittleren Säuregraden genügend klein, so läßt sich in rechnerisch und praktisch einfacher Weise durch Messung der Reaktionsgeschwindigkeit (Feststellung der Geschwindigkeitskonstanten) der Säuregrad bestimmen. Zu erwähnen ist jedoch, daß auch den undissoziierten Säuremolekülen eine gewisse katalytische Wirkung, die mit den Affinitätskonstanten der betreffenden Säure in mathematischer Beziehung steht, zuzuschreiben ist,[17]) und daß auch Neutralsalze einen großen Einfluß auf katalytische Prozesse auszuüben pflegen.[17a])

Es kommen für diese Art der Aciditätsbestimmung namentlich die folgenden drei, unter Mitwirkung von Wasser verlaufenden chemischen Prozesse in Betracht: Die Rohrzuckerinversion, die Esterhydrolyse und die Zersetzung von Diazokörpern.

a) Bestimmung des Säuregrads mittels des Verfahrens der Rohrzuckerinversion.[18]) Der Vorgang, der der Messung zu Grunde liegt, verläuft nach der folgenden Gleichung:



Da man die Wassermenge in nicht zu konzentrierten Lösungen als konstant ansehen kann, ist die Reaktion als »pseudomonomolekular« zu betrachten. Es ist also auf Grund des Massenwirkungsgesetzes die Reaktionsgeschwindigkeit unter bestimmten Voraussetzungen der jeweiligen noch nicht umgewandelten Menge Rohrzucker proportional, und es gilt für die Reaktionsgeschwindigkeit $v = k_1 [A]$ oder $dx/dt = k_1 (a-x)$, worin a die anfängliche und x die zur Zeit t verschwundene Rohrzuckermenge (oder die gebildete Invertzuckermenge) bedeutet. Es ergibt sich hiernach die Inversionskonstante $k_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{a}{a-x}$.

Zur praktischen Ausführung der Geschwindigkeitsmessung[19]) versetzt man eine etwa 20%-ige Rohrzuckerlösung mit einer bestimmten Menge der zu untersuchenden sauren Flüssigkeit, füllt das Gemisch in das Rohr eines Polarisationsapparates und bestimmt — wegen der großen Temperaturempfindlichkeit der Reaktion unter peinlicher Innehaltung konstanter Temperatur — solange in gewissen Zwischenräumen die Drehung des polarisierten Lichtstrahls, bis sich diese nicht mehr ändert.

Da nach der oben gegebenen Gleichung die Geschwindigkeit der Inversion des Rohrzuckers durch eine gegebene Säuremenge in jedem Augenblick der noch vorhandenen Menge unveränderten Zuckers unter bestimmten Voraussetzungen proportional ist und die noch unzersetzte Rohrzuckermenge sich aus den polarimetrischen Beobachtungen in jedem Zeitpunkt rasch und scharf ergibt, so läßt sich aus den Versuchsergebnissen die Inversionskonstante berechnen. Bezeichnet man die (positive) Anfangsdrehung der Lösung mit A, den absoluten Wert der (negativen) Enddrehung mit E, so ist A + E der Gesamtmenge Rohrzucker, die um E vermehrte Ablesung α der zur Zeit t vorhandenen Menge Rohrzucker proportional. Es ist also die Inversionskonstante: $k_1 = \frac{1}{t} \ln \frac{A+E}{\alpha+E}$. Da in dem Ausdruck für k_1 nur das Verhältnis zweier Konzentrationen vorkommt, ist die so ermittelte Inversionskonstante theoretisch unabhängig von der angewandten Zuckermenge. Unter gewissen Voraussetzungen ist sie der H'-Konzentration proportional. Um also den Säuregrad der zu prüfenden Flüssigkeit im absoluten Maß zu ermitteln, braucht man nur in einem Parallelversuch unter genau den gleichen Bedingungen die Inversionskonstante des gleichen Rohrzuckers mit einer Säure von bekanntem Gehalt und bekanntem Dissoziationsgrad zu bestimmen.

Das Verfahren ist natürlich nur dann anwendbar, wenn die Flüssigkeit durchsichtig und nicht zu stark gefärbt ist, und wenn sich keine anderen invertierenden Stoffe darin befinden. Ferner gibt es nur unter ganz bestimmten Bedingungen, bezüglich deren auf die angegebene Literatur verwiesen sei, zuverlässige Ergebnisse.

Sehr gut bewährt hat sich die Methode (noch besser als das sogleich zu beschreibende Verfahren der Esterhydrolyse) u. a. bei der Bestimmung des Säuregrads von Weißweinen, nachdem deren invertierende Fermente durch Erwärmen auf 90° unschädlich gemacht worden waren. Man arbeitet in diesem Falle am besten bei 76°; ein Inversionsversuch mit Wein kann dann ohne Mühe innerhalb 3 Stunden zur Ausführung gebracht werden.[20])

b) Bestimmung des Säuregrads mittels des Verfahrens der Esterhydrolyse.[21]) Das Verfahren, das im Prinzip und in Berechnungsweise dem vorigen völlig gleicht, gründet sich darauf, daß die Verseifung organischer Ester, z. B. von Methyl- oder Aethylacetat, durch Wasserstoffionen stark beschleunigt wird. Die Reaktion verläuft nach der folgenden Gleichung: $CH_3.COOR + H_2O = CH_3.COOH + R.OH$. Auch dieser Vorgang ist recht temperaturempfindlich, wenn auch nicht so sehr wie die Rohrzuckerinversion.

Man ermittelt die Geschwindigkeit und den Endpunkt der Umsetzung, indem man dem in einem Thermostaten befindlichen Reaktionsgemisch von Zeit zu Zeit Proben entnimmt und den entstandenen Säurezuwachs mit verdünnter Lauge und Phenolphthaleïn oder Lackmus nach der Tüpfelmethode titrimetrisch bestimmt.[22]) Bei der Prüfung von Flüssigkeiten mit sehr geringer H'-Ionenkonzentration arbeitet man zweckmäßig bei höherer Temperatur, z. B. bei der Siedetemperatur des als Thermostatenflüssigkeit zu verwendenden absoluten Alkohols.[23]) Aus den Versuchsdaten berechnet man die Verseifungskonstante und vergleicht diese mit derjenigen, die der gleiche Ester in der gleichen Apparatur mit einer Flüssigkeit von bekannter Acidität, z. B. mit 0,01 n-Salzsäure, ergibt. Die Verseifungskonstanten sind den H'-Ionenkonzentrationen proportional; man kann also hiernach den absoluten Säuregrad der untersuchten Flüssigkeit ohne weiteres berechnen. Das

---

12) E. Salm, Ztschr. physikal. Chem., a. a. O. — Vergl. auch H. Friedenthal, Methoden zur Bestimmung der Reaktion tierischer und pflanzlicher Flüssigkeiten und Gewebe; Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, Bd. 1, S. 542—549.

13) L. Michaelis und P. Rona, Zur Frage der Bestimmung der H'-Ionenkonzentration durch Indicatoren; Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 251.

14) Vergl. H. Friedenthal, Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden (a. a. O.), S. 538.

15) F. Mylius und F. Foerster, Über die Beurteilung von Glasgefäßen zu chemischem Gebrauche. Die Einwirkung von Wasser auf Glas; Ztschr. analyt. Chem. 1892, Bd. 31, S. 248. — F. Glaser, Indicatoren der Acidimetrie und Alkalimetrie; Kreidels Verlag, Wiesbaden 1901; Jul. Wagner, Ztschr. anorg. Chem. 1901, Bd. 27, S. 138; siehe auch F. Mylius, Die Eosinreaktion des Glases an Bruchflächen; Ztschr. anorg. Chem. 1907, Bd. 55, S. 233.

16) Vergl. H. Friedenthal, a. a. O., S. 551.

17) Vergl. darüber z. B. H. S. Taylor, Über die Beziehung zwischen der katalytischen Wirkung und der Affinitätskonstante der Säuren; Ztschr. Elektrochem. 1914, Bd. 20, S. 201.

17a) Siehe darüber z. B. C. Neuberg, Der Harn, sowie die übrigen Ausscheidungen und Körperflüssigkeiten von Mensch und Tier, II. Teil, S. 1580 ff., Berlin, Jul. Springer, 1911.

18) Ausführliche Literaturangaben über die ersten grundlegenden Arbeiten siehe bei Edm. O. v. Lippmann, Die Chemie der Zuckerarten, 2. Aufl. 1895, S. 725 ff. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

19) Siehe z. B. W. A. Roth, Physikalisch-chemische Übungen, 2. Aufl. 1916, S. 134. L. Voss, Leipzig. — Über praktische Anwendungen der Inversionsmethode vergl. z. B. R. Fresenius, Ztschr. analyt. Chem. 1907, Bd. 46, S. 161.

20) Th. Paul, Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 82. — Th. Paul, Thermostat zur Polarisation, insbesondere während der Zuckerinversion bei höheren Temperaturen, Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 745; Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 86.

21) Die Literatur über die grundlegenden Arbeiten siehe z. B. bei R. Fresenius, Ztschr. analyt. Chem. 1907, Bd. 46, S. 161.

22) Vergl. W. A. Roth, a. a. O., S. 136/137.

Verfahren ist ebenfalls nur bei wenig gefärbten Flüssigkeiten gut anwendbar. Es bewährt sich hauptsächlich für die Bestimmung der H˙-Ionenkonzentration in sehr schwach sauren Lösungen, z. B. in deutschen Weißweinen, deren Säuregrad nach PAUL und GÜNTHER im allgemeinen zwischen 0,17 und 1,61 mg-Ion H˙ schwankt, was der Acidität einer $^1/_{600}$ bis $^1/_{6000}$ n-Salzsäure entspricht.[23])

c) Bestimmung des Säuregrads unter Anwendung von Diazokörpern. Diazoessigsäureäthylester zersetzt sich bei Anwesenheit von Wasser nach der folgenden Gleichung: $N_2CH.COOC_2H_5 + H_2O = N_2 + CH_2OH.COOC_2H_5$. Diese von CURTIUS entdeckte Reaktion gehört nach BREDIG und FRAENKEL[24]) zu den empfindlichsten H˙-Ionenkatalysen. Sie folgt streng der ersten Ordnung, ihre Geschwindigkeit ist proportional der Konzentration der H˙-Ionen, sodaß sie sich zur quantitativen Bestimmung des Säuregrads verdünnter Lösungen eignet. Die Reaktionsgeschwindigkeit ergibt sich sehr einfach auf gasvolumetrischem Wege aus dem zeitlichen Verlaufe der Stickstoffentwicklung. Das Verfahren kann z. B. ebenfalls zur Bestimmung des Säuregrads von Weinen[25]) und anderen schwach sauren Lösungen[26]) dienen.

3. Die auf Potentialmessung beruhenden Verfahren. a) Bestimmung des Säuregehalts durch „elektrometrische Titration".[27]) Man läßt in die zu prüfende Flüssigkeit ein von Wasserstoff ständig umspültes, mit Platinschwarz überzogenes Platinblech eintauchen und mißt die elektromotorische Kraft dieser »Wasserstoffelektrode«, indem man sie mit einer Hilfselektrode von konstantem Spannungsunterschied durch eine Neutralsalzlösung (Baumwollfaden) zu einer galvanischen Kette vereinigt und deren elektromotorische Kraft bestimmt, z. B. mittels der POGGENDORFFschen Kompensationsmethode unter Anwendung eines OSTWALDschen Capillarelektrometers als Nullinstrument. Sättigt man nun die Säure stufenweise mit einer Lauge bekannten Gehalts ab, so gibt sich der Neutralitätspunkt durch ein plötzliches Steigen der elektromotorischen Kraft zu erkennen. Bei dieser Anwendungsweise ergibt die Methode also nur die relative Reaktion der Flüssigkeit, d. h. nur den Punkt, wo bei schrittweiser Absättigung der Säure das Verhältnis $\frac{[H^\cdot]}{[OH']} = 1$ geworden ist.

b) Bestimmung des Säuregrads nach dem Nernstschen Verfahren der Gaskettenmessung.[28]) Man mißt in der vorher angegebenen Weise die elektromotorische Kraft, die die Säure unbekannter Konzentration gegen eine andere von bekanntem Gehalte bei Anwendung von Wasserstoffelektroden liefert.

Nach der NERNSTschen Formel: $\pi = K.\ln\frac{c_1}{c_2}$ ist dann der Spannungsunterschied der Gaskette (π) proportional dem Logarithmus des Verhältnisses der H˙-Ionenkonzentrationen in der Lösung von bekanntem (c_1) und der von unbekanntem Säuregrad (c_2). Man kann also hiernach direkt die Konzentration der freien Wasserstoffionen in der zu untersuchenden Flüssigkeit, ihre absolute Reaktion, berechnen. Um hierbei die manchmal unbequeme Rechnung mit Logarithmen zu umgehen, bedient man sich zweckmäßig der von FRIEDENTHAL[29]) entworfenen Kurven, die gestatten, bei Verwendung von $n/10^{-5}$-Salzsäure in $n/10^{-4}$-Kochsalzlösung als Standardlösung für jede Spannung die dazu gehörige H˙-Ionenkonzentration unmittelbar abzulesen.[30]) Das Verfahren ergibt zwar theoretisch sehr genaue Werte, erfordert aber ein sehr peinliches Arbeiten und ist vielfach bei der praktischen Anwendung mit Schwierigkeiten verknüpft, z. B. infolge der »Vergiftung« der Wasserstoffelektroden durch gewisse Stoffe. Es führt daher in manchen Fällen, z. B. bei Eisengallustinten[31]) und bei Wein[32]) nur zu ungenauen, wenn nicht gar irrigen Ergebnissen. Über die Bestimmung der Ionenacidität in Bier und Würze hat EMSLANDER[33]) eingehende Versuche angestellt und dafür eine praktisch einfache Ausführungsweise angegeben.

4. Bestimmung des Säuregehalts nach dem Verfahren der „Leitfähigkeitstitration".[34]) Das Verfahren[35]) beruht auf folgendem Prinzip: Beim Zufügen einer Base zu einer sauren Lösung nimmt deren Leitfähigkeit zunächst ab wegen des Verschwindens der schnellen H˙-Ionen; ist der Neutralitätspunkt überschritten, so nimmt die Leitfähigkeit rasch wieder zu wegen des Auftretens der schnellen OH'-Ionen. Man untersucht mit Wechselstrom und Fernsprecher nach dem KOHLRAUSCHschen Verfahren,[36]) wie sich die elektrische Leitfähigkeit der sauren Flüssigkeit ändert, wenn man die Säure schrittweise mit einer Lauge bekannten Gehalts absättigt. Das Minimum der Leitfähigkeit oder jedenfalls ein Knickpunkt in der Leitfähigkeitskurve stellt äußerst scharf den Neutralitätspunkt dar.

Bei der Titration *schwacher* Säuren, z. B. bei der Bestimmung des Säuregehalts im Weinessig, Rotwein u. dgl., muß man umgekehrt ein bestimmtes Volumen der alkalischen Titerflüssigkeit in das Leitfähigkeitsgefäß geben und die saure Flüssigkeit aus einer Bürette bis zum Neutralitätspunkt zutropfen lassen.[37]) Bezüglich des Verhaltens mehrbasischer Säuren sei auf die angegebene Literatur verwiesen.[38])

Das Verfahren, dessen Handhabung weniger schwierig ist und dem Chemiker geläufiger zu sein pflegt als das Verfahren der Potentialmessung, eignet sich im allgemeinen, d. h. bei Flüssigkeiten unbekannter Ionenzusammensetzung, nur in der angegebenen Weise zur Bestimmung des Säuregehalts, nicht des Säuregrads, da die Leitfähigkeit bloß ein Gruppenreagens auf Ionen schlechthin ist. Die Methode hat sich namentlich auf dem Gebiet der Weinuntersuchung bewährt;[39]) nach DUTOIT und DUBOUX läßt sie die gleichzeitige Bestimmung der Sulfate, der Gesamtsäuren und der Gerbstoffe im Wein zu.[40]) Ferner erwies sich das Verfahren auch z. B. zur Bestimmung von Kohlendioxyd in starkem und verdünntem Alkohol als geeignet.[41])

Über den Einfluß der Anwesenheit kolloider Eiweißkörper auf die Leitfähigkeitsmessungen und über eine praktische Ausführungsart der Methode im Brauereigewerbe bei der Untersuchung von Bier und Würze hat EMSLANDER[42]) eingehende Untersuchungen veröffentlicht, worauf hier nur verwiesen sei.

5. Bestimmung des Säuregehalts durch Messung der Oberflächenspannung.[43]) Das Verfahren beruht auf dem Umstande, daß die ver-

[23]) Vergl. Th. Paul, Der Säuregrad des Weines; Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 81.

[24]) G. Bredig und W. Fraenkel, Die Wasserstoffionenkatalyse; Ztschr. Elektrochem. 1905, Bd. 11, S. 525. — G. Bredig, Chemische Kinetik des Diazoessigesters und ihre Anwendungen; Verh. d. naturhist.-med. Vereins Heidelberg 1097; vergl. Ztschr. analyt. Chem. 1907, Bd. 46, S. 161; 1911, Bd. 50, S. 784.

[25]) Vergl. z. B. A. Quartaroli, Über die Bestimmung der Säureenergie im Wein, Most und Essig; Staz. sperim. agrar. ital. 1910, Bd. 43, S. 687; Chem. Zentralbl. 1911, I, S. 42. — W. I. Baragiola und Ch. Godet, Darstellung der Ergebnisse einer Weinuntersuchung im Sinne der neueren chemisch-physikalischen Lehren; Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 101.

[26]) Siehe z. B. R. Nasini, M. G. Levi und F. Ageno, Physikalisch-chemische Untersuchungen und Analysen des Arsen-Eisenwassers von Roncegno; Gazz. chim. ital. 1909, Bd. 39, II, S. 481; Chem. Zentralbl. 1910, I, S. 1178.

[27]) Wilh. Böttger, Die Anwendung des Elektrometers als Indicator beim Titrieren von Säuren und Basen; Ztschr. physikal. Chem. 1897, Bd. 24, S. 253. — Siehe auch Rob. Behrend, Elektrometrische Analyse 1893, Bd. 11, S. 436. — L. Michaelis, Die Methode der elektrometrischen Titration und ihre Anwendung auf den Magensaft, Biochem. Ztschr. 1917, Bd. 79, S. 1.

[28]) Eine ausführliche Beschreibung der Arbeitsweise findet sich z. B. bei H. Friedenthal, Handbuch der Biochemischen Arbeitsmethoden von E. Abderhalden, Bd. 1, S. 552ff., ferner bei L. Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration, Berlin 1914, S. 117ff. — Eine besonders einfache Apparatur gab Emslander an: F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 160. — Siehe ferner: C. Neuberg, Der Harn, II. Teil, S. 1531 ff.; Berlin, Jul. Springer, 1911.

[29]) H. Friedenthal, a. a. O., S. 554. — Vergl. ferner: I. Matula, Tabellen für Ionenkonzentrationsbestimmungen, Kolloidchem. Beihefte 1917, Bd. 8, S. 299.

[30]) Bezugsquelle der Kurven: Verein. Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N. 4, Scharnhorststr. 22.

[31]) F. W. Hinrichsen, Die Untersuchung von Eisengallustinten. F. Enke, Stuttgart 1909, S. 118.

[32]) Vergl. Th. Paul, Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 81; siehe aber auch P. Dutoit und M. Duboux, Theoretische Studien über die Säuren des Weines; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1908, Bd. 46, S. 672; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1910, Bd. 19, S. 394.

[33]) F. Emslander, a. a. O. — Vergl. auch: A. Reichard, Über die Stufen-Titration mittels zweier Indicatoren, Ztschr. ges. Brauwesen 1916, Bd. 39, S. 313, 322, 329, 337, 345, 353.

[34]) F. W. Küster und M. Grüters, Über die Festlegung des Neutralisationspunktes durch Leitfähigkeitsmessung; Ztschr. anorg. Chem. 1903, Bd. 35, S. 454. — F. W. Küster, M. Grüters und W. Geibel, Dasselbe, II. Mitt.: Anwendungen; Ebenda 1904, Bd. 42, S. 225.

[35]) D. Berthelot, Ann. Chim. Phys. 1891, 6. Reihe, Bd. 24, S. 19; 1893, Bd. 28, S. 5. — A. Miolati, Zur Kenntnis des Platintetrachlorids; Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 22, S. 451. — A. Thiel und H. Roemer, Vergleichende Untersuchungen über Basizität und Stärke von Säuren und Phenolen; Ztschr. physikal. Chem. 1908, Bd. 63, S. 711; vergl. H. Roemer, Bestimmung der Basizität durch Titration mittels Leitfähigkeitsmessung mit besonderer Berücksichtigung hydroxylhaltiger aromatischer Verbindungen; Dissertation Münster 1907. — G. Bruni, Vergleichende Untersuchungen über Salzbildung und über die Basizität der Säuren vom physiko-chemischen Standpunkte; Ztschr. Elektrochem. 1908, Bd. 14, S. 701, 729, 823. — A. Thiel, Über das Leitfähigkeitsminimum in der Titrationskurve mittelstarker und schwacher Säuren; Ebenda 1909, Bd. 15, S. 1.

[36]) Kohlrausch, Wied. Ann. 1885, Bd. 26, S. 225; Ztschr. physikal. Chem. 1893, Bd. 12, S. 773; 1900, Bd. 33, S. 257.

[37]) Küster, Grüters und Geibel, a. a. O.

[38]) Siehe z. B. D. Berthelot, Ann. Chim. Phys. 1893, 6. Reihe, Bd. 28, S. 5.

[39]) Vergl. z. B. W. I. Baragiola und Ch. Godet, Darstellung der Ergebnisse einer Weinuntersuchung usw.; Ztschr. analyt. Chem. 1914, Bd. 53, S. 101. Hier finden sich ausführliche Literaturangaben.

[40]) P. Dutoit und M. Duboux, Gleichzeitige Bestimmung der Sulfate, der Gesamtsäuren und der Gerbstoffe im Wein; Ann. chim. anal. 1908, Bd. 13, S. 461; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1909, Bd. 18, S. 571. — Dieselben, Physikalisch-chemische Analyse der Weine; Compt. rend. 1908, Bd. 147, S. 134, 351; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1910, Bd. 20, S. 105; vergl. auch Dieselben, L'analyse des vins par volumétrie physico-chimique, Lausanne 1912; Ztschr. analyt. Chem. 1911, Bd. 50, S. 784; 1913, Bd. 52, S. 246; 1914, Bd. 53, S. 69.

[41]) R. Kremann und N. Schniderschitsch, Über die Löslichkeit von Kohlensäure in Chlorophyllösungen; Chem.-Ztg. 1917, S. 65.

[42]) F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 156; 1914, Bd. 14, S. 44.

[43]) I. Traube und R. Somogyi, Über eine neue Methode der Aciditätsbestimmung; Internat. Ztschr. physik.-chem. Biol. 1914, Bd. 1, S. 481; Chem. Zentralbl. 1915, I, S. 845. — I. Traube, Über eine neue Methode der Alkalitäts- und Aciditätsbestimmung; Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 947.

dünnten wässerigen Lösungen der Alkalisalze capillaraktiver schwacher Säuren (z. B. von Isovaleriansäure) fast die gleiche Oberflächenspannung wie reines Wasser haben, die Anwesenheit einer freien stärkeren Säure aber die Oberflächenspannung beträchtlich vermindert.

Man verwendet zu dem Zweck z. B. isovaleriansaures Natrium in etwa 2%-iger wässeriger Lösung und mißt zunächst deren Oberflächenspannung vor und nach dem Zusatz bestimmter Mengen einer Standardlösung bekannten Säuregehalts. Führt man dann den gleichen Versuch mit der zu prüfenden Flüssigkeit aus, so läßt sich aus der eintretenden Verminderung der Oberflächenspannung der gesuchte Säuregehalt berechnen. Zur Ermittelung der Oberflächenspannung bestimmt man entweder die Tropfenzahl eines bestimmten Volumens der Flüssigkeit mittels des »Stalagmometers«, oder man mißt — was auf dasselbe hinauskommt — das Volumen eines Tropfens mittels des »Viscostagonometers«.[43a]) Die Methode versagt, wenn es sich um die Bestimmung von Säuren handelt, die schwächer sind, als die benutzte capillaraktive Hilfssäure. Ferner ist zu bedenken, daß die durch den Zusatz der unbekannten Säure bewirkte Verschiebung des chemischen Gleichgewichts, also auch die Änderung der Oberflächenspannung vom Dissoziationsgrad dieser Hilfssäure abhängt. Je kleiner dieser im Vergleich zu dem der zu bestimmenden Säure ist, um so vollständiger erfaßt die Bestimmung den gesamten Säuregehalt der zu untersuchenden Flüssigkeit. So läßt sich z. B. bei Anwendung von isovaleriansaurem Natrium Oxal- und Weinsäure noch gut bestimmen, nicht mehr dagegen Essig- und Borsäure. Liegt ein Gemisch starker und schwacher Säuren von unbekannter Zusammensetzung vor, so ist das Verfahren zur Bestimmung des Säuregehaltes der Mischung nicht ohne weiteres anwendbar. (Schluß folgt.)

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916.*)

Von **Dr. H. Kuttenkeuler.**

Eier und Eierdauerwaren. Für die Beurteilung der Frische der Eier hält J. GROSSFELD[91]) das spezifische Gewicht für das sicherste Merkmal, empfiehlt aber anstatt dessen das leichter feststellbare Gewicht der Eier unter Wasser und vor allem das Verhältnis der Gewichte in Wasser und in Luft heranzuziehen. M. BERNAUD[92]) veröffentlicht eine eingehende Arbeit über die Parasiten des Hühnereies und R. J. WAGNER[93]) über den Bacillus der alkoholischen Gärung des Hühnereies, der schwere Vergiftungen hervorrufen kann. Nach Versuchen von G. EICHELBAUM[94]) kämen zur Frischhaltung flüssiger Eimassen von den gebräuchlichen Stoffen höchstens Borsäure in Mengen von 1—2% in Betracht, was natürlich aus gesundheitlichen Gründen unzulässig erscheint. Demnach ist diese in der Jetztzeit besonders wichtige Frage noch ungelöst. Wie wenig die mit so viel Geschrei angepriesenen Eiersatzmittel diesen Namen verdienen, da sie meist nur die Farbe von Eiern vortäuschen, allenfalls durch zugesetztes Backpulver eine Lockerung bewirken, erhellt aus den verschiedenen Arbeiten über diese Erzeugnisse,[95]) so daß die von Seiten des Kriegsernährungsamtes ergangene Warnung[96]) wohl berechtigt ist. KÖPKE[97]) untersuchte eine Anzahl Kaviarproben besonders auf Frischhaltungsmittel, von denen neben Kochsalz hauptsächlich Borax und Urotropin in Betracht kommen, und A. WEITZEL[98]) gesalzenen Fischrogen, den er als eiweißreiche Nahrung empfiehlt.

Speisefette und -öle. Über unsere Ölversorgung aus eigener Ernte und Einfuhr von Ölsaaten gibt G. GSCHWENDER[99]) eine kurze Zusammenstellung. Eine Reihe einheimischer Erzeugnisse, wie Trauben-, Johannisbeer-, Steinobstkerne, Spargelsamen, Walnüsse, Kastanien, Linden-, Ulmen-, Ahornfrüchte, Bucheckern usw., wurde auf ihren Gehalt an Öl sowie dessen technische Gewinnung und Verwertung als Speiseöl untersucht.[100]) Weiterhin veröffentlichen F. WITKE[101]) Untersuchungsergebnisse des Bohnenöls von Phaseolus vulgaris und C. A. A. UTT[102]) der Erdnüsse und der Erdnußbutter.

Ein Schmalz mit ganz ungewöhnlichen Kennzahlen, das von einem, mit verdorbenem Maisschrot gemästeten Schweine stammte, beobachtete RIEBEL.[103]) Bei Kunstspeisefett (aus Holland) wurden sehr starke Verfälschungen mit Wasser bis zu 30 und 48%(!) festgestellt;[104]) desgleichen machte sich bei Margarine vielfach eine Steigerung des Wassergehaltes bemerkbar, was aber nach Untersuchungen von K. BRAUER[105]) bei der Verwendung gehärteter Fette wegen ihres stärkeren Wasserbindungsvermögens unvermeidlich ist. Durch Bundesratsverordnung vom 26. Juni 1916[106]) wurde auch der zulässige Wassergehalt der Margarine auf 20% erhöht, desgleichen wurden für die Dauer des Krieges mit Alkali raffinierte tierische Fette zugelassen.[107]) Schlimmer als derartige Wasserzusätze ist aber die Verwendung von Mineralölen bei der Zubereitung von Nahrungsmitteln, die von M. KLOSTERMANN und A. SCHOLTA[108]) sowie KELLER[109]) bei Bratheringen in Büchsen beobachtet wurden, und wodurch auch erhebliche Erkrankungen hervorgerufen worden waren, was nach den Ausführungen von F. v. OEFELE[110]) über die Gesundheitsschädlichkeit der Mineralöle auch nicht verwunderlich ist. Bezüglich des von MASTBAUM[111]) in den Leberölen gewisser Fische gefundenen hohen Gehaltes an Unverseifbarem gibt D. HOLDE[112]) der Vermutung Ausdruck, daß es sich nicht um Mineralöle, sondern um höhere Alkohole handelt.

G. FENDLER und W. STÜBER[113]) arbeiteten ein Verfahren aus, um kleine Mengen Jod in Ölen, wie Lebertran, nachzuweisen und zu bestimmen. Für das bekannte Verfahren zum Nachweis der Sterine mittels Digitonin gibt O. PFEFFER[114]) einige Verbesserungen an, und J. PRESCHER[115]) liefert eine wohl lückenlose Zusammenstellung der brauchbarsten Verfahren und Reaktionen zur Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Fette und Öle. Derselbe[116]) macht darauf aufmerksam, daß bei der Berechnung des Talggehaltes von Fettmischungen aus der Jodzahl etwa vorhandene pflanzliche Öle zu berücksichtigen sind. Verfälschung von Schmalz mit Talg wurde auch in der Praxis mittels der BÖMERschen Schmelzpunktdifferenz festgestellt.[117]) Die Unterscheidung pflanzlicher Öle, wie der Nachweis von Erdnußöl oder Sesamöl in Olivenöl, kann nach einem von M. POPOFF und ST. KONSULOFF[118]) ausgearbeiteten Verfahren auch auf serologischem Wege erbracht werden. H. KREIS und A. ROTH[119]) geben eine genauere Beschreibung ihres schon früher veröffentlichten Verfahrens zum Nachweis von Rüböl etwa in Olivenöl. Bei einer Nachprüfung des WINKLERschen Bromaddierungsverfahrens, für das der Urheber[120]) noch einige nähere Angaben macht und u. a. die Bezeichnung „Jodbromzahl" vorschlägt, erhielt auch W. ARNOLD[121]) sehr günstige Ergebnisse. Zur Bestimmung des Glycerins in fetten Ölen empfiehlt H. BULL[122]) erneut die Fällung als Natriumglycerat, für deren Ausführung er einige Verbesserungen angibt. Der objektive Nachweis der Rancidität der Fette kann nach J. VINTILESCU und A. POPESCU[123]) mittels einer biochemischen Reaktion — Blaufärbung einer Hämoglobin-Guajacharzlösung — erbracht werden.

Getreide, Mehl und Backwaren. Da während des Krieges jeder Verlust an Brotgetreide vermieden werden muß, ist dem überfeuchten Getreide mit mehr als 18% Feuchtigkeit besondere Aufmerksamkeit zu widmen, über dessen Erkennung und Behandlung J. BUCHWALD[124]) berichtet. Die Beziehungen der Teig- und Gebäckausbeute zum Feuchtigkeitsgehalte der Mehle wurden von A. FORNET[125]) näher untersucht und in Tabellen zusammengestellt. M. J. BLISH[126]) veröffentlicht Untersuchungen über die Zusammensetzung der Weizenproteïne und ihren Einfluß auf die Backfähigkeit. Ausführliche Versuche über Oxydation des Klebers, wie sie etwa durch Wegsaugen des Mehlstaubes

---

43a) Bezugsquelle für die Traubeschen Apparate: C. Gerhardt, Bonn a. Rh.
*) Fortsetzung von S. 681. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen. [1917, S. 270.
91) Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 209; Chem.-Techn. Übers.
92) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 138; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 577.
93) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 233; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 114. [1916, Bd. 32, S. 577.
94) Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 74, S. 176; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.
95) E. Gerber, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 45; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58; R. Berg, Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 100; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 145; A. Beythien und H. Hempel, Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 360.
96) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 100.
97) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 31; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 363.
98) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 361; Ztschr. angew. Chem.
99) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 182. [1916, Bd. 29, II, S. 333.
100) Vergl. H. Freund, Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 763; A. Beythien, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 305; K. Alpers, Ebenda 1916, Bd. 32, S. 499; Chem.-Ztg. 1916, S. 645, 716, 865; ferner Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 337, 363; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 62; Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 271; 1917, S. 89.
101) Chem.-Ztg. 1916, S. 147.
102) Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1915, S. 74; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 115.
103) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 178.
104) Jahresber. Unters.-Amt Saarbrücken 1915, S. 17; desgl. Stadt Dortmund 1915, S. 16. [Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.
105) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 209; D. Marg.-Ztschr. 1916, S. 130;
106) D. Marg.-Ztschr. 1916, S. 91. 107) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 365.
108) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 353.
109) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 114; vergl. Chem.-
110) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 475. [Ztg. Repert. 1914, S. 203.
111) Chem.-Ztg. 1915, S. 889. 112) Chem.-Ztg. 1916, S. 14.
113) Ztschr. physiol. Chem. 1914, Bd. 89, S. 123; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 191. [Übers. 1917, S. 39.
114) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 38; Chem.-Techn.
115) Ebenda 1916, Bd. 32, S. 553. 116) Ebenda 1916, Bd. 32, S. 317.
117) Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 15.
118) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 123.
119) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 38; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 468.
120) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 358.
121) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 382; vergl. Chem.-
122) Chem.-Ztg. 1916, S. 690. [Ztg. Repert. 1915, S. 262.
123) Bull. Chim. 1916, Bd. 17, S. 713; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 713.
124) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 57; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 314; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 270; vgl. Ztschr. öffentl. Chem. 1915, Bd. 21, S. 382; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 149.
125) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 73. [Bd. 29, II, S. 492.
126) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 136; Ztschr. angew. Chem. 1916,

beim Mahlen eintreten könnten, stellten J. JELINEK und J. SPOUSTA[127]) an. Zur Feststellung des Ausmahlungsgrades der Mehle zieht F. SCHAFFER[128]) die Entfärbung von Methylenblaulösungen und J. GERUM[129]) anstelle vorgeschlagener Einzelbestimmungen wie Asche, Rohfaser, die gesamte Nichtstärke heran. W. HUGGENBERG[130]) gibt ein vereinfachtes Verfahren zur Rohfaserbestimmung in Mahlprodukten an, das mit dem von J. KÖNIG übereinstimmende Werte liefert. Eingehende Untersuchungen des mit soviel Reklame angepriesenen Strohmehls durch W. KERP, F. SCHRÖDER und B. PFYL[131]) lieferten das zu erwartende Ergebnis, daß es für die menschliche Ernährung fast völlig wertlos ist. Mit Recht ist es daher, wie auch Spelzspreumehl und Holzmehl, durch ministerielle Verordnung[132]) ausdrücklich nur als Streumehl, nicht aber als Zusatzmehl bei der Brotbereitung zugelassen. Als Verfälschung des Mehles wurde auch ein Zusatz von 10% kohlensaurem Kalk beobachtet.[133])

Nach J. REUSS[134]) treten beim Behandeln von Stärke mit verschiedenen Flüssigkeiten eigentümliche Spaltenbildungen auf. Über die mikroskopischen Veränderungen, die Mais- und Kartoffelstärke beim Backvorgang erleiden, und den Nachweis dieser Zusätze im Brot berichtet J. F. HANAUSEK.[135]) Den Nachweis von Kartoffelmehl im Brot mittels der Aschenalkalität halten M. KLOSTERMANN und A. SCHOLTA[136]) auf Grund ihrer Nachprüfung für zu ungenau, eine Ansicht, die von J. ABEL[137]) nicht unwidersprochen bleibt. Übrigens liegen Vorschläge und Vorschriften für die Herstellung von Kartoffelbrot bereits aus den Jahren 1840 und 1890 vor.[138]) Über Herstellung und Bedeutung des unter Zusatz von Nährhefe hergestellten N-Brotes berichten ROSSMANN[139]) und E. JALOWETZ.[140]) M. WINKEL[141]) unterwarf verschiedene Vollkornmehle und -brote einer vergleichenden Untersuchung, und A. WAHL[142]) macht auf Verbesserungen bei der Brotbereitung durch Verwendung bestimmter Bakterienarten und bakterieller Milchsäure aufmerksam. In verschimmeltem Brote konnte J. VINTILESCU[143]) giftige ptomaïnähnliche Körper nachweisen. Das Altbackenwerden des Brotes bildete weiterhin den Gegenstand eingehender Untersuchungen.[144]) Für die Bestimmung des Wassers im Brot empfiehlt F. SCHAFFER,[145]) es mit Petroleum überzutreiben. Da die Verwendung von Brotöl zum Bestreichen der Seiten, um das Aneinanderbacken zu verhindern, verboten ist, macht W. MURTFELD[146]) darauf aufmerksam, daß statt dessen eine Mischung von Kartoffelmehlkleister mit Hirschhornsalz verwendet werden kann. — Über die Kontrolle der Kuchenbereitung, die hauptsächlich durch die Bundesratsverordnung vom 16. Dez. 1915[147]) geregelt ist, berichten A. JONSCHER[148]) und RÖSSLER[149]) und über die Zusammensetzung von Berliner Kuchengebäck G. FENDLER und W. STÜBER.[150]) Für die Feststellung, ob Kuchen mit Backpulver oder verbotswidrig mit Hefe hergestellt ist, arbeiteten E. SPRECKELS und A. BEYTHIEN[151]) ein Verfahren aus, das darauf beruht, daß die Hefe den verwendeten Rohrzucker weitgehend invertiert und außerdem Alkohol erzeugt. Daß die zahlreichen neuen Backpulver keinen Fortschritt bedeuten, ergeben die Besprechungen dieser Erzeugnisse durch L. WEIL[152]) und A. FORNET und H. KALNING.[153]) Nach den Versuchen von A. FORNET[154]) ist übrigens Ammoniumbicarbonat als Backpulver wesentlich wirksamer als Hirschhornsalz oder das neutrale Carbonat. Für die Bestimmung der Kohlensäure in Backpulvern empfiehlt H. W. BRUBAKU[155]) ein gasvolumetrisches Verfahren. In Übereinstimmung mit anderen Forschern vertreten J. F. LIVERSEEGE und H. HAWLEY[156]) auf Grund ihrer Untersuchungen den Standpunkt, daß das Polieren der Graupen mit Talk, vor allem mit Reismehl, nicht konservierend, sondern nur schönheitsverbessernd wirkt.

(Schluß folgt.)

127) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 113.
128) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 275; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 425. [Repert. 1916, S. 333.
129) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 176; Chem.-Ztg.
130) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1916, Bd. 7, S. 297.
131) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 232; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 31; vergl. auch H. Boruttau, D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 377; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 26.
132) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 418; 1917, Bd. 9, S. 158.
133) Jahresber. Unters.-Amt Saarbrücken 1915, S. 8.
134) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 63, 269.
135) Arch. Chem. Mikr. 1915, Bd. 8, S. 72; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 63.
136) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 171; 1917, Bd. 33, S. 306; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 142.
137) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 117, 499.
138) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 75.
139) Chem.-Ztg. 1916, S. 135. 140) Chem.-Ztg. 1916, S. 617.
141) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 41. [Bd. 29, II, S. 334.
142) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 773; Ztschr. angew. Chem. 1916,
143) Bull. Chim. 1915, Bd. 17, S. 119; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 713.
144) I. R. Katz, Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 104; 1916, Bd. 96, S. 288, 314; E. Verschaffelt und E. van Teutem, Ztschr. physiol. Chem. 1915, Bd. 95, S. 130; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 277; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 230, 409. [Repert. 1916, S. 245.
145) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 276; Chem.-Ztg.
146) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265; Chem.-Techn.
147) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 82. [Übers. 1917, S. 189.
148) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 81; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 145.
149) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 116. [Übers. 1917, S. 58.
150) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 7; Chem.-Techn.
151) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 75.
152) Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 697; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 38; Chem.-Ztg. 1916, S. 738, 877; vergl. Südd. Apoth.-Ztg. 1916, S. 362; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 678.
153) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 183. 154) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 38.
155) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 432; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.
156) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 203; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 386; vergl. Chem.-Ztg. 1914, S. 507.

Sitzungsberichte.

Chemische Gesellschaft Zürich.

Sitzung vom 6. November 1916. — Vors.: Prof. Baur.

W. Treadwell: *Über die Dissoziationsspannung von Oxyden.* — E. Baur: *Über Ionen-Adsorptions-Potentiale.*

Sitzung vom 22. Januar 1917. — Prof. Staudinger.

Baragiola: *Über Nachweis und Bestimmung freier starker Säuren neben freien und gebundenen Säuren.* — Dubsky: *Mikroelementaranalyse mit dem elektrischen Verbrennungsofen* (ausgeführt von Frl. E. Dingemause und F. Blumer). Der elektrische Ofen wurde nach besonderen Angaben von Heraeus & Co., Hanau, hergestellt; der mittlere Stromverbrauch beträgt 7,5 Amp. bei 110 Volt. Vortr. bespricht ferner die Elementaranalyse explosiver, wasserstoffarmer Nitrokörper, indem die von Benedict[1]) bei der Makroanalyse verwendete gleichzeitige Verbrennung einer abgewogenen Menge von Benzoesäure (bezw. Naphthalin, Zucker) auch bei der vereinfachten Mikroelementaranalyse mit Erfolg angewendet wurde, z. B. beim Trichlordinitrobenzol. Bei wasserstoffreichen organischen Nitrokörpern entfällt die Anwendung der Benzoesäure, weil dieselben bei langsamer Verbrennung und geschlossenem Hahn selbst einen Teil des Kupferoxyds reduzieren und so die völlige Reduktion der nitrosen Dämpfe bewirken, da die spezifische Wirkung des Silbers auf die Stickoxyde eine fragliche ist. Die Absorptionsapparate konnten durch passendes Aufrollen der bekannten U-Röhrchen völlig gewichtskonstant erhalten werden. Der Mangel an passenden Kautschukschläuchen nötigte ferner die Mitarbeiter des Vortr., den Mikro-Dumas in Verbrennungsröhren, mit passenden Schliffen versehen, auszuführen.

Lapplands Tekniska Förening.

Kiruna (Lappland), Sitzung vom 25. November 1916. — Vors.: G. Wallin.

Der Vorstand wurde wiedergewählt mit Intendant G. Wallin als erster, Grubening. E. Krantz als 2. Vorsitzender und Grubening. C. G. Granström als Schriftführer. — G. Wallin: *Spitzbergens Kohlenfelder.* Vortr. gab einen geschichtlichen Überblick über seine Forschungen und besprach die Eisverhältnisse. Kohle wurde 1610 gefunden, 1838 zuerst industriell bei Altens Kupferwerk in Norwegen verwendet, 1908 von Amerikanern zuerst gebrochen und 1909 verschifft. Vortr. besprach den Abbruchplan der schwedischen A.-B. Spetsbergens Kolfält auf Grund seiner Untersuchungen zwischen Isfjorden und Belsund. Da die steifgefrorene Erde bis 200 m tief geht, müssen alle Gebäude gut isoliert werden, um das Auftauen des Feldes und das dadurch verursachte Sinken des Grundes zu verhindern. Die Frage der Beschaffung von Süßwasser wurde an der amerikanischen Grube durch Schneeschmelze gelöst, an der schwedischen ist es vielleicht durch Bohrungen erreichbar.

1) Amer. Chem. Journ. 1900, Bd. 23, S. 343.

Chemische Sektion der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Kultur (Chemische Gesellschaft zu Breslau).

Sitzung am 4. Mai 1917. — Vors.: F. Röhmann.

Hans Schäfer, Wüstegiersdorf: *Die Rohstoffnot der Textilindustrie und ihre Abhilfe* (mit Demonstrationen). Redner bespricht ausführlich die im Kriege eingeschlagenen Wege zur Linderung der Textilrohstoffnot nach folgenden Punkten: 1. Ersatz fehlender Fasern durch reichlicher vorhandene (Baumwolle durch Leinen, Wolle durch Seide); 2. Anbau bekannter Textilpflanzen und Tierzüchtung im Innern (Flachs, Hanf, Seide, Wolle); 3. Regenerierung gebrauchter Fasern (Kunstwolle, Kunstbaumwolle, Baumwollabfallgarne K-Faser); 4. Garne und Watte aus Holzcellulose (Kunstseide, Papiergarne Textilose, Zellstoffgarne, Zellstoffwatte für Schießbaumwolle und Verbandszwecke); 5. Fasern aus landwirtschaftlich gewerblichen Nebenprodukten (Strohfaser [Stranfagarne], Weidenbast, Hopfen, Torffaser); 6. Fasern aus wildwachsenden einheimischen Pflanzen (Brennessel, Epilobium, Typha, Ginster).

Sitzung am 22. Juni 1917. — Vors.: F. Röhmann.

E. Pringsheim: *Das natürliche System der Elemente und die Struktur der Atome.*

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz Erster Klasse erhielt: Dr. Walter Hartmann, Mitinhaber der Lackfabrik Schickedantz & Hartmann, Zwickau, Oberleutnant. — Fabrikdirektor Dr. K. Ulrich das Bayerische König Ludwig-Kreuz. — Hofrat Prof. Dr. Julius Stoklasa, Direktor der chemisch-physiologischen Versuchsstation an der k. k. Böhm. Technischen Hochschule in Prag, der Stern zum Komturkreuz des Franz Josef-Ordens.

Gutsbesitzer Carl Fredrik Lundström starb in Stockholm am 23. August, 94 Jahre alt. In Jönköping, seiner Vaterstadt, errichtete er nach Ausbildung in England 1844 eine Metallwarenfabrik, übernahm auch eine Papierfabrik und trat 1847 in die von seinem Bruder Johan 1845 angelegte Zündhölzerfabrik ein, als deren kaufmännischer Leiter er Schwedens Zündholzausfuhr entwickelt hat. Später zog er nach Stockholm und war viele Jahre Direktor der Baumwollspinnerei der heutigen Stockholms Bomullsspinneri A.-B. In den letzten Jahrzehnten widmete er sich der Verwaltung seiner Güter und wurde 1872 zum Mitglied der schwedischen Landwirtschaftsakademie und 1899 zu ihrem Ehrenmitglied gewählt.

An der Technischen Hochschule in Danzig finden besondere unentgeltliche Bildungslehrgänge für Kriegsbeschädigte statt. Der vierte dieser Lehrgänge beginnt am 8. Okt. 1917 und dauert bis Ende Januar 1918. Meldungen der Bewerber sind von ihren Truppenteilen oder Lazaretten bis zum 15. Sept. an die Versorgungsabteilung des Stellv. Generalkommandos XVII. A.-K. in Danzig einzureichen. Bereits entlassene Kriegsbeschädigte legen ihre Meldungen durch das zuständige Bezirkskommando vor. Anträgen auf Verlegung in Danziger Lazarette wird nach Möglichkeit entsprochen.

Die Deutsche Beleuchtungstechnische Gesellschaft hält ihre vierte Jahresversammlung am 15. September nachmittags 4 Uhr in der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt in Charlottenburg, Werner Siemensstraße 8/12, ab. Dr. Lux, Berlin, wird *über Entstehung, Organisation und Programm der Kommission IV (für praktische Beleuchtungsfragen)* berichten. Dr. Bloch, Berlin, wird über *Die einheitliche Kennzeichnung der Lichtquellen* und Dr. Halbertsma, Frankfurt a. M., über *Die Streuung (Diffusion) des Lichtes als Mittel zur Verringerung der Flächenhelle künstlicher Lichtquellen* sprechen.

Die 80. Hauptversammlung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft findet am 20. September in Berlin im »Rheingold« statt. Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Aereboe, Breslau, spricht über: *Deutschlands landwirtschaftliche Erzeugung uud Volksernährung nach dem Kriege«*, Prof. Dr. Fingerling, Möckern, und Privatdozent Dr. W. Völtz, Berlin, über: *Gewinnung der heimischen Futtermittel durch Trocknung, Einsäuerung usw. und der Futterwert der so gewonnenen Erzeugnisse.*

Die Jahresversammlung der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft findet vom 9. bis 12. September in Zürich statt.

Ein Technischer Literatur-Kalender soll Anfang 1918 im Verlage von R. Oldenbourg, München und Berlin, erscheinen, der die technisch-literarische Produktion lebender Schriftsteller des deutschen Sprachgebietes nachweisen soll, nachdem Kürschners bekannter Deutscher Literatur-Kalender die Technik so gut wie garnicht berücksichtigt. Es sollen nicht nur diejenigen Schriftsteller in Betracht kommen, die selbständige Schriften veröffentlicht haben, sondern auch solche, die nur in Zeitschriften literarisch tätig sind. Da möglichste Vollständigkeit im Interesse aller Beteiligten liegt, werden die Verfasser und Herausgeber technischer Werke, Zeitschriften und Zeitschriftenbeiträge deutscher Sprache um Zusendung ihrer Adresse an die Schriftleitung Dr. Otto, Oberbibliothekar im Kaiserl. Patentamt, Berlin W. 57, Bülowstr. 74, gebeten, damit ihnen der Fragebogen zugesandt wird.

Eine besondere Abteilung für die chemische Industrie hat sich innerhalb der Fabrikanten-Vereinigung des Moskauer Industriebezirkes gebildet, um der sich während des Krieges entwickelten chemischen Industrie auch nach Kriegsende eine Existenzmöglichkeit zu schaffen. Zur Erörterung aller Fragen soll demnächst ein allrussischer Kongreß der chemischen Industrie einberufen werden.

Über flüssige Brennstoffe und deren Verbrennung hat Prof. J. S. S. Brame vor kurzem ausführliche Mitteilungen vor der Institution of Petroleum Technologists gemacht.[1]) Besonders werden Angaben über die Bedingungen der englischen Admiralität für solche Ole sowie über die Feinverteilung der Ole bei der Verbrennnng durch sogenannte »atomiser« besprochen. Dabei wird auf das Engl. Pat. 14778/1913 vom Admiralitäts-Chemiker Phillip hingewiesen, der durch einen Zusatz von etwa 8% Naphthalin die Viscosität dicker Ole stark reduziert. Dieses Verfahren verspräche wertvolle Dienste, um dicke Ole, die für die Verbrennung nicht geeignet seien, zu verwerten.

[1]) Chem. Trade Journ. 1917, S. 159.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bituminöse Stoffe, Erhöhung der Festigkeit — durch Hinzusetzung einer wässerigen Paste. Osterr. Anm. 3009/15. The Barber Asphalt Paving Company, West Virginia, V. St. A. 24. 7. 1915.
Elementaranalysen, Verbrennungsapparat für —n. Holländ. P. 1817. H. Brach, Wien. 21. 12. 1916.
Gase, Reinigen von —n durch elektrische Aufladung und Niederschlagung der auszuscheidenden Teilchen. Osterr. P. 74383. G. A. Krause, München. 15. 3. 1917.
Gasöfen und dergl. Engl. P. 105981. A. E. Partridge. 5. 5. 1916.
Imprägniermasse, Herstellung von Überzugs- und —n. Osterr. P. 74204. K. Lörincz, Budapest. 15. 8. 1916.
Luft, Reinigen von —. Osterr. P. 74220. Irma Fegerl, Wien. 1. 3. 1915.
Säuren, Konzentrieren und Wiedergewinnen von — oder anderen Flüssigkeiten. Engl. P. 105935. L. J. R. Bouhon. 21. 2. 1916. — Konzentrieren von —. Engl. P. 105993. T. C. Oliver. 11. 5. 1916.
Überzüge, Herst. säurefester —, insbesondere auf Eisengegenständen. Osterr. Anm. 3658/14. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 20. 4. 1914.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Herstellung von Kali und Phosphorsäure in aufgeschlossener Form enthaltenden —n. Osterr. P. 74381, Zus. z. P. 71752. Chem. Fabr. Rhenania u. A. Messerschmitt. 15. 3. 1917.
Kalksandkunststeinziegel, Herst. von —n und dergl. durch Wasserdampf- und Kohlensäureeinwirkung. Osterr. Anm. 2334/14. J. F. Burn, Ystradgynlais, A. C. Burn, Kingston-on-Tames, und G. C. Carter, London. 11. 3. 1914.
Kunststeine, Herst. von —n. Osterr. Anm. 2290/15. K. Schimbs, Wien. 2. 6. 1915.
Salpetersäure, Überführung nitroser Gase in konzentrierte —. Osterr. P. 74386. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 15. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Felle, Enthaaren und Zubereiten von —n und Häuten für den Gerbprozeß. Osterr. P. 74382. E. d'Huart, Luxemburg. 15. 3. 1917.
Fett, Spaltung der —e und —öle in Glycerin und Fettsäuren. Osterr. Anm. 2943/12. Wilhelm Happach, Malmö. 5. 4. 1912.
Gewehröl, Herst. eines —es. Osterr. P. 74305. L. Szegö, Budapest. 15. 10. 16.
Oellacke, Herst. v. —n. Osterr. P. 74205. Reichhold, Flügger & Boecking, Hamburg. 15. 11. 1916.
Organische Körper, Reduktion oder Oxydation — auf elektrolytischem Wege. Osterr. P. 74306. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 1. 1917.
Wachspolitur, Herstellung einer —. Osterr. P. 74206. J. Lorenz & Co. Erzeugung chemisch-techn. Bedarfsartikel in Eger Ges. m. b. H. 15. 11. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmasse aus Zinkoxyd und Leinsamenöl. Osterr. Anm. 734/16. N. B. Arnold, Brooklyn, V. St. A. 19. 2. 1916.
Cellulosearten, Nutzbarmachung von kurzfaserigen — für textile und chemische Zwecke. Osterr. Anm. 4252/15. V. Tedesko, Knittelfeld. 27. 10. 1915.
Farbstoffdarstellung, zur — geeignete Präparate in trockener oder Pastenform. Osterr. P. 74384. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 15. 7. 1916.
Schwefelfarbstoffe, Darst. gelber —. Osterr. Anm. 4692/15. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 24. 11. 1915.
Wollfarbstoffe, Darst. von kupferechten sauren —n. Osterr. P. 74233 und Zus.-Pat. 74396/97. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 15. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bakterien, Herst. von Trockenkulturen von — und ähnlichen Mikroorganismen. Osterr. Anm. 2202/15. Gebr. Schubert, Berlin. 26. 5. 1915.
Fruchtsäfte, Bereitung von —n mittels Dampfes. Osterr. Anm. 2832/13. J. Weck, G. m. b. H., Oeflingen. 4. 4. 1913.
Futter- oder Düngemittel, Herst. eines —s aus Rübenrohsaft. Osterr. Anm. 985/17. H. Claassen, Dormagen. 3. 3. 1917.
Kaffeersatzmittel, Herst. von —n. Osterr. Anm. 1824/16. M. Simon jun., Hamburg. 22. 4. 1916.
Kohlehydratphosphorsäureester, Darstellung von —n. Osterr. P. 74307. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 12. 1916.
Schrotbrot, Herstellung eines dem rheinischen Schwarzbrot ähnelnden —es. Osterr. P. 74310. Jean und Josef Oebel sowie K. Adenauer, Köln-Lindenthal. 15. 2. 1917.
Trockenfutter, Überführung der Küchenabfälle in ein —. Osterr. Anm. 5025/15. »Dreiteilung« Allgemeine Müllverwertungs-G. m. b. H., Berlin. 16. 12. 1915.

Metalle.

Aluminium, Überziehen von — und —legierungen mit anderen Metallen. Engl. P. 105971. C. Talbot Ltd. und P. E. Knell. 3. 5. 1916.
Eisenlegierung, Herst. einer phosphorreichen — aus minderwertigen Frischofenschlacken. Osterr. P. 74236. Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein, A.-G., Düsseldorf. 15. 2. 1917.
Gußeisen, Herst. von —. Engl. P. 106196. S. Wallis, J. S. u. J. B. Cudlip, A. Parr. 2. 8. 1916.
Kupfer, Überziehen von nichtleitenden Stoffen mit —. Engl. P. 106184. U. Unno. 20. 7. 1916.
Martinofen, feststehender — mit fahrbaren Köpfen. Osterr. P. 74234. A.-G. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau, Düsseldorf. 15. 1. 1917.
Metallüberzüge, Herstellung von — vermittels komprimierter Gase. Engl. P. 12719/1914. Stolle.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 24. August) ist fest bei knappen Zufuhren zu 131 bis 136 s. für spanische für 464 lb.

Drogen. (London, 24. August.) In der abgehaltenen Auktion herrschte wenig Nachfrage, und nur ein geringer Teil des Angebots fand Abnehmer. Cap Aloe war nicht angeboten und das gesamte Quantum von Socotrine wurde zurückgekauft. Das geringe angebotene Quantum von Buchablättern wurde ebenfalls zurückgekauft. Cardamome war schwer verkäuflich zu behaupteten Preisen. Mangalore erzielte 5 s. 3 d., Ceylon 3 s. Von Drachenblut wurde nichts verkauft. Die Tendenz für Benzoe-Gummi von Sumatra war stetig; Siam war ziemlich reichlich angeboten, blocky siftings erzielten aber nur 12—12$^3/_4$ £. Das Angebot in Honig war bedeutend, es bestand dafür aber nur wenig Nachfrage zu niedrigeren Preisen. Das Angebot in Schellack wurde zurückgezogen. Sarsaparilla: Jamaica grey wurde zu 3 s. 9 d. zurückgekauft; native red brachte 2 s. bis 2 s. 3 d., mexikanische teilweise 1 s. 5 d. Rhabarber war schwer verkäuflich. Bessere Sorten von Sennesblättern waren gut gefragt und erzielten $^1/_2$—$^3/_4$ d. höhere Preise.

Gewürze. (London, 24. August.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* war bei geringem Angebot fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore schwimmend notierte 11 d., Juli-September 10$^3/_4$ d., Muntok schwimmend 1 s. 1 d. Loko unbelebt; Tellicherry 1 s., Aleppy 11$^1/_2$ d., Muntok 1 s. 1$^1/_2$ d. — *Zanzibar-Nelken* ruhig, fair loko 1 s. 3 d.

Quillayarinde (Liverpool, 24. August) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t für f. a. q. loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Antimon. In Südafrika werden die neuen Antimonlager am Komatiflusse bei den Steynsdorp-Goldfeldern in Transvaal ausgebeutet.

Asbest. Die Gewinnung in Kanada nahm von 106509 t 1915 auf 118000 t 1916 zu. Um diese Gewinnung durchzuführen, waren mehr als 1,8 Mill. t Asbestgestein zu zerkleinern und zu vermahlen, die im Durchschnitt 6,2% Asbestfasern ergaben. Der Preis für rohen Asbest stieg von 200 auf 316 Doll.; da die Ausbeute im Gestein und die Gewinnungskosten gestiegen sind, nimmt man an, daß der Preis nach dem Kriege nicht so schnell zurückgehen wird. — Die California Asbestos Producing Co. wurde von Samuel C. Irving, dem Präsidenten der Paraffine Paint Co. in Berkeley, Cal., gegründet, um in letzterem Orte Asbestfabrikate herzustellen.

Blei. Die Bleierzgewinnung in den Vereinigten Staaten ist 1916 um 10% höher als 1915 gewesen. Der Bleiinhalt der Erze wird für 1916 auf 622000 kurze t geschätzt. Die gesamte Bleigewinnung betrug 1916 579600 t im Werte von rund 315 Mill. M gegenüber 550000 t im Werte von 207 Mill. M 1915. Die Ausbeute an antimonhaltigem Blei betrug 21800 t im Werte von 17 Mill. M. Die Gesamtbleierzeugung beruhte zu etwa 90% auf einheimischen Erzen. — In St. John, Neu Braunschweig, ist ein reiches Bleisilbervorkommen in der Nähe von Hayden Brook, York Country, entdeckt worden.

Magnesium. Eine kanadische Firma in Shawinigan Falls, Quebec, erzeugt jetzt metallisches Magnesium in Form von Draht, Bändern, Blöcken und Pulver.

Metalle. (London, 31. August.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119$^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selected 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 244$^1/_2$, für 3 Monate 243$^1/_4$, Blei 30$^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 d. für 1 Unze.

— (New York, 31. August.) Roheisen Northern Nr. 2 52$^1/_2$—53$^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 24—26, Blei 10—10,62$^1/_2$, Zink 10—10$^1/_2$ Cts., Rohzinn 61$^3/_4$—62$^1/_4$, alles für 1 lb., Bessemerstahl 85—90 Doll. für 1 t.

Zink. Der Zinkhüttenverband wurde auf ein weiteres halbes Jahr bis zum 31. März 1918 verlängert.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 24. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 3$^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. 4$^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 24. August.) *Petroleum*, raff., ist fest zu 1 s. 3$^5/_8$ d. bis 1 s. 4$^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 ist fest zu 2 s. 9 d.

— Die Regierung von Venezuela schloß einen Pachtvertrag für 25 Jahre mit B. Gonzalez Maldonado in Maracaibo zur Verwertung der Erdöl- und Asphaltvorkommen in der Gemeinde Altagracia, Zulia, und gewährt Zollfreiheit für alle dazu nötigen Maschinen, Röhren usw.

Gas. In Dänemark wurden 1913 147,58 Mill. cbm Gas erzeugt (85,14 in Kopenhagen allein), davon als Wassergas 0,99 in Kopenhagen und 0,21 in Aarhus. — Die Ammoniakfabrik in Nyborg verbrauchte 6000 t rohes Gaswasser. Der Kohlenverbrauch der 91 Gaswerke betrug 474423 t (davon 264554 t in Kopenhagen). — Ein Acetylengaswerk in Nörre Nebel lieferte 20900 cbm Beleuchtungsgas zu 14,56 Kr., ein Benoidgaswerk in Vinderup 9600 cbm (1905 noch 13000 cbm) Beleuchtungsgas zu 30 Kr. für 100 cbm.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 24. August), *schwefelsaures*, ist ruhig, aber stetig. August-September 15$^3/_8$ £, Oktober-Dezember 15$^3/_4$ £, Januar-März 16$^3/_8$ £.

Brom. An Brom aus Salzsolen in Michigan, Ohio und West-Virginia in den Ver. Staaten wurden 1916 (1915) 688260 (855857) lb. gewonnen.

Calciumcarbid. In North West Bay bei Hobart, Australien, ist eine große Carbidfabrik in Bau.

Chemische Produkte. Die mit 180000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Reduktor in Tidaholm will chemische Produkte herstellen. Den Vorstand bilden Disp. G. Mellgren in Tidaholm, Hauptmann C. Sandel nnd Disp. J. Hedin in Mariestad.

— Pyrotechnie du Pecq wurde in Paris, 39 rue Cambon, mit 1,5 Mill. Fr. Kapital für Verkauf chemischer Produkte gegründet.

Formaldehyd. British Formaldehyde Corporation Ltd. bildete sich in London 52 New Broad Str., mit 20000 £ Aktienkapital (davon 17500 £ in 7$^1/_2$%igen Vorzugsaktien) zur Verwertung von Patenten betr. Formaldehydherstellung.

Kalisalze. Die Potash Products Co. in Hoffland, Nebraska, verschifft monatlich 1500 t rohe, aus den Sandhügel-Seen gewonnene neue Kalisalze.

Kupfervitriol (Liverpool, 24. August) ist stetig, aber sehr ruhig zu 62 £ für Ausfuhr September-Dezember.

Schwefelsäure. Die außerordentlich gestiegene Produktion von konzentrierter Schwefelsäure als Nebenprodukt aus den Schmelzwerk-Rauchgasen in den westlichen bergbautreibenden Gebieten der Ver. Staaten betrug 1916 110000 t (1915: 59000 t). Mit der Abnahme der Ankünfte von Pyriten aus Spanien usw. sind viele andere Hersteller zur Verwertung von Schwefel aus Texas und Louisiana übergegangen. Vor einer allzugroßen Erweiterung für diesen neuen Prozeß scheuen jedoch manche zurück wegen der Schwierigkeit, nach Wiederkehr der Friedenszeit für die Produktion einen lohnenden Markt zu finden. Die Gesamterzeugung von Schwefelsäure aller Art, zu 106° Tw. umgerechnet, betrug 1915 3868000 t, 1916 etwa 4475000 t. Die Produktion konzentrierter Säure für die Sprengstoffindustrie soll sich 1916 gegen 1915 verfünffacht haben.

Thymol. Auf den Seychellen wurden auf Veranlassung des Imperial Institute Anbauversuche gemacht mit Samen der Ajowan- und der Mosquitopflanze zur Gewinnung von Thymol.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Norwegens Landwirtschaftsministerium ersuchte, da es nicht gelang, genug Phosphorsäure- und Kalidünger einzuführen, durch Rundschreiben die Industriebetriebe, falls sie Holz verfeuern, wie viele es tun, die Holzasche, namentlich solche von Laubbäumen, zu sammeln und dem Düngerhandel zuzuführen; sie eigne sich u. a. zur Kartoffeldüngung zusammen mit Superphosphat und Norgesalpeter.

— Société des Glaces et Produits Chimiques de St. Gobain, Chauny et Cirey, Superphosphat- und Düngemittelfabrik in Paris, verteilt aus 32067000 Fr. Gewinn 180 (i. V. 170) Fr. auf die Aktie und trägt 25485035 Fr. vor.

Salpeter (Liverpool, 24. August) ist fest bei kleinem Angebot, gewöhnlicher 25 s. 6 d., raff. 26 s.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 29. August.) Die Preisbewegungen an den amerikanischen Märkten waren während der verflossenen vier Wochen ganz ungewöhnlicher Art. Beispielsweise stieg der Preis für greifbare Middling am New Yorker Markt von 25,40 auf 28 und fiel gegen Schluß des Berichtsabschnittes auf 23,40 Cts., wonach sich also Unterschiede von 260 bezw. 460 Punkten ergeben haben, wie sie nicht oft vorkommen. Der durchschnittliche Stand der Felder von Anfang August gegen Anfang Juli ist nach amtlichen Angaben unverändert geblieben mit 70,3% einer normalen Ernte, während 1916 die Schätzung auf 72,3, 1915 auf 75,3 und 1914 auf 76,4% lautete. Der Ertrag soll nach Angaben des amerikanischen Ackerbauamtes annähernd 12 Mill. Ballen betragen, an welcher Schätzung auch in privaten Kreisen festgehalten wird. Der Ruf nach Höchstpreisen in den Vereinigten Staaten, wie er für viele Gegenstände des täglichen Verbrauches energisch laut geworden ist, hat die Hochspekulanten während der letzten zwei Wochen veranlaßt, Verkäufe größeren Umfanges vorzunehmen. Dies dürfte jedoch weniger die Ursache des ungewöhnlichen Preissturzes seit dem 7. d. Mts. gewesen sein. In statistischer Beziehung ist die Lage in den Vereinigten Staaten gegenwärtig zu Gunsten der Verbraucher, die Zufuhr ist wesentlich größer als die Ausfuhr, und die Vorräte haben gegen das Vorjahr erheblich zugenommen, nachdem die Ausfuhr nach feindlichen Ländern in Europa auf unscheinbare Mengen zusammengeschrumpft ist. Am meisten wird hiervon bekanntlich England betroffen, wo man in der

Verarbeitung von Baumwolle in der letzten Zeit erhebliche Einschränkungen beschlossen hat, welche ab Anfang September in Kraft treten, während die Arbeiter erhebliche Forderungen auf Lohnerhöhungen geltend machen. Die Wetterlage war der Entwicklung der Baumwollpflanzen während der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes nicht günstig, indem Trockenheit größeren Schaden anzurichten drohte. Der Eintritt von Feuchtigkeit in Texas hat die Ernteaussichten verbessert und in Verbindung mit günstigeren Witterungsberichten aus anderen Bezirken zu dem Preisrückgang beigetragen. In der Schlußwoche wurden 118000 gegen 71000 Ballen in der Vorwoche als angekommen gemeldet, wogegen nur 45000 bezw. 32000 Ballen nach Europa ausgeführt werden konnten. Der sichtbare Vorrat in den Häfen und an den Hauptmärkten ist von 869000 auf 953000 gegen 789000 Ballen zur selben Zeit des Vorjahres gestiegen. Am 24. August kostete in New York greifbare Middling 23,40, September 22,65, Oktober 22,30, November 22,32, Dezember 22,36, Januar 22,37, März 22,52 und Mai 22,64, in New Orleans greifbare Middling 24,75, low Middling 24,12, good ordinary 23,12, Oktober 22,44, Dezember 22,52, Januar 22,63 und März 22,73 Cts. In Liverpool wird das Geschäft in greifbarer Ware vom Kontrollamt in engen Grenzen gehalten, die Preise sind dort in der letzten Zeit ermäßigt worden. Vorrätige amerikanische Middling kostete schließlich 19,25, Oktober-November 17,10, Januar-Februar 16,45, März-April 16,27, Mai-Juni 16,11, ägyptische für Oktober 24,25 und November 24,50 d. Papiergarn war am einheimischen Markt andauernd lebhaft begehrt, da Gewebe dieser Art immer mehr in Aufnahme kommen.

Faserstoffe. Raphiabast wurde in Großbritannien (auch spätere Ankünfte davon) vom Kriegsamt für Heereslieferungen beschlagnahmt. Überschüssigen Bedarf dürfen nachher die Verschiffer mit Licenz an Grossisten verkaufen, für die als Höchstpreise festgesetzt wurden: Majunga Nr. 1 50 £, Nr. 2 47 £, Nr. 3 43; Tamatave Nr. 1 40 £, Nr. 2 37 £.

Hanf. (London, 24. August.) Neu Seelandsorten waren träge und unverändert. High point fair Juli-Septbr. notierte 90 £, fair 89 £ und common $86^1/_2$ £.

Jute. (London, 24. August.) Calcutta kabelte unterm 23. August: August 38, September 38 Rs.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 24. August) sehr ruhig, aber stetig. Malabar und Ceylon Juli-August notierte 46 £, Singapore f. m. s. $45^1/_2$ £, Straits f. m. $45^1/_4$ £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 30. August.) *Leinöl*, für September $72^3/_4$, Oktober $74^1/_2$ fl., alles für 100 kg.

— (London, 29. August.) In der *Talg*-Auktion wurden 915 Faß angeboten und 725 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 69 s. 6 d., dull 68 s. Rindertalg, good 69 s., dull 66 s. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 31. August) loko 56 £, (Hull, 31. August) loko $57^3/_4$ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 31. August) loko $3,45^1/_2$ Doll., (Winnipeg, 31. August) für Oktober 3,30, Dezember 3,20 Doll., (Duluth, 31. August) für September 3,51, Oktober 3,46 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 31. August.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,20 Doll., für September 15,35 Doll. für 1 cwt.

Wachs (London, 24. August) war fest; es wurde nur ein Posten zu 12 £ verkauft, während Madagaskar zum größten Teil zurückgezogen wurde.

— (Liverpool, 24. August.) *Bienenwachs* ist ruhig, aber stetig; die Zufuhren werden größer.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (Ende August.) Der österreichische Hopfenbau hat unter der Einwirkung des Krieges erheblichen Rückgang erfahren, andererseits sind die Anbaukosten andauernd gestiegen, weshalb unter Mitwirkung des Staates durch die neue Reichshopfenstelle Mindestpreise in drei verschiedenen Qualitäten festgesetzt wurden. Diese betragen für Saazer Stadt- und Bezirkshopfen 140, 130, 115 K, Saazer Kreishopfen 135, 125, 110 K, Auscha-Polepper Plattenhopfen 125, 110, 90 K, Auscha Rothopfen 120, 105, 85 K, Daubaer Rothopfen 80, 70, 60 K, Daubaer Grünhopfen 70, 60, 50 K, Mährische Hopfen 105, 95, 80 K, Steirische Hopfen 100, 85, 70 K und Oberösterreichische Hopfen 70, 60 und 50 K für 1 Ztr. für prima, mittel bezw. geringe Beschaffenheit. Der Zusammenschluß des österreichischen Hopfenbaues ist auch für die Zeit nach dem Kriege gedacht, um Baustoffe wie Draht, Hopfensäcke, Kunstdünger, Schwefel usw. gemeinschaftlich einzukaufen. Die obigen Preise sind die ersten Kosten, welche der Erzeuger ab Lager ausbezahlt erhält. Sollten die Hopfenpreise im Handel unter die obigen Mindestpreise hinuntergehen, so werden die genannten Gesellschaften hierzu Einkäufe ihrer Mitglieder vornehmen, während sie in das Geschäft nicht eingreifen, wenn der Handel mindestens jene Preise anlegen kann. Die staatliche Regelung des Hopfenverkehrs erwies sich auch deswegen als notwendig, um mit Rücksicht auf die nach dem Kriege wieder auflebende Ausfuhr schon jetzt der Valutafrage genügend Aufmerksamkeit zu schenken, und um spekulativen Schiebungen, wie sie bekanntlich im Vorjahr mit Hilfe von Großbanken vorgenommen worden sind, vorzubeugen. Im bayrischen Hopfenbau machen sich ähnliche Zusammenschlußbestrebungen geltend.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 24. August) ist ruhig. Block 58 s. für loko, gute Sorten Juli-August 51 s., cubes Nr. 2 loko 85 s.

— (Liverpool, 24. August) ist ruhig, aber stetig; block, loko 55 s. für 1 cwt. 51 s. in Verschiffung und 70 s. für cubes Nr. 2 August-Septbr.-Verschiffung.

Gerbstoffe. Die Kriegsleder A.-G. in Berlin hat für Valonea den Preis von 130 auf 100 M für 100 kg herabgesetzt.

Klebstoffe. Die Klebstoffabrik Lambert, Rivière & Cie. in Paris erweiterte das Kapital von 2 auf 3 Mill. Frs.

Leder. Für die wichtigsten Ledersorten sowie für Häute und Felle sind in Österreich am 26. August neue Höchstpreise festgesetzt worden. Speziell Treibriemenleder wurde von 26—29 K auf 17—19 K, feste Treibriemen von 42 auf 32 K ermäßtigt. — Die zugerichteten (ungefärbten) Kaninchenfelle sind vom 1. September ds. Js. angefangen allmonatlich dem Militärpelzdepot, Wien, 6. Bez., Linke Wienzeile Nr. 24, anzuzeigen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Liverpool, 24. August) ist stetig, aber ruhig zu 29 s. $7^1/_2$ d. bis 31 s. $1^1/_2$ d. für 1 cwt. netto für amerikanisches B bis I.

Kautschuk. (London, 24. August.) Plantagen-Sorten waren fest. First crepe loko wurde zu 2 s. $6^1/_4$ d. bis 2 s. $6^1/_2$ d. verkauft, August zu 2 s. $6^1/_2$ d. bis 2 s. $6^3/_4$ d.; September notierte 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. $4^3/_4$ d.; August notierte 2 s. 5 d., Sept. 2 s. $5^3/_4$ d. Parasorten stetig für hard fine, loko 3 s. $3^1/_4$ d., soft fine loko 2 s. $9^1/_2$ d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. $9^1/_4$ d.

Schellack. (London, 24. August.) Der Terminmarkt ist andauernd schwach und Preise gingen weiter zurück. Der Schluß ist jedoch stetiger und 1 s. über den niedrigsten Notierungen. Oktober-Lieferung wurde zu 220, 219 und 220 s. verkauft, Dezember zu 221 und 222 s. Lokomarkt nominell und unbelebt.

Terpentinöl. (London, 31. August.) Loko $57^7/_8$ und September-Dezember $58^1/_2$ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 1. September.) Mit dem 31. August schließt das alte Betriebsjahr, in dessen letzten zwei Wochen ein nennenswerter Verkehr mit Rohzucker, von geringen Verfügungen über beschlagnahmte Melassen abgesehen, nicht mehr stattgefunden. Nachdem die im März ds. Js. vorgenommene Erhöhung des Rübenpreises auf 2,50 M und des Rohzuckerpreises auf 22 M für den Ztr. zu spät kam, um eine wesentliche Zunahme des Rübenanbaues und der Rohzuckererzeugung noch zu ermöglichen, vertritt man in der Zuckerindustrie die Ansicht, daß eine Stillegung von Fabriken wesentliche Kohlenersparnis wohl nicht ergeben, möglicherweise aber die Ausbeute ungünstig beeinflussen und dadurch die Versorgung der Verbraucher im neuen Betriebsjahre wohl nicht erleichtern würde. Anderseits bietet die günstige Witterung der letzten Zeit die Gewähr dafür, daß die Rübenernte befriedigend ausfallen wird und die Verbraucher auf Zuteilung von mindestens den alten Kopfmengen auch im neuen Betriebsjahr werden rechnen können. Die Absicht der Regierung, Rohzucker und sogenannten Edelzucker unmittelbar den Verbrauchern zuzuführen, wird mit dem Hinweise auf die teilweise nachteilige Wirkung in gesundheitlicher Beziehung von Fachleuten als unausführbar bezeichnet, von welchem Plan man anscheinend inzwischen auch wieder abgekommen ist. Ein Teil der Raffinerie hat den Betrieb im Laufe des Berichtsabschnittes ebenfalls geschlossen. Von der Heeresverwaltung und den weiter verarbeitenden Industriezweigen wurden nur mäßige Abrufe erteilt. Die Kommunalverbände haben über den größten Teil der ihnen für September zustehenden Mengen Verbrauchszucker inzwischen verfügt. Vorübergehend herrschte dadurch lebhafter Verkehr. Den Raffinerien wäre allerdings damit gedient, wenn ihnen weitere belangreiche Aufträge zugewiesen würden, so lange unsere Verkehrseinrichtungen noch nicht überlastet sind. Die Witterung mit ihren Niederschlägen entsprach durchaus den Wünschen der Rübenbauer, obgleich der Zuckergehalt der Rüben an manchen Stellen noch zu wünschen übrig läßt. Der gegenwärtige Stand der Rübenfelder berechtigt zu der Annahme, daß die Zuckererzeugung die des Vorjahres übertreffen wird. Die auch in Österreich eingetretenen Niederschläge haben die Ernteaussichten dort verbessert. An den holländischen Märkten sind einige Umsätze getätigt worden. Die Stimmung war dort sehr fest, weil mit der Möglichkeit gerechnet wird, daß die Ausfuhrerlaubnis in Kürze erteilt wird. Von den englischen Märkten wurde lebhafte Nachfrage bei kleinem Angebot und unveränderten Preisen berichtet. Die sichtbaren Vorräte auf Kuba waren 23000 t kleiner als zur selben Zeit des Vorjahres.

— (New York, 31. August.) September notierte 6,18, Dezember 5,98 Cts. für 1 Pfd. festgesetzte Regulierungspreise.

— Die Maatschappij tot Exploitatie van de Suikerfabriken Phaiton & Olean verteilt 1916 eine Dividende von 11,75% (wie i. V.). Die Dividende für die Gründeranteile beträgt 161,22 fl. (gegen 158,32 fl. i. V.). — Die Coöperatieve beetwortelsuikerfabriek »Dinteloord«, Holland, verausgabte für den Bau einer Raffinerie 1916 17 456897,29 fl. Eine Dividende wird nicht verteilt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 107/108, S. 705—712. Cöthen, den 8. September 1917. 41. Jahrgang.

Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver.*)

Von **Dr. Kurt Brauer**,
polizeil. vereid. Chemiker u. öffentlich angestelltem Handelschemiker zu Cassel.

Bei Backpulvern hat man vor allem 2 Hauptbestandteile zu unterscheiden; der eine ist das sogenannte Alkalipulver, an welches die Kohlensäure gebunden ist (z. B. Natriumbicarbonat, Ammoniumcarbonat usw.), der andere wird als Säurepulver bezeichnet und enthält den sauren Bestandteil, der beim Backprozeß die Kohlensäure in Freiheit setzen soll. Früher wurden vielfach Säurepulver und Alkalipulver getrennt genommen und erst beim Kneten des Teiges vereint. Der Bequemlichkeit halber, bezw. des bequemeren Verkaufes wegen, wurden dann Backpulver in den Handel gebracht, welche schon fertig gemischt waren, d. h. Säure- und Alkalipulver zusammen enthielten. In Friedenszeiten wurde hauptsächlich *Weinstein* als Säurepulver benutzt, als Alkalipulver *Natriumbicarbonat*. Diese Mischung entwickelt beim Zusammentreffen mit Feuchtigkeit, wie sie im Teig ja vorhanden ist, einen dauernden und langsamen Kohlensäurestrom, der dann den Teig treibt. Aus diesem Grunde muß man bei Bereitung eines solchen Backpulvers jedwede Feuchtigkeit ausschließen, da sonst die Kohlensäureentwicklung schon vor dem Gebrauch beginnt. Man mischt daher diese beiden Pulver möglichst in einem ganz trocknen Raume und muß versuchen, eine vollständige Mischung zu erzielen, damit das Bicarbonat nicht in kleinen Klumpen zurückbleibt, welche in dem Gebäck braune Flecken erzeugen. Daher wird ein derartiges Backpulver meist nach der Mischung sorgfältig gesiebt. Außerdem wurde vor allem in Friedenszeiten meistens diesem Backpulvergemisch von Weinstein und Natriumbicarbonat Mehl zugesetzt, weniger des Mehles selbst wegen, da dieses zur Bereitung des Teiges ja doch nicht ausgereicht hätte, sondern um dem Backpulver eine gewisse Bindekraft zu verleihen, und um es auch mehr vor dem Zutritt von Feuchtigkeit zu schützen. Andererseits gibt man es auch gewissermaßen als Beschwerungs- oder Verdünnungsmittel (Füllmaterial) zu, um an Weinstein und Natriumbicarbonat zu sparen, damit man insbesondere die Ware in Beuteln abgeben kann, deren Inhalt gleich zur Bereitung eines Kuchens oder dergl. ausreicht. Die Menge Weinstein und Natriumbicarbonat, die nämlich zur Bereitung eines Kuchens im Haushalt ausreicht, wäre an sich zu gering gewesen, und deshalb hätte der Inhalt des Beutels einen zu geringfügigen, unhandlichen Eindruck gemacht. Statt Mehl wurde auch Zucker genommen. Ein solches Backpulver wurde in der Regel so dargestellt, daß man 100 kg trockenes Mehl mit 100 kg trockenem Natriumbicarbonat mischt und 300 kg Weinstein zugab. Oder es wurde ein Gemisch von 50 Teilen Weinstein, 20 Teilen Natriumbicarbonat und 65 Teilen Zuckerpulver hergestellt.

Es wurden dann noch vielfach Versuche gemacht, statt des teuren Weinsteins die auch in Friedenszeiten doch immerhin billigere *Weinsäure* zu verwenden, insbesondere aus dem Grunde, weil beim Weinstein nur die Hälfte der anwesenden Weinsäure in Reaktion tritt, da die andere Hälfte bereits an Alkali gebunden ist. Dies scheiterte anfangs daran, weil das Gemisch Natriumbicarbonat und Weinsäure sich nicht hielt, sondern sich zu leicht zersetzte. — Dann kam das OETKERsche Backpulver auf; OETKER versuchte nämlich Weinsäure in wässriger Lösung mit dem Mehle einzutrocknen, sodaß die Lösung in die Zellen des Mehles hineinzieht und eindunstet; das auf diese Weise präparierte Mehl vermischt er mit dem zweiten Bestandteil, dem Natriumbicarbonat. Das so entstandene Backpulver reagiert langsamer als eine einfache Mischung der Einzelbestandteile; OETKER, dem dieses Verfahren patentiert wurde, gibt an, daß er auf diesem Wege sein Backpulver aus 77 kg Weinsäure, 100 kg Mehl und 84 kg Natriumbicarbonat herstelle. Nach andern Untersuchungen ist die Zusammensetzung von OETKER'S Backpulver folgende: 5 g grobgekörnte Weinsäure, 20—25 g Mehl, 70—75 g von kalkhaltigem Weinstein und Natriumbicarbonat.

Diese Backpulver aus Natriumbicarbonat, Weinstein und Weinsäure sind, wenn auch die teuersten, so doch die besten, da die in dem Natriumbicarbonat vorhandene Kohlensäure vollständig herausgetrieben wird und der Weinstein auch nur einen neutralen Rückstand im Kuchen hinterläßt. Alle andern Produkte, von denen unten noch die Rede sein wird, und die als Ersatz für Weinstein und Weinsäure benutzt werden, hinterlassen im Kuchen einen gewissen, häufig nicht indifferenten Rückstand. Das einzige Produkt, welches ohne Rückstand flüchtig ist, ist das sogenannte *Hirschhornsalz*, bekanntlich ein Gemisch von Ammoniumcarbonat, Ammoniumbicarbonat und Ammoniumcarbaminat, da bei ihm sowohl das Ammoniak wie die Kohlensäure fortgeht, die alle beide Triebkraft besitzen. Das Hirschhornsalz hat aber den Nachteil, daß es sich beim Aufbewahren leicht zersetzt, indem es ständig Ammoniak entwickelt, Feuchtigkeit anzieht usw., sodaß es in der beliebten Beutelchen-Packung meist ohne weiteres nicht zu verwenden ist. Es sei hier nicht unerwähnt, daß es bei nicht genügendem Ausbacken zuweilen vorkommt, daß noch etwas Ammoniak aus dem Hirschhornsalz in den Backwaren zurückbleibt, und diese darnach schmecken. Besonders jetzt in der Kriegszeit, wo manche Bäcker sich zum ersten Male dieses Backpulvers bedienten und noch nicht genügend Erfahrung damit besaßen, kam es vielfach vor, daß das Publikum mit Hilfe dieses Triebmittels gebackene Brötchen und dergl. zum Chemiker zwecks Untersuchung brachte, da es sich natürlich diesen Ammoniakgeschmack nicht zu erklären wußte. Oft entsteht übrigens dieser Mißstand dadurch, daß die Bäcker ein Ammoniak im Überschuß enthaltendes Hirschhornsalz genommen haben. Der Bäcker zieht nämlich oft ein sogenanntes stark riechendes Hirschhornsalz dem schwachriechenden vor, weil er irrtümlicherweise annimmt, daß die Triebkraft hauptsächlich vom Ammoniakgehalt abhinge. In Wirklichkeit ist natürlich auch beim Hirschhornsalz die Triebkraft hauptsächlich durch den Kohlensäuregehalt bedingt. Das entweichende Ammoniakgas treibt zwar selbstverständlich auch, ein zu starker Ammoniumgehalt hat aber eben die bereits erwähnten Nachteile. Deswegen ist auch der in der einschlägigen Industrie tobende Kampf, ob stark riechend (sogenannte englische Ware) oder schwach riechend, ein ganz unnötiger. Die Gegner reden meistens aneinander vorbei. Am besten ist eigentlich das Ammoniumbicarbonat als Backmittel verwendbar, da es die geringste Menge an Ammoniak, die gerade zur Bindung der Kohlensäure nötig ist, enthält, und nicht das Hirschhornsalz, das ja ein Gemisch des kohlensauren und carbaminsauren Ammoniums ist. Das reine Ammoniumbicarbonat hat auch eine bessere Lockerungsfähigkeit als das letztere, wie diesbezügliche Versuche von FORNET gezeigt haben.

Nach neueren Mitteilungen wird übrigens das Hirschhornsalz auch als Fettersatz beim Brotbacken benutzt. So bereitet man sich nach dem Bericht von MURTFELD[1]) aus Kartoffelmehl und Wasser einen Stärkekleister, dem eine abgewogene Menge Hirschhornsalz, in etwas Wasser gelöst, zugesetzt wird. Mit dieser Mischung werden die abgewogenen Brote seitwärts und an den Vorderkanten bestrichen und so vorbereitet eins neben das andere in den Backofen geschoben. Die Brote sollen dadurch nicht aneinander kleben, und dieses Verfahren sich viel billiger stellen, als wenn die Bäcker Öl oder Fett für diesen Zweck verwenden.

Durch das Verbot der Hefeverwendung zu Bäckereizwecken im Kriege trat ein besonders großer Bedarf an Backpulver ein. Dadurch waren Weinstein und Weinsäure vielfach kaum erhältlich und stiegen derartig im Preise, daß sich die Fabrikanten genötigt sahen, einen Ersatz für diese beiden Produkte zu beschaffen. Vielfach half man sich damit, daß man statt Weinsäure ein Gemisch von Weinstein oder

*) Mitteilung aus dem öffentlichen chemischen und bakteriologischen Laboratorium Dr. K. Brauer (vorm. Dr. Wackenroder), Cassel.

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 189.

Weinsäure und Citronensäure nahm. Der billigste Ersatz für diese Produkte ist das *Natriumbisulfat.* Dieses wurde auch schon in Friedenszeiten als Ersatz für Weinsäure und Weinstein benutzt und war sogar unter dem Namen »Bisulfat« ein Welthandelsartikel geworden. Während z. B. ein Backpulver aus Weinstein und Bicarbonat sich gewissermaßen am teuersten stellte, kam ein solches aus Natriumbisulfat und Natriumcarbonat am billigsten aus. Was nun das Natriumbisulfat selbst anbelangt, so wüßte ich nichts, was sich gegen dessen Verwendung sagen läßt. Ich habe z. B. um dessen etwaige Schädlichkeit festzustellen, mit einem Arzt und Privatdozenten der Hygiene gemeinsam Versuche angestellt, und wir haben keinerlei schädliche Wirkung des Natriumbisulfates feststellen können; wir haben z. B. selbst einem herzkranken Mann und einem solchen mit sehr nervösem Herzen Natriumbisulfat in Dosen von 3 g gegeben, welche Menge im ungünstigsten Falle in einem Gebäck bei nicht genügendem Verbacken zurückbleiben konnte, und haben keinerlei Beschleunigung der Herztätigkeit oder sonstige Beschwerden feststellen können. Mir ist es deshalb unerklärlich, warum von manchen Untersuchungsämtern das Natriumbisulfat beanstandet wird, zumal auch in der ganzen pharmakologischen Literatur nirgends etwas über die Schädlichkeit des Natriumbisulfates zu finden ist. Selbst wenn sich aus dem Natriumbisulfat beim Backen Natriumsulfat (Glaubersalz) bildet, so kann letzteres in Dosen bis zu 30 g genommen werden, ehe sich überhaupt eine Wirkung einstellt, was aber garnicht in Betracht kommt. — Es ist beim Natriumbisulfat noch zu berücksichtigen, daß dasselbe möglichst in trockener Form verwendet wird, weil sich sonst das Backpulver, ebenso wie es schon oben bei der Weinsäure der Fall ist, zu schnell zersetzt. Vielfach wird deswegen eine Vorbehandlung des Natriumbicarbonats mit Paraffin in folgender Weise vorgenommen:

Ein Faß, das schräg gestellt wird, um es drehen zu können, wird mit dem Natriumbicarbonat beschickt und zwar mit einer Menge von einem halben Zentner. In dieses Faß werden dann ferner 10 Paraffinkugeln von je etwa 50 g Gewicht hineingetan und das ganze etwa 1 Std. lang gedreht. (Die Paraffinkugeln kann man immer wieder benutzen.)

Dadurch überzieht sich das Natriumbicarbonat mit einer feinen Schicht von Paraffin, sodaß es nicht von dem Natriumbisulfat vor Gebrauch des Backpulvers angegriffen werden kann, während sich natürlich die feine Schicht von Paraffin beim Gebrauch infolge der Backhitze verflüchtigt.

Ein Fehler, der von manchen Fabrikanten gemacht wird, ist der, daß oft zu wenig Säurepulver (Natriumbisulfat) oder Bicarbonat und zuviel Füllmasse (Mehl, Calciumcarbonat) oder dergl. verwandt wird, wodurch auch oft der Geschmack des fertigen Gebäcks beeinträchtigt wird. Es ist bei Bereitung eines Backpulvers durchaus nötig, daß sowohl Säure- wie Alkalipulver in einem bestimmten stöchiometrischen Verhältnis zueinander stehen bezw. sich beide neutralisieren. Es ist deshalb notwendig, sich ein Backpulver von einem Chemiker ausprobieren bezw. zusammenstellen zu lassen, der dann auch dessen Triebkraft zu messen hat. Selbst kann man ein Backpulvergemisch auf seine Brauchbarkeit schnell dahin vorprüfen, indem man es in Wasser wirft und sieht, ob sich nunmehr ein langdauernder Kohlensäurestrom entwickelt. Als Säurepulver kann ferner statt des Weinsteins auch *Calciumbiphosphat* genommen werden, für dessen Verwendung zu Backpulvern auch das Gesagte gilt. Hier muß ebenfalls das richtige Verhältnis zwischen Carbonat und Calciumbiphosphat gewählt werden. Schon LIEBIG, der ja bekanntlich als erster ein Backpulver als »Hefeersatz« darstellte, empfahl als Säurepulver Calciumbiphosphat, nahm jedoch als Alkalipulver ein Gemisch von 892 g Natriumbicarbonat und 790 g Chlorkalium.

Will man sich das Calciumbiphosphat selbst herstellen, so werden 100 Teile Knochenasche mit 73,5 Teilen Schwefelsäure (spez. Gewicht 1,834) und 50 Teilen Wasser behandelt. Hierbei entstehen Gips und saures Calciumphosphat. Letzteres, welches leicht löslich ist, wird durch Filtration von Gips getrennt und in emaillierten Schalen durch Eindampfen zur Krystallisation gebracht. Um es als vollkommen trockenes Pulver zu erhalten, wird es mit Stärkemehl vermengt und zwischen Granitwalzen zu einer gleichförmigen Masse vermahlen. Falls das Calciumbiphosphat nicht genügend von Gips befreit ist, enthält es noch sehr viel davon, sodaß beim Verwenden des Calciumbiphosphats dasselbe stets auf Gips untersucht werden muß. Ein solches Rezept mit Calciumbiphosphat stellt sich folgendermaßen dar: 1 Teil Calciumbiphosphat, 1 Teil Natron und 1 Teil Mehl. An Stelle von Calciumbiphosphat wurden, besonders als dieses knapper wurde, auch Natriumbiphosphat oder Ammoniumbiphosphat oder ein Gemisch dieser Produkte genommen. — In manchen Backpulvern wurde das Biphosphat auch durch Mehl, welches mit Phosphorsäure getränkt war, ersetzt.

Vielfach wurde jetzt als Säurepulver noch statt der bereits oben erwähnten Chemikalien *Alaun* benutzt, der besonders auch in Amerika viel zu Backpulverzwecken gebraucht wird. Über die Verwendung des Alauns zu Backpulverzwecken sind die Ansichten sehr verschieden. Viele beanstanden den Alaun als gesundheitsschädlich, andere sind aber nicht dieser Ansicht. Auch gibt KÖNIG in seinem Handbuch[2]) an, nachdem er die Arbeiten verschiedener Autoren über dieses Gebiet angeführt, daß, wenn auch Aluminiumsalze subcutan giftig wirken, doch anzunehmen ist, daß Alaun in den Mengen, in welchen er als Zusatzmittel zu Mehl angewendet zu werden pflegt, keinerlei Gesundheitsstörungen hervorruft. Die Mengen, die jedoch von einem alaunhaltigen Backpulver in dem fertigen Kuchen zurückbleiben, dürften auch nicht größer sein. Dazu kommt, daß der Alaun in einem richtig zusammengesetzten Backpulver nach erfolgtem Backprozeß größtenteils zersetzt ist und als solcher nicht zurückbleibt, wenn bei genügender Hitze verbacken wird. Es darf natürlich vom nahrungsmittelchemischen Standpunkt die Anwendung von Alaun zu Backpulver nicht mit der Verfälschung verwechselt werden, bei der Alaun dem Mehle selbst als »Schönungsmittel« zugesetzt wird; das ist natürlich eine glatte Nahrungsmittelfälschung, die wohl von jedem so beurteilt wird, weil eine bessere Beschaffenheit des Mehles dadurch vorgetäuscht werden soll. Die Verwendung von Alaun zu Backpulver wird jedoch nicht nur von KÖNIG,[3]) sondern auch von HAGER[4]) angegeben. Wenn also Alaun von diesen Autoren als schädlich angesehen würde, würden sie wohl Backpulverrezepte mit Alaunzusatz nicht erwähnt haben, oder sie hätten gleich hinzugefügt, daß sie zu beanstanden seien. In HAGER's Pharmazeutischer Praxis 1917 finden sich noch folgende Spezialvorschriften unter Verwendung von Alaun:

Wiener Backpulver von Carl Lange, Berlin: Alaun 40, Na_2CO_3 25, Kartoffelstärke 35 T., auf 1 kg Mehl 40 g. — *Tartarette,* ein englisches Backpulver, zur Erzielung eines weißen, lockeren Gebäcks: Man erhitzt 1500 T. krystallisierten Alaun, bis er nur noch 1000 T. wiegt, pulvert und mischt 60 T. Mehl dazu. — *Tartarine,* ein englisches Backpulver zur Erzielung eines lockeren, weißen Gebäcks, ist eine Mischung aus 14 T. gebranntem Alaun mit 2 T. Mehl.

Da aber die Frage der Verwendung von Alaun zu Backpulverzwecken nicht genügend geklärt ist, habe ich auf jeden Fall bisher stets geraten, von seiner Verwendung lieber Abstand zu nehmen.

Als weiteres Säurepulver kommt noch *Milchsäure* und Schleimsäure in Frage, die auch schon von KÖNIG[5]) angegeben werden. Ich habe letztere bisher jedoch noch in keinem Backpulver selbst angetroffen. Besonders jetzt im Kriege wird sie wohl niemand verwenden, da die Preise dafür viel zu hoch sind und sich die viel zweckmäßigere Weinsäure bezw. Weinsteinsäure viel billiger stellen. Während in der oben angegebenen Weise das Säurepulver durch die verschiedensten Chemikalien dargestellt wird, wird als Alkalipulver fast stets nur das Natriumbicarbonat oder Hirschhornsalz verwendet, da es verhältnismäßig billig ist und seinen Zweck auch vollständig erfüllt. Die Kriegsverhältnisse haben es aber mit sich gebracht, daß auch diese Produkte vielfach durch Kettenhandel recht teuer geworden sind. Man hat daher als Ersatz hierfür *Kaliumbicarbonat* genommen. Zwar sollen Kalisalze auf die Herztätigkeit beschleunigend einwirken; dies kommt aber bei den geringen Mengen Kalisalzen, die sich dann im fertigen Kuchen vorfinden, wohl nicht in Betracht. Auf jeden Fall wäre zu raten, um ein Zuviel an Kalisalzen zu vermeiden, ein Gemisch von Natriumbicarbonat und Kaliumbicarbonat zu verwenden, falls eben nicht genügend Natriumbicarbonat zur Verfügung steht. Dabei sei gleich erwähnt, daß auch Natriumbisulfat vielfach durch Kaliumbisulfat ersetzt wird, wofür dann ebenfalls das oben Gesagte gilt. Im Übrigen werden Kalisalze zum Backen schon seit Jahrzehnten benutzt, ohne daß irgendwelche Schädigungen bekannt wurden. So wurde und wird zur Lockerung von Leb- und Honigkuchen stets Pottasche (Kaliumcarbonat), sogar ohne jeden Zusatz von Säurepulver, verwendet. Die zum Austreiben der Kohlensäure nötige Säure entsteht vielmehr hierbei von selbst durch Gärungspilze, die durch die Luft infolge des bei diesem Gebäck üblichen, oft monatelangen Stehenlasses des Teiges von selbst hinein gelangen.

(Schluß folgt.)

Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten.*)

Von **Dr. Richard Kempf,**
Assistent am Kgl. Materialprüfungsamt in Berlin-Lichterfelde.

II. Chemische Methoden zur Kennzeichnung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten. 1. *Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung von kohlensauren Salzen.* Man läßt ein bestimmtes Volumen der zu untersuchenden Flüssigkeit auf eine überschüssige Menge eines neutral reagierenden Carbonats, z. B. Calciumcarbonats, einwirken und bestimmt das entbundene Kohlendioxyd entweder indirekt aus dem Gewichtsverlust des Reaktionsgemisches (z. B. in

2) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel, 4. Aufl., 1904, [Bd. 2, S. 875.
3) A. a. O., 4. Aufl., 1904, Bd. 2, S. 860.
4) Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, Abschnitt Aluminium.
5) A. a. O. S. 860.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 697.

dem Apparat von MOHR[44]) oder direkt, indem man das ausgetriebene Kohlendioxyd quantitativ in Kalilauge auffängt und es darin, sei es durch Wägung, sei es titrimetrisch, bestimmt.[45])

Jedes mg-Molekül CO_2 (44 mg = 22,2₆ ccm) entspricht einem mg-Molekül Wasserstoff oder 2 mg-Äquivalenten Säure. Es zeigt mithin jedes mg Kohlendioxyd (= 0,51 ccm) $0,04_6$ mg Wasserstoff und $0,04_5$ mg-Äquivalente Säure an, und jedes ccm Kohlendioxyd (= $1,97_6$ mg) entspricht $0,09_1$ mg Wasserstoff und $0,09_0$ mg-Äquivalenten Säure. Die Methode eignet sich nicht für Flüssigkeiten, die Schwermetallsalze[46]) oder andere kohlendioxydbindende Substanzen enthalten. Auch ist die verhältnismäßig große Löslichkeit des Kohlendioxyds in wässerigen Flüssigkeiten ein Übelstand, der die Bestimmung erschwert und ihre Genauigkeit u. U. zu beeinträchtigen vermag. Bewährt hat sich das Verfahren u. a. für die Bestimmung der Humussäuren in Moorböden.[47])

2. Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung unedler Metalle. Man setzt zu einem bestimmten Volumen der sauren Flüssigkeit ein unedles Metall, das sich gemäß der Voltaschen Spannungsreihe elektropositiver verhält als Wasserstoff und daher dieses Element aus seinen ionisierten Verbindungen abscheidet, im Überschuß hinzu und mißt von Zeit zu Zeit das entwickelte Wasserstoffvolumen, bis es sich nicht mehr vergrößert, oder man bestimmt nach beendigter Reaktion die Menge des in Lösung gegangenen Metalls, sei es gewichtsanalytisch, sei es titrimetrisch. Als Metall kann jedes Element dienen, das wohl Säuren, praktisch nicht aber Wasser zu zersetzen vermag.

a) Gasvolumetrische Bestimmung des entbundenen Wasserstoffs. Bei Anwendung eines chemisch reinen, in Sonderheit sauerstofffreien Metalls stellt das Endvolumen des entwickelten Wasserstoffs ohne weiteres die Gesamtheit der vorhanden gewesenen aktuellen und potentiellen Wasserstoffionen dar. Jedes mg-Molekül Wasserstoff (= $22,4_3$ ccm) entspricht in diesem Fall 20 ccm 0,1 n-Säure, und jeder — auf 0° C., 760 mm Druck und Trockenheit reduzierter — ccm Wasserstoff zeigt die Anwesenheit von $0,08_9$ mg-Äquivalenten Säure an. Bei der praktischen Ausführung der Methode muß man zunächst feststellen, welches Wasserstoffvolumen das benutzte Metall mit einem bestimmten Volumen einer Säure bekannter Normalität entwickelt. Aus dem Ergebnis berechnet sich der Faktor, mit dem bei der Säurebestimmung das jeweilig entbundene Wasserstoffvolumen zu multiplizieren ist, um den Säuregehalt der Flüssigkeit zu ergeben. Wegen der geringen Löslichkeit des Wasserstoffs in wässerigen Lösungen genügt es im allgemeinen, Wasser als Sperrflüssigkeit zu benutzen. Vorbedingung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist die Abwesenheit aller durch nascierenden Wasserstoff reduzierbarer Stoffe in der Flüssigkeit. Ferner lassen sich leicht reduzierbare Säuren — z. B. ungesättigte organische Säuren, salpetrige Säure und Salpetersäure — nach der Methode nicht ohne weiteres bestimmen, sondern nur auf folgenden Umwegen. Ungesättigte organische Säuren müssen zunächst nach einem der modernen Reduktionsverfahren mit katalytisch wirksamem Platin- oder Palladiummohr reduziert werden, ehe die Methode auf sie anwendbar ist. Liegt salpetrige Säure oder Salpetersäure vor, so gelangt man, vorausgesetzt, daß im übrigen keine unbekannten Mengen anderer Säuren vorhanden sind, auf folgendem Wege zum Ziele. Man setzt dem Reaktionsgemisch eine bekannte Menge Schwefelsäure hinzu und wendet verkupfertes Eisen als Zersetzungsmetall an; im übrigen arbeitet man, wie oben angegeben.[48]) Die Menge der vorhandenen salpetrigen oder Salpetersäure, die hierbei unter gewissen Bedingungen quantitativ in Ammoniumsalz übergeht, ergibt sich dann indirekt aus dem Fehlbetrage gegenüber dem auf die Zusatzsäure berechneten Wasserstoffvolumen.

Für die Bestimmung anorganischer und organischer Säuren wurde das Verfahren wohl zuerst von ULSCH angewendet, der mit verkupfertem[49]) und platiniertem[50]) Eisen arbeitete, und sodann von REBENSTORFF, der Magnesiumspäne benutzte.[51]) Die Methode ergibt den Säure*gehalt* einer Flüssigkeit, wenn man das Gesamtvolumen des entwickelten Wasserstoffs ins Auge faßt. Berücksichtigt man jedoch auch die Geschwindigkeit, mit der das Gas sich entwickelt, also die in einem gegebenen Zeitpunkt pro Zeiteinheit entbundene Gasmenge $\frac{\Delta_v}{\Delta_t}$, oder umgekehrt die Zeitdauer, die notwendig ist, um ein bestimmtes Gasvolumen zu entwickeln, so kann man aus den Versuchsergebnissen unter bestimmten Voraussetzungen auch Schlüsse auf den Säure*grad* der Flüssigkeit ziehen. Denn unter sonst gleichen Umständen wird die Reaktion um so rascher verlaufen, je größer die Konzentration der aktuellen Wasserstoffionen im Verhältnis zu derjenigen der potentiellen in der Flüssigkeit ist.

Läßt man z. B. auf 1 g platiniertes Eisen 10 ccm 0,1 n-Schwefelsäure und in einem Parallelversuch unter denselben Bedingungen der Temperatur und des Drucks auf dieselbe Menge desselben Eisens 0,1 n-Essigsäure einwirken, so ist zwar das Endvolumen des entwickelten Wasserstoffs in beiden Fällen gleich groß (etwa 11 ccm), es wird aber von der stark dissoziierten Säure bereits innerhalb einer Stunde, von der schwach dissoziierten Säure dagegen erst in etwa zehn Stunden entwickelt. Auf die Methode, ihre Anwendbarkeit und die apparative Versuchsanordnung wird im übrigen demnächst in einem besonderen Aufsatz näher eingegangen werden.

b) Gewichts- oder maßanalytische Bestimmung des in Lösung gegangenen Metalls. Bei dieser Ausführungsweise des Verfahrens wägt man entweder das angewendete, in die Flüssigkeit gehängte Metallstück vor dem Versuch und von Zeit zu Zeit während der Reaktion, bis es nicht mehr an Gewicht verliert,[52]) oder aber man ermittelt die gelöste Menge des Metalls direkt, indem man es nach beendigter Reaktion in der Lösung gewichtsanalytisch oder titrimetrisch quantitativ bestimmt. Bei Benutzung platinierten Eisens zeigt jedes in Lösung gegangene mg-Atom Eisen (= $55,8_4$ mg) ein mg-Molekül Wasserstoff (= 2,016 mg) und mithin zwei mg-Äquivalente Säure an. Es entspricht also jedes mg gelöstes Eisen $0,03_6$ mg Wasserstoff und $0,03_6$ mg-Äquivalenten Säure (z. B. $0,3_6$ ccm 0,1 n-Säure).

3. Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung eines Jodid-Jodatgemisches. Diese Methode beruht auf der folgenden Reaktion (F. MOHR, 1873): $KJO_3 + 5\,KJ + 6\,H^{\cdot} = 3\,H_2O + 3\,J_2 + 6\,K^{\cdot}$. Auf 1 mg-Äquivalent Säure wird also 1 mg-Atom Jod (= $126,9_2$ mg) in Freiheit gesetzt, und es entspricht jedes mg frei gewordenes Jod $0,007_8$ mg-Äquivalenten Säure, z. B. $0,0_8$ ccm 0,1 n-Säure. Aus der Menge des ausgeschiedenen Jods ergibt sich also außerordentlich scharf der Säuregehalt der Flüssigkeit.

Bei der praktischen Ausführung der Methode kommt es nach BRUHNS[53]) hauptsächlich darauf an, daß Überschüsse sowohl von Jodat als auch namentlich von Jodid vorhanden sind. Um das freigewordene Jod in Lösung zu halten, muß an Jodkalium wenigstens die doppelte Menge, als der oben angegebenen Gleichung entspricht, zugesetzt werden. Um sich nach Beendigung der Messung davon zu überzeugen, ob auch genügend Jodat vorhanden war, empfiehlt es sich, einen Tropfen verdünnter Salzsäure hinzuzufügen; es muß sich dann sofort reichlich Jod ausscheiden. Wie BRUHNS hervorhebt, verdient das Jodid-Jodatverfahren der Säurebestimmung eine weit ausgedehntere Anwendung, als es bisher zu erfahren scheint. Auch verhältnismäßig schwache Säuren, z. B. Oxalsäure, lassen sich auf diesem Wege einwandfrei bestimmen.[53])

Voraussetzung für die Anwendbarkeit des Verfahrens ist natürlich, daß keine mit Jod reagierenden Substanzen in der zu untersuchenden Flüssigkeit vorhanden sind. Das in Freiheit gesetzte, elementare Jod bestimmt man entweder direkt in bekannter Weise maßanalytisch oder indirekt gasvolumetrisch nach dem BAUMANNschen Verfahren.

a) Maßanalytische Ausführungsweise nach Mohr. Man fügt die zu untersuchende Flüssigkeit zu einer wässerigen Lösung von überschüssigem Kaliumjodid und -jodat und bestimmt das ausgeschiedene freie Jod mit einer Thiosulfatlösung von bekanntem Gehalt und Stärkelösung titrimetrisch. Jeder ccm einer 0,1 n-Thiosulfatlösung zeigt 0,1 mg-Äquivalent Säure an. Der Farbenumschlag wird auch bei gefärbten Flüssigkeiten erkennbar sein, wenn man die Lösung vor der

[44]) Siehe z. B. C. R. Fresenius, Anleitung zur quantitativen chemischen Analyse, 6. Aufl. 1900, Bd. 1, S. 447. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

[45]) Über die verschiedenen Methoden zur quantitativen Bestimmung aus festen Körpern entbundenen Kohlendioxyds siehe z. B. G. Lunge und L. Marchlewski, Neuer Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure (insbesondere der gebundenen) auf gasvolumetrischem Wege; Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 229.

[46]) Siehe z. B. F. W. Hinrichsen, Über die Prüfung von Tintensteinen auf Gift- und Säurefreiheit; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt Berlin-Lichterfelde-West 1907, Bd. 25, S. 122.

[47]) Br. Tacke, Über die Bestimmung der freien Humussäuren im Moorboden; Chem.-Ztg. 1897, Bd. 21, S. 174; Derselbe, Über die Fortschritte der Agrikulturchemie des Moorbodens und der Moorkultur; Ebenda 1895, Bd. 19, S. 2121.

[48]) Siehe im übrigen K. Ulsch, Die Überführung der freien Salpetersäure in Ammoniak durch Wasserstoff in status nascendi und die gasvolumetrische Bestimmung dieser Säure durch Wasserstoffdefizit; Ztschr. analyt. Chem. 1891, Bd. 30, S. 175; Derselbe, Über die Wirkung des Eisen-Kupfer-Paares auf Nitrate und Nitrite in schwefelsaurer oder chlorwasserstoffsaurer Lösung; Ebenda 1892, Bd. 31, S. 302.

[49]) Siehe Anm. 48.

[50]) K. Ulsch, Bestimmung anorganischer und organischer Säuren aus dem Volumen des entwickelten Wasserstoffs; Chem.-Ztg. 1899, S. 624.

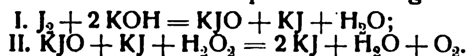
[51]) H. Rebenstorff, Quantitative Versuche mit Wasserstoff; Ztschr. phys.-chem. Unterricht 1905, Bd. 18, S. 277; Derselbe, Acidimetrie durch Wasserstoffmessung; Ebenda 1906, Bd. 19, S. 201; Derselbe, Vereinfachte Abmessung und Reduktion von Gasen; Chem.-Ztg. 1906, S. 486.

[52]) Über eine Anwendung der grundsätzlich gleichen Methode bei Untersuchungen über den Rostangriff von Wasser und wässrigen Lösungen auf Eisen und von säurehaltigen Schmierölen auf Lagermetalle, siehe z. B. E. Heyn, Untersuchungen über den Angriff des Eisens durch Wasser; Mitt. a. d. Königl. Materialprüfungsamt zu Berlin-Lichterfelde 1900, Bd. 18, S. 39; 1908, Bd. 26, S. 1; 1910, Bd. 28, S. 62. — D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, 4. Aufl. 1913, S. 203; Jul. Springer, Berlin.

[53]) G. Bruhns, Oxalsäure mit Methylorange und mit Jodid-Jodat titrierbar; Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 45; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 410.

Titration genügend verdünnt. Nach FESSEL ist die Brauchbarkeit der Methode auf die starken Mineralsäuren beschränkt.[54])

b) Gasvolumetrische Ausführungsweise nach Baumann.[55]) Statt nach beendigter Umsetzung der Jodid-Jodatlösung mit der sauren Flüssigkeit das ausgeschiedene Jod zu titrieren, kann man auch das Reaktionsgemisch mit alkalischem Wasserstoffsuperoxyd versetzen und das Volumen des entweichenden Sauerstoffs messen. Es spielen sich folgende Reaktionen ab:



I. $J_2 + 2\,KOH = KJO + KJ + H_2O$;

II. $KJO + KJ + H_2O_2 = 2\,KJ + H_2O + O_2$.

Ein mg-Atom Sauerstoff (16 mg = 11,20 ccm) zeigt also 1 mg-Äquivalent Säure oder 1 mg-Atom Säurewasserstoff (1,008 mg = 11,20 ccm) an. Das abgelesene Sauerstoffvolumen entspricht mithin unmittelbar dem Volumen des in Wirkung getretenen Wasserstoffs; jeder ccm Sauerstoff entspricht $0{,}0_9$ mg Wasserstoff = $0{,}8_9$ ccm 0,1 n-Säure. Die Methode ist nach BAUMANN (a. a. O.) auch für schwache Säuren geeignet, z. B. zur Bestimmung des Säuregehaltes im Bier, der Gesamtmenge der Säuren im Wein usw.

4. Indirekte Bestimmung des Säuregehalts unter Anwendung von überschüssiger Lauge und Ammoniumsulfat.[56]) Das Wesen des Verfahrens besteht darin, daß man die Säure durch ein bekanntes Volumen überschüssiger Normallauge absättigt, dann Ammoniumsulfat hinzufügt und das entbundene Ammoniak, dessen Menge dem Überschuß der Lauge äquivalent ist, durch Abdestillieren in einem Kjeldahlapparat und Titrieren in bekannter Weise bestimmt. Das Ammoniakdefizit gegenüber der dem angewandten Normalalkali entsprechenden Ammoniakmenge entspricht der zur vollständigen Neutralisation der sauren Flüssigkeit eben notwendig gewesenen Menge Normallauge und ergibt somit den gesuchten Säuregehalt.

Schlußbemerkung. Je nach dem Zweck, den man bei der Bestimmung des Säurecharakters einer Flüssigkeit verfolgt, kann entweder die Ermittlung des Säure*gehalts* oder des Säure*grads* im Vordergrunde des praktischen Interesses stehen. Einige Beispiele mögen dies zum Schluß kurz erläutern.

Der Säure*gehalt* gibt den zahlenmäßigen Ausdruck für das Vermögen einer Flüssigkeit, mittels ihres Gehalts an Säurewasserstoff *chemische* Wirkungen auszuüben. Für die Beurteilung des chemischen Angriffsvermögens einer Flüssigkeit auf Stoffe, die durch Säure zerfressen werden, wie z. B. auf unedle Metalle, erscheint daher in der Theorie zunächst der Säure*gehalt* maßgebend. Uneingeschränkt trifft dies jedoch in Wirklichkeit nur dann zu, wenn die Einwirkungsdauer der Säure auf das Angriffsobjekt groß genug ist, so daß bei der gegebenen Reaktionsgeschwindigkeit sämtlicher Säurewasserstoff — unter allmählicher Umwandlung der potentiellen Wasserstoffionen in aktuelle[57]) — zur Wirkung gelangt. Dieser Grenzfall wird ceteris paribus um so eher erreicht, je geringer die wirkende Säuremenge im Verhältnis zur Oberfläche des Korrosionsmaterials ist.

Der Säure*grad* gibt dagegen den zahlenmäßigen Ausdruck für das Vermögen einer Flüssigkeit, mittels ihres Gehalts an freien Wasserstoffstoffionen *physikalische* Wirkungen auszuüben. Handelt es sich also um eine rein physikalische Wirkung der Flüssigkeit, d. h. eine solche, bei der das chemische Gleichgewicht der Wasserstoffionen nicht gestört wird, so ist die Bestimmung des Säure*grads* am Platze. Dies trifft z. B. zu, wenn aus der Säurenatur einer Flüssigkeit ihre physiologische Wirkung auf die Zungennerven erschlossen werden soll; denn der saure Geschmack z. B. eines Weines hängt in erster Linie von der Konzentration der freien Wasserstoffionen, also vom Säure*grad* der Lösung ab.[58])

Das Gleiche ist der Fall, wenn eine saure Flüssigkeit auf ihre Fähigkeit hin, gewisse chemische Reaktionen katalytisch zu beschleunigen, untersucht werden soll. Auch hier ist für den Wirkungswert der Flüssigkeit allein der Säuregrad maßgebend. Läßt sich doch umgekehrt aus der Reaktionsbeschleunigung, die eine Flüssigkeit z. B. der Esterhydrolyse, der Rohrzuckerinversion usw. erteilt, der Säuregrad berechnen (s. oben).

In gewissen Fällen kann aber die Bestimmung des Säuregrads auch dann, wenn fraglos ein chemisches Wirken der Flüssigkeit in Betracht kommt, zweckentsprechender sein als die Bestimmung des Säuregehalts. Dies trifft z. B. zu, wenn die Einwirkung des Kohlensäuregehalts rasch strömender natürlicher Wässer auf natürliche oder künstliche Gesteine (Beton, Zement), sowie auf Eisen usw. Gegenstand der Untersuchung ist. Hierbei ist die Reaktionsgeschwindigkeit im allgemeinen so gering und anderseits die Einwirkungsdauer einer begrenzten Menge Flüssigkeit so kurz, daß sich in dieser das chemische Gleichgewicht der freien Wasserstoffionen während der Reaktion nur unmerklich ändern kann. In diesem Grenzfall, der dem oben besprochenen Grenzfall gerade entgegengesetzt ist, gelangen daher fast ausschließlich die aktuellen, nicht merklich die potentiellen Wasserstoffionen zur Entfaltung ihrer Wirksamkeit. Der Ablauf des Vorgangs ist weniger durch den chemischen Prozeß als solchen, als durch die physikalische Ausdrucksgröße der Reaktionsgeschwindigkeit bestimmt, und demgemäß gelangt hier die zahlenmäßige Wiedergabe des Korrosionsvermögens, soweit dieses auf Rechnung einer chemischen Wirkung des Säurewasserstoffs zu setzen ist, besser durch den Säure*grad*, als durch den Säurege*halt* zum Ausdruck.

Wesentlich verschieden fallen die beiden Werte natürlich nur dann aus, wenn *schwach* dissoziierte Säuren vorliegen. Denn allein in diesem Fall wird durch eine Säuregradbestimmung nur ein merkbar kleiner Teil des gesamten, chemischer Wirkung fähigen Säurewasserstoffs erfaßt, — nämlich nur der mobilisierte, nicht der zunächst in Reserve stehende Wasserstoff, — während bei *starken* Säuren alle überhaupt verfügbare chemische Energie gleich von Beginn an nahezu vollständig in Bereitschaft steht, chemisch oder physikalisch zu wirken, so daß hier durch die Säuregradbestimmung sogleich fast der gesamte Säurewasserstoff erfaßt wird.[59])

[54]) Fr. Fessel, Über jodometrische Säurebestimmung; Ztschr. anorg. Chem. 1900, Bd. 23, S. 67; hier finden sich auch ausführliche Literaturangaben über die Methode.

[55]) A. Baumann, Neue Methoden der quantitativen Analyse; Ztschr. angew. Chem. 1891, Bd. 4, S. 203; vergl. H. Kux, Gasvolumetrische Bestimmung organischer Säuren und der Jodsäure; Ztschr. analyt. Chem. 1893, Bd. 32, S. 129.

[56]) F. Jean, Aciditäts- und Alkalinitätsbestimmung in stark gefärbten Präparaten; Ann. chim. analyt.; Rec. internat. falsific. 1898, Bd. 11, S. 29; Chem. Centralbl. 1898, I, S. 585.

[57]) Die schwach dissoziierten Säuren stellen Reservoire von freien Wasserstoffionen dar; in dem Maße, wie mit fortschreitender Reaktion das Gleichgewicht der Wasserstoffionen in der Flüssigkeit gestört wird, liefern sie neue Ionen nach.

[58]) Vergl. Th. Paul, ferner Th. Paul und Ad. Günther, a. a. O.; siehe besonders Th. Paul, Beziehung zwischen saurem Geschmack und Wasserstoffionenkonzentration; Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2124; s. ferner F. Emslander, Die Wasserstoffionenkonzentration im Biere und bei dessen Bereitung; Kolloid-Ztschr. 1913, Bd. 13, S. 157; 1914, Bd. 14, S. 44.

[59]) Der elektrolytische Dissoziationsgrad (γ) beträgt z. B. für 0,1n-Essigsäure 1,3%, für 0,1n-Salzsäure dagegen 92%.

Vermischte Nachrichten.

John James Evans in Bebington, Cheshire, seit 1863 Teilhaber und bis Ende 1916 Vorsitzender im Vorstande der chemisch-pharmazeutischen Fabrik Evans Sons Lescher & Webb Ltd. in Liverpool, in der zwei seiner Söhne Direktoren sind, starb am 2. August, 75 Jahre alt.

Fabrikbesitzer Rudolf Glahn, Mitinhaber der A. Dörries Erben Salbker Glashütte, ist im 55. Lebensjahre am 31. August in Magdeburg gestorben.

Prof. Henry Louis ist zum Vorsitzenden der Society of Chemical Industry gewählt worden.

Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Fred Neufeld, Abteilungsvorsteher am Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch« und seit dem Tode Prof. Löfflers mit der Leitung des Instituts beauftragt, ist zum Direktor desselben ernannt worden. Sein Nachfolger als Abteilungsvorsteher wurde **Prof. Dr. Schilling.**

Wirkl. Geh. Staatsrat Universitätsprofessor a. D. Excellenz Dr. Eduard Raehlmann, ein bekannter Ophthalmologe und Farbenforscher, ist in Weimar am 1. September gestorben. Von seinen zahlreichen Schriften über die Farbenlehren seien hier erwähnt: »Die Maltechnik der Alten« sowie »Zur besseren Wertung von Goethes Farbenlehre.«

Hofrat Riecke, technischer Direktor der Fa. Kübler & Niethammer, Papierfabrik Kriebstein bei Waldheim i. Sa., blickte vor kurzem auf sein 50-jähriges Geschäftsjubiläum bei dieser Firma zurück.

Ernest Solvay ist zum korrespondierenden Mitgliede der Académie des Sciences in Paris anstelle von Sir Henry Roscoe gewählt worden.

Die Maschinenausgleichstellen führen seit dem 1. September die Bezeichnung »Militärische Bezirksdienststelle« (Abkürzung Tebedienst).

Aus dem Manufakturdarlehnsfonds des schwedischen Staates erhielt Aktiebolaget Elektrolys, um die Anlage einer Fabrik für Wasserstoffsuperoxyd zu Ende zu führen, 100000 Kr.; A.-B. Elektriska Stalgjuteriet zur Erweiterung ihrer Elektrostahlerzeugung 80000 Kr.

Zur Untersuchung der Verwertung der Torfmoore Irlands setzte die britische Regierung einen Ausschuß ein, dem u. a. Prof. Hug Ryan, Prof. Sydney Young und als Sekretär Prof. P. Purcell am University-College in Dublin angehören.

Bulgarische Nickelmünzen zu 5, 10 und 20 Stotinki werden eingezogen und durch neue Münzen aus einer Zinklegierung ersetzt. Das Gewicht der neuen 20, 10 und 5 Stotinki-Münzen soll den einzelnen Werten entsprechend 4, 3 und 2 g betragen.

Patentliste.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwasserschlamm, rasche Zersetzung von in Faulbecken gesammeltem wasserarmen —. D R P. 301076, Kl. 85. O. Stock, Stuttgart. 7. 3. 1916.
Berieselungs-Imprägnierapparat mit durch einen eingebauten Schwimmer erwirkter selbsttätiger Flüssigkeitszulaufregulierung. D. G. M. 667371, Kl. 6. R. Haag, Stuttgart. 23. 7. 1917.
Brennbrikett mit brennbarer Hülle. D. G. M. 667361, Kl. 10. A. Roebelen, München. 2. 7. 1917.
Brennstoffe, Messung des Heizwertes von —n. Osterr. P. 74252. H. Junkers, Aachen. 15. 2. 1917.
Cereisenfeuerzeug. Dtsch. Anm. S. 46784, Kl. 44, Zus. z. P. 291152. Fr. Sassenberg, Kiel. 16. 6. 1917.
Druckschlauchfilter mit erhöhtem Verteilungskasten. D. G. M. 667547, Kl. 12. Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalt G. Luther, Akt.-Ges., Braunschweig. 3. 8. 1917.
Elektro-osmotische Verfahren. Holländ. P. 1901. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 2. 2. 1917.
Filterpressenaufbau. D. G. M. 667463, Kl. 12. Filter- u. Brautechnische Maschinenfabrik Akt.-Ges. vorm. L. A. Enzinger, Worms u. Berlin. 21. 6. 1913.
Flüssigkeiten, Lagerung feuergefährlicher —. Osterr. P. 74341, abhängig von Pat. 33822. H. Fischer u. E. Eichler, Berlin. 15. 6. 1914. — Verdampfen von —, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen und dergl. und Ausführen von chemischen Reaktionen. Holländ. Anm. 7054. G. A. Krause, München. 24. 6. 1916.
Glühlampen, Einschmelzen der Zuleitungsdrähte in —. D R P. 301041, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 15. 11. 1916.
Koks, Löschen und Verladen von — unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. D R P. 301099, Kl. 10. K. Beuthner, Crefeld. 22. 4. 1914.
Kokslöschplatz für liegende Koksöfen mit Siebrost. D R P. 301103, Kl. 10. Carl Still, Recklinghausen. 17. 11. 1914.
Lösungsmittel, Niederschlagen und Wiedergewinnen von mit Luft vermischten verflüchtigten —n. Dtsch. Anm. P. 35134, Kl. 12. P. Persch, Cöln-Braunfels. 14. 9. 1916.
Moor, Naßverkohlen von —. Holländ. P. 2088. Wetcarbonizing Limited, London. 22. 6. 1917.
Saugentwässerer, ununterbrochen arbeitender — mit geschütztem Filter. D. G. M. 667543, Kl. 12. A. Gerlach, Nordhausen. 3. 8. 1917.
Substanzen, Herst. katalytisch wirksamer —. Dtsch. Anm. M. 59340, Kl. 12. Frieda Müller, Freiburg i. Br. 25. 3. 1916.
Trommelgasmesser, Verhinderung der Veränderung des Flüssigkeitsstandes bei —n mit Olfüllung. Dtsch. Anm. P. 35150, Kl. 42. Julius Pintsch A.-G., Berliu. 20. 9. 1916.
Wasser, Entfernen des Sauerstoffs aus — mittels oxydationsfähiger Materialien. Dtsch. Anm. S. 45461, Kl. 85. Franz Seiffert & Co. A.-G., Berlin. 22. 6. 16. — Filtervorrichtung zum Reinigen von —. Holländ. P. 2099. Hollandsche Maatschappij von het mahen van wecken in gewapend beton, s'Gravenhage. 4. 7. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Chromsäure, elektrolytische Oxydation von sauren Chromoxydlaugen zu —. Dtsch. Anm. G. 44380, Kl. 12. P. Goldberg, Berlin-Karlshorst. 1. 9. 1916.
Kalkstickstoff, Verbesserung der Streufähigkeit des —s. Dtsch. Anm. St. 20528, Kl. 16. F. Steimmig, Hannover. 31. 7. 1915.
Kunststeinmasse, Herst. von — unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel und als Einlage zwecks Verwendung der Steine als Schiffsbaumaterial. Dtsch. Anm. H. 72284, Kl. 80, Zus. z. P. 298332. O. Herzfeld, Charlottenburg. 11. 6. 1917.
Rekuperatoranordnung für Keßler-Konzentrationsapparate. D. G. M. 667328, Kl. 12. Metallbank u. Metallurgische Ges. Akt.-Ges. 9. 10. 1916.
Sandstein, wetterfester künstlicher —. Holländ. Anm. 7913. K. Wijker, Egmond aan Zee, Niederl. 1. 3. 1917.
Schwefelsäure, Konzentration von —. Dtsch. Anm. F. 39255, Kl. 12. Fabrique de Soie artificielle de Tubize, Soc. Anonyme, Brüssel. 24. 7. 1914.
Steinsalz, Gewinnung von —en, Kalisalzen oder dergl. unter Vermeidung von Sprengarbeit. D R P. 301078, Kl. 5. R. Bilke, Hannover. 9. 6. 1916.
Stickoxyde, Herst. von —n durch katalytische Oxydation von Ammoniak. Holländ. P. 2065. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 5. 6. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetylenlösungsmittel, Absorbens für —. Osterr. P. 74392. G. L. Wilkinson, Middle-Town, V. St. A. 15. 11. 1916.
Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Osterr. P. 74385. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 15. 3. 1917.
Holzteile, Konservierung in der Erde eingebauter —. Osterr. P. 74304. W. Kinberg, Prag. 15. 11. 1916.
Kautschuk, Herstellung von — oder dessen Homologen aus Isopren, dessen Homologen und Analogen. D R P. 301088, Kl. 39. Hans von Euler, Stockholm. 9. 1. 1913.
Kautschukgemische, Abscheidung der in vulkanisierten —n enthaltenen Faserstoffe. Dtsch. Anm. G. 44137, Kl. 39. W. Golombek, Spandau. 23. 6. 1916.
Klebstoff, Herst. eines —es als Ersatz für Weizenkleber (Schusterpappe). Osterr. P. 74290. A. Kosina, Welwarn, Böhmen. 15. 2. 1917.
Kohlensäuresättigungsapparat, insbesondere für Brauereizwecke. D. G. M. 667382, Kl. 6. A. Freundlich, Maschinenfabrik, Düsseldorf. 27. 7. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Verbessern der bei der zersetzenden Destillation von —n erzielten Destillate. Holländ. P. 2093. Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H. 29. 6. 1917. — Anreicherung der durch Destillation fester Brennstoffe erhaltenen Gase an —n. Dtsch. Anm. G. 45063, Kl. 26. Th. Goldschmidt Akt.-Ges. u. K. P. Sachs, Essen. 4. 4. 1917.
Latex, Koagulieren von —. Holländ. Anm. 6098. J. F. Baeweldt jr., Bandjar, Niederl. Ost-Indien. 27. 7. 1915. — Behandeln von —. Holländ. P. 2031. G. S. Brown, Glasgow. 8. 5. 1917.
Leder, Entfetten oder Reinigen von —, Häuten, Früchten und dergl. D R P. 301084, Kl. 28. C. Wiese, Neumünster. 13. 3. 1914.
Steinkohlengas, Reinigen von —. Holländ. Anm. 6016. E. Ciselet und C. Deguide, Brüssel. 28. 6. 1915.
Teeröl, Herst. von kältebeständigen —en oder Teerfettölen aller Art. Dtsch. Anm. S. 45850, Kl. 23. L. Singer, Düsseldorf. 5. 10. 1916.
Wassergaserzeugung, Schachtofen zur —. Osterr. P. 74311. Dellwik-Fleischer-Wassergas-Ges. m. b. H. 15. 2. 1917.
Wertpapiere, Vernichtung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 51519, Kl. 55, Zus. z. P. 293775. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 11. 6. 1917.
Zellstoff, Erzeugung eines hellfarbigen, ungebleichten und leicht bleichbaren —es aus Rotbuchenholz. Osterr. P. 74303. K. A. Braun, München. 15. 12. 1916.
Zellstoffasern, Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen —n. D R P. 301085, Kl. 29. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 28. 12. 1915.
Zucker, Klären von Abwasser und Gewinnen von — aus Schnitzelpreß- und Diffusionsabwasser und aus Scheideschlamm der —fabriken. Holländ. P. 2094. H. J. N. H. Kessener, s'Gravenhage, u. N. L. Söhngen, Delft. 29. 6. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Asbestgewebe. Dtsch. Anm. R. 43552, Kl. 86. G. Rietkötter, Hagen i. W. 7. 8. 1916.
Azofarbstoffe, Herst. von — aus Derivaten von 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden. Holländ. P. 2085. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 6. 1917.
Baumwollsamen, Entfasern von —. Holländ. P. 2056. Ch. R. Pasley, Colchester, England. 22. 5. 1917.
Bleiweiß, Herst. von — nach der holländischen Methode. Holländ. Anm. 6961. E. Ch. Bersch, Chicago. 19. 5. 1916.
Metallfilm, mit lichtempfindlicher Emulsion überzogener —. D R P. 301018, Kl. 57. M. Werthen, Berlin. 19. 4. 1914.
Photographien, Herst. von farbigen —. Osterr. P. 74223. The Hess-Ives Company, Philadelphia, V. St. A. 15. 1. 1917.
Platten, Herst. von — aus pflanzlichen oder tierischen Faserstoffen. Dtsch. Anm. E. 22235, Kl. 8. W. Erler, Gera-Untermhaus. 24. 3. 1917.
Tonung photographischer Silberbilder. D R P. 301019, Kl. 57. Mimosa-Akt.-Ges., Dresden. 8. 3. 1917.
Viscose Flüssigkeiten, Spinnen — unter Anwendung bewegter Flüssigkeiten zur Förderung des Fadens. Dtsch. Anm. B. 82309, Kl. 29. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 25. 8. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Antimoniate, Herst. von —n. Holländ. P. 2115. Rudolph Koepp & Co., Oestrich i. Rhg. 12. 7. 1917.
Bakterien, Herst. von flüssigen Kulturen von — und dergl. Mikroorganismen. Holländ. P. 2116. Gebr. Schubert, Berlin. 12. 7. 1917.
Brot, Behandeln von — und anderen Backwaren. Osterr. P. 74224. J. R. Katz, Amsterdam. 15. 1. 1917.
***p*-Cymolsulfosäure,** Darst. von —. Dtsch. Anm. R. 43607, Kl. 12. Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H., Düssseldorf-Oberkassel. 17. 8. 1916.
Diätische Nahrungsmittel. Holländ. P. 2087. M. Franzie, s'Gravenhage. 16. 6. 1917.
Dimethylnaphthaline, Gewinnung reiner —. D R P. 301079, Kl. 12. Ges. f. Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich. 3. 8. 1916.
Glykokoll, Trennung des —s von anorganischen Verbindungen. Osterr. P. 74308. G. Weinberg, Berlin. 15. 1. 1917.
Trockenmilch, Herst. von — auf in freier Luft laufenden, über den Milchsiedepunkt erhitzten Trockentrommeln. Osterr. P. 74325. Hamburger & Co. G. m. b. H., Wien. 15. 2. 1917.

Metalle.

Aluminiumlegierung. Osterr. P. 74231. R. Suchier, Freiburg. 15. 1. 1917.
Edelmetalle, Auslaugen von —n aus Erzen. Osterr. P. 74232. D. Ch. Reinohl, Washington, V. St. A. 15. 1. 1917.
Erze, Rösten und Sintern von —n. Osterr. P. 74289, Zus. z. P. 37389. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 15. 11. 1916.
Metalle, Zerstäuben von —. Holländ. Anm. 5653. Florencio Cornamala Ucar, Madrid. 1. 3. 1915.
Nickelerze, Behandeln von —. Engl. P. 101285. F. A. Eustis. 24. 8. 1915.
Röstöfen, selbsttätige Beschickungsvorrichtung für — und dergl. Osterr. P. 74312, Zus. z. P. 64230. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 15. 9. 1916.
Stahl. Engl. P. 106187. P. R. Kühnrich. 25. 7. 1916.
Stahlabfälle, Nutzbarmachen von Eisen- und —. Dtsch. Anm. D. 32380, Kl. 18. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-A.-G., Bochum. 23. 2. 1916.
Thallium, Verarbeiten von — und seltene Erden enthaltenden Bleierzen auf sublimiertes Bleiweiß und Salze von — und seltenen Metallen. Holländ. P. 2083. Deutsche Felsenöl-Gesellschaft Franzen & Co., Berlin. 15. 7. 1917.
Überzüge, Herstellung rostsicherer —. D R P. 301098, Kl. 75. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sa. 16. 9. 1916.
Verzinnen von Galvanos zum Hintergießen. D R P. 301082, Kl. 15. Max Schlötter, Berlin-Wilmersdorf. 17. 2. 1917.
Weichbleiauskleidungen, Erhöhungen der Widerstandsfähigkeit von — von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. D R P. 301094, Kl. 48, Zus. z. P. 295557. F. Schüler, Frankfurt a. M. 25. 11. 1916.
Zinn, Verarbeiten von —erzen und anderen —haltigen Materialien durch Ueberführung des —s in flüchtige Chlorzinnverbindungen. Holländ. P. 2062, A. Richards, London. 29. 5. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die Bauunternehmung für industrielle feuerfeste Arbeiten, Ges. m. b. H., ist in Wien, XIII., Eitelbergergasse 21, mit 22000 K Kapital zwecks Baues von Berg- und Hüttenindustrieanlagen gegründet. Geschäftsführer sind Ladislaus Fill, Oswiecim, und Karl Rzegotta, Wien.

Fässer. Von der Bekanntmachung des Reichskanzlers über die Beschlagnahme von Fässern vom 28. Juni 1917[1]) werden nicht betroffen und sind daher weder anzumelden noch beschlagnahmt: a) Ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, solange sie sich im Gewahrsam von Herstellern befinden. Unter Herstellern sind Faßfabrikanten, Böttcher, Küfer, Schäffler zu verstehen, die zum Zwecke des Absatzes oder des Verleihens auf eigene Rechnung Fässer usw. herstellen. Die in Nebenbetrieben anderer Betriebe hergestellten Fässer usw. werden von der Bekanntmachung betroffen, doch ruht die Wirkung der Beschlagnahme der in solchen Nebenbetrieben hergestellten Fässer usw. vorläufig. b) Gebrauchte und ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche und ähnliche Gebinde, die von den Heeresverwaltungen, der Marineverwaltung, den Reichs- oder Staatsbehörden für ihren Bedarf in Anspruch genommen sind. Gemeinden und Kommunalverbände genießen diese Ausnahmestellung nicht. c) Gebrauchte oder ungebrauchte Fässer, Kübel, Bottiche oder ähnliche Gebinde, die in Haushaltungen benötigt werden. Hier handelt es sich um den normalen Haushaltungsbedarf einschließlich der unentbehrlichen Ersatz- (Reserve-) Stücke. Zum Haushaltungsbedarf gehören nicht nur die im täglichen Gebrauche stehenden, sondern auch die zur Aufbewahrung der üblichen Haushaltungsvorräte benötigten Gebinde. d) Fässer usw., welche eingemauert, mit den Betriebsräumen fest verbunden oder in die Erde eingelassen sind. e) Fässer usw., welche zu öffentlichen Zwecken, z. B. zum Besprengen der Straßen, zu Feuerpolizei- und Feuerlöschzwecken verwendet werden. f) Fässer usw., welche für die allgemeine Bewirtschaftung ohne Bedeutung sind, wie Haushaltungsgeräte, Tragbütten, kleine Schöpfgefäße, im Gebrauch befindliche Jauche-, Pfuhl-, Latrinen-, Abtrittfässer, Tonnen und Kübel, sowie die notwendigen Ersatzstücke, soweit sie nicht ohnehin in den Haushaltungen benötigt sind. g) Fässer usw., welche zur Aufbewahrung, Zubereitung und Versendung giftiger Stoffe gedient haben. Welche Stoffe als giftige im Sinne dieser Vorschrift zu erachten sind, bestimmt der Reichskommissar. Nur im Gebiete des Deutschen Reiches befindliche Fässer usw. sind anzumelden. Nicht in Betracht kommen hiernach im Auslande oder in besetzten Gebieten befindliche Fässer usw. Was unter Fässern, Kübeln, Bottichen und ähnlichen Gebinden zu verstehen ist, bemißt sich nach dem allgemeinen Sprachgebrauch. Demgemäß gehören hierher auch z. B. Zuber, Schaffe, Eimer und andere mehr, nicht jedoch eiserne Flaschen und Zylinder. Auf die Stoffe, aus welchen die Fässer usw. hergestellt sind, kommt es nicht an. Demnach sind auch Fässer aus Eisen, Zement, Papier usw. anzumelden. Maßgebend ist der Bestand am 15. September 1917 (Stichtag). Fässer usw., die sich am Stichtag unterwegs, auf dem Transporte, befinden, sind von demjenigen sofort nachträglich anzumelden, der zuerst den Besitz oder Gewahrsam erlangt. Die Anmeldung hat bei der Landeszentralbehörde oder der von dieser bestimmten Behörde zu erfolgen. Wird der Transport erst nach dem Stichtage beendet, so hat die nachträgliche Anmeldung sofort nach der Abnahme zu geschehen. Bei der Anmeldung sind Formblätter (Anlagen) zu verwenden, die den Landeszentralbehörden von der Reichsfaßstelle zur Verfügung gestellt werden. Das Formblatt ist bis spätestens 20. Septr. 1917 bei der betr. Behörde abzugeben, die die Anmeldungen an die volkswirtschaftliche Abteilung der Reichsbekleidungsstelle und Reichsfaßstelle in Berlin W. 50, Nürnbergerplatz 1, unmittelbar einsendet. Die Beschlagnahme ist mit dem Zeitpunkte des Inkrafttretens der Bekanntmachung vom 28. Juni 1917, d. i. am 30. Juni 1917, erfolgt. Eine weitere Beschlagnahmeanordnung ist daher nicht geboten. Im Auslande oder in den besetzten Gebieten befindliche Fässer usw. unterliegen der Beschlagnahme nicht. An den beschlagnahmten Fässern usw. dürfen Veränderungen, insbesondere Ortsveränderungen nicht vorgenommen werden. Rechtsgeschäftliche Verfügungen über beschlagnahmte Fässer usw. sind nichtig. Der unmittelbare Verkauf von ausschließlich im Haushalt benötigten Fässern usw. an den Verbraucher ist zulässig. Der Gebrauch der beschlagnahmten Fässer usw. durch den Verfügungsberechtigten ist aber im Rahmen einer ordnungsgemäßen Wirtschaft, insbesondere das Füllen und die Versendung mit Ware sowie die Zurücklieferung der entleerten Fässer an den Versender der Ware zulässig. Diese erleichternde Bestimmung hat den Zweck, unnötige Stockungen im Geschäftsverkehr zu vermeiden. Als Gebrauch im Rahmen einer ordnungsgemäßen Wirtschaft ist auch die Lieferung bezw. Versendung der Ware mit Gebinde ohne Verpflichtung der Zurücklieferung des letzteren anzusehen. Es steht jedoch nichts im Wege, daß in den hierzu geeigneten Fällen auf Zurücklieferung bestanden wird. Beschlagnahmefrei sind Fässer usw., die im Eigentum oder Gewahrsam von Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften, die sich am Tage des Inkrafttretens der Bekanntmachung (30. Juni 1917) befunden haben. Hiernach wurden und werden Fässer usw., die erst nach dem Inkrafttreten der Bekanntmachung in das Eigentum oder den Gewahrsam der genannten Kriegsstellen oder Kriegsgesellschaften übergegangen sind oder übergehen, von der Beschlagnahme erfaßt, sofern nicht die Lieferung auf Grund bereits vor dem Inkrafttreten der Bekanntmachung abgeschlossener Verträge erfolgt ist bezw. erfolgt. Von der Beschlagnahme sind ausgenommen Fässer usw., die in gewerblichen oder landwirtschaftlichen Betrieben (auch in Gärtnereien) als Betriebseinrichtung benötigt werden, gleichviel ob es sich um Eigenbetriebe, Genossenschaften, Gesellschaften, Verbände oder ähnliche Vereinigungen handelt. Was als »Betriebseinrichtung« zu erachten ist, läßt sich bei der Verschiedenartigkeit der Verhältnisse nicht in einer alle Fälle treffenden Formel bestimmen. Im Zweifel haben hierüber die zuständigen Landesbehörden zu entscheiden. Die sogenannten Versandfässer gehören dann zur Betriebseinrichtung, wenn der Versand mit Faß üblich ist oder seither schon erfolgte oder durch besondere Verhältnisse geboten ist. Von der Beschlagnahme ausgenommen sind ferner Fässer usw., die einen geschichtlichen oder Kunstwert (Denkmalswert) haben. Zwischen der Kriegswirtschafts-A.-G. und der Kriegsvereinigung deutscher Faßhändler ist eine Vereinbarung getroffen, gemäß der diese für eigene Rechnung den Ankauf der gebrauchten beschlagnahmten Fässer übernehmen wird.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 565.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 18. August.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

Canariensaat (Liverpool, 28. August) ist fest; span. loko 131 bis 136 s. für 464 lb.

Drogen. (London, 18. August.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 14—15 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel 6$^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Gewürze. (London, 28. August.) *Pfeffer* ist andauernd fest, aber ruhig, Abgeber halten sich reserviert. Schwarzer Singapore schwimmend und spätere Verschiffung, notierte 11 d., Muntok 1 s. 1 d. Am Lokomarkt notierte weißer Singapore 1 s. 1 d., Tellicherry 1 s. $^1/_4$ d., Aleppy 11$^1/_4$ d., Muntok 1 s. 1$^1/_3$ d. — *Zanzibar-Nelken* träge und unverändert zu 1 s. 3 d., Basis fair.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 18. August.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 14—15 s. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Blei. Die Regierung in Australien fordert nicht nur, daß sämtliche Bleikonzentrate, die in Broken Hill gewonnen werden, zu Rohblei verhüttet werden, sondern daß dieses auch in Australien raffiniert wird, und daß die edleren Metalle in einer Raffinerie in Australien gewonnen werden. Aus diesem Grunde ist in Cocle Creek eine Raffinerie gebaut worden, welche etwa 800000 M kostet.

Eisen. (Middlesbrough, 28. August.) Cleveland Nr. 3 Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Verbraucher, 137 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und 142 s. 6 d. nach Italien.

Hüttenprodukte. Die Nikopol-Mariupoler Hütten- u. metallurgische Gesellschaft verzeichnete für 1915/16 6654604 (5360568) Rbl. Überschuß und verteilt 15,4 (15) % Dividende.

Kupfer. Nach einem Bericht der Leitung der A.-G. Kupfer, des ausführenden Organs der Metallverteilungsstelle, liegt die russische Kupferindustrie gänzlich darnieder. Als Ursache des Rückgangs der Ausbringung wird der Mangel an Facharbeitern und die geringe Leistung der verfügbaren Arbeitskräfte, Mangel an Kohle und sonstigem Rohmaterial sowie Beförderungsschwierigkeiten genannt. Im Dezember 1916 wurden Höchstpreise festgesetzt, für gewöhnliches Barrenkupfer 29,50 Rbl., für Elektrolyt 30,75 Rbl. das Pud. Die ersten drei Monate 1917 haben die Fabriken bezw. die Interessengemeinschaft »Kupfer« die Erzeugung etwas steigern können, später ist sie aber wieder erheblich gesunken. Die Herstellungskosten eines Pud Kupfer schwankten 1916 zwischen 17 und 28 Rbl., im Mittel für ganz Rußland betrugen sie 22—23 Rbl.; $^2/_3$ des Wertes entfallen allein auf Löhne, der Rest auf Brennmaterial (Koks) und Sprengstoffe. Unter den heutigen Lohnverhältnissen stellt sich der Preis auf 36—38 Rbl. das Pud, durch die Steigerung der Kokspreise von 37 auf 50 Kop. oder um 40 %, und Verteuerung sonstiger Materialien schließlich auf 39—42 Rbl.

Kupfer. Während früher rund die Hälfte der 44500 t in Australien gewonnenen Kupfers zur Verhüttung und Raffinierung ins Ausland ging, soll in Zukunft alles im Lande verarbeitet werden, so daß auch die bisher zum Teil in New York ausgeführte Raffination fortfällt. Früher wurden von australischem raffinierten Kupfer nur etwa 1000 t im Lande verbraucht, hingegen betrug die Einfuhr an Kupfer in Barren, Röhren, Tafeln, Blechen, Drähten und Kabeln über 13000 t. Durch die Einführung einer Prämie auf australisches Kupfer (60 M für 1 t) und in Australien hergestellte Kupferfabrikate (100 M für 1 t) wird natürlich die inländische Industrie ausgedehnt und die zukünftige Einfuhr ziemlich ausgeschaltet werden. An der neuen, mit 4 Mill. M Kapital begründeten Metals Manufacturers Ltd. sind außer der Mount Morgan Gold Mining Co. Ltd., der Electrolytic Refining and Smelting Co. of Australia Ltd. und der Hamden Cloncurry Copper Mines Ltd. noch die British Insulated and Helsby Cables Ltd. beteiligt. Diese neue Gesellschaft wird alle Arten Kupferdrähte, -röhren, -bleche usw. herstellen.

Metalle. (London, 3. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate 119½, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54 bis 50, Zinn, prompt, 243½, für 3 Monate 242½, Blei 30½, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 d. für 1 Unze.

— Die Metallbank und Metallurgische Gesellschaft Akt.-Ges. hat den Ingenieur Dr. Gotthold Kölle, den Kaufmann Hermann Schmitz und den Dr.-Ing. Alfred Petersen, sämtlich in Frankfurt a. M., zu ordentlichen Vorstandsmitgliedern bestellt.

— Die Süddeutsche Gold- und Silberbergwerksgesellsch. m. b. H. in Pforzheim hat das Stammkapital um 40000 M auf 60000 M erhöht.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Die Geschäftsräume des Reichskommissars für die Kohlenverteilung befindet sich seit Mitte August Berlin W. 62, Wichmannstraße 29.

Erdöl. (London, 28. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 3½ d., wasserhelles 1 s. 4½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 24. August.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. 3⅞ d. bis 1 s. 4⅝ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 2 s. 10 d.

— Die Hamburg-Vosensche Erdöl-Bohr-Gesellschaft m. b. H. ist mit 20000 M Kapital in Hamburg gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Ernst Schliemann in Hamburg.

Mineralöl. Die Sächsische Mineral-Ol-Industrie Martin Fiedler Inh. Alfred Hetzel in Leipzig hat ihren Sitz nach Böhlitz-Ehrenberg verlegt.

Torfgas. Die große Werft und Dieselmotorfabrik A.-S. Burmeister & Wains Maskin- & Skibsbyggeri, Kopenhagen, erfand eine Methode für Dieselmotorbetrieb mit Torfgas. Drei dänische Städte lassen bereits aus Ölmangel einen Teil der Kraftmaschinen ihrer Elektrizitätswerke von der Firma für dieses System umbauen.

Torfkohle. Fabrikant Ancherson, Klosterlund, und Lehrer Asklöv, Kragelund bei Viborg, Jütland, machten erfolgreiche Versuche durch Brand in Meilern Torfkohle aus jütländischen Torfmooren herzustellen; die Torfkohle zeigte 6000 Calorien und bewährte sich für Schmiedearbeit aller Art.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. A.-S. Sodium in Trondhjem wurde mit 2 Mill. Kr. voll eingezahltem Aktienkapital zur Herstellung von Alkali- und Chlorprodukten gebildet und wählte als Vorstand Ing. Fr. Weidemann und Brauereibesitzer H. Jenssen, Trondhjem, sowie Advokat J. Blom, Kristiania.

p-Aminophenol. Die Lazarol-Fabriken in Stockholm bringen neuerdings *p*-Aminophenol unter dem Namen »Paramid« in konz. Lösung als photographischen Entwickler auf den Markt. *p*-Aminophenol bezw. sein Monomethyl- und andere Derivate sind bekanntlich schon seit langem als Rodinal, Methol, Glycin, Edinol usw. für diese Zwecke im Gebrauch.

Ammoniak (Liverpool, 28. August), *schwefelsaures.* Seitens des heimischen Handels herrschte gute Nachfrage zu 15⅜ £ für August-September, 15¾ £ für Oktober-Dezember und 16⅜ £ für Januar-Mai.

Chemikalien. (London, 18. August.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures 6½—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 110—115 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken 8½—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8—8£ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure 2½—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. 6½ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 265—270 s. für 1 cwt.

Kupfervitriol (Liverpool, 28. August) ist stetig zu 62 £ für Sept.-Dez.; der Ausfuhrhandel ist sehr ruhig.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 5. September.) Die Arbeiterunruhen in der Salpeterindustrie in Chile sind beigelegt, nachdem höhere Löhne bewilligt worden sind. Bei dem Mangel an Frachtraum, der die Abladungen zurückhält und die Vorräte anwachsen läßt, würde ein längerer Streik nicht die Bedeutung wie unter normalen Verhältnissen haben. Anders denkt indessen die chilenische Regierung, welche aus den Verschiffungen von Salpeter in Form von Ausfuhrzöllen bedeutende Einnahmen zieht und daher großes Interesse daran hat, die Gewinnung zunächst aufrecht zu erhalten, obwohl der Frachtraummangel weitere Abnahme der Ausfuhr als unvermeidlich erscheinen läßt. Daran werden auch die Bemühungen der Verbandsländer und der chilenischen Regierung nur wenig ändern können. Der Frachtraummangel hat auch in den Vereinigten Staaten von Nordamerika die Preise von Salpeter weiter anziehen lassen. New York hat den Preis von raffiniertem Salpeter sofortiger Lieferung auf 4—4,05 Doll. und für spätere Abladung auf 4,02½—4,05 Doll. das cwt. erhöht. Auch andere Düngemittel haben sich gut befestigt. Obwohl die Gewinnung von schwefelsaurem Ammoniak in den Vereinigten Staaten gute Fortschritte gemacht hat, lagen auch hierfür die Preise um 25 Cts. höher. Die Gewinnung von Salpeter hat keine weiteren Fortschritte gemacht, im Gegenteil, bei den Schwierigkeiten, welche sich der Ausfuhr entgegenstellen, suchen die Werke ein Übereinkommen, um sie im einzelnen herabzumindern, weil damit gerechnet werden muß, daß auch die übrigen Werke im Laufe der nächsten Zeit versuchen werden, den Betrieb wieder aufzunehmen. Die Vorräte hatten Ende Juni oder Anfang Juli bereits wieder die alte Höhe von 1 Mill. t erreicht, die im Frieden etwa 450000 t betrugen und in den letzten beiden Jahren auf 800000 t zurückgegangen waren. Für das erste Halbjahr 1917 sind gegenüber dem gleichen Zeitraum des Vorjahres Minderabladungen von rund 130000 t festgestellt worden. Nach vorübergehender Ermäßigung haben sich die Preise an der Westküste später wieder etwas erholt. Im allgemeinen wird die gegenwärtige Marktlage als künstlich angesehen. Die Abgeber beobachten abwartende Haltung. Frühere Leerverkäufe größeren Umfanges sollen in nächster Zeit gedeckt werden müssen, woraus man auf steigende Preise rechnet. Anscheinend wird aber die Frage des erforderlichen Schiffsraumes zu wenig beachtet. Für gewöhnlichen Salpeter auf Abladung bis Ende September lagen die Preise zwischen 9 s. 3 d. bis 9 s. 4½ d., und raffinierte Ware bedang etwa 9 s. 6 d. das Quintal. Die Preise für Abladung 1918 waren mangels Verkehr rein nominell. Als Preise wurden für gewöhnliche Ware bis zu 8 s. 7½ d. und für raffinierte 8 s. 10½ d. bis 9 s. das Quintal fob. Chile genannt. In England war von freiem Verkehr nur wenig zu bemerken. Am Londoner Markt bedang Salpeter im September 1916 17 s. 6 d. bis 18 s. 6 d., heute ist Ware nicht unter 25 s. 3 d. bezw. 26 s. das cwt. zu haben.

— (Liverpool, 28. August) ist knapp; gewöhnl. 25 s. 6 d., raff. 26 s.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (London, 18. August.) Cochenille 2 s. 6 d. bis 3 s. Zinnober, chines 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

— Die Wiener Buch- und Steindruckfarbenfabrik Kast & Ehinger Ges. m. b. H., hat neben dem Geschäftsführer Dr. Carl Albert Stickel Dr. Hermann Cajar, Chemiker in Mödling, zum Geschäftsführer bestellt.

Farbstoffe. Die 1916 von Ing. V. M. Viljanen gegründete Väriteollisuus O.-Y. in Tammerfors, Finnland, stellt seit einem Jahr Schwefelfarben her, hauptsächlich Schwarz und Braun, und führt solche auch nach Rußland aus. Sie erzeugt nunmehr im großen auch gelbe und orange Farbstoffe aus Cymol. Cymol wird nach einem schwedischen, in Schweden von mehreren Sulfitcellulosefabriken, in Finnland bisher nur von der großen Kymmené A.-B. verwerteten Verfahren aus der Sulfitablauge bei der Herstellung von Methylalkohol als Nebenprodukt gewonnen. Durch eine von dem Finnen Dr.-Ing. S. V. Hintikka ausgearbeitete Methode läßt sich Cymol, angeblich auf einfache, rationelle Weise, in chemische Substanzen umwandeln, aus denen substantive Farben wie Direktgelb, Mikado-Orange usw. gewonnen werden. Ihre Echtheit läßt sich, wie Viljanen in »Skandinav. Tidskr. för Textilindustrie« mitteilt, durch Nachchromieren erheblich verbessern. Einige Farbstoffe lassen sich auch diazotieren und mit α- und β- Naphthol kuppeln, sie ergeben dann braune, rote und violette Farbstoffe, die die tierische Faser gut färben. Diazotieren und Beizen kann auch auf dem Fasermaterial, Baumwolle usw. stattfinden. Die Erfindung wurde in Finnland patentiert und in anderen Ländern zum Patent angemeldet. Durch die Möglichkeit, Cymol (Isopropyl-p-methylbenzol) in Toluol (Methylbenzol) umzuwandeln, lassen sich allerlei Toluolderivate aus Cymol als Rohstoff gewinnen, was für Länder mit großer Sulfitcelluloseindustrie von Bedeutung werden kann. Mehrere derartige Toluolderivate sind im Laboratorium der finnischen Farbenfabrik hergestellt worden und scheinen in einigen Fällen die aus Benzol, Toluol usw. des Steinkohlenteers erzeugten Produkte ersetzen zu können (?).

— Japan erteilte Ausfuhrbewilligungen für Anilinsalze, Alizarinfarben und Kryogenschwarz, da deren Erzeugung in Japan den japanischen Bedarf übersteigt.[1])

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 560.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 28. August.) Neu Seelandsorten waren ruhig und unverändert. High point fair Juli-Septbr. Verschiffung notierte 90 £, fair 89 £ und common 86 1/2 £.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (1. September.) Die Stimmung für Leinsaat am La Plata war im Berichtsabschnitt etwas schwankend, schließlich aber stetiger, obwohl die Ernteaussichten im allgemeinen als befriedigend gelten. Der Preis stellte sich schließlich auf 22,35 (vor zwei Wochen 21,05 und im Vorjahr 13,75) Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos. Der sichtbare Vorrat betrug 8000 (10000 bezw. 89000) t. Am Frachtenmarkt sind wesentliche Veränderungen nicht eingetreten. Das Geschäft ruht einstweilen. Für die neue Ernte zeigte man bei Käufern noch wenig Interesse, die Frage wegen Beschaffung des nötigen Schiffsraumes nach dem Kriege wird als sehr schwierig angesehen. Für Ende August erwartet man in den Vereinigten Staaten einen noch ungünstigeren Bericht über den Stand der Leinsaatfelder, als wie vom Ackerbauamt in Washington Ende Juli herausgegeben worden ist. Die Meinung war dort ungewöhnlich stramm, und die Preise lagen wesentlich höher, die am Schluß indessen etwas nach unten neigten. In England richten sich die Käufer tunlichst so ein, daß sie die für Einzelkäufe und für die gesamten Bezüge im Monat vorgeschriebenen Grenzen von 20 bezw. 100 Zentnern nicht überschreiten. Daraus folgt, daß in der ersten Hälfte des Monats die Nachfrage lebhaft und die Stimmung gewöhnlich fest ist. Die Preise der Leinsaat haben daher in den letzten Tagen des August zum Teil etwas angezogen. Bombay auf August-September bedang 30 £ und Calcutta Juli-August 29 £ 15 s. die t cif. London ohne Verpackung. Leinöl war an den englischen Märkten nachgiebig, nachdem zum Teil vorübergehend der Höchstpreis gefordert wurde. Am Londoner Markt war vorrätiges mit 56 s. und in Hull mit 57 s. 6 d. für das cwt. angeboten. Amsterdam schloß gleichfalls zu Gunsten der Käufer mit 74 1/4 fl. für 100 kg (NOT). Rübsaaten waren an den englischen Märkten sehr knapp und nur wenig angeboten. Der Preis ist nominell 98—100 für das Quarter. Verschiffungen von Indien nach England sind trotz aller erleichternden Maßnahmen mit großen Schwierigkeiten verbunden. Rüböl lag in England sehr fest und bedang nominell den Höchstpreis, meist aber mehr. Die Anordnung der Höchstpreise ist lediglich für das Ausland berechnet, um über die wirkliche Marktlage in England hinwegzutäuschen. Rohes Rüböl bedang in London 66 s. und raffiniertes 71 s. für das cwt. An der Amsterdamer Börse war der Preis anfänglich noch mit 118 fl. für 100 kg (NOT) angegeben, später jedoch gestrichen. In Holland beginnen die Vorräte knapp zu werden. Baumwollsaaten fanden einige Beachtung, am Schluß indessen weniger. Vorrätige indische und ägyptische bedang 19 £ für die t ohne Verpackung ab London. Baumwollsaatöle waren fest und unverändert, in New York vorübergehend etwas niedriger. London notierte für raffiniertes Öl für technische Zwecke 67 s. und für Speisezwecke 75 s. für das cwt. Sojabohnenöl nominell, rohes 60 s. für das cwt. ohne Verpackung ab London. Coprah stetig und unverändert bei einiger Nachfrage nach schwimmender Ware. Cocosöl fest, rohes sofortige Lieferung bedang 70 s. und raffiniertes 85 s. für das cwt.

— (Amsterdam, 3. September.) *Leinöl*, loko 73 3/4, für September 72 1/2, für Oktober 75 1/4 fl., alles für 100 kg.

— (London, 28. August.) *Leinsaat*, Bombay, August-September, und Calcutta, Juli-August, geschäftslos. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 28. August) raff., loko 67 £, (Hull, 28. August) raff., loko 68 £ 14 s. 3 d., (Liverpool, 28. August) raff, loko 71—72 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 4. September), loko 56 £, (Hull, 4. September) loko 58 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 28. August), *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 4. September) loko 3,35 1/2 Doll., (Winnipeg, 4. September) für Oktober 3,26, für Dezember 3,15 Doll., (Duluth, 4. September) für Oktober 3,40 Doll., für Dezember 3,34 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 1. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,20 Doll., für September 15,35 Doll. für 1 cwt.

— Die Gesellschaft für Gewinnung von Fett und Nebenprodukten m. b. H. hat ihren Sitz von Berlin nach Altona verlegt.

— Die Chemische Fabrik Heinrich Hahn in München, Wagkirchnerstr. 50, Inhaber Chemiker Heinrich Hahn daselbst, bezweckt Herstellung und Vertrieb von technischen Ölen und Fetten. Prokurist ist Sigmund Maier.

— In Ungarn ist die Mohnernte beschlagnahmt. Mohn wird von der Öl- und Fettzentrale zu 250 K für 1 dz übernommen.

Ricinusöl (London, 18. August) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 28. August) ist fest und knapp; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

Seife. Die Bunzlauer Tonseifen-Industrie, Kazek, Strauch & Co. ist unter unveränderter Firma auf den Kaufmann Gustav Namokel zu Schwiebendorf übergegangen.

Wachs. (Liverpool, 28. August.) *Bienenwachs* ist bei geringen Zufuhren ruhig, aber stetig.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 28. August) unbelebt. Block loko notierte 58 s. für gute Sorten Juli-August 51 s., cubes Nr. 2 loko 85 s.

— (Liverpool, 28. August) ist stetig; block 58 s. für 1 cwt. loko, 55 s. für ankommende Ware und 51 bis 52 s. für Verschiffung; Nr. 2 cubes, August-September-Verschiffung, 70 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 18. August.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 5 £ 10 s. bis 7 £ 10 s. für 1 lb.

— (London, 28. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 6 d., Sorte G. 32 s. 9 d., W. W. 36 s. 6 d.

— (Liverpool, 28. August.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amerikan. B bis I 30 s. bis 31 s. 3 d. netto.

Kautschuk. (London, 28. August.) Die Tendenz am Markte für Plantagensorten ist stetiger, die Preise sind im allgemeinen unverändert. First crepe loko wurde zu 2 s. 7 1/4 d. bis 2 s. 7 1/2 d. verkauft, Septr. zu 2 s. 7 1/2 d. bis 2 s. 7 3/4 d., Oktober zu 2 s. 8 d.; Jan.-Juni notierte 2 s. 9 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 5 1/4 d., Sept. 2 s. 5 1/2 d., Oktober 2 s. 6 d., Okt.-Dez. 2 s. 7 d. Parasorten waren ruhig und träge. Hard fine, loko 3 s. 3 1/4 d., Sept.-Oktbr. 3 s. 1 1/4 d. Oktbr.-Nov. 3 s. 1 d. soft fine loko 2 s. 9 1/2 d. Sept.-Oktbr. und Oktbr.-Nov. 2 s. 8 1/2 d. Caucho ball loko und Septbr.-Oktbr. 1 s. 9 d., Oktbr.-Nov. 1 s. 9 1/4 d.

Schellack. (London, 28. August.) Der Markt für spätere Lieferung war schwach; Oktober wurde zu 225 s verkauft, Dezember zu 230 und 227 s. T. N.-Orange loko ist sehr ruhig, Basis fair notiert 232 s.

Terpentinöl. (Hamburg, 5. September.) Die Nachfrage nach Lösungs-, Ersatz- und geeigneten Streckungsmitteln war am inländischen Markt lebhaft. Wo sich den Käufern Gelegenheit zum Kaufen bietet, greifen diese ohne Rücksicht auf geforderte Preise zu. Über die Beschaffenheit des schwedischen Terpentinöls wird vielfach Klage geführt. Als Streckungsmittel war *p*-Dichlorbenzol gesucht, wogegen die Abgeber abwartende Haltung bewahrten. Für größeren Posten Lösungsmittel wurden Gebote gesucht. Kunstharz war gut beachtet, aber weniger angeboten. Die Forderungen der Verkäufer lagen wie früher weit auseinander. Schellackersatz ist zu den geforderten hohen Preisen schwer verkäuflich. Billigere Gegengebote finden daher Berücksichtigung. In der Naval stores-Industrie in den Vereinigten Staaten gärt es wieder einmal, wie es seit Beginn des Weltkrieges nicht zum ersten Mal der Fall ist. Die Rosin- and Turpentine Export-Company of Georgia als Nachfolgerin der alten Farmer-Vereinigung, was sie nicht sein will, um mit den Bestimmungen des Antitrustgesetzes nicht in Widerspruch zu geraten, hat vorübergehend den Markt in den Vereinigten Staaten gestützt. Die Wünsche der Produzenten sind aber auch nicht annähernd in Erfüllung gegangen, und die Beteiligung am Kriege hat die Preise eher weiter heruntergedrückt. Anfang Februar stand der Preis für Terpentinöl in New York auf 54 Cts. und in Savannah auf 51 Cts., ein Jahr vorher sogar auf 57 bezw. 55 Cts. die Gallone, und heute werden 42 1/4 bezw. 38 1/4 Cts. als Preise bezeichnet, welche nicht zu erzielen sind. Als auskömmlich aber bezeichnet die Naval Stores-Industrie selbst 40—45 Cts. Sie hat gegen die Munitionsindustrie bei der Bundesregierung erneut Beschwerde erhoben, welche durch den Krieg ungeheure Gewinne einheimst, während sie selbst Not leidet. Durch den Beitritt der Union zu den Kriegführenden hat sich die Lage der Naval Stores-Industrie erst recht verschlechtert. Außer den Ländern der Mittelmächte haben auch andere Länder infolge des Mangels an Frachtraum Wege eingeschlagen, um Selbsterzeuger von Terpentinöl und Harz zu werden, wovon die Vereinigten Staaten die Wirkung nach dem Kriege zu spüren bekommen. In England haben die Preise langsam angezogen. Termingeschäfte werden nur in beschränkter Weise zugelassen. London hat den Preis für vorrätiges auf 57 s. 10 1/2 d. und für September-Dezember auf 58 s. 6 d. gegen 42 s. 6 d. bezw. 43 s. 6 d. das cwt. vor Jahresfrist erhöht. Die Lage des Harzgeschäftes hat sich in den Vereinigten Staaten auch nur wenig gebessert, obwohl die Kriegsindustrie als Verbraucher in Frage kommt. Die Grade B bis F kosteten in Savannah etwa 6—6,10 Doll., im Vorjahre 6,10 Doll. und 1915 3,05—3,10 Doll. die 280 lbs. Englische Märkte waren nominell unverändert. Die scharfe Beaufsichtigung macht freien Verkehr unmöglich. London notierte gewöhnliches mit 31 s. 9 d. und G-Harz mit 32 s. 6 d. gegen 21 s. 6 d. bezw. 22 s. das cwt. vor einem Jahr.

— (London, 4. September), loko 58 1/2 £, Januar-April 60 3/4 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Septbr.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 3,25 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—23 fl., Magerkondensmilch 20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. — Die Ausfuhr von Butter sowie Käse hat aufgehört.

Stärke. Zucker.

Zucker (New York, 4. September), September notierte 6,18 Cts., Dezember 5,98 Cts. für 1 Pfd. (festgesetzte Regulierungspreise).

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 109, S. 713—720. Cöthen, den 12. September 1917. 41. Jahrgang.

Beiträge zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen.

Von **Prof. Dr. Jaroslav Formánek,**
Assistent **Dr. Josef Knop** und Assistent **Dr. Josef Korber.***)

I. Prüfung auf aromatische Kohlenwasserstoffe, namentlich Benzol, und auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe in Benzin. Die Feststellung von aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffen in Benzin ist wichtig, weil sie schlechter verbrennen als Benzin und demnach seine Eigenschaften verändern können. Die Qualität eines Benzins ist daher von der Menge und Beschaffenheit der in ihm enthaltenen aromatischen und ungesättigten Kohlenwasserstoffe abhängig. Zur qualitativen Feststellung der aromatischen Kohlenwasserstoffe bedient man sich nach HOLDE[1]) eines besonders zubereiteten und mit Benzin vom spez. Gewichte 0,70—0,71 gereinigten Asphaltes, der in Benzin unlöslich, in Benzol jedoch mit brauner Farbe löslich ist. Setzt man daher zu einem Benzin eine Messerspitze eines solchen fein zerriebenen Asphaltes hinzu, rührt um und filtriert in ein Reagensglas, so ist das Filtrat farblos, wenn das Benzin frei von erheblichen Benzolmengen ist; sonst läuft es gelb oder braun gefärbt durch. Auf diese Weise soll man in Benzin noch 5% Benzol nachweisen können. Die Darstellung eines solchen Asphaltes ist jedoch ziemlich umständlich, und die Probe selbst ist nicht genügend empfindlich.

Eine andere Prüfung auf Benzol besteht darin, daß technisches Benzol geringe Mengen, etwa 0,5% Thiophen enthält, das mit einer Isatinlösung in konz. Schwefelsäure eine blaue Färbung gibt;[2]) benzolfreies, kein Thiophen enthaltendes Benzin reagiert mit Isatin-Schwefelsäure nicht. Wenn man aber auf diese Weise ein gewöhnliches Benzin auf Benzol untersucht, so geschieht nicht selten, daß die Flüssigkeit auch nach längerem Stehen grünlich oder sogar braun gefärbt erscheint, und somit ist diese Probe unsicher, wenn nicht unbrauchbar. Wir haben uns mit dieser Erscheinung näher beschäftigt und gefunden, daß das Mißlingen der Probe die in einem unvollständig raffinierten Benzin anwesenden und verunreinigenden Stoffe verursachen. Die Schwefelsäure färbt sich selbst, mit einem solchen Benzin vermischt, nach der Beschaffenheit des Benzins gelb bis braun, und diese Färbung verdeckt die bei der Reaktion mit Isatin gebildete blaue Färbung. Es wurde versucht, das benzolhaltige Benzin bis 100° C. abzudestillieren, damit auch das im Benzol enthaltene, bei 84° C. siedende Thiophen mitübergeht, und das Destillat mit Isatinschwefelsäure zu probieren; aber auch in diesem Falle wurde keine reinblaue, sondern eine grünlich braune Färbung erhalten. Es sind daher in Benzin anwesende, die Schwefelsäure färbende Verbindungen und sonstige Verunreinigungen daran schuld, daß die Isatinreaktion unbrauchbar wird. Ebenfalls das LIEBERMANNsche Reagens,[3]) Nitrososchwefelsäure oder Amylnitrit und Schwefelsäure, gibt bei den Motorenbenzinen keine befriedigenden Resultate. DIETERICH verwendet daher zum Nachweis von Benzol in Benzin einen besonderen, von ihm aus Palmendrachenblut dargestellten Farbstoff, sogenanntes Dracorubin (Dracoresinotannolester der Benzoësäure) in Form von Reagenspapieren.[4]) Das Dracorubin löst sich in reinem, kaltem Benzin nicht; in Benzol, Toluol und Xylol, welche letztere im technischen Benzol stets anwesend sind, löst es sich jedoch mit dunkelroter Farbe auf. Auf Grund dieser Erscheinung bestimmt DIETERICH qualitativ die Anwesenheit des Benzols in Benzin folgendermaßen: In einen schmalen Glaszylinder aus farblosem Glase mit Glasstöpsel bringt man vier Streifen des Dracorubinpapiers und 30—35 ccm des zu prüfenden Benzins, verschließt den Zylinder und läßt bei Zimmertemperatur über Tag bezw. über Nacht stehen. Sodann schüttelt man um, nimmt die Reagenspapiere heraus, legt sowohl unter wie hinter den Glaszylinder ein weißes Papier und beobachtet die Färbung. Enthält das Benzin auch nur 5% Benzol, so färbt es sich schwach rosarot.

Wie wir uns durch zahlreiche Versuche überzeugt haben, ist die Dracorubinprobe sehr gut verwendbar und ziemlich empfindlich. Man muß aber bei der Beurteilung der Färbung vorsichtig sein, weil Dracorubin, wie der Autor selbst anführt, auch in Äthyl-, Methyl- und Amylalkohol, in Äther, Schwefelkohlenstoff, Aceton und Chloroform, welche Verbindungen, Chloroform ausgenommen, in Benzin und in den Benzinersatzstoffen anwesend sein können, mit tief roter Farbe löslich ist. Man muß sich daher bei einer derartigen Probe eines Betriebstoffes im Falle einer Färbung mit Dracorubin auch überzeugen, ob derselbe keinen von den oben genannten Stoffen enthält. Die von DIETERICH vorgeschlagene Prüfung auf Benzol in Benzin brachte mich auf den Gedanken, daß man nicht so weit suchen mußte, um einen geeigneten Farbstoff zu finden, und daß man unter den leicht zugänglichen und billigen Handelsfarbstoffen auch solche ermitteln könnte, welche sich zu demselben Zwecke verwenden lassen. Es wurden daher zahlreiche Farbstoffe untersucht und gefunden, daß sich zu dem erwähnten Zwecke Küpenfarbstoffe, *Indanthrendunkelblau BT in Pulver* und *Indanthrenviolett RT in Pulver*, Erzeugnisse der BADISCHEN ANILIN- UND SODAFABRIK, besser eignen als Dracorubin.[5])

Indanthrendunkelblau BT und Indanthrenviolett RT, welche wir kurz Blau BT und Violett RT nennen wollen, sind nach den durchgeführten Versuchen in Normalbenzin praktisch unlöslich; erst in einer dickeren Schicht beobachtet man einen kaum deutlichen rosaroten Stich; sie lösen sich jedoch in Benzol, Toluol, Xylol, Schwefelkohlenstoff und Chloroform mit bläulich roter Farbe und gelblicher Fluorescenz. Die Benzollösung von Blau BT ist mehr rötlich, die von Violett RT mehr bläulich. Da der Ton des ersteren Farbstoffes lebhafter ist, so arbeiten wir mit dem Blau. In Äther und Aceton lösen sich beide Farbstoffe schon bedeutend weniger. In Äthylalkohol ist das Blau BT nur sehr wenig mit schwacher rosaroter Farbe löslich; die alkoholische Lösung wird nach längerem Stehen gelb und fluoresciert grün; dagegen ist das Violett RT in Äthylalkohol fast unlöslich. Methylalkohol löst beide Farbstoffe fast gar nicht und wird erst nach längerem Stehen gelblich mit grüner Fluorescenz. In Amylalkohol ist das Blau BT sowie das Violett RT unlöslich. In Petroleum, im französischen, deutschen und schwedischen Terpentinöl ist Blau BT fast unlöslich, das Violett RT nur gering mit blauvioletter Farbe löslich. Durch die geringe Löslichkeit in Alkoholen, in Äther und Aceton sowie im Terpentinöl und durch eine bedeutend höhere Fähigkeit, das Benzol zu färben, haben beide Farbstoffe einen großen Vorzug vor dem Dracorubin.

Setzt man zum Benzin, welches 10% Äther und 10% Alkohol enthält, Blau BT zu, so wird das Gemisch zwar rosarot, aber nach

*) Mitteil. aus d. Chem. Laborat. der k. k. Böhm. Techn. Hochschule zu Prag.

1) D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle u. Fette, Berlin 1913, S. 61.

2) Über die Ausführung dieser Indophenin-Reaktion siehe auch F. W. Bauer, Ber. d. chem. Ges. 1904, Bd. 37, S. 1244, 3128; Storch, Ebenda 1904, Bd. 37, S. 1961; Liebermann und Peus, Ebenda 1904, Bd. 37, S. 2461.

3) Siehe Lunge-Berl, Chem.-techn. Untersuchungsmethoden Bd. III, S. 417.

4) K. Dieterich, Analyse und Wertbestimmung der Motorenbenzine usw. Berlin 1915. Mitteleuropäischer Motorenwagenverein Nr. 18; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 395.

5) Reines Indanthrendunkelblau BT, welches aus Benzanthronchinolin durch Kalischmelze dargestellt wird, befindet sich nicht mehr im Handel; es löst sich auch nicht im Benzol. Gegenwärtig im Handel befindliches Indanthrendunkelblau BT stellt nach der Mitteilung der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik ein Gemisch aus Indanthrendunkelblau BO und Indanthrenviolett RT dar. Der erstere Farbstoff wird aus Benzanthron durch Kalischmelze erzeugt, der letztere Farbstoff ist ein Chlorderivat von Indanthrendunkelblau BO. Da das Indanthrendunkelblau BO in Benzol nur gering löslich ist, so sind es die Chlorderivate dieses Farbstoffes, welche das Benzol färben. Die Benzollösung von Indanthrendunkelblau BT zeigt ein Absorptionsspektrum, bestehend aus drei Streifen und zwar aus dem Hauptstreifen bei 549,0 und den Nebenstreifen bei 590,0 und 510,0; die Benzollösung von Indanthrenviolett RT zeigt den Hauptstreifen bei 586,5, die Nebenstreifen bei 541,5 und 500,5. Es gibt auch andere zu diesem Zweck geeignete Handelsfarbstoffe, die ebengenannten wirken jedoch am besten. Auch eignen sich dazu andere verschieden gefärbte Verbindungen, deren Darstellung jedoch auch für den Chemiker etwas umständlich wäre.

längerem Stehen erscheint die Lösung fast farblos mit gelblichem Stich; bei Anwendung von Violett RT bleibt die Rosafärbung unverändert. Enthält das Benzin 5% Schwefelkohlenstoff, so entsteht nach Zusatz von Blau BT oder Violett RT eine schwache rosarote Färbung, und erst bei Anwesenheit von 10% Schwefelkohlenstoff zeigt sich eine deutlich rosarote Färbung. Es löst daher Schwefelkohlenstoff und Äther, mit Benzin gemischt, diese Farbstoffe bedeutend weniger als Dracorubin. Indanthrendunkelblau BT sowie das Indanthrenviolett RT sind beständige Farbstoffe, ihre Lösungen werden an der Luft und am Licht nicht verändert, sie entfärben sich allmählich nur dann, wenn sie direkten Sonnenstrahlen ausgesetzt werden, das Indanthrenviolett RT noch weniger als das Indanthrendunkelblau BT. Die Dracorubinlösung verändert sich jedoch allmählich an der Luft und entfärbt sich nach und nach auch im zerstreuten Lichte. Die Probe mit Blau BT oder mit Violett RT ist bedeutend schneller als die Dracorubinprobe. Benzin von 5% Benzolgehalt wird durch Dracorubin erst nach 12 Stunden schwach rosarot, wogegen durch Blau BT oder Violett RT ein solches Benzin schon nach einer Viertelstunde rosarot wird; außerdem ist die durch diese Farbstoffe verursachte Färbung bedeutend deutlicher als jene durch das Dracorubin erzeugte, und daher ist die Empfindlichkeit der Probe viel größer.

Die Probe auf Benzol wird mittels dieser Farbstoffe auf folgende Art durchgeführt: Zu 20 ccm Benzin in einer Glasflasche mit Glasstöpsel setzt man eine kleine Messerspitze (ungefähr 0,05 g) des Farbstoffes, schüttelt um und läßt unter zeitweiligem Umschwenken zwei Stunden stehen. Alsdann wird das Benzin in einen schmalen farblosen Glaszylinder filtriert; der Glaszylinder wird auf weißes Papier gestellt und die Flüssigkeit in eine Schicht von 10 cm Höhe von oben und auch von der Seite beobachtet. Benzolfreies Benzin zeigt erst in einer 10 cm dicken Schicht einen kaum merkbaren rosaroten Stich. Wenn es aber auch nur 2% Benzol enthält, so beobachtet man in einer 10 cm hohen Schicht eine deutliche Rosafärbung, bei 5% Benzolgehalt eine rosarote, bei 10% Benzolgehalt eine stark rosarote und bei 20% Benzolgehalt eine tief rosarote Färbung.

Die gegenwärtig im Handel befindlichen Motorenbenzine enthalten, wenn sie auch raffiniert sind, stets wechselnde Mengen von aromatischen Kohlenwasserstoffen, und man muß daher bei den leichten Benzinen einen schwach rosaroten Stich, bei den mittleren Benzinen einen rosaroten und bei schweren Benzinen mit dem zunehmenden Gehalt an aromatischen Kohlenwasserstoffen die rote Färbung mit Blau BT oder Violett RT zulassen.

In der nachstehenden Tebelle findet man einen Vergleich der durch Dracorubin und Indanthrendunkelblau BT bewirkten Färbungen bei verschiedenen Benzinen nebst dem Gehalte an aromatischen, nach der Methode KRÄMER-BÖTTCHER bestimmten Kohlenwasserstoffen.

Spezifisches Gewicht	Aromatische Kohlenwasserstoffe	Probe mit Dracorubin	Probe mit Indanthrendunkelblau BT
0,671	1,9	fast farblos	schwach rosarot
0,683	4,0	schwach rötlich	schwach rosarot
0,681	6,0	schwach rötlich	rosarot
0,698	7,5	schwach rötlich	rosarot
0,742	10,3	schwach rosarot	rosarot
0,753	11,0	schwach rosarot	rosarot
0,739	14,0	hell rosarot	rot
0,762	15,1	hell rosarot	rot

Da das Indanthrendunkelblau BT und Indanthrenviolett RT beständige Farbstoffe sind, so kann man nach der Benzinfärbung annähernd den Benzolgehalt feststellen, indem man die durch diese Farbstoffe bewirkte Färbung des zu untersuchenden Benzins mit der Färbung eines Benzins von bekanntem Benzolgehalt vergleicht oder noch besser colorimetrisch bestimmt.

Um festzustellen, bis zu welchem geringsten Gehalt und in welcher kürzesten Zeit Benzol bezw. aromatische Kohlenwasserstoffe in Benzin colorimetrisch bestimmt werden können, wurden Untersuchungen einerseits mit reinem Benzin, zu welchem verschiedene, aber bekannte Mengen von Benzol zugesetzt wurden, anderseits mit verschiedenen Handelsbenzinen durchgeführt; gleichzeitig wurden die in diesen Benzinsorten anwesenden aromatischen Kohlenwasserstoffe nach der Methode von KRÄMER-BÖTTCHER festgestellt. Als Grundflüssigkeit wurde für die Vergleichung ein Benzin benutzt, das nach der quantitativen Bestimmung 7,0% aromatischer Kohlenwasserstoffe enthielt. Dieses Benzin wurde mit der oben angegebenen Menge von Blau BT versetzt und nach zwei Stunden von dem überschüssigen Farbstoff abfiltriert. Mit dieser Flüssigkeit wurden dann vergleichende Untersuchungen mittels des ZEISSschen Colorimeters durchgeführt und folgende Ergebnisse erhalten:

Zum Benzin zugesetzte Benzolmenge in %	Colorimetrisch gefunden nach 2 Stunden	Colorimetrisch gefunden nach 24 Stunden	Zum Benzin zugesetzte Benzolmenge in %	Colorimetrisch gefunden nach 2 Stunden	Colorimetrisch gefunden nach 24 Stunden
2,0	1,4	1,5	11,0	10,2	10,3
4,0	4,2	4,0	13,0	13,9	13,8
6,0	5,8	6,2	15,0	14,1	14,8
8,0	7,4	7,2	20,0	19,6	19,9
9,0	8,2	8,4			

Die im Handel vorkommenden Motorenbenzine ergaben folgende Resultate:

Handelsbenzine	Arom. Kohlenwasserstoffe	Colorimetrisch gefunden	Handelsbenzine	Arom. Kohlenwasserstoffe	Colorimetrisch gefunden
Nr. 1	3,6	3,2	Nr. 5	11,0	10,0
„ 2	4,0	3,5	„ 6	14,0	15,1
„ 3	6,0	5,7	„ 7	15,1	14,0
„ 4	10,3	8,8			

Aus diesen Zahlen ergibt sich, daß die colorimetrische Bestimmung von aromatischen Kohlenwasserstoffen schon nach zweistündigem Stehen des Benzins mit Blau BT durchgeführt werden kann, und daß die colorimetrisch gefundenen Werte mit den nach der Methode von KRÄMER-BÖTTCHER ermittelten Werten ziemlich gut übereinstimmen.

Es eignet sich daher diese Methode auch zur raschen quantitativen Bestimmung des Benzols und der aromatischen Kohlenwasserstoffe überhaupt im Benzin. Man muß jedoch dafür sorgen, daß das zu untersuchende Benzin sowie die Grundlösung gleiche Zeit mit Indanthrendunkelblau BT oder Indanthrenviolett RT in Berührung verbleibt, und daß der ungelöst gebliebene Farbstoff nachher abfiltriert wird. Ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe wurden nach der Methode KRÄMER-BÖTTCHER durch Absorption mit einem Gemische von 80. Vol. konz. und 20. Vol. rauchender Schwefelsäure bestimmt. Zu diesem Zwecke wurde nicht der von KRÄMER-BÖTTCHER vorgeschriebene Apparat,[6]) sondern die BUNTEsche Bürette angewandt. Dadurch wurde es ermöglicht, die Schwefelsäure bis zur vollständigen Absorption der ungesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffe zu erneuern und diese auch in größeren Mengen bestimmen zu können.

(Schluß folgt.)

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel im Jahre 1916.*)

Von **Dr. H. Kuttenkeuler.**

Gemüse und Gemüsedauerwaren. Um die während des Krieges besonders schwerwiegenden Verluste an Kartoffeln durch Verderben in den Mieten möglichst zu vermeiden, wird Schwefeln derselben empfohlen.[157]) Für die Säurebestimmung in Kartoffeln geben J. F. HOFFMANN und F. PRECKEL[158]) ein Verfahren an. Als Ersatz der Kartoffel empfiehlt auch v. PIRQUETT[159]) die Zuckerrübe, deren Nährwert er dem der Kartoffel gleichstellt; dagegen kommen die für den gleichen Zweck vorgeschlagenen Rhizome der Thyphaarten und Farne nach THOMS[160]) und C. GRIEBEL[161]) bei der menschlichen Ernährung nicht in Betracht. Nach A. HERZFELD[162]) ist der Zuckergehalt des Spargels und damit sein Nährwert wesentlich höher, als bisher angenommen wurde. Auf dessen Bedeutung als Volksnahrungsmittel für die Kriegszeit wird in einer Denkschrift des Gemüsebauvereins und in einem Ministerialerlaß hingewiesen,[163]) wie auch auf die Bedeutung der Pilze als Nahrungsmittel.[164]) A. ZLATAROFF[165]) veröffentlicht weitere eingehende Untersuchungen über die Zusammensetzung der Kichererbse.

Über die Herstellung von Dörrgemüse unterrichtet ein Aufsatz von E. BAIER.[166]) Nach den Untersuchungen von H. L. HUENINK und E. BARTOW[167]) sind bei der Herstellung von Bohnenkonserven die erhärtenden Wirkungen der Calcium- und Magnesiumsalze sowie die erweichenden des Natriumcarbonats und -bicarbonats äquimolekular.

Essig und Gewürze. Den Nachweis von Ameisensäure in Essig gründet P. SZEBERENYI[168]) auf die Reduktion von Chromsäurelösung. Die im letzten Jahresbericht erwähnten Veröffentlichungen über Verfälschungen des Majorans werden durch Beobachtungen von R. WASICKY und M. JOACHIMOWITZ[169]) noch wesentlich ergänzt. Eine eingehende Arbeit über das Pektin und seine Bestimmung in Gewürzen veröffentlicht TH. V. FELLENBERG.[170]) Ferner gibt er[171]) ein Verfahren an zur Bestimmung des Zimtaldehyds, des Trägers des Aromas im Zimmt, mit Schwefelsäure und Isobutylalkohol, das auch zur Bestimmung

[6]) Siehe D. Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette, Berlin 1913, S. 62.

*) Schluß von S. 681, 700. — Sonderabzüge von diesem Jahresbericht sind vom »Verlage der Chemiker-Zeitung« zu beziehen.

[157]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 229.

[158]) Landw. Versuchsstat. 1915, Bd. 87, S. 237; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 207.

[159]) D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 68; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 91.

[160]) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 137.

[161]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 447.

[162]) D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 432; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 258.

[163]) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 288. [164]) Ebenda 1916, Bd. 8, S. 332.

[165]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 180; vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 203.

[166]) Chem.-Ztg. 1916, S. 549.

[167]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 495; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.

[168]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 16; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.

[169]) Arch. Chem. Mikroskop. 1915, Bd. 8, S. 125; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 336.

[170]) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 225; 1916, Bd. 7, S. 42; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 328, 330; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 249.

[171]) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 254, 267; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 334; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 238.

des Vanillins in Vanille dient. Gegen die Verwendung der Massoirinde, die bisher auf ätherisches Öl verarbeitet wurde, als Gewürz bestehen nach den Untersuchungen von C. GRIEBEL und A. FREYMUTH[172]) keine Bedenken. Über die Gewinnung des Heilbronner Hütten- und Siedesalzes sowie seine Beurteilung vom hygienischen und physiologischen Standpunkte aus berichtet K. B. LEHMANN.[173])

Honig, Zucker und Zuckerwaren. J. LANGER[174]) wies auf serologischem Wege nach, daß das Eiweiß des Honigs aus der Biene und nicht aus dem Pollen stammt. Auf die Übersicht von G. GSCHWENDER[175]) über Zuckerverbrauch sowie Erzeugung und Einfuhr sei hingewiesen. TH. v. FELLENBERG[176]) bespricht die Untersuchung des Rohrzuckers auf Invertzucker oder die als solcher ausgedrückten organischen Verunreinigungen. Zur Herstellung eines N-Sirups als Brotaufstrich invertiert E. JALOWETZ[177]) eine hochprozentige Zuckerlösung durch Einrühren von Hefe. Über die Verwendung von künstlichem Süßstoff bei der Zubereitung von Obsterzeugnissen und anderen Lebensmitteln erschien eine amtliche Anweisung.[178]) Nach P. SIEDLER[179]) hat das Dulcin als künstlicher Süßstoff gegenüber dem ausschließlich verwendeten Saccharin erhebliche Vorzüge. Die bisherigen Verfahren zum Nachweise des Saccharins sind M. KLOSTERMANN und K. SCHOLTA[180]) nicht eindeutig genug, weshalb sie ein solches durch Überführung in Sulfophenolphthalein ausarbeiteten.

Kaffee, Kakao, Tee. Als Ersatz für Kaffee kamen u. a. die Früchte des Weißdorns in Betracht, deren Sammlung amtlich geregelt wurde,[181]) und über deren makroskopischen und mikroskopischen Bau C. GRIEBEL[182]) berichtet, sowie gebrannte Spargelbeeren, deren Nachweismerkmale GG. SCHROETER[183]) angibt. Nach M. DENNSTEDT[184]) kann auch durch längeres Ausziehen des fein gemahlenen Kaffees mit kaltem Wasser erheblich gespart werden.

Bei einer Nachprüfung der Verfahren zur Fettbestimmung in Kakao durch KELLER[185]) ergab sich u. a., daß das Vermischen mit Sand zum Ausziehen mit Äther unnötig ist und besser unterbleibt, damit das entfettete Pulver zur Bestimmung der Rohfaser und Eisenzahl dienen kann. H. KREIS[186]) verbesserte das Verfahren zur Fettbestimmung von BORDAS und TOUPLAIN[187]) durch Aufschließen mit Salzsäure und Ausschleudern. Bei der Stärkebestimmung im Kakao mittels Takadiastase fanden C. REVIS und H. R. BURNETT[188]) je nach der Sorte 8—15 %. Wie unsicher die so wichtige Bestimmung der Schalen im Kakao immer noch ist, beweisen die zahlreichen Veröffentlichungen hierüber. In einer zusammenfassenden Besprechung der hierfür vorgeschlagenen chemischen, physikalischen und mikroskopischen Verfahren kommen A. BEYTHIEN und P. PANNWITZ[189]) zu dem Schlusse, daß nur der mikroskopische Nachweis besonders durch die Sklereiden und Schleimzellen ausschlaggebend ist. Zur leichteren Auffindung der Schleimzellen empfiehlt H. HUSS[190]) erneut die Färbung mit Tusche oder mit Congorot und Brillantblau oder mit wasserlöslichem Nigrosin und F. BOERICKE[191]) mit Carbolfuchsin. Die Schleudermethode von GROSSE-BOHLE leistet nach J. PRESCHER[192]) als Vorprobe gute Dienste. E. P. HÄUSSLER[193]) gibt eine Verbesserung der Rohfaserbestimmung im Kakao nach J. KÖNIG an. Zur genauen Bestimmung des Schalengehaltes berechnet ihn P. DRAWE[194]) aus dem Gewicht eines qmm Schale und der mikroskopisch zu ermittelnden Oberfläche der in einem g Kakao enthaltenen Schalen. Um nun bei der Durchführung der verschiedenen Kriegsverordnungen über Kakao und Kakaoschalen diese Unsicherheit möglichst zu beseitigen, wurde ein amtliches Verfahren vorgeschrieben,[195]) das neben der mikroskopischen Prüfung die Bestimmung der Rohfaser sowie der löslichen und unlöslichen Phosphate heranzieht. M. WINCKEL[196]) macht darauf aufmerksam, daß die Kakaoschalen noch erheblichen Nährwert besitzen und wegen ihres Gehaltes an Schleim- und Gerbstoffen besonders als Tee verwertbar sind. Unter der Bezeichnung „Kakaopflanzenmehl" wurden sie auch als Zusatzmehl zur Herstellung von Backwaren empfohlen,[197]) was natürlich unzulässig ist. Wie bei Kaffee so wird auch auf die Verwendung einheimischer Tees als Familiengetränk amtlich hingewiesen.[198]) T. F. HANAUSEK[199]) beobachtete einen mit Brombeerblättern verfälschten Tee, deren Erkennungsmerkmale er angibt, sowie einen, größtenteils aus Stengelteilen bestehenden. Über die Untersuchung von Tee besonders auf Wasser und Stengelgehalt erschienen weitere Arbeiten von A. A. BESSON[200]) und E. PHILIPPE.[201])

Früchte, Fruchtsäfte, alkoholfreie Getränke. Über die Zusammensetzung und Verwendung der Roßkastanie, der das Saponin durch Aceton entzogen werden kann,[202]) zu tierischer und menschlicher Ernährung, besonders als Brotmehl unterrichteten Aufsätze von F. PREEKEL,[203]) W. HERTER[204]) und H. SERGER,[205]) und über den Nährwert der Edelkastanie berichtet A. KOSSOWICZ.[206]) F. BRAUNBECK[207]) gibt ein Verfahren zur Herstellung eines trockenen haltbaren Mehles aus reifen Bananen an. Als Verfälschung von Preißelbeermarmelade beobachtete H. SOLEREDER[208]) die Früchte der gemeinen Bärentraube, deren Erkennungsmerkmale er angibt. H. HAUPT[209]) macht darauf aufmerksam, daß bei der Prüfung von Marmelade auf Stärkezusatz leicht eine Verwechselung mit der Reservestärke unreifer Kernfrüchte möglich ist. M. SOMOGYI und ST. WEISER[210]) veröffentlichen die Untersuchungsergebnisse einer Anzahl ungarischer Himbeersäfte, die u. a. alle mehr oder weniger Saccharose enthielten. Um jedem Verlust bei den Obsternte vorzubeugen, wurden, wie schon erwähnt, durch Ministerialerlaß[214]) Richtlinien für die Frischhaltung auch ohne Verwendung von Zucker angegeben, wobei als chemische Frischhaltungsmittel Benzoesäure und Ameisensäure empfohlen werden, für die vorläufig die Pflicht der Kennzeichnung aufgehoben wird. Vor der Verwendung von Phosphorsäure oder einer anderen Mineralsäure bei der Herstellung von Limonaden wird aber auf Grund eines Gutachtens der Wissenschaftlichen Deputation für das Medizinalwesen durch Ministerialerlaß[212]) gewarnt.

Trauben- und Obstwein. Über die Zusammensetzung der Moste des Jahrgangs 1915 aus den verschiedenen deutschen Weinbaugebieten wird wie bisher berichtet;[213]) desgleichen erschien die amtliche Schweizerische Weinstatistik für 1913 und 1914[214]) nebst einem Beitrag von H. KREIS.[215]) Über unsere eigene Weinerzeugung und Ein- und Ausfuhr sowie die Bedeutung des Weinbaues in Italien und Griechenland berichtet G. GSCHWENDER.[216]) Nach M. VUK[217]) sind die im Codex Alimentarius Austriacus für das Verhältnis von Glycerin zu Alkohol gezogenen Grenzen zu eng. Eine Nachprüfung verschiedener für die Unterscheidung vergorener Süßweine und Mistellen (stummgemachter Moste) vorgeschlagener Verfahren durch W. J. BARAGIOLA und CH. GODET[218]) ergab, daß keines hinreichend sichere Schlüsse zuläßt. A. VERDA[219]) untersuchte eine Anzahl Wermutweine, bei deren Beurteilung er im wesentlichen mit BEHRE und FRERICHS[220]) übereinstimmt. Über die Beurteilung von Trauben- und Obstweinen bezüglich ihres Gehaltes an flüchtigen Säuren äußert sich A. JONSCHER[221]) und unter besonderer Berücksichtigung der schweizerischen Verhältnisse und Bestimmungen W. J. BARAGIOLA.[222]) Die Menge der flüchtigen Säure soll sich nach H. HARTMANN[223]) auch aus dem alkoholischen

172) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 314; Chem.-Techn.
173) Chem.-Ztg. 1916, S. 6. [Übers. 1917, S. 189.
174) Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 69, S. 141; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.
175) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 193. [1916, Bd. 32, S. 472.
176) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 197; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 364.
177) Chem.-Ztg. 1916, S. 893. 178) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 712.
179) Chem.-Ztg. 1916, S. 853. [Übers. 1917, S. 5.
180) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 67; Chem.-Techn.
181) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 296, 725.
182) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1917, Bd. 33, S. 65.
183) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 501.
184) Chem.-Ztg. 1916, S. 383.
185) Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 330; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 249.
186) Chem.-Ztg. 1916, S. 832. 187) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 6.
188) Analyst 1915, Bd. 40, S. 429; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 162.
189) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 157.
190) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 404; 1917, Bd. 33, S. 170; vergl. T. F. Hanausek, Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.
191) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 282, 339. [1917, Bd. 33, S. 38.
192) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 317.
193) Arch. Pharm. 1914, Bd. 252, S. 424; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm.
194) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 151. [1916, Bd. 32, S. 203.
195) Chem.-Ztg. 1916, S. 969.
196) D. Nahrungsm.-Interessent 1916, Bd. 7, S. 76; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 5; vergl. D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 54.

197) Jahresber. Unters.-Amt Magdeburg 1915, S. 29.
198) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 290.
199) Arch. Chem. Mikroskop. 1915, Heft 3; 1916, Bd. 9, S. 54; Chem.-Ztg.
200) Chem.-Ztg. 1916, S. 665. [Repert. 1916, S. 63.
201) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 177, 233; 1916, Bd. 7, S. 37, 213; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 436; Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 246, 425; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 249.
202) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 202.
203) Ztschr. Spiritusind. 1915, Bd. 38, S. 390; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 38.
204) Ztschr. ges. Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 119.
205) Chem.-Ztg. 1916, S. 221; vergl. Ebenda 1916, S. 296.
206) Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 109; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, II, S. 534; vergl. auch Jahresber. städt. Unters.-Amt Berlin 1914/15, S. 26.
207) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 143. [Übers. 1917, S. 214.
208) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 352; Chem.-Techn.
209) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 411.
210) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 408; Chem.-Ztg.
211) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 357, 372, 416, 712. [1916, S. 212.
212) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 301, 344.
213) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 13; Bd. 32, S. 127, 227; 1917, Bd. 33, S. 71; Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 49; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58.
214) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, Bd. 5, S. 336; 1915, Bd. 6, S. 199; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 339.
215) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 228; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 341.
216) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 101, 103, 185. [S. 561.
217) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 333. 218) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22,
219) Schweiz. Apoth.-Ztg. 1915, Bd. 53, S. 248; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
220) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 49. [Genußm. 1916, Bd. 31, S. 373.
221) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 33; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 267.
222) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 257; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
223) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 10; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 58; vergl. L. Schenk, Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 110.

Destillate mit genügender Genauigkeit ergeben. W. J. BARAGIOLA und CH. GODET[224]) weisen darauf hin, daß einige neuere Untersuchungsverfahren wie zur Trennung freier, gebundener und veresterter flüchtiger Säure sowie freier und gebundener Milchsäure und Weinsäure nach physikochemischen Forschungsergebnissen keine richtigen Ergebnisse liefern können. Ersterer gibt mit O. SCHUPPLI[225]) auch eine wesentliche Verbesserung ihres Verfahrens zur Ammoniumbestimmung im Wein an. Zur Bestimmung der Citronensäure führen auch F. SCHAFFER und G. GURY[226]) sie in acetondicarbonsaures Quecksilber über. H. KREIS beobachtete in einem 1889er Elsässer Weißwein erhebliche Mengen freier Schwefelsäure, der daraufhin von W. J. BARAGIOLA und O. SCHUPPLI[227]) einer eingehenden Untersuchung mit Bilanzierung der einzelnen Bestandteile unterworfen wurde. J. PRITZKER[228]) arbeitete ein Verfahren aus zur ungefähren Bestimmung der Schwefelsäure und des Zuckers, wobei die mit Bariumchlorid bezw. FEHLINGscher Lösung erhaltenen Niederschläge ausgeschleudert werden. In einem ausführlichen Gutachten bespricht P. KULISCH[229]) die Verwendung der wässrigen Lösung der schwefligen Säure und der komprimierten flüssigen schwefligen Säure, von denen erstere bei der Weinbehandlung jedenfalls in Deutschland gesetzlich unzulässig ist. A. A. BESSON[230]) untersuchte einige Proben Kaliummetasulfit ($K_2S_2O_5$), das in der Schweiz, nicht aber in Deutschland und anderen Ländern, bei der Kellerbehandlung des Weines zugelassen ist. In Verfolg seiner umfassenden Veröffentlichung über künstliche Färbung von Nahrungs- und Genußmitteln bespricht E. SPAETH[231]) die des Weines, und M. VUK[232]) berichtet über den Nachweis des in Ungarn zur Auffärbung des Weines zulässigen Saflorgelbes.

Sonstige alkoholische Getränke. Um bei der Herstellung des Kognaks das Übergehen der schwefligen Säure der Brennweine zu verhindern, empfehlen A. JONSCHER und M. GRONEBERG,[233]) beim Brennen Wasserstoffsuperoxyd zuzusetzen. Nach ihren Versuchen[234]) liefern übrigens naturvergorene Weine bessere Destillate mit höherer LUSSON-GIRARD-Zahl als sterilisierte und mit Reinhefe vergorene Moste.

224) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 203; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 121. [Repert. 1915, S. 564.
225) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 441; vergl. Chem.-Ztg.
226) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 247; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 425; vergl. vorigen Jahresbericht Chem.-Ztg. 1916, S. 862.
227) Ztschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 371; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 31.
228) Chem.-Ztg. 1916, S. 500, 832.
229) Wein-Ztg. 1916, Nr. 29; D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 66.
230) Chem.-Ztg. 1916, S. 165, 490. 231) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 35.
232) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 333.
233) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 66; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 267.
234) Ztschr. öffentl. Chem. 1916, Bd. 22, S. 161; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 145.

Die zur Aromatisierung des Kognaks viel verwendete Frucht der Palme Serenoa serrulata enthält nach den Untersuchungen von C. GRIEBEL und E. BAMES[235]) neben fettspaltendem ein esterifizierendes Enzym, auf dem ihre Bedeutung für diese allerdings gesetzlich unzulässige Verwendung beruht. Zum Nachweis des Methylalkohols benutzt FR. ADAM[236]) das Eintauchrefraktometer. E. REIF[237]) arbeitete ein Verfahren aus zur quantitativen Bestimmung des Methylalkohols durch Überführung des Jodmethyls in krystallisiertes Trimethylsulfinjodid, während sie TH. O. FELLENBERG[238]) in einer eingehenden Arbeit auf die Färbung des Formaldehyds mit fuchsinschwefliger Säure begründet. H. FISCHER[239]) berichtet über die alkoholischen Getränke Ost-Indiens, Palmwein, Reisbier und Mahnaschnaps.

Gebrauchsgegenstände. Unter den derzeitigen außergewöhnlichen Verhältnissen sollen nach amtlicher Anordnung[240]) bei Dichtungsringen für Konservengefäße und sonstigen Gummiteilen von Eß-, Trink- und Kochgeschirren mit Ausnahme derer für die Säuglingspflege bis zu 1% Blei geduldet werden. Die als Ersatz für Zinnfolie vorgeschlagene Zinkfolie sollte nach Untersuchungen von A. RÖHRIG[241]) zum Einpacken von Nahrungsmitteln nur bei reiner ungefüllter Schokolade mit einer Papierzwischenlage Verwendung finden. P. CARLES[242]) fand in den verschiedensten Büchsendauerwaren von der Lötung herrührendes Zinn, das in organischer und anorganischer Bindung giftig wirken soll. Infolge des Mangels an verzinnten Geschirren wurden trotz Verwarnung durch Ministerialerlaß[243]) und in Tageszeitungen verzinkte Geschirre besonders zur Herstellung von Obstmus u. dgl. verwendet, wodurch z. T. erhebliche Erkrankungen hervorgerufen wurden. Statt dessen sind emaillierte Gefäße zu empfehlen, die übrigens, wie in einem Oberlandesgerichtsurteil ausgeführt wird,[244]) nicht Schuld an den zunehmenden Blinddarmentzündungen sein sollen. Über salicyliertes Pergamentpapier und seine Verwendung zur Umhüllung von Nahrungs- und Genußmitteln berichtet H. KÜHL.[245])

235) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 282; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 189. [Genußm. 1916, Bd. 32, S. 324.
236) Arch. Chem. Mikroskop. 1915, Bd. 8, S. 20; Ztschr. Unters. Nahrungs- u.
237) Arb. a. d. Kais. Ges.-Amte 1915, Bd. 50, S. 50; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 396.
238) Mitt. a. d. Geb. d. Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1915, Bd. 6, S. 1; Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 323.
239) Chem.-Ztg. 1916, S. 811. 240) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 190.
241) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 308; vergl. Kakao u. Zucker 1916, Bd. 5, S. 234; Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 214.
242) Ann. chim. anal. appliq. 1915, Bd. 20, S. 216; Ztschr. angew. Chem. 1916,
243) Gesetze u. Verordn. 1916, Bd. 8, S. 357, 714. [Bd. 29, II, S. 333.
244) D. Nahrungsm.-Rundschau 1916, Bd. 14, S. 11.
245) Südd. Apoth.-Ztg. 1915, S. 504; Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 241.

Sitzungsberichte.

Videnskapselskapet in Kristiania.

Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 18. Nov. 1916. — Vors.: J. F. Schroeter.

H. Goldschmidt: *Über Sir William Ramsay †.* — L. Vegard: *Über Nordlichtuntersuchungen.* Das vom Haldde-Observatorium in Tinmacken gesammelte Material ist jetzt fertig bearbeitet und zeigt, daß die meisten Nordlichterscheinungen von 2 ganz bestimmten elektrischen Strahlungsgattungen hervorgebracht werden. Jede dieser Strahlungsgattungen dringt bis zu einer gewissen Tiefe in die Erdatmosphäre hinein, nämlich 100 bezw. 110—120 km über die Erdoberfläche. Es läßt sich weiter mit Bestimmtheit folgern, daß die genannten Strahlen durch radioaktive Prozesse auf der Sonne hervorgebracht werden. Die Sonne ist fast elektrisch neutral. Die elektrische Kraft auf der Oberfläche der Sonne überschreitet nicht 2.10^{-7} einer elektrostatischen Einheit oder 0,00006 Volt pro Amp.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 14. März 1917. — Vors.: Prof. A. Rindell.

K. Buch: *Die elektrolytische Dissoziation der Kohlensäure und der Carbonate.* Kohlendioxyd löst sich in Wasser zum größten Teil unverändert, nur ein sehr geringer Teil bildet damit Kohlensäure, doch ist diese zu 91% elektrolytisch dissoziiert, also demnach eine mittelstarke Säure. — John Palmén: *Das Mellon-Institute für technisch-chemische Forschung an der Universität Pittsburgh.* Das Institut übernimmt Aufträge für Milglieder (Firmen) nach dem genossenschaftlichen »industrial fellowship-System« und besteht seit 1911 unter Leitung erst von Robert K. Duncan und nach dessen Tode von Dr. Raymond F. Bacon, seit Februar 1915 in einem eigenen großen Neubau. Wird eine Firma für ein oder mehrere Jahre Mitglied, so schlägt der Direktor eine für die gewünschte Untersuchung geeignete Person mit Universitätsgrad dazu vor. Bis zum 1. Dezember 1915 waren 76 fellowships gebildet. Das Untersuchungsergebnis darf das Institut nach 3 Jahren veröffentlichen, doch mit Ausschluß von Fabrikgeheimnissen. Die Universität Kansas plant ein ähnliches, aber staatliches Institut. — Dr. Ramsay erklärte im Anschluß an den Vortrag für eine wichtige Aufgabe des neuen finnischen Zentrallaboratoriums, eine chemische Bibliothek nach dem Muster der amerikanischen zu errichten.

Physikalisch-medizinische Gesellschaft Würzburg.

Sitzung vom 10. Mai 1917. — Vors.: Prof. Dr. Kniep.

E. Buchner und S. Skraup: *Neuere Ansichten über die Zymase.* Bei einem Hinweis auf die einstweilen noch hypothetischen Zwischenprodukte der alkoholischen Gärung wurde die aus dem Sommer 1914 stammende Feststellung nachgetragen, daß bei der Gärung wiederholt extrahierter Acetaldehyd seine Entstehung der Oxydation fertiggebildeten Alkohols verdankt, und seine Rolle als Vorstufe dieses letzteren somit zum mindesten nicht experimentell bestätigt ist. Die neueren Versuche beschäftigen sich hauptsächlich mit der Extrahierbarkeit der Zymase aus Trockenhefe nach Lebedew und aus Acetondauerhefe. Jene liefert bekanntlich sehr gärwirkende Auszüge, aus dieser sind normalerweise nur unwirksame zu erhalten. Zerriebene Präparate ergeben dagegen zymasehaltige Säfte, bei der Lebedewhefe ändern sich durch vorangegangenes Zerreiben die Extraktionsverhältnisse nicht wesentlich. Dieser Unterschied der beiden Präparate beruht offenbar darauf, daß bei dem Trocknen der Hefe nach Lebedew die Protoplasma-Eiweißstoffe reversibel koaguliert werden, u. U. auch Schrumpfungslücken von kolloider Dimension erleiden, die den Durchtritt der Enzyme bei der Extraktion gestatten, während durch die entquellende Wirkung des Acetons, die von M. H. Fischer schon für verdünnte Lösungen festgestellt wurde, die Eiweißstoffe irreversibel gefällt werden. Eine Anzahl von anderen Enzymen wie Maltase, Invertase oder das Zymase-Coenzym lassen sich selbst aus Acetondauerhefe auswaschen; damit zeigt sich, daß Schlüsse vom Verhalten einiger Enzyme bei Diffusion und dergl. auf alle, wie sie u. a. Ruhland erhebt, nicht stichhaltig zu sein brauchen, was für die Auffassung der Gärung als rein enzymatischer Prozeß von Bedeutung ist. Wichtig für diese versprechen die Versuche Warburgs zu werden, der eine Adsorption der Zymase an den übrigen Zellteilen der Hefe annimmt.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Fabrikbesitzer Emil Mahnert, Direktor der AKT.-GES. FÜR LACKFABRIKATION, Hamm, Westf., Landsturmmann, am 20. August im Alter von 39 Jahren.

Bergreferendar Alfred Mohr, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse, am 1. April.

stud. chem. Karl Nestel aus Stuttgart, Vizewachtmeister, Inhaber des Eisernen Kreuzes, im Alter von 21 Jahren, am 27. August.

Gewerbeassessor Dr.-Ing. Arno Seidel aus Dresden, Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 11. August.

Aus den Reihen unserer Feinde:

Charles Frederick Carr aus Nottingham, Vizepräsident und Ehrensekretär der Chemists Association, Leutnant, an den in Frankreich am 20. Februar erhaltenen Wunden.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Zweiter Klasse erhielten: Ingenieur Leopold Aschke, Schriftleiter der »Zeitschrift für Dampfkessel und Maschinenbetrieb«, Berlin; Wilhelm Stellfeldt, technischer Direktor der Zuckerfabrik Wrede & Sohn in Oschersleben, Unteroffizier. — Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Vorstand der Versuchsstation für Zellstoff- und Holzchemie der Königlichen Forstakademie Eberswalde, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Hildemar Mielck,[1]) Chemiker der Georg Schicht A.-G., Außig, Leutnant, der Albrechts-Orden II. Klasse mit den Schwertern.

Chemiker Dr. Ernst L. Cahn, Mitinhaber der Firma Dr. Cahn & Franck, ist im Alter von 54 Jahren nach kurzer schwerer Krankheit am 4. September in Nikolassee gestorben.

Privatdozent Dr. Franz Fuhrmann ist zum a. o. Professor für technische Mykologie, Chemie der Nahrungs- und Genußmittel sowie für Photographie an der Universität Graz ernannt worden.

Gustav Henschel, stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der F. Haase, Lederfabrik, A.-G. und langjähriger Mitinhaber der früheren Firma, ist in Berlin am 4. September gestorben.

Chemiker Dr. Adolf Kielmeyer, Dr. med. h. c., Schriftleiter der »Deutschen Färber-Zeitung«, ist am 1. Sept. im Alter von 80 Jahren in Leipzig gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 202.

Richard Klocke aus Heidelberg, früherer Direktor der Firma Akt.-Ges. Hüttenwerk, Eisengießerei und Maschinenfabrik Michelstadt i. O., ist am 28. August gestorben.

Dr. phil. et. Liz. rer. pol. E. Philippe, 1. Assistent am Laboratorium des schweizerischen Gesundheitsamtes in Bern, übernimmt am 1. Oktober die Leitung des neuen Laboratoriums der Ovolactal A.-G., Ostermundingen b. Bern.

Einen Aufruf zur Errichtung von Stiftungen für die Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München[1]) erläßt in der Bayerischen Staatszeitung vom 31. August ein Ausschuß. Zu den Aufgaben der neuen Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie sollen gehören: Die Erforschung der chemischen Zusammensetzung der Lebensmittel und der bei ihrer Herstellung stattfindenden Vorgänge. Die Bearbeitung der bei der Aufbewahrung und der küchenmäßigen Zubereitung der Lebensmittel in Betracht kommenden chemischen Fragen auf wissenschaftlicher Grundlage und unter Nutzbarmachung der von der Technik gebotenen Hilfsmittel. — Die Verwertung der Nebenerzeugnisse (Abfallstoffe) bei Herstellung und Verarbeitung der Lebensmittel. — Prüfung neuer Gedanken und Vorschläge auf dem Gesamtgebiete des Lebensmittelwesens, ferner Arbeiten über die Verwendbarkeit neuer in- und ausländischer Rohstoffe. — Im Anschlusse an diese Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie ist in München die Errichtung weiterer Anstalten auf dem Gesamtgebiete des Ernährungswesens, für Ernährungsphysiologie, Futtermittelchemie und praktische Ernährungslehre geplant. Alle, die zur Schaffung der neuen Forschungsanstalt eine Stiftung machen wollen und hierzu weitere Auskunft wünschen, werden ersucht, sich an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der K. Universität München, Karlstr. 29, zu wenden.

Zur Untersuchung der verschiedenen Typen von Atmungsapparaten in Kohlengruben ernannte das Privy Council in England einen Ausschuß, dem u. a. Dr. H. Briggs vom Heriot-Watt College als Direktor und Grubeninspektor Wm. Walker als Vorsitzender angehören.

Ein Hauptsachverzeichnis des Reichs-Gesetzblattes, das die Jahrgänge 1867—1916 des Bundes- und Reichs-Gesetzblattes umfaßt, ist von allen Postanstalten zum Preise von 9,25 M für das geheftete Stück zu beziehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 600.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brenner für flüssige Brennstoffe. Ung. Anm. H. 5829. F. K. Hetsch, Pola. 22. 12. 1913.
Dampfkesselröhren, Reinigen von —. Ung. Anm. G. 4591. Th. Gruenwald, Prag. 20. 11. 1916.
Gaserzeugungsofen. Ung. Anm. C. 2734. Chamotte u. Thonwerke A.-G. Thanberg Kamenz, Thonberg. 7. 2. 1917.
Sterilisierapparat. Ung. Anm. H. 5730, Zus. z. P. 70964. Ph. Husmann, Gronau. 1. 8. 1916.
Zentrifugalscheider. Engl. P. 106669. W. J. Gee. 31. 5. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniakdestillationsanlage. Engl. P. 106642. F. L. Ball u. H. K. Hiller. 16. 5. 1916.
Chlor, Komprimieren von — und anderen Gasen. Engl. P. 106722. Soc. Italiana di Elettrochimica und L. L. Bianchini. 7. 8. 1916.
Düngemittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. C. 26453, Kl. 16, Zus. z. P. 274409, u. Zus.-Anm. 26498. Chem. Fabr. Rhenania u. A. Messerschmitt. 18. 11. bezw. 12. 12. 1916.
Titansauerstoffverbindungen, Herst. von —. Holländ. Anm. 7491. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypothekbank, Kristiania. 28. 10. 1916.

Organische Großindustrie.

Destillation, Verfahren und Ofen zur trockenen — oder zum Trocknen von organischen Stoffen. Ung. Anm. C. 2723. Aktiebolaget Cellulosa, Stockholm, und G. F. Magnuson, Gefle. 15. 1. 1917.
Glycerin, Herst. Engl. P. 106598. G. J. Lemmens u. P. J. Fryer. 21. 2. 17.
Oelreinigungsvorrichtung. Ung. Anm. B. 7715. K. H. A. Blomkvist, Aspeboda. 1. 3. 1917.
Oxalsäure, Herst. von — durch Oxydation alkalischer Schmelzen cellulosehaltiger Stoffe mit Luft. Dtsch. Anm. M. 56523, Kl. 12. A. Mensen, Neustadt a. Rübenberge b. Hannover. 24. 2. 1914.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Faserstoffabfälle, Scheiden von Unreinheiten von —. Engl. P. 105055. Naaml. Venootschap Neo-Cellulose Matschappij. 23. 3. 1916.
Gewebe, Dämpfen oder Nachdämpfen bezw. Dekatieren von —n. Ung. Anm. E. 2486. K. Erler, München. 10. 2. 1916.
Textilstoff, Imprägnieren und Behandeln von — und dergl. Engl. P. 106805. J. D. Taylor u. F. Shaw & Co. 6. 3. 1917.
Treibriemen, Imprägnierung von — und Bändern aus Textilstoffen unter Verwendung von Asphalt. Ung. Anm. R. 3913. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense. 22. 3. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Eiweißschaum, Herst. eines haltbaren, hart geschlagenen —es. Ung. Anm. F. 3895. Fattinger & Co. A.-G., Wien. 18. 4. 1917.
Harnstoffe, Herstellung von — oder Thio— der Naphthalinreihe. Engl. P. 20192/1914. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co.
Hefe, Behandeln von —. Engl. P. 106531. J. A. Stevenson. 25. 5. 1916.
Kaffeersatz, Herstellung eines —es. Ung. Anm. U. 448. S. Udvarhelyi, Hódmezövásárhelyi. 6. 3. 1917.
Medizinische Bäder. Engl. P. 106768. G. Ingianni. 7. 11. 1916.
Ungeziefervertilgung, Desinfektion und — bei Gebrauchsgegenständen. Dtsch. Anm. K. 61242, Kl. 30, Zus. z. Anm. K. 60707. E. Klavehn, Stendal. 15. 7. 1915.

Metalle.

Blattzink, Herst. von — in Buchform. Ung. Anm. S. 8509. Staniol- und Metallkapsel Fabrik vormals Conrad Sachs G. m. b. H., Epstein, Taunus. 19. 2. 1917.
Schmelzofen, kombinierter Reduktions- und —. Holländ. P. 1900. E. Buchholtz, Harrow, England. 2. 2. 1917.
Zinksulfat, Herst. von — aus Zinkerzen. Engl. P. 100245. R. B. Llopart. 2. 4. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Ablaufs der gesetzlichen Dauer.

Calcium, elektrolytische Gewinnung von metallischem —. 144667, Kl. 40.
CC-Dialkylbarbitursäure, Darst. der —. 146496 u. Zus.-Pat. 147278 79, 80, 234012 u. 235801, Kl. 12.
Farbstoffe, Darst. von blauen schwefelhaltigen —n. 150553, Kl. 22.
Manganlegierungen, Darst. magnetisierbarer —. 144584, Kl. 40.
Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. 157786, Kl. 22.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

N-Anthrachinonylisatine, Darst. von —n. 282490, Kl. 12.
Blitzlichtpräparate usw. 136313 us Zus.-Pat. 142910, Kl. 78.
CC-Dialkylbarbitursäure, Darst. der —n. 146949 u. Zus.-Pat. 182764, Kl. 12.
Dioxydinaphthylmethanpräparat, Herst. eines —es. 142017, Kl. 30.
Eisenoxyd, Fixieren von — usw. 284853, Kl. 8.
Glutaminsäure, Gewinnung von — und Alkalichloriden aus Melasseschlempe usw. 280824, Kl. 12.
Indigo, Darst. von Kondensationsprodukten aus —. 281998, Kl. 22.
Kochsalzlösungen, Vermeidung oder Zerstörung der beim Sieden von — sich bildenden Salzhaut. 282489, Kl. 12.
Portlandzement, Herst. von —. 149494, Kl. 80.
Sauerstoff, Darst. von — usw. 143548, Kl. 12.
Ylang-Ylangöl, Darst. von künstlichem —. 142859, Kl. 23

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 31. August) ist fest; span. loko 132 bis 137 s. für 464 lb.

Quillayarinde (Liverpool, 31. August) ist ruhig, aber stetig, loko f. a. q. 42 £ für 1 t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Der Verkauf von Aluminium, Aluminiumhalbfabrikaten, Abfällen von Aluminium und Altaluminium unterliegt vom 1. September ab in der Schweiz der Aufsicht der Aluminiumkontrolle der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements. Die Verbraucher von Rohaluminium und von Halbfabrikaten haben sowohl den Lieferanten als auch der Aluminiumkontrolle der Abteilung für industrielle Kriegswirtschaft ihren voraussichtlichen Bedarf anzuzeigen und zwar spätestens bis zum 15. jedes Monats für den folgenden Monat. Der Höchstpreis für gewöhnliches Rohaluminium von $^{98}/_{99}$% wird auf 4,80 Fr. für 1 kg festgesetzt, mit einem Zuschlag von 10 Rappen für 1 kg für H-Barren, 20 für I-Barren und außerdem 30 Rappen für Barren von besonderer Reinheit ($^{99}/_{100}$%). Der Höchstpreis für reines Altaluminium beträgt 4 Fr., der Höchstgrundpreis für Halbfabrikate 1 Fr. für 1 kg mehr als der Höchstpreis für das entsprechende Rohaluminium. Abfälle, die nicht im eigenen Betriebe verwendet werden, müssen in der Regel an dasjenige Walzwerk, welches das Halbfabrikat geliefert hat, abgegeben werden. Für sie gelten folgende Höchstpreise: 1. Abfälle von Reinaluminium: a) Saubere Blechabfälle 4,25 Fr.; b) Drehspäne und neue Folienabfälle 4 Fr. Sofern neue Folienabfälle eine Verwendung finden, die einen höheren Preis rechtfertigt, kann die Aluminiumkontrolle einen Preis bis zu 5 Fr. bewilligen. 2. Abfälle von Aluminiumlegierungen von mindestens 85% Reingehalt: a) Guß 3,70 Fr.; b) Späne 3 Fr.

Eisen. (Middlesbrough, 31. August.) Die Umsätze am heutigen Markte waren ziemlich bedeutend. Nr. 3 Cleveland-Roheisen G. M. B. notierte 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und $5^1/_{16}$ £ für Ausfuhr. Nr. 1 erzielte 96 s. 6 d. für heimische Lieferung und $5^3/_8$ £ für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 5 £ 1 s. 6 d. bezw. 5 £ 6 d. für Ausfuhr, für heimischen Verbrauch dagegen 62 s. 6 d. Hochofenkoks wurde zu 30 s. 6 d. frei Werk für mittlere Qualität verkauft. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind fest. Schwere Stahlschienen notierten $11^1/_4$ £, gewöhnliche Eisenbarren 15 £.

— Das Stahlwerk Forsbacka Järnverks A.-B. in Forsbacka, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital in Freiaktien auf 4,4 Mill. Kr., Strömsnäs Järnverks A.-B. von 2,70 auf 4,50 Mill. Kr., ebenfalls in Freiaktien.

— Elektrometallurgiske Aktiebolaget hat nach ihrem Sommer 1916 ausgearbeiteten Verfahren eine für Finnland neue Industrie, Veredelung von Schrott mit elektrischer Kraft zu Roheisen, mit sehr geringem Schwefel- und Phosphorgehalt, in Tainionkoski (etwa 1000 t monatlich) und in Nokia, wo der volle Betrieb noch nicht aufgenommen ist, begonnen. Den Alleinverkauf dieses Gießereiroheisens (»Elektrometall«, in 3 Qualitäten, je nach Siliciumgehalt) in Finnland übernahm Finlands Industriekontor. Die Fabrik will, sobald die Rohstoffeinfuhr möglich ist, auch Legierungen und Spezialeisen erzeugen.

— Nach einem amerikanischen Konsulatsbericht wird ein neuer Hochofen im Staate Mysore, Indien, errichtet, der etwa 20000 t Holzkohleneisen erzeugen soll. Inländisches Holz soll unter Gewinnung des Holzgeistes und essigsauren Kalkes in Retorten verarbeitet und verkohlt werden, um die nötige Holzkohle zu gewinnen.

— Der Metallurge Prof. A. I. Vermaes wird im Auftrage eines Syndikates, das für die Verarbeitung von Titan-Eisensand im Haag mit einem Kapital von 72000 fl. begründet wurde, auf Java Probeuntersuchungen anstellen.

Gold. Zu den Goldminen, die zwar seit Jahren produzieren, aber keine Dividende zahlen, gehört die Jumbo in Rhodesien. Sie hat von 320000 t Erz 12,4 Mill. M Gold gewonnen, aber bisher nie eine Dividende bezahlt.

Graphit. Vorstand der Skandinaviska Grafitindustri-Aktiebolaget in Trollhättan[1]) sind Bankdirektor H. S. Tamm von Sveriges Allmänna Hypoteksbank, Stockholm, Direktor John Rudolphs von Rylander & Rudolphs Fabriks-A.-B., Fabrik von Kohle für elektrische und elektrotechnische Zwecke in Henriksdal bei Stockholm, Direktor Birger Carlsson. Dr. Jakob Forssell und Direktor C. G. Johansson.

Kupfer. Die Gewerkschaft Johannesberg ist in eine Aktiengesellschaft unter dem Namen Rheinisches Erz- und Kupferbergwerk Johannesberg A.-G. in Honnef a. Rh. mit 650000 M Kapital umgewandelt worden. Kaufmännischer Vorstand wurde Direktor Wolff in Honnef.

— Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., Falun begann den auf 3 Jahre berechneten Ausbau eines großen Wasserkraftwerks im Daläl am Forshufoudfall in Tuna, 1 km oberhalb ihrer Papierfabrik Kvarnsveden, für 21000 P.S., um für die geplanten Erweiterungen ihres Kupferwerks usw. Kraft zu schaffen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 455.

Metalle. (Kopenhagen 24. August). Die Preise sind in Kr. für 1 kg: englisches Zinn, Blöcke, 7,85; Kupfer, Platten Grundpreis 5,40, Röhren 6,40, Bolzenkupfer 5,40; Messing, Platten 5,60, gelötete Röhren Grundpreis 6,50, Kondensatorröhren 6,85; Zink, Blöcke 1,70, Platten 2,32, gewalztes Kesselzink 1,56; Blei, Blöcke 1,65, Platten Grundpreis 1,95, Röhren 1,95.

— (London, 7. September.) Kupfer, prompt 122, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt, $240^3/_4$, für 3 Monate $240^1/_4$, Blei $30^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 49 d. für 1 Unze.

— (New York, 7. September.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer $24^1/_2$—$26^1/_2$, Blei $10^1/_8$—$10^5/_8$, Zink 10—$10^1/_2$ Cts., Rohzinn $60^1/_2$—61, alles für 1 lb., Bessemerstahl 80—85 Doll. für 1 t.

— Die spanische Penarrova-Gesellschaft hat mit der Rio Tinto Cy. und dem Hochofenwerk in Bilbao die metallurgische Gesellschaft »Cordoba« mit einem Kapital von 12 Mill. Pesetas gegründet.

— In Bolivia ist im Oruro-Bezirk die Antimonausfuhr 1917 infolge der niedrigeren Notierungen in Europa erheblich gesunken, und die Wolframproduktion erheblich geringer als in den ersten Monaten 1916, da viele Gruben geschlossen sind, weil sie nicht zu einem lohnenden Preise produzieren konnten.

Scheelit. Im südlichen Neuseeland wurde im Barewood-Bezirk ein neues, nach Aussage erfahrener Grubenleute sehr reiches Scheelitlager gefunden, das ein Syndikat von Dunedin, welches Option erwarb, jetzt erschließt.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 31. August.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. $3^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 31. August) ist fest zu 1 s. $3^5/_8$ d. bis 1 s. $4^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 2 s. 9 d.

— Die Oklahoma Producing & Refining Co., Oklahoma City, erhöht ihr Kapital von 5 auf 10 Mill. Doll., um ihre Anlage zu vergrößern.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 31. August), *schwefelsaures*, ist stetig; Notierungen für den heimischen Handel für August-September $15^3/_8$ £, Oktober-Dezember $15^3/_4$ £ und Januar-Mai $16^3/_8$ £.

Kupfervitriol (Liverpool, 31. August) ist stetig bei nur geringem Ausfuhrhandel zu 62 £ für September bis Dezember.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 8. September.) Die Bezüge von künstlichen Düngemitteln haben sich während des Berichtsabschnittes etwas gehäuft, weil die Verbraucher mehr als in früheren Jahren darauf bedacht sind, für Vorrat zu sorgen. Ihre Bemühungen werden von Eisenbahn und Schiffahrt redlich unterstützt. Mit der Heranschaffung der für die Herbstdüngung nötigen Mengen muß die Einkaufstätigkeit für die Frühjahrsmonate Hand in Hand gehen, obwohl für diese Zeit schon ansehnliche Vorverkäufe abgeschlossen sind. Es sollte damit gerechnet werden, daß auch bei wichtigen Änderungen der politischen Lage bis zum Frühjahr billigere Preise aus genügend erörterten Gründen wohl kaum im Bereich der Möglichkeit liegen. Den vielerlei Hilfsmitteln wird anscheinend zu wenig Beachtung geschenkt. Humuskalk, aus gemahlener Baumrinde und kohlensaurem Kalk bestehend, wird besonders zur Lockerung schwerster Tonböden und Verbesserung leichtester Sandböden empfohlen und enthält neben etwas Kali und Stickstoff 15—20% Kalk und 20—30% organische Substanz. Der Preis ist 60 M für 200 Ztr. ab süddeutscher Station, lose verladen. Die Füllung einzusendender Säcke kostet 10 M für 200 Ztr. mehr. Düngeasche stellt sich bei größeren Abschlüssen auf 80 M für 200 Ztr. ab Station. Vielleicht würde man diese auch etwas billiger kaufen können. Von beiden Sorten werden größere Posten für langfristige Lieferung angeboten. Wenig Interesse bietet Chlorkalkschlamm, der, wie früher, 85 M für 200 Ztr. ab ostdeutscher Station kostet. Der Preis für Phonolith im Waggon von 100—200 Ztr. ist 3 M für 1 Ztr. mit Sack, bei kleineren Bezügen 3,50 M ohne Sack. Auf Abschluß werden auch billigere Preise eingeräumt. Düngegips zur Lieferung ab Süddeutschland kostet bis zu 2,50 M für 1 Ztr. ohne Sack, der mit 0,70 M das Stück berechnet wird. Für Scheideschlamm aus Zuckerfabriken fordert der Handel 0,40 M für 1 Ztr. ab mitteldeutscher Station und für besten gemahlenen Kalkmergel 0,80 M frachtfrei Empfangsstation. Aus nämlicher Quelle war bester gebrannter Stückkalk zu 1,80 M und kohlensaurer Düngekalk zu 0,45 M unter gleichen Bedingungen angeboten. Abfallkalk für Düngezwecke war gut beachtet und kostete in größeren Posten 100 M für 200 Ztr., lose verladen ab süddeutscher Station. Einzelne Werke im Westen bewarben sich sehr um Aufträge auf Stückkalk und Kalkasche für fortlaufende Lieferungen. Ersterer

kostete 240 und letztere 75—80 M für 200 Ztr. ab Station. Für Feldkalk in Stücken zur Lieferung bis Ende September war der frühere Preis von 225 M für 10 t ab Station genannt. Gemahlener Kalk stellte sich auf 185 M für 200 Ztr. ab Station bei Berechnung der Säcke zu 1 M im Fall käuflicher Übernahme oder von 0,20 M das Stück für leihweise Überlassung. Alle Angebote verstehen sich freibleibend.

Düngemittel. Bei einer Besprechung — Lieferung von Düngemitteln im Kriege — in einer Sitzung der Royal Society of Arts in London wies G. V. Parker darauf hin, daß noch 1915 etwa 150000 t Schlacken ausgeführt wurden, die in diesem Jahre zur Verfügung ständen. Auch dieser Redner wünschte wie andere, daß die deutsche Citratmethode bei der Beurteilung der Schlacken aufgegeben würde.

— Die Briton Ferry chemical and Manure Company, Limited, an welcher die Cape Copper Co., Ltd., beteiligt ist, verdiente 1916 26600 £ und zahlte 20 % Dividende. Auch diese Gesellschaft stand unter dem Munitionsministerium, das bekanntlich in England den Fabriken nur einen beschränkten Kriegsgewinn erlaubt.

— Nach Angaben im englischen Unterhause führte Holland in den Jahren 1911 bis 1913 im Durchschnitt 1301000 t an Düngemitteln jährlich ein bezw. für den eigenen Bedarf 556000 t jährlich, nach Abzug aller Ausfuhr. Hingegen wurden 1916 nur 157000 t eingeführt.

— Auf der kanadischen Seite des Niagarafalles wird bekanntlich Calciumcyanamid aus Luftstickstoff gewonnen. Infolge der steigenden Nachfrage wurde die bisherige Erzeugung von 24000 kurzen t stark vergrößert. Fast die gesamte Erzeugung wird ausgeführt, um als Düngemittel und auch in andern Industrien zu dienen. Die Gesamterzeugung kanadischer Düngemittel betrug 1915 bereits über 2½ Mill. Doll., worin Calciumcyanamid nicht eingeschlossen ist.

Phosphate. Die Tunesische Phosphat-Gesellschaft hat während des Krieges ihre Erzeugung stark vergrößert. Etwa 500000 t wurden 1916 gewonnen. Ebenso gingen die Ablieferungen in die Höhe. Die Kapitalvergrößerung von 6,5 auf 9,75 Mill. Fr. dient dazu, um die Phosphatlager in Mehere-Zebbeus weiter aufzuschließen und für größere Lieferungen vorzubereiten. Die Gesellschaft arbeitet mit bezw. wird kontrolliert von der Unione Concimi in Italien. Die Leitung und Arbeiter in Tunis bestanden z. T. aus Italienern. Die Produktion betrug 1913 370000 t, 1914 266000 t und 1915 271000 t.

Salpeter (Liverpool, 31. August) ist knapp und fest; gewöhnl. 25 s. 6 d., raff. 26 s. 7 d.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Der neue Pflanzenfarbstoff Algarrobin wird von der Compañia Argentina de Materias Colorantes in Buenos Aires, 150 Calle San Martin, hergestellt, aber wahrscheinlich nicht aus dem Johannisbrotbaum (Ceratonia Siliqua), sondern nach Mitteilungen des Imperial Institute wohl eher aus dem in Südamerika wachsenden »Algarrobo« (Prosopis sp.). Es gibt auch eine in Südamerika als »Algarobilla« bekannte Pflanze (Caesalpinia brevifolia), die einen gelben Gerbstoff liefert. Der Verkaufspreis von Algarrobin war im Januar in Buenos Aires 2 s. 7½ d. für 1 kg; es dürfte auch hieraus in Kürze eine Ausfuhrsteuer von 5 % v. W. gelegt werden. Anfragen wegen Ausfuhr sind an Supervielle et Cie. (Seccion Materias Colorantes), Calle, San Martin 154, zu richten. Algarrobin ist licht- und waschecht und gibt an sich ein Havanabraun, mit Beizen (z. B. Kupfervitriol, Eisenvitriol, Ipecacuanha-Alkaloid, brasilianischem Blauholz, Gelbholz, Chromkali) alle möglichen Nuancen. Das Imperial Institute und das britische Handelsamt veröffentlichen Färbevorschriften dafür, u. a. zum Schwarzfärben von Baumwolle wie Wolle und Seide. Die Schwarzfärbekosten (einschl. Beizen und 20 % Arbeitslohn) werden für 100 kg Baumwolle auf 42,60 Doll. (= 8 £ 17 s.) berechnet, davon 22,50 Doll. für Algarrobin.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 31. August.) Neu-Seelandsorten waren träge. High point fair Juli-September 90 £, fair 89 £ und common 86½ £.

Holz. Eine Anmeldung von Holzvorräten nach dem Stande vom 31. Juli 1917 ist in Österreich angeordnet worden, und bis zum 15. August waren die ausgefüllten Musterformulare der Holzwirtschaftsstelle, Wien, I. Bez., Reichsratsstraße 11, einzusenden. Der Anmeldung unterliegen Vorräte von mindestens 300 fm Nutzholz oder 300 rm Brennholz bei Sägeunternehmern, Bergbauunternehmungen, holzverarbeitenden Industrien u. dergl.

Papier. Durch Übernahme einer Konzession von L. Walmer auf 21 Jahre ab 1914 auf Verwertung von Papyruspflanzen auf weite Strecken in nördlichen Zululand, Südafrika, und ihre Veredelung zu Papierstoff bildete sich in Vestby, Norwegen, die Walmer Papyrus Pulp Co. Ltd., von deren 2,4 Mill. Kr. Aktienkapital Walmer 1,2 Mill. Kr. Freiaktien (samt 150000 Kr. in bar) erhält und Betriebsleiter in Afrika wird. Beteiligt sind Oberingenieur Chr. Vig von der großen Papierfabrikfirma Union Co., Kristiania, Direktor Nils Börresen von der Waldbau- und Sägefirma A.-S. Börresen in Lier u. a. Der bereitete Papyrus dürfte zunächst an Cellulosefabriken Englands zur Ausfuhr kommen, die seine Verwendung zu Schreibpapier erproben.

Seide. Eine Seidenverwertungs-Gesellschaft m. b. H. ist in Berlin unter Mitwirkung des Reichs und des Vereins Deutscher Seidenwebereien zwecks Beschaffung und Bewirtschaftung von Natur- und Kunstseide sowie Abfällen und Erzeugnissen aus diesen mit einem Kapital von 200000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Rudolf Backhaus, Krefeld, Dr. jur. J. Esters (Firma Gebr. Esters in Süchteln bei Krefeld) und A. Klemm (Klemm & Co. in Meerane i. S.) Die Geschäftsstelle befindet sich in Berlin W. 30, Viktoria Louisenplatz 8.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 7. September.) *Rüböl*, loko 74¼ fl. — *Leinöl*, für Oktober 74½ fl., alles für 100 kg.

— (London, 5. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 978 Fässern 727 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 69 s. 9 d., dull 68 s. 3 d. Rindertalg, good 69 s., dull 66 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 7. September), loko 57 £, (Hull, 7. September) loko 58½ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 7. September) loko 3,18½ Doll., (Winnipeg, 7. September) für Oktober 3,09½, für Dezember 2,99 Doll., (Duluth, 7. September) für Oktober 3,24 Doll., für Dezember 3,19½ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 7. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 15,90 Doll., für September 15,63 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 30. August.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 10000 t. Notierung ruhig. Preis für 100 kg 21,05 Pesos Papier.

Glycerin. Nach einer Verordnung vom 21. August betragen in Österreich die Übernahmspreise in K: 1. für Saponifikat-Rohglycerin von 28° Bé. mit einem Aschengehalte von 0,5—2 % für je 1 kg Reinglycerin in 100 kg Rohglycerin 3,70—3,91; 2. für Acidifikations-Rohglycerin von 28° Bé. mit einem Aschengehalte von 0,5—2 % 3,60—3,81; 3. für Unterlaugen-Rohglycerin von mindestens 78 % Reinglyceringehalt mit einem Aschengehalt bis zu 9 % 3,53, von 9,01—13 % 2,96—3,48 K. Die Preise für Rohglycerine, welche den genannten Qualitäten nicht entsprechen, bleiben der freien Vereinbarung zwischen der Österreichischen Öl- und Fettzentrale und dem Verkäufer überlassen; 4. für 100 kg Dynamitglycerin 450 K. Das Dynamitglycerin muß den nachstehenden Anforderungen entsprechen: a) Das spezifische Gewicht bei 15° C — entweder mit dem Aräometer oder Pyknometer bestimmt — soll mindestens 1,260 betragen; b) Auf den Chlorgehalt, der nicht mehr als 0,04 %, auf NaCl umgerechnet, betragen darf, wird das Glycerin in folgender Weise geprüft: 1. 10 ccm Glycerin werden mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und dürfen bei Zusatz von Salpetersäure und Silbernitrat höchstens ein schwaches Opalisieren, keineswegs aber einen Niederschlag zeigen. 2. Werden 50—60 g Glycerin verbrannt und die verbleibende Kohle mit Wasser ausgelaugt, in dem Filtrate das Chlor bestimmt, so darf dasselbe, auf NaCl umgerechnet, wie oben angegeben, nicht mehr als 0,04 % betragen. 3. Auf Zusatz von $AgNO_3$ allein (5 ccm Glycerin mit 2 ccm einer 5 %ig. $AgNO_3$-Lösung versetzt) darf innerhalb 12 Minuten keine Reduktion von Silber eintreten; eine Bräunung ohne Niederschlag ist gestattet. c) Der Aschengehalt, nach Vizern (Benedikt, 3. Aufl., S. 328) bestimmt, darf höchstens 0,3 % betragen; d) das Glycerin muß eine neutrale Reaktion aufweisen und frei von Kalk und Arsen und sonstigen Fremdkörpern sein; e) Der Gehalt an nicht flüchtigen organischen Substanzen darf 0,1 % nicht übersteigen; f) der Glyceringehalt (nach Benedikt-Acetinverfahren oder nach Hehner-Bichromat-Methode) muß mindestens 97 % betragen; g) eine Probenitrierung mit 100 kg Glycerin und 740 kg Mischsäure (280 kg HNO_3 und 48° Bé. und 460 kg H_2SO_4 von 66° Bé.) muß eine Mindestausbeute von 205 kg Nitroglycerin geben, wobei die Scheidung desselben von der Abfallsäure nicht länger als höchstens 28 Minuten dauern darf. 5. für sonstiges Destillat- und Raffinadeglycerin vom spezifischen Gewichte 1,26 Bé. 15° C. für je 100 kg: a) chemisch rein, doppelt destilliert, den österreichischen Arzneivorschriften entsprechend 500, b) einfach destilliert 490, c) Ia. raffiniert, wasserhell, kalk- und säurefrei 465, d) IIa. raffiniert, gelblich, kalk- und säurefrei 460 K. Die unter 5 a bis d genannten Preise ermäßigen sich für je 100 kg bei einem spezifischen Gewichte des Destillat- und Raffinadeglycerins von 1,25 um 20, 1,23 um 50, 1,21 um 90, 1,19 um 130, 1,17 um 155, 1,16 um 170, 1,15 um 185, 1,14 um 205, 1,12 um 240 K. Alle Preise verstehen sich ab Verkäufersstation netto, Kassa, ohne Skonto, für Ware in vom Verkäufer zu stellenden, zwei Monate zinsfreien Leiheisenfässern. Bei Verpackung der unter 5. genannten Destillat- und Raffinadeglycerine in anderen Behältern sind für 100 kg Glycerin für Holzbarrels 3, für Korbblechballons zu 100 kg 6, für Korbblechballons zu 50 kg 8, für Doppelblechkanister in einer Holzkiste 12 K in Rechnung zu stellen. Die Übernahmspreise betragen für je 100 kg a) Seifensiederunterlauge, b) Saponifikat-Glycerinwässer:

Bei einem Gehalte an Reinglycerin von	Bei einer Fracht von unter 1,50 K		von 1,50 K bis 2,49 K		von 2,50 K und darüber	
	a)	b)	a)	b)	a)	b)
4 %	2,77	—	—	—	—	—
5 %	6,40	11,60	4,33	9,52	—	6,40
6 %	9,87	15,40	7,96	13,33	4,85	6,75
7 %	13,50	19,04	11,42	16,96	8,48	13,85
8 %	—	22,67	—	20,60	—	17,48

Für jedes weitere Prozent an Glycerin wird für je 100 kg Unterlauge 2,6 und für Saponifikatglycerinwasser 3,29 K vergütet. Zwischen den vollen

Prozenten liegende Glyceringehalte werden auf das nächstniedrige Zehntel abgerundet und die Preise durch Teilung der Unterschiede zwischen den zunächst liegenden ganzen Prozenten ermittelt. Die vorstehend festgesetzten Preise verstehen sich ab Verkäufersstation, netto Kassa, ohne Skonto, für Ware in guten Eichenholzbarrels, die dem Verkäufer auf seine Kosten zurückgesendet oder nach zu vereinbarenden Preisen von der Osterreichen Ol- und Fettzentrale übernommen werden.

Seife. Die Erste österr. Seifensieder-Gewerks-Gesellschaft »Apollo« Gesellschaft m. b. H., Wien, hat ihr Stammkapital von 100000 auf 1100000 K erhöht.

— Die A. G. Chapilowsker Seifenfabrik übernimmt die Seifensiederei von T. Schirmer & Co. in Moskau mit einem Kapital von 2 Mill. Rbl.

Waschmittel. Die »Bavaria« Fabrik für Wasch- und Bleichmittel, Schilde & Scheule, Kommanditgesellschaft Augsburg-Hochzoll, ist zwecks Fabrikation und Handel mit Wasch- und Bleichmitteln und Seifen gegründet worden. An Karl Kreiner wurde Prokura erteilt.

— Die Firma Baumann & Kardos, Fenal-Fabrikation in St. Gallen, Obere Klusstraße 1, hat die Waschpulver-Fenal-Fabrikation aufgenommen.

Gärungsgewerbe.

Quecken. In österreichischen Brauereien wird das Unkraut Quecke als Ersatz für Malz angewendet. Dadurch hat sich eine Preissteigerung der Quecke von 8—50 K für 1 dz vollzogen. Da bisher keine Usancen über den Verkauf dieser Ware bestanden und vielfach Streitfälle vorkamen, so hat die Prager Produktenbörse diesbezügliche Richtlinien aufgestellt.

Spiritus. Eine Neuregelung der Organisation und des Wirkungskreises der im November 1915 in Wien errichteten Spirituszentrale, die unter staatlicher Aufsicht steht, ist durch eine Verordnung des Amtes für Volksernährung im Einvernehmen mit dem Finanzministerium am 24. August erfolgt.

— Das ungarische Spirituskontingent, welches vom 1. September 1917 bis 31. August 1918 in den der Verzehrungssteuer unterliegenden Spiritusbrennereien verarbeitet werden wird, beträgt 808700 hl.

— Tröninge Spritfabriks A.-B. in Tröninge, Schweden, wurde für 68500 Kr. an A.-B. Vinägrons Förenade Fabriker in Göteborg verkauft.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (Liverpool, 31. August) ist stetig; block 58 s. für 1 cwt., 52 s. für August-September, 70 s. für Nr. 2 cubes.

Gerbstoffe. Das britische Verschiffungsamt bewilligte Schiffsraum für die Einfuhr von monatlich 3000 t Wattlebark (Mimosarinde) aus Südafrika. — Wattleholz dient, außer für die Lederindustrie, auch für die Sprengstoffherstellung, da man Aceton daraus destilliert.

Leder. Die Kunstlederfabrik Koetitz in Sachsen hat die Färberei, Bleicherei und Appreturanstalt A.-G. in Bamberg, die sich seit nahezu 40 Jahren ausschließlich in englischen Händen befunden hat, erworben.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Stoffe. Die mit 5400 £ Aktienkapital gegründete Tullite Ltd. in London S.W., 39 Victoriastreet, will feuerfestes Material und Waren daraus, wie Schmelztiegel u. dergl., herstellen.

— Die Midland Refractories Company, Limited, mit einem Kapital von 15000 £ übernahm die Geschäfte von F. Russel in Bull Bridge Brickworks, Ambergate, Derby.

— Die American Refractories Co. zu Joliet, Ill., errichtet in Curtis Bay, Md., eine Anlage zur Herstellung von feuerfesten Steinen.

Glas. Deutschlands und Osterreichs Ausfuhr an Tafelwässern usw. nach England gab vor dem Kriege der Glasflaschenindustrie nicht unbedeutende Beschäftigung. So betrug die englische Einfuhr in den ersten 7 Monaten des Jahres 1914 mehr als 1½ Mill. Dtzd. Flaschen im Werte von 6¼ Mill. M. Der Rückgang auf 781000 Dtzd. 1915 und 144500 Dtzd. 1916 war erheblich, dem Werte nach ist der Unterschied mit 3¼ Mill. M 1915 und 680000 M 1916 noch auffallender. Neuerdings ist die Einfuhr bekanntlich verboten worden, um Frachtraum zu ersparen. Die Gesamteinfuhr Englands an Glaswaren einschl. Flaschen betrug 1914 1305400, 1915 706000 und 1916 1430000 Gross. Die Bewertung betrug 1914 11,5, 1915 8,8, 1915 19,4 Mill. M.

— Die N. V. Amsterdamsche Kalk- en Kalkmergelmaatschappij wurde in Amsterdam mit 10000 fl. Kapital zwecks Abbaus der Limburgischen Mergelgruben und Handel mit Mergel und Kalk gegründet.

— Die Kalk- en Mergelgroeve »De Dalberg« in Ubachsberg, Gemeinde Voerendaal, Holland, wurde mit 25000 fl. Kapital gegründet.

— Im Haag wurde mit einem Kapital von 500000 fl. die Naamlooze Vennootschap Eerste Nederlandsche Kalkmaatschappij gegründet zwecks Abbaus von Mergel und Kalkgruben, Errichtung einer Zementfabrik usw. Die angekauften Gruben liegen in der Nähe der Gemeinde Voerendaal bei Heerlen, Holländisch-Limburg.

Zement. British Portland Cement-Manufacturers Ltd., der Ring englischer Zementfabriken, in London verteilt aus 254162 (256796) 3, Rohbezw. 125945 (146375) £ Reingewinn wieder 4% Dividende und trägt 72994 (73154) £ vor.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 31. August.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 9 d., Sorte G. 33 s. W. W. 37 s.

— (Liverpool, 31. August.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amerikan. B bis I 30 s. bis 31 s. 3 d. netto.

Kautschuk. (London, 31. August.) Plantagensorten sind andauernd fest bei einer weiteren Steigerung von ¼—½ d. für 1 lb. First crepe loko wurde zu 2 s. 8 d. und 2 s. 8¼ d. verkauft, September zu 2 s. 8¼ d. bis 2 s. 8½ d. Oktober zu 2 s. 8½ d. bis 2 s. 9 d., Januar-Juni zu 2 s. 9½ d. bis 2 s. 10 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 6 d. bis 2 s. 6½ d., September 2 s. 6¼ d. bis 2 s. 6½ d., Oktober notierte 2 s. 6¾ d., Januar-Juni 2 s. 8½ d. Parasorten waren ruhig und unbelebt. Hard fine loko 3 s. 3¼ d., September-Oktober 3 s. 1 d., Oktober-November 3 s. ½ d. Soft fine loko 2 s. 9½ d., September-Oktober und Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und September-Oktober 1 s. 9 d., Oktober-November 1 s. 9¼ d.

Schellack. (London, 31. August.) Der Terminmarkt zeigte wiederum feste Tendenz, Oktoberlieferung 231 s., Dezember 232 bis 234 s. Der Lokomarkt ist sehr ruhig. T. N.-Orange, Basis fair, notiert 235 s. nominell.

Terpentinöl (London, 7. September), loko 58⅓ £, Januar-April 61 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 8. September.) Der Witterungsumschlag mit hochsommerlicher Wärme bietet günstige Aussichten für einen dritten Grasschnitt. Im Berichtsabschnitt war der Verkehr mit Zwischenfruchtsämereien wie früher nicht groß, weil es an Angebot fehlte. Der Höchstpreis für Winterwicken ist inzwischen aufgehoben, wovon man Belebung des Geschäftes erwartet, da dem Handel jetzt freie Betätigung bei angemessenem Nutzen ermöglicht ist. Nach Saatgetreide bestand lebhafte Nachfrage. Kleesaaten waren gut gefragt, von einzelnen Sorten aber nur geringe Mengen angeboten. Das Interesse an Spörgel hat sich unvermindert erhalten. Die Ernteaussichten für Runkelrüben sind im allgemeinen sehr günstig, für späte Kohlrüben indes weniger befriedigend. Futterrüben und Möhren waren vielfach angeboten, ohne daß es zu größeren Umsätzen bis jetzt gekommen wäre. Die verschiedenartigen Preise erschweren dem Handel das Geschäft, der daran zunächst nur wenig Interesse hat. Um das Geschäft in Fluß zu bringen und die Versorgung der Verbraucher zu erleichtern, wäre es zweckmäßig, über die Preise bald Klarheit zu schaffen. Im Verkehr mit Heu und Stroh sind keine Änderungen eingetreten. Infolge der Sperre in den meisten Kreisen gelangt nur wenig Heu für private Zwecke zum Verkauf. Heuhäcksel und Heumehl waren gut gefragt und werden von größeren Wirtschaften vielfach selbst geschnitten bezw. gemahlen. Häcksel aus Wiesenheu kostet 12 M und solches aus Kleeheu 15 M 1 Ztr. ohne Verpackung frei Waggon Abgangsstation. Als Mahllohn für Heu werden 6 M für 1 Ztr. berechnet. Stroh war wenig angeboten, die Nachfrage danach anderseits nicht sehr dringend. Ausführungsbestimmungen über den Verkehr mit Stroh in diesem Erntejahr fehlen noch. Das Angebot auf Lieferung von Heidekraut war auch diesmal klein, da es an Arbeitskräften zu dessen Heranschaffung fehlt. Der Preis ist wie früher 1,70 M der Zentner ab Heidestation für möglichst erd- und wurzelfreie Ware. Billigere Gegengebote finden voraussichtlich Berücksichtigung. Der Bezug wird durch Frachtvergünstigungen erleichtert. Verkehrsfreie Rübenschnitzel waren wie Abfallmehle gesucht, aber nicht angeboten. Für Futterkalk wurden bei dem üblichen regen Angebot die früheren Preise von 8—12 M der Zentner je nach Beschaffenheit der Ware gefordert. Daneben waren auch wesentlich billigere Sorten angeboten. Hühnerfutter war wie früher gesucht, aber nur wenig im Markt. Ersatzware kostete bis zu 40 M der Zentner ohne Verpackung ab Station. Die Verkäufer für Hundefutter bedangen die früheren Preise. Dörrfleisch stellte sich bei guter Nachfrage auf 90—100 M der Zentner ab Station.

Honig. Die neue Sociedad Apicola de Costa Rica hat dort die Honiggewinnung im großen aufgenommen, was für die Kaffee- und Kakaopflanzungen wertvoll sein dürfte. Im Tres Rios-Bezirk, wo die Pflanzer Imkerei begonnen haben, nahm die Kaffeeerzeugung erheblich zu.

Kaffeersatz. In Schweden wurde, bei dem außerordentlichen Kaffeemangel (die Ration wurde auf 200 g im Monat herabgesetzt, der Vorrat reicht selbst hierzu nicht), da andere preisregelnde Auswege scheiterten, Mitte August die Herstellung von Kaffeesurrogaten ohne Licenz der Volkshaushaltkommission verboten.

Meiereipräparate. In Dänemark wurden 1913 (bezw. bei der vorigen Industriezählung 1905) für 1,44 (0,87) Mill. Kr. Meiereipräparate in 8 (14) Fabriken mit 127 Arbeitern hergestellt und zwar 925,3 (634) t Käselab, 396 (242,5) Butter- und Käsefarben, 5,8 t andere Meiereipräparate. Für Käselab (sowohl als Extrakt wie auch Pulver und Tabletten) wurden 2185000 Stück Kälbermagen verbraucht, zu den Farben 290 t Öl, 154 t Orléans, 0,9 t Anilinfarben, 5 t Glycerin. Die Ausfuhr betrug 1913 1,29 Mill. Kr. und zwar 825,1 Käselab, 250 t Butter- und Käsefarbe, 1,1 t andere Meiereipräparate. In 3 von den 8 Fabriken wurden noch andere Artikel als Meiereipräparate erzeugt und zwar für 438000 Kr.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 110/111, S. 721—728. Cöthen, den 15. September 1917. 41. Jahrgang.

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.*)

Von **Eduard R. Besemfelder.**

Prof. Dr. N. Caro hat sich in der »Chemiker-Zeitung« [1]) mit meinen Vorschlägen hinsichtlich der allgemeinen Vergasung der Kohlen aller Art[2]) kritisch beschäftigt. Ich erkenne die Berechtigung Prof. Caros, des verdienstvollen Bearbeiters der Stickstoffgewinnung aus dem Torf, als Leiter oder Mitarbeiter der DEUTSCHEN MONDGAS-GESELLSCHAFT über die vorliegende Angelegenheit als Sachverständiger zu sprechen, voll und ganz an und gestehe gern, daß ich manchen Nutzen aus CAROS Veröffentlichungen hinsichtlich Stickstoffgewinnung gezogen habe, um so mehr bin ich betroffen, daß er diese Angelegenheit nicht von einem höheren Standpunkt behandelt hat als von dem der Gefahr des Sinkens der Preise der Nebenprodukte der Vergasung der Brennstoffe.

Meines Erachtens muß die Kohlenfrage in erster Linie vom Gesichtspunkt der Verantwortlichkeit der Zeitgenossen gegenüber unseren Nachfahren behandelt werden, und dieser verpflichtet uns, mehr als je nach den Lehren von der Macht des Kohlenbesitzes im Kriege, zur äußersten Sparsamkeit in der Verwaltung und Nutzung von solchen Naturschätzen wie die Kohle, die sich durch keine Kultur wieder erneuern oder nacherzeugen lassen. Daß dieses Resultat durch die Vergasung der Brennstoffe in Großzentralen, welche dann das Gas als ausschließlichen Heiz- und Kraftstoff an alle Einwohner des betreffenden Versorgungsbezirkes verteilen, so daß die Elektrizität mittels Gasmotoren unter Ausschaltung des Dampfes als verlustbedingenden Zwischenträgers erzeugt wird, sicherer erreicht werden kann, als wenn die Kohle an die einzelnen Verbraucher verteilt wird, wie bisher, wird niemand ernstlich bestreiten wollen. Ich verweise darauf, daß ich schon 1901 in einem Aufsatz: »Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung eines Mischgases von gleichmäßiger Zusammensetzung« [3]) der Hoffnung Ausdruck verliehen habe, mittels der Vergasung eine sehr erhebliche Verminderung des Kohlenverbrauches (vielleicht bis etwa $^1/_4$ des derzeitigen) herbeigeführt zu sehen. Wenn das nun auch nicht gleich im vollsten Maße geschehen sollte, so ist jedenfalls bei wirklicher Durchführung vernunftgemäßer Vergasung eine ganz bedeutende Einschränkung des Kohlenverbrauches, der Kohlenverwüstung, zu erwarten, und damit tritt automatisch eine Verminderung des gesamten möglichen Ammoniak- und Teerausbringens ein, das CARO in meinen Berechnungen so zu schrecken scheint. Diese sind so hoch, weil in den zu meinen Anregungen zur allgemeinen Kohlevergasung gehörigen Begründungen doch deutlich gesagt werden mußte, welch ungeheure Werte zur Zeit geradezu sinnlos vergeudet werden. Wie anders stünde die deutsche Landwirtschaft da, wenn meine Vorschläge damals nicht an den engherzigen Widerständen der Leuchtgasinteressenten gescheitert wären.

Wenn CARO sich die Verhandlungen der Hauptversammlung der DEUTSCHEN LANDWIRTSCHAFTS-GESELLSCHAFT von 1915[4]) vergegenwärtigt hätte, so müßte er sich sagen, daß die Steigerung des Ammoniakausbringens, selbst wenn in langen Jahren wieder die Menge von 150 Mill. t Kohlenförderung als wirklicher inländischer Kohlenverbrauch bei dann allgemeiner Vergasung erreicht würde, bis zu der von mir damit als möglich errechneten Höhe keinesfalls einen Schaden für das Volk und seine Versorgungswirtschaft bedeutete. Denn je billiger die deutsche Landwirtschaft den Stickstoffdünger erhält, desto mehr wendet sie davon an; jedes kg Stickstoff liefert uns nach der Rede Prof. Dr. GERLACHS, des Direktors des Kaiser Wihelms-Institutes für Landwirtschaft in Bromberg, in jener Versammlung 6 kg Eiweiß. Vor dem Kriege haben wir im Deutschen Reich nur 200000 t Stickstoffdünger verbraucht, davon waren 100000 t N in Form von Chilesalpeter aus dem Ausland bezogen; der Eiweißverbrauch in Deutschland war aber vor dem Kriege nach ELTZBACHER bereits 2,3 Mill. t, von denen die größte Menge eingeführt werden mußte. Das entspräche schon rund 400000 t Stickstoff, also rd. etwa 1,6 t Sulfat. Bei einem Viertel des Kohlenverbrauches infolge der Verringerung desselben durch die allgemein durchgeführte Kohlenvergasung würden nach meinen, von CARO benutzten Zahlen nur 1,25 Mill. t Sulfat gewonnen werden. Würde durch die Vergasung der Kohlenverbrauch nicht soweit vermindert und also mehr Sulfat gewonnen, so wäre das sehr wohl unterzubringen und wohl auch zu annehmbaren Preisen, wenn nicht im Reich allein, so doch bei den Nachbarn. Wenn man bedenkt, daß nach einer Umfrage GERLACHS für den ha in guter Wirtschaft schon vor dem Kriege bis 46 kg N gegeben wurden, und wir nur durch stärkste Düngung unsere selbständige Verpflegung herbeizuführen hoffen dürfen, so machte solche Gabe bei nur 18 Mill. ha, (es haben nach dem Statistischen Jahrbuch 32 Mill. ha 1907 in landwirtschaftlicher Bewirtschaftung schon gestanden), die nach GERLACH starke N-Gaben unbedingt brauchen, 18000000 . 46 = 828 Mill. kg N = 828000 t N = rund 3312000 t Sulfat aus, die allein besagte Ackerfläche aufnehmen sollte! — Nach einem Ausspruch Dr. STÖRMERS, Stettin, auf der gleichen Versammlung müssen wir annehmen: »Die Zukunft unserer Landwirtschaft und damit unseres Volkes steht und fällt mit der Anwendung des Stickstoffs, aber vor allem auch damit, daß der Stickstoff billig geliefert wird«.

Eigentümlich berühren aber die Ammoniakbeklemmungen CAROS in dem Falle, daß andere, und nicht CARO, Ammoniak im großen herstellen wollen, gegenüber dessen früheren Ausführungen, nach welchen eine Intensivbewirtschaftung der in Deutschland vorhandenen 17 Mill. ha Getreide- und Kartoffelland jährlich »noch 1,6 Mill. t Stickstoff«, also das Zehnfache des jetzigen Verbrauches erfordern. Auch hat CARO seiner Sehnsucht nach mehr Ammoniak durch Verwertung der Kohlenabfälle, der minderwertigen Kohle und vor allem des stickstoffhaltigen Torfes wohlbegründeten Ausdruck gegeben.[5])

Würden wir vollends unser Ammoniak nicht durch Schwefelsäure, sondern durch Superphosphat binden, wie GERLACH und ich das erneut vorgeschlagen haben, so würden wir $^3/_4$ des Sulfatgewichtes an Schwefelsäure, als landwirtschaftlich betrachtet reinen und kostspieligen Ballast, zu Gunsten von verstärkter Phosphataufschließung sparen, der Rest von 5 — 3,3 = 1,7 Mill. t Sulfat würde in den Nachbarländern, die keine erhebliche Kohlenproduktion haben, als Doppeldüngemittel, Stickstoff und Phosphorsäure, spielend zu rentierenden Preisen unterzubringen sein und gäbe ein treffliches Handelsobjekt und Tauschgut mit dem selbst widerwilligen Ausland, das nach dem Krieg ebenfalls seine Landwirtschaft mit allen Mitteln zu heben suchen wird. Soviel zur Sulfatbemängelung.

Was nun die Erwägungen CAROS bezüglich der Teererzeugung anbelangt, so berücksichtigt er nicht, daß nach dem von mir für die allgemeine Vergasung vorgeschlagenen Vergasungsverfahren ein Teer entsteht, der große Ähnlichkeit hat mit dem Produkt der sog. Tieftemperaturdestillation,

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689.

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 393.

2) Chem.-Ztg. 1915, S. 925.

3) Journ. Gasbeleucht. 1901, S. 664.

4) Chem.-Ztg. 1915, S. 764.

5) Ztschr. angew. Chem. 1906, S. 1569.

das neuerlich Prof. Dr. FRANZ FISCHER, der Direktor des KAISER WILHELM-INSTITUTS FÜR KOHLEFORSCHUNG in Mülheim a. R., in seinem Vortrag auf der Hauptversammlung des VEREINS DEUTSCHER EISENHÜTTENLEUTE[6]) eingehender besprochen hat. Ich beschränke mich auf diese Besprechung zu verweisen. Sie wird dem unbefangen urteilenden Fachmann meine Ansicht richtig erscheinen lassen, daß es das größte Glück für Deutschlands Industrie bedeuten würde, wenn die Kohlenvergasung nach meinem Verfahren recht umfangreich ausgeführt würde und schließlich das hohe Teerausbringen erreichte, welches CARO bedrückt. Denn wir haben es mit solchem Teer ganz in der Hand, ob wir Paraffine, Schmieröle usw. daraus gewinnen und einen dem Bedarf entsprechenden Anteil dieses Tieftemperaturteeres durch Destillation durch glühende kohlengefüllte Retorten in sogen. Kokereiteerqualität überführen wollen. Wir gewännen so nach Bedarf Benzol für die Motorenantriebe aller Art und Trieböle die Menge, die unserem Heer, unserer Marine und Handelsschiffahrt, der Krafterzeugung in Ölmotoren und landwirtschaftlichen Maschinen usw. in ausgedehntestem Maße zu Nutzen käme und uns von ausländischen Petroleumdestillaten usw. ganz unabhängig machte. Außerdem birgt solcher Teer Entwicklungsmöglichkeiten von größter Tragweite für die chemische Industrie, die jeden fortschrittlich gesinnten Chemiker innigst wünschen lassen müssen, daß unserem Vaterlande diese Möglichkeiten aus seinem Bodenschatz, seinen Brennstoffen, recht bald in ausgedehntester Weise geboten werden.[7])

Der thermische Wirkungsgrad der Vergasung nach meinen Vorschlägen, erreicht allermindestens den besten von CARO angegebenen, infolge der vollkommen Ausnutzung der Wärme im Gegenstrom. Bei dem Lob der Kokerei und ihres Nutzeffektes scheint CARO ganz zu übersehen, daß dieser Nutzeffekt nur bis zum Koks geht und nicht die Verluste berücksichtigt, die mit dem Transport des Koks und der Verwertung des Koks schließlich auch noch verbunden sind, ganz abgesehen davon, daß er die Werte der im Koks steckenbleibenden Nebenprodukte durchaus nicht berücksichtigt. Allein durch das glühende Herausbringen des Koks aus dem Ofen und das Ablöschen werden mindestens 8 % seines Heizwertes vergeudet. Für den Ammoniakfabrikanten hat allerdings die Kokserzeugung den Vorteil, daß die 80 % des Kohlenstickstoffs, die etwa in ihm steckenbleiben, nicht als Ammoniak seinen Markt drücken.

In der Gasfeuerung hat CARO keinen Anlaß gehabt, deren hohen Wert für eine große Zahl der bedeutensten Industrien zu bestreiten. Für die Dampfkesselfeuerung mit Gas stellt er aber den Nutzen der Gasfeuerung einfach mit der Begründung in Abrede, daß die Entschlackung eines Generators nicht leichter sei als diejenige einer Kesselfeuerung. Er scheint dabei zu übersehen, daß ein Generator für viele Kesselfeuerungen das Gas liefern kann, und daß man in der mechanischen Entschlackung der Generatoren doch schon recht weit gekommen ist. Daß eine stets flugasche- und rußfreie Kesselheizung, wie diejenige durch Gas, nicht eine viel bessere Wärmeausnutzung geben soll, wie eine Kohlenfeuerung, in deren Rauch schon fester Kohlenstoff sogar aus dem Schornstein entweicht, mehr Brennstoff verbrauchen soll, wie CARO behauptet, will mir durchaus nicht einleuchten. Es kommt nur darauf an, wie die Gasfeuerung eingerichtet ist, daß sie das Gas immer und immer wieder und gut gemischt mit der Verbrennungsluft unter völliger Verbrennung des Gases an die Heizfläche bringt, nicht einfach in großen Mengen unverbrannt durchsausen läßt, wie ich es schon gefunden habe. Was durch den Wegfall der Heizflächen und Zugreinigung bei Gasfeuerung gespart werden kann, ist auch nicht unerheblich. Nach meinen Vorschlägen würde nur gereinigtes Gas zur Anwendung bei Kesselfeuerung (und sonst) kommen, wenn Dampf zu Koch- oder chemischen Zwecken durchaus nicht zu entbehren ist. Für Krafterzeugung möchte ich den Dampf zu Gunsten der entwickelten Gasmaschine allmählich ganz ausgeschaltet wissen als höchst verlustbringendes Zwischenglied. Man kann also nicht mit dem Einwand kommen, die Heizfläche würde durch saure Verbrennungsprodukte des Gases angegriffen. Würde die Gasfeuerung für Dampfkessel häufiger angewandt werden, und nicht nur, weil überschüssiges Gas im Werke einmal vorhanden ist und verbraucht werden soll, bloß etwas nutzenbringend, so würde man bald lernen, ihren Nutzeffekt weit über den der Kohlenfeuerung zu steigern, wenn das Gas dafür bezahlt werden muß. Daß CARO übrigens bezüglich seines Urteils über die Dampfkesselfeuerung mittels Gas auch andere Urteile als nur das meinige gegenüberstehen, dazu sei es mir erlaubt, aus DE GRAHL, »Wirtschaftliche Verwertung der Brennstoffe« (S. 407), wörtlich zu zitieren:

»Welche Ersparnisse die Gasfeuerung gegenüber der Kohlenfeuerung ergeben kann, zeigt ein Beispiel aus der Praxis: Durch Verbesserung der Brenner war es möglich, die Kessel mit einer geringeren Hochofengasmenge zu betreiben, so daß Gas für drei weitere Flammrohrkessel zur Verfügung stand. Jeder dieser drei Kessel hatte 100 qm Heizfläche und verbrauchte jährlich 2000 t Kohlen. Nach Ausrüstung der drei Kessel mit Terbeck-Brennern wurden 60000 M bei einem Kohlenpreis von 10 M pro t erspart. Was von den Dampfkesseln gilt, gilt natürlich auch für Öfen aller Art,« worauf an dieser Stelle aufmerksam gemacht sei; auch für Zentralheizungskessel dürfte die Gasfeuerung Vorteile versprechen, vorausgesetzt, daß billiges Gas zur Verfügung steht.

Es kommt stets darauf an, wie eine Einrichtung ausgeführt und betrieben wird; dafür bietet der Erfolg der Brennerverbesserung im obigen Beispiel einen ausgezeichneten Beweis von ganz unparteiischer Seite. Ich will gegenüber der auffallenden Herabsetzung des Heizwertes des Mischgases durch CARO, den ich zu 3200 W. E. mindestens angebe, als »immerhin heizarmen Gases von 1500 — 3000 W. E.« auch hier noch andeuten, daß es durch Modifikationen der Arbeitsweise gelingt, ein Mischgas von einem dem Leuchtgas sehr nahe kommenden Heizwert zu erzeugen, das die Fernleitung, genau wie die des Leuchtgases, erlaubt. Die Zeit- und andere Umstände zwingen mich leider, vorerst, wie ich auch SCHÄFERS einseitigen Angriffen mir gegenüber zu sagen gezwungen war, von näheren Mitteilungen über die noch weiter verbesserten Arbeitsweisen, die zunächst nur einem ganz engen Kreis bekannt werden durften, abzusehen.

Ich ziele naturgemäß und folgerichtig auf Verwendung nur nebenproduktfreien Gases hin, das muß jeder erkennen, der sich mit meinen Mitteilungen unvoreingenommen beschäftigt hat. Ich will eben alle aus den Brennstoffen durch Vergasung derselben herausziehbaren Werte ohne Unterschied völlig gewinnen, ehe ich den Heizwert des Gases durch Verbrennen ausnutze. Meine Ausführungen zu diesem Gegenstand bedeuten, daß der Wert der Kohle ein viel höherer sei, als gerade der Preis der Kohle, je nach Lage des Verbrauchsortes, besagt, und daß es bedauerliche Verschwendung an Nationalvermögen heißt, wenn in rein kapitalistischer Weise, so wie bisher, weiter gewirtschaftet werden darf.

Die Ausführungen CAROS über die Belastungsverhältnisse von Gasmotoren sind vollkommen richtig, aber er berücksichtigt zu wenig die Möglichkeit der Abwärmeausnutzung der Verbrennungsgase, die in Verbindung mit dem angewärmten Kühlwasser des Explosionszylinders des Gasmotors genügt, bis fast ein Drittel der durch Gas erzeugten Kraft in Dampfkraft zu erzeugen, so daß also Gaskraftanlagen durch Abwärmedampfkraftmaschinen oder Turbinen bis zu bald 33 % der Kraftschwankungen ausgleichen können, während in der Zeit der normalen Belastung dieser Dampf zur Nebenproduktaufarbeitung bei den Zentralen dienen kann. Zudem habe ich, wie schon öfter geäußert, zu den deutschen Ingenieuren das Zutrauen, daß sie, wenn erst einmal durch große und billige Erzeugung von reinem Gas, dieses Gas zur Krafterzeugung lockt, die schon vorhandene Gasturbine bald so verbessern werden, daß sie allen Anforderungen genügt.

Gegenüber dem abermaligen Hinweis CAROS auf die angeblichen Vorzüge der Koksherstellung möchte ich noch darauf aufmerksam machen, daß Kohle mit Eignung zur Verkokung so selten wird, daß man sie von seiten der Behörden nur zu den metallurgischen Zwecken reservieren sollte, für die Koks unentbehrlich ist. Vergasen aber kann man jeden Brennstoff bei geeigneten Maßnahmen in Apparatur und Arbeitsweise, was CARO bei seinen interessanten Bemühungen um die Torfvergasung selbst ja bewiesen hat und darum nicht wohl in Zweifel ziehen kann. Ich hoffe daher, Prof. CARO und seine Anhänger werden trotz aller Mühe nicht in der Lage sein, die natürliche Entwicklung in der Kohlenverwertung aufzuhalten.

Auffallend ist, daß alle Gegner meiner Vorschläge tun, als ob so etwas wie die von mir so sehr befürwortete Umstellung auf dem Gebiet der Kohlenverwertung von heute auf morgen geschehen könnte, und als ob auf einmal die gesamte rechnungsmäßige Menge Nebenprodukte auf den Markt drücken könnte. Dieser Kunstgriff kann doch nur den Zweck haben, ängstliche Gemüter vom Nachdenken über die Richtigkeit meiner Vorschläge gleich von Anfang an abzuschrecken, damit alles hübsch beim Alten bleibe nach dem edlen Grundsatz: Après nous le déluge! (Schluß folgt.)

[6]) Chem.-Ztg. 1917, S. 220.

[7]) Vgl. A. Naumann, Allgemeine Gasheizung nach restloser Kohlenvergasung und der Reichsschatzsekretär; Wiesbadener Ztg. vom 14. u. 19. Juli 1917.

Über Herstellung, Zusammensetzung und Untersuchung von Backpulver.*)

Von Dr. Kurt Brauer,
polizeil. vereid. Chemiker u. öffentlich angestelltem Handelschemiker zu Cassel.

Wie bereits eingangs erwähnt, wird dem Backpulver außer Säure- und Alkalipulver noch Mehl beigemengt. Als Ersatz für Weizenmehl nahm man zunächst andere Mehl- und Stärkearten, wie z. B. Kartoffelmehl, Reismehl, bezw. gemahlenen Reis, Arrowroot, Manioka-, Sago-, Maisstärke, Leguminosenmehle und dergl. mehr. Vielfach wurde auch Zucker, früher manchmal Fett dafür angewandt. Als schließlich auch diese Produkte im weiteren Verlauf des Krieges im freien Handel

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 705.

nicht mehr zu haben waren, nahm man zu diesem Zwecke *Calciumcarbonat* oder *Magnesia* bezw. Magnesiumcarbonat. Da das Mehl als solches, infolge der geringen Mengen, die davon in den Backpulvern vorhanden sind, keinen Wert hat, weil es zur Herstellung eines Kuchens doch nicht ausreichen würde, sondern nur als Binde- und Füllmaterial bezw. zum Fernhalten der Feuchtigkeit dient, so erfüllen die oben erwähnten Mineralstoffe eigentlich genau denselben Zweck. Zumal das Calciumcarbonat besitzt einen gewissen Kohlensäuregehalt (also auch Triebkraft), von dem ein großer Teil durch die Backhitze bei Vorhandensein von genügend Säurepulver frei wird und daher einen sogenannten „Nachtrieb" ergibt, welch letzterer auch bei Verwendung von Hefe entsteht. Es ist jedoch vor allem darauf zu achten, daß bei einem solchen Backpulver, das mittels Calciumcarbonats hergestellt ist, auch wirklich genügend Säurepulver vorhanden ist, da sonst dieser Nachtrieb nicht erfolgen kann; denn die Backhitze reicht in der Regel nicht aus, um ohne Vorhandensein von genügend Säurepulver die Kohlensäure aus dem Calciumcarbonat auszutreiben. Es muß also soviel Säurepulver genommen werden, daß es nicht nur zur Erzielung des Vortriebes, d. h. zum Freimachen der Kohlensäure, aus dem Natriumbicarbonat, sondern, wie gesagt, auch zum Zersetzen des kohlensauren Kalks ausreicht. KÖNIG[6]) gibt sogar Backpulver an, die nur aus Calcium- oder Magnesiumcarbonat und Alkalibisulfat bestehen. Es ist jedoch häufig vorgekommen, daß einige Fabrikanten zuviel Kalk nehmen, sodaß dann die Backpulver, — noch dazu, wenn auch Calciumbiphosphat zur Verwendung gelangt, — fast nur aus Kalk bestehen, was natürlich mit Recht Beanstandungen hervorrief. Auch muß unbedingt die Forderung erhoben werden, daß nur feingepulverter Kalk von mehlartiger Konsistenz verwandt wird, der selbstverständlich ganz rein und insbesondere frei von Arsen, Schwermetallen und dergl. sein muß. Das Calciumcarbonat ist ferner nach Ansicht von bedeutenden Fachleuten in jeder Hinsicht unschädlich, zumal das in den Kuchen durch das Backpulver gelangende Quantum im Verhältnis zu der Menge Mehl, die man zur Herstellung eines Kuchens nimmt, nur sehr gering ist. Schließlich wird ein Teil des kohlensauren Kalks beim Aufgehen des Teiges in milchsauren Kalk verwandelt. Nach Versuchen von Prof. ZUNTZ hat sich aber milchsaurer Kalk als eine äußerst bekömmliche Substanz erwiesen, indem die Milchsäure im Stoffwechsel ihrer vollen Verbrennungswärme entsprechend eintritt. Nach Vorschriften einiger Gelehrter, wie z. B. EMMERICH und LOEW, werden sogar dem Brote absichtlich Kalkverbindungen für Ernährungszwecke zugesetzt. — Auch die KARTOFFELTROCKENVERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M. B. H. empfiehlt die Verwendung von Kreide an Stelle des Kartoffelmehles,[7]) nachdem ihr die Unbedenklichkeit dieses Ersatzes ausreichend festgestellt schien, da sie, wenn irgendwie möglich, das für industrielle Zwecke benötigte Kartoffelmehl durch andere Stoffe ersetzen will, um die Streckung des Backmehles durch Kartoffelmehl sicherzustellen. Selbst wenn sich bei gleichzeitiger Verwendung von Bisulfat etwas schwefelsaurer Kalk (Gips) bilden sollte, so ist die Menge desselben jedoch ebenfalls so gering, daß eine Gesundheitsschädigung dabei nicht zu befürchten ist. Genießen wir doch im Leitungswasser ständig kohlensauren Kalk und etwas Gips, ganz abgesehen von deren Vorhandensein in den verschiedensten Nahrungsmitteln. Es gibt ja sogar Trinkwässer, die relativ viel Gips gelöst enthalten, und die trotzdem von der Bevölkerung jahrelang ohne Gesundheitsschädigung genommen werden. Es mutet daher zum mindesten merkwürdig an, wenn, wie mir berichtet wurde, kürzlich ein an sich ganz vorzügliches Backpulver deswegen von einer Seite beanstandet, bezw. vor dessen Verwendung gewarnt wurde, das nach Angaben des betreffenden Untersuchungsamtes nur »Spuren kohlensauren Kalk« enthielt![8])

[6]) Hagers Handbuch der pharmazeutischen Praxis, Bd. 2, S. 860.

[7]) Chem.-Ztg. 1916, S. 877.

[8]) Nach Abfassung des Manuskriptes zu obiger Arbeit kommt mir noch eine Arbeit von Haas zu Gesicht (Chem.-Ztg. 1917, S. 325), »Über die Rolle des Calciumcarbonats im Backpulver«, dessen Ansicht im wesentlichen mit der meinigen übereinstimmt. — Ferner erhielt ich Kenntnis von den Versuchen, die Dr. Lüning angestellt, und die er auf der 14. Hauptversammlung Deutscher Nahrungsmittel-Chemiker (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1917, Bd. 34, S. 43) bekannt gegeben hat. Danach spielt das Calciumcarbonat bei Backpulvern noch eine andere Rolle als die eines bloßen Füll- oder Beschwerungsmittels. Wenn man, wie er ausführt, nämlich ein Backpulver herstellt, aus Natriumbisulfat und Bicarbonat, dann erhält man ein Pulver, das garnicht zu gebrauchen ist, weil es mit Feuchtigkeit im Umsehen verrauscht und verbraust. Vom Backpulver muß man jedoch verlangen, daß es ganz langsam Kohlensäure entwickelt. Enthält das Backpulver aber Calciumcarbonat, so setzt sich dieses mit dem Bisulfat um, überzieht es mit einer dünnen Schicht von Gips und verhindert so, daß beim Anrühren des Teiges die Reaktion sich schnell vollzieht; so kommt die langsame Triebwirkung zustande, auf die es beim Backpulver abgesehen ist. Man wird hiernach zugeben müssen, daß Calciumcarbonat in Backpulvern nicht immer lediglich als Beschwerungsmittel angesehen werden darf! Natürlich ist auch er mit Recht gegen einen zu hohen Gehalt der Backpulver an Calciumcarbonat. Neuerdings werden übrigens, was noch ergänzend mitgeteilt sei, Backpulver hergestellt, die bloß aus kohlensaurem Kalk und Hirschhornsalz oder nur aus Calciumcarbonat und Natriumbicarbonat bereitet sind, also ohne jeden Zusatz eines Säurepulvers. — Das ist natürlich nicht als richtig anzusehen, da dadurch weder aus dem Natriumbicarbonat noch aus dem kohlensauren Kalk die Kohlensäure vollkommen ausgetrieben wird. Bei einem solchen Backpulver bleibt Soda und Kalk im Kuchen zurück. Nach einem diesbezüglichen Versuch, den ich kürzlich anstellte, wurde der Gehalt an Mineralstoffen im Kuchen dadurch um etwa 4% erhöht, und außerdem reagierte ein wässriger Auszug der Backware stark alkalisch. Der Kuchen schmeckte stark nach Soda. Es wird allerdings von derartigen Backpulvern behauptet, daß sie gut treiben sollen; sie haben aber den erwähnten Nachteil. Allerdings gibt es eine Verwendung von Natriumbicarbonat allein (ohne Säurepulver) für Backzwecke, die älteren Datums ist. Dasselbe wurde nämlich früher vielfach zu den sogenannten Natronkuchen, besonders in der Thüringer Gegend, verwandt. Es hatte aber den erwähnten Nachteil, daß beim Backprozeß Soda zurückbleibt, welche dem Kuchen leicht den unangenehmen Geschmack gibt, besonders wenn zu reichlich Natriumbicarbonat angewandt wurde. Man nimmt daher, wie ich hörte, auch in den dortigen Gegenden jetzt zu Backzwecken lieber Hirschhornsalz.

Mir wurde bereits öfters die Frage vorgelegt, ob es sich empfehlen würde, für Backpulver *bestimmte Normen* aufzustellen. Darüber kann man geteilter Ansicht sein, jedoch wäre es auf jeden Fall zweckmäßig, einen Höchstgehalt von kohlensaurem Kalk festzusetzen und gleichzeitig anzugeben, welche Stoffe für Backpulver nicht verwendet werden dürfen, weil dadurch den Zweifeln in der Industrie ein Ende gemacht würde. Damit würde jedem reellen Fabrikanten gedient sein, der manchmal nicht weiß, wie er sich verhalten soll, und auf diesbezügliche Anfragen an die einschlägigen Behörden usw. oft keine definitive Antwort bekommt. Dazu kommt, daß in einigen Gegenden verboten wird, was in andern erlaubt ist. So soll nach einer mir zugegangenen Mitteilung das Sächsische Ministerium überhaupt ein Verbot des kohlensauren Kalks erlassen haben, während dies in andern Bundesstaaten nicht der Fall ist. Eine Klärung all dieser Fragen wäre also sowohl im Interesse der reellen Fabrikanten, die Unannehmlichkeiten vermeiden wollen, wie auch der untersuchenden Chemiker dringend erwünscht. — Wie weiter aus Obigem hervorgeht, ist es natürlich eine vollkommen falsche Forderung zu verlangen, daß jedes Backpulver Mehl enthalten solle, da man ja, wie bereits erwähnt, das Backpulver nicht des Mehles wegen benutzt, sondern nur um der Triebkraft willen, als sogenannten Hefeersatz. Man kann ganz gut auch Backpulver ohne Mehl herstellen, die ihren Zweck vollkommen erfüllen, d. h. genügend triebfähig sind.

Anders ist es natürlich bei dem sogenannten *Backmehl;* hier sagt bereits der Name, daß unbedingt Mehl darin sein muß. Das Fehlen würde, abgesehen vom Nahrungsmittelgesetz, schon einen Verstoß gegen die Bundesratsverordnung betr. irreführender Bezeichnung von Nahrungs- und Genußmitteln vom 26. Juni 1916 (Reichsgesetzblatt 1916, S. 588/89) bedeuten; denn diese Backmehle sollen aus Mehl unter Zusatz von etwas Backpulver (in der Regel Weizenmehl mit etwa 1—2% Backpulver, wie z. B. das LIEBIGsche Backmehl) bestehen. Hier ist das Mehl selbstverständlich unersetzbar. Es ist natürlich klar, daß die oben erwähnten Alkali-, Säurepulver und Bindemittel nicht nur einzeln zu Backpulvern zusammengestellt werden, sondern daß auch Gemische der einzelnen Bestandteile verwandt werden. So wird z. B. als Säurepulver nicht nur Natriumbisulfat oder Calciumbiphosphat oder Weinstein und dergl. genommen, sondern auch ein Gemisch von Natriumbisulfat und Calciumbiphosphat usw. So bestand z. B. ein Backpulver aus einem Gemisch von Calciumbiphosphat, Hirschhornsalz, Natriumbicarbonat, Weinstein, Weinsäure, Calciumcarbonat und Stärkemehl. In einigen Backpulvern konnte ich von vornherein Calciumsulfat (Gips) feststellen, das anscheinend als Säurepulver darin sein sollte, was aber selbstverständlich zu verwerfen ist. Statt Mehl oder Calciumcarbonat ist auch schon Magnesiumsilicat (Talkum) genommen worden, was ebenfalls nicht gut zu heißen ist. In meinem Institut sind wohl nahezu alle im Handel befindlichen Backpulver untersucht worden. Andere, als die in Obigem erwähnten Bestandteile konnten jedoch nicht festgestellt werden. Es würde zuviel Raum in Anspruch nehmen und an sich auch nichts Besonderes mehr bieten, wenn ich noch alle Analysen einzeln aufführen wollte; sie unterscheiden sich höchstens etwas in der quantitativen Zusammensetzung.

Im Zusammenhange damit möge noch ein Produkt besprochen werden, das auch während des Krieges aufgetaucht ist, und das man in vielen Zeitungen ständig angepriesen sieht, der sogenannte *„Weinsteinersatz"*, der auch vielfach mit Phantasienamen wie z. B. »Tartayl« oder »Tartus« und dergl. benannt wird. Derartige Produkte, die zu hohen Preisen verkauft werden, bestehen meistens nur aus Calciumbiphosphat, Natriumbisulfat, Alaun oder Gemischen dieser Produkte. Andere derartige Präparate, die ich untersuchte, bestanden aus Calciumbiphosphat und kohlensaurem Kalk oder sogar Biphosphat in Mischungen mit Gips. Noch andere derartige Produkte enthielten vielfach etwas Weinstein oder Weinsteinsäure beigemengt; so fanden sich folgende

Mischungen im Handel vor: Calciumbiphosphat, kohlensaurer Kalk, und Weinstein; Alaun, Calciumbiphosphat und Weinstein; Gips, Natriumbisulfat und Spuren Weinstein; schließlich auch Gemische von Weinsäure und Weinstein mit Calciumbiphosphat und Natriumbisulfat. Ein weiterer solcher Weinsteinersatz enthielt folgendes Gemenge: Weinsäure, Ammoniumbisulfat, Ton (!) und Magnesiumchlorid (!). — Übrigens wird als Weinsäureersatz vielfach auch Milchsäure, Phosphorsäure[9]) oder Essigsäure, teils für sich, teils in Mischung mit Weinsäure, häufig mit einem Farbstoff versetzt, verkauft. — Während nun viele dieser Produkte zu beanstanden sind, läßt sich gegen die Bezeichnung einiger davon als »Weinsteinersatz« für Backpulver nichts einwenden, da ja tatsächlich, wie bereits oben gezeigt, die Eigenschaft des Weinsteins im Backpulver z. B. durch Calciumbiphosphat ersetzt werden kann. Nur werden sie unter dem Namen Weinsteinersatz etwa dreimal so teuer verkauft, wie sie unter ihrem richtigen Namen kosten würden. Wenn also der betreffende Backpulverfabrikant nicht die vielfach leider übliche Sparsamkeit am falschen Ende besitzt und zum Chemiker geht, der ihm auf Grund der Analyse sagen kann, woraus solch ein Weinsteinersatz besteht, kann er viel Geld sparen, da er unter dem richtigen Namen das Präparat direkt von den chemischen Fabriken viel billiger beziehen kann. Auch verhütet er dadurch, daß er unter dem erwähnten Phantasienamen ein Produkt erhält, durch dessen Verwendung er sich im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes strafbar macht, und das er vielleicht unter dem richtigen Namen selbst nie angewandt hätte.[10])

Daß mit diesen Weinsteinersatzprodukten oft ein ganz besonderer Schwindel getrieben wird, geht aus folgendem Fall hervor, von dem ich kürzlich Kenntnis erhielt: In einem Laden wurde einer Hausfrau, die Weinsteinsäure kaufen wollte, ein solcher Weinsteinersatz verkauft. Ganz abgesehen von dem Betruge, der darin besteht, daß unter dem Namen Weinstein ein anderes Produkt verkauft wurde, bedeutet ein solcher Verkauf eines Weinsteinersatzes schlechthin für alle Zwecke insofern eine Benachteiligung für das Publikum, als sich der Weinstein für Haushaltungszwecke keinesfalls immer, wie es z. B. bei Backpulver der Fall ist, durch Calciumbiphosphat oder dergl. ersetzen läßt.

Im Anschluß daran möge nicht unerwähnt bleiben, daß auch das Calciumcarbonat in derselben Weise vielfach unter anderem Namen z. B. als *„Ponderosa Füllmasse"* zu entsprechenden höheren Preisen angeboten wird. Auch Natriumbicarbonat-Ersatz bringen findige Leute in den Verkehr. Ein solches Produkt erwies sich bei der Untersuchung als einfacher kohlensaurer Kalk.

Was nun die *Untersuchung der Backpulver* anbelangt, so muß diese natürlich mit der qualitativen Analyse derselben in üblicher Weise beginnen. Dabei ist zu beachten, daß nicht immer kohlensaurer Kalk vorhanden sein muß, wenn man CO_2 und Ca feststellt; denn das Calcium kann ebenso gut von Calciumbiphosphat herrühren. Man unterscheidet dies am besten dadurch, daß man das Backpulver mit einer überschüssigen Menge Wasser übergießt, abfiltriert und sorgfältigst auswäscht. Braust dann nach Zugabe von Salzsäure nicht nur das Filtrat, sondern auch der auf dem Filter befindliche, in Wasser unlösliche Anteil auf, so ist sowohl Natriumbicarbonat und dergl. wie auch kohlensaurer Kalk vorhanden; wenn nur das Filtrat Kohlensäure entwickelt, ist bloß Natriumbicarbonat und kein kohlensaurer Kalk vorhanden usw. — Besonders wichtig ist selbstverständlich die Prüfung auf schädliche Beimengungen, wie Arsen, Schwermetalle und dergl., die durch Verunreinigungen der zur Herstellung benutzten Chemikalien in das Backpulver hineinkommen können. Um aber ein richtiges Maß zu erhalten, welche Beimengungen in Frage kommen, habe ich zweckmäßig immer auf diejenigen geprüft, die in MERCKS »Prüfung der chemischen Reagenzien«[11]) auf Reinheit bei den betreffenden — vorher ja durch qualitative Analysen ermittelten — Chemikalien mit den Prüfungsverfahren aufgeführt sind. Alsdann wäre weiter auf die Reaktion der Backpulver zu prüfen, ob, wie bereits früher schon mehrfach erwähnt, Alkali- und Säurepulver in richtigem stoechiometrischen Verhältnis stehen, so daß sich nach erfolgtem Backprozeß nur neutrale Salze bilden können, wogegen vielfach gesündigt wird. Anschließend daran ermittele ich die mit Wasser in der Wärme austreibbare Kohlensäuremenge in derselben Weise, wie sie kürzlich von KALLIR[12]) angegeben ist, oder mit dem Kohlensäure-Bestimmungskölbchen; danach füge ich jedoch noch Salzsäure hinzu, um zu sehen, ob alle Kohlensäure bereits durch Wasser herausgetrieben wird, oder ob und wieviel noch durch Salzsäure austreibbar ist, was für die Beurteilung der Qualität von Bedeutung ist. Zweckmäßig ist es noch, einen praktischen Versuch im Laboratoriums-Backofen vorzunehmen, um zu sehen, ob das Gebäck durch das Backpulver etwa störenden Neben- oder Beigeschmack bekommen hat und der Teig auch gut aufgegangen ist. Schließlich kann auch noch der Aschengehalt des betr. Kuchens quantitativ bestimmt und gegebenenfalls die einzelnen Mineralbestandteile ermittelt werden. Selbstverständlich muß dann vorher dieselbe Untersuchung mit dem zur Herstellung des Kuchens verwandten Mehl allein vorgenommen werden, damit daraus dann ein Schluß gezogen werden kann, in welchem Maße und durch welche Verbindungen eine Vermehrung der mineralischen Beimengungen erfolgt ist.

[9]) Was die Verwendung der freien Phosphorsäure anbelangt, so sei auf den Erlaß des Ministers des Innern (M. 5308 II) betr. Unzulässigkeit der Verwendung von Phosphorsäure bei der Herstellung von Limonaden vom 16. April 1916 hingewiesen, der deren Verwendung als schädlich ansieht, ein Standpunkt, den ich ebenfalls gelegentlich der Verwendung dieser Säure zu Limonadenzwecken schon seit langer Zeit vertreten habe.

[10]) Ich kann mir nicht versagen, an dieser Stelle nochmals hervorzuheben, wie falsch es ist, bei chemischen Untersuchungen zu sparen. Wie oft sucht das Publikum wegen einer Kleinigkeit einen Arzt oder Rechtsanwalt auf, wie selten aber, selbst in wichtigen Fällen, im Verhältnis dazu den öffentlichen Chemiker. Wie mancher hat das schon am eigenen Leibe hart büßen müssen. Ich bin oft bei Prozessen dabei gewesen, wie jemand wegen Nahrungsmittelfälschung, z. B. wegen zu hohen Wassergehaltes einer Ware, zu hoher Strafe verurteilt wurde, der wirklich eine solche Fälschung nicht beabsichtigt oder gar selbst einen Wasserzusatz vorgenommen hatte, sondern tatsächlich die Ware »so gekauft hatte.« — Mit Recht sprechen dann doch die Gerichte die Verurteilung aus; denn es ist Pflicht eines gewissenhaften Kaufmanns, sich zuerst über die Beschaffenheit einer Ware zu informieren, bevor er sie weiter verkauft, eine Pflicht, die leider zum Schaden der Betreffenden allzu oft versäumt wird. Die meist sehr hohen Prozeßkosten und Strafen stehen aber in keinem Verhältnis zu den Untersuchungsgebühren der Chemiker, die die betreffenden »sparten.« Wie oft man auch auf diesen Übelstand hinweist, die meisten werden erst durch Schaden klug!

[11]) E. Merck, Prüfung der chemischen Reagenzien auf Reinheit, 2. Auflage, Darmstadt 1913.

[12]) Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 50.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Erich Hand, Inhaber des Eisernen Kreuzes, Sohn des Laboratoriumvorstehers der CHEMISCHEN FABRIK KUNHEIM & Co. in Berlin-Niederschöneweide Dr. A. HAND, Leutnant.

Cand. phil. Walter Oehme beim Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, Unteroff., am 31. August.

Titel und Orden. Dem Militärchemiker Dr. Kast, wissenschaftlichem Mitglied beim Militärversuchsamt, das Prädikat Professor. — Geh. Kommerzienrat Ritter von Philipp, Generaldirektor der Fritz Schulz jr. Akt.-Ges. in Leipzig, das König-Ludwig-Kreuz.

Prof. Dr. Heinrich Becker, beauftragter Dozent für chemisch-technische Warenkunde an der Universität zu Frankfurt a. M., ist zum a. o. Honorarprofessor ernannt worden.

Dr. Friedrich Klinkerfues, Chemiker der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Liebmann, Patentberater großer deutscher chemischer Firmen in London, ist, wie uns mitgeteilt wird, entgegen der in der »Chemiker-Zeitung« gebrachten Notiz,[1]) nicht nach den Vereinigten Staaten übergesiedelt, sondern wohnt auch heute noch in Weybridge bei London.

Dr. Heinrich Wieland, a. o. Professor an der Universität München, ist als Ordinarius für organische Chemie an die Münchener Technische Hochschule berufen worden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 553.

Zu der Bekanntmachung des Bundesrats vom 2. August 1917 über den privaten gewerblichen und kaufmännischen Fachunterricht (R.-G.-Bl. S. 683) ist am 9. August eine Ausführungsanweisung erlassen worden, die im Ministerialblatt der Handels- und Gewerbe-Verwaltung, Carl Heymanns Verlag, Berlin, Nr. 18 vom 27. August, S. 252—253, abgedruckt ist. In einer Beilage zu Nr. 19 dieses Blattes finden sich statistische Mitteilungen über Fachschulen.

Die Besitzer der gemäß der Gewerbeordnung genehmigten gewerblichen Anlagen werden durch eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 3. August darauf hingewiesen, daß diese Genehmigungen erloschen sind, wenn seit 3 Jahren kein Gebrauch davon gemacht worden ist, und daß der Krieg an diesen Zuständen nichts ändert. Es wird daher empfohlen, rechtzeitig die Verlängerung der Genehmigungen zu beantragen. In Betracht kommen u. a. Gerbereien, Ziegelöfen, Kalköfen, Dampfkessel.

Die Geschäftsräume des Zentralverbandes Deutscher Industrieller, des Bundes der Industriellen und des Kriegsausschusses der deutschen Industrie befinden sich seit Anfang September in Berlin in dem Hause Kurfürstenstraße 137, Nähe des Nollendorfplatzes.

Die Arbeitsgemeinschaft der kaufmännischen Verbände, die Arbeitsgemeinschaft der technischen Verbände und die Arbeitsgemeinschaft für das einheitliche Angestelltenrecht (zusammen 800000 Mitglieder) sind übereingekommen, in geeigneten Fragen, in denen im Vorwege eine Verständigung erzielt werden kann, von Fall zu Fall gemeinsame Schritte zu unternehmen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Braunkohle, maschinelle Gewinnung von — oder Abraum in zwei Strossen von einer Sohle aus. Dtsch. Anm. F. 41645, Kl. 5. K. Flegel, Berlin. 16. 2. 1917.

Brennstoff, Verbrennen von flüssigem — und Apparat zur Ausübung des Verfahrens. Schwz. P. 75950. General Engineering Company, Detroit, Mich. 19. 5. 1917.

Brikette, Herst. von —n aus Kohle oder dergl. unter Verwendung von Pech oder anderen Stoffen, welche einen die Gesundheit der Arbeiter schädigenden Staub entwickeln können, als Bindemittel. DRP. 301138, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 14. 4. 1916.

Desinfektionsflüssigkeiten, Auftragen von — und dergl. D. G. M. 667632, Kl. 45. J. Loth, Essen. 4. 8. 1917.

Destillations- und Schwelretorte für Dauerbetrieb. D. G. M. 667714, Kl. 26. A. Schott, Nürtingen. 31. 7. 1917.

Elastische Masse, Herst. einer schwefelfreien —. Schwz. P. 75978. E. S. Ali Cohen, Haag, Holland. 19. 1. 1917.

Elektrische Leitfähigkeit, Vorrichtung zur Messung der — von Flüssigkeiten. DRP. 301176, Kl. 21. Siemens & Halske A.-G. 23. 1. 1916.

Elektrolyse des Wassers. Schwz. P. 75973. E. Geeraerd, Prestwich, Lancastre, Großbritannien. 9. 5. 1917.

Entgasungsretorte für Gaserzeuger. Dtsch. Anm. E. 21948, Kl. 12. Ehrhardt & Sehmer G. m. b. H., Saarbrücken. 30. 10. 1916.

Feuerung mit Rauchverbrennung. Schwz. P. 75949. G. Züllig u. L. Imbach, Sursee, Schweiz. 21. 4. 1917.

Flüssigkeiten, Imprägnieren von — mit Kohlensäure. D. G. M. 667991, Kl. 6. A. Trüber, Magdeburg. 7. 5. 1917.

Gase, Mischen von —n mit Flüssigkeiten. Schwz. P. 75972. Fr. Hefti, Altstetten b. Zürich. 5. 7. 1917.

Glühlampe, elektrische — und Verfahren und Vorrichtung zu ihrer Herst. DRP. 301177, Kl. 21. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 28. 9. 15.

Kammeröfen, Ausdrücken des Koks aus — zur Erzeugung von Gas und Koks. D. G. M. 667785, Kl. 10. H. Koppers, Essen-Ruhr. 10. 7. 1917.

Keimkulturgefäße. DRP. 301179, Kl. 30. C. Braun, Melsungen. 7. 7. 16.

Kondensator mit Rohrschutzeinlage. Dtsch. Anm. B. 78745, Kl. 17, Zus. z. P. 296718. W. N. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 24. 12. 1914.

Kondensatorrohr mit Fangrinner für das Kondensat. Dtsch. Anm. H. 71545, Kl. 17. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 1. 1915.

Mikroskopische Präparate, Färben und Beizen —. Dtsch. Anm. B. 83257, Kl. 42. Fr. A. v. Blücher, Charlottenburg. 5. 2. 1917.

Milchproben, Entnahmevorrichtung für —. D. G. M. 667969, Kl. 42. Karl Schmelzeisen, Dernerburg. 13. 8. 1917.

Öfen. Engl. P. 106703/04. C. Zulver und L. E. Smith. 30. 6. 1916. — Elektrische —. Engl. P. 106760. J. W. Moffat. 11. 10. 1916. — Elektr. —. Engl. P. 106626. F. H. Watson & Co., H. A. Greaves u. H. Etchells. 1. 3. 1916.

Pflanzenkohle, Herst. einer als Klärungs- und Entfärbungsmittel verwendbaren —. Schwz. P. 75971. A. H. Bonnard, London. 17. 2. 1917.

Torf, Verarbeiten von bitumenhaltigen Stoffen, insbesondere —. Schwz. P. 75948. M. Aron, Berlin-Wilmersdorf. 24. 3. 1917. — Vorbereiten von — zur Destillation und dergl. Engl. P. 106636. W. L. St. J. Prioleau. 14. 4. 1916.

Wasser, Weichmachen und Reinigen von —. Engl. P. 106514. J. J. Lassen und V. F. Hjort. 30. 3. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Gläser, Verbindung zweier — verschiedener Wärmeausdehnung. D. G. M. 667848, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 31. 1. 1917.

Kiesabbrände, bessere Ausnutzung von —n, Dtsch. Anm. S. 45115, Kl. 12. K. Sachtleben, Meggen-Lenne i. Westf. 30. 3. 1916.

Natriumamid, Herstellung von —. Schwz. P. 76038/39/40, Zus. z. P. 74226. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 20. 3. 1915.

Portlandzement, Herst. raumbeständiger, zementähnlicher Bindemittel aus den Grundstoffen des —s. DRP. 301118, Kl. 80, Zus. z. P. 300397. J. Mühlen, Wiesbaden. 4. 8. 1916.

Siliciumcarbid, Herst. von —. Schwz. P. 75974. Dr. North Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 18. 6. 1917.

Titanoxyd, Herst. von — aus titaneisenhältigen Stoffen. Engl. P. 106584/85. Titanium Alloy Manufacturing Co. 22. 11. 1916.

Organische Großindustrie.

Acetylformylcellulose, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. Sch. 46374, Kl. 12. K. Schwab, Berlin. 3. 3. 1914.

Braunkohlenteeröle, Reinigung und Geruchlosmachung von —n. Dtsch. Anm. T. 20973, Kl. 12. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 9. 8. 1916.

Kautschukgegenstände, Imprägnierung von —n. Schwz. P. 75979. W. Fuchs, Bern. 13. 2. 1917.

Kohlenwasserstoffgemische, Reinigung, Desodorierung und Veredelung von Mineralölen, Harzölen, Teerölen, Tran und ähnlichen —n, insbesondere von Petroleum, sowie deren Destillationsprodukten und Rückständen. Ung. Anm. E. 2593. R. Eberhard, München. 16. 11. 1916.

Kunstleder, Herstellung von —. Schwz. P. 75980. J. Schmid, Rüschlikon, Kt. Zürich. 19. 5. 1917.

Lackleder, Trocknen von —. Schwz. P. 75977. C. Heyl, Worms a. Rh. 14. 2. 17.

Lederbitumen, Herstellung von —. DRP. 301159, Kl. 80, Zus. z. P. 294050. W. Reiner, Berlin-Tempelhof. 11. 2. 1917.

Leimgießform. DRP. 301412, Kl. 22. A.-G. f. chem. Industrie, Wien. 19. 1. 1917.

Papierstoff, Imprägnierter —. D. G. M. 668007, Kl. 8. O. Ebert, Chemnitz. 30. 7. 1917.

Salicylsäuredämpfe, Kondensieren von —. Engl. P. 106516. R. J. Pugh. 20. 4. 1916.

Zusatzwassergas, Apparat zur Erzeugung von — in Steinkohlengasretorten. D. G. M. 667804, Kl. 26. M. Hempel, Charlottenburg. 31. 7. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Anhydroecgoninäthylesternorpentanolbenzoat, Darst. von —, -norpropanolbenzoat und -norpropanolaminobenzoat. Schwz. P. 76044/45/46, Zus. z. P. 74686. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 8. 2. 1916.

Anile, Herst. von —n hydroaromatischer Ketone. DRP. 301121, Kl. 12. G. Reddelien, Leipzig. 16. 12. 1915.

Brot, Bereiten von —. Engl. P. 106726. Ward Baking Co. 9. 8. 1916.

Caseinmassen, Herst. durchsichtiger hornartiger —. Dtsch. Anm. I. 17130, Kl. 39. Internationale Galalith-Gesellschaft Hoff & Co., Harburg a. E. 3. 12. 1914.

Cocainreihe, Darst. von Derivaten von Alkaloiden der —. DRP. 301139, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach A.-G. 16. 11. 1915.

Diacetyltannin, Darst. einer Calciumverbindung des —s. Schwz. P. 76047, Zus. z. P. 73863. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 13. 4. 1916.

1,6-Dioxynaphthoylbenzoesäure, Darst. von —. Schwz. P. 75975. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 10. 2. 1916.

Heilseren, Herst. von hochwirksamen, Abwehrfermente enthaltenden —. DRP. 301413/14, Kl. 30. E. Abderhalden, Halle a. S. 19. 3. 1914.

Kaliumformiat, Darst. von Natrium- und —. Dtsch. Anm. E. 21897, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H. und D. Strauß. 30. 9. 1916.

Kalkverbindung, Darst. einer in verdünnten Säuren schwerlöslichen gerbsauren —. Schwz. P. 76048, Zus. z. P. 73862. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 29. 11. 1916.

Oxycodeinon, Darst. eines Dihydroderivates des —s. Schwz. P. 76049, Zus. z. P. 75110. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 7. 12. 1916.

Reinigungsmittel, Herst. eines —s. DRP. 301401, Kl. 8. Paul Lechler, Stuttgart. 31. 5. 1916.

Metalle.

Begichtungseinrichtung für Hochöfen mit Kübelbegichtung. Dtsch. Anm. B. 82729, Kl. 18. Fr. Belger, Gerlebogk, Kr. Cöthen. 30. 10. 1916.

Gießform zur Herst. eines dichten Gusses mittels Pressung. Dtsch. Anm. G. 44412, Kl. 31, Zus. z. Anm. G. 43899. Friederike Gramss, Metallgießerei, Charlottenburg. 23. 6. 1916.

Metall, Verspritzen von — mittels gasförmiger Druckmittel unter Verwendung des elektrischen Stromes. Dtsch. Anm. F. 40627, Kl. 75, Schwz. P. 75995, Dtsch. Zus.-Anm. 40884 u. 41219. C. H. Fischer, Charlottenburg. 28. 2. 1916, 2. 5. 1917, 26. 5. u. 8. 9. 1916.

Schlacken, Sintern von feinen oder granulierten —. DRP. 301143, Kl. 18. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 30. 4. 1916.

Vanadin, Gewinnung von — aus Tonen. Dtsch. Anm. F. 41761, Kl. 12, Zus. z. Anm. F. 41568. K. Flegel, Berlin. 28. 3. 1917.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Schwefelkohlenstoff, Entfernen von — aus Leuchtgas. G. 41793, Kl. 26. 25. 5. 1916.

Versagungen deutscher Patente.

Gasglühkörper, Herst. von —n. R. 43991, Kl. 4. 15. 3. 1917.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Verzichts.

Oxydationsfarbstoffe, Herst. von echten — usw. 277310, Kl. 8.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Acetylcellulose, Gewinnung fester — usw. 185151, Kl. 12.

Alkalisalzlaugen, Gewinnung reiner —. 160347, Kl. 12.

Alkalisuperoxyd, Apparat zur Darst. von — usw. 224480, Kl. 12.

Ammoniak, Darst. von — usw. 202563, Zus.-P. 203748, 204204 u. 204475, Kl. 12. — Erzeugung von Stickstoffsauerstoffverbindungen aus — usw. 189472, Kl. 12.

Azofarbstoffe, Erzeugung von —n usw. 288750, Kl. 8.

Block-Krystallsoda, Herst. von —. 140826, Kl. 12.

Brikett, Herst. von beim Entzünden Sauerstoff oder sauerstoffreiche Gasgemische abgebenden —s usw. 223246, Kl. 12.

Bromverbindungen, Darst. von — usw. 289946, Kl. 12.

Erdalkaliamalgame, Zerlegung von Alkali- und —n. 275047, Kl. 12.

Gase, Abkühlen von —n. 163371, Kl. 12. — Reinigen heißer — usw. 180070, Kl. 12.

Gewebe, Imprägnieren von — usw. 275972, Kl. 8.

Konservierungsmittel, Desinfektions- und —. 281842, Kl. 30.

Lecithinkupferlösungen, Herst. klarer und haltbarer —. 294436, Kl. 30.

Lithiumcarbonat, Gewinnung von — usw. 198540, Kl. 12.

Metalle, Legieren von — usw. 286556, Kl. 40.

Metallsuperoxyd, Herst. von —en. 222401, Kl. 12.

Natriumsulfid, Darst. von — usw. 210804, Kl. 12.

Papier, farbiges oder bronziertes — usw. 284656, Kl. 55.

Persulfate, Darst. von —n. 173977, Kl. 12.

Säure, Behälter für —n usw. 223407, Kl. 12.

Salpetersäure, Konzentration verdünnter —. 174736, Kl. 12.

Sauerstoff, Darst. von — usw. 194327, Kl. 12.

Siliciummonoxyd, Herst. von — usw. 189833, Kl. 12.

Spiritus, Abscheiden von Nachlauf aus — usw. 203074, Kl. 6.

Wasser, Brauchbarmachung von natürlichem — usw. für gewerbliche Zwecke. 289938, Kl. 85. — Apparat zum Reinigen von —. 167790, Kl. 85.

Zinkperborat, Darst. von —. 165278 u. Zus.-Pat. 165279, Kl. 12.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1186. Max Schulze, cand. ing. chem., zurzeit Brüssel. Eingegangen am 29. August 1917.

Journ.-Nr. 1187. Pirmin 10001. Eingegangen am 11. September 1917.

Journ.-Nr. 1188. Dr. K. Haller, Großenhain. Eingegangen am 12. September 1917.

Journ.-Nr. 1189. Dr. J. Bischoff, Berlin W.-Halensee. Eingegangen am 13. Sept. 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 5. September.) *Pfeffer* ist fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore, schwimmend und August-September $11\frac{1}{4}$ d., Muntok schwimmend und spätere Verschiffung, 1 s. $1\frac{1}{2}$ d. Lokomarkt ruhig: weißer Singapore 1 s. $1\frac{1}{2}$ d., Tellicherry 1 s. $\frac{1}{4}$ d., Aleppy 1 s., weißer Muntok 1 s. 2 d — *Zanzibar-Nelken* ruhig, fair loko notierte 1 s. $2\frac{1}{2}$ d.

— Oktober 1914 kosteten in Osterreich 100 kg Kümmel 70 K, Juni 1917 2000 K.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Döllinger Bergbaugesellschaft m. b. H. in Döllingen-Rittergutsbezirk hat ihr Stammkapital um 200000 M auf 500000 M erhöht.

Edelmetalle. Die Akt.-Ges. »Uraler Gold-Platin-Lager« wurde mit 12,5 Mill. Rbl. gegründet, um im Bezirk Perm Edelmetalle abzubauen.

Eisen. (Middlesbrough, 5. September.) Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für heimische Lieferung, 141 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien.

— Das Deutsche Elektrostahlwerk in Berlin, 1916 mit 5000 M begründet, setzt sein Kapital von 250000 M auf 1 Mill. M herauf.

Kupfer. Die Messinakupfermine in Südafrika hat endlich im letzten Jahre einen Gewinn von 4,4 Mill. M erbracht, nachdem sie 10 Jahre mit großen Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt hat. Von diesem ersten Gewinn hat sie an die Regierung in Südafrika 850000 M, als Einkommensteuer in England 260000 M und als Kriegssteuer 2,1 Mill. M zu zahlen, so daß insgesamt 3,2 Mill. M an Steuern und Abgaben abzugeben sind und die Aktionäre nur 1,2 Mill. M erhalten.

— Namaqua Copper Co., Limited, in Südwestafrika zahlt aus 64960 £ Gewinn für 1916 25% Dividende, verwendet 15000 £ für den Kauf und die Fahrt eines Dampfers mit Brennstoff und Kupferprodukten zwischen Port Nolloth und Kapstadt und trägt 16241 (13446) £ vor.

Magnesit. Von griechischen Magnesitvorkommen[1]) haben die auf Euböa und in Yerakini, Mazedonien, einen Wert. Die Hauptlager liegen in Nord-Euböa in zwei fast parallelen Gürteln; der eine läuft durch Limni, Achmet-Agha, Mantoudi, Daphnopotamos, Xiropotamos, Atalantos und Pyli; der andere, etwa 37 englische Meilen südlich davon, geht durch Afrati, Gerakari und Karthenous. In manchen Fällen sind andere schon erteilte Konzessionen wegen großen Vorbereitungskosten nicht systematisch verwertet worden. Die meisten Magnesitlager auf der Ostseite Euböas, wo natürliche Häfen fehlen, würden zwecks rationeller Ausbeutung den Bau kostbarer Kais und Ladebrücken erfordern.

Metalle. (London, 11. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119\frac{1}{2}$, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 242, für 3 Monate $241\frac{3}{4}$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 50 d. für 1 Unze.

— (New York, 11. September.) Roheisen Northern Nr. 2 $52\frac{1}{2}$—$53\frac{1}{2}$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer $25\frac{1}{2}$—27, für das 4. Quartal, Blei $9\frac{1}{2}$—$9\frac{5}{8}$, Zink 10 bis $10\frac{1}{2}$ Cts., Rohzinn $61\frac{1}{4}$—$61\frac{3}{4}$, alles für 1 lb., Bessemerstahl 75—80 Doll. für 1 t.

— Die Kriegsmetall-Aktiengesellschaft in Berlin hat den Kaufmann Ernst Simon in Berlin zum stellvertretenden Vorstandsmitgliede ernannt.

— Die Firma Metall und Erz, Ges. m. b. H., wurde in Wien gegründet. In diese Gesellschaft bringt die Firma Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M., ihr bisheriges Handelsgeschäft, das durch mehr als 50 Jahre von der Wiener Firma Jos. Rosenberger vertreten wurde, ein, sowie weiter ihre zahlreichen industriellen Unternehmungen in Osterreich und Ungarn.

— In der Schweiz ist eine Bestandesaufnahme sämtlicher inländischer Vorräte von metallhaltigen Rückständen jeder Art, wie Schlacken, Aschen, Krätze, Fabrikkehricht usw., auch der auf dem Transport befindlichen Rückstände, angeordnet worden. Die Bestände sind der Offiziellen Zentralstelle für Metalle in Bern, Hirschengraben 10, durch eingeschriebenen Brief anzumelden. Ausgenommen sind Mengen bis zu 100 kg. Jeder Transport von metallhaltigen Rückständen ist in Zukunft an die Genehmigung der genannten Zentralstelle gebunden.

— Die mit 80000 Kr. gebildete A.-S. Spitzbergen Mineral in Tönsberg, Norwegen, entsandte eine Expedition unter Leitung von Marineleutnant Sverre Rövig und einem Geologen nach Spitzbergen, um auf bestimmtem Gebiet nach Kohle, Gold und anderen Mineralien zu suchen.

Mineralien. Die Mineralwerke Ges. m. b. H. wurde in Saargemünd mit 150000 M Kapital gegründet zwecks Betriebs einer Fabrik zum Verarbeiten von Mineralien und Erzen. Geschäftsführer ist F. Ohnemüller aus Coburg und technischer Geschäftsführer Architekt Alb. Pitz aus Saarbrücken.

[1]) Über die Ausfuhr vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 654.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. In Abänderung der Bestimmungen vom 16. Juni 1917 wurden vom schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement die Höchstpreise für Benzin, Benzol, sowie für Brennsprit und eine Brennstoffmischung für Motorfahrzeuge am 7. September wie folgt festgesetzt: Abgabepreis der Warenabteilung: Für Benzin und Benzol jeder Qualität, sowie für Brennsprit, der nur zu Mischungszwecken mit Benzin verwendet werden darf, 155 Fr. für 100 kg. Die Lieferungen erfolgen in Kesselwagen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Teilbahnstation. Für die Berechnung ist das an der Schweizergrenze oder ab Schweizerlager konstatierte bahnamtliche Gewicht maßgebend. Bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg beträgt der Preiszuschlag 1 Fr. für 100 kg. Der Abgabepreis der Wiederverkäufer für 100 l in Fr. beträgt bei

Quantität von Liter	1—20	21—200	201—1000	1001 u. mehr
Benzin etwa 700/730 . .	144,—	134,—	124,—	121,—
„ „ 740/770 . .	150,—	140,—	130,—	127,—
Benzol „ 880	168,—	158,—	148,—	145,—
Mischung „ 790/810 . .	158,—	148,—	138,—	135,—

Für die Detailabgabe in Quantitäten unter einem l darf zu den für Bezüge von 1—20 l festgesetzten Preisen ein Maximalzuschlag von 35% gemacht werden. Die Brennstoffmischung muß aus etwa 25 l Benzin und etwa 75 l rot gefärbtem Brennsprit bestehen. Sie ist hauptsächlich für den Verbrauch für Motorfahrzeuge bestimmt. Die Lieferung der beiden Flüssigkeiten kann von den Abgabestellen im genannten Verhältnis getrennt vorgenommen werden. Es ist jedoch auch in diesem Falle für die Berechnung der Mischungspreis und das Totalquantum maßgebend. Sämtliche Bahnfrachten, sei es für die Ware selbst oder für leere Gebinde, sind von den Käufern zu tragen. Für Lieferungen franko Käufers Haus kann bis zu 1 Fr. für 100 l netto Zuschlag verlangt werden.

Benzol. Höganäs-Billesholms A.-B. erklärt die Nachricht, es sei ihr gelungen, Benzol aus ihren schwedischen Steinkohlen zu gewinnen, für falsch. Sie erzeugt nur eine geringe Menge Benzol als Nebenprodukt bei der Elektrodenherstellung aus dazu eingekauftem Steinkohlenteer.

Brennstoffe. Aktiebolaget Hoitmossebriketter ist in Stockholm mit 375000 Kr. Aktienkapital in Bildung begriffen zur Herstellung von Briketts aus Sphagnum-Torfmoos nach einem von Ing. Charles O. Arwedson und Kaufmann Karl Wagner in Stockholm ausgeprobten Verfahren.

Erdöl. (Hamburg, 11. September.) Die feste Haltung von Erdöl und Erdölerzeugnissen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika wird hauptsächlich auf die zwischen diesen und Mexiko schwebende Streitfrage wegen Fernhaltens von Ausländern aus der Erdölindustrie Mexikos zurückgeführt, Bestrebungen, welche sich ganz besonders gegen das Eindringen englischen und amerikanischen Kapitals richten. Die maßgebende pennsylvanische Rohölsorte lag an der New Yorker Börse schließlich um 40 Cts. höher, mit Steigerung der übrigen Notierungen wird gerechnet, da der Standard Oil Company und ihrer Tochtergesellschaften vorläufig keinerlei Beschränkungen in ihren geschäftlichen Maßnahmen drohen, weil der Geldbedarf der Bundesregierung zur Verfolgung ihrer kriegerischen Ziele solche als nicht geraten erscheinen läßt, obwohl in der Offentlichkeit immer dringender danach verlangt wird. New York notierte am 7. d. Mts. für raffiniertes Petroleum in Cases 14,75, Standard white 10,25, in Tanks 5,50 und Rohöl Pennsylvania (Credit Balances) 3,50 Doll. Im selben Zeitraum des Vorjahres gingen die Preise von 11,50 auf 11, 9,15 auf 8,60, 5,25 auf 4,75 und 2,40 auf 2,30 Doll. zurück. Der Rückwirkung der festen und höheren Stimmung New Yorks auf den englischen Markt ist nicht ausgeblieben, zumal eine Verwertung der Schieferölvorkommen hier für die Dauer des Krieges nicht mehr in Frage kommt. Die Marktlage in den Vereinigten Staaten hat die Verbraucherkreise dort veranlaßt, gegen eine Bevorzugung Englands über den Rahmen des Ausfuhrgesetzes vom 15. Juli hinaus Stellung zu nehmen, Forderungen, welche mit dem verlangten Einschreiten gegen den Benzintrust eng zusammenhängt, aber wohl ebensowenig berücksichtigt werden dürften. London notierte unverändert 1 s. $3\frac{1}{2}$—$4\frac{1}{2}$ d. gegen 1 s. $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$ d. vor Jahresfrist, und Liverpool nahm eine Erhöhung vor auf 1 s. $3\frac{5}{8}$—$4\frac{5}{8}$ d. die Gallone. Der Fortgang der Wiederherstellungsarbeiten in Rumänien und die während des Berichtsabschnittes um etwa 50 Wagen täglich gesteigerte Leistungsfähigkeit entlastet Osterreich von Lieferungen nach Deutschland, was mit dazu beigetragen hat, daß an den dortigen Märkten für Rohöl im allgemeinen ruhige Stimmung herrschte. Der Verkauf und Verbrauch von Paraffinkerzen ist in Osterreich inzwischen rationiert mit Ausnahme der Vorräte von weniger als 100 kg. Die Vorräte sind jeweils der Petroleumzentrale in Wien anzuzeigen, deren Verteilung an den Kleinhandel durch die politischen Behörden erfolgt. Im Kleinverkauf kosten Paraffinkerzen von $\frac{1}{16}$ kg Gewicht 20, $\frac{1}{32}$ kg 10 und $\frac{1}{60}$ kg 5 Heller höchstens das Stück. Die Einfuhr von Paraffin nach

Holland ist von besonderer Erlaubnis abhängig und der Höchstpreis hierfür auf 80 fl. die 100 kg festgesetzt. Am deutschen Markt war Paraffin während der verflossenen vier Wochen gesucht und Ersatz zu den früher genannten Preisen frei angeboten. Ceresinersatz war seitens der Abgeber mit etwa 180 M die 100 kg bewertet. Seit dem 1. d. Mts. hat der Großhandel mit Lieferung von Petroleum an den Kleinhandel begonnen. Aus den Ausdehnungsbestrebungen der Gewinnung von Petroleum in Deutschland ist die Gründung der Kieler Erdölwerke, Kiel, und die Erwerbung umfangreicher ölhaltiger Terrains im Elsaß durch eine Hamburger Firma zu erwähnen.

Erdöl. (London, 5. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerikan. 1 s. 8½ d., wasserhelles 1 s. 9½ d.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. Die Firma Emil Bruckhaus ist vom Kaufmann Emil Bruckhaus in Crefeld-Bockum zwecks Fabrikation chemischer Produkte gegründet worden. Der Ehefrau Emil Brockhaus, Catharina, geb. Werner, in Crefeld-Bockum ist Prokura erteilt.

Natriumsalze. Die A.-G. für Sodafabrikation in Rußland, Ljubimow, Solvay & Co., bringt 1916 15% Dividende zur Verteilung.

Phosphorsäure. British Pyro Products, Ltd., in Manchester, 228 Plattlane, bildete sich mit 20000 £ Aktienkapital durch Übernahme der Verfahren und Patente von B. Levin in Hale, Cheshire, und C. J. Pennington zur Herstellung von Pyrophosphorsäure und Pyrophosphaten. Den Vorstand bilden Levin, E. E. Wieler und E. Smith.

Radium. Die mit 1000 £ gebildete New Radium Co. Ltd. in London E.C., 2 Staple-Inn, übernahm mit Erlaubnis des Handelsamts das Geschäft der früheren, feindesländischen Radium Ltd. Den Vorstand bilden W. Armstrong und H. R. Lomas.

Salz. In Korea werden unter Leitung der Regierung jetzt 98 cho (zu je 2,45 acres) Salzfelder in Chuan bei Chemulpo und 911 cho in Kwangyang bei Chinnampo bearbeitet, alle durch natürliche Verdampfung von Seewasser. Die Salzerzeugung betrug 1915 46,15, 1916 67,97 Mill. Kins.

Wasserglas. Inhaber der Firma Erich Schmidt in Onsingen ist Erich Schmidt in Onsingen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Artikel I Nr. 1, 2 und 3 der Verordnung über die Abänderung der Preise für künstliche Düngemittel vom 5. Juni 1916[1]) und die Verordnung über die Abänderung der Preise für wasserlösliche Phosphorsäure vom 4. Juli 1916[2]) werden aufgehoben. Abschnitt A der der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916[3]) beigefügten Liste erhält folgende Fassung: A. *Superphosphate und Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat und Kali.* Die Preise sind für vier Gebiete festgesetzt: Gebiet I umfaßt Pommern, Ost- und Westpreußen, Posen, Schlesien, beide Mecklenburg, Brandenburg-Ost (d. i. östlich der Linie Belzig-Wiesenburg-Berlin-Oranienburg-Strelitz). Gebiet II umfaßt Mittel- und Westdeutschland außer Rheinland, Westfalen und dem Fürstentume Birkenfeld, ferner Königreich Sachsen, Schleswig-Holstein, Brandenburg-West (d. i. an und westlich der Linie Belzig-Wiesenburg-Berlin-Oranienburg-Strelitz). Gebiet III umfaßt Rheinland, Westfalen und das Fürstentum Birkenfeld. Gebiet IV umfaßt Königreich Bayern einschließlich Pfalz, Königreich Württemberg, Großherzogtum Baden, Elsaß-Lothringen, Provinz Starkenburg und Rheinhessen des Großherzogtums Hessen, die Hohenzollernschen Lande. Die Preise betragen für 1. reine Superphosphate für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure Gebiet I 138 Pf, Gebiet II 130 Pf, Gebiet III 128 Pf und Gebiet IV 124 Pf. 2. Mischungen von Superphosphat mit schwefelsaurem Ammoniak bezw. Natrium-Ammoniumsulfat für 1 kg/%: a) wasserlösliche Phosphorsäure, b) NH_3-Stickstoff: Ia) 138 Pf, b) 210 Pf, IIa) 130 Pf, b) 210 Pf, IIIa) 128 Pf, b) 210 Pf, IVa) 124 Pf, b) 210 Pf. 3. Ammoniak-Superphosphat und Natrium-Ammoniumsulfat-Superphosphat, denen Kali zugemischt ist, für 1 kg/% wasserlösliche Phosphorsäure und Ammoniakstickstoff wie zu 2., für Kali (K_2O) 35 Pf. Besondere Lieferungsbedingungen für 1—3. Maßgebend ist der Höchstpreis des Gebiets, in dem die Vollbahnstation des Empfängers liegt. Liegt sie im Gebiet I, II oder III, so gilt der Höchstpreis frachtfrei Vollbahnstation des Empfängers; liegt sie im Gebiet IV so gilt der Höchstpreis ab Frachtausgangsstation Bingen. Zahlung ist Barzahlung mit 1½% Abzug. Nach Artikel II wird der nach § 3 Abs. 3 der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 für Lieferung in mehrfachen Papiersäcken zulässige Aufschlag von 0,75 M auf 1,30 M erhöht. An die Stelle der Verordnung über Mischung von Kunstdünger vom 17. Juni 1916 treten folgende Bestimmungen: Bei Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphat oder mit aufgeschlossenem, stickstoffhaltigen, importierten Guano tierischen Ursprunges darf der Gehalt an Stickstoff nicht weniger als 4% und nicht mehr als 5%, der Gehalt an wasserlöslicher Phosphorsäure nicht weniger als 5% betragen. Die Vorschriften des Artikels I gelten mit Wirkung vom 27. Juni 1917 ab. Im übrigen ist die Verordnung am 28. August d. Js. in Kraft getreten.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 522. [2]) Ebenda 1916, S. 601. [3]) Ebenda 1916, S. 76.

Superphosphat. Die Chem. Werke Pommern-Ges. m. b. H. in Stettin, deren Anteile sich in den Händen der Pommerschen Landwirtschaftlichen Hauptgenossenschaft in Stettin und der Gruppe der Oberschlesischen Kokswerke und Chemischen Fabriken in Stettin befinden, haben den Besitz der Fürst Henckel von Donnersmarckschen Vermögensverwaltung an Aktien der »Union« Fabrik chemischer Produkte in Stettin, der größten deutschen Superphosphatfabrik, übernommen. Die Chem. Werke Pommern Ges. m. b. H. ist von den obengenannten Gruppen zwecks Errichtung von Superphosphatfabriken gegründet worden. Die »Union,« die außer an der Oder auch in Memel und neuerdings in Heiligensee bei Berlin größere Anlagen unterhält, ferner an der Superphosphatfabrik Nordenham beteiligt ist, steht in einem Vertragsverhältnis zu dem Verein der Österreichischen Superphosphatfabriken.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Vereinigten Farbwerke Akt.-Ges. in Cassel erzielten nach Rückstellung von 25000 M für die Friedenswirtschaft sowie nach Abschreibungen von 103013 M einschl. Vortrag vom Vorjahr 1916/17 einen Reingewinn von 321532 (148940) M, wovon u. a. 120000 (20000) M zur Kriegsgewinnsteuer-Rücklage verwandt und 12 (10)% Dividende verteilt werden sollen.

Streichmasse. Für Instandhaltung der Pappdächer kriegswirtschaftlich wichtiger, insbesondere landwirtschaftlicher Gebäude kann Streichmasse bei der Kriegsausgleichstelle für Dachpappenteer G. m. b. H., Berlin W. 35, Potsdamerstraße 118a, angefordert werden.

Teerprodukte. Die Nachfrage nach Kreosotöl als Heizstoff machte es in Großbritannien notwendig, seine Anwendung zu andern Zwecken zu beschränken.

Ultramarin. Die Ultramarinfabrik von R. G. Wege in St. Petersburg wurde in eine Aktiengesellschaft unter der Firma A.-G. Kinowiewer Ultramarinfabrik Dr. G. T. Wege mit einem Kapital von 3000000 Rbl. verwandelt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 5. September.) Neu-Seelandsorten ruhig und unverändert. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common 86½ £. Die Zufuhren in Manila für die letzte Woche werden mit 24000 Ballen angegeben gegen 22000 Ballen im Vorjahre.

Holzkohle. Schweden verbot die Anwendung von Holzkohle in Industrieanlagen von mehr als 10 P.S. ohne besondere Erlaubnis der Feuerungskommission, die jedoch nicht verweigert werden wird, falls die Holzkohle vor dem 19. Juli eingekauft oder aus eigenen Wäldern gewonnen ist. Die Kommission übernimmt den ganzen Handel in Holzkohle, übertrug Einkauf und Verteilung den bisherigen Einkaufsorganisationen, nämlich A.-B. Träkol, der Skogenz Kolaktiebolag und Mittelschwedens Kohleneinkaufsverein, und setzte den Einkaufspreis für 1 Fuder (läst) auf 50 Kr. an allen Stationen, für Seekohlen 46 Kr., eingeladen, an allen Hafenplätzen fest. Der Wintervorrat an Holzkohle droht, wie die Kommission fand, ungenügend zu werden.

Papier. Ein Wirtschaftsverband der Papierindustrie ist in Wien errichtet worden, dem die Papierindustrie im engeren Sinne, ferner die Zellstoff- und Hadernhalbstoffindustrie, die Erzeugung von Holzschliff und Pappen und die Rohpappeindustrie angehören. Zum Vorsitzenden desselben wurde Eduard Ellissen und zu dessen Stellvertreter Generaldirektor Ernst Prinzhorn und Alexander Diamantidi ernannt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 11. Sept.) *Leinöl*, Oktober 75¾ fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 11. September), loko 57 £, (Hull, 11. September) loko 57¼ £, alles für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 11. September) loko 3,28 Doll., (Winnipeg, 11. September) für Oktober 3,16¾, für Dezember 3,07½ Doll., (Duluth, 11. September) für Oktober 3,31 Doll., für Dezember 3,27 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 11. September.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 15,60 Doll., loko 15,64 Doll. für 1 cwt.

— (Sandefjord, 6. September.) *Walöl* notiert unverändert: Nr. 3 1,63 Kr., Nr. 4 1,60 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

— Die A. G. Mandschurische Ol- und chemische Fabriken »Talol« will Ol, Seife und dergl. mit einem Kapital von 3 Mill. Rbl. gewinnen.

Holzöl. Die Qualität des chinesischen Holzöls, das bekanntlich eines der Hauptausfuhrprodukte Chinas ist, war 1916 unter dem Durchschnitt. Verfälschungen wurden mehr als früher bemerkt; es handelt sich um Zusätze von Talg, Sesam-, Raps- und anderen Olen. Die gesamte Ausbeute an Holzöl wird in den Provinzen Szechwan, Kweichow, Hunan und Nord-Hupch gewonnen; Hankow ist der Hauptausfuhrhafen. 1915 handelte es sich um 34246 t bezw. 90% der Gesamtausfuhr an Holzöl aus China. Aus Wuchow wurden 1915 nur 1880 t ausgeführt. Die gesamte Erzeugung an Holzöl in China ist in den letzten vier Jahren um 45% zurückgegangen, während der Bedarf ständig steigt.

Margarine. (Vom Niederrhein, 11. September.) Den Fabriken kam die Zuweisung besonderer Aufträge zur Lieferung von Margarine an Schwerstarbeiter sehr gelegen, weil sie so ihre Leistungsfähigkeit etwas besser aus-

nutzen können. Durch Zusammenfassung einer Reihe kleinerer Betriebe und Vereinigung mit einem größeren, wie solches bei der bekannten Gruppierung in der Margarineindustrie sich leicht ermöglichen ließ, war hierauf schon vorher weitestgehende Rücksicht genommen worden. Derartige regelmäßige außergewöhnliche Zuweisungen würden den Fabriken zur Verminderung ihrer Betriebskosten, welche sich in der letzten Zeit mehr oder weniger verteuert haben, auch deswegen angenehm sein, um mit Preiserhöhungen für ihre Erzeugnisse hintanhalten zu können. Vermutlich wird die Reichsstelle für Speisefette den Schwerstarbeitern auch weiter besondere Fettmengen zuteilen. Auch gebietet die Jahreszeit im allgemeinen und die durch den Krieg geschaffene Lage im besonderen, Margarine wieder mehr als bisher an die Stelle von Naturbutter zur Versorgung der Verbraucher treten zu lassen. Die dadurch in den voraufgegangenen Monaten nötig gewesenen größeren Mengen Rohstoffe konnte der Kriegsausschuß rechtzeitig zur Verfügung stellen, und für den laufenden Monat und darüber hinaus werden die Aussichten hierfür auch als befriedigend bezeichnet. Die Zufuhren von Milch haben im Monat August befriedigt, wogegen seit Anfang September in manchen Bezirken Beschränkungen in der Belieferung der Kleinverbraucher eingetreten sind, womit auch die Margarinefabriken zu rechnen haben. Im großen und ganzen wiederholt sich auch in diesem Jahre der in Friedenszeiten übliche Vorgang, daß der Bedarf von Margarineerzeugnissen zunimmt. Die Klagen über ungenügende Beschaffenheit der gelieferten Rohstoffe haben nachgelassen, wobei die im allgemeinen sehr kühle Witterung der letzten Zeit den Fabriken zu Hilfe gekommen ist. Mit Rücksicht auf unsere Futterverhältnisse ist bekanntlich beabsichtigt, in der nächsten Zeit Viehschlachtungen in größerem Umfange als bisher vorzunehmen, was den Margarinefabriken die Zufuhr von Rohware und die Belieferung der Verbraucher mit ihren Erzeugnissen nicht unwesentlich erleichtern wird. Obwohl uns von den neutralen Ländern keine Margarineerzeugnisse geliefert werden, wie auch in Friedenszeiten eine nennenswerte Einfuhr nach Deutschland nicht stattgefunden hat, setzt England die Aushungerung der Neutralen mit Rohstoffen der Margarineherstellung fort, die in der letzten Zeit gezwungen waren, erhebliche Betriebseinschränkungen und z. T. vollständige Stillegung von Betrieben vorzunehmen.

Seife. In Osterreich ist eine Verordnung des Leiters des Handelsministeriums am 25. August 1917, betreffend die Erzeugung und den Vertrieb von Seife und dergl., erlassen worden. Seife und Seifenpulver im Sinne dieser Verordnung sind alle zu Reinigungszwecken bestimmten Erzeugnisse, die an Alkali gebundene Fettsäuren enthalten. Wasch- und Scheuermittel im Sinne dieser Verordnung sind alle zu Reinigungszwecken bestimmten Zubereitungen aus mineralischen Stoffen, wie: Sand, Ton, Kaolin und dergl., oder aus Alkalien, auch untereinander oder mit anderen Stoffen vermischt, die in der Regel weder neutrale Fette noch an Alkalien gebundene Fettsäuren enthalten. Krystallsoda oder Krystallfeinsoda handelsüblicher Qualität fallen nicht unter die Bestimmungen dieser Verordnung, sofern sie nicht mehr als 5% Glaubersalz enthalten und frei von sonstigen Beimengungen sind. Unter Fettsäuren im Sinne dieser Verordnung sind außer den handelsüblichen technischen Fettsäuren auch Harz, flüssiges Harz, Harzsäure, Holzfett, Wachs, Wachssäure, Naphthensäure und ähnliche verseifbare Stoffe verstanden. Die Verwendung von Mineralöl, Braunkohlenteer, Steinkohlenteer und deren Destillaten als Zusatz für Seifen, Seifenpulver, Wasch- und Scheuermittel ist verboten. Das Handelsministerium bestimmt, welche Typen von Seife und Seifenpulver erzeugt und in den Verkehr gebracht werden dürfen, und mit welcher Bezeichnung sie zu versehen sind. Den Apotheken ist die Bereitung von Seifen auf Grund besonderer ärztlicher Verschreibung gestattet. Die Erzeugung und der Vertrieb von Wasch- und Scheuermitteln, welche keine Fettsäure enthalten, bedarf einer besonderen Bewilligung des Handelsministeriums. Das Handelsministerium kann auch ausnahmsweise die Herstellung von Wasch- und Scheuermitteln mit einem geringen Zusatz von Fettsäure gestatten. Es entscheidet über derartige Ansuchen nach chemischer Untersuchung der Ware durch eine vom k. k. Technischen Versuchsamte in Wien ermächtigte Versuchsanstalt und bestimmt im Falle der Zulassung den Verkaufspreis und die zulässige Bezeichnung und Verpackung der Ware. Die Untersuchungsgebühr beträgt 50 Kr. für jede Probe. Die Abgabe von Seife, Seifenpulver sowie von fetthaltigen Wasch- und Scheuermitteln unmittelbar an Verbraucher darf nur gegen Einziehung der für die betreffende Zeit gültigen Abschnitte der Ausweiskarte (Seifenkarte) erfolgen. Bis auf weiteres dürfen ohne besondere Bewilligung des Kriegsverbandes der Ol- und Fettindustrie an Seife und Seifenpulver nur nachstehend bezeichnete Typen erzeugt werden: a) Kriegsverband-Seife (K. V. Seife), das ist eine gefüllte gesottene Seife, in Einheitsstücken, die mit den Buchstaben »K. V.« und dem Namen des Erzeugers oder einem von ihm bisher verwendeten Warenzeichen versehen sind. Das Einheitsstück muß mindestens 30 g verseifbare Fettsäure enthalten; b) Kriegsverband-Toilette-Seife (K. V. T. Seife), das ist eine gefüllte, pilierte, gefärbte und parfümierte Seife, in gepreßten Einheitsstücken, die mit den Buchstaben »K. V. T.« und dem Namen des Erzeugers oder einem von ihm bisher verwendeten Warenzeichen versehen sind. Das Einheitsstück muß mindestens 30 g verseifbare Fettsäure enthalten; c) Kriegsverband-Seifenpulver (K. V. Seifenpulver) in Paketen zu 125, 250 und 500 g Nettoinhalt. Auf den Paketen ist der Name des Erzeugers oder ein von ihm bisher verwendetes Warenzeichen und die Bezeichnung »K. V. Seifenpulver« sowie der Kleinverkaufspreis anzubringen. Kriegsverband-Seifenpulver muß in frischem Zustande 4—5% Fettsäure sowie zumindest 40% wasserfreie Soda enthalten.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die Bewirtschaftung der neuen Gerste geht von der Reichsgerstengesellschaft auf die Reichsgetreidestelle über, und es wird eine Gerstenverteilungsstelle des Deutschen Brauerbundes errichtet. Für die Brauereien in Osterreich werden 4000 Waggons Gerste reserviert, d. h. 8% des normalen Bedarfs. Laut Weisung des Volksernährungsamtes wird entgegen früherer Absicht das erzeugte Bier nur 5-grädig sein. Durch diese Maßnahme dürfte die Menge des zu erzeugenden Bieres auf 16% der normalen Erzeugung gestreckt werden. Aus dem erzeugten Quantum werden die Brauereien 20% dem Volksernährungsamt zur Versorgung der Arbeiter für Heeresbedarf und Krankenhäuser abliefern müssen. — Die Verwendung von Honig und Obst sowie Obsterzeugnissen ist in Osterreich zur Biererzeugung verboten.

Hopfen. In Osterreich wurde eine Reichshopfenstelle in Saaz für ganz Osterreich-Ungarn geschaffen, welche den Mindestpreis der Hopfenernte des Jahres 1917 festsetzte. Saazer Stadt- und Bezirkshopfen 115—140 K, Saazer Kreishopfen 110—135 K ab Hopfenboden. Falls diese Preise und die anderer österreichischer Hopfen von den Händlern unterboten werden sollten, würde unter staatlicher Unterstützung eine Valorisation (Werterhaltung) der Hopfenernte dieses Jahres vorgenommen werden.

Spiritus. In Ungarn wurde die Erzeugung von Spiritus aus Obst durch Verordnung eingeschränkt. Trauben zählen nicht als Obst. Die Verwendung von Pflaumen ist nur bedingt gestattet.

— Reymersholms Gamla Spritförädlingsaktiebolag in Stockholm überließ ab 11. August ihre Fabriken in Stockholm-Reymersholm, in Ahus, Odakra, Eslöf und Göteborg mit ihrem ganzen Betrieb einschl. der kürzlich übernommenen Firmen O. P. Andersson in Göteborg und Neumann in Kristianstad an die in Bildung begriffene Aktiebolaget Spritcentralen, deren Stammaktien (die die Mehrheit haben) von der Branntweinverkaufsgesellschaft A.-B. Stockholmssystemet übernommen werden, die aber jederzeit bereit ist, sie dem Staat zum Paripreis zur Verfügung zu stellen. Direktor der Spritzentrale wird Ebbe Wennerberg, jetzt Direktor des Sprit- und Einkaufsamtes der Kontrollbehörde. Reymersholms Aktienkapital betrug jetzt 16,07 Mill. Kr., die Fonds 2,30 Mill. Kr., ihre Dividenden seit der Gründung 1910 7%. Nicht verkauft wurde ihr neues Reymersholmsinstitut mit Laboratorium und Patentrechten, auch nicht ihr Aktienbesitz an der Olfabrik Karlshamns Olje- & Kraftfoderfabriks A.-B. in Karlshamn.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 5. September) ist ruhig. Block loko notierte 58 s. für gute Sorten August-September 54 s. und cubes Nr. 2 84 s. 6 d. für loko.

Leder. In Budapest hat sich der Bund der ungarischen Lederindustriellen gebildet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 5. September.) *Amer. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches, loko 32 s. 9 d., Sorte G. 33 s. W. W. 37 s. 6 d.

Kautschuk. (London, 5. September.) Plantagensorten nahmen einen stetigen Verlauf. Schluß fester. First crepe loko erzielte 2 s. 8¾ d. bis 2 s. 9 d., September 2 s. 9 d. bis 2 s. 9¼ d., Januar-Juni zu 2 s. 10½ d. bis 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6¾ d. bis 2 s. 7 d. verkauft, Oktober notierte 2 s. 7¾ d., Januar-Juni 2 s. 8¼ d. Parasorten ruhig, aber stetig; hard fine loko 3 s. 3¼ d., September-Oktober 3 s. 1 d., soft fine loko 2 s. 9½ d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November.

Schellack. (London, 5. September.) Der Terminmarkt ist unbelebt, aber stetig. Oktoberlieferung notierte 229 s., Dezember 232 s. Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr ruhig. T. N.-Orange, Basis fair, notierte 235 s.

Terpentinöl (London, 11. September), loko 60 £, September-Dezember 62¾ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Höchstpreise für Weizen-, Korn- und Gerstenkleie wurden in Osterreich ab 15. August mit 25 K für 100 kg netto Kasse ohne Skonto festgesetzt. — In Ungarn wurde im Ackerbauministerium eine Futterzentrale errichtet.

— Dänemark setzte Ende Juli Höchstpreise fest, die 100 kg frei Wagen ab Lager in der Einfuhrstadt, für Lieferung an Verbraucher amerikanische Leinsamenkuchen 37 Kr., Baumwollsamenkuchen 53% 38 Kr., 50% 37 Kr., 43% und darunter 36 Kr.

Lab. Die 1914 gebildete Aktiebolaget Kemikalia in Malmö stellt Käselab her, u. a. für Ausfuhr nach Finnland.

Nahrungsmittel. Die Westfälische Trocknerei und Nährmittelfabrik Ges. m. b. H. wurde in Zweibrücken mit 30000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind S. Blumenthal und M. Groß, beide in Zweibrücken, sowie Baumeister J. Hilgert in Ixheim.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 112, S. 729—736. Cöthen, den 19. September 1917. 41. Jahrgang.

Luthers Stellung zur Chemie.

Zur vierten Jahrhundertfeier der Reformation 1917.

Von **Hermann Peters**, Hannover-Kleefeld.

Durch den von Luther (1483—1546) in den Strom der Zeit neu hineingetragenen Geist machte sich im Anfange des sechzehnten Jahrhunderts auch in den Naturwissenschaften das Bestreben geltend, den Bann zu brechen mit den bislang als maßgebend anerkannten, oft aber mit dem Erfahrungswissen nicht im Einklange befindlichen Anschauungen alter Zeiten.

Die ältesten Nachrichten und Angaben über die nach dem schwarzen Nillande als *Chemie*[1]) bezeichnete Kunst, welche Metallegierungen, Mineralfarben und andere chemische Dinge herzustellen verstand, finden sich bekanntlich in Papyrushandschriften des 3. Jahrhunderts nach Chr. Die Vorschriften darin sind mit bilderreichen Fachausdrücken durchsetzt, und die behandelten Stoffe und Dinge treten darin oft unter verschleierten Decknamen auf. Durch diese schwerverständliche Schreibweise kam es wohl, daß man die Verfahrungsweisen zur Nachahmung von Edelmetallen für Angaben zur Verwandlung metallischer Körper hielt. Hierdurch entstand der Glaube an die Möglichkeit, daß man Gold aus anderen Dingen auf künstlichem Wege herstellen könne. Die Araber setzten vor den von den Griechen übernommenen Namen Chymia oder Chemia ihren Artikel al und brachten das metallurgische Geheimwissen des Nillandes unter dem Namen Alchimie nach Europa. In Deutschland wurden die chemischen Künste zuerst im Mittelalter namentlich von der Geistlichkeit betrieben. Durch sie ward vom 13. Jahrhundert ab der Glaube an die Möglichkeit, daß aus anderen Metallen mittelst des Steines der Weisen edles Gold hervorzuzaubern sei, in ganz Europa allgemein verbreitet. Hohe Geistliche, Fürsten, Gelehrte, Kaufleute, Handwerker usw. verschwendeten in ihren alchimistischen Arbeitsstätten viel Zeit und Geld.

Da man die guten Früchte, die aus den chemischen Arbeiten heranreifen, noch nicht erkannt hatte, sondern nur die durch sie erzeugte Geldverschwendung und Armut sah, so galt die Alchimie gar bald für sündhaft. Wie schon die Lebensgeschichten von Roger Baco (1214 bis 1294), Arnoldus Villanovanus (1235—1315) u. a. zeigen, kamen die Alchimisten im Mittelalter oft in den Ruf, mit dem Teufel im Bunde zu stehen. Namentlich aus den Kreisen der Geistlichkeit heraus erhoben sich allmählich immer mehr Stimmen, welche das Betreiben der Scheidekunst als mit den Gesetzen und Forderungen der christlichen Religion für völlig unvereinbar erklärten. Aus solchen Anschauungen heraus erließ der Papst Johann XXII. (1244—1334) im Jahre 1317 eine strenge Bulle gegen die Alchimisten. Letztere wurden danach vielfach von der Inquisition als Zauberer verfolgt. Für die der Alchimie selbst fernstehenden Kreise war diese Kunst deshalb mit einem Makel behaftet und ward vom gewöhnlichen Volke nur mit großem Mißtrauen angesehen. Aber hierdurch wurde die Lust und Liebe für die Arbeiten der Scheidekunst keineswegs ganz aus der Welt geschafft. Wahrscheinlich indessen war die päpstliche Bulle gegen die Alchimie mit der Grund, daß in die alchimistische Schreibweise des Mittelalters ein frömmelnder Ton einzog, und daß die Lehren der Scheidekunst von ihren schreiblustigen Jüngern ganz mit Gleichnissen und Bildern des christlichen Glaubens durchsetzt vorgetragen wurden. Das war für die persönliche Sicherheit der alchimistischen Schriftsteller ratsam. Im allgemeinen galten die Alchimisten in früheren Jahrhunderten für Schwindler, welche es mit mehr oder minder gutem Erfolg mittelst Gaunerkunststückchen versuchten, ihren Mitmenschen ihr Hab und Gut abzujagen. In einer Verwarnung vor solch bösen Betrügern sagt der ältere Zeitgenosse Luthers, Sebastian Brant (1458—1521), in seinem im Jahre 1494 erschienenen Narrenschiff:

»Domit ich nit vergeß hiebi
den großen Bschiß der Alchimi.
Die macht das Silber, Golt ufgan,
das vor ist in das Stäcklin gtan;
sie gouklen und verschlagen grob,
sie lont ein Sehen vor ein Prob,
so würt dan bald ein Unken druß.
Der Ouckuß manchen tribt von Hus;
der vor gar sanft und trocken saß,
der stoßt sin Out ins Affenglas,
biß ers zu Pulver so verbrennt,
das er sich selber nit mehr kent.
Vil hant also verderbet sich,
gar wenig sint sin worden rich;
dan Aristoteles der spricht:
‚Die Gestalt der Ding wandeln sich nicht.‘
Viel fallen schwer in djse Sucht,
den doch daruß gat wenig Frucht.«

Ähnliche Urteile über die Alchimie liest man bei manchem anderen Schriftsteller jener Zeiten. Lobende Erwähnung der chemischen Künste findet man im Mittelalter indessen fast nur in den alchimistischen Werken selbst.

Luther unterscheidet scharf zwischen den ehrlichen Arbeiten der allgemeinen Scheidekünstler und dem betrügerischen Schaffen der sogenannten Goldmacher. Für beide benutzt er aber den Namen »Alchymisten« gemeinsam. Er erkennt voll und ganz an, was die Chemie für die Metallurgie und Heilkunde für Nutzen gebracht hat und noch weiterschafft. In einer kleinen Abhandlung mit der Überschrift: »Der jüngste Tag wird voneinander scheiden die Gerechten und Gottlosen« schreibt er:

»Die rechte Kunst der Alchymie ist wahrhaftig die Philosophia der alten Weisen, die mir sehr wohl gefället, nicht alleine umb ihres vielen Nutzes willen, den sie mitbringet, die Metalle zu schmelzen, zu scheiden, auszusieden und zuzurichten; item, Kräuter, Wurzel und Anders zu distilliren und zu sublimiren, sondern auch umb der Allegorien und heimlichen Deutung willen, die überaus schön ist, nämlich die Auferstehung der Todten am jüngsten Tage. Denn gleichwie in einem Brennofen das Feuer aus der Materie zeucht und scheidet, was am Besten ist, ja den Spiritum, Geist, Leben, den Saft und Kraft, führets in die Höhe, daß es das Oberste am Helm einimpt, dranklebt, und denn herabfleußt; wie man solches richet, wenn man Kreuterwasser brennet oder daß man sonst etwas distilliert; da schwimmet das Feinste empor, und das Beste schwebet allezeit oben. Aber die unreine Materien und Hefen läßts im Grunde bleiben, als ein todt Aas und nichtig Ding. Also auch, wenn man gebrannten Wein machet, da wird die ganze Substanz und Wesen durchs Feuer ausgezogen, und kömpt die Kraft in die Höhe; was übrig ist, bleibt unten im Grunde, und es reucht noch schmecket nicht, sondern es ist ein unförmlich Wasser. Desgleichen wird auch aus der Zimmetrinde und Muskatnuß alle Kraft und Macht ausgezogen und abgesondert, wenn man daraus ein Wasser brennet oder ein Öl zurichten will; da wird das Gute in die Höhe geführt, und was da übrig bleibet, das ist ohn Geruch und Schmack, gleichwie ein faul Holz. Eben dergleichen wird Gott auch thun durch den jüngsten Tag und letzte Gericht; darmit wird er, als durch ein Feuer, abscheiden, absondern und abtheilen die Gerechten von den Gottlosen. Die Christen und Gerechten werden über sich im Himmel fahren, und darinnen ewig leben; aber die Gottlosen und Verdampten werden als die Grundsuppe und Hefen in der Hölle bleiben und darinnen verdampt sein; und im Tode ewig bleiben.«[2])

[1]) Nach Plutarchs Angabe pflegte man in der priesterlichen Geheimsprache »Ägypten, welches fast durchgängig einen schwarzen Boden hat, ebenso wie das Schwarze im Auge Chemia zu nennen«. (Siehe Plutarchs Vermischte Schriften, verdeutscht herausgegeben von H. Conrad, München und Leipzig 1911. Über Isis u. Osiris, S. 314.) Bestätigt wird diese Angabe Plutarchs durch den Psalm 105, V. 23 u. 27, wo Ägypten ebenfalls mit dem Worte Ham oder Cham bezeichnet ist. Neuere Sprachforscher leiten den Namen Chemie von dem griechischen Worte χύμα = Guß, Flüssigkeit ab. Das erscheint mir nicht wahrscheinlicher. Durch die ältere, schon von A. v. Humboldt erwähnte Etymologie wird auch der schon in älteren Zeiten nicht nur für Hexerei, sondern auch für Chemie gebräuchliche deutsche Ausdruck »Schwarze Kunst« mitverständlich gemacht. (Über die Ableitung von χύμα siehe die Zeitschrift für vergleichende Sprachforschung Dez. 1916, Bd. 47, S. 199 u. 200. Χυμεία. Göttingen, bei Vandenhoeck & Rupprecht.)

[2]) J. K. Irmischer, M. Luthers sämmtliche Werke. Frankfurt u. Erlangen 1854, Bd. 62, S. 27 u. 28.

Der Mann Gottes macht also in diesen Auslassungen keinerlei ungünstige Bemerkungen über die Scheidekunst, sondern sagt geradezu: »Die Kunst der Alchymie ist wahrhaftig die Philosophia der alten Weisen, die mir sehr wohl gefället.« LUTHERS Ansichten waren für den Geist und die Anschauungen seiner und späterer Zeiten im hohen Grade mitbestimmend. Durch seinen Hinweis auf die guten und nützlichen Seiten der Scheidekunst ward der Reformator zum Mitarbeiter seines Zeitgenossen PARACELSUS (1493—1541). Letzterer war es ja, der besonders darauf hinwies, daß die Heilkunde sehr kräftig wirkende Arzneimittel aus den Werkstätten der Scheidekünstler beziehen könnte. Er mahnte deswegen sehr dazu, die Heilkunde inniger mit der Scheidekunst zu verschmelzen. Im Sinne von PARACELSUS betrieben dann ja später nach ihm LIBAVIUS (1540—1616), v. HELMONT (1577—1644), DE LA BOË SYLVIUS (1614 bis 1672), TACHENIUS und viele andere Ärzte die Heilkunst. LUTHER war durch seine günstige Beurteilung der Chemie, durch welche letztere von dem ihr früher anhängenden Makel der Sündhaftigkeit mit befreit wurde, behilflich, daß jenes Zeitalter heraufziehen konnte, welches als das iatrochemische bezeichnet zu werden pflegt. Die bislang vorwiegend nur in den mystisch-alchimistischen Werkstätten betriebene Scheidekunst hielt in ihm allgemeiner ihren Einzug in die pharmazeutischen Laboratorien.

Ganz wie wir jetzt beurteilte aber auch schon LUTHER das Treiben der damaligen Goldmacher. In einem Briefe, welchen er am 9. März 1545 an den Markgrafen Joachim II. von Brandenburg (1505—1571) richtete,[3]) warnt er diesen vor der Tücke der Juden, mit welchen er zusammen Alchimie trieb:

»Denn das sie mit der Alchymei fürgeben, ist ein großer schändlicher Trug. Man weiß wohl, daß Alchymei nichts ist und man kein Gold machen kann, ohne Sophistereien, das kein Feuer hellt, wie ander Gold, welches auch wohl etliche Goldschmiede können. Summa E. K. F. G. halten mich nicht für einen Feind. Aber ich kann das nicht glauben, daß E. K. F. G. glauben kann: nämlich, daß die Juden E. K. F. G. mit Treuen meinen. Und die Alchymisten gewißlich mit E. K. F. G. spielen, daß sie Alles, E. K. F. G. (aber) das nichts gewinnen.«

Der prachtliebende Brandenburgische Kurfürst behielt bis an sein Lebensende seine jüdischen Alchimisten als Berater an seinem Hofe. Seinem jüdischen Arzt Dr. LEUPOLT (oder LIPPOLD) hatte er auch den Betrieb der Münze übergeben. Nach dem Tode seines fürstlichen Herrn wurde LEUPOLT 1573 mit glühenden Zangen gekneipt, lebendig geschunden und gevierteilt, weil er den Markgrafen Joachim II. vergiftet haben sollte. Das Geständnis des Giftmörders wurde LEUPOLT durch grausige wochenlange Folter erpreßt und ist anzuzweifeln. Diese Hinrichtung geschah erst 27 Jahre nach LUTHERS Tod. Letzterer war aber fest davon überzeugt, daß die Arbeiten der alchimistischen Goldmacher seiner Zeit nicht zur Bereicherung, sondern nur zur Verarmung führten. In diesem Sinne mahnt er in folgender Reimerei:[4])

»Hüte dich für der Alchymisten Süple (= Suplime = Sublime)
Und für der Juristen Codice,
Für der Medicorum Recipe,
Für der Pfaffen praesta quaesumus Domine,
Willt du mit einem vollen Beutel zu Markt gehen.«

Das Gold, meint der Reformator, sei keineswegs der wichtigste Gegenstand, nach dem der Mensch zu streben habe. Etwas viel Schöneres und Besseres sei es, was wir zu erreichen, erstreben müßten. Was dieses begehrenswerteste Ziel ist, bringt LUTHER zum Ausdruck in folgendem Rätsel:[5])

»Ich weiß ein Wort, das hat ein L, (Gollt.)
Wer das sieht, der begehrt es schnell;
Wenn aber das L weg und ab ist, (Gott.)
Nichts Bessers im Himmel und Erden ist.«

Für die Erfindung des Schießpulvers und seine Benutzung zu Kriegszwecken war der Reformator der Scheidekunst nicht dankbar gesinnt. Er sagt in seinen Tischreden:[6])

»Büchsen und das Geschütz ist ein grausam, schädlich Instrument, zusprengt Mauren und Felse, und führt die Leute in die Luft. Ich glaube, daß es des Teufels in der Hölle eigen Werk sei, der es erfunden hat, als der nicht streiten kann sonst mit leiblichen Waffen und Fäusten. Gegen Büchsen hilft keine Stärke noch Mannheit, er ist todt, ehe man ihn siehet. Wenn Adam das Instrument gesehen hätte, daß seine Kinder hätten gemacht, er wäre fur Leide gestorben.«

Im sechzehnten Jahrhundert sah man die mit Schießpulver geladenen Geschütze für eine unehrliche teuflische Waffe an. Ihre Benutzung galt noch nicht für ritterlich anständig. Von dem noch immer unbekannten Erfinder des Schießpulvers sagt JACOB VON HAUNSPERG zu Vachenberg in seiner 1588 verfaßten Chronik von Salzburg beim Jahre 1380:

»Der Böswicht, von dem sollich schändlich Ding erdacht, ist nit würdig, daß sein Namen bei den Menschen auf Erden bleib, oder ein Lob von seinem gefundtnen Werk bring. Er wär wohl würdig gewesen, daß man ihn in ain Püxen gestoßen und an einen Thurn geschossen hett.«

Solche Aussprüche erinnern sehr an die englische und französische Beurteilung der von uns Deutschen jetzt zuerst in den Krieg eingeführten Luftschiffe und Unterseeboote. Da unsere Feinde gegen diese keine Abwehr kennen, so erklären sie deren Gebrauch im Kriege ja auch für unritterlich und teuflisch.

Ähnlich wie den Arbeiten und Bestrebungen der Goldmacher stand der Reformator auch der Sterndeutekunst völlig ablehnend gegenüber. Er sagt:

»Von der Astrologie halte ich nichts . . . Die Astrologi sind arme unselige Leute die ihnen träumen, daß ihr Kreuz und Unglück nicht von Gott, sondern von Gestirnen her komme . . . Die Astronomia . . . so fern sie in ihrem Cirkel bleibt, dazu sie von Gott geordnet ist, ist sie eine schöne Gabe Gottes; wenn sie aber weiter schreit(et) und will von künftigen Dingen sagen und weissagen, wie es einem gehen, was er für Glück und Unglück haben wird, wie die Astrologi pflegen zu sagen, soll man sie nicht billigen. Aber die Chiromantiam und in die Hand sehen, wie es einem gehen soll, soll man gar verwerfen.«[7])

Da LUTHER die naturwissenschaftlichen Fragen seiner Zeit allein nur aus seinem theologischen Wissen und nach den Angaben der Bibel beantwortete und beurteilte, sind seine Ansichten hierin nicht immer der heutigen Naturlehre entsprechend. So stellte er sich z. B. der Kopernikanischen Lehre, nach welcher die Sonne das Zentrum unserer Welt ist, die Erde dagegen sich bewegt, ebenso ablehnend gegenüber, wie acht Jahrzehnte später die Kongregation des heiligen Offiziums zu Rom und der Papst gegenüber der GALILEIschen Veröffentlichung dieser Anschauung. In LUTHERS Tischreden liest man hierüber:

»Es ward gedacht eines neuen Astrologi, der wollte beweisen, daß die Erde bewegt würde und umbginge, nicht der Himmel oder das Firmament, Sonne und Mond, gleich als wenn einer auf einem Wagen oder in einem Schiffe sitzt und bewegt wird, meinete, er säße still und ruhete, das Erdreich aber und die Bäume gingen umb und bewegten sich. Aber es gehet itzt also: wer da will klug sein, der soll ihm nichts lassen gefallen, was Andere machen, er muß ihm etwas Eigens machen, das muß das Allerbeste sein, wie ers machet. Der Narr will die ganze Kunst Astronomiae umkehren. Aber wie die heilige Schrift anzeiget, so hieß Josua die Sonne still stehen, und nicht das Erdreich (Jos. 10, 12 u. 13).«[7])

Weder LUTHER noch der Papst hat die astronomischen Anschauungen des »Narren« KOPERNIKUS und GALILEIS aus der Welt geschafft. Man sieht daraus, daß unser vorwiegend nur theologisch geschulter Reformator in naturwissenschaftlichen Fragen nicht immer weit über die allgemeinen Anschauungen seiner Mitwelt hinausblickte.

Jetzt zur Zeit der vierhundertjährigen Gedächtnisfeier der Umgestaltung der deutschchristlichen Kirche genießt die Chemie überall ein hohes Ansehen. Etwas hat dazu auch LUTHER mit beigetragen. Dadurch, daß er sich in seinen vielgelesenen Schriften so günstig über den Wert und Nutzen der Chemie aussprach, hat er im deutschen Volke die ungünstige Wirkung des päpstlichen Bannstrahles abgeschwächt, mit welcher im Mittelalter das Ansehen der Alchimie und der ihr verwandten anderen Scheidekünste belastet wurde. Dafür haben wir dem Reformator zu danken.

Beiträge zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen.

Von **Prof. Dr. Jaroslav Formánek**,
Assistent **Dr. Josef Knop** und Assistent **Dr. Josef Korber**.*)

II. Nachweis von Terpentinöl in Benzin. Der unangenehme Geruch des unvollkommen gereinigten Benzins wird mitunter durch einen Zusatz geringer Mengen von Terpentinöl, Kienöl und ähnlichen Stoffen, und wie ich auch festgestellt habe, durch einen Zusatz von Nitrobenzol verdeckt. Um den Zusatz von Terpentinöl in Benzin nachzuweisen, wird in der Literatur folgende Probe mit Brom- oder Jodlösung empfohlen. Man setzt zu Benzin einen Tropfen einer verdünnten Lösung von Brom in Benzin hinzu und schüttelt um. Wenn kein Terpentinöl zugegen ist, bleibt die durch Brom braungefärbte Flüssigkeit eine Zeitlang unverändert. Enthält aber das Benzin Terpentinöl, so verschwindet die braune Farbe sofort oder nach kurzem Stehen der Flüssigkeit. Wie ich durch zahlreiche Versuche festgestellt habe, ist diese Probe bei den Motorenbenzinen überhaupt nicht entscheidend. Fast sämtliche Motorenbenzine enthalten, namentlich wenn sie ungenügend oder überhaupt nicht raffiniert sind, verschiedene

[3]) J. K. Irmischer, M. Luthers sämmtliche Schriften. Frankfurt u. Erlangen 1854. Tischreden, Bd. 56, S. 129.
[4]) Im gleichen Werk, Tischreden, Bd. 62, S. 456.
[5]) Ebenda 1854, Bd. 62, S. 457. [6]) Ebenda 1854, Bd. 62, S. 171.

[7]) J. K. Irmischer, M. Luthers sämmtliche Schriften. 1854, Bd. 62, S. 318 u. 319.
*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 713.

Verbindungen (aromatische und ungesättigte Kohlenwasserstoffe), durch welche Brom gebunden wird, und solche Benzine entfärben die Bromlösung entweder nach kurzer Zeit oder sofort, wie aus der unten angeführten Tabelle ersichtlich ist.

Da Jod von solchen Verbindungen in der Kälte bedeutend langsamer aufgenommen wird als Brom, so kann man zwar die Jodlösung zur Untersuchung auf Terpentinöl besser verwenden, jedoch mit einer gewissen Vorsicht, da manche Benzine auch solche Verbindungen enthalten können, welche Jod schnell aufnehmen und daher auch bei Abwesenheit von Terpentinöl Jod entfärben. Setzt man zu 5 ccm Benzin, welches Terpentinöl enthält, einen Tropfen von WALLER-HÜBLscher Lösung[7]) zu und schüttelt um, so verschwindet die gebildete Rosafärbung in einer verhältnismäßig kurzen Zeit, wogegen ein reines Benzin unter gleichen Umständen noch nach 30 Minuten gefärbt bleiben soll. — Die Ergebnisse der Untersuchungen von verschiedenen raffinierten und nicht raffinierten Benzinen mittels Brom und Jod nach dem eben beschriebenen Vorgange sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt. In jedem Benzin wurden zum Vergleiche ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe nach dem KRÄMER-BÖTTCHERschen Verfahren bestimmt.

Benzin Nr.	Raffination	Spezifisches Gewicht	Aromatische und ungesättigte Kohlenwasserstoffe	Brom wird entfärbt in	Jod wird entfärbt in
1.	Nicht raffiniert	0,671	1,9	1 Std. 30 Min.	noch nicht in 48 Std.
2.	—	0,687	3,7	sofort	3 Std. 10 Min.
3.	Raffiniert	0,693	5,5	sofort	2 Std. 30 Min.
4.	Raffiniert	0,705	4,0	sofort	5 Std. 10 Min.
5.	—	0,720	3,8	sofort	2 Std. 55 Min.
6.	—	0,725	7,0	sofort	1 Std. 45 Min.
7.	Raffiniert	0,730	6,8	sofort	4 Std. 10 Min.
8.	—	0,740	12,4	sofort	2 Std.
9.	—	0,740	17,6	sofort	40 Min.
10.	Raffiniert	0,740	12,3	sofort	3 Min.
11.	Nicht raffiniert	0,748	9,8	35 Min.	noch nicht in 24 Std.
12.	Nicht raffiniert	0,750	11,6	sofort	sofort
13.	Nicht raffiniert	0,755	11,3	5 Min.	24 Std.
14.	Raffiniert	0,756	11,6	sofort	55 Min.
15.	—	0,760	13,5	sofort	2 Std. 30 Min.
16.	Nicht raffiniert	0,761	12,8	sofort	22 Min.

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß sich die Jodlösung auch bei Abwesenheit von Terpentinöl in einer kürzeren Zeit als in 30 Minuten entfärben kann, wie es der Fall bei drei in der Tabelle angeführten Benzinen Nr. 10, 12 und 16 war. Von diesen Benzinen hatte Benzin Nr. 12 einen unangenehmen Geruch und war nicht raffiniert. Die Entfärbung ist höchstwahrscheinlich mehr von dem Gehalte an aliphatischen ungesättigten als an aromatischen Kohlenwasserstoffen abhängig. Die langsamere oder schnellere Entfärbung des Jods bei Anwesenheit von Terpentinöl ist von den in Benzin ursprünglich anwesenden, Jod entfärbenden Verbindungen abhängig. Es wurden Versuche angestellt, daß einerseits zu verschiedenen Benzinen 0,1% Terpentinöl und nachher Jodlösung zugegeben wurden; anderseits wurde zum Benzin ein Tropfen Jodlösung zugesetzt, und als sich die Lösung entfärbt hatte, so wurde weiter 0,1% Terpentinöl und alsdann wieder ein Tropfen Jodlösung zugefügt. Wie die nachstehende Tabelle zeigt, fand die Entfärbung der Jodlösung bei der zweiten Versuchsreihe einmal früher, ein anderesmal später als bei der ersten Versuchsreihe statt.

Benzin Nr.	Raffination	Ungesättigte und aromatische Kohlenwasserstoffe	0,1% Terpentinöl; Jodlösung wird entfärbt in	Jodlösung, sodann 0,1% Terpentinöl; Jodlösung wird entfärbt in
1.	Nicht raffiniert	1,9	3 Std. 40 Min.	3 Std. 43 Min.
2.	Raffiniert	5,5	1 Min.	1 Std. 59 Min.
3.	Raffiniert	6,8	1 Std. 33 Min.	3 Std. 14 Min.
4.	Nicht raffiniert	9,8	1 Std. 26 Min.	3 Std. 43 Min.
5.	Nicht raffiniert	11,3	2 Std.	1 Std. 34 Min.
6.	Raffiniert	11,6	11 Min.	15 Min.
7.	Raffiniert	10,8	8 Min.	5 Min.

Faßt man alle diese Ergebnisse zusammen, so sieht man, daß die Methoden zum Terpentinölnachweis nur indirekt und unsicher sind. Die Jodlösung selbst kann aber als Orientierungsprobe auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe verwendet werden.

III. Über den Erstarrungspunkt der Benzole und Benzine. Die Bestimmung vom Gefrierpunkt der Benzole ist wichtig, da sie schon oberhalb 0° C. erstarren können und daher, als Betriebsstoff verwendet, im Winter zu einer Betriebsstörung Anlaß geben können. Die verschiedenen Sorten von Benzin gefrieren zwar erst tief unter Null, aber die Bestimmung des Erstarrungspunktes ist auch von Interesse und kann zur vorläufigen Beurteilung der Benzine dienen. Um den Erstarrungspunkt des Benzols zu bestimmen, bringt man etwa 5 ccm Benzol in ein Reagensglas, setzt in dasselbe ein geeignetes Thermometer ein und taucht das Reagensglas in ein Gefäß mit zerstoßenem Eis oder in ein geeignetes Kühlgemisch, z. B. ein Kochsalz-Eisgemisch. Man rührt mit dem Thermometer langsam um, damit keine Überkühlung stattfindet, und sobald sich die Flüssigkeit zu einer weißen krystallinischen Masse verwandelt, wird auf dem Thermometer der Erstarrungspunkt abgelesen. Da Handelsbenzole aus Benzol, Toluol und Xylolen bestehen und das Benzol oberhalb 0° C., Toluol und technisches Xylol tief unter 0° C. gefrieren, so scheidet sich das Benzol früher als Toluol und Xylol ab. Man nimmt daher als Erstarrungspunkt des Handelsbenzols denjenigen ° am Thermometer an, bei welchem die Probe vollständig erstarrt ist. — Auf dieselbe Weise wird der Erstarrungspunkt von Benzin bestimmt, nur mit dem Unterschiede, daß man als Kühlflüssigkeit flüssige Luft verwendet. Die flüssige Luft wird zu diesem Zwecke in ein durchsichtiges DEWARsches Gefäß abgehebert, damit man den Verlauf der Erstarrung beobachten kann; auch wird das Reagensglas in die flüssige Luft vorsichtig und nur allmählich getaucht und zeitweise herausgenommen, damit das Benzin nicht zu schnell gekühlt wird. Da das Quecksilber schon unterhalb — 40° C. gefriert, so muß man zu diesem Zwecke ein mit Pentan gefülltes Thermometer verwenden. Sobald das Thermometer beim beständigen Umrühren in der sich während der Gefrierprobe ausscheidenden weißen krystallinischen Masse von erstarrendem Benzin festhaften bleibt, liest man den Erstarrungspunkt am Thermometer ab.

Reines Benzol erstarrt schon bei + 5,5° C.; Motorenbenzol, welches verschiedene Mengen von Toluol und Xylol enthält, erstarrt um so schwieriger, je mehr es von diesen Kohlenwasserstoffen enthält. So erstarrt z. B. das 90%ige Benzol, welches ungefähr 80—90% Benzol enthält, bei + 2° bis + 3° C., das 50%ige Benzol, welches ungefähr nur 25% Benzol und 75% Toluol und Xylol enthält, erstarrt etwa bei — 10° bis bei — 20° C., und das sogenannte Nullbenzol, welches nur aus Toluol und Xylol besteht, erstarrt erst unter — 70° C. Reines Toluol erstarrt bei — 88° C., *p*-Xylol bei + 13° C., *m*-Xylol bei — 54° C. und *o*-Xylol bei — 28° C., aber das technische Xylol, welches ein Gemisch von allen drei Derivaten darstellt,[8]) erstarrt erst bei — 115° C. Es ist ein Beispiel einer interessanten Erscheinung, daß ein Gemisch einen solchen Erstarrungspunkt aufweisen kann, der weit niedriger als der niedrigste Erstarrungspunkt jedes einzelnen Bestandteiles ist.

In der nachfolgenden Tabelle findet man die Erstarrungspunkte verschiedener Handelsbenzole nebst Angabe deren Zusammensetzung:

Fraktion °C.	Benzol 50% D = 0,865	50% D = 0,878	90% D = 0,871	90% D = 0,875	90% D = 0,878	90% D = 0,881	90% D = 0,885
Benzol 60-81°	25,0	25,8	51,0	74,0	79,8	87,3	89,3
Benzol u. Toluol 81-110°	44,2	65,4	34,5	16,2	18,2	9,8	10,7
Toluol u. Xylol 110-142°	30,3	8,7	14,3	9,2	2,0	2,5	
Erstarrungspunkt °C.	—18,0	—10,0	—10,0	+2,0	+2,0	+2,5	+3,3

Über den Erstarrungspunkt der Benzine findet man in der Literatur keine näheren Angaben. HOLDE[9]) gibt z. B. nur an, daß ein Benzin vom spez. Gewichte 0,65—0,67 unter — 160° C. erstarrt. Ich habe daher zahlreiche Untersuchungen auch über den Erstarrungspunkt von verschiedenen Benzinen und Benzinfraktionen durchgeführt. — In der nachstehenden Tabelle sind die Erstarrungspunkte einzelner, aus dem galizischen Benzin gewonnener Benzinfraktionen von 20° zu 20° C. nebst deren spezifischen Gewichten angegeben:

Fraktion ° C.	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Erstarrungspunkt °C.	Fraktion ° C.	Spezif. Gewicht bei 15° C.	Erstarrungspunkt °C.
24— 40	0,6324	—203	120—140	0,7625	—139
40— 60	0,6593	—198	140—160	0,7738	—127
60— 80	0,7005	—185	160—180	0,7872	—112
80—100	0,7351	—170	180—200	0,7962	—104
100—120	0,7495	—151	200—220	0,8072	— 93

Man findet, daß die Fraktion 200—220° C. bei — 93° C., die Fraktion 24—40° C. erst bei — 203° C. erstarrt. Der Erstarrungspunkt nimmt daher mit dem spez. Gewichte und mit dem Siedepunkte ab. Somit sind die Erstarrungspunkte der Benzine von deren Zusammensetzung abhängig; je höher siedende Anteile ein Benzin enthält, um so früher erstarrt es und umgekehrt. Nach den durchgeführten Versuchen erstarren leichte Benzine vom spez. Gewichte 0,680—0,700 ungefähr bei — 135° bis — 170° C., mittlere Benzine vom spez. Gewichte 0,700—0,740 ungefähr bei — 125° bis 150° C. und schwere Benzine vom spez. Gewichte 0,740—0,760 bei — 95° bis — 120° C. Das nach dem Benzin nächstfolgende Destillat aus Roherdöl, d. i. Rohpetroleum, erstarrt bei — 58° C., gereinigtes Petroleum bei — 85° C. und reines Petroleum (Kaiserpetroleum) bei — 90° C.

[7]) 2,5 g Jod und 3 g Quecksilberchlorid werden in je 50 ccm 95-%ig. Alkohol gelöst, die Lösungen werden filtriert, sodann vereinigt und mit 5 ccm Salzsäure vom spezif. Gew. 1,19 versetzt.

[8]) Das technische Xylol enthält 70—85% *m*-Xylol, das übrige ist *p*- und *o*-Xylol.

[9]) Holde, Untersuchung der Kohlenwasserstofföle und Fette. Berlin 1913.

Sitzungsberichte.

Kir. Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 28. November 1916. Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

St. Weiser: *Über Zusammensetzung siebenbürgischer Schafskäse.* Vortr. folgert aus eigenen sowie aus fremden Analysen, daß der Szekler Käse nicht fettärmer ist als der ausschließlich aus Schafsvollmilch hergestellte Liptauer Käse. Demgegenüber haben sich die gleichfalls siebenbürgischen Ursprungs sogenannten Kaskaval-Käse, obgleich ebenfalls aus voller Schafsmilch, jedoch nach anderem Verfahren, hergestellt, von geringerem Fettgehalte als die beiden obengenannten Käsesorten erwiesen. — *Berichterstattung der zur Ausarbeitung einheitlicher Untersuchungsmethoden für Kriegsseifen gewählten Kommission.*[1])

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 19. Dezember 1916. Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

J. Jahn: *Über interessantere Fälle aus dem Gebiete der gerichtlich-chemischen Praxis. I.* Vortr. gibt einen kurzen Überblick über die Tätigkeit des K. Ungarischen gerichtlich-chemischen Institutes zu Budapest in den Jahren 1913—1916. Nach der Definition des Giftbegriffes sowie der verschiedenen Wirkungsarten der häufigeren Giftstoffe auf den menschlichen Organismus verbreitet sich Vortr. über alle die wichtigen Umstände, die bei toxikologischen Untersuchungen in Betracht kommen, und die häufiger unterlaufenden Irrtümer. Schließlich erörtert Vortr. die Frage, in welchen Vergiftungsfällen die chemische Untersuchung der Leichenteile eine positive Folgerung zuläßt, und wann nicht. Bei einer tödlich verlaufenen Vergiftung mit Atropa Belladonna wurden im Verdauungsextrakt, Magen und Eingeweiden 134 Giftbeeren gefunden. Die Samen von Datura Stramonium waren bei 2—4 jährigen Kindern im Laufe von 12—14 Stunden von letaler Wirkung, im Verdauungsextrakt wurden 3—235 Samenkörner gefunden. Demgegenüber vertrug ein Erwachsener ohne ernstlichere Folgen eine noch größere Menge des Giftes, in den Fäkalien konnten 264 Datura-Samenkörner nachgewiesen werden. Einige g Jothion (Dijodisopropylalkohol) verursachten, versehentlich von einer Arbeiterin statt Hoffmanns-Tropfen getrunken, nach 3½ Tagen unter schmerzhaften Magenkrämpfen den Tod; Jod war in den Leichenteilen nicht mehr nachweisbar. Einige ccm Benzin töteten trotz sofort applizierter ärztlicher Magenwaschung ein einjähriges Mädchen; aus etwa 420 g Magen und Eingeweiden konnten noch 2 ccm Benzin abdestilliert und erkannt werden. Ein Schluck aus einer Flasche, die eine alkoholische Carbolsäurelösung enthielt, tötete einen ruthenischen Arbeiter innerhalb 1 Std.; in 100 g Innenteilen der nach drei Monaten exhumierten Leiche konnten noch 0,12 g Carbolsäure aufgefunden werden. Infolge des Genußes von Chloroform starben binnen einiger Stunden zwei kräftige Männer unter schweren Krampferscheinungen; aus den alkoholischen Destillaten der Leichenteile konnte durch Wasserverdünnung etwa 0,5 ccm Chloroform als solches abgeschieden und durch seine Reaktionen sicher erkannt werden. Essigessenz mit einem Säuregehalt von 65—80% tötete, aus Versehen statt Branntwein genossen, zwei Männer im Verlaufe von 14 Stunden bezw. 8 Tagen; in dem Falle des rascher eingetretenen Todes konnten in 100 g Innenteilen der obducierten Leiche noch 0,7 g Essigsäure aufgefunden werden; im Falle des erst nach Tagen eingetretenen Todes war die Prüfung der Leichenteile auf Essigsäure negativ.

Sitzung der chemisch-mineralogischen Fachsektion vom 30. Januar 1917. Vors.: Sektionspräsident L. v. Ilosvay.

J. Jahn: *Über interessantere Vergiftungsfälle aus der gerichtlich-chemischen Praxis. II.* Bei der Untersuchung von Leichenteilen der in den letzten 4 Jahren an akuter Alkoholvergiftung Verstorbenen fand Vortr., daß die quantitative Bestimmung in Übereinstimmung mit dem Sachverhalt die Gegenwart von 0,1—1,8 g Alkohol in 100 g Leichenteilen einwandfrei erweisen konnte. In 21 Fällen wurde in den inneren Teilen der Leichen Methylalkohol, in ihrem Harn Ameisensäure nachgewiesen; die infolgedessen beschlagnahmten Alkohol- und Branntweinsorten enthielten 3—80% Holzgeist. In dem Magen eines in seiner Werkstatt tot aufgefundenen Schlossermeisters, der starken Cyangeruch zeigte, fand Vortr. einen rosagefärbten Brei, in dem er Silber, Cyankali, Kreide und Eosin nachweisen konnte. Nachträglich stellte sich heraus, daß der Betreffende in selbstmörderischer Absicht irgendeine Versilberungspaste eingenommen hatte. Die Vergiftung Erwachsener durch Phosphor kam in den letzten vier Jahren nur dreimal vor. Diese Fälle sind aber umso bemerkenswerter, als der charakteristische Phosphorgeruch doch wohl jedermann bekannt sein dürfte und an Speisen und Getränken z. B. sofort wahrnehmbar ist. Der übliche gerichtschemische Nachweis des Phosphors war in fast allen inkriminierten Fällen positiv, indem das Leuchten beim Destillieren der fraglichen Leichenteile 20 Minuten, gelegentlich sogar 1 bis 2 Std. lang andauerte. — M. Polányi: *Über Adsorption von Gasen und Dämpfen an festen, nicht flüchtigen Adsorbenten.* Die rein mathematischen Deduktionen des Vortr. lassen sich kurz in folgenden Sätzen zusammenfassen: Ist die Adsorptions-Isotherme bei einer beliebigen, unter der kritischen gelegenen Temperatur bekannt, so läßt sich mit Hilfe dieser einen Isotherme das Adsorptions-Gleichgewicht des betreffenden Adsorbenten und der adsorbierten Substanz für jede beliebige Temperatur und jeden Druck rechnerisch ermitteln, wenn die Zustandsgleichung des adsorbierten Körpers bekannt ist. Die Verteilung der Dichte der adsorbierten Substanz im Adsorptionsraume läßt sich gleichfalls berechnen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 106.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: Prof. Dr. Amé Pictet.

A. Bach: *Einfluß der Natur der Aldehyde auf die Reduktion der Nitrate durch das System: Perhydrase + Aldehyd + Wasser.* Untersucht wurden folgende Aldehyde: Formaldehyd, Acetaldehyd, Chloral, Valeraldehyd, Furfurol, Citronellal, Citral, Benzaldehyd, *p*-Oxybenzaldehyd, *o*-Oxybenzaldehyd, *m*-Nitrobenzaldehyd, *m*-Chlorbenzaldehyd, Anisaldehyd, Piperonal. Vergleichende quantitative Versuche mit der Perhydrase der frischen Milch (Schardingers Enzym) einerseits und der Perhydrase der Kartoffelknollen anderseits ergaben, daß für erstere Chloral und *m*-Nitrobenzaldehyd unverwertbar, Citronellal und *m*-Chlorbenzaldehyd wenig verwertbar sind, während letztere sämtliche Aldehyde für die Reduktion der Nitrate fast gleichmäßig verwertet. Verf. zieht aus seinen Versuchen den Schluß, daß die Perhydrase auf die Aldehydfunktion eingestellt ist, und daß ihr eine funktionelle Spezificität und nicht eine strukturelle, wie man es für andere Fermente annimmt, zukommt. Wie bei der Phenolase und der Peroxydase trifft bei der Perhydrase das Bild von Schlüssel und Schloß, welches das Verhältnis von Ferment und Substrat erläutert, nicht zu. — A. Pictet und Fr. I. Lerczynska: *Destillation des Erdöls mit Aluminiumchlorid.* Verf. haben die leichten Kohlenwasserstoffe untersucht, die bei der Destillation des Erdöls mit Aluminiumchlorid entstehen. Die über 140° C. siedenden Fraktionen von Steinölen verschiedener Herkunft liefern 20—50% eines zwischen 40° und 140° übergehenden Gemisches, welches alle Eigenschaften des natürlichen Benzins besitzt und zu denselben Zwecken dienen kann. Das aus einem Schmieröl von Baku (spez. Gew. 0,907) gewonnene Gemisch wurde besonders untersucht. Es besteht aus gesättigten Kohlenwasserstoffen der Reihen C_nH_{2n+2} (Hexanen und Heptanen) und C_nH_{2n} (Cyclanen C_7H_{14} und C_8H_{16}). Die Bildung von aliphatischen Kohlenwasserstoffen durch Einwirkung von $AlCl_3$ auf die Naphthene des kaukasischen Steinöls erklären Vortr. durch eine Abspaltung von Seitenketten, wie es 1884 Anschütz und Immendorff bei den Benzolhomologen beobachtet haben.

Kemistsamfundet.

Stockholm, Sitzung vom 25. Januar 1917. — Vors.: A. G. Ekstrand.

W. Palmär: *Maße für die chemische Verwandtschaft der Elemente* nach eigenen Untersuchungen. — Ing. R. W. Strehlenert: *Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Sulfitkohlefrage.* — Bei einem Festessen aus Anlaß des 70. Geburtstages Dr. A. Ekstrands verlas P. Klason eine Widmung, die eine herausgegebene Festnummer der »Svensk Kemisk Tidskrift« einleitet, deren Schriftleiter Ekstrand fast 25 Jahre lang war.

Finska Kemistsamfundet.

Helsingfors, Sitzung vom 18. April 1917. — Vors.: Prof. A. Rindell.

Dr. J. Palmén: *Über technische Ammoniaksynthesen.* — In der an den Vortrag anknüpfenden Aussprache erklärte Prof. v. Wendt, daß man in Schweden, wo er kürzlich eine Studienreise machte, allgemein annehme, daß Deutschland nach dem Krieg eine 60—70% seines eigenen Bedarfs ausmachende Ausfuhr von Stickstoffprodukten werde beginnen können. In mehreren deutschen Kohlengruben habe man jetzt Verkokung in der Erde selbst durch Einpumpen von Verbrennungsluft, wie es Sir William Ramsay vor einigen Jahren vorschlug, begonnen. Ferner sei es in Deutschland gelungen, auf einfache Weise Düngestickstoff direkt für Tierernährung zu binden; der Harn werde mit Melasse gemischt und nach 48 Stunden sei durch Gärung ein Kraftfutter entstanden. — Ing. Cedercreutz hält es für sicher, da der Brennholzpreis hoch bleiben und Koks und andere Nebenprodukte sich zu hohem Preis absetzen ließen, daß alle jetzt holzvergasenden Gasanstalten sofort nach Kriegsende wieder Steinkohle anwenden würden. — Dr. L. H. Borgström: *Uran- und Thoriumbestimmungen in Mineralien durch Radioaktivitätsmessungen.* Die Radioaktivität von Blättchen von Mineralpulver, das in Achatmörser fein verrieben, in etwas Chloroform geschlämmt und mit einem Pinsel über einige qcm Fläche der Versuchsplatten ausgestrichen ist, läßt sich zur Bestimmung des Inhaltes an Radiumelementen in einem Mineral anwenden, selbst wenn nur wenige mg verfügbar sind. Durch Vergleich der Aktivität eines Blättchens von 7 mg und eines von 10 mg auf 1 qcm läßt sich unterscheiden zwischen Uranmineralien, die in beiden Fällen ungefähr gleiche Aktivität zeigen, und Thoriummineralien, die als 10 mg-Blättchen mindestens 10—15% weniger Entladungszeit geben als 7 mg-Blättchen. — Prof. O. Aschan: *Eine von den Kolophonsäuren $C_{20}H_{30}O_2$ anscheinend verschiedene Harzsäure der Formel $C_{19}H_{28}O_2$ aus dem flüssigen Harz des Sulfatcelluloseprozesses.*

Vermischte Nachrichten.

Fabrikbesitzer Ingenieur Conrad Elster, Mitinhaber der Firma S. Elster, Berlin, Hamburg, Dresden, Wien, Budapest, und der Gasmesserfabrik Elster & Co. in Mainz, Rotterdam, Luzern und Mailand, ist nach langem Leiden in Bad Nauheim am 9. September im 61. Lebensjahre verschieden.

Karl Eydam, Bergdirektor der Eibiswalder Glanzkohlen-Gewerkschaft in Graz, ist am 12. August gestorben.

Prof. Hilgermann, Vorsteher des Medizinal-Untersuchungsamtes in Coblenz, ist zum Direktor des Instituts für Hygiene und Infektionskrankheiten ernannt worden.

Die Göttinger Gesellschaft der Wissenschaften hat u. a. Prof. Debye für Arbeiten auf dem Gebiete der Röntgenspektroskopie 1000 Mark und für die Ausgabe des Poggendorffschen Biographisch-Literarischen Handwörterbuches 800 M bewilligt.

Das Chemische, Physikalische und Meteorologische Institut der Universität Czernowitz sind während des letzten russischen Einfalls so gut wie gänzlich vernichtet worden. Am schlimmsten ist das Chemische Institut ausgeplündert worden, aus dem nicht nur sämtliche Instrumente, Apparate und Präparate weggeschleppt wurden, sondern auch die ganze wertvolle Bibliothek, und zwar im Auftrage der russischen Regierung. Als Grund wurde angegeben, daß diese Instrumente zur Einrichtung eines neuen Polytechnikums in Kiew gebraucht würden, da das dort bestehende in die Luft geflogen sei. Die Aussuchung geschah unter fachkundiger Leitung, unwichtige Sachen wurden zurückgelassen.

Das Pharmazeutisch-chemische Laboratorium der Universität Königsberg ist den Anstalten gleichgestellt worden, an denen Nahrungsmittelchemiker ihre nach Abs. 1, Nr. 4 des § 16 der Prüfungsvorschriften nachzuweisende praktische Ausbildung erwerben können. Das agrikulturchemische Laboratorium der Universität Königsberg hat diese Berechtigung aufgegeben.

Das Centralblatt für die Zuckerindustrie, Magdeburg, beschließt am 30. ds. Ms. ihren 25. Jahrgang. Von einem Begehen dieses Tages wird mit Rücksicht auf die Zeitumstände Abstand genommen.

Tidsskrift för elementär matematik, fysik och kemi soll als Vierteljahrsschrift in Stockholm im Verlage von Alb. Bonnier's Verlag unter Leitung von Lektor Ad. Meyer vom Herbst an erscheinen und über die Fortschritte dieser Wissenschaften berichten.

Der Ausschuß des Deutschen Handelstages trat in einer Sitzung in Berlin am 18. August in Entschließungen dafür ein, daß der freie Handel und die ungehemmte Gewerbetätigkeit möglichst bald wiederhergestellt wird, daß die Rohstoffeinfuhr nur soweit gehemmt werden darf, wie es für die Verteilung des Frachtraums der deutschen Schiffahrt und der Eisenbahn und für die Hebung des deutschen Geldkurses erforderlich ist. Der Ausschuß forderte ferner eine möglichst allgemeine Wiedereinstellung der Kriegsteilnehmer nach dem Kriege, ohne aber eine Verpflichtung dazu Prinzipalen gegen ihren Willen aufzulegen. Weiter beschäftigte sich der Ausschuß mit der Frage der Verlängerung der Patentdauer nach dem Kriege (Referent Geheimer Reg.-Rat Prof. Dr. Duisberg, Leverkusen) und der Frage der Erfindungen von Heeresangestellten und Hilfsdienstpflichtigen (Refer. Kommerzienrat Dr. Weil, Görlitz).

Die Gründung eines deutschen Schiffsnachrichtendienstes, des „Seedienst", ist in einer Versammlung am 1. Juni d. J. im Kolonial-Institut in Hamburg vorbereitet worden. Die »Schiffahrt-Zeitung«, das Organ des »Seedienst«, im Kommissionsverlage von Broschek & Co., Hamburg 36, soll in einer täglichen Ausgabe übersichtlich geordnete, vollständige und zuverlässig aufgestellte Listen über Schiffsbewegungen und Schiffsunfälle bringen. Der Gründungsausschuß unterhält Geschäftsstellen außer in Hamburg und Bremen auch in Berlin NW. 40, Alsenstr. 12 II, wo Interessenten weitere Auskunft erhalten.

Zahlungen, die zum Erlangen, Erhalten oder Verlängern des amerikanischen Patent-, Muster- oder Warenzeichenschutzes für Angehörige des Reichs, der verbündeten oder der neutralen Staaten erforderlich sind, werden bis auf weiteres zugelassen.

Eine Papierstoffgewebeausstellung veranstaltet die Breslauer Messegesellschaft vom 29. September bis 14. Oktober im Friebeberg.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Stand der chemischen Industrie der Vereinigten Staaten von Amerika im Jahre 1914.

Bei der Anfang dieses Jahrhunderts erfolgten Schaffung eines besonderen »Bureau of Census« nahm bekanntlich der amerikanische Kongreß ein Gesetz an, nach dem dieses Amt alle 5 Jahre einen industriellen Zensus aufnehmen soll. Der erste 5-jährige Zensus wurde für das Jahr 1904 aufgestellt, der zweite für das Jahr 1909 und der dritte für das Jahr 1914. Die Ergebnisse dieser letzten Aufnahme sind, soweit sie die chemische Industrie betreffen, von dem Zensusamt veröffentlicht worden. Die im folgenden mitgeteilten Ergebnisse dieser Statistik lassen erkennen, daß die chemische Industrie Amerikas in den Spezialzweigen, für die besonders günstige Bedingungen in der Rohstoffbeschaffung vorliegen, auch in dem Jahrfünft 1909/14 große Fortschritte gemacht hat. Der natürliche Reichtum des Landes ist aber noch nicht überall rationell ausgenutzt, so daß weite Entwicklungsmöglichkeiten für verschiedene Zweige der chemischen Technik vorhanden sind.

Das Zensusamt versteht unter der Bezeichnung *Chemikalien und verwandte Produkte* die Industriezweige, die Chemikalien erzeugen oder in großem Umfange chemische Fabrikationsverfahren anwenden. Der Wert der Erzeugnisse der Hauptabteilungen stellte sich in den Jahren 1909 und 1914 in Mill. Dollars wie folgt:

	1909	1914		1909	1914
Mineralsäuren	13,2	19,2	Holzdestillation . . .	10	10
Farben und Firnisse . .	125	149	Leucht- und Heizgas . .	167	220
Chemikalien	117		Seifen	115,4	135,3
Düngemittel	100	152,8	Ätherische Öle . . .	1,7	2,3
Sprengstoffe	37,9	39,6	Knochen-, Kohle- usw. -ruß	2	—
Farbstoffe und -extrakte .	16,8	21,3	Terpentin und Harz . .	25,3	21

Von den unter die Gruppe *Chemikalien* fallenden Erzeugnissen wurden folgende Mengen und Werte hergestellt (die Mengen verstehen sich in 1000 Maßeinheiten und die Werte in 1000 Doll.):

	Maßeinheit	1914 Menge	1914 Wert	1909 Menge	1909 Wert
Säuren: Borsäure . .	Pfd.	8 584	589	5 555	296
Citronensäure	„	2 657,8	1 516	2 102	777
Essigsäure	„	70 617,7	1 272	56 924	1 337
Fettsäure	„	—	207	nicht bes. berichtet	
Flußsäure	„	5 374	326	6 843	294
Gerbsäure	„	854	287	nicht bes. berichtet	
Ölsäure	„	21 932,7	1 301	16 377	845
Phosphorsäure	„	12 420,2	680	25 703	668
Salzsäure	„	170 876,9	1 349	203 215	1 758
Stearinsäure	„	14 351,4	1 242	—	1 143
Alle anderen Säuren	„	—	1 981	—	3 901

Unter »alle anderen Säuren« fallen folgende: Weinstein-, Carbol-, Pikrin-, Salicyl-, Milch-, Oxal-, Kieselfluß-, Pyrogallus-, Gallus-, schweflige, Hypophosphor-, Benzoe- und Arsensäure, in vorstehender Reihenfolge ihrer Bedeutung.

	1914 Menge in t	1914 Wert in 1000 Doll.	1909 Menge in t	1909 Wert in 1000 Doll.
Natriumsalze: Soda, calc. .	935 305	10 937	646 057	10 362
Soda, kaust.	212 539	6 657	131 612	5 264
„ kryst., einschl. Monohydrat	106 591	1 510	87	1 162
Natrium, borsaures . . .	26 501	2 071	202	1 757
„ doppeltkohlensaures	90 169	1 439	83	1 515

Außer den obengenannten Erzeugnissen wurden 1914 noch die nachstehend angeführten Natriumverbindungen hergestellt (Gesamtwert 8,2 Mill. Doll.):

	Menge in t	Wert in 1000 Doll.		Menge in t	Wert in 1000 Doll.
Natrium, benzoesaures	—	61	Natrium, schwefligsaures	—	67
„ doppeltchroms.	11 824	1 125	Schwefelnatrium . .	20 263	516
„ kieselsaures	169 049	1 648	Waschmittel (außer Seife)	12 400	204
„ phosphorsaur.	15 397	853	Natronlauge, konzentr.	—	1 556
„ schwefelsaures	24 505	316	Salzkuchen	90 400	842

Der Erzeugungswert »aller anderen Natriumverbindungen, wie Sesquicarbonat, Acetat, Bromid, Jodid, Fluorid, Bisulfat, Citrat, Diamid und Oxalat« (in der Reihenfolge ihrer Bewertung) belief sich auf 279000 Doll. Natriumverbindungen, über die in Verbindung mit anderen Industriezweigen, z. B. der Herstellung photographischer Chemikalien, berichtet wird, sind in den vorstehenden Angaben nicht mitenthalten:

	Maßeinheit	1914 Menge	1914 Wert in 1000 Doll.	1909 Menge	1909 Wert in 1000 Doll.
Kalisalze: Pottasche, rohe	Pfd.		30,6	1 867	89
Kaliumcarbonat . .	„	—	19		
Nitrat	„	—	1 244	nicht besonders erwähnt	
Alle anderen Salze . .	„	—	2 801		
Alaun, gebrannter . .	„	22 629	365	11 746	210
„ Kali-	„	12 765	220	10 254	155
„ konzentrierter . .	„	42 562	451	54 879	487
„ Natrium- . . .	„	13 995	255	8 062	134
Alaunkuchen . . .	„	23 388	252	27 009	274
Aluminiumsulfat . .	„	142 438	1 278	100 595	844
Cyanide (Gesamterzeug.)	„	16 450	2 399	13 292	1 942
darunter gelbes Kalibiutlaugensalz . .	„	3 205	452	3 510	464
Bleichmittel		—	4 965	—	1 635
darunter Bisulfit . . .	t	13	243	6	203

	Maßeinheit	1914 Menge	1914 Wert in 1000 Doll.	1909 Menge	1909 Wert in 1000 Doll.
Hypochlorit	t	37,8	872	12,4	200
Wasserstoffperoxyd . .	Pfd.	32 594	131	9 925	870
Elektrochemische Produkte:					
Ätznatron und -kali . .	t	48,6	2 310	19	1 033
Chlorsaure Salze . .	Pfd.	8,3	1 131	5,9	905
Ferro- u. and. Legiergn. .	„	—	2 859	nicht besonders erwähnt	
Hypochlorite . . .	t	73,2	1 715	46	1 507
Sauerstoff, Wasserstoff .	Pfd.	—	68	nicht besonders erwähnt	
Alle anderen Produkte [1])			21 578		11 540
Kohlenteerprodukte . .	Pfd.	—	8 839		4 286
darunter Arzneimittel .	„	—	774,3		228,5
Gase, komprimierte:					
Ammoniak, wasserfrei .	„	—		11 802	2 503
Sauerstoff	„	—		4 478	98
Feine Chemikalien: Äther		—	278,8	1 178	190,1
Alkaloide	Unzen	—	4 788	3 482	3 189
Amylacetat	Pfd.	—	466		443
Chloroform	„	—	295,3	1 861	477,5
Goldsalze	Unzen	—	291,7	42,5	431
Platinsalze	„	—	7	1,6	19
Silbersalze	„	—	846,1	2 028	727,4
Thoriumpräparate . .	„	—	1 388,5		
Vanillin	Pfd	—	525,2		
Chemisch reine Präparate	„	—	530,5	—	4 839,6
Photograph. Chemikalien	„	—	121,7		
alle anderen	„	—	1 494		
Chemikalien, anderw. n. gen.:					
Aceton	„	—	1 099,6	6 928	813
Ammoniakwasser . .	„	—	1 412		839,8
Ammoniumchlorid . .	„	—	641		
Ammoniak, schwefels. .	„	—	211	nicht erwähnt	
Ammoniaksalze . . .	„	—	260,8		
Bariumsulfat	„	—	257,4		87
andere Bariumsalze .	„	—	103,2	nicht erwähnt	
Bittersalz	„	—	297	47 783	189,8
Bleiarsenat	„	—	511,7	nicht erwähnt	
andere Bleisalze . .	„	—	323,9		
Cremor tartari . . .	„	—	3 125		2 925,9
Eisensalze, n. b. b. . .	„	—	839	nicht erwähnt	
Eisenvitriol	„	—	352,8	24 200	78,5
Formaldehyd	„	—	655,2		363,7
Glycerin	„	—	12 507	33 987	2 278
Kupfersalze	„	—	14,4		4 839
Kupfervitriol	„	—	1 599	811	1 531,6
Milchzucker	„	—	400,6	—	—
Nickelsalze	„	—	157	—	—
Nitre cake	„	—	31,6	—	53,7
Quecksilbersalze . . .	„	—	518	—	—
Schwefel, gereinigt . .	„	—	1 141	—	891,5
Zinksalze	„	—	1 131	43 205	1 472
Zinnverbindungen . . .	„	—	2 028,3	12 922	1 535
alle ander. Chemikalien	„	—	14 822	—	18 871

Unter der Gruppe *Chemische und verwandte Industrien* werden von dem Zensusamt die nachstehenden Industriezweige erfaßt:

	Maßeinheit	1914 Menge	1914 Wert in 1000 Doll.	1909 Menge	1909 Wert in 1000 Doll.
Mineralsäuren:					
Schwefelsäure, 50° Bé.	t	451,1	2 709	528,3	3 176
„ 60° „	„	545,6	3 755	177,4	1 038
„ 66° „	„	732,2	8 042	453,4	5 454
Oleum	„	62,3	888	27,6	419
Zusammen (50° Bé.)	t	2 337,9	15 395	1 477,3	10 088
Salpetersäure	„	14,9	13 700	13,7	1 357
Mischsäure	„	42,7	2 204	28,6	1 861
Düngemittel: Komplette .	„	4 488,6	97 046,8	3 001	63 105
stickstoffhaltige . . .	„	1 116,7	24 344	522,4	11 004
Superphosphate . . .	„	1 760,3	16 145,7	1 494	16 458
alle anderen	„	1 149,4	15 279	600	9 522
Fischguano		75	1 731	nicht bes. erwähnt	
Leuchtgase: Acetylen	Mill. Kubikfuß	138	2 512		
Gasolin . . .	„	181	258		
Kohlengas . .	„	10 510	10 727	150 836	138 615
Mischgas . .	„	86 281	72 012		
Ölgas	„	16 602	15 045		
Wassergas . .	„	90 018	74 517		
Holzdestillationsprodukte:					
Holzgeist, roh . . .	Gall.	7 197	1 606	6 773	1 774
„ gereinigt .	„	6 217	2 709	6 733	3 097
Holzkohlen . . .	Bushel	39 184	2 508	39 017	2 352
Holzterpentin . . .	Gall.	576	194	707	250
Essigsaurer Kalk . .	Pfd.	164 484	2 139	141 478	2 118
alle anderen Produkte .		—	853	—	357
Sprengstoffe: Dynamit .	Pfd.	223 000	20 560	195 156	18 699
Nitroglycerin	„	3 561	866	28 913	3 162
rauchloses Pulver, Schießbaumwolle [2]) .	„	26 400	Wert nicht angegeben	9 155	Wert nicht angegeben

[1]) Unter „allen anderen Produkten" werden Aluminium, Calciumcarbid, Schleifstoffe, Elektroden, Natrium und -superoxyd, Phosphor, Silicium, Chlor, Schwefelkohlenstoff und Salzsäure verstanden. Nach den Mitteilungen des Zensusamtes können keine Angaben über die Erzeugung dieser Produkte auf elektrochemischem Wege gemacht werden, ohne die Arbeitsweise verschiedener Fabriken „preiszugeben."

[2]) Von der Gesamtmenge des Jahres 1914 entfallen über 20 Mill. Pfd. = 7,11 Mill. Doll. auf Privatfabriken.

	Maßeinheit	1914 Menge	1914 Wert in 1000 Doll.	1909 Menge	1909 Wert in 1000 Doll.
Sprengpulver	„	208 316	8 536	223 477	9 608
Sicherheitssprengstoffe	„	18 113	1 604	9 607	863
Gerbholzauszüge:					
Eichenholzauszug	„	8 037	177	—	—
Hemlockrinden	„	17 580	312	12 588	280
Kastanienholz	„	312 802	3 868	234 067	3 604
alle anderen		—	3 301	—	3 881
Seifen, harte	„	2 064 228	104 501	17 949 249	91 054
„ weiche	„	57 002	1 697	60 037	1 269
„ Spezial-		—	833	—	706
Firnisse, Alkohol-	Gall.	2 964	3 080	1 273	1 502
Harz-	„	17 789	18 681	18 693	17 560
Pyroxylin-	„	853	1 309	1 887	2 357
Terpentin-	„	3 297	2 865	3 484	2 840
Trockne	„	6 560	3 016	6 639	3 166
alle anderen Produkte		—	4 149	—	2 255
Füllstoffe f. Farben, flüssig	„	966	670	1 167	828
trocken	Pfd.	49 548	1 319	65 148	1 200
Lacke	Gall.	4 889	2 961	2 983	2 080
Schellack, gebleichter	Pfd.	8 625	1 807	3 906	772
Harz	Faß	2 885	10 333	3 264	12 577
Terpentin	Gall.	26 981	10 510	28 989	12 654
Ätherische Öle: Citronen-	Pfd.	47	9	—	—
Pfefferminzöl	„	364	612	306	519
Schwarzbirkenöl	„	412	68	67	102
Spearminzöl	„	94	238	33	83
Wintergrünöl	„	6	25	223	69
Witchhazelextrakt	Gall.	918	576	692	420
alle anderen Öle		—	349	—	338
Farben: Baryt-	Pfd.	46 920	3 282	56 255	3 799
Bleiweiß, trocken	„	71 644	3 698	85 269	3 925
„ in Öl	„	281 418	18 141	246 570	15 235
Bleioxyd	„	58 643	3 282	65 767	3 790

	Maßeinheit	1914 Menge	1914 Wert in 1000 Doll.	1909 Menge	1909 Wert in 1000 Doll.
Chromgelb	„	5 747	642	—	—
Chromorange, -grün	„	8 024	677	—	—
Erdfarben	„	92 879	798	213 286	1 085
Knochenschwarz	„	41 055	1 413	—	—
Lithopon	„	48 972	1 858	—	—
Ölfarben, gebrauchsfertig	„	40 746	41 544	34 279	30 710
Preußischblau	„	1 239	388	—	—
Ultramarin	„	2 699	223	—	—
Wasserfarben	„	61 904	2 055	47 466	1 917
„ gebr.	Gall.	297	147	544	64
Zinkoxyd in Öl	Pfd.	9 552	731	—	—
Zinnober	„	323	200	260	107
Farben, feine	„	4 216	690	8 420	1 052
„ trocken	„	96 617	3 616	163 714	6 524
„ nasse	„	21 421	1 012	28 600	1 294
„ in Öl gerieben	„	129 043	10 166	165 038	11 436
Farbstoffe, natürliche		—	1 866	—	1 136
darunter Blauholzauszug	„	28 990	1 312	22 317	999
Gelbholz	„	4 510	223	—	
Quercitron	„	3 845	113	—	144
Farbholzauszüge		—	121	—	
Farbhölzer, gemahlen		—	97	—	
Farbstoffe, künstliche	„	17 131	5 247	13 267	3 462
darunter Kohlenteer-	„	12 170	4 653	—	—
Mineral-	„	4 961	594	—	—
Beizen, Hilfsmittel usw.		—	4 468	—	2 696
darunter Gerbsäuren	„	760	235		
Türkischrotöl	„	71 682	820		
andere Beizen		—	936	nicht besonders nachgewiesen	
Terpentinharzleim	„	20 471	365		
andere Harzleime	„	3 756	201		
Dextrin	„	18 914	706		
andere Leime			1 781		

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 25. August.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d.

Drogen. (London, 25. August.) Aloe, Cap, gut bis fein 47 s. 6 d. bis 52 s. 6 d., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Cardamom, Ceylon 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 6 d.; Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Gewürze. (London, 25. August.) *Muskat,* chines. 55—75 s. für 1 Unze.

— (London, 6. September.) Die Tendenz für *Pfeffer* ist andauernd fest, da sich Abgeber zurückhaltend verhalten. Schwarzer Singapore, schwimmend und August-September, notiert $11^1/_4$ d., Muntok schwimmend und spätere Verschiffung, 1 s. $1^1/_2$ d. Am Lokomarkt notiert schwarzer Singapore $11^3/_4$ d, weißer Singapore 1 s. $1^1/_2$ d., Tellicherry 1 s. $^1/_4$ d., Aleppy 1 s., weißer Muntok 1 s. 2 d. — *Zanzibar-Nelken* ruhig, fair loko notierte 1 s. $2^1/_2$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 6. September) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 25. August.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 14—15 s. für 1 lb.

— Von der Westfälischen ätherische Ol- und Essenzen-Fabrik, Ges. m. b. H. in Münster i. W. ist Fräulein Antonie Frye zu Münster als Geschäftsführerin bestellt worden.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die A.-G. Südsibirische Hütten- und metallurgische Fabriken beabsichtigt die Ausbeutung von Erzvorkommen jeder Art und die Errichtung von Fabriken in den Regierungsbezirken Jenissei und Tomsk mit einem Kapital von 15 Mill. Rbl.

Eisen. (Middlesbrough, 6. September.) Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländische Rechnung 141 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien.

Metalle. (London, 14. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn prompt $245^1/_2$, für 3 Monate $244^1/_2$, alles in £ für 1 t. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 51 d. für 1 Unze.

— (New York, 14. September.) Roheisen Northern Nr. 2 $52^1/_2$—$53^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 26—27, Blei $9^5/_8$—$10^1/_8$, Zink 10—$10^1/_2$ Cts., Rohzinn $62^1/_4$—$62^3/_4$, alles für 1 lb., Bessemerstahl 65—75 Doll. für 1 t.

Weißblech. Die Weißblechstelle der KRA ist nach Essen a. der Ruhr verlegt und dort der Abteilung »Bleche« des Deutschen Stahlbundes, Lindenallee 23, angegliedert worden. Anträge auf Zuteilung von Weißblech sind künftig an den Beauftragten des Kriegsministeriums beim Deutschen Stahlbund, Abteilung Bleche, in Essen, zu richten.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 6. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 6. September) ist fest; raffin. 1 s. $8^5/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. *Petrol* ist fest; taxibus 3 s. 4 d.

Gase. Die Deutsche Oxhydric A.-G. in Berlin erzielte 1916/17 einen Betriebsgewinn von 2,38 (2,38) Mill. M einschl. 9066 (190291) M Vortrag. Nach Abzug aller Unkosten und nach Abschreibungen von 504383 (523181) M verbleibt ein Reingewinn von 235756 (882448) M, aus dem wieder eine Dividende von 5% verteilt und 40506 M vorgetragen werden. Im Gasgeschäfte veranlaßte die steigende Nachfrage nach Sauerstoff zu Erweiterungen auf mehreren Anlagen der Werke. Die Gesellschaft kaufte gegen Schluß des Geschäftsjahres die noch außenstehenden Anteile der Firma Sauerstoffwerk Hansa Ges. m. b. H. in Bremen, deren Stammkapital bereits zur Hälfte in ihrem Besitz war.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak wird von der Firma van Elst & Matthes in Weesp hergestellt.

Chemikalien. (London, 25. August.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 110—115 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat 8—8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 30—35 s. für 1 t. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 265—270 s. für 1 cwt.

— (London, 6. September.) Am Chemikalienmarkt sind die Preise im allgemeinen unverändert, ausgenommen Citronensäure, die etwas niedriger ist; loko notiert jetzt 3 s. 3 d. bis 3 s. $3^1/_2$ d.

— Die neue Fabrik der Russisch-Chemischen Gesellschaft in Moskau, die 1915 gegründet wurde und unter der Leitung der Prof. Reformatsky und Egeroff stand, soll Salol und salicylsaure Salze in befriedigender Menge herstellen, so daß man hofft, die Erzeugung 1917 auf die 10-fache Menge zu bringen. Naphthol, Glaubersalz, chemisch reine Soda und Ammoniak für pharmazeutische Zwecke wurde auch hergestellt.

Chlorophyll für Färbezwecke, Fabrikat von Hermann Reinhold, Berlin, wurde in Barcelona im Juli d. J. zu 82,50 Pesetas für 1 kg verkauft.

Kupfervitriol (Liverpool, 6. September) ist ruhig; die nominelle Ausfuhrnotiz beträgt 62 £ für September-Dezember-Verschiffung.

Schwefelsäure. Die Société La Magnésie Française hat ein verbessertes Verfahren erfunden, um Schwefelsäure aus Magnesiumsulfat zu gewinnen.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Firma Württ. Kulturak-Vertriebs-Ges. m. b. H. in Stuttgart bezweckt mit 20000 M Stammkapital den Vertrieb des Dünge- und Desinfektionsmittels *Kulturak* sowie des Kalkdüngemittels *Kalkonit* in Württemberg und Hohenzollern. Geschäftsführer ist Rosa Xander, Stuttgart.

Salpeter (Liverpool, 6. September) ist bei geringem Angebot fest zu 26 s. für 1 cwt. für gewöhnliche und 27 s. für raffinierte Ware.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (London, 25. August.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Teerprodukte. In Großbritannien wurde im Juli die Verwendung von Kreosot und ähnlichen bei der Kohlenteerdestillation gewonnenen Olen zur Holzimprägnierung samt Herstellung oder Ausbesserung von Straßen ohne Erlaubnis des Munitionsministeriums verboten, ebenso der Handel darin. Alle Inhaber von Kreosotöl, Grünöl, Anthracenöl usw. haben dem britischen Mineralölproduktions-Aufsichtsamt ihren Vorrat und ihren Verbrauch im ersten Halbjahr 1917 anzuzeigen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 6. September.) Neu-Seelandsorten träge und unverändert. High point fair, Juli-September 90 £, fair 89 £, common 86½ £.

Jute. (London, 6. Septbr.) Calcutta kabelte unterm 3. Septbr.: Unverändert.

Papier. Die Deutsche Fabrik chemisch bearbeiteter Papiere Ges. m. b. H. ist in Berlin zwecks Herstellung und Vertriebs chemisch präparierter und anderer Papiere mit einem Stammkapital von 75000 M gegründet worden. Geschäftsführer sind Fabrikant H. Goepel in Neukölln und Kaufmann A. Gilowy, Berlin.

Torffaser. Besitzer von Torflagern und torfverarbeitenden Betrieben, ferner Textilindustrielle, die sich für die Verarbeitung der Torffaser als Textilersatzfaser interessieren, wurden in Österreich aufgefordert, sich mit dem k. und k. Kriegsministerium, Z. E. II f. A. L./T. u. L. G., 3. Bez., Vordere Zollamtsstr. 3, in Verbindung zu setzen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 6. September) ist ruhig und unbelebt.

Fette und Öle. (15. Septbr.) Nach der Schätzung des Ackerbauamtes in den Vereinigten Staaten von Amerika von 50%, etwa 275000 t, einer normalen Ernte muß die Ernte als eine Mißernte angesehen werden. Aussichten auf Besserung sind kaum noch zu erwarten. Trotz dieser Tatsache sind die Preise an den Hauptmärkten ständig gefallen, da die amtliche Schätzung der Plataernte auf über 1 Mill. t lautet. Kommt die Ernte über die kritische Zeit bis Ende Oktober glücklich hinweg, so würde Argentinien ungefähr diese Menge ausführen können. Die Nachfrage an den Platamärkten war sehr gering. Der Preis ging auf seinen früheren Stand von 21,05 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires zurück. Den Mangel an Leinsaat in Europa will Argentinien anscheinend durch Erhebung von Ausfuhrzoll jetzt und nach dem Kriege ausnutzen. Die Regierung soll einen derartigen Antrag bereits eingebracht oder aber vorbereitet haben. Die Hafenvorräte haben um 2000 t zugenommen. Die günstigen Ernteaussichten veranlassen die Farmer, sich ihrer alten Vorräte zu entledigen. In England war der Markt nominell. Die gestiegenen Leinölpreise haben die Abgabelust der Verkäufer von Leinsaat zum Höchstpreise von 30 £ die t erheblich verringert. Leinöl war in England und Holland nur wenig angeboten und schließlich fest und steigend. London notierte billigst 55 s. 9 d. und am Schluß 57 s. das cwt. Nach vorübergehender Ermäßigung auf 73¾ fl. hat Amsterdam den Preis für vorrätige Ware auf 76 fl. die 100 kg (N. O. T.) erhöht. Für Rüböl lagen amtliche Notierungen vom Amsterdamer Markt diesmal nicht vor, und am Londoner Markt war der Preis für englisches raffiniertes mit 71 s. das cwt. nominell. Baumwollsaaten fanden großes Interesse, da Baumwollsaatöle lebhaft begehrt waren. Vorrätige indische und ägyptische Saat kostete den Höchstpreis von 19 £ die t. Für raffiniertes Baumwollsaatöl wurden in London 67 s. und in Hull 68 s. 9 d. das cwt. geboten. New York meldete nach wechselnden Preisen schließlich stramme Haltung. Lieferung im September bedang 15,80 und im Oktober 15,53 Doll. das cwt. Coprah lag an den englischen Märkten mit 45 £ 10 s. bis 46 £ die t für wenige Sorten nominell. Angebote auf Sojabohnenöl waren schwer zu erlangen. Rohes kostete 60 s. und raffiniertes 75 s. das cwt. Ricinusöl war am Liverpooler Markt bei beschränktem Angebot sehr fest und weiter steigend.

— (Amsterdam, 14. September.) *Leinöl*, loko 76 fl. für 100 kg.

— (London, 11. Septbr.) *Leinsaat*, Bombay, August-September 30 £, Calcutta August 30 £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 11. September) raff., loko 67 £, (Hull, 11. September) raff., loko 67 £, (Liverpool, 11. September) raff., loko 71 £ 6 s., alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 14. September), loko 57 £, (Hull, 14. September) loko 57½ £, alles für 1 t.

— (London, 12. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 533 Fässern 401 Faß verkauft. Hammeltalg notierte good 70 s. 3 d., dull 68 s. 3 d. Rindertalg, good 69 s. 6 d., dull 66 s. 6 d. für 1 cwt.

Fette und Öle. (Liverpool, 11. Septbr.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t. — *Leinsaat* (Minneapolis, 14. September) loko 3,39½ Doll., (Winnipeg, 14. September) für Oktober 3,24, für Dezember 3,16⅞ Doll., (Duluth, 14. September) für Oktober 3,41½ Doll., für Dezember 3,36¾ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 14. September.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 16,20 Doll., loko 16 Doll. für 1 cwt.

Ricinusöl (London, 25. August) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 6. September.) Fest und knapp; von Calcutta, good seconds, sind nur kleine Posten zu 9¼ d. bis 1 s. 9⅜ d für 1 lb. erhältlich.

Wachs. (Liverpool, 6. September.) *Bienenwachs* ist fest, jedoch sind Käufer zurückhaltend; für kleine Posten afrikanischen Wachs werden 10—10½ £ für 1 cwt. verlangt.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Laut Bekanntgabe der österreichischen Spirituszentrale erfolgt keine weitere Zuweisung von Spiritus zur Rumätheterzeugung.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 6. September) ist fest. Block loko 60 s., gute Sorten August-September 55 s., cubes Nr. 2 loko. 85 s., ankommend Ware 71 s.

— (Liverpool, 6. September) ist fest, block für Verschiffung 56 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 25. August.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—70 s. für 1 cwt., Gummi second 6 £ 10 s. bis 9 £ für 1 cwt.

— (London, 6. September.) *Amerikan. Fichtenharz* ist teurer, gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 37 s. 9 d.

Kautschuk. (London, 6. September.) Plantagensorten sind fest und teurer. First crepe loko wurde zu 2 s. 9¼ d. bis 2 s. 9⅓ d. verkauft. September zu 2 s. 9½ d., Oktober notiert 2 s. 10 d., Januar-Juni 2 s. 11¼ d. bis 2 s. 11½ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 7¼ d. bis 2 s. 7⅓ d., September 2 s. 7½ d. bis 2 s. 7¾ d.; Oktober notierte 2 s. 8¼ d., Oktober-Dezember 2 s. 9 d. Parasorten stetig; hard fine loko 3 s. 3¼ d., September-Oktober 3 s. 1 d., soft fine loko 2 s. 9 d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November.

Schellack. (London, 6. September.) Der Terminmarkt nahm einen festen, aber ruhigen Verlauf. Oktober erzielte 231 s. 6 d., Dezember 233 bis 234 s. Lokomarkt ruhig. T. N.-Orange, Basis fair, 235 s. Calcutta kabelte u. d. 3. September 80 Rs.

Terpentinöl (London, 14. September), loko 61¾ £, Septbr.-Dezbr. 64¾ £.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die neue A.-S. De norske Aerolit- og Fänghättefabriker mit 750000 Kr. Aktienkapital erwarb den Besitz Drömtorp in Ski für 85000 Kr. Vorstand ist Artilleriehauptmann B. Näss.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Nach einem Beschluß des Schweizer Bundesrats vom 6. Juli müssen Mischungen künstlicher Süßstoffe mit anderen Substanzen in Form von Tabletten, Pulvern, Lösungen usw. mindestens 20% des reinen Süßstoffs enthalten.

Zucker. (Magdeburg, 15. September.) Mit der Rübenverarbeitung dürften die Fabriken kaum vor Mitte Oktober beginnen, da vor Aufnahme der Rüben die Landwirtschaft andere dringliche Arbeiten zu erledigen hat, wofür die vorhandenen Arbeitskräfte ganz in Anspruch genommen werden. Der im Berichtsabschnitt eingetretene Witterungsumschlag dürfte besonders dem Zuckergehalt der Rüben zugute kommen. Befriedigende Witterung vorausgesetzt, rechnet man auf eine etwas größere Erzeugung, als im letzten Betriebsjahr. Die Interessenten haben die Behörden namentlich während des Berichtsabschnittes ganz besonders darauf hingewiesen, daß von einer Zusammenlegung von Betrieben wesentliche Ersparnis an Betriebsstoffen und Arbeitskräften nicht erzielt werden kann. Die Fabriken rechnen damit, daß gemäß ihrem Vorschlage der Preis für Rohzucker im neuen Betriebsjahr von 22 auf 24 M für 1 Ztr. erhöht wird. Bei Annahme dieses Antrages ergaben sich höhere Preise für Verbrauchszucker von selbst. Die den Raffinerien überschriebenen Aufträge waren unbedeutend und bestanden hauptsächlich aus Überweisungen der Heeresverwaltung und der weiterverarbeitenden Industriezweige. Vielfach waren in den Ablieferungen der Fabriken Störungen zu verzeichnen, so daß den Abnehmern die frühzeitige Erteilung ihrer Verfügungen für die kommenden Monate nur dringend empfohlen werden kann. Von den Fabriken wird die Verteilung von Rohzucker für die Monate Oktober/Dezember baldigst gewünscht. Die Stimmung des holländischen Marktes war im allgemeinen sehr fest, da Anordnungen zur Ausfuhr eines Teiles der vorhandenen Vorräte aus der alten Ernte getroffen wurden. Soweit die Nachrichten reichen, lauten solche über die Witterung auf Cuba günstiger. Die Ausfuhr bis Ende Juli war 77000 t geringer als im Vorjahr, während jedoch nach England rund 150000 t mehr verschifft worden sind. Die Berichte von den englischen Märkten zeigten keine wesentlichen Veränderungen. Nach angeblich bedeutend größeren Ankünften in der letzten Augustwoche waren die sichtbaren Vorräte von Rohzucker etwa 40000 t größer als zur selben Zeit des Vorjahres. An der New Yorker Börse blieben Zentrifugals nominell unverändert.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 113/114, S. 737—744. Cöthen, den 22. September 1917. 41. Jahrgang.

Eugen Fischer †.

13. Juni 1854 — 2. August 1917.

Von **Dr. Ant. Bodewig.**

Ein jäher Tod hat am 2. August 1917 einen der führenden Männer der deutschen Teerfarbenindustrie dem blühenden Leben entrissen: Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. EUGEN FISCHER, Direktor der Teerfarbenfabrik KALLE & Co., A.-G., Biebrich a. Rh., verunglückte bei einer Wanderung in den Zillertaler Alpen.

EUGEN FISCHER war 1854 in Wiblingen, Württemberg, geboren. Nach Vollendung seiner Schulbildung widmete er sich an der Technischen Hochschule zu Stuttgart dem Studium der Chemie. Anfangs beabsichtigte er sich dem Lehrfache zu widmen und wirkte einige Zeit an der gleichen Hochschule als Privatdozent. Bald aber zog es ihn zur aufblühenden Teerfarbenindustrie. Kurze Zeit gehörte er den HÖCHSTER FARBWERKEN an. 1889 trat er als Chemiker in die Anilinfabrik von KALLE & Co. zu Biebrich a. Rh. ein. Hier hatte ihn das Geschick auf den Platz gestellt, auf dem seine Talente Wurzel schlagen und sich zu reicher Blüte entfalten konnten. Zunächst Betriebsleiter, kam FISCHER 1894 als Direktor der Fabrik in leitende Stellung. Groß war die Arbeitslast, die der verhältnismäßig junge Mann übernahm. Aber je größer die Mühen, je verwickelter die Situation, je schwieriger der Kampf gegen hindernde Umstände war, um so stärker wurde seine Energie, um so rühriger sein Wirken, aber auch um so bestimmter sein festes Vertrauen auf ein glückliches Gelingen seiner Pläne. Wie ein kraftvolles Herz durch seine mächtigen Blutströme alle Glieder eines Organismus in frischem Leben erhält, so wirkte die rastlose Tätigkeit FISCHERS anfeuernd auf all' seine Mitarbeiter bis zum letzten Mann. In dem ganzen, überaus komplizierten Apparat, wie ihn heute eine Teerfarbenfabrik darstellt, mit ihrer verwickelten, inneren Verwaltung, ihrem, aus Tausenden von Ein- und Verkaufsartikeln zusammengesetzten Handel, ihren Hunderten von verschiedenartigen Betrieben, ihrer fortgesetzten Bautätigkeit, ihren Personal- und Arbeiterangelegenheiten usw., war kein Zweig, dem FISCHER nicht sein restloses Interesse gewidmet hätte. Unwichtige Kleinigkeiten oder Nebensachen gab es für ihn nicht! Daß es bei diesem sprühenden Temperament auch zu gelegentlichen Zusammenstößen der Geister kam, ist nicht zu verwundern, doch war ihm die glückliche Gabe des Schnellvergessens eigen.

Mit rascher, scharfer Auffassungsgabe ausgezeichnet, vermochte er in kurzer Zeit eine große Masse von Arbeit zu erledigen. Traten FISCHER besonders verwickelte Verhältnisse entgegen, deren Lösung die Köpfe seiner Mitarbeiter recht erwärmte, so verschmähte er es zuweilen nicht, das oft bewährte Rezept Alexanders des Großen, welches dieser benutzte, als es den gordischen Knoten zu entwirren galt, zweckentsprechend anzuwenden. Im Gedächtnis seiner Mitarbeiter wird mancher originelle Kraftausdruck bleiben, den in solchen Momenten sein angeborener, urwüchsiger schwäbischer Humor ihm auf die Zunge legte. Wie an sich selbst, so stellte er auch an seine Beamten und Arbeiter während der Geschäftszeit hohe Anforderungen, die vor keiner persönlichen Rücksicht Halt machten. Außergeschäftlich war er ein stets liebenswürdiger Mann von durchaus kollegialem Verhalten. Die Arbeiter namentlich hatten in ihm einen verständnisvollen Freund in all' ihren Lebensfragen.

Über die Leistungen FISCHERS im einzelnen ist bei der Natur seiner Stellung wenig zu sagen möglich. Sie liegen in den Archiven, den Betrieben, den Baulichkeiten der Fabrik still und doch stark wirkend verborgen. Der Name FISCHERS in der Literatur ist eng verknüpft mit der Chemie der nitrierten Benzylchloride, des *o*- und *p*-Nitrobenzaldehyds, des *o*-Nitrophenylmilchsäureketons, welches vor der Zeit des synthetischen Indigos eine größere Rolle spielte, und des *p*-Rosanilins. Daß an der Herausbringung aller Patente der Firma KALLE & Co. FISCHER wesentlichen Anteil hatte, ist nach dem Obengesagten selbstverständlich. Hier sei nur auf die Darstellungsmethode der Thioindigofarbstoffe hingewiesen.

Ebenso lebhaft wie der Geist, so rüstig blieb der Körper EUGEN FISCHERS. Als er vor Kriegsausbruch sein 25-jähriges Beamtenjubiläum feierte, konnte man den damals etwa 60-jährigen für einen wohlerhaltenen 50-jährigen halten. Wie alljährlich, so suchte FISCHER auch in diesem Jahre bei den Bergriesen Tirols Erholung. Leider sollte hier bei einer Wanderung ein unbegreifliches Mißgeschick den lebensfrohen, kraftvollen Mann an einer Stelle, an der nach menschlicher Voraussicht ein Unglück kaum möglich war, in Tod und Verderben reißen. Eine schmale Gletscherspalte in etwa 3000 m Höhe wurde sein Grab. Seine Asche ruht nun auf dem Friedhofe zu Stuttgart.

EUGEN FISCHER wird seiner Firma, seinen Kollegen, Beamten, Arbeitern und Bekannten unvergessen bleiben.

Das Heizungs- und Stickstoffproblem nach dem Kriege.*)

Von **Eduard R. Besemfelder.**

Wenn H. R. TRENKLER in der »Chemiker-Zeitung«[8]) die Behauptung aufstellt: »Nicht jeder Brennstoff eignet sich für jeden Zweck«, so hat er darin natürlich recht. Eben darum aber ist es Pflicht weiter schauender Techniker, einen Weg zu suchen, jeden Brennstoff in einen solchen Zustand überzuführen, daß er für jeden Verwendungszweck in gleicher Weise geeignet ist. Die Prüfung vom wirtschaftlichen Standpunkt ist sofort erledigt, wenn es gelingt, jeden Brennstoff auf die billigste Weise in Gasform hohen Heizwertes überzuführen, ohne Nebenprodukte zu zerstören, und zwar ohne die Wirtschaftlichkeit störende Wärmeverluste. Daß dies in volkswirtschaftlicher Beziehung geschehen muß, ist die Veranlassung meines und NAUMANNS Eintretens für die restlose Vergasung, damit sie die Aufgabe übernehmen kann, die Finanzkraft des Reiches unter Schonung des Steuerzahlers zu kräftigen. Auf die sehr anfechtbare Behauptung TRENKLERS, daß der Ausnutzung der Naturschätze in rohem Zustand volkswirtschaftlich stets der Vorzug zu geben sei, brauche ich, hier vor allem, ganz gewiß nicht näher einzugehen.

Voll beizupflichten ist TRENKLER darin, daß der Gewinnung der Nebenprodukte aus den Brennstoffen die größte Bedeutung zukommt, namentlich unter dem Gesichtspunkt, daß deren Gewinnung möglichst eine erschöpfende werden sollte, ohne der Ausnutzung des Heizwertes des Brennstoffes gegenüber der Verbrennung zu schaden, zu deren Erhöhung die Vergeudung des Stickstoffes usw. eben bei der rohen Verbrennung, »der unmittelbaren Verwendung« doch durchaus nicht beiträgt. Die Ansicht TRENKLERS, daß die Gewinnung des Ammoniaks stets einen Mehraufwand an Brennstoff erfordere, ist zum mindesten seltsam, ist aber im Hinblick auf seinen Hinweis, daß man »unter Verwendung

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 721. [8]) Chem.-Ztg. 1917, S. 625.

von Brennstoffen zur Krafterzeugung auch in der Lage sei, Ammoniak synthetisch darzustellen«, thermochemisch falsch; denn die Vereinigung von $N + 3H$ geht unter Entbindung von 12 W. E. vor sich (LANDOLT-BÖRNSTEIN). Bei der Vergasung, besonders nach meinen Vorschlägen, kommen die beiden Reagenzien unter den günstigsten Bedingungen in Reaktion. Sie wird dadurch nicht gestützt, wenn auch Prof. CARO dieselbe Behauptung aufgestellt hat, die eine herbe Selbstkritik seiner Arbeiten um die Gewinnung des Ammoniaks aus Torf bedeutete.[9]) Der Aufwand für Dampf wird nach meinen Plänen aus den Verbrennungsgasen der Gasmotoren nicht nur reichlich bestritten, sondern zudem noch durch die dabei gewinnbare Salpetersäure nationalökonomisch bedeutungsvoll.[10]) Jedenfalls ist es unzweifelhaft das natürlichere und volkswirtschaftlich richtigere, alles Ammoniak aus den Kohlen rationell zu gewinnen, die zur Aufrechterhaltung unseres Kulturlebens ohnedies verbrannt werden müssen, und Salpetersäure aus den Verbrennungsgasen »ohne Verwendung von Brennstoffen« nebenbei zu gewinnen.

Trotzdem TRENKLER offenbar meine Erwiderung an SCHÄFER in der »Chemiker-Zeitung«[11]) gelesen hat, tritt er wieder mit der Behauptung auf, ich habe im Herstellungspreis meines Gases die Verteilungskosten nicht berücksichtigt. Ich gestehe ihm zu, daß die meiner Studie aus dem Jahre 1901 entnommene erste Aufstellung nicht jedes Mißverständnis für grundsätzliche Gegner ausschließt. Ich führe deshalb auch hier eine im »Staatsbedarf« (1917, Nr. 3, S. 29) gegebene, den neueren Verhältnissen Rechnung tragende Aufstellung, die allerdings auch schon wieder überholt ist, an:

Gasausbeute und Kosten aus 1 t Kohlen:

a) Leuchtgasanteil:	
1000 kg Kohle (25 M), 330 cbm Leuchtgas (5000 W. E.) je 9,6 Pf	= 31,68 M
750 kg Koks;	
b) Wassergasanteil:	
750 kg Koks (0 M), 1500 cbm Wassergas (2800 W. E.) je 0,6 Pf	= 9,00 M
1830 cbm Mischgas	= 40,68 M
1 cbm Mischgas (3197 W. E.)	= 0,0222 M

Der Ertrag aus 1 t Kohle bei Verkauf der Produkte:

a) Einnahmen:	1830 cbm Mischgas, 1 cbm 5 Pf	= 91,50 M
	30 kg Teer . . 1 kg 3 Pf	= 0,90 M
	10 kg Benzol . . 1 kg 25 Pf	= 2,50 M
	33 kg Sulfat . . 1 kg 25 Pf	= 8,35 M
		103,15 M
b) Ausgaben:	1000 kg Kohle frei Gasanstalt	= 25,00 M
	1830 cbm Mischgas, 1 cbm 2,22 Pf	= 45,68 M
		70,68 M
c) Überschuß:	1 t Kohle bringt	= 32,47 M

Sogar SCHÄFER hat nicht mehr dagegen sagen können, als: der Preis der modernen Wassergasherstellung mit 0,6 Pf/cbm sei bei »Paradeversuchen« höchstens erreichbar. Wer weiß, was Paradeversuche kosten, wird dann über die Vollständigkeit dieses Herstellungspreises um so mehr beruhigt sein, wenn er beim unvoreingenommenen Durchdenken meiner vorgeschlagenen Arbeitsweise sich vergegenwärtigt hat, daß bei dieser, im Gegensatz zu den reinen Vergasungsverfahren, der Koks schon glühend und zwar selbsttätig in den Vergaser gelangt, und daß der Koks dabei den größten Teil der aus dem Vergaser hinausgetragenen Wärme (vollends bei meiner nun ununterbrochenen Vergasung), die TRENKLER und STRACHE in Abgasen und fühlbarer Wärme zusammen auf bis ca. 16% angibt, auch noch in den Vergaser wieder zurückbringt, daß also bei dieser Arbeitsweise mit bis 16% Wärmeersparnis und dem Wegfall der Arbeitslöhne der Kokslöschung und Beförderung und Einfüllung zu rechnen ist. — Daß die Leuchtgaspreise alles, selbst die städtische Laternenpflege enthalten, bei einem ungemein vorsichtig eingesetzten Kohlenpreis (25 M gegen TRENKLERS 14 M), sieht jeder mit den Kosten der Leuchtgasherstellung einigermaßen Vertraute auf den ersten Blick!

Ich habe gesagt »grundsätzliche Gegner« und das scheint mir TRENKLER, der Direktor der Mondgasgesellschaft, und Prof. CARO, Aufsichtsratsmitglied der Mondgasgesellschaft, der der Ammoniak- und Teerpreis die teuren Betriebskosten (großer Dampfaufwand und niederwertiges Gas) decken muß, zu sein; denn TRENKLER hat sich nicht gehütet, den von mir in der von ihm kritisierten ersten Aufstellung zu 1,66 Pf angegebenen Herstellungspreis, wie klar und deutlich in der Fußnote zu erkennen ist, selbst auf 1,05 Pf zu retouchieren und an seine Zahl dann für mich nachteilige Folgerungen zu knüpfen. Der von mir in der anschließenden Kalkulation gebrauchte Erzeugungspreis von 2,5 Pf für je 1 cbm Gas enthält einen Vorsichtszuschlag für Fernverteilung usw. von 2,5 — 1,66 = 0,8 Pf für je 1 cbm. Die Fernleitung kostet laut SCHILLINGS-BUNTE Handbuch für Gastechnik, Bd. 6, S. 149 z. B. für 93 Mill. cbm Jahresleistung und sogar 20 m Wassersäule Kompressionsdruck rd. 0,2 Pf für je 1 cbm. Daß es sich bei den von mir ins Auge gefaßten staatlichen Anlagen, die in Verbindung mit größten Elektrizitätskraft- und Lichtwerken zu denken sind, nur um die größten Ausmaße handeln kann, dürfte klar sein, ebenso, daß ich jeder Vorsicht Genüge geleistet habe. TRENKLER rechnet nämlich selbst als Mondgasmann bei dem weit geringwertigeren Mondgas mit 1250 W. E. nach dem englischen Bericht mit Gasverteilungskosten von nur 0,4 Pf für 1 cbm!

Zu der von TRENKLER wieder heraufbeschworenen, von mir in Rücksicht auf die von mir verlangte restlose Vergasung als unzutreffend zurückgewiesene Fernversorgungsrechnung SCHÄFERS, Breslau—Oberschlesische Gruben, bemerkt KERN in SCHILLINGS-BUNTE Handbuch, Bd. 6, S. 163: »Jedenfalls ist in den meisten Fällen die Berechnung der Differenz zwischen Bahntransporten der Kohle und Gaskompressionskosten nicht allein maßgebend, besonders da nicht, wo nicht nur billiges Industriegas in Betracht kommt, sondern wo noch gute Preise für das Haushaltungsgas bezahlt werden und ausschlaggebend sind«. Daß letzteres bei meinem Vorschlag, der auch den gesamten Hausbrand umfassen soll, zutrifft, ist Sache des Vertrages mit den Abnehmern. Zudem ist zu berücksichtigen, daß bei Ausführung meines Vorschlages nur ein Viertel des Kohlengewichtes etwa transportiert werden muß, um den gleichen Heizwert in Gasform herzustellen wie durch Leuchtgas- oder Kokereigasherstellung! Ich will Kraft mit Gas erzeugen, soweit sich die Gasverteilung lohnt, dann soll die mittels Gas erzeugte Elektrizität eingreifen. Ich will das kohlenfressende Hilfsmittel, den Dampf, bei der Krafterzeugung und Heizung ausschalten, wo es angängig ist. Der Gasmotor arbeitet ja ungefähr doppelt so günstig in der Heizwertausnutzung auf Kraft als der Dampfmotor, abgesehen vollends von der Verwertung der Verbrennungsprodukte.

Was TRENKLER mit Vergasung von eigentlicher Kokskohle in seiner Polemik gegen mich, UHLMANN und NAUMANN sagen will, ist mir unverständlich. Machten wir doch, von UHLMANNS Ausgangsaufsatz an angefangen, den Unterschied: »Die Kokskohle der Kokerei« — aber »nur Kokerei soweit, als eben Koks für metallurgische und chemische Zwecke unumgänglich gebraucht wird«, keine Kokserzeugung wegen der Nebenprodukte, die eine Kriegsmaßregel ist. Wo Koks erzeugt werden muß, nie ohne Nebenproduktgewinnung! Die Behauptung TRENKLERS, daß Koks eine mindestens ebenso wirtschaftliche Verwendung finden kann wie andere Brennstoffe, ist unzutreffend aus einer ganzen Reihe von Gründen: Durch die Ablöschung sind schon einige Prozente des Heizwertes des Koks vernichtet, und er wird mit einigen Prozenten Wasser erfüllt, die bei der Verbrennung wieder mitverdampft werden müssen. Bei der Verbrennung des Koks werden bis 80% des N-Gehaltes und ein großer Teil des S-Gehaltes vernichtet, was allerdings der Mondgasgesellschaft nutzt. Die Verbrennung des Koks unter dem Kessel ist mit Schwierigkeiten verbunden, die durch Zumischung von Kohle, damit er besser brennt, am klarsten gekennzeichnet wird. Mischen kostet Arbeit und Einrichtungen. Die Erzeugung bezw. die Ausbringung des Koks und seine Gradierung wie sein Transport kostet teure, dem Verschleiß stark unterworfene, mechanische Einrichtungen usw. usw.

Da wir wahrlich keinen Koks in natura erzeugen wollen, ist es auch unverständlich, wie TRENKLER die »Vergasung« magerer oder minderwertiger Brennstoffe als verfehlt wegen der mangelhaften Koksqualität, die daraus entstehen muß, bezeichnen kann. Er meint offenbar »Entgasung«. Wenn da nicht mangelnde Unterscheidung zwischen Entgasung und Vergasung vorliegt, ist die Bemerkung noch unverständlicher, da ja gerade der Mondprozeß nur für Vergasung minderwertiger Brennstoffe technische Begründung hat.

Die Verdrängung des Hausbrandes mit Kohle durch Gas ist durchaus nur ein Problem des Gaspreises, das infolge gemachter Fortschritte der Lösung näher ist, als zur Zeit mitzuteilen im Interesse steht. Dadurch wird z. B. TRENKLERS SCHÄFER nachgeahmte Koksrechnung umgestaltet werden. Es wird TRENKLER und seine Anhänger beruhigen, wenn ich andeuten kann, daß *„Leuwasgas"* (gebildet aus Leuchtgas — Wassergas), wie ich das Gas, das aus Entgasung, verbunden mit Vergasung, nach meinem Vorschlag hervorgeht, schon seit längerer Zeit nenne, bei einem Kohlenpreis von 25 M für 1 t (gegen 14 M, wie TRENKLER einsetzt) für je 1 cbm nach Abzug der Nebenprodukte auf der Zentrale etwa 1 Pf (mit 3200 W. E.) kosten wird; es kosten dann 7000 W. E., wie sie im Koks anzunehmen sind, etwa 2,2 Pf, so daß

[9]) Der hier von Trenkler angezogene Satz Caros besagt, daß die Vergasung von Brennstoff ein Prozeß sei, der Energie verbrauche. Da muß ihm wie Trenkler zu bedenken gegeben werden, daß jeder, auch der offenen Verbrennung des Brennstoffes eine Gasbildung vorausgehen muß, ehe die Verbrennung unter Flammentwicklung vor sich gehen kann, die, absolut genommen, jedenfalls die gleiche Energie verbraucht als die Vergasung, und dabei hat man bei der Verbrennung den Nachteil, daß man nicht genau die gebrauchte Wärmemenge durch Abdrehen eines Gashahnes begrenzen, die unnötig mit dem Brennstoff vertane Energie nicht zu jederzeitiger anderweitiger Betätigung aufstapeln kann, wie bei der Zerlegung des Verbrennungsvorganges in zwei getrennte Zeitabschnitte: Vergasung, dann Verbrennung des Gases zu gewünschter Zeit und an jedem beliebigen Gebrauchsort, der mit dem Gasstapelplatz durch Leitung und Schlauch verbunden werden kann.

[10]) Nach von Dewitz, Preuß. Verwaltungsbl. 1917, Nr. 41, 65—85 g auf 1 Kwst.

[11]) Chem.-Ztg. 1916, S. 701.

also 1000 W. E. Leuwasgas zu nur etwa 0,3—0,4 Pf einstehen werden, während nach DE GRAHL und TRENKLER 1000 W. E. bei Konkurrenz mit der Zentralheizung doch »nicht über 1 Pf kosten dürfen«.

Die Verteilungsbedingungen für Leuwasgas in jeder Form der Verwendung werden dadurch, daß die Beleuchtung ausschließlich elektrisch geschehen soll, bei dem billigen Preis, zu welchem das elektrische Licht in den Groß-Gas-Elektrizitätszentralen hergestellt werden wird, vollkommen andere. Demnach sind die Verteilungsanlagen der alten Netze, die, wegen des hauptsächlichen Gasverbrauches bisher in den Abendstunden zur Beleuchtung, in der Stunde etwa ein Fünftel der ganzen Maximaltagesleistung des zugehörigen Gaswerkes fördern können müssen, im Verhältnis zur Gaswerksproduktion alle viel zu weit angelegt bezw. mußten so angelegt werden, und werden ohne weiteres eine gleichwertige Heizwerterzeugung in Leuwasgas (selbst bei einem Verhältnis von 5000:3200 W. E.) fördern, vollends wenn der Verbrauch durch den angestrebten Spitzenausgleich sich über den Tag viel gleichmäßiger verteilt. Bezüglich der Verteilung wird nämlich von den Widersachern der restlosen Umwandlung des Heizwertes der Kohle in Gasform stets damit zu wirken gesucht, daß sie das Heizwertverhältnis von Leuwasgas zu dem jetzt von den städtischen Gaswerken gelieferten Mischgas wie oben (3200:5000) ansetzen und behaupten, das Leitungsnetz könne nicht ein 1,5-fach größeres Volum führen. Wie unrichtig das ist, wird folgendes zeigen: Eine Großstadt z. B. mischt ihrem Leuchtgas noch 26,8% Wassergas zu, andere noch mehr (bis 70%). Hat das reine Leuchtgas (nach STRACHE) selbst 5300 W. E./cbm, so entspricht der Heizwert solchen »Mischgases«, wie es übrigens in der Leuchtgasindustrie immer genannt wird:

$$0{,}732 \times 5300 = 3880 \text{ W. E.}$$
$$0{,}268 \times 2800 = 750 \text{ W. E.}$$
$$1{,}000 \text{ cbm} = 4630 \text{ W. E./cbm Gas aus moderner Gasanstalt!}$$

Das Verhältnis Leuchtgas, wie es wirklich dem Konsumenten geliefert wird, zu Leuwasgas ist also nur:

$$4630:3200 = X:1 = 1{,}45:1.$$

Den natürlichen Ausweg einer leichten Druckerhöhung in der Verteilung, den SCHÄFER von mir bei seinem Angriff auf mich als selbstverständlich voraussah, suchte er mir seinerzeit zu verbauen, indem er im vorweg für unmöglich erklärte, ihn zu betreten. Mit welchem Recht, beleuchte folgende kleine Tabelle:

Länge der Leitung m	Rohrweite mm	Druckverlust mm	Spez. f. Gew.	Stündl. Ausfluß cbm	Länge der Leitung m	Rohrweite mm	Druckverlust mm	Spezif. Gew.	Stündl. Ausfluß cbm
25	40	5	0,4	16	25	1000	5	0,4	50408
25	40	10	0,4	23	25	1000	10	0,4	71287
25	40	15	0,4	28	25	1000	15	0,4	87309
3000	40	5	0,4	1	3000	1000	5	0,4	4602
3000	40	10	0,4	2	3000	1000	10	0,4	6508
3000	40	15	0,4	3	3000	1000	15	0,4	7970

Wenn man nun, um allen Einwänden der Gegner die Spitze abzubrechen, ihre Zahlen für den kommenden Vergleich als richtig gelten ließe, so wäre das Heizwertverhältnis im Volumen

$$\text{Leuwasgas : Leuchtgas} = 3000:5000 = 1:1{,}66.$$

Wie aus obiger, dem SCHILLING-BUNTEschen Handbuch entnommenen Zahlentafel hervorgeht, ist bei einer Druckerhöhung von nur 10 mm Wassersäule bei einer Leitungslänge von 3 km und 1000 mm Durchmesser das Förderverhältnis z. B.

$$4602:7970 = 1:1{,}73.$$

Man sieht daraus, was schon eine so kleine Druckerhöhung von 10 mm Wassersäule in der Mehrförderung ausmacht! Solcher Drucksteigerung muß aber jede Verteilleitung gewachsen sein, ohne den Gasverlust zu sehr ansteigen zu lassen. Geht man doch in Städten mit altem Leitungsnetz zur Fernzündung mit Druckwellen ungestraft über, die viel höheren Druck erfordert. Höhere Drucksteigerung bedingt schon die Arbeit mit Gasbehältern, von denen bereits nicht teleskopierte einen Druckunterschied von 50—80 mm Wassersäule hergeben.

Diese Ausführungen lassen jedenfalls erkennen, daß die Verdrängung der Hausbrandkohle durch die Gasheizung durchaus nicht an Kosten und Schwierigkeiten der Gasverteilung zu scheitern braucht, vielmehr sich, vollends bei richtigem Einsetzen aller Nachteile, Aufwendungen und Kosten bei der Kohlenverteilung, glänzend rechtfertigen muß. Daß von mir mit Hausbrand der Durchschnitt der Ausnutzung der Brennstoffe in allen häuslichen Feuerstellen, Ofen, Backöfen, Küchenherd, Zentralheizung, usw., bei 10% gemeint sein soll, ist doch unverkennbar. Der Durchschnitt des gesamten Hausbrandes im offenen Feuer wird mit Anheizen und Abbrand, von Ausnahmen abgesehen, kaum über 10% kommen, vollends wenn man Zeit, Arbeit und Verluste an Material, Raum, Zinsen dafür in Kohlenheizwert (geldlich) umrechnet. Wie sehr TRENKLER im Brennstoffverbrauch über die Kompression zur Fernversorgung übertreibt, geht u. a. daraus hervor, daß es in SCHILLING-BUNTE, Bd. 6, S. 140 heißt: »In Amerika nimmt man an, daß bei 20 at Druck durchschnittlich 8% des geförderten Gases zur Kompressionsarbeit dient. Bei gleichmäßiger Maximalbeförderung fällt der Verbrauch bei 6 at auf 4% und sogar auf 1% bei Druckhöhen unter 1 at«, was ja auch mit der europäischen Erfahrung stimmt, wo man gewöhnlich weit unter 1 at bleiben kann.

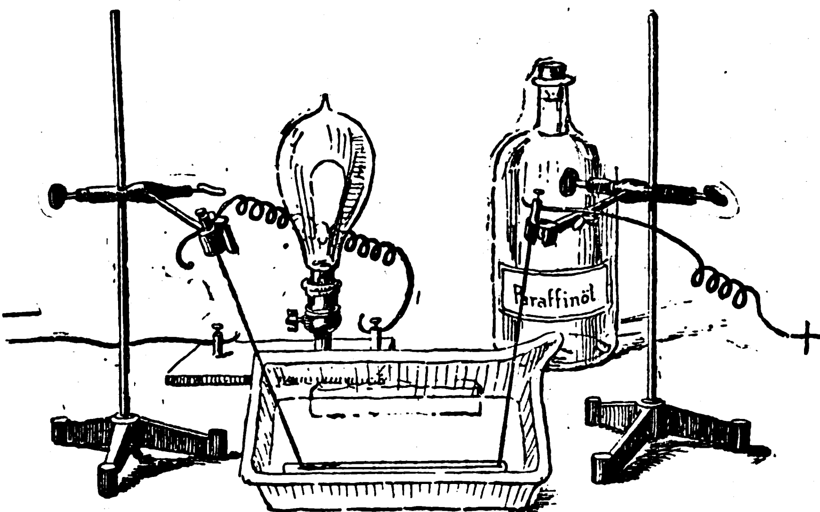
Wie wenig freundlich meine Anregungen von TRENKLER behandelt werden, geht auch daraus hervor, daß er mir vorwirft, ich mache zu Unrecht Anspruch auf die restlose Vergasung unter reichlichster Ammoniakgewinnung, da die Mondgasgewinnung schon seit mehr als einem Jahrzehnt arbeite. Im Bericht HUMPHREYS vom Jahr 1913 heißt es nach TRENKLERS eigenem Zitat: »daß zwischen dem ersten Entwurf der Anlage und dem ersten finanziellen Erfolg 9 Jahre liegen.« Also war der erste Entwurf 1904 gemacht worden. — Ich habe aber schon 1901 die restlose Vergasung eingehend behandelt[12]) und nach den, auch im Ausland, mir erteilten Patenten bin ich doch wohl der erste gewesen, der das Thema seinerzeit schon unter den weiten Gesichtspunkten behandelt hat, die ich erneut als Kriegshilfe empfahl. Wenn TRENKLER behauptet, daß die periodische Durchführung des Wassergasverfahrens ein Nachteil desselben sei, so kann ich ihm darin recht geben und ihm mitteilen, daß dieser Nachteil neuerdings behoben werden konnte. Den Einfluß der Abgasverluste auf den wärmetechnischen Wirkungsgrad habe ich jedenfalls so hoch geschätzt, daß ich auf diese Verluste gerade meine Arbeitsweisen aufbaue.

Aus nationalen Gründen soll auf die nähere Ausführung der Kohlenvergasung und die Fortschritte darin zur Zeit nicht eingegangen werden. Ich habe das bereits in meiner Antwort auf SCHÄFERS Kritik mitgeteilt und werde erst dann wieder auf Angriffe antworten und weitere Mitteilungen machen, wenn mir der Zeitpunkt dazu gekommen erscheint.

Darstellung von Natrium in der Vorlesung.

Von **Prof. Dr. Siegfr. Wiechowski**, Wien.

Zur elektrolytischen Darstellung von Natrium aus Ätznatron hat sich die folgende Anordnung bewährt: Man ritzt in eine frische, trockene Ätznatronstange (10—12 cm lang) mit einem spitzigen Gegenstand (Ale, Nagel) der Länge nach eine Rinne. Die so vorbereitete Ätznatronstange legt man in eine Glasschale, wie sie für photographische Zwecke Verwendung findet, und unterlegt diese auf der einen Seite mit einem Holzstück (siehe Abb.) In die beiden Enden der Rinne taucht je eine Stricknadel ein. Die beiden Stricknadeln sind mit Klemmen versehen und derart in Stativen eingespannt, daß sie durch das Gewicht der Stative (wobei sie sich etwas biegen) sich in innigem Kontakt mit dem Ätznatron befinden. Zu den Stricknadeln führen die Zuführungsdrähte



eines Gleichstromes (Beleuchtungsstrom; 110 bezw. 220 Volt), wobei man eine Glühlampe als Widerstand dazwischenschaltet. Nach etwa 10 bis 15 Minuten ist die Ätznatronstange infolge der Luftfeuchtigkeit derart benetzt, daß sie zum Leiter wird. Größerwerden des Leitungsvermögens kann man an der Lichtintensität der Glühlampe verfolgen. Sobald die Glühlampe überhaupt zu leuchten anfängt, beobachtet man an der Kathode die Ausscheidung von metallischem Natrium, das durch das dendritische Einwachsen in die Ätznatronstange vor der Oxydation geschützt wird. Von diesem Punkte an wächst die Leitfähigkeit so schnell, daß infolge der Stromwärme das ausgeschiedene Natrium doch zur Oxydation käme. Um dies zu verhüten, überschüttet man die Ätznatronstange mit soviel Paraffinöl, daß sie völlig bedeckt ist; nun schaltet man den Strom aus und läßt auskühlen. Kratzt man die doch mit einer Oxydschicht überzogene Natriumader vorsichtig mit einem Messer, dann wird das silberblanke Natrium sichtbar und kann in einer Proberöhre unter Paraffinöl oder Petroleum zur Besichtigung herumgereicht werden. Auch läßt sich das Natrium mit einem Messer leicht loslösen und kann in gewohnter Weise auf einem befeuchteten Filtrierpapierstreifen an der Luft zur Entzündung gebracht werden.

12) Vergl. Journ. Gasbeleucht. 1901, S. 664.

Zuschriften.

Vorläufige Mitteilung.

Über die Alchemisten des Namens Hollandus erschien kürzlich eine Abhandlung von Herrn H. Schelenz[1]) und über die Geschichte des Alkohols eine solche von Herrn Prof. H. Degering;[2]) mit den Ergebnissen stimme ich in keiner Weise überein, und behalte mir vor, des Näheren auf sie zurückzukommen, sobald drängende Berufsgeschäfte mir die Zeit hierzu freilassen. Bis dahin bitte ich die Leser, mit jenen Schlußfolgerungen nicht als mit bereits endgiltig feststehenden zu rechnen.

Halle a. S., 26. August 1917. **Prof. Edmund O. von Lippmann.**

Über Speisegelatine und Verfälschungen.

Zu den Ausführungen von Dr. H. Kühl[3]) bemerke ich, daß von mir bei der Untersuchung zahlreicher Gelatineproben wiederholt Kupfer, wenn auch in geringen Mengen, nachgewiesen werden konnte. Meiner Ansicht nach besteht somit die Prüfungsvorschrift der Gelatineasche des Deutschen Arzneibuchs auf Kupfer sehr zu recht. Auch Arsen konnte ich in vielen Fällen nachweisen; diese Prüfung sollte auch stets vorgenommen werden. Ferner halte ich es als sehr zweckmäßig, den Schmelzpunkt einer Gelatine-Gallerte 1:10 nach den Angaben von J. Herold[4]) festzustellen. Er betrage bei guter Gelatine 31—33°.

Braunschweig, den 14. Juni 1917. **Dr. H. Serger.**

* * *

In der Veröffentlichung H. Kühls[3]) finden sich einige Angaben und Behauptungen, die zum Widerspruch herausfordern. Kühl führt zunächst Herold[4]) an, der die Ansicht vertritt, daß eine Gelatinesorte um so besser sei, je geringere Klebkraft sie besitze, und daß Gelatine aus Glutin, Leim aus Glutose bestehe. Gute Gelatine — so sagt Herold — besitzt fast keine Klebkraft, sie ist um so besser, je geringer ihr Vermögen zu leimen ist; der Leim dagegen ist um so wertvoller, je reicher er an Glutose ist. Diese Behauptungen Herolds bedürfen der Richtigstellung, sie sind z. T. falsch. Daß eine Gelatinesorte — ceteris paribus — um so wertvoller ist, je höheren Glutingehalt sie besitzt, darf als selbstverständlich betrachtet werden; dagegen beruht die Behauptung, daß der Gebrauchswert des Leimes mit seinem Gehalte an Gelatose wachse, ohne Zweifel auf fehlerhafter Erwägung. Was ist denn überhaupt Glutose oder Gelatose? Ein unbestimmter Begriff, ein Zwischen- oder Abbauprodukt von wechselnder Zusammensetzung. Die Glutosen verhalten sich zum Glutin wie die Albumosen zu den Eiweißstoffen. Da nun die den Charakter chemischer Individuen zeigenden Abbauprodukte des Glutins überhaupt keine Klebkraft besitzen, so kann der Gebrauchswert des Leimes, soweit er als Klebstoff dienen soll, nicht um so größer sein, je höher sein Glutosegehalt ist. Auch die Behauptung, daß Gelatine keine Klebkraft besitze, ist irrtümlich. Eine aus bester gequollener Speisegelatine durch Erwärmung auf 40—50° C. hergestellte Lösung kann sehr wohl zum Verleimen dienen, wenn auch nicht behauptet werden soll, daß sie gutem Tischlerleim an Klebkraft gleichkäme. Bekanntlich ist die Beweisführung in dieser Frage deshalb schwierig, weil man über kein zuverlässiges Verfahren zur Bestimmung der Klebkraft verfügt. Im allgemeinen besitzen die als Klebstoff benutzten chemischen Körper, wie Leim, Stärke, Gummi, eine große Molekel, und es liegt der Schluß nahe, daß ihre Klebkraft um so geringer wird, je weiter die Spaltung der Molekel fortschreitet. Man kann sich aber auch wohl vorstellen — und die Art und Weise, wie die Tischler ihren Leim behandeln, deutet darauf hin — daß eine Lösung reinen Glutins nicht so gut klebt, wie eine Leimlösung, bei der die Molekelspaltung bereits eingetreten ist, aber eine gewisse Grenze noch nicht überschritten hat, daß also die Klebkraft anfänglich mit der Molekelspaltung zunimmt, aber wieder verringert wird, wenn diese Spaltung eine bestimmte Grenzlinie überschritten hat. Vielleicht gelingt es, die Richtigkeit dieser Vorstellung durch zweckentsprechende Versuchsanstellung zu prüfen.

Bremen, 25. Juli 1917. **Richard Kissling.**

* * *

Arsen und Kupfer wurden von mir nie in Gelatineproben nachgewiesen, meines Erachtens kann die Prüfung der Gelatineasche auf Arsen und Kupfer wegfallen. Die Feststellung des Schmelzpunktes einer Gelatine-Gallerte 1:10 nach Herold ist zweckmäßig, für die Praxis wird aber die Gelatinierfähigkeit 1:100 genügende Anhaltspunkte geben. — Ich habe nicht behauptet, daß die Gelatine ein einheitlicher Körper sei, dasselbe gilt von dem Leim. Aus meinen Ausführungen ist ersichtlich, daß wir im Leim Abbauprodukte der Gelatine vor uns haben. Gelatine und Tischlerleim, um die praktischen Gegensätze hervorzuheben, sind typische Kolloide; wir vermögen selbst von der reinsten Gelatine nicht zu behaupten, daß sie ein einheitlicher chemischer Körper ist. Herold hat es in der erwähnten Arbeit nicht gesagt, ich ebenfalls nicht in meinen Ausführungen. Gelatine, in Wasser von 40—50° C. gelöst, besitzt eine geringe Klebekraft praktisch ist sie aber verglichen mit der des Leimes, des Abbauproduktes der Gelatine, gleich 0. Leim besitzt in geringem Maße die Fähigkeit, Gallerten zu bilden, verglichen mit der reinen Gelatine ist diese Fähigkeit jedoch so unbedeutend, daß sie gleich 0 ist. Hierauf gründet sich die sehr feine Probe des D. A. B. V, welche ich hervorgehoben habe. Reine Gelatine gibt, in Wasser 1:100 gelöst, nach dem Erkalten der Lösung eine feste Gallerte, eine schon z. T. abgebaute, mithin Leim haltende Gelatine dagegen nicht. Die weitere Bemerkung von Kissling widerspricht nicht im geringsten dem Sinne meiner Ausführungen. Die Klebkraft nimmt anfänglich mit der Molekelspaltung zu, dann kommt ein Höhepunkt, und mit weiterer Spaltung nimmt die Klebkraft ab und zwar sehr rasch. Ich habe die Verwandlung der Gelatinegallerte durch Enzyme der Bakterien erwähnt, sie ist besonders charakteristisch; überlassen wir einen Gelatinenährboden der Einwirkung einer langsam verflüssigenden Bakterie, so haben wir mit zunehmender Zeitdauer die drei Stufen:

Gelatine	Klebkraft sehr gering,	Gelatinierfähigkeit groß.
Leim	Klebkraft sehr groß,	„ „ gering.
Endprodukte der Spaltung	Klebkraft = 0,	„ „ = 0.

Kiel, 7. August 1917. **Dr. H. Kühl.**

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I., S. 195.
[2]) Ber. Berl. Akad. Wissensch. 1917, Bd. 36, S. 503.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 481. [4]) Ebenda 1910, S. 203.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Chemiker Dr. Karl Glöckler in Stuttgart.

Apotheker Georg Meyer, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.

Cand. chem. Hugo Müllner, Leutnant d. R., am 7. September.

Otto Weil, Direktor der Niederrheinischen Ölwerke Goch, Leutn. d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 6. September im Alter von 31 Jahren.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Johannes Rolle, Abteilungsvorsteher am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, Oberleutnant d. R.; b) Zweiter Klasse: Paul Jürnes in Kirchweyhe bei Bremen, Direktor der Zuckerfabrik Lübz. — Dr. Stern, Vorsteher des Nahrungsmitteluntersuchungsamtes des Kreises Kreuznach zu Kreuznach, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Reg.-Rat Dr. Beck, Mitglied des Gesundheitsamts und Reg.-Rat Prof. Dr. Erlenmeyer, Mitglied der Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Dem o. Prof. an der Technischen Hochschule in Prag, Dr. Herzog, zurzeit Abteilungsvorsteher auf Vertrag beim Kaiser-Wilhelm-Institut in Berlin-Dahlem, der Rote Adlerorden 3. Klasse.

Chemiker Eugen Bergmann, Mitbegründer und langjähriger technischer Leiter der Chemischen Fabrik Kalbe a. S., G. m. b. H., Berlin N.W. 7, ist aus der Firma ausgetreten und hat sich zur Ruhe gesetzt. Ad. Heicke, der seitherige kaufmännische Geschäftsführer und ebenfalls Mitbegründer der Firma, hat die Leitung der Geschäfte allein übernommen.

Kommerzienrat Max Frank, Direktor der Bank für Brauindustrie, ist im 62. Lebensjahre am 12. September in dem Kurort »Weißer Hirsch« bei Dresden verschieden.

Prof. Gewecke, Privatdozent an der Universität Bonn, scheidet am 1. Oktober als Unterrichtsassistent für analytische Chemie aus dem chemischen Institut. **Cand. chem. Karl Riemer** aus Elberfeld tritt an seine Stelle.

Geh. Kommerzienrat Ludo Mayer, Seniorinhaber der Lederfabrik J. Mayer & Sohn, Offenbach a. M., Ehrenbürger dieser Stadt, ist in seinem 74. Lebensjahr infolge eines Schlaganfalls am 14. September verschieden.

Kommerzienrat A. Siegert blickte am 1. September auf eine 25-jährige Tätigkeit als technischer Leiter der Zuckerraffinerie Hildesheim zurück.

Der erste Absatz des § 12 der Polizeiverordnung über den Handel mit Giften vom 22. Februar 1906 wird, wie folgt, abgeändert: Gift darf nur an solche Personen abgegeben werden, die als zuverlässig bekannt sind und das Gift zu einem erlaubten gewerblichen, wirtschaftlichen, wissenschaftlichen oder künstlerischen Zwecke benutzen wollen. Sofern der Abgebende von dem Vorhandensein dieser Voraussetzungen sichere Kenntnis nicht hat, darf er Gift nur gegen Erlaubnisschein abgeben. Kaliumhydroxyd (Ätzkali) und Natriumhydroxyd (Ätznatron, Seifenstein) sowie Kalilauge und Natronlauge dürfen nur gegen Erlaubnisschein abgegeben werden.

Ein geschichtliches Werk über die Technik in Österreich und in Ungarn während des Weltkrieges plant das k. u. k. Kriegsministerium. Mitteilungen und Beiträge sind an das »Wissenschaftliche Komitee für Kriegswirtschaft«, Gruppe IV, Wien, VI, Gumpendorferstraße 103, zu senden, d auch nähere Auskunft erteilt.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Ostwald, Wilhelm. Grundriß der allgemeinen Chemie. Fünfte Auflage. Mit 69 Textfiguren. 8⁰. 647 S. Dresden und Leipzig. Verlag von Theodor Steinkopff. 1917. Preis gebd. 25,50 M.

Jedesmal, wenn ich eine neue Auflage des Ostwaldschen Grundrisses in die Hand bekomme, denke ich mit Freuden an die Zeit zurück, wo ich als junger Student vor nunmehr beinahe 25 Jahren die zweite Auflage dieses Buches nicht nur mit Eifer studierte, sondern vielmehr mit Begeisterung verschlang. Und sehr gut kann ich mir vorstellen, daß es einem Studenten mit der jetzigen Auflage ganz ebenso geht. Denn auch heute ist das Buch ausgezeichnet durch die Klarheit der Darstellung und die klassische Sicherheit des pädagogischen Geschicks, und es enthält eine Fülle von Anregungen zur geistigen Mitarbeit und von Hinweisen auf Beziehungen und Verknüpfungen von Tatsachen und Auffassungen, wofür der Lernende garnicht dankbar genug sein kann. Erheblich verschieden ist die vorliegende Ausgabe von der anfangs erwähnten alten durch das neue Tatsachenmaterial, das die Entwicklung der Chemie und Physik in den letzten Jahrzehnten geschaffen hat, und das wenigstens zum größten Teil an geeigneter Stelle in dem Grundriß verarbeitet ist. Diese neuen Ergebnisse finden sich nicht allein in einzelnen Kapiteln — Radioaktivität, Kolloidchemie usw. —, sondern durch das ganze Buch hindurch zeigt sich die Berücksichtigung des fortgeschrittenen Standes unserer Kenntnisse. Von wesentlichen grundlegenden Ergebnissen scheint mir merkwürdigerweise nur das Nernstsche Wärmetheorem fortgelassen zu sein; auch die Untersuchungen von Laue und Bragg über die Röntgenphotographie der Krystalle und die Ergebnisse der Atomgewichtsbestimmungen der verschiedenen Bleisorten nach Fajans, die Ordnung der Elemente nach Moseley und auch noch einige andere Punkte hätten wohl eine ausführlichere Besprechung verdient. Aber mag man an einzelnen Stellen Mängel bemerken — jeder denkende Kritiker wird unmöglich überall mit dem Verf. völlig im Einklang sein —, das Buch im Ganzen und in allen Teilen ist vortrefflich und wird in der neuen Auflage wieder als Führer in der physikalischen Chemie seine glänzende Leistungsfähigkeit erweisen. Es ist unnötig, dem Ostwaldschen Buche besondere Worte der Empfehlung mitzugeben; Ostwalds Grundriß gehört zu dem eisernen Bestand der klassischen Lehrbuchliteratur unserer Wissenschaft. *W. Herz.*

Codex Alimentarius Austriacus. II. Bd. 1912, III. Bd. 1917, 4 Nachträge 1912/13. Wien, Verlag der k. k. Hof- und Staatsdruckerei.[1])

Trotz der Kriegswirren liegt nunmehr das umfangreiche, für die Lebensmittelkontrolle in Osterreich grundlegende Werk vollständig vor. Es wird auch den Fachgenossen im Deutschen Reiche besonders durch die eingehenden Beschreibungen der einzelnen Warengattungen gute Dienste leisten und muß bei dem notwendigen Ausbau unserer Lebensmittelkontrolle Berücksichtigung finden. Der Inhalt des II. Bandes betrifft: Kohlensäure undk ohlensaure Getränke; Mehl und Stärke; Teigwaren, Hefe, Backpulver; Milch; Fleisch, Fisch und deren Dauerwaren; Gemüsedauerwaren; kosmetische Mittel; des III. Bandes: Trinkwasser; Hopfen und Malz; Spirituosen; Lurche, Kriechtiere, Krustentiere, Weichtiere; Eier; Butter, Speisefette und -öle; Käse; Honig; Marmeladen, Fruchtsäfte; Essig; Kindernährmittel und diätetische Präparate; Kau- und Schnupftabak; Gebrauchsgegenstände. Bei einer Neuauflage wird sich hoffentlich eine bessere Zusammenstellung der zueinander gehörigen Abschnitte und eine Ausmerzung der entbehrlichen Fremdwörter erreichen lassen. *Kuttenkeuler.*

Witte, Dr., Korpsstabsapotheker, Direktor des städtischen Untersuchungsamtes Merseburg. **Die Trinkwasseruntersuchung im Felde.** Eine Anleitung für Oberapotheker und einj.-freiw. Militärapotheker. 59 S. Klein-Oktav. Preis geh. 2 M. Verlag Jul. Springer, Berlin. 1917.

Verf. gibt in seiner kleinen Schrift, die als Anleitung für Militärapotheker gedacht ist, einen zusammenfassenden und erläuternden Überblick über die Bestimmungen der Kriegssanitätsordnung (K. S. O.), welche von der Trinkwasserversorgung und -untersuchung im Felde handeln. Er geht dabei auch ein auf Ortsbesichtigung, Probenahme und Beurteilung, die nach den zurzeit noch geltenden Bestimmungen Sache der Ärzte sind, und hebt mit Recht hervor, daß die hierfür erforderlichen Kenntnisse und Erfahrungen lediglich die Stabs- und Korpsstabsapotheker besitzen, die bekanntlich geprüfte Nahrungsmittelchemiker sein müssen. Von den erörterten Bestimmungen der K. S. O. sind die für Chloride und vor allem die für Gesamt- und bleibende Härte als verbesserungsbedürftig oder sogar gänzlich veraltet anzusehen. Nitrite kann man bei Gegenwart von Eisenverbindungen in phosphorsaurer Lösung nachweisen. Temperaturmessungen sollten stets ausgeführt werden. In einem Anhang werden kurz Grundsätze zur Auswahl des zum Betonieren geeigneten Wassers angeführt. Im allgemeinen wird die kleine Schrift ihren Zweck erfüllen. *Stooff,* Berlin-Dahlem.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1911, S. 747; 1913, S. 1172.

Muspratts Encyklopädisches Handbuch der technischen Chemie. Ergänzungswerk. Herausgegeben von Prof. Dr. B. Neumann, Prof. Dr. A. Binz und Dr. F. Hayduck. Erster Halbband des ersten Bandes. Chemische Technologie der Heiz- und Leuchtstoffe, des Erdöls, der Fette, der Schieß-, Spreng- und Zündmittel. 548 S. Preis geb. 25 M. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1917.

Bereits bei dem Erscheinen der ersten Halbbände dieses Werkes[1]) haben wir darauf hingewiesen, welcher Wert und welche Bedeutung einer modernen Ausgabe des klassischen Muspratt zukommt. Die erwähnten Vorzüge einer abgerundeten, zuverlässigen, übersichtlichen Darstellung treffen auch auf den vorliegenden Halbband zu. In ihm werden von bekannten Fachleuten folgende Kapitel behandelt: *Asphalt* (Direktor Dr. H. Köhler). — *Erdöl, Erdgas und Erdwachs* (Dr. R. Kissling). — *Fette, Wachse, Glycerin, Kerzen, Seifen* (Dr. W. Fahrion). — *Gasanalyse* (Geh. Rat Prof. Dr. W. Hempel). — *Heizstoffe:* I. Feste Heizstoffe: A. Allgemeines, Untersuchung der Brennstoffe (Dr. H. Langbein); B. Torf (Prof. Dr. G. Keppeler); C. Braunkohle (Dr. Th. Rosenthal); D. Steinkohle (Ob.-Ing. F. Schreiber). II. Flüssige Heizstoffe (Prof. Dr. B. Neumann). III. Gasförmige Heizstoffe (Dozent Dr.-Ing. Quasebart). — *Holzverkohlung* (Direktor M. Klar). — *Kohlenstoff* (Direktor Dr. H. Köhler).

Schilling, Dr., und Bunte, Prof. Handbuch der Gastechnik. 8. Band der Neubearbeitung des »Handbuchs der Steinkohlengasbeleuchtung« von N. H. Schilling. »Das Gas als Wärmequelle und Triebkraft«. München und Berlin 1916.

Während N. H. Schilling sein Werk, das letztmalig 1879 in dritter Auflage erschien, noch zum überwiegenden Teil selbst bearbeiten konnte, war das bei der vorliegenden Neubearbeitung nicht mehr möglich, da der Stoff mittlerweile gar zu große Abmessungen angenommen hat. Die Herausgeber haben daher die einzelnen Gegenstände von Sonderfachmännern bearbeiten lassen. Im vorliegenden Bande finden wir fünf z. T. sehr bekannte Verfassernamen angegeben. Die Abschnitte »Das Gas als Wärmequelle« und »Das Gas als Heizmittel in Gewerbe und Industrie« hat Franz Schäfer, Dessau, geschrieben; »Warmwasserversorgung und Raumheizung« stammt von A. Spalek, Dessau. Der Abschnitt »Die Anwendung der Gasfeuerung zur Speisebereitung und zum Waschen und Bügeln« hat Albrecht, Berlin, zum Verfasser, »Die Gasmotoren« sind von Johannes Körting, Düsseldorf, bearbeitet worden, und den jüngsten Zweig der Gastechnik »Gasindustrie und Luftschiffahrt« hat A. Sander, Karlsruhe, behandelt. Die Einheitlichkeit der Bearbeitung ist dadurch gewahrt worden, daß jeder Abschnitt mit der Geschichte des Gegenstandes beginnt, dann folgt der theoretische Teil, darauf der praktische, den Schluß bildet die Statistik und die Literaturübersicht. Durch die Innehaltung dieses Plans ist es trotz der Beteiligung mehrerer Verfasser gelungen, ein in sich geschlossenes Bild des Gases als Wärmequelle und Triebkraft zu schaffen, wie es in solcher Vollständigkeit ohne überflüssige Breite bisher noch nicht bestand. Daher füllt das Buch eine Lücke in unserer Fachliteratur aus, die nicht nur der Gasfachmann, sondern auch der Heizungsingenieur, Volkswirtschaftler und verwandte Kreise längst empfunden haben. Gerade zu jetziger Zeit, wo die Entgasung der Brennstoffe von weit größerer Wichtigkeit als im Frieden ist, hat das Werk besondere Bedeutung, da die Verwendung des Gases zu anderen als Beleuchtungszwecken heute im Vordergrund des Interesses steht. Aus diesem Grunde gebührt auch dem Verleger Dank dafür, daß er trotz der Schwierigkeiten der Material- und Arbeiterbeschaffung doch das Werk in so vollendeter Gestalt herausgebracht hat. *Bertelsmann.*

Pritzker, J. Der Tabak und das Rauchen. Klein-Oktav, 78 S. Preis geh. 80 Pf. Zürich, Art. Instit. Orell Füssli.

In gemeinverständlicher, flott geschriebener Darstellungsweise und in gedrängter Kürze behandelt Verf. Geschichte, Produktion und Verbrauch sowie die chemische Zusammensetzung des Tabaks, bespricht dann das Tabakrauchen, die toxikologische Bedeutung der Rauchgase, die Hygiene des Rauchens, das Rauchen im gesellschaftlichen Leben und zieht schließlich einen Vergleich zwischen den durch Alkoholgenuß einerseits, durch Tabakgenuß andererseits hervorgerufenen Gesundheitsschädigungen. Die von reichlichem Tabakgenusse zumal dem jungen Organismus drohenden Gefahren werden eindringlich geschildert; tatkräftiges, wirksames Einschreiten gegen das »Rauchen der Jugendlichen« wird gefordert. Manche Behauptungen des Verf., wie z. B. die, daß bei der Beurteilung der Schädlichkeit des Rauchgenusses auch der Gehalt des Tabakrauches an Methan und Kohlensäure zu berücksichtigen sei, oder daß die desinfizierende Wirkung, die der Tabakrauch bei der Behandlung der Zahnfäule äußern soll, auf die hohe Temperatur der Rauchgase (bis zu 75⁰) zurückzuführen sei, werden allerdings berechtigtem Zweifel begegnen. *Richard Kissling.*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 720.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylengas-Entwickler mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. DRP. 301512, Kl. 26. F. Blumberg, Düsseldorf-Grafenberg. 18. 8. 1916.
Auslaugeverfahren. Dtsch. Anm. M. 61207, Kl. 12. P. Meyer, Berlin. 19. 4. 1917.
Bogenlampenelektrode mit einem um den Docht gelegten Röhrchen. Ung. Anm. C. 2716. C. Conradty, Nürnberg. 27. 12. 1916.
Bogenlichtelektroden, Herst. eines sicheren Kontaktes bei — mit einem eingeführten metallischen Leiter. Ung. Anm. C. 2717. C. Conradty, Nürnberg. 27. 12. 1916.
Brikettierverfahren für Kohle, Futtermittel und dergl. unter Verwendung Stärke und Öl enthaltender Abfallprodukte als Bindemittel. Dtsch. Anm. R. 43141, Kl. 10. R. Richter, Dresden. 20. 4. 1916.
Butyrometer. Dtsch. Anm. F. 41327, Kl. 42. Paul Funke & Co. G. m. b. H., Berlin. 12. 10. 1916.
Dampfwasserableiter. Dtsch. Anm. S. 45645, Kl. 13. Samson-Apparate-Baugesellschaft m. b. H., Mannheim. 12. 8. 1916.
Druck, Apparat zur Bestimmung des —es von Luft, Gasen oder Flüssigkeiten. Dtsch. Anm. P. 35334, Kl. 42. J. G. Paulin, Stockholm. 27. 11. 1916.
Flüssigkeitskondensator, regelbarer —. DRP. 301508, Kl. 21. C. Miedbrodt, Waidmannslust. 2. 2. 1917.
Flüssigkeitsmengen, Regeln von Gas- oder —. Dtsch. Anm. R. 44489, Kl. 42, Zus. z. P. 297619. J. H. Reineke, Weitmar b. Bochum. 7. 5. 1917.
Gas, Apparat zur Analyse von —en. D. G. M. 668537/38, Kl. 42. Franz Hugershoff, Leipzig. 19. 6. 1917.
Gasanalysiervorrichtung, selbsttätig wirkende — für zwei oder mehrere verschiedene Einzelanalysen. Ung. Anm. E. 2618. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 5. 2. 1917.
Gaserzeuger, verbundene Öfen und —. Engl. P. 106513. R. F. Hislop. 24. 3. 1916.
Gasgemische, Scheiden von —. Engl. P. 106676/77. F. E. Norton. 1. 6. 16.
Gaslampe, elektrische — mit Lichtbogenentladung. Dtsch. Anm. P. 34343, Kl. 21. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 27. 10. 1915.
Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. Ung. Anm. A. 2640, Zus. z. P. 69792. A.-G. f. chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 27. 10. 1915.
Kälte, Erzeugen von — beim Verflüssigen von gashaltigen Flüssigkeiten. Engl. P. 106675. E. A. W. Jefferies und F. E. Norton. 1. 6. 1916.
Kippofen, herdförmiger — für Öl- oder Gasfeuerung nach Patent 290721. D. G. M. 668526, Kl. 31. W. Bueß, Hannover. 14. 9. 1915.
Knochenkohle, Wiederbeleben. Engl. P. 106519. M. Weinrich. 20. 5. 1916.
Kochsalz und andere Gewürze oder Stoffe trocken oder streufähig zu machen bezw. zu erhalten. Dtsch. Anm. J. 18006, Kl. 12. P. Immerwahr, Berlin. 21. 11. 1916.
Kohlebrikett. D. G. M. 668530, Kl. 10. F. Stechele, Taucha b. Leipzig. 3. 5. 1916.
Kohlenabfälle, Verwandeln von — und dergl. in unentflammbares Gas. Engl. P. 106775. A. E. Shill, S. Diggle u. G. B. Scott. 24. 11. 1916.
Kondensationsanlagen, Reinigung von Kühlwasser für —. DRP. 301447, Kl. 85. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 27. 8. 1915.
Kontaktthermometer. Dtsch. Anm. H. 69267, Kl. 42. W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M. 18. 11. 1915.
Metalldampfgleichrichter, Kathodenanordnung für —. Ung. Anm. E. 2600. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 11. 12. 1916.
Naßfilter mit Vorrichtung zum Reinigen der Kiesschicht. D. G. M. 668447, Kl. 12. Mühlenbauanstalt u. Maschinenfabrik vorm. Gebr. Seck, Dresden. 15. 11. 1916.
Radioaktiv leuchtende Materialien, Herst. — und Fabrikate. Dtsch. Anm. P. 35337, Kl. 22. Emma Parade, geb. Porpáczy, Edle von Hidwég und Paul Faulstich, Leipzig. 23. 11. 1916.
Reaktionen, Durchführung chemischer — mittels magnetisch verbreiteter Lichtbögen. Dtsch. Anm. L. 43599, Kl. 12. A. V. Lipinski, Zürich. 3. 11. 15.
Schnellprüfer für Getreide, Mehl und ähnliche Stoffe mit Trockenschrank und Wage. Dtsch. Anm. K. 61358, Kl. 42. R. Korant, Berlin-Wilmersdorf. 30. 10. 1915.
Torf, Zerkleinern von —. Dtsch. Anm. R. 43611, Kl. 10. G. Revermann, Utrecht, Holland. 17. 8. 1916.
Zentrifugal-Windsichter. Dtsch. Anm. T. 21385, Kl. 50. F. Tafel, Karlsruhe, Baden. 21. 5. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Betonflächen, Dichtung, Härtung und Färbung von Zement- bezw. Traß-, Mörtel- oder — vermittels chemischer Umsetzung zwischen Metallen und Metallsalzlösungen. Dtsch. Anm. S 46642, Kl. 80. L. A. u. A. J. Sanders, Amsterdam bezw. Sloten b. Amsterdam. 3. 2. 1916.
Carnallit, Lösen von — in kontinuierlich arbeitenden Apparaten. DRP. 301490, Kl. 12. W. Kain, Nordhausen. 10. 6. 1916.
Chlorkalium, Gewinnung von —, Kalimagnesia und Kalisulfat aus Carnallit und anderen Kalirohsalzen. DRP. 301489, Kl. 12. Königliche Berginspektion, Staßfurt. 6. 6. 1913.
Sauerstoffentwickler in Form einer Kugelflasche mit zwei Ausgängen. D. G. M. 698164, Kl. 30. Friedr. Wilh. Klein & Co., Cöln. 16. 9. 1916.
Schwefelverbindungen, Gewinnung der — aus Gasen. DRP. 301464, Kl. 26. Peter von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 23. 9. 1916.
Steinsalz, Maschine zur Gewinnung von —en, Kalisalzen und dergl. Dtsch. Anm. B. 80300, Kl. 5. R. Bilke, Hannover. 13. 10. 1915.
Sulfite, Herst. fester neutraler — aus Bisulfitlösungen. Dtsch. Anm. F. 41527, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 1. 1917.
Zementwaren, Herst. von — aus hydraulischen Bindemitteln unter Verwendung von vegetabilischen Faserstoffen. Ung. Anm. Sch. 3451. St. Schless, Zsolna. 21. 4. 1917.
Zinnoxyd, Herst. von — aus Stannatlauge. Dtsch. Anm. K. 62275, Kl. 12. G. A. Krause, München. 5. 5. 1916.

Organische Großindustrie.

Asphaltbitumen, Herst. von — (Isolationen auf kaltem Wege). Ung. Anm A. 2371. V. Amann u. A. Pitzer, Krumbach. 14. 5. 1917.
Celluloseester, Darstellung von —n. DRP. 301449, Kl. 12, Zus. z. P. 295889. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 12. 7. 1914.
Gummihäute, Ersatz für — und Gummistoffe. D. G. M. 668193, Kl. 8. G. Alt, Hellerau b. Dresden. 17. 8. 1917.
Leder, wetterfester Stoff als Ersatz für —, Leinen und dergl. D. G. M. 668263, Kl. 8. C. Eckert, Neukölln. 20. 8. 1917.
Leim, Verarbeitung von —leder zu — oder dergl. Dtsch. Anm. R. 42402, Kl. 22. O. Röhm, Darmstadt. 28. 9. 1915.
Seifenersatz. Dtsch. Anm. P. 35315, Kl. 8, Zus. z. Anm. P. 34863. Dr. J. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 30. 9. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Entwicklungsschichten, Herstellung von stockfleckenfreien —. Dtsch. Anm. C. 24145, Kl. 57, Zus. z. P. 295502. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 28. 11. 1913.
Farbstoff, Entwickeln von mit direkt gehenden diazotierbaren —en auf zur Pflanzenfaser hergestellten Färbungen. Dtsch. Anm. A. 29231, Kl. 8. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 8. 4. 1917. — Darst. eines neuen —es der Acridinreihe. Schwz. P. 76041, Zus. z. P. 73379. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 1. 4. 1916.
Papiergewebe, insbesondere in Bandform. Ung. Anm. S. 8445. Magyar SiemensSchuckert-Müvek Villamossági részvenytársaság, Budapest. 19. 12. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Acetylsalicylsaures Lithium, Herst. haltbarer, leicht zerfallender Tabletten aus —. Dtsch. Anm. W. 48839, Kl. 30. Johann A. Wülfing, Chem. Fabr. 11. 1. 1917.
Aluminiumformiatpräparate, Herstellung wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. W. 45737 und Zus.-Anm. W. 45738, Kl. 12. J. A. Wülfing, Chem. Fabr. 24. 8. 1914.
Amine, Herst. von tertiären —n. DRP. 301450, Kl. 12. O. Matter, Cöln a. Rh. 19. 11. 1915.
Bromisovaleriansäureester, Darst. des —s des Bromamylenhydrats. Dtsch. Anm. R. 44174, Kl. 12. E. Rath, Frankfurt a. M. 7. 9. 1916.
Butadiene, Darst. von —. Dtsch. Anm. K. 63234, Kl. 12. L. Klappert, Commern, Bez. Cöln. 1. 11. 1916.
Dialdehydsulfoxylsäuren, Darstellung von —. Dtsch. Anm. B. 82747, Kl. 12. A. Binz, Berlin. 2. 11. 1916.
Emetin, Darst. von Homologen des —s. DRP. 301498, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 4. 12. 1915.
Glutaminsäure, Trennung der — von anderen Aminosäuren. DRP. 301499, Kl. 12. A. Corti, Dübendorf. 10. 10. 1916.
Nahrungsmittel, Erwärmen, Rösten und Warmhalten von —n, chemischen Stoffen und dergl. DRP. 301418, Kl. 34, Zus. z. P. 298610. W. Rothe, Zehlendorf b. Berlin. 17. 2. 1915.
1-Oxyanthranol, Darst. von —. DRP. 301452, Kl. 12, Zus. z. P. 296091. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 2. 1916.
Oxysulfosäuren, Darst. von Kondensationsprodukten aus aromatischen —. DRP. 301451, Kl. 12, Zus. z. P. 300567. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 31. 1. 1915.
Sauerstoffbäder, Herst. von —n. DRP. 301445, Kl. 30. L. Elkan Erben G. m. b. H. 20. 9. 1909.
Tabak, Veredelung und Entnicotinisierung von —. DRP. 301439, Kl. 79. R. v. Rothenburg, Darmstadt. 25. 8. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Coffein, Darst. von wasserlöslichen Derivaten des —s. A. 25864, Kl. 12. 6. 5. 15.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alkalichloridlösungen, elektrolytische Zerlegung von —. 213808, Kl. 12.
Amalgame, Auswaschvorrichtung für — usw. 198627, Kl. 12.
Aminoaryldérivate, Darst. von —n usw. 180031, Kl. 12.
Anstrichfarben, Herst. von Mal- und —. 182082, Kl. 22.
Anthrachinon-α-sulfosäure, Darst. von —n. 164292 u. Zus.-P. 167169, Kl. 12.
Celluloseacetat, Herst. von — usw. 224330, Kl. 12.
Dihalogenvinyläther, Darst. von —n usw. 216940, Kl. 12.
Feste Stoffe, Abscheiden von —n usw. 252371, Kl. 12.
Formaldehydsulfoxylate, Darst. von —n usw. 214043, Kl. 12.
Futterbriketts, Herst. haltbarer —s aus Wurzeln usw. 212648, Kl. 53.
Glycerinphosphate, Darst. von —n usw. 208700, Kl. 12.
Kalirohsalze, Lösen von —n. 218191, Kl. 12.
Ketonalkohole, Darst. von —n. 223207, Kl. 12.
Kohlensäure, Darst. von —. 166152 u. Zus.-Pat. 166153, Kl. 12. — Befreiung verflüssigter — usw. 234088, Kl. 12. — Gewinnung von — usw. 241113, Kl. 12.
Leinölprodukte, Herst. von —n. 195663, Kl. 22.
Leuchtkörper, Darst. von —n usw. 224158, Kl. 12.
Methylenketone, Darst. von —n. 222551, Kl. 12.
Nitrocellulose, Herst. von —. 172499, Kl. 78.
Präparat, Herst. von nicht ätzenden usw. —en usw. 232703, Kl. 12.
Sauerstoff, Darst. von — usw. 244839, Kl. 12.
Schwefelsäure, Herst. von —. 241509 u. 258554, Kl. 12.
Stickstoffoxyde, Herst. von — usw. 245492, Kl. 12.
o-Sulfamidobenzoesäure, Herst. von —. 220171, Kl. 12.
Tonerde, Herst. einer — usw. 235050, Kl. 12.
Wasserstoff, Darst. von — usw. 236974 u. 253706, Kl. 12.
Wollfarbstoffe, Darst. von sauren —n usw. 223069, Kl. 22.
Zement, Herst. künstlichen —es usw. 167968, Kl. 80.
Zuckerrüben, Entfernung von Fremdkörpern usw. aus —. 197494, Kl. 89.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 11. Septbr.) ist fest; span. loko 132—137 s. für 464 lb.

Gewürze. (London, 11. September.) *Pfeffer* ist andauernd fest, aber sehr ruhig. Schwarzer Singapore ankommend $11^1/_2$ d., Muntok spätere Verschiffung, nicht angeboten, schwimmend 1 s. $1^1/_2$ d. Am Lokomarkt notierte schwarzer Singapore $11^3/_4$ d., bis 1 s., weißer Singapore 1 s. $1^1/_2$ d., Tellicherry 1 s. $^1/_2$ d., Aleppy 1 s., Muntok 1 s. 2 d. — Die Tendenz für *Zanzibar-Nelken* ist fester, fair loko 1 s. $3^1/_2$ d.

Quillayarinde (Liverpool, 11. September) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Das Sächs. Aluminiumwerk Ges. m. b. H. in Potschappel hat den Sitz der Gesellschaft nach Birkigt verlegt.

Asbest. Die schwedische Eisenbahnverwaltung bewilligte ein Gesuch des Kapitäns J. Lindahl in Mariestad, 10 Jahre lang ein auf Staatsgrund am Katteraksfjäll, 400 m westlich von der Bahnstation Riksgränsen, Norrbottenslän aufgefundenes Asbestlager zu verwerten.

Bergbau. Die Westpreußische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. ist in Danzig mit 40000 M Stammkapital begründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Mathias Kreusch in Danzig.

— Die Imster Bergbaugesellschaft wird den Bergbau am Tschirgant bei Innsbruck wieder aufnehmen. Auch der in der Nähe liegende St. Veitsstollen im Tarrenzer Gebiet soll aufgewältigt werden.

Eisen. (Middlesbrough, 11. September.) Das Geschäft war am heutigen Markte bei behaupteten Preisen ruhig. Cleveland Nr. 3 G. M. B. notierte 92 s. 6 d., Gießerei- und Schmiedeeisen ebenfalls 92 s. 6 d., alles für heimische Lieferung. Die Notierungen für Ausfuhr stellen sich wie folgt: Nr. 1 $3^3/_8$ £, Nr. 4 Gießereieisen 5 £ 1 s. 6 d., Nr. 4 Schmiedeeisen 5 £ 6 d. für 1 t, Nr. 3 G. M. B. $5^1/_8$ £. Hochofenkoks, mittlere Qualität, 30 s. 6 d. für 1 t.

— A.-S. Hamar Jernstöberi & Mekan-Verksted in Hamar, Norwegen, erhielt vom Staat ein zinsenfreies Darlehen von 200000 Kr. zur Anlage eines elektrischen Stahlschmelzwerkes und Erweiterung des Preßwerks.

Kupfer. Die Produktion in Mexiko betrug 1916 55160 gegen 30969 t 1915.

Metalle. (London, 18. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^1/_2$, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 245, für 3 Monate $242^3/_4$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $52^1/_2$ d. für 1 Unze.

— (New York, 18. September.) Roheisen Northern Nr. 2 $50^1/_2$—$51^1/_2$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer 26—27, Blei $9^5/_8$—$10^1/_8$, Zink 10—$10^1/_2$ Cts., Rohzinn $62^1/_4$, alles für 1 lb., Bessemerstahl 65—75 Doll. für 1 t.

Molybdän. In Salten, Norwegen, wurde auf einem Felde des Ingenieurs Hjemaf ein über 2 km langer, $1^1/_2$—2 m breiter Molybdänerzgang gefunden.

Silbererz. A.-S. Knutsholo ist in Bildung begriffen für Probebetrieb der Silbererzvorkommen in Kjyrakampen in Gausdal, Norwegen.

Wismut. Die San Gregorio-Mine in Peru wird weiter von Johnson, Mattey & Co. kontrolliert, nachdem der internationale Wismuttrust, dem diese Firma, die Gold- und Silberscheideanstalt und die Kgl. Sächsische Bergbau-Verwaltung in Freiberg angehört hatten, infolge des Krieges aufgelöst ist. Die Ausfuhr von Wismut aus Peru betrug 1911 24 t, 1912 51 t, 1913 25 t und 1914 81 t.

Wolfram. Rußland besitzt mehrere Lagerstätten von Wolframerzen, eine im europäischen Rußland im Ural in der Nähe des Dorfes Bojewka auf dem Grundstück des Kamenski-Werkes und einige im Transbaikalgebiete. Bereits 1914 und 1915 hatte Prof. Suschtschinski die wichtigsten der dortigen Wolframlagerstätten untersucht. Die reichste darunter ist die auf dem Berge Bukuka, 20—25 Werst von dem kleinen Dorfe Kamkaja und etwa 100 Werst von der Station Borsa der Transbaikal-Eisenbahn entfernt. Auf dem Gipfel des Berges Bukuka finden die Schürfungen in drei Schächten von 3—4 Saschen Tiefe und etwa 30 Probeschächten in Form von mehr oder weniger tiefen Gräben statt, worin außer Wolfram auch noch andere Mineralien gefunden werden. Gegenwärtig werden Wolframerze gewonnen, deren durchschnittlicher Gehalt 0,4 % Wolfram beträgt; das Wolframlager wird auf annähernd 3000 Pud Wolframit geschätzt. Eine zweite Lagerstätte von wolframhaltigen Mineralien befindet sich 6 Werst von der Station Chara-Nor der Transbaikalbahn, und zwar fand man hier Wolframit in gelblichem, stark verwittertem Granit. Eine dritte Lagerstätte von Wolfram oder vielmehr eine ganze Reihe von Schürfungsstellen befindet sich in der Nähe des Dorfes Oldanda, 60 Werst von der Station Boroja entfernt. Sie besteht nur aus ganz einfachen Gruben, die von Bauern ohne besondere Werkzeuge gegraben worden sind. Diese Lager haben viel Gemeinsames mit denjenigen auf dem Berge Bukuka. Zur Ausbeutung von in Transbaikalien gelegenen Wolframitlägern wurde die Wolframit A.-G. mit 200000 Rbl. Kapital gegründet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 11. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 11. Septbr.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $8^5/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; taxibus 3 s. $4^1/_2$ d.

— Die Kieler Erdölwerke Ges. m. b. H. sind in Kiel mit 40000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Fabrikanten Franz Bündgens und Hugo Siebel in Kiel.

— Die Fontana Rohölförderungs- und Verwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Wien I., Jasomirgottstr. 5, mit 600000 K gegründet worden. Geschäftsführer sind Kaufmann Jakob Rosenhek in Wien und Fabriksdirektor Dr. Martin Singer in Budapest.

— In Dänemark wurde Petroleum rationiert. Jede Familie, die sich durchaus keine andere Beleuchtung verschaffen kann, soll eine Petroleumkarte und für den September 1 l erhalten; für Oktober kann nicht einmal diese Menge zugesichert werden. »Sparlampen« dafür kamen auf den Markt. Für Kochzwecke werden an Hausstände, die keinen Herd oder Gasapparat zur Verfügung haben, für September je nach Personenzahl 2—6 l gewährt.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 11. September), *schwefelsaures*, ist stetig zu den für heimischen Handel festgesetzten Preisen von $15^3/_8$ £ für September, $15^3/_4$ £ Oktober-Dezember und $16^3/_8$ £ für Januar-Mai.

Chemikalien. (London, 11. September.) Am Chemikalienmarkt sind die Preise im allgemeinen unverändert. Alaun notiert jetzt 20 £ für 1 t für Inland und 22 £ für Ausfuhr.

Kupfersulfat. Die Herstellung von Kupfersulfat ist von der Penarroya-Gesellschaft und von der Soc. An. Cros in Spanien in größerem Maßstabe aufgenommen, so daß der inländische Bedarf angeblich ganz gedeckt werden kann.

— (Liverpool, 11. September) ist ruhig, aber fest für Ausfuhr, September-Verschiffung notiert jetzt $63^1/_2$ £.

Natriumsalze. Die Preise für *Soda* dürfen vom 15. September 1917 an die in nachstehender Übersicht aufgeführten Beträge nicht übersteigen: A. *Calcinierte Soda (Ammoniaksoda, Leblancsoda, Sodapulver):* 1. bei Abgabe von 50 bis 500 kg für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 18 M, 2. bei Abgabe von geringeren Mengen als 50 kg für 1 kg einschl. Verpackung 0,27 M, für $^1/_2$ kg einschl. Verpackung 0,14 M. B. *Krystall- und Feinsoda:* 1. bei Abgabe durch den Hersteller (Fabrikpreis): a) Krystallsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung 9,75 M, b) Feinsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte der Herstellung I. im Sack 10,75 M, II. in Packungen zu je $^1/_2$ oder 1 kg einschl. dieser Packungen 12,75 M; 2. beim Weiterverkauf in Mengen von 50 kg und darüber: a) Krystallsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers 12 M, b) Feinsoda für 100 kg Reingewicht ausschl. Verpackung frei Bahnhof Versandstation oder frei Haus am Orte des Lieferers I. im Sack 13 M, II. in Packungen zu je $^1/_2$ oder 1 kg einschl. dieser Packungen 14,75 M; 3. beim Verkaufe von geringeren Mengen als 50 kg Krystall- oder Feinsoda für 1 kg einschl. Verpackung 0,21 M, für $^1/_2$ kg einschl. Verpackung 0,11 M.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalilager. Die nach Schätzungen Kali im Werte von etwa 1000 Mill. Doll. enthaltenden Lager am Searles-See in Kalifornien sollen abgebaut werden, sobald die im Bau befindlichen Fabrikeinrichtungen der Nevada Chemical Company fertiggestellt sein werden. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika produzieren jetzt etwa 75 t pro Tag, wovon für die Landwirtschaft wenig übrig bleibt, da sie fast vollständig für industrielle Zwecke aufgebraucht werden. Zugleich sollen Soda und Borax gewonnen werden.

— Eine Zementfabrik in Ontario erzeugt Kali als Nebenprodukt aus kanadischem Feldspat. Es werden täglich 2000 Faß Zement hergestellt, wobei 12—15 t an kalihaltigem Nebenprodukt gewonnen werden.

Phosphate. Im Kaisk-Bezirke in Sibirien sollen abbauwürdige Läger von Phosphaten gefunden sein, deren Verarbeitung in der neuen Fabrik der Wiatka- und Perm-Semstwos beabsichtigt wird.

Salpeter (Liverpool, 11. September) ist ruhig, aber stetig; gewöhnl. 25 s. 6 d., raffin. 26 s. 6 d. für 1 cwt.

Stickstoff. Dr. Charles Parsons hat seine Untersuchungen der in Europa angewandten Verfahren zur Gewinnung von Stickstoffverbindungen aus der Luft Anfang des Jahres beendet. Das Bureau of Mines hat gleichzeitig Laboratoriumsversuche gemacht und ein Abkommen mit der Semet-Solvay Co. in New York getroffen, um deren Patente für Oxydation zu benutzen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 11. September.) Neu-Seelandsorten waren träge und high point fair, entfernte Sichten, notierte 90 £, fair 89 £ und common $86^1/_2$ £. Die Zufuhren in Manilla werden während der letzten Woche mit 23000 Ballen angegeben gegen 20000 Ballen im Vorjahre.

Papier. Der Reichskanzler ist vom Bundesrat ermächtigt worden, Erhebungen über die Vorräte, die Lieferung, den Bezug und den Verbrauch von Papier, Karton und Pappe jeder Art anzuordnen und vorzuschreiben, daß über Lieferung, Bezug und Verbrauch Buch zu führen und Anzeige an eine von ihm zu bestimmende Stelle zu erstatten ist. Er kann auch Anordnungen über Herstellung, Lieferung, Bezug und Verbrauch von Papier, Karton und Pappe treffen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 11. September) ist ruhig und unbelebt.

Fette und Öle. (Rotterdam, 17. September.) Das Geschäft am hiesigen Markt war seit Mitte Juli gering, weil die Zufuhren von Nord- und Südamerika mäßig blieben. Der Mangel an Frachtraum greift auf den ganzen Weltmarkt über, und für die Neutralen hat sich die Lage in der letzten Zeit durch das Ausfuhrgesetz in den Verein. Staaten von Nordamerika weiter verschärft. Während in nordischen Ländern empfindlicher Mangel an Rohstoffen zur Schließung von Betrieben genötigt hat, sind die Verhältnisse hier einigermaßen noch erträglich. Die Packer in Nordamerika waren vor einiger Zeit noch sehr entgegenkommend, inzwischen sind dort aber ansehnliche Preiserhöhungen eingetreten, welche die Abgabe von Angeboten zur Ausfuhr nach Europa erschweren. Der Markt für Speisefette in der Union gestattet gegenwärtig keine klare Übersicht. Selbst England erhält aus den Vereinigten Staaten nur beschränkte Angebote, obwohl von dort hohe Preise geboten werden. Das Ausfuhrgesetz wird infolge eines allgemeinen Druckes der Öffentlichkeit in ganz anderem Maße angewandt, als von der Bundesregierung anfänglich beabsichtigt war, was bei unseren Feinden in Europa große Enttäuschung verursacht hat. Alle Rohstoffe der Margarineherstellung und Speisefette und Speiseöle überhaupt sind in England derart zurückgegangen, daß die Vorräte nach vorsichtigster Schätzung nur noch bis zum Ende des Jahres reichen, worauf die englische Fachpresse einstimmig hinweist. Für Oleomargarin wurden vor etwa zwei Monaten 155—160 fl. die 100 kg verlangt, später lagen indes Angebote auf feinstes zu 145—146 fl. vor. Geringere Sorten waren schon mit 132—134 fl. die 100 kg frachtfrei Rotterdam einschl. Schadenversicherung angeboten. Solange indessen die Lieferung nicht gesichert ist, haben alle Angebote nur bedingten Wert, da meist die Bedingung gestellt wird, daß die Verkäufe nichtig sind, wenn nicht innerhalb 45 Tagen Schiffsraum gestellt werden kann. Oleomargarin südamerikanischer Herkunft war mit etwa $125^1/_2$—126 fl. ohne Molestversicherung im Markt. Einiges Angebot auf Premier-Jus von südamerikanischen Abladern stand auf 127—$132^1/_2$ fl. die 100 kg einschl. Molestversicherung, während ohne solche vielleicht mit 116—118 fl. die 100 kg frachtfrei Rotterdam anzukommen war. Die Gelegenheit der billigeren Forderungen wurde verschiedentlich zu Einkäufen ausgenutzt. Für Neutralland waren die Preise nominell etwa 140—142 fl. die 100 kg cif. Rotterdam. Neutrales Cocosfett war im allgemeinen nicht angeboten, die gesamten Vorräte waren sehr klein.

— (Amsterdam, 18. September.) *Leinöl*, für Oktober $74^1/_2$ fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 18. September), für September-Dezember $56^3/_4$ £, (Hull, 18. September) loko $57^1/_2$ £, alles für 1 t.

— (Buenos Aires, 6. September.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 5000 t. Neue Erntemeldungen über Leinsaat sind sehr günstig.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 18. September) loko 3,40 Doll., (Winnipeg, 18. September) für Oktober 3,21, für Dezember 3,15 Doll., (Duluth, 18. September) für Oktober $3{,}40^1/_2$ Doll., für Dezember $3{,}35^1/_2$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 18. September.) *Baumwollsaatöl*, für Oktober 15,91 Doll., loko 15,70 Doll. für 1 cwt.

Margarine. In Dänemark bestanden Ende 1916 51 Margarinefabriken, von denen 33 nur eine sehr geringe Leistungsfähigkeit haben und 1916 auch nur 1,2 Mill. kg produzierten; dagegen lieferten die vier größten Unternehmungen zusammen etwa $^2/_3$ der gesamten dänischen Margarineproduktion, nämlich 37,8 Mill. kg.[1]) Für die Gesamtproduktion von 56,8 Mill. kg Margarine (52,8 Mill. kg 1915) wurden 1916 verbraucht: 29,5 Mill. kg Cocosöl und 14 Mill. kg andere pflanzliche Öle und Fette. Der Gebrauch tierischer Rohstoffe wurde in Dänemark mehr und mehr durch pflanzliche Rohstoffe ersetzt. Der Margarinekonsum in Dänemark nimmt dauernd zu, er betrug 1916 20 kg, 1915 19 kg, 1914 15,8 kg, in den Jahren 1911—1915 durchschnittlich 15,7 kg, 1906—1910 11,7 kg pro Kopf der Bevölkerung. Außerdem bezog Dänemark gewöhnlich noch eine nicht unbeträchtliche Menge Margarine aus Holland. Diese betrug 1915 noch 119400 kg Rohmargarine und 3209775 kg eßbare Margarine und andere Buttersurrogate.

Ricinusöl (London, 11. September) ist knapp und fest; good seconds Calcutta nominell 9 d. für 1 lb.

Wachs. (Liverpool, 11. September.) *Bienenwachs* ist bei geringem Angebot stetig; afrikanisches notiert 10—$10^1/_2$ £ für 1 cwt.

[1]) Über Dänemarks Margarineverbrauch vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 281.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 11. September) ist ruhig. Block loko notierte 60 s., gute Sorten August-September 56 s., cubes Nr. 2 loko. 86 s., ankommende Ware 72 s.

— (Liverpool, 11. September) ist fest, block für Verschiffung 56 s. für 1 cwt, Nr. 2 cubes für Verschiffung 70—71 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 11. September.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 37 s. 9 d.

— (Liverpool, 11. September.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; B bis I notiert 30 s. 3 d. bis 31 s. $4^1/_2$ d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 11. September.) Plantagensorten nahmen einen festen Verlauf, Preise sind $^1/_4$ bis $1^1/_4$ d. höher. First crepe loko wurde zu 2 s. $10^1/_2$ d. verkauft, September zu 2 s. $10^1/_2$ d. bis 2 s. $10^3/_4$ d., Oktober zu 2 s. $10^3/_4$ d. bis 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. $8^1/_2$ d. bis 2 s. $8^3/_4$ d., September 2 s. 9 d., Oktober 2 s. $9^1/_2$ d. Parasorten waren stetig. Hard fine loko 3 s. $2^3/_4$ d., September-Oktober 3 s. $1^1/_2$ d., Okt.-Nov. 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 9 d., September-Oktober 2 s. $8^1/_2$ d., Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November.

Schellack. (London, 11. September.) Der Terminmarkt verkehrte in festerer Haltung. Oktober-Lieferung wurde zu 228—229 s. verkauft, Dezember zu 232 s. bis 232 s. 6 d. Am Lokomarkt fanden nur wenig Umsätze statt. T. N.-Orange, loko, Basis fair notierte 235 s.

Terpentinöl (London, 18. September), loko 64 £, Septbr.-Dezbr. $66^3/_4$ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Erfindung eines u. a. aus Heidekrautmehl unter Zusatz von Eiweiß bestehenden Kunstmehls des schwedischen Ing. A. Schmägers und Dr. Lekander in Stockholm wurde von diesem unentgeltlich dem schwedischen Staat angeboten und nach Finnland an einen Geschäftsmann in Helsingfors, der sie dem finnischen Staat als Gabe überläßt, verkauft.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Nitroglycerin wird von der Stearin-Kaarsen Fabriek in Gouda hergestellt, die den ganzen inländischen Verbrauch zu decken hofft.

Sprengstoffe. Société anon. d'Explosifs et de Produits Chimiques in Paris verteilt bei 2 Mill. Fr. Aktienkapital 20 (i. V. 18) Fr. auf die Aktie.

Stärke. Zucker.

Zucker. Seit 1. September besteht in Österreich eine obligatorische Versicherung sämtlicher Zuckersendungen. Als Versicherungswert gilt der Fakturenwert zuzüglich Frachtkosten und einschl. der Verbrauchssteuer. — Das Amt für Volksernährung bestimmte, daß eine Zuteilung von Zucker für die Süß- und Dessertweinerzeugung nicht mehr erfolgt.

— Die Traubenzucker- und -sirupfabrik A.-S. Fabriken Fiducia in Kopenhagen, Lyngbyvej, erhöhte das Aktienkapital von 225000 auf 450000 Kr.

— Die russische Regierung hat angesichts der unüberwindlichen Schwierigkeiten der Versorgung des Landes mit Zucker und der sich nur langsam abwickelnden neuen Erzeugung vor einiger Zeit die zollfreie Einfuhr von 20 Mill. Pud (330000 t) gestattet. Vor allem haben die Hauptstädte auf diesen Zucker Anspruch erhoben; es hat sich aber herausgestellt, daß die Heranbringung der Ware auf der überlasteten transsibirischen Bahn, dem einzigen gegenwärtig in Frage kommenden Verkehrswege, über Wladiwostock kaum möglich sein wird. Die St. Petersburger Warenbörse hält es für fraglich, daß Wagen zur Beförderung der Ware nach Europa verfügbar sein werden und empfiehlt den Zucker im Falle der Nichtgestellung von Wagen in Sibirien schon in den Grenzgebieten freizugeben, dafür aber entsprechende Mengen für Mittel-Rußland zur Verfügung zu stellen. Die Einfuhrbewilligung muß in jedem einzelnen Falle nachgesucht werden. Einem besonderen Ausschuß ist die Kontrolle der Einfuhr übertragen. Im Interesse der Handelsbilanz soll die Einfuhr möglichst auf 10—12 Mill. Pud beschränkt werden. Die Zuckererzeugung ist weit hinter den Erwartungen zurückgeblieben. Die Versorgung des Marktes ist immer noch sehr unregelmäßig. Die größeren Städte haben Zuckerkarten eingeführt, auf dem Lande bleibt der Zucker aber knapp, und es werden für Sandzucker, trotz der Höchstpreise, bis 1 Rbl. und für raffinierten bis 1,50 Rbl. für 1 Pfd. bezahlt. Das Kartensystem in den Städten hat zu einem schwunghaften Handel mit Karten geführt. In Odessa erhalten die Zuckerwarenfabriken Zucker zu 8,80 Rbl. für 1 Pud zugewiesen, den sie, z. T. mit Kandis vermischt, zu 1—1,40 Rbl. für 1 Pfd. verkaufen. Capillarsyrup kostet 14 Rbl. für 1 Pud und mehr und der zur Einfuhr gelangende Zucker soll frei Moskau sich bis 14 Rbl für 1 Pud stellen.

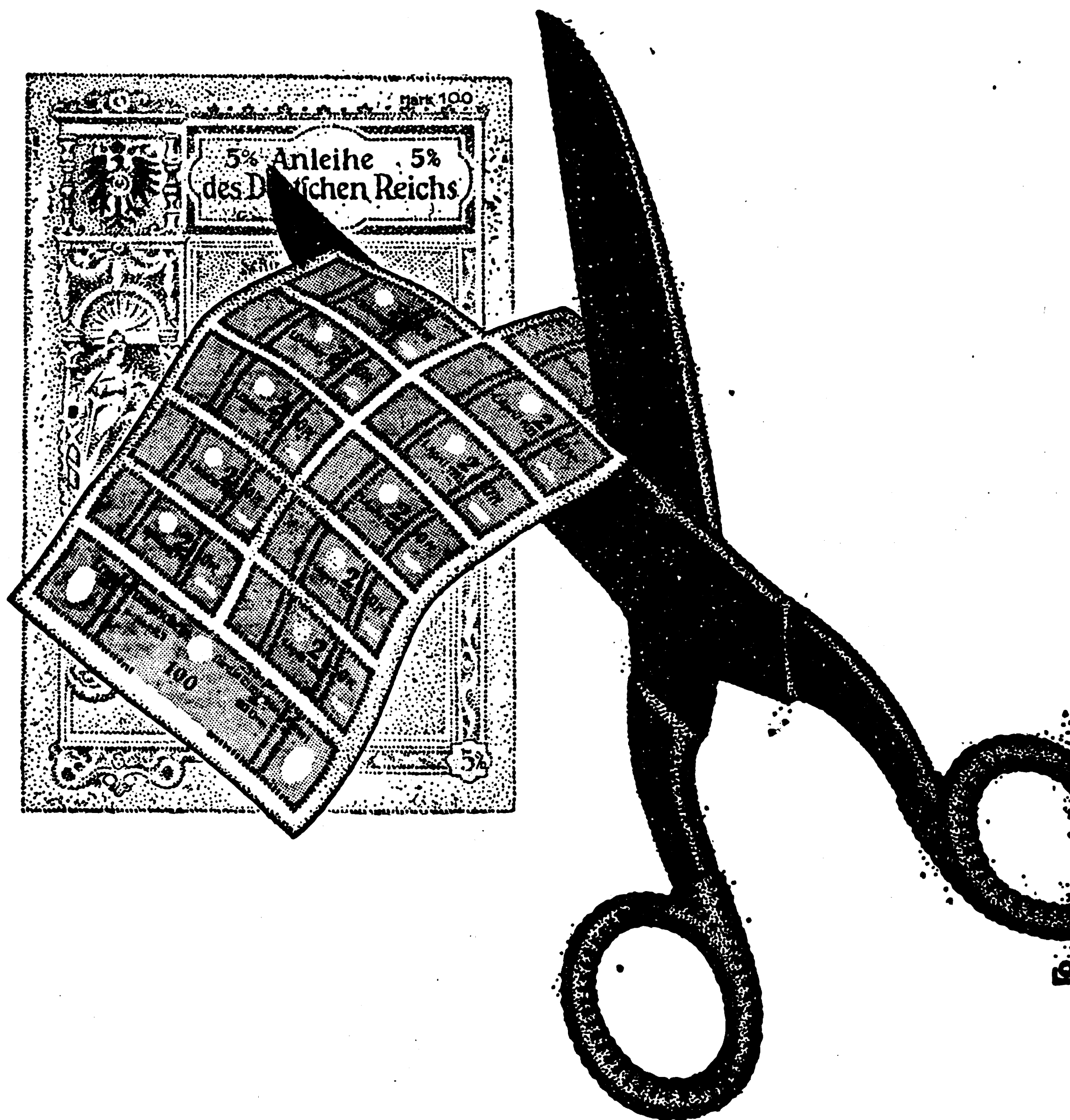
— In Spanien wurden im Jahre 1916 (1915) von 1194 ha Anbaufläche in 10 Faktoreien und 10 Mühlen 44395 (63876) t Zuckerrohr und 4264 (5595) t unraffinierter Rohrzucker gewonnen; ferner von 54315 ha in 31 Faktoreien bis zum 31. Dezember 752891 (723557) t Zuckerrüben und daraus 82212 (77115) t Rübenzucker. Die Zuckerlager am 31. Dezember 1916 (1915 bezw. 1914) betrugen 84662 (89366 bezw. 143618) t, der Verbrauch insgesamt 109549 (156618 bezw. 125426) t.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 115, S. 745—752. Cöthen, den 26. September 1917. 41. Jahrgang.



Nützet Euch, nützet dem Vaterland, zeichnet Kriegsanleihe

Versuche über Verwendung verschiedener Erhaltungsmittel bei der Obstverarbeitung.

Von Dr.-Ing. **Fritz Jakob**, z. Zt. im Felde.

Die vorläufigen Versuche, über die im folgenden berichtet ist, wurden im Sommer 1916 an der ONOCHEMISCHEN VERSUCHSSTATION DER KGL. LEHRANSTALT FÜR WEIN-, OBST- UND GARTENBAU zu Geisenheim a. Rh. ausgeführt. Sie entsprangen dem praktischen Bedürfnis, Anhaltswerte für die Anwendung von Erhaltungsmitteln festzulegen. Obwohl die Versuche wegen meiner Einberufung zum Heeresdienst abgebrochen werden mußten und vor allem in quantitativer und biologischer Hinsicht nicht über die Anfänge hinauskamen, sei doch kurz darüber berichtet. Dem zunächst angestrebten praktischen Zweck entsprechend, konnte bei den Versuchen unter Bedingungen gearbeitet werden, welche der Erhaltung des Obstes wenig günstig waren. Die wechselnden äußeren Temperaturverhältnisse mit häufig sehr hohen Wärmegraden blieben unberücksichtigt, und es wurde nur für einen ganz oberflächlichen Luftabschluß gesorgt. Daher sind die Ergebnisse nur bedingt miteinander vergleichbar; anderseits bedeuten aber deshalb auch die erhaltenen Grenzzahlen im allgemeinen das Höchstmaß und reichen bei einigermaßen sorgfältigem Arbeiten in der Praxis sicher aus, wie durch eine Reihe von Versuchen, die unter den üblichen Bedingungen der Obstverarbeitung[1]) angestellt waren, bestätigt wurde.

Untersucht wurden ganze Früchte, Obstmark (Mus) und Obstsäfte (Obstwein). Die Fruchtmengen (50—100 g) wurden in Bechergläser eingewogen und unbedeckt oder nur lose, mit Papier oder Uhrgläsern bedeckt, bei Zimmer- (Sommer) temperatur stehen gelassen. Beobachtet wurde die Zersetzung ganz roh nach dem äußeren Aussehen; nur soweit nötig, wurde mikroskopisch geprüft bezw. kontrolliert. In den folgenden Zusammenstellungen ist der dabei beobachtete Zersetzungserreger als »Hauptverderber« eingetragen. Dabei bedeutet S = Schimmel (meist Penicillium glaucum), H = Hefe, K = Kahm, B = Bakterien (meist Essigbakterien).[2]) Selbstverständlich fanden sich meist gleichzeitig oder nacheinander auch die andern üblichen Pilze ein. Die Zeit, nach der das äußere Bild den deutlichen Beginn des Verderbens ergab, findet sich in der Spalte »Nach Tagen«. Wenn infolge der hemmenden Wirkung des Erhaltungsmittels die Zersetzung nur langsam weiterschritt, ist das durch die in Klammer gesetzte Zahl des Tages angedeutet, an dem das Verdorbensein dem äußeren Eindruck nach als »stark« bezeichnet werden konnte.

Die verwendeten Mittel waren besonders *Benzoesäure* und *Ameisensäure*, ferner *Salicylsäure, m-Kresotinsäure, Zimtsäure* und in einigen Fällen *Mikrobin* bezw. *Chlorbenzoesäure* sowie auch *Saccharin*. Da, wie bei dem hohen Säuregehalt der Früchte zu erwarten war, Versuche praktisch übereinstimmende Wirkung der als Erhaltungsmittel gewählten schwachen Säuren und ihrer Natriumsalze ergaben, wurden die Erhaltungsmittel mit Ausnahme der Ameisensäure meist in Form der leicht löslichen und auch nach der feinen Ausfällung durch die Fruchtsäuren leicht verteilbaren Natriumsalze zugesetzt.

A. Ganze Früchte. 1. *Erdbeeren*. Erdbeeren, deren Saft 165 ccm *n*-titrierbare Säure und 62 g Gesamtzucker in 1000 ccm enthielt, wurden mit der 1½-fachen Menge etwa 10%-iger Zuckerlösung bedeckt und teils unerhitzt, teils auf 80° kurze Zeit erwärmt, stehen gelassen. Als Erhaltungsmittel diente Benzoesäure.

Erdbeeren:

Erhaltungsmittel	Menge in ‰ (auf die Gesamtmasse berechnet)	Hauptverderber	Nicht erwärmt nach Tagen	Auf 80° C. erwärmt nach Tagen
Keines	0,0	Schimmel	4	4
Benzoesäure	0,3	Essigbakterien	6	13
„	0,6 u. mehr	Keine	50	50

Schimmel blieb also bei 0,3 ‰, Bakterien bei 0,6 ‰ Benzoesäure aus, sowohl in der erhitzten wie in der unerwärmten Flüssigkeit.

2. *Kirschen*. Kirschen, deren Saft 145 ccm *n*-titrierbare Säure und 88 g Zucker in 1000 ccm enthielt, wurden, mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser und verschiedenen starken Zuckerlösungen bedeckt, teils nicht erwärmt, teils aufgekocht.

Kirschen:

Erhaltungsmittel	Menge in ‰	mit Wasser, aufgekocht		mit 10%ig. Zuckerlösung, nicht aufgekocht		mit 10%ig. Zuckerlösung, aufgekocht		mit 25%ig. Zuckerlösung, aufgekocht		mit 35%ig. Zuckerlösung, aufgekocht	
		Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen
Keines	0	S	5	S+H	3	S	5	S	5	S	5
Benzoesäure	0,1	S	6	(S+)H	7	S	6	S	6	S	7
„	0,25	K	19	K	8	S	13	S	17(21)	H	22
„	0,5	B	29	(K+)B	19	B	21	H	30	H	31
„	1,0	Keine	50	(B)	40	Keine	50	Keine	50	H	42
„	1,5	„	50	Keine	50	—	—	—	—	—	—

[1]) Es sei darauf hingewiesen, daß eingedickte Obstsäfte, die mit den besprochenen Erhaltungsmitteln behandelt waren, nach Monaten noch mit Zucker zu Gelee weiter eingekocht werden konnten, ohne daß die Gelierungsfähigkeit verringert war.

[2]) Ein Einklammern der Abkürzungszeichen soll auf geringfügigen Befall hindeuten.

Auch hier vermochten schon verhältnismäßig kleine Gaben von Benzoesäure vor Verschimmelung zu schützen, während Hefe und Bakterien erst bei größeren Zusätzen unterdrückt blieben. Die Außentemperatur war bei Versuchsende sehr hoch, worauf wohl das unerwartete Eintreten von Gärungserscheinungen nach 30—40 Tagen mitzurückzuführen ist. Die kleinen Verschiedenheiten in der Art des Pilzbefalles bei wechselnden Zuckerkonzentrationen berechtigen kaum, Schlüsse auf Veränderung der Schutzwirkung der Benzoesäure bei gleichzeitigem Zuckerzusatz zu ziehen. — Das Verhalten verschiedener Mittel in derselben Lösung zeigt die folgende Zusammenstellung:

Kirschen mit 10%ig. Zuckerlösung (1 Gew.-T. Zuckerlösung auf 1 Gew.-T. Kirschen), aufgekocht:

Menge in ‰	Erhaltungsmittel	Hauptverderber	Nach Tagen	Menge in ‰	Erhaltungsmittel	Hauptverderber	Nach Tagen
0	Keines	S	5	0,5	Benzoesäure	B	21
0,1	Benzoesäure	S	6		Salicylsäure	S+B	20
	Salicylsäure	S	5		*m*-Kresotinsäure	Keine	50
	m-Kresotinsäure	B	20		Zimtsäure	H+B	17
	Zimtsäure	S	10		Ameisensäure	S	9
	Ameisensäure	?	?	1	Benzoesäure	Keine	50
0,25	Benzoesäure	S	13		Salicylsäure	„	50
	Salicylsäure	S*)	6		*m*-Kresotinsäure	„	50
	m-Kresotinsäure	(B)	27		Zimtsäure	?	?
	Zimtsäure	S	14		Ameisensäure	S	12
	Ameisensäure	S	7	1,5	Ameisensäure	S	13(17)

*) S = Aspergillus niger.

Am wirkungsvollsten ist *m*-Kresotinsäure. Benzoesäure und Salicylsäure ergeben etwa gleichen Erfolg. Die verwendeten Mengen von 0,5 ‰ Zimt- bezw. 1,5 ‰ Ameisensäure reichen noch nicht aus, nähern sich aber den nötigen Größen.

3. *Stachelbeeren*. Ausgereifte, nicht überreife Stachelbeeren wurden mit der 1½-fachen Menge Wasser ohne Aufkochen stehen gelassen.

Stachelbeeren mit Wasser, nicht aufgekocht:

Erhaltungsmittel Menge in ‰	Benzoesäure Hauptverderber	Benzoesäure nach Tagen	Ameisensäure Hauptverderber	Ameisensäure nach Tagen	Erhaltungsmittel Menge in ‰	Benzoesäure Hauptverderber	Benzoesäure nach Tagen	Ameisensäure Hauptverderber	Ameisensäure nach Tagen
0	H+S	4+10	—	—	0,4	K	16	S	7
0,1	S+K	5+8	S	5	0,8	B	42?	S	10(17)
0,2	K	9	S	5	1,2	—	—	S	14(29)

B. Fruchtmarke bezw. -muse. Untersucht wurden Erdbeeren, Stachelbeeren, Sauerkirschen, Äpfel (auch mit geringem Zuckerzusatz) und Tomaten. Die verschiedenen Früchte wurden zerquetscht, unter gutem Umrühren verkocht, eingedickt, passiert und mit Konservierungsmitteln versetzt, in leicht zugedeckten Gläsern bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Die titrierbare Säure der verwendeten Früchte betrug, ausgedrückt in ccm *n*-Lauge auf 1000 g, für Erdbeeren 170, für Kirschen 170, für Stachelbeeren 350, für Äpfel 200 und für Tomaten 110 ccm. Eingedickt waren die Erdbeeren im Verhältnis 1:0,8, die Stachelbeeren, Kirschen, Äpfel und Tomaten etwa im Verhältnis 1:0,5. Die Einzelergebnisse sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt:

Erhaltungsmittel	Menge in ‰	Erdbeermark		Stachelbeermark		Sauerkirschmark		Apfelmark und Apfelmus mit 10% Zucker*)		Tomatenmark	
		Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen	Hauptverderber	nach Tagen
Keines	0	S	3	S	5	S	7	S	5	S	3
Benzoesäure	0,2	S	17	—	—	—	—	—	—	—	—
„	0,35	—	—	Keine	30	Keine	30	Keine	30	Keine	60
„	0,5	Keine	50	„	30	„	30	„	30	„	60
Salicylsäure	0,2	S	15	—	—	—	—	—	—	—	—
„	0,5	Keine	50	—	—	—	—	Keine	30	S	7(13)
„	1	—	—	Keine	30	—	—	„	30	Keine	60
m-Kresotinsäure	0,2	Keine	50	—	—	—	—	„	30	S	9(20)
„	0,5	—	—	Keine	30	Keine	30	„	30	Keine	60
Zimtsäure	0,2	S	10(23)	—	—	—	—	—	—	—	—
„	0,4	S	16	—	—	—	—	Einzelne Schimmelkolonien	15 bis 30	desgl.	50 bis 60
„	0,9	S	17	Keine	30	—	—				
Ameisensäure	0,5	S	3	S	7	S	10	S	10	—	—
„	1	S	17	S	11	Keine	30	—	11	S	8
„	1,5	S	15	—	—	—	—	—	—	—	—
„	2	—	—	Keine	30	—	—	Keine	30	S	13
„	3,5	Keine	50	—	—	—	—	—	—	S	24

*) Die Versuchsergebnisse waren in beiden Fällen fast übereinstimmend.

Gerade bei der für Ernährungszwecke am meisten in Betracht kommenden Obstverarbeitung zu Marmelade genügen somit schon verhältnismäßig kleine Gaben der geprüften Erhaltungsmittel als Schutz. Für die Schutzwirkung der einzelnen Mittel gilt das früher Gesagte. Nur bei Tomaten, deren wenig untersuchte Säure wohl einen hohen Säuregrad haben dürfte, zeigen sich geringe Abweichungen, die besonders Benzoesäure als geeignetes Erhaltungsmittel erscheinen lassen.

C. Fruchtsäfte. Untersucht wurde Johannisbeer-, Himbeer- und Apfelsaft, gewonnen durch Auspressen der Früchte, und fertig vergorener Apfelwein. Der Johannisbeersaft hatte 300 ccm n-titrierbare Säure in 1000 ccm und 45° Öchsle, der Himbeersaft 210 ccm bezw. 34° O.

Erhaltungsmittel	Menge in ‰	Johannisbeersaft nicht aufgekocht Haupt-verderber	nach Tagen	Johannisbeersaft aufgekocht Haupt-verderber	nach Tagen	Himbeersaft nicht aufgekocht Haupt-verderber	nach Tagen	Himbeersaft aufgekocht Haupt-verderber	nach Tagen	Apfelsaft Haupt-verderber	nach Tagen	Apfelwein mit 45,2 g Alkohol in 1000 ccm Haupt-verderber	nach Tagen	Gehalt an flüchtiger Säure in ‰ n. 21 Tagen	Derselbe Apfelwein durch Alkoholzusatz auf 75 g Alkohol gebracht Haupt-verderber	nach Tagen
Keines	0	H. K.	2. 5.	S	3	H. K. S.	2. 3. 4.	S	3	H. S	6	K	4	2,2	K	7
Benzoesäure	0,2	S. K.	6. 10.	S	5	H. K.	5. 8.	S	6(11)	—	—	K	7	—	K	10
„	0,4	Keine	35	Keine	35	H. B.	7	S	12(17)	Keine	30	K. B.	10	26,6	B	17
„	0,7	—	—	—	—	Keine	40	Keine	40	—	—	—	—	—	(38 ‰ fl. Säure)	
„	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B	13	23,4	K. B.	45
„	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Keine	60	1,0	—	—
Ameisensäure	0,5	H. K. S.	2. 4. 10.	S	4	—	—	S	4	—	—	—	—	—	—	—
„	1	H. K. S.	2. 5. 10.	S	5	—	—	S	6	S	12	K	7	—	—	—
„	2	H. B.	6. 13.	Keine	35	—	—	S	15(21)	S	24	K?	50	—	—	—
„	3	Keine	35	—	—	—	—	Keine	40	Keine	60	B?	60	—	—	—
Salicylsäure	0,2	—	—	—	—	—	—	S	6	—	—	—	—	—	—	—
„	0,5	—	—	—	—	—	—	Keine	45	Keine	60	K	?	—	—	—
„	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Keine	60	—	—	—
m-Kresotinsäure	0,2	—	—	—	—	—	—	Keine	40	—	—	(B?)	60	1,0	—	—
„	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	Keine	60	—	—	—	—	—
Zimtsäure	0,2	—	—	—	—	—	—	S	6	—	—	—	—	—	—	—
„	0,5	—	—	—	—	—	—	Keine	40	K	30	(B?)	60	—	—	—
„	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	B	45	—	—	—	—	—
Chlorbenzoesäure Ungelöstes nicht abfiltriert	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B	12	36	—	—
	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B	?	—	K. B.	14
Ungelöstes abfiltriert	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B. K.	35	—	—	—
»Mikrobin« Ungelöstes nicht abfiltriert	0,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B	12	34,7	—	—
	0,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B	?	—	—	—
Ungelöstes abfiltriert	0,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	B	?	—	—	—

und der Apfelsaft 105 ccm und 52° Ö.; der Apfelwein hatte 45,2 g Alkohol, 75 ccm n-titrierbare Säure, darunter 15,2 ccm flüchtige Säure = 0,9 ‰. Teilweise wurden die Säfte kurz aufgekocht, teilweise direkt von der Kelter weg benutzt. Die Einzelergebnisse gibt die vorstehende Tabelle, die zu besonderen Bemerkungen keinen Anlaß bietet.

Wirksamkeit von Saccharin. Mit den angeführten Versuchen gleichlaufend wurde an Kirschen in wässriger und 10%-iger Zuckerlösung, an Johannisbeersaft und Himbeersaft geprüft, ob, wie vielfach behauptet wird, dem Saccharin für Obsterzeugnisse erhaltende Wirkung zuzusprechen ist. In allen Fällen entwickelten sich bei Saccharinmengen (auf reines Saccharin umgerechnet) von 0,15 bis 5 ‰, also bis zu geschmacklich längst nicht mehr erträglichen Mengen, Schimmel, Hefe, Kahm in gleicher Weise wie beim völligen Fehlen irgendeines Zusatzes; das Saccharin ist demnach völlig wirkungslos.

Zusammenfassung. Nach den vorliegenden Erfahrungen ist die Wirksamkeit von Benzoesäure und Salicylsäure als Obsterhaltungsmittel etwa gleich groß und zuverlässig. Ameisensäure wirkt weniger gleichmäßig und erfordert größere Mengen. Zimtsäure ist, trotzdem sie an und für sich eine gute Erhaltungsfähigkeit zu haben scheint, wohl deshalb weniger sicher, weil sie infolge der geringen Löslichkeit an einzelne Stellen nicht kommt, und von diesen ausgehend dann das Verderben einsetzt. Kresotinsäure vermag im allgemeinen schon in etwa halb so großen Mengen wie Benzoesäure und Salicylsäure erhaltend zu wirken. Mit Chlorbenzoesäure bezw. mit Mikrobin konnten in den wenig beobachteten Fällen, im Gegensatz zu anderen Angaben, keine guten Ergebnisse erzielt werden. Die nötigen Mengen von Konservierungsmitteln liegen unter den gewählten Versuchsbedingungen für Benzoesäure und Salicylsäure etwa zwischen 0,3 und 1 ‰, für Ameisensäure zwischen 2—3 ‰, für *m*-Kresotinsäure zwischen 0,2 und 0,5 ‰; hierbei erfordern, wie zu erwarten, die eingedickten Fruchtmarke (und daher auch Muse und Marmeladen) geringere Mengen als Säfte und ganze Früchte. In den angeführten Mengen ist, wenn dafür gesorgt ist, daß nicht einzelne Säurekryställchen ungelöst bleiben und dadurch die Geschmacksnerven reizen, und reine Präparate zur Anwendung kommen, eine Geschmacksverschlechterung nicht vorhanden. Die nötigen Mengen Ameisensäure erhöhen den sauren Geschmack zwar in merkbarer, aber nicht unangenehmer Weise.

Am empfindlichsten gegen die untersuchten Erhaltungsmittel (am wenigsten deutlich bei Ameisensäure) erscheinen Schimmelpilze, dann folgen Kahm und andere Hefen, während Bakterien (Stäbchen- und Kugelformen), besonders auch Essigbakterien, am widerstandsfähigsten sind. Da die drei ersten Pilzarten bei der normalen Verwertung des Obstes am häufigsten sein Verderben verursachen, besitzen wir in den angeführten Mitteln wertvolle Stoffe zur Erhaltung, besonders soweit, wie das vor allem für Benzoesäure und Ameisensäure schon erwiesen ist,[8]) ihre gesundheitliche Unschädlichkeit feststeht. Weniger wirksam scheinen, wenn die vorliegenden Versuche verallgemeinert werden können, diese Mittel als Schutz bezw. zur Heilung von bakteriellen Erkrankungen (besonders Essigstich) von Obstweinen zu sein.

[8]) Über *m*-Kresotinsäure liegt ein vorläufiges Gutachten von Prof. Lehmann (Chem.-Ztg. 1916, S. 725) vor.

Über Saccharin-Verfälschung.

Von **Prof. Dr. Otto Reinke**, Braunschweig.

Ein Brauereibetrieb kaufte zur Herstellung von obergärigen Saccharin-Bieren als Ersatz für Zucker-Biere 8,0 kg Saccharin à 1100 M = 8800 M unter der Hand, da Saccharin zurzeit im Handel und durch die Behörden nicht zu haben war. Süßfähigkeit sollte garantiert 550 fach sein, das Quantum also 4400 kg Zucker entsprechend, 1 kg Zucker demnach 2 M Wert. Da Zucker auch unter der Hand nicht 0,70 M, sondern bis 3 M das kg kostet, so wäre der Kauf nicht unpraktisch gewesen. Bei der Verarbeitung ergab sich aber eine höchst geringe Süßfähigkeit; die diesseitige Analyse bestätigte dies. Die Vergleiche mit Zuckerlösungen ergaben eine Süßfähigkeit von 1:6 bis 8, das Saccharin enthielt Rohrzucker beigemischt, der Saccharin-Gehalt betrug nach der Schwefelsäurebestimmung aus der Salpeterschmelze 2,25%. Man hatte also für 1 kg Zucker etwa 1121 M bezahlt. Oder, wenn man nur das Saccharin berechnet, für 1 kg Saccharin 48856 M. Der Preis betrug früher für 1 kg Saccharin 35 M, bei heutigem Bezuge durch die Reichsbehörde 160 bis 200 M. Eine Klage läßt sich im obigen Falle doch erheben, wenn auch der ganze Kauf ungesetzlich vor sich ging.

Die Tätigkeit der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie im dritten Kriegsjahre.*)

Von **Prof. Dr. H. Großmann**, Berlin.

Der Verwaltungsbericht der Berufsgenossenschaft der deutschen chemischen Industrie weist auch im dritten Kriegsjahre 1916 wie in den beiden vorangegangenen Jahren in verschiedener Hinsicht die Einwirkungen der Kriegszeit auf. Vor allem ist der Bericht auch in diesem Jahre aus begreiflichen Gründen wesentlich knapper ausgefallen, als er in der Friedenszeit zu sein pflegte. Die starke Beanspruchung der verschiedenen Zweige der chemischen Industrie auf allen möglichen Gebieten der Kriegsarbeit hat jedoch im Jahre 1916 zu einem erheblichen Anschwellen der in der Industrie beschäftigten Arbeiterzahl geführt und gleichzeitig zu einer weitgehenden Umgestaltung und Vergrößerung vieler Betriebe Veranlassung gegeben. Durch die weiter erfolgte erhebliche Zunahme der militärischen Einberufungen wurde nämlich auch in der chemischen Industrie erforderlich, in stetig steigendem Maße jüngere und weibliche Arbeitskräfte zu beschäftigen. Dadurch ist sowohl die rechnungsmäßig festgesetzte Zahl der Vollarbeiter wie die Zahl der Einzelarbeiter erheblich gestiegen. Die Zahl der Vollarbeiter hat sich von 219646 im Jahre 1915 auf 256429 1916 gehoben und demnach um 16,74% vermehrt. Die Zahl der Betriebe ist von 14914 auf 14993, d. h. um 0,53% gestiegen, während die Gesamtzahl der in der Industrie beschäftigt gewesenen einzelnen Arbeiter 631816 betragen hat, was gegenüber dem Vorjahre ein Mehr von 88799 bedeutet. Auch die Zahl der Arbeitstage ist erheblich vermehrt. Zur Berechnung dieser Größe muß man von der Zahl der Vollarbeiter ausgehen und gelangt dann zu 76725451 Arbeitstagen als Gesamtsumme im Jahre gegenüber 65670000 Arbeitstagen im Vorjahre. Die erhebliche Zunahme der Arbeiterzahl bei gleichzeitig wesentlich stärkerer Inanspruchnahme der technischen Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft hat es bewirkt, daß die Zahl der revidierten Betriebe prozentual noch weiter gegenüber dem

*) Über das Vorjahr vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 770.

Jahre 1915 zurückgegangen ist und hinter den Ergebnissen der Friedensjahre, wo rund 40% aller Betriebe mindestens einmal besichtigt wurden, stark zurückbleibt. Es muß allerdings berücksichtigt werden, daß auch im dritten Kriegsjahre manche Betriebe bis zu sechs Mal besichtigt wurden. Alles Nähere ergibt sich für 1916 aus der folgenden Tabelle:

Sektion	Zahl der Betriebe	Zahl der revid. Betriebe	in %	Sektion	Zahl der Betriebe	Zahl der revid. Betriebe	in %
I. . .	2388	495	20,7	V. . .	2499	478	19,1
II. . .	1238	240	19,4	VI. . .	1740	495	28,4
III. . .	1979	88	4,4	VII. . .	1054	474	44,9
IV. . .	2444	359	14,7	VIII. . .	1651	682	41,3
				Sa.	14993	3311	22,1

Außer den gewöhnlichen Arbeiten der technischen Aufsichtsbeamten brachte der Krieg naturgemäß eine stark erhöhte Zahl von Unfalluntersuchungen und Berichten, mündliche Erörterungen mit den Unternehmern über Neuanlagen und Umänderungen sowie eine stärkere Hinzuziehung der Beamten bei Konzessionsgesuchen. Eine besondere eingehende Behandlung erfuhren die Berichte über Explosionsereignisse, wobei sich außer den technischen Aufsichtsbeamten auch die betreffenden Behörden der Heeres- und Zivilverwaltung sowie verschiedene Sachverständige aus der Sprengstoffindustrie beteiligt haben. Dadurch ist erfreulicherweise die Gefährlichkeit dieser Fabrikation erheblich verringert worden, und es ist auch gelungen, eine Zahl schwerer Unfälle abzuwenden. Für später ist auch eine Sammlung und Veröffentlichung dieser Berichte in Aussicht genommen, was nicht nur für die Unfallverhütung, sondern auch für die nationale Verteidigung außerordentlich wertvoll und dankenswert erscheint.

Die Durchführung der Unfallverhütungsvorschriften hat sich zwar im allgemeinen in der gleichen befriedigenden Weise wie bisher abgewickelt, doch bedingte der Krieg auch in manchen Fällen eine gewisse Rücksichtnahme auf die besonderen Verhältnisse. Vor allem war es in der eigentlichen Kriegsindustrie nicht immer möglich, die auf die Friedensverhältnisse und eine ganz andere Arbeitsweise zugeschnittenen Vorschriften ganz wörtlich anzuwenden, da sonst unter Umständen die Aufrechterhaltung der Kriegsbereitschaft in Frage gestellt worden wäre. Die mannigfachen Schwierigkeiten, unter denen auch die deutsche Industrie infolge der eigentümlichen Gestaltung der Arbeiterverhältnisse zu leiden hatte, traten natürlich auch im Jahre 1916 stark in die Erscheinung. Die notwendige Heranziehung jugendlicher Arbeiter beiderlei Geschlechts und die Versetzung älterer Arbeiter an verantwortlichere Stellen brachten z. B. eine erhebliche Erhöhung der Betriebsgefahr mit sich, da es vor allem den jugendlichen Arbeitern vielfach an dem nötigen Pflicht- und Verantwortlichkeitsgefühl gefehlt hat. Auch der fortwährende Ausbau der Werke, die Ausführung von Bauarbeiten innerhalb des Betriebes, die Transporte auf den vorhandenen Verkehrswegen und die erhöhte Produktion schufen neue Unfallquellen. Das Gleiche gilt auch von dem notwendigen Ersatz vieler Rohstoffe durch neuere Ersatzstoffe, deren Verwendbarkeit teilweise erst im Großen erprobt werden mußte, ohne daß man sich über die hierbei auftretenden Gefahren vorher bereits ein klares Bild hätte machen können.

Die Zahl der *Unfälle* hat daher unter diesen Verhältnissen eine weitere Erhöhung erfahren, die rein zahlenmäßig betrachtet gegenüber dem Vorjahre als ziemlich erheblich bezeichnet werden muß. Die angemeldeten Unfälle sind nämlich von 12401 auf 14908 gestiegen, die entschädigten von 1549 auf 2058 und die tödlich verlaufenen von 299 auf 389. In dem Bericht der Berufsgenossenschaft wird aber mit Recht darauf hingewiesen, daß es nicht angängig erscheint, ohne weiteres die Ergebnisse der Jahre 1915 und 1916 miteinander zu vergleichen, sondern daß man zum Vergleich auch die letzten Friedensjahre heranziehen müsse. Wenn man nämlich die Zahlen der Vollarbeiter in den Jahren 1912 und 1916 vergleicht, so ergibt sich eine ziemliche Übereinstimmung, nämlich 249819 Vollarbeiter im Jahre 1912 und 256420 Vollarbeiter im Jahre 1916. Die Abweichung beträgt hier also nur 2%, und aus diesem Grunde kann man auch die Unfallzahlen einander gegenüberstellen. Im Jahre 1912 betrug die Zahl der gemeldeten und entschädigten Unfälle auf 1000 Versicherte 56,48 bezw. 7,33, während im Jahre 1916 die betreffenden Zahlen 57,03 und 7,49 waren. Eine Übersicht über die allgemeine Entwicklung in den Jahren 1910—16 gibt die folgende Tabelle:

	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
Betriebe . . .	8887	8984	9147	15042	15014	14914	14993
Vers. Personen	230446	241470	258117	282220	250457	224019	259731
Vollarbeiter . .	222530	233248	249819	277629	245980	219646	256420
Einzelarbeiter .	397660	447897	472596	489025	499241	543017	631816
Gem. Unfälle .	13006	13993	14579	15340	13279	12401	14908
dgl. auf 1000 Versicherte .	56,44	57,95	56,48	54,35	53,01	55,35	57,03
Entschädigungspfl. Unfälle .	1776	1818	1893	1967	1781	1549	2058
dgl. auf 1000 Versicherte .	7,71	7,52	7,33	6,97	7,11	6,91	7,49
Todesfälle . .	124	151	134	143	168	299	389
dgl. auf 1000 Versicherte .	0,53	0,65	0,58	0,68	0,72	1,29	1,73

Diese Gesamtzahlen bedürfen jedoch einer näheren Betrachtung bezüglich der Unfallursachen. Da zeigt sich nun, daß insbesondere bei den Arbeitsmaschinen, bei den chemischen Operationen, wo Gasexplosionen vorkommen können und eine Giftwirkung von Gasen und Dämpfen möglich erscheint, im Eisenbahnbetrieb usw., eine nicht unerhebliche Steigerung der Unfälle erfolgt ist, und daß vor allem in der Sprengstoffindustrie in Deutschland wie in den übrigen Ländern eine Zunahme der Unfälle unvermeidlich gewesen ist. Auf der andern Seite muß aber auch darauf hingewiesen werden, daß einer Erhöhung der Unfallgefahr in der chemischen Industrie einige auffallende Verminderungen gegenüberstehen, deren Grund ebenfalls in der durch die Kriegslage bedingten Umgestaltung der Industrie zu suchen ist (Kunstseide, Kitte, Superphosphate). Zurückgegangen ist z. B. sehr erheblich die Zahl der Unfälle an Spinnmaschinen, Kollergängen und Mahlgängen. Endlich aber ist hervorzuheben, daß an vielen Stellen nur die Zahl der gemeldeten Unfälle gestiegen ist, nicht aber die der entschädigten Unfälle. Das hängt zum Teil mit der Zusammenziehung der Industrie zusammen, da in größeren Betrieben im allgemeinen auch die kleinsten Unfälle gemeldet werden, während kleinere Unternehmungen sich nur dann dazu entschließen, wenn eine längere Krankheitsdauer anzunehmen ist. Die Zahl der gemeldeten Unfälle und ihre Steigerung bedeutet demnach an sich noch keineswegs etwas Bedenkliches. Wir beschränken uns an dieser Stelle nur auf die Wiedergabe einiger weniger Unglücksfälle: In einem Betriebslaboratorium sollte ein Junge Glasgefäße von anhaftenden Harzresten befreien, wozu ihm ein nicht brennbares Lösungsmittel zur Verfügung gestellt war. Offenbar, um sich in chemischen Experimenten zu versuchen, füllte er statt dessen, als er sich mit einem gleichaltrigen Gehilfen allein im Laboratorium befand, Benzol in einen Glaskolben, den er verkorkte und dann auf eine Gasflamme setzte. Bei der bald darauf eintretenden Explosion des Kolbens wurde er mit brennendem Benzol überschüttet, das seine Kleider und seinen Celluloidkragen in Brand setzte. Trotz sofortiger kundiger Behandlung des Verletzten erlag dieser später seinen schweren Brandwunden. — Bei der regelmäßigen inneren Besichtigung eines großen Stahlgußautoklaven für 30 at Betriebsdruck entdeckte der Prüfungssachverständige einer Teerfarbenfabrik auf der halbkugelförmigen inneren Bodenfläche desselben einen langen Riß, welcher bei den bisherigen Besichtigungen nur als rauhe Stelle zu bemerken gewesen war. Eine nähere Untersuchung dieser Stelle hatte das überraschende Ergebnis, daß die Lieferantin den Autoklaven, um einen nach dem Gießen zurückgebliebenen, etwa 400 mm langen Materialspannungsriß auszubessern, die Rißstellen durch zwei nebeneinandersitzende Löcher aufgebohrt und letztere darauf mit flüssigem Stahl wieder zugeschweißt hatte. Trotz dieser Ausbesserung hat sich dann im Laufe der Zeit, hauptsächlich unter der Einwirkung des unmittelbaren Feuers, mit dem der Autoklav betrieben wurde, der Riß verbreitert, vertieft und über die Bohrlöcher hinaus auf 700 mm verlängert und würde wohl, wenn der Autoklav in letzter Zeit nicht zufällig für andere Zwecke mit geringerem Druck benutzt worden wäre, schließlich ein folgenschweres Unglück herbeigeführt haben. Hiernach kann den chemischen Betrieben nur nochmals dringend geraten werden, bei der Bestellung von Gußkesseln zur Bedingung zu machen, daß etwa beabsichtigte oder vorgenommene Ausbesserungen vom Hersteller bei der Ablieferung anzumelden sind, und sich im übrigen schon bei der Abnahmeprüfung durch verschärfte Aufmerksamkeit zu sichern.

Besonders unangenehm bemerkbar machten sich ferner im Betriebsjahre giftige Gase und Stoffe, meist Nitrokörper, welche in diesem Umfange glücklicherweise ja auch nur eine Kriegserscheinung darstellen. Auf Grund der bereits gesammelten Erfahrungen war es hier möglich, in großem Umfange aufklärend zu wirken und durch die Forderung von Entlüftungseinrichtungen sowie von Absaugevorrichtungen an den Entstehungs- und Gefahrenstellen die Unfallmöglichkeiten erheblich zu beschränken; wesentlich hierfür ist auch die Benutzung von Respiratoren und von dichten Handschuhen, die Mäßigkeit im Tabak- und Alkoholgenusse und vor allem größte körperliche Reinlichkeit. Im besonderen sollte nichts, auch nicht das geringste, mit ungewaschenen Fingern gegessen werden; die weitestgehende Trennung von Arbeits- und gewöhnlicher Kleidung ist eben ausreichend.

Die *Bekanntmachung der Unfallversicherungsvorschriften* erfolgt in der seit Jahren üblichen Weise fast ausschließlich durch Plakate. Diese Form der Bekanntmachung hat sich bewährt, und es sind bis jetzt Verbesserungsvorschläge nicht gemacht worden; jedoch wurde diese Bestimmung durch den Nachtrag von 1914 dahin ergänzt, daß bei Beschäftigung von 25 Arbeitern in einem Betriebe oder selbständigen Betriebsteile, wenn sie des Deutschen nicht mächtig sind, aber alle die gleiche Muttersprache haben, für sie eine besondere Bekanntmachung der Unfallverhütungsvorschriften erfolgt.

Der Ausbildung neuer Schutzvorrichtungen ist der Krieg naturgemäß nicht besonders günstig gewesen. Erwähnenswert ist hier der in letzter Zeit viel verwendete *Treibriemen-Aufundableger* System Wirth der Firma Günther Halbach in Freiburg i. B., der geeignet erscheint, die schweren Transmissionsunfälle in Zukunft zu vermindern. Gegenüber der bisher meist gebräuchlichen Ausrückung mittels Los- und Festscheibe besitzt er den Vorzug, daß der Riemen in ausgerücktem Zustande stillsteht. Das bei längerer Nichtbenutzung einer Arbeitsmaschine übliche gänzliche Abwerfen des Riemens fällt also fort, ebenso das gefährliche Wiederauflegen desselben. Für die Unfallverhütung ist ferner von Wert, daß die mit dem neuen Riemenableger ausgerüsteten Maschinen nach dem Ausrücken sofort ganz stillstehen.

Da der Wirthsche Apparat, der übrigens auch wirtschaftliche Vorteile durch Ersparnis an Schmiermaterial und Abnutzung bietet, bereits in großen Werken als brauchbar anerkannt ist, so kann eine weite Verbreitung als wünschenswert bezeichnet werden. — Eine andere bemerkenswerte Neuerung ist die im gegenwärtigen Kriege von den deutschen Truppen benutzte *Atemschutzmaske*, welche durch Entgegenkommen der Heeresverwaltung auch in chemischen Betrieben in Gebrauch genommen werden konnte. Ihre Schutzwirkung beruht in der Hauptsache auf der Fähigkeit der sogenannten aktiven Kohle, Gase in beträchtlichen Mengen zu absorbieren. Es ist zu hoffen, daß diese zu hervorragender Vollkommenheit ausgebildete Schutzvorrichtung später in der chemischen Industrie allgemeinere Anwendung finden und bei der Bekämpfung der Gasgefahren wertvolle Dienste leisten wird.

Im Folgenden sind endlich wie im Vorjahre die wichtigsten Daten über die von der Berufsgenossenschaft erfaßten statistischen Veränderungen in der chemischen Industrie zusammengestellt und zum Vergleich auch die Zahlen des Vorjahres mitgeteilt. Nach Sektionen geordnet ergibt sich für das Jahr 1916 die Zahl der zu überwachenden und revidierten Betriebe, die Zahl der Vollarbeiter und der Arbeitsverdienst in 1000 M der versicherungspflichtigen Arbeiter und Betriebsbeamten wie folgt:

	Zahl der Betriebe	Zahl der Vollarbeiter	Arbeitsverdienst der Arbeiter und Betriebsbeamten
Berlin	2388	29007	41251
Breslau	1238	12349	14098
Hamburg	1979	37372	57409
Cöln	2444	63688	103034
Leipzig	2499	45605	66210
Mannheim	1740	30184	46484
Frankfurt M.	1054	23397	37383
Nürnberg	1651	14818	16924
Insgesamt	14993	256420	382783

Die wichtigsten Daten enthält die folgende Tabelle:

	Zahl der gemeldeten Unfälle	Zahl der entschädigten Unfälle	Entschädigungen	Auf 1000 Versicherte entschädigte Unfälle
1916 . . .	14908	2058	3644068	7,49
1915 . . .	12401	1549	3348012	6,91

Die Unfälle selbst verteilen sich auf folgende Gruppen:

	Angemeldete Unfälle	Entschädigungspflichtige Unfälle	Todesfälle
Motoren	41	8	2
Transmissionen	155	42	6
Arbeitsmaschinen	1861	336	11
Hebemaschinen	316	66	12
Dampfkessel, -kochapparate, -leitungen	44	5	2
Sprengstoffe	942	297	206
Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe	2409	309	72
Zusammenbruch, Einsturz usw.	1200	108	5
Fall von Leitern, Treppen	1837	268	17
Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen	2327	202	8
Fuhrwerk	491	65	4
Eisenbahnbetrieb	874	136	24
Schiffahrt und Wasserverkehr	5	—	—
Tiere	98	15	1
Handwerkszeug und ähnliches	848	39	1
Verschiedenes	1760	162	18
Gesamtzahl 1916	14908	2058	389
„ 1915	12401	1549	299
„ 1912	14578	1893	134

Was die Ursache der Unfälle in den einzelnen Gruppen nach der Gewerbestatistik des Deutschen Reiches anbetrifft, so enthält die folgende Tabelle alles Nähere:

Verteilung der im Jahre 1916 zum ersten Male entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle nach den Grupppen der Reichsgewerbestatistik.

	Gruppen der Reichsgewerbestatistik	Zahl der entschädigungspflichtig gewordenen Unfälle	Motoren I	Transmissionen II	Arbeitsmaschinen III	Hebemaschinen IV	Dampfkessel, Dampfkochapparate, Dampfleitungen V	Sprengstoffe VI	Feuergefährliche, heiße und ätzende Stoffe usw. VII	Zusammenbruch, Einsturz, Herab- u. Umfallen v. Gegenständen VIII	Fall von Leitern, Treppen usw., aus Luken usw., in Vertiefungen IX	Auf- und Abladen von Hand, Heben, Tragen usw. X	Fuhrwerk XI	Eisenbahnbetrieb XII	Schiffahrt und Verkehr zu Wasser XIII	Tiere, einschl. aller Unfälle beim Reiten XIV	Handwerkszeug und einfache Geräte XV	Verschiedene XVII
		E (T)[1]	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)	E (T)
IIIc2	Salinen	5 (1)	1	—	—	—	—	1 (1)	—	—	2	—	—	—	—	—	—	1
VIIa	Chem. Großindustrie	319 (51)	2 (1)	4	27 (3)	14 (2)	—	1 (1)	88 (21)	16 (1)	49 (7)	33 (1)	7	42 (8)	—	—	8	28 (6)
VIIb	Sonst. Verfertigung chem., pharmazeut. und photograph. Präparate	216 (22)	—	10	37	7 (1)	1 (1)	—	37 (10)	8	38 (3)	28	10 (2)	14 (2)	—	2	3	21 (3)
VIIc	Apotheken	18	—	—	—	—	—	—	1	—	9	1	2	—	—	—	—	5
VIId1	Herstellung von Farbenmaterialien mit Ausschluß der Teerfarben	98 (9)	1 (1)	4 (1)	22	2	—	—	8 (4)	14	14 (1)	13 (1)	4	4	—	1	2 (1)	9
VIId2	Verfertigung v. Bleistiften, Pastellstiften, Kreiden	6	—	—	4	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—
VIId3	Anilin- und Anilinfarbenfabrikation	195 (25)	—	3 (1)	13	9 (2)	—	7 (5)	53 (8)	13 (1)	28	20	3	18 (5)	—	—	5	23 (3)
VIId4	Herstellung sonstiger Steinkohlenteer- u. Kohlenteerderivate	28 (3)	—	—	8	1	—	—	6 (1)	1	3	5	1 (1)	2 (1)	—	—	—	1
VIIe1	Herst. von Explosivstoffen	547 (214)	1	8	76 (2)	6	1 (1)	279 (193)	49 (8)	17	29 (3)	33 (1)	10 (2)	26 (3)	—	—	3	9 (1)
VIIe2	Zündwarenverfertigung	44 (6)	—	1	20	—	—	7 (5)	3	3	2	2	1	1	—	2	5	2 (1)
VIIf1	Abfuhr- und Desinfektionsanstalten	7 (1)	—	—	—	—	—	—	1	—	3 (1)	—	1	—	—	1	—	1
VIIf2	Fabrikation künstlicher Düngerstoffe	103 (20)	—	6 (3)	7	12 (6)	—	1 (1)	11 (4)	10 (1)	16 (1)	10	3	11 (3)	—	1	3	13 (1)
VIIf3	Abdeckerei	15 (2)	—	—	1	—	—	—	1	—	3	3 (1)	3	—	—	3 (1)	—	—
VIIIa1	Holzkohlen-, Holzteer- und Rußgewinnung	20 (2)	—	—	1	—	—	—	—	—	5	6 (1)	1 (1)	5	—	—	2	1
VIIIa2	Harz- und Pechgewinnung	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
VIIIc1	Talgsiederei u. Talgkerzenfabrikation	91 (7)	—	2 (1)	30 (2)	6	—	—	13 (1)	5	18 (1)	7 (2)	3	—	—	—	1	6
VIIIc2	Stearin- und Wachskerzenfabrikation	8 (2)	—	—	2	—	—	—	1 (1)	—	1	1	—	—	—	—	1	2 (1)
VIIIe1	Kohlenteerschwelerei, Betriebe für Mineralöle, Gasäther usw., für Paraffinkerzen, Petroleumraffin.	48 (11)	1	—	1	1	1	2 (1)	13 (7)	4 (2)	6	8	1	3	—	—	1	7 (1)
VIIIe2	Teerbrennerei, Leder- und Wagenschmierefabrikation	6	—	—	—	—	—	—	1	—	2	—	—	1	—	1	—	1
VIIIe3	Herstellung v. ätherischen Ölen und Parfüms	7	—	1	—	—	1	—	1	—	2	—	—	—	—	1	1	—
VIIIe4	Verarbeitung von Harzen und Verfertigung von Firnissen und Kitten	66 (5)	—	1	17 (1)	4 (1)	1	—	7 (3)	2	14	6	1	5	—	1	2	5
Xa3	Dachfilz- und Dachpappe-Fabriken	34 (1)	—	—	1	2	—	—	4 (1)	3	7	9	3	—	—	—	3	2
Xc3	Verfertigung von Gummi- und Guttaperchawaren	123 (5)	2	2	67 (3)	3	—	—	4 (1)	10	10	10 (1)	3	—	—	—	4	8
XIa	Imprägnierungsanstalten mit Ausnahme derjenigen, welche vorwiegend Holzzurichtung betreiben	14 (1)	—	—	—	—	—	—	3 (1)	3	1	4	2	—	—	—	—	1
XIIc3	Fabrikation von künstlichen Mineralwässern	39 (1)	—	—	1	—	—	—	1 (1)	—	8	2	6	2	—	3	2	14
		2058 (389)	8 (2)	43 (6)	335 (11)	67 (12)	5 (2)	298 (207)	306 (72)	109 (5)	270 (17)	203 (8)	65 (6)	134 (22)	—	16 (1)	39 (1)	160 (17)

[1] (E) = Entschädigungspflichtige Unfälle, (T) = Todesfälle.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** Erster Klasse erhielten: Karl Braun, Inhaber der Asphaltfirma Gebrüder Braun, Ulm, Oberleutnant; Bergassessor Kieckebusch, technischer Direktor der Bergwerks-Gesellschaft Dahlbusch, Oberleutnant. — Dem Privatdozenten für Physik und physikalische Chemie an der Universität Halle a. S. Dr. A. Wigand das Prädikat Professor. — Prof. H. S. Jackson, chemischem Beirat der optischen Abteilung des Munitionsministeriums, R. Threlfall, Mitglied des Rats für industrielle und wissenschaftliche Forschung, und den Professoren der Chemie am Imperial College H. Brereton Baker und J. F. Thorpe der neugestiftete Orden des britischen Reichs für Zivilverdienste um den Staat in Krieg und Frieden.

Dr. W. I. Baragiola, Vorstand der chemischen Abteilung der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil, übernimmt Oktober die Leitung des Zentralsekretariates des schweizerischen Weinhändlerverbandes in Zürich, dem später ein Verbandslaboratorium angegliedert werden soll. Dr. Baragiola verbleibt wie bisher Privatdozent an der Technischen Hochschule in Zürich.

Dem zum Fachschuldirektor ernannten Prof. Dr. Eduard Berdel wurde die von ihm bisher kommissarisch verwaltete Stelle eines Direktors der keramischen Fachschule in Höhr übertragen.

Dr. E. Blank, Vorsteher der wissenschaftlichen Abteilung der landwirtschaftlichen Versuchsanstalt in Rostock, ist zum o. Professor der Geologie, Mineralogie und Bodenkunde an der Landwirtschaftlichen Akademie in Tetschen ernannt worden.

Dr. J. Ehrlich wurde zum Chefchemiker der Verona Chemical Co., North Newark, N. J., ernannt.

Berg- und Hütteningenieur Anton Eilers ist auf seinem Landsitz in Sea Cliff auf Long Island am 21. April im Alter von 78 Jahren gestorben.

Dr. K. Fajans,[1]) Vorstand der Abteilung für physikalische Chemie am Chemischen Universitätslaboratorium zu München, ist zum a. o. Professor für physikalische Chemie derselben Universität ernannt worden.

Chemiker Dr. H. E. Fierz[2]) ist zum Professor für technische Chemie und chemische Technologie an der Eidgenössischen Technischen Hochschule zu Zürich ernannt worden.

A. Gazzari, Adjunkt an der landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato, wurde zum Inspektor ernannt.

Fabrikbesitzer Gustav Griessdorf, Leiter der Farbenfabrik Griessdorf & Rabe, G. m. b. H., Reichenbach i. Oberlausitz, ist am 9. September gestorben.

Zivilingenieur W. Hellgren, vorher Betriebsleiter an der Sulfatstoffabrik von Korsnäs Sagverks A.-B., Bomhus bei Gefle, Schweden, wurde Oberingenieur bei der Sulfatcellulosefabrik Bamble Actie-Cellulosefabrik bei Porsgrund, Norwegen.

Dr. D. Knuttel in Maastricht wurde zum Vorsitzenden des Kollegiums der Direktoren der niederländischen Staatslandwirtschafts-Untersuchungsstationen ernannt.

Ing.-Chem. Gustav Kolb, Beamter der Fr. Kubik-Papierfabrik »Kaisermühle«, Bubentsch b. Prag, ist am 1. September gestorben.

Th. Kroon wurde zum Direktor der Coöperatieve Beetwortelsuikerfabriek in Zevenbergen ernannt.

Fabrikbesitzer Robert Kuppert aus Almahütte Nieder-Lausitz, starb am 6. September im 72. Lebensjahre.

Ing.-Chem. Ernst Machold aus Wien starb vor kurzem.

Halfdan Mathiesen, Direktor der Sulfitstoffabrik A.-S. Lilleströms Cellulosefabriek in Lilleström, Norwegen, starb in Kristiania am 4. September im Alter von 57 Jahren.

Prof. Charles Moureu ist für den neuerrichteten Lehrstuhl für organische Chemie am Collège de France in Paris in erster Linie von der Académie des Sciences vorgeschlagen worden, in zweiter Linie V. Grignard.

Alvar Müntzing, Papierfachmann in Stockholm, ist in Vorberg am 23. August im Alter von 68 Jahren gestorben.

Heinrich Nicolaus, Inhaber der Pergamentpapierfabrik Hch. Nicolaus in Ronsberg, Bayern, starb vor kurzem im Alter von 61 Jahren.

Dr. Ernst Phillippi und Dr. Ernst Späth haben sich an der Wiener Universität für Chemie habilitiert.

Dr. Julius Sand, früher Professor an der Universität Berlin und Abteilungsvorstand des physikalisch-chemischen Instituts daselbst, ist an den Folgen eines Unfalls im Alter von 39 Jahren in Sonthofen im Allgäu gestorben. Er hat u. a. Arbeiten über Verbindungen von Äthylen, Propylen usw. und Allylalkohol mit Quecksilbersalzen, über cyclische Quecksilberkohlenstoffverbindungen, über Chlorsäure, Grignardsches Reagens, komplexe Salze, über Chrom-, Kobalt- und Molybdänverbindungen veröffentlicht.

Dr. Julius Schenkel ist im Alter von 77 Jahren am 25. Juli in Darmstadt gestorben. Ursprünglich Apotheker trat er 1865 als Chemiker in die Fabrik de Haën & Co. in Hannover ein und übernahm 1872 die Leitung der neuerrichteten chemischen Fabrik Eisenbüttel bei Braunschweig. 1892 schied er aus dieser aus, begründete mit der Firma G. Luther in Braunschweig eine Ölfabrik in Bukarest und beteiligte sich 1896 an der von der Firma Julius Rütgers gebauten Teerproduktenfabrik in Rauxel bei Dortmund, deren Direktor er bis 1902 blieb. Er lebte dann in Darmstadt, wo er sich Privatstudien hingab. 1881—1892 gehörte er dem Vorstand des »Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands« an.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 637. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 269.

Direktor Adolf Schinkel, technischer Leiter der Patentpapierfabrik in Penig, ist zu ihrem Generaldirektor ernannt worden.

Fabrikbesitzer Richard Seewald, Mitinhaber der Striegauer Eisengießerei und Maschinenfabrik Gebr. Seewald, Striegau, starb am 31. August im Alter von 66 Jahren.

Die Gründung eines Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung ist geplant. Die vorbereitende Versammlung findet am 26. September, nachmittags 4 Uhr, in der Aula der Universität Halle statt. Der Plan einer innigen Fühlungnahme und Zusammenarbeit der naturwissenschaftlichen Universitätsinstitute mit den Kreisen des Bergbaus und der Industrie ist in gemeinsamen Beratungen des Königlichen Oberbergamtes mit einer von der Philosophischen Fakultät der Universität eingesetzten Kommission und Vertretern industrieller Werke eingehend erörtert worden.

Die Kgl. Danske Videnskabernes Selskab hat für 1917 u. a. folgende Preisaufgaben gestellt a) eine historische: *„Entstehung und Entwicklung der Alchemie bei den Griechen, auf Grund einer Analyse der in griechischer Sprache vorliegenden alchemistischen Literatur;"* b) eine physikalische: *„Eine Experimentaluntersuchung über die Durchsichtigkeit und das elektrische Leitungsvermögen dünner Metalle, namentlich genaue Bestimmung der Schichtstärke."*

Die Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker[1]) ist mit Rücksicht auf den früheren diesjährigen Beginn des Wintersemesters an den Hochschulen auf den 29. und 30. September verlegt.

Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hält seine 39. Hauptversammlung am 25. Oktober, vormittags 10 Uhr, in Berlin, Hotel Adlon, Eingang Wilhelmstraße, ab. Tags vorher findet in den Geschäftsräumen des Vereins, Sigismundstraße 3, eine Ausschußsitzung statt.

Das Chemische Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden war im Sommersemester 1917 von 26 Studierenden, davon 21 Damen und 5 Herren, besucht. Das nächste Wintersemester beginnt am 15. Oktober d. J. Als selbständige Druckschrift erschien im Sommersemester 1917 »Chemische Untersuchung des Schlammes aus dem Steinhuder Meere und der Selliendorfer Meererde« von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. H. Fresenius. Außer wissenschaftlichen Arbeiten wurden in den verschiedenen Abteilungen des Laboratoriums zahlreiche Untersuchungen im Interesse des Handels und Bergbaues, der Industrie, Landwirtschaft, Gesundheitspflege sowie der Verwaltungs- und Gerichtsbehörden ausgeführt.

Eine Versuchsstelle des Komitees zur staatlichen Förderung der Kultur von Arzneipflanzen in Österreich wurde in Gaaden bei Mödling von dem Kaiserl. Rat Raabe, Vizepräsidenten der A.-G. Philipp Röder-Bruno Raabe, errichtet.

Zu der vom Kriegsamt im Januar 1917 herausgegebenen Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das III. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. Juli 1917 erschienen. Dieses Ergänzungsblatt wird auf Anforderung kostenlos durch die Stellen abgegeben, durch welche die Zusammenstellung Bst. 1000/1917 KBA. bezogen worden ist.

Einen „Erfahrungsaustausch über Ausbildung und Verwendung angelernter Arbeitskräfte" gibt mit Unterstützung des Kriegsamtes der »Verein deutscher Ingenieure« heraus. Die einzelnen Hefte sind von der Geschäftsstelle des Vereins, Berlin NW. 7, Sommerstraße 4a, zum Preise von je 20 Pf zu beziehen.

Ein Merkblatt über die Beförderung von Kriegsbedürfnissen zum Feldheer auf der Eisenbahn ist vom Kgl. Preußischen Kriegsministerium, Eisenbahn-Abteilung, für Fabrikanten, Lieferer und Händler herausgegeben worden. Es ist zum Preise von 50 Pf vom Verlag des Deutschen Offizierblattes, Oldenburg-Berlin, Verlag von Gerhard Stalling, zu beziehen.

Die Geschäftsräume der Abteilung Statistik bei der Wissenschaftlichen Kommission[2]) befinden sich in Berlin C., Am Spittelmarkt 16/17.

Für das Weiterbestehen der Brüsseler Konvention tritt in einer Eingabe an den Reichskanzler der Verein der deutschen Zuckerindustrie unter der Voraussetzung ein, daß Rußland und England der Konvention wieder beitreten, die ohne diese Länder für die deutsche Zuckerindustrie wenig Wert habe. Die französische Regierung soll, gemäß einem Beschluß des Syndikats der Zuckerfabrikanten Frankreichs, die Kündigung der Konvention beabsichtigen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 629. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 629.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Die Ausgestaltung der Statistik zu einer Wettbewerbswaren-Statistik.

Nach dem Muster der Veröffentlichungen des Handelsministeriums der Vereinigten Staaten beginnt man jetzt auch in England, die Berechnung der Ein- und Ausfuhr in den verschiedenen Ländern in der Weise festzustellen, daß man sich über den Wettbewerb anderer Nationen in gewissen Waren genau unterrichtet. So hat neuerdings der Handelskommissar in Kanada eine Aufstellung gemacht, die sich auf die Fabrikate bezieht, welche in Großbritannien hergestellt werden oder hergestellt werden können. Die betreffenden Artikel werden »Wettbewerbsartikel« genannt oder »Competitive merchandise«. Die gesamte durchschnittliche Einfuhr Kanadas in den 4 Jahren 1912—1915 (bis zum 31. März eines jeden Jahres) belief sich auf 581 Mill. Doll., und hiervon hatte die Wettbewerbsware einen Wert von 326 1/2 Mill. Doll. Von der letzteren liefert Großbritannien 23,7 %; das Verhältnis war für die Jahre

	1912/1913.	1913/1914.
Großbritannien . . .	121 549 727 Doll.	116 372 104 Doll.
Vereinigte Staaten . .	210 871 800 „	187 882 229 „
Andere Länder . . .	36 942 007 „	38 169 807 „
Gesamtsumme: . . .	369 363 534 Doll.	342 424 140 Doll.

Hieraus geht deutlich hervor, welch bedeutenden Anteil die Vereinigten Staaten an der Versorgung Kanadas haben; während des Krieges ist dieser Anteil noch größer geworden.

Bei einer Verteilung auf die verschiedenen Handels- und Industriezweige ergibt sich, daß der Anteil des Handels in Chemikalien und Farbstoffen sich auf 3% (10 960 000 Doll.) der gesamten Wettbewerbsware belief, in Farben, Lacken und Firnissen auf 0,7% (2 430 000 Doll.) und in Kautschuk und Kautschukwaren auf 1,1% (4 130 000 Doll.). Der Anteil Großbritanniens belief sich bei den Chemikalien und Farbstoffen auf 32%, bei den Farben und Firnissen auf 35,7% und bei Kautschukfabrikaten auf nur 9,3%. Der Anteil der Vereinigten Staaten belief sich bei ersteren auf 53,8%, bei Farben usw. auf 52,1% und bei Kautschukfabrikaten auf 85,7%. Es blieb mithin für die Einfuhr aus anderen Ländern einschl. Deutschlands nur 14,2% in Chemikalien und Farbstoffen, nur 12,12% in Farben und Firnissen und nur 5% in Kautschukwaren übrig. Bei Metallfabrikaten war der Anteil Englands bloß 14,9%, während die Vereinigten Staaten hierin 81,2% des sehr bedeutenden Handels (143 160 000 Doll.) in der Hand hatten, so daß nur 3,9% für andere Länder übrigblieb. In ähnlicher Weise beherrschten die Vereinigten Staaten mit 68% den größten Teil des Handels in Papier und Papierwaren, mit 79,5% in Baumaterialien und mit 65% in verschiedenen, nicht näher angegebenen Handelswaren. — Diese Berechnung des englischen Handelskommissars ist von großem Interesse, weil sie zeigt, daß infolge der Schutzzollpolitik gegen Deutschland und andere Länder die infolge ihrer Nachbarschaft günstig gelegenen Vereinigten Staaten bei Kanada mehr als die Hälfte des Handels (56%) besitzen, und daß trotz der Vorzugszölle für Großbritannien dieses nur einen Anteil von 33% hatte. Vor allem aber beweist diese Darstellung, daß andere Länder oder — man kann sagen — die ganze andere Welt von dem Handel mit Kanada fast ausgeschlossen war, da von der gesamten Einfuhr nur 10,5% anderen Ländern zufielen.

Für den großen Konkurrenzkampf, welcher sich nach dem Kriege zwischen den Vereinigten Staaten, England und Japan sowie Deutschland abspielen wird, gibt diese Statistik, die sich auf die Zeit vor dem Kriege bezieht, einen gewissen Vorgeschmack; sie zeigt deutlich, daß die Vereinigten Staaten mit großer Energie alle ihnen nahe gelegenen Länder unter ihren kommerziellen Einfluß zu bekommen suchen, wie es sich ja für Südamerika in den Arbeiten des Pan-American-Kongresses ausdrückt. In Mill. Dollar ausgedrückt zeigt sich, daß auf dem Gebiete der Chemikalien und Farbstoffe die Vereinigten Staaten für 5,86—5,93 einführten, während Großbritannien nur für 3,47 — 3,54 in den Jahren 1912/1913 und 1913/1914 einführte; demgegenüber blieben für andere Länder nur 1,632 (1912/1913) und 1,495 (1913/1914) übrig. In Farben und Firnissen war der Anteil der Vereinigten Staaten 1,358 und 1,186 von einer Gesamtsumme von 2,497 und 2,379 Mill. Doll. Großbritannien hingegen begnügte sich mit 0,873 und 0,869, während den übrigen Ländern nicht viel über 10%, nämlich 0,265 und 0,323 Mill. Dollars übrigblieben. Bei der Verarbeitung von Gummi haben bekanntlich die Vereinigten Staaten bei weitem Großbritannien überflügelt. Aus einer Gesamtsumme von 4,317 und 3,944 Mill. Doll. blieben nur etwa 0,300 für Großbritannien und 0,200 für andere Länder übrig; mithin war bereits der Anteil der Vereinigten Staaten über 80%.

Wenn die deutsche Industrie endlich auf dem Weltmarkte systematisch vorgehen und sich über die Absatzgebiete anderer Länder unterrichten will, so ist es durchaus nötig, daß die deutschen Konsulatsberichte und andere Handelsnachrichten in ähnlicher Weise abgefaßt werden, damit Handel und Gewerbe in Deutschland genau wissen, welche Länder und wieviel unsere Hauptwettbewerber in der Weltwirtschaft liefern; man kann sich nicht fortan damit begnügen, zu erfahren, daß Deutschland eine gewisse Menge nach einem bestimmten Lande ausführte, sondern muß viel genauer über die Lieferungen anderer Länder nach den verschiedenen Absatzmärkten unterrichtet sein.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 8. September.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d.

— (Odessa, 3. August r. St.) Die Preise wurden mangels neuer Zufuhren erheblich erhöht. Es werten: Cocain 5000, Coffein 225, Thiocol 500, Salol 100, Phenacetin 300, Antipyrin 210, Aspirin 135, Jod 75 Rbl. das kg. Codein, Chinin und andere Mittel sind nicht mehr vorhanden.

Canariensaat (Liverpool, 15. September) ist fest und knapp; span. loko notierte 132—137 s. für 464 lb. je nach Qualität.

Drogen. (London, 8. September.) Aloe, Cap, gut bis fein 45 s. bis 55 s., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 75—80 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 14—15 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. bis 10 s. 3 d.; Jalapenwurzel 6 1/2—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Gewürze. (19. September.) Der Handel mit Gewürzen hatte seit Monatsfrist nur mäßigen Umfang, es lag Angebot vor, das z. T. auf höhere Forderungen eingestellt war. Der Grenzhandel mit Gewürzen hat sich offenbar wieder belebt, der aber die Käufer im Inlande zur Vorsicht mahnt, da die verkaufte Ware sich vielfach als mit minderwertigen Bestandteilen vermischt erwiesen hat. Die Fälschung der Ware und Übervorteilung der Käufer läßt sich um so leichter durchführen, als die Ware bei Ablieferung bezahlt werden muß, deren Beschaffenheit aber erst durch den Gebrauch festgestellt werden kann. Käufer sollten nicht jedes verlockend erscheinende Angebot unbesehen annehmen. Mit der Einführung von Kunstpfeffer haben Hersteller und Handel auch während des Berichtsabschnittes gute Erfolge erzielt, einem Erzeugnis aus einheimischen Rohstoffen, das mit sogen. Streckpfeffer nicht verwechselt werden darf. Salatölersatz war gut gefragt, Carragheenmoos sehr gesucht, aber nur wenig angeboten, Eibisch dagegen in ansehnlichen Mengen freibleibend am Markt. Weißer und schwarzer Pfeffer, ganz und gemahlen, war in den früher üblichen Mengen zu haben. Die Käufer sind vorsichtig geworden, nachdem sie vielfach Reinfälle erlebt haben. Zimmt, ganz oder gemahlen, war gesucht. Das vorhandene Angebot wurde wegen zu hoher Preise teils abgelehnt. Für Kümmel wurden unverändert hohe Preise gefordert, womit die Verkäufer jedenfalls weniger Erfolg gehabt haben. Kümmelöl war gesucht. Käufer boten vielfach hohe Preise. Ganze Nelken standen z. T. zu früherem Preise zum Verkauf. Das Angebot hielt auch am Schluß des Berichtsabschnittes an. Paprika, pulverisiert und in Schoten, war in kleineren, Ingwer indessen auch in größeren Mengen zu haben. Die verschiedenen Sorten Streckpfeffer waren reichlich zu alten Preisen käuflich. Lorbeerblätter neuer Ernte waren in größeren Posten zu unveränderten Preisen angeboten. Gemahlene Lorbeeren waren wie früher genügend zu kaufen, interessierten die Käufer indessen weniger. Speisegelatine in ansehnlichen Mengen war im allgemeinen gut beachtet. Gewürzpulver aus Petersilie und Sellerie bedang frühere Preise. Spanisches Süßholz, geschnitten und ungeschält, war in ansehnlichen Mengen vorhanden und gut gefragt, dagegen für Fenchel nur wenig Angebot zu sehen. Von ernstlichem Mangel, obgleich die eine oder andere Sorte fehlt, kann keine Rede sein, das sollten die Käufer bei übermäßigen Forderungen ins Feld führen.

Gewürze. (London, 15. September.) Der Markt für *Pfeffer* verkehrte bei ruhigem Geschäft in fester Haltung. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s., ankommende Ware 11 3/4 d., weißer Singapore loko 1 s. 1 1/2 d., Tellicherry 1 s. 1/2 d., Aleppy 1 s. 1/4 d., Muntok 1 s. 2 1/2 d., für ankommende Ware 1 s. 2 d. — *Zanzibar-Nelken* sind fest, aber ruhig, fair loko 1 s.

— (London, 8. September.) Muskat, chines. 55—75 s. für 1 Unze, Cardamom, Ceylon, 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 8. September.) Anisöl 3 s. 5 d. bis 3 s. 6 d. Pfefferminzöl 14—15 s. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Die Etabira Iron Ore Co. in Brasilien, an der die Mines Selection Co. (Darmstädter Bank) beteiligt ist, rechnet mit 200 Mill. t Hämatiterz von 68—70 %, außerdem mit großen Mengen 53 %igen Eisenerzes in der Art der spanischen Rubioerze. Die Eisenbahnverbindung wird aber wohl erst in einigen Jahren fertig sein, so daß man sich noch geraume Zeit gedulden muß, bis man diese brasilianischen Erze verhütten kann. Interessante ausführliche Angaben über die El Tofo-Lager (130 Mill. t) und die anderen Algarobo-Eisenerzlager in Chile, an denen neben Müller & Co. auch die Gutehoffnungshütte interessiert ist, brachte S. M. Vicuna.[1]) Die Betlehem Steel Co. hat die El Tofo-Lager in Chile von der französischen Gesellschaft Altos Hornos de Corral gepachtet. Hingegen soll das Besitzrecht der Algarro-Gruben zweifelhaft sein. Müller & Co. in Rotterdam, welche diese Lager von der Firma Carbonel and Armand gekauft hatten, haben darum zu prozessieren. Alle diese Lager haben 60—64 % Fe und sind sehr ausgedehnt. Die Zapallo y Pleito, Cerro Negro, Llano de Cristales und Cortadero Lager mit ihrem vorzüglichen Hämatit (68 %) gehören J. W. Pearson und Euriques Valdes, die gerade vor dem Kriege die Finanzierung in England vornehmen wollten. England und die Vereinigten Staaten scheinen auch dort sich durch rechtzeitige Initiative die meisten guten Lager gesichert zu haben. Anderseits hat Deutschland nach dem Kriege mehr denn je hochgradige Eisenerze zur Mischung mit einheimischen Erzen nötig.

Metalle. (London, 21. September.) Kupfer, prompt 120, für 3 Monate $119^{1}/_{2}$, Electrolytic 137—133, Best selectet 135—131, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt $244^{3}/_{4}$, für 3 Monate 242, alles in £ für 1 t. Blei $30^{1}/_{2}$—$29^{1}/_{2}$. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 55 d. für 1 Unze.

— (New York, 21. September.) Roheisen Northern Nr. 2 $48^{3}/_{4}$—$50^{3}/_{4}$ Doll. für 1 t, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei $7^{7}/_{8}$, Zink 10—$10^{1}/_{2}$ Cts., Rohzinn $61^{1}/_{4}$ bis $61^{3}/_{4}$, alles für 1 lb., Bessemerstahl 65—75 Doll. für 1 t.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Benzin. In Schweden stieg der Benzin-Kleinpreis Anfang August von 0,56 auf 0,85 Kr. für 1 l.

Erdöl. (Liverpool, 15. September.) *Petroleum* ist fest; amerik. raff. 1 s. $8^{5}/_{8}$ d. bis 1 s. $9^{5}/_{8}$ d. — *Petrol* ist fest; taxibus 3 s. $4^{1}/_{2}$ d., Nr. 2 3 s. $5^{1}/_{2}$ d. für 1 Gall.

— Die schwedischen Einfuhrfirmen von Petroleum erhöhten nach Genehmigung des Staats den Preis, und entsprechend der Kleinhandel Water White um 5 auf 41 Ore für 1 l, d. i. mehr als das Doppelte wie vor dem Kriege. — Ein Schmieröl-Verteilungsamt wurde eingesetzt, an das die Landwirte ihre Bestellungen in Schmier- und auch Brennöl richten können. Der als sehr niedrig anzusehende Preis ist für dunkles Maschinenöl 1, helles 1,25, sekunda Motoröl 1,25, Zylinderöl 1,20, Konsistenzfett 2 Kr.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 8. September.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 20—21 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $6^{1}/_{2}$—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 120—125 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^{1}/_{2}$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 61 £ 10 s. bis 62 £ 10 s. für 1 t. Natrium, bicarbonat. 8—8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 35—40 s. für 1 t. Salpetersäure $2^{1}/_{2}$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. bis 3 s. 3 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. $6^{1}/_{2}$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98 %, gepulv. 285—287 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Odessa, 3. August r. St.) *Anorganische.* Die Marktlage ist sehr fest, es fehlt an vielen Verbindungen, und die Preise steigen z. T. infolge weiterer Verschlechterung des Wechselkurses. Es kosten: Borax 34, Natron kaust. 32, Natr. bicarbonat. 12,50, Glaubersalz 4,50, Bittersalz 6,75, Pottasche 20—22, Salmiak pulv. 23, Alaun 18—19, engl. 22—23, Kupfervitriol 32, Arsenik 42—45, Schwefel in Blöcken, ital. 15, Blüte 22, Salzsäure 16, Schwefelsäure 60 % 12,50 Rbl. das Pud. — *Organische.* Weinsäure 165, Citronensäure 180—185, Essigsäure 80, Carbolsäure roh 12, Naphthalin roh, schlechte Sorte, 60, Terpentin russ. gelb 34, weiß 39—40, Paraffin 64—65, Schwefeläther 76 bis 80 Rbl. das Pud.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbwaren. (London, 8. September.) Pfeilwurz, gew. bis fein, $5^{1}/_{2}$—7 d., Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 15. September.) Neu-Seelandsorten sind träge. High point fair, entfernte Sicht, notierte 90 £, fair 89 £ und common $86^{1}/_{2}$ £.

[1]) Mitt. des Deutsch-Südamerikanischen Instituts (Aachen).

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 21. September.) *Leinöl,* loko $74^{3}/_{4}$ fl., für Oktober $73^{1}/_{4}$ fl. für 100 kg.

— (London, 15. Septbr.) *Leinsaat,* Bombay, August-September 30 £, Calcutta August 30 £. — *Rüböl,* engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollöl* (London, 15. September) raff., loko 67 £, (Hull, 15. September) raff., loko 67 £, (Liverpool, 15. September) raff., loko 71—72 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 21. September), für September-Dezember $56^{1}/_{4}$ £, (Hull, 21. September) loko $57^{1}/_{4}$ £, alles für 1 t.

— (London, 19. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 479 Fässern 463 Fässer verkauft. Hammeltalg notierte good 71 s. 3 d., dull 69 s. 6 d. Rindertalg, good 70 s., dull 68 s. für 1 cwt.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 21. September) loko 3,54 Doll., (Winnipeg, 21. September) für Oktober $3{,}30^{3}/_{4}$, für Dezember $3{,}21^{1}/_{2}$ Doll., (Duluth, 21. September) für Oktober $3{,}48^{1}/_{2}$ Doll., für Dezember $3{,}42^{1}/_{2}$ Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 21. September.) *Baumwollsaatöl,* loko 17 Doll., für Oktober 16,36 Doll. für 1 cwt.

Ricinusöl. (London, 8. September.) 4—5 d. für 1 lb.

— (Liverpool, 15. Septbr.) nominell, good seconds, Calcutta ist nicht angeboten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 8. September.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 6 £ 10 s. bis 9 £ für 1 cwt.

— (Liverpool, 15. Septbr.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest, aber ruhig; B 31 s. 3 d., F 30 s. 9 d., I 31 s. $4^{1}/_{2}$ d. für 1 cwt. netto. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 503 Faß.

Kautschuk. Der Verkehr mit Gummi ist in Österreich derart geregelt, daß jeder, der von Rohgummi, Guttapercha, Balata, Gummimischungen, -lösungen und Regeneraten mehr als 1 kg, ferner Gummiabfälle in einer Menge von mehr als 10 kg in Gewahrsam hat, dies bei der Österreichischen Kautschukzentrale A.-G. in Wien, 7. Bez., Mariahilferstraße 32, anzumelden hat. Die Veräußerung der genannten Materialien ist nur an die Österreichische Kautschukzentrale A.-G., die unentgeltliche Überlassung nur an das Kriegsministerium, Kriegsfürsorgeamt, gestattet. Gleichzeitig mit dieser Verordnung tritt auch die Verordnung über die Errichtung des Kriegsverbandes der Kautschukindustrie in Kraft. Diesem gehören alle Unternehmungen an, die sich mit der Bearbeitung oder Verarbeitung der bezeichneten Materialien befassen.

Schellack. (London, 15. September.) Der Terminmarkt ist sehr still, Preise sind nominell unverändert. Oktober notierte 226 s., Dezember 230 s. Am Lokomarkt ist T. N.-Orange unbelebt und unverändert zu 235 s.

Terpentinöl (London, 21. September), loko $65^{5}/_{8}$ £, Septbr.-Dezbr. $68^{1}/_{2}$ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Kaffeesurrogate. Kaffeesurrogate aus Feigen ohne sonstige Zutaten dürfen in Österreich nach einer Verordnung des Amtes für Volksernährung von gewerbsmäßig berechtigten Firmen ohne besondere Bewilligung erzeugt und verkauft werden. Der Preis des Feigenkaffees im Kleinverschleiß darf 10,80 K für 1 kg der paketierten Ware nicht übersteigen. Lupinen dürfen zu Kaffeesurrogaten nur dann verarbeitet werden, wenn sie im Betriebe einer Firma, die die Bewilligung des Amtes für Volksernährung erhalten hat, entbittert worden sind. Gesuche um Erteilung solcher Bewilligungen sind beim Verbande österreichischer Kaffeesurrogaterzeuger in Wien, III., Esteplatz 4, einzureichen. Die Erzeugung und der Verkauf von Kaffeesurrogaten aus den entbitterten Lupinen ist gewerbsmäßig berechtigten Firmen ohne besondere Bewilligung gestattet. Der Preis von reinem Lupinenkaffee im Kleinverschleiße darf 4,80 K für 1 kg der paketierten Ware nicht übersteigen.

Milchprodukte. Die Trocknungs-Betriebs-Gesellschaft Tondern m. b. H. ist in Tondern zwecks Trocknung von Milch und dergl. nach dem Kraus-Verfahren mit 150000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Oberingenieur Ewald Rasch in Tondern.

Stärke. Zucker.

Saccharin. In Frankreich betragen die Höchstpreise für Saccharin bei Mengen von 5 kg und mehr 30 Fr. für 100 g; bei kleineren Mengen bis herab zu 500 g 30,60 Fr. für 100 g; bei Mengen von weniger als 500 g 31,20 Fr. für 100 g. Die Preise verstehen sich für reines Saccharin ohne Einrechnung der Verpackung.

Zucker. Während der Kampagne 1915/16 waren in Frankreich 64 Zuckerfabriken (gegen 69 1914/15) im Betrieb. Die mit Zuckerrüben angebaute Fläche betrug 63209 ha gegen 229275 ha in Friedenszeiten. Der Ertrag eines ha belief sich auf 18134 kg gegen 29000 kg 1914/15. In der Kampagne wurden 1146207 t Zuckerrüben gegen 6674022 t 1912/13 verarbeitet.

— Die Zuckerernte der Ver. Staaten betrug für 1916/17 an Rübenzucker 730000, in Louisiana und Texas 271000, Hawai 565000, Porto Rico 434000 und auf den Philippinen nach Schätzung 370000 t, wovon aber nur 170000 t auf den amerikanischen Markt kommen dürfen.

Chemiker-Zeitung

Herausgbee:r
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schrifteleitr:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 116/117, S. 753—760. Cöthen, den 29. September 1917. 41. Jahrgang.

Eduard Buchner †.

20. Mai 1860 — August 1917.

Von C. Harries.

EDUARD BUCHNER entstammte einer alten oberbayrischen, ursprünglich in Murnau ansässigen Familie. Der früh verstorbene Vater war Professor in München. Aus seiner Ehe gingen, soviel mir bekannt, drei Kinder hervor, zwei Söhne und eine Tochter. Der älteste Sohn, der später so berühmte Hygieniker und Nachfolger PETTENKOFERS in München, HANS BUCHNER, übernahm die Sorge für die Weiterentwicklung des um eine Reihe von Jahren jüngeren Eduard, ein Verhältnis, aus dem sich bis zu dem allzu früh erfolgten Tode des Älteren ein vorbildlicher inniger brüderlicher Freundschaftsbund bildete. Wegen des zeitigen Hinscheidens des Vaters war Eduard genötigt, seine Studien abzubrechen und dem Gelderwerb nachzugehen. Das Schicksal führte ihn in eine Konservenfabrik, wo er Gelegenheit fand, die ersten Beobachtungen zu machen, die ihn auf das für sein Lebenswerk wichtigste Gebiet der Gärungschemie brachte. Als HANS BUCHNER inzwischen in eine gesicherte Lebensstellung gelangt war, ermöglichte er es dem Bruder, seine Universitätsstudien wieder aufzunehmen und den Doktor zu machen. So erklärt es sich, daß EDUARD BUCHNER verhältnismäßig spät in die akademische Tätigkeit überging. Er habilitierte sich in München bei BAEYER. Aus dieser Zeit stammen seine ersten Untersuchungen auf dem Gebiete der organischen Chemie: *Über die Einwirkung von Diazoessigester auf ungesättigte Säureester, auf Benzol und die sogenannte Pseudophenylessigsäure.* Er stellte hierbei fest, daß eine Anlagerung des Diazoessigesters unter Eliminierung des Stickstoffes erfolgte, wobei beim Benzol ein eigentümlicher bicyclischer Körper entsteht, der sich weiterhin unter Aufspaltung in ein siebengliedriges Ringsystem umlagern läßt:



Die Ergebnisse dieser Untersuchung scheinen nicht ohne Einfluß auf Arbeiten BAEYERS über das Eucarvon gewesen zu sein. In die gleiche Zeit fallen auch die berühmten Untersuchungen WILLSTÄTTERS über die stickstoffreien Siebenringe aus den Körpern der Tropinreihe. Wegen eines Zerwürfnisses mit BAEYER, der BUCHNER bis zu seinem Lebensende gänzlich unterschätzt hat, folgte dieser einem Rufe seines Freundes TH. CURTIUS nach Kiel, wo er sich zuerst ein gärungschemisches Laboratorium einrichten konnte. Kurze Zeit darauf überredete ihn sein Freund v. PECHMANN, nach Tübingen als Extraordinarius überzusiedeln. Vom Januar 1897 datiert aus Tübingen seine epochemachende erste Veröffentlichung *„Über alkoholische Gärung ohne Hefezellen"*, aus dem Arbeitsgebiet, welches ihn von nun an fast ausschließlich beschäftigt hat. Schon kurze Zeit darauf wurde er an die Landwirtschaftliche Hochschule nach Berlin als Nachfolger FLEISCHERS berufen. Hier verheiratete er sich 1900 mit LOTTE STAHL, Tochter des Tübinger Mathematikers. Aus dieser sehr glücklichen Ehe entsprossen drei Kinder. In Berlin wirkte er eine Reihe von Jahren, bis er den durch den Rücktritt LADENBURGS erledigten Lehrstuhl der Chemie in Breslau übernahm. 1911 erhielt er das Ordinariat in Würzburg als Nachfolger TAFELS, das er bis zu seinem, im August 1917 erfolgten Tode innehielt. Auf die Ergebnisse seiner wissenschaftlichen Untersuchungen auf dem Gärungsgebiet näher einzugehen, verbietet hier der Raum, ich werde dies an anderer Stelle später nachholen. Sie fanden bald allgemeine Anerkennung, wie die Verleihung der LIEBIG-Denkmünze durch den VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER 1905 und die des Nobelpreises für Chemie einige Jahre später bezeugen. Auch noch andere Ehrungen sind ihm zuteil geworden, so wurde er schon 1904 zum Präsidenten der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT gewählt.

Ich lernte EDUARD BUCHNER auf der glänzenden Naturforscherversammlung zu Frankfurt a. Main 1896 kennen, wo sich sofort ein Freundschaftsverhältnis zwischen uns anbahnte, das in Berlin und später noch durch viele Jahre innigen Ausbau fand.

BUCHNER ging mit Kriegsbeginn im August 1914, damals als Hauptmann und Kommandeur einer bayrischen Munitionskolonne, ins Feld, wurde später zum Major befördert und erhielt das Eiserne Kreuz. Er zog 17 Monate in Lothringen, bei Arras und in Polen umher, bis die Würzburger Fakultät ihn von der Front zurückholte. Doch nur kurze Zeit litt es ihn im Zivildienst. Er versuchte zunächst eine Beschäftigung in einer der vielen kriegswirtschaftlichen Abteilungen zu erhalten, was aber nicht gelang. Ich verstehe es nicht, warum man in keiner dieser Abteilungen für einen so erfahrenen Chemiker wie BUCHNER Verwendung finden konnte. So ließ man ihn wieder ins Feld ziehen. Hier ereilte ihn ein frühzeitiges Geschick im Alter von 57 Jahren.

BUCHNER war keine irisierende, die Gedanken gleich Leuchtkugeln aufwerfende Verstandespersönlichkeit, wie sie heute vielfach geschätzt werden. Er war von klarer einfacher Art, jeder Reklame abhold, ein mutiger Charakter von seltener Zuverlässigkeit. Er fürchtete sich nicht, seine Meinung frei zu äußern und dadurch bei Stellen anzustoßen, die solche freie Meinungsäußerung zu hören nicht gewohnt sind. Nur solche Leute können auf wirkliche, dauernde Freundschaft rechnen. So zählte er eine Reihe hervorragender Männer zu seinen intimen Freunden; ich erwähne außer den beiden vorher angeführten TH. CURTIUS und v. PECHMANN noch den Physiologen v. FREY in Würzburg und den Hygieniker v. GRUBER in München, ferner Direktor EHRENSBERGER, früher in Essen. In letzter Zeit gesellte sich auch noch PAUL JACOBSON, Berlin, hinzu.

BUCHNER war früher politisch nationalliberal, aber mit einem tüchtigen Einschlag süddeutschen Demokratismus, der sich im Kriege wohl nicht geschwächt haben dürfte. Er ist ein treffendes Beispiel dafür, daß man trotz solcher Anschauungen für einen »deutschen Frieden« — nicht im Sinne der Reichtagsmehrheit — kraftvoll eintreten kann.

Wie er im Leben seine ganze Arbeitskraft in wissenschaftlicher Arbeit für die Größe Deutschlands hergab, so zögerte er auch nicht, seine Liebe zum Vaterlande und dessen Zukunft mit dem Tode auf dem Schlachtfelde zu besiegeln. Er lebte und starb als ein wahrhafter Held.

Kleine Mitteilungen. IV.[1])

Von **R. Kobert.**

Über den Adlerfarn, Pteris aquilina L., sind in den letzten Monaten wiederholt Notizen in den Zeitungen erschienen, wonach dieser ein Nahrungsmittel nicht nur für Tiere, sondern sogar auch für den Menschen bildet. So sagt z. B. der Ökonomierat OTKEN in Oldenburg in einem von fast sämtlichen Landwirten Deutschlands beachteten Fachblatte, nämlich in den »Mitteilungen der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft«, 1917, Stück 27, vom 7. Juli, S. 433: »Damit (unter den Nährpflanzen für den Menschen) auch die Kryptogamen vertreten sind, nenne ich den Adlerfarn, Pteris aquilina, aus dessen jungen unter- und oberirdischen Sprossen von einer geschickten Köchin eine genießbare und bekömmliche Speise bereitet werden kann.« Bisher habe ich in meinen Vorlesungen mich über diesen Farn immer viel vorsichtiger ausgedrückt und gesagt, daß sein Wurzelstock, der früher als »Jesus Christus-Wurzel« bezeichnet wurde, in die Gruppe derjenigen Pflanzenteile gehört, die frisch nicht unerheblich giftig sind, nach gründlichem Trocknen aber ihre Giftwirkung verlieren, und deren Amylumgehalt dann wie der des Aronstabs als Nahrung für Tiere und zur Not auch für den Menschen verwertet werden kann. So wird auf den Kanarischen Inseln, wo dies Rhizom Kelecho genannt wird, daraus das Kelechobrot unter Beobachtung gewisser — mir leider unbekannter — Vorsichtsmaßregeln dargestellt. Die nahe verwandte Saumfarnart, Pteridium esculenta Forst., die in Neuholland weit verbreitet ist, liefert den dortigen Eingeborenen ein Nahrungsmittel. Das recht zuverlässige alte »Systematische Handbuch der Arzneimittellehre« von FERD. L. STRUMPF sagt in Bd. II (Berlin 1855, S. 455): »Der sehr stark entzündungerregende Stoff des Wurzelstockes von Iris tuberosa L. verliert sich durch starkes Trocknen, so daß dieser Wurzelstock dann genießbar wird, gleich wie dies von Pteris esculenta, den Arumarten usw. gilt.« Derselbe Autor sagt in Bd. I (Berlin 1848, S. 561), nachdem er den Wurmfarn besprochen und erwähnt hat, daß er durch Trocknen völlig ungiftig wird, daß dieses Ungiftigwerden auch von Pteris aquilina gilt, während das frische Rhizom ein Wurmmittel sei. Nach EUGEN FRÖHNERS Lehrbuch der Toxikologie (Stuttgart 1901, II. Aufl., S. 285) enthält der Adlerfarn einen giftigen Bestandteil, die Pteritansäure, die wahrscheinlich mit der Filixsäure identisch sei. Jedenfalls haben die Vergiftungen durch Adlerfarnkraut eine große Ähnlichkeit mit denjenigen durch Filixextraktvergiftung. Das Krankheitsbild durch beide Farne ist bei Tieren charakterisiert durch Störungen des Bewußtseins, Pupillenerweiterung, Schwankungen und Lähmungserscheinungen. In einem von JARMER 1861 beschriebenen Falle wurden 24 Pferde einige Wochen hindurch mit Häckselstroh gefüttert, welches etwa 20% Adlerfarnkraut enthielt. Sie zeigten Schreckhaftigkeit, Bewußtseinsstörungen, Verlust des Gleichgewichtes, Schwanken, Pupillenerweiterung, Injektion und Gelbfärbung der Augenbindehaut, verminderte Pulsfrequenz, Zusammenstürzen und Krämpfe. Vier Pferde starben, zwei zeigten noch lange Zeit hindurch motorische Lähmungserscheinungen; die übrigen genasen nach 14 Tagen. Bei der Sektion fand sich starke Blutüberfülle des Gehirns und seiner Häute sowie Ansammlung von Serum zwischen den Häuten des Kleinhirns und verlängerten Markes. — In der Rostocker Heide ist der Adlerfarn ganz außerordentlich häufig. Trotzdem ist mir nicht bekannt, daß er auch nur jetzt im Kriege zur Fütterung benutzt würde. Bloß wenn das Kraut ganz abgestorben und gelbbraun geworden ist, wird es hier als Streu verwendet. In einer Zusammenstellung über Krankheiten und Vergiftungen bei Pferden nach dem Genuß verschiedener häufiger Unkräuter erwähnt FRITZ KRAUSE[2]) von Kryptogamen nur das vom Sumpfschachtelhalm, Equisetum palustre, stammende Duwokheu, dessen Giftigkeit längst bekannt ist, und über das in Dorpat, wo solche Vergiftungen nicht selten waren, seinerzeit PANCERCYNSKI[3]) die ersten wissenschaftlichen Versuche gemacht hat. Aus dem Fehlen des Adlerfarns in der KRAUSEschen Zusammenstellung ist zu schließen, daß aus letzter Zeit keine Berichte über die Vergiftung wenigstens von Pferden durch diese Pflanze vorliegen. Diese Zeilen sind dazu bestimmt, Leser der »Chemiker-Zeitung« zu Mitteilungen über die Verwendbarkeit der Pflanze zu veranlassen.

Das Bingelkraut, Mercurialis annua L., gehört wie der Adlerfarn zu denjenigen wildwachsenden Pflanzen, von denen in den letzten zwei Jahren wiederholt, aber in verschiedenem Sinne geredet und geschrieben worden ist. Der letzte Autor darüber, der oben genannte KRAUSE, schreibt auf S. 508 seiner Mitteilung: »Bei Pferden zeigten sich nach der Aufnahme von Bingelkraut, Mercurialis annua, Vergiftungserscheinungen. Das in diesen Pflanzen enthaltene Mercurialin bewirkte Entzündung der Verdauungsorgane, Blutharnen, Zittern und beschleunigte Atmung. Durch Trocknen verliert diese Pflanze ihre Giftwirkung.« Auch der um das Blutbrot verdiente Apotheker J. BLOCK in Bonn versendet noch jetzt zahlreiche Exemplare einer kleinen Schrift über Bekämpfung schädlicher und giftiger Unkräuter, in der er die Mercurialis annua in der Gruppe der für Menschen und Tiere gefährlichen Gifte aufzählt. Er gibt sich Mühe, diese durch Schulkinder[4]) mit Stumpf und Stiel ausrotten zu lassen. Das Bingelkraut verursache bei Pferd, Rind, Schaf, Ziege und Schwein Magendarmentzündung, Nierenentzündung und Blutharnen. Das leider viel zu wenig beachtete Buch von J. TROOST über 250 zur Nahrung geeignete wildwachsende Pflanzen (Leipzig 1890) sowie die von der ZENTRALEINKAUFSGESELLSCHAFT herausgegebene, recht empfehlenswerte Flugschrift »Unsere Wildpflanzen in der Küche« (Berlin 1917), die in mehr als 500000 Exemplaren bereits abgesetzt ist, übergehen beide in auffälliger Weise unsere Pflanze mit Stillschweigen, während zahlreiche Artikel in Zeitungsabschnitten, die für die Frauenwelt bestimmt sind, und die Hausfrauenzeitungen das Bingelkraut seit 2 Jahren aufs wärmste auch ohne vorheriges Trocknen als Gemüse empfehlen. Wer hat nun Recht? Ich habe schon vor Ausbruch des Krieges diese Pflanze aufs eingehendste durch CARL ÜBERHUBER untersuchen lassen. Diese Arbeit ist soeben im zweiten Bändchen der von mir herausgegebenen »Neuen Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen« (Stuttgart 1917) erschienen. Schon die alten Griechen im vierten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung schätzten unsere Pflanze als alltägliches Gemüse, das besonders Hartleibigen zu empfehlen ist. Daher traten die Hippokratiker für ihre Benutzung im genannten Sinne ein. Ein halbes Jahrtausend später, also zur Römerzeit, war diese Anschauung noch immer die herrschende. PLINIUS empfiehlt das einjährige Bingelkraut, mit Zusatz von Schweinsklauen oder Hühnerfleisch gekocht, z. B. zur Beförderung des Stuhlgangs und zur Beförderung des Auswurfs bei Husten. Ein weiteres halbes Jahrtausend später, also zur Zeit der Araber, finden wir in der Literatur dieses Volkes unsere Pflanze wiederum im Sinne der Griechen und Römer empfohlen; auch als galletreibendes Mittel soll sie nützlich sein. Gehen wir um ein halbes Jahrtausend über die arabische Periode hinaus, also in die Neuzeit, so finden wir sie in Italien, Frankreich und Deutschland ebenfalls allgemein im Gebrauch. Man empfiehlt sie besonders gegen Hartleibigkeit, zur Abtreibung von Würmern, zur Anregung der Gallen- und Harnabsonderung usw. Von der Mercurialis perennis wird jedoch gesagt, sie sei kein Gemüse für jedermann, auch kein Arzneimittel, sondern ein Gift, das Erbrechen, schwere Darmerscheinungen, Hitze, Schlafsucht, Krämpfe hervorrufen könne. Wir reden hier aber ausschließlich über Mercurialis annua. Wenn die letztere in unserem Zeitalter trotz zweitausendjährigen Gebrauches in den letzten Jahrzehnten zeitweise aus der Küche verschwunden war, so liegt dies wohl daran, daß sie zur Familie der Euphorbiaceen gehört, die mit Recht als eine sehr viele Giftpflanzen einschließende vom großen Publikum mit Scheu betrachtet wird. Man fand es demgemäß ganz selbstverständlich, daß auch aus dem Bingelkraut Gifte müßten dargestellt werden können. Da es beim Trocknen namentlich nach der Wurzel zu dunkelblau wird, wurde es auf einen blauen Farbstoff untersucht und in der Tat darin eine Indigomuttersubstanz gefunden, aus der sich beim Trocknen Indigblau bildet. Man beachtete dabei zu wenig, daß neben Indigblau aus Pflanzen sich nicht selten Indigrot entwickelt. Der in der Literatur wiederholt sich findenden Angabe, daß Tiere nach Mercurialisgenuß Blutharnen zeigten, ist entgegenzuhalten, daß dies wohl meist nur eine Blutrotfärbung durch Indigrot gewesen ist. Weiter fand REICHARDT 1863 in der Pflanze das Alkaloid Mercurialin, das sich nach FRAAS und L. SCHMIDT[5]) als Monomethylamin erwies. Daneben wurde später auch noch etwas Trimethylamin gefunden. Die Menge beider Stoffe ist aber recht gering und läßt sich auch nicht im entferntesten mit der alter Heringslake vergleichen, die vom Volke als Kartoffelzusatz jahraus jahrein genossen wird. Von pharmakologischen Untersuchungen liegt nur eine über die relativ giftige Mercurialis perennis von HUGO SCHULZ[6]) vor. Diese überaus sorgfältige Arbeit ergab, daß Ferkel selbst bei wochenlanger Fütterung mit täglich 4 Pfund frischem Bingelkraut gesund blieben. Daß ihre Harnabsonderung dabei zunahm, kann bei solcher Fütterung nicht wunder nehmen. Kaninchen, bei denen Bingelkraut verfüttert oder Fluidextrakt daraus unter die Haut gespritzt wurde, bekamen vermehrten dunkelrot bis braunrot gefärbten Harn, der aber eiweiß- und blutfrei war. Die Nieren erwiesen sich nach dem Schlachten der Tiere als normal. Damit ist die Ungefährlichkeit selbst der giftigeren der beiden Bingelkrautarten für Tiere bezeugt. Die widersprechenden Angaben von

[1]) Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 901; 1917, S. 61 u. 461.
[2]) Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 507.
[3]) Beitr. z. Kenntnis der Wirkungen des Equisetum palustre und limosum. Diss. des Veterinärinst. zu Dorpat 1890. Vgl. Jul. Lohmann, Arbeiten der Landwirtschafts-Gesellschaft 1904, Heft 100, S. 1.
[4]) J. Block, Unkrautbekämpfung durch Schulkinder. Generalanzeiger für Bonn und Umgegend vom 20. Mai 1917, Nr. 9707, S. 2.
[5]) Liebigs Ann. Chem. 1878, Bd. 183, S. 73.
[6]) Arch. exper. Path. und Pharm. 1886, Bd. 21, S. 88.

FRÖHNER[7]) und von KRAUSE sind also abzulehnen. Irgend welchen neuen Stoff fand SCHULZ im Bingelkraut nicht. UEBERHUBER dagegen konnte in Mercurialis annua ein neutrales und ein saures Saponin sowie ein daraus sich vielleicht erst beim Trocknen und Verarbeiten bildendes sogen. Anfangssapogenin nachweisen. Die Menge dieser Stoffe zusammengenommen beträgt nicht über 1,2 % der trocknen Pflanze. Diese drei Stoffe haben alle Eigenschaften der Saponine, d. h. sie schäumen, sie wirken auf Kaulquappen und Fische giftig, und sie lösen im Reagensglas Blutkörperchen auf. Bei Kaninchen unter die Haut eingespritzt, erscheint das neutrale Saponin z. T. im Harn, dessen Menge es vermehrt; wieder. Eine Erkrankung der Tiere erfolgt nicht. Diese Bingelkrautsaponine gehören wie die der Beten, der Reismelde, des Spinats und vieler Ersatzmittel des echten Spinats in die von mir geschaffene Gruppe der Nahrungsmittelsaponine. Der Genuß solcher Pflanzen ist dringend anzuraten, da diese Genußmittelsaponine im Sinne der Gewürze anregend auf die Speichelsekretion, Magen- und Darmabsonderung sowie auch auf die Darmbewegungen einwirken. Die Hauptmenge dieser Saponine wird im Magendarmkanal zu schwer löslichen Sapogeninen abgebaut und geht in dieser Form durch den Kot ab. Gegenüber dem etwas weichlichen Spinat schmeckt das Bingelkrautgemüse angenehm bitter. Wem diese bittere Geschmacksnuance nicht zusagt, der entferne die Wurzelteile, die ihn besonders bedingen. Das Bingelkraut auszurotten, liegt meines Erachtens kein Grund vor.

Über Teesamenöl als Speiseöl. Die Samen des gewöhnlichen Tees sowie des nahverwandten Assamtees sind reich an fettem Öl. Ich konnte seinerzeit aus beiden leicht über 20 % Fett mittelst Äther extrahieren. KOOPER hat für die des chinesischen Tees 22,9 % Fett, auf Trockensubstanz berechnet, gefunden. I. I. B. DEUSS[8]) hat sogar 42 % Fett daraus gewonnen. Das Öl in reinem frischen Zustande ist ein gutes Speiseöl; es wird von DEUSS an Wert dem der Oliven gleichgestellt. Der Preßkuchen enthält 8,5 % Eiweiß, 32,5 % Stärke, 19,9 % andere Kohlehydrate, 3,8 % Rohfaser, 3,3 % Mineralstoffe und 9,1 % Saponine nach KOOPER. DEUSS meint, beim Auspressen könne Saponin in das Öl gelangen. Auch I. PRESCHER[9]) sagt: »Die Verwendung des Teesamenöles als Speiseöl gibt wegen der darin enthaltenen Saponinmengen zu Bedenken Anlaß«. Diese Bedenken möchte ich auf Grund meiner eigenen Beschäftigung mit diesem Öle beseitigen. Klares Teesamenöl von Thea chinensis und Thea assamica ist niemals saponinhaltig, da die in den Samen enthaltenen Saponine, über die nach BOORSMA (1890) hauptsächlich JOS. HALBERKANN[10]) in meinem Institute eingehend gearbeitet hat, sich darin überhaupt nicht lösen. Sollten also irgendwo in Deutschland noch größere Mengen von Teesamenöl vorhanden sein, so können diese nach gehöriger Klärung ohne weiteres zu Speisezwecken Verwendung finden. Anhangsweise sei bei dieser Gelegenheit erwähnt, daß ebensowenig, als klar filtriertes Teesamenöl saponinhaltig ist, klar filtriertes Ricinusöl ricinhaltig sein kann. Eine große Menge in Rußland von unseren Truppen erbeutetes Ricinusöl wagten die Militärärzte nicht zu verwenden, aus Angst, es könne ricinhaltig sein. Schließlich gelangte es an mich zur Untersuchung. Es erwies sich, da es völlig klar, als völlig ricinfrei. Ricin ist eben in fetten Ölen auch nicht einmal spurweise löslich. Die Vorschrift unseres Arzneibuches, daß das Ricinusöl der Apotheke aufgekocht sein muß, stammt aus der Zeit der alten Ägypter, die mit einem Öl arbeiteten, das emulsionartig beigemischte Samenbestandteile enthielt, deren Ricin nur durch Kochen entgiftet werden konnte. Die neue Ausgabe des Arzneibuches könnte diese, vier Jahrtausende alte Vorschrift durch die Worte ersetzen: »Ricinusöl darf keinerlei Trübungen enthalten«.

Morchelgift. Im 8. Hefte des »Kosmos«, August 1917, sagt auf S. 218 W. OBERMEYER, daß in der »Chemiker-Zeitung«[11]) in einem Referat »Vorsicht beim Morchelgenuß« einige verwirrende Sätze enthalten sind, indem in einem Atemzug »Lorchel« und »Morchel« als identische Begriffe verwendet werden, so daß der Leser zu der Meinung kommen muß, daß nicht nur die frische Lorchel, sondern auch die frische Morchel giftig sind. Es ist darum nach OBERMEYER endlich an der Zeit, auf eine reinliche Unterscheidung der beiden Gattungen Morchella und Gyromitra (Helvella) auch in den deutschen Bezeichnungen hinzuwirken. Während diese Mitteilung von OBERMEYER noch im Druck war, sah ich mich genötigt, gegen die neueste Veröffentlichung über Morcheln in der medizinischen Fachpresse ein Veto einzulegen. In Nr. 25 der »Münchener mediz. Wochenschrift«, also in einem der gelesensten medizinischen Fachblätter Deutschlands, hat vor kurzem HANS SCHULTZE, Assistent der medizinischen Klinik in Würzburg, sich folgendermaßen geäußert: »Ähnlich wie die Lorchel, Helvella esculenta, verhält sich hinsichtlich der Giftigkeit auch die Morchel, Morchella esculenta. Die durch die Kochbrühe hervorrufbare Vergiftung äußert sich in beiden Fällen in starken Gastrointestinalerscheinungen, Schwindel, Mattigkeit. Nach 1—2 Tagen Unruhe, Aufregung, Krämpfe, Koma. Gelbsucht ist wiederholt beobachtet. Einzelne Todesfälle sind beschrieben (KOPPEL)«. Diese Äußerung schlägt dem wirklichen Sachverhalt geradezu ins Gesicht, denn die Morchella esculenta ist und bleibt ein sehr gut schmeckender, niemals giftiger Speisepilz. Daß gerade ich außer in der genannten Wochenschrift auch hier gegen solche irreführende Darstellung das Wort ergreife, hat darin seinen Grund, daß der von SCHULTZE angezogene Autor KOPPEL[12]) mein Schüler ist, der die damals vorhandenen Fälle von Helvellavergiftungen zusammengestellt hat, über Morchella aber kein Wort sagt. Da er Esthe ist und jetzt vermutlich irgendwo in Rußland als russischer Militärarzt tätig sein dürfte, muß ich als sein Lehrer für ihn das Wort ergreifen. Niemand möge sich also durch SCHULTZE den Genuß der Morchella esculenta verleiden lassen.

Wie riecht Psalliota? Gegen die in der »Chemiker-Zeitung«[13]) ausgesprochene Ansicht von PANNWITZ, daß bei Stuttgart die Egerlinge alle nach Blausäure riechen, spricht sich in einer Zuschrift derselbe W. OBERMEYER in Stuttgart-Gablenberg aus. Er sammelt bei Stuttgart seit 24 Jahren Pilze und ist selbst der Verfasser von zwei Pilzbüchlein (1898 und 1916) und drei Pilztafeln mit Text (1910). Nach ihm riechen Psalliota campestris und arvensis nach Blausäure, Ps. vaporina auffallend stark nach Anis, die übrigen Egerlinge aber überhaupt nicht. — Die OBERMEYERschen Pilzbücher und Tafeln sind aufs wärmste zu empfehlen.

[7]) Lehrbuch der Toxikologie für Tierärzte, II. Aufl. Stuttgart 1901, S. 218.
[8]) Chem. Zentr. 1917, I, S. 537. [9]) Zentr. Agrikulturchem. 1916, Bd. 45, S. 552.
[10]) Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 19. Gleichzeitig Diss. Rostock (als erweiterter Sep.-Abdr.). — Vgl. Abderhalden, Biochem. Handlexikon 1912, Bd. 7, S. 160.
[11]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 157.
[12]) Literarische Zusammenstellung der von 1880—1890 in der Weltliteratur beschriebenen Fälle von Vergiftung von Menschen durch Blutgifte. Diss. Dorpat 1891, S. 67.
[13]) Chem.-Ztg. 1917, S. 461.

Brennen von Elektroden.

Von Dr.-Ing. **Albin Winterling**, Rehau.

Das Brennen der Elektroden geschieht im allgemeinen auf folgende Weise: Die grünen Anoden werden unter Luftabschluß geglüht, bis alle flüchtigen Substanzen verschwunden sind und die größtmögliche Leitfähigkeit erzielt ist. Dieses Brennen geschieht bei S. K. 14 (1410° C.) in Ring- oder Kanal-(Tunnel-)Öfen. Die Elektroden, welche bei Erwärmung bis zu 80° C. vollständig erweichen, müssen zur Verhütung von Deformationen beim Brennen in Koksstaub eingebettet und in möglichst luftdicht verschlossene, gemauerte Kassetten eingesetzt werden. Als Umhüllungsmaterial dient gemahlener, gut ausgeglühter Zechenkoks in einer Feinheit von etwa 0—3 mm Korngröße. Beim Füllen der Kassetten erweist sich der verwendete Koksstaub als äußerst lästig und gesundheitsschädlich für die Arbeiter und schmutzt außerdem sehr stark. Verwendet man daher statt Koksstaub Schamotte von 0—3 mm Korngröße als Füllmaterial, so gestattet dies ein bedeutend angenehmeres Arbeiten, und die oben geschilderten Nachteile kommen nicht mehr in so starkem Maße in Betracht. Eine Deformation der Elektroden wird bei Anwendung dieses Füllmaterials ebenso verhütet wie mit Hilfe von Koksstaub. Die gebrannten Elektroden fallen in Bezug auf äußeres Aussehen und Deformation ebenso gut aus. Die Schamotteteilchen haften ferner nach dem Brennen nicht so stark an den Wandungen der Anodenblöcke und können leicht entfernt werden, da sie beim Herausnehmen der Elektrode aus der Kassette von selber abfallen, während das festgebrannte Kokspulver zum größten Teil von den Wandungen erst weggekratzt werden muß.

In der Literatur findet man auch das Brennen von mit Sand bedeckten Elektroden. Es ist selbstverständlich, daß der hierzu benutzte Sand entsprechend feuerfest sein muß, da er naturgemäß nach dem Brennen von den Elektroden entfernt wird. Feuerfeste Sande sind jedoch ziemlich teuer. Die Schamotte als Füllmaterial ist daher wegen ihrer Billigkeit dem Sande entschieden vorzuziehen. Die Schamotte bildet ein billiges Abfallprodukt in den Porzellanfabriken und wird dort durch Mahlen der Kapselscherben in den Schamottemühlen erhalten, welche eine Sortierung in jeder beliebigen Korngröße gestatten.

Sitzungsberichte.

Tübinger Chemische Gesellschaft.

104. Sitzung vom 4. August 1916. — Vors.: C. Bülow.

W. Wislicenus: *Über Aldoformen und fuchsinschweflige Säure.* — C. Bülow und Peter Neber: *Über die Einwirkung von Cyankali auf Oxalmonoester-[2,4-dichlorphenylhydrazon]-säurechlorid.*[1])

105. Sitzung vom 19. Januar 1917. — Vors.: C. Bülow.

W. Wislicenus, Hugo Pfannenstiel und Herm. Schneck: *Über die Einwirkung von Anilin auf Indandion und Bindon.* Das 1,3-Indandion kann man, je nach den Versuchsbedingungen, in ein Mono- oder Dianilindandion überführen. Dem ersteren wird die Formel I zugeschrieben. Es ist identisch mit dem Schlossbergschen Körper[2]) aus Monobromindon und Anilin (Formel II). Noch eine dritte Form (III) ist möglich, welche die Enolform zur ersten ist.

$$C_6H_4 \text{ I. } \left\langle {-CO \atop -C(=N.C_6H_5)} \right\rangle CH_2 \qquad C_6H_4 \text{ II. } \left\langle {-CO \atop -C(NH.C_6H_5)} \right\rangle CH \qquad C_6H_4 \text{ III. } \left\langle {-C(OH) \atop -C(=N.C_6H_5)} \right\rangle CH$$

$$C_6H_4 \text{ IV. } \left\langle {-C(=N.C_6H_5) \atop -C(=N.C_6H_5)} \right\rangle CH_2 \qquad C_6H_4 \text{ V. } \left\langle {-C(NH.C_6H_5) \atop -C(=N.C_6H_5)} \right\rangle CH$$

Das Dianilindandion IV oder V erhält man beim Erwärmen von 1,3-Indandion mit überschüssigem Anilin und etwas Eisessig. Es ist eine orangegelbe Base, die sowohl mit einem, wie auch mit zwei Äquivalenten Säure rote, gegen Wasser unbeständige Salze liefert. Zum Anilbindon oder Bindenolanilid gelangt man, indem man Bindon in warmer Eisessiglösung mit Anilin zusammenbringt. Das reine Präparat krystallisiert in haarfeinen, dunkelblauen Nädelchen. Ihm wird einstweilen die Formel VI zugeschrieben. Seine Lösungen sind tiefblau, indessen empfindlich gegen Alkali und Säuren.

$$C_6H_4 \text{ VI. } \left\langle {-CO \atop -CO} \right\rangle C = C \left\langle {C_6H_4 \atop CH} \right\rangle C-[NH.C_6H_5]$$

Eine ähnliche Zusammensetzung hat das bindenylsulfanilsaure Natrium. Außerdem wurden noch hergestellt: das Bindenoläthylanilid und ein Bindenyldimethylanilin, dem die nicht bewiesene Formel VII zuerteilt wird.

$$C_6H_4 \text{ VII. } \left\langle {-CO \atop -CO} \right\rangle C = C \left\langle {C_6H_4 \atop CH} \right\rangle C-[C_6H_4.N(CH_3)_2]$$

[1]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2179—2203.

[2]) Ber. d. chem. Ges. 1900, Bd. 33, S. 2427.

Magyar Tudományos Akadémia Budapest.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 20. Novbr. 1916. Vors.: Klassenpräsident G. v. Entz.

F. Mauthner: *Die Syntese des Elemicins und des Isoelemicins.* Verf. kondensierte Allylbromid mit Dimethylpyrogallol zum Allyldimethylpyrogallol. Letztere Verbindung ging beim Erhitzen in das zu erwartende kernsubstituierte Oxydimethylallylbenzol über, woraus durch Alkylierung das 3,4,5-Trimethoxyallylbenzol erhalten werden konnte, das sich mit Elemicin als identisch erwies. Erhitzt man dieses Trimethoxyallylbenzol auf gewohnte Art mit alkoholischem Kali, so gelangt man unter Umlagerung der Allyl- in die Propenylseitenkette zum Isoelemicin.

Farmaceutiska Föreningen.

Stockholm, Sitzung vom 24. Novbr. 1916. — Vors.: Th. Ekecrantz.

Th. Ekecrantz: *Mittel und Ziele der pharmazeutischen Ausbildung.*

Sitzung vom 9. Dezbr. 1916. — Vors.: Th. Ekecrantz.

Auf das Andenken Scheeles, dem die Sitzung, wie alle 5 Jahre einmal, gewidmet war, sprach Apotheker Vilh. Wahlqvist; der Scheelepreis wurde, wie berichtet,[1]) dem Apotheker H. Wasteson in Boras zuerkannt. — Apotheker Erik Lundström: *Schilderung seiner Spitzbergen-Reise.*

Königlich Preußische Akademie der Wissenschaften in Berlin.

Sitzung der phys.-math. Klasse v. 26. Juli 1917. — Vors. Sekretar: Planck.

Rubens: *Über die Brechungsexponenten einiger fester Körper für kurze Hertzsche Wellen.* Nach einer Interferenzmethode wurden die Brechungsexponenten von 5 Krystallen und 7 amorphen Körpern, meist Jenaer Gläsern, für Strahlen von der Wellenlänge 5,7 cm ermittelt und die erhaltenen Werte mit den Ergebnissen früherer optischer Messungen mit äußerstem ultraroten Spektrum sowie mit den Werten verglichen, welche für die Dielektrizitätskonstanten der gleichen Stoffe bei Anwendung Hertzscher Wellen von 10 cm Länge beobachtet worden sind. Auch die neuen Versuche bestätigen die Tatsache, daß die untersuchten festen Körper im Gebiete der Hertzschen Wellen keine merkliche Dispersion aufweisen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 152.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dipl.-Ing. Moritz Raabe, technischer Mitarbeiter der Deutschen Vakuum-Öl-Akt.-Ges., Hamburg, Leutnant d. L., am 6. September.

Dr. Erwin Rhode, Privatdozent der Pharmakologie an der Universität Heidelberg.

Dr. Albert Spitta, Chemiker und Apotheker, Gefreiter der Landwehr, am 17. September in einem Seuchenlazarett.

Titel und Orden. Oberapotheker d. Res. F. H. Braunwarth aus Mannheim, z. Zt. in der chemischen Deutschen Untersuchungsstelle der Militär-Mission in Konstantinopel, der Eiserne Halbmond. — Prof. Dr. Paeßler, Vorstand der Deutschen Versuchsanstalt für Lederindustrie in Freiberg i. Sa., das Preuß. Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Dr. Carl Beger, Abteilungsvorsteher der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Hohenheim, an der er mit bestem Erfolge 19 Jahre tätig war, ist den Folgen eines Unfalles auf einem Spaziergang am 20. September erlegen. Beger hat zahlreiche Arbeiten über die Untersuchung von Milch, über die Milchproduktion, über N-Bestandteile der Melasse, Düngewert der Knochenmehlphosphorsäure und Ausnutzungsversuche mit verschiedenen Futtermitteln, z. T. gemeinsam mit Prof. Morgen, veröffentlicht.

Apotheker und Chemiker Dr. Georg Breustedt aus Hannover ist vor kurzem gestorben.

Bergingenieur J. A. Bonthron, vorher Direktor der Guldmedshytte A.-B., wurde Direktor von Aktiebolaget Bonthron & Wretlind in Stockholm, Blasieholmsgatan 3, und Vertreter des Holzkohleneinkaufsvereins der schwedischen Eisenwerke.

Nahrungsmittelchemiker Karl Heise, Apothekenbesitzer und Korpsstabsapotheker a. D., ist in Halle a. S. vor kurzem gestorben.

Kgl. Rat Dr. Adolph Kohut, ein bekannter Schriftsteller, der auch auf dem Gebiete der Chemie literarisch tätig war, ist am 22. September in Berlin gestorben.

Rittmeister Paul Methner, Generaldirektor der Schlesischen Textilwerke Aktiengesellschaft in Landshut, ist auf seiner Urlaubsreise in der Mosel ertrunken.

Zivilingenieur K. Yngve Sundblad, vorher bei Wifstavarfs A.-B., trat in den Dienst der Sulfatstoffabrik Nensjö Cellulosa-Aktiebolag in Sprängsviken, Nordschweden.

Die Universität Bonn hat für das Jahr 1917/18 u. a. die Preisaufgabe *Über die katalytischen Reaktionen* wiederholt.

Eine gemeinsame Sitzung über Maßregeln der Industrie, Ersatzstoffe für fehlende Rohwaren zu schaffen, hielten am 19. September im Grand Hotel, Stockholm, Schwedens Industrieverband und der Schwedische Technologenverein ab. Nach einer allgemeinen Übersicht durch Ingenieur I. Svalin von der staatlichen Industriekommission sprachen: Dozent E. Norlin: *Über das Schmierölproblem;* Oberingenieur A. Ramén: *Über Haushalten mit Sparmetallen;* Dozent E. Oman: *Über Aussichten des Sulfitsprits.* Eine Ausstellung von Ersatzstoffen war mit der Tagung verbunden. Auch waren die Teilnehmer zu einem Vortrag *„Ersatzmaterial in der elektrischen Industrie"* von Oberingenieur T. Husberg in der Jahresversammlung des Schwedischen Elektrizitätswerks-Vereins am 18. September eingeladen.

Flechten läßt in Schweden die Volkshaushaltskommission, auf Grund der Untersuchungen von Prof. Dr. Juhlin-Dannfelts über ihre Verwendbarkeit zur menschlichen Ernährung und als Futtermittel, versuchsweise für Rechnung des Staats einsammeln und die beste Art der Behandlung und Aufbewahrung erforschen.

Auf die große Vergeudung in den Vereinigten Staaten von Amerika wies in einer Rede vor der Handelskammer in Philadelphia der Handelssekretär Redfield hin. So seien z. B. die Eisenbahnfrachten erwähnt. Wie oft verkehrten leere Waggons auf den Eisenbahnen? Wie oft gingen Fuhrwerke in den Straßen leer zurück? Nach dem Zensusbüro koste Eis 45 % an Fracht- oder Rollspesen, Kohle 19 %, Milch 12 %. In Washington allein zahle man an Rollspesen 9 Mill. M allein für diese drei Verbrauchsartikel. Eine Vereinigung der Verbraucher oder Lieferanten sollte gebildet werden, um das große Problem der Zufuhr in den Städten für die verschiedenen Materialien in die Hand zu nehmen. Die wirtschaftliche Erforschung der Kosten, der Fracht und Versendung bis zum Verbraucher erfordere sofortige Untersuchungen. Jede Vergeudung und Verschwendung müsse aufhören, die Industrie müsse noch mehr mit der Wissenschaft Hand in Hand gehen. Die Verteilung der Rohstoffe der Fabrikate sei zu studieren und zu kontrollieren, und ferner brauche man in den Vereinigten Staaten ein neues System der Gewichte und Maße. Wenn diese Punkte durchgeführt werden, brauchten die Vereinigten Staaten keine andere Nation zu fürchten. Niedrige Löhne seien nicht erforderlich, wohl aber niedrige Produktionskosten.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenerzeuger mit Tauchglockenentwickler. D R P. 301802, Kl. 26. L. Eifflaender, Erlangen. 18. 7. 1916.

Atmungsmaske zur Sauerstoffbehandlung. Dtsch. Anm. M. 59000, Kl. 30. J. Mayer, Hermannstadt, Ungarn. 10. 1. 1916.

Desinfektionsapparat, Luftreinigungs- und —. D. G. M. 668663, Kl. 30. Frau Gertrud Dehrmann, Turn-Teplitz, Böhmen. 16. 2. 1916.

Emulgierte Stoffe, gleichmäßiges Auftragen geschmolzener und — auf eine von innen abgekühlte Trommel. D R P. 301586, Kl. 53. Ch. Christensen, Kopenhagen, u. O. Vang-Lauridsen, Vangen pr. Vejen, Dänem. 18. 7. 12.

Flüssigkeiten, Mischen von — und pulverförmigem Material. Dtsch. Anm. A. 27862, Kl. 12. A.-G. Siegener Dynamitfabrik, Förde. 10. 3. 1916.

Isoliergefäß. D. G. M. 668831, Kl. 34. W. Flemming, Berlin-Schöneberg. 14. 8. 1917.

Kesselstein, Lösungsmittel für —. D R P. 301824, Kl. 85, Zus. z. P. 293256. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 19. 1. 1916.

Koks, Verladen von — und ähnlichem Stückgut. D. G. M. 668804, Kl. 81. Peter von der Forst, Lintfort, Kr. Mörs. 26. 2. 1917.

Kohlentransportapparat für Bergwerke, welcher gleichzeitig als Bergeversatztransportapparat dient. D. G. M. 668668, Kl. 81. Heinrich Terlunen und Apollinary Cienkiewicz, Holsterhausen b. H.-Dorsten. 17. 6. 1916.

Korkersatz. D. G. M. 668750, Kl. 64. Grete Meyer geb. Busch, Hannover. 30. 8. 1917.

Lichtbögen, Unterdrückung von — in Hochspannungsnetzen. Dtsch. Anm. M. 60602, Kl. 21. Paul Meyer A.-G., Berlin. 6. 12. 1916.

Luftdesinfektion, Verdunstungsapparat für — und therapeutische Zwecke. D. G. M. 668657, Kl. 30. P. Rosenberg, Berlin. 20. 11. 1915.

Nährböden, Herst. steriler — für bakteriologische Zwecke. Dtsch. Anm. J. 17157, Kl. 30. Ungemach, A.-G. Conservenfabrik und Import-Gesellschaft, Schiltigheim i. Els. 2. 1. 1915.

Rost, hin- und hergehender — für Brennschachtöfen. Dtsch. Anm. M. 59916, Kl. 80. Maschinenfabrik u. Mühlenbauanstalt G. Luther Akt.-Ges., Braunschweig. 21. 7. 1916.

Rotationstrockenapparat. D. G. M. 668648, Kl. 82. W. Hallen, Düsseldorf-Eller. 30. 8. 1917.

Saugluftförderanlagen, Hilfsluftzuführung in fest eingebaute Saugdüsen v. —. D. G. M. 668720, Kl. 81. — Verlängerbares Saugrohr für —. D. G. M. 668822, Kl. 81. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.-G., Braunschweig. 3. 8. 1917.

Sicherheitsverschluß, hermetischer — für Flaschen, Röhren und dergl. Ung. Anm. L. 4155. G. Lovas, Bugapest. 17. 3. 1917.

Steinkohlen, Waschanlage für — zur Gewinnung feinster Körnung. D. G. M. 668667, Kl. 1. G. Schwidtal, Waldenburg i. Schl. 30. 5. 1916.

Stickstoffbestimmung, volumetrische —. D. G. M. 668896, Kl. 42. P. Altmann, Berlin. 20. 7. 1917.

Treppenrostfeuerung mit zwei oder mehr übereinandergebauten Rosten. Dtsch. Anm. V. 13332, Kl. 24. G. Volland, Magdeburg. 18. 1. 1916.

Vernebelungsapparat mit Preßluftzuführung. D. G. M. 668690, Kl. 30. Carl A. Tancré, Wiesbaden. 4. 7. 1917.

Wasser, Herst. freie Kohlensäure haltigen —s. Dtsch. Anm. C. 25061, Kl. 30. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 17. 6. 1914. — Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von — auf elektrolytischem Wege. D R P. 301585, Kl. 85. F. Tiemann, Berlin. 23. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Carnallit, Spülversatzverfahren beim Abbau von — und anderen Mineralien, die durch unmittelbare Berührung mit Wasser, mit Salzlaugen oder anderen Laugen nachteilig beeinflußt werden. D R P. 301588, Kl. 5. C. Richter, Nordhausen, Harz. 6. 2. 1917.

Flaschenblasemaschine mit Saug- und Blasepumpe. Dtsch. Anm. St. 30136, Kl. 32. Carl Stupp, Cöln a. Rh. 1. 9. 1916.

Halogenalkalien, Vorrichtung zur Elektrolyse von —. D R P. 301831, Kl. 12, Zus. z. P. 274964. Siemens & Halske A.-G. 30. 9. 1916.

Ofensohle, schneckenförmig nach der Mitte ansteigende drehbare — für Schachtöfen zum Brennen von Zement, Kalk und ähnlichem sinternden Gut. Dtsch. Anm. St. 30156, Kl. 80. A. u. W. Steiger, Zürich. 15. 9. 1916.

Tonhohlsteine, Herst. allseitig geschlossener —. Dtsch. Anm. C. 26046, Kl. 80. F. W. Chrometzka u. E. Steglich, Dresden. 6. 3. 1916.

Organische Großindustrie.

Bier, Herst. von eiweißreichem —. D R P. 301830, Kl. 6. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 12. 9. 1915.

Cellulose, Gewinnung von —, Alkoholen, Aldehyden und anderen Nebenprodukten aus cellulosehaltigen Stoffen und Calciumhydroxyd. D R P. 301587, Kl. 55. E. L. Rinman, Stockholm. 28. 7. 1914.

Celluloseester, Darst. von —n. D R P. 299036, Kl. 12, Zus. z. P. 295889. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 16. 1. 1913.

Düngemittel, Herst. eines —s aus organischen Abfallstoffen. D R P. 301550, Kl. 16. M. Engels, Berlin. 12. 5. 1915.

Gerbmaterialien, Auslaugen von Materialien verschiedener Art, insbes. —. D. G. M. 668871, Kl. 28. R. Rieder & Peratoner G. m. b. H., Frankfurt a. M. 15. 11. 1915.

Holzschliff, Herst. geleimten —s. Dtsch. Anm. L. 45347, Kl. 55. G. Lenohs, Nürnberg. 12. 6. 1917.

Isatin, Darstellung von Kondensationsprodukten aus — und Ketonen. D R P. 301591, Kl. 12. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 26. 11. 15.

Maischbottich mit mit Rührflügeln versehener, drehbarer Heizschlange. D. G. M. 668802, Kl. 89. C. Petzoldt, Zwickau. 29. 8. 1916.

Methanherstellung. Dtsch. Anm. B. 78329, Kl. 26, Zus. z. P. 292615. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 11. 9. 1914.

Ölgas, Apparat zur Erzeugung von — unter gleichzeitiger Gewinnung von Benzin. D R P. 301801, Kl. 26. Ph. Porges u. H. Strache, Wien. 25. 5. 16.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farblacke, Herst. lichtechter —. D R P. 301555, Kl. 22. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 2. 9. 1913.

Farbstoff, Darst. eines ammoniak- und wasserlöslichen —s. Dtsch. Anm. B. 83682, Kl. 22. O. Bauer, Heilbronn a. N. 24. 4. 1917. — Darst. von substantiven —en. D R P. 301599, Kl. 22, Zus. z. P. 289350. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 20. 6. 1914.

Küpenfarbstoffe, Darstellung von stickstoffhaltigen —n der Anthracenreihe. D R P. 301554, Kl. 22. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 7. 10. 1914.

Zellstoffasern, Gewinnung der in den Blättern der Palmen, in Hanf, Flachs, Jute, Sisal, Ramie u. a. enthaltenen —. D R P. 301557, Kl. 29, Zus. z. P. 301085. Vereinigte Köln-Rottweiler Pulverfabriken, Berlin. 16. 2. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Campheremulsionen, Herst. Dtsch. Anm. S. 39411, Kl. 30. Saccharin-Fabrik, A.-G., vorm. Fahlberg, List & Co. 28. 6. 1913.

Giftstoffe, an sich in Wasser schwer oder unlöslich krystallinische organische — mit bakteriziden, fungiziden, mikroziden oder insektiziden Eigenschaften mit Wasser beliebig verdünnbar zu machen. D R P. 301826, Kl. 12. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 19. 10. 1913.

Kaffee, Röstapparat für — und dergl. D. G. M. 668859, Kl. 82. J. Budka, Neupaka, Österr. 31. 8. 1917.

Kohlehydratphosphorsäureester, Darst. von —n. D R P. 301590, Kl. 12. Zus. z. P. 292817. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 4. 7. 1916.

Nahrungsmittel, Konservieren wasserhaltiger — wie Gemüse und dergl. Dtsch. Anm. G. 44106, Kl. 53. Ges. f. Volksnahrungsmittel, Berlin. 15. 6. 1916. — Dämpfen, Dörren und Backen, sowie Sterilisieren von —n in Gläsern und anderen Gefäßen. D. G. M. 668712, Kl. 34. Angela Schulte, Gräfenhain, Kr. Sagan. 27. 7. 1917.

Virus, Gewinnung von keimfreiem — für Heilzwecke. Dtsch. Anm. F. 38289 u. Zus.-Anm. F. 38967, Kl. 30. Quarzlampen-Ges. m. b. H., Hanau a. M. 23. 2. bezw. 3. 6. 1914.

Metalle.

Eisenerze, Verarbeitung manganhaltiger —. Dtsch. Anm. W. 49213, Kl. 18. F. Wüst u. R. Ruer, Aachen. 23. 4. 1917.

Ferrosilicium, Erzeugung. Dtsch. Anm. H. 71147, Kl. 18. T. A. F. Holmgren, Stockholm, J. O. Aqvist u. G. Hellsing, Trollhättan. 25. 10. 1916.

Metall, Schutzmittel für — gegen Salz- und Seewasser. D R P. 301827, Kl. 22. Deutsche Conservierungsgesellschaft für Nahrungs- u. Genußmittel m. b. H., Berlin. 11. 2. 1914.

Metallabfälle, Nutzbarmachung von —n. Dtsch. Anm. D. 33535, Kl. 18, Zus. z. Anm. D. 32380. Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- u. Hütten-A.-G., Bochum. 27. 6. 1917.

Röstöfen. Dtsch. Anm. Z. 9680, Kl. 40. A. Zavelberg, Hohenlohehütte, O.-Schl. 7. 7. 1916.

Schmelzkesselofen. Dtsch. Anm. K. 64316, Kl. 31, Zus. z. P. 298310. Anton Korfmacher, Düsseldorf. 19. 6. 1917.

Schmelzofen, tiegelloser —. Dtsch. Anm. W. 49243, Kl. 31. Herm. Wintzer, Halle a. S. 25. 4. 1917.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Kohleprodukte, Herst. von für die elektrotechnische und elektrochemische Industrie geeigneten —n aus Koks oder dergl. K. 61299, Kl. 21. 23. 4. 1917.

Versagungen deutscher Patente.

Kaliumsulfat, unmittelbare Herst. von — aus Bittersalz und Chlorkalium. J. 16677, Kl. 12. 18. 2. 1915.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Ameisensäuremethyl- und äthylester, Wiedergewinnung von — aus der Luft. 256857, Kl. 12.

Ammoniakseife, Trennung der bei der Verseifung von Fettstoffen und von Olsäure mit Ammoniak entstandenen —n. 209537, Kl. 23.

1-Dimethylaminobuten-3, Darst. von — und 1-Dimethylamino-2-methylbuten-3. 254529, Kl. 12.

Gas, Erzielung einer Wechselwirkung zwischen einem —e und Flüssigkeit usw. 253078, Kl. 12.

Kopale, Herst. von Lösungen aus harten und haltbaren —n in trocknenden Ölen. 229145, Kl. 22.

Natriumperborat, Herst. haltbarer usw. Perboratmischungen aus — usw. 257808, Kl. 12.

Paraffin, fraktioniertes Ausschwitzen von — bezw. rohem — usw. 246478 bezw. 249552, Kl. 23.

Petroleumkohlenwasserstoffe, Umwandlung von höher siedenden —n usw. 226135, Kl. 23.

Reduktionsprodukt, Darstellung eines selbst bei sehr hoher Temperatur unschmelzbaren pulvrigen —es usw. 231991, Kl. 12.

Säureteer, Aufarbeitung des bei der Petroleumraffination entstehenden —s. 257763, Kl. 23.

Salzlösungen, kontinuierliches Verdampfen von —. 200199, Kl. 12. — Auskrystallisieren heißer —. 220871, Kl. 12.

Tabletten, Herst. leicht zerfallender — für arzneiliche und ähnliche Zwecke. 250159, Kl. 30.

Wasser, Entmanganen von — usw. 241571, Kl. 85. — Reinigung von — usw. 259482, Kl. 85.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1190. Kortex 1917. Eingegangen am 26. September 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Quillayarinde (Liverpool, 19. Sept.) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

Gewürze. (London, 19. September.) Der Markt für ankommenden *Pfeffer* ist andauernd fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s., für ankommende Ware $11^3/_4$ d., weißer Singapore loko 1 s. 2 d., Tellicherry 1 s. $^1/_2$ d. bis 1 s. 1 d., Aleppy 1 s. $^1/_4$ d., weißer Muntok, loko 1 s. 3 d., schwimmend und spätere Verschiffung 1 s. 2 d. — *Zanzibar-Nelken* sind andauernd fest, fair loko 1 s. 6 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 19. September.) Der Roheisenmarkt verkehrte in fester Haltung. Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. bezw. 141 s.

Metalle. (London, 25. September.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 130, Best selectet 126, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 247, für 3 Monate $243^1/_2$, alles in £ für 1 t. Antimon 30 s. für 1 cwt. Silber 55 d. für 1 Unze.

— (New York, 25. September.) Roheisen Northern Nr. 2 nominell, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei $8^1/_8$, Zink 10—$10^1/_2$ Cts., Rohzinn $61^7/_8$—62, alles für 1 lb., Bessemerstahl nominell.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 19. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 19. September.) *Petroleum* ist fest; amerikan. raff. 1 s. $8^5/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 Gall.

— In London wurde von der Firma Ashurst, Morris, Crisp & Co. die National Oil Refineries Ltd. mit einem Kapital von 200000 £ eingetragen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 19. September), *schwefelsaures*, ist gut gefragt zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von $15^3/_8$ £ für September, $15^3/_4$ £ für Oktober-Dezember und 16 £ 16 s. für Januar-Mai.

Kupfervitriol (Liverpool, 19. Septbr.) ist fest und wenig angeboten, Septbr.-Dezbr. nominell 65 £.

Schwefelsäure. Der Preis für Schwefelsäure und Oleum darf vom 21. September ab folgende Sätze nicht übersteigen: a) Gloversäure 330 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 15 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit; b) helle Kammersäure sowie höhergrädige Säure und Oleum 470 M für 1000 kg Schwefelinhalt im Erzeugnis, abzüglich 45 M für 1000 kg Erzeugnis in abgelieferter Beschaffenheit. Diese Preise gelten für unverpackte Ware frei Bahnstation der Erzeugungsstelle und schließen die nach der Verordnung, betreffend die private Schwefelwirtschaft, vom 13. November 1915 zu entrichtende Umlage[1]) ein. Der Preis für Abfallschwefelsäure darf nicht höher sein, als sich bei Zugrundelegung des Höchstpreises für Gloversäure unter Berücksichtigung der friedensüblichen Abschläge ergibt. Dünne Kammersäure bis einschl. 55° Bé. ist nach a) zu berechnen. Insoweit als Schwefelsäure und Oleum für besondere Anwendungsfälle, wie chemische Analysen, wegen ihrer besonderen Beschaffenheit im Frieden gegenüber den für helle Kammersäure friedensüblichen Preisen mit Preisaufschlägen belegt war, dürfen die friedensüblichen Aufschläge auf die unter b) verzeichneten Preise berechnet werden. — *Zuschläge für Verpackung und Versand.* 1. Lieferung in Kesselwagen: a) Bei Stellung des Wagens durch den Verkäufer darf eine Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg verladenes Säuregewicht berechnet werden. Der Wagen ist spätestens an dem, dem Ankunftstag auf der Station des Bestimmungsortes folgenden Werktag zu entleeren und zurückzusenden. Für jeden Tag Verzögerung in der Rücksendung darf dem Empfänger eine 7 M für den Wagen nicht überschreitende Gebühr berechnet werden. Die Berechnung weiterer Gebühren, wie für Füllung und dergl., ist nicht zulässig. b) Bei Stellung des Wagens durch den Säureempfänger ist die Berechnung von Gebühren, wie für Füllung und dergl., nicht zulässig. 2. Lieferung in Eisenfässern: a) Werden Eisenfässer durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 1,25 M für je 100 kg Säuregewicht einschl. Füllgebühr berechnet werden. Die Eisenfässer sind innerhalb 4 Wochen, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, zurückzuliefern. Bei verzögerter Rückgabe darf für jedes Faß und jeden angefangenen Monat bis zu 4 M Leihgebühr berechnet werden. b) Wird bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Eisenfässer an den Säureempfänger die Rückgabe der Fässer an den Verkäufer vereinbart, so darf, sofern die Fässer in brauchbarer Beschaffenheit zurückgegeben werden, der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 2a für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei Stellung der Eisenfässer durch den Säureempfänger darf der Verkäufer eine Füllgebühr von nicht mehr als 30 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnen. 3. Lieferung in Korbflaschen: a) Werden Korbflaschen durch den Verkäufer leihweise gestellt, so darf eine Mietgebühr von nicht mehr als 1,75 M das Stück für jeden angefangenen Zeitraum von zwei Monaten, vom Tage des Versandes bis zum Tage der Rückkehr zum Säureverkäufer gerechnet, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnet werden. b) Bei käuflicher Überlassung der zur Verpackung der Säure dienenden Flaschen an den Säureempfänger darf der Verkäufer berechnen: für Vollmantelkorbflaschen nicht mehr als 20 M, für Bandeisenkorbflaschen nicht mehr als 10,50 M, für Weidenkorbflaschen nicht mehr als 7,50 M das Stück, außerdem eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht. Für Flaschen mit eingeschliffenen Stöpseln und für $^1/_2$ Weidenkorbflaschen mit einem Fassungsvermögen bis zu 40 kg (Demijohns) darf ein Preisaufschlag von bis zu 1,50 M für die Flasche berechnet werden. Wird Rückgabe der Flaschen an den Verkäufer vereinbart, so darf der Unterschied zwischen dem Verkaufspreis und dem Rücknahmepreise der Flaschen nicht mehr betragen, als die Mietgebühr nach 3a) für die vom Säureempfänger beanspruchte Gebrauchszeit betragen haben würde. c) Bei frachtfreier Zustellung der Flaschen durch den Säureempfänger darf nur eine Füllgebühr von nicht mehr als 60 Pf für je 100 kg Säuregewicht berechnet werden. d) Hat der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, die Säure aus Kesselwagen auf Flaschen abgefüllt, so darf er außer den Aufschlägen nach 3a), b) oder c) einen Aufschlag für Wagenmiete von nicht mehr als 30 Pf für 100 kg Säuregewicht berechnen. — *Bestimmungen für Wiederverkäufer von Schwefelsäure* (Händler). 1. Bei Lieferung von Schwefelsäure, ausgenommen chemisch reiner Säure, in kleineren Mengen als 5000 kg unmittelbar von der Erzeugungsstelle frachtfrei Station des Bestimmungsortes oder frei Schiff Bestimmungsort darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, dem Käufer einen Aufschlag von nicht mehr als 3 M für je 100 kg Säuregewicht über die oben bezeichneten Preise hinaus berechnen. Liefert der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, Schwefelsäure, ausgenommen chemisch reine Säure, in kleineren Mengen als 5000 kg vom eigenen Lager, so darf er für je 100 kg Säuregewicht über die verzeichneten Preise hinaus einen allgemeinen Aufschlag von bis zu 3 M berechnen, ferner einen besonderen Aufschlag von a) bis zu 3 M bei Lieferung frachtfrei Haus des Säureempfängers unter Einschluß der Übernahme der Bruchgefahr und gegebenenfalls der Abholung der entleerten Verpackung; b) bis zu 4 M bei Lieferung frachtfrei Station des Bestimmungsortes oder frei Schiff Bestimmungsort. 2. Bei Lieferung von chemisch reiner Schwefelsäure in kleineren Mengen als 5000 kg darf der Verkäufer, welcher nicht gleichzeitig Hersteller ist, einen Aufschlag von bis zu 10% über die verzeichneten Preise, ferner die ihm erwachsenen tatsächlichen Kosten an Fracht und Rollgeld berechnen. 3. Bei Lieferung von Schwefelsäure, einschl. chemisch reiner Schwefelsäure, in Mengen, welche 5 kg nicht überschreiten, darf der Verkäufer die ihm bis zur Lieferung auf sein Lager erwachsenen Unkosten, soweit sie den Höchstpreisen entsprechen, zuzüglich 10 Pf für das angefangene kg Säure berechnen.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 883.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 19. September) ist fest und knapp; gewöhnl. 26 s. und raffin. 27 s. für 1 cwt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 19. September.) Neu-Seelandsorten sind träge. High point fair notierte 90 £, fair 89 £ und common $86^1/_2$ £. Die Zufuhren in Manila werden für die letzte Woche mit 30000 Ballen angegeben gegen 23000 Ballen im Vorjahre.

Jute. (London, 19. September.) Calcutta kabelte unter dem 17. September Ruhig 37 Rs. 8 a. Laut der endgültigen vorläufigen Schätzung der indischen Juteernte beträgt die Anbaufläche 2694000 acres und der Ertrag 8745000 Ballen gegen 2686000 acres und einen Ertrag von 8340000 Ballen im letzten Jahre.

Kork. Eine Beschlagnahme und Bestanderhebung von Korkholz, Korkabfällen und den daraus hergestellten Halb- und Fertigerzeugnissen ist durch die Bekanntmachung Nr. Q. 1./6. 17. K. R. A. vom 25. September 1917 (Neufassung von Nr. 3300/1. 17 2 K. III a. vom 1. 3. 17) angeordnet worden. Alle auf diese Bekanntmachung bezüglichen Anfragen und Anträge sind an das Königl. Preuß. Kriegsministerium, Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Q, zu richten und haben am Kopfe des Schreibens die Aufschrift »Korkbeschlagnahme« zu tragen. Auch sind durch die Bekanntmachung Nr. Q. 2./6. 17. K. R. A. vom gleichen Tage Höchstpreise für Korkabfälle und Korkerzeugnisse festgesetzt worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 19. September) ist ruhig. Malabar und Ceylon, Juli-August, notierte 46 £, Singapore f. m. s. 45½ £, Straits f. m. 45¼ £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 25. September.) *Leinöl*, für Oktober 74¼ fl. für 100 kg.

– (Sandefjord, 20. September.) *Walöl* notiert unverändert: Nr. 3 1,93 Kr., Nr. 4 1,90 Kr. für 1 kg fab. Norwegen.

– (London, 20. Septbr.) *Leinsaat*, Bombay, August-September 30 £, Calcutta August 29¾ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

– *Baumwollsaatöl* (London, 20. Septbr.) raff., loko 67 £, (Liverpool, 20. September) raff., loko 71 £ 6 s., alles für 1 t.

– *Leinöl* (London, 25. September), loko 55½ £, (Hull, 25. September) loko 57 £, alles für 1 t.

– *Leinsaat* (Minneapolis, 24. September) loko 3,52 Doll., (Winnipeg, 24. September) für Oktober 3,26, für Dezember 3,19 Doll., (Duluth, 24. September) für Oktober 3,45 Doll., für Dezember 3,38 Doll., alles für 1 bushel.

– (New York, 24. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 17,40 Doll., für Oktober 17,03 Doll. für 1 cwt.

Ricinusöl (Liverpool, 19. Septbr.) ist knapp und fest; Calcutta good seconds, nominell, 9 d. für 1 lb.

Seife. Frl. Alice Calame, Leo Spiro-Barth und Dr. Arthur Lewinsohn haben in Zürich 8, Wiesenstr. 11, mit 10000 Fr. Kapital die Fabrikation von Seife aufgenommen.

Wachs. (Liverpool, 19. September.) *Bienenwachs* ist bei geringem Angebot stetig zu 10—10½ £ für 1 cwt. für afrikanische Sorten.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 19. Sept.) ist ruhig und unbelebt. Block loko 60 s., gute Sorten 56 s., cubes Nr. 2 loko 85 s., ankommend 70 s.

– (Liverpool, 19. September) ist fest, block für Verschiffung 56 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes 70—72 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 19. September.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 38 s.

– (Liverpool, 19. Septbr.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amer. B bis 1 30 s. 3 d. bis 31 s. 4½ d. netto.

– (Savannah, 15. August.) Die Schwierigkeiten in der Lage des amerikanischen Naval-Stores-Geschäftes haben sich fortlaufend vergrößert; besonders trifft dies für das Terpentinöl zu, zumal die modernen Kriegsindustrien auf eine gesteigerte Verwendung dieses Produktes nicht angewiesen sind. Anderseits ermuntern die durch den Krieg gewachsenen Gewinnaussichten für Harz zu Produktionsausdehnungen, in deren Gefolge naturgemäß eine größere Erzeugung von Terpentinöl nebenherläuft. Für jeden, der die Entwicklung der Harz- und Terpentinölgewinnung seit langen Jahren aufmerksam verfolgt hat, bedarf es aber keines Beweises mehr, daß der Anreiz für die Wertung dieser Produkte in allererster Linie von der zur Erzeugung gelangenden Menge ausgeht, und daß die sonstigen, auf die Preisfestsetzung einwirkenden Faktoren erst in zweiter Linie kommen und z. T., gerade in diesen Märkten, mehr oder weniger künstlichen Einflüssen unterliegen. Wie aus früheren Berichten erinnerlich, ließ der ziemlich günstige Marktstand beider Produkte im Spätherbst 1916 bereits die Absicht einer überwiegenden Anzahl der Produzenten erkennen, die Erzeugung für das neue Geschäftsjahr (April 1917 bis März 1918) auszudehnen. Es fehlte nicht an Stimmen, die ein solches Vorhaben entschieden abrieten, trotzdem ist dasselbe — wenigstens z. T. — zur Ausführung gekommen, wie die bisher bekannten Ziffern zeigen, allerdings zum Nachteil der Bewertung und damit der Rentabilität. Als im März-April d. J. die Notierungen in Savannah für *Terpentinöl* sich 50 Cts. näherten und sie zum Teil überschritten, sagten die Stimmungsmacher für die Geschäftsperiode 1917/18 Durchschnittsnotierungen von 55 bis 65 Cts. vorher und behaupteten, daß nur diese allein den stark erhöhten Erzeugungskosten Rechnung tragen können. Heute, nach ungefähr 4 Monaten, ist es aber dazu in keinem einzigen Falle gekommen; im Gegenteil lag vom Beginn des neuen Geschäftsjahres ab eine fortwährende Lähmung auf den Erstmärkten. Sie war, neben der bald ersichtlichen Mehrerzeugung, auch auf die unausgesetzt zunehmenden Verschiffungsbehinderungen und das dadurch fast ganz stillgelegte Ausfuhrgeschäft zurückzuführen. So ging der Terpentinölpreis bis Anfang Juni in Savannah bereits bis auf 40—39 Cts. zurück, ungeachtet aller Mittel, mit denen man den Märkten den Rücken zu steifen suchte. Man wandte sich schließlich, auch vergeblich, an die inländischen Verbraucher, sich die schöne Gelegenheit zu günstigen Einlagerungen und zur Vorsorge für spätere Zeit nicht entgehen zu lassen. Diese haben sich aber den richtigen Überblick erhalten. Die stärksten Zufuhren der Saison waren mit Juli zu erwarten; es hieß, für diese Raum zu schaffen. Die Erzeuger sind auf die Lagerung aus örtlichen und auch aus finanziellen Erwägungen zum größten Teil nicht ausreichend eingerichtet, aber auch die Faktoreien und der Groß- und Spekulationshandel verriet keine Neigung, sich allzu übermäßig festzulegen. Platz mußte aber geschafft werden, und so entstanden eine Anzahl neuer Tank-Gesellschaften, die mit ihren Einrichtungen zur Aufnahme der Platz suchenden Mengen aber erst im Spätjahre fertig sein werden. Der Zwischenzeit ist damit nur sehr wenig geholfen, soweit die Steifung der Bewertung in Frage kommt; und ob die Auflagerung großer Mengen, die nicht aus Gründen freiwilliger Zurückhaltung, sondern aus Notwendigkeit wegen Mangel an Absatz erfolgt, einer Preishebung jemals zugute kommen kann, wäre von reinen späteren Zufälligkeiten abhängig, muß aber im Prinzip verneint werden; es sei denn, daß eine radikale Beschneidung der Erzeugung die natürlichen Grundlagen zurückschafft. Immerhin sind die Mengen, welche, aus den Erstmärkten entnommen, im Lande verblieben, gegen früher beträchtlich gestiegen; es darf aber nicht außer Acht gelassen werden, daß es sich dabei nicht um Verbrauch handelt, sondern um spekulative Auflagerungen, die für den Verbrauch erst in einem späteren Stadium in Frage kommen und deshalb dann auch wieder auf den Markt drücken müssen. In den letzten 8 Jahren betrug der jährliche Durchschnittsverbrauch von Terpentinöl in den Vereinigten Staaten ungefähr 230000—250000 Barrels; für das letzte Jahr werden dagegen als nach dem Inland verkauft etwa 330000—350000 Barrels gemeldet; ein Mehr von 90000 bis 100000 Barrels erscheint aber ohne Frage geeignet, zu gegebener Zeit nicht ohne Einwirkung zu bleiben. Der Juli, der immer die stärksten Zufuhren des Jahres zu bringen pflegt, verursachte einen weiteren Fall des Terpentinölpreises und sah schließlich eine Notierung von 36½—36 Cts.; diese erholte sich gegen Ende desselben Monats aber wieder auf 37½ bis 38 Cts., und seitdem schwankt der Markt in Savannah bis jetzt ungefähr zwischen diesen Bewertungen, und die übrigen Erstmärkte zeigen fast das gleiche Bild. Jacksonville blieb sogar durchschnittlich einen halben Cent bis 1 Cent unter Savannah. Dieser Platz dürfte für das Ausfuhrgeschäft in absehbarer Zeit wohl zu erster Stellung gelangen, weil das Gros der Zufuhren sich dauernd an ihm vereinigt, und die Besserung der Hafenverhältnisse fortschreitet. Die Terpentinölbestände an den drei Hauptmärkten sollen sich nach offizieller Angabe am 9. August 1917 wie folgt gestellt haben: Savannah 31370, Pensacola 38021, Jacksonville 44564, zusammen 113955 Barrels, gegen 70083 am 9. August 1916 und 65026 am 31. März 1917. — *Harz* bereitete den Märkten weniger Schwierigkeiten und verzeichnete in den letzten drei Monaten weiter einen ziemlich geregelten Absatz, der wenigstens den am 31. März bei Schluß des alten Geschäftsjahres vorhandenen Vorrat nicht größer werden ließ. An den drei Hauptmärkten waren am 31. März d. J. laut offizieller Aufgabe an Harzvorräten gemeldet: 353501 Barrels, am 9. August d. J. verzeichnete Savannah 90850, Pensacola 86234 und Jacksonville 166551, zusammen 343635 Barrels. Am 9. August 1916 betrug an den drei Plätzen der Bestand 272203 Barrels, die Vorräte haben sich seit Jahresfrist danach doch um etwa 70000 Barrels erhöht, was in der Hauptsache auf den alten Vortrag vom 31. März zurückzuführen ist, während die Produktion in dieser Saison trotz Erhöhung von dem Konsum ungefähr aufgenommen worden zu sein scheint. Unbekannt sind allerdings die in den Wäldern zurückgehaltenen Mengen, so daß sich ein wirklicher Überblick nicht gewinnen läßt. Bei kleineren Vorräten würde ohne Zweifel die Wertung des Produktes sich günstiger gestaltet haben; so mußten, um das Geschäft einigermaßen in Fluß zu halten, fortgesetzt kleine Preiszugeständnisse gemacht werden, die sich am besten aus folgender Gegenüberstellung der Preise am 9. Juni und am 11. August ersehen lassen. Es notierten in Savannah für 280 lbs. in Doll.:

	B	D	E	F	G	H	J	K	M	N	WG	WW
9. 6. 1917:	5.55	5,60	5,60	5,70	5,75	5,75	5,80	5,95	6,—	6,25	6,35	6,45
11. 8. 1917:	5,10	5,10	5,15	5,15	5,20	5,20	5,20	5,30	5,75	6,25	6,75	7,—

Es haben also nur die beiden höchsten Grade im Preise gewonnen, die Konsumsorten sind bis zu ⅓ Doll. für 280 lbs. zurückgegangen. Für Harz kann auch für die Folge ein ziemlich stetiger Markt erwartet werden, und man muß eher mit einer neuen Aufwärtsbewegung rechnen, als daß man erwarten könnte, noch niedrigere Notierungen während der laufenden Saison zu sehen. Im ganzen lassen Harze und Terpentinöle den Produzenten gegenwärtig bei den gewaltig erhöhten Erzeugungskosten keine oder nur schwache Rechnung, vielleicht auch vielerseits, wie die Erzeuger durchweg behaupten, größere Verluste.

Kautschuk. (London, 19. September.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen trägen Verlauf. Die Notierungen sind ¼ d. niedriger bis unverändert. Schluß stetig. First crepe loko und September wurde zu 2 s. 9½ d. und 2 s. 9¼ d. verkauft, Oktober zu 2 s. 9½ d., Januar-März zu 2 s. 10¾ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 7¼ d., Oktober 2 s. 7½ d., Oktober-Dezember 2 s. 8 d. bis 2 s. 7¾ d. Parasorten waren ruhig. Hard fine loko 3 s. 2¾ d., September-Oktober 3 s. 1¾ d., Okt.-Nov. 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 9 d., September-Oktober und Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball 1 s. 9 d. für loko, September-Oktober und Oktober-November. Gelandet sind letzte Woche 364 t, abgeliefert 657 t, vorrätig sind 12772 t.

Schellack. (London, 19. Septbr.) Der Terminmarkt ist träge und schwächer. Oktoberlieferung notierte 225—224 s., Dezbr. 229—227 s. Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr still. T. N.-Orange, Basis fair, kostete etwa 230 s. nominell. Calcutta kabelte unter dem 17. September 75 Rupien.

Terpentinöl (London, 25. September), loko 65⅝ £, Septbr.-Dezbr. 68⅜ £.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Chemischen Werke vorm. Dr. Heinrich Byk verschmelzen sich mit Wirkung vom 1. Juli d. Js. mit dem Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., mit der sie in ihrem Arbeitsgebiete sich schon berührte, zu der Firma Byk-Gulden-Werke A.-G., Berlin und Piesteritz. Die Guldenwerke verteilen bei reichlichen Abschreibungen 14, die Byk-Werke bei ebenfalls reichlichen Abschreibungen 7 (5) % Dividende. Für je 3 Byk-Aktien sollen je 2 neue Aktien des fusionierten Unternehmens, das ein Aktienkapital von 3500000 M haben wird, gewährt werden.

Die Vereinigte Chemische Werke A.-G. in Charlottenburg verteilt für 1916/17 eine Dividende von 45 %, wobei 18 % als Extrabonus gelten sollen, gegen 27 % im Vorjahr (= 1350000 bezw. 810000 M). Abschreibungen (im Vorjahre 199999 M) waren nicht erforderlich. Der Nettogewinn betrug 2070403 M (1139978 M). Dem Reservefonds werden 92920 (60096) M, der Extrareserve wie im Vorjahre 15000 M zugewiesen, für Wohlfahrtszwecke 30000 (52975) M verwandt und 329219 (326085) M vorgetragen. Zu den außergewöhnlichen Gewinnen hat im wesentlichen das bereits im Vorjahre erwähnte Verfahren zur Herstellung eines wichtigen Kriegsmaterials beigetragen, das in großem Maßstabe technisch ausgebeutet wird. Das Glycerin-, Seifen- und Lanolingeschäft hat befriedigende Gewinne abgeworfen, dagegen nicht die pharmazeutischen Artikel und das Fettspaltungsverfahren.

Die „Merkur" Chemisch-Technische Industrie-Gesellschaft m. b. H. ist in Charlottenburg zwecks Ausnutzung von Erfindungen der chemisch-technischen Industrie sowie Erwerbs der vom Gesellschafter Kaufmann Siegfried Walter Sieg geführten Firma »Merkur« Vertrieb chemisch-technischer Produkte S. Walter Sieg mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Georg Zeiske, Charlottenburg.

Die Verwertungsgesellschaft für chemische Erzeugnisse m. b. H. ist in Berlin mit 20000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Fritz Lange, Berlin.

Die Chemisch-technische Gesellschaft m. b. H. in Hannover hat ihr Stammkapital auf 25000 M erhöht.

Dr. Hauser & Co., Cöln a. Rh., Gereonshaus, chemische Erzeugnisse, haben unter der Firma Dr. Hauser & Co., Cöln, Niederlassung Berlin, Berlin W. 9, Linkstraße 12, eine Niederlassung errichtet. Vorläufiger alleiniger Leiter derselben ist Dr. Ferdinand Damm.

Dr. Eppenstein, Wallon & Co., G. m. b. H., Charlottenburg 2, ist in Liquidation getreten. Justizrat Dr. Karl Holländer, Berlin NO. 43, Neue Königstr. 50, wurde zum Liquidator bestellt. Das Geschäft selbst wird in unveränderter Weise als offene Handelsgesellschaft unter der Firma Wallon & Co. weitergeführt; alleinige Vertretungsbefugnis hat der Chemikaliengroßhändler Emil Wallon.

Die Firma Albert Baumann, Aue, Erzgeb., Ofenfabrik und Härtewerk mit einer chemischen Abteilung für Härte-, Schweißpulver-, Löt-, Marmoriermittel usw. und Handelsabteilung für Stahle, Metalle, Maschinen, wurde in Simplon-Werke Albert Baumann umgeändert. Alleiniger Inhaber bleibt nach wie vor der seitherige Inhaber Albert Baumann.

Die Firma Queisser & Co., G. m. b. H., Hamburg 19, hat ihren bisherigen Prokuristen Friedrich Passek zum weiteren Geschäftsführer bestellt und der Mitarbeiterin Frl. Henny Behrens Einzelprokura erteilt.

Bei der Chemischen Fabrik Calbe a. S. Ges. m. b. H. ist Chemiker und Fabrikbesitzer Eugen Bergmann in Calbe a. S. nicht mehr Geschäftsführer.

Die Chemische Fabrik Freiburg A.-G., Freiburg i. Br. (Teer-, Harz- und Mineralöle), schließt für 1916 nach Verrechnung der auf 139874 (2344) M erhöhten Abschreibungen und des letztjährigen Gewinnvortrages von 1720 M ohne Saldo, so daß die Dividende wiederum ausfällt.

Inhaber der Chemischen Werke Robert Weingärtner, Velten, ist der Kaufmann Robert Weingärtner, Velten. Dem Kaufmann Emil Reibetanz in Berlin-Wilmersdorf wurde Prokura erteilt.

Inhaber der Firma Chemisch-technische Präparate Georg Coblitz in Mannheim, Augartenstr. 63, ist Georg Coblitz, Tierarzt, Mannheim.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen hat ihre in Kristianiasand gelegenen und seit etwa 10 Jahren betriebenen sogen. Fiskaa-Fabriken zur Erzeugung von Natriumnitrit, die 1907 als besondere Aktiengesellschaft mit 200000 K. Kapital errichtet worden waren, an eine norwegische Gesellschaft verkauft, die die Werke für andere Fabrikationen benutzen will.

Die N. V. Chemische Fabriek Gliem ist in Rotterdam zwecks Fabrikation von Gebrauchsartikeln mit 100000 fl. gegründet worden.

Die N. V. Vereenigde Industrien Rotterdam in Rotterdam bezwecken mit 3 Mill. fl. Kapital die Herstellung von Glühstrümpfen, elektrischen Lampen, Chemikalien usw. Das Unternehmen wird den Betrieb der Firmen Tricotfabriek und Chemikalienhandel Ph. Verhagen en Zoon und Gloeilichtindustrie Ozon fortsetzen. Direktoren sind Ph. Verhagen und A. Bijl in Rotterdam.

Die Société d'Electrochimie in Paris, rue Blanche 2, verteilt aus 2383938 (im Vorjahr 1829504) Fr. Reingewinn wieder 10 % Dividende.

Die Société des Produits Chimiques de St. Denis in St. Denis, Seine, Schwefelsäure-, Salpetersäure- und Superphosphatfabrik, verwendet den ganzen Reingewinn von 179356 (164450) Fr. zu Abschreibungen.

Die Firma Breiter & Fiedler, Sidol-Export, ist in Zürich, Baumgasse 10, zwecks Herstellung und Vertriebs chemischer Produkte gegründet worden.

Die Commerz A.-G. Zürich bezweckte Handel mit chemisch-technischen Produkten sowie Fabrikation chemischer Spezialitäten mit einem Gesellschaftskapital von 45000 Fr. in Zürich, Florastraße 54.

Die Chemische Fabrik „Daventria", A.-G., in Luzern übernimmt die Firma O. Brugger, Chemische Fabrik »Daventria«, die Ausbeutung der Marken »Daventria«, Wasch- und Reinigungspräparat, »Epatant«, Stärkepräparat, sowie weitere chemisch-technische Spezialitäten mit einem Gesellschaftskapital von 500000 Fr.

Die Bergbauindustrie Italiens. Die Gewinnung an *Silberbleierzen* betrug 1915 51590 t mit durchschnittlich 55,18 % Pb und 417 g Ag, davon kam der größte Teil aus Sizilien. Die Hütte in Pertasola erzeugte 16625 t Blei und 10600 kg Silber, es wurden 23411 t einheimischen und 6300 t tunesischen Erzes verschmolzen. Die Monteponi-Hütte in Iglesia erzeugte 5187 t Blei und 4760 kg Silber. Die Societa de Monteponi stellte 1916 34775 t Konzentrate einschl. 22321 t gerösteten Calamins und 10385 t Blei sowie 2100 t rohen Eisen-Calamins her. Die Ausbeute der Hütte betrug 4295 t Blei und 4131 kg Silber sowie 1537 t Zink. Die neue Zinkhütte in Vado Liguere kam nicht in Betrieb, weil die Materialien nicht geliefert wurden. Die Erzeugung von *Kupfererz* belief sich 1915 auf 74470 t mit 2,89 % Kupfer; diese kamen hauptsächlich aus Toskana. Die einzigste Hütte in Betrieb war die in Torretta bei Yeghorm, welche 940 t Kupfer erzeugte. Die Hütte in Bargomasco beschäftigte sich mit dem Schmelzen von Messing. Die einer englischen Gesellschaft gehörige Libiolagrube erzeugte nur 2254 t 5 %igen Erzes. Bemerkenswert war das Steigen der Erzeugung an Pyriten auf 369000 t oder 33800 t mehr als im Vorjahre. Die Hauptmenge kam aus dem Bezirk Massa Maritima in Toskana. Die dortigen *Schwefelkiese* enthalten durchschnittlich 48,3 % Schwefel. Die Libiolagrube erzeugte 15000 t und die Vollimperinagrube in Belluno 14613 t Kies. Die Gewinnung an *Eisenerz* belief sich 1915 auf 680000 t mit durchschnittlich 50 % Metall; der größte Teil kam von der Insel Elba, die 717235 t exportierte. Die Erzeugung an Roheisen belief sich 1915 auf 377510 t, wovon 3800 t im elektrischen Ofen erzeugt wurden. Die Gewinnung an Stahl betrug 1009240 t, wovon etwa 45 % von Roheisen und 55 % von Abfall stammten. In der Stahlindustrie waren 20 elektrische Ofen im Betrieb. Die Erzeugung an Ferrosilicium betrug 1915 4538 t, an Ferrosiliciummangan 546 t, an Ferromangan 3655 t, an Calcium-Ferrocyanid 261 t und an Antimonferrocyanid 72 t. Die Erzeugung an *Aluminium* in Italien belief sich 1915 bei der Aluminium-Gesellschaft in Bussi auf 904 t; verarbeitet wurden 5195 t einheimischen, 465 t französischen Bauxites und 110 t Kryoliths aus Grönland. Die Erzeugung Italiens an *Quecksilber* belief sich 1915 auf 985 t aus 110642 t mit 0,89 % Quecksilber; der Durchschnittsgehalt im Vorjahre betrug 1,054 % Quecksilber. An *Goldminen* kamen allein die Morghen und die Mottone Mine in Frage, die nur 296 t Golderz gewann. Die Erzeugung an *Graphit* betrug 1915 6176 t im Pinerolobezirke bei Turin. Die Sociétá Italiana di Elettrochimica in Bussi erzeugte 1915 3289 t kaustischer Soda, 236 t Natriumchlorat, 5111 t Calciumhypochlorit, 299 t Natriumhypochlorit, 778 t Salzsäure, 223 t flüssigen Chlors und 119 t Tetrachlorkohlenstoff. Dieselbe Firma stellte auch Magnetitelektroden für eigenen Gebrauch her. Die Sociétá Italiana di Carburi i Folligno gewann metallisches Natrium, dessen Menge aber nicht angegeben wird. Die Erzeugung an *Calciumcarbid* betrug 1915 49190 t und 1914 46118 t. Die Gewinnung an Calciumcyanamid belief sich 1915 auf 25292 t und 1914 auf 15556 t. Die Erzeugung an *Schwefelsäure* betrug in Italien 1915 625944 t einschl. 21665 t Oleum oder ungefähr ebensoviel wie 1914. Die Gewinnung an *Superphosphat* betrug 1915 912240 t und an Kupfersulfat 41272 t gegenüber 31302 t 1914. Infolge des Kohlenmangels würde die Förderung an einheimischem *Lignit* von 781300 t 1914 auf 953000 t 1915 gesteigert. Die Gewinnung an *Erdöl* betrug 1915 nur 6105 t bei Piacenza. Die Fabrica Lombarda di Prodotti Chimici erzeugte in ihrer Fabrik in Bovesa 286 t Zinntetrachlorid. Die Herstellung an *Borsäure* belief sich auf etwa 250 t in den Jahren 1914 und 1915.

Die gesamte Ausbeute an Mineralien auf den Philippinen betrug 1915 4867586 P., wovon mehr als die Hälfte auf Gold entfiel; die Gewinnung an letzterem nahm von 187647 P. 1907 auf 308860 P. 1910, 1140424 P. 1912 auf 1736724 P. 1913, 2349267 P. 1914 und 2633528 P. 1915 zu. In dem offiziellen Regierungsberichte werden viele Einzelheiten über die Bergbauindustrie und deren Aussichten angeführt. Bemerkenswert ist, daß es sich bei den Philippinen um insgesamt 1600 Inseln handelt. Die Regierung der Philippinen hat außerdem ein besonderes Bulletin von 25 Seiten herausgegeben, das die industriellen Aussichten bespricht, wie z. B. die Verarbeitung von Papierrohstoffen, Coprah, Gummiarten, Gerbstoffen, Kautschuk, Erdöl, Eisenerzen, Zucker, Leder usw.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 118, S. 761—768. Cöthen, den 3. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.***)

Die Spekulation in Braunkohlengruben oder -abbaurechten hat zu weitsichtigen Maßnahmen der Sächsischen Regierung geführt, die jedenfalls dem Königreich Sachsen gute Früchte bringen werden. Was tut die Reichsverwaltung in dieser Angelegenheit, was die preußische Regierung? So wird sich jeder einsichtige Volkswirt, der an die Gesamtinteressen unseres Vaterlandes denkt, fragen. Ist die traurige Erfahrung mit der Kaligesetzgebung schon vergessen? Haben wir in Deutschland auf diesem Gebiete nicht bitter genug erfahren, daß uns eine einheitliche großzügige wirtschaftliche Führung dringend not tut, um der Spekulation, die nur gegen das Gesamtinteresse unseres Volkes handelt, Einhalt zu gebieten? Vor kurzem hörte ich, daß auf preußischem Gebiete, nahe der sächsischen Grenze, ganz gewaltige Summen zur Erlangung der Kontrolle von Braunkohlenfeldern angelegt würden. Ist man sich darüber klar, daß die Braunkohlenlager vielleicht nur 50 Jahre vorhalten werden, wenn deren Abbau in solch unrationeller, dem Volksvermögen schädlicher Weise beeilt wird? Dabei ist doch dieses deutsche Volksvermögen von der deutschen Regierung mit mindestens 25% durch Aufnahme der Kriegsanleihen verpfändet worden. Es ist daher eigentlich eine Selbstverständlichkeit, die notwendige Sparsamkeit an erster Stelle bei der Ausnutzung der Bodenschätze durch Maßnahmen der Regierung zu erzwingen. Was ist im Ausland hierin geschehen?

Ende Februar 1917 sah man in England noch nicht klar, ob die neue Zentralbehörde für Brennstoffe zu einer permanenten Staatskontrolle oder zu einem staatlichen Trust führen würde. Der Leiter, Guy Calthrop, hatte den Titel eines Kontrolleurs der Kohlenminen erhalten. Ebenso war auf dem Gebiete der Petroleumerzeugung eine besondere Behörde beim Munitionsministerium eingerichtet worden. Ferner bestand noch die Behörde für Brennstofferforschung (Board of Trade: Fuel Research). Die englische Regierung hat seitdem zur Lösung der dringlichen Brennstoffersparnis und besseren Ausnutzung der Brennstoffe durch den neu eingerichteten »Privy Council for Scientific and Industrial Research« eine *Zentralbehörde für Brennstoffe* (Board of Fuel Research) gegründet, die von dem bekannten George Beilby geleitet wird, und der u. a. Sir Charles Parsons, Richard Threlfall und Sir Richard Redmayne angehören. Die Beratung dieser Behörde ist Prof. W. A. Bone anvertraut, der, wie bekannt, vor allem die bessere wirtschaftliche Ausbeutung der Brennstoffe in den Vordergrund stellt. Es sollen die verschiedenen wichtigen Interessen konzentriert werden, um auf technischem und chemischem Gebiete die Fortschritte zu zentralisieren und energisch zur Durchführung zu bringen. Bereits besteht unter dem Vorsitz von Lord Haldane seit Juli 1916 ein Regierungsausschuß, der die Erhaltung und Verhinderung der Vergeudung von Kohle bezweckt (Coal Conservation Committee). Die Erfahrung des Munitionsministeriums und der Admiralität und deren Untersuchungen werden selbstverständlich mitbenutzt. »Es soll durch diese Behörde, die große Vollmachten hat, das ganze Gebiet der Brennstoffe zentralisiert und unter dem Lord President des Privy Council, welcher ein verantwortlicher Minister ist, etwas Tatsächliches geschaffen und die Gefahr vermieden werden, daß die Ratschläge der Fachleute in den verschiedenen Regierungsabteilungen verzettelt und verschleppt werden.« Von der Bedeutung dieser neuen Behörde und dem gewaltigen Umfang der ihr vorliegenden Aufgaben kann man sich ein Bild machen, wenn man sich die Berichte des United States Bureau of Mines und dessen Tätigkeit bezüglich Brennstoffe vor Augen führt. Man rechnet in England damit, daß bei richtiger Ausnutzung der Brennstoffe 50 Mill. t Kohle jährlich gespart werden können, und daß außerdem bei solcher Ersparnis die großen Nachteile wegfallen, welche jetzt durch die Verunreinigung der Luft erfolgen.

Die Hauptsache bei einer rationellen Ausnutzung der Kohle in Zukunft ist nach Bone: 1. Eine systematische Erforschung der chemischen Natur der Kohle, welche von einer auserlesenen Gruppe von Chemikern mit Hilfe von Regierungsunterstützungen ausgeführt werden sollte, 2. eine chemische Übersicht oder Landesaufnahme sämtlicher Kohlenfelder in Großbritannien. Diese Organisation muß von einer Reichsstelle geschaffen werden, welche zusammen mit den Laboratorien der Universitäten und Technischen Hochschulen arbeiten und das Studium der Brennstofftechnologie in beschleunigter Weise ausdehnen soll. In etwa 20 Jahren sollte nach Bone England wie Deutschland etwa 420 Mill. t Kohle produzieren. Wenn Deutschland in derselben Weise prozentual seine Kohlengewinnung in den nächsten 50 Jahren fortsetze, sei es zweifelhaft, ob in Deutschland trotz seiner zurzeit nachgewiesenen größeren Kohlenreserven diese sehr viel länger anhalten (?) würden. Das Vorhalten der Kohlenreserven hänge außerdem sehr stark von dem Ausfuhrhandel ab. Man rechnet $4/5$ des Gesamtverbrauches für das Inland; daher erforderten diese 80% größte Berücksichtigung bei der rationellen Ausnutzung. Die vorliegenden Probleme wären vom chemischen Standpunkte außerordentlich wichtig, es handle sich um die wahrhaft barbarische Sitte, rohe Kohle überhaupt zu verbrennen, wobei nicht nur die wertvollen Nebenprodukte verlorengehen, sondern außerdem die große Rauchbelästigung erfolge. Für gewisse Zwecke würde natürlich die Verwendung von roher Kohle nicht vermieden werden können, aber in der Mehrzahl der Fälle entschuldige nichts den weiteren Verbrauch der rohen Kohle. Es läge gar kein Grund vor, den Koks aus Gaswerken oder halbverkokten Produkten fortan im Haushalte als Heizungsmaterial nicht zu verwenden und auf diese Weise viele Millionen zu ersparen.

Ich habe bereits Anfang des Jahres in der »Chemiker-Zeitung« auf die Notwendigkeit hingewiesen,[1]) das wichtigste Gebiet der Sparsamkeit, die Brennstoffversorgung, energischer und schneller zu bearbeiten. Damals sagte NAUMANN[2]) mit Recht:

Überhaupt muß zur längst von der Vernunft gebotenen Abstellung der seitherigen widersinnigen Kohlenvergeudung endlich ein staatliches Zwangsverfahren eintreten, nicht nur, damit die umfassende Kohlenvergasung allgemein durchgeführt wird, sondern auch mit zweckmäßigen, auf das ganze Deutschland Rücksicht nehmenden Einrichtungen, die keine Energie verschwenden, als einerseits am Rohstoff Kohle möglichst sparen und anderseits die erreichte höchste Wirtschaftlichkeit gewährleisten. In glücklichster zweckentsprechender Weise kann diese Aufgabe nur gelöst werden, unter Mitwirkung der Gesamtheit selbst, deren Anwalt die Staatsgewalt ist, die mindestens einen einheitlich regelnden Einfluß zur Verhütung von Ausschreitungen und Mißgriffen üben müßte.

Die Unterlagen, welche das deutsche Reichsschatzamt bearbeitet hat, müssen m. E. der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden, damit Wissenschaftler, Techniker und Praktiker sowie Volkswirte in eine Erörterung dieser wichtigsten wirtschaftlichen Frage unserer Zukunft eintreten können und die von der Reichsregierung als entscheidend betrachteten Unterlagen kennen lernen. Am 13. März 1917 hat der Staatssekretär des Reichsschatzamtes erklärt, daß das Problem der Vergasungsfrage noch nicht reif sei. Es handelt sich aber nicht allein um dieses Problem, sondern um die ganze Brennstoffpolitik der nächsten Jahrzehnte. Jeder Produzent hat den naturgemäßen Wunsch nach möglichst großem Absatz. Die Nation als solche hingegen das Bestreben, die Grundlagen nationaler Wohlfahrt — wozu in erster Linie die Bodenschätze gehören — mit der größtmöglichen Sparsamkeit ausgenutzt zu sehen. Das KAISER WILHELM-INSTITUT FÜR KOHLENFORSCHUNG in Mülheim wird hoffentlich zusammen mit dem von FRIEDLAENDER-FULD gestifteten Institut in Oberschlesien noch viel mehr in der wissenschaftlichen Kohlenforschung erreichen und durch

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 285, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 519, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 23.

[2]) Ebenda 1917, S. 7.

seine Arbeiten dazu beitragen, daß die großen in der Kohle steckenden Werte besser und gewinnbringender ausgenutzt werden. Aber wir haben für dieses große und meines Erachtens für unser Volksvermögen wichtigste wirtschaftliche Gebiet außerdem eine *wirtschaftliche Zentralstelle* notwendig, welche über das ganze Gebiet der Brennstoffgewinnung, -verwertung, des Brennstofftransportes auf Eisenbahnen und Schiffahrtskanälen und der erweiterten Ausfuhr an Kohle einen Überblick schafft, der völlig unparteiisch und frei von Sonderinteressen sein muß; auch auf diesem Gebiete ist die Zeitepoche der Eigenbrödelei und des Gewinnmachens vorbei; das Volksvermögen, welches für die Verzinsung und Amortisierung der Kriegsanleihen haftet, ist allein maßgebend, und daher erfordert der Ernst unserer Zeit eine neue wirtschaftliche Beurteilung der Sachlage, wofür eine wirtschaftliche Zentralstelle m. E. notwendig ist.

Das Gebiet nicht nur der wissenschaftlichen, sondern vor allem der wirtschaftlichen Kohlenforschung ist in keiner Weise in Deutschland systematisch erforscht und ausgebaut worden. Gewiß hat sich Fortschritt an Fortschritt gereiht, und glücklicherweise haben wir, z. B. bei der Verkokung und Gewinnung von Nebenprodukten, an der Spitze gestanden, aber alle diese Fortschritte bedeuten doch nur einen Tropfen im Meere der Vergeudung, die mit unsern nationalen Bodenschätzen erfolgt. Wenn EMIL FISCHER mit 10% bei uns viel mehr als die englischen Fachleute für England als wahrscheinlichen Ausnutzungseffekt der Kohle annimmt, und wenn das RHEINISCH-WESTFÄLISCHE KOHLENSYNDIKAT den inländischen Verbrauch an Steinkohle im Jahre 1913 mit rund 158 Mill. t. einsetzt, so bedeutet dies etwa, daß wir im letztgenannten Jahre 142 Mill. t. Steinkohle bezüglich ihres calorischen Wertes unbenutzt ließen und nur rund 16 Mill. t (zu 100% gerechnet) völlig ausgenutzt haben. Wenn man nun den Durchschnittswert der Kohle am Ort des Verbrauchs bloß mit 15 M einsetzt, ergibt dies einen jährlichen Verlust von 2130 Mill. M. Diese Zahlen mögen von Kritikern um 10 oder 20 oder selbst 30% nach unten ermäßigt werden, aber die Tatsache bleibt bestehen, daß ein gewaltiger Anteil unseres Volksvermögens jährlich in die Luft verfeuert worden ist, ohne daß der Nation ein entsprechendes Äquivalent für den Abgang an einem der wichtigsten Aktiva unseres Volksvermögens geboten wurde. Nehmen wir die Ziffern des RHEINISCH-WESTFÄLISCHEN KOHLENSYNDIKATES für die Jahre 1904 bis 1913, so kommen auf einen Inlandsverbrauch von rund 1325 Mill. t. Steinkohle, denen unter Abzug einer 10%igen Ausnutzung nach EMIL FISCHER eine Vergeudung von nahezu 1200 Mill. t. gegenübersteht, die bei einem Preise am Verbrauchsorte von durchschnittlich nur 12—13 M eine Verschwendung von 15 Milliarden M in 10 Jahren bedeuten würde. Diese Ziffern sind nur als ein Anhaltspunkt gewählt, um zu zeigen, wie wichtig die ganze Frage der Kohlenverwertung und bisherigen Kohlenverschwendung für unsere Nation ist. Man braucht sich nur der vielen anderen technischen Errungenschaften und Erfolge zu erinnern, um auch hier sich zu sagen: »Wo ein Wille, ist auch ein Weg.« ROBERTSON erinnerte daran, daß die Flammenbogenlampe »Bremer« bis 1900 als »utopisch« galt, daß MARCONIS drahtlose Telegraphie bis 1901 für große Entfernungen als aussichtslos betrachtet wurde (— Nauen liefert jetzt Nachrichten auf 4000—5000 oder mehr km —), daß die Resultate von COOLIDGE (1900) und LANGMUIR (1913) in Wolframlampen die Ansichten vieler Fachleute einfach widerlegten. Wer hätte vor 20 bis 30 Jahren gedacht, daß man 85—97% des Kupfers, Silbers, Goldes usw. aus verhältnismäßig armen Erzen mit gutem Gewinn ausziehen könne?

Fachleute mögen doch einmal feststellen, wieviel an Kohle ausgenutzt wird, und welche negativen Resultate vorliegen. Ein armes Land wie Deutschland, das über nur wenig Bodenschätze verfügt, kann sich nicht solche Verschwendung wie die Vereinigten Staaten leisten, wo man in 20 Jahren eine Erschöpfung der benzinreichen Erdöle befürchtet. Fünfzig oder selbst hundert Jahre sind wahrlich keine lange Spanne Zeit für eine Nation; unsere kommenden Generationen in Mitteldeutschland werden unter den Folgen einer kurzsichtigen Wirtschaftspolitik der jetzigen Generation böse zu leiden haben, wenn wir nicht bald an eine Regelung der Brennstoffausnutzung denken.

HENRY E. ARMSTRONG ließ sich im Dezember 1916 vor der Society of Chemical Industry über diese Fragen folgendermaßen aus:

»Bisher hat man sich treiben lassen. Unsere Brennstoffpolitik beruhte auf dem verdammenswerten Grundsatze: »Abwarten, zusehen!«, verdammenswert deshalb, weil diejenigen, die diesem Grundsatze huldigen, niemals das Richtige erkannt haben noch es sehen werden. Ist es nicht wieder einmal zu spät, wenn wir erst jetzt die Probleme der Brennstoff- und Kraftversorgung in die Hand nehmen? Wenn wir niemals genügend Einsicht zeigen, wenn wir jetzt nicht die bittere Notwendigkeit erkennen, daß alle Kräfte für die Lösung solcher Probleme zusammengefaßt und organisiert werden müssen, dann wird die Lösung nur Halbwerk und unbefriedigend sein. Die »Times« hatte kürzlich einen Leitartikel über die Rede eines bayerischen Fürsten mit der Überschrift: »We are prepared for everything.« Ich fürchte, daß wir im Gegenteil für vieles durchaus nicht vorbereitet sind.«

Das war die herzerfrischende, rückhaltslose Kritik eines englischen, auch in Deutschland bekannten Fachmannes vor nahezu 9 Monaten; die unten angeführten Angaben von Prof. BONE usw. sind z. T. älter. Seitdem sind in England die oben erwähnten Einrichtungen getroffen worden. In Deutschland hat es ebenfalls seit längerer Zeit nicht an ernsten, mahnenden Stimmen gefehlt; die »Chemiker-Zeitung« hat bereitwillig den verschiedenen Auffassungen ihren Raum zur Verfügung gestellt, weil diese Probleme für Deutschlands Zukunft so wichtig sind. Hingegen äußerte sich der Staatssekretär des Reichsschatzamtes folgendermaßen:[3])

»Mir ist in Verbindung mit dieser Idee der Vergasung der Kohle und der Ausnutzung dieser Vergasung im finanziellen Interesse des Reiches der Hinweis begegnet, daß in der Kohle Milliarden lägen, daß aber die Reichsfinanzverwaltung wahrscheinlich nicht begabt genug sein würde, sie aufzunehmen. Meine Herren, ich muß diese Berechnungen zurzeit in das Reich der Utopie verweisen; aus der Steuer der Kohlen ist in irgendwelcher Wirtschaftsform zurzeit ein derartiger Betrag nicht herauszuholen. Ich stehe an sich dem Gedanken der Durchführung der Vergasung der Kohle auf breiterer Grundlage durchaus sympathisch gegenüber, im gegenwärtigen Moment kann aber das Reich diese Idee mit Aussicht auf finanziellen Ertrag aus organisatorischen, aber auch aus technischen Gründen nicht in die Hand nehmen.«

Die Aufgaben einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe sind so vielseitig, daß ich, als Nichtfachmann, nur einige wenige Beispiele und Hinweise geben kann. Die folgenden Tatsachen sollen nur Anregungen geben, um die Notwendigkeit einer unparteiischen Zentralisierung der Brennstoffverwertung darzulegen. Techniker, Chemiker, Volkswirte und Vertreter der Reichsregierung und Volksvertretung mögen auf Grund dieser Tatsachen entscheiden, ob wir weiter so sehr rückständig auf diesem Gebiete bleiben wollen und müssen, oder ob der bittere Ersparniszwang, der in der Kriegsfolgezeit sich überall geltend zu machen hat, nicht gerade auf diesem Gebiete zu einer energischen Reform alle dazu Berufenen zu gemeinsamer Tätigkeit geradezu verpflichtet.

Rohkohle. Stark vergrößerte Kohlengewinnung ohne richtige Ausnutzung der Rohkohle ist volkswirtschaftlich kein Zeichen von Fortschritt, sondern kann einfach als Raubbau bezeichnet werden. Wird die deutsche Regierung den Mut haben, die Verwendung von Rohkohle für gewisse Zwecke zu verbieten und solches Verbot immer mehr auszudehnen? Ein energischer Anfang weitsichtiger Brennstoffpolitik ist gemacht, indem der Reichskommissar für Kohlenverteilung einfach die Verkokung ohne Gewinnung der Nebenprodukte verbot. In dieser Richtung würde damit Deutschland an der Spitze stehen. — UHLMANN[4]) wies bereits darauf hin, daß die veralteten »Kohlenfresser« durch Neuanlagen ersetzt werden müßten. Auf der Sitzung der SOUTH METROPOLITAN GAS CO. in London Anfang des Jahres 1917 wurde ausgeführt, daß der Verbrauch von roher Kohle ohne Licenz und ohne Einschränkung seitens des Staates keinesfalls weiter erlaubt werden dürfe. Die Verschwendung der Nebenprodukte, welche für die Nation von Wichtigkeit seien, dürfe in Zukunft nicht mehr stattfinden.

Kohlenpreise. Hat nicht die Reichsverwaltung und die preußische Regierung ein Interesse an hohen Kohlenpreisen oder großem Kohlenverbrauch im Gegensatz zu dem Interesse der kleinen Verbraucher an niedrigen Kohlenpreisen? Je höher die Kohlenpreise, desto größere Einnahmen bringt die Reichskohlensteuer. Je besser die preußischen Staatsgruben verdienen, desto günstiger stehen sie als gut rentierende Staatsbetriebe vor dem Landtage da. Je größer der Überschuß der Eisenbahnen an Frachten, desto mehr Anerkennung findet die Verwaltung. Es handelt sich bei Preußen, Hessen usw. um rund 2½ Milliarden Gesamteinnahmen, wovon 400—500 Mill. M auf Kohlenfrachten entfallen mögen; bei den Ausgaben von 1800 Mill. M handelt es sich jedenfalls um einen sehr bedeutenden prozentualen Anteil für Kohlen und andere Brennstoffe. Die großen Verbraucher haben sich vorsorglich durch Beteiligungen an Zechen oder Ankauf solcher gesichert (INTERESSENGEMEINSCHAFT DER FARBENFABRIKEN; VER. CHEM. FABRIKEN LEOPOLDSHALL; LOKOMOTIVFABRIK HENSCHEL & SOHN; NORDDEUTSCHE LLOYD usw.). In weitsichtiger Weise hat die sächsische Regierung bei ihrem staatlichen Kohlenabbaumonopol den Grundsatz an die Spitze gestellt, daß die Verbraucher so billig wie möglich Brennstoffe, Kraft- und Licht in Sachsen erhalten sollen. Was wird die Reichsregierung tun, um für den Verbraucher die Brennstoffbelieferung, Kraft- und Lichtversorgung so billig wie möglich zu gestalten und dabei doch möglichst viel durch die Kohlensteuer für das Reich an Einnahmen zu gewinnen? Nur eine wirtschaftliche Reichszentrale für Brennstoffe mit völlig unabhängigen, in ihrem Urteil von Sonderinteressen unbeeinflußten Sachverständigen kann m. E. dem Reiche die notwendigen Einnahmen und den Verbrauchern die billigste Versorgung und Ausnutzung von Kraft, Licht, Heizung schaffen. Alle Lieferanten von Kohle und anderen Brennstoffen, von Kraft-, Licht- und anderen Maschinen werden kaum jemals daran denken, ihre eigenen Interessen unter die der Gesamtheit und

[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 224. [4]) Chem.-Ztg. 1915, S. 714.

der zukünftigen Generationen unterzuordnen, wenn nicht eine Reichszentrale die wirtschaftliche Leitung übernimmt.

In einer öffentlichen Rede in Cardiff sprach sich Lord Rhondda, einer der größten Industriellen und Kohlenminenbesitzer, in folgender, moderner Weise aus: Keinem Menschen sollte erlaubt werden, aus dem Kriege Gewinn zu machen, und die Regierung sollte sämtliche Extraprofite der Schiffseigentümer und Kohlenminenbesitzer an sich nehmen. Hierzu bemerkte die »Times«: Diese Bemerkungen von Lord Rhondda sollten von der Regierung endlich beherzigt werden und die Kriegsgewinnsteuer auf 100% erhöht werden. Sicherlich werden alle wirklich patriotischen Besitzer von Kohlenzechen eine solche Maßregel willkommen heißen, damit sie von dem verhaßten Vorwurfe befreit würden, daß sie ihre Mitmenschen im Kriege ausbeuten und sich dadurch bereichern. Unzweifelhaft würde solche Maßregel auch eine günstigere Wirkung bei den Bergleuten hervorrufen als irgendeine andere Maßnahme. — Prof. Henry Louis erwartet für die kommenden Jahre einen erhöhten Preis für Kohle; er macht darauf aufmerksam, daß 75% des Kohlenpreises auf Löhne entfallen, daß ferner der Holzverbrauch in den Schächten groß und teuer sei. Louis ist der Ansicht, daß die Gasmotore nicht die Kesselanlagen ersetzen, sondern daß beide Methoden nebeneinander arbeiten werden. Der größte Nachteil sei der Verlust von etwa 15% an kleiner Kohle und an Kohlengries, die in den Bergwerken verblieben und an Ort und Stelle benutzt werden sollten. Die Besitzer von Kohlengruben sollten gemeinsamKraftzentralen errichten, um solchen Kohlenabfall besser auszunutzen. Ferner müßte die Regierung mit Gesetzen einschreiten, so daß die Vergeudung von Kohle, welche aus den Bergwerken nicht zu Tage gefördert würde, gesetzlich verhindert würde. — Prof. J. W. Gregory in Glasgow wies vor der Royal Institution darauf hin, daß die englische Produktion von 280 Mill. t nicht aufrecht erhalten werden dürfe, daß nach dem Kriege die Ersparnis an Kohle und die Verringerung der Produktion und der Ausfuhr durchaus in Erwägung gezogen werden müsse. Großbritannien zeigte eine Kohlenproduktion und Kohlenausfuhr von:

1913	287412000 t	77307000 t	1915	253179000 t	46322000 t
1914	265643000 t	62458000 t	1916	255846000 t	42013000 t

Kohlenfrachten. Wie schon oben erwähnt, spielt eine hohe Einnahme aus den Kohlenfrachten eine wichtige Rolle für die Rentabilität der Eisenbahnen. Vielleicht hängt hiermit auch die kurzsichtige Kanalpolitik zusammen? Der Verbraucher muß darauf dringen, die Brennstoffe möglichst billig zu erhalten und seitens der Reichsregierung ein System ausgearbeitet zu sehen, welches solche möglichst billige Versorgung für viele Jahrzehnte gewährleistet. Die Bedeutung der Frachten und Zufuhren ergibt sich aus NAUMANNS Ausführungen:[5])

Die Beförderungskosten der Steinkohlen von der Zeche bis in den Lagerraum betrugen für die Stadt Nürnberg Ende 1908 für gleiche Mengen Ruhr-, Saar-, oberschlesische, sächsische, böhmische Steinkohlen im Mittel über $^2/_3$ des Gestehungspreises der Steinkohle ab Zeche. In Gießen bezahlte der Steinkohlenbezugsverein, der jährlich rund 100000 Ztr. Steinkohlen umsetzt, im Sommer 1914, April bis Ende Juli, also unter gewöhnlichen Verhältnissen vor Ausbruch des Krieges, für Fracht, Abfuhr ans Haus, Einbringen in den Lagerraum für Ruhrkohlen etwa die Hälfte des Steinkohlenpreises ab Zeche. Demnach schließen die Gesamtkosten der Steinkohlen im Lagerraum etwa $^1/_3$—$^2/_5$ ihres Betrages in sich für Beförderung von der Zeche ab. Für Koks, welcher in der Nähe der Zechen zu erzeugen wäre, würden die Eisenbahnfrachten nahe ebensoviel betragen.

Kohlenausfuhr. Wie in England in und nach dem Kriege die Kohlenausfuhr vom Staate geregelt wird, muß dies natürlich für viele Jahre in Deutschland der Fall sein. Die »Frankf. Ztg.« v. 1. Dez. 1916 wies in einem Aufsatze: »Der Staat und die Kohle« darauf hin:

Wir werden gerade mit der Kohle planmäßige Ausfuhrpolitik zu treiben haben, und das geht nur durch Verbandsbildung, die die Einheitlichkeit und die richtige Ausnutzung aller Informationsquellen über die tatsächliche Lage der verschiedenen ausländischen Märkte ermöglicht. Außenseiter, die auf dem Rücken der größeren Verbände ihre Sonderinteressen pflegen, verdienen kein schützenswertes Interesse.

Bei der Lösung der schwierigen Valutafrage spielt eine erhöhte Kohlenausfuhr und ein verminderter Inlandsverbrauch eine sehr wichtige Rolle. GWOSDZ[6]) wies bereits darauf hin, daß eine geringere Inanspruchnahme für den Eigenbedarf bei gleicher Kohlenförderung den großen Vorteil haben würde, daß Deutschland in höherem Maße als bisher das Ausland mit Kohle versorgen und entsprechende Gegenwerte in Gestalt anderer unentbehrlicher Rohstoffe an sich ziehen und dadurch seine industrielle Stellung in der Welt verbessern könne. (Forts. folgt.)

Jodometrische Bestimmung des Kupfers und Eisens.

Von **Dr. Herm. Ley**, Elberfeld.

Die jodometrische Bestimmung des Kupfers, die als solche beim Arbeiten mit nicht zu sauren Lösungen sehr gute und genaue Ergebnisse zeitigt, versagt naturgemäß bei der Gegenwart von Eisensalzen in der Ferriform. Ist das Kupfer bei eisenhaltigen Untersuchungsmaterialien zu ermitteln, so ist die jodometrische Bestimmung des Kupfers nur möglich, nachdem das Eisen entfernt worden ist, ein Vorgang, der zeitraubend und umständlich ist. Bei der Einfachheit der Kupferbestimmung mittels der Jodometrie hat man auch versucht, das Eisen gewissermaßen gegen Jodkalium unwirksam zu machen, wie z. B. mittels Natriumfluorid bei der Arbeitsweise von A. FRASER. Aber auch diese Methoden können keinen Anspruch auf Einfachheit für sich erheben. Im Nachstehenden soll nun ein Verfahren beschrieben werden, das nicht nur ermöglicht, das Eisen bei der jodometrischen Bestimmung auszuschalten, sondern auch Kupfer wie Eisen quantitativ nebeneinander zu bestimmen.

Den Anlaß zu diesem Verfahren gab die Beobachtung, daß Ferriphosphat in Essigsäure unlöslich, dagegen Cupriphosphat darin glatt löslich ist. Versetzt man eine Ferrisalzlösung mit Natriumphosphat und nach Entstehen des Niederschlages mit Essigsäure, so weist dieses Reaktionsgemisch nach Zusatz von Jodkalium auch nach mehrtägigem Stehenlassen keine Jodabscheidung auf. Diese Beobachtung gab Anlaß, den Vorgang in der Hinsicht zu erforschen, ob diese Reaktion auch in quantitativer Hinsicht zu verwerten sein würde.

Zu diesem Zwecke wurde eine Lösung von 10 g reinem Kupfersulfat in 500 ccm Wasser hergestellt. Da 1 ccm n/10-$Na_2S_2O_3$-Lösung 0,02497 g $CuSO_4 + 5H_2O$ entspricht, so müßten 25 ccm der Lösung zur Bindung des ausgeschiedenen Jod 20 ccm der n/10-$Na_2S_2O_3$-Lösung verbrauchen. Es wurden, um nochmals die Güte der jodometrischen Bestimmung des Kupfers zu bestimmen, folgende Versuche gemacht:

2,5 ccm $CuSO_4$-Lösung	+ 1 g KJ			= 2,0 n/10-$Na_2S_2O_3$-Lösg.
5,0 „ „	+ 1 „ „			= 4,0 „ „
7,5 „ „	+ 1 „ „			= 6,0 „ „
2,5 „ „	+ 1 „ „	+ 1 ccm H_2SO_4		= 2,0 „ „
5,0 „ „	+ 1 „ „	+ 1 „ „		= 4,0 „ „
7,5 „ „	+ 1 „ „	+ 1 „ „		= 6,0 „ „
2,5 „ „	+ 1 „ „	+ 5 „	CH_3COOH	= 2,0 „ „
5,0 „ „	+ 1 „ „	+ 5 „	„	= 4,0 „ „
7,5 „ „	+ 1 „ „	+ 5 „	„	= 6,0 „ „

Wie aus den Ergebnissen zu ersehen ist, war der Erfolg ein einwandfreier. Der Umschlag ging glatt vonstatten, und auch das Nachholen der Blaufärbung war nicht zu beobachten.

Ferner wurde eine Eisenchloridlösung hergestellt, die folgende Werte aufwies:

2,5 ccm Eisenlösung	+ 1 g KJ	+ 1 ccm H_2SO_4		= 0,55 ccm n/10-$Na_2S_2O_3$
5,0 „ „	+ 1 „ „	+ 1 „ „		= 1,10 „ „
7,5 „ „	+ 1 „ „	+ 1 „ „		= 1,65 „ „
2,5 „ „	+ 1 „ „	+ 5 „	CH_3COOH	= 0,55 „ „
5,0 „ „	+ 1 „ „	+ 5 „	„	= 1,10 „ „
7,5 „ „	+ 1 „ „	+ 5 „	„	= 1,65 „ „

Das Gemisch wurde vor der Titration $^1/_4$-Stunde zur vollständigen Jodabscheidung stehengelassen. Auch hierbei ergab sich, daß die jodometrische Methode zur Bestimmung des Eisens einwandfrei war.

Die nachstehende Versuchsreihe sollte Aufschluß darüber geben, ob eine Mischung beider Salze irgendwelchen Einfluß bei der quantitativen Bestimmung ausüben würde. Es wurde nach $^1/_4$-stünd. Einwirkung gefunden:

ccm	ccm	g	ccm	
2,5 Fe-Lsg.	+ 2,5 Cu-Lsg.	+ 1 KJ	+ 5 CH_3COOH	= 2,55 n/10-$Na_2S_2O_3$-Lsg.
5,0 „	+ 5,0 „	+ 1 „	+ 5 „	= 5,10 „ „
7,5 „	+ 7,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 7,65 „ „
2,5 „	+ 7,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 6,55 „ „
7,5 „	+ 2,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 3,65 „ „

Der Gesamtwert der Titration von Eisen und Kupfer, einerlei ob das eine oder das andere Metall im Überschuß ist, entspricht mithin genau der Summe der Einzelwerte.

Es wurde nun bei der folgenden Versuchsreihe die Trennung des Eisens vom Kupfer durchgeführt und zwar in folgender Weise: Die Eisen- und Kupferlösung wurde gemischt, 5 ccm einer 10%ig. Natriumphosphatlösung hinzugefügt und das Gemisch mit 5 ccm einer 30%ig. Essigsäure vermischt. Sodann wurde die Jodkaliumlösung hinzugetan und sofort titriert. Das Verschwinden der Blaufärbung geht exakt vor sich, und ein Nachbläuen tritt nicht ein. Es wurde gefunden:

ccm	ccm	g	ccm	
2,5 Fe-Lsg.	+ 2,5 Cu-Lsg.	+ 1 KJ	+ 5 CH_3COOH	= 2,0 n/10-$Na_2S_2O_3$-Lsg.
5,0 „	+ 5,0 „	+ 1 „	+ 5 „	= 4,0 „ „
7,5 „	+ 7,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 6,0 „ „
7,5 „	+ 2,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 2,0 „ „
2,5 „	+ 7,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 6,0 „ „
15,0 „	+ 2,5 „	+ 1 „	+ 5 „	= 2,0 „ „

Aus dem erhaltenen Ergebnis geht also hervor, daß bei dieser Arbeitsweise das Kupfer einwandfrei neben Eisen bestimmt werden kann. Will man neben dem Kupfer auch das Eisen ermitteln, so nimmt man die Differenz zwischen den Bestimmungen nach der vorletzten und letzten Versuchsreihe. Die Arbeitsweise ist sehr einfach und erübrigt die lästige Trennung nach den früheren Vorschriften. Zu bemerken ist noch, daß die Anwesenheit von Zink und Aluminium, wie aus angestellten Versuchen hervorging, die Reaktion in keiner Weise beeinflußt.

[5]) Chem.-Ztg. 1916, S. 286. [6]) Chem.-Ztg. 1917, S. 93.

Zuschriften.

Zur Lage der Nahrungsmittelchemiker.[1])

Zu dieser Frage möchte auch ich als ein im Laboratoriumsdienst ergrauter Nahrungsmittelchemiker Einiges erwidern. Die Hoffnung, daß sich die wirtschaftliche Lage unseres Standes verbessern werde, habe ich nicht. Der Krieg hat soviele Lasten auf Staat und Kommunen gelegt, daß in Zukunft überall gespart werden muß. Jede Verwaltung wird sich bis aufs Äußerste einschränken müssen. In den Kommunen, denen die meisten Untersuchungsämter unterstellt sind, haben die Interessenten aus Handel und Gewerbe die ausschlaggebende Macht in Händen, und ihnen wird wohl kaum darum zu tun sein, die Ausgaben für die Untersuchungsämter, die Kontrolle usw. zu erhöhen. Von manchen Fachgenossen und vom Verbande wird gefordert, daß die Assistenten mit den Oberlehrern und Richtern im Gehalt gleichgestellt werden. Das erscheint mir sehr ungerecht. Erstens ist die allgemeine Vorbildung nicht die gleiche; die Nahrungsmittelchemiker, es sind mit wenig Ausnahmen Apotheker, haben nur die Berechtigung zum Einjährigen oder die Primareife. Zweitens ist ihre Tätigkeit gegenüber anderen akademischen Berufen fast nur eine mechanische. Tag für Tag, Jahr für Jahr werden dieselben Untersuchungen nach bewährten Rezepten gemacht. Selten kommt einmal etwas Besonderes vor, das dann auch nach dem Handbuche bearbeitet werden kann. Geistige Arbeit, wie sie bei anderen akademischen Berufen vorwiegend ist, kommt in der Praxis des Laboratoriumsassistenten wenig vor. Ich kann das beurteilen, weil ich viele Jahre Assistent an großen und kleinen Untersuchungsämtern war. Aus diesem Grunde möchte ich auch befürworten, daß die Nahrungsmittelchemiker nicht an Universitäten, sondern an Fachschulen mit etwa 3-jährigem Kursus ausgebildet werden. Wenn der Lehrplan auf den Fachschulen genau so gehalten wird wie auf den Universitäten, dann können die Absolventen in ihrem Berufe dasselbe leisten wie die Doktoren der »Philosophie«. Damit wären manche Gymnasialabiturienten, die in ihrem Idealismus den Beruf als Nahrungsmittelchemiker ergreifen, davor bewahrt, nach langen enttäuschungsreichen Jahren seelisch zu Grunde zu gehen. **Dr. R.**

* * *

Wir Akademiker wollen uns doch kein Hehl daraus machen, daß ein guter Teil, vielleicht über 50% unserer Arbeit an den Untersuchungsämtern mechanischer Art ist und zwar technisch so ausführbar, daß wohl eine mehrmonatliche Vorbildung an einer Chemieschule zu ihrer Erledigung genügt. Die dabei erwiesene Zuverlässigkeit als moralische Eigenschaft ist ja keineswegs Privateigentum — leider auch nicht immer Eigentum — der akademischen Bildung, sondern Sache kultureller Ethik. Wenn bei Erörterung dieser Fragen von dem Sinken des wissenschaftlichen Niveaus durch die »Einstellung ungenügend vorgebildeter weiblicher Hilfskräfte« gesprochen wird, so ist dem entgegenzuhalten, daß den Nahrungsmittelchemikern die einfachen, sich immer wiederholenden Arbeiten Überwindung kosten, und die Sorgfalt nicht selten unter der Unfreude leidet, während für die Ausführung derselben keine an einer Chemieschule mit Erfolg angelernte weibliche Hilfskraft »ungenügend vorgebildet« ist. Wenn man ihr schwierigere Arbeit gibt, so ist dies eine Folge der seitens des Leiters oder instruierenden Chemikers gefaßten Erkenntnis weitergehender Fähigkeit, die den höhergestellten Anforderungen nach seinem Ermessen Genüge zu leisten verspricht. Man muß einsehen, daß mit dieser wechselwirkenden Kausalität der Ausdruck »ungenügend vorgebildet« fällt. — Die Einstellung nicht akademischer weiblicher Hilfskräfte würde also eine Verteilung der Arbeit in dem Sinne ermöglichen, daß der Nahrungsmittelchemiker den rein mechanischen Teil seiner Tätigkeit — und u. U. noch etwas darüber — abgibt, nur quasi die Oberleitung und selbstredend die Verantwortung nach außenhin behält, während er die schwierigen oder durch ihre Tragweite Selbstverantwortung bedingenden Untersuchungen ausführt. Es wird ihm dann voraussichtlich Zeit verbleiben, wissenschaftlichen Problemen nachzuforschen, in deren praktischer Ausarbeitung wiederum die weibliche Hilfskraft ihm zur Seite stehen kann. Eine hier geschilderte Einrichtung besteht meines Wissens bereits an einigen Ämtern, und die betreffenden Leiter scheinen den Zustand durchaus verantworten zu können. Die Stellung der weiblichen Hilfskraft an sich ist keine leichte, denn sie hat unter einem doppeltem Klassenhaß und seinen oft bedauerlichen und stets jeglicher Bildung unwürdigen Folgen zu leiden, nämlich als Frau und als Nicht-Akademikerin. Was aber das Sinken des wissenschaftlichen Niveaus anlangt, so kann man uns heutzutage doch nicht einen kleinlichen Klassenstolz auf unsere Jüngerschaft der alma mater andichten wollen? Und ein sozialer Stellungsunterschied ist gerade bei den weiblichen Hilfskräften meist nicht vorhanden. Das wissenschaftliche Niveau aber wird durch die Befreiung des Wissenschaftlers von dem so oft als Last Empfundenen größere Höhe erreichen können. Wie weit die weibliche Hilfskraft nach dem Kriege durch männliche, z. B. kriegsverletzte Laboranten, ersetzt werden wird, kann erst das jetzt nicht zu übersehende Verhältnis zwischen Angebot und Nachfrage ergeben. Es wird aber m. E. aus Rücksicht auf obige Gesichtspunkte von manchen Instanzen die Beibehaltung nicht akademisch gebildeter Kräfte ins Auge gefaßt werden. Diese Maßnahme erscheint mir als ein Weg zur Erreichung der a. a. O. dem Nahrungsmittelchemiker gesteckten Ziele. Vielleicht erübrigt sich dann auch die Gründung einer Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie, die kürzlich wieder angeregt wurde,[2]) und die damit angeschnittene Frage findet auf diesem Wege eine glücklichere, in der Zweckerreichung wirksamere und in der Ausführung gerechtere Lösung.

August 1917. **Dr. Sl.**, Nahrungsmittelchemikerin.

* * *

Zu den Ausführungen von Dr. R. möchte ich mir folgende Bemerkungen erlauben: Die allgemeine Vorbildung der Nahrungsmittelchemiker ist dieselbe wie bei Juristen und Oberlehrern; als Vorbedingung zum Studium der Nahrungsmittelchemie ist das Reifezeugnis einer neunklassigen Anstalt erforderlich; ein Teil der Nahrungsmittelchemiker, die aus dem Apothekerstande hervorgingen, ist allerdings nicht im Besitze des Reifezeugnisses; jedoch wird nach der alten Prüfungsordnung das mit der Note I bestandene Apothekerexamen dem Reifezeugnis gleichgestellt. Nach der neuen Prüfungsordnung ist diese Ausnahmestellung der Apotheker, von denen allerdings auffällig viele das Examen mit der Note I bestanden, aufgehoben, und es wird ausnahmslos das Maturum verlangt. Die Nahrungsmittelchemiker sind aber auch nicht mit wenigen Ausnahmen Apotheker, sondern die Zahl der Apotheker beträgt zurzeit etwa nur die Hälfte. Wenn tatsächlich Nahrungsmittelchemiker, wie Dr. R. schreibt, nur mit mechanischen Laborantenarbeiten beschäftigt werden, so liegt es im dringenden Interesse des Standes, wenn die betreffenden Herren es sich angelegen sein lassen, unter Hinweis auf ihren Ausbildungsgang für Abhilfe zu sorgen. Daß die Verhältnisse in unserem Berufe noch vielfach traurige sind, liegt z. T. daran, daß wir in unserem Berufe immer noch Fachgenossen haben, die sich der Würde des Standes nicht bewußt sind, und die gegen die Förderung der Standesinteressen, wie sie heute von allen Verbänden der Nahrungsmittelchemiker gepflegt wird, aus irgendeinem Grunde Stimmung machen. Die Ausführungen von Dr. R. beweisen schließlich, daß eine Verstaatlichung und Vereinheitlichung der Nahrungsmittelkontrolle nicht mehr zu umgehen ist. — Die vorstehenden Ausführungen einer Nahrungsmittelchemikerin enthalten zum Teil Tatsachen, deren Richtigkeit in dem Voraufgegangenen nicht bestritten wurde, teilweise scheint die Dame jedoch den Begriff und die Tätigkeit der Laborantinnen — denn auf diese beziehen sich die früheren Angaben — mit der Tätigkeit einer geprüften Nahrungsmittelchemikerin mit Maturum und Staatsexamen — wie es die Einsenderin abgelegt hat — zu verwechseln. Im übrigen ändern ihre Ausführungen nichts an dem vorher Gesagten. **Dr. S.**

Die schwedischen Kalkstickstoff-Öfen.[3])

Bei der Besprechung der verschiedenen Ofentypen zur Erzeugung von Kalkstickstoff aus Calciumcarbid war ich zu dem Schluß gekommen, daß der Schwedische Kalkstickstoffofen nach Carlson mit den neueren Kalkstickstofföfen, besonders mit dem Kanalofen, nicht konkurrenzfähig ist. Im wesentlichen stützte sich meine Stellungnahme einerseits auf den Elektrodenverbrauch, andererseits auf den niederen Stickstoffgehalt des erhaltenen Produkts. Die Beurteilung der Stichhaltigkeit beider Argumente kann dem Fachmann überlassen bleiben und wird auch unter Zugrundelegung der von Carlson gemachten Angaben kaum zu einer Berichtigung meiner Auffassung führen können. Für die Behauptung, daß die Öfen in allen Einzelheiten fertig »ausgearbeitet« — warum nicht ausgeprobt? — sind, wird der Beweis erst von uninteressierter Seite erbracht werden müssen. Bis dahin aber muß die wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit — selbst unter Annahme der von Carlson gegebenen Zahlen — stark bezweifelt werden, und Angaben so allgemeiner Art wie die für den Elektrodenverbrauch, der von 3,75 kg bis 5,5 kg schwankt, können wohl kaum geeignet sein, bestehende und berechtigte Zweifel an der Konkurrenzfähigkeit des neuen Verfahrens zu entkräften. Im Übrigen ist festzustellen, daß die Behauptung Carlsons, daß diese Öfen als »sehr gute ökonomische und betriebstechnische Öfen bezeichnet werden müssen«, die von mir behauptete geringere oder mangelnde Konkurrenzfähigkeit nicht berührt, geschweige denn richtigstellt. Die von Carlson gebrauchten Bezeichnungen »gut, ökonomisch und betriebssicher« sind einer ziemlich weiten Auslegung fähig. Klar und einwandfrei ist der Wert der Schwedenöfen jedenfalls nur auf Grund ihrer Konkurrenzfähigkeit mit bereits bestehenden und lange erprobten Kalkstickstofföfen zu erfassen. Eine etwaige Stellungnahme unter den einzelnen Ofensystemen zwecks Einführung eines derselben für eine geplante Neugründung — und gerade der Erörterung diesbezüglicher Bedingungen galt mein Vortrag — wird jedenfalls zu berücksichtigen haben, daß die moderne Kalkstickstoffindustrie über reiche, weit zurückreichende und durchaus günstige Erfahrungen mit dem Kanalofen verfügt, daß die Carlsonöfen hingegen den Nachweis ihrer Vollwertigkeit — wenn von einer solchen mit Rücksicht auf den niedrigen Stickstoffgehalt überhaupt gesprochen werden kann — erst zu führen haben werden, und, wenigstens nach der derzeitigen Sachlage, mit durchaus ungünstigen Bedingungen in den Wettbewerb eintreten.

Wien, 20. Juli 1917. **Dr. M. Dolch.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 365, 572.

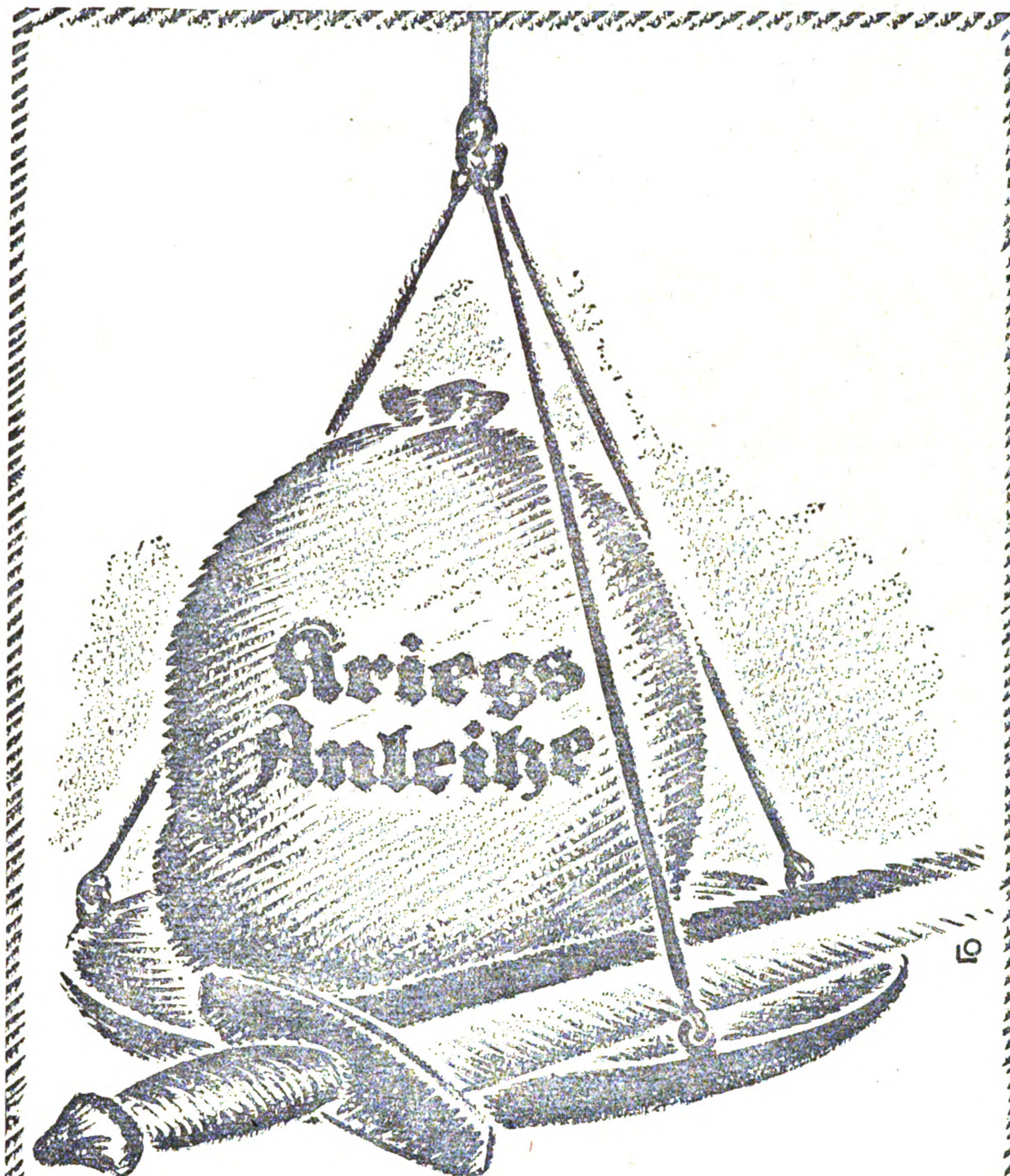
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 600, 717, 765. [3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 376, 56?.

Vermischte Nachrichten.

Carl Zörnig, dessen Tod wir schon gemeldet,[1]) stammte aus Nieheim, Kreis Höxter, in Westfalen, und studierte von 1863—1866 an der Universität und Bergakademie zu Berlin Chemie und Hüttenfach unter Rammelsberg, Rose und Finkener. Er trat dann in ein Eisenhüttenwerk in Mülheim a. Rh. ein, war darauf bei der Bensberg-Gladbacher Zinkhütten-A.-G. Berzelius und der Zink- und Bleierzgrube Saturn bei Bensberg als Chemiker und im Betriebe tätig. 1873 begründete er das Chemische Laboratorium C. Zörnig zur Untersuchung von Bergwerks- und Hüttenprodukten in Cöln und erwarb sich das Vertrauen der Auftraggeber, so daß er bei den Abschlüssen von Erzverträgen, hauptsächlich zwischen den Zink-, Blei- und Kupferhütten und den Verkäufern, größtenteils als Schiedschemiker ernannt wurde. Das Zörnigsche Laboratorium, in welchem Zörnig mit seinem Sohne Dr. W. Zörnig als beeidigter Handelschemiker wirkte, erfreute sich nicht nur in den Kreisen der Rheinischen Industrie eines besonders guten Rufes, sondern die Analysen desselben waren teilweise auch für den ganzen Welthandel mit Metallen maßgebend. C. Zörnig gehörte auch lange Jahre dem Vorstande des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands als Mitglied an. Trotz seines hohen Alters versäumte er fast keine Gelegenheit, um mit den Kollegen zusammenzukommen. Wir haben in C. Zörnig einen liebenswürdigen, charakterfesten und in seinem analytischen Berufe außerordentlich tüchtigen Kollegen und lieben Freund verloren, dessen Andenken in unseren Reihen dauernd fortleben wird.

Einen Preis von 15000 M setzt für eine brauchbare Schutzvorrichtung an Schleudermaschinen in Zuckerfabriken die Zuckerberufsgenossenschaft in Magdeburg, Sebastian Bach-Straße 1, aus. Bewerbungsschriften sind bis zum 1. Juli 1919 einzureichen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 693.



Für die geplante Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München[1]) wurden von einem ungenannten Spender 100000 M gestiftet.

Zu der Deutschen Arzneitaxe 1917 wird binnen kurzem ein 2. Nachtrag, enthaltend Änderungen der Preisliste der Gefäße, erscheinen. Er kann von den Besitzern der Arzneitaxe 1917 unentgeltlich von der Weidmannschen Buchhandlung, Berlin SW. 68, Zimmmerstraße 94, bezogen werden.

Die Maatschappij ter bevordering der Pharmacie hielt am 2. und 3. August in Arnheim ihre 66. Hauptversammlung ab. Sie plant die Herausgabe eines Niederländischen Archivs der Pharmazie, das nur Originalarbeiten bringen soll.

Das Schweizerische Lebensmittelbuch, das im Auftrage des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements vom Verein analytischer Chemiker unter dem Titel Schweizerisches Lebensmittelbuch, dritte Auflage, bearbeitet und nach den Bestimmungen der Verordnung vom 8. Mai 1914, betr. den Verkehr mit Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen, abgeändert ist, ist als amtliche Sammlung der Methoden für die Untersuchung und der Grundsätze für die Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen erklärt worden. Die früheren Auflagen dieses Werkes und die schon einzeln erschienenen Abschnitte der 3. Auflage werden aufgehoben; an Stelle derselben tritt die vorliegende dritte Auflage. Die im Schweizerischen Lebensmittelbuch aufgeführten Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurteilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen sollen in den amtlichen Untersuchungsanstalten der Schweiz angewendet werden. Analytische Methoden, welche im Lebensmittelbuche nicht enthalten, aber seither von den Lebensmittelchemikern aufgenommen und erprobt worden sind, dürfen ebenfalls angewendet werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 600 u. 717.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Colombe Apothecaries Co. Ltd. in Colombo, Ceylon, verteilt für das am 31. März 1917 beendete Jahr 12½ % Dividende mit 50000 Rupien und trägt 77298 Rubien vor.

— Zur Herstellung eines Präparats Lissoumba hat sich in Lausanne, Rue du Grand Chêne 14, die Lissoumba S. A. mit 5000 Fr. Aktienkapital gebildet.

Arzneipflanzen. In Athy auf Irland wurde eine Fabrik zur Verwertung von *Queckenwurzeln* errichtet, die, auf Maschinen gewaschen, für medizinische Zwecke nach Amerika verschifft werden. 10 t Quecke guter Qualität (Agropyrum repens) ergeben 1 t der Rhizoma Graminis. Vor dem Krieg kam Queckenwurzel aus Osterreich.

Canariensaat (Liverpool, 21. September) ist fest; span. loko 132—137 s. für 464 lb.

Gewürze. (London, 21. September.) Der *Pfeffer*-Markt ist bei fester Tendenz ruhig. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s. ¼ d., ankommend 1 s., weißer Singapore loko 1 s. 2⅓ d., Tellicherry 1 s. 1¼ d., Aleppy 1 s. ½ d., Muntok 1 s. 3 d., ankommend 1 s. 2¾ d. — *Zanzibar-Nelken* sind ruhig bei einem Preise von 1 s. 6½ d., Basis fair.

Lanolin. Die Zsonaer Schafwollwaren-, Militärtuch- und Deckenfabriks-A.-G. hat auf ihrer Fabrikanlage in Rajecz eine große Lanolinfabrik nach dem patentierten Verfahren der Betriebswirtschafts-A.-G. und Dr. Rex in Betrieb gesetzt.

Quillayarinde (Liverpool, 21. Sept.) ist stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. Die ungarische Erdgasgesellschaft plant die Errichtung eines Aluminiumwerkes, welches die Bauxitlager in der Nähe der siebenbürgischen Erdgasgruben verarbeiten soll. Auch in der Nähe von Innsbruck soll eine Aluminiumfabrik errichtet werden.

— Nach offiziellen Angaben belief sich der Verbrauch an Aluminium in den Vereinigten Staaten 1916 auf rund 60000 t oder 21 % mehr als 1915. Oktober 1916 wurde die Aluminium Co. of South America, eine Tochtergesellschaft der Aluminium Co. of America, in Pittsburgh eingetragen.

Bauxit. Die Gewinnung von Bauxit in Großbritannien betrug 1914 8300 t und 1915 11700 t. Danach ist anzunehmen, daß die British Aluminium Co. in ihrem Hauptbezug an Bauxit noch immer auf Süd-Frankreich angewiesen ist. Auf der Generalversammlung dieser Gesellschaft wies der Vorsitzende darauf hin, daß in Zukunft die Teile von Kraftwagen viel mehr als früher aus Aluminium hergestellt werden würden, weil das geringere Gewicht eine Ersparnis in den Betriebskosten auf das km bedinge und da ferner Aluminium die Hitze schnell ausstrahle. Trotzdem in den Verein. Staaten und Norwegen die Gewinnung von Aluminium große Schwierigkeiten gemacht habe, würde doch die Nachfrage nach dem Kriege voraussichtlich die Lieferungen übertreffen, und zu einer weiteren Erhöhung der Produktion führen. Die britische Firma dehne die Ausnutzung der Wasserkraft bei Vigelands in Norwegen aus. Die Gesellschaft erzielte 1916 einen Gewinn von 379500 £ oder 67000 £ mehr als im Vorjahre. Vom Vorsitzenden wurde darauf hingewiesen, daß die Verhältnisse nicht normal seien, wenn auch die während des Krieges gemachten Erfahrungen mit leichten Legierungen nach dem Kriege weiter von großem Nutzen sein würden. Ihre Wasserkraftanlagen in Schottland würden erweitert. Die Aluminiumwerke in Burntisland würden in diesem Jahre in Betrieb kommen. Bezüglich ihres Ausgangsmaterials scheint die Gesellschaft bedeutende Schwierigkeiten zu haben, doch unterstützen die englische und französische Regierung die Gesellschaft, um genügend Rohstoff zu erhalten.

— Nach den Untersuchungen eines französischen Bergbauingenieurs befinden sich Bauxit-Vorkommen in Spanien, welche in Qualität und Ausdehnung der Lager vielversprechend sein sollen.

Chromerz. In den Chromerzlagern in Feragsfjeldene bei Röros, Norwegen, haben seit Kriegsausbruch drei norwegische Aktiengesellschaften und eine schwedisch-norwegische Schürfarbeiten begonnen. Täglich werden jetzt 10—20 t Erz nach der Station Röros geschafft.

Eisen. (Middlesbrough, 21. September.) Die Stimmung am Markt ist nach wie vor still. Cleveland G. M. B. notiert 92 s. 6 d. für heimische Lieferung, ebenso Gießerei- und Schmiedeeisen, während die Notierung für Nr. 3 für Ausfuhr 5 £ 2 s. 6 d. beträgt, für Gießereieisen 5 £ 1 s. 6 d. und für Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 6⅛ £ für heimischen Verbrauch und 7 £ 1 s. 6 d. für Ausfuhr. Für Hochofenkoks wurden 30 s. 6 d. frei Werk verlangt. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind sehr fest. Schwere Stahlschienen notierten 11¼ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £. Nr. 1 Eisen notiert unverändert 5⅜ £ für Ausfuhr und 96 s. 6 d. für heimische Lieferung.

— Aktiebolaget Fors Bruk, Hochofen, Martinwerk und Verkohlungsöfen nebst Sulfitcellulosefabrik, bei Fors' Station, Schweden, verdoppelte das Aktienkapital aus Gewinnreserven von 1916 auf 1 Mill. Kr.

Erze. Grufaktiebolaget Smaland bildete sich in Stockholm mit 0,5 Mill. Kr. Aktienkapital zur Verwertung von Frederiks Kupfer- uud Zinkgrube in Smaland. Betriebsleiter wird Bergingenieur Johan Johansson.

Hüttenprodukte. Die Akt.-Ges. Hirsch, Kupfer- und Messingwerke in Berlin erteilte Dr. Wilhelm Kammann zu Messingwerk b. Eberswalde Prokura.

Kupfer. A.-B. Outokumpu Koppar, Kupferwerk, wurde mit 6 Mill. finn. M voll gezeichnetem Aktienkapital in Finnland gegründet. Den Vorstand bilden Rechtsanwalt K. Fröjdman (Direktor), Kommerzienrat G. Björkenheim (Vorsteher), Ing. V. Hybinette in Kristiania, Konsul Eug. Wolff und Ing. Freiherr G. Aminoff, beide in Vuoksenniska, sowie Ing. Alf. Rosted in Outokumpu.

Mangan. Herbert R. Scott, der 1913 den Drona Vatra Bezirk in der Bukowina besuchte, hat im Iron and Steel Institute darüber einen Vortrag gehalten. Danach könnten diese Vorkommen jährlich 50000 t für 3 Jahre vom obersten Horizont liefern und in größerer Tiefe weitere Mengen Erz. Die durchschnittliche Jahresgewinnung an Manganerz in Osterreich-Ungarn, Bosnien und der Herzegowina habe 1909—1913 rund 33000 t betragen.

Metalle. (London, 28. September.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 130, Best selectet 126, Strong sheets 160, Zink 54—50, Zinn, prompt 245¼, für 3 Monate 242¼, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 49½ d. für 1 Unze.

— (New York, 28. September.) Roheisen Northern Nr. 2 nominell, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei 8⅛, Zink nominell, Rohzinn 61¼, alles für 1 lb., Bessemerstahl nominell.

— Die Gesellschaft La Métallurgie ist in Lausanne mit einem Kapital von 300000 Fr. für die Herstellung und den Handel in Metallprodukten gegründet worden. Direktoren sind: Dr. Emile Dind in Lausanne, M. Marcel Aubert in Cossonay und M. Stylianos M. Coclas in Paris.

— A.-B. Svenska Metallverken in Västeras erwarb für über 1 Mill. Kr. Kafveltorps Blei- und Zinkgrube, mit Landbesitz in Ljusnarbergs Gemeinde, um den Erzbedarf ihrer Bleihütte in Sala zu sichern.

Monazit. Die neuen Lager in Ceylon werden bereits bearbeitet; sie befinden sich in der Südprovinz und ferner in Kudaramallie in der Nordwestprovinz. Die nötigen Anlagen zur magnetischen Scheidung sind bereits bestellt worden, und man erwartet eine große Produktion in nicht ferner Zeit.

Molybdän. Die »Mount Tennyson Mijning Co. Ltd.« erhielt Konzessionen für den Abbau molybdänhaltiger Erzfelder in der Nähe von Yetholme auf dem Wege von Sydney nach Bathurst. Der Molydängehalt der Erze soll sehr hoch sein und mit dem Abbau bald begonnen werden. Nach Schätzung von Sachverständigen sollen dort 300000 t Molybdänerz in einem Jahr gewonnen werden können.

Nickel. Die Nickel-, Kobalt- und Kupfererzlagerstätten auf dem Köcklberge bei Leogang, deren Ausbeutung Ende des vorigen Jahrhunderts wegen Kapitalmangels eingestellt wurde, sind von neuem erschlossen worden.

Platinmetalle. 1916 wurden in den Verein. Staaten nach einem Bericht des Geolog. Amtes aus 488 Unzen inländischem Rohplatin (mit etwa 74 % Metall) 172 Unzen Platin, 84 Iridium, 113 Iridosmium gewonnen und 10118 Unzen südamerikanisches Rohplatin gereinigt. Aus Goldsandbank-Rohplatin in- und ausländischen Ursprungs wurden 8943 Unzen Platin, 235 Iridium, 199 Iridosmium, 18 Palladium erzeugt; in Kupfermatte- und Goldbarren-Raffinerien ferner, davon etwa die Hälfte aus inländischem Material, 2556 Unzen Platin, 100 Iridium, 2746 Palladium. Die Gesamterzeugung neuer Platinmetalle war 11500 Unzen Platin, 335 Iridium, 200 Iridosmium, 2765 Palladium; der Verkauf von Platin-*Schrott*metallen betrug 1916 etwa 49400 Unzen Platin, 980 Iridium, 2000 Palladium.

Scheelit. Die Besitzer der Scheelit-(Wolfram)-Gruben in der Provinz Kokai bei Soctarie, Korea, stellen wegen des niedrigen WO_3-Gehalts und der Schwierigkeit der Behandlung des Erzes den Betrieb ein.

Silber. Die Silbererzeugung Kanadas ging 1916 wiederum etwas zurück. Es handelte sich um 26,6 Mill. Unzen gegen 25,67 Mill. Unzen 1915. Nach Angaben von Robert E. Dye auf der Jahresversammlung des Canadian Mining Institute Anfang 1917 werden in der Buffalo Mine in Cobalt täglich 500 t nach dem Callowschwimmverfahren aufbereitet, wobei die Kosten für 1 t 199 Cts. sein sollen, während die bisherigen Kosten nach dem Cyanidverfahren 204 Cts. betrugen. Eine ausführliche Abhandlung von Jone M. Callow und E. B. Thornhill über das Callowverfahren wurde verlesen.

Vanadium. Die American Vanadium Co., die ein Kapital von 700000 Doll. hatte, soll von einem Syndikat für 7 Mill. Doll. übernommen worden sein, an dessen Spitze die Firma Kuhn, Loeb & Co. stehen soll. Dieser hohe Kaufpreis wird sich jedenfalls bei den Lieferungen an die deutschen und anderen europäischen Verbraucher in den Preisforderungen stark bemerkbar machen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohle. In Dänemark erließ der Staat nach Vorschlag des Feuerungsamtes ein vorläufiges Verkaufs- und Transportverbot für Braunkohlen und enteignete die großen Braunkohlenvorkommen in Jütland, namentlich die zu Troldhede, um weitere Spekulationen zu verhindern und einer zweckmäßigeren Anwendung, in erster Linie für die Industrien, zu sichern. Besitzer und Verbraucher von Braunkohle in Jütland bildeten darauf in Herning einen Verein zur Wahrung gemeinsamer Interessen.

Brennstoffe. Der Württembergische Industriekohlen-Verein, Ges. m. b. H., hat das Stammkapital von 75000 auf 250000 M erhöht.

— China ist bekanntlich reich an Kohlen, man verdankt jedoch erst den neueren Forschungen genauere Angaben über die Mengen derselben. Am häufigsten ist Kohle im nordöstlichen China, in den Provinzen Shantung, Chili, Shansi und Honan. Von diesen soll wiederum Shansi die reichsten Felder besitzen. In der inneren Mongolei und der Mandschurei sollen sich solche ebenfalls vorfinden, ebenso in Kansu und den nordwestlichen Teilen von Tibet, im Tale des Yangtsekiang dagegen weniger, im Süden sind die Provinzen von Kiangsi und Yunnan bevorzugt. Anthrazit, der in der Mandschurei sich vorfindet und für die mandschurischen Bahnen ausgebeutet wird, ergibt etwa 700 t täglich. 1913 soll die Kohlenausbeute, nach den Angaben der chinesischen Untersuchungskommission, im ganzen 15 Mill. t betragen haben. Der Kohlenkonsum in China ist im Verhältnis zur Bevölkerung sehr gering. Es ist dies wohl in erster Linie den schlechten Verbindungen zuzuschreiben, die den Preis hohen Schwankungen unterwerfen. Erfahrungsgemäß entwickelt sich die Kohlenausbeute mit der Verbreitung der Eisenbahnen. Heute exportiert Japan etwa $1^1/_2$ Mill. t nach China für Dampfer, Olraffinerien und Spinnereien. Die Kohle wird meist von Hongkong aus in den Markt gebracht, und neben der japanischen Kohle figuriert auch die australische. Die chinesische Kohle ist der japanischen insofern vorzuziehen, als letztere etwas Schwefel enthält. Die Chinesen verstehen es noch nicht, tiefe Minen auszubeuten. Seit 1914 ist ein neues Gesetz in Kraft, das größere Leichtigkeiten in der Ausbeutung von Minen auch Ausländern gewährt. Bei den niedrigen Löhnen wird die chinesische Kohle die amerikanische und japanische auf dem Markte schlagen und verdrängen können.

Erdöl. (London, 21. September.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 21. September.) *Petroleum* ist fest; raff. 1 s. $8^5/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Nr. 2 notierte 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die L. C. Boda Erdöl und chemische Produkte Ges. m. b. H., Wien XVIII, Gentzgasse 38, und Budapest VI, Ilkautcza 9, betreibt das von L. C. Boda unter der Firma L. C. Boda, Erdöl und chemische Produkte Ges. m. b. H., Wien, gegründete Unternehmen unter der Leitung von L. C. Boda in wesentlich erweitertem Umfange.

— In Abänderung der Bestimmungen vom 24. Februar und 2. Juni 1916 sind am 22. August vom schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement die Höchstpreise für Petroleum wie folgt festgesetzt: 1. Abgabepreis der Warenabteilung R. 47,25 Fr. für 100 kg oder 38,25 Fr. für 100 l. Die Lieferungen erfolgen in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. 2. Höchstzuschlag der Grossisten bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 50 Rappen für 100 kg oder 40 Rappen für 100 l. 3. Höchstzuschlag der Grossisten für die Verteilung durch die Tankwagen oder in Fässern 4,65 Fr. für 100 kg oder 3,75 Fr. für 100 l. In diesem Zuschlag sind alle Spesen, wie Bahnfracht oder Zufuhr, Rückfracht für leere Fässer usw., inbegriffen. Die Lieferungen an die Detaillisten haben also franko Bahnstation, bezw. in den Behälter des Käufers zu erfolgen. Wenn die Fracht oder die Kosten der Zufuhr mehr als 1,50 Fr. für 100 kg beträgt, hat der Lieferant das Recht, den Mehrbetrag dem Empfänger in Anrechnung zu bringen. 4. Höchstzuschlag der Kleinverkäufer zum Grossistenpreise 7,40 Fr. für 100 kg oder 6 Fr. für 100 l. Der Höchstpreis für Abgabe an die Konsumenten beträgt also 59,30 Fr. für 100 kg oder 48 Rappen für 100 l. Falls Petroleum abgefüllt in Kannen franko Haus geliefert wird, darf ein weiterer Zuschlag von 1 Rappen für 1 l zum Ladendetailpreis gemacht werden. Wird von Großkonsumenten das Petroleum faßweise, d. h. in Quantitäten von mindestens 150 kg, bezw. 185 l bezogen, so tritt eine Ermäßigung von 2 Fr. für 100 kg bezw. 1,60 Fr. für 100 l auf den Detailpreis ein.

— Die Alla Barma Southern Oil Co. in Mobile, Alla., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. von W. H. Latterme in Mobile gegründet worden. — Die Oklahoma Producing & Refining Co. in Oklahoma City hat ihr Kapital von 5 auf 10 Mill. Doll. erhöht. — Die Evans Thwing Refining Co. in Cansas City, Mo., ist mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. von Harry M. Evans und F. H. Thwing gegründet worden. Leiter ist H. G. James.

— Nach den Angaben von Dr. Th. H. Norton ist die Ausdehnung der amerikanischen chemischen Industrie nicht zum geringsten Teil den Vorteilen zuzuschreiben, welche beim Rittman-Verfahren durch die Umwandlung eines großen Teiles der Rückstände von Petroleum in Gasolin, Benzol und Toluol erzielt werden. Dieses Verfahren gilt jetzt als im Großbetriebe erprobt und benutzt gewaltige Mengen von Abfällen, die früher nur für Heizzwecke dienten. Das Gasolin findet seine Verwendung bei Motoren, das gewonnene Benzol und Toluol bildet bekanntlich das Ausgangsmaterial für Pikrinsäure und Trinitrotoluol und ferner die Grundlage für Farbstoffe, organische Präparate usw. Die Erhöhung des Preises für Treiböl für Motore ist nicht mehr zu befürchten, da nach dem Rittman-Verfahren Gasolin für 6 Cts. für 1 Gall. erzeugt werden kann, während Anfang des Jahres 1917 der Verkaufspreis für Gasolin in den Vereinigten Staaten infolge des Zusammengehens der Petroleumraffinerien 22 Cts. war.

Erdöl. Die Magnolia Petroleumgesellschaft in Dallas, Texas, hat für 35 Mill. Doll. das gesamte Eigentum und die Konzession der Mc Mann Oil Co. in Kansas und Osaka übernommen.

— Die Regierung von Costa Rica hat an einen Amerikaner eine Konzession gegeben, um die Olfelder auszunutzen. Es soll eine Gesellschaft Costa Rica Oil Corporation mit einem Kapital von mindestens 2 Mill. Doll. gegründet werden. Die ersten Bohrlöcher werden beim Ameiflusse in der Nähe der Talamanca-Berge niedergebracht.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 21. September), *schwefelsaures*, seitens des heimischen Handels besteht gute Nachfrage zu den festgesetzten Preisen von $15^3/_8$ £ für September, $15^3/_4$ £ für Oktober-Dezember und $16^3/_8$ £ für Januar-Mai.

Borax. Auf der Generalversammlung der Borax Cons. Ltd. wurde mitgeteilt, daß die Gesellschaft an besonderen Fabrikationen interessiert sei. Außerdem sei in Verbindung mit der Solvay Co. in Amerika eine Tochtergesellschaft gegründet worden, welche Kali gewinne; von dieser Fabrik würden große Gewinne erwartet. Ob es sich um ein ähnliches Unternehmen handelt wie bei der Trona, die von den Cons. Goldfields of South Africa finanziert ist, und die Laugen des Searles Lake ausnutzen soll, wurde nicht mitgeteilt. Die Gesellschaft hat im letzten Jahre nahezu $4^1/_3$ Mill. M mehr als 1915 verdient und konnte 10% Dividende auszahlen. Größere Gewinne wurden speziell auf die Geschäfte in den Verein. Staaten zurückgeführt. Der Durchschnittsgewinn der Jahre 1907—1912 war etwa 290000 £, dann stieg der Gewinn 1913—1915 auf durchschnittlich etwa 350000 £, bis er 1916 rund 570000 £ betrug. In den Jahren 1905—1907 wurden Dividenden von $17^1/_2$ bis 20% ausgeschüttet, dann 12—13% und 1913 15%, während in den ersten beiden Kriegsjahren $7^1/_2$—10% verteilt wurden.

Calciumcarbid. Die schwedischen Carbidfabriken (Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., Alby Karbidfabriks A.-B. und Svenska Karbidkontoret in Göteborg) verpflichteten sich durch Abkommen mit der Industriekommission, dem schwedischen Markt solche Mengen bis zum 1. Mai 1918 zur Verfügung zu stellen, daß sie, außer für gewöhnlichen Verbrauch, als Petroleumersatz für Lampenbeleuchtung ausreichen. Als Mindest-Großpreis wurde 650 Kr. für 1 t, in gelöteten Eisenfässern von 100 kg netto, frei Fabrik, festgesetzt, mit 15 Kr. Aufschlag für 1 t für Mahlung unter 25 mm; bei Lieferung von den Lagern des Carbidkontors oder frei Empfangsstation bei mindestens 5 t mit 20 Kr. für 1 t Frachtanteil. Der Kleinhandelspreis in Pappdosen von 1 kg netto ist auf 1,25 Kr. festgelegt; in losem Gewicht in Käufers Behälter wird er unter 1 Kr. betragen. Als Kleinhändler werden zunächst die bisherigen Carbidverkäufer, dann Lampen- und Leuchtölhändler angenommen. Die Rationierung beginnt am 15. September.

Chemikalien. A.-S. Kjöbenhavns Kemikalie-Forretning, Chemikalienhandlung in Kopenhagen, erhöhte das Aktienkapital auf 10000 Kr.

— Tehdas-O.-Y. Seres, chemisch-technische Fabrik, wurde in Abo, Finnland, mit 50000 f. M. Aktienkapital gegründet. Direktor ist F. Kaukopaasi.

Jod. Die in Stockholm mit 200000 Kr. Aktienkapital gebildete Aktiebolaget Fucus übernahm das schwedische Patent 2264/1916 des Chemikers Dr. A. Bredenberg und Ingenieurs E. G. Cron, aus Tangarten durch Trockendestillation Kalisalze, Jod und Brom zu gewinnen. Oberst Claes Grill sah 1916 auf einem Besuch in Deutschland Eisenbahnwagen mit schwedischem Meerestang (»Braunalgen«), woraus, wie man ihm sagte, Jod und Kali gewonnen werden sollte, trat nach der Heimkehr durch Zufall in Verbindung mit den schwedischen Erfindern und erwarb ihr Patent. In Varberg an der Westküste richtet die Firma in einem alten unbenutzten Magazingebäude des Heeres die Fabrik ein, deren Leiter Ing. Cron wird.

Kupfervitriol (Liverpool, 21. Septbr.) ist knapp und stramm; Septbr.-Dezbr. nominell 65 £.

Ozon. Die Gesellschaft für Ozonverwertung m. b. H. ist mit 20000 M Stammkapital in Stuttgart gegründet worden. Geschäftsführerin ist Fräulein Katharina Amann in Pirmasens.

Sauerstoff. Die Ungarische Oxygenfabriks-A.-G., die der Ungarischen Oxygenverwertungsgenossenschaft angehört, errichtet eine großangelegte Sauerstoffabrik, deren Erzeugnisse der Kanonenfabrik und sonstigen Eisen- und Metallwarenfabriken in Raab, Preßburg und Umgebung zugute kommen werden.

Soda. In Dänemark wurde am 5. September der Krystallsoda-Höchstpreis ab Fabrik an Grossisten auf 18,50, an den Kleinhandel auf 20,50 Kr. für 100 kg, im Kleinhandel auf 0,25 Kr. für 1 kg erhöht. Er gilt nicht bei Verkauf chemisch-reiner Soda für Mineralwasserfabrikation. Mischungen mit Krystallsoda, die unter $7^1/_2$% Fettsäure enthalten, feilzubieten, ist verboten.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 22. September.) Die Erhöhung der Höchstpreise für Superphosphatdüngemittel entspricht den gestiegenen Selbstkosten. Nach der neuen Verordnung des Kriegsernährungsamtes vom 28. August ds. Js. dürfen Mischungen von schwefelsaurem Ammoniak oder Natrium-Ammoniumsulfat mit Superphosphat oder mit aufgeschlossenem, stickstoffhaltigem, importiertem Guano tierischen Ursprungs nicht weniger als 4 und nicht mehr als 5% Stickstoff und nicht weniger als 5% wasserlösliche Phosphorsäure enthalten. Ferner ist nach der neuen Verordnung zu berücksichtigen, daß der Aufschlag für Lieferung in mehrfachen Papiersäcken von 0,75 auf 1,30 M erhöht wird. Im Interesse der gegenwärtig für die Herbstbestellung nötigen Düngemittel wird letzteren bei der Beförderung auf der Eisenbahn der Vorzug vor gewissen anderen Stoffen eingeräumt. Anderseits sollte es Sache der Verbraucher sein, den liefernden Werken möglichst frühzeitig Versandaufgaben zu erteilen. Das Angebot auf Lieferung künstlicher Düngemittel im freien Verkehr war im allgemeinen gering, in gewissen Sorten jedoch, um deren Einführung man sich unter den heutigen Verhältnissen besonders bemüht, lebhaft. Phonolith bei waggonweisem Bezuge kostete etwa 3 M für 1 Ztr., bei kleineren Mengen 0,50 M für 1 Ztr. mehr, in welchem Falle die zur Verladung nötigen Säcke vorher eingesandt werden müssen. Große Mühe gibt man sich um die Einführung von Endlaugenkalk, wofür allerdings verhältnismäßig hohe Preise gefordert werden. Die Forderungen des Handels gehen bis zu 250 M für 10000 kg ab Werk. Die Herstellung von Endlaugenkalk stützt sich auf ein schon vor dem Kriege erteiltes Patent. In Westfalen war gemahlener Muschelkalk in größeren Posten angeboten und zwar zum Preise von 0,90 M für 1 Ztr. ab Station. Jutesäcke werden mit 1,50 M oder bei Rücksendung mit einer Leihgebühr von 0,20 M das Stück, Papiersäcke zum Tagespreise berechnet, aber nicht zurückgenommen. Für besten gebrannten Stückkalk war der Preis 1,80 M, für kohlensauren Düngekalk 0,45 M und für gemahlenen Kalkmergel 0,80 M der Ztr. frachtfrei Empfangsstation, lieferbar ab Mitteldeutschland. Kalkdüngemehl mit garantiert etwa 95% kohlensauren Kalk würde 1,20 M der Ztr. ohne Verpackung ab Leipzig kosten. Die süddeutschen Werke haben ihre Forderungen z. T. erheblich erhöht. Für staubfein gemahlenen kohlensauren Düngekalk forderten die Abgeber bis zu 200 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station. Stückkalk für Düngezwecke würde 300 M und gemahlener Kalk 360 M die 200 Ztr. ab Süddeutschland kosten. Zur Übernahme weiterer Aufträge für Frühjahrslieferung waren die Werke nur wenig geneigt. Düngehilfsmittel waren im allgemeinen gut beachtet. Humuskalk kostete 60 M für 10000 kg, lose verladen, ab Station, bei Verladung in Käufers Säcken 10 M mehr.

Kalisalze. Die Gesamterzeugung an Kalisalzen belief sich in den Verein. Staaten 1916 auf 10000 sh. t (von 2000 lbs.) von K_2O oder dem Werte von 3½ Mill. Doll. nach das 10-fache der Erzeugung von 1915. Hiervon waren 1. anorganischen Ursprungs aus natürlichen Salzen oder Laugen 3850 t, aus Alunit oder Silicaten sowie aus Ofenstaub 1900 t; 2. organischen Ursprungs aus Seetang 1110 t, aus Holz und anderen Aschen 220 t und aus industriellem Abfall 1750 t. Mithin wurden 8830 t K_2O insgesamt gewonnen, wovon 5750 t anorganischen und 3080 t organischen Ursprungs waren.

Salpeter (Liverpool, 21. September) ist fest; gewöhnl. 26 s., raff. 27 s. netto.

Stickstoff. Die Internationale Stickstoff-A.-G. in Wiesbaden beantragt eine neue Sanierung. Zunächst soll in Anknüpfung an den 1912 rückgängig gemachten Vertrag von 1909 eine Einziehung von 400000 M Aktien erfolgen, die den Gegenwert der von Mangini als Sacheinlage einzubringenden Wasserkraft Val d'Aran, Pyrenäen, bilden, und dann sollen die Aktien von 3:1 auf 556000 M zusammengelegt werden.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Jute. (London, 21. Sept.) Calcutta kabelte unter dem 19. Sept.: Ruhig 37 Rs. 8 a. Laut der endgültigen amtlichen Schätzung beträgt die Juteernte in Indien 8900000 Ballen gegen 8340000 Ballen im Vorjahre.

Kork. Eine Bestandaufnahme von Kork, roh oder in Platten und Würfeln sowie Korkstöpseln, ist in der Schweiz angeordnet worden. Die Bestände sind der Warenabteilung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements in Bern durch eingeschriebenen Brief anzumelden. Ausgenommen von der Anmeldepflicht sind Lager an Kork im Gesamtquantum von 200 kg.

Papier. Die Versorgung der *schweizerischen* Papier- und Papierstoffabriken mit Papierholz aus den Waldungen der Schweiz für die Zeit vom 1. September 1917 bis Ende August 1918 ist am 25. September dem schweizerischen Departement des Innern übertragen worden. Zentralstelle ist die schweizerische Inspektion für Forstwesen, Jagd und Fischerei. Sämtliches, vom 1. September 1917 bis Ende August 1918 anfallende Holz unter 12 cm Stärke ist ausschließlich für die Deckung des Brennholzbedarfes der Schweiz bestimmt, mit Ausnahme desjenigen, das für Bohnen- und Hopfenstangen sowie Rebstecken verwendet wird. Von den Papier- und Papierstoffabriken darf kein Holz unter 12 cm Stärke für Cellulose- und Papierfabrikation verwendet werden, ebensowenig Abfälle der Sägereien (wie Schwarten usw.). Das zur Fabrikation von Papierstoff, zu Imprägnierungszwecken und zur Zündwarenfabrikation sich eignende Holz der Fichte, Tanne, Aspe und Pappel über 12 cm Stärke ist zur Deckung des Bedarfs dieser Anstalten bestimmt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 28. September.) *Leinöl*, loko 75¼ fl., für Oktober 74 fl. für 100 kg.

— (London, 21. September.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, August-September 29¾ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 21. Septbr.) raff., loko 67 £, (Liverpool, 21. September) raff., loko 71—72 £, alles für 1 t.

— (London, 26. September.) In der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 677 Fässern 441 Fässer verkauft. Hammeltalg good notierte 71 s. 6 d., dull 70 s. 6 d. Rindertalg, good 71 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Leinöl* (London, 28. September), loko 55½ £, September-Dezember 57 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 21. September.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— *Leinsaat* (Minneapolis, 28. September) loko 3,49 Doll., (Winnipeg, 28. September) für Oktober 3,23, für Dezember 3,18 Doll., (Duluth, 28. September) für Oktober 3,44 Doll., für Dezember 3,39 Doll., alles für 1 bushel.

— (New York, 28. September.) *Baumwollsaatöl*, loko 16,95 Doll., für Oktober 16,92 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 20. September.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 5000 t und werten 2185 Pesos Papier für 100 kg bord frei. Tendenz ruhig. Die Berichte über den Stand der Ernte von Leinsaat lauten noch immer ausgezeichnet.

Fe Unter der Führung der Anton Jurgens Margarinefabrieken in Oss beabsichtigt eine mächtige Finanzgruppe, die Ölfabrik in Macassar zu übernehmen und den Betrieb derartig zu erweitern, daß die auf Celebes und den Molukken gewonnene Coprah vollständig verarbeitet werden kann.

Ricinusöl (Liverpool, 21. Septbr.) ist knapp und fest; Calcutta good seconds, nominell, 9 d. für 1 lb.

Wachs. (Liverpool, 21. September.) *Bienenwachs* ist knapp und fest; für afrikanisches werden 10—10½ £ für 1 cwt. verlangt.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 21. Sept.) ist fest; Block für Verschiffung 56 s., für 1 cwt. Nr. 2 cubes 70 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 21. September.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s., Sorte G. 33 s. 3 d., W. W. 38 s.

— (Liverpool, 21. Septbr.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amer. B bis I 30 s. 9 d. bis 31 s. 10½ d. netto.

Kautschuk. (London, 21. Sept.) Plantagensorten nahmen einen ruhigen Verlauf; first crepe loko und nahe Sichten unverändert, entfernte Sichten etwas fester. First crepe loko wurde zu 2 s. 9½ d. bis 2 s. 9¾ d. verkauft, September zu 2 s. 9½ d. bis 2 s. 9¾ d., Oktober zu 2 s. 10 d. bis 2 s. 10¼ d., Oktober-Dezember zu 2 s. 10½ d. und Januar-März zu 2 s. 11¼ d. bis 2 s. 11½ d. Nahe Sichten für ribbed smoked sheet sind etwas fester. Loko erzielte 2 s. 7½ d. bis 2 s. 7¾ d., Oktober 2 s. 8¼ d., Oktober-Dezember 2 s. 8¾ d. Parasorten ruhig, aber stetig. Hard fine loko 3 s. 2¾ d., September-Oktober 3 s. 2 d., Oktober-November 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. 9 d., September-Oktober und Oktober-November 2 s. 8 d. Caucho ball, loko und September-Oktober 1 s. 9 d., Oktober-November 1 s. 9¼ d.

Terpentinöl (London, 28. September), loko 66⅞ £, Septbr.-Dezbr. 69 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 22. September). Der Verkehr war in den verflossenen zwei Wochen im allgemeinen schwach. Das Geschäft mit Futterrüben war durch die bestehenden Preisunterschiede erschwert. Der Höchstpreis ist bekanntlich 1,50 M der Zentner, während es den Gemeinden erlaubt ist, bis zu 2 M den Zentner zu bezahlen. Heu und Stroh waren im Laufe des Berichtsabschnittes nur wenig angeboten, so daß auch Häcksel kaum zu haben war. Hier und da haben die Stadtverwaltungen Häcksel und Hühnerfutter verteilt. Die Preise für Heidekraut stellten sich am hiesigen Markt bis auf 3 M der Zentner möglichst erd- und wurzelfreie Ware. Heuhäcksel war aus der Provinz nur wenig angeboten und der Preisstand hierfür hauptsächlich nominell. Solches aus Wiesenheu würde 12 M und aus Kleeheu etwa 15 M der Zentner ab Station kosten. Die Mahleinrichtungen bemühten sich sehr um Aufträge, haben aber nur wenig Beschäftigung, weil zunächst der Bedarf der Heeresverwaltung an Heu geliefert werden muß, was sich bis Anfang Januar wohl noch hinziehen wird. Der Mahllohn für Heu beläuft sich nach wie vor auf 6 M der Zentner. Futterkuchen für Geflügel bedangen etwa 70 bis 80 M der Zentner. Auch Hühnerfutter war rege begehrt, hochwertiges indessen kaum zu haben. Für Ersatz für Körnerfutter forderten die Hersteller 40 M für den Zentner ohne Verpackung ab Station. Gedörrte Rübenschnitzel waren hier und da für gewisse Zwecke sehr gesucht, Preise hierfür aber nicht genannt. Von Hundekuchen lag nur geringes Angebot vor. Dörrfleisch kostete 90 bis 100 M der Zentner und war gesucht. Das Angebot auf Futterkalk war andauernd lebhaft, die Nachfrage jedoch gering. Die Verkäufer forderten je nach Beschaffenheit der Ware 3 bis 12 M den Zentner ab Station. Abfallmehle sind auch heute noch begehrt, werden aber in den eigenen Wirtschaften verbraucht oder gemäß der bestehenden Vorschrift an die Bezugsgenossenschaft deutscher Landwirte abgeliefert. Von hochwertigen Futtermehlen lag kein Angebot vor.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 119/120, S. 769—772. Cöthen, den 6. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

Bismarck über den Einfluß der Chemie auf Krieg und Frieden.

Von A. Juckenack.

Der Übergang in das vierte Kriegsjahr war ein unvergeßlicher Tag in der Geschichte des Deutschen Reiches und des größten Krieges, den die Welt kennt. Nie zuvor hat sich die gewaltige Kraft unseres Volkes jedem Deutschen so offenbart. Auf allen militärischen und wirtschaftlichen Gebieten traten die Erfolge deutschen Geistes, deutscher Arbeit und deutscher Ausdauer im Hinblick auf das in drei Kriegsjahren Geleistete kraftvoll in die Erscheinung. Erfahrene Vertreter großer Kreise des deutschen Volkes haben in einer der denkwürdigsten Versammlungen die Bedeutung des 4. August 1917 dargelegt. Nie zuvor war Deutschland so mächtig und so stark, als an diesem Tage. Unter dem Eindruck dieser großen Zeit dürfte u. a. auch die Frage gestattet sein, welchen Einfluß die Chemie auf die Entwicklung der Verhältnisse gehabt hat. Nicht in einem engbegrenzten Kreise, vielmehr überall, wohin man auf kriegs- und volkswirtschaftlichen Gebieten blickt, begegnet man bei näherer Prüfung dem Einfluß der chemischen Wissenschaft, der Lehre vom Stoff, von der natürlichen Umbildung und künstlichen Umgestaltung der Körper. Und wo gibt es in der Industrie, in der Landwirtschaft sowie im Handel und Verkehr ein Gebiet, auf dem die Frage der Eigenschaften, des Zerfalls, der Zerlegung von Körpern oder des Aufbaues neuer Körper nicht von ausschlaggebender Bedeutung ist oder sein kann? Wohin man blickt, kann man den Einfluß chemischer Forschung erkennen; aber deswegen, weil er sich fast überall geltend macht, tritt er dem Laien, dem sich im allgemeinen nur die Erfolge, aber nicht die Ursachen in ihrer Wirkung offenbaren, bei weitem nicht der Bedeutung der Wissenschaft entsprechend in die Erscheinung. Was wären z. B. Industrien und Gewerbe aller Art, was Landwirtschaft und Medizin geworden, wenn die chemische Wissenschaft sie nicht stets befruchtet und ihnen wichtige Wege gewiesen hätte?

Mit prophetischem Blick hat kein geringerer als OTTO VON BISMARCK schon im Jahre 1894 erkannt, welchen gewaltigen Einfluß die Chemie auch auf die Geschicke der Völker, auf das politische Leben hat und haben kann. Am 25. Juli d. J. brachte MEYERS Historisch-Geographischer Kalender folgenden Ausspruch des großen Kanzlers in die Erinnerung:

„Es klingt fast wie eine Satire, ist es aber nicht, daß der Chemiker bisher die Schwerter in der Scheide hält und seine Erfindungen über Krieg und Frieden entscheiden."

Nach BISMARCK entscheiden also die Erfindungen des Chemikers über Krieg und Frieden. Und ist es nicht tatsächlich so? Deutscher chemischer Forschung, selbstverständlich gepaart mit deutscher Ingenieurkunst, der deutschen exakten Naturwissenschaft auf chemischer Grundlage verdankt der Soldat die Überlegenheit seiner Waffen zu Wasser und zu Lande; mit ihrer Hilfe trotzt er mit größtem Erfolge einer vielfachen feindlichen Übermacht. Deutscher Agrikulturchemie, selbstverständlich gepaart mit anderen Hilfswissenschaften, verdankt der Landwirt die Möglichkeit, das deutsche Volk aus eigener Kraft mit den nötigsten Lebensmitteln zu versorgen; der deutschen allgemeinen technischen Chemie in Verbindung mit anderen technischen Wissenschaften verdankt das deutsche Volk die Möglichkeit, ohne fremde Hilfe durchzuhalten; der deutschen chemischen Wissenschaft verdankt die Medizin eine sehr große Zahl von Mitteln zur Heilung unserer Verwundeten und Kranken. Noch ist die Zeit nicht gekommen, die großen Erfolge im einzelnen zu schildern, die die deutsche chemische Wissenschaft während des gegenwärtigen Krieges zu verzeichnen hat, da unsere Feinde unsere Abwehrmaßnahmen auf militärischem und wirtschaftlichem Gebiete nicht durchschauen dürfen, aber allein schon das, was öffentlich mitgeteilt worden ist, z. B. die Erfolge auf dem Gebiete der Herstellung von wichtigen Rohstoffen für die Technik, von Futtermitteln, Düngemitteln und somit auch Nahrungsmitteln, von Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen aller Art usw., läßt erkennen, daß die Chemie nach jeder Richtung, militärisch und wirtschaftlich, die Waffen schafft, die erforderlich sind, um die Kraft des Feindes zu brechen und den Feind zu überwinden, die also die Voraussetzung für den Frieden bilden. Mithin erkannte v. BISMARCK schon im Jahre 1894 erstaunlich klar, daß die Erfindungen des Chemikers über Krieg und Frieden entscheiden.

Lediglich unter dem Eindruck der gegenwärtigen großen Zeit und der prophetischen Worte des großen Kanzlers, nicht um ein Loblied auf die deutsche chemische Wissenschaft zu singen, sind diese Zeilen geschrieben worden. Möge BISMARCKS Ausspruch über die Bedeutung der Chemie für Krieg und Frieden über dem Arbeitstisch jedes deutschen Chemikers hängen, um ihn stets zu großen vaterländischen Arbeiten anzuspornen, damit der deutsche Chemiker nach wie vor dafür sorge, daß der Feind entweder sein Schwert in der Scheide hält, oder daß er, wenn er nochmals wie im Jahre 1914 die deutsche chemische Wissenschaft unterschätzen sollte, alsbald reumütig sein Schwert wieder in die Scheide steckt.

Die gewaltigen wissenschaftlichen und technischen Erfolge der Chemie haben im gegenwärtigen Kriege naturgemäß auch entsprechende finanzielle Werte geschaffen. Diese sind bisher bereits in durchaus anerkennenswertem Umfange dem Vaterlande bei der Ausgabe von Kriegsanleihen zugeflossen. Der Krieg geht aber nunmehr anscheinend seinem Ende entgegen. Da gilt es ganz besonders, alle Kräfte bis aufs äußerste anzuspannen, um dem Reiche restlos zur Verfügung zu stellen, was es gebraucht. Hierzu bietet jetzt

die VII. Kriegsanleihe

die Möglichkeit, deren Erfolg hinter dem unserer Waffen keinesfalls zurückstehen darf. Mögen daher unsere Fachgenossen mindestens in demselben Maße wie bisher durch Zeichnung auf die Kriegsanleihe das Vaterland auch auf finanziellem Gebiete unterstützen, also hier ebenso tatkräftig wie in der Wissenschaft und Technik wirken!

Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. am 29. und 30. September 1917.

Vorsitzender: Dr. Diehl, Berlin.

Nach kurzen Begrüßungsworten gedachte der Vorsitzende Dr. DIEHL der im Kampfe gefallenen und der gestorbenen Mitglieder des Vereins, insbesondere der Professoren HEMPEL, VON BAEYER und BUCHNER. Dann hieß Stadtrat Dr. DE NEUFVILLE für die Stadt Frankfurt die Versammlung willkommen und im Namen der befreundeten Vereine Justizrat Dr. HAEUSER, Höchst a. M., und Prof. Dr. LEPSIUS, Berlin. Letzterer überbrachte zugleich eine Einladung zur Teilnahme an der für den 8. April 1918, dem hundertsten Geburtstage A. W. v. HOFMANNS, in Aussicht genommenen Feier des 50-jährigen Bestehens der DEUTSCHEN CHEMISCHEN GESELLSCHAFT. — Bei den vorgenommenen Wahlen wurde als Nachfolger HEMPELS Prof. Dr. STOCK, Berlin, anstelle der eine Wiederwahl Ablehnenden, Kommerzienrat Dr. K. GOLDSCHMIDT, Essen, und Prof. LINTNER, München, Dr. BOSCH, Ludwigshafen, der verdiente Mitarbeiter HABERS bei der Durchführung der Stickstoffverwertung der Luft, und Prof. BUSCH, Erlangen, durch Zuruf gewählt. — Der Generalsekretär Prof. Dr. RASSOW berichtete über die Tätigkeit eines Ausschusses von Hochschullehrern und Vertretern der Industrie, der bezüglich der Frage des *Chemiestudiums der Kriegsteilnehmer* folgende Leitsätze aufgestellt hat, die von der Versammlung genehmigt wurden:

»Die Gründlichkeit der Ausbildung der Chemiker darf in keiner Weise beeinträchtigt werden. Alle Mittel jedoch, die dazu dienen, den Kriegsteilnehmern das Studium der Chemie zu erleichtern und es abzukürzen, sind in deren eigenem Interesse sowie zur Förderung der deutschen Chemie und Industrie lebhaft zu begrüßen.[1]) Als solche Mittel empfiehlt der Verein: 1. Der Verein begrüßt alle Schritte der Regierungen, die geeignet sind, den Kriegsteilnehmern den Zutritt zu den Hochschulen und den das Studium abschließenden Prüfungen zu erleichtern. 2. Als Mittel zur Abkürzung der Studienzeit kann der Verein die Trimestrierung des Studienjahres auch als vorübergehende Maßregel nicht empfehlen. Dagegen sollte den Kriegsteilnehmern nach Möglichkeit Gelegenheit gegeben werden, während eines Teiles der Oster- und Herbstferien ihre Arbeiten in den Hochschullaboratorien unter sachverständiger Leitung fortzusetzen. Dringend notwendig ist die Vermehrung der Lehrkräfte an den Hochschulen, insbesondere der Unterrichtsassistenten in den Laboratorien. Die Bereitstellung der Mittel hierfür sowie die beträchtliche Vergrößerung der Laboratoriumsetats ist ein dringendes Erfordernis. Der Weltkrieg hat die Bedeutung der Chemie und chemischen Industrie überzeugend dargetan; die Aufrechterhaltung der Stellung der deutschen Chemie, die von unseren Feinden von allen Seiten bestürmt wird, verlangt die äußerste Anspannung aller Kräfte.«

Der Anregung, auch Nichtabiturienten zum Studium der Chemie zuzulassen, wurde vom Ausschuß nicht Folge gegeben, um keine Ausnahmen für das Chemiestudium gegenüber anderen akademischen Berufen zu schaffen.

Von der Versammlung wurden ferner Leitsätze betreffend *Wertung der analytischen Arbeit* gutgeheißen, in denen u. a. gefordert wird, daß die beamteten analytischen Chemiker den Beamten anderer Berufe mit akademischer Vorbildung, die in der Industrie angestellten analytischen Chemiker und die selbständigen öffentlichen Chemiker inbezug auf Gehalt, Rang und Ansehen den übrigen Chemikern gleicher Vorbildung und analoger Fähigkeit gleichgestellt werden. Laboratorien, die aus öffentlichen Mitteln oder von Interessentenkreisen unterhalten oder mit wesentlichen Beihilfen versehen werden, sollen nur für den Kreis, für welchen sie unmittelbar bestimmt sind, unentgeltliche oder außer Verhältnis zu den Selbstkosten billige Analysen ausführen. Auf dem Gebiet der Analyse für Handel und Industrie, dem eigensten Gebiete der selbständigen öffentlichen Chemiker, sollten sie diesen aber keine Konkurrenz machen. Daß die selbständigen öffentlichen Chemiker sich untereinander nicht unterbieten, ist selbstverständliches Gebot der Standesehre.

In einer Anlage zu den Leitsätzen wird betont, daß die allgemeine Teuerung eine durchschnittliche Erhöhung der Preise auf den 1⅓-fachen Betrag der vor dem Kriege üblichen Sätze, für dringliche Analysen auf das Doppelte nötig machte. Es erscheint angemessen: 1. Für eine Einzelbestimmung, wenn sie nicht im Zusammenhang mit anderen Bestimmungen, sondern als selbständiger Auftrag ausgeführt wird, mindestens 5 M zu berechnen. 2. Für die mündliche Auskunfts- oder Ratserteilung auf eine Anfrage, die nicht im Anschluß an eine analytische Untersuchung gestellt wird oder zu einem solchen Auftrag führt, eine Mindestgebühr von 5 M zu berechnen. Handelt es sich um längere Konferenzen, so ist die Stunde mit mindestens 10 M in Ansatz zu bringen. 3. Soweit die Vergütung der geleisteten Dienste nach dem Zeitaufwand zu berechnen ist, bei Besichtigungen, Untersuchungen außerhalb des Laboratoriums an Ort und Stelle und dergl., ist ein Stundensatz von 10 M in Ansatz zu bringen. 4. Für Reisen sollen außerdem die baren Auslagen ersetzt werden. Soweit diese nicht im einzelnen aufgeführt oder im ganzen genau angegeben werden, gilt als angemessen: Fahrkarte II. Klasse, und zurzeit, für Unterhalt 20 M pro Tag sowie 10 M für Übernachtungskosten. 5. Können gewisse Vorrichtungen (Probeentnahmen, Feststellungen, einfache Bestimmungen an Ort und Stelle) durch nichtakademisch gebildete Hilfskräfte des analytischen Chemikers ausgeführt werden, so erscheint ein Mindestsatz von 2 M für 1 Stunde angemessen. 6. Bei den Preisen für im Laboratorium auszuführende Analysen sind Unterschiede zu machen zwischen gewöhnlichen Bestimmungen und Schiedsanalysen. Letztere sind höher zu berechnen. Bindende Normen lassen sich nicht aufstellen. Doch gewähren Anhaltspunkte für die Berechnung der Preise folgende Preisverzeichnisse: a) für Nahrungsmittel: α) der Entwurf von Gebührensätzen für Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen (Anhang zu den Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenstände für das Deutsche Reich, Berlin, Verlag von Julius Springer, 1902, β) das Gebührenverzeichnis des städtischen chemischen Laboratoriums der Residenzstadt Stuttgart, Druck von Carl Liebich, Hofbuchdruckerei, Stuttgart, b) für technische Untersuchungen: das angeführte Preisverzeichnis des städtischen Laboratoriums in Stuttgart. c) Für Metall- und Erzanalysen: die sogen. Hamburger Norm.[2]) d) Für qualitative Analysen: das Preisverzeichnis des Städtischen Laboratoriums in Stuttgart. 8. Erfordert das zu analysierende Material eine besondere Vorbereitung, so ist dafür eine entsprechende Gebühr zu berechnen (siehe Preisverzeichnis des Städtischen Laboratoriums in Stuttgart). 9. Sind bei einem zu untersuchenden Gegenstand mehrere Bestimmungen vorzunehmen, die in der gleichen Einwage und in Verbindung miteinander durchgeführt werden können, oder sind mehrere gleichartige Bestimmungen gleichzeitig oder häufig in kurzer Aufeinanderfolge auszuführen, so kann dadurch eine unter Umständen erhebliche Preisermäßigung gerechtfertigt erscheinen. Auch sonst können unter Umständen bei häufiger Inanspruchnahme durch bestimmte Auftraggeber (auch Vereine) Preisnachlässe als entsprechend bezeichnet werden. Für Probenahme ist im allgemeinen der Preis nach der Höhe des Objektes und nach der Art und Beschaffenheit des Materials sowie der Menge des zu entnehmenden Probegutes anzusetzen. Ist die Berechnung nach der Höhe des Objektes nicht angängig (handelt es sich z. B. um kleine Mengen), so findet die Berechnung nach dem Zeitaufwand statt.

[1]) Vergl. Lassar-Cohn, Chem.-Ztg. 1917, S. 73.
[2]) Vergl. Niederstadt, Chem.-Ztg. 1908, S. 915.

Falls im nächsten Jahre eine Friedenstagung abgehalten werden kann, ist als Versammlungsort Braunschweig ausersehen. — In der Allgemeinen Sitzung sprach

Über die Entwicklung des öffentlichen Betriebes in der Gegenwart

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Pohle, Frankfurt a. M.

Vortr. will nur die Gründe untersuchen, die schon in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege zu einer wachsenden Ausdehnung des öffentlichen Betriebes geführt haben, beim Staate speziell bei den modernen Verkehrsmitteln, bei der Gemeinde bei der Versorgung der Gemeinden mit Gas, Wasser, Elektrizität usw. Durch diese Entwicklung ist nach Vortr. die Lehre der älteren Nationalökonomie von des wirtschaftlichen Überlegenheit des Privatbetriebes über der öffentlichen durchaus nicht widerlegt. Im einzelnen legte Vortr. die Momente dar, in denen die öffentliche Unternehmung im Vergleich mit der privaten in wirtschaftlicher Hinsicht benachteiligt erscheint; dabei wird insbesondere der Gleichsetzung des öffentlichen Betriebes mit der Unternehmungsform der Aktiengesellschaft, weil beide eine Beamtenverwaltung bedeuten, widersprochen. Der öffentliche Betrieb ist in neuerer Zeit vorgedrungen, nicht weil er seine Natur verändert hat, und weil man diese früher falsch beurteilt hätte, sondern weil Teile des Wirtschaftslebens eine Umgestaltung in einem dem öffentlichen Betrieb günstigen Sinne erfahren haben. Es sind neue konkurrenzgeschützte Plätze in der Volkswirtschaft entstanden, die ihrem Inhaber eine monopolähnliche Stellung gewähren. Auf diesen Gebieten vermag sich einmal der öffentliche Betrieb trotz der wirtschaftlichen Schwächen, die ihm anhaften, zu behaupten, und zum andern legt die Gefahr einer monopolistischen Preispolitik es sehr nahe, den Privatbetrieb hier durch den öffentlichen Betrieb zu ersetzen. Für die öffentliche Gewalt bedeutete diese Entwicklung zugleich die sehr erwünschte Erschließung neuer Einnahmequellen, die nicht ohne weiteres den Charakter der Besteuerung an der Stirn tragen. Vortr. schließt mit der Bemerkung, daß auch der Krieg an den Grenzen, die einer rationellen Ausdehnung des öffentlichen Betriebes gezogen seien, nichts Wesentliches geändert habe.

In den einzelnen Fachabteilungen wurden folgende Vorträge gehalten:

Mitteilungen über die Untersuchung und Bewertung von Holzkalk sowie über einen neuen, aus dem Holzteer gewonnenen Körper.

Dr.-Ing. A. Sander, Darmstadt (z. Zt. Brüssel).*)

Zur Analyse des Holzkalkes bedient man sich heute im allgemeinen der Methode von R. Fresenius, die darin besteht, daß man die Essigsäure mittels überschüssiger Phosphorsäure in Freiheit setzt, abdestilliert und schließlich im Destillat den Säuregehalt durch Titration ermittelt. Diese bereits im Jahre 1866 angegebene Methode hat im Laufe der Jahre verschiedene Änderungen erfahren, welche in ihren Ergebnissen jedoch keine übereinstimmenden Werte liefern. W. Fresenius und L. Grünhut haben sich vor einer Reihe von Jahren der dankenswerten Aufgabe unterzogen, über diese verschiedenen Modifikationen vergleichende Untersuchungen anzustellen, wobei sich herausstellte, daß die ursprünglich von R. Fresenius ausgearbeitete Analysenmethode in der Tat um 1—2,5 % zu hohe Werte liefert. Trotz dieser Feststellung scheint diese alte Methode auch heute noch vielfach in Gebrauch zu sein, zumal sie auch in der letzten Auflage der »Technologie der Holzverkohlung« von M. Klar zur Analyse des Holzkalks empfohlen wird. Vortr. hat nun versucht, die Gründe für diese ungleichen Ergebnisse ausfindig zu machen. Von Fresenius und Grünhut wurde bereits festgestellt, daß die höheren Homologen der Essigsäure zweifellos zusammen mit dieser überdestillieren, und daß die Nachläufe, die man beim Arbeiten nach der alten Methode von R. Fresenius bei starkem Abdestillieren der mit Phosphorsäure versetzten Holzkalklösung erhält, vermutlich Zersetzungsprodukte von saurer Reaktion enthalten. Nach Ansicht des Vortr. handelt es sich hierbei mit ziemlicher Sicherheit um Zersetzungsprodukte von Phenolen, die aus dem Holzkalk stets beigemengtem Teer stammen. Der Grad, bis zu welchem diese Produkte bei der Destillation der Essigsäure zersetzt werden, hängt von verschiedenen Faktoren ab, in erster Linie von der Konzentration der

*) Eigenber. des Vortr.

Lösung, aber auch von der Destillationsdauer und von der Art der Erhitzung. Aus diesem Grunde liefern diejenigen Analysenmethoden, bei denen die Einhaltung eines konstanten Volumens während der ganzen Dauer der Destillation vorgeschrieben ist, richtigere Werte als diejenigen, bei denen die Lösung bis zu Sirupdicke abdestilliert wird. Immerhin läßt sich auch bei jenen Modifikationen, als deren hauptsächlichster Vertreter die Methode von STILLWELL zu nennen ist, die Zersetzung der teerigen Bestandteile nicht ganz vermeiden, so daß auch sie etwas zu hohe Werte liefern. — In Gemeinschaft mit M. LEDENT hat Vortr. diesen die Analyse des Holzkalks so ungünstig beeinflussenden Körper aus dem Holzteer isoliert und näher untersucht. Es ist ein brauner, harzartiger Körper, der in Wasser löslich ist und sich bei höherer Temperatur, namentlich bei Gegenwart von Säuren, leicht unter Bildung sauer reagierender Produkte zersetzt. Diese sind es, die auch bei der Analyse des Holzkalks entstehen und hier als Essigsäure mitbestimmt werden. Den sämtlichen bisher angegebenen Modifikationen der Holzkalkanalyse ist folglich gemeinsam, daß einmal die höheren Homologen der Essigsäure und ferner die eben genannten sauren Zersetzungsprodukte des Teers als Essigsäure in Erscheinung treten, wodurch ein den tatsächlichen Essigsäuregehalt um mehrere Prozent (je nach der angewandten Methode) übersteigender Wert erhalten wird. Wir haben es hier also mit einer durchaus konventionellen Analysenmethode zu tun, und es ist infolgedessen erforderlich, ebenso wie bei der Destillationsanalyse des Steinkohlenteers, der Verkokungsprobe und anderen konventionellen Methoden, ganz genaue einheitliche Vereinbarungen über die Ausführung der Holzkalkanalyse und die dabei anzuwendende Apparatur zu treffen.

Beiträge zur Kenntnis der photographischen Bindemittel.

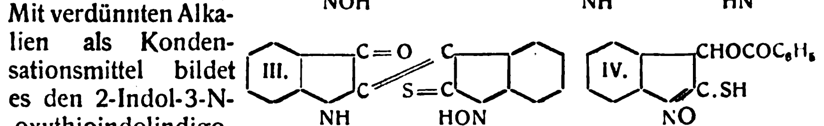
K. Schaum, Gießen.

Untersucht wurden: 1. *Die inneren Spannungen* an Gelen, die besonders für die Frage nach den Schichtverziehungen an photographischen Platten von Einfluß sind, vielleicht aber auch mit zu dem eigenartigen Verhalten des Halogensilberbindemittelkomplexes beitragen dürften. Die Versuche wurden an Tropfen ausgeführt, die auf nicht haftender (Hg) und auf haftender Unterlage (Glas) eingetrocknet waren, sowie an breiten, auf Glas gegossenen Schichten. Geprüft wurden: a) die Doppelbrechung, welche bekanntlich an Gelen oft zu beobachten ist und das Vorhandensein ungleichmäßiger Spannungen beweist. Besonders schöne Erscheinungen zeigen sich in der Umgebung eingelagerter Fremdkörper, besonders Luftbläschen; b) die Rißfiguren, welche beim Eintrocknen an Gelen auftreten. Ihre Anordnung muß, etwa wie die Spaltbarkeit, die Schlagfiguren usw. an Krystallen, mit der inneren Struktur der Gele in Zusammenhang stehen. Gelatine zeigt keine besonderen Regelmäßigkeiten, während z. B. Tropfen von Dextrin, radial angeordnete Tropfen von Gummi arabicum verzweigte, annähernd konzentrisch zur Peripherie verlaufende Sprünge zeigte; c) die Quellungsfiguren, welche durch partielle Quellung, besonders durch Aufbringen eines Wassertropfens auf die Schicht und nachheriges Trocknen entstehen. Bei fast allen Gelen bilden sich eigenartige Reliefs, bei Gelatine z. B. ein Ringwulst am Tropfenrand und eine nabelförmige Vertiefung in der Mitte. In dem Gel verteilte Kolloide erleiden dabei eine Verlagerung, die Veranlassung zum Entstehen von Zonen gibt (an die LIESEGANGschen Ringe erinnernd). Diese Erscheinungen stehen auch im Zusammenhang mit der Veränderung der Schwärzung einer Platte durch Quellung und Trocknung. — 2. *Die Lichtbrechung* an Gelen, die für den »Trübungsfaktor« (GOLDBERG) einer Emulsion von Bedeutung ist, indem dieser um so größer sein muß, je beträchtlicher der Unterschied zwischen den Brechungsindices des Bindemittels und des Halogensilbers ist. Versuche mit cand. chem. W. STOESS ergaben, daß Gelatine den höchsten Wert, nämlich $n_D = 1,517$ hat, während er für acht andere Gele zwischen 1,465 und 1,515 liegt.

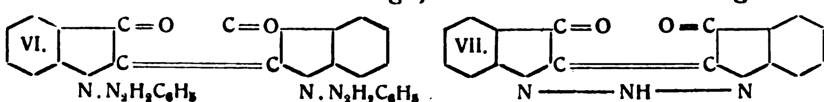
Über indigoide Farbstoffe.

Dr. August Albert, München.

Das von Vortr. früher dargestellte N-Oxy-2-thio-3-benzoyl-oxindol[1]) (Formel I) liefert mit alkalischen Reduktionsmitteln unter Zusammentritt von 2 Mol. neben geringen Mengen Indigo Indirubin (II). Mit verdünnten Alkalien als Kondensationsmittel bildet es den 2-Indol-3-N-oxythioindolindigo, wohl der Formel III.



Das Indolderivat I vermag aber auch in der tautomeren Mercaptanform IV zu reagieren. Vortr. weist weiter auf die Analogie der NO-Gruppe mit der Ketogruppe hin; es entstehen z. B. Phenylhydrazone der Formel V, die sich leicht weiter kondensieren lassen, z. B. zu einem roten Farbstoff der Formel VI. Die neuen Indigoide lassen sich nicht verküpen, werden vielmehr durch alkalische wie saure Reduktionsmittel zersetzt. Schwefelammonium führt z. B. in der Kälte zu Indigo, Zinkstaub und Natronlauge zum



Zinksalz eines Diamidoindigos, das mit verdünnter Salzsäure sofort ein Imid der Formel VII ergibt. Die freie Base ist blau und läßt sich verküpen. Die in Wasser leicht löslichen Chlorhydrate und Acetate färben Wolle in blauvioletten Tönen an.

Dr. KARL KIESER, Beuel a. Rh.: *Die Ausbildung des photographischen Chemikers.* — Prof. A. CURTIUS, Heidelberg: *Der Aufschluß des Benzolkerns durch Diazoessigester und durch Sulfurylazid; zugleich in memoriam Eduard Buchners.* — Prof. Dr. M. FREUND, Frankfurt a. M.: *Über das Thebain und das daraus dargestellte Narkotikum Eukodal.*

[1]) Vergl. Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 474.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Franz Borchers, Hauptmann und Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, Berlin, am 18. September.

Geh. Bergrat Prof. Dr. Fritz Frech, Ordinarius der Geologie und Paläontologie an der Universität und an der Technischen Hochschule in Breslau, seit einigen Monaten als Kriegsgeologe im Felde, in einem Etappenlazarett an einem Malariaanfall im Alter von 56 Jahren. Er hat auch in der »Chemiker-Zeitung« wertvolle Beiträge, so u. a. *Über die Mineralvorkommen Anatoliens,*[1]) veröffentlicht und den 5. Band von FERD. VON RICHTHOFENS großem Werk über China bearbeitet.

Chemiker Walter Fried, Assistent am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, Kadettaspirant, am 10. September im Alter von 32 Jahren an der Isonzofront.

Grashoff, Direktor der PAPIERFABRIK J. W. ZANDERS in Berg.-Gladbach, Major d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse.

Bergassessor Heinrich Hasslacher[2]) aus Bonn, Leutnant d. Res. in der Schutztruppe für Deutsch-Ostafrika, am 30. August 1916.

Cand. chem. Fritz Rosenhaupt, Assistent am Kgl. Staatslaboratorium in München, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant.

Dr. Albrecht Stein, Betriebsbeamter der ZUCKERFABRIK GROSS-MOCHBERN, G. M. B. H., Groß-Mochbern, Leutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster und Zweiter Klasse, am 4. September.

Ingenieur Ernst Adler aus Wien, Gründer und Schriftführer des Vereins der Chemiker-Koloristen, ist am 2. Juli im Alter von 52 Jahren gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 17 u. 55. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 238.

Friedrich Becker, früherer Stahlwerkschef aus Haspe, starb am 17. September in Barmstedt, Holstein, im Alter von 60 Jahren.

Auf der Gründungsversammlung des Halleschen Verbandes für die Erforschung der mitteldeutschen Bodenschätze und ihrer Verwertung[1]) führten die Verhandlungen zu einer vollständigen Einigung über die Ziele und Wege des Verbandes, der außer dem Zusammenschluß zu persönlichem Verkehr und Meinungsaustausch hauptsächlich fachwissenschaftliche Untersuchungen zur Förderung der Kenntnisse und der Verwendung unserer Bodenschätze erstrebt. Für diese Forschungen haben sich 8 naturwissenschaftliche Institute der Universität zur Verfügung gestellt unter Führung des Direktors des Geologischen Institutes, Geh. Reg.-Rats Prof. Dr. I. Walther. Angestrebt wird seitens des Verbandes auch der Ausbau einzelner Universitätsinstitute und die Einrichtung besonderer Forschungsabteilungen wie z. B. für Braunkohlenchemie. In ihren Ansprachen legten der Leiter der Versammlung Berghauptmann Scharf, ferner Prof. Walther, Bergrat Siemens und Prof. Erdmann den Zweck des Bundes zwischen Wissenschaft, Bergbau und Industrie näher dar und betonten vor allem, daß die voraussichtlichen Folgen des Weltkrieges eine Zusammenfassung aller schaffenden Volkskräfte für den unausbleiblichen Wirtschaftskampf als patriotische Pflicht erscheinen lassen. Die ausgearbeiteten Satzungen wurden genehmigt und die erforderlichen Wahlen vorgenommen. Der engere Vorstand besteht danach aus Berghauptmann Scharf und Bergrat Siemens als 1. bezw. 2. Vorsitzenden; dem Beirat gehören ferner an Geh. Reg.-Rat Dr. F. Oppenheim, Direktor der Aktiengesellschaft f. Anilinfabrikation in Berlin, und Geh. Kommerzienrat Dr. Emil Steckner, Präsident der Handelskammer zu Halle.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 750.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (London, 15. September.) Calomel 6 s. 3 d. bis 6 s. 4 d. für 1 lb. Chininsulfat, deutsches aus zweiter Hand 2 s. 10 d. bis 2 s. 11 d. Cardamom, Ceylon, 1 s. 6 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb.

Drogen. (London, 15. September.) Aloe, Cap, gut bis fein 45 s. bis 60 s., fein, ostind. 45—60 s. für 1 cwt. Anis, chines. 50—60 s. Balsame, Copaiva 1 s. 4 d. bis 1 s. 9 d.; Peru 15—16 s. für 1 lb. Ipecacuanhawurzel 10 s. 6 d. bis 11 s.; Jalapenwurzel $6^1/_2$—11 d. für 1 lb. Rhabarberwurzel, chines., gut bis fein 9 d. bis 2 s. für 1 lb.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 15. September.) Anisöl 3 s. 9 d. bis 3 s. 10 d. Pfefferminzöl 15—16 s. für 1 lb.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 15. September.) *Anorganische.* Alaun, Stücke 20—21 £, gemahlen 21—22 £ für 1 t. Ammoniak, kohlensaures $6^1/_2$—7 d. für 1 lb.; schwefelsaures 16 £ bis 16 £ 10 s. Salmiak 50—55 s. für 1 t. Arsenik, Stücke 125—130 s., gepulvert 120—125 s. für 1 t. Bleichpulver 24—27 £ für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländ. 95—100 s. für 1 t. Borax, gepulvert 39—40 s., kryst. 38—39 s. für 1 cwt. Jod, trocken $8^1/_2$—9 d. für 1 Unze. Kali, chlorsaures 2 s. 4 d. bis 2 s. 5 d. netto; blausaures 3 s. 9 d. bis 4 s.; ausländ. 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. für 1 lb; schwefelsaures 70—75 s. für 1 t. Kaliumcarbonat, Pottasche 180—200 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 63—64 s. für 1 t. Natriumbicarbonat 8—8 £ 5 s. für 1 t ab Schiff. Soda, kryst. 7 £ 10 s. bis 8 £, kaust. 40—45 s. für 1 t. Salpetersäure $2^1/_2$—4 d. für 1 lb. Schwefel in Blumen 38—39 £, in Rollen 34—35 £ für 1 t. — *Organische.* Campher, japan., raff. 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Citronensäure 3 s. 3 d. bis 3 s. 4 d. Oxalsäure 1 s. $6^1/_2$ d. bis 1 s. 7 d. Weinsäure, ausländ. 2 s. 10 d. bis 3 s. für 1 lb. Weinstein, 98%, gepulv. 287 s. 6 d. bis 290 s. für 1 cwt.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farben. Die Einfuhr an Farben und Pigmenten in England belief sich 1914 auf rund 103200 t und nur 61300 t 1916. Hingegen erhöhte sich der Wert von 1,67 Mill. £ auf 2,12 Mill. £.

Farbwaren. (London, 15. September.) Cochenille 2 s. 5 d. bis 3 s. Zinnober, chines. 6 s. 4 d., engl. 6 s. 4 d. für 1 lb.

Teerprodukte. Major & Co., Ltd. in Hull verteilt aus 20100 (14000) £ Reingewinn 5% Dividende, verwendet 3500 £ zur Rücklage, 6700 £ zu Abschreibungen auf Darlehen an Tochterfirmen und 7606 £ als Vortrag.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (29. September.) Bei der Beurteilung der Ernteaussichten für Leinsaat am La Plata wird einige Zurückhaltung beobachtet. Die Preise sind in der zweiten Hälfte des Berichtsabschnittes etwas gestiegen, weshalb die Richtigkeit der amtlichen Schätzung des Ernteumfangs auf 1,059 Mill. t in Zweifel gezogen wird. Ende Oktober wird man sich erst ein genaueres Bild machen können. Anfänglich war der Preis 21,05, am Schluß jedoch 21,85 Pesos Papier für 100 kg fob Buenos Aires. Der sichtbare Vorrat an Leinsaat ging von 10000 auf 5000 t gegen 60000 t vor einem Jahr zurück. Die amtlichen Schätzungen der argentinischen Leinsaaternte haben sich selten als zuverlässig erwiesen. In Nordamerika haben sich ohnehin die schlechten Aussichten anscheinend weiter verschlechtert, so daß an den dortigen Märkten erhebliche Preiserhöhungen eingetreten sind. Die Schätzung der dortigen Ernte lautete Ende August auf 11 Mill. gegen 17 Mill. Bushels Anfang Juli. In England war die Stimmung im allgemeinen sehr fest. Das Geschäft beschränkte sich auf geringe Mengen. Der Preis für Calcutta war schließlich etwas niedriger. Bombay für August-September bedang 30 £ und Calcutta für August 29 £ 15 s. für 1 t. Bei der Knappheit an Leinöl sucht die Kontrollstelle für Ole und Fette den Verkehr tunlichst einzuschränken, was die Preise etwas gedrückt hat. Greifbares Leinöl war in London mit 55 s. $12^1/_2$ d. und in Hull mit 56 s. 9 d. für 1 cwt. angeboten. Solches für Maler- und Anstreicherzwecke kostete in London 58 s. $12^1/_2$ d. für 1 cwt. In Friedenszeiten betrug der Aufschlag für diese Ware in Deutschland 1,50—2 M für 100 kg, der jetzt in England allgemein auf 6 M festgesetzt ist, um den Verbrauch einzuschränken und Leinöl möglichst für Speisezwecke verwenden zu können. An der Amsterdamer Börse lag gute Nachfrage, aber nur wenig Angebot vor, und die Forderungen der Verkäufer lauteten schließlich höher. Vorrätiges Leinöl bedang $75^1/_4$ fl. für 100 kg (NOT). Mit Verkäufen von Rübsaaten wurde in England zurückgehalten, da solche sehr knapp geworden sind, wogegen Rüböl gut gefragt war. Englisches raffiniertes Rüböl bedang am Londoner Markt etwa 71 s. für 1 cwt. Die amtliche Notierung der Amsterdamer Börse fehlt. Baumwollsaaten waren in England gut beachtet und mit 19 £ für 1 t unverändert. Baumwollsaatöle lagen sehr fest. Raffiniertes für technische Zwecke bedang in London 67 s. und in Liverpool 71 s. 6 d. für 1 cwt. Palmöl ist fest und nominell. Vorrätiges stellte sich in Liverpool auf 44 s. für 1 cwt.

Fette und Öle. (Sandefjord, 27. September.) *Walöl* notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg fob. Sandefjord.

— Die Naamlooze Vennootschap Schippers Oliefabrieken, s'Gravenhage, Holland, wurde mit einem Kapital von 500000 fl. begründet.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Leim der Nr. 375 des Zolltarifs sowie sogen. Papierleim, eine Mischung von flüssigem Leim (auch Eiweißleim) mit Wasserglas, Harzleim, Mineralöl und dergl., bleiben vom 27. September ab bis auf weiteres bei der Einfuhr zollfrei.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummen. (London, 15. September.) Gummi Olibanum, in Tropfen 40—80 s. für 1 cwt., Gummi second 8 £ bis 9 £ 10 s. für 1 cwt.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die du Pont des Nemours Powder Co. hat die Anlagen der Harrison Brothers and Co. in Philadelphia für 5,7 Mill. Doll. gekauft. Der Ankauf erfolgte wahrscheinlich hauptsächlich wegen der großen Säurefabriken der Firma Harrison, die 1913 eine große Neuanlage für Salzsäure und für konzentrierte Schwefelsäure in ihrer Grays Ferry Road Fabrik errichtete und zu gleicher Zeit Schwefelkiesvorkommen in Virginia erwarb. Harrison Brothers erzeugen außerdem Bleiweiß, Farben und Lacke.

Zündwaren. Der Bundesrat hat für das Betriebsjahr 1917/18 die ohne Steuerzuschlag herstellbaren Zündwarenmengen auf 50% der Vollkontingente festgesetzt.

Stärke. Zucker.

Zucker. Die Vorschriften der Verordnung über den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1916/17 vom 14. September 1916[1]) und die dazu erlassenen Ausführungsbestimmungen gelten bis auf weiteres auch für den Verkehr mit Zucker im Betriebsjahr 1917/18 mit der Maßgabe, daß Verbrauchszucker, der von den Fabriken nach Inkrafttreten dieser Verordnung zum Verbrauche nach dem 30. September 1917, bei Kommunalverbänden zum Verbrauche nach dem 31. Oktober 1917 geliefert wird, nach dem Preise für das Betriebsjahr 1917/18 zu bezahlen ist.

— (Magdeburg, 29. September.) Entgegen der Annahme der Fabriken, daß die Verteilung von Rohware für die Monate Oktober bis Dezember vorgenommen werden würde, ist im Laufe des Berichtsabschnittes nur die Verteilung für die Monate Oktober und November mit je 15% der voraussichtlichen Erzeugung erfolgt. Die Ablieferungen haben fortan nicht mehr nach Monaten, sondern in Zwischenräumen von je 30 Tagen nach dem jeweiligen Beginn der Rübenverarbeitung der einzelnen Fabriken zu erfolgen. Die Fabriken sind mehr als bisher gezwungen, die Verladung auf dem Wasserwege vorzunehmen, wofür die Umstände infolge des niedrigen Wasserstandes gegenwärtig allerdings weniger günstig sind. Durch die Verteilung von je 15% der Erzeugung für die Monate Oktober und November hat sich der Verkehr an den Rohzuckermärkten nach langer Pause wieder belebt. Über andere wichtige Fragen, hauptsächlich aber über die von dem Verein der deutschen Zuckerindustrie beantragte Erhöhung des Rohzuckerpreises, ist noch keine Entscheidung getroffen worden. Der Verkehr mit Verbrauchszucker war anfänglich ruhig, in der Schlußwoche indessen lebhafter, nachdem den Raffinerien von den weiterverarbeitenden Industriezweigen ansehnliche Aufträge erteilt worden waren, denen sich später auch solche der Heeresverwaltung zugesellten. Die Raffinerien rechnen damit, daß die Wiederaufnahme des Betriebes vor Januar möglich sein wird, zumal ihnen noch ansehnliche Mengen Rohzucker aus alter Ernte zur Verarbeitung überwiesen worden sind. Die Aussichten der Rübenernte haben sich während des Berichtsabschnittes weiter gut gebessert, so daß die Annahme einer größeren Erzeugung gegenüber dem Vorjahr nicht unbegründet ist. In Holland ist mit der Ausfuhr des Restes aus der alten Ernte inzwischen begonnen worden. Die Stimmung war dort unverändert fest. Von England sind keine Veränderungen gemeldet. Die sichtbaren Vorräte in den Haupthäfen der Vereinigten Staaten betrugen um die Mitte des Monats insgesamt 118000 t gegen 237060 t im Vorjahr und 263000 t 1915. Auf Cuba war die Erzeugung bis Anfang August etwa 145000 t geringer als im Vorjahr.

— Zur Anlage einer Rohrzuckerfabrik in Honduras, wohin die Maschinen einer alten Fabrik von Louisiana überführt werden, bildete sich in New Orleans, Ver. Staaten, die Honduras-Louisiana Sugar Co. mit 250000 Doll.

— Die California und Hawaian Sugar Refining Co. vergrößert ihre Anlage zu Crockett, Cal., von 900 auf 1300 t täglich bei einem Kostenaufwand von ungefähr $2^1/_2$ Mill. Doll.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 816.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 121, S. 773—780. **Cöthen, den 10. Oktober 1917.** **41. Jahrgang.**

Über absolute Massenbestimmungen mit Hilfe der Mikrowage.

(Nach Untersuchungen in der Kaiserlichen Normal-Eichungskommission.)

Von **Dr. J. Kramer †.***)

Bei chemisch-physikalischen Untersuchungen ist man oft gezwungen, mit Rücksicht auf die Kostbarkeit des Stoffes mit ganz geringen Mengen — Bruchteilen des mg — zu arbeiten, und in der Mikrochemie hat man selbst dann, wenn größere Stoffmengen zur Verfügung stehen, aus dem Prinzip der Ökonomie heraus dieser Arbeitsweise den Vorzug gegeben, indem Mikroskop und Mikrowage als Hilfsmittel eingeführt werden. Als Mikrowage verwendet man in der Regel die ungleicharmige Torsionswage,[1]) welche jedoch für absolute Massenbestimmungen nicht recht geeignet ist. Es sind daher in der Kais. Normal-Eichungskommission Versuche angestellt worden, welche Genauigkeit man bei unmittelbaren Massenbestimmungen — absoluten Wägungen — mit einer hochempfindlichen gleicharmigen Balkenwage erzielen kann. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen, sie sollten gleichzeitig Aufschluß geben, bis zu welchem Grade die Bruchmilligramme wie die kleineren Milligrammgewichte die einer derartigen Genauigkeit entsprechende Unveränderlichkeit ihrer Massenwerte besitzen. Schließlich sollte festgestellt werden, bis zu welchem Größenbetrage herab noch gerade handliche und brauchbare Bruchmilligramme hergestellt und genügend unveränderlich gehalten werden können, um solche Gewichte dann zur Nachprüfung der handelsüblichen Mikrowagen zu benutzen.

Bei der Normal-Eichungskommission werden Milligrammgewichte von 500 mg bis zu 0,1 mg herab verwendet. Die Bestimmung ihrer Massen erfolgt im Durchschnitt mit einem mittleren Fehler von $\pm 0{,}5\gamma$ bis $\pm 0{,}2\gamma$[2]), und es genügte bisher bei diesen kleinen Stücken, welche als Zulage- und Empfindlichkeitsgewichte gebraucht werden, wenn die Veränderungen ihrer Massenwerte auch längere Zeit hindurch $\pm 3\gamma$ nicht überschritten. Die Empfindlichkeit der zur Bestimmung dieser Milligramm- und Bruchmilligrammgewichte benutzten gleicharmigen Balkenwagen beträgt etwa 30 bis 50 Skalenteile für 1 mg-Zulage, wo der Wert eines Skalenteils zwischen 0,5 mm und 1 mm liegt. Die Ablesung geschieht mit einer einfachen Lupe.

Es ist zunächst festzustellen, mit welcher Genauigkeit der absolute Massenwert der kleinen Gewichte aus dem kg-Urgewicht des Deutschen Reiches abgeleitet werden kann. Die Masse des Urgewichts ist mit einem mittleren Fehler von $\pm 3\ \gamma$ bestimmt, und man wird auch für größere Zeiträume annehmen können, daß sein Massenwert sich um nicht mehr als 20γ ändern wird. Es besteht aus Platiniridium, und mit Hilfe eines gleichfalls vorhandenen Platiniridiumsatzes von 500 g bis 1 g — indem also ein größerer Einfluß des Luftauftriebes auf die Wägungsgenauigkeit gänzlich ausgeschaltet wird — kann man durch Ausgleichung in sich, indem zuerst die Stücke zu 500 g, 200 g, 100 g, $100\bar{g}$, $100\bar{\bar{g}}$ an das kg angeschlossen und in geeigneten Kombinationen untereinander verglichen werden usw., das Stück zu 1 g so genau bestimmen, daß die Unsicherheit des Massenwertes des Urgewichtes nur noch mit $^1/_{1000}$ seines Betrages in diese Bestimmung eingeht, d. h. nur noch mit $\pm 0{,}02\ \gamma$. Leider nimmt die Wägungsgenauigkeit bei den Stücken von 500 g abwärts nicht in dem gleichen Maße zu, wie der Einfluß der Unsicherheit des Urgewichtes auf diese Bestimmungen abnimmt. Man kann vielmehr, wie schon erwähnt wurde, das 1 g-Gewicht mit den zur Zeit an der Behörde vorhandenen Hilfsmitteln auf $\pm 0{,}5\ \gamma$ genau ermitteln.

Ein auf diese Weise bestimmtes Grammgewicht wird man als Untereinheit für die Ermittlung der Masse der mg benutzen; es beträgt dann bei Anwendung des oben angedeuteten Ausgleichungsverfahrens der Einfluß seiner Unsicherheit von rund $\pm 0{,}5\gamma$ beim 100 mg-Stück $\pm 0{,}05\gamma$, beim 10 mg-Stück $\pm 0{,}005\ \gamma$ und beim 1 mg-Stück $\pm 0{,}0005\gamma$. Gelingt es also, eine gleicharmige Mikrowage zu bauen, bei der die Wägungsgenauigkeit mit abnehmender Belastung in ungefähr gleichem Maße zunimmt, so ließen sich die für feinste Mikrowägungen in Betracht kommenden Gewichte von 10 mg bis 0,1 mg mit einer Genauigkeit von rund $\pm 0{,}005\ \gamma$ bis $\pm 0{,}001\ \gamma$ absolut bestimmen. Hierbei ist eine etwaige Verschiedenheit des Materials der Gewichte ohne Bedeutung, da der Luftauftrieb bei diesen kleinen Stücken selbst für diese hohe Genauigkeit völlig einwandfrei ermittelt werden kann.

Es wurde nun versucht, eine der vorhandenen gleicharmigen Balkenwagen für Mikrowägungen umzugestalten. Hierzu schien eine sehr empfindliche Wage zu 1 g Höchstlast aus der Werkstatt von SCHICKERT in Dresden besonders geeignet zu sein. Diese Wage besitzt einen leichten und dabei doch genügend langen Balken (Gewicht $M_0 = 7{,}825$ g, Entfernung von Endschneide zu Endschneide 154,4 mm). Die Gehänge tragen je 2 übereinander angeordnete Teller, von denen der untere größere mit seinem Gehängeteil abgenommen wurde, so daß jedes Gehänge nunmehr nur noch 0,99 g wiegt. Balken und Schalen sind für eine Mikrowage höchster Genauigkeit also immer noch reichlich schwer, und solange man nicht zum Quarzbalken übergeht, wird man unter diese Zahlen schwerlich heruntergehen können, da die Befestigung der Schneiden noch zuviel tote Last erfordert. Die ursprünglich vorhandene 1 mm-Skala wurde zuerst durch eine von 0,5 mm, sodann durch eine von 0,35 mm Teillänge ersetzt und die Ablesung vermittelst einer vor der Wage angebrachten ZEISSschen Fernrohrlupe vorgenommen.

Da man bei gleicharmigen Balkenwagen nicht so weite Elongationen von der Nullage benutzen kann, wie bei der ungleicharmigen Torsionswage, so wird man bei hoher Empfindlichkeit entweder mit Gewichten von wenigstens 0,02 mg arbeiten müssen, um die Empfindlichkeit der Wage zu bestimmen, oder mit entsprechenden Unterschieden zweier größerer Gewichte. Bei der Behörde sind, wie schon mitgeteilt wurde, so kleine Gewichte nicht vorhanden; deswegen wurde als Empfindlichkeitsgewicht die Differenz zweier 0,1 mg-Stücke benutzt. Hierbei stellte es sich heraus, daß diese Differenz — die beiläufig $16{,}77\gamma$ beträgt — zuerst infolge Unkenntnis der genauen Massenwerte der 0,1 mg-Gewichte um 60% zu klein angenommen war.

Um nun von dem Einfluß der Unkenntnis des genauen Massenwertes des Empfindlichkeitsgewichtes frei zu werden oder ihm auf dem Wege konvergenter Näherung Rechnung tragen zu können, wurde davon Gebrauch gemacht, daß mit der gleicharmigen Balkenwage fast gleiche Massen am schärfsten bestimmt werden können. Ferner davon, daß beim Anschluß der zu bestimmenden 0,1 mg-Stücke an das 1 mg-Normal die Unkenntnis des genauen Massenwertes des letzteren nur mit $^1/_{10}$ in die Bestimmung der 0,1 mg-Gewichte eingeht. Zu dem Zwecke wurden zwei ganze Empfindlichkeitssätze *a* und *b* so justiert, daß bis auf wenige γ genau sind für

	Satz a	Satz b
je 2 Gewichte zu 0,1 mg	$= 0{,}1\text{ mg} + 1 f_a$	$= 0{,}1\text{ mg} - 1 f_b$
„ 2 „ „ 0,2 mg	$= 0{,}2\text{ mg} + 2 f_a$	$= 0{,}2\text{ mg} - 2 f_b$
„ 2 „ „ 0,5 mg	$= 0{,}5\text{ mg} + 5 f_a$	$= 0{,}5\text{ mg} - 5 f_b$

*) Dr. J. Kramer ist als ein Opfer des Krieges gestorben. In Merseburg geboren, war Kramer zuerst Assistent an der Kgl. Sternwarte in Berlin und dann ständiger Mitarbeiter bei der Kaiserl. Normal-Eichungskommission in Charlottenburg. Er hat mehrere Arbeiten über die Theorie der kleinen Planeten veröffentlicht und an dem von Prof. Schilling in Bremen herausgegebenen Buch »Leben und Werke Olbers« mitgearbeitet. Für Chemiker von besonderem Interesse dürfte seine »Untersuchung einer analytischen Wage für 200 g Maximalbelastung für Zwecke feinerer Wägungen«, Ztschr. Instrumentenkunde 1916, S. 77—84, sein. September 1914 übernahm Kramer freiwillig Brückenwache, zog sich dabei eine starke Erkältung zu und ist an ihren Folgen, 41 Jahre alt, November 1916 gestorben.

[1]) Vergl. die verschiedenen Berichte von Emich über die Fortschritte der Mikrochemie in der Chem.-Ztg. 1911, S. 637, 663; 1913, S. 1461, 1494, 1502 u. 1522; 1915, S. 789, 838, sowie desselben Verfassers umfassende Darstellung »Über Mikrowagen und ihre Anwendung in der chemischen Analyse« in den Naturwissenschaften, Jahrg. 3, Heft 52.

[2]) Es wird im folgenden mit der Einheit $1\gamma = 0{,}001$ mg gerechnet, um übersichtlichere Zahlenwerte zu erlangen.

Diese Sätze können also jetzt ohne genaue Kenntnis der Empfindlichkeit der Wage in sich ausgeglichen werden, weil eben bei dieser genauen Berichtigung, die sich übrigens bei einiger Übung ziemlich schnell vornehmen läßt, nur sehr geringe Elongationen der Nullage benötigt werden.

Die Ausgleichung und Darstellung der Massenwerte in Funktion der noch zu bestimmenden Korrektion $\Delta\varepsilon$ des benutzten Empfindlichkeitsgewichts zeigte auch, daß dies Ziel erreicht worden ist, denn es fand sich

Satz a		Satz b	
0,2 mg	$= +4{,}67\gamma + 0{,}07\,\Delta\varepsilon$	0,2 mg	$= -26{,}75\gamma + 0{,}04\,\Delta\varepsilon$
$\overline{0,2}$ mg	$= +4{,}56\gamma + 0{,}06\,\Delta\varepsilon$	$\overline{0,2}$ mg	$= -26{,}53\gamma + 0{,}09\,\Delta\varepsilon$
0,1 mg	$= +2{,}48\gamma + 0{,}08\,\Delta\varepsilon$	0,1 mg	$= -13{,}70\gamma - 0{,}04\,\Delta\varepsilon$
$\overline{0,1}$ mg	$= +2{,}88\gamma + 0{,}20\,\Delta\varepsilon$	$\overline{0,1}$ mg	$= -13{,}70\gamma - 0{,}04\,\Delta\varepsilon$

Der Einfluß des $\Delta\varepsilon$ auf das Ergebnis ist hiernach also selbst für Werte $\Delta\varepsilon = 10\gamma$ mit einer Ausnahme kleiner als 1γ. Schwieriger war es, für den Anschluß der 0,5 mg-Stücke geeignete 1 mg-Normale zu finden, weil diese nach obigem möglichst um $10\,f_a$ schwerer oder $10\,f_b$ leichter als 1 mg sein müssen, wenn man von der Unkenntnis der genauen Empfindlichkeit der Wage freiwerden will. Es gelang dies z. T. nur durch Zusammensetzung aus 2 und 3 Normalen.

Auf diese Weise wurden 3 Empfindlichkeitssätze justiert und bestimmt und mit Hilfe der so gewonnenen Massenwerte für den Unterschied zweier 0,1 mg-Stücke in zweiter Näherung nunmehr der genaue Betrag der Empfindlichkeit der Wage selbst ermittelt. Wie schon erwähnt wurde, stellte es sich hierbei heraus, daß die zuerst benutzte Differenz der zwei 0,1 mg-Gewichte um 60% zu klein angenommen und dementsprechend die Empfindlichkeit der Wage zu groß gefunden war. Tatsächlich beträgt die Empfindlichkeit der benutzten Wage 470 Skalenteile für 1 mg-Zulage.

Aus allen angestellten Wägungen ergibt sich im Durchschnitt als mittlerer Fehler einer Vertauschungswägung zu 4 Teilwägungen (sogenannte Gauss sche Wägung) $\pm 0{,}1\gamma$ bis $\pm 0{,}2\gamma$. Der Einfluß der Unkenntnis der genauen Massenwerte der benutzten 1 mg-Normale auf die Empfindlichkeitsgewichte zu 0,1 mg übersteigt $0{,}2\gamma$ nicht, sodaß diese Gewichte auch absolut genommen zur Empfindlichkeitsbestimmung jetzt ausreichend genau bestimmt sind. Im Einzelnen wurden folgende Fehler für die 3 Sätze gefunden, wo + bedeutet »zu schwer« und — »zu leicht«:

Satz a		Satz b		Satz 3,5	
0,5 mg	$= +11{,}21\gamma \pm 0{,}10\gamma$	0,5 mg	$= -68{,}15\gamma \pm 0{,}16\gamma$	$0{,}5\,mg_3$	$= -35{,}58\gamma \pm 0{,}13\gamma$
$\overline{0,5}$ mg	$= +12{,}21\gamma$ „	$\overline{0,5}$ mg	$= -66{,}21\gamma$ „	$0{,}5\,mg_5$	$= -35{,}78\gamma$ „
0,2 mg	$= +5{,}04\gamma \pm 0{,}04\gamma$	0,2 mg	$= -26{,}63\gamma \pm 0{,}04\gamma$	$0{,}2\,mg_3$	$= -13{,}46\gamma \pm 0{,}03\gamma$
$\overline{0,2}$ mg	$= +4{,}77\gamma$ „	$\overline{0,2}$ mg	$= -26{,}30\gamma$ „	$0{,}2\,mg_5$	$= -14{,}32\gamma$ „
0,1 mg	$= +2{,}89\gamma$ „	0,1 mg	$= -14{,}09\gamma$ „	$0{,}1\,mg_3$	$= -6{,}33\gamma$ „
$\overline{0,1}$ mg	$= +3{,}86\gamma$ „	$\overline{0,1}$ mg	$= -14{,}23\gamma$ „	$0{,}1\,mg_5$	$= -7{,}79\gamma$ „

Hier sind die mittleren Fehler mitgeteilt, wie sie aus der Ausgleichung gefunden sind, sie sind nur ein Maß für die Genauigkeit, mit der die Stücke auf der Wage bestimmt werden konnten. Der Einfluß der Unkenntnis der benutzten Anschlußnormale zu 1 mg ist, wie erwähnt, größer; daß es möglich ist, ebenso genaue absolute Massenwerte für die Gewichte von 500 mg bis 1 mg aus dem 1 g-Stück abzuleiten, sofern nur eine genügend empfindliche Wage vorhanden ist, war schon früher dargetan worden. Mit der behelfsmäßigen Mikrowage lassen sich hiernach die Bruchmilligramme auf $\pm 0{,}1\gamma$ bis $\pm 0{,}05\gamma$ genau ermitteln, und es ist nach den bisherigen Versuchen nicht schwer, die Genauigkeit noch auf $\pm 0{,}005\gamma$ zu steigern, sofern nur eine besonders geeignete Wage mit leichtem Quarzbalken angewandt werden kann.

Bei größeren Belastungen nimmt die Empfindlichkeit der benutzten Wage sehr schnell ab, weil die Endschneiden im Mittel um 0,092 mm unter der Mittelschneide liegen.

So ist für 0,1 mg-Zulage

bei Belastung	der Ausschlag	die Schwingungsdauer
0 mg	48 Skalenteile	23,2 Sekunden
2 „	47 „	—
10 „	45 „	22,0 „
50 „	43 „	—
100 „	35 „	20,4 „
500 „	17 „	—
1000 „	10 „	13,2 „

Eine merkliche Durchbiegung des Balkens ist auch bei 1 g Belastung nicht vorhanden; dagegen befindet sich die Empfindlichkeit der Wage schon an der Grenze der praktischen Brauchbarkeit, weil der Balkenschwerpunkt bereits um 0,017 mm oberhalb des Unterstützungspunktes liegt. Die Wage ist also ohne Gehänge bereits im labilen Gleichgewicht, und nur durch Anhängen der Schalen kann bei der erwähnten Lage der Endschneiden der Schwerpunkt des Systems soweit unter den Unterstützungspunkt gebracht werden, daß doch noch stabiles Gleichgewicht herrscht.

Vor allem kommt es darauf an, daß derartige Wägungen in gut temperierten, von Luftströmungen freien Räumen ausgeführt werden. Dies war bei den mitgeteilten Untersuchungen der Fall, und es zeigte sich, daß dennoch durch das Öffnen des Wagekastens störende Luftströmungen auftreten. Denn auch bei Benutzung einer genügend langen Pinzette läßt es sich nicht vermeiden, daß durch die Annäherung der Hand ein wärmerer Luftstrom in das Gehäuse der Wage gelangt. Dadurch wird einmal die Temperierung des Balkens gestört; außerdem tritt dann zum Ausgleich dieser Temperaturstörung im Gehäuse selbst eine leichte Luftströmung auf, welche bei derartig feinen Wagen schon merkliche Änderungen der Dämpfung der Schwingungen hervorruft und damit auch die Wägungsgenauigkeit herabsetzt. Der erstere Übelstand läßt sich dadurch unschädlich machen, daß man längere Zeit hindurch an der Wage arbeitet und beim Beginn erst eine vollständige Wägung zur Probe macht. Denn zuerst erwärmt sich die Luft im Gehäuse durch die Annäherung der Hand am stärksten, nachher tritt ein gewisser Gleichgewichtszustand ein. Der zweite Übelstand läßt sich dadurch abschwächen, daß man erst etwa 3 Schwingungen vorübergehen läßt und die vierte bis sechste zur Berechnung der Gleichgewichtslage benutzt. Das logarithmische Dekrement der Dämpfung wurde zwar bei Schwingung 4 bis 8 am größten gefunden, anderseits nahm aber gerade bei diesen Schwingungen die Dämpfung selbst regelmäßiger zu als bei der ersten bis vierten oder achten bis zwölften Schwingung. Mit zunehmender Belastung nahm die Dämpfung wieder stark ab.

Das richtigste ist es natürlich, den Gewichten geeignete Hakenform zu geben und sie mittels einer Vorrichtung von außen auf- und abzuhängen und zu vertauschen, sodaß nicht nur während einer vollständigen Wägung, sondern auch während der ganzen Ausgleichung eines Teilsatzes zu etwa 5 Gewichten der Wagekasten geschlossen bleibt.

Schließlich wäre noch einiges über die Unveränderlichkeit der Massenwerte dieser Gewichte zu sagen, soweit unsere Versuche darüber Schlüsse zulassen. Zu dem Zwecke sollen die einzelnen Ausgleichungen des Satzes *a* nach der Zeit zusammengestellt werden:

1916	7. März	8.—9. März	1. April	4. April	10. April	11. April	14.—15. April
$\overline{0,5}$ mg	—	$+12{,}21\gamma$	—	—	—	—	$+12{,}14\gamma$
0,2 mg	$+5{,}04\gamma$	$+4{,}96\gamma$	$+4{,}89\gamma$	$+4{,}73\gamma$	$+4{,}75\gamma$	$+4{,}93\gamma$	$+4{,}95\gamma$
$\overline{0,2}$ mg	$+4{,}77\gamma$	$+4{,}93\gamma$	$+5{,}41\gamma$	$+5{,}36\gamma$	$+5{,}22\gamma$	$+5{,}22\gamma$	$+5{,}43\gamma$
0,1 mg	$+2{,}89\gamma$	$+2{,}43\gamma$	$+3{,}22\gamma$	$+3{,}19\gamma$	$+3{,}19\gamma$	$+3{,}40\gamma$	$+3{,}04\gamma$
$\overline{0,1}$ mg	$+3{,}86\gamma$	$+3{,}65\gamma$	$+4{,}14\gamma$	$+4{,}08\gamma$	$+4{,}34\gamma$	$+4{,}17\gamma$	$+4{,}19\gamma$

Hierbei ist zu bemerken, daß die Gewichte gleich nach der Justierung einige Tage vor ihrer ersten Prüfung durch Abwaschen mit Benzol gereinigt sind. Die Stücke zu 0,5 mg und 0,2 mg sind in der Zwischenzeit verhältnismäßig wenig benutzt worden, mehr dagegen die 0,1 mg-Stücke zur Bestimmung der Empfindlichkeit bei den anderen Wägungen. Dementsprechend haben sich die Gewichte $\overline{0,5}$ mg und 0,2 mg nicht nachweisbar geändert, die anderen drei sind aber schon im ersten Monat — wahrscheinlich durch unvermeidliche Verunreinigung oder Oxydation der Oberfläche — merklich schwerer geworden.

So genau bestimmte Gewichte dürfen eigentlich nicht mehr mit der Pinzette angefaßt werden, weil durch das zwangsweise Einklemmen zwischen die Pinzettenspitzen leicht Verunreinigungen auf die Gewichte gebracht werden; das ist um so leichter möglich, wenn die Spitzen aus dem leicht elektrisch werdenden, dadurch Staub anziehenden, porösen Elfenbein bestehen. Ebenso scheint Aluminium infolge seiner leichten Oxydierbarkeit ein recht wenig geeignetes Material für Mikrogewichte zu sein. Es sollen daher die weiteren Versuche mit feinen Drahtgewichten aus Nickel oder Konstantan angestellt werden.

Zum Schlusse sei noch bemerkt, daß es möglich war, ein gut handliches Gewicht zu 0,02 mg aus dünner Aluminiumfolie zu schneiden und damit zu arbeiten; auch hierfür würde gut calibrischer Draht von etwa 0,02 mm Dicke geeigneter sein, der außerdem noch den Vorteil leichterer Justierbarkeit bietet.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.***)

Verkokung. Emil Fischer betonte Anfang des Jahres 1917, daß der Verkokungsprozeß noch seine großen Mängel habe. In den Vereinigten Staaten behauptet man, daß man dort die deutschen Kokereiverfahren außerordentlich verbessert habe. Die traurigen Erfahrungen mit der Lehigh Coke-Gesellschaft, die unserem Volksvermögen große Summen gekostet haben, geben jedenfalls zu denken. Die gegenseitige Konkurrenz der deutschen Patentbesitzer von Kokereiverfahren in England und besonders in den Vereinigten Staaten war vielfach so kurzsichtig wie möglich, wenn man nationale Interessen ins Auge faßt. Welche verhältnismäßig geringen Summen sind an Licenzen usw.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 761.

unserem Volksvermögen zugeflossen, um dafür erstens in den uns jetzt feindlichen Ländern große Nebenproduktanlagen zu schaffen, die schnell unsere Feinde mit Sprengstoffen versorgen konnten, und zweitens mit die Grundlage für die neue große Farbstoffindustrie im Auslande zu legen und damit unserem Volksvermögen eine beträchtliche Ausfuhr von großen Werten zu erschweren. Alle Beteiligten hätten unzweifelhaft viel mehr Geld verdient, wenn sie das gesamte Interesse der deutschen Volkswirtschaft im Auge gehabt und durch eine Einigung unter allen Interessenten die Vorteile der neuen Verfahren unserem Vaterlande für geraume Zeit reserviert hätten. Das gleiche gilt wahrscheinlich für England, wo unsere Fabrikanten mit großer Energie die neuen deutschen Verfahren eingeführt und dadurch nur die dortige Industrie gestärkt haben. — Interessant wäre eine Aufstellung der Gewinne, die unsere Koksöfenfabrikanten im Auslande gemacht haben, und der Verluste, die unserem deutschen Volksvermögen dadurch entstanden sind, daß wir selbst im Auslande eine neue Industrie gegründet oder hochgezogen haben.

Die Lymn Chemical Engineering Co., Ltd., London, Westminster Palace Gardens, hatte Mitte Mai 1917 25 Anlagen im Bau, darunter 2 für die Verarbeitung von täglich 400 t Kohle; 42 Lymmsche Gaswascher waren in Betrieb oder im Bau. In der Januarsitzung der Coke-Oven Managers Association, Newcastle, sprach Prof. Dr. P. Ph. Bedson über: *Chemie und die ökonomische Verwendung von Kohle.* Es könne mit ziemlicher Sicherheit angenommen werden, daß Koks nach dem neuen Kokereiverfahren (mit Nebenproduktengewinnung) in größerer Menge pro t Eisen erforderlich sei als Koks, der nach dem alten Verfahren hergestellt würde; anderseits lieferten die neuen Kokereiverfahren pro t Kohle mehr Koks, ganz abgesehen davon, daß sie wertvolle Nebenprodukte gewinnen, und daß das Gas ausgenutzt wird. Schon 1903 habe er vor der Königlichen Kommission für Kohlenversorgung ausgeführt, daß die neuen Kokereiverfahren folgende Vorzüge hätten: 1. Die Proportionen des gewonnenen Koks sind größer, 2. man erhält Nebenprodukte in Form von Ammoniak und Teer, 3. die erhaltenen Gase können leicht unter Kontrolle gehalten werden, 4. die Hitze kann besser ausgenutzt werden zur Erzeugung von Dampf, 5. ein Überschuß von Gas ist vorhanden, welcher für Gasmaschinen oder Kesselfeuerungen oder Leuchtzwecke verwendet werden kann. Eine der besten Anlagen zur Ausnutzung der überschüssigen Hitze sei in den Werken der Firma Priestman in England. — Am Schlusse seiner Ausführung wies Prof. Bedson darauf hin, daß das Vorgehen der englischen Firmen, welche deutschen Unternehmern gestattet hätten, Koksöfen in England zu errichten und auszunutzen, und eine Art Tauschhandel mit den Nebenprodukten getrieben hätten, außerordentlich bedauernswert sei. Es handle sich entweder um eine krasse Ignoranz oder einen Mangel an Patriotismus; die wahren Interessen und die Wohlfahrt der Nation forderten dringlich, daß die Regierung in Zukunft darauf zu sehen habe, daß solche nationalen Aktiva nicht im Austauschhandel fremden Nationen zufielen; es sei nötig, derartige Betriebe unter Kontrolle zu haben.

Benzol. Bezüglich des Gehaltes an Benzol, Toluol usw. schätzt BUTTERFIELD den Gehalt auf etwa 2,25 Gall. für 1 t englischer Kohle, während in der Praxis je nach der Kohle und nach der Temperatur und Form der Retorten 1,5—3 Gall. erhalten wurden. Die Entfernung des gesamten Benzols aus dem Kohlengas soll den calorischen Wert des Gases um nur etwa 7 % erniedrigen. BUTTERFIELD machte darauf aufmerksam, daß es im nationalen Interesse läge, das bisher importierte Benzin nach Möglichkeit durch Benzol zu ersetzen. England allein könne bei richtiger Ausnutzung der Kohle in den Kokereien und Gasanstalten etwa 60 Mill. Gall. Benzol gewinnen, ohne die verhältnismäßig geringen Mengen Benzols zu rechnen, welche bei der Destillation von Kohlenteer gewonnen würden. Deutschland habe eine bedeutend größere Produktion an Benzol; es habe aber keinen Zweck, zu versuchen, Deutschlands bisherige Ausfuhr an Benzol an sich zu reißen, da es wünschenswert sei, daß möglichst viel Benzol auf dem Markt erschiene, um den Preis von Erdöl und Benzin niedrig zu halten.

Der Leiter der Maidstone Gasgesellschaft hat dem National Gas Council dargelegt, daß die Berechnung von Benzol und der anderen Nebenprodukte nicht angemessen sei. Er rechnet 12000 Kubikfuß Gas pro t und 3 s. 6 d. als jetzigen Preis. Die Verminderung an calorischem Werte sei etwa 5 %. Die Kosten der Extraktion des rohen Benzols wurden auf etwa 1 s. 3 d. für 2 Gall. angegeben. Der Wert der beiden Gallonen sei etwa 2 s. 1 d., wenn man die calorische Wertverminderung in Betracht ziehe.

Auf der Sitzung der Coke-Oven Managers Association in Leeds Anfang Februar 1917 führte Parsons, Direktor der Abteilung für Rohstoffe im Sprengstoffversuchsamt unter dem Generaldirektor Lord Moulton, aus, daß es für die gesamte Industrie von großem Nutzen gewesen sei, daß die frühere Tendenz zur Geheimniskrämerei während des Krieges nicht weiter verfolgt worden sei, und daß durch den Austausch der praktischen Erfahrungen, welche in Kriegszeiten nicht als Fabrikgeheimnisse betrachtet werden dürften, ein Aktivum benutzt wäre, das mit dazu beitrage, den Krieg zu gewinnen. Dadurch sei die Ausbeute an Toluol und Benzol während des Jahres 1916 zu einer Ziffer gestiegen, bei deren späterer Bekanntgabe jedermann erstaunen würde. So viel könne er schon jetzt sagen, daß diese Produktion bei weitem jede Schätzung überstiege, die jemals früher gemacht sei.

Dr. R. Lessing hat in der Society of Chemical Industry darauf hingewiesen, daß man in England während des Krieges in den Gasfabriken außerordentlich große Fortschritte in der Ausbeute und besonders in der Gewinnung von Benzol erreicht habe, wobei die Neueinrichtungen sehr einfach und praktisch wären. Das von Dr. Lessing ausgearbeitete Verfahren, welches speziell in den Fabriken des Munitionsministeriums zur Verwendung käme, beruht darin, daß ein trockener »Skrubber« mit einem absorbierenden Material gefüllt wird, welches das Benzol vom Gase trennt, ohne daß Ole benutzt werden; die flüchtigen Produkte können dann in demselben Apparat durch Dampf entfernt werden. Zuerst wurde Pech versucht, aber dessen Viscosität nahm bei der Aufnahme der im Gase enthaltenen Lösungsmittel so stark ab, daß es nach kurzer Zeit flüssig wurde und das Durchstreichen der Gase unmöglich machte. Schließlich wurde ein festes Material genommen, und feuerfeste Steine gaben gute Resultate. Das Verfahren arbeitet folgendermaßen: Das Gas hat ein geschlossenes Gefäß zu passieren, in welchem das poröse Material enthalten ist, das mit einem flüchtigen Ol, wie z. B. »grünem Ol« oder Gasöl getränkt ist. Das Füllmaterial muß sehr porös sein und sollte am besten aus den in der chemischen Technik erprobten Füllmaterialien für Türme bestehen. Die verschiedenen Stoffe im Gas, in welchem das Ol löslich ist, die Kohlenwasserstoffe und die organischen Schwefelverbindungen, welche bei ihrer Isolierung bei gewöhnlicher Temperatur flüssig sind, werden hier absorbiert. Sobald das Ol die notwendige Menge, die extrahiert werden sollte, aufgenommen hat, wird der Eingangs- und Ausgangshahn an dem Gefäße geschlossen und das Gas in ein zweites Gefäß geleitet. Die Aufnahme- und Absorptionszeit hängt von der Schnelligkeit und dem Volumen der Gase, der Temperatur und dem Grad ihrer Sättigung, der Löslichkeit und der Absorptionsfähigkeit des Oles sowie dem Gasdruck ab. In dem ersten Gefäß wird dann Dampf angeblasen, welcher die absorbierten Flüssigkeiten und das Ol mit sich in einen abgekühlten Kondensator nimmt und schließlich in einen Empfangsapparat, welcher mit Röhren versehen ist, aus denen das Wasser und das rohe Benzol abfließen. Man nimmt am besten drei Apparate, um die Arbeit in drei Perioden zu vollziehen. Dieses einfache Verfahren hat große Vorzüge gegenüber dem alten Verfahren, bei dem das Gas durch Waschapparate strich. Der Hauptwert wird natürlich zurzeit auf eine möglichst große Ausbeute von Benzol gelegt, aber die anderen hierbei gewonnenen Produkte sind in Friedenszeiten natürlich auch von besonderem Wert. Nach den Angaben von Moreton Frewen kommt jetzt in England eine Anlage in Gang, welche täglich 200 t Kohle bei niedriger Temperatur destilliert.

Koks statt Kohle. Es sei auf die interessanten Ausführungen von MARKGRAF, Essen, in der Frankf. Ztg. hingewiesen; er sagt u. a.:

Der praktische Betrieb hat an verschiedenen Stellen den Beweis für die Wirtschaftlichkeit des Koks geliefert. Es würde zu weit führen, zahlenmäßige Angaben zu machen; doch sei darauf hingewiesen, daß eine erste staatliche Behörde bei ihren Probeversuchen mit Koks fast dieselbe Verdampfungsziffer feststellte, die sie bei der Abnahme von Steinkohle zur Bedingung macht. Das Rheinisch-Westfälische Elektrizitätswerk in Essen hat mit gutem Erfolge die Anwendung reiner Koksfeuerung versucht. — Der Industrie-Kurier behauptet in Nr. 11, daß jährlich 300—400000 t Koksstaubabfall aus den Kokereien in Friedenszeiten verloren gingen.

Nach der Iron and Coal Trades Review hat die Baltimore and Ohio Railroad seit einigen Jahren Versuche mit der Verwertung von Koksgries gemacht und durch die Einrichtung besonderer Heizungsvorrichtungen Resultate erlangt, welche sehr befriedigend sind. Vor allem muß der Zug unter den Heizungseinrichtungen forciert werden. Die Resultate sollen gegenüber der Verwendung niedriggrädiger Kohle günstiger sein. — 1913 wurde etwa $^1/_5$ der englischen Kohlenproduktion oder 40 Mill. t verkokt, die Hälfte in Gaswerken und die andere Hälfte in Kokereien. Während in den Gaswerken die Ausnutzung der Kohle verhältnismäßig ökonomisch betrieben wurde, handelt es sich nach Bone bei den Kokereien noch um etwa $6^1/_2$ Mill. t Kohle, die nach dem alten Verfahren ohne Gewinnung der Nebenprodukte verarbeitet wurden und damit dem Lande einen jährlichen Verlust von 50 Mill. M verursachten. Bone sagte, die Regierung wäre berechtigt, durch ein Gesetz festzulegen, daß nach einem bestimmten Termin die alte Verkokungsmethode zu verbieten sei, und daß veraltete Anlagen nach einem festgesetzten Termin nicht weiter in Betrieb bleiben dürften.

Verkokung bei niedriger Temperatur. In England ist man der Überzeugung, daß das Problem der Verkokung bei niedrigen Temperaturen und die Herstellung eines rauchlosen Brennstoffes, der in den Feuerungen der Privatwohnungen zu verwenden ist, gelöst ist, und daß man einen sehr beträchtlichen Teil der bisher für Privatwohnungen und Heizzwecke verbrauchten 35 Mill. t ersparen wird.

Die Verbesserungen, welche Industriellen und Erfindern in Rheinland-Westfalen zu verdanken sind, haben die Verkokung nach deutschem Verfahren unzweifelhaft bis zum Kriegsausbruch als die beste Methode dieser Art bewiesen. Aber schon seit Jahren hat der jetzt verstorbene PARKER und seine finanziell verfehlte COALITE Co. neue Ideen verfochten, die bei weiterer Durchführung und energischer Förderung voraussichtlich die bisherigen Methoden zu veralteten machen werden. Bereits ist Prof. HENRY ARMSTRONG der Ansicht, daß der weiche Koks das beste

Brennmaterial der Zukunft sein wird. Wenn die diesen erzeugende Verkokung bei niedriger Temperatur, an welcher die englische Regierung nicht nur großes Interesse nimmt, sondern für die sie auch große finanzielle Unterstützung während des Krieges zur Verfügung gestellt hat, in Deutschland und England mit der nötigen Energie in allen Einzelheiten erprobt ist und dann praktisch überall eingeführt wird, sind wir in der sparsamen Brennstoffverwertung einen großen Schritt weiter gekommen. Während des Krieges sind natürlich die in England seitens der Regierung gemachten Erfahrungen nicht bekannt geworden, ebenso nicht die in Deutschland eingeführten Neuerungen. Hier kann die Überlegenheit deutscher Wissenschaft und Technik im Vergleiche mit andern Ländern schnell bewiesen werden. De Grahl führt schon bei Coalite an, daß dieser im Vergleiche mit andern Verkokungsverfahren gute Resultate gab. — Prof. Bone sprach sich folgendermaßen aus:

Die Verkokung bei niedrigerer Temperatur ist erst in den Anfangsstadien ihrer technischen Entwickelung; aber infolge der Kriegsbedürfnisse und der Nachfrage nach hoher Ausbeute von leichten Ölen wird diese Fabrikation energisch gefördert, und es ist kein Zweifel, daß diese Verkokung bei niedrigerer Temperatur, bei richtiger wissenschaftlich-technischer Ausarbeitung eine gute Zukunft hat, besonders bei der wachsenden Nachfrage nach leichten Ölen. Die Absatzmärkte haben Platz für alle Arten Produkte der Verkokung! Die Hauptsache sei, daß die Regierung unabhängige, von den Interessentengruppen unbeeinflußte Experten zur Verfügung habe.

In Glasgow hat man sich entschlossen, in großem Maßstabe das »Maclaurin«-Verfahren zur Gewinnung von Ölen und anderen Nebenprodukten von Kohle in Großbetrieben auszunutzen und dabei rauchlose Brennstoffe zu gewinnen.

Robert Mac Laurin von der Glasgow Corporation hielt am 27. Februar 1917 vor der Society of Chemical Industry einen Vortrag über Verkokung bei niedriger Temperatur. Er beschrieb die erste Anlage in Glasgow, welche einen Gaserzeuger von 30 Fuß Höhe hat, in welchem das kondensierte Öl in den höheren Teilen Gelegenheit zum Abfluß hat. Das erzeugte Gas ist von gleichmäßiger Qualität und frei von Teer. Die Herstellung des rauchlosen Brennstoffes hat sich als einfach erwiesen. Der Brennstoff ist hart, brennt frei von Rauch, die flüchtigen Bestandteile sind so gering, wie im Koks von Gaswerken, aber dieses Produkt läßt sich leicht entzünden, weil es nicht graphitisch ist. Die Versuche, bei wirklich sehr niedriger Temperatur Gas für Leuchtzwecke zu erzeugen, haben garkeinen Erfolg gehabt. Das Öl war nicht befriedigend, und da flüchtige Bestandteile in dem Koks fehlen, ist die Zersetzung der Kohle jedenfalls nicht genügend vorsichgegangen. Dann beschrieb Mac Laurin seine Methode, um das Öl zu trennen. Er erhält ein ausgezeichnetes Schmieröl. Vergleichende Versuche mit anderen Schmierölen wurden mitgeteilt. Das Öl ist haltbar, die Viscosität ist gering. Der andere »saure« Teil des Öles enthält keine Carbolsäure, sehr wenig Kresol. Ein dritter Teil enthält harziges Material und ist von sehr schwarzer Farbe. Dieser Teil gibt mit Benzol einen schwarzen, bei der Extraktion mit Alkohol einen braunen Lack und mit Terpentin einen gelben. Das rohe Öl kann direkt zur Politur von Möbeln, von Parkett und anderem Holzwerk benutzt werden. Dieses Material zeigt darin einen Unterschied von anderen Kohlenteerprodukten, daß es auf Holz aufgetragen werden und dieses alsdann lackiert oder angemalt werden kann. Bei dem Versuche, die Farbe aus dem Harz zu extrahieren, wurden eigentümliche Beobachtungen gemacht. Ein beträchtlicher Teil löst sich in Wasser oder sodahaltigem Wasser mit einer starkroten Farbe. Das Ammoniak ist ebenfalls damit gesättigt und zeigt eine reine purpurne Farbe nach der Neutralisierung. Anscheinend handelt es sich um Polyoxyphenole. Die purpurne Lösung färbt Wolle ohne Beizmittel purpurgrau und die rote Lösung färbt Wolle nach der Chrombeizung schokoladenbraun. Bei der Einwirkung schwächerer Säuren oder oxydierender Substanzen kann der ganze Rest des Teers in gelbe Farben umgewandelt werden. Nach einer Berechnung können 1000—1500 lbs. Wolle von den Erzeugnissen aus jeder t Kohle gefärbt werden. Die Farben sind haltbarer als Methylviolett und die schlechtesten sind etwa dem Patentblau in der Haltbarkeit gleich. Der Verlust an Energie in der Herstellung des Kraftgases war weniger als 25%, während das Öl weitere 10% der in der Kohle enthaltenen Energie aufweist. Bei der Herstellung von rauchlosem Brennstoff ist der Energieverlust weniger als 2%. Die Kapitalkosten der Anlage (zu Preisen vor dem Kriege) für die Behandlung einer t Kohle in der Stunde einschl. Skrubber usw. betragen etwa 1000 £.

Die British Coalite Co., welche jahrelang unter großen Schwierigkeiten gekämpft hat, um die neuen Verfahren zur Herstellung rauchloser Brennstoffe auszuarbeiten, hat während des Krieges als Tochtergesellschaft die Barnisley Smokeless Fuel Co. gebildet, deren gesamte Produktion von der englischen Regierung übernommen ist. Die erste Einheit dieser Anlage sollte November 1915 in Betrieb kommen, es war beabsichtigt, alsdann die Verarbeitung auf täglich 200 t zu erhöhen.

Anfang 1917 hat die British Coalite Co. ihre ausschließliche Licenz für England an eine neue Gesellschaft abgegeben, welche ein Kapital von 50000 £ hat. Während der Jahre 1917—19 sollen je 6000 £ als Licenz gezahlt und ferner 1 s. abgegeben werden pro t für die ersten 2 Mill. t Kohle im Jahr und 9 d. pro t für alle Mengen Kohle über 2 Mill. t. 1918—20 ist die Minimalabgabe 6000 £. Wenn 1921 und später die jährliche Abgabe nicht mindestens 35000 £ beträgt (dies würde also 700000 t behandelter Kohle entsprechen), kann die British Coalite Co. den Vertrag rückgängig machen.

Die einzige Schwierigkeit bei dieser Verkokung bei niedriger Temperatur sieht man in England nach Angaben von Prof. J. S. Brame in der Verwertung des Teers, worin eine Überproduktion zu erwarten sei. Die jetzige Teerproduktion beläuft sich dort auf etwa $1^1/_2$ Mill. t, und sobald die bisherige verschwenderische Methode der veralteten Verkokung in England abgeschafft und die moderne Verkokung überall eingeführt würde, würden weitere 350000 t Teer jährlich gewonnen werden. Der bei niedriger Temperatur und nach dem neuen Verfahren hergestellte Teer würde wahrscheinlich für Brennzwecke zu benutzen sein, während für die chemische Industrie mehr der Teer in Frage komme, welcher bei hoher Temperatur gewonnen wird und Benzol, Toluol und Phenol ergibt.

Nach den Angaben von Prof. L. T. O'Shea wurden 1913 in England etwa $13^1/_2$ Mill. t Kohle in modernen Koksöfen verkokt. Die Benzolgewinnung betrug vor dem Kriege etwa 3 Mill. Gall., 1915 etwa 15 Mill. Gall. und jetzt 25 Mill. Gall. Bei 5% Teer als Durchschnitt kann man 675000 t erwarten.

Ende Mai 1917 wurde die Rapid Distillation & Power Co. Ltd. mit 1 Mill. £ Kapital gegründet. Bei Nottingham ist Mai 1917 ein Areal von 400 acres von einem Syndikat erworben worden, um eine große Anlage zu errichten, welche Kohle bei niedriger Temperatur verkoken und elektrische Kraft erzeugen soll; man hofft, die letztere zu 4 Pf für 1 K.W. zu verkaufen. In London E. C., 529—31, Salisbury House, nimmt die Sun Fuel Co. Ltd. mit einem Kapital von 50000 £ die Gewinnung von Brennstoffen nach einem neuen patentierten Verfahren auf. Die Staffordshire Chemical Co. Ltd. wurde als Privatgesellschaft Mitte 1917 gegründet, um die Verkokung und Erzeugung von Nebenprodukten zu bearbeiten. Das vorläufige Büro ist bei A. P. Slewellyn, Tunstall, Staf. Die Low Temperature Carbonisation Ltd. wurde Mai 1917 als Privatgesellschaft mit 100000 £ gegründet, um die Verkokung bei niedriger Temperatur aufzunehmen. (Forts. folgt.)

Über einige zur Ölgewinnung geeignete Samen.

Von **Dr. Rohdich**, Korpsstabsapotheker d. Res., z. Zt. im Felde.

Im Anschluß an frühere Vorschläge wurden einige, in großen Mengen in Deutschland vorkommende Samen noch einmal auf ihren Fettgehalt untersucht. Es sind vorgeschlagen zur Gewinnung von Öl für Speisezwecke die Samen der Linde und des Kürbis, für technische Zwecke die Samen der Tannen, Kiefern und Fichten.

Bei den Lindenfrüchten besteht die Schwierigkeit darin, daß die Fruchtschalen sehr dickwandig sind und beim Pressen das Öl aufsaugen und hartnäckig festhalten. Es müßte daher das in der Ölindustrie weitverbreitete Extraktionsverfahren angewendet werden, wobei es nicht nötig wäre, die Fruchtschale vorher zu beseitigen. Daß dabei trotz der bei den Linden häufig vorkommenden tauben Früchte lohnende Mengen Öl zu erhalten sind, ergibt die folgende Feststellung.

Die Verarbeitung der Nadelholzsamen bietet garkeine Schwierigkeiten. Fichtensamen war nicht aufzutreiben, jedoch bewegt sich der Fettgehalt dieser Samen, die ein und derselben Gattung angehören, in den gleichen Grenzen wie bei Tannen und Kiefern.

Die Verarbeitung wurde in der Weise vorgenommen, daß die Samen — bei Linden die ganzen Früchte —, ohne sie besonders auf ihre Güte auszusondern, lufttrocken auf einer größeren Handkaffeemühle zermahlen und dann mit Äther ausgezogen wurden. Zur Stickstoffbestimmung wurde das gleichermaßen hergestellte Mahlgut verwandt. Es ergab sich hierbei folgendes:

	Fett	Stickstoff-	daraus berechnete bezw. stickstoffhaltige Substanzen.
Lindenfrüchte	11,95%	2,03%	12,7%
Tannensamen	31,20%	5,65%	35,3%
Kiefernsamen	30,85%	5,63%	35,2%

Das sind Ergebnisse für Fett, die die Gewinnung desselben unbedingt lohnend erscheinen lassen, zumal es sich hier nicht um Pflanzen handelt, die erst angebaut werden müßten, sondern die jedes Jahr bereits ihre Ernte abwerfen, und in so großen Mengen vorhanden sind, daß ihre Einsammlung durch Schulkinder, Kriegsgefangene usw. ein erhebliches Material ergeben würde. Es würde sich vielleicht auch lohnen, etwa vorhandene Samen zu beschlagnahmen. Zum Vergleich der hier genannten Fett- und Stickstoffsubstanzen seien nur die in jüngster Zeit zur Verarbeitung empfohlenen Getreidekeime herangezogen; diese enthalten 10% Fett und etwa 30% stickstoffhaltige Substanzen.

Das Öl der Lindensamen könnte für Speisezwecke verwendet werden, die Öle der Nadelholzsamen wären für technische Zwecke geeignet. Außer dem Fett enthalten die Samen stickstoffhaltige Bestandteile, es ist also anzunehmen, daß die Rückstände von der Ölfabrikation noch zu Viehfütterungszwecken verwandt werden könnten, zumal die Samen von den Waldtieren gern gefressen werden.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Rudolf Nietzki, der bekannte Farbenchemiker und Ordinarius an der Universität Basel, ist in einer Heilanstalt in Neckargemünd, wo er vergebens Heilung von seinem schweren Leiden suchte, 70 Jahre alt, am 28. September sanft entschlafen. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachruf in einer der nächsten Nummern der „Chemiker-Zeitung" würdigen.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Karl Endruweit, Vizefeldwebel; Oberingenieur Dipl.-Ing. Ferdinand Gerhard, Königsberg, Oberleutnant der Landwehr; stud. chem. Albert Hesse, Berlin, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dr. Wilh. Fritzsche, Hildesheim, Vizewachtmeister d. Res. und Offiziersaspirant; c) am weiß-schwarz. Bande: Kommerzienrat Generaldirektor Dr.-Ing. e. h. Otto Niedt, Gleiwitz; Betriebsdirektor Curt Schräpler, Professor Dr.-Ing. e. h. R. Stribeck und Direktor Dr.-Ing. Karl Wendt, sämtlich in Essen. — Den Dozenten für Chemie bezw. chemische Technologie an dem städtischen Friedrichs - Polytechnikum zu Cöthen, Anh., Dr. Frederick Dupré und Dr. Edwin Hinz der Titel Professor. — Alb. Mackensen, Bremen, Seniorchef der Firma W. Weißenborn, Großhandlung in Chemikalien in Düsseldorf, zugleich Geschäftsführer der Bergedorfer Glycerinfabrik, G. m. b. H., Bergedorf, zum Kommerzienrat. — Dr. W. Rathenau, Präsident der Allgem. Elektrizitäts - Gesellschaft, anläßlich seines 50. Geburtstages, der Stern zum Kronenorden 2. Klasse.



Anläßlich des Reformationsjubiläums hat die Universität Upsala zu Ehrendoktoren Ing. Axel Lindblad, Erfinder eines elektrischen Schmelzofens und anderer Neuerungen in der Elektrochemie, den Staatsgeologen Robert Manzelius und den ehemaligen Professor der Elektrotechnik an der Tekniska Högskolan, jetzt bei der Allmänna Svenska Elektriska A.-B., Västeras, Arvid Lindström, ernannt.

Zu einem Studium der neuen Verfahren zur Herstellung von Kraftfutter und der aus Häuten und Knochen gewonnenen Eiweißersatzmittel entsendet die schwedische Regierung nach Deutschland als Sachverständige den Prof. der Tekniska Högskolan C. Kullgren in Stockholm, Ingenieur K. G. Mortenson in Kristianstad und Landwirt Ludwig Nanneson in Akarp.

Ein Lexikon des Weltkrieges, das alle Gebiete, die mit dem Weltkriege mittelbar oder unmittelbar zusammenhängen, umfassen soll, will das k. u. k. österr.-ungar. Kriegsarchiv unter Leitung von Generalmajor v. Hoen und Oberst Veltzé schaffen. Zuschriften werden an die Schriftleitung des Lexikons des Weltkrieges, Wien VII, Stiftgasse 2, erbeten.

Zur 7. Kriegsanleihe hat die Gewerkschaft Sachtleben, Homberg am Niederrhein, $1^1/_2$ Mill. Mark, im ganzen $6^1/_2$ Mill. Mark, die Chemische Fabrik »Electro« G. m. b. H., Biebrich a. Rh., 200000 M, seither 300000 M, ihr Direktor Eugen Ganz, Wiesbaden, 150000 M, seither 100000 M, und die Fa. Queisser & Co., G. m. b. H., Hamburg 19, 750000 M, gegen 500000 M auf die 6. Kriegsanleihe, gezeichnet.

Dr. Alois von Marquet, wurde zum Direktor der Prager Eisenindustriegesellschaft ernannt.

Exzellenz Prof. Dr. Emil Fischer blickte am 1. Oktober auf eine fünfundzwanzigjährige Tätigkeit als ordentlicher Professor und Direktor des Chemischen Instituts der Berliner Universität zurück.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Nathan Zuntz, o. Professor und Direktor des Tierphysiologischen Instituts an der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin, vollendete am 6. Oktober sein 70. Lebensjahr.

Das Deutsch-Südamerikanische Institut ist von Aachen nach Köln in die dortige Handelshochschule verlegt worden.

Eine Vereinigung Mittelrheinischer Nahrungsmittel-Großhändler für die Kriegs- und Übergangswirtschaft wurde in Köln errichtet.

Eine Deutsch-Baltische Gesellschaft wurde unter dem Vorsitz des Herzogs Johann Albrecht zu Mecklenburg gegründet.

Eine Zweite Niederländische Mustermesse soll in Utrecht vom 27. Februar bis 11. März 1918 abgehalten werden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennstoffe, thermische Ausnützung von —n mit hohem Wassergehalt. Ung. Anm. 447. Uzemgazdasági Részvénytársaság, Budapest. 4. 3. 1917.
Flüssige Stoffe, Zerstäubung von —n zwecks Reinigung von Gasen und Herbeiführung physikalischer und chemischer Prozesse. Dtsch. Anm. E. 21694, Kl. 12. E. Enke, Breslau. 30. 5. 1916.
Galvanisches Element ohne Lötung und Verfahren zur Herst. desselben. Ung. Anm. L. 4121. J. Léwy, Zeitz, Sachsen. 7. 12. 1916.
Gasgemische, Zerlegung von —n. D R P. 301941, Kl. 17. Ges. f. Linde's Eismaschinen, Akt.-Ges., Höllriegelskreuth, u. F. Pollitzer, München. 22. 7. 1916.
Gummilösung, Trocknen von mit — einseitig bestrichenen Klebbändern. D R P. 301917, Kl. 39. C. Blank, Bonn. 30. 6. 1915.
Isolationsgefäß. D R P. 301852, Kl. 34. Nürnberger Metall- u. Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing, A.-G. 3. 10. 1916.
Quecksilberdampflampen, Elektrodenzuleitung für —. Dtsch. Anm. W. 48626, Kl. 21. F. Wolf-Burckhardt, Berlin-Wilmersdorf. 11. 11. 1916.
Schachtöfen, Einrichtung an — zum Agglomerieren von vorgeformtem Gut. Ung. Anm. G. 4609. K. Giesecke, Bad Harzburg. 23. 12. 1916.
Schlackenwolle, Herst. eines der — ähnlichen Produktes aus Haus- und gewerblichem Müll. Ung. Anm. U. 443. H. Unger, Berlin-Köpenick. 13. 12. 1916.
Selenzellen, Nachweis von Lichteinwirkungen auf —. Dtsch. Anm. C. 26058, Kl. 21. Clausen & von Bronk, Berlin-Treptow. 20. 3. 1916.
Vakuumgefäß für Quecksilberdampfgleichrichter und ähnliche Apparate. D R P. 301910, Kl. 21. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 15. 7. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Eisen, Gewinnung von Chloriden des —s und der Tonerde aus Eisen- und Tonerdeverbindungen enthaltenden Abfallprodukten. Dtsch. Anm. N. 15875, Kl. 12. E. Natho, Lippstadt, Westf. 17. 6. 1915.
Feuerfeste Steine, Herst. von —n und anderen feuerfesten Produkten unter Verwendung von Sulfitablauge als Bindemittel. Ung. Anm. R. 3969. Franz Rippl, Stettin. 11. 1. 1917.
Salpetersäure, Verhinderung vorzeitiger Bildung von — innerhalb der Einrichtung zum Kühlen stickstoffhaltiger Ofengase. Dtsch. Anm. St. 20506, Kl. 12. J. Straub, Bochum. 17. 7. 1915.
Salzsäure, Gewinnung von — aus gasförmigem Chlor- und Wasserstoff. D R P. 301903, Kl. 12. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 30. 3. 1916.
Vierersalz, Herst. von $MgCl_2 . 4 H_2O$ (sog. —). D R P. 301904, Kl. 12. A.-G. Deutsche Kaliwerke, Bernterode, Untereichsfeld. 23. 5. 1916.
Wasserstoff, Zuführung des Entwicklungswassers zum Calciumhydrid von —-Entwicklern. D R P. 301878, Kl. 26. A. Kiesewalter, Frankfurt a. M. 22. 4. 15.
Widerstandsfähige Schicht, Herst. einer festhaftenden, gegen chemische und mechanische Einwirkung und Wasserdruck — auf Mauerwerk und anderen Gegenständen, insbesondere solchen aus Kunststeinmasse und Beton. Ung. Anm. F. 3870. P. Frank, Hamburg. 6. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Dextrin, Befeuchten von —. D R P. 301865, Kl. 89. A. Seifert, Berlin. 13. 5. 1915.
Dicksäfte, Reinigen von —n und Abläufen in der Zuckerfabrikation mittels schwefliger Säure. D R P. 301934, Kl. 89. M. v. Wierusz-Kowalski, Leipzig. 22. 4. 1916.
Häute, Gerben tierischer —. Dtsch. Anm. B. 79184, Kl. 28, Zus. z. P. 281484. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 13. 3. 1915. — Behandeln, insbesondere Gerben von —n und Fellen. D. G. M. 669288, Kl. 28. C. R. Reubig, Wetzlar. 24. 2. 1917.
Holzstoff, Herst. eines hellen —es durch Kochen des Holzes vor dem Zerfasern im geschlossenen Gefäß bei über 100° C. D R P. 301857, Kl. 55. L. Enge, Niederschreiberhau i. Riesengeb. 14. 7. 1915.
Leder, Verfahren, um harte und brüchige oder rissig werdende natürliche (tierische) oder künstliche — weich, biegsam und rißfrei zu machen. Ung. Anm. M. 5948. Margarete Marsovszky von Marsófalu, Budapest. 9. 9. 1916.
Papier, Leimen von — im Holländer. D R P. 301926, Kl. 55. G. Muth, München. 28. 3. 1915.
Papierfabrikationszwecke, Herst. von Emulgierungen für —. D R P. 301927, Kl. 55. G. Muth, München. 19. 12. 1916.
Pflanzenschnitte, Brühen und Auslaugen von —, insbesondere Zuckerrübenschnitzeln und dergl. D R P. 301899, Kl. 89. Ch. Heiler, Eilenburg, Bez. Halle. 14. 6. 1916.
Phenole, Darstellung von einwertigen —n. Dtsch. Anm. M. 60378, Kl. 12. O. Matter, Cöln. 14. 10. 1916.
Sulfitfabriken, Verfahren bei —, um das Dämpfen in kurzer Zeit durchzuführen. Ung. Anm. V. 1694. Aktiebolaget Vaporakkummulator, Stockholm. 26. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Appretieren und Wasserdichtmachen von Fasern, Gespinsten und Geweben. Ung. Anm. N. 1715. E. Naefe, Berlin-Britz. 23. 4. 1917.
Farblacke, Herst. von —n. D R P. 301877, Kl. 22. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 4. 12. 1913.
Gewebe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. K. 54711, Kl. 86, Zus. z. P. 295802. R. Kron, Thalheim i. Erzgeb. 23. 4. 1913.
Photographische Bilder, Herst. von —n auf Silberspiegeln. D R P. 301929, Kl. 57. J. Rieder, Berlin-Steglitz. 12. 9. 1916.
Säurefarbstoffe, Darst. von blauen —n der Triarylmethanreihe. D R P. 301876, Kl. 22, Zus. z. P. 300467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 19. 1. 1916.
Schaumbäder, Erzeugung von —n zwecks Veredelung von Gespinstfasern und Textilwaren aller Art. D R P. 301912, Kl. 29. Gebr. Schmid, Basel. 28. 11. 1916.
Triarylmethanreihe, Darst. von Farbstoffen der —. D R P. 301949, Kl. 22. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 8. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Darst. von am Stickstoff entmethylierten Derivaten von —n der Cocain- und Atropingruppe, ihrer Derivate und Salze. D R P. 301870, Kl. 12, Zus. z. P. 286743. Chem. Werke Grenzach A.-G. 12. 11. 1915.
Amine, Herst. von tertiären —n. D R P. 301832, Kl. 12, Zus. z. P. 301450. O. Matter, Cöln a. Rh. 7. 2. 1917.
Bromamylenhydrat, Darstellung von —. D R P. 301905, Kl. 12. E. Rath, Frankfurt a. M. 8. 9. 1916.
Eiweißderivatsilberglykocholatverbindungen, Darstellung von wasser- und serumlöslichen Eiweißsilberglykocholat- oder —. D R P. 301871, Kl. 12, Zus. z. P. 292517. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 4. 1916.
Joddesinfektionsmittel. D. G. M. 668872, Kl. 30. L. Reichert, Plauen i. V. 23. 11. 1915.
Kaffeersatz, Herst. eines —es. Ung. Anm. H. 5861. Wwe. Frau Dr. Stefan Hollósy, Budapest. 22. 3. 1917. — Herst. eines —es aus entkeimtem Mais sowie Herst. eines als Ersatz von Kolonialkaffee dienenden Genußmittels. Ung. Anm. S. 8486/87. J. Szittner, Szeged. 24. 1. 1917.
Kartoffelstärke, Fabrikation von — und Kraftfutter. Ung. Anm. W. 4264. Hugo Wertheim u. Adolf Biss & Co. Stärkeindustrie-A.-G., Nyitra. 3. 2. 1917.
Krystallinischer Körper, Herst. in Wasser leicht löslicher —. Dtsch. Anm. E. 22306, Kl. 12. Elektrochemische Werke G. m. b. H. u. Dreibrodt. 26. 4. 1917.
Nicotinfänger. Ung. Anm. O. 893. J. v. Okowitzky jun., Nagybocskó. 21. 11. 1916.
Säuglingsnahrung, Herst. einer —. D R P. 301867, Kl. 53. G. Hönsch, Hannover. 17. 2. 1914.
Stickstoffhaltige Verbindung, Darst. einer lipoidartigen — aus Blut. D R P. 301938, Kl. 12, Zus. z. P. 295840. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 22. 11. 1916.
Vollmehl, Herst. von durch die menschlichen Gedärme gut ausnutzbarem, sämtliche Bestandteile der Getreidekörner enthaltendem — mittels Schleudermaschinen. Ung. Anm. K. 7016. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 12. 6. 1917.

Metalle.

Chromstahl, Härten von zu Magneten bestimmten Stücken aus —. Dtsch. Anm. St. 30145, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 7. 9. 1916.
Galvanisieren, Verfahren und Vorrichtung zum — von Metallgegenständen, insbesondere Metallplatten und dergl. Ung. Anm. P. 4643. »Phönix« A.-G. f. Bergbau- u. Hüttenbetrieb, Nachrodt. 8. 3. 1917.
Grauguß mit hoher Widerstandsfähigkeit gegen gleitende Beanspruchung. D R P. 301913, Kl. 31. Aug. Diefenthäler, Heidelberg. 10. 5. 1916.
Kopfhubwerk für fahrbare Ofenköpfe. Ung. Anm. L. 4070. A.-G. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau, Düsseldorf. 27. 7. 1916.
Muffelofen, elektrischer —. D. G. M. 668811, Kl. 40. O. Stålhane u. O. O. Kring, Ludvika, Schweden. 21. 6. 1917.
Oberflächenmaterial, teilweise Veredelung des —s von Metallgegenständen, insbesondere Absperr- und Steuerorganen. Ung. Anm. W. 4281. R. Walter, Villach. 10. 3. 1917.
Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen. D R P. 301839, Kl. 18. B. Queling, Saarbrücken. 15. 4. 1915.
Zinn, Gewinnung von — aus zinkhaltigen —aschen, —krätzen oder ähnlichen Abfallprodukten. Ung. Anm. G. 4616. Th. Goldschmidt A.-G., Essen-Ruhr. 8. 1. 1917.
Zinköfen, Kondensationsvorrichtung bei elektrischen —. Dtsch. Anm. Q. 937. A. L. J. Queneau, Jemeppe s. Meuse. 21. 4. 1914.

Löschungen deutscher Patente.

Infolge Nichtzahlung der Gebühren.

Alkylenoxyde, Darst. von als Lösungsmittel verwendbaren —n. 254858, Kl. 12
Aluminium, Darst. von glykolsaurem —. 245490, Kl. 12.
Ameisensäure, Herst. von — usw. 245168, Kl. 12.
Ammoniumnitrat, Herst. von —. 256335, Kl. 12.
Bleisulfat, Herst. von basischem — usw. 251481, Kl. 22.
Bleiweiß, Darst. von —. 241005, Kl. 22.
Chlorkalium, Gewinnung von —. 235751, Kl. 12.
Farbenträger, Herst. eines —s. 260192, Kl. 22.
Entfärben gerbstoffhaltiger Auszüge aus Pflanzenteilen. 242483, Kl. 28.
Fenchylester, Darst. eines —s. 253756, Kl. 12.
Glykole, Darst. von —n nsw. 246572, Kl. 12.
Halogen-Silberschichten, Herst. lichtempfindlicher usw. —. 232639, Kl. 57.
Johannisbrotkerne, Behandlung von —. 259765, Kl. 22.
Kalkstickstoff, ununterbrochene Herst. von —. 246077, Kl. 12.
Mineralöle, Destillieren von —n usw. 260858, Kl. 23.
o-Nitrobenzaldehyd, Darst. von —. 237358 u. Zus.-Pat. 246659, Kl. 12.
Oxalsäureester, Darst. der neutralen — usw. 229679, Kl. 12.
Papier, photographisches — usw. 261342, Kl. 57.
Regenerativ-Flammofen. 229967, Kl. 24.
Säureamide, Darst. der — usw. 248993, Kl. 12.
Säurechloride, Darst. von —n usw. 251806, Kl. 12.
Salzraffinationsverfahren usw. 235954, Kl. 12.
Schwefel, Gewinnung von — usw. 245570, Kl. 12.
Streichhölzer, Herst. von —n. 248115, Kl. 78.
Soda, Gewinnung von — usw. 247006, Kl. 12.
Trockenflächen, Herst. von — für Salinen usw. 247007, Kl. 12.
Vaselin, Gewinnung von — usw. 257471, Kl. 23.
Zinkblende, vollständige Abröstung der — usw. 237034, Kl. 40.
Zinkoxyd, Herst. von als Malerfarbe geeignetem — usw. 243653, Kl. 22.
Ketone, Herst. von —n. 259191, Kl. 12.
Isopren, Darst. von — usw. 260934, Kl. 12.
Körperfarben. 229401 u. Zus.-Pat. 229643, Kl. 22.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Odessa, 20. August r. St.) Die Lage hat sich weiter befestigt, die Zufuhren, namentlich vom Auslande bleiben erschwert. Besonders scharf sind die Aufschläge bei Alkaloiden gewesen. Es notieren jetzt: Cocain bis 6000, Codein 1500, Chinin 350—375, Thiocol 500, Salol 150, Antipyrin 300, Aspirin 135—140 Rbl. das kg. Jod ist so knapp geworden, daß der Preis von 75 auf 150 Rbl. für das kg erhöht worden ist.

Canariensaat (Liverpool, 29. September) ist fest zu 132—137 s. für 464 lb. für span. loko je nach Qualität.

Gewürze. (London, 1. Oktober.) Der *Pfeffermarkt* ist andauernd fest, das Geschäft jedoch ruhig. Schwarzer Singapore ankommend 1 s., Muntok 1 s. 3 d. bei knappem Angebot. Schwarzer Singapore loko 1 s. $^1/_4$ d., weißer Singapore 1 s. $2^3/_4$ d., Aleppy 1 s. $^3/_4$ d., Muntok 1 s. $3^1/_2$ d. — *Zanzibar-Nelken* sind fest, aber ruhig; fair loko 1 s. $7^1/_2$ d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Niederbayrische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. ist in München zwecks Erwerbs von Abbaurechten mit Ausnahme auf Graphit mit 240000 M Stammkapital gegründet worden. Die Gesellschafterin Niederbayrische Bergbau-Kommanditgesellschaft Langheinrich in München bringt ihr Geschäft im Gesamtwert von 239000 M ein. Geschäftsführerin ist Anna Langheinrich, Architektenfrau in München.

Eisen. (Stockholm, 20. Septbr.) Der Ausfuhrpreis für phosphorfreies schwedisches Roheisen fab Ausfuhrhafen auf 3 Monate betrug im Durchschnitt für 1 t im August 407,88 gegen 388,31 Kr. im Juli und 237,63 Kr. im August 1916. — A.-S. Norsk Elektrisk Staalstöperi zu Hougsund, Norwegen, kam für die Erzeugung von 600 t Stahl jährlich, u. a. aus Schrott, in Betrieb.

Graphit. Die Deutsch-Osterreichischen Graphit-Werke, Ges. m. b. H. in Regensburg hat sich aufgelöst. Liquidator ist der bisherige Geschäftsführer Johann Hanrieder.

Kupfer. Cape Copper Co., Ltd. in London, erwartet eine allmählich abnehmende Erzförderung am Kap, was jedoch durch das jetzt fertiggestellte Werk an den Rakha Hills-Gruben in Indien ausgeglichen werden dürfte.

Messing. Die Ohio Brass Co. in Mansfield, Ohio, hat neue 500000 Doll. Vorzugsaktien ausgegeben und beabsichtigt eine Vergrößerung ihrer Anlagen in Mansfield und Barberton.

Metalle. Die Entwicklung der Metallpreise in Rußland während des Krieges zeigt folgende Tabelle in Rubel für 1 Pud:

	Preisstand im Juli 1914	Preisstand im August 1917		Preisstand im Juli 1914	Preisstand im August 1917
Aluminium	22	120	Blei	4	28
Kupfer in Barren	16	43	Eisensorten	1,75	17-20
Zinn	25	175	Eisenblech	2,60	20-22
Zink	6	36			

Molybdän. In Sydney werden die Molybdänerze konzentriert. Man erwartet in Australien die Herstellung von *Ferromolybdän.*

Schwefelkies. In der Gemeinde Benediktbeuern, am Fuße der Benediktenwand wurde ein hochprozentiges Schwefelkieslager in mehreren Schürfen festgestellt und zwecks weiterer Aufschlüsse die Mutung beim Kgl. Oberbergamte in München eingelegt.

— Nach englischer Auffassung erhielt Deutschland vor dem Kriege 900000 t Schwefelkies aus Spanien und erzeugte selbst 300000 t in Meggen. Während des Krieges wurden kleine Mengen aus Polen, Griechenland, der Türkei und etwa 400000 t aus Norwegen erhalten. Nach der Auffassung des französischen Chemikers M. Cazeneuve wird in elektrischen Ofen in Deutschland Schwefel aus Gips gewonnen[1]); ebenso wird nach seiner Ansicht Gips mit Sand gemischt, um Calciumsilicat und Zement sowie Schwefelsäure zu gewinnen; norwegische Schwefelkiese werden nicht mehr nach Deutschland geliefert.

— Die Rio Tinto Co. hatte 1916 einen Reingewinn von 2,146 Mill. £. Die Erzeugung an Kupfer und Schwefelkies wurde für die letzten Jahre nicht mitgeteilt. Die Dividende betrug 95 % und die von Mason & Barry, Ltd. 45 %.

— Die Esperanza Copper and Sulphur Co., Ltd., verschiffte 1916 in Huelva 96356 t Schwefelkies, verdiente 51000 £, zahlte sämtliche Obligationen zurück und verteilte die 8. und 9. Dividende von je 5 %.

Zink. Nach dem »Echo des Mines« verteilte sich die Zinkproduktion 1916 in Indochina folgendermaßen: Societé Minières du Tonkin 17600 t, Mines de Cho-Dien 8000 t, Societé de Trang-Da 7200 t, Societé de Yen-Linh 3000 t, Societé de Thanh-Moi 2900 t.

Zinn. Für das Jahr 1913 schätzte die Frankfurter Metallgesellschaft die Erzeugung auf 128900 t, und zwar für Straits Settlements auf 65640, für Großbritannien, aus inländischem Erz, auf 5300 und aus ausländischem Erz auf 16700, für Deutschland aus ausländischem Erz auf 11500, Niederländisch-Indien auf 17516, Australien auf 4870, China (Ausfuhr) auf 6000, Frankreich auf 1200 und für Bolivien auf 300 t. Von diesen Ziffern ist jedoch nach der Zeitschrift »In en Uitvoer« die erste zu hoch, da die amtlichen Angaben aus den Straits nur 52000 t melden. Anderseits ist die Erzeugung von Bolivien viel zu niedrig angegeben. Es ist dort eine große Zinnfabrik errichtet worden und noch Platz für viele Fabriken vorhanden, sobald die Petroleumgewinnung Boliviens ausreichend ist, da Steinkohlen zu teuer sind. Die Ausfuhr Boliviens betrug 1913 37000 t Erz von 60 % Metallgehalt. 1915 betrug die Erzeugung der Straits Settlements 47000 t, vielleicht wegen der geringen Einfuhr von Erzen aus Australien, Indien und China. Großbritannien führte 1915 rund 44000 t Zinnerz ein, was bei einem Gehalt von 60 % eine Erzeugung von ungefähr 27000 t reines Zinn ergeben würde. Was das Zinnerz anbetrifft, so sind in Malakka die Staaten Perak, Selangor, Pahang und Negri Sembilan die wichtigsten Erzeuger. Etwa $^9/_{10}$ der Zinnausbeute auf der Halbinsel stammt aus alluvialen Ablagerungen. Auf diesen hat man in der letzten Zeit angefangen, hydraulische Methoden anzuwenden und dadurch Lager auch mit sehr geringem Prozentsatz an Zinn noch lohnend gemacht. Auch den Bergbau im Urgestein hat man begonnen. Es gehört indes dazu viel Kapital, da die Grube ein Pochwerk und eine Anlage zum maschinellen Konzentrieren des Erzes besitzen muß. Auf Malakkazinn und Zinnerz wird ein hoher Ausfuhrzoll erhoben, der für das Erz, das nach Großbritannien geht, etwas ermäßigt wird. Dieser Ausfuhrzoll benachteiligt das Malakkazinn in seinem Wettbewerb mit dem anderer Fundstätten. Niederländisch-Indien lieferte 1915 rund 20000 t. Die Beschaffenheit ist hervorragend, wenn sich das Zinn auch weniger zur Herstellung von Weißblechen eignet. Auch Siam erzeugt eine ziemlich große Menge Zinn (1915: 6500 t Erz mit einem Gehalt von etwa 4000 t Metall). Die Ausbeute Chinas ist schwer zu schätzen, da das Land selbst sehr viel gebraucht und 1915 nur 3000 t ausführte. Australien besitzt Zinnerze hauptsächlich in Tasmanien und Queensland. Die Ausfuhr von Zinn betrug 1915 2300 t. Außerdem ging auch Erz nach Singapore und Großbritannien. In Afrika lieferte Nigerien 1915 6900 t Erze, die fast ausschließlich nach Großbritannien gingen. Aus Transvaal kamen 1915 3400 t Erz mit recht hohem Zinngehalt. Zinn kommt auch vor in Swasiland, Rhodesien und am Kap sowie im Erongo-Gebirge bei Swakopmund. Bolivien führte 1915 36400 t Zinnerz aus, während unzweifelhaft große Mengen im Lande selbst verarbeitet werden. 1915 erhielt Großbritannien fast alles bolivianische Erz, und nur ein ganz kleiner Teil ging in amerikanische Schmelzereien. 1916 dagegen erhielt es nur noch 24600 t Zinnerze aus Bolivien, während die Ausfuhr nach Amerika stark zunahm. Die Amerikaner gewinnen das Zinn ebenso wie alle Edelmetalle auf elektrolytischem Wege. Auch in Chile wird jetzt eine Zinnschmelzerei errichtet, die 10000 t Erz verarbeiten und 6—7000 t Metall herstellen kann. Das Erz kommt aus Bolivien, das, da es keinen eigenen Hafen besitzt, ohnehin fast alles über Chile ausführt. Großbritannien bringt in Cornwall ungefähr 8000 t Erz und 5000 t Metall jährlich hervor. Von Erz führte es 1915 ein aus Bolivien 34200 t, aus Nigeria 5800 t und aus anderen britischen Kolonien 2000 t. Die Einfuhr von Zinn betrug 1915 aus Malakka 30200 t, aus Australien 2300 t, aus anderen britischen Kolonien 1900 t und aus Niederländisch Indien 3800 t. Die gesamte britische Zinnanfuhr betrug 1915 38900 t, wovon 23400 t wieder ausgeführt wurden, und zwar größtenteils nach Nordamerika. Dieses deckte den Rest seines Bedarfs durch Einkäufe in Singapore, Niederländisch-Indien und durch die eigene Erzeugung aus Erzen sowie in einigen großen Entzinnungsanlagen. Zinn dient größtenteils zur Herstellung von Legierungen wie Bronze, Letternmetall, Lötmetall, Britanniametall usw. Etwa $^1/_3$ wird bei der Fabrikation von Weißblech verbraucht, jedoch dürfte der Bedarf dafür abnehmen, da man während des Krieges gelernt hat, Ersatzstoffe wie Pappe, lackiertes Blech usw. zu verwenden. Für Konserven sind jedoch Büchsen aus Weißblech unumgänglich nötig. Ein kleiner Teil wird zu Stanniol verarbeitet, das im Blattaluminium einen Konkurrenten besitzt.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 635.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 29. September.) *Petroleum* ist fest; amerik. raff. 1 s. $8^5/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Taxibus notierte 3 s. $4^1/_2$ d., Nr. 2 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Odessa, 20. Aug. r. St.) *Anorganische.* Ätznatron ist wenig, Soda lebhaft gefragt, Natriumbicarbonat wurde im Preise um 10 Rbl. hinaufgesetzt und notiert jetzt 22, Pottasche 22, Alaun, japanisch 23—24, Borax, krystall. 30—31, Schwefel in Stangen 13, Kupfervitriol 31—32, Schwefelsäure 60 % 13, Salzsäure 16—17 Rbl. für 1 Pud. — *Organische.* Erdwachs, gelb, ging auf 90, weiß fehlt, Paraffin auf 64 Rbl. Weinsäure wurde im Preise auf 180 bis 185, Citronensäure auf 200 Rbl. erhöht, Essigsäure 80 Rbl. für 1 Pud.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die Poudrette Dünger-Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital um 20000 M auf 120000 M erhöht.

— In Heijo (Pyeng-yang), Korea, wurde eine große Düngemittelfabrik für 6 t Tagesproduktion fertiggestellt.

Kalisalze. 1911 entdeckte ein Italiener Kalisalzlager in der Nähe der Grenze zwischen Abessinien und der italienischen Kolonie Erythrea und erhielt von der abessinischen Regierung eine Konzession auf 35 Jahre. Jetzt im Kriege, wo Staßfurter Salze am italienischen Markte fehlen, wurden Ladungen an eine chemische Fabrik Italiens zu einem 38 £ 12 s. für 1 t entsprechenden Preise verkauft. Ob aber Dampferraum nach Europa zu bekommen ist, ist mehr als fraglich. Die Grube liegt 46 engl. Meilen vom Hafen Fatinari am Roten Meer entfernt, der sich etwa 400 engl. Meilen nördlich von Aden befindet. Das Vorkommen enthält etwa 55% reines Chlorkali und man hofft, da eine Eisenbahn von der Küste gebaut ist, 7000 t monatlich hinschaffen zu können.

Salpeter. (Hamburg, 5. Oktober.) Zuverlässige Berichte über die Lage der Salpeterindustrie sind seit Anfang September nicht eingegangen. Die Ausfuhr und z. T. auch jedenfalls die Gewinnung hängt von der Beschaffung des Frachtraumes ab, die trotz der Bemühungen der chilenischen und nordamerikanischen Regierung steigende Schwierigkeiten bietet. Neben der Frage des Frachtraumes ist es die Arbeiterfrage, welche den Werken große Sorgen bereitet und im Laufe des Monats August merkwürdige Preisveränderungen gezeitigt hat. Macht sich schon in Nordamerika Mangel an Arbeitskräften bemerkbar, so befürchten die südamerikanischen Staaten hiervon erst recht eine Verschlechterung ihrer Lage. Offenbar sucht die englische Presse die Schwierigkeiten in der Salpeterindustrie abzuschwächen, um die gefährdete Versorgung Englands nicht bekannt werden zu lassen. Die über England verbreitete Meldung von dem Verkauf von 200000 t Salpeter aus den Vorräten der deutschen Werke an die chilenische Regierung und des durch diese erfolgten Weiterverkaufs an Nordamerika muß bis zum Eintreffen weiterer Nachrichten bezweifelt werden. Die Vereinigten Staaten haben sich während des Berichtsabschnittes um Verschiffung großer Posten bemüht und hierfür hohe Preise geboten, während der Mangel an Frachtraum anscheinend nur mäßige Verschiffungen zugelassen hat, wie aus den fehlenden Angaben über Abladungen nach Europa und Nordamerika hervorgeht. Soweit die Berichte reichen, haben einige Werke den Betrieb eingestellt, weil sie bei dem Mangel an Frachtraum befürchten, daß ihnen die zunehmenden Vorräte schließlich Schwierigkeiten bereiten werden. Im allgemeinen wird die Zukunft der Salpeterindustrie weniger zuversichtlich beurteilt, trotzt der Tatsache, daß nach dem Kriege in allen Ländern zunächst großer Bedarf an Stickstoff sich einstellen wird. In England hat sich die Stimmung seit Anfang September weiter gut befestigt. Angaben über getrennte Abladungen nach englischen Häfen und über etwaige Ankünfte dort werden mit Rücksicht auf den U-Bootkrieg seit längerer Zeit in England nicht mehr veröffentlicht. Die Preise in England bewegten sich zwischen 25 £ 10 s. bis 27 £ für 1 t je nach Beschaffenheit ab Lager. Am New Yorker Markt waren die Preise nominell.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 15. September.) Nennenswerte neue Verkäufe kamen nach England nicht zustande, da die englischen Papierfabriken in der Regel große Posten in Schweden auf Lager liegen hatten, die sie erst abgesandt wünschen. Die Preise stellen sich in schwedischen Kronen fab schwedischer Ausfuhrhafen jetzt etwas niedriger, nämlich für Sulfitstoff etwa 350 Kr. fab Göteburg, 320 Kr. fab Bottnische Bucht, für Sulfatstoff 350 Kr. fab Ausfuhrhafen für 1 t rein netto Casse. Mit Rücksicht u. a. auf den Wettbewerb aus Norwegen kommen die schwedischen Hersteller den Käufern möglichst entgegen und suchen die Notierungen in ausländischer Währung möglichst stabil zu halten.

Hanf (London, 1. Oktober) ist unverändert zu den seitens der Regierung festgesetzten Kontrollpreisen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 1. Oktober) ist ruhig und unbelebt. Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. $45^1/_2$ £, Straits f. m. $45^1/_4$ £.

Fette und Öle. (4. Oktober.) Die Lage Englands hinsichtlich der Versorgung mit Öl und Fettstoffen beginnt kritisch zu werden, nachdem die Vereinigten Staaten ihre Verladungen nach Europa eingestellt haben, außerdem Australien schon seit einiger Zeit versagt. Beiden Ländern fehlt es an dem nötigen Frachtraum, um nennenswerte Mengen nach England zu bringen. Mit dem Höchstpreis von 68 s. der Ztr. für ausländischen Talg sind die Zufuhren z. T. jedenfalls zunächst gesperrt. Gegenwärtig stellt England Bemühungen an, um seine Lage tunlichst zu verbessern. Die mit Frankreich geführten Verhandlungen, einen Teil seiner ohnehin geringen Vorräte zu überlassen, haben keinen Erfolg gehabt. Trotz der Maßnahmen der Kontrollstelle für Fette und Öle werden die Höchstpreise offenbar nicht eingehalten. Wollte man Überschreitungen der Höchstpreise zu verhindern suchen, so würde nach Angabe der englischen Verbraucher alles Angebot aus dem Markt verschwinden. Die Preise aller Sorten haben sich während des Berichtsabschnittes gut befestigt. Mitte August kostete guter Hammeltalg am Londoner Markt 69 s. 6 d. und abschmeckende Ware 68 s. 6 d. das cwt., welche Preise inzwischen auf 71 s. 6 d. bezw. 70 s. 6 d. das cwt. gestiegen sind gegen 44 s. 6 d. bis 45 s. vor Jahresfrist. Ebenso ist für Rindertalg eine Erhöhung von 68 s. 6 d. und 65 s. 6 d. auf 71 s. bezw. 69 s. 6 d. das cwt. eingetreten. Bei dem Mangel an Frachtraum, der Abladungen aus den Vereinigten Staaten fast unmöglich macht, sollte man infolge Ansammlung von Vorräten dort fallende Preise erwarten, wogegen die Preise gegen Mitte August aber eher angezogen haben. Vorrätiger Talg kostete am New Yorker Markt schließlich $16^1/_4$ Doll. der Ztr. gegen $10^1/_4$ Doll. für Talg spezial (tierces) und 10 Doll. für Talg (hogheads) im Vorjahr. Die Preisbewegung für Schmalz hat in den Verein. Staaten weitere Fortschritte zu Gunsten der Abgeber gemacht. Die Kauflust war ziemlich lebhaft. Man erwartet weitere Preissteigerungen. Am New Yorker Markt standen die Preise schließlich auf $25,47^1/_2$ bis 26,25 Doll. gegenüber 14,92 bis 15,80 Doll. der Zentner vor Jahresfrist. Auch am Chikagoer Markt haben die Preise durchweg erheblich angezogen. September- und Oktoberlieferung bedang schließlich $25,02^1/_2$ Doll. und Januar 1918 24,10 Doll. der Zentner gegen 13,72 bis 14,37 Doll. vor einem Jahre. In den neutralen Ländern greift die Knappheit an Fett für technische Zwecke weiter um sich und die Preise sind dort infolgedessen erheblich gestiegen. Der Preis für gereinigten Talg hat in Schweden bereits 7 Kr. für 1 kg erreicht.

Fette und Öle. (Amsterdam, 5. Oktober.) *Leinöl*, loko $76^1/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 1. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, August-September $29^3/_4$ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 1. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 1. Oktober) raff., loko 74 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 1. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 55 £ netto, für 1 t.

— (Buenos Aires, 27. September.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 8000 t und werten 22,05 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz stetig.

Ricinusöl (Liverpool, 29. Septbr.) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell.

Gärungsgewerbe.

Bierwürze. Die Erzeugung von Bierwürze von mehr als 6,5 Saccharometergraden Extrakt ist in Österreich vom 24. September ab verboten. Dieser Vorschrift ist entsprochen, wenn die Bierwürze bei der amtlichen Erhebung auf dem Kühlschiffe mit nicht mehr als 6,5 und bei der amtlichen Erhebung mittels Bierwürzekontrollmeßapparates oder auf Grund der Hammstabanzeigen in der Pfanne mit nicht mehr als 6 Saccharometergraden festgestellt wird. Überschreitungen des gestatteten Extraktgehaltes um nicht mehr als 0,5 Saccharometergrade Extrakt sind zulässig. Höhergrädige Bierwürze darf nur auf Grund fallweiser, vom Amte für Volksernährung für bestimmte Zwecke erteilter Bewilligungen erzeugt werden. Wenn das auf Grund einer solchen Erlaubnis erzeugte Bier der mit der erteilten Bewilligung bezeichneten Verwendung nicht zugeführt wird, so ist es mit Bier aus schwächergrädigen Würzen derart zu verschneiden, daß das fertige Bier dem vorgeschriebenen Stammwürzegehalte von nicht mehr als 7 Saccharometergraden Extrakt entspricht.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (Liverpool, 29. September.) *Amerik. Fichtenharz* ist fest; amer. B bis I 30 s. 9 d. bis 31 s. $10^1/_2$ d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 1. Oktober.) Das Geschäft in Plantagensorten war bei unveränderten Preisen unbelebt. First crepe loko 2 s. $8^3/_4$ d., Oktober 2 s. $8^1/_2$ d., Oktober-Dezember 2 s. $9^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $10^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $10^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $6^3/_4$ d. verkauft, Oktober notierte 2 s. 7 d., Oktober-Dezember 2 s. $7^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $8^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $8^3/_4$ d. Parasorten waren ruhig. Hard fine loko 3 s. 3 d., Oktober 3 s. $2^1/_2$ d., Oktober-November 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. $8^1/_2$ d., Oktober 2 s. 8 d., Oktober-November 2 s. $7^3/_4$ d. Caucho ball loko 1 s. $8^1/_2$ d., Oktober-November 1 s. 9 d.

Schellack (London, 1. Oktober) ist ruhig; Oktober 230 s., Dezember 234 s. Loko T. N.-Orange, Basis fair, 230 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Das Amt für Volksernährung in Österreich hat am 14. September den Verkehr mit Roßkastanien und Eicheln geregelt. Danach sind diese von Nutzungsberechtigten zu ernten, Eicheln können auch durch Weidetrieb geerntet werden. Die Landesfuttermittelstelle ist verpflichtet, die ihr zu verkaufenden Mengen an Roßkastanien und Eicheln zu übernehmen und für 1 dz Roßkastanien 30 K, für Eicheln 70 K ab Übernahmestelle für reife, trockene, gesunde Ware, frei von Erde, Laub oder fremden Beimengungen, ohne Sack zu bezahlen. Aus dem Auslande eingehende Ware ist der Futtermittelzentrale in Wien, 1. Bez., Trattnerhof 1, anzubieten.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Oktbr.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 150 fl., Magermilch 105 fl., Casein 3,25 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48 × 450 g brutto. — Die Ausfuhr von Butter sowie Käse hat aufgehört.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 122/123, S. 781—784. Cöthen, den 13. Oktober 1917 41. Jahrgang.

Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges.

Von **Walter Odrich**, Haag.*)

»Die niederländische Industrie sieht mit Sorge der Zeit entgegen, welche nach dem Friedensschluß kommen wird. In den kriegführenden Staaten werden umfangreiche Maßregeln für einen wirtschaftlichen Kampf nach dem Kriege getroffen, und viele Männer in Holland sind der Überzeugung, daß die heimische Industrie hierdurch in Gefahr kommen wird und sich wird anstrengen müssen, um ihre bisherige Blüte zu behaupten bezw. noch weiter zu entfalten. So sind bereits einzelne wirtschaftliche Maßnahmen getroffen, und Regierung wie die private Initiative legen in mancher Hinsicht schon Zeugnis davon ab, daß sie den Ernst der kommenden Lage nicht unterschätzen. Die Gefahr der Verringerung des Reinertrages ist für viele Unternehmen durchaus nicht nur theoretisch; es wird mehr als vor dem Kriege notwendig sein, die Produktionskosten nach Möglichkeit zu verringern. Wie Prof. Dr. M. W. F. Treub in seiner Rede im Januar d. J. vor den Abteilungen Amsterdam und Rotterdam der Holländischen Industriegesellschaft es ausdrückte, strebt man überall in der Welt jetzt nach der Erreichung des höchstmöglichen Nutzeffektes des Produktionsprozesses bei einer so gering wie möglichen Anwendung von Kapital und Arbeit. Wird unsere Industrie das mit gutem Erfolge durchführen können? Sind unsere Industriellen hierzu hinreichend unterrichtet, und werden sie die genügenden Vorkenntnisse, vor allem in technischer Hinsicht besitzen? Im Vergleich zu unserem östlichen Nachbar ist es erwiesen, daß von der dort so weit durchgeführten Organisation bei uns gerade in technischer Hinsicht keine Rede ist, und der Rückstand bei uns ist groß. Bei dem überwiegenden Einfluß, den die technische Leitung der Fabrikunternehmungen auf die Ökonomie des gesamten Betriebes ausübt, ist diese Lücke besonders ernst. In Ländern wie Deutschland, wo die Industrie mehr als irgend ein anderes Existenzmittel in den Vordergrund tritt, konnte die nötige Kenntnis und Kunde langsam und allmählich erworben werden durch Unterstützung einer besonders verbreiteten allgemeinen oder spezialisierten technischen Fachausbildung, durch wohlorganisierten technischen Beistand, durch Vereinigungen und Zeitschriften. Unsere Industrie weist von alledem bisher nur sehr wenig auf, und sie ist darum in einer wesentlichen Hinsicht für den kommenden Kampf ums Dasein nicht genügend ausgerüstet. In der Überzeugung, daß es für eine gutverwaltete Industrieunternehmung notwendig ist, in technischen Angelegenheiten die Auskunft erfahrener Fachleute, die sich nicht von Nebenabsichten leiten lassen, einholen zu können, richteten die Fabrikanten im Norden unseres Landes die Vereinigung der »Dampfkessel- und Kraftwerkzeugbenutzer« ein.« Diese Worte der neuen Vereinigung in ihrem Gründungsprospekte weisen, ebenso wie die Tatsache der Gründung eines allgemeinen Verbandes der niederländischen Fabrikantenvereinigungen, auf die Tendenz hin, die Industrien Hollands, die als Einzelindustrien dem Auslande als Vertreter eines kleinen neutralen Landes nur mit verhältnismäßig geringer Kraft gegenüberstehen, zu einer Einheit zu verschmelzen, um so die Möglichkeit zu erlangen, im Wirtschaftskampfe der Völker nach dem Kriege wenn auch keine maßgebende Rolle zu spielen, doch einen Faktor von nicht zu unterschätzender Bedeutung den Industrien anderer Länder gegenüber darzustellen.

*) Vgl. Chem.-Ztg. 1916, S. 351, u. die Kriegsaufsätze ebd. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 181, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741 745, 770, 797, 824, 963, 997, 1024, 1069; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 235, 246, 320, 358, 365, 397, 442, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 583, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737, 761, 774.

An der Hand amtlicher Berichte über den Stand der niederländischen Industrie, in erster Linie der Note über den wirtschaftlichen Zustand Hollands um den 1. Februar 1917 und des Berichtes über die Lage der Industrie in Niederländisch-Indien für das Jahr 1916, sowie auf Grund zahlreicher privater Mitteilungen in Zeitungen, Zeitschriften, Jahresberichten u. dergl. soll im folgenden eine kurze Übersicht über die Lage der chemischen Industrie in Holland und in Niederländisch-Indien, über die Lohnverhältnisse in den holländischen chemischen Industrien, die deutsch-englische Konkurrenz auf dem niederländischen Farbstoffmarkte und den Farbstoffhandel in Niederländisch-Indien gegeben werden.

Holland. Der Bergbau Hollands beschränkte sich lange Zeit auf die *Kohlengewinnung* in Süd-Limburg. Auch diese ist verhältnismäßig jungen Datums. Ihre Bedeutung ist jedoch, besonders in den letzten Jahren, ganz erheblich gestiegen. Die Entwicklung des Kohlenbergbaues hat dem Reichsmutungsdienst (Rijksopsporingsdienst) seine große Förderung zu verdanken. Durch das Gesetz vom 24. Juli 1903, an dessen Stelle später das Gesetz vom 6. Oktober 1908 trat, wurde ein zeitweiliges Staatsmonopol für den Mineralienabbau ins Leben gerufen. Mit den angestellten Untersuchungen hielt die Ausdehnung des Limburger Kohlenbergbaues gleichen Schritt. Die Maatschappij tot Ontginning van Limburgsche Steenkolenmijnen ist damit beschäftigt, ihre dritte Grube (die Oranje-Nassau Mijn III) in Betrieb zu setzen, während gleichzeitig der Staatskohlenbergbaubetrieb seine dritte Grube (Staatsmijn Hendrik) in Betrieb genommen und mit der Anlage einer vierten (Staatsmijn Maurits) begonnen hat. Die Kohlennot hat eigentlich erst das Interesse für den holländischen Kohlenbergbau, dessen Bedeutung früher nicht genügend gewürdigt wurde, wachgerufen. Es ist daher auch kaum anzunehmen, daß dieses Interesse später wieder erlahmen wird, zumal die Aussichten für den Limburger Kohlenbergbau sehr günstige sind, ferner die Möglichkeit besteht, auch in der Peel Kohlengruben anzulegen, wodurch die Entwicklung der dort bereits ansässigen und die Zukunft neuer Industrien gesichert erscheint. Bei den Staatsbetrieben wurden Kokereien angelegt, was für die chemische Industrie Hollands von Bedeutung werden kann. Brikettfabriken befinden sich bereits in Tätigkeit. Die Produktion der holländischen Steinkohlengruben ist aufs höchste gesteigert; die Arbeiterzahl beträgt über 14000; die beiden Koksfabriken liegen aber noch still.

Der Reichsmutungsdienst hat aber noch auf andere Mineralien, deren Zufuhr aus dem Ausland im Kriege mit Schwierigkeiten zu kämpfen hatte, die Aufmerksamkeit gelenkt. Das sind Braunkohle, Kalk und Salz. Das Berggesetz vom 21. April 1810, eine Schöpfung Napoleons, welches die Grundlage der niederländischen Bergbaugesetzgebung bildet, umfaßt auch die Braunkohlengewinnung. Dieses Mineral findet sich in Süd-Limburg gleich unter der Erdoberfläche. Bereits am 17. November 1906 wurde durch Königliche Verordnung eine Braunkohlenkonzession gewährt, die Konzession »Carisborg«. Zum Abbau der nördlich von Heerlen gelegenen Felder ist es, weil sich der Betrieb als nicht lohnend erwies, jedoch nicht gekommen. Durch Königlichen Beschluß vom 23. Februar 1917 wurde der N. V. »Bergerode« eine neue Konzession gewährt, welche sämtliche Felder älterer Konzessionen umfaßt. Die Gesamtabbauflächen dieser Gesellschaft haben eine Größe von etwa 500 ha. Da die Betriebskosten nicht hoch sein werden, sind günstige Resultate dieses Kohlenbergbaues jedenfalls zu erwarten. Der Abbau geschieht wegen der geringen Tiefe über Tage. Der Absatz wird angesichts des Mangels an Brennstoffen zur Zeit sehr bedeutend sein, aber auch später wird man, da die Kohle einen hohen Feuchtigkeitsgehalt besitzt und die Schlackenbestandteile gering sind, mit Erfolg eine Brikettfabrikation betreiben können. Die Regierung hat die Bedeutung dieser Frage erkannt; in die Konzessionsurkunde wurde eine Bestimmung aufgenommen, nach welcher der Handelsminister den Zeitpunkt festsetzt, an welchem der Betrieb eröffnet werden

soll. Die N. V. FURNESS KOLEN MAATCHAPPIJ hat mit der Gewerkschaft CARISBORG (s. o.) einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem die Gesellschaft zunächst Abbauproben anstellt und nach deren Gelingen den Betrieb übernimmt. Nach Schätzung von Sachverständigen wird die jährliche Produktion etwa 80—100 Mill. kg betragen.

Im allgemeinen war es sehr wenig bekannt, daß in Holland abbaufähige *Salzlager* vorhanden sind. Es ist wieder der Reichsmutungsdienst, der hier die aufklärenden Vorarbeiten geleistet hat. Die Salzlager kommen hauptsächlich im Osten der Provinzen Gelderland und Overijssel vor. Nach Ansicht der Regierung gilt auch für den Salzabbau das Berggesetz von 1810; Abbaugerechtssamen können daher nur im Wege der Konzessionsverleihung erworben werden. Die verminderte Zufuhr von Steinsalz aus dem Ausland, das in den letzten Jahren zum größten Teil aus Deutschland bezogen wurde, war die Veranlassung zu einigen Konzessionsgesuchen. Die Regierung ist jedoch darauf nicht eingegangen, sondern zog es vor, einen Abbauvertrag mit einer Aktiengesellschaft zu schließen, durch welchen diese das Recht erhielt, die Salzlager in Overijssel, bei den Gemeinden Haaksbergen und Lonniker gelegen, auszubeuten. Bei diesen 300 m tief liegenden Schichten hat durch unterirdisch zugeflossenes Wasser der Auslaugungsprozeß bereits begonnen, so daß ein Grubenabbau ausgeschlossen und die Ausbeute nur durch Auspumpung des Pökels möglich ist. Die Gesamtmenge, welche in dortiger Gegend gefördert werden kann, wird auf 2 Milliarden t geschätzt. Von viel größerer Bedeutung werden jedoch die Salzlager von Winterswijk, welche vermutlich 20 Milliarden t umfassen, einmal werden, wenn die Untersuchungen des Reichsmutungsdienstes abgeschlossen sind. Die Regierung wartet, bevor sie irgendwelche Beschlüsse faßt, das Gutachten des Reichsmutungsdienstes ab. Man meint, daß später nicht nur größere Salzmengen ausgeführt, sondern daß in der dortigen Gegend auch die Sodafabrikation zur Blüte kommen wird.

Die *Schwefelsäurefabriken* sind 1917 ebenso wie im Jahre vorher vollauf beschäftigt. Wie schon früher berichtet,[1]) sind einige neue Fabriken errichtet worden, andere haben die Produktion von Nebenprodukten wie flüssiger schwefliger Säure, Salpetersäure usw. mit Erfolg aufgenommen. Eine der *Salzsäurefabriken* hat reichliche Beschäftigung; sie wurde infolgedessen bedeutend erweitert; eine andere hat die Fabrikation wegen mangelnder Zufuhr deutschen Steinsalzes in erheblichem Maße einschränken müssen. Die Lage der *Superphosphatfabriken* ist sehr ungleich. Die Fabrik in Uden erreichte infolge des Mangels an Rohstoffen nur $^1/_4$ der normalen Produktion, die Fabrik in Sas van Gent hat ihren Betrieb noch nicht eröffnet. Von den drei Fabriken in Süd-Holland sind zwei stark beschäftigt. Die Amsterdamer Fabrik, die seit dem 1. Januar 1917 Schwefelsäure im eigenen Betriebe produziert, hat ihren Betrieb wieder aufgenommen, bisher jedoch nur 40 % ihrer früheren Produktion erreicht. Die Groninger Fabrik leidet unter dem Mangel an Rohstoffen und Kohlen, die Produktion beträgt nur etwa 25 % der Normalproduktion. Das feste Personal von etwa 50 Mann steht noch im Dienste der Fabrik, während man alle übrigen Arbeiter schon seit Monaten entlassen hat. Die *Pottaschebrennereien* und -Raffinerien waren ebenso wie im Vorjahre wegen mangelnden Absatzes ihrer Produkte in ungünstiger Lage. Die *Magnesitmühlen* stehen infolge des Fehlens von Rohstoffen still. Einzelne dieser Fabriken mahlen Schilf, das als Ersatz für Viehfutter Verwendung findet. Bis vor kurzer Zeit lieferte Holland bloß Muschelkalk, der aus den an der Küste gebaggerten Rohstoffen gebrannt wurde. Der Mangel an belgischem und deutschem Kalk hat indessen dazu geführt, daß man die Limburgschen Kalk- und Mergelgruben abbaut und *Kalkbrennereien* errichtete, in denen verschiedene Arbeitslose aus den Steinfabriken und dem Baugewerbe gegen einen Stundenlohn von 28—32 Ct. einen Broterwerb gefunden haben. Große Gewinne führten hier zu einer intensiven Verwertung des abgebauten Kalks. Im Mai d. J. wurde mit einem Kapital von 500000 Gulden die N. V. EERSTE NEDERLANDSCHE KALKMAATSCHAPPIJ gegründet, deren Gruben ebenfalls in Limburg, in der Nähe der Gemeinde Voerendaal bei Heerlen, liegen. Eine *Zementfabrik* soll diesem Betriebe angegliedert werden. Die Nachfrage nach Kalkfeldern ist in letzter Zeit in Limburg sehr stark, überall wurden Gruben angelegt und viele Kalköfen wurden gebaut. Die Folge davon war, daß der Wert solcher Felder sehr gestiegen ist, und man heute in Limburg von einem »Kalkfieber« spricht. Die Art und Weise des Betriebes läßt viel zu wünschen übrig. Es ist sehr zu bezweifeln, ob der Kalkabbau in normalen Zeiten nach den dort geübten Methoden fortgesetzt werden kann. Die Nachfrage nach den Produkten der Muschelkalkbrennereien ist sehr groß; die Geschäfte dieser Unternehmungen leiden jedoch durch den Mangel in der Zufuhr der Rohstoffe. Die Lage der Kalklöschereien, welche den aus dem Auslande bezogenen Kalkstein verarbeiten, ist sehr ungünstig. Verschiedene Betriebe wurden stillgelegt. Ebenso ungünstig ist die Lage der *Kalksandsteinfabriken*. Von sechs Fabriken wurde die Stillegung berichtet; die übrigen litten unter dem Mangel an Rohstoffen, während auf der andern Seite große Nachfrage herrschte. Infolgedessen arbeiteten die Betriebe nur sehr unregelmäßig. Hohe Preise für die Rohstoffe, ebenso wie für die Kohle, verminderten die Erträgnisse dieses Gewerbes und ließen die Konkurrenz belgischer Kalksandsteine stärker empfinden. Wegen Mangels an Rohstoffen wurde 1916 eine Dampf-Gipsfabrik stillgelegt. Von den Fabriken, welche Asbest-Zementplatten herstellen, konnte eine, die erst 1916 neuerrichtet wurde, mit Tag- und Nachtschicht normal durcharbeiten, während eine andere wegen Mangels an Asbest, der von der Britischen Regierung festgehalten wurde, nur unregelmäßig arbeiten konnte. Die Lage der Delftschen *Steingut- und Fayencefabriken* wurde infolge des deutschen Einfuhrverbotes dauernd schlechter, so daß man befürchtet, daß der ganze Betrieb stillgelegt werden muß. In anderen derartigen Fabriken ist die Lage besser, wenn man auch zugeben muß, daß die Beschäftigung wesentlich geringer als vor dem Kriege ist. Nur in einem Betriebe wurde eine Verstärkung der Aufträge festgestellt, die auf das Fortfallen der deutschen Konkurrenz und den hierdurch vermehrten Export zurückgeführt wird. Eine kleine Fabrik in Gelderland wurde aufgelöst. Die *Spiegelglasfabrik* in Sas van Gent arbeitet in normalen Zeiten mit einer beträchtlichen Zahl belgischer Arbeiter, die jetzt schwerer zu haben sind. Infolge der Heranziehung von Internierten arbeitet die Fensterglasfabrik in Maassluis normal; Mangel an Schiffsraum, Kalk und Sulfat erschweren jedoch den Betrieb. In den beiden Weißglasfabriken im Süden der Provinz Limburg wurde in den Blasereien normal gearbeitet, in den Schleifereien jedoch nicht. Die Schwierigkeiten in der Verschickung der Artikel, die Unterbrechung der Ausfuhr nach England und der Mangel an Rohstoffen erschwerten den Betrieb der Fabriken in Leerdam in so hohem Maße, daß diese jetzt so gut wie ausschließlich auf den inländischen Markt angewiesen sind, wo sie in Konkurrenz mit den zu niedrigeren Preisen arbeitenden deutschen Fabriken stehen. Die Tatsache, daß seinerzeit Glasbirnen für Glühlampen produziert wurden, kommt jetzt diesen Betrieben zugute. Das Glasbläserpersonal arbeitet nur drei bis vier Tage in der Woche, etwa 90 früher dort beschäftigte internierte Belgier sind bereits in ihre Internierungslager zurückgeschickt worden. Die hierdurch leergewordenen Stellen sind durch eigenes Personal besetzt worden. In der neuen Glasfabrik in Eindhoven, die zu PHILLIPPS Glühlampenfabrik gehört, wird normal gearbeitet. Allgemein klagen die Glasfabriken über den Mangel an Rohstoffen. Das Personal der Fabriken in Nieuw-Buinen, die bisher flott durchgearbeitet haben, ist jetzt um 25 % vermindert worden, weil die Arbeiter infolge der Mobilisation zum Heere einberufen wurden. Die freigewordenen Stellen wurden nicht neubesetzt. Die Verhältnisse in den Glasschleifereien sind sehr ungleich; während man in Dordrecht und Amsterdam nicht klagen kann, ist der Betrieb in anderen Fabriken, die für das Baugewerbe und für Reklamezwecke arbeiten, flau. (Forts. folgt.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 824.

Verwendung von Melasse zur Bestimmung der Triebkraft der Hefe.

Von **Béla Gleiber.**

Der Gedanke lag nahe, zur Bestimmung der Triebkraft der Hefe anstatt Zucker Melasse zu verwenden, zumal diese heute wohl in den meisten Preßhefefabriken zur Verfügung steht. Es war allerdings zu befürchten, daß der hohe Salzgehalt der Melasse die Resultate nicht unerheblich verändern könnte. Ich stellte deshalb eine Reihe von Parallelversuchen an, bei denen ich das eine Mal wie üblich 40 g Zucker, auf 400 ccm gelöst, mit 10 g Hefe vergor und gleichzeitig mit der nämlichen Hefe einen Versuch anstellte, zu dem ich eine Melasselösung verwandte, die bei einem Volumen von 400 ccm ebenfalls 40 g Zucker enthielt. Ich hatte den Zuckergehalt derselben nach FEHLING bestimmt, doch konnte ich nachher beobachten, daß auch die Einstellung der Melasse auf 11° Balling völlig genügt. Sofort nach Zugabe der Hefe wurden die Flaschen verschlossen und die verdrängte Wassermenge jede halbe Stunde abgelesen. Es seien im folgenden die Resultate von zwei Versuchsreihen angeführt:

Versuch 1	Mit Zucker:	Mit Melasse:	Versuch 2	Mit Zucker:	Mit Melasse:
1. halbe Stunde	25 ccm	30 ccm	1. halbe Stunde	20 ccm	5 ccm
2. „ „	25 „	20 „	2. „ „	280 „	195 „
3. „ „	50 „	25 „	3. „ „	200 „	300 „
4. „ „	200 „	200 „	4. „ „	350 „	225 „
Im ganzen	300 ccm	275 ccm	Im ganzen	850 ccm	725 ccm

Die obigen Versuche wurden mit ganz verschiedenen Melassen ausgeführt. Ich konnte sie auch durch weitere Versuche bestätigen. Die Triebkraft mit Melasse ergab stets etwas niedrigere Werte als mit Zuckerlösung, doch geht aus den angeführten Zahlen hervor, daß die Resultate für die Praxis vollständig genügen. Jedenfalls läßt sich Melasse dort anwenden, wo man, wie bei der Selbstkontrolle eines Betriebes, nur relative Werte zu kennen braucht.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Betriebsingenieur Dipl.-Ing. Emmerich Biss aus Aachen-Rothe Erde, Oberleutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. und II. Klasse.

Dr. Franz Borchers, wie bereits kurz gemeldet.[1]) Er hat sämtliche Schlachten an der Westfront seit dem 2. August 1914 mitgemacht und ist jetzt in Flandern, Menin-Ypern, gefallen. Dr. BORCHERS ist als Chemiker in Mannheim und in Herzberg-Elster tätig gewesen und machte sich 1903 unter der Firma CHEMISCHE FABRIK Dr. BORCHERS selbständig. Er übernahm die Firma FESTOFORM GES. M. B. H. Dr. F. HIRSCHBERG, Berlin.

Rud. Filipek, Fabrikdirektor in Bodenbach, k. k. Major, am 31. Mai an einer im Dienste zugezogenen Krankheit.

Ed. Honigmann, Bergwerksdirektor aus Aachen, Oberleutn., am 3. Septbr. 1916.

Dr. Georg Kornagel, Inhaber der CHEM. FABRIK HELICAL G. M. B. H., Leipzig, Hauptmann d. Res., durch Unglücksfall nach schwerem Leiden im Lazarett zu Dresden am 4. Okt.

Dipl.-Ing. H. Roosen-Runge aus Hamburg, Assistent der Gewerbeinspektion, Vizefeldwebel d. R. u. Offiziersaspirant, Inhaber d. Eisernen Kreuzes I. Klasse.

G. Wegener, Hüttendirektor aus Düsseldorf, Major, am 28. November 1916 an einer im Felde erlittenen Ansteckung.

Titel und Orden.

Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Bergreferendar Löw, Bez. Halle, Leutn. d. R.; b) Zweiter Klasse: Fabrikvorsteher Dr. Hermann, von der Kgl. Berginspektion Bleicherode, Hauptmann d. Landwehr und technischer Leiter beim Kriegsbekleidungsamt in Kassel. — Dr. Georg Weispfennig, Chemiker der Höchster Farbwerke, Korvettenkapitän z. D., das Oldenburgische Friedrich-August-Kreuz II. Kl. — Dr. Piest, Betriebsdirektor II. Klasse von der Pulverfabrik Spandau, aus Anlaß des Übertritts in den Ruhestand, der Charakter als Geh. Armeebaurat. — Dr. Homberger aus Hann.-Münden, Professor der anorganischen Naturwissenschaften, der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Edmund Dollfus, Mitinhaber der chemischen Fabrik Gebrüder Dollfus, Chemnitz, Titel und Rang als Königlich-sächsischer Kommerzienrat.

J. B. Alberdingk, Geschäftsführer der Holländischen Leinöl- und Firnis-Fabrik T. J. Alberdingk Söhne G. m. b. H., Köln, ist vor kurzem gestorben.

Geh. Reg.-Rat Koenig, früherer langjähriger Vorsitzender des Direktoriums des Vereins der deutschen Zuckerindustrie, beging am 2. Oktober seinen 70. Geburtstag.

Dr. Johannes Lehmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Ernemann-Werke Akt.-Ges., Dresden, ist in Wehrawald am 22. September gestorben.

Prof. Fr. Oppitz, Fachlehrer an der k. k. Fachschule für Glasindustrie in Haida, starb am 30. August.

Die Goldene Franklin-Medaille des Franklin-Instituts in Philadelphia wurde Dr. H. A. Lorentz, Professor der Physik an der Universität Leiden i. Holland zuerkannt.

Die Senckenbergische Naturforschende Gesellschaft in Frankfurt a. M. begeht am 22. November ihre Jahrhundertfeier. Der Museumsdirektor Prof. zur Straßen hält die Festrede über *„Krieg und Kriegsmoral im Lichte der Biologie“.*

Die Firma Heinrich Haensel in Pirna blickte am 5. Oktober auf ein 75-jähriges Bestehen zurück. An demselben Tage sind fünfzig Jahre vergangen, seit die 1867 erbaute Fabrik ätherischer Öle und Essenzen in Pirna in Betrieb gesetzt wurde. Von einer größeren Feier dieser Gedenktage ist abgesehen worden. Die Fabrik in Aussig wurde 1899 errichtet.

Auf die 7. Kriegsanleihe[1]) zeichnete die Firma J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, für sich und ihre Werksangehörigen 750000 M. Insgesamt belaufen sich die Zeichnungen der Firma auf die Deutschen Kriegsanleihen auf 3615000 M, also etwas mehr, als das gesamte Stamm-Aktienkapital beträgt. — Die Firma Th. Goldschmidt A.-G., Chemische Fabrik und Zinnhütte, Essen, zeichnete auf die 7. Kriegsanleihe 1 Mill. M und für die Hindenburg-Spende 10000 M, die Firma Gebr. Heyl & Co., A.-G., Charlottenburg, auf die 7. Kriegsanleihe 100000 M, insgesamt auf die früheren Kriegsanleihen 600000 M.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 771.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 777.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 2. Oktober) ist fest, span. loko zu 133—138 s. für 464 lb.

Gewürze. (London, 2. Oktober.) Der *Pfeffermarkt* ist fest, aber ruhig. Schwarzer Singapore ankommend 1 s., Muntok 1 s. 3 d. Schwarzer Singapore loko 1 s. $^1/_4$ d., weißer Singapore 1 s. 3 d., Tellicherry 1 s. $1^1/_4$ d., Aleppy 1 s. $^3/_4$ d., Muntok 1 s. $3^1/_2$ d. — *Zanzibar-Nelken* sind fest zu 1 s. 9 d. für loko, Basis fair.

Quillayarinde (Liverpool, 2. Oktober) ist stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q. loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 2. Oktober.) Der Markt ist andauernd fest. Nr. 3 Cleveland-Roheisen 4 £ 12 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und $5^1/_8$ d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien, während gemischte Sorten von Ostküste Hämatit $6^1/_8$ £ für inländische Lieferung und 7 £ 1 s. für Verschiffung an die Verbündeten notierten.

Kupfer. Die Kupfererze von Maidanpek, Serbien, werden größtenteils von der Oberungarischen Berg- und Hüttenwerksgesellschaft verhüttet. — Die Kupferwerke Österreich in Prag kauften die Ringhofferschen Kupfer- und Messingwerke in Kamenitz.

Metalle. (London, 2. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink 54—50, Zinn, prompt $243^1/_2$, für 3 Monate 241, alles in £ für 1 t. Blei 30—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $47^1/_2$ d. für 1 Unze.
— (New York, 2. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 nominell, Elektrolytic-Kupfer nominell, Blei $8^1/_8$, Zink nominell, Rohzinn $60^1/_2$—$61^1/_2$, alles für 1 lb., Bessemerstahl nominell.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 2. Oktober.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8^1/_8$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.
— (Liverpool, 2. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $8^5/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Taxibus 3 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 2. Oktober), *schwefelsaures*, ist lebhaft gefragt zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von $15^3/_4$ £ für Oktober-Dezember und $16^3/_8$ £ für Januar-Mai.

Calciumcarbid. Svenska Carbidkontoret, Verkaufsstelle schwedischer Carbidfabriken in Göteborg, wurde A.-G. mit 100000 Kr. Aktienkapital, wovon Alby Carbidfabriks A.-B. und Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. je die Hälfte innehaben, und soll den Carbidverkauf im Inlande nach den Bestimmungen des Abkommens mit der staatlichen Industriekommission handhaben.

Chemikalien. (London, 1. Oktober.) Veränderungen haben aufzuweisen: Arsenik, gepulvert 125—130 s. für 1 t. Bleizucker, weiß, ausländisch 100—105 s. für 1 t. Pottasche 205—210 s. für 1 cwt. Kupfervitriol 64—65 s. für 1 t. Citronensäure 3 s. 2 d. bis 3 s. 3 d. Weinstein, 98 %, gepulvert 290—295 s. für 1 cwt.

Kupfervitriol (Liverpool, 2. Oktbr.) ist knapp und fest, Oktbr.-Dezbr. nominell 65 £.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 2. Oktbr.) fest und knapp; gewöhnl. 27 £, raff. 28 £ für 1 t. — Großbritanniens Einfuhr an Natronsalpeter betrug 1916 nur 20896 (1915 131520) t; davon aus Chile 20807 (129453) t und aus Norwegen 11 (2039) t.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die seit $1^1/_2$ Jahren unter der Firma A.-B. Kemisk Industri in Stockholm für Rechnung und auf Anregung von Großhändler A. V. Holm unter seiner und Zivilingenieur Claes Kreiigers Leitung betriebene Versuchsfabrik für Teerfarben ging an eine mit 5 Mill. Kr. unter der Hand vollgezeichnetem Aktienkapital gebildete Aktiengesellschaft über. Für die Überlassung von Fabrik, Rezepten, Erfahrungen, Maschinen und Bibliothek erhält Holm 150000 Kr. in bar und 450000 Kr. in Aktien. Gründer sind außer Holm und Claes Kreiiger Direktor Birger Carlson und Kabinettskammerherr Rittmeister O. Holtermann, beide im Vorstand der Stockholms Superfosfatfabriks A.-B., die bereits früher wirtschaftliche Untersuchungen über die Teerfarbenherstellung vornehmen ließ, sowie Daniel Engelke, Direktor der großen Baumwollweberei Norrköpings Bomullsväfveri A.-B. in Norrköping. Die umfassenden Laboratoriumsversuche leitete cand. Brostedt. Der Firmaname ist noch nicht bestimmt, auch nicht der Platz der Fabrik, deren Bau Frühjahr 1918 und deren Erzeugung Ende 1918 beginnen soll. Zunächst sollen gegen 100 Farbstoffe für den wichtigsten inländischen Bedarf sowie auch gewisse Arzneimittel hergestellt werden. Als Rohstoffe dienen hauptsächlich Benzol schwedischer Gasanstalten und Säuren, Basen, Salze, die zum größten Teil bisher schon in Schweden erzeugt werden. Aber auch an Verwertung von Sulfitablauge auf Grund der am Reymersholmsinstitut vorgenommenen Versuche ist gedacht.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 8. Oktober.) *Leinöl*, loko 77 fl. für 100 kg.
— (London, 2. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, August-September $29^3/_4$ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.
— *Baumwollsaatöl* (London, 2. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 2. Oktober) rohes, loko $59^1/_2$ £, (Liverpool, 2. Oktober) raff., loko 73—75 £, alles für 1 t.
— (Sandefjord, 4. Oktober.) *Walöl* notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

Ricinusöl (Liverpool, 2. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

Wachs. (Liverpool, 2. Oktober.) *Bienenwachs* stetig bei geringen Zufuhren; afrikanisches notierte 10—$10^1/_2$ £ für 1 cwt. je nach Qualität.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 2. Oktober) war träge und unverändert.
— (Liverpool, 2. Oktober) bei geringem Angebot fest, block notierte 58—60 s. für 1 cwt., je nach Sorte und Termin, Nr. 2 cubes für Verschiffung 72 s.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Baustoffe. Die Stoomschelpenzuigerij en Schelpkalkbranderij in Rotterdam, Muschelkalkbrennerei, verteilt für 1916 eine Dividende von 30 fl.

Porzellan. Ein Wirtschaftsverband der Porzellanindustrie mit dem Sitz in Karlsbad ist in Österreich-Ungarn errichtet worden.

Zement. Nach einem Bericht der Zementfabrikanten Japans betrug die Produktion in Faß:

Jahr	Produktion	Inländischer Verkauf	Ausfuhr
1909	2 540 000	1 986 000	149 000
1910	2 639 000	2 520 000	231 000
1911	3 192 000	3 302 000	67 000
1912	3 803 000	3 256 000	48 000
1913	3 741 000	3 528 000	148 000
1914	3 625 000	3 611 000	249 000
1915	3 943 000	3 273 000	668 000

Die zu erwartende Produktionssteigerung während der Jahre 1916, 1917 und 1918 wurde ebenfalls in Faß wie folgt beziffert:

Jahr	Zunahme durch Ausbreitung der bestehenden Fabriken	Zunahme durch Neugründung von Fabriken	Gesamtzunahme
1916	4 466 000	—	4 466 000
1917	7 179 000	—	7 179 000
1918	9 895 000	1 740 000	11 635 000

Wie aus der ersten Tabelle hervorgeht, sind Produktion und Absatz des Zements 1915 ungefähr gleich groß gewesen; von diesem Jahre ab wird jedoch eine Produktionserhöhung bei gleichzeitiger Verschlechterung der Exporthandelsaussichten erwartet. Wie aus der zweiten Tabelle hervorgeht, sind infolge der Produktionssteigerungen die Zukunftsaussichten für die japanische Zementindustrie nicht gerade günstig, umsomehr, als mit Beendigung des Krieges das Wiederauftreten der ausländischen Konkurrenz zu erwarten ist und zweifellos die japanische Industrie stärker gefährden wird.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummi. Die Gummiausfuhr Liberias, an der vor allem die durch Konzessionen begünstigte britische Liberian Rubber Company beteiligt ist, betrug (in Klammern der Anteil der genannten Gesellschaft) in den letzten Jahren für Pflanzungsgummi in lbs.:

1908	$169\,230\,^3/_4$	(159 177)	1912	$93\,822\,^1/_2$	(79 911)
1909	179 435	($164\,454\,^1/_4$)	1913	$116\,712\,^1/_2$	(78 497)
1910	$115\,785\,^1/_2$	($101\,350\,^1/_2$)	1914	$8\,003\,^1/_2$	(2 414)
1911	103 032	($89\,326\,^1/_2$)	1915	$10\,081\,^1/_2$	($9\,924\,^1/_2$)

Harz. (London, 2. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s., W. W. 38 s. 6 d.; (Liverpool, 2. Oktober.) B bis I 30 s. 9 d. bis 31 s. $10^1/_2$ d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 2. Oktober.) Plantagensorten nahmen wiederum einen trägen und schwachen Verlauf. First crepe loko wurde zu 2 s. $8^1/_4$ d. bis 2 s. 8 d. verkauft, Oktober zu 2 s. $8^1/_4$ d. bis 2 s. 8 d., Oktober-Dezember zu 2 s. $8^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 10 d., und Januar-Juni zu 2 s. $10^1/_4$ d. bis 2 s. 10 d., Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. $6^1/_2$ d., Oktober notierte 2 s. 7 d., Oktober-Dezember 2 s. $7^1/_4$ d., Januar-März 2 s. 8 d., Januar-Juni 2 s. $8^1/_2$ d. Parasorten waren ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. $3^1/_2$ d., Oktober-November 3 s. 1 d., November-Dezember 3 s. $^1/_2$ d. Soft fine loko 2 s. $8^1/_2$ d., Oktober-November und November-Dezember 2 s. 8 d. Caucho ball loko 1 s. 8 d., Oktober-November 1 s. $8^1/_4$ d., November-Dezember 1 s. $8^1/_2$ d. In der vergangenen Woche wurden gelandet 744 t und abgeliefert 602 t; der Vorrat stellt sich auf 12765 t.

Schellack. (London, 2. Oktober.) Der Terminmarkt verkehrte bei unbelebtem Geschäft in träger Haltung. September wurden von orange, garnet und button insgesamt 275 Kisten gelandet; die Ablieferungen betrugen 1862 Kisten, so daß ein Vorrat von 32735 Kisten verbleibt gegen 64606 Kisten in 1916 und 96432 Kisten in 1915.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 124, S. 785—792. Cöthen, den 17. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

Titelfrage und Rangstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker.

Von Dr. Fr. Seiler, Trier.

In keinem Berufe bestehen bezüglich der Titelfrage und der Rangverhältnisse in den einzelnen Städten so große Unterschiede als bei den beamteten Nahrungsmittelchemikern. Infolgedessen haben sich die nahrungsmittelchemischen Verbände bereits verschiedentlich auf ihren Tagungen mit diesen Fragen beschäftigt, ohne bisher zu einer einheitlichen Regelung zu gelangen. Titelfrage und Rangstellung in unserem Berufe sind eng miteinander verknüpft; die letztere ergibt sich aus der ersteren. Der Wunsch nach einer befriedigenden Lösung dieser Fragen ist ein allgemeiner. Von großer Wichtigkeit für eine zufriedenstellende Erfüllung unserer Wünsche wäre eine vorherige Verstaatlichung der gesamten Nahrungsmittelkontrolle, mit der sich jetzt allgemein die maßgebenden Stellen in unserem Berufe befassen, und deren Verwirklichung sie anstreben. Nach Verstaatlichung der Kontrolle würden die beamteten Nahrungsmittelchemiker den Charakter von Regierungsbeamten erhalten, und es ist naheliegend, daß sie die Bezeichnung Regierungschemiker erhielten. Von allen den von verschiedenen Seiten in Vorschlag g b achten Titeln scheint mir der Titel Regierungschemiker der brauchbarste zu sein, obschon er nicht zum Ausdruck bringt, daß der Nahrungsmittelchemiker sich auch als Botaniker, Bakteriologe usw. betätigt, und daß physiologische, hygienische, technische usw. Fragen neben rein chemischen zu lösen sind. Andere Bezeichnungen, z. B. Technischer Rat, Chemie-Inspektor, Chemierat u. a. halte ich nicht für günstig gewählt; sie erinnern m. D. zu sehr an Titel, wie sie alten verdienten mittleren Beamten nach langjähriger Dienstzeit verliehen werden, z. B. Kanzleirat, Rechnungsrat, usw. Bei anderen Berufen mit gleichwertiger akademischer Vorbildung wie die der Nahrungsmittelchemiker, z. B. bei Oberlehrern und Richtern, ist es Brauch, daß diesen Beamten nach einer bestimmten Anzahl von Dienstjahren ein Titel verliehen wird; sollte bei einer Regelung der Titelfrage in unserem Berufe auch dieser Punkt ins Auge gefaßt werden, so käme nach meiner Ansicht nur der Titel Regierungsrat oder Professor in Frage; beide werden ja in einigen Bundesstaaten bereits an Nahrungsmittelchemiker verliehen. Unter Berücksichtigung des gleichen Ausbildungsganges hätte dann die Verleihung eines bestimmten Titels nicht nur an den Leiter eines Untersuchungsamtes, sondern auch an die nichtleitenden Fachgenossen nach einer bestimmten Anzahl von Dienstjahren zu erfolgen. Bei der beschränkten Anzahl von Untersuchungsämtern ist es ja nicht möglich, daß alle Fachgenossen sich in leitenden Stellungen befinden, und bei anderen staatlichen Beamten wird die Verleihung des betreffenden Titels ja auch in dieser Weise gehandhabt. Auf Grund unserer Vorbildung haben wir ein Anrecht auf einen Titel, der unserer sozialen Stellung entspricht.

Mit Einführung eines für das ganze Reich gleichen Titels für beamtete Nahrungsmittelchemiker ist die Frage der Rangstellung zu prüfen. Den Maßstab, ob jemand zu den oberen oder mittleren Beamten gehört, bildet in der Regel die Ausbildung des Beamten. Es kann wohl keinem Zweifel unterliegen, daß die Nahrungsmittelchemiker als Beamte mit voller akademischer Vorbildung zu den Oberbeamten gehören, ohne Unterschied, ob sie sich in leitender oder nichtleitender Stellung befinden; die Einreihung in die Klasse der Oberbeamten darf nicht mit der Höhe des Gehaltes, welches der Beamte augenblicklich bezieht, verknüpft werden, sondern der ganze Stand als solcher ist zu den Oberbeamten zu rechnen. Die nichtleitenden Nahrungsmittelchemiker dürfen nicht in die Rangklasse von Subalternbeamten, zusammen mit Vertretern von Berufsarten, deren Vorbildung in dem Besuche eines Technikums oder einer Baugewerksschule oder ähnlicher Anstalten besteht, gebracht werden. An den meisten Untersuchungsämtern ist die Rangstellung der beamteten Nahrungsmittelchemiker eine verschiedene; teilweise gehören sie alle zu den mittleren Beamten, teils sind sie alle Oberbeamte, und in anderen Fällen ist nur der Leiter des Amtes Oberbeamter; in vielen Fällen ist die Frage überhaupt nicht geregelt. Es ist daher zu fordern, daß in der Anstellungsurkunde ein Vermerk darüber vorhanden ist, daß die Nahrungsmittelchemiker Oberbeamte sind. Solange die Verstaatlichung der Nahrungsmittelkontrolle nicht durchgeführt ist, empfiehlt es sich, daß alle Fachgenossen in Beamtenstellungen bei ihren Behörden sich darüber Klarheit verschaffen, daß sie auch tatsächlich den Rang von Oberbeamten bekleiden.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.*)

Wassergas, Misch- und Kraftgase. Die »Chemiker-Zeitung« hat bereits viele Erörterungen auf diesem Gebiete gebracht, bei denen mir aber manchmal die Beurteilung der großen vor uns liegenden Ziele durch einseitige Interessenbrillen getrübt schien. Die Ausführungen von BESEMFELDER fanden eine interessante Ergänzung bezw. Bestätigung in einem Aufsatze von J. BECKER.[1]) — Sind unsere Techniker wirklich nicht imstande, gasdichte Röhrenleitungen auf große Entfernungen billig zu legen?

Die Staaten Wyoming und Nebraska beabsichtigten 1916 eine Petroleumleitung von 60 cm Durchmesser auf 1000 km für $13^1/_2$—15 Mill. M, um in 24 Std. 36 Mill. l zu befördern.

Haben wir in Deutschland überhaupt eine genaue, sämtliche Werke umfassende Produktionsstatistik? Sind wir auf diesem Gebiete nicht völlig unzulänglich unterrichtet?

In den Vereinigten Staaten gab es 1914 1284 Werke mit einem Produktionswerte von $220^1/_4$ Mill. Doll. In Millionen Kubikfuß handelte es sich um eine Gewinnung von:

10 510	reinem Kohlengas	im Werte von		$10^3/_4$	Mill.	Doll.
90 018	carburiertem Wassergas	„	„	$74^1/_2$	„	„
86 281	gemischtem Kohlen- und Wassergas	„	„	72	„	„
16 602	Ölgas	„	„	15	„	„
138	Acetylen	„	„	$2^1/_2$	„	„
181	anderem Gas (Gasolin usw.) . .	„	„	$^1/_4$	„	„

Die Gesamtmenge betrug 203 730 Mill. Kubikfuß im Werte von 175 Mill. Doll.

Welches Tatsachenmaterial liegt in Deutschland über den Nutzungseffekt und die calorische Stärke der verschiedenen Gase vor? Brauchen wir auch so wenig an reinem Kohlengas und prozentual so viel an Wasser- und Mischgas?

Vor der Society of Chemical Industry sprach Anfang März 1917 W. A. Tookey über die Zusammensetzung von Kraftgasen. Seit Ausbruch des Krieges hatte er Gelegenheit, dieselbe Maschine mit entbenzolisiertem (»stripped«) Gas und unbehandeltem Gas zu vergleichen, und kam zu der Schlußfolgerung, daß bei ersterem der Gasverbrauch 10—13% zur Erzeugung derselben Kraft zunähme. Außerdem arbeiteten die Maschinen nicht so regelmäßig. Die Erfahrung wurde bestätigt, daß die Zusammensetzung des Gases weniger bedeute als die Stärke und Reinheit der Gasmischung. Das Wichtigste bei der Zusammensetzung des Gases ist sein gleichmäßiger calorischer Wert. Sobald dieser

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774.
[1]) Frankf. Ztg. vom 22. April 1917.

schwankt, arbeitet die Maschine nicht gleichmäßig. Es mag schwierig sein, bei der Gasfabrikation eine gleichmäßige calorische Stärke zu erzeugen, aber dieser Punkt ist von sehr großer Bedeutung. Tookey machte verschiedene Angaben über die Vorzündung und deren Beseitigung. — Bei der Diskussion wurde darauf hingewiesen, daß es die Hauptsache sei, zu wissen, welche calorischen Einheiten man im Gase kaufe. Ein Redner bemerkte, daß nach seiner Erfahrung der größere Verbrauch bei »behandeltem Gas« nicht mehr als 7% gewesen sei. Es wurde noch von anderen Seiten die Wichtigkeit der Gleichmäßigkeit des calorischen Wertes betont.

Die das Mond-Verfahren benutzende Natal Ammonium Co. bei Vryheid arbeitet mit einer halbanthracitartigen Kohle, welche 2,81% Feuchtigkeit, 9,34% Asche, 10,22% flüchtige Stoffe und 78,58% Kohlenstoff enthält. Der calorische Wert wird mit 13200 BTU angegeben. Der Stickstoffgehalt ist 1,9—2,45%. Die Anlage besteht aus 18 Apparaten, welche von der Power Gas-Corporation Ltd. geliefert wurden. Man rechnet mit einer jährlichen Erzeugung von 12000 t Ammoniumsulfat.

Teer und Pech. Es sei auf folgende englische Ausführungen hingewiesen:

Nach W. H. Coleman haben auf dem Gebiete der Raffinierung des Teers an Ort und Stelle, wo derselbe gebraucht wird, die Systeme von Wilton und Hierd sehr erfolgreich die Frage gelöst, jeden unnötigen Transport zu vermeiden. Die Teerdestillationen sollten sich verbinden, um in einem Zentrallaboratorium die wissenschaftlich-technischen Fragen zu studieren und Verbesserungen für die Praxis zu erhalten. Unter den zuerst zu erledigenden Problemen ist die Frage, ob die gegenwärtige Methode der Trennung der Fraktionen im Hinblick auf die dabei erhaltenen Produkte die beste und rationellste ist. Eine nähere Erforschung der zum Teil unbekannten oder wenig erforschten Bestandteile der Kreosotöldestillate ist nötig, um für sie eine bessere Verwendung zu finden, ferner sind Untersuchungen darüber erforderlich, wie dem Nachteile des Gaskohlenpeches abgeholfen werden kann, welches in der Kälte leicht bröckelig wird, und wie dessen Schmelzpunkt erhöht werden kann, um es geeigneter zum Ersatz von Asphalt zu machen.

Nach der Iron and Coal Trades Review sollte der rohe Teer in Zukunft gänzlich in England verarbeitet werden. Auf Grundlage der Preise des Jahres 1913 wird folgendermaßen kalkuliert:

Wert von 6000 t Rohteer zu 35 M	210000 M
Wert der Produktion von 6000 t nach der vorläufigen Destillation	297000 „
Reiner Wert der Produkte bei der Raffinierung der ersten Teerdestillate:	
15000 Gall. 90%igen Benzols, 33000 „ Solventnaphtha, 12000 „ rohen Toluols	56420 M
18000 „ Carbolsäure, 18000 „ Kresole	27000 „
32 t Anthracen	1600 „
300 t Naphthalin	9000 „
252000 Gall. Kreosot	73500 „
3600 t Teer zu 40 M	144000 „

Daraus würde sich ergeben, daß durch diese weitere Destillation der Fabrikant einen Reingewinn von 115000 M hätte. Diese Resultate wurden unter gewöhnlichen Bedingungen erzielt und sind wiederholt in der Praxis bei Anlagen erreicht worden, welche für 150000 M Teer weiter verarbeiten. Die gesamte Kapitalanlage für eine solche Anlage zur Verarbeitung von 6000 t soll nicht mehr als 120000 M kosten. — In den Vereinigten Staaten wurden bereits vor dem Kriege in den Gary-Werken Siemens Martinöfen von 90 bis 100 t Erzeugungsfähigkeit mit Teer geheizt. Für die t Stahl wurden 35 Gall. Teer verbraucht, wobei die Ausbeute um 10% stieg und der Schwefelgehalt um 14% zurückging. Einzelheiten wurden 1914 auf der Maisitzung des Iron and Steel Institute in London mitgeteilt.

Bei der Behandlung des Pechproblems schlug G. Stanley Cooper vor, daß 5—10% Pech mit der Kohle gemischt werden sollten, dadurch würde die Qualität des Kokses und des Gases verbessert. Die bisher in England ausgeführten Versuche sollen bis dahin ein befriedigendes Resultat gegeben haben.

In einer Sitzung der Society of Chemical Industry in Edinburgh führte W. H. Coleman über Pech folgendes aus: 1913 exportierte England Pech im Werte von mehr als 20 Mill. M, wovon nahezu 6 Mill. M nach Belgien, 9,5 Mill. M nach Frankreich und 2,4 Mill. M nach Italien gingen, hingegen fast nichts nach Deutschland. Der größte Teil dieses Peches wurde in der Brikettindustrie verbraucht. Nach dem Kriege werden die jetzt von Deutschland besetzten Gebiete nicht sogleich wieder diesen früheren Bedarf an Pech aufnehmen können, und daher wird unzweifelhaft ein großer Pechvorrat sich in England ansammeln. Die Versuche, Pech zusammen mit Kohle in Gasretorten zu benutzen, sind noch nicht abgeschlossen; die bisher erhaltenen Resultate widersprechen sich. Ferner ist vorgeschlagen worden, daß die nicht verkokbare Kohle mit Pech behandelt und damit zur Verkokung geeignet gemacht werden sollte. Da die meisten verkokbaren Kohlen ihre Fähigkeit zur Verkokung verlieren, wenn sie einer Temperatur über 400° C. ausgesetzt sind, ist ein Erfolg zweifelhaft. Möglicherweise geben Peche, welche bei niedriger Temperatur gewonnen sind, z. B. bei Mondschen und ähnlichen Anlagen, bessere Resultate als Peche von Gasfabriken usw. Jedenfalls sollte diesen Vorschlägen mehr Aufmerksamkeit zugewendet werden, da bei einer systematischen Durchführung der Versuche dieser Art sich neue Gesichtspunkte ergeben müssen. Coleman hält für England die Ausdehnung der Brikettindustrie für sehr wichtig und schlägt auch vor, den Koksabfall mit Pech zu Briketts zu binden.

Schwefel und Stickstoff. Es wird von Interesse sein, in Deutschland durch die Verbände der betreffenden Industrien festzustellen, welche große Summen dem Volksvermögen jährlich durch schlechte oder unzulängliche Gewinnung des Stickstoffs, Schwefels und der Cyanverbindungen verlorengehen. Die Darlegungen von Uhlmann, Besemfelder und anderen scheinen bisher auf sehr wenig fruchtbaren Boden gefallen zu sein. Es wäre traurig, wenn die Regierung diese Angelegenheit in die Hände nehmen müßte, und wenn die organisierten Verbände der verschiedenen Industrien nicht selbst auf Grund der Betriebserfahrungen in Deutschland genaue Berechnungen aufstellen würden.

Welche Fortschritte Ingenieure und Techniker bei gemeinsamer Arbeit machen können, zeigt sich bei den Erfolgen von Dr. Charles Carpenter, Gibb und Evans bei der South Metropolitan Gas Co., welche durch die Einführung des neuen katalytischen Nickelverfahrens zur Entfernnng des Schwefelkohlenstoffs aus dem Kohlengase den Schwefelgehalt des Gases außerordentlich vermindert haben, ohne daß die Qualität des Gases darunter leidet. Dieses neue Verfahren arbeitet in großem Umfange und hat den bisherigen Schwefelgehalt von 40 auf etwa 8 »grains« für 1000 Kubikfuß erniedrigt, wobei die Gesamtkosten einschl. Zinsen und Abschreibungen nur 1/8 Pence (also weniger als 3 Pfennige) für 1000 Kubikfuß betragen sollen.

Welche großen Einnahmen die Gasfabriken von der Gewinnung der Nebenprodukte und Rückstände haben, geht aus dem letzten Halbjahresbericht der Londoner Gas-Light and Coke Co. hervor. Die Bruttoeinnahme belief sich auf rund 60 Mill. M; davon betrug der Erlös der Nebenprodukte und Rückstände 16,8 Mill. M. Dies bedeutete eine Zunahme von 4,8 Mill. M gegenüber dem Vorjahre, während die gesamte Zunahme der Einnahmen 5,3 Mill. M betrug. Die verkaufte Gasmenge nahm im Halbjahr um 1,4% zu, die Anzahl der Gasverbraucher um 5641 und die Anzahl der ausgeliehenen oder verkauften Gasöfen um 37834! Es wird von Interesse sein, diese Ziffern durch Spezialisten der Gasindustrie mit den großen deutschen Gaswerken zu vergleichen.

Nach der »Gas World« wird in England die Herstellung von Schwefelsäure bei Kokereien aufs neue in Betracht gezogen. Der Schwefel soll in Kokereien nach den üblichen Methoden (mittels Eisen) gewonnen und die Gasmasse direkt auf Schwefelsäure verarbeitet werden. Dadurch entsteht eine große Frachtersparnis, und außerdem braucht die Schwefelsäure nicht konzentriert zu werden und kann daher den Kokereien sehr billig geliefert werden.

Der Vorsitzende der Coke Oven Association, George Crisp, führte aus, daß die Staatsregierung die Frage der Forschungsarbeiten für die bessere Ausnutzung der Kohle in die Hand nehmen müsse. Jeden Monat würden etwa 10000 t Schwefelsäure verschwendet oder nicht in der Weise wiedergewonnen, wie es nötig sei. Solche Verschwendung sei eine Sünde. Die Unsummen an Stickstoff und Cyanverbindungen, welche noch nicht wiedergewonnen würden, zeigten einen traurigen Mangel an Leistungsfähigkeit der Industrie. — Bezüglich der Schwefelgewinnung aus Gasen ist Butterfield der Ansicht, daß dieses Problem nicht nur für Gasfabriken, sondern auch für die Kokereien in den nächsten Jahren gelöst werden wird oder werden muß, und daß daher energische und eingehende Versuche in den Laboratorien und Betrieben gemacht werden sollten, damit England die Lösung dieser Frage nicht später als andere Länder erzielt. Bei der Destillation von Kohle im Großbetriebe, gleichgültig ob in Gaswerken oder Verkokungsanstalten (mit Gewinnung von Nebenprodukten), wird man nach Bone sehr selten mehr als 13,5 kg Ammoniumsulfat von 1 t Kohle erhalten, selbst wenn die Kohle einen hohen Stickstoffgehalt, wie 1,5, besitzt; solche Ausbeute von 13,5 kg entspricht nun etwa 20%! des gesamten Stickstoffgehalts in der Kohle. Die tatsächliche Verteilung des Stickstoffs unter den Destillationsprodukten im Großbetriebe ist nach Bone etwa folgendermaßen: im Koks bleiben als Stickstoff enthalten 40—50%, im Gas 20—40% als N_2, 15—20% als NH_3, als organische Basen im Teer 3—4%, als Cyanverbindungen 1—2%. Bei Vergasung der Kohle in den Mond-Apparaten mit Überhitzung werden nach Bone 36—40½ kg Ammoniumsulfat für 1 t dafür geeigneter Kohle erhalten, zusammen mit etwa 150000 Kubikfuß Gas, das etwa 17% CO_2, 11% CO, 24% H_2, 3% CH_4 und 45% N_2 enthält.

Deutschland kann seinen ganzen Bedarf an Schwefel selbst decken, wenn es den in der Kohle enthaltenen Schwefel richtig ausnützen würde. Es handelt sich um etwa 1% Schwefel in der Kohle oder bei nur 60 Mill. t Kohle um 600000 t Schwefel. Deutschland führte vor dem Kriege etwa 1 Mill. t Schwefelkies mit 45—50% Schwefel ein und zahlte entsprechend große Summen ans Ausland. Die gesamte Gewinnung von Schwefel in Gasanstalten macht bisher noch keine 10% des Schwefels aus, den wir eingeführt haben. In England hat man während des Krieges die Gewinnung des Schwefels bei der Verkokung auf billigste Weise weiter ausgedehnt. Es ist bedauernswert, daß die Kokereien und Gasfabriken, welche Ammonsulfat herstellen, den hierfür benötigten Schwefel aus dem Auslande beziehen bezw. beziehen lassen, ihrerseits aber den Schwefel in die Luft senden; und noch bedauernswerter ist es, daß bei dieser Vergeudung des Schwefels nach den Ausführungen

des Gartendirektors A. JANSON, Eisenach, in der »Frankf. Ztg.« Deutschland jährlich schon jetzt einen Verlust von mindestens 150 Mill. M hat, weil diese schwefelhaltigen Gase und der schädliche Einfluß der Säure in landwirtschaftlichen, gärtnerischen und forstlichen Betrieben solch hohen Schaden anrichten. Dieser Fachmann schätzt sogar bei zunehmender Industrialisierung die Verluste infolge von Rauchgasschäden für das Jahr 1925 mit 300 Mill. M. Hieraus geht wohl klar hervor, daß wir außerordentlich große Summen jährlich unserem Volksvermögen ersparen und außerdem uns vom Auslande weiter unabhängig machen können, wenn wir die nützlichen wie die zurzeit schädlichen Bestandteile der Kohle in der richtigen Weise ausnutzen.

Die Gewinnung des in der Kohle enthaltenen Stickstoffs bleibt auch nach der Begründung der großen Stickstoffabriken in Deutschland weiter dringend erforderlich. Selbst wenn die Preise für Stickstoffdünger etwas heruntergehen sollten, weil zeitweilig eine Überproduktion herrschen könnte, spielt dies keine Rolle, da eine vergrößerte Zunahme des Verbrauches schnell eintreten wird, wenn die Landwirte reichlich mit billigem Stickstoff versorgt werden können. Vielleicht wird uns gerade eine vergrößerte und über Erwarten gesteigerte Stickstoffproduktion in den Stand setzen, mehr an fett- und ölhaltigen Erzeugnissen in Mitteleuropa und in der Türkei zu produzieren, um dadurch im Bezuge solcher Erzeugnisse von Übersee unabhängig zu werden. Es handelt sich um 500 oder mehr Mill. M jährlich, die wir bisher an das Ausland als Tribut gezahlt haben. Natürlich werden die jetzigen Erzeuger von Stickstoff eine neue Konkurrenz nicht gern sehen; aber die Reichsregierung hat an erster Stelle für die Interessen der Allgemeinheit und vor allem dafür zu sorgen, daß eine weitere Vergeudung des deutschen Volksvermögens nicht stattfindet. Es handelt sich um vielleicht 30—35 kg Ammonsulfat auf die t Kohle, was bei moderner Verwertung von nur 50 Mill. t Kohle über 300 Mill. M jährlich ersparen würde. Wer die außerordentlich große Steigerung des Verbrauches an Düngemitteln in den letzten zehn Jahren verfolgt hat, wird zugeben, daß an eine Überproduktion kaum zu denken ist, zumal allgemein von Volkswirten betont wird, daß die Nachfrage nach Weizen und anderen Lebensmitteln wie nach Fetten und Ölen in der ganzen Welt sich derart gesteigert hat, daß die nötige Nachfrage kaum gedeckt werden kann. Jedenfalls können wir es uns nicht leisten, einige 100 Mill. M dieser Stoffe in die Luft zu jagen, sondern müssen durch eine großzügige, aufs praktische gerichtete Organisation die schnelle Verwertung der in der Kohle enthaltenen wertvollen Bestandteile wirtschaftlich durchzuführen suchen.

Gasgewinnung. R. BOEHMS Angaben[8]) und weiter unten angeführte Tatsachen zeigen deutlich, daß wir auf diesem Gebiete rückständig sind. In England ist die Gasheizung wettbewerbsfähig; warum nicht in Deutschland? Ist es richtig, daß ein Fachmann wie FRANZ SCHAEFER einfach die Flinte ins Korn wirft?[9]) Gibt er ja selbst die schlechte kaufmännische Organisation der Gasfabriken mit folgenden Worten zu:

Man hat weder die winterliche Raumheizung in Wohnhäusern noch die Feuerstätten von Gewerbe und Indusrie in wesentlich stärkerem Umfange als anderwärts dem Gasfeuer erschließen können.[10])

Bei der Besprechung der neuen englischen Behörde für Brennstoffersparnis durch das Mining Magazine vom März 1917 wurde darauf hingewiesen, daß die alte Küchenheizung dem Brennstoffspezialisten geradezu als ein Denkmal der Unvollkommenheit und schlechten Leistungsfähigkeit erscheine, das durch die Genossenschaft der Kohlenzechenbesitzer aufrechterhalten würde, die einen möglichst großen Umsatz an Kohlen erstrebten. SCHAEFER schrieb in dieser Beziehung:

Verschwenderisch arbeiten zumeist nur die kleineren und mittleren und von diesen hauptsächlich die jeweils nur für kurze Zeit betriebenen Feuerstätten in Küchen, Badezimmern, Werkstätten usw. Bei diesen wird allerdings oft 90%, zuweilen sogar noch mehr vom Heizwert verschwendet. Hier konnte daher auch, wie bekannt, die Gasfeuerung — mit Steinkohlengas — mit wirtschaftlichem Erfolge eingeführt werden, und es ist zweifellos noch sehr vie Raum für ihre weitere Ausbreitung in den deutschen Städten und z. T. auch Landgemeinden vorhanden.

Ist unsere Produktionsstatistik für die gesamte Gasindustrie nicht als unvollständig zu bezeichnen, wenn man sie mit der folgenden amerikanischen vergleicht?

	1914	1909	
Anzahl der Gasanlagen . . .	1284	1296	
Gesamter Produktionswert . .	220,2	166,8 Mill.	Doll.
Gasproduktion	203,730	150,836 „	Kubikfuß
„ dem Werte nach	175	138,6 „	Doll.
Koks	114	82 „	bushel
„ dem Werte nach . . .	8,719	5,723 „	Doll.
Teer	125,9	78,3 „	Gall.
„ dem Werte nach . . .	3,253	1,875 „	Doll.
Ammoniakwasser, Ammoniumsulfat, Kohlenwasserstoffe .	1,405	0,770 „	„
Andere Erzeugnisse (größtenteils Gas zum Wiederverkauf) . .	20,816	12,787 „	„

[8]) Chem.-Ztg. 1916, S. 842. [9]) Ebenda 1916, S. 470. [10]) Ebenda 1916, S. 470.

Während des Krieges haben die Gasfabriken bei der vergrößerten Gewinnung der Nebenprodukte einen Überschuß an Koks erhalten, dessen Absatz Schwierigkeiten macht. Die Einführung der Verkokung bei niedriger Temperatur würde die Gasfabriken in den Stand setzen, einen leicht absetzbaren Brennstoff zu gewinnen, da der weiche Koks ohne Schwierigkeiten als Hausbrand Benutzung finden sollte. Außerdem ist unzweifelhaft die Versorgung mit Gas und mit Kohle seitens der Städte in Zukunft in solcher Weise zu konzentrieren, daß die Gasfabriken aus der Rohkohle viel mehr Nebenprodukte als bisher gewinnen und den zurückbleibenden Koks zur Erzeugung von Elektrizität verwenden. Die Zeit, in der das Gas und die Elektrizität sich Konkurrenz gemacht haben, sollte der Vergangenheit angehören, und die bessere Verzinsung und Ausnutzung der Gasfabriken in der Richtung erfolgen, daß beide Industrien bei der Lichtversorgung Hand in Hand arbeiten und bei der Krafterzeugung zur Gewinnung von Elektrizität Kohle oder Koks besser ausgenutzt werden.

Wenn weicher Koks nach modernem Verfahren rationell hergestellt wird, handelt es sich nach Armstrong um eine völlige Reorganisierung der Gasfabriken. Diese würden sowohl Gas wie weichen Koks herstellen, so für ihren Bezirk die Hauptquelle der Brennstoffversorgung werden und dabei Hand in Hand mit den Elektrizitätswerken arbeiten. Seit seinem letzten Vortrage in Newcastle wäre dies Verfahren von Parker (Coalite Co.) sehr verbessert worden. Der dabei erhaltene Koks wäre von einer außerordentlich guten (unexceptionable) Qualität. In der Zwischenzeit wäre ein mit Gas gefeuerter Ofen aus feuerfestem Ton gebaut worden, in welchem die Verkokung befriedigend vorginge. Nach seiner Information waren in Deutschland etwa 12 solcher Anlagen in Tätigkeit, und ähnliche Anlagen würden bald bei Barnsley im Zentrum des südlichen Yorkshire-Kohlenfeldes in Tätigkeit sein. Diese würden in Verbindung mit einem Elektrizitätswerk und einer Teerdestillation betrieben werden. Somit gehöre die Periode der Versuchsanlage der Vergangenheit an, und diese Frage müsse endgiltig durch unparteiische und unabhängige Fachleute für den Großbetrieb gelöst werden. — In London, das ebenso wie Berlin nicht den Kohlenfeldern nahe gelegen ist, wird die Konzentrierung der Elektrizitätsversorgung schon lange beabsichtigt, wobei man sehr große Zentralen nahe am Fluß bauen will. Prof. J. S. Brame hat vorgeschlagen, daß in dieses Projekt auch gleich die verschiedenen großen Gasanstalten hineingezogen werden, indem diese für den Antrieb der Elektrizitätsmaschinen das Brennmaterial oder Gas liefern könnten. Die Verwertung des Kokses würde auf diese Weise besser erfolgen können und bei der neuen Verkokungsmethode (bei niedrigerer Temperatur) würde reichlich Gas, dem das Benzol zu entziehen wäre, für Kraftzwecke zur Verfügung stehen. Brame ist der Ansicht, daß Gas über lange Entfernung nicht vorteilhaft verteilt werden könne; er steht damit im Gegensatz zu den Vorschlägen von Besemfelder. Nach Brame würde es am billigsten sein, wenn in den Gasfabriken der Koks zur Erzeugung von Elektrizität benutzt würde. Er rechnet, daß von den 17 Mill. t Kohle, die für die Verkökung benutzt werden, etwa 65% als Koks zurückbleiben oder 11 Mill. t. Dieser Koks sollte in Gasform übergeführt und zur Erzeugung von Dampf benutzt werden, wobei der Stickstoff zu gewinnen sei, da durchschnittlich 76% des ursprünglich in der Kohle enthaltenen Stickstoffs noch im Koks vorhanden sei. Wenn hingegen der Koks einfach als Brennstoff unter dem Kessel verbraucht würde, würde dieser Stickstoff verloren gehen. In London sind zurzeit mehr als 1,5 Mill. Gasheizöfen im Gebrauch, und die Zunahme betrug in einem Jahre etwa 15000.

In einer Versammlung in Cardiff hielt W. I. A. Butterfield einen interessanten Vortrag über die Nebenprodukte der Gasindustrie. Nach seiner Schätzung verbraucht England 16, Deutschland hingegen nur 9 Mill. t Kohlen in Gaswerken. Er nimmt die deutsche Gewinnung an gelbem Blutlaugensalz auf 10000 t, hingegen die in England auf nur 5000 t an, und wies darauf hin, daß England allein bei richtiger Gewinnung der Nebenprodukte der Gasfabrikation 24000 t gelben Blutlaugensalzes gewinnen könnte. Dieser Berechnung ist zugrunde gelegt, daß man in England aus 100 t Kohle etwa 100 kg Preußischblau oder 150 kg gelben Blutlaugensalzes oder etwa 100 kg Cyannatrium erhalten könne; für die Gewinnung des Preußischblau mittelst des Waschverfahrens mit Eisensalzen würden theoretisch 102 lb Eisen für 224 lb preußischen Blaues, aber in der Praxis ungefähr 617 lb der gewöhnlichen, im Handel befindlichen Eisensulfatkrystalle verbraucht, die 127 lb Eisen entsprächen. Nach seiner Ansicht sind alle erfolgreichen Verfahren zur direkten Gewinnung von Cyansalzen aus Kohlengas zuerst in England ausgearbeitet worden. (?) — Sir Robert Hadfield gibt die Gaserzeugung in Großbritannien für 1913 auf 160 Mill. 1000 Kubikfuß an, die 17 Mill. t Kohle erforderten. Außerdem wurden 25 Mill. 1000 Kubikfuß carburierten Wassergases hergestellt. Seit dem Kriege soll sich diese Produktion um 30 bis 50% erhöht haben.

Ich führe nur diese wenigen Angaben an, die bereits zeigen, daß eine eingehende wirtschaftliche Bearbeitung des gesamten Gebietes der Gaserzeugung in Deutschland durch völlig unparteiische wirtschaftlich-technische Persönlichkeiten notwendig ist. In England haben sich alle Fabrikanten von Gas bezw. Gasanstalten zu einem großen Interessenverbande, der BRITISH COMMERCIAL GAS ASSOCIATION, vereinigt, die mit der SOCIETY OF BRITISH GAS INDUSTRIES zusammenarbeitet. (Forts. folgt.)

Sitzungsberichte.

Landbruksakademien, Stockholm.

Sitzung vom 20. November 1916. — Vors.: Freiherr C. J. Beck-Friis.

Prof. Klason: *Nachruf auf Direktor Oscar Carlsson.* — Prof. A. M. Bergmann: *Die Einwirkung der Kriegsseuchen auf die Haustiere.*

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 18. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Der Vorsitzende gedachte der 1916 verstorbenen Mitglieder Léon Labbé (Chirurg), Emil Jungfleisch (Chemiker), Henri Léauté (Physiker), Pierre Duhem (Physiker), Gosselet (Geologe), Richard Dedekind (Mathematiker, geb. 1831 in Braunschweig), Elie Metschnikoff, Sir William Ramsay, Guido Baccelli (Mediziner), Oscar Backlund (Astronom), Eduard Heckel (Gründer des Kolonialinstituts zu Marseille), Maupas (Zoologe) und General Joseph-Simon Gallieni. — Hierauf folgte die Verteilung der 1916 fälligen Preise. Es erhielten u. a. E. Mérigeault den Montyon-Preis für Physik für seine Arbeit »Theorie der Zentrifugalventilatoren und -pumpen«, Eric Gerard den Kastner-Boursault-Preis für seine Verdienste um die Elektrotechnik, Jules Lemoine den Hébert-Preis für seine Arbeiten über die optischen Wirkungen der Elektrizität, L. Chaumont den Hughes-Preis für seine Arbeit »Über die elektro-optische Erscheinung nach Kerr und über die Methoden zur Untersuchung des elliptisch polarisierten Lichts«. Der Montyon-Preis für Hygiene wurde Alexandre Hébert für seine Arbeiten über Hygiene in Fabriken zuerkannt; von demselben Preis erhielten Charles Samuel Banzet und Paul Langlais je eine Ehrengabe von 1500 Fr., ersterer für die nach ihm benannte Gasschutzmaske, letzterer für seine Untersuchungen über Arbeiterschutz bei der Herstellung giftiger Gase. Der Jecker-Preis wurde dem bekannten Thermochemiker Paul Lemoult zugesprochen, der am 1. Mai bei der großen Explosion in der chemischen Fabrik zu La Palice den Tod fand. Die Zinsen der Cahours-Stiftung erkannte man dem Chemiker Jacques Bongrand, den Houzeau-Preis dem jungen Physikochemiker Eduard Bauer zu. Mit der Berthelot-Medaille wurden Paul Lemoult, Alexandre Hébert und Eduard Bauer ausgezeichnet. Ferner erhielten: Henri Amagat den Jean Reynaud-Preis, Mansuy und F. Garrigou je 2000 Fr. aus dem Wilde-Preis, Freyssinet den Caméré-Preis, Charles Frémont 1000 Fr. aus der Trémont-Stiftung, E. Vigouroux und R. Bayeux[1]) je 2000 Fr. aus dem Fonds Bonaparte. Aus der Fondation Loutreuil[2]) wurden die bereits mitgeteilten Beträge bewilligt. Von den genannten Forschern sind Amagat, Ed. Bauer, Hébert und Lemoult inzwischen verstorben, Bongrand, Chaumont und Gerard im Kampfe gefallen.

Sitzung vom 26. Dezember 1916. — Vors.: Camille Jordan.

Ed. Branly: *Elektrische Leitfähigkeit von Luft und Glimmer.* — Henry Le Chatelier: *Über den Cristobalit.* — Chs. Richet und Henry Cardot: *Einfluß geringer und kurzer Temperaturerhöhungen auf den Verlauf der Gärung.* — E. Ariès: *Über eine Form der Funktion der Temperatur in der Zustandsgleichung von Clausius.* — Ch. Ed. Guillaume: *Homogenität der Ausdehnung des Invarnickelstahls.* — J. Danysz: *Die Gründe der Anaphylaxie; Natur und Bildung der Antikörper.*

Sitzung vom 2. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

C. K. Reimann: *Über die absolute Dichtigkeit der gasförmigen Bromwasserstoffsäure.* Die Bromwasserstoffsäure wurde durch Synthese aus den Elementen mittels Platinasbest sowie durch Einwirkung von sirupartiger Phosphorsäure auf Bromkalium gewonnen und durch fraktionierte Destillation usw. gereinigt. Es ergab sich für 760 mm und 0° C. das Litergewicht 3,644 g ± 0,0002. — Paul Gaubert: *Die Brechungsexponenten der rhomboedrischen Carbonate.* Untersucht wurden Giobertit, Siderit, Dialogit, Smithsonit, Dolomit, Ankerit und Mesitin. — L. Lindet: *Die Verluste bei der alkoholischen Gärung.* Die Saccharose ist neben der Arabinose und Xylose von allen Kohlenhydraten der schlechteste Nährboden für Hefe; durch Zusatz von anderen Kohlenhydraten und Eiweißstoffen lassen sich die Verluste erheblich vermindern.

Sitzung vom 8. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Pereira-Forjaz: *Spektrographische Studien über portugiesische Uran- und Zirkonerze.* — C. Galaine und C. Houlbert: *Über eine neue Anlage zur schnellen Filtrierung von Trinkwasser* im Anschluß an die Reinigung nach dem Verfahren von Lambert-Laurent, das sowohl für die Armee wie auch für das Wirtschaftsleben große Bedeutung erlangt hat, aber den Fehler besitzt, daß sich das bei dem Permanganatverfahren bildende und in suspendiertem Zustande befindliche Mangandioxyd trotz Zusatz von Alaun und Soda zu langsam absetzt. Nach Vortr. wird das Filter nicht mehr außerhalb, sondern innerhalb der zu filtrierenden Flüssigkeit angebracht, wodurch das Filter eine Zeitlang aseptisch bleibt. Der verhältnismäßig einfache Apparat liefert bei schnellster Arbeit absolut klare Flüssigkeiten. Das im Innern der sterilisierten Flüssigkeit befindliche Filter liegt geschützt, und der Prozeß verläuft unter den verschiedensten Bedingungen einfach und ohne besonderen Aufwand an Kosten. — F. Dienert und G. Mathieu: *Der Nachweis von Typhus- und Paratyphusbazillen im Stuhl und im Wasser.*

Paris, Sitzung vom 22. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

G. Bigourdan: *Die ersten wissenschaftlichen Vereinigungen in Paris im 17. Jahrhundert.* — C. K. Reiman: *Beitrag zur Revision des Atomgewichtes des Broms; Bestimmung des spezifischen Gewichtes von Bromwasserstoff unter vermindertem Druck.* Das verwendete Bromwasserstoffgas wurde durch unmittelbare Synthese aus elementarem Brom und Wasserstoff bei 506,7 und 253,3 mm Druck sowie durch Einwirkung von Phosphorsäure auf Bromkalium gewonnen. Für Bromwasserstoff fanden Verf. als Molekulargewicht 80,932, so daß sich bei einem Atomgewicht für Wasserstoff von 1,008 für Brom ein Atomgewicht von 79,924 ergibt, das mit dem von Moles ermittelten von 79,926 gut übereinstimmt. — W. J. Murray: *Über das normale spezifische Gewicht des Bromwasserstoffs.* Verf. hat das Gas auf folgende zwei Arten dargestellt: durch Hydrolyse von Zinnbromid, das aus den Elementen gewonnen war, und durch Einwirken von schwefliger Säure auf Brom bei Gegenwart von Wasser. Beide Verfahren eignen sich für die Bestimmung des spezifischen Gewichts von Bromwasserstoff nicht. Brauchbare Resultate ergab dagegen die Hydrolyse von Aluminiumbromid. Im Mittel der Versuche wurde als spez. Gew. für Bromwasserstoff 3,6440 gefunden. — H. Devaux: *Über Kultivierungsverfahren zur Vermehrung der Getreideproduktion.* — Albert Berthelot: *Der Nachweis der Erzeugung von Phenol durch Mikroben.* Verf. ist es gelungen in Gemeinschaft mit D. Bertrand siebenmal denselben Mikroben in Fäkalien zu isolieren, der imstande ist, 278 mg, unter günstigen Verhältnissen sogar bis 800 mg Phenol im Liter peptonisierten Wassers zu erzeugen. Da es sich scheinbar um eine besondere Mikrobenart handelt, schlägt Verf. den Namen Bacillus phenologenes vor. Es handelt sich um einen Bacillus, der auch anaerob gedeiht. Die beste Ausbeute gibt der Phenologenes mit Tyrosin, Glycyltyrosin oder pankreatischen Fleischpeptonen. — Fonzes-Diacon: *Über das Absetzen der Weine.* Verf. hat die Zusammensetzung des Niederschlags bestimmt und gefunden, das dieser aus einem Gemisch von organischen Stoffen und anorganischen Verbindungen besteht, bei denen quantitativ der Kalk eine untergeordnete Rolle spielt, dagegen basisches Eisenphosphat in größeren Mengen vorhanden ist. Den Grund für das Absetzen des Weines bildet die Oxydierung der schwefligen Säure. Denn wenn diese als Reduktionsmittel nicht mehr vorhanden ist, bildet sich eben in Verbindung mit Kalk, organischer Substanz und basischem phosphorsaurem Eisen der Bodensatz. Man kann diesen in einem blanken Wein ohne weiteres erzeugen, wenn man geringe Mengen schwefelsaures Eisen und phosphorsaures Ammon hinzufügt und durch einen Luftstrom auf die Flüssigkeit oxydierend wirkt.

Society of Chemical Industry.

Abteilung Birmingham-Midland, Sitzung im Februar 1917.

L. P. Wilson: *Die Industrie künstlicher Seide.* — Prof. Boswell: *Der Gebrauch von Sanden für technische Zwecke.* — Prof. T. Turner: *Metallurgische Fragen.* — E. W. Smith: *Fragen bezüglich der Kohle für Gasfabriken.* — Dr. Maxted: *Die synthetische Gewinnung von Ammoniak und dessen Oxadation zu Salpetersäure.*

Abteilung Edinburg und Ostschottland, Sitzung im Februar 1917.
Vors.: Prof. James Walker.

J. G. Annan: *Motorspiritus und der Krieg.* Gegenwärtig besteht ein Mangel an Motorspiritus, weil für Kriegszwecke zuviel verbraucht wird und die bisherigen Lieferungen aus dem Kontinent infolge des Krieges unterbrochen sind. Ferner ist die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten zurückgegangen, weil das Cushingfeld seine Produktion verringert hat und der einheimische Verbrauch in den Vereinigten Staaten gestiegen ist. Dem drohenden Mangel sucht man dadurch abzuhelfen, daß man 1. den Motorspiritus »cut« erweitert, 2. die Gasolinindustrie ausdehnt, 3. die Crackingindustrie mehr entwickelt. Durch die allgemeine Anwendung der ersten Methode wurden, trotzdem der prozentuale Anteil klein ist, bedeutende ergänzende Lieferungen erhalten, weil diese Methode ohne weiteres von allen Fabrikanten angewandt werden kann. Natürlich ist die nach diesem Verfahren erhaltbare Menge beschränkt und abhängig von der Aufnahmefähigkeit der Durchschnittscarburatoren, um die schwereren Öle befriedigend zu verflüchtigen. Die Gasolinindustrie wurde näher beschrieben und dabei mitgeteilt, daß infolge der neuen Fabriken die Produktion an »casinghead« Gasolin von 30 Mill. 1913 auf 80 Mill. Gall. 1916 gestiegen sei. Alsdann wurden die Hauptmethoden des »Cracking«-Verfahrens besprochen, von denen der Burton-Prozeß besonders bemerkenswert ist, der trotz anfänglich sehr großer Schwierigkeiten von fast allen Tochtergesellschaften der Standard Oil Co. benutzt wird. Die Ausbeute oder Produktion an Motorspiritus nach dem »Cracking«-Verfahren ist von 80 Mill. 1915 auf 200 Mill. Gall. 1916 gestiegen. Von den drei Verfahren ist besonders das zweite und dritte in den Vereinigten Staaten entwickelt worden. — An den Vortrag schloß sich eine Erörterung.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 739. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 110.

Zuschriften.

Zur Untersuchung von Benzinen und Benzolen.[1])

J. Formánek, Knop und Korber weisen in der »Chemiker-Zeitung« darauf hin, daß die von mir eingeführte »Dracorubinprobe« sehr gut verwendbar und ziemlich empfindlich, nicht aber geeignet sei, Alkohole, Äther, Schwefelkohlenstoff, Aceton, wenn sie Ersatzmischungen zugesetzt sind, anzuzeigen, da auch diese, wie Benzol, den Dracorubinfarbstoff mit roter Farbe lösen. Selbstverständlich habe ich diese Tatsachen ebenfalls schon längst beobachtet und deshalb die Dracorubinprobe weiter zur *Dracorubin-Capillarprobe* ausgebaut. Da den Autoren genannter, sehr dankenswerter Arbeit über die Prüfung der Benzine und Benzole das 1916 von mir herausgegebene zweite Buch *Die Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Kriegsersatzmittel* nicht bekannt geworden ist, sie nur das 1915 erschienene erste Buch erwähnen und scheinbar bloß ein Referat benutzt haben, so habe ich ihnen das zweite Buch, die Fortsetzung, übersandt. Ich hoffe, daß sie nach dem Studium der ausgedehnten Versuche über die Benzine und Benzole und deren Kriegsersatzmittel unter Verwendung der zur Dracorubin-Capillarprobe erweiterten einfachen Dracorubinprobe den Wert der letzteren zur Unterscheidung von Benzinen, Benzolen einschl. von Alkoholen und von anderen Motorbetriebsstoffen und ihrer Kriegsersatzmittel ebenso anerkennen werden, wie bisher die Brauchbarkeit der einfachen Dracorubinprobe zur Unterscheidung von Benzin und Benzol und zum Nachweis von Benzol in Benzin. Ob dann außer der älteren Asphaltprobe von Holde und der neueren Dracorubinproben von K. Dieterich noch eine Küpenfarbstoffprobe nach Formánek nötig sein wird, möchte ich, ohne den Wert der Probe nach Formánek zu verkennen, bezweifeln. Übrigens hat schon Wa. Ostwald ähnliche Wege vor Formánek eingeschlagen und als Ergänzung der Dracorubinprobe Viktoriablau und Malachitgrün verwendet. In Kürze hoffe ich, auch ganz naturgetreue bunte Reproduktionen der Farbentöne und Capillarbänder, wie man sie mit den verschiedenen ungefärbten Flüssigkeiten bei der Dracorubin- und Dracorubincapillarprobe erhält, der Öffentlichkeit übergeben zu können, wodurch diese Dracorubinproben in den verschiedensten Formen noch an Brauchbarkeit und allgemeiner Verwendbarkeit gewinnen. Auch in Bezug auf die Gefrierpunkte von Motorbetriebstoffen verweise ich Formánek auf die führenden Zeitschriften des Motorwesens; es ist auch hier schon manches gearbeitet worden.

Helfenberg-Sachsen den 13. September 1917. **Karl Dieterich.**

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 713.

• • •

Zu der interessanten Arbeit von Formánek, Knop und Korber[2]) gestatte ich mir den Hinweis, daß ich bereits im Jahre 1915 darauf aufmerksam gemacht habe, daß andere Farbstoffe ebenso wie das Dracorubinharz zur Brennstoffanalyse geeignet sind, und daß es ferner möglich ist, durch Kombination von benzolempfindlichen, alkoholempfindlichen und wasserempfindlichen Farbstoffen (z. B. Dracorubinrot, Viktoriablau, Malachitgrün) auf außerordentlich einfache Weise eine für den Kraftfahrer wertvolle ungefähre qualitative Analyse der üblichen Brennstoffe auszuführen, welche sogar quantitative Anhaltspunkte gewährt. Ich verweise diesbezüglich auf meine Berichte über Prof. Dr. Karl Dieterichs Brennstofforschungen[3]) und auf einen in der »Gesellschaft für Kraftfahrkunde« am 16. März 1916 gehaltenen Vortrag »Wie spare ich Brennstoff?«[4]) Ferner muß es möglich sein, durch Kombination passender Brennstoffe mit Hilfe der Capillaranalyse in einem einzigen Untersuchungsgang Aufschluß über die ungefähre Zusammensetzung von Brennstoffen zu erhalten.[5])

Großbothen i. Sa., 18. September 1917. **Wa. Ostwald.**

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 713 ff. [3]) Z. B. Motorfahrer 1915, Heft 35, S. 5.
[4]) Motorfahrer 1916, Heft 18, S. 4.
[5]) Vergl. Prof. Dr. K. Dieterich, Die Unterscheidung und Prüfung der leichten Motorbetriebsstoffe und ihrer Ersatzmittel; Mitteleuropäischer Motorwagen-Verein 1916, Buch Nr. 19.

Vermischte Nachrichten.

Prof. Dr. Konrad Wilhelm Jurisch[1]) ist in seinem 71. Lebensjahre vor kurzem gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

• Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Viktor Maly, Assistent der k. k. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz, k. u. k. Oberleutnant d. R., im Luftkampfe bei Arsiero am 18. Juli 1917. Maly, 1887 geboren, studierte in seiner Vaterstadt Wien, wo er im Jahre 1912 promovierte. Schon 1908 hatte er die Tirozinalprüfung als Pharmazeut abgelegt und die letzten Hochschuljahre als Assistent am 1. Chemischen Universitätsinstitut gewirkt. Im Jahre 1912 trat er an der Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz als wissenschaftlicher Hilfsarbeiter ein, nachdem er kurze Zeit an einer norddeutschen Sprengstoffabrik tätig gewesen war. Das Jahr 1913 verbrachte er in der Fabrik Weiler-ter-Mer in Ürdingen, von wo er im Frühjahr 1914 nach Görz zurückkehrte und am 1. Januar 1917 zum Assistenten ernannt wurde. Gleich zu Kriegsbeginn eilte er zu den Fahnen und stand fast ununterbrochen an der Südtiroler Front als Artillerieoffizier. Bei der großen Offensive 1916 erwarb er sich das Signum laudis. Ende 1916 meldete er sich freiwillig zu den Fliegern und trug als Flieger im Frühjahr 1917 aus einem Luftkampfe eine Verwundung davon. Kaum wieder hergestellt, ereilte ihn sein Schicksal. Maly hat in allen Stellungen, die er einnahm, seinen Mann gestanden. Energie, rasche Entschlußfähigkeit und emsiger Fleiß sowie Arbeitsfreude zeichneten ihn aus. Reges Interesse bekundete er seinem Stande gegenüber. *M. Ripper.*

Bergreferendar Ernst Schulte, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, Sohn des Generaldirektors Josef Schulte, Belgisch-Limburg, am 26. September im 31. Lebensjahre.

Der neu habilitierte Privatdozent an der Universität Frankfurt a. M. Dr. W. Brandt hielt am 29. September seine öffentliche Antrittsvorlesung über *„Die Aufgaben der Pharmakognosie"*.

Theodor Dietz, seit vielen Jahren Vorstandsmitglied der Norddeutschen Affinerie, Hamburg, ist nach längerem Leiden im Alter von 50 Jahren am 8. Oktober in Friedrichshafen a. B. gestorben.

Dr. Grimmer, Privatdozent am Landwirtschaftlichen Institut der Universität Königsberg, wurde als Nachfolger des verstorbenen Prof. Dr. Hittcher[2]) zum a. o. Professor an derselben Universität ernannt.

Kommerzienrat Ph. Rosenthal, Generaldirektor der Porzellanfabrik Ph. Rosenthal & Co., Akt.-Ges., Selb i. B., wurde anstelle des verstorbenen von Boch zum 1. Vorsitzenden des Verbandes keramischer Gewerke in Deutschland gewählt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1014. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 493.

Direktor J. Stern, Mitbegründer und von ihrem Beginn an einer der drei Leiter der Spiritus-Zentrale, hat sein Amt als Geschäftsführer zum 30. September niedergelegt. Er behält seine Tätigkeit als Leiter der Spritbank und der Firma C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H. Fabrikbesitzer Adolf Sultan, bisher stellvertretender Vorsitzender des Aufsichtsrats der Spiritus-Zentrale, wurde zu ihrem Geschäftsführer gewählt.

Aus dem Fonds Bonaparte hat die Académie des Sciences in Paris u. a. Ed. Chauvenet an der Faculté des Sciences in Besançon für die Fortsetzung seiner Arbeiten über das Zirkon 2000 Fr. bewilligt. Im ganzen sollen 16000 Fr. zur Verteilung gelangen; zur Verfügung stehen 105000 Fr., so daß 89000 Fr. übrigbleiben, die für die Zeit nach dem Kriege verwandt werden sollen.

Erleichterungen bei Nachprüfungen im Lateinischen bezw. Griechischen bringt ein Erlaß des Kultusministers. Danach wird in der lateinischen wie griechischen Ergänzungsprüfung nur eine schriftliche und eine mündliche Übersetzung aus einem selbstgewählten Schriftsteller verlangt, dazu Kenntnisse der Elementargrammatik.

Das Patentamt ist vom Reichsamt des Innern an das Reichsjustizamt überwiesen worden. Die von Vertretern der Industrie dagegen geltend gemachten Bedenken wurden von der Regierung für unbegründet erachtet.

Auf der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands[1]) erstattet der Generalsekretär des Vereins Dr. Horney den Geschäftsbericht und den Kassenbericht Geh. Reg.-Rat Dr. Oppenheim. — Prof. Hesse berichtet über *Die Bestrebungen unserer Feinde auf literarischem Gebiet* und Geh. Justizrat Prof. Dr. Rießer über *Übergangswirtschaft.*

Ein Comité des Produits Chimiques wurde in Frankreich durch Dekret vom 27. August ernannt, um Fragen bezüglich der Industrie und industriellen Verwendung chemischer, pharmazeutischer, photographischer Produkte und Farbwaren samt Parfümerien, der Bevorzugung von Einkauf, Transport, Herstellung solcher, auch ihrer Ein- und Ausfuhr, zu behandeln. Es soll auch dem Ausschuß für Ein- und Ausfuhrbewilligungen beratend an Hand gehen.

Eine Kundgebung für die Freiheit der Betätigung von Industrie, Handel und Gewerbe nach Beendigung des Krieges fand unter Leitung des Präsidenten des Hansabundes Geh. Justizrat Dr. Riesser in Berlin am 8. Oktober statt.

Die Deutsche Gasglühlicht-A.-G. (Auer-Gesellschaft) in Berlin hat anläßlich des Abschlusses ihres 25. Geschäftsjahres je 500000 M an die Arbeiter und Beamten verteilt.

Eine Zusammenstellung der Ausfuhrverbote Dänemarks und der dazu ergangenen Entscheidungen nach dem Stande vom 2. Juli 1917 ist vom Verlage der Kgl. Hofbuchhandlung von E. S. Mittler & Sohn, Berlin SW 68, für 40 Pf und eine Zusammenstellung der *Ausfuhrverbote Norwegens* nach dem Stande vom 1. Juni 1917 für 30 Pf zu beziehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 750.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Reinigung von —n von färbenden, riechenden oder giftigen gelösten Bestandteilen, wie Phenolen und Rhodan. Dtsch. Anm. F. 40916, Kl. 85. C. Fischer, Dortmund. 6. 6. 1916.
Brennstoffe, Erleichterung der Destillation bituminöser —. Dtsch. Anm. B. 82552, Kl. 12. F. Brimeyer, Saarbrücken. 25. 9. 1916.
Carbid-Transportgefäß, als Entwickler eingerichtetes —. Dtsch. Anm. G. 43613, Kl. 26. Ges. f. elektr. Grubenlampen mit Wetteranzeiger m. b. H., Essen. 14. 1. 1916.
Dampf, Entölen von — und Luft. Dtsch. Anm. B. 83202, Kl. 13. H. Bauerochse, Dortmund. 24. 1. 1917.
Dichtungsplatte, Wärmebeständige — als Ersatz für Asbest- und asbesthaltige Erzeugnisse. D. G. M. 669158, Kl. 47. P. v. Hoff, Dresden. 10. 9. 17.
Flüssigkeit, Einrichtung zur Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender — durch Behandlung mit Dampf. Dtsch. Anm. Sch. 50837, Kl. 12, Zus. z. P. 297495. P. Schultes, Cöln-Lindenthal. 6. 12. 1916.
Flüssigkeitszersetzung, Vorrichtung zur elektrolytischen —. D. G. M. 668952, Kl. 12. M. Fischer, Cöln. 29. 2. 1916.
Gaserzeuger für Haushaltsgebrauch. D. G. M. 669261, Kl. 24. H. Kropff, Erfurt. 30. 8. 1917.
Gaserzeugeranlage. D. G. M. 668921, Kl. 26. W. Hebborn, Berg.-Gladbach. 31. 8. 1917.
Glasbehälter für Leuchtmasse. D. G. M. 669122, Kl. 83. E. Teichmann, Berlin. 7. 9. 1917.
Hängeisolator. Dtsch. Anm. P. 33945, Kl. 21, Zus. z. P. 287669. Porzellanfabrik Kahla, Filiale Hermsdorf-Klosterlausnitz, Hermsdorf, S.-A. 3. 5. 1915.
Handzünder, pyrophorer — in Bügelform. Dtsch. Anm. B. 82217, Kl. 4. E. Benz, Berlin. 14. 8. 1916.
Koks, nützliches Kühlen von glühender Schlacke, — und dergl. in hohlwandigen Kühlformen. Dtsch. Anm. M. 57839, Kl. 18. C. Semmler, Wiesbaden. 26. 3. 1915.
Kokslöschvorrichtung, Verlade- und —. Dtsch. Anm. Sch. 51063, Kl. 10. A. Schruff, Duisburg. 13. 2. 1917.
Koksofengase, Zerlegung von —n in einen für Leucht- und Heizzwecke und einen für die Ammoniakdarstellung geeigneten Anteil. D R P. 301984, Kl. 26, J. I. Bronn u. Rombacher Hüttenwerke, Rombach i. Lothr. 22. 11. 14.
Lösungen, Eindickung oder Eintrocknung von —, Suspensionen und dergl. Dtsch. Anm. A. 27024, Kl. 53. Akt.-Ges. für chem. Produkte vormals H. Scheidemandel. 11. 5. 1915.
Luft, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. D R P. 301940, Kl. 17. Ges. f. Linde's Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth. 30. 1. 1914.
Luftreinigungspatrone. D R P. 302014, Kl. 65. Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 10. 3. 1916.
Ölreinigungsvorrichtung. D. G. M. 669453, Kl. 12. K. H. A. Blomkvist, Aspeboda, Schweden. 1. 2. 1917.
Reinigungsmittel. Dtsch. Anm. B. 81669, Kl. 8. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 17. 5. 1916.
Röntgenstrahlen, Erzeugung von —. D R P. 301982, Kl. 21. Polyphos Elektrizitäts-G. m. b. H., München. 8. 7. 1916.
Säureabfüllvorrichtung. D. G. M. 669354, Kl. 12. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 20. 8. 1917.
Schärfen von Feilen auf chemischem Wege. D R P. 301886, Kl. 48. Franz Fürstenhaupt, Gotschdorf i. Schl. 14. 2. 1917.
Spritzflasche, selbsttätige —. Dtsch. Anm. B. 83945, Kl. 42. H. Bähr, Heidelberg. 30. 5. 1917.
Trinkwasser, Erzeugung von — aus Seewasser und zur Beheizung von Kraftwasserfahrzeugen. Dtsch. Anm. L. 44367, Kl. 65. P. Lange, Neumühlen-Dietrichsdorf, Holstein. 3. 8. 1916.
Trockendestillation, Apparat zur —. D. G. M. 669210, Kl. 23. R. Tern, Berlin-Schöneberg. 16. 8. 1917.
Vakuumgefäß für Quecksilberdampfgleichrichter und ähnl. elektrische Dampfapparate mit günstigster Form für künstliche Luftkühlung. D. G. M. 669074, Kl. 21. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 28. 8. 1916. — Dtsch. Anm. H. 70095, Kl. 34. Ch. Hinkel, Berlin. 14. 4. 1916.
Vergaser für Verpuffungskraftmaschinen. D R P. 301883, Kl. 46. H. Becke, Dresden, u. J. Habenicht, Dresden-Blasewitz. 28. 1. 1916.
Wanderrostfeuerung, Ketten- oder — mit Druckluftzuführung. D R P. 302002, Kl. 24. J. Wildt, Teplitz-Schönau, Böhmen. 1. 2. 1916.
Wasser, Abscheidung von Luft und anderen Gasen aus —. Dtsch. Anm. H. 67608, Kl. 85. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 2. 7. 1914.
Wasserreiniger. D R P. 301980, Kl. 13. R. Kuner, Ebersbach i. S. 11. 1. 17.
Winderhitzer, insbesondere für Generatoren mit flüssigem Schlackenabstich. D R P. 301900, Kl. 24. Gebr. Hinselmann, Essen, Ruhr. 5. 8. 1914.
Windkesselkonstruktion zur Verhinderung der Absorption der Luft durch die geförderte Flüssigkeit. D. G. M. 668918, Kl. 59. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 29. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Gewinnung von — aus glühendem Koks mit Hilfe von Wasserdampf. D R P. 301979, Kl. 12. J. G. Aarts, Dongen, Holland. 10. 8. 1915.
Ammoniumnitrat, Verarbeitung verdünnter nitroser Gase auf —. D R P. 302034, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 4. 6. 15.
Düngemittel, Herst. dauernd streufähig bleibender —. Dtsch. Anm. F. 41311, Kl. 16. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 5. 10. 1916.
Magnesiumoxychloridhaltiger Körper, Herstellung eines schwer löslichen, krystallinischen —s. Dtsch. Anm. C. 26734, Kl. 12. H. Cappenberg, Cassel. 15. 5. 1917.
Schleifsteine, Herstellung von künstlichen —n für Lithographiesteine, Marmor und dergl. Dtsch. Anm. F. 42130, Kl. 80. R. Friedrich und J. Wimmer, München. 24. 7. 1917.
Zinnchloridlösungen, Regenerierung von —. D R P. 302040, Kl. 12. Siemens & Halske A.-G. 19. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillation von — aus dem Reaktionsgemisch von Formiaten und Mineralsäure. Dtsch. Anm. C. 25281, Kl. 12. Chem. Fabr. Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. u. A. Bräuer. 28. 8. 1914.
Essigsäure, Gewinnung von —. Dtsch. Anm. C. 25587, Kl. 12, Zus. z. Anm. C. 25281. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Akt.-Ges. u. A. Bräuer. 17. 4. 1915.
Kunstseide, Herst. von — aus Lösungen von Acetatcellulosen in organischen Säuren. Dtsch. Anm. V. 11802, Kl. 29. Verein f. chem. Industrie. 28. 6. 13.
Lack, Herstellung von —en. Dtsch. Anm. C. 26098, Kl. 22. Chem. Fabrik Flörsheim Dr. H. Nördlinger. 15. 4. 1916.
Ledererssatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. J. 18034, Kl. 39. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, N.-Österr. 2. 12. 1916.
Leim, Aufbereiten der Rohstoffe für die — und Gelatinebereitung. Dtsch. Anm. St. 20095, Kl. 22. Th. Stern, Charlottenburg. 7. 6. 1916.
Papier, Trocknen von —, Pappe- und Zellstoff-Gewebebahnen oder dergl. Dtsch. Anm. D. 32948, Kl. 55. Dresdener Chromo- und Kunstdruck-Papierfabrik Krause & Baumann A.-G. und H. Mallickh, Heidenau bei Dresden. 9. 10. 1916. — Herst. von dichten, festen —en. Dtsch. Anm. Sch. 50014, Kl. 55. C. E. Schwalbe, Eberswalde. 23. 5. 1916.
Papiermasse, Herstellen von Hohlkörpern aus —. D R P. 301925, Kl. 54. Salemer Talwerke Jac. Kreß, Salem i. Baden. 31. 8. 1915.
Pappe, Herst. von —n und Papier aus Baumrinde. D R P. 301858, Kl. 55. R. Pfeifer, Eisenstein, Niederbayern. 14. 11. 1916. — Herst. von widerstandsfähiger —. D R P. 301889, Kl. 55. C. Fischer jr., Schellenberg in Bayern. 14. 6. 1916.
Sulfitablauge, Herst. feuerfester Erzeugnisse unter Verwendung von — als Bindemittel. Dtsch. Anm. R. 43327, Kl. 80. F. Rippl, Stettin. 13. 6. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Emulsionen, Herst. photographischer —. Dtsch. Anm. Sch. 50863, Kl. 57. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. 16. 12. 1916.
Kunstfasern, Herst. wollartiger — und Gespinste. Dtsch. Anm. K. 63915, Kl. 29, Zus. z. Anm. K. 63640. P. Krais, Tübingen. 28. 3. 1917.
Kunstwolle, Schmelze für —. Dtsch. Anm. K. 63366, Kl. 76. A. Kraus, Neuß a. Rh. 24. 11. 1916.
Spinnfasern, Vorrichtung zum Ablösen der — von Pflanzenstengel (Flachs-Nesselstengeln) usw. D R P. 302044, Kl. 29. A. Hammer, Berlin. 24. 11. 15.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Kunsthonig, Herst. von eisenhaltigem —. Dtsch. Anm. Sch. 48465, Kl. 89. W. Schmitz, Berlin, und E. Jansen, Berlin-Wilmersdorf. 27. 3. 1915.
Milch, Entkeimung von — und anderen eiweißhaltigen Flüssigkeiten. D R P. 301966, Kl. 53. H. Laessig, Berlin. 5. 9. 1915.
2-Oxynaphthalinmonosulfosäuren, Herst. von Kondensationsprodukten aus 1- oder — und Formaldehyd. Dtsch. Anm. D. 31954, Kl. 12. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H. Karlsruhe-Rheinhafen, Karlsruhe i. B. 9. 8. 1915.
Radiermittel, Herst. eines —s. D R P. 301958, Kl. 39. Harburger Chem. Werke Schön & Co. und W. Daitz. 14. 12. 1916.
Saponin, Gewinnung von — bezw. eines saponinartigen Stoffs. Dtsch. Anm. K. 64302, Kl. 8. Johanna Kauffmann, Asperg, Württbg. 18. 6. 1917.
Schwefellösungen, Herst. feinst verteilter —. D R P. 302039, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 19. 1. 1917.
Seifenpulvermasse, Herst. von — und Bleichsoda in Stückform. D R P. 301911, Kl. 23. C. E. Rost & Co., Dresden. 14. 10. 1915.
Speisewürze, Herst. einer — aus Magermilch. D R P. 301967, Kl. 53, Zus. z. P. 280446. Deutsches Nährmittelwerk, Dr. Eichloff-G. m. b. H., Greifswald. 17. 6. 1916.
Verbandmittel, Herst. eines desinfizierenden —s. Dtsch. Anm. D. 31978, Kl. 30. Deutsche Desinfektionsmittelfabrik Lipschitz & Co., Berlin-Wilmersdorf. 25. 8. 1915.
Vollkornmehl, Gew. eines vom menschlichen Darm gut ausnutzbaren —es. D R P. 301994, Kl. 50. R. Claus, Leipzig. 14. 2. 1915.

Metalle.

Erze, Anreichern von —n mittels schaumbildender Mittel unter Einpressung von Luft oder anderen Gasen. Dtsch. Anm. S. 46685, Kl. 1. K. Sundberg, Guldsmedshyttan, Schweden. 19. 5. 1917.
Hüttengase, Abscheidung von Zinn- und Bleirauch und dergl. aus —n. Dtsch. Anm. H. 67237, Kl. 40. H. Hocking u. E. Apor, Budapest. 27. 7. 1914.
Magnesium, elektrolytische Herst. von — aus Elektrolyten, die spezifisch schwerer sind wie das geschmolzene —. D R P. 302024, Kl. 40. Allgem Deutsches Metallwerk G. m. b. H., Berlin-Oberschöneweide. 3. 3. 1915.
Metalle, Zerstäuben und Aufschleudern von geschmolzenen —n. D R P. 302030, Kl. 75. F. C. Ucar, Madrid. 21. 2. 1915.
Metallüberzüge, Anbringung von fest anhaftenden —n auf eisernen und stählernen Rundkörpern durch Aufschweißen oder Auflöten. Dtsch. Anm. P. 34645, Kl. 49. P. E. Preschlin, Schladern a. d. Sieg. 28. 2. 1916.
Spritzmetallüberzüge, Herstellung von —n aus Eisen oder einem anderen magnetischen Metall. D R P. 301971, Kl. 75. A. Wolf, Hamburg. 6. 6. 1917.
Zink, Gewinnung von — in einem elektrischen Schmelzofen. D R P. 301950, Kl. 40. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 30. 12. 1915.

Versagungen deutscher Patente.

Fett, Herst. möglichst neutraler —e aus Tier- oder Pflanzenölen mit mehr oder weniger großem Gehalt an freien —säuren. O. 8723, Kl. 23. 3. 12. 14.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1191. Friedrich Dirschl, Oberdiendorf. Eingegangen am 11. Oktbr. 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 5. Oktober.) Der *Pfeffermarkt* ist nach wie vor fest veranlagt. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s. $^1/_2$ d., ankommend 1 s., weißer Singapore loko 1 s. $3^1/_2$ d., Tellicherry 1 s. $1^3/_4$ d. bis 1 s. 2 d., Aleppy 1 s. $1^1/_2$ d., Muntok loko erzielte 1 s. 4 d. bis 1 s. $4^1/_4$ d. — *Zanzibar-Nelken* fest und teurer, Basis fair loko wurde zu 2 s. verkauft.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Über Koreas Mineralschätze gab das Generalgouvernement in Söul vier mit Grubenplänen, Photographien und geologischen Karten ausgestattete Bände in japanischer und englischer Sprache heraus, wovon 3 die Provinzen Heian und Kokai, der vierte Glimmervorkommen Koreas, besonders Phlogopit in Mach'onnyong, Provinz Kankyo, behandeln.

Eisen. (Middlesbrough, 5. Oktober.) Bei behaupteten Preisen ist das Geschäft am Eisenmarkt andauernd ruhig. Cleveland Nr. 3 G. M. B., Gießerei- und Schmiedeeisen realisierten 92 s. 6 d., Nr. 1 96 s. 6 d., sämtlich für heimische Lieferung: die Ausfuhrpreise stellen sich wie folgt: Nr. 1 $5^3/_8$ £, Nr. 2 $5^3/_8$ £, Nr. 3 $5^1/_8$ £, Gießereieisen Nr. 4 5 £ 1 s. 6 d., Schmiedeeisen 5 £ 6 d. Ostküste Hämatit $6^1/_8$ £ für inländischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind sehr fest: schwere Stahlschienen $11^1/_4$ £, gewöhnliche Eisenbarren 15 £. Die Connal's Vorräte von Roheisen belaufen sich jetzt auf 887 t.

— Eine Beschlagnahme von Stacheldraht und Bestandserhebung von Stacheldraht und Stacheldrahtmaschinen ist durch die Verordnung Nr. E 1916/17 17 K. R. A. vom 27. September angeordnet worden. Veräußerung ist nur an das Kgl. Ingenieurkomitee, Pionier-Beschaffungsamt in Berlin, Kurfürstenstraße 124, oder mit dessen besonderer Einwilligung zulässig.

— Die Weinmannwerke errichteten bei Teplitz eine Ferrosilicium- und Ferrochromfabrik.

— In Frankreich hat die Liverpooler Firma George G. Blackwell & Sons die Etablissements Métallurgiques Geo Blackwell Fils & Co. begründet.

— Uranium Steel Co. Ltd. bildete sich in Beeston, Notts., mit 3000 £ Aktienkapital.

Kupfer In Norwegen bewilligte Mitte September das Proviantierungs-Ministerium dem Verein norwegischer Kupferwerke eine Preiserhöhung für Bessemerkupfer von 4,75 auf 5,30, Raffinadekupfer von 4,95 auf 5,60 Kr. für 1 kg unter der Voraussetzung, daß alles getan wird, die Produktion zu erhöhen. Die Werke von Röros und Sulitelma A.-B. sollen zusammen mindestens 170 t Kupfer monatlich erzeugen, Birtavarrie Kobberverk so weit und so schnell wie möglich den Betrieb wieder aufnehmen, A.-S. Det Norske Kobberextraktionsverk in Frederiksstad baldmöglichst in Gang kommen.

— In Südengland wird mit Beihilfe der Regierung eine große Fabrik für Herstellung von Granatenbändern nach dem Cowper-Coles Zentrifugal-Kupfer-Prozeß errichtet.

Mangan. Die Gewinnung von Manganerzen in den Ver. Staaten betrug 1915 nur 9700 t, 1916 hingegen 27000 t. Hauptabnehmer dafür scheint die Noble Electric Steel Co. in Heroult zu sein. Die Einfuhr von Manganerzen in den ersten 10 Monaten 1916 belief sich auf 495300 t, wovon 401000 t aus Brasilien kamen. Infolge des hohen Preises für Mangan und der Schwierigkeit in dessen Beschaffung, haben die Stahlwerke Versuche mit verschiedenen Legierungen gemacht. Eine solche aus Eisen, Kohlenstoff und Titan soll in größerem Maßstabe benutzt werden, um einen Teil des Ferromangans zu ersetzen.

Metalle. (London, 5. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink 54—50, Zinn, prompt $245^3/_4$, für 3 Monate $243^3/_4$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $46^1/_4$ d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. In Kopenhagen kosten ab 20. September, nach Angabe der Danske Kulkompagni, frei ins Haus 1 hl Ia. englische zerkleinerte Koks, englische Nußkoks und ganze Koks für Zentralheizung 10,25 Kr., Bowhill-Zimmerofen-Koks 12,90 Kr., schottische Nußkohle 12,20 Kr., schottische Anthracitkohle 14,15 Kr.

Erdöl. (London, 5. Oktober.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $9^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 5. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $8^3/_8$ d. bis 1 s. $9^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. $5^1/_2$ d. für 1 Gall.

Gas. Etwa 2 engl. Meilen von Pisa entfernt fand man eine ergiebige Quelle von Naturgas guter Beschaffenheit.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak, *schwefelsaures.* Die mit 1000 £ errichtete Capron Neutral Sulphate of Ammonia Syndicate Ltd. in London W. C., Windsor House, Kingsway, übernahm das »Capron«-Verfahren für Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak.

Calciumcarbid. Großbritanniens Einfuhr betrug 1916 489785 (521523) cwt., davon kamen 45354 (81883) cwt. aus Schweden, 344392 (366938) cwt. aus Norwegen, 16341 (23318) cwt. aus Italien, und 81654 (39039) cwt. aus Kanada.

Kelp. Soc. Anon. Industrielle des Varechs bildete sich in Paris, 10 bis, rue de Chateaudun, mit 4 Mill. Fr. Kapital für Einsammlung, Präparieren und Verwertung von Seegras und Algen.

Kupfervitriol (Liverpool, 5. Oktober) ist knapp und fest zu 65 £ für Oktober-Dezember-Lieferung.

Natriumsalze. Die Ljubimoff Solvay Co. in Rußland verteilt für 1916 aus 6,37 (1915 4,34) Mill. Rbl. Gewinn wieder 15% Dividende.

Phosphor. Die gesamte Erzeugung von Phosphor innerhalb Deutschlands wird von Wumba A. II. 5. bewirtschaftet. Die Verteilung des Phosphors für unmittelbaren Heeresbedarf (Herstellung von Rauchentwicklern und sonstiger Munition, sowie Fliegerbedarf) wird auf Antrag unmittelbar durch Wumba A. II. 5. den betreffenden Beschaffungsstellen zugewiesen. Der Phosphor zur Herstellung von Metallegierungen wird in Form von Phosphorbronze durch die Kriegs-Metall-Aktien Gesellschaft, Berlin W. 9, Potsdamer Sraße Nr. 10—11, Abt. K. V., überwiesen, bei der der Bedarf an Phosphor zur Herstellung von Phosphorbronze ebenfalls anzufordern ist. Der Bedarf der Streichholzfabriken in Deutschland und in den besetzten Gebieten an Phosphor wird durch den vom Wumba A. II. 5. ermächtigten Vertrauensmann Generaldirektor Priester, Berlin C. 25, Kaiser-Wilhelm-Straße 22, der Bedarf der Glühlampen-Industrie durch den Kriegsausschuß der Deutschen elektrotechnischen Industrie, Berlin W. 35, Steglitzer Straße 36, zugewiesen. Der zur Herstellung von Zündbändern für Grubenlampen benötigte Phosphor wird durch Geh. Oberregierungsrat Mente, Ministerium für Handel und Gewerbe, Berlin, W. 9, Leipziger Straße 2, zugeteilt. Für die Deckung des Bedarfs zur Herstellung von pharmazeutischen Produkten, Rattengift, Phosphorsäure für Laboratoriumszwecke u. a. hat Wumba A. der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. Main eine kleine Menge Phosphor zur unmittelbaren Erledigung der dorthin zu richtenden Anträge überwiesen.

Salz. Zur Beendigung des Zwists der Importfirmen und Verteilung der Einfuhrmengen usw. wurde ein dänisches Salzamt unter dem Vorsitz von Generalintendant Franck eingesetzt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 8. Oktober.) Der Versand hat sich in der letzten Zeit merklich gehoben, da seitens der Verbraucher große Anforderungen gestellt wurden. Die Einteilung des Güterverkehrs auf der Eisenbahn läßt erwarten, daß in der Belieferung der Verbraucher keine Stockung eintritt. Die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln war im allgemeinen lebhaft, ein Zeichen, daß noch viel ungedeckter Bedarf vorhanden ist. Die größeren Verbraucher legen vielfach Wert auf Verwendung von Streckmitteln. Wo die Benutzung von Hilfsmitteln sich ermöglichen läßt, sollte damit nicht gezögert werden, um die Vorräte an Düngemitteln tunlichst zu schonen und einen Teil davon in das Frühjahr hinüberzuleiten. Vorsichtig abwägende Wirtschaften werden dies um so mehr tun, als die gesamte Marktlage billigere Preise für das kommende Frühjahr jedenfalls nicht erwarten läßt. Steigende Arbeitslöhne und höhere Kosten für die Verpackung zwingen die Hersteller, von Zeit zu Zeit hierfür einen Ausgleich zu suchen. Wiesen- und Fäkaliendünger war ohne nähere Bezeichnung der Beschaffenheit zum Preise von 155 M die 200 Zentner, lose verladen ab mitteldeutscher Station, angeboten. Der verhältnismäßig billige Preis würde also auch größere Versuche leicht ermöglichen. Für die Einführung von Endlaugenkalk, hergestellt gemäß D. R. P. 224076,[1]) wird von einer Hamburger Gesellschaft eine eifrige Werbetätigkeit entfaltet. Der Preis ist 250 M die 10000 kg lose verladen ab Werkstation. Von westfälischen Kalkwerken wurden Lieferungen von Düngerkalk erst ab Anfang November wieder in Aussicht gestellt. Muschelkalk für Düngezwecke war freibleibend mit 0,90 M ab westfälischer Station angeboten bei Berechnung der Papiersäcke zum Tagespreise und der Gewebesäcke zum Preise von 1,50 M oder einer Leihgebühr von 0,20 M das Stück. Dieser Muschelkalk enthält nach Analyse 97,1 % kohlensauren Kalk, 1,29% unlösliche Salzsäure, 0,22% Eisenoxyd und Tonerde, 1,21% kohlensaure Magnesia und 0,03% Phosphorsäure. Kohlensaurer Düngekalk war in Süddeutschland in beschränkten Mengen am Markt und kostete 200 M die 10000 kg lieferbar ab Werk bis Ende Oktober dieses Jahres. Für

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 382.

Düngekalk in Stücken war ein Preis von 300 M und für gemahlenen Kalk von 360 M die 200 Zentner, lose verladen ab süddeutscher Station genannt. Die Nachfrage nach Phonolith war nach Angaben aus Handelskreisen ziemlich lebhaft und der Preis bei waggonweiser Verladung 3 M, bei Mengen von weniger als 100 Zentnern 3,50 M der Zentner. Bei sackweiser Lieferung müssen die erforderlichen Säcke von dem Käufer beschafft werden. Chlorkalkschlamm wurde vom Handel wie früher zum Preise von 85 M die 200 Zentner ab niederschlesischer Bahnstation empfohlen, der sich für Düngezwecke angeblich gut eignet. Für Kalkmergel und Kalkdüngemehl wurden im allgemeinen die früheren Preise verlangt.

Düngemittel. Abdrucke einer Darlegung des Kriegsernährungsamtes über die Verteilung des vorhandenen künstlichen Düngers im Wirtschaftsjahr 1917/18 sind den Kriegswirtschaftsämtern und Kriegswirtschaftsstellen zur Verfügung gestellt worden.

Salpeter (Liverpool, 5. Oktbr.) ist bei geringem Angebot fest zu 27 s. für gewöhnliche und 28 s. für raffinierte Ware.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwollspinnstoffe. Neue Höchstpreise sind für Baumwollspinnstoffe und Baumwollgespinste durch die Bekanntmachung Nr. W. II. 2800/8 17, K. R. A. vom 2. 10., festgesetzt worden.

Holzspäne. Eine Bestandserhebung aller Vorräte an Sägespänen (Sägemehl), Hobelspänen und anderen Holzspänen (Drehspänen, Maschinenspänen usw.) sowie allem Anfall und Abgang an diesen Gegenständen ist durch die Bekanntmachung Nr. Bst. 600/6 17 K. R. A. II., Ang. vom 29. September 1917 angeordnet worden.

Jute. (London, 5. Oktober.) Calcutta kabelte unter dem 2. Oktober: Ruhig, aber stetig 37 Rubien 8 annas.

Kunstwolle und Kunstwollabfälle sind durch die Verordnung Nr. Bst. 1501/08 17 K. R. A. vom 6. 9. 1917 beschlagnahmt.

Nesselfasern. Eine Beschlagnahme von Nesselstengeln sowie Beschlagnahme und Bestandserhebung von Nesselfasern und Nesselgespinsten ist durch die Verordnung Nr. W. II. 1900/9, 17 K. R. A. vom 2. 10. 1917 angeordnet worden.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 12. Oktober.) *Leinöl*, loko 78¼ fl. für 100 kg.
— *Leinöl* (London, 5. Oktober), loko 55¾ £, (Hull, 5. Oktober) loko 57 £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.
— (London, 8. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, schwimmend 29¾ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.
— *Baumwollsaatöl* (London, 8. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 8. Oktober) raff., loko 74 £, alles für 1 t.
— (Liverpool, 8. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.
— (London, 10. Oktober.) Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 71 s. 6 d., dull 70 s. 6 d. Rindertalg, good 71 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.
— (Buenos Aires, 4. Oktober.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 6000 t und werten 21,50 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ruhig, aber stetig für Oktober.

Ricinusöl (Liverpool, 5. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

Gärungsgewerbe.

Gärungsindustrie. Die Ausführungsbestimmungen vom 21. September 1916[1]) zur Verordnung über Trester und Traubenkerne vom 3. August 1916 werden am 28. September d. J. wie folgt abgeändert: Wer bei der Weinkelterung Trester gewonnen hat, darf aus ihnen Branntwein für den eigenen Wirtschaftsbedarf herstellen, soweit nach den zur Verordnung über den Verkehr mit Branntwein aus Klein- und Obstbrennereien vom 24. Februar 1917 ergangenen Ausführungsbestimmungen vom 26. Juni 1917 den Brennern das eigene Erzeugnis zum Verbrauch im eigenen Haushalt belassen werden kann. Wer aus Weintrestern Branntwein über die zugelassene Menge herstellen will, bedarf hierzu der Erlaubnis des Kriegsausschusses für Ersatzfutter oder der von ihm bezeichneten Stelle. Er ist verpflichtet, den in der flüssigen Schlempe enthaltenen Weinstein nach näherer Anordnung des Kriegsausschusses zu gewinnen. Das Aussondern der Traubenkerne aus den der Überlassungspflicht unterliegenden Weintrestern ist untersagt.

Spiritus. Die Spiritus-Glühlicht-Kriegsgesellschaft m. b. H. und die Kriegskleinbeleuchtungs-G. m. b. H. sind in Liquidation getreten.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 5. Oktober) ist unbelebt. Block loko 60 s., gute Sorten September-Oktober 57 s., Cubes Nr. 2 84 s., ankommend 72 s.
— (Liverpool, 5. Oktober) ist fest und teurer. Block 59—60 s. für 1 cwt., je nach Sorte und Termin, Nr. 2 Cubes für Verschiffung 72 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 5. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s., W. W. 38 s. 6 d.
— (Liverpool, 5. Oktober.) ist fest und teurer, amerikan. B bis I 31 s. 3 d. bis 32 s. 4½ d. für 1 cwt. netto.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 869.

Kautschuk. (London, 5. Oktober.) Plantagensorten verkehrten wiederum in fester Haltung. First crepe loko erzielte 2 s. 8¾ d. bis 2 s. 9 d., Oktober 2 s. 9 d., November-Dezember 2 s. 9½ d., Januar-März 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko brachte 2 s. 6½ d. bis 2 s. 7 d., OktoberDezember 2 s. 7 d., bis 2 s. 7¼ d., Januar-März 2 s. 8¾ d. Parasorten waren fest, hard fine loko 3 s. 4½ d., Oktober-November 3 s. ½ d., Soft fine loko 2 s. 8 d., Oktober-November 2 s. 7½ d., November-Dezember 2 s. 7 d. Cauchoball, loko und Oktober-November 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. 8½ d.

Schellack. (London, 5. Oktober.) Der Terminmarkt nahm einen stetigen, aber ruhigen Verlauf. Oktober wurde zu 222 s. verkauft; Dezember notierte 226 s. Der Lokomarkt ist unbelebt zu 225 s. Calcutta kabelte unter dem 2. Oktober 58 Rubien.

Terpentinöl (London, 5. Oktober), loko 72¾ £, Septbr.-Dezbr. 73⅛ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 8. Oktober.) Die Auswahl verkehrsfreier Futtermittel ist nicht groß, die Nachfrage danach jedoch andauernd rege. Soweit die Fabriken nicht eiweißhaltige Futtermittel als Kriegsfutter herstellen, haben sie den Betrieb mehr oder weniger eingeschränkt. Ausländisches Eichelmehl war im Grenzbezirke angeboten, aber zu Preisen, welche keine Käufer anziehen konnten. Futterrüben und Pferdemöhren waren an den Provinzmärkten gefragt, die Angebote aber nicht überall den Erwartungen entsprechend, da die Verfütterung in den eigenen Wirtschaften vielfach vorgezogen wird. Heu und Häcksel blieben für privaten Bedarf wenig angeboten. Die Städte und Gemeinden bemühten sich vielfach um Heranschaffung von Ware, um dringendem Bedarf zu genügen. Die Preise für Häcksel aus Wiesenheu mit 12 M und aus Kleeheu mit 15 M der Zentner waren nominell. Für grünes Kartoffelkraut, getrocknet, und getrocknete Rübenblätter zahlt die Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte G. m. b. H. 300 M für 1000 kg ab Verladestation. In ländlichen Bezirken hat vielfach eine lebhafte Sammeltätigkeit eingesetzt, die jedenfalls sehr lohnend ist. Heidekraut war an allen Märkten lebhaft gefragt und fest und steigend, während dessen Beschaffung etwas erschwert ist. Heu wird aus Mangel an verfügbarer Ware in Lohn nur wenig gemahlen. Der Mahllohn beträgt etwa 6 M der Zentner. Die Nachfrage nach gutem Hühnerfutter hielt an, ohne daß sich im freien Verkehr nennenswertes Angebot zeigte. Vielfach haben die Gemeinden etwas an die Tierhalter verteilt. Ersatz für Körnerfutter, der dem Wert der Futtergerste entsprechen soll und unter amtlicher Aufsicht hergestellt wird, kostete 40—45 M der Zentner ab Station. Für Futterkuchen für Geflügel waren Preise von 70—80 M der Zentner ab Station genannt. Hundekuchen werden nur noch wenig hergestellt. Dörrfleisch kostete wie früher 90—100 M der Zentner und war als Hundefutter sehr gesucht. Futterkalk je nach Beschaffenheit bedang verschiedene Preise. Für mit Drogen und Kräuter gewürzte Ware war der Preis 12 M, für geringere 8 M der Zentner ab Station. Blütweißes Marmormehl, das für gleiche Zwecke wie Futterkalk empfohlen wurde, stellte sich auf 2,85 M der Zentner ab Station, in größeren Mengen jedoch billiger.
— Eine Zuckerschnitzelvertriebs-Gesellschaft m. b. H. wurde in Berlin zwecks Verkaufs von Zuckerschnitzeln und anderen Futtermitteln mit 21000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer ist Direktor Georg Rapp in Berlin-Wilmersdorf.

Stärke. Zucker.

Saccharin (London, 13. September) ist außerordentlich knapp und wertet, soweit etwas erhältlich, fast 400 s. für 1 lb. bei 550 Stärke.

Zucker. Verträge über Lieferung von Zuckerrübensamen, die vor dem 8. Oktober 1917 abgeschlossen sind, werden aufgehoben, soweit noch nicht geliefert ist. Diese Vorschrift gilt nicht für Verträge zwischen Züchtern von Zuckerrübensamen und ihren Vermehrungsstellen. Sofern auf Grund solcher Verträge Zuckerrübensamen bis mindestens einschl. des Jahres 1919 an den Züchter zu liefern ist, treten an die Stelle des vereinbarten Preises folgende Preise für je 50 kg: für Samen aus der Ernte 1917 40 M, aus den Ernten 1918 und 1919 45 M. Beim Verkaufe von Zuckerrübensamen dürfen folgende Preise für 50 kg nicht überschritten werden: für Lieferung zur Aussaat im Jahre 1918 52 M, in den Jahren 1919 oder 1920 57 M. Der Preis gilt für Lieferung ohne Sack und Barzahlung ohne Abzug am 1. August nach Lieferung. Er schließt die Kosten der Beförderung bis zur Verladestelle des Ortes, von dem die Ware mit der Bahn oder zu Wasser versandt wird, ein. Zuckerfabriken dürfen bei Lieferung von Zuckerrübensamen, den sie nicht selbst oder durch Vermehrungsstellen gezogen haben, an rübenbauende Landwirte dem Erwerbspreis ihre Unkosten bis zur Höhe von 3 M für 50 kg zuschlagen, auch wenn dadurch die festgesetzten Höchstpreise überschritten werden. Beim Verkaufe von Zuckerrübensamen in Mengen unter 50 kg durch Samenhandlungen an Rübenbauer darf zu den festgesetzten Höchstpreisen ein Zuschlag erhoben werden, der 40 Pf für das kg nicht übersteigen darf. Zuckerrübensamen darf zu anderen als zu Saatzwecken nur mit Genehmigung der Reichszuckerstelle abgesetzt oder verwendet werden. Dies gilt nicht für nichtkeimfähigen Samen; dieser unterliegt den Vorschriften über Futtermittel.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 125/126, S. 793—796. Cöthen, den 20. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

Über Schnellmethoden zur Arsenbestimmung mit besonderer Berücksichtigung der Destillation mit nachfolgender Titration.

Von **Dr. G. Fenner**, Chefchemiker.*)

Da fortwährend neue, mehr oder weniger erhebliche und umständliche Apparate und lästige Verfahren für Arsenbestimmungen, besonders für die Arsendestillation, beschrieben werden, übergebe ich folgende, vor mehreren Jahren ausgearbeitete Methode der Öffentlichkeit.

Seit Emil Fischer in die analytische Praxis die Destillation des $AsCl_3$ einführte, hat es nicht an Versuchen gefehlt, diese Methode zur Trennung und Bestimmung des Arsens in verschiedenen Substanzen zu benutzen. Obwohl die Isolierung des Arsens nach Fischer unstreitig die einfachste ist, werden noch vielfach umständliche Methoden vorgezogen. Daran sind vor allem wohl folgende Umstände schuld: 1. Die Scheu vor der Benutzung teurer und zerbrechlicher Schliffapparate, wie sie durch die Anwendung konz. HCl oder von HCl-Gas erforderlich werden (z. B. Apparat nach Ledebur). 2. Der Mangel an Vorschriften, die für jegliches Material die beste Arbeitsweise angeben. 3. Die vielfach verbreitete Annahme, daß die Titration, die mit der Destillationsmethode meist verbunden ist, nicht genau genug wäre.

Im folgenden soll gezeigt werden, wie ohne leicht zerbrechliche Apparate bei Anwendung geeigneter Reduktionsmittel durch eine einzige Destillation das Arsen destilliert werden kann, und daß die Titration des Destillates, selbst für Austauschanalysen, hinreichend genaue Werte zu liefern vermag.

Ich benutzte zu den Destillationen ausnahmslos einen ganz billigen und soliden Destillationsapparat, bestehend aus einem 800 ccm Erlenmeyerkolben mit einfach durchbohrtem Gummistopfen, durch den ein schiefwinklig gebogenes Glasrohr zum Kondensationsrohr führt. Dieses besteht aus gewöhnlichem Glas (18 mm äußere Weite, 100 cm Länge). Ein Stück Gummischlauch verbindet dieses Rohr mit dem gleichweiten, schiefwinkligen Rohr. Das Kondensationsrohr wird von einem Glaszylinder umgeben (80 mm Weite, 80 cm Länge). Oben und unten im Zylinderrohr, das vom Kühlwasser durchströmt wird, befinden sich Gummistopfen, die außer den weiten zentralen Bohrungen für das Kondensrohr noch zwei Löcher haben, durch die je ein dünnes, entsprechend gebogenes Glasrohr für Zu- und Ablauf des Kühlwassers gehen. Während der Kühler durch ein schweres Stativ gehalten wird, ruht der Erlenmeyerkolben auf einem Dreifuß mit Drahtnetz oder Asbestdrahtnetz.

Der Apparat ist billig und wenig zerbrechlich. Jeder Teil kann für sich ersetzt werden, was bei Schliffapparaten nicht der Fall ist. Sollte keine Wasserleitung zur Verfügung stehen, so gelingt es auch, mit einer Wasserfüllung des Kühlers eine Destillation durchzuführen, wozu ich früher wegen Reparaturen an der Leitung häufig gezwungen war. Die Vermeidung der Schliffapparate wurde dadurch ermöglicht, daß stets mit einem Gemisch destilliert wird, das nur zur Hälfte aus konz. Salzsäure besteht. Bei dieser Säurekonzentration wird der Kautschuk nur wenig angegriffen, und das Destillat kann ohne Belästigung durch Säuredämpfe in offenem Gefäß aufgefangen werden, ohne besondere Kühlung und ohne daß ein Zurücksteigen eintreten kann.

Wesentlich ist die Kenntnis der Reduktionsmittel, die stets anzuwenden sind, wenn nicht von vornherein eine salzsaure Lösung dreiwertigen Arsens vorliegt. Am bekanntesten war und ist wohl noch Eisenchlorür, statt dessen auch Ferrosulfat. Nun hatte ich aber bei mehrjähriger Arbeit mit diesem Reduktionsmittel bemerkt, daß bei Anwesenheit größerer Arsenmengen eine drei- bis vierfache Destillation mit verdünnter HCl erforderlich ist. Noch größere Schwierigkeiten traten ein, wenn viel Ferri-Salze zugegen waren. Offenbar ist die Reaktion umkehrbar, so daß die Gegenwart von viel Eisenoxyd die Reaktion $\overset{\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot}{As} + 2\,\overset{\cdot\cdot}{Fe} \rightleftarrows \overset{\cdot\cdot\cdot}{As} + 2\,\overset{\cdot\cdot\cdot}{Fe}$. im umgekehrten Sinne beeinflußt, d. h. die Reduktion wird verlangsamt oder bei ungenügender Menge Eisenoxydul sogar unmöglich gemacht. Beim Arbeiten mit konz. HCl tritt der Übelstand aus mir nicht näher bekannten Gründen weit weniger hervor. Mit CuCl habe ich die gleichen Erfahrungen gemacht und bin daher zu Natriumhypophosphit übergegangen. Man kann mit Hypophosphit eine vollständige Reduktion und glatte Destillation erzielen, wenn man soviel Hypophosphit benutzt, daß beinahe alles vorhandene reduzierbare Metall (Cu-Fe) bis zu den Oxydulverbindungen reduziert wird. Wird aber zu viel Hypophosphit zugegeben, so scheidet sich elementares Arsen ab, und die Analyse ist verdorben. Die richtige Menge des Hypophosphites beträgt z. B. bei 1 g Cu etwa $3^1/_2$ ccm einer Lösung, die 200 g reines oder etwa 250 g technisches Hypophosphit im l enthält; bei eisen- und kupferfreiem Material müßte man am besten etwas $CuCl_2$ hinzufügen. Die Menge des Hypophosphites ist bei nicht zu großem Arsen-Gehalt von der Menge der Ferri- und Cupriverbindungen abhängig. Ähnlich verhält sich $SnCl_2$ als Reduktionsmittel. Ich erinnere hierbei an den bekannten und besonders in der Pharmazie üblichen Arsen-Nachweis mit $SnCl_2$. Trotzdem kann man bei genügender Übung und Vorsicht mit Hilfe des Hypophosphites Arsen-Destillationen ausführen.

Als nun von Jannasch Hydrazinbromid zur qualitativen Arsen-Abscheidung vorgeschlagen wurde, ging ich dazu über, mit Hydrazinbromid zum Zwecke der quantitativen Bestimmung Arsen zu destillieren und erreichte endlich das Ziel, diese Methode für alle Lösungen, Erze und Metalle brauchbar zu machen. Nur ist in einigen Fällen als noch einfacher die Methode zu empfehlen, nach der das betreffende Metall, wenn es schwefelfrei ist und als feinste Späne vorliegt, direkt mit $CuCl_2$ und Salzsäure (1 : 1) destilliert wird. Die Menge des Hydrazinbromids ist lediglich von der Arsen-Menge abhängig, da Ferri- und Cupriverbindungen nicht oder wenigstens nicht erheblich reduziert werden. Ein Überschuß von Hydrazinbromid schadet nicht. Ist aber viel H_2SO_4 in der Lösung, so darf nicht bis zur Sirupdicke bei der Destillation eingedampft werden, weil sonst SO_2 übergehen würde. Wer diesen Fehler befürchtet, kann die Anwendung von H_2SO_4 vermeiden oder vorhandene H_2SO_4 zuvor entfernen.

Die Bestimmung des Arsens im Destillat erfolgt meist durch Titration in folgender Weise: Das in einem $1^1/_2$ l Erlenmeyer aufgefangene Destillat wird durch rasches Eintragen von $NaHCO_3$ (ohne Schütteln) neutralisiert, und noch etwa 2 Eßlöffel $NaHCO_3$ im Überschuß zugefügt und dann auf etwa $^3/_4$ bis 1 l verdünnt. Nach Zugabe von Jodzinkstärkelösung wird mit $n/_{100}$- oder $n/_{10}$- Jodlösung auf eine bestimmte Intensität der Bläuung titriert, wobei etwa 0,1 ccm $n/_{10}$- Lösung für blinden Versuch abzuziehen sind bezw. $1—1^1/_2$ ccm $n/_{100}$-Lösung. (vergleiche Treadwell). Die Jodzinkstärkelösung wird hergestellt durch Lösen von 20 g Stärkepaste (Kahlbaum) + 2,4 g Zinkjodid in wenig kaltem Wasser und Verdünnung auf 1 l. Man kann auch statt der sehr teuren Paste von Kahlbaum eine billige Stärkeart nehmen, die haltbare Lösungen und guten Farbenumschlag gibt. Als geeignet fanden wir einen holländischen Kartoffelsago.

Bei sehr geringen Mengen Arsen hat es sich im Hüttenbetrieb sehr bewährt, das Arsen zu schätzen, indem man H_2S in das Destillat einleitet und mit Lösungen von bekanntem Arsen-Gehalt vergleicht. Bei täglich vorkommenden Bestimmungen kann das jedesmalige Vergleichen unterbleiben. So läßt sich z. B. bei Anwendung von 3 g Cu der Arsen-Gehalt zwischen 0,02 bis 0,07 % auf 0,01 % genau bestimmen. In manchen Fällen wird es wünschenswert oder notwendig sein, das Arsen gravimetrisch zu bestimmen. Das ist der Fall, wenn sehr wenig Arsen vorhanden ist. Man kann dazu H_2S einleiten und das As_2S_3 in dem Neubauertiegel bestimmen oder mit rauchender Salpetersäure oxydieren und mit Magnesiumchlorid fällen. Ich kann diese Methoden als allgemein bekannt voraussetzen, möchte aber nicht unterlassen, auf

*) Mitteilung aus dem Zentrallaboratorium der Firma Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M.

folgende Umstände hinzuweisen, die in der Literatur nicht erwähnt sind: Die Magnesiafällung muß mit CO_2-freiem NH_3 gemacht werden; deshalb ist auch die übliche Magnesiamixtur zu verwerfen. Man erhält sonst oft basische Magnesiumcarbonate in dem Niederschlag. Der Niederschlag ist entweder im Neubauertiegel zu glühen oder mit verdünnter Salpetersäure in einen gewogenen Porzellantiegel zu bringen, auf dem Wasserbad zu verdampfen, dann erst vorsichtig und zuletzt stark zu glühen. Ferner fällt im Hochsommer oft gar kein Arsen aus, weshalb bei Zimmertemperaturen über 20° C. entschieden mit Eiskühlung gearbeitet werden sollte. Statt As_2O_3 mit HNO_3 zu oxydieren, kann man mit $H_2O_2 + NH_3$ lösen und direkt zur Arsen-Fällung übergehen. Es darf nur reines H_2O_2 (z. B. Perhydrol-MERCK) gebraucht werden. Unreines H_2O_2 (z. B. medicinale) enthält oft H_3PO_4.

Notwendig wird ein abweichendes Verfahren, wenn neben Arsen viel Antimon vorhanden ist. Ein größerer Teil des Antimons destilliert mit und würde mittitriert werden. In diesem Falle bringe man zuvor in die Vorlage etwa ebensoviel konz. HCl, als das Destillat sein wird, fälle mit H_2S das As_2S_3; dann wird Antimon nicht niedergeschlagen. Eine zu stark saure Lösung muß durch Asbest oder durch den Neubauertiegel filtriert werden. Arsen wird als As_2S_3 oder $Mg_2As_2O_7$, wie angegeben, bestimmt. Man kann ferner das As_2S_3 mit $NH_3 + H_2O_2$ lösen und verdampfen und nochmals mit Hydrazinbromid destillieren und dann titrieren. Selbstverständlich wird es manchmal praktisch sein, überhaupt vor der Destillation das Arsen aus starksalzsaurer Lösung zu fällen und dann erst zu destillieren, nachdem so das Antimon entfernt ist. Nach einem Vorschlage von V. HASSREIDTER, Chefchemiker in Prayon, Belgien, destilliere man nur die Hälfte der Flüssigkeit ab. In diesem Falle geht kein Antimon in das Destillat über. Gegebenenfalls ist dann mit HCl (1 : 1) nochmals aufzufüllen und zum zweiten Mal zu destillieren.

Ehe ich zur Beschreibung des Verfahrens bei einzelnen Metallen und Erzen schreite, möchte ich noch bemerken, daß fünfwertiges Arsen beim Eindampfen mit HCl bei mäßiger Sandbadtemperatur sich nicht verflüchtigt, was leider fast überall in der Literatur behauptet wird. Selbst bei zehnmaligem Verdampfen habe ich keine Verluste festgestellt.

Spezielle Verfahren. Es ist zu bemerken: a) die Säuren sind immer »konzentriert« gemeint, soweit es nicht anders angegeben ist. b) Etwaiger Sulfidschwefel muß vor der Destillation stets oxydiert sein. c) Salpetersäure darf bei der Destillation durchaus nicht zugegen sein. d) Die angewandte Hydrazinbromidlösung wird hergestellt, indem man 10 g technisches Hydrazinsulfat und 20 g Natriumbromid in Wasser löst und auf 1 l bringt. 50 ccm genügen sicher für 0,02 g As.

1. Raffinadekupfer zum Walzen. As-Gehalt: 0,4—1%. 1 g wird gelöst in 20 ccm $H_2O + 2$ ccm $H_2SO_4 + 12$ ccm HNO_3, eingedampft und mit 50 ccm Hydrazinlösung + 50 ccm konz. HCl destilliert. Man kann auch unter Vermeidung von H_2SO_4 mit HNO_3 lösen und eindampfen und dann zweimal mit HCl eindampfen.

2. Arsenarmes Raffinadekupfer. 0,02—0,06% As. Wenn Schätzung (s. o.) nicht genügt, werden etwa 10 g eingewogen. Säuren entsprechend 25 ccm Hydrazinlösung + 25 ccm H_2O + 50 ccm HCl zur Destillation.

3. Zementkupfer, Schwarzkupfer usw. wird wie Raffinade behandelt. Feinkörniges Zementkupfer, wenn kein Sulfidschwefel vorhanden, kann direkt mit $CuCl_2$ + Salzsäure (1:1) destilliert werden.

4. Kupfererze werden mit verdünnter HNO_3 eingedampft unter Zusatz von H_2SO_4 oder ohne H_2SO_4 und dann zweimal mit HCl destilliert. Um Stoßen zu vermeiden ist u. U. von SiO_2 abzufiltrieren.

5. Bleierze werden mit verdünnter $HNO_3 + H_2SO_4$ eingedampft, mit H_2O aufgenommen, gekocht und sofort filtriert. Das Filtrat wird etwas eingeengt, dann mit Hydrazinbromid (50 ccm) versetzt, ebensoviel HCl zugegeben, wie das jetzige Volumen betrug, und destilliert.

6. Pyrite werden mit verdünnter $HNO_3 + H_2SO_4$ eingedampft und destilliert. Je nach As-Gehalt werden 10—50 ccm Hydrazinlösung gebraucht. Also z. B. 10 ccm Hydrazinlösung + 40 ccm H_2O + 50 ccm HCl.

7. Pyritabbrände und Eisenerze werden mit HCl, etwas HNO_3 und H_2SO_4 eingedampft, z. B. 5 g Abbrand + 50 ccm HCl + 5 ccm HNO_3 + 10 ccm H_2SO_4.

8. Roheisen wird mit verdünnter HNO_3 und verdünnter H_2SO_4 eingedampft, z. B. 10 g Fe + 240 ccm HNO_3 (1:1) + 40 ccm H_2SO_4 (1:1). Die Säuren sind vorsichtig zuzusetzen.

Besonders bei Roheisen, bisweilen auch bei Eisenerzen, ebenso bei Messing, war die HNO_3 oft schwer ganz zu entfernen, auch nachheriges Eindampfen mit HCl führte schlecht zum Ziel. Nach Vorschlag von V. Hassreidter wurde die Entfernung vollständig, wenn nach dem Eindampfen mit H_2SO_4 usw. mit einigen g $FeSO_4$ versetzt und mit etwas H_2O gekocht wurde. Man filtriert dann praktisch vom Rückstand ab, besonders bei Roheisen, engt etwas ein und destilliert. Von anderer Seite wurde für Roheisen ein Zusatz von $FeSO_4$ neben sehr viel Hydrazinlösung bei der Destillation empfohlen. Dieser Zusatz von $FeSO_4$ dürfte überflüssig sein. Wir kamen mit 50 ccm der Hydrazinlösung bei 10 g Eisen sehr gut aus. Unser Zusatz von $FeSO_4$ bewirkt die Entfernung der HNO_3 als NO in Schwefelsäurelösung, wobei kein As weggehen kann und NO_2-Bildung bei der Destillation unmöglich wird.

9. Zinkerze werden mit Königswasser (in passenden Verhältnissen gemischt) und mit Schwefelsäure eingedampft.

10. Hochprozentige Ag-Erze, Zinnerze, Chromeisensteine, Schlacken, Speisen, überhaupt alle Materialien, auf die sich die gewöhnlichen Lösungsmethoden nicht anwenden lassen, schmilzt man am einfachsten mit Natriumsuperoxyd im Tiegel, löst und verdampft mit HCl, wonach destilliert wird. Man kann vorher von AgCl abfiltrieren. Sodasalpeterschmelze ist weniger zu empfehlen, da dann u. U. Nitrate zu entfernen sind, und weil die Superoxydschmelze rascherer und sicher zum Ziel führt.

11. Metalle, wie Antimon und Zinn u. a., können direkt, wenn sie fein zerteilt sind, mit $CuCl_2$ destilliert werden, ferner kommt die Superoxydschmelze in Betracht. Über Sb vergleiche oben.

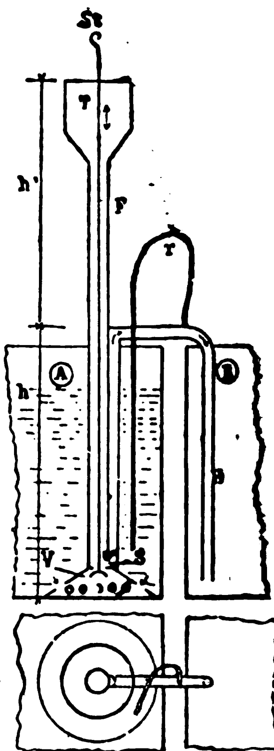
12. Zink und Cadmium, bei denen häufig große Einwagen erforderlich sind, können sehr gut mit $CuCl_2$ destilliert werden. An Genauigkeit ist die maßanalytische As-Bestimmung den gewichtsanalytischen Methoden mindestens gleich — besonders, da man durch Anwendung größerer Substanzmengen die Genauigkeit leicht steigern kann. Hat man z. B. Kupfer mit 0,75% As, so braucht man bei 1 g Einwage 20 ccm $n/_{100}$-Jodlösung. Ein Fehler von $\pm$ 0,3 ccm bewirkt einen Analysenfehler von + 0,02% As, bei 2 g Einwage nur von $\pm$ 0,01% As. Bei Roheisen mit 0,075% As und 10 g Einwage braucht man ebenfalls 20 ccm $n/_{100}$-Jodlösung, ein Fehler von $\pm$ 0,5 ccm bewirkt einen Analysenfehler von + 0,002% As.

Außer dem Titrationsfehler entstehen keine Fehler, da meist gar keine Filtration und auch keine sonstigen Manipulationen vorkommen, die Fehler verursachen könnten. Seit etwa 6 Jahren wird in mindestens 4 Laboratorien nach obigen Vorschriften verfahren und die Resultate sind durchaus günstig. — Herrn V. HASSREIDTER in Prayon danke ich auch an dieser Stelle verbindlichst für seine Verbesserungsvorschläge.

Säureheber.

Von Fabrikdirektor **Dr. Wilhelm Szigeti**, Brassó.

Im folgenden gebe ich eine konstruktive Verbesserung des von mir in der »Chemiker-Zeitung« beschriebenen Säurehebers[1]) an, die insbesondere bei langschenkligen Hebern nötig erscheint. Ich habe mich auch bemüht, die Standfestigkeit und Handlichkeit des Hebers, bei möglichster Sparsamkeit an Material, zu erhöhen. Bezüglich des Prinzips des Hebers verweise ich auf die früheren Mitteilungen. — Der in nebenstehender Figur abgebildete Heber wird in Gang gesetzt, indem das Ventil *V* mit Hilfe der Stange *St* (ein ganz dünnes Bleirohr mit eingezogenem Drahtkern) hochgezogen, in den Trichter *T* ein Krug Säure schnell eingefüllt und die Stange losgelassen wird. Das Ventil *V* muß nur insoweit dichten, daß während des Anfüllens die Säure einen Moment bis zum Trichter *T* steigen kann. Das dünne Rohr *r* anzubringen, ist nicht nötig, wenn das Auffanggefäß *B* leer ist. Ist aber auch *B* mit Säure gefüllt und will man das Füllrohr *F* nicht unbequem hoch machen (h = h'), so kann das Rohr *r* dazu dienen, die in dem Heber eingeschlossene Luft entweichen zu lassen. Selbstverständlich muß das freie Ende von *r* unter der Säureoberfläche des abzuziehenden Gefäßes stehen, da sein Hochheben den Heber sofort zum Stillstand bringt. Es kann also zum plötzlichen oder zum automatischen Abstellen des Hebers bei vorausbestimmtem Tiefstand dienen. Statt das Ende von *r* in die Säure tauchen zu lassen, könnte es auch durch einen gut schließenden Kautschukstopfen verschlossen werden, doch ist das Untertauchen viel verläßlicher und dabei die Verwendungsfähigkeit von *r* bedeutend vielseitiger. Bei kleineren Hebern ist auch, insofern Füllrohr, Saugöffnung und Heber laut den früher (a. a. O.) dargelegten Grundsätzen dimensioniert sind, das Ventil *V* mit Stange *St* entbehrlich, wodurch eine große Einfachheit des Apparates erreicht wird. Für alle in der Praxis vorkommenden Fälle kann jedesmal die geeigneteste Form konstruiert werden. Den Heber kann ein jeder Bleilöter leicht herstellen. Der sich an das Füllrohr anschmiegende Teil des Hebers *H* ist nicht als Rohr, sondern aus einem angelöteten Bleiblechstreifen als Tasche ausgebildet. Das Füllrohr ruht auf einem flachen Kegel aus Bleiblech, dessen Mantel mehrfach durchlocht ist, um die Säure zur Saugöffnung gelangen zu lassen. — Bei verschlammten Reservoiren wird dieser Kegel auf eine Unterlage aus säurefesten Steinen gestellt, so daß die Löcher nicht durch Schlamm verstopft werden können.



[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 122.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
Ulrich Graßmann, Student des Bergfaches, Leutnant d. Res.
Fritz Hofmann, Direktor der BRAUEREI A. SCHIFFERER, Kiel, Ltn. d. R.
Dr. Hermann Quensell, Berlin, Oberleutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse, am 4. September.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Otto Rehbock, Leutnant d. Res., Sohn des Kaufmanns Fritz Rehbock, in Firma Biermanns Metall-Industrie in Hannover; b) Zweiter Klasse: Willi Bräuchle, Teilhaber der Fa. Rob. Bräuchle, Lederfabrik in Metzingen, Württemberg, Feldwebel; Bruno Lampe, Oberassistent am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, Vizefeldwebel. — Dr. Abderhalden in Halle a. S. der Charakter als Geh. Med.-Rat. — Dr. Franz Fischer, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin, Direktor des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Kohlenforschung in Mühlheim a. d. R., der Charakter als Geh. Reg.-Rat. — Dr. Peter Rona, Leiter des chemischen Laboratoriums des Krankenhauses am Urban in Berlin, der Titel Professor. — Ing. Adolf Leitner, Oberkommissionär des k. k. Patentamtes in Wien, Titel und Charakter als Bergrat. — Dr. Herrmann Nattermann, Stadtchemiker in M.-Gladbach, Leiter des städtischen Untersuchungsamtes und der Säuglingsmilchanstalt, Vorsitzender der Preisprüfungsstelle, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe.

Oberberghauptmann und Ministerialdirektor Althans ist an Stelle des in den Ruhestand getretenen Oberberghauptmanns und Ministerialdirektors Exzellenz v. Velzen als Direktor der Abteilung für Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Ministerium für Handel und Gewerbe ernannt worden.

Zivilingenieur Olle Claus, vorher am Legierungsschmelzwerk Vargöns A.-B. in Vargön, wurde Betriebsingenieur an der Sprengstoffabrik von Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. in Avesta, Schweden.

Dr. Ludwig Eger, Chemiker der kgl. bayr. Staatseisenbahn-Verwaltung, verschied am 10. Oktober unerwartet an einem Schlaganfall in München.

Maurice Fischer aus Wien, früherer Direktor der P. Pieteschen Papierfabriken, ist am 6. Oktober im Alter von 55 Jahren gestorben.

Betriebsleiter Christian Flöter beging am 1. September sein 25-jähriges Jubiläum bei der Zuckerfabrik Langenweddingen.

Der berühmte Mathematiker Prof. Dr. Leo Königsberger in Heidelberg beging am 15. Oktober seinen 80. Geburtstag.

Dr. Wilh. Naumann in Halle a. S. vollendete am 15. Oktober das 25. Jahr seiner Tätigkeit an der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen. Seit dem Tode Maerckers und der Trennung der agrikulturchemischen Versuchsstation und der agrikulturchemischen Kontrollstation im Jahre 1902 ist Naumann stellvertretender Vorsteher der letzteren Anstalt, Vorsteher Prof. Dr. H. C. Müller. Naumanns besonderes Arbeitsgebiet ist die Begutachtung von Futtermitteln, Milch und Molkereierzeugnissen.

Hüttendirektor a. D. Robert Schindler aus Breslau ist am 22. September im Alter von 75 Jahren verschieden.

Direktor Dr. Otto Stegmann blickte am 1. Oktober auf eine 25-jährige Tätigkeit als Geschäftsführer der Töpferei-Berufsgenossenschaft zurück.

Direktor Prof. J. E. Thausing aus Wien, Vorsitzender des Vorstandes der Osterreichischen Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, starb daselbst am 7. Oktober.

Ingenieur Wolfgang Wendelin, Professor an der Montanistischen Hochschule in Leoben, wurde mit der technischen Durchführung des Ausbaues von Kupfer, Blei, usw. aus elektrotechnischen, montanistischen u. a. Industrien für Steiermark und Kärnten seitens der Metallzentrale A.-G., Wien, betraut.

Das Institut von Dr. Fritz Elsner Nachfolger, Inhaber Dr. J. Buslik in Leipzig, beging am 16. Oktober sein 40-jähriges Bestehen. 1877 von Hofrat Dr. Fritz Elsner gegründet, befaßte sich das Institut ursprünglich nur mit chemischen Untersuchungen. Im März 1909 wurde es vom jetzigen Inhaber Dr. J. Buslik, den Fortschritten der Wissenschaft entsprechend, im modernen Sinn umgestaltet und erweitert. Neue Laboratorien für medizinisch-chemische, bakteriologische und Röntgen-Arbeiten wurden eingerichtet und eine Fachschule für Damen angegliedert. Zurzeit faßt das Institut 3 Geschosse mit 100 Arbeitsplätzen, 16 modernen Unterrichtsräumen und Laboratorien. Die Schule hat bis jetzt über 350 Damen ausgebildet und hat anläßlich des 40. Jahrestages ihrer Gründung neben der bereits bestehenden und zurzeit besetzten Freistelle für Kriegerwitwen eine zweite solche Freistelle eingerichtet.

Auf der Hauptversammlung des Deutschen Verbandes technisch-wissenschaftlicher Vereine am 27. Oktober in Berlin im Hause des Vereins deutscher Ingenieure spricht Prof. Wiedenfeld über *Wirtschaft und Technik in und nach dem Kriege* und Dr.-Ing. Taaks über *Das technisch-akademische Studium nach dem Kriege.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, Ausscheidung von Schwimm- und Fettstoffen aus — (Spülwässern). Dtsch. Anm. B. 82447, Kl. 85. Fr. Berghauer, Berlin-Friedenau. 14. 9. 16.
Acetylen, Herst. einer Lösung von — in Spiritus. DRP. 302122, Kl. 26. Aktiebolaget Lux, Lilla Essingen b. Stockholm. 12. 10. 1916.
Agglomerieröfen, Verhütung und Beseitigung von Ansätzen in —. Dtsch. Anm. St. 30556, Kl. 18, Zus. z. P. 268092. H. Stähler, Niederschelden, Sieg. 25. 5. 1917.
Dispersoide, Stabilisierung von —n. DRP. 302093, Kl. 12. L. Sarason, Charlottenburg. 29. 4. 1915.
Feste Stoffe, ununterbrochenes Lösen —. Dtsch. Anm. E. 22036, Kl. 12, Zus. z. Anm. E. 21496. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 15. 12. 1916.
Flüssigkeitsmenge, selbsttätiger Apparat zur Abmessung bestimmter —n. DRP. 302103, Kl. 42, Zus. z. P. 273905. O. Anderson, Rasunda, Schwed. 17. 10. 1916. — Messen der eine Leitung durchströmenden Dampf- oder —. DRP. 302073, Kl. 42. H. Besson & Cie., Coppet, Schweiz. 21. 5. 1916.
Formsand, Gewinnung von —. DRP. 302148, Kl. 31. E. Bong, Süchteln i. Rhld. 30. 8. 1916.
Gas, Entfernen von —en aus —gemischen. DRP. 302092, Kl. 12. P. Beck, Cöln-Ehrenfeld. 16. 10. 1915.
Herdofen, doppelter — mit Vorwärmeschacht. DRP. 302125, Kl. 31. A. Irinyi, Altrahlstedt. 29. 8. 1915.
Koks, Löschen und Verladen von — unter Benutzung eines Wasserbades zum Ablöschen. DRP. 302091, Kl. 10, Zus. z. Anm. 301099. K. Beuthner, Crefeld. 30. 1. 1917.
Koksausbringevorrichtung bei stehenden Retorten oder Kammern. DRP. 301951, Kl. 26. A. Birkholz, Zürich. 15. 1. 1916.
Reaktionskolonne, Aktions- und —. D. G. M. 669346/47, Kl. 12. Gewerkschaft des Steinkohlenbergwerks »Lothringen«, Gerthe i. W. 23. bezw. 24. 7. 1917.
Ruß, Entfernen von — und Flugasche aus den Heiz- oder Flammrohren von Dampfkesseln während des Betriebes und bei geschlossener Rauchkammertüre. Osterr. Anm. 7439/14. Th. Gruenwald, Prag. 27. 10. 1914.
Schächte, Herstellung von —n aus Eisenbeton. DRP. 302089, Kl. 5. Franz Synowski, Poppelau, Kr. Oppeln. 16. 7. 1914.
Vakuum-Verdampfapparat. Osterr. Anm. 458/16. K. Kurka, Heilenstein bei Cilli. 1. 2. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Fluorsalze, Herst. von —n. DRP. 302117, Kl. 12. B. Wiesmann, Hannover. 7. 10. 1916.
Siliciumcarbid, Herst. von — im elektrischen Ofen. DRP. 302154, Kl. 12. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 14. 3. 1916
Zinnoxyd, Herstellung von sehr fein verteiltem — aus Stannatlaugen. DRP. 302155, Kl. 12. G. A. Krause, München. 3. 5. 1916.

Organische Großindustrie.

Leder, Herst. einer Imprägnierungsmasse für —, Gewebestoffe usw. DRP. 302158, Kl. 22. F. Nathó, Hamburg. 14. 4. 1915.
Lederersatz. D. G. M. 669574, Kl. 8. M. Schirm, Düsseldorf. 11. 9. 1917.
Verzuckerung v. stärkemehlhaltigen Materialien mittels Schimmelpilzen. Osterr. Anm. 9531/13. Société d'Exploitation des Procédés H. Boulard, Paris. 8. 11. 1913.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farbstoffe, Darst. nachchromierbarer — der Triphenylmethanreihe. DRP. 302138, Kl. 22. Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. 2. 4. 1914.
Flachs, Beschleunigung der bakteriellen Fermentation bei der Wasserröste von — oder dergl. Dtsch. Anm. A. 27002, Kl. 29. M. A. Adam, London, W. J. Fernie, Dromara, Irland, und The Fibre Corporation Limited, London. 4. 5. 1915.
Tetrakisazofarbstoffe, Darst. blauer —. DRP. 302121, Kl. 22, Zus. z. Pat. 299836, Kl. 22. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 23. 10. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Bekämpfungsmittel von Pilzerkrankungen der Pflanzen, insbesondere Oidium. Dtsch. Anm. K. 63325, Kl. 45. I. Kreidl, Wien. 18. 11. 1916.
Eiweißkörper, Reinigung von Spaltungsprodukten der —. Dtsch. Anm. B. 81140, Kl. 12. C. Bennert, Cöpenick b. Berlin. 23. 12. 1915.
Fructosediphosphorsäure, Darst. eines Salzes der —. DRP. 302094, Kl. 12. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 13. 10. 1916.
Oxyarylchinolindicarbonsäuren, Darst. von —. Dtsch. Anm. F. 40018, Kl. 12, Zus. z. P. 293467. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 12. 6. 1915.
Succinimidquecksilber, Herst. von in Wasser leicht löslichen Derivaten des —s. DRP. 302156, Kl. 12. Dr. Albert Bernard Nachf.-Einhorn-Apotheke, Berlin. 16. 9. 1916.
Zinkleimverband. DRP. 302072, Kl. 30. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 22. 4. 1917.

Metalle.

Metall, gleichzeitiges Abgießen von flüssigem — in eine größere Anzahl eiserner Gußformen. Dtsch. Anm. M. 61284, Kl. 31. F. Melaun, Neubabelsberg. 8. 5. 1917.
Röstgut, Befördern von — im Röstofen von einem Herde nach dem darunter liegenden. Dtsch. Anm. H. 70776, Kl. 40. H. Hüppe, Hettstedt. 14. 8. 16.
Schmelzofen. Dtsch. Anm. L. 44217, Kl. 31. E. K. H. Lundberg, Bruzaholm, Schweden. 8. 6. 1916.

Zurücknahme deutscher Patentanmeldungen.

Harz, Herst. von Emulsionen aus —en, Fetten, Olen, Seifen und dergl., auch unter Benutzung von Kolloiden. C. 26447, Kl. 55. 12. 7. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 10. Oktober.) *Pfeffer* bleibt fest, schwarzer Singapore, loko, wurde zu 1 s. $2\frac{1}{2}$ d. verkauft, Muntok zu 1 s. 6 d., weißer Singapore wurde mit 1 s. $5\frac{1}{2}$ d. notiert, Tellicherry mit 1 s. 3 d., Aleppy 1 s. $2\frac{1}{2}$ d. Die Preise am Terminmarkt sind nominell, Angebote liegen kaum vor. — *Zanzibar-Nelken* sind fest; kleine Posten wurden zu 2 s. für gute Sorten loko verkauft.

Quillayarinde (Liverpool, 10. Oktober) ist ruhig, aber stetig zu 42 £ für 1 t f. a. q.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Eine Verordnung betr. Beschlagnahme und Bestandserhebung von Stab-, Form- und Moniereisen, Stab- und Formstahl, Blechen und Röhren aus Eisen und Stahl, Grauguß, Temperguß, Stahlguß ist am 18. Oktober in Kraft getreten und die Bekanntmachung Nr. E 1091/5 17, K. R. A. vom 7. Juni 1917 aufgehoben worden. Eisenkonstruktionsfirmen, Eisenbeton- und Betonbaufirmen haben die bei ihnen am 1. jedes Monats (Stichtag) lagernden Vorräte an Stab-, Form- und Moniereisen bis zum 10. des Monats auf amtlichen Vordrucken dem Kriegsamt, Bautenprüfstelle, Berlin W. 9, Leipziger Platz 13, zu melden. Nicht zu melden sind Bestände derjenigen Sorten gleicher Form und gleichen Querschnitts, die am Stichtag nicht mehr als 500 kg betragen. — Anfragen sind: 1. soweit sie die auf Bauwerke bezüglichen Anordnungen betreffen, an die zuständige Kriegsamtselle, 2. soweit sie die auf Fabrikationseinrichtungen und Betriebsanlagen bezüglichen Anordnungen betreffen, an den Beauftragten des Kriegsministeriums bei der Metall-Beratungs- und Verteilungsstelle für den Maschinenbau, Charlottenburg 2, Hardenbergstraße 3, zu richten.

— (Middlesbrough, 10. Oktober.) Die Tendenz des Roheisenmarktes war fest bei einem Preise von 92 s. 6 d. für 1 t für Nr. 3 Cleveland-Roheisen für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien; gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notieren 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 141 s. für den Export nach alliierten Ländern.

— Die Produktion Schwedens an Elektroroheisen und Elektrostahl stellt sich 1915 nach amtlichen Angaben wie folgt:

Roheisen	35 075 t	Chromstahl	242 t
Siliciumstahl	11 819 t	Siliciummanganaluminiumstahl	785 t
Siliciummanganstahl	2 328 t	Siliciumaluminiumstahl	346 t
Manganstahl	947 t	Vanadiumstahl	4 t

Bei Beginn des Jahres 1914 waren 5 elektrische Ofen für die Herstellung von Roheisen vorhanden, während 3 weitere geplant wurden, 1915 waren 10 elektrische Ofen für die Fabrikation von Stahl in Betrieb.

Metalle. (London, 10. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt $244\frac{1}{2}$, für 3 Monate 242, alles in £ für 1 t. Blei $30\frac{1}{2}$—$29\frac{1}{2}$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $45\frac{1}{8}$ d. für 1 Unze.

— (New York, 10. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Elektrolytic-Kupfer $23\frac{1}{2}$, Zink 800—825, Rohzinn 60,57—61, alles für 1 lb.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 10. Oktober.) *Petroleum* ist fest, weißes amerik. 1 s. $8\frac{1}{2}$ d., wasserhelles 1 s. $9\frac{1}{2}$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 10. Oktober.) *Petrol* ist fest; Nr. 2 3 s. $5\frac{1}{2}$ d. für 1 Gall.

— Die bisherigen Gesellschafter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. Ges. m. b. H., Rheinisch-Hannoverschen Erdölwerke Ges. m. b. H., und Erdöl-Bohrgesellschaft Wietze m. b. H., i. Liqu., sämtlich in Peine, haben mit Wirkung vom 1. Oktober ab die gesamten Geschäftsanteile auf die Olwerke Julius Schindler, Hamburg, übertragen. Diese Transaktion ist unter Mitwirkung des bisherigen Geschäftsführers obiger drei Gesellschaften, des Direktor C. Klinke in Peine, durchgeführt worden, der an der Neugründung in größerem Umfange interessiert ist. Die bisherigen drei Gesellschaften sind nunmehr den Olwerken Julius Schindler angegliedert, setzen jedoch unter der alleinigen, selbständigen Leitung von C. Klinke den Betrieb in unveränderter Weise unter dem Namen Mineralölwerke Peine fort.

— Solar Refining Co. Ltd. wurde mit 10000 £ in London gegründet.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 10. Oktober), *schwefelsaures.* Seitens des inländischen Handels besteht ziemlich gute Nachfrage zu den festgesetzten Preisen von $15\frac{3}{4}$ £ für Oktober-Dezember und $16\frac{3}{8}$ £ für Januar-Mai.

Kupfervitriol (Liverpool, 10. Oktober) ist knapp und fest; Oktober-Dezember-Verschiffung notierte $65\frac{1}{2}$—66 £.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 10. Oktober) ist bei geringem Angebot fest zu 27 s. für gewöhnliche und 28 s. für raffinierte Ware.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Faserstoffe. Das Jata-Werk in Dresden bezweckt Verwertung der Rohrkolbenpflanze, namentlich zur Herstellung von Watte.

Hanf. (London, 10. Oktober.) Das Angebot in der abgehaltenen Auktion war nur mäßig. Die angebotenen 10 Ballen afrikanisches Sisal Nr. 1 wurden zu 84 s. verkauft; tow zu 63 s. Von Java-Sisal waren 171 Ballen angeboten, die zu 66—$90\frac{1}{3}$ £ verkauft wurden, tow zu 41 £. Von den zum Verkauf stehenden 317 Ballen Indian-Sisal wurden 5 zu 50 £ verkauft. Von China waren 34 Ballen angeboten und 20 Nr. 1 erzielten 129 £. Dressed Indian Hanf: angeboten 213 Ballen, die sämtlich geräumt wurden; Jubblepore Nr. 1 zu 66 £. Von Indian-Hanf tow waren 39 Ballen angeboten, von denen 17 zu 56 £ verkauft wurden. Von den zum Verkauf stehenden 1703 Ballen Bombay wurde ein Teil zu 51—80 £ abgesetzt und tow zu 51—59 £. Die angebotenen 5 Ballen Benares wurden zu $45\frac{1}{2}$ £ geräumt, 200 Ballen Jubblepore-Hanf zu $56\frac{1}{2}$ £; von 140 Ballen St. Helena wurden 29 verkauft, tow zu 55 £.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 15. Oktober.) *Leinöl,* loko $78\frac{1}{4}$ fl. für 100 kg.

— (Sandefjord, 11. Oktober.) *Walöl* notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— *Baumwollsaatöl* (London, 10. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 10. Oktober) rohes $59\frac{3}{4}$ £, (Liverpool, 10. Oktober) raff., loko 73—75 £, alles für 1 t.

— (London, 10. Oktober.) *Leinsaat,* Bombay, prompt 30 £, Calcutta, schwimmend $29\frac{3}{4}$ £. — *Rüböl,* engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 10. Oktober.) *Palmöl,* Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— *Leinöl* (London, 10. Oktober), loko $56\frac{3}{4}$ £, (Hull, 10. Oktober) loko $57\frac{1}{4}$ £, alles für 1 t.

Ricinusöl (Liverpool, 10. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 10. Oktober) ist ruhig und geschäftslos. Block loko notierte 60 s., gute Sorten September-Oktober, ex Quai Liverpool 60 s. Cubes Nr. 2 loko 84 s., schwimmend 72 s. cif. abgeliefertes Gewicht.

— (Liverpool, 10. Oktober) ist in festen Händen. Loko und ankommende Ware 59—60 s. für 1 cwt., Nr. 2 Cubes für Verschiffung 72 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 10. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s. 3 d., W. W. 38 s. 6 d.

— (Liverpool, 10. Oktober) ist fest; amerikan. B bis I 31 s. 3 d. bis 32 s. $4\frac{1}{2}$ d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 10. Oktober.) Das Geschäft in Plantagensorten war ruhig bei etwas niedrigeren Preisen. First crepe loko notierte 2 s. 8 d. und 2 s. $7\frac{3}{4}$ d., November-Dezemberverladung 2 s. $8\frac{1}{2}$ d., und 2 s. $8\frac{1}{4}$ d. Ribbed smoked sheets wurden mit 2 s. 6 d. loko gehandelt. Parasorten waren stetig; hard fine loko stellte sich auf 3 s. $4\frac{1}{2}$ d., Oktober-November auf 3 s. 1 d. Soft fine loko 2 s. $7\frac{1}{2}$ d. Cauchoball, loko, 1 s. 8 d.

Schellack. (London, 10. Oktober.) Der Terminmarkt ist andauernd fest. Oktober-Lieferung wurde zu 230 s. verkauft, Dezember zu 232—234 s., März zu 240 s. Am Lokomarkt notierte T. N.-Orange, basis fair, 230 s.

Terpentinöl (London, 10. Oktober), loko 72 £, Oktober-Dezember 73 £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Kartoffeln. Unternehmer landwirtschaftlicher Betriebe dürfen selbstgezogene Kartoffeln in der eigenen Trocknerei oder Stärkefabrik verarbeiten. Genossenschaften und sonstige Vereinigungen, die eine Trocknerei oder Stärkefabrik betreiben, dürfen auch die von den Mitgliedern gezogenen und auf Grund der Satzung gelieferten Kartoffeln verarbeiten. Diese Vorschriften gelten auch für die Verarbeitung von Kartoffeln in Brennereien mit der Maßgabe, daß soviel Kartoffeln verarbeitet werden dürfen, als dem für das Betriebsjahr 1917/18 festgesetzten Durchschnittsbrande bei einem Verbrauche von 18 Ztr. Kartoffeln für den hl reinen Alkohol entspricht. Auf Genossenschaften und sonstige Vereinigungen, die nach dem 15. September 1917 errichtet sind, finden diese Vorschriften keine Anwendung. Im übrigen dürfen Kartoffeln in Trocknereien, Stärkefabriken und Brennereien nur verarbeitet werden, wenn sie von der Reichskartoffelstelle oder einer von dieser beauftragten Stelle oder von einem Komunalverbande mit Zustimmung einer dieser Stellen zur Verarbeitung zugewiesen sind. Die Vorschriften über die Ablieferung der hergestellten Erzeugnisse an die Trockenkartoffel-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., die Spirituszentrale oder die Süddeutsche Spiritusindustrie, Kommanditgesellschaft auf Aktien, Zweigniederlassung München, bleiben unberührt.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 127, S. 797—804. Cöthen, den 24. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

Die Quecke als Malzersatz in der Brauindustrie.

Von Dr. Franz Koritschoner.

Das neueste Malzersatzmittel, mit dem unsere Generation im Kriege Bekanntschaft macht, ist die sogenannte Queckenwurzel, das Rhizom von Triticum repens L. aus der Familie der Gramineen. Diese Pflanze scheint schon früher ab und zu in der Gärungsindustrie Verwendung gefunden zu haben, da aus Mitteilungen HOFFMANNS aus dem Jahre 1787 hervorgeht, daß man aus dem Wurzelstock der Quecke eine Art Wein, Bier, Weingeist und Essig erzeugen könne. Auch spätere Bemerkungen von HERMANN HAGER im »Handbuch der pharmazeutischen Praxis« lassen darauf schließen, daß die Queckenwurzel zeitweise in der Bäckerei als Zusatz zum Mehl, und in der Brauerei als Malzersatz Verwendung fand.

Die Quecke ist ein über Europa, Afrika, Asien und Nordamerika verbreitetes, schwer ausrottbares, lästiges Ackerunkraut, dessen Wurzelstock dicht unter der Erdoberfläche hinkriecht. Der Halm ist rund, kahl und knotig gegliedert, die Blütenähre 10—12 cm lang und endständig. Der 2—4 mm dicke, innen hohle Wurzelstock besitzt bis 5 cm lange Internodien und weist eine glänzende Oberfläche auf. Der Geschmack des Wurzelstockes ist schwach süßlich, eine Eigenschaft, die schon von PLINIUS und THEOPHRAST hervorgehoben wurde. Der Wurzelstock wird gewöhnlich im Frühjahr ausgepflügt, von der anhaftenden Erde nach Tunlichkeit befreit und nach der Entfernung der Wurzeln und Stengel getrocknet und geschnitten. Aus 100 Tln. des frischen Wurzelstockes erhält man gewöhnlich 40 Tle. getrocknete Ware.

In dem Wurzelstock der Quecke fanden LUDWIG und MÜLLER 1872 einen linksdrehenden Zucker (Fructose), einen rechtsdrehenden Zucker (nicht Rohrzucker) und einen durch Spaltung Fructose liefernden, rechtsdrehenden Körper, der Triticin genannt wurde. Derselbe stellt ein Polysaccharid (angenommene Formel $(C_6H_{10}O_5)_6$) vor und bildet den Reservestoff des Wurzelstockes. Beim Kochen mit Wasser und bei der Hydrolyse mit verdünnten Säuren liefert er, ebenso wie bei der Einwirkung von Diastase, Fructose. MÜLLER erhielt aus einem zuckerreicheren Wurzelstock 3,5 % und aus einem zuckerärmeren 7,7 % Triticin. Bei den späteren Untersuchungen fand MÜLLER neben Triticin ausschließlich Fructose (2,5—3,3 %), während er Dextrose und Rohrzucker nicht nachweisen konnte. REBLING will 22 % Zucker gefunden haben, während GEISSLER nur 0,6 % Lävulose nachweisen konnte. Nach MARGGRAF ist in dem Wurzelstock kein fester Zucker vorhanden, während PFAFF krystallisierten »Graswurzelzucker« isolierte, den aber BERZELIUS und VÖLCKER für Mannit, LUDWIG dagegen für ein Gemenge von Calciumlactat und Mannit hielten. PLAUCHUD fand neben 3 % krystallisierbarem und 4 % unkrystallisierbarem Zucker 13,9 % Stärke, während TSCHIRCH und A. MEYER nicht in der Lage waren, Stärke nachzuweisen. Als weitere Bestandteile der Queckenwurzel wären u. a. noch anzuführen: Saures Kaliumoxalat, 10—12 % eines stickstoffhaltigen Gummis (Schleim), das bis jetzt noch nicht näher untersucht wurde, Inosit und schließlich 2,5—3,3 % Mannit. Bis jetzt konnte aber noch nicht nachgewiesen werden, ob Mannit bereits in der Pflanze vorgebildet ist oder aber erst als sekundäres Produkt entsteht. Die Asche des Rhizoms beträgt durchschnittlich 4,5 %. Bei einer Untersuchung wurden in der Asche folgende Hauptbestandteile gefunden:

32,5 % SiO_2 16,3 % $Fe_2O_3 + Al_2O_3$ 9,7 % Na_2O 7,3 % CaO.

Die für Brauzwecke in erster Linie in Betracht kommenden Bestandteile der Queckenwurzel sind die Zuckerarten und das bei der Hydrolyse Fructose liefernde Titricin. Diese Körper gehören zu den sogenannten Reservestoffen, die im Rhizom der Quecke aufgespeichert und beim Austreiben der Pflanze verarbeitet werden. Daraus geht hervor, daß sich die Reservebehälter gegen den Herbst hin füllen und im Frühjahr entleeren, so daß also der Wurzelstock im Herbste nach vollendeter Blüte einen größeren Gehalt an Reservestoffen enthalten wird als zu Beginn des Sommers, wo die aufgehäuften Baustoffe zur Verarbeitung gelangen. Es ist infolge dieser Erscheinungen erklärlich, daß der Extraktgehalt der Quecke zu den verschiedenen Jahreszeiten schwankt und in dem einen Falle (Beginn des Sommers) eine niedrige und in dem andern Falle (Herbst) wieder eine größere Ausbeute zu erzielen sein wird. Die von mir bis jetzt untersuchten frischen Queckenrhizome mährischer, böhmischer, nieder- und oberösterreichischer Herkunft ergaben eine Extraktausbeute von 15—22 %, während STADNIK[1]) über Extraktausbeuten von 18,5—51,7 % berichtete. Wenn sich auch die von STADNIK angeführten Untersuchungsergebnisse auf altes Material beziehen, das in einer anderen Zeitperiode wie das von mir untersuchte gesammelt wurde, so erscheinen die Extraktdifferenzen dennoch sehr hoch, und es wird sich als notwendig erweisen, den Ursachen der großen Unterschiede nachzugehen, um in diesem Punkte Aufklärung zu schaffen. Denn für die Brauereien kann es nicht gleichgültig sein, ob ein zur Verwendung gelangendes Maischmaterial bei gleichen Preisen eine Extraktausbeute von 15 oder 51,7 % aufweist, weil ja einerseits vom kaufmännischen Standpunkt die Kalkulation bei derartig schwankendem Extraktgehalt ganz unsicher wird und anderseits auch das technische Bild in ein anderes Licht rückt.

Wenn man als Durchschnittsziffer eine Extraktausbeute von 20 % annimmt und in der Praxis an die Verarbeitung eines derartigen Materials schreitet, so muß, falls die Herstellung eines Queckenbieres ohne Malzzusatz ins Auge gefaßt wird, eine Queckenschüttung zur Anwendung kommen, die annähernd 3,75 mal so groß sein wird als die früher benutzte Malzschüttung (durchschnittliche Extraktausbeute des Malzes mit 75 % angenommen). Falls aber daran gedacht werden sollte, nur einen Teil des Malzes durch Surrogate zu ersetzen, so kann man auf Grund einer kleinen Rechnung die entsprechende Malz- und Queckenmenge feststellen und die Schüttung in der einfachsten Weise errechnen. Bei der Annahme, daß z. B. die ganze früher verwendete Malzschüttung von 1500 kg durch Quecke ersetzt wird, kämen zur Verarbeitung 1500 × 3,75 = 5625 kg Quecke; falls aber nur 30 % des Malzes durch Quecke zu ersetzen wären, würde sich die Schüttung aus folgender Berechnung ergeben:

Ursprüngliche Schüttung	1500 kg Malz	Reduzierte Malzschüttung . .	1050 kg
30 % ab	450 „ „	Queckenschüttung 450 × 3,75	1687 „

Bei der tatsächlichen Durchführung dieses Versuches in der Praxis würde man in dem ersten Falle zur Gewinnung des Extraktes aus der Quecke etwa 560—600 hl und in dem zweiten Falle 170—200 hl Wasser benötigen, gleichgiltig ob ein Dekoktions- oder Infusionsverfahren für eine Erzeugung von 100 hl Bier zur Anwendung kommt. Die Queckenwurzel verlangt nämlich für die Auskochung die 10—15-fache Wassermenge und gibt bei Anwendung eines geringeren Wasserquantums eine klumpige Masse, die nicht zum Kochen zu bringen ist. Derartig große Mengen Wasser, wie die oben angeführten, können aber in den gewöhnlich im Sudhaus zur Verfügung stehenden und für diese Zwecke geeigneten Gefäßen nicht untergebracht werden, so daß bereits vor Beginn der eigentlichen Verarbeitung die erste große Schwierigkeit entsteht. Diese Schwierigkeit erhöht sich aber noch durch den Umstand, daß das Gewicht der Quecke zu seinem Volumen in dem für die Verarbeitung höchst ungünstigen Verhältnis von beiläufig 1 : 10 steht oder mit anderen Worten, daß selbst ganz geringe Gewichtsmengen der Queckenwurzel einen verhältnismäßig großen Raum für sich in Anspruch nehmen. All diese Verhältnisse tragen vom rein technischen Standpunkte keineswegs dazu bei, für die Verarbeitung der Quecke besonders einzutreten.

Um aber von vornherein schon dem Vorwurf zu begegnen, Schüttungsbeispiele gewählt zu haben, die unter den heutigen Verhältnissen gar nicht in Betracht kommen, soll auch ein Beispiel ins Auge gefaßt werden, das den Kriegsverhältnissen angepaßt ist. Es wären 100 hl eines 5 %ig. Bieres zu erzeugen, das einerseits nur aus Quecke, anderseits bei einem

[1]) Der österr. Bierbrauer 1917, Nr. 49 vom 31. Juli 1917.

50%ig. Malzersatz durch Quecke hergestellt werden soll. Zur Erzeugung von 100 hl eines 5%ig. Bieres benötigt man annähernd 700 kg Malz oder 2625 kg Quecke bezw. bei einem 50%ig. Malzersatz durch Quecke neben 350 kg Malz noch 350 × 3,75 = 1312 kg Quecke. Das für die Extraktgewinnung notwendige Wasserquantum würde im ersten Falle 260—300 hl und im zweiten Falle 130—150 hl betragen, so daß auch bei diesen Schüttungen Gefäße in Betracht kommen müßten, die einen bedeutend größeren Inhalt aufzuweisen hätten, als die bei normalen Verhältnissen in den Brauereien vorhandenen tatsächlich aufweisen. Alle Methoden, die darauf hinzielen, mit einem kleineren als dem angeführten Wasserquantum ihr Auskommen zu finden, werden entschieden entweder eine Verminderung der Ausbeute bedingen oder aber äußerst langwierig und kostspielig sein; derartige Methoden dürfen jedoch in der Kriegszeit gar nicht in Betracht kommen und müssen von vornherein ausgeschaltet werden.

Die bei den Laboratoriumsversuchen erhaltenen Dekoktions- und Infusionswürzen aus frischen, jedoch gedarrten Queckenwurzeln waren schmutzig rot und zeigten sowohl in unvergorenem als auch vergorenem Zustand z. Tl. einen nicht unangenehmen, z. Tl. wieder einen widerlichen Geruch und Geschmack; auffallend erschien besonders der bei der Vergärung mancher Würzen auftretende, an Jodoform erinnernde Geruch, der sich in dem Maße erhöhte, als die Gärungserscheinungen nachließen. Der Geschmack der Biere, die bei alleiniger Verwendung von Queckenwurzeln erzeugt wurden, war bei längerer Lagerung derartig schlecht, daß der Genuß auch des kleinsten Quantums unmöglich war. Wenn auch die Erklärung für diese Tatsache im gegebenen Augenblick mangels der entsprechenden Untersuchungen nicht mit Bestimmtheit gegeben werden kann, so scheint es infolge der Zusammensetzung der Queckenwurzel doch als naheliegend, daß es sich hier um eine Degenerierung der Hefe handelt, die als Folgeerscheinung einer ungünstigen Ernährung auftrat und den unangenehmen Geruch und Geschmack der vergorenen Würze zur Folge hatte.

Der Vergärungsgrad der Queckenwürzen war ein niedriger, doch ergaben sich bei einer entsprechenden Kombination von Malz und Quecke Vergärungsgrade, die sich den normalen um so mehr näherten, je mehr Malz bei der Erzeugung des Bieres zur Verwendung gelangte. Die folgende Tabelle soll die diesbezüglichen Verhältnisse kennzeichnen:

Untersuchung der vergorenen Würzen:

	Extrakt scheinbar	Extrakt wirklich	Alkohol	Stammwürze	Vergärungsgrad scheinbar	Vergärungsgrad wirklich
50 g Malz	1,90	2,98	2,32	7,42	74,4	59,8
40 g Malz u. 10 g Quecke	1,74	2,66	2,00	6,46	73,0	58,8
30 g Malz u. 20 g Quecke	1,55	2,29	1,60	5,29	70,7	56,7
20 g Malz u. 30 g Quecke	1,47	1,97	1,10	3,97	63,0	50,4

In unangenehmer Weise machte sich die dunkle Färbung der Queckenwürzen bemerkbar, weil dadurch die Erzeugung hellerer Biere unmöglich wird. Die dunkle Färbung der Würzen will STADNIK auf die Einwirkung bestimmter Körper während des Kochens auf Fructose zurückführen, doch erscheint es natürlicher, diese Färbung damit zu begründen, daß während des Kochens die in dem Rhizom vorhandenen Farbstoffe in Lösung gehen. Bekanntlich enthalten die Rhizome in überwiegender Mehrzahl gewisse Farbstoffe (Phlobaphene), die sich gewöhnlich aus Gerbstoffen durch Aufnahme von Sauerstoff bei der Trennung von der Pflanze oder auch schon bei der Verletzung des Wurzelstockes bilden; diese Farbstoffe scheinen nun die Verfärbung der Würzen in erster Linie zu bedingen.

Wenn man schließlich alle Faktoren in Betracht zieht und in erster Linie die Schwierigkeiten bei der Verarbeitung, den großen Kohlenverbrauch, die geringe Extraktausbeute, den fremdartigen Geruch und Geschmack der Queckenwürzen, die Unsicherheit bezüglich der Qualität der Queckengetränke und die Verfärbung der Queckenwürzen ins Auge faßt, so ergibt sich keineswegs ein Grund, für die Verwendung der Quecke eine Lanze zu brechen und in das hohe Lied, das diesem Surrogat von mancher Seite gesungen wurde, einzustimmen. Es liegen viel eher nach den gemachten Beobachtungen Gründe vor, von der Verarbeitung der Queckenwurzel in der Brauerei abzuraten und das »billige« und doch so kostspielige Produkt aus der Reihe der Malzsurrogate auszuschalten.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von Dr. Wilhelm A. Dyes.*)

Versorgung der großen Städte. Die deutsche Gesamterzeugung an Gas beträgt etwa nur die Hälfte von der in Großbritannien. Auf den Kopf der Bevölkerung verbrauchte Großbritannien und Irland fast das dreifache an Gas als Deutschland. Dabei soll nach C. BOEHM der Gaspreis in England nicht billiger als in Deutschland sein. Überraschend ist, daß auf den Kopf der Bevölkerung in Berlin, wo eine große englische Gesellschaft in kaufmännischer Weise jahrzehntelang die größten Gasfabriken betrieb und für einen möglichst großen Umsatz sorgte, der Gasverbrauch mehr betrug als im Durchschnitt von Großbritannien und Irland. Eine unparteiische, wirtschaftlich-technische Begutachtung der Methoden dieser Gasanstalten, die jetzt von den Kommunen übernommen werden sollen, und ein rückhaltlos offener Vergleich der technischen und kaufmännischen Methoden dieser großen, bisher englischen Gasindustrie mit den kaufmännischen Methoden der Gaswerke der deutschen Kommunen ist sehr wünschenswert, um festzustellen, ob die teilweise bürokratische Handhabung der Gasfabriken in vielen deutschen Kommunen nicht einer gründlichen Reform[11]) bedarf. Daß die großen Londoner Gasgesellschaften ausgezeichnet geleitet waren, es vor allem vorzüglich verstanden, ihren Umsatz weiter auszudehnen und die richtige Propaganda für die Anwendung des Gases zu Heizzwecken zu machen, geht daraus hervor, daß infolge des größeren Gasverbrauches und der geringeren Verwendung von Rohkohle in London ein starkes Nachlassen des Londoner Nebels in den letzten Jahren zu verzeichnen war.

Im Kriege hat sich herausgestellt, daß der Transport der Brennstoffe in den Großstädten sicherlich einer radikalen Änderung bedarf. Pferde werden auch in den nächsten Wintern nicht in genügender Menge zur Verfügung stehen. Die Zufuhr an die Verbraucher kann unzweifelhaft modernisiert werden. Die Ausladevorrichtungen für Kohlen an vielen Eisenbahnstationen von Großstädten sind aller Wahrscheinlichkeit nach nicht auf der Höhe; man vergleiche dieselben mit den Ausladevorrichtungen moderner Fabriken. Massenabladung und Verteilung von Massengütern ist in den Vereinigten Staaten unzweifelhaft besser durchgebildet und verbreitet als in Europa. Die Ersparnisse, welche hierbei eingeführt werden können, führen zu einer Verringerung der benötigten Arbeits- und Verteilungskräfte, die für andere produktive Zwecke frei werden. Ein eingehendes Studium des Kohlenhandels und der Verteilung der Brennstoffe in anderen Ländern ist notwendig; Vergleiche sind im Interesse der gesamten Volkswirtschaft anzustellen, um die billigste Versorgung der Verbraucher zu ermöglichen. Bekanntlich ist der Preis für Petroleum dadurch ermäßigt worden, daß dieses Massengut in richtiger Weise transportiert und verteilt wurde. Ebenso wie wir in Deutschland an einem Überfluß an Zigarren- und anderen Läden, an Gastwirtschaften usw. leiden, wird sich vielleicht herausstellen, daß auch der Kohlenhandel einer Reorganisation bedarf.

Berlin allein verbraucht an Preßkohlen oder Briketts mehr als 1 Mill. t jährlich. Nach meinen Erfahrungen in zwei Wintern schätze ich den Aschengehalt in den Briketts auf mindestens 20%; man kann rechnen, daß 200000 t oder 20000 Waggons Asche nach Berlin geschleppt werden, daß täglich etwa 60—70 oder mehr Eisenbahnwaggons wertlose Güter nach Berlin schaffen, und daß die städtischen Verwaltungen oder Hausbesitzer jährlich 200 Mill. kg Asche aus Häusern zu entfernen und in Müllwagen wegzuschaffen haben. Für die städtischen Verwaltungen als Vertreter der Interessen der Verbraucher ist es von größter Bedeutung, durch unparteiische, unabhängige Fachleute festzustellen, wie sich die Anlage-, Betriebs-, Vertriebs- und anderen Kosten in jeder Stadt für Gas und Kohle stellen, welche Fortschritte die Verwaltungen jeder einzelnen städtischen Gasfabrik im Vergleiche mit anderen Städten im Inlande und Auslande in den letzten 10 Jahren gemacht haben, welche Gasfabriken nach veralteten kaufmännischen Methoden bewirtschaftet werden, und welche Stadtverwaltungen in dieser Beziehung technisch und kaufmännisch verwaltete Musteranlagen besitzen. Wenn sich die Verbände der deutschen Städte dazu aufraffen, eine vergleichende Statistik der technischen, kaufmännischen und wirtschaftlichen Tatsachen für jede Stadt durch einen völlig unparteiischen Gutachter zusammenstellen zu lassen, wird manches Stadthaupt und mancher Stadtverordnete sicherlich darüber erstaunt sein, an welcher ungünstigen Stelle in dieser Statistik gewisse Städte stehen. Die wirklich günstig geleiteten und technisch wie kaufmännisch an erster Stelle stehenden städtischen Gasfabriken sollten im Interesse der gesamten deutschen Volkswirtschaft den anderen Städten Gelegenheit geben, die Vorzüge der besser geleiteten Anlagen kennen zu lernen, so daß die Modernisierung im Betriebe und im Vertrieb allgemein wird. Je dringender die Aufbringung der Steuern zur Bezahlung der großen Kriegslasten und je unangenehmer die hohe Besteuerung der Brennstoffe wird, desto wichtiger ist es für den deutschen Städtetag und die deutschen Stadtverwaltungen, das Gebiet der Versorgung jeder Stadt mit Brenn- und

*) Fortsetzung von [illegible] Ztg. 1917, S. 761, 774, 785.

11) Die Imperial Continental Gasassociation in Berlin hat nach der »Frankf. Ztg.« vom 4. Oktober bei einem Gaspreis von $12^1/_2$ Pf etwa $5^1/_2$ Mill. M Rohgewinn, die städtischen Berliner Werke bei 16 Pf Gaspreis Verlust erzielt. Erstere erzeugte aus einer bestimmten Einheit Kohlen mit weniger Arbeitern eine größere Gasmenge(!) als die städtischen Werke. — Ich frage mich: Wo bleibt da die Überlegenheit der deutschen Chemiker, Gastechniker und deutscher Organisation? Im allgemeinen vaterländischen Interesse sollte der Reichskanzler die Vergleichsziffern veröffentlichen, damit der deutsche Städtetag über die Tätigkeit seiner Gastechniker ein klares Urteil fällen kann.

Heizstoffen, Licht und Kraft eingehend zu studieren. Diejenigen Städte, welche auf diesem Gebiete am billigsten und günstigsten arbeiten, werden auf die Industriekreise wie auf die Bevölkerung am ersten Anziehungskraft ausüben.

Elektrizitätsversorgung. Ich verweise auf die beachtenswerten Aufsätze von EMIL SCHIFF,[12]) worin er sich folgendermaßen ausspricht:

»Die Karte der getrennten Versorgungsgebiete Deutschlands gewährt ein technisch-wirtschaftlich übles Bild, dessen volkswirtschaftlicher Ausdruck größte Geldvergeudung in Anlage, Neuerung und Unterhaltung, in Betrieb und Verwaltung ist.« — »Ein Krebsschaden der bisherigen Entwicklung besteht darin, daß die private Betriebswirtschaft zum größten Teile nicht als Selbstzweck, sondern von elektrotechnischen Großfabriken unter dem Gesichtspunkte geschaffen worden ist, möglichst viel Absatz zu Vorzugspreisen und sonstige Gewinne zu erlangen. Eine Folge dieses ungezügelten Unternehmerstrebens im Verein mit gemeindlicher Kirchturmpolitik war es, daß in einer Zeit, in der die gemeinsame Versorgung größerer Gebiete bereits möglich war, jeder Krähwinkel mit einem eigenen Elektrizitätswerk beglückt wurde.«

Ähnlich wie ich in meinen Darlegungen auf den Geist der neuen Zeit und die Notwendigkeit der Unterordnung auch der Großindustrie unter die Interessen der Allgemeinheit hinweise, so bemerkt SCHIFF, daß bei einer nicht großzügigen Reichspolitik auf diesem wirtschaftlich wichtigen Gebiete »die durch schrankenlose Unternehmerwirtschaft und gemeindliche Eigenbrödelei geschaffene Unwirtschaftlichkeit« weiter bestehen wird, wenn nicht der Staat in richtiger Erkenntnis der Lage die nötigen Maßnahmen trifft, um einer weiteren Vergeudung unseres Volksvermögens Einhalt zu tun.

Nach der Frankf. Ztg. vom 15. Dezember 1916 entfielen von dem Anschlußwert 1909 40,7% auf Licht und 59,3% auf Kraftanschlüsse; im Jahre 1913 hatte sich eine weitere Verschiebung zu Ungunsten des Lichtstromes, des ursprünglichsten Geschäftszweiges der Elektrizitätswerke, ergeben, denn es waren damals nur noch 35,8% Licht- und 64,2% Kraftanschlüsse vorhanden. Die Zahl der mit Strom versorgten Ortschaften in Deutschland ist von 1909—1913 von 4700 auf 17500 gestiegen. Man kann annehmen, daß Ende 1913 ein Anlagekapital von rund $2^1/_3$ Milliarden M in den öffentlichen Elektrizitätswerken (ohne die Anschlußanlagen bei den Abnehmern) angelegt war.

Hinsichtlich der provinzweisen Versorgung verweise ich auf die großzügige, dem jetzigen Minister und bisherigen Landeshauptmann VON EISENHARDT-ROTHE zu verdankende Elektrifizierung der schwach bevölkerten Provinz Pommern, auf die Berichte des Direktors HARTLIEB, auf die Tatsache, daß einzelne Städte ihre eigenen Anlagen vollkommen stillegten und ihren gesamten benötigten Strom von der Zentrale beziehen.

Minderwertige Brennstoffe. Ich verweise auf die Erfahrungen in Weisweiler bei Aachen und an anderen Orten.

In Weisweiler sollen nach den Angaben von Kollmann in Darmstadt 1 K.W.-Std. nur 0,434 Pf und (bei einem Kraftwerk von 60 Mill. K.W.-Std. Jahresleistung) die Verzinsung und Tilgung nur 0,385 Pf kosten, so daß die gesamten Selbstkosten nicht mehr als 1 Pf betragen würden. Wenn die K.W.-Std. zu diesem Preise verkauft wird, soll an der Braunkohle ebensoviel verdient werden, als wenn man sie in den meines Erachtens durchaus unwirtschaftlichen, in der Kriegsfolgezeit als veraltet zu betrachtenden Brikettierungsverfahren ausnutzt. Denn Frank in Weisweiler berechnet den Überschuß auf den Waggon Braunkohle mit rund 20 M bei einem Verkaufspreise von 75 M, wobei die gesamten Brikettierungskosten 37 M betragen. Nun müssen aber die Verbraucher und die städtischen Verwaltungen die auf die Asche entfallenden Fracht- und Abfuhrkosten in Betracht ziehen. H. H. Mills hat sich vor der Inst. of Min. Eng. über die Gewinnung von Kraft- und Nebenprodukten bei der Verarbeitung von niedriggrädiger Kohle näher ausgesprochen. Nach seiner Ansicht hat die englische Nation ein Recht, darauf zu dringen, daß die sich schnell verringernden Kohlenvorräte nicht verschwendet werden, und daß die niedriggrädige Kohle, welche jetzt verloren geht, ausgenutzt wird. Anderseits können die Eigentümer von Kohlenbergwerken nicht gezwungen werden, niedriggrädige Kohle zu gewinnen, wenn deren Ertrag die Kosten nicht deckt. Hingegen würde es sich lohnen, solche Kohle an Ort und Stelle zur Kraftgewinnung auszunutzen, und nach dieser Richtung hin sollten die Interessenten zusammenarbeiten, um die Vergeudung des Nationalvermögens zu verhindern.

Zusammensetzung und Löslichkeit der Kohle. Prof. W. A. BONE hielt 1916 drei Vorlesungen über die »Energieerzeugung aus Kohle« vor der Royal Institution. Er gab zu, daß, ebenso wie die Teerfarbenindustrie, auch die Gewinnung von Nebenprodukten und besonders von Ammonsulfat in Deutschland viel günstiger als in England sei. Er rechnet mit einem Gewinn von sicherlich nicht weniger als 200 M auf die t Ammonsulfat.

Bone wies auf die Untersuchungen von Dr. R. V. Wheeler und seinen Mitarbeitern hin, die an der Versuchsstation des Home Office in Eskmeals sich mit Kohlen und Kohlenexplosionen in Bergwerken beschäftigt hatten. Ihre Untersuchungen, die sich hauptsächlich auf die Temperaturen von 450 bis 1100° C. erstreckten und die Zersetzungen von Anthracit, halbbituminöser und bituminöser Kohle erforschten, haben folgende Tatsachen festgestellt: 1. Daß bei niedrigen Temperaturen bis 500° C. die Gase hauptsächlich aus Methan und den höheren Paraffinkohlenwasserstoffen bestehen, während Wasserstoff in verhältnismäßig kleinen Mengen entweicht. 2. Daß die Entwicklung von Paraffin gänzlich bei 700° C. aufhört und ebenso die Methangewinnung ein Maximum bei etwa 900° C. erreicht. 3. Daß zwischen 700° und 900° C. ein kritischer Punkt besteht, bei dessen Überschreitung die Entwicklung von Wasserstoff plötzlich und sehr beschleunigt sich vermehrt. Auf Grund dieser Resultate nimmt Bone in der Kohle zwei verschiedene Substanzen an, nämlich 1. Verbindungen von geringer Beständigkeit, welche sich sehr schnell bei Temperaturen zwischen 400° und 700° C. zersetzen und an Ausbeute an erster Linie Methan ergeben, aber verhälnismäßig sehr wenig Wasserstoff. 2. Einen Bestandteil von größerer Beständigkeit, der sich nicht zersetzt, bis die Temperatur 700° C. übersteigt, bei welcher er hauptsächlich eine Ausbeute an Wasserstoff gibt. — Alle Kohlen enthalten diese beiden Bestandteile, und möglicherweise sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Sorten bituminöser Kohle in den verschiedenen Verhältnissen dieser beiden Bestandteile begründet. Eine Trennung der beiden Bestandteilgruppen kann durch gewisse organische Lösungsmittel erfolgen. Prof. E. Bedson in Newcastle on Tyne hat vor einigen Jahren auf die Lösungsfähigkeit von Kohle in Pyridin hingewiesen und gezeigt, daß sehr feinzerkleinerte Kohle an dieses Lösungsmittel eine große Menge harziger Bestandteile abgibt; von dem Rückstand dieser ist nach Dr. Wheeler ein Teil in Chloroform löslich und ein anderer Teil darin unlöslich. Somit könnte man die Kohle in drei Bestandteile zerlegen: 1. In Pyridin unlösliche Bestandteile 2. in Pyridin lösliche, aber in Chloroform unlösliche Bestandteile 3. Bestandteile, die in Pyridin wie in Chloroform löslich sind. Es ist kaum zu bezweifeln, daß dieser dritte Bestandteil die wichtigen harzigen Bestandteile ausmacht, während der erste Bestandteil die beständigeren Humusbestandteile enthält, die von der Umwandlung der Cellulose herstammen. Es ist eine Tatsache, daß die harzigen Bestandteile nicht nur verhältnismäßig unbeständig sind, sondern auch leicht Sauerstoff bei relativ niedrigen Temperaturen aufnehmen, und daß nach ihrer Extraktion die Kohle nicht mehr zur Verkokung geeignet ist. Außerdem aber ist in Betracht zu ziehen, daß die Verkokungseigenschaften einer guten Verkokungskohle sich verringern, wenn die Kohle länger der Luft ausgesetzt ist; daher ist es ziemlich klar, daß die Ursachen der »Intumescence«, des Aufblähens und des Verkokens bei gewissen Kohlensorten der Gegenwart dieser unbeständigen harzigen Bestandteile zuzuschreiben ist, die bei ihrer Zersetzung Paraffine und einen pechartigen Zement ergeben, welch letzterer eine Art Bindungsmittel für die restlichen Humusteile ist und so eine besondere Rolle bei der endgültigen Bildung des Koks spielt. Es ist auch zu verstehen, warum eine oxydierte Kohle entweder nicht zur Verkokung geeignet ist oder nur schlecht verkokende Kohle liefert.

An der Universität Illinois hat man Versuche gemacht, um bei der Kohle die bisher ungenügende Feststellung der organischen oder aktiven Teile, welche besonders bei der Verkokung von Einfluß sind, besser zu gestalten. Die Wertbemessung von Kohle von diesem, dem Kokereistandpunkte, aus ist bisher nicht in genügend praktischer Weise erzielt worden. Phenol soll nun nach diesen Versuchen bei 100° C. gewisse Bestandteile bituminöser Kohle in ihrem natürlichen Zustande auflösen; diese können dann quantitativ festgestellt werden, und der Extrakt soll die für die Kokerei am wichtigsten Bestandteile enthalten.

Ingenieure und Chemiker. Die folgenden Ausführungen sind sicherlich auch in Deutschland der Beachtung wert:

Prof. W. A. Bone hat vor der British Association of Arts seine Verwunderung darüber ausgedrückt, daß vom wissenschaftlich-technischen Standpunkte so wenig getan sei, um den Brennstoffverbrauch vom wirtschaftlichen Standpunkte in allen großen Industriezentren oder Städten zu erforschen. Es handele sich doch um eine jährliche Produktion von 287 Mill. t, wovon allein England 189 Mill. t verbrauche. Während für die Teerfarbenindustrie der Staat eine große Unterstützung gegeben habe, sei dieser bedeutungsvolle Punkt der ökonomischen Verwertung von Kohle nicht in Berücksichtigung gezogen, trotzdem er vom Standpunkte des Volksvermögens viel wichtiger sei. Die Verkokungsindustrie in Deutschland sei in viel gewiegterer und unternehmender Weise ausgebaut worden. Die meisten Chemiker hätten eine bedauerliche Unkenntnis von der Natur der Kohle und der modernen Technologie der Brennstoffe; man sei seit vielen Jahren in diesen Fragen viel zu gleichgültig und überließe sie meistens Ingenieuren, welche natürlich nicht die nötige chemische Erfahrung und Kenntnis hätten. Auf dem Gebiete der Kohlenverwertung hätten die Ingenieure die Stelle der Chemiker eingenommen und ihr möglichstes getan, Verbesserungen einzuführen. An den Universitäten und Technischen Hochschulen würde dieses Gebiet den Studenten viel zu wenig gelehrt, trotzdem es von so großer wirtschaftlicher Bedeutung sei. In den letzten Jahren seien große Fortschritte auf dem Gebiete der Vergasung und Kohlenverwertung gemacht worden, aber es sei nötig, dieses Gebiet in systematischer Weise weiter zu erforschen und auszubauen. — Auf der Januarsitzung des westlichen Bezirkes der Schottischen Junior Gas Association führte Prof. G. G. Henderson aus, daß die Gasindustrie eine chemische Industrie sei, und daß daher die Vorgänge bei dieser Fabrikation unter die

[12]) Frankf. Ztg. vom 18. und 22. Oktober 1916.

Kontrolle von erfahrenen Chemikern gestellt werden müßten. Die Ingenieure hätten dieses Gebiet bezüglich des billigsten Transportes der Materialien zu bearbeiten, die Chemiker müßten eine genügende Beherrschung der dabei in Frage kommenden Ingenieurkenntnisse und der Ingenieurprobleme besitzen, um Fehler zu vermeiden. Die Betriebe müßten derart geleitet werden, daß die Ingenieure und Chemiker Hand in Hand arbeiteten. Natürlich wäre es wünschenswert, daß eine Persönlichkeit die Kenntnisse beider Wissenschaften vereine. Aber solche Ausnahmen wären selten, und es sei vorzuziehen, daß ein erfahrener Chemiker und ein leistungsfähiger Ingenieur mit der Aufsicht betraut würden. Spezialisten wären auszubilden, um dieses Gebiet zu beherrschen. Während der Ausbildung an den Universitäten oder Hochschulen sei es wünschenswert, daß ein praktischer Kursus oder eine praktische Tätigkeit von 6 Monaten eingeführt würde, damit die Studenten einen Einblick in die Anforderungen der Praxis gewännen und sich für ihre weiteren Studien einen besseren Überblick über den Zusammenhang der Technik, Praxis und Wissenschaft aneignen könnten. (Schluß folgt.)

Kupferbestimmung in Gelatine.[1]

Von **Dr. Ph. Plöcker**, Oranienburg.

Arbeitet man nach der Vorschrift des DEUTSCHEN ARZNEIBUCHES V, so wird sich das Kupfer ganz oder teilweise dem Nachweis entziehen, wenn die zur Untersuchung kommende Gelatine Schwefelverbindungen, insbesondere Calciumsulfat, enthält, was infolge des Herstellungsganges der Gelatine fast stets der Fall ist. Das DEUTSCHE ARZNEIBUCH schreibt vor, den durch Verbrennen von 10 g weißen Leims erhaltenen Rückstand in 3 ccm verdünnter Salzsäure aufzulösen und mit Ammoniak zu übersättigen, wobei eine Blaufärbung die Anwesenheit von Kupfer anzeigen soll. Beim Veraschen wird nun das in der Gelatine enthaltene Calciumsulfat durch die organische Substanz zu Sulfid reduziert, und dieses setzt sich entweder sofort oder beim Ansäuern mit HCl mit dem etwa vorhandenen Kupfer zu CuS um, wodurch das Kupfer dem Nachweis durch Ammoniak entzogen wird.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 481, 740.

Bei meinen Untersuchungen habe ich in fast allen Gelatinen der verschiedensten Herkunft Kupfer, z. T. in erheblichen Mengen, nachweisen und annähernd quantitativ bestimmen können. Mein Verfahren war folgendes: 10 g Gelatine werden im Quarztiegel verascht, die Asche zur Oxydation der Sulfide zu Sulfaten mit einigen Tropfen konzentrierter Salpetersäure befeuchtet, zur Trockne gedampft und nunmehr mit 3 ccm verdünnter Schwefelsäure aufgenommen, darauf ammoniakalisch gemacht und in ein 10 ccm-Meßgläschen filtriert, Tiegel und Filter mit ammoniakalischem Wasser nachgespült und Filtrat und Waschwässer auf 10 ccm aufgefüllt. Die so erhaltene, fast stets blau gefärbte Lösung wird nun mit einer Normallösung verglichen. Diese wird hergestellt durch Auflösen von 3,93 g kryst. Kupfersulfat auf 1 l Wasser, von welcher Lösung man 1, 2, 3 oder mehr ccm mit der Pipette in 100 ccm-Kölbchen gibt, ammoniakalisch macht und zur Marke auffüllt. Diese Lösungen, welche auf 1 Mill. Tle. 10, 20, 30 usw. Tle. Cu enthalten, gibt man in 10 ccm-Meßgläschen, welche mit dem, die zu prüfende Lösung enthaltenden gleiche Weite und somit auch gleiche Höhe der Flüssigkeitssäule haben müssen, und vergleicht die Intensität der Färbung in der Durchsicht von oben gegen ein untergelegtes weißes Papier. Man kann so leicht einen Gehalt bis zu 50 Tln. Cu auf 1 Mill. Tle. Gelatine feststellen. Ist der Cu-Gehalt höher, was aber selten vorkommt, so ist die Blaufärbung schon so intensiv, daß man stärkere Verdünnungen anwenden muß, um noch Farbintensitätsunterschiede feststellen zu können. Der auf diese Weise ermittelte Kupfergehalt von Gelatinen schwankt meist zwischen 5 und 30 Tln. auf 1 Mill.; ein völliges Fehlen von Kupfer habe ich in nur sehr wenigen Fällen feststellen können.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Karl Böddener, Assistent am Chemischen Institut der Universität Göttingen, Vizefeldwebel u. Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 26. September.

Otto Lüdicke, Landsturmmann, im 35. Lebensjahre im Lazarett zu Magdeburg am 16. Oktober. Viele Jahre war er ein wertvolles Mitglied der Schriftleitung der »Chemiker-Zeitung«, ausgezeichnet durch Pflichttreue und Zuverlässigkeit.

Chemiker Josef Spieß, aus Nürnberg, Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes, am 1. Oktober.

Ingenieur Jens C. M. Brandt aus Norwegen, früher bei Norsk Hydro tätig, starb, 27 Jahre alt, am 14. September in Zürich, wo er seine Studien als Chemiker abschließen wollte.

Ferdinand Calm, Direktor der A.-G. Jungbunzlauer Spiritus- und chemischen Fabrik, beging vor kurzem das Jubiläum seiner 40-jährigen Berufstätigkeit.

Dr. J. C. Cain trat von seiner Stellung als Mitglied des technischen Ausschusses und als erster Chemiker des Daltonwerks der British Dyes, Ltd., in Huddersfield zurück.

Jean-Baptiste Delavierre, langjähriger Leiter der Zuckerfabrik Souppes Seine-et-Marne, ist Anfang Juli im Alter von 83 Jahren gestorben.

Ingenieur Wilhelm Ellingen, erster Direktor der J. Pohlig Aktiengesellschaft, Cöln, in deren Diensten er seit 36 Jahren gestanden, ist im Alter von 61 Jahren infolge von Herzschwäche, an der er seit Monaten zeitweilig gelitten hat, am 13. Oktober sanft entschlafen.

Wirkl. Geh.-Rat Leo Graß, vieljähriger erster Vorsitzender und später Ehrenvorsitzender des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland, ist auf seinem Besitztum Klanin bei Gr. Starzin, Westpreußen, am 2. Oktober im Alter von 86 Jahren gestorben.

Dr. Wilhelm Gluud wurde als Privatdozent für Chemie an der Universität Münster zugelassen.

Prof. Dr. S. Hoogewerff, früher Hochschullehrer an der Technischen Hochschule in Delft, beging am 29. August seinen 70. Geburtstag. Prof. Holleman, Amsterdam, rühmte die Verdienste des Jubilars. Darauf sprach Dr. van Linge, Direktor der Nederlandsche Kinine-Fabriek in Maarssen, im Namen vieler chemischer Fabriken, Prof. Dr. J. Boeseken, Delft, im Namen der früheren Schüler, Prof. Klinkhamer im Auftrage des Rektors der Delfter Hochschule und C. A. B. van Stolk für die Niederländische Handelshochschule. Nach verschiedenen weiteren Ansprachen dankte Prof. Hoogewerff sämtlichen Rednern.

Hugh Hughes trat aus der Mond Nickel Co. Ltd. aus und wurde Geschäftsführer der Kupfersulfatfabrik James H. Dennis & Co. in London.

Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. Hugo Jacobi, früherer langjähriger Direktor der Gutehoffnungshütte, verschied im Alter von fast 83 Jahren sanft nach schwerer Krankheit am 17. Oktober in Düsseldorf.

Fräulein R. Jacobson, Haag, feierte am 1. August 1917 ihr 35-jähriges Dienstjubiläum bei der Firma Dr. H. Nannings, Pharmazeutische Chemische Fabriek te s'Gravenhage, deren Prokura sie seit 20 Jahren besitzt.

Direktor C. Lobeck, Leiter der Zuckerfabrik Stralsund, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei dieser Fabrik zurück.

Prof. Pätzold in Lemberg ist als Professor für Chemie an die Universität Warschau berufen worden.

George M. Rolph, Direktor der California and Hawaii Sugar Refining Co. in San Francisko, wurde erster Assistent des amerikanischen Lebensmittelministers Hoover mit der Aufgabe, die Arbeit der Zuckerabteilung dieses neuen Ernährungs-Verwaltungsamts zu regeln.

Dr. F. E. C. Scheffer, Lehrer einer Amsterdamer Höheren Bürgerschule, wurde zum Professor der analytischen Chemie und der Chemie der Baumaterialien an der Technischen Hochschule in Delft ernannt.

Ingenieur T. Wänerlund an Mackmyra Sulfidaktiebolag bei Mackmyra wurde Betriebsingenieur an der Sulfitcellulosefabrik Domsjö der Sulfitaktiebolaget Mo. och Domsjö bei Ornsköldsvik, Schweden.

Ein Verein „Arbeiter-Hochschule E. V." ist in Berlin gegründet worden, der die Verbreitung wissenschaftlicher Bildung und Arbeitsweise unter der Arbeiterschaft als eine Art Fortsetzung der bisherigen Arbeitervorlesungen der Humboldt-Akademie Freie Hochschule bezweckt. Erster Vorsitzender ist Dr. Felix Borchardt, Charlottenburg, Kastanienallee 24.

Dem Reichskommissar für die Kohlenverteilung ist die Ausübung der Befugnisse, die dem Reichskanzler auf Grund der Verordnung über Elektrizität und Gas sowie Dampf, Druckluft, Heiß- und Leitungswasser zustehen, übertragen worden. Es sind 4 Abteilungen eingerichtet: Abteilung A), Elektrizitätsfragen, wird von dem Direktor Dettmar, Abteilung B), Gas, von Direktor Lempelius, Abteilung C), Heizungswesen, von Direktor Diederich und Abteilung D), Rechts- und Verwaltungsangelegenheiten, von Bergrat Circus geleitet. Prof. Kübler scheidet aus seinem Amte als Gas- und Elektriztätskommissar aus, behält aber seine Tätigkeit als Referent der Kriegsrohstoffabteilung für Elektrizitäts-, Gas- und Heizungsfragen bei.

Zu der vom Kriegsamt Januar 1917 herausgegebenen Zusammenstellung von Gesetzen, Bekanntmachungen und Verfügungen betreffend Kriegsrohstoffe, nebst deren Nachträgen, Ausführungsbestimmungen und Erläuterungen ist das 4. Ergänzungsblatt nach dem Stande vom 1. September 1917 erschienen und von denselben Stellen zu beziehen wie die früheren.[1])

Das Departement for Commercial News, Sub-Departement of the Board of Trade hat als Handelsnachrichtenamt in London unter der Leitung des Parlamentssekretärs Sir A. Steel Maitland am 1. Oktober seine Tätigkeit aufgenommen. Für jeden Zweig von Handel und Industrie ist eine besondere Abteilung in Aussicht genommen; die Beamten des Amtes im Auslande sollen den Handelsattachés der Gesandtschaften unterstellt werden. Der Stab der britischen Organisation wird 738 Beamte zählen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 750.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abwässer, mechanische Klärung von —n. Österr. Anm. 4812/15. M. Kusch, Berlin-Friedenau. 3. 12. 1915.

Auspuffgase, Erzielung rauch- und geruchloser — von Explosionsmotoren. Ung. Anm. B. 7488. E. Blümmer, Charlottenburg. 18. 4. 1916.

Betriebsmittel, Verwendung von Gemischen leicht flüchtiger — für Verbrennungskraftmaschinen. Österr. Anm. 3360/16. B. Benedix, Hamburg. 24. 7. 1916.

Brennstoff, Anreicherung der Luft mit flüssigem — durch Ansaugung und Zerstäubung. Österr. Anm. 3328/16. O. Eck, Godesberg a. Rh. 22. 7. 1916.

Brikettpresse. Schwz. P. 76058. E. Lauer, Basel. 13. 7. 1917. — für Handbetrieb. Schwz. P. 76059. A.-G. f. chem. Produkte, Zürich. 22. 8. 1917.

Destillationsdämpfe, Ringraumkühler für —. Dtsch. Anm. H. 70102, Kl. 12. S. Hayek, Charlottenburg. 15. 4. 1916.

Dichtungsringe, Herst. von —n. Österr. P. 74427. Th. Magliè, Prag. 15. 3. 17.

Dickflüssige Massen, Meßpumpe zum Abfüllen, insbesondere von —. Schwz. P. 76110. H. Frehrs, Lübeck. 8. 6. 1917.

Effektbogenlampe. Österr. Anm. 3709/15. C. Conradty, Fabrik elektrischer u. galvanischer Kohlen, Nürnberg. 20. 9. 1915.

Flüssigkeiten, Reinigen von —. Österr. Anm. 1318/16. Elektro-Osmose A.-G. Graf Schwerin Ges. 23. 3. 1916. — Verhütung des Über- oder Weiterkochens von —. Schwz. P. 76070. H. Weber, Zürich. 12. 5. 1917.

Gasgemische, Entfernen von Gasen oder Dämpfen aus —. Dtsch. Anm. B. 83994, Kl. 12, Zus. z. P. 302092. P. Beck, Nordhausen. 11. 6. 1917.

Gaslampe, elektrische —. Österr. P. 74448 u. Zus.-Pat. 74449. A. Lederer, Atzgersdorf bei Wien. 15. 3. 1917.

Glühkörper für elektrische Lampen, Öfen oder dergl. Österr. Anm. 7145/13. E. Podszus, Berlin-Treptow. 19. 8. 1913.

Heizofenbrennstoffe, bessere Ausnutzung von —n. Ung. Anm. B. 7618. K. Buócz, Szeged. 25. 10. 1916.

Kanalofen zum Trocknen Brennen und Kühlen. Dtsch. Anm. J. 17872, Kl. 80. J. Janka-Wales, Radotin b. Prag. 8. 8. 1916.

Knochenmühle. Schwz. P. 76122. Eisenhütten- und Emaillierwerk Wilhelm von Krause G. m. b. H., Neusalz a. O. 6. 6. 1917.

Kohlenwasserstoffe, Dosierung von Brennmaterialien, hauptsächlich von —n mit großem spezif. Gewichte in Explosionsmotoren. Ung. Anm. B. 6373, Zus. z. P. 62215. A. Büki de Felsöbük u. F. Berger, Budapest. 18. 2. 13.

Kolonne, zum Destillieren und Rektifizieren dienende stehende — mit übereinander angeordneten Sieb-, Glocken- oder ähnlichen Böden. Österr. Anm. 180/16. Metallwerke Neheim A.-G., Neheim a. d. Ruhr. 15. 1. 1916.

Luft, Regeln des Feuchtigkeitsgehaltes der — in Kühl- und Gefrierräumen. Österr. Anm. 2107/16. K. Gläßel, Cannstatt. 10. 5. 1916.

Massenabfüllung, aseptische — von medizinischen Flüssigkeiten in Metalltuben oder Glasampullen. Österr. Anm. 3265/16. Médica (S. A.) Fabrique d'instruments, de produits médicaux & de vaccins, Lausanne, Schweiz. 18. 7. 1916.

Reaktionsofen. Schwz. P. 76095. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 19. 3. 1917.

Rotationskörper, Härtung von —n. Schwz. P. 76121. Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Gothenburg, Schweden. 2. 6. 1917.

Rußtüre. Schwz. P. 76065. J. Knabenhans, Zürich. 5. 7. 1917.

Sägespäne, Herst. von Briketts aus —. Schwz. P. 76064. E. Röthlisberger, Thun, Schweiz. 3. 8. 1917.

Schaumbildung, Bekämpfung der — bei chemischen und biologischen Prozessen. Österr. P. 74450. E. Giesecke, Wien. 15. 2. 1917.

Schlacke, Gewinnung der Wärme flüssiger, mittels Luft granulierter — durch Erwärmung von Luft. Österr. Anm. 4225/16. C. Semmler, Wiesbaden. 7. 9. 1916.

Torf, Herst. von — und anderen Briketts. Schwz. P. 76063. A. S. Gyger, Zürich. 20. 6. 1917.

Trockenverfahren in Trockentrommel mit Innentrommel. Österr. Anm. 2806/16. W. Freytag, Dortmund. 21. 6. 1916.

Überzüge, billige Herst. von —, welche metallisches Aussehen mit der Haltbarkeit einer Emaillierung auf Metallgegenständen verbinden. Ung. Anm. J. 1866. Gebr. Jacob, Zwickau. 13. 11. 1916.

Wärmeaustauschvorrichtung für Gas und Flüssigkeit. Österr. Anm. 4418/15. H. Windhoff, Berlin-Schöneberg. 8. 11. 1915.

Wasserdichter Körper, Herst. —. Österr. Anm. 1182/15. L. Schade van Westrum, Grindelwald, Schweiz. 17. 3. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Ätzkalk, Aufbereitung von —. Österr. Anm. 924/16. J. Mühlen, Wiesbaden. 1. 3. 1916.

Asphaltkalkstein, Herst. von synthetischem — unter Verwendung pulverförmiger, Kalk enthaltender natürlicher Gesteinsarten (z. B. Kalkstein) und wässriger Emulsionen bitumininöser Stoffe. Österr. Anm. 2343/15. C. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 7. 6. 1915.

Beton, Gießen von — oder Eisenbeton. Ung. Anm. A. 2368. H. Alfsen, Porsgrund. 30. 4. 1917.

Formstein. Österr. P. 74410, Zus. z. P. 73675. S. u. A. Renyi, Wien. 15. 9. 16.

Glasgegenstände, Zusammenschmelzen von —n. Schwz. P. 76062 E. A. Krüger, Zeuthen, u. S. Bloch, Berlin. 7. 4. 1917.

Kohlensäure, Absorption von — aus Luft mittels einer Batterie von Regeneratoren. Dtsch. Anm. C. 25791, Kl. 30. Ch. Christensen, Gelsenkirchen. 16. 9. 15.

Kunstschieferdachplatte. Österr. P. 74419. A. Floreani, Triest. 15. 2. 1917.

Kupferoxyd oder Kupferoxydul in kolloidal suspendierten Zustand zu überführen. Ung. Anm. F. 3899. G. Friedl, Ujpest. 1. 5. 1917.

Phosphatdünger, Herst. von stickstoffhaltigem — durch Aufschließen von Phosphaten mittels Salpetersäure. Ung. Anm. 1707. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 23. 3. 1917.

Schwefel, Verfahren und Ofen zur Gewinnung von — durch Destillation aus feinkörnigem Rohstoff. Österr. Anm. 1552/16. F. Heller, Kasniau, Böhmen. 5. 4. 1916.

Organische Großindustrie.

Asphaltmastix, Herst. von — aus natürlichem Rohasphalt. Österr. Anm. 4776/15. The Barber Asphalt Paving Company, Philadelphia. 30. 11. 1915.

Branntwein, Destillationsverfahren und Einrichtung insbesondere zur Erzeugung von —. Ung. Anm. K. 7030. L. Kopp, Brod. 2. 7. 1917.

Gas, Erzeugung von — aus schweren flüssigen Kohlenwasserstoffen. Österr. Anm. 10226/12. F. G. L. Biddlecombe, Luton, England. 10. 12. 1912.

Halbzellstoff, Herst. von — durch Kochen von Holz mit Sulfitcelluloseablaugen. Österr. Anm. 8275/14. Ernst Bergerhoff, Dresden. 31. 12. 1914.

Harnstoff, Herst. von —. Schwz. P. 76096. A.-G. f. Stickstoffdünger, Knapsack, Bez. Cöln a. Rh. 28. 2. 1917.

Kadaver, Dämpfen von —n und tierischen Abfällen, ausschließlich im Dampf des Eigenwassers. Österr. Anm. 5572/16. A. Sommermeyer, Berlin. 27. 11. 16.

Lackleder, Trocknen von — unter Anwendung ultravioletter Strahlen. Schwz. P. 76098. Cornelius Heyl, Worms. 2. 7. 1917.

Oxalate, Wiedergewinnung der in nicht mehr verwenduugsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen — und Pyrophosphate. Dtsch. Anm. R. 44320, Kl. 8, Zus. z. P. 300523. O. Reich, Lindenberg, Allgäu. 16. 3. 1917.

Papier, Verstärken von — gegen Zerreißen. Schwz. P. 76101. A. Lauber, Luzern. 1. 3. 1917.

Papierleim, Herst. von — aus harzfreiem oder harzarmem Gerbleim. Österr. Anm. 3685/16. A. Mitscherlich, Freiburg, Baden. 10. 8. 1916.

Petroleumdestillation, Behandlung von Rückständen der —. Österr. P. 74470. Standard Oil Company (of Indiana), Whiting, V. St. A. 15. 1. 1917.

Sulfitablaugen, Reinigung von —. Österr. Anm. 1765/16. B. Grätz, Berlin. 18. 4. 1916.

Sulfitkocher, Einrichtung bei —n, um das Dämpfen in kurzer Zeit durchzuführen. Schwz. P. 76100. Aktiebobaget Vaporackumulator, Stockholm. 1. 3. 1917.

Tierische Abfälle, Verarbeitung von —n. Schwz. P. 76099. W. Brückner, Zürich. 20. 2. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bleichen von Halbstoffen aus Lumpen, Zellstoffen aus Holz, Stroh und anderen Faserpflanzen. Österr. Anm. 4861/12. Th. Knösel, Neustadt, Westpreußen. 18. 3. 1916.

Fasergut, Öffnen und Reinigen von —, insbesondere von Baumwollfasern mit Hilfe von in einem geschlossenen Raum arbeitenden Schleudervorrichtungen. Österr. Anm. 2269/16. F. E. M. Hilbert, Hamburg, und R. F. Brandts, München-Gladbach. 19. 5. 1916.

Fixiermittel, Wiedergewinnung photographischer — nach der bekannten Umsetzungsgleichung $Na_4Ag_2(S_2O_3)_3 + Na_2S = Ag_2S + 3Na_2S_2O_3$. Österr. Anm. 2294/16. J. Maly, Prag-Karolinenthal. 20. 5. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyde, Darst. von —n und deren Salzen. Österr. Anm. 3352/16. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 24. 7. 1916.

Aminosäuren, Trennung von Glutaminsäure von anderen —. Österr. Anm. 4794/16. A. Corti, Dübendorf, Schweiz. 14. 10. 1916.

Blutgerinnung, Herst. eines die — befördernden Mittels aus Blut. Österr. Anm. 3165/16, Zus. z. P. 73354. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 13. 7. 1916.

Desinfektionsmittel, Herst. von halogenierte Phenole bezw. Phenolsalze enthaltenden —n. Dtsch. Anm. C. 25706, Kl. 30. Carbolsäure-Fabrik G. m. b. H., Ladenburg b. Mannheim. 12. 7. 1915. — D R P. 302003, Kl. 30. Tetralin G. m. b. H., Berlin. 27. 5. 1916. — D R P. 302013, Kl. 30, Zus. z. P. 300321. Schülke & Mayer A.-G. u. P. Flemming, Hamburg. 7. 5. 13.

Futterstoff, Verwertung der Hülsen und Stengel von Hülsenfrüchten als —. Ung. Anm. E. 2627. E. Erdi, Budapest. 23. 2. 1917.

Jodcalcium, Herst. einer organischen Verbindung des —s für therapeutische Zwecke. Schwz. P. 76148. A. Jaffé, Berlin. 7. 12. 1916.

6-Oxy-2-phenylpyridin-5-carbonsäure, Darst. von — (2-Phenylpyridon-5-carbonsäure). Schwz. P. 76149. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 31. 5. 1917.

Pflanzenheilpflaster, Herst. von — und Pflanzenheilspirituosen. Ung. Anm. F. 3664. E. Fáy, Zsarnócza. 18. 10. 1915.

Phenolaldehydharze, Herst. öllöslicher —. Ung. Anm. A. 2362. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert u. Dr. Ludwig Berend. 7. 4. 1917.

Verdickungsmittel, Herst. eines —s für Druckfarben und Appretur. Österr. Anm. 5598/13, Zus.-Anm. 3211/14. Verlassenschaft nach Paul Oskar Zaeslé, Prag. 1. 7. 1913 bezw. 5. 4. 1914.

Roßkastanien, Herst. eines Nahrungs- oder Futtermittels aus — durch Entfernen der Saponine aus denselben. Österr. Anm. 2428/16, Zus. z. P. 72210. R. Giessler, Leipzig. 29. 5. 1916.

Metalle.

Bleicadmiumlegierung, Herst. einer —. Ung. Anm. H. 5713, Zus. z. P. 71043. Maschinenbau-Anstalt Humbold. 1. 7. 1916.

Blei-Natrium-Legierungen, Herst. von Gegenständen aus —. Dtsch. Anm. St. 20822, Kl. 31. H. Hanemann, Charlottenburg, und W. Stockmeyer, Minden i. W. 13. 3. 1916.

Erze, Rösten von Schwefelkies, —n usw. im Etagenofen. Schwz. P. 76116. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.

Metallegierung. Österr. Anm. 2802/15. Ch. R. Denton, Sheffield. 9. 7. 15.

Roheisen, Herst. von — und Grauguß aus Graugußspänen. Schwz. P. 76117. Oehler & Co., Aarau. 28. 2. 1917.

Schmelzgut, Behandlung von —, Legierungen und dergl. und ein Flammofen zu seiner Ausübung. Ung. Anm. H. 5869. Hüttenwerk Niederschöneweide A.-G. vorm. J. F. Ginsberg, Berlin-Niederschöneweide. 4. 4. 1917.

Wiederstandsschmelzofen, elektr. — für Ein- oder Mehrphasen-, insbesondere für Drehstrom. Dtsch. Anm. P. 35204, Kl. 21. Adolf Pfretzschner Ges. m. b. H., Pasing. 9. 10. 1916.

Zinkgewinnung, elektrolytische — aus manganhaltiger Sulfatlauge. Dtsch. Anm. L. 43555, Kl. 40. E. Langguth, Frankfurt a. M.-Sachsenhausen. 12. 10. 15.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 6. Oktober.) Rhabarberwurzel, chin., gut bis fein 1 s. bis 2 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 12. Oktober.) Bei unveränderten Peisen ist der Markt für *Pfeffer* ruhiger. Schwarzer Singapore loko notierte 1 s. 3 d., weißer Singapore 1 s. 5½ d., Tellicherry 1 s. 3 d., Aleppy 1 s. 2½ d., Muntok 1 s. 6 d. Mangels Angebots ist der Terminmarkt nominell. *Zanzibar-Nelken* sind ruhig zu 1 s. 10 d. für loko Basis fair.

Quillayarinde (Liverpool, 12. Oktober) ist stetig zu 40 £ für 1 t f. a. q. loko.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 6. Oktober.) Anisöl 4 s. 6 d. bis 4 s. 9 d. Cassiaöl 5 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Pfefferminzöl 16—17 s. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 12. Oktober.) Das Geschäft am heutigen Markte war ruhig. Nr. 3 Cleveland Roheisen G. M. B. notierte unverändert 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und 5⅛ £ für Ausfuhr. Nr. 1 96 s. 6 d. und 5⅞ £ für Ausfuhr. Gießereieisen 92 s. 6 d. bezw. 5 £ 1 s. 6 d. und Schmiedeeisen 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 5 £ 6 d. für Ausfuhr. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit realisierten 6⅛ £ für heimischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind andauernd fest, schwere Stahlschienen 11¼ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

Metalle. (London, 12. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 246½, für 3 Monate 243, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 44¼ d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 15. Oktober.) Die an der New Yorker Börse geltenden Preise für Rohöl sind die höchsten seit etwa 25 Jahren. Die Ausfuhr kann aus dieser günstigen Lage keinen rechten Nutzen ziehen, weil die Regierung mit Rücksicht auf etwaigen Arbeitermangel und noch mögliche Verwicklungen mit Mexiko die Ausfuhr von Erdöl und Erdölerzeugnissen bekanntlich verboten hat. Ausnahmen von diesem Verbot zugunsten unserer Feinde in Europa scheinen bisher nicht gemacht worden zu sein. Am New Yorker Markt sind im Laufe des Berichtsabschnittes weitere wesentliche Preiserhöhungen z. T. eingetreten. So kostete raffiniertes Petroleum in Cases anfänglich 14,75, am Schluß jedoch 15,50 (im Vorjahr 10,75), Standard White 10,25 (8,35), in Tanks 5,50 (4,50) und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances) 3,50 (2,40) Doll. Daß damit die Preisbewegung zugunsten der Standard Oil Company und ihrer Tochtergesellschaften abgeschlossen ist, erscheint namentlich in maßgebenden Verbraucherkreisen der Union zunächst sehr fraglich. Aus der Entwicklung der wirtschaftlichen Lage, wie sie der Krieg in den Vereinigten Staaten herbeigeführt hat, will man in dortigen Verbraucherkreisen den Schluß ziehen, daß die Regierung nach dem Kriege auf alle Trustgebilde nur schwachen Einfluß ausüben kann, weil diese durch den Krieg bezw. die hierdurch erzielten Gewinne zu mächtig geworden sind. Darunter wird der Weltmarkt im allgemeinen zu leiden haben, namentlich, wenn es zutrifft, daß amerikanische Kapitalisten auf die russische Naphtha-Industrie Einfluß gewonnen haben. Bei dem beschränkten Verbrauch von Benzin und Petroleum in England für private Zwecke hat die bedeutende Preiserhöhung, die im Berichtsabschnitt eingetreten ist, dort nur wenig Widerstand hervorgerufen. Anderseits mißt man den Maßnahmen der Regierung auf Ausbeutung der Schieferöllager keinerlei Bedeutung bei. Daß sie sich alle Schürfrechte vorbehalten hat oder solche nur gegen entsprechende Abgabe zu verleihen gedenkt, ist praktisch ebenfalls von keinerlei Bedeutung. In der Haltung des Londoner Marktes spiegelt sich übrigens die Stimmung der New Yorker Börse treffend wieder. Der Preis für gewöhnliches amerikanisches Petroleum ist von 1 s. 3½ d. auf 1 s. 8½ d. und für wasserhelles von 1 s. 4½ d. auf 1 s. 9½ d. die Gallone gegen 1 s. 1½ d. bezw. 1 s. 2½ d. vor Jahresfrist gestiegen. Der russischen Naphtha-Industrie drohen aus der verwickelten politischen Lage ernste Gefahren, welche ihre Wettbewerbsfähigkeit am Weltmarkt voraussichtlich stark beeinträchtigen werden. Nachdem wiederholt erhebliche Preiserhöhungen vorgenommen worden sind, haben die Industriellen bei der provisorischen Regierung den Antrag gestellt, den Preis für Rohöl, der bis jetzt 60 Kop. das Pud betrug, auf 120 Kop. zu erhöhen. Da es den Arbeitern an Lebensmitteln fehlt, befürchten die Grubenbesitzer Aufstände. Die Möglichkeit zur Belebung der Lebensmittelknappheit ist indessen gegenwärtig gering. In der galizischen Erdölindustrie sind im Laufe des September gute Aufschlüsse gemacht worden. Diese werden z. T. aber dadurch aufgehoben, daß ältere Gruben sich weniger ergiebig erwiesen haben. In der österreichischen Erdölindustrie im allgemeinen ist eine Unternehmungsmüdigkeit eingetreten, weil die Regierung über die immer wieder auftretenden Gerüchte einer Monopolisierung bisher keine bestimmte Meinung geäußert hat. Z. T. sind den Belegschaften ansehnliche Lohnerhöhungen bewilligt worden.

Erdöl. (London, 12. Oktober.) *Petroleum* ist stetig; weißes amerik. 1 s. 7½ d., wasserhelles 1 s. 8½ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 12. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. 7⅜ d. bis 1 s. 8⅝ d. für 1 Gall. *Petrol* Nr. 2 3 s. 3 d. für 1 Gall.

— Die Bergwerksgesellschaft »Strzelbice« Ges. m. b. H. ist zwecks Gewinnung und Handels mit Rohöl mit 250000 K. Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind Jacob Rosenhek, Kaufmann in Wien, Dr. Martin Singer, Fabriksdirekter in Budapest, und Waclaw von Szujski, Naphthaindustrieller in Strzelbice.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 12. Oktober), *schwefelsaures*, ist zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von 15¾ £ für Oktober-Dezember und 16⅜ £ für Januar-Mai mäßig gefragt.

Kupfervitriol (Liverpool, 12. Oktober) knapp und fest; Oktober bis Dezember-Verschiffung 66 £.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 12. Oktober) ist bei geringem Angebot fest; gewöhnl. 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (15. Oktober.) Nach dem Bericht des Ackerbauamtes in Washington für September wird der voraussichtliche Ertrag der Leinsaaternte wie im August wiederum mit 11 Mill. Bushels oder etwa 275000 t, das ist ungefähr die Hälfte eines normalen Ertrages, angegeben. Da die Witterung im September vielfach zu wünschen übrig ließ, auch die statistischen Angaben bezüglich anderer Bodenerzeugnisse ungünstiger als für August lauteten, so werden die Angaben des amtlichen Berichtes, vielleicht nicht mit Unrecht, in Zweifel gezogen. Aus dem Verhalten der Vereinigten Staaten geht unzweifelhaft hervor, daß sie das Bestreben haben, unseren Feinden in Europa ihre wirtschaftliche Lage günstiger zu schildern, als diese in Wirklichkeit ist. In Indien war das Geschäft mit Leinsaat in der letzten Zeit sehr still. Die Ausfuhr beschränkt sich seit Anfang des Jahres auf etwa die Hälfte der Menge, welche im gleichen Zeitraume des Vorjahres ausgeführt worden ist. Am La Plata war die Stimmung im allgemeinen nominell, der Preis aber etwas niedriger. Die Forderung der Verkäufer wurde auf etwa 21,50 Pesos Papier die 100 kg fob Buenos Aires ermäßigt. Die Hafenvorräte beliefen sich schließlich auf 6000 t gegen 8000 am Ende des vorigen Berichtsabschnittes. Das Angebot auf Ware für Verschiffung Dezember-Januar stellt sich erheblich niedriger als Oktoberlieferung, ohne daß sich bis jetzt ein regelmäßiges Geschäft entwickelt hätte. Die Lage des Schiffahrtsgeschäftes gestattet vorläufig nicht, größere Geschäfte für nächstjährige Abladung abzuschließen. In England war das Geschäft im Berichtsabschnitt im allgemeinen sehr ruhig. Die Regierung sucht spekulative Geschäfte unter allen Umständen zu verhindern, was ihr jedoch nicht immer gelingt. Die Ablader forderten für schwimmende Kalkutta 29 £ 15 s. die t. Die Haltung von Leinöl hat sich am Weltmarkt im allgemeinen weiter befestigt, da die Knappheit sichtlich zunimmt. Daß die zu erwartende reichliche Leinsaaternte in Argentinien sie mildern wird, erscheint vorläufig fraglich. London hat den Preis für vorrätiges Leinöl auf 55 s. 9 d. das cwt. erhöht. Angebote auf Lieferung in den Monaten Oktober-Dezember war nur gelegentlich zu erlangen. In Holland wird das Geschäft mehr als bisher durch die Regierung überwacht, da Leinöl dort ebenfalls sehr knapp ist. Vorrätiges war an der Amsterdamer Börse schließlich mit 78¼ fl. die 100 kg N. O. T. bewertet. Rübsaat war in England amtlich nicht notiert, das Geschäft darin seit einiger Zeit überhaupt sehr unregelmäßig, während die Nachfrage nach Rüböl anhielt. Bemühungen um Einfuhr japanischer Ware haben keinen Erfolg gehabt, da Japan nach den Vereinigten Staaten nur beschränkte Ausfuhr zuläßt. Englisches raffiniertes Rüböl kostet in London 71 s. das cwt. Baumwollsaaten lagen in England unentschieden. Den günstigeren Berichten über die Baumwollernte in Nordamerika schenkt man wenig Glauben. Die Nachfrage nach Baumwollsaatöl hielt an. Vorrätiges raffiniertes stand in Liverpool auf 74 s. das cwt. Coprah schloß bei unveränderten Preisen sehr ruhig.

— (Sandefjord, 11. Oktober.) *Walöl* notiert Nr. 3 2 Kr., Nr. 4 1,97 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 17. Oktober.) *Leinöl*, loko 78¼ fl. für 100 kg.

— (London, 17. Okt.) Auf der *Talg*-Auktion wurden von den angebotenen 410 Fässern 56 Stück verkauft. Hammeltalg good notiert 72 s., dull 71 s. 6 d. Rindertalg, good 72 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.

Fette und Öle. (London, 12. Oktbr.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober 29,15 £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— *Leinöl* (London, 12. Oktober), loko $57^1/_2$ £, (Hull, 12. Oktober) loko $57^1/_2$ £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 12. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 12. Oktober) rohes $59^3/_4$ £, (Liverpool, 12. Oktober) raff., loko 74—75 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 12. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (Buenos Aires, 11. Oktober.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 4000 t und werten 20,30 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ruhig.

Ricinusöl (Liverpool, 12. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die bayrische Landes-Getreidestelle weist den Brauwerken 10 % des im Frieden verarbeiteten Gerstenquantums zu zum Preise von 37,80 M für 100 kg im rechtsrheinischen Bayern und von 41,80 M in der Rheinpfalz. — Das Amt für Volksernährung hat die Organisation und den Wirkungskreis der Brauzentrale, Wien I, Neuer Markt 14, abgeändert und ihr u. a. auch die Wahrung der Exportinteressen übertragen.

Essig. Die Zentralpreisprüfungskommission hat für Gärungsessig in Österreich folgende Richtpreise festgesetzt: A. Essigsprit mit einem Mindestgehalte von $7^1/_2$ % Essigsäurehydrat (Dreifacher Essig) im großen bei Abnahme von 1 Stückfaß (450 bis 650 l) und mehr 7,30 K für das % Hydrat (Hektoliterprozent Essigsäurehydrat). B. Speiseessig (Tafelessig) mit einem Mindestgehalte von 2,5 % Essigsäurehydrat in Mengen unter 100 l an Wiederverkäufer 0,30 K für 1 l. Bei Erstellung der genannten Richtpreise ist als Grundlage der Kalkulation der Gestehungskosten ein Spirituspreis von 143 K für 100 kg angenommen.

Preßhefe. Die Zentral-Preisprüfungskommission hat für Preßhefe im Kleinhandel für Österreich-Ungarn Richtpreise eingeführt und zwar für 1 kg 2,30 K.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (Liverpool, 12. Oktbr.) ist fest und teuer; Block 60—63 s. je nach Termin.

Leder. Eine Bestandaufnahme von Leder und Lederabfällen jeder Art ist angeordnet worden. Die Vorräte sind auf Vordrucken, die bei den zuständigen Handels- oder Handwerkskammern erhältlich sind, bis zum 25. Oktober der Kontrollstelle für freigegebenes Leder in Berlin zu melden.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 12. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko 33 s. 9 d., Sorte G. 34 s. 3 d., W. W. 38 s. 6 d.

— (Liverpool, 12. Oktober) ist fest; amerikan. B bis I 31 s. 3 d. bis 32 s. $4^1/_2$ d. für 1 Gall.

Kautschuk. (London, 12. Oktober.) Plantagensorten nahmen einen trägen Verlauf, Preise sind zu Gunsten der Käufer. First crepe loko und Oktober wurde zu 2 s. $7^3/_4$ d. und 2 s. $7^1/_2$ verkauft, November-Dezember zu 2 s. $8^1/_4$ d., Januar-März zu 2 s. $9^1/_2$ d. und 2 s. $9^1/_4$ d. Ribbed smoked sheets loko erzielte 2 s. 6 d. und 2 s. $5^3/_4$ d.; Oktober notiert 2 s. $5^3/_4$ d., November-Dezember 2 s. $6^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $7^1/_2$ d. Parasorten ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 5 d., Oktbr.-Novbr. 3 s. $1^1/_2$ d., Novbr.-Dezbr. 3 s. $^1/_2$ d. Soft fine loko 2 s. $7^1/_2$ d., Oktbr.-Novbr. u. Novbr.-Dezbr. 2 s. 7 d. Cauchoball loko und Oktbr.-Novbr. 1 s. 8 d., Novbr.-Dezbr. 1 s. $8^1/_4$ d.

Schellack. (London, 12. Oktober.) Die Tendenz am Terminmarkt war schwächer. Oktober-Lieferung wurde mit 230 s. bezahlt, Dezember zu 235—234—236 s., März notierte 240 s. Am Lokomarkt notierte T. N.-Orange, basis fair, 232—234 s.

Terpentinöl. (Hamburg, 15. Oktober.) Lösungsmittel waren am einheimischen Markt im freien Verkehr in größeren Posten angeboten, allerdings zu Preisen, welche nicht immer die Zustimmung der Käufer gefunden haben. Soweit Angebot vorlag, bezog es sich auf größere Posten hellgelbe parfümierte und rötliche Ware. Beim Bezuge von einzelnen Fässern erhöhten sich die Preise um 5 %. Aus den vorliegenden Angeboten geht hervor, daß etwaiger Bedarf befriedigt werden kann. Die Besitzer von Ware haben sich schon daran gewöhnt, nicht mehr auf der Abgabe von Geboten zu bestehen, sondern kauflustigen Verbrauchern bereitwilligst Preise zu nennen. Dadurch wird das Geschäft jedenfalls wesentlich erleichtert. Schellack-Ersatz war im allgemeinen nur wenig angeboten und interessierte die Käufer der hohen Preise wegen nur wenig. Dagegen zeigten diese für Kunstharz anhaltend großes Interesse, wofür der Handel im allgemeinen aber auf volle Preise hielt. Die Preise für Terpentinöl sind in England im Laufe des Berichtsabschnittes erheblich gestiegen, obwohl die statistischen Angaben für den englischen Markt nach dortigen Quellen sehr günstig lauten, aber wohl anzuzweifeln sind. Die Preisbewegung für Terpentinöl scheint übrigens die Unrichtigkeit der englischen statistischen Angaben darzutun. Der Preis für vorrätiges Terpentinöl war in London Anfang September etwa 58 s. 6 d., ist inzwischen aber auf nicht weniger als 72 s. 9 d. das cwt., also um 28—29 M die 100 kg gestiegen. Die Preissteigerung ist ein trefflicher Beweis für die Wirksamkeit unserer U-Boote, soweit nicht Höchstpreise festgesetzt sind. Z. T. ist aber die Preissteigerung auch darauf zurückzuführen, daß die Vereinigten Staaten in der Ausfuhr von Terpentinöl und Harz gewisse Beschränkungen haben eintreten lassen. Gewöhnliches Harz kostete zu Anfang des Berichtsabschnittes 31 s. 9 d. und Harz der Marke G. 32 s. 6 d., am Schluß wurden jedoch 39 s. 9 d. bezw. 34 s. das cwt. gefordert, während vor Jahresfrist sich die Preise auf 21 s. 6 d. bezw. 22 s. das cwt beliefen. Statistische Angaben über die Vorräte von Harz in England werden seit einiger Zeit nicht mehr gemacht. Die Vereinigten Staaten wollen nur größere Posten nach England ausführen, wenn dieses den erforderlichen Schiffsraum beschaffen kann. Die Schwierigkeiten in dieser Beziehung sind in der letzten Zeit jedoch bedeutend gewachsen. Auch ohne die willkürliche Beschränkung der Ausfuhr von Terpentinöl und Harz aus den Vereinigten Staaten gemäß den Bestimmungen der Regierung würde die Naval Stores-industrie aus der gegenwärtigen günstigen Preislage für Terpentinöl nur wenig Nutzen ziehen können, weil es an Frachtraum fehlt. Sie hätte also jetzt doppelte Veranlassung, das Ende des Krieges herbei zu wünschen, zu welchem Zweck sie bekanntlich in den ersten beiden Kriegsjahren wiederholt Schritte bei der Bundesregierung unternommen hat, jedesmal aber ohne Erfolg. In New York kostete vorrätiges Terpentinöl zum Schluß 46—$46^1/_2$ und in Savannah 43—43 Cts. für 1 Gall. Obwohl Harz unmittelbar für Kriegszwecke in großen Mengen gebraucht wird, haben sich hierfür die Preise in den Vereinigten Staaten nicht behauptet. Die Aussichten hierfür sind zunächst sehr schlecht.

Terpentinöl (London, 10. Oktober), loko $72^1/_4$ £, Oktober-Dezember $73^1/_2$ £.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Märkische Futtermittel-Fabrik Ges. m. b. H. wurde in Berlin zwecks Herstellung und Vertriebs von Futtermitteln, insbesondere Pansen-Mischfutter mit 20000 M Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind die Kaufleute Carl Ehrlich in Frankfurt a. M. und Gerhard Wauer in Berlin.

Kaffee-Ersatz. Das Amt für Volksernährung in Österreich hat folgende Kaffeersatzmischung aufgestellt: 80 % karamelisierter Rohzucker, 10 % Rübenmehl, 10 % Kaffee. Die Karamelisierung wird nach einem vom Ing. chem. Isidor Pollak erfundenen Verfahren vorgenommen. In 16 Fabriken wird dasselbe durchgeführt und die »Kriegskaffeemischung« hergestellt.

Kartoffelmehl. In Olgod, Jütland, wird im November eine neue Kartoffelmehlfabrik fertig, sie wird für den Dampfbetrieb Reisig aus den Nadelholz-Staatsplantagen anwenden.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Bei der Saccharin Ges. m. b. H., Berlin, ist an die Stelle von Kaufmann Max Jürgensen als Geschäftsführer Kaufmann Otto Riesenfeld in Magdeburg getreten.

Zucker. (Magdeburg, 15. Oktober.) Die im Berichtsabschnitt zur Verteilung für die Monate Oktober und November freigegebene Menge Rohzucker wird auf $7^1/_2$—8 Mill. Ztr. geschätzt. Die geschäftliche Tätigkeit an den Rohzuckermärkten war recht lebhaft, da die Verteilung solcher Mengen viel Arbeit verursacht. Die Fabriken haben die Verarbeitung von Rüben allgemein aufgenommen und werden daher einen Teil der Erzeugung zunächst anderweitig lagern müssen, da die zur Verteilung freigegebenen Mengen im Verhältnis zur gesamten Erzeugung gering sind. Wegen Anlieferung der nötigen Füllsäcke haben sich Raffinerien und Fabriken verständigt. Erstere haben begreiflicherweise großes Interesse daran, die Lieferungen möglichst bald auszuführen, während bei letzteren das Gegenteil der Fall ist. Die Lieferungsanforderungen, welche an die Raffinerien gestellt werden, können mit Ware aus der alten Ernte erfüllt werden. Über die neuen Rohzucker- und Verbrauchszuckerpreise ist noch keine Entscheidung, die man für Mitte dieses Monats erwartete, getroffen worden. Vorläufig bleibt daher die Verordnung des letzten Betriebsjahres in Kraft, so daß die Berechnung der gelieferten Waren einstweilen provisorisch erfolgen muß. Für Fabriken wie Raffinerien bedeutet dies immerhin ansehnliche Mehrarbeit, die man unter den heutigen Verhältnissen naturgemäß als wenig angenehm empfindet. Das Geschäft am Verbrauchszuckermarkt war im allgemeinen sehr still. Die Abrufe ließen mit wenigen Ausnahmen zu wünschen übrig, und der Verkehr wurde durch mancherlei Änderungen der Verfügungen der Reichszuckerstelle obendrein erschwert. Die Empfänger von Verbrauchszucker werden im allgemeinen gut tun, wenn sie den Raffinerien ihre Abrufe frühzeitig erteilen, da Unregelmäßigkeiten in der Ablieferung unter den heutigen Verhältnissen nicht ganz zu vermeiden sein werden. Mit der üblen Angewohnheit vieler Bezieher, die Bezugscheine erst am letzten Verfalltag einzureichen, sollte schon im Interesse ungestörter Versorgung der Verbraucher, dann aber auch im Interesse der Raffinerien gebrochen werden. Die vielfachen Schätzungen des Ertrages an Zuckerrüben gehen über die des Vorjahres mehr oder weniger hinaus. Von amtlichen Verlautbarungen ist nur die Angabe des Kriegsernährungsamtes zu erwähnen, daß mit gleicher Zuckererzeugung wie im Vorjahr gerechnet wird. Die Fabriken befürchten indessen, daß durch Verfütterung ein Teil der Zuckerrüben der Verarbeitung möglicherweise entzogen wird, und wünschen, daß Vorkehrungen hiergegen getroffen werden. In England ist man wegen weiterer Versorgung sehr besorgt, da infolge des Frachtraummangels die Frachtsätze beständig steigen. Der Aufstand auf Cuba ist inzwischen beendigt. Die Erzeugung auf Java betrug im Vorjahr 1,6 Mill. t und wird in diesem Jahre um 200000 t höher geschätzt.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft) in Berlin erzielte 1916/17 einschl. 2,37 Mill. M (i. V. 2,33) Vortrag, einen Geschäftsgewinn von 27,81 Mill. M (19,71). Nach Abzug der auf 10,12 Mill. M (6,92) gestiegenen Unkosten und nach einer Aufwendung von 2,26 Mill. M für Umwandlung der Stammaktien Lit. A in Lit. C und nach Abschreibungen von 1,07 Mill. M (452511) verbleibt ein Reingewinn von 14,36 Mill. M (12,34). Hieraus gelangt auf 8808000 M noch verbliebener Vorzugsaktien eine Dividende von wieder 5% zur Verteilung, wieder 25% auf 7935000 M Stammaktien und 5% auf 1965000 M Stammaktien Lit. C.; vorgetragen werden 1,68 Mill. M (2,37). Infolge der großen Anspannung der Betriebe hat der Umsatz ungefähr das Dreifache des besten Friedensjahres erreicht. Den Besitz an Werten der Welsbach Light Co. Ltd. London hat die Gesellschaft abgestoßen und im Zusammenhang damit Aktien der Österreichischen Gasglühlicht- und Elektrizitäts-Gesellschaft, Wien, erworben. Das Kapital der ihr gehörigen »Gesellschaft zur Verwertung chemischer Produkte m. b. H.« wurde von der Auergesellschaft auf 1 Mill. M erweitert und ihr ferner 6 Mill. M geliehen.

Die Vereinigte Chemische Werke Aktiengesellschaft, Charlottenburg, ernannte Dr. Thilo Kroeber zum ordentlichen und Direktor Dr. K. Lüdecke zum stellvertretenden Vorstandsmitglied.

Die Aktiengesellschaft für chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel, Berlin N.W. 7, Dorotheen Str. 35, hat ihren Mitarbeitern Richard Braatz und Fritz Gühloff Handlungsvollmacht sowie Paul Keymer und Fräulein Elsa Wurbs Bank- und Postvollmacht erteilt.

Dr. Maximilian Riegel G. m. b. H., Berlin, nimmt mit 20000 Mark Stammkapital die Fabrikation und den Vertrieb von Terpentinöl-Ersatzprodukten, Lösungsmitteln sowie anderen chemisch-technischen Produkten auf. Geschäftsführer ist Chemiker Dr. Maximilian Riegel in Berlin.

Die Anatolische Industrie- und Handelsgesellschaft m. b. H., mit Zweigniederlassungen in Adana, Konia und Konstantinopel, hat ihren Sitz von Dresden nach Berlin verlegt. Sie bezweckt Einlagerung von Baumwolle, Betrieb von Maschinen zum Pressen von Baumwolle und Baumwollsamen zwecks Ölgewinnung mit einem Stammkapital von 500000 M. Geschäftsführer sind Kaufmann Franz Emil Eggerichs, Dresden, Kaufmann Albert Georg Lutz, Smyrna, Kaufmann Richard Stöckel, Adana, Bankdirektor Arthur von Gwinner, Berlin, Direktor Emil Georg von Stauß, Berlin-Dahlem.

Sämtliche Gesellschaftsanteile der 1911 von Guido Roth, Leipzig, gegründeten Chemischen Werke Strehla, G. m. b. H., Strehla a. Elbe, die bisher speziell β-Naphthol und sonstige Zwischenprodukte mit gutem Erfolg fabrizierten, sind an die Chemische Fabrik von Heyden, A.-G., Radebeul, sowie an die Gesellschaft für Teerverwertung, Duisburg-Meiderich, übergegangen.

Die bekannnte Drogen- und Chemikalien-Großhandlung Hans Herzfeld in Hamburg, hat die General-Vertretung der renommierten Firma Neupert & Co. in Wunsiedel zum Vertrieb deren sämtlicher Spezialerzeugnisse, insbesondere Calcium carbonicum rein, wie präcipitatum lev. album, ferner schwefelsaurer Kalk, kohlensaurer Magnesia, Kalkhydrat, Talkum, Neuburger Kreide, übernommen.

Die „Hermania" Aktien-Gesellschaft, vorm. Königliche Preußische Chemische Fabrik in Schönebeck hat Willi Gerbstedt zum Prokuristen ernannt. Die Unterschriften der bisherigen Prokuristen Hermann Enderling, Dr. Otto Burkert und A. v. Vultejus bleiben nach wie vor in Kraft.

Das Handelshaus Pharmazeutischer Präparate Mayer-Alapin, Frankfurt a. Main, Weißfrauenstr. 14/16, hat neben dem Großhandels- und Exportgeschäft pharmazeutischer Präparate auch die Fabrikation chemisch-technischer und pharmazeutischer Produkte aufgenommen und zu diesem Behufe eine größere Fabrikanlage in Flörsheim a. M. erworben. Die Firma ist in Chemische & Pharmazeutische Werke Mayer-Alapin umgeändert worden. Alleiniger Inhaber ist nach wie vor Siegfried Mayer-Alapin.

Kalle & Co. Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh., hat ihre bisherigen Prokuristen, die Direktoren Dr. Julius Oppermann, Dr. Karl Albrecht, Karl Lißmann zu stellvertretenden Mitgliedern des Vorstandes berufen.

Die Galatol-Werke G. m. b. H. sind in Regensburg zwecks Verwertung eines von dem Gesellschafter Johann Goebel eingebrachten Verfahrens für ein Reinigungsmittel mit 45000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Oskar Mavinger, Kaufmann in Pasing.

Chemische Fabrik Carl Becker & Co., Cottbus. Der bisherige Gesellschafter Chemiker Carl Becker ist alleiniger Inhaber der Firma. Die Gesellschaft ist aufgelöst.

Die Vereinigte Photographische Industrien Langer & Co., F. Hrdliczka, Wien, III., Hauptstraße 95, hat sich mit der Fabrik photographischer Apparate R. A. Goldmann, Wien, IV. Bezirk, Viktorgasse Nr. 14, zu der Firma Herlango, Photographische Industrie-Gesellschaft m. b. H. vereinigt. Rudolf Anton Goldmann ist dem Unternehmen als Gesellschafter beigetreten und wird technischer Direktor.

Die Cyclop chemisches Werk Ges. m. b. H., Wien, bezweckt die Erzeugung von Fiber-Kunstlacken, Erdfarben, Mineralölprodukten, Schlämmerei von Mineralprodukten usw. mit einem Stammkapital von 500000 K. Geschäftsführer sind Dr. Stefan Hagyi Risto, Handelsgesellschafter, Max Weiser, Industrieller, und Jakob Fluss, Direktor, sämtlich in Wien.

Die Höchster Farbwerke Ges. m. b. H. sind in Wien VIII, Josefstädter Straße 82, zwecks Vertriebs von chemischen Produkten, besonders Farbstoffen sowie pharmazeutischen Mitteln mit einem Stammkapital von 500000 K gegründet worden. Geschäftsführer sind Conrad Blank, Fabriksdirektor in Frankfurt a. M., Dr. Richard Weidlich, Rechtsanwalt in Höchst a. M., und Paul Schubert, Prokurist in Frankfurt a. M.

Die chemisch-technische Industrie-Gesellschaft „Columbia" in Wien hat die Bezeichnung Chemisch-technische Industrie-Gesellschaft »Chemigala«, Gesellschaft m. b. H., mit dem Sitz in Erlaa, Steinhofer Straße 12, angenommen. Das Stammkapital ist von 21000 K auf 50000 K erhöht worden.

Die Clotilde Erste Ungarische A.-G. für chemische Industrie in Budapest erzielte nach 600000 (595000) K Abschreibungen und einschl. eines Vortrages von 80700 (78000) K einen Reingewinn von 978700 (986000) K, woraus die Dividende für 10 Mill. K Aktien wieder mit 8% bemessen, der Rücklage 100000 (60000) K zugewiesen und 129000 K vorgetragen werden. Von der Ruszkatöer Holzdestillations-A.-G. abgesehen, die für eine 19monatige Geschäftszeit 6% verteilte, blieben die übrigen Beteiligungen ertraglos. Im Vorjahr pachtete die Gesellschaft zur Verarbeitung des ungarischen Rohholzgeistes auf deutsche Ware die Betriebe der Methylwerke in Worms.

Die Firma A. Milota & Co. in Zürich 1, Bahnhofstr. 72, bezweckt mit 15000 Fr. Kapital Fabrikation und Vertrieb von chemisch-technischen Präparaten.

Unter der Firma Cuiroline-Compagnie ist in Zürich 1, in Gassen 6, am 22. September 1917 eine Genossenschaft gebildet worden, die die Fabrikation und den Vertrieb chemischer Produkte jeder Art zum Zwecke hat. Der Vorstand besteht aus: Josef Hasler, Präsident; Hans Hofmann, Vizepräsident, und Johann Muff, Geschäftsführer.

Die Franco-Suisse Akt.-Ges. für Fabrikation chemischer Produkte und Farbstoffe in Aarau hat zum Direktor den Chemiker Ferdinand Oswald ernannt und Otto Oppliger Kollektivprokura erteilt. Fritz Schwab ist als Direktor ausgeschieden.

Elektrokemiska Aktiebolaget in Bengtsfors, Schweden, die Kali, Natron und Chlorkalk herstellt, verteilt aus 417736 Kr. Reingewinn (bei 500000 Kr. Aktienkapital) 60000 Kr. auf Vorzugs- und 7000 Kr. auf Stammaktien.

P. Whipman & Co. in London E. C., 4 New Londonstr., Chemikalien- und Drogeneinfuhr, ging an eine A.-G. mit 6000 £. Aktienkapital über.

Die United Alkali Co., Ltd., in Liverpool verteilt für 1916 7% auf die Vorzugs- und 3 s. auf jede Stammaktie (zu je 1 £), beides abzüglich Einkommensteuer.

Die Erzeugnisse der Bergbauindustrie Spaniens bewerteten sich 1915 auf 254010000 Peseten (1914: 217443000) und die der Hüttenindustrie auf 371597000 (244750000) Pes. Im Betriebe waren 1915 2203 Unternehmungen mit 138437 Arbeitern. Eine Zunahme der Förderung zeigen 1915: Kupfer 1480000 (1914: 1477000) t, Blei 285000 (246000), Steinkohle 4136000 (3905000) Braunkohle 328000 (291000) t; eine Abnahme der Förderung Anthracit 223000 (1914: 228000) t, Zink 82000 (114000), Eisen 5618000 (6820000), Eisenkies 802000 (985000), Blei mit Silber 2934 (22000), Salz 305000 (337000).

Der Außenhandel Ägyptens zeigte 1916 dem Werte nach eine bemerkenswerte Zunahme; er stieg in der Einfuhr von 19329000 £ E. 1915 auf 30854000 £ E. und in der Ausfuhr von 27047000 £ E. auf 37462000 £ E. An dem Außenhandel waren hauptsächlich folgende Länder beteiligt:

	Einfuhr		Ausfuhr	
	1916	1915	1916	1915
Großbritannien	15 070 182	8 740 448	19 930 960	13 935 058
Britisch-Indien	1 785 919	1 141 932	148 184	256 361
Rußland	139 750	41 368	1 868 299	1 078 368
Frankreich	1 358 429	983 500	2 621 103	1 506 055
Schweiz	275 908	218 323	1 001 473	1 247 170
Spanien	415 358	99 813	851 551	509 894
Italien	2 481 840	1 614 210	1 789 849	1 788 013
Griechenland	993 893	1 114 046	426 385	337 343
Vereinigte Staaten von Amerika	1 938 769	1 248 859	6 917 620	4 961 531
Japan	300 147	124 647	930 877	525 202

Die Einfuhr gestaltete sich 1916 (und 1915) — Wert in 1000 £ E. — folgendermaßen: Kerzen 41 (17), Tierfett 33 (44), Zucker, roh und gereinigt, 209 (349), Petroleum 897 (590), Öle aus Sämereien 259 (218), Olivenöl 104 (96), Kohle 5134 (2373), Steingut und Porzellan 78 (22), Glas- und Krystallwaren 158 (68), Kalk, Gips und Zement 87 (71), Farben, Farbstoffe und Gerbmaterialien 490 (206), darunter: Indigo, natürlicher 206 (29), Wurzeln und Rinden zum Färben und Gerben 53 (33), andere Farbstoffe 230 (142). Chemische Erzeugnisse, Apothekerwaren, Parfümerien usw. 1255 (1288), darunter Arzneimittel und chemische Erzeugnisse 348 (269), chemische Düngemittel 379 (658), Zündhölzer 174 (135), Metalle und Metallwaren 1476 (969), darunter: Eisen und Stahl sowie Waren daraus 929 (567), andere Metalle und Waren daraus 152 (108). — Die Ausfuhr bewertete sich 1916 (und 1915) in 1000 £ E. wie folgt: Baumwollsamen 1898 (2351), Baumwollsamenöl 58 (77), Ölkuchen 513 (486), Rohrzucker 640 (573), Weingeist, reiner, 216 (54).

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 128/129, S. 805—808. Cöthen, den 27. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

F. W. Küster †.

11. April 1861 — 22. Juni 1917.

Von **G. Dahmer**, Höchst a. M.

Am 22. Juni dieses Jahres ist an den Folgen eines Unfalles ein eifriger und verdienstvoller Vorkämpfer der modernen Richtung der Chemie, FRIEDRICH WILHELM KÜSTER, aus dem Leben geschieden.

KÜSTER war am 11. April 1861 zu Falkenberg im Kreise Luckau als Sohn eines Rittergutsbesitzers geboren. Er absolvierte das Dorotheenstädtische Realgymnasium in Berlin, widmete sich an den Universitäten Berlin, München und Marburg mathematischen und naturwissenschaftlichen Studien und promovierte am 28. Februar 1889 auf Grund einer chemischen Dissertation. Schon als Student hatte KÜSTER eine Assistentenstelle bei seinem Lehrer TH. ZINCKE in Marburg übernommen, die er bis zum 1. Oktober 1894 bekleidete; während dieser Zeit (1891) habilitierte er sich. Herbst 1896, nachdem ihm kurz vorher der Titel Professor verliehen worden war, siedelte KÜSTER nach Göttingen über, um sich als Mitarbeiter von W. NERNST eingehender mit der neuen Richtung der »physikalischen Chemie« vertraut zu machen. Am 1. Oktober 1897 wurde ihm die Stellung eines Abteilungsvorstehers am Chemischen Institut der Universität Breslau, das damals unter LADENBURGS Leitung stand, übertragen, und zweieinhalb Jahre später folgte KÜSTER einem Rufe als ordentlicher Professor für Chemie an die Kgl. Bergakademie Clausthal im Harz. Dieses Amtes wurde er nach fast sechsjährigem Wirken auf seinen Wunsch enthoben; er gründete hierauf das Obstgut Schönerberg bei Müncheberg in der Mark und war von dieser Zeit an bis zu seinem Tode auf chemischem Gebiet nur noch literarisch tätig.

Die schönen Arbeiten, mit denen KÜSTER unsere Wissenschaft bereichert hat, bewegen sich vornehmlich auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. Nur während seiner Marburger Zeit hat sich KÜSTER auch mit organischen Problemen beschäftigt. Neben seiner Dissertation und Arbeiten mit TH. ZINCKE über die Einwirkung von Chlor auf Phenole sei aus dieser Epoche nur eine Abhandlung über *Derivate des Mesitylens* besonders hervorgehoben; sie lieferte die Erkenntnis vom Schutz der Nitrilgruppe durch o-ständige Alkyle, eine interessante Analogie zu V. MEYERS Esterregel. Mancherlei Anregungen, die KÜSTER schon in Marburg empfangen hatte, und die durch den anschließenden Aufenthalt in Göttingen für sein weiteres wissenschaftliches Wirken ausschlaggebend wurden, machten ihn zu einem entschiedenen Anhänger der neuen Richtung der Chemie, wie sie in Deutschland von OSTWALD, NERNST und VAN'T HOFF vertreten wurde. Die ARRHENIUSsche Lehre eröffnete ja auch ein weites Arbeitsgebiet; an so mancher wertvollen Beobachtung war man auf Grund der älteren Anschauungen achtlos vorübergegangen, und eine Unzahl neuer Probleme tat sich auf, von denen viele gerade die wichtigsten Grundfragen der Chemie berührten. Eine der ersten anorganischen Arbeiten KÜSTERS förderte ein wichtiges Grundgesetz zutage: Der Schmelzpunkt von Gemischen isomorpher Salze ist nach der Mischungsregel aus den Schmelzpunkten der Komponenten berechenbar. Mit Rücksicht auf die Untersuchungen anderer Autoren ließ sich diese Beobachtung zu dem Schluß verallgemeinern, daß die physikalischen Eigenschaften isomorpher Gemische rein additiver Natur, kontinuierliche Funktionen der prozentischen Zusammensetzung sind. Das positive Resultat dieser ersten Arbeiten über nichtflüssige Lösungen veranlaßte KÜSTER, sich auch weiterhin mit diesem Gegenstand zu beschäftigen. So entstand eine Reihe von Veröffentlichungen unter dem Gesamttitel: *„Molekulargewichtsbestimmungen an festen Lösungen."* In diesen Untersuchungen wurde u. a. der Unterschied zwischen festen Lösungen (in denen Diffusion möglich) und isomorphen Gemischen (Moleküle der »gelösten« Substanz an feste Gleichgewichtslagen im Krystall, Raumgitter, gebunden) klargelegt. Von weiteren Arbeiten KÜSTERS aus dieser Schaffensperiode seien hervorgehoben die Abhandlung über den Verlauf einer umkehrbaren Reaktion erster Ordnung in homogenem System, die wichtige Anhaltspunkte für die Deutung des Begriffs der Tautomerie brachte, ferner eine Arbeit *„Über Löslichkeitsverminderung"*. Mit ihr nahm KÜSTER die NERNSTsche Methode wieder auf, nach der das Molekulargewicht durch Messung der Löslichkeitsverminderungen bestimmt wird, die ein Stoff durch Zusatz eines anderen Stoffes erfährt, und arbeitete anschließend ein neues Verfahren zur Molekulargewichtsbestimmung, das sich auf Titration gründet, aus. Einer Polemik mit H. ERDMANN entsprang eine (zusammen mit R. KREMANN verfaßte) Arbeit über *die Hydrate der Salpetersäure*, in der die Existenz von zwei festen Hydraten, $HNO_3 . 3H_2O$ und $HNO_3 . H_2O$, nachgewiesen und die Literaturangabe über ein angeblich konstant siedendes Hydrat $N(OH)_5$, die Orthosalpetersäure, widerlegt wurde. Von Arbeiten auf elektrochemischem Gebiet sei nur eine erwähnt: *„Über Potentiale an angreifbaren und unangreifbaren Elektroden.*

Ein Arbeitsziel, das KÜSTER ganz besonders am Herzen lag, war der wissenschaftliche Ausbau der analytischen Chemie. Man kann den hohen Reiz, den diese Aufgabe auf ihn ausübte, wohl verstehen; bedeutete doch die Theorie der Ionenspaltung der Salze eine neue Ära für das Verständnis der analytischen Vorgänge, vor allem der Fällungsreaktionen. Leider war es KÜSTER nur vergönnt, einen kleinen Teil der von ihm auf diesem Gebiet geplanten Arbeiten zur Ausführung zu bringen; diese gehören aber auch zu dem besten, was er geschaffen hat. So klärte er die Vorgänge bei einer wichtigen, aber damals noch mit vielen Fehlerquellen behafteten analytischen Operation, der *titrimetrischen Bestimmung der Alkalihydroxyde und Alkalicarbonate,* auf und zeigte den Weg für eine zuverlässige praktische Ausführung. Die wichtigen Beobachtungen, die er dabei über die Wirkungsweise der Indicatoren Phenolphthalein und Methylorange machte (Aufstellung des Begriffs vom *„Zwitterion")* haben auch zu Arbeiten anderer Autoren über diesen Gegenstand angeregt. Als ein treffendes Beispiel dafür, wie fruchtbar sich die Anwendung der ARRHENIUSschen Theorie auf analytische Aufgaben erwies, kann KÜSTERS Methode zur *Schwefelsäurebestimmung bei Gegenwart von Eisen* (zusammen mit A. THIEL bearbeitet) angegeben werden. Für dieses »schon als hoffnungslos betrachtete Problem« (OSTWALD) wurden sogar zwei überraschend einfache Lösungen auf Grund physikalisch-chemischer Überlegungen gefunden. Sein besonderes Augenmerk wandte KÜSTER auch der Anwendung elektrochemischer Methoden in der analytischen Chemie zu. Auf Einzelheiten einzugehen, muß ich mir hier versagen. Schließlich sei noch die Ausarbeitung spezieller analytischer Verfahren, auch zur *Bestimmung organischer Stoffe* (α- und β-Naphthol, Naphthalin, Acenaphthen usw.) erwähnt.

Im Zusammenhang mit den Arbeiten auf analytischem Gebiet stehen auch die bekannten *Untersuchungen über die Natur der blauen Jodstärke und über die blaue Jodcholalsäure.* Es wurde darin der Nachweis erbracht, daß die Jodstärke keine chemische Verbindung, sondern nur eine Lösung von Jod in Stärke ist, und daß die von MYLIUS entdeckte Jodcholalsäure nur eine Krystallstrukturverbindung vorstellt.

Großes Geschick besaß KÜSTER in der Konstruktion praktischer Laboratoriumsapparate. Allgemein bekannt und wohl an den meisten Hochschulen eingeführt ist ein *Schwefelwasserstoffapparat,* von überraschend einfachem Bau sein kleiner *elektrischer Ofen* und ein wichtiges Hilfsmittel für Gleichgewichtsbestimmungen seine *Schüttelmaschine zur Herstellung gesättigter Lösungen.*

Im Jahre 1906 begann KÜSTER auch die Abfassung eines *Lehrbuches der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie;* nur einen Teil des ersten Bandes, der sich durch große Klarheit auszeichnet, hat er selbst fertiggestellt. Sein früherer Mitarbeiter A. THIEL wird das Werk in seinem Sinne zu Ende führen. Weite Verbreitung besitzt ein anderes Buch KÜSTERS, die *„Logarithmischen Rechentafeln*

für Chemiker". Diese sind den meisten Fachgenossen ein unentbehrlicher Begleiter geworden und konnten vor kurzem die 17. Auflage erleben.

KÜSTER besaß die seltene Fähigkeit, ohne größere Vorbereitung »druckfertig« vorzutragen. Es trat dies hauptsächlich in den von ihm an der Clausthaler Akademie eingeführten Vortragsabenden (Kolloquien) hervor, von denen mancher, z. B. die Sitzung, in der er seine Ansicht über das Wesen des metastabilen Zustandes entwickelte, für die Beteiligten zu einem Erlebnis wurde.

Dem Dahingeschiedenen als Mensch in einem Nachruf gerecht zu werden, ist nicht leicht. Eine gewisse Tragik lag über seinem Leben. Im rein gesellschaftlichen Verkehr war er von höchst einnehmendem Wesen; aber die allzu temperamentvolle, kleine konventionelle Rücksichten oft nichtachtende Art, mit der er seine Ideen und Ziele verfocht, verscherzte ihm so manche persönliche Beziehung, die ihm gerade in der Förderung dieser Ideen und Ziele hätte so nützlich sein können, und machte manchen von Hause aus gar nicht bösartig veranlagten Mitmenschen zu seinem Feind. Es entschädigte ihn hierfür der Gedanke, auch Freunde zu haben, Freunde, die sein schönes Eintreten für Ideale und das kraftvolle Selbstbewußtsein, das von ihm ausging, an seine Seite geführt hatte. Sie verehrten ihn, weil er ein ganzer Mann war, und sie liebten ihn, weil er in etwas rauher Hülle eine vornehme Gesinnung und ein warmes Herz barg.

Als KÜSTER seine akademische Laufbahn aufgab und das Obstgut Schönerberg gründete, wandte er sein großes Organisationstalent mehr und mehr dieser neuen Aufgabe zu, und die Beschäftigung mit der Chemie trat im Laufe der Zeit ganz in den Hintergrund. War es doch ein kühnes Unterfangen, aus einem Stück Sandwüste eine Edelobstkultur zu machen; aber das rastlose Mühen wurde schließlich von schönstem Erfolge gekrönt. Im Laufe eines Jahrzehntes wuchs eine große Anlage von nicht zu unterschätzender volkswirtschaftlicher Bedeutung heran, und auch die Regierung zeigte Interesse für die Unternehmung. Ihr Schöpfer fand Befriedigung in seiner neuen Arbeit; er hat sich selten so froh und so glücklich gefühlt, wie in der letzten Zeit. Da machte ein unglücklicher Zufall seinem und seiner Familie Glück ein jähes Ende. Durch einen zu steil ausgeführten Kopfsprung beim Baden zog sich KÜSTER einen Bruch des Rückgrates zu. Nach neuntägigem schmerzensvollen Krankenlager in Frankfurt a. d. Oder schlummerte er ahnungslos ein; ein Lungenschlag hatte seinem Leben ein Ziel gesetzt. Auf seinem Gut, mitten unter seinen geliebten Bäumen, wurde er beigesetzt. Ein erratischer Block als einfaches und würdiges Denkmal wird künftighin die Stelle bezeichnen, wo ein tüchtiger Mann von einem reichbewegten, aber auch reichgesegneten Leben ausruht.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.

Von **Dr. Wilhelm A. Dyes.***)

Verschiedene Probleme. Nach den beherzigenswerten Ausführungen unseres Kriegsministers VON STEIN soll man den Gegner nicht unterschätzen, sondern im Gegenteil alle von ihm getroffenen oder beabsichtigten Maßnahmen berücksichtigen. Von diesem Standpunkte ausgehend, führe ich noch aus den unzähligen Kritiken und Erörterungen der wichtigen Brennstoffrage die folgenden englischen Auffassungen an:

Die Hauptprobleme, welche nach englischer Auffassung schnell gelöst werden sollten, sind bessere Verwertung von Kohle, die sich nicht verkoken läßt; die bessere Verwertung der Rückstände; die genaue Feststellung der theoretisch bei den verschiedenen Kohlensorten möglichen und der im Betriebe tatsächlich erhaltenen Ausbeute; die Destillation der Kohle bei niedriger Temperatur; die Gewinnung von Heizmaterial für Schiffe; die Abscheidung des Schwefels und dessen Verwertung zur Herstellung von Schwefelsäure, um das Ammonium als Ammoniumsulfat zu binden; die Durchführung der Verfahren von Feld und von Burkheiser. Bei der Verarbeitung von Kohle sollten die Abgase regelmäßig analysiert werden; der Verlust an Ammoniak und Benzol in Abgase sollte kontrolliert werden; in den Benzolanlagen sollten automatische Meßapparate für die Temperatur angebracht sein usw. Die Leitung von Koksanlagen sollte nicht in den Händen von Ingenieuren oder Chemikern liegen, sondern von Ingenieurchemikern, die spezielle Kenntnisse für diese Betriebe aufweisen. Besondere Kurse sollten eingerichtet werden, um Spezialisten heranzuziehen. — In der Society of Chemical Industry sprach W. F. Reid über die ökonomische Verwertung der Kohle und Gewinnung billiger Kraft; er wies darauf hin, daß der Kohlenpreis stiege und anderseits die Verschiffungsmöglichkeiten sich immer mehr ausdehnten, so daß in Zukunft beim Export mit der Konkurrenz anderer Kohle mehr zu rechnen sei. Nach den Angaben von Dr. Beilby gehe mehr als die Hälfte der Kohle, welche für die Dampferzeugung benutzt werde, direkt verloren; selbst bei den modernsten Kesselanlagen mit Kohlenheizung sei diese Methode veraltet und verschwenderisch. Die Gewinnung von Elektrizität unter Benutzung von Kesselanlagen nehme zu; hierbei hingen die Resultate von dem Kostenpreis der Kohle am Orte des Verbrauchers ab. Reid ist der Ansicht, daß die Vorschläge von Ramsay aufs neue aufgenommen werden sollten, wonach es verschwenderisch sei, erst die Kohle mit Asche usw. aus der Erde herauszuholen und weiter zu versenden, da es doch viel praktischer sei, das Gas in der Erde zu erzeugen; die Schwierigkeiten seien groß, aber dieses Problem würde gelöst werden. Die stark gestiegene Produktion an Carbolsäure und Kresol wird nach W. H. Coleman bei dem geringeren Absatz nach dem Kriege gute Aussichten für eine Vergrößerung der Industrie von Materialien nach Art des Bakelites haben; auf diesem Gebiete sollte weiter gearbeitet werden, da die Kondensation von Phenolen mit Formaldehyd und die synthetischen Gerbstoffe, die durch die Kondensation von sulfonierten Phenolen mit Formaldehyd erhalten werden, eine gute Zukunft in Aussicht stellen.

Bone errechnet für 450 g guter Durchschnittskohle 13000 B. Th. U. (British Thermal Units, englische Calorien); da eine P.S. 2564 B. Th. U. entspricht, würden theoretisch (ohne Verluste) rund 90 g guter Durchschnittskohle einer P.S. entsprechen. Nach den Schätzungen von Beilby wurden 1903 in England 52 Mill. t Kohle für Krafterzeugungszwecke verbraucht, wobei der Durchschnittsverbrauch der P.S.-Stunde nicht weniger als etwa 2250 kg war. Das bedeutet, daß zu dieser Zeit nur etwa 4 % der in der Kohle enthaltenen Energie ausgenutzt wurde, während 96 % verloren gingen. Seit 1903 sind große Fortschritte in Dampfturbinen gemacht worden. Die Parsons-Maschine mit 35000 P.S. in Chicago soll in der dortigen Kraftstation bei Versuchen 450 g Kohle für 1 P.S. ergeben, wobei die Ausnutzung in den Kesseln mit 75 % angenommen wird. Daher mag jetzt bezüglich der Wärmeausnutzung großer Turbinenanlagen und Gasmaschinen kein großer Unterschied mehr bestehen. Wenn aber an vielen Stellen in England noch 2,250 kg für 1 P.S. benötigt werden sollten und die geradezu erschreckende Durchschnittsziffer des Jahres 1903 nach der Schätzung von Beilby auch jetzt noch Richtigkeit haben sollte, ist es sicherlich notwendig, diese großen Ersparnisse schleunigst durchzuführen. Wahrscheinlich ist die jährliche Ersparnis in England mindestens 20 Mill. t, die durch rationelle Ausnutzung der Kohle dem Lande jährlich erhalten werden können. Die Wärmeausnutzung der Kohle ist selbstverständlich das wichtigste Problem, aber bei seiner Lösung ist vor allem zu berücksichtigen, wieviel die Gesamtanlagen der Kraftstationen mit dem Leitungsnetz und die laufenden Ausgaben betragen werden, welche lokalen Bedingungen in Betracht kommen, und wieviel die endgiltigen Nettokosten der Kraftentwicklung (Brennstoff, Arbeit, Aufsicht, Zinsen, Amortisation und Rückzahlung des Kapitals usw.) sind. Hierbei ist in Betracht zu ziehen, daß die Verbindung von Gasanlagen (in der Art des Mondschen Systems) mit Gasmaschinen und die Verwertung niedriggrädiger Kohle unter Gewinnung von Nebenprodukten vor einigen Jahren sehr aussichtsreich schien, aber infolge der hohen Kapitalsanlage nur eine beschränkte Verwendung fand. Jetzt aber wird wiederum ein Versuch gemacht, um diesen Nachteilen abzuhelfen. Es wird bereits ein Verfahren angeboten, bei dem die bisherigen Schwierigkeiten überwunden sein sollen. Auch hier sollte eine völlig unabhängige Expertise stattfinden und eine Prüfung der neuen Verfahren im Großbetriebe durchgeführt werden, weil die Lösung dieses Problems einen sehr großen Fortschritt bedeuten würde.

Bei der Oberflächenverbrennung sind im Wettbewerb mit einer guten Kohle folgende Resultate erzielt worden: A. Der Kessel mit Oberflächenheizung wurde durch Koksofengas angeheizt, welches für 1 Kubikfuß einen calorischen Wert von 510 B. Th. U. hatte. B. Der andere Kessel wurde mit sehr guter Kohle geheizt, deren calorischer Wert 13800 B. Th. U. für 450 g war (die flüchtigen Bestandteile der Kohle beliefen sich auf 16,1 %).

		I.		II.	
Die ausgenutzte Hitze betrug		92,7 %		75,1 %	
Die verlorene Hitze	in den verbrannten Gasen	3,0	7,3 %	18,1	24,9 %
	in den unverbrannten Gasen	0,0		2,8	
	durch Ausstrahlung	4,3		4,0	

Die Resultate sind also bezüglich der Ausnutzung der Hitze bei den Kesseln mit Oberflächenheizung sehr günstige. Bone macht nun die folgenden Vorschläge: Die rohe Kohle sollte vergast werden, um die Nebenprodukte zu gewinnen; die resultierenden Gase sollten in Kesseln mit Oberflächenheizung verbrannt werden, wobei die Ausnutzung des Wärmeeffektes sicherlich nicht weniger als 85 % betragen würde; sollte der Dampf in einer Dampfturbine ausgenutzt werden, deren Ausnutzungsfähigkeit mit 27 % angenommen wird. Auf diese Weise würde das Gesamtresultat der in der Kohle enthaltenen Energie mit 17,3 % ausgenutzt werden, wozu noch auf die t Kohle etwa 36 kg Ammoniumsulfat kämen. — Es sei bemerkt, daß dieser Vorschlag von dem anerkannten Experten jedenfalls sehr beachtenswert ist, wofern es gelungen sein sollte, ein neues Verfahren nach Art des Mondschen Vergasungsverfahrens in der Praxis erfolgreich anzuwenden, welches geringeren Kapitalsaufwand verlangt als das Mondsche Verfahren.

Die Unterschiede zwischen Gasmaschinen und Turbinen faßt Bone folgendermaßen zusammen: a) die Größe der Dampfturbinen überragt diejenige der Gasmaschinen bedeutend; b) die Leistungsfähigkeit einer Gasmaschine ist am besten bei einer hohen Belastung, diejenige einer Turbine ist nicht nur abhängig von der Belastung, und hat bei niedriger Belastung eine viel größere Leistungsfähigkeit als eine Gasmaschine; c) eine Gasmaschine erfordert mehr Schmiermittel, aber weniger Kühlwasser als die Turbine; d) die Turbine er

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798.

fordert weniger Reparaturen und Änderungen und ist im allgemeinen zuverlässiger als Gasmaschinen. Daher hat man überall Dampfturbinen für große Kraftstationen benutzt, abgesehen von den Gelegenheiten oder den Fällen, in denen Gas von Koksöfen, Hochöfen usw. zur Verfügung steht. Gasmaschinen haben bei verhältnismäßig kleinen Einheiten von 2000 P.S. unter einer gleichmäßigen Belastung gewisse Vorteile. Es dürfen nur nicht plötzlich große Unterschiede in der Belastung eintreten. Jedenfalls wird die Wahl zwischen den beiden Rivalen nicht nur von der Ausnutzung der calorischen Energie, sondern auch von anderen Punkten abhängen.

Wenn man die Fortschritte und Vorteile moderner Kraftgewinnung anwenden will, hat man auf jeden Fall folgende Grundsätze zu befolgen: 1. Die Besitzer von Kraftanlagen, die für moderne Erfordernisse nicht entsprechend leistungsfähig sind, sind völlig berechtigt, solche Anlagen ohne Gewissensbisse als altes Eisen zu betrachten; der Staat sollte sogar in gewissen Fällen Geld vorstrecken, um solche nicht leistungsfähigen Anlagen durch moderne zu ersetzen. Der Staat kann keine bessere Kapitalsanlage haben als solche, die im Interesse des gesamten Volksvermögens eine Ersparnis hervorrufen und gleich von Anfang an eine gute Verzinsung ergeben; es würde sehr unzweckmäßig sein, in der Benutzung der nicht leistungsfähigen Anlagen fortzufahren, wenn man durch die Einrichtung von Neuanlagen entsprechend große Ersparnisse herbeiführen kann. Wenn der Staat weitsichtig genug ist, um diese wichtige Angelegenheit in großzügiger und geschäftsmäßiger Weise zu behandeln, ist die Regierung völlig berechtigt, darauf zu bestehen, daß große Kohlenverbraucher und private Kraftanlagen ihre Einrichtungen auf moderner Grundlage neu treffen. — 2. Um den Bedürfnissen der unzähligen, verhältnismäßig kleinen Kraftverbraucher zu genügen, muß die ganze Frage der Organisation der Kraftquellen für den öffentlichen Verbraucher und für die Verteilung der Kraft und elektrischen Energie vom Staate aufgenommen werden, so daß auf die möglichst billigste Weise diese Versorgung mit Kraft und Licht durchgeführt wird.

Auf der Hauptversammlung der Society of Chemical Industry in Edinburgh sprach Prof. Henry Louis über *Kohlenproduktion.* Von seinen Vorschlägen seien folgende hervorgehoben: 1. Der Eigenverbrauch an Kohle bei den Kohlenzechen sollte genau festgestellt und auf diejenige Kohle beschränkt werden, welche zur Krafterzeugung in den Kohlenzechen erforderlich ist. Louis schätzt den Kohlenverbrauch der Kohlenzechen zu 7% der Gesamtausbeute oder etwa 20 Mill. t; er schlägt Kraftzentralen, die Kohlenabfall oder minderwertige Kohle benutzen, für gemeinsame Bedienung einer Gruppe von Kohlenzechen vor. 2. Die Verschwendung von feinem Kohlenstaub, der umherliegt, sollte völlig unterbunden werden; dieser könnte direkt unter den Kesseln oder bei den Öfen Verwendung finden. 3. Der Abfall bei der Kohlengewinnung in den Zechen selbst kann stark verringert werden, wenn Kohlenschneidemaschinen (Coal-Cutting-Maschinen) mehr benutzt werden anstelle des Schneidens mit der Hand, weil die Maschinen einen viel engeren Schnitt machen, als mit der Axt erzielt werden kann. 4. Verbesserte »Stowage«-(hydraulische)-Methoden sollten angewendet werden. 5. In den Zechen bleiben wahrscheinlich 5% Kohlen zurück. Dies macht jährlich außerordentlich viel aus, wenn man bedenkt, daß die zurückbleibende Kohle für das Volksvermögen gänzlich verloren geht. Wo aber nicht verkokende Kohle in England gewonnen wird, beträgt häufig der Verlust sogar 15%. 6. Alle minderwertigen Kohlen müssen ausgenutzt werden. — In derselben Sitzung hielt Prof. Henry E. Armstrong einen Vortrag über *Brennstoffersparnis.* Die Hauptpunkte waren: 1. Ein Erfolg bei der Erreichung der großen Ziele ist nur möglich, wenn gemeinsam und öffentlich vorgegangen wird. 2. Die Regierung muß eine Gesetzgebung einführen, welche den Verbrauch von roher Kohle als Brennstoff binnen eines bestimmten Zeitraumes verbietet. 3. Weicher (»Soft«)-Koks ist in Zukunft sicherlich als der beste Brennstoff zu betrachten.

Obige Ausführungen erörtern nur einige Punkte des großen Gebietes, um zu zeigen, welche sehr wichtige Fragen in der Kriegsfolgezeit gelöst werden müssen. Die sehr interessanten Ausführungen von Prof. Dr. Franz Fischer, dem Leiter des Kaiser Wilhelm-Institutes für Kohlenforschung in Mülheim a. Ruhr, im März 1917 berühren nur zum Teil den augenblicklich wichtigsten Punkt, d. h. die wirtschaftliche Ausnutzung der Brennstoffe und die Verhinderung der augenblicklich allgemein üblichen Verschwendung mit Brennstoffen. Diese wirtschaftlichen Fragen sind getrennt von den wissenschaftlichen Fragen zu bearbeiten, und dies kann nur geschehen, wenn ein technisch und industriell erfahrener Volkswirt es im Reichsinteresse für seine Lebensaufgabe ansieht, den Verbrauch an Brennstoffen und deren Förderung in Deutschland zum Nutzen des deutschen Volksvermögens und der Zukunft unseres Landes herabzudrücken. Im Interesse unseres deutschen Volksvermögens liegt es, daß die Bodenschätze, welche unserm von der Natur nicht reich gesegneten Vaterlande geschenkt sind und ihm nie wieder neu erstehen können, solange wie möglich vorhalten, und daß daher — wenn nötig unter Zwangsmaßnahmen des Reiches — eine sparsame Bewirtschaftung erzwungen wird, damit künftige Generationen nicht unter den Fehlern der jetzigen zu leiden haben.

Wenn die Reichsverwaltung in der richtigen großzügigen Weise zusammen mit den Einzelregierungen und Provinzen vorgeht, kann die Heizstoff-, Kraft- und Lichtversorgung derart verbilligt werden, daß die Verteuerung durch Steuern verhältnismäßig gering sein wird. Wenn aber diese Probleme nur in derselben Weise wie bisher von den einzelnen Interessenten bearbeitet werden und nicht eine großzügige Erforschung und praktische Ausarbeitung der vorliegenden Fragen zur Durchführung gelangen, leidet jeder einzelne Interessent. Es haben daher alle beteiligten Industrien und Verbraucher ihrerseits mit dazu beizutragen, die Unterlagen für eine billige Kraft- und Lichtversorgung unseres gesamten deutschen Vaterlandes zu beschaffen und an der richtigen Organisation mitzuarbeiten. Ich bemerke hierbei ausdrücklich, daß es für unser Volksvermögen keine Rolle spielt, wenn ein Teil der leider volkswirtschaftlich falsch angelegten kleinen Anlagen außer Betrieb gesetzt wird und als Reserve bleibt. Die Hauptsache ist, daß die jährlichen Betriebsausgaben für Kraft, Heizung und Licht in Zukunft erheblich erniedrigt werden, und daß der Verbrauch an dem kostbaren Brennstoffmaterial in Zukunft nur nach rationellen Grundsätzen erfolgt.

Vermischte Nachrichten.

C. H. Blume sen., Gründer der Lackfabrik Carl Hans Blume in Magdeburg, vollendete am 18. Oktober sein 70. Lebensjahr.

Oberingenieur Hugo Carlsson am Eisenwerk Fagersta Bruks A.-B. in Fagersta, Schweden, wurde an Stelle des verstorbenen P. Bock zum Direktor ernannt.

Ing. Heinrich Hawlik in Wien wurde zum Marinechemiker 2. Kl. ernannt.

Der Prof. der Chemie K. W. Palmär an Tekniska Högskolan in Stockholm wurde zum Mitglied der schwedischen Vetenskapsakademien gewählt.

Chemiker Dr. Robert Skutezky ist auf Kriegsdauer als Hilfsassistent der landwirtschaftlich-chemischen Versuchstation in Linz ernannt worden.

Direktor Stendel, Vorstandsmitglied der Zuckerfabrik Marienburg, beging vor kurzem sein goldenes Berufsjubiläum.

Bergingenieur Otto M. Torell, vorher Grubeningenieur bei den Zinkgruben der Vieille Montagne in Ammeberg, Schweden, wurde Direktor aller schwedischen Besitzungen dieser belgischen Firma, mit Sitz in Ammeberg.

In einer Sitzung des Kriegsausschusses der deutschen Industrie in Berlin am 18. Oktober sprachen Geh. Rat Beukenberg und Geh. Kommerzienrat Kopetzki über *Industrie und Handel in der Übergangswirtschaft,* Dr. Schweighoffer über *Zwangssyndikate und Monopole* und Dr. Herle über *Vorschläge der Industrie zur Demobilisierung.* Den Ausführungen der Redner entsprechende Entschließungen wurden angenommen.

Auf dem „Ersten Deutschen Brunnentag" in Koblenz am 19. und 20. Oktober d. J., der von mehr als 60 Heil- und Tafelwasser-Brunnenfirmen besucht war, wurde die Vereinigung »Reichsverband Deutscher Mineralbrunnen« Sitz Köln a. Rh., mit einer gemeinsamen Geschäftsstelle, der »Deutschen Brunnen-Zentrale G. m. b. H.«, Sitz Köln, gebildet. Zu dem Vorstande dieses Reichsverbandes gehören die Brunnen: Rhenser Mineralbrunnen Fritz Meyer & Co., Rhens; Birresborner Mineralbrunnen A.-G., Düsseldorf; Kaiser Friedrich-Quelle A.-G., Offenbach; Neue Selterser Mineralquelle A.-G., Selters, Eyach Sprudel, Stuttgart; Jura Quellen G. m. b. H., München; Lauchstädter Heilquelle Dr. Lauterbach; Brunnengesellschaft Juliushall Fritz Müller & Co., Bad Harzburg, und Harzer Weinbrunnen, Goslar. Auf dem Brunnentag wurden die durch die Kriegslage geschaffenen Preissteigerungen der Flaschen, der Verschlüsse und des sonstigen Materials einer eingehenden Besprechung unterzogen und die Notwendigkeit einer Verständigung innerhalb der deutschen Brunnenindustrie nebst einer einheitlichen Gestaltung der Preise und Lieferungsbedingungen für das zur Versorgung von Heer und Volk bestimmte Mineralwasser einstimmig anerkannt. Besondere Schwierigkeiten haben der Brunnenindustrie die im Laufe dieses Jahres in kurzen Zwischenräumen erfolgten Preissteigerungen für die Mineralwasserflaschen bereitet. — Zum Vorsitzenden und Vertreter des Verbandes und seiner Geschäftsstelle wurde der Syndikus Dr. August Voelker, Köln, gewählt, der auch die Versammlung leitete und die Vorarbeiten für den Zusammenschluß der deutschen Mineralbrunnen und die Bildung der diesem angehörenden vier Bezirksvereinigungen (Rheinland Brunnen-Vereinigung, Süddeutsche Brunnen-Vereinigung, Mittelnordostdeutsche Brunnen-Vereinigung, Mitteldeutsche Brunnen-Vereinigung) ausgeführt hat. — Die nächste Versammlung soll Mitte November d. J. in Frankfurt a. M. stattfinden.

Die Firma Hans Herzfeld, Hamburg, Gertrudenkirchhof 11, Hammoniahaus, zeichnete für die 7. Kriegsanleihe 100000 M (91000 für die 6.), die Vereinigten Schwarzfarben- & Chemischen Werke, A.-G., Niederwalluf a. Rh., 500000 M. Die früheren Gesamtzeichnungen dieser Firma betrugen 427000 M. Die Firma Höntsch & Co. in Dresden-Niedersedlitz zeichnete zur 7. Kriegsanleihe 250000 M.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Metalle. (London, 18. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 151, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 249, für 3 Monate 247, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^7/_8$ d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. Der Preis für je 100 kg Reingewicht Petroleum darf vom 20. Oktober beim Verkaufe von 100 kg und mehr 35 M nicht übersteigen. Der Preis gilt für Lieferung von einem deutschen Lager oder von der deutschen Grenze ab. Übernimmt der Verkäufer das Zurollen nach dem Lager des Käufers oder die Versendung nach einem anderen Orte, so kann er nur seine baren Auslagen und bei Verwendung eigenen Fuhrwerks eine Vergütung bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht berechnen. Bei Lieferung in Kesselwagen schließt der Höchstpreis die Vergütung für die leihweise Überlassung des Kesselwagens ein; jedoch darf für einen die Zeit von 48 Std. überschreitenden Aufenthalt des Wagens auf der Empfangstation eine Vergütung berechnet werden. Ferner darf berechnet werden: 1. für die käufliche Überlassung von Holzfässern eine Vergütung bis zu 16 M für je 100 kg Reingewicht des verkauften Petroleums; wird der Rückkauf des Fasses vereinbart, so darf der Rückkaufspreis nicht geringer sein als 13 M für je 100 kg Reingewicht; 2. für die leihweise Überlassung von Gebinden eine Vergütung bis zu 2 M für je 100 kg Reingewicht des verkauften Petroleums, und, wenn die Gebinde nicht binnen zwei Monaten nach der Lieferung zurückgegeben werden, eine fernere Vergütung von 1,25 M für jedes Gebinde und jeden weiteren angefangenen Monat; 3. für Füllen von Gebinden des Käufers eine Vergütung bis zu 50 Pf für je 100 kg Reingewicht. — Bei Verkäufen von weniger als 100 kg darf der Preis für je 1 l Petroleum bei Lieferung vom Lager oder Laden des Verkäufers ab 36 Pf, bei Lieferung in das Haus des Käufers 40 Pf nicht übersteigen. Für die Überlassung und das Füllen von Behältnissen darf eine Vergütung nicht berechnet werden. Bei Lieferung aus Straßentankwagen darf ohne Rücksicht auf die Größe der abgegebenen Mengen der Preis für je 1 l Petroleum bis zu 32 Pf betragen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Alkalien. Ätzalkalien und Soda dürfen vom 17. Oktober ab nur mit Genehmigung der Zentralstelle für Ätzalkalien und Soda in Berlin abgesetzt werden. Die Zentralstelle ist ermächtigt, Ätzalkalien und Soda nach näherer Weisung des Reichskanzlers für die kriegswirtschaftlichen Bedürfnisse in Anspruch zu nehmen. Die Zentralstelle besteht aus einer Abteilung für Soda und Ätznatron sowie einer Abteilung für Ätzkali. Sie untersteht der Aufsicht des Reichskanzlers.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 20. Oktober.) Der Beförderung von Düngemitteln wird auf der Eisenbahn der Vorzug vor anderen weniger eiligen Stoffen eingeräumt. Für die Herbstmonate geht der Verbrauch allmählich seinem Höhepunkt entgegen. Die Fabriken werden nach Befriedigung des Herbstbedarfes allerdings froh sein, wenn sie einmal wieder Atem schöpfen können. Zur Prüfung der Betriebe ist dies nötig. Nachdem der Wasserstand auf den Flüssen sich gebessert hat, wird auch der Wasserweg in diesem Herbst wieder mehr zur Beförderung herangezogen werden können. Große und günstig gelegene Wirtschaften sollten diesen Weg nach Möglichkeit benutzen. Schwefelsaures Ammoniak kann den Verbrauchern nur in beschränkten Mengen zur Verfügung gestellt werden. Daran hat sich unsere Landwirtschaft längst gewöhnt. Nicht so jedoch in England, wo die Einfuhr von Salpeter ganz wie bei uns aufgehört hat. Schlimmer noch sind die englischen Kolonien daran, welche bei der Versorgung mit künstlichen Düngemitteln vom Mutterlande schon seit langer Zeit ganz im Stich gelassen werden müssen. So steht es bei unseren Feinden. — Hilfs- und Ersatzstoffe als Streckmittel waren im Berichtsabschnitt gut gefragt. Für Phonolith hielt der Handel allgemein auf Preise und zwar im kleinen auf 3,50 M und im großen auf 3 M der Ztr. ab Rheinstation. Humuskalk als Streu- und Düngemittel zur Verbesserung der Bodenkrume und Erhöhung des Ertrages kostet 70 M die 200 Ztr. ab Station, lose verladen, bei sackweiser Lieferung 10 M mehr, in welchem Falle jedoch der Käufer für Beschaffung der nötigen Säcke zu sorgen hat. Für Düngerasche in größeren Mengen ist der Preis wie früher 80 M die 10 t ab Station auf Lieferung im Herbst und Frühjahr. Die Preise für Scheidekalk aus Zuckerfabriken waren im allgemeinen sehr verschieden. Der Handel bot Lieferungen von mitteldeutschen Fabriken zu 65 M die 200 Ztr. an. Neue Lieferungen auf Stückkalk wollen die Werke im allgemeinen zunächst nicht übernehmen. Stückkalk für Düngezwecke würde 300 M die 200 Ztr. ab Süddeutschland kosten. Hier können anscheinend noch Aufträge untergebracht werden. Auch gemahlener Kalk in Säcken war hier zur Lieferung bis Ende des Jahres 1917 angeboten. Der Preis hierfür ist 60 M höher als für jenen. Falls der Käufer keine Säcke zur Verladung stellt, werden von den Werken Papiersäcke zum Tagespreise von etwa 60 Pf mitgeliefert. Kohlensaurer Düngekalk war andauernd gut gefragt und in staubfeiner Mahlung zum Preise von 200 M die 10000 kg ohne Verpackung ab Werk angeboten. Der Verwendung von Kalkdüngemehl wurde gleich anderen Stoffen große Aufmerksamkeit geschenkt. Das Angebot darin auf Lieferung erstreckte sich bis Ende November zum Preise von 1,20 M der Ztr. ab Station, lose verladen. Jutesäcke werden zu 1,20 M und Papiersäcke zu 0,65 M berechnet, aber nur jene zu 1,10 M das Stück innerhalb einer kurzen Frist zurückgenommen. In Abfallkalk lagen allerhand Angebote zu verschiedenen Preisen vor. Kalkmergel in feuchtem oder trockenem Zustande ist in großen Mengen zu haben. Grubenfeuchter Mergel kostet 15 M die 10 t ab elsässischer Station. Der Handel in Mitteldeutschland bot besten gemahlenen Kalkmergel zu 0,80 M für den Zentner frachtfrei Empfangsstation an. Chlorkalkschlamm als Düngemittel wird sehr verschieden beurteilt. Der Preis ist hierfür wie früher 85 M die 200 Ztr. ab niederschlesischer Bahnstation.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 18. Oktober.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,10 Kr., Nr. 4 2,07 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 22. Oktober.) *Leinöl*, loko 78 fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 13. Oktober), loko 58 £, (Hull, 18. Oktober) loko 58 £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 19. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt und Calcutta, September-Oktober nicht angeboten. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 19. Oktober) raff., loko 67 £, (Hull, 19. Oktober) rohes und für Oktober nicht angeboten, (Liverpool, 19. Oktober) raff., loko 74 £ 6 s., alles für 1 t.

— (Liverpool, 19. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 20. Oktober.) In England haben Molkereibesitzer und Viehzüchter wegen Gefährdung ihrer Viehbestände, verursacht durch Fehlen von Kraftfuttermitteln, wie Ölsaatkuchen, der Regierung schwere Vorwürfe gemacht. Leinkuchen fehlen, weil die Zufuhr von Leinsaat fast ganz aufgehört hat. Frachtraum für lange Reisen, wie nach Indien oder Argentinien, kann nicht oder nur in geringem Umfange und dann auch nur für andere Zwecke beschafft werden. Dem Drängen der Verbraucher nachgebend, soll der Vorrat von Baumwollsaat in Ägypten für die Verarbeitung in England flüssig gemacht werden. Die Regierung schätzt ihn auf 300000 t, um die Verbraucher zunächst zu beruhigen. Jedenfalls ist er nicht annähernd so groß. Und schließlich: Woher der nötige Frachtraum? In Rußland fehlt es ebenfalls an Ölkuchen. Wo sie angeboten werden, bedingen sie fabelhafte Preise. Ölsaaten sind dort auf den Feldern in großen Mengen verdorben. Unsere Erzeugung an Ölkuchen haben wir während des Krieges auf 55—60000 t zu steigern vermocht. Wir sind unseren Feinden entschieden voraus. Die Nachfrage nach Rüben und Möhren für privaten Bedarf hat im Berichtsabschnitt zugenommen, der Verkehr jedoch nicht oder nur wenig, weil den Erzeugern der Höchstpreis zu niedrig ist. Sie verfüttern ihren Ertrag selbst, zumal es an anderen Futterstoffen fehlt. Das Geschäft mit Rauhfutter hat sich nur wenig verändert, dafür war die Nachfrage nach Heidekraut um so lebhafter, das für Futter und Streuzwecke verwandt wird. Der Preis für möglichst erd- und wurzelfreie Ware ist 2,50—3 M der Ztr. ab Heidestation. Stellenweise wurde Kraftstrohfutter für Pferdefütterung verteilt. Der Preis hierfür ist 11 M der dz ab Fabrik. Als Mahllohn für Heu wurde der frühere Satz von 6 M für 1 Ztr. beansprucht. Für Häcksel war ein Preis von etwa 5,25 M für 1 Ztr. genannt. Heuhäcksel war gefragt, aber nicht angeboten. Es wird mit der Freigabe des Bezuges von Gemengestroh gerechnet. Die Gemeinden kaufen Futterrüben und Möhren in größeren Mengen. Im freien Verkehr sind Futtermittel und Ersatzstoffe nur wenig in Umlauf. Hühnerfutter ist andauernd gesucht. Futterkuchen für Geflügel bedangen 70—80 M für 1 Ztr. ab Station. Eichelmehl würde im Grenzbezirk 45—50 M der Ztr. kosten. Dörrfleisch als Hundefutter ist gut gefragt und der Preis hierfür 90—100 M der Ztr. ab Station. Der Bezug von Futterkalk mahnt zur Vorsicht. Die Preise hierfür sind sehr verschieden, bis herab zu 3 M der Ztr. ab Station. Hühnerfutter als Ersatz für Körnerfutter, das aber kein sogen. Kriegsfutter sein soll, kostet 40—45 M der Ztr. Als Vogelfutter wurden verschiedene Mischungen zum Preise von 70—85 M der Ztr. empfohlen. In ländlichen Bezirken wird eine eifrige Tätigkeit im Sammeln von Rübenblättern und Kartoffellaub entfaltet. Der Preis von 30 M ist allerdings genügend Veranlassung, über den eigenen Bedarf hinaus zu sammeln und zu trocknen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 130, S. 809—816. Cöthen, den 31. Oktober 1917. 41. Jahrgang.

Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse.

Von A. Kertess, Mainkur.

Bei Gelegenheit einer größeren Arbeit über die Textilindustrie der verschiedenen Länder[1]) wurde von mir versucht, den Produktionswert der Textilindustrie nach einer neuen Methode, mittelst einer Berechnungsformel, zu bestimmen. Die bisherige Methode beruht bekanntlich darauf, daß die amtlichen Stellen in bestimmten mehrjährigen Zwischenräumen sogenannte Produktionsaufnahmen veranstalten. Eine sehr mühsame und zeitraubende Arbeit, die überdies noch den Nachteil hat, recht zweifelhafte Ergebnisse zu liefern, weil es immer dem persönlichen Ermessen der Erzeuger überlassen bleibt, den Wert der hergestellten Waren in beliebiger Weise einzuschätzen. Der Gedanke war naheliegend, daß eine genauere Berechnung der Produktion zu erreichen ist, wenn wir die im Inlande verarbeiteten Rohstoffmengen als Grundlage nehmen. Nachdem festzustellen ist, welche Mengen Rohbaumwolle, Rohwolle, Rohseide, Flachs und Jute jährlich eingeführt und welche Mengen im Inlande gewonnen werden, können wir danach auch die Mengen der daraus hergestellten Fertigwaren bestimmen. Es liegt in der Natur der Sache, daß eine bestimmte Menge an Textilrohstoff in allen Ländern annähernd die gleiche Menge Fertigwaren ergibt. Die Bestimmung der erzeugten Mengen wäre danach gegeben, und es bleibt dann noch die zweite Hauptfrage offen, welcher Wert den festgestellten Mengen in den einzelnen Ländern zuzuerkennen ist.

Zur Ermittlung des Produktionswertes der Fertigwaren müssen wir letztere in zwei Klassen teilen: in solche, die für das Inland hergestellt werden, und in solche, die zur Ausfuhr gelangen. Der Tonnenwert der Inlandsware wird in den meisten Ländern annähernd gleich hoch anzunehmen sein, weil die Waren des Inlandsverbrauchs, ganz unabhängig von den erzeugten Artikeln, einem allgemeinen Durchschnittswerte entsprechen. So wurde beispielsweise in Deutschland der Tonnenwert der im Inlande verbrauchten Baumwollwaren mit 5000 M angenommen. Der Tonnenwert der meistverwendeten Baumwollgewebe beträgt nach der amtlichen Ausfuhrstatistik 4000 M, aber in Berücksichtigung dessen, daß neben den Geweben auch wertvollere Waren, wie Wirkwaren, Spitzen und dergl., mit verbraucht werden, war der Produktionswert mit dem oben genannten etwas höheren Betrag einzustellen. Da die Art der verbrauchten Baumwollwaren in den meisten Ländern eine ähnliche wie in Deutschland ist, kann der Tonnenwert auch in den anderen Ländern, soweit es sich um die im Inlande verbrauchten Baumwollwaren handelt, in gleicher Höhe angenommen werden. Dagegen zeigen sich bei den Ausfuhrwaren sehr verschiedene Werte für die Erzeugnisse der einzelnen Länder. So z. B. beträgt der Tonnenwert der ausgeführten Baumwoll-Fertigwaren nach den in dem oben erwähnten Buche enthaltenen statistischen Aufstellungen vom Jahre 1913

in Deutschland 6720 M, in England 4220 M, in der Schweiz 15400 M.

Diese Wertunterschiede kennzeichnen auch ziemlich genau die verschiedene Erzeugungsart dieser drei Länder.

Wenn wir besagte Trennung bei den einzelnen Ländern durchführen und danach die im Inlande verbliebenen wie die zur Ausfuhr gebrachten Fertigwaren berechnen, bekommen wir den annähernden *Produktionswert der Textilindustrie* des betreffenden Landes. Wir erlangen dabei natürlich keine absoluten, sondern nur Vergleichswerte; aber diese sind zur Beurteilung der Entwicklung und Ausdehnung einer Industrie von so großer Bedeutung, daß die Methode, selbst wenn sie nur einen annähernden Vergleich ermöglicht, schon von größter Wichtigkeit ist. Betreffs der näheren Einzelheiten der Berechnung sei auf die Ausführungen des Buches selbst verwiesen.

[1]) Die Textilindustrie sämtlicher Staaten, Entwicklung, Erzeugung, Absatzverhältnisse. Verlag Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1917.

Ein weiteres Ergebnis der Berechnungsmethode ist, daß wir danach auch den *Inlandsverbrauch an Textilwaren* der einzelnen Länder bestimmen können. Die festgesetzte Produktion ergibt nach Hinzurechnung der eingeführten und nach Abzug der ausgeführten Fertigwaren den Inlandsverbrauch. In denjenigen Ländern, in denen eine Produktion an Textilwaren nicht vorhanden ist, folgt der Inlandsverbrauch in einfacherer Weise aus dem Wert der eingeführten bezw. der im Lande verbliebenen Fertigwaren.

Der Inlandsverbrauch an Textilwaren in den einzelnen Produktionsländern war bisher überhaupt nicht zu bestimmen, während es im Interesse der Textilindustrie wie auch im allgemeinen volkswirtschaftlichen Interesse liegt, daß für die Folge mit diesem Faktor gerechnet werden kann. In dem erwähnten Buche konnte nach dieser Methode sowohl die Produktion wie der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder auf genau vergleichbarer Grundlage festgestellt werden. Die Festsetzung des Inlandsverbrauchs ergab nun den neuen Gesichtspunkt, daß die Höhe des Durchschnittsverbrauchs an Textilwaren für die Person und auf 1 Jahr berechnet einen annähernden Maßstab zur Beurteilung der wirtschaftlichen Verhältnisse der einzelnen Länder liefert. Es zeigt sich nämlich deutlich, daß, je günstiger die wirtschaftlichen Verhältnisse eines Landes liegen, bezw. je reicher es ist, desto größer auch der Verbrauch der Bevölkerung an Textilwaren ist. Die umstehende Gegenüberstellung des Inlandsverbrauchs der einzelnen Länder ergibt in dieser Richtung recht wichtige Anhaltspunkte. Einzuschalten ist hierbei, daß die Aufstellung die Ergebnisse vom Jahre 1913 zeigt, und daß es sich auch bei diesen Zahlen nicht um absolute, sondern um Vergleichswerte handelt. Die absoluten Werte ließen sich nur erreichen, wenn festgestellt werden könnte, welchen zufälligen Verkaufswert die verschiedenen Textil-Fertigwaren in den einzelnen Ländern haben, eine Feststellung, die auszuführen nicht möglich ist und uns auch nicht viel nützen würde. Für den Vergleichszweck ist es viel richtiger, bei den Ländern mit einer Produktion die verarbeiteten Mengen Rohstoffe festzusetzen und diese, wie geschehen, auf möglichst gleicher Grundlage in *Werte* umzurechnen.

Europa. Der Verbrauch *Deutschlands* an Textilwaren pro Person und Jahr ist mit 58,92 M bereits ein sehr hoher. Die ausgewiesene Summe steht scheinbar im Widerspruch mit den Angaben in den volkswirtschaftlichen Fachzeitschriften, nach welchen der Durchschnittsverbrauch von Arbeiterfamilien an Bekleidung einschl. des Schuhwerks mit 25—35 M pro Person und Jahr anzunehmen ist, aber es ist zu berücksichtigen, daß bei dem Inlandsverbrauch an Textilwaren nicht nur die Bekleidungsstoffe, sondern überhaupt alle Textilwaren, die im Inlande verbraucht werden, einzubeziehen sind, so z. B. die Stoffe für Möbel, Vorhänge, Bettzeuge, Ausstattung und dergl. Es kommt hinzu, daß der Verbrauch für Militärzwecke wie auch der Verbrauch der höher begüterten Klassen ein weit höherer ist als der in den Fachzeitschriften erwähnte, so daß sich dadurch die Differenz leicht erklärt. Deutschlands Bevölkerung verbraucht in überwiegender Weise Baumwollwaren und zwar für 27,93 M pro Person und Jahr. In Europa hat nur die Bevölkerung Hollands einen höheren Verbrauch an Baumwollwaren und zwar für 30,69 M. Woll- und Halbwollwaren werden in Deutschland für 20 M verbraucht. Der Verbrauch an Seiden- und Halbseidenwaren beträgt 4,52 M und ist viel niedriger als in England (6,77 M) oder Frankreich (7,38 M), immerhin ist der Verbrauch Deutschlands ein ziemlich hoher und seit 1890 um ungefähr 75% gestiegen. Der Verbrauch an Leinenwaren beträgt 4,57 M, während sich der ungefähre Verbrauch an Konfektionswaren auf 1,90 M berechnet. — Der Verbrauch *Englands* pro Person und Jahr ist etwas höher als der Deutschlands; in Baumwollwaren ist dieser mit 25 M (Deutschland 27,93 M) zwar etwas niedriger, dagegen ist der sonstige Verbrauch höher: Woll- und Halbwollwaren 23,90 M (Deutschland 20 M), Seidenwaren 6,77 M (Deutschland 4,52 M), Leinenwaren 5,16 M (Deutschland 4,57 M), Konfektionswaren 5,10 M (Deutschland 1,90 M). — *Frankreich* hat in Europa den höchsten Verbrauch an Textilwaren pro Person und Jahr, wenn auch der Unterschied gegenüber England kein wesentlicher ist. Der Verbrauch an Baumwoll- und Wollwaren ist in beiden Ländern fast gleich; der höhere Betrag Frankreichs gegenüber England rührt nur daher,

Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren pro Person und Jahr als Maßstab für ihre wirtschaftlichen Verhältnisse.

Europa	
Deutschland	M 58,92
Großbritannien	65,93
Frankreich	66,22
Rußland	20,33
Österreich-Ungarn	31,71
Italien	31,48
Schweiz	64,42
Belgien	65,67
Niederlande	57,84
Spanien	29,59
Portugal	24,56
Schweden	51,66
Norwegen	48,75
Dänemark	45,57
Finnland	30,67
Türkei	22,17
Rumänien	25,78
Bulgarien	28,03
Griechenland	23,48
Serbien	21,37
Durchschnittsverbrauch:	37,89
Amerika	
Vereinigte Staaten	85,48
Kanada	M 66,47
Mexiko	17,23
Brasilien	18,50
Argentinien	48,10
Chile	33,20
Peru	7,66
Columbien	10,66
Venezuela	8,16
Bolivien	19,70
Ecuador	8,34
Uruguay	31,72
Paraguay	8,50
Cuba	21,75
San Domingo, Haiti	6,08
Guatemala	5,32
Costarica	17,62
Republik Honduras	10,70
Salvador	6,59
Nicaragua	6,45
Panama	21,30
Britisch-Amerika	20,52
Französisch-Amerika	10,73
Niederländisch-Amerika	20,61
Durchschnittsverbrauch:	57,76
Ohne die Verein. Staaten und Kanada	M 19,02
Asien und Australien	
Japan	16,77
China	9,54
Britisch-Indien	8,79
Niederländisch-Indien	8,93
Afghanistan	8,54
Persien	12,57
Siam	5,18
Philippinen	6,49
Straits Settlements	65,51
Aden	67,15
Ceylon	5,47
Cypern	10,62
Malaiische Staaten	6,19
Britisch-Nordborneo	4,52
Französisch-Indochina	4,97
Französisch-Indien	21,24
Australischer Bund	77,33
Neuseeland	82,58
Deutsch-Neu-Guinea	1,87
Samoa-Inseln	26,40
Fidschi-Inseln	20,87
Neukaledonien	M 36,12
Durchschnittsverbrauch:	10,14
Afrika	
Ägypten	11,81
Algerien	17,92
Tunis	10,64
Marokko	9,27
Madagaskar	6,27
Französisch-Westafrika	3,02
Französisch-Ostafrika	28,42
Französisch-Kongo	0,48
Britisch-Südafrika	28,10
Britisch-Ostafrika	2,95
Britisch-Westafrika	3,18
Deutsch-Ostafrika	2,09
Kamerun	3,54
Togo	3,05
Deutsch-Südwestafrika	41,85
Belgisch-Kongo	0,70
Lybien	7,55
Eritr. Somaliland	12,85
Portugiesisch-Afrika	2,14
Spanisch-Afrika	8,42
Liberia	0,60
Durchschnittsverbrauch:	6,04

daß Frankreich etwas mehr Seiden- und Leinenwaren als England verbraucht. — *Belgiens* Verbrauch pro Person und Jahr folgt dicht nach England und Frankreich. Der Verbrauch an Woll- und Baumwollwaren ist ein ähnlicher wie in Frankreich. Der Verbrauch an Seidenwaren ist niedriger, der an Leinenwaren höher. In Leinenwaren (7,32 M) hat Belgiens Bevölkerung den höchsten Verbrauch in Europa, und zwar weil bei einem Teil derselben die Bekleidung aus Leinenstoffen noch vielfach üblich ist. — Der hohe Verbrauch der *Schweiz* pro Person und Jahr erscheint überraschend, doch hängt dieser mit dem starken Fremdenverkehr zusammen. Daß dieser auf den Verbrauch von großem Einfluß ist, zeigt sich z. B. beim Inlandsverbrauch der Bermudas-Inseln, die bekanntlich von den Amerikanern stark besucht werden. Während die anderen Britisch-Westindischen Inseln pro Person und Jahr den sehr niedrigen Verbrauch von 18,55 M haben, haben die Bermudas einen solchen von 83,18 M, also einen fast so hohen wie die Vereinigten Staaten selbst. — Wie bereits erwähnt, hat *Holland* in Europa den stärksten Verbrauch an Baumwollwaren. Wollwaren verbraucht es in viel geringeren Mengen als Deutschland, Seidenwaren in noch kleineren Mengen, dagegen ist sein Verbrauch an Konfektionswaren der zweithöchste in Europa. — Im Verbrauch der Bevölkerung *Österreich-Ungarns* an Textilwaren pro Person und Jahr ist ein wesentlicher Unterschied gegen Deutschland vorhanden. Der Verbrauch mit 31,71 M ist fast nur halb so hoch wie in Deutschland, und demnach wären die wirtschaftlichen Verhältnisse der Bevölkerung als viel weniger günstig anzunehmen. Betreffs der einzelnen Warensorten besteht im Verbrauch kein wesentlicher Unterschied gegenüber Deutschland, nur daß von Baumwoll-, Woll- und Seidenwaren bloß annähernd die Hälfte verbraucht wird. — Der Verbrauch pro Person und Jahr ist in *Italien* noch etwas niedriger als in Österreich-Ungarn. Baumwoll-, Woll- und Seidenwaren werden etwas mehr, Leinenwaren dagegen viel weniger verbraucht. Italiens Verbrauch an Leinenwaren beträgt nämlich nur 0,78 M (Österreich-Ungarns 3,70 M). — *Rußlands* Bevölkerung hat in Europa den niedrigsten Verbrauch an Textilwaren pro Person und Jahr. Am stärksten werden Baumwollwaren und zwar für 10,46 M verbraucht. Die niedrige Zahl zeigt auch, welche große Entwicklungsmöglichkeit Rußland noch hat, um in dieser Richtung den Rang der anderen Großstaaten zu erreichen. — Der Verbrauch in den anderen europäischen Staaten ist nicht besonders erwähnenswert.

Amerika. Am auffälligsten ist in Amerika der große Unterschied im Verbrauch der Vereinigten Staaten von 85,48 M und Kanadas von 66,47 M gegen den Durchschnittsverbrauch der übrigen Staaten Amerikas von 19,02 M. Der Verbrauch in den *Vereinigten Staaten* ist der höchste unter allen Ländern der Welt. Es erklärt sich dies durch den Reichtum des Landes bezw. den Zuschnitt der Lebenshaltung der amerikanischen Bevölkerung. Am höchsten ist der Verbrauch in Baumwollwaren mit 51,77 M gegen einen Verbrauch Deutschlands von 27,93 M. Dagegen bleibt der Verbrauch von Woll- und Halbwollwaren mit 17,14 M gegen den Deutschlands (20 M) zurück. Sehr hoch ist der Verbrauch an Seidenwaren mit 9,90 M, und dieser ist weitaus höher als der Verbrauch Frankreichs (7,38 M), welcher in Europa der höchste ist. Es zeigt sich hierin auch, wie stark der Verbrauch der reicheren Schicht zur Geltung kommt. Wie sehr die Entwicklung der letzten Jahrzehnte hierzu beigetragen hat, ergibt sich daraus, daß z. B. der Wert der Seidenindustrie in den Vereinigten Staaten sich von 1889/90 bis 1915/16 verfünffacht hat. — *Kanadas* Verbrauch gleicht annähernd dem Verbrauch Englands. Von den anderen amerikanischen Staaten haben nur *Argentinien*, *Chile* und *Uruguay* einen höheren Verbrauch, und diese drei Länder können unter den süd- und zentralamerikanischen Staaten zu den wirtschaftlich bestgestellten bezw. reichsten gezählt werden.

Asien. Der Durchschnittsverbrauch Asiens (ohne Australien), pro Person und Jahr berechnet, beträgt 9,74 M. Nur die Straits Settlements und Aden weisen einen höheren Verbrauch gegen die übrigen asiatischen Staaten auf, weil sie beide einen großen Durchgangshandel besitzen, was einem größeren Teil der Bevölkerung wohlhabende Verhältnisse schafft.

Australien. Der sehr hohe Verbrauch des Australischen Bundes und Neuseelands fällt auf; dieser kommt dem Verbrauch der Vereinigten Staaten sehr nahe. Es erklärt sich dies aus dem Reichtum der beiden Länder bezw. aus ihrer bedeutenden Ausfuhr an Wolle, Getreide, Fleisch, Fett, Fellen, Gold und anderen Mineralien in Millionen von Werten jährlich. (Die Ausfuhr des Australischen Bundes betrug im Jahre 1912 1563 Mill. M.[2])

Afrika. Der Inlandsverbrauch in Afrika ist mit 6,04 M pro Person und Jahr ein sehr niedriger. In Bezug auf die Verbrauchshöhe an Textilwaren lassen sich die afrikanischen Länder in drei Gruppen teilen und zwar Gruppe A: Französisch-Kongo, Belgisch-Kongo, Liberia, deren Jahresverbrauch pro Person unter 1 M beträgt; Gruppe B: Die verschiedenen ost- und westafrikanischen Kolonien, deren Jahresverbrauch pro Person 2—3 M beträgt; hier macht nur Französisch-Ostafrika mit wesentlich höherem Verbrauch eine Ausnahme, wahrscheinlich weil diese besser entwickelte Küsten- und Inselländer sind; Gruppe C: Die übrigen afrikanischen Staaten, wie Britisch-Südafrika, Ägypten, Algerien, Tunis, Deutsch-Südwestafrika usw., deren Jahresverbrauch pro Person, mit weitem Abstand von Gruppe A und B, ein viel höherer ist. — Wichtig erscheint auch die Tatsache, daß die Einwohner von Deutsch-Südwestafrika den höchsten Verbrauch an Textilwaren in Afrika aufweisen. Es hängt dies jedenfalls mit der günstigen Entwicklung des Landes zusammen bezw. mit seiner erheblichen Ausfuhr an Diamanten und Kupfer, deren Erzeugungswerte einer verhältnismäßig kleinen Bevölkerung zu statten kommen.

Es dürfte noch interessieren, daß der Gesamtinlandsverbrauch der Welt an Textilwaren 41388,5 Mill. M beträgt.

Davon entfallen auf	
Europa (einschl. der asiat. Gebiete Rußlands und der Türkei)	19860,4 Mill. M
Amerika	11029,6 „ „
Asien (ohne die asiatischen Gebiete Rußlands und der Türkei)	9195,0 „ „
Australien	503,5 „ „
Afrika	800,0 „ „
	41388,5 Mill. M

Betreffs der Beteiligung der einzelnen Staaten an der Ausfuhr an Textilwaren kann ich nicht umhin, auch hier in gleicher Weise wie im Buche selbst darauf zu verweisen, daß die Steigerung der Textilwarenausfuhr des einen oder anderen Staates auf die anderen durchaus nicht einschränkend wirken muß, denn der Weltbedarf an Textilwaren ist ein so großer, daß sich alle Industriestaaten daran beteiligen können. Es braucht in dieser Richtung nur der große Unterschied im Inlandsverbrauch der einzelnen Länder, wie er sich aus der vorhergehenden Tabelle ergibt, berücksichtigt zu werden. Bei einer naturgemäßen Entwicklung der bis jetzt wirtschaftlich zurückgebliebenen Länder wird der heutige Weltverbrauch in der Höhe von 41388,5 Mill. M eine ganz erhebliche Steigerung erfahren, und zwar in stetig fortschreitendem Aufstieg. Viel größer erscheint die Zukunftsschwierigkeit inbezug auf die Beschaffung der erforderlichen Rohstoffe. Landwirtschaft wie Technik müßten möglichst bald die Aufgabe übernehmen, die Gewinnung der Rohstoffe der Textilindustrie bezw. die Herstellung der Kunststoffe in viel stärkerem Maße als bisher zu fördern. Es dürfte dies zu den wichtigsten und auch lohnendsten Problemen der nächsten Zukunft zählen, denn der Verbrauch an Textilwaren wird wahrscheinlich, und besonders in den bisher zurückgebliebenen Ländern, rascher und stärker zunehmen als etwa der Verbrauch an Nährstoffen.

[2]) Es wäre jedoch verfehlt, wenn wir die Ausfuhrwerte allein als maßgebend erachten wollten. So hat z. B. Cuba unter den amerikanischen Staaten die höchste Ausfuhrquote, auf die Zahl der Einwohner berechnet, aber der Verbrauch an Textilwaren ist dennoch ein sehr niedriger, vermutlich weil dort die hohen Ausfuhrwerte nur einer kleineren Schicht und nicht der Gesamtbevölkerung zu statten kommen.

Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges.

Von **Walter Odrich**, Haag.*)

Die holländische *Asphaltraffinerie* ist wegen Mangels an Rohstoffen und Schwierigkeiten im Export stillgelegt worden. Das Gelegenheitspersonal ist entlassen worden, das feste Personal wird in der Abteilung Asphaltieren, die auch zu dem Unternehmen gehört, beschäftigt. In dem Prospekt der Asphaltfabrik in Utrecht wird darauf hingewiesen, daß es in der Absicht der Direktion liegt, Nebenprodukte, die früher in der Hauptsache an Dritte verkauft wurden, jetzt selbst zu verarbeiten, wodurch dem bestehenden Arbeitsgebiete ein wichtiges neues hinzugefügt wird, das die Produktion reiner chemischer Produkte umfaßt, die zugleich die Rohstoffe für die Teerfarbenindustrie sind, sowie die Herstellung verschiedener Desinfektionsmittel bezweckt. Hierdurch soll ein für die Niederlande z. T. neuer Industriezweig begründet werden. Außerdem besteht die Absicht, mehr Steinkohlenteer zu Pechbriketts zu verarbeiten, für welchen Artikel nach den Angaben der Direktion ein fast unbeschränkter Absatzmarkt besteht. Bei der Fabrikation von *Asphaltdachpappe* ist eine durchaus normale Geschäftslage zu verzeichnen. Die Ersetzung von Zinkdächern durch Mastik, welche infolge der hohen Materialpreise häufig stattfand, glich zum großen Teil die Verminderung in der Nachfrage infolge geringer Bautätigkeit aus. In Amsterdam und in Olst wurde je eine Fabrik stillgelegt. Eine *Asphaltplatten-Fabrik*, die während des Krieges errichtet wurde, arbeitet jetzt mit 8 Mann bei zehnstündiger Arbeitszeit.

Die *Zündholzfabriken* leiden sehr unter den Folgen der hohen Preise von Holz und Chemikalien und der starken Erhöhung der Frachtpreise für den Export, so daß ihre Konkurrenzfähigkeit mit dem schwedischen Fabrikat beständig abnimmt. Die *Glühstrumpfindustrie* ist, soweit sie eine Kriegsindustrie darstellte, ganz wesentlich in ihrer Bedeutung zurückgegangen. Mangel an Rohstoffen und Schwierigkeiten im Export haben verschiedene Betriebe zur Liquidation gezwungen und zu einer starken Verminderung des fast ausschließlich weiblichen Personals geführt. So wurde in der größten Glühstrumpffabrik in Amsterdam das Personal von 118 auf 25 erniedrigt. Die *Schuhschmierefabriken* berichten im allgemeinen über reichliche Beschäftigung, so daß die Lage der Industrie im großen und ganzen recht günstig ist. In den *Stärkefabriken* an der Zaan wurde die Produktion vermindert; der Betrieb beträgt jetzt, solange man Maisstärke produziert, $^1/_2$—$^2/_3$ des Normalen. In der bedeutend weniger umfangreichen Weizenstärkefabrikation war die Lage normal. Wegen Mangels an Rohstoffen sowie infolge der wesentlichen Preissteigerung für Roh- und Hilfsstoffe war der Betrieb der Fabrik in Utrecht flau, auch die Fabrik in Nijmegen arbeitet nicht mit voller Leistungsfähigkeit, wohingegen das Unternehmen in Rozendaal stark beschäftigt ist. Die Kampagne der *Rübenzuckerfabriken* war günstig. Der Betrieb in den Zuckerraffinerien ist infolge des Ausfuhrverbotes für Zucker flau; so arbeiten in Amsterdam an Stelle von 1200 Personen im Jahre 1914 jetzt nur 591. In den *Kakaofabriken* machen sich die Schwierigkeiten in der Zufuhr der Kakaobohnen ebenso wie das Ausfuhrverbot für Kakao — in normalen Zeiten werden 90% der Produktion exportiert — unangenehm bemerkbar. In den Schokoladenfabriken wird sehr stark gearbeitet, besonders da der inländische Konsum infolge der durch den Krieg veranlaßten Hebung des Volksstandards zugenommen hat, wozu der sehr große Bedarf an Schokolade durch die Mobilisation kommt. In einzelnen Betrieben mußte das Personal, das Packarbeit verrichtet (Mädchen), vermehrt werden. Die Fabrikation der feineren Qualitäten leidet unter dem Mangel an Südfrüchten. Die Preise für Schokolade sind im letzten Jahre ganz bedeutend gestiegen. In den *Hefe-* und *Spiritusfabriken* war die Lage unverändert günstig, die der Melassebrennereien ist dagegen gedrückt, während die Glucose- und Sirupfabriken in Gouda und Tiel normal arbeiten. Die Fabrik in Gorinchem hat nur sehr wenig zu tun. Die Kampagne für die *Kartoffelmehlfabriken* ist bedeutend kürzer als in Normaljahren gewesen, da die Ernte hinter dem Durchschnitt zurückblieb, und viele Kartoffeln, die früher vermahlen wurden, jetzt dem Konsum vorbehalten bleiben müssen. Dennoch waren die Geschäfte der Kartoffelmehlfabriken sehr günstig. Zwei 1916 errichtete Puddingpulverfabriken, in denen zuweilen zu gleicher Zeit 130 Personen beschäftigt wurden, sind infolge der Schwierigkeiten des Exportes nach Deutschland wieder stillgelegt worden. In einer schon seit langem bestehenden Fabrik, die in der Hauptsache den inländischen Bedarf deckt, wird sehr fleißig gearbeitet.

Die *Molkereien* haben im allgemeinen normal zu tun. In Amsterdam ist der Umsatz etwas zurückgegangen. Die Gewinne werden durch die hohen Produktionskosten vermindert. Die Fabrikation kondensierter Milch ist in einzelnen Betrieben infolge des Mangels an Zucker und durch das Ausfuhrverbot für Zucker zurückgegangen. Eine Fabrik, die nur für den Export nach Deutschland arbeitete, steht still. Außerdem haben verschiedene Fabriken unter der verminderten Zufuhr von Milch zu leiden. In der gleichen Lage befinden sich die Butter- und Käsefabriken, die zuweilen 40% weniger Milch als in normalen Zeiten beziehen. Dieser Milchmangel ist durch das Fehlen, die Teuerung und die schlechte Qualität des Viehfutters zu erklären. Die Fabrikation von Dauerkäse ist zurückgegangen, das Personal wurde vermindert. In den *Kunstbutterfabriken* ist der Hochbetrieb teils zurückgegangen, teils (Rotterdam) hält er noch an. Letzteres gilt auch für die Pflanzenbutterfabrikation. Die Lage der *Ölfabriken* ist ebenfalls fast allgemein schlechter geworden, trotz der wachsenden Nachfrage nach Leinkuchen und Leinkuchenmehl als Viehfutter. Die gesunkenen Ölpreise und die mangelnde Zufuhr von Rohstoffen sind die Ursache, daß die ungewöhnliche Hochkonjunktur der letzten Jahre einer gewissen flauen Stimmung gewichen ist. Verschiedene Betriebe arbeiteten nur mit halber oder noch geringerer Leistungsfähigkeit, andere sind stillgelegt. Nur wenige, und in diesen Fällen meist solche, die mit Margarinefabriken verbunden sind, berichteten über starke Beschäftigung. Bloß ein Unternehmen meldete Hochkonjunktur, die mit der Errichtung einer dritten Fabrik gepaart ging. Während die Lage der FRANSCH-HOLLANDSCHE OLIEFABRIKEN CALVÉ-DELFT im Februar noch sehr günstig war, ist die Produktionsmöglichkeit in den letzten Monaten so stark verringert, daß man zu einer wesentlichen Einschränkung der Arbeitszeit, ja, zum ausschließlichen Tagesbetrieb übergehen mußte. Juni 1917 wurde in Dordrecht die N. V. OLIEFABRIK »HET KLAVERBLAD« V. H. SCHOUTEN & CO. mit einem Kapital von 100000 fl. und ganz vor kurzem in Breda die NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP MAATSCHAPPIJ VAN OLIEPRODUCTEN »TEXPOL« mit einem Kapital von 50000 fl. errichtet. Die Lage der *Seifenfabriken* ist verschieden. Im allgemeinen arbeiten die Fabriken, welche weiche (gelbe und grüne) Seife fabrizieren, normal, hier und da weniger als normal und in Einzelfällen sogar ganz unregelmäßig. Die Fabrikation harter Seife entwickelt sich infolge des Aufhörens der ausländischen Konkurrenz günstig. Der hierdurch vergrößerte Umsatz wird jedoch anderseits durch das Aufhören des Exportes in ungünstigem Sinne beeinflußt. Auch soll die englische Firma LEVER BROTHERS die Errichtung einer Seifenfabrik in Holland planen. Die Fabriken von Seifenpulver, die eine goldene Zeit erlebt haben, leiden jetzt darunter, daß ihr Artikel um 100% teurer ist als die von der Regierung verkaufte Seife. Ein Betrieb wurde stillgelegt. Infolge Mangels an Rohstoffen und Schwierigkeiten in der Verschiffung können die *Kerzenfabriken* nur mit verringertem Personal und verkürzter Arbeitszeit arbeiten. Die gleichen Ursachen führten zu einer ähnlichen Wirkung im Gewerbe der Wachskerzen- und Nachtlichtfabrikation. Die *Essigsäurefabrik* in Tiel steht wegen Mangels an Rohstoffen vorübergehend still. Aus dem gleichen Grunde ist der Betrieb des Unternehmens in Pernis ganz unregelmäßig. Die Zeitumstände haben mehr und mehr dazu geführt, die Produktion verschiedener chemischer Produkte selbst in die Hand zu nehmen, welche vor dem Kriege leicht aus Deutschland, z. T. auch aus Belgien und England zu beziehen waren. Einige *chemische Fabriken* haben bereits mit der Fabrikation von Anilin und anderen aromatischen Produkten begonnen. Auch die Fabrikation künstlicher Riechstoffe wird von einer Anzahl von Betrieben, unter denen sich einige kleinere und ausschließlich zu diesem Zwecke errichtete befinden, ausgeübt. Ferner wird jetzt in Holland in zwei Fabriken Chlor bezw. Chlorkalk hergestellt. Selbstverständlich ist für die Fabrikation von Munition gegenwärtig Hochkonjunktur, so daß das Personal vermehrt werden mußte. Mai 1917 wurde die chemische Fabrik GLIM in Rotterdam mit einem Aktienkapital von 100000 Gulden gegründet. Die bekannte chemische Fabrik NAARDEN, die auch Anilinöl fabriziert, gab eine Dividende von 6%.

Die günstige Lage für die Fabriken von Arzneimitteln, aus der die bestehenden Unternehmungen trotz aller Schwierigkeiten in vollem Umfange Nutzen ziehen, gab zu der Errichtung einiger neuer Unternehmungen Anlaß. In dem Jahresbericht der KONINKLIJK PHARMACEUTISCHE HANDELS-VEREENIGING AMSTERDAM wird eingehend über die Fortschritte in dem 1914 beschlossenen Bau der neuen Fabrik in Hilversum, der sich infolge des Krieges verzögerte, Mitteilung gemacht: »Infolge der breiteren Grundlage und des anormalen Steigens der Materialienpreise wurde die ursprüngliche Veranschlagung für Bau und Einrichtung unserer neuen Fabrik bedeutend überschritten. Diese Tatsache ist, zusammen mit der ständigen Steigerung des Umsatzes und der Notwendigkeit, bei wachsender Produktion über größere Vorräte an Rohstoffen zu verfügen, die ihrerseits wiederum größere Lagerplätze erfordern, ein Faktor, der uns zur rechtzeitigen Ausbreitung unserer Betriebsmittel veranlaßte«.

In den *Chininfabriken* wurde stark gearbeitet, in Amsterdam wurde das Personal bedeutend vermehrt. Außerdem produziert man jetzt auch andere Alkaloide, so daß die Lage dieser Betriebe, ebenso wie ihre Aussichten — vorausgesetzt natürlich, daß die Zufuhr der Roh- und Hilfsstoffe sich nicht verschlechtert — als günstig zu bezeichnen ist.

Für die wichtige Geldersche *Papierindustrie* hat sich die Lage gebessert, so daß die Zahl der Arbeiter sich wieder so gesteigert hat,

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 781.

daß sie etwa der vor dem Kriege gleichkommt. In der Industrie herrscht Mangel an Kupfernetzen, Filzen, Cellulose, verschiedenen Chemikalien und Klebstoffen. Die Preise für die Lumpen steigen dauernd, wozu noch ein fast durchweg großer Mangel an Kohlen kommt. Bisher haben diese Schwierigkeiten jedoch nicht die regelmäßige Fortführung der Betriebe verhindern können. In Waddinxveen herrscht Hochbetrieb, in Wormerveer ist die Lage fast normal. In Velzen wurde die Celluloseproduktion aus Mangel an guten Holzsorten vermindert. Der verringerte Import von Papier kommt dem Gewerbe natürlich zugute. Der Betrieb der Fabrik in Raamsdonkveer war normal.

Die Lage der *Strohkartonfabriken*[1]) ist für die verschiedenen Betriebe durchaus verschieden. Die Preise der Rohstoffe, wie der Brennmaterialien, sind schier ins ungeheuere gestiegen, und man hat auch anderseits unter dem Mangel an Kalk gelitten, der früher aus Belgien bezogen und später von Deutschland geliefert wurde, jedoch unter für die Industrie ungünstigeren Bedingungen. In der allerletzten Zeit kommt der Kalk aus Limburg; man ist jedoch mit dieser Ware nicht so zufrieden wie mit der ausländischen. Da der Absatz dieser Fabriken mit großen Schwierigkeiten verknüpft ist — er ging vornehmlich nach England — arbeiten die meisten Fabriken nicht mit voller Kraft. Wegen finanzieller Schwierigkeiten stehen drei Betriebe still, sechs andere Fabriken haben ihre Produktion stark eingeschränkt. In der Regel gingen mit diesen Produktionseinschränkungen Personalverminderungen einher. Die Arbeiter fanden jedoch entgegen den sonstigen Verhältnissen wenig oder gar keine Arbeit in der Landwirtschaft. Die Fabrikanten unterstützen ihre angestellten Arbeitslosen wenig oder garnicht.

Die *Steinkohlenteerdestillationen* sind ebenso wie die *Lack- und Tintenfabriken* stark beschäftigt. Bei den letzteren nimmt die Tätigkeit noch dauernd zu. Um den Export zu ermöglichen, trachteten verschiedene Fabrikanten, die deutschen Rohstoffe durch amerikanische zu ersetzen. Ihr Vorhaben konnte jedoch nicht ausgeführt werden, da diese Rohstoffe in England beschlagnahmt wurden. Man hat in der Industrie der Lacke und Tinten dauernd mit Rohstoffschwierigkeiten zu kämpfen.

Interessante Angaben über die *Farbstoffversorgung* der niederländischen Industrie machte vor kurzem H. HESSELINK, Delft.[2]) Nach ihm empfinden die Textilfabrikanten Hollands ihre Abhängigkeit stark, zumal der Bezug der deutschen Farbstoffe gegenwärtig mit vielen Schwierigkeiten verbunden und nur gegen »fabelhaft hohe« Preise möglich ist. Von einzelnen Fabriken im Lande werden bereits künstliche Farbstoffe hergestellt, u. a. in Naarden und Delft. Die Frage, inwieweit die Entwicklung der britischen Farbstoffindustrie von Interesse für die holländischen Textilfabrikanten ist, bezw. ob Holland auf die Dauer englische Farbstoffe wird beziehen können, ist sehr schwierig zu beantworten. Sie hängt von der anderen Frage ab, ob die englischen Produkte, wenn sie nach dem Kriege auf dem Weltmarkte erscheinen sollten, die Konkurrenz der deutschen ertragen können. Je länger der Krieg dauert, umso stärker könnte England werden, um mit Erfolg den wirtschaftlichen Krieg auszukämpfen. Die Technik der deutschen chemischen Industrie ist aber in diesem Kriege sicher auch sehr gefördert worden, umsomehr als diese Betriebe in vollem Gange sind, wenn auch, wie HESSELINK meint, vielfach hauptsächlich für die Sprengstoffindustrie. Die Deutschen werden nach seiner Ansicht nach Beendigung des Krieges alle Kräfte anspannen, um ihren Platz in der Welt wiederzuerobern, und die chemische Industrie im besonderen ist hierzu unmittelbar bereit. Die holländischen Textilfabrikanten beziehen ihre Farbstoffe durch die Agenten der deutschen Fabriken, und zwar besteht hierfür kein scharf konkurrierender Handel, weil jede Fabrik ihre besonderen Farbstoffe hat und für diese gewissermaßen das Monopol besitzt, z. B. die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK für Indanthrenfarbstoffe, die HÖCHSTER FARBWERKE für Helidonfarbstoffe. Das etwaige Vorhandensein konkurrierender englischer Farbstoffe wird nach Ansicht HESSELINKS zur Folge haben, daß auf diesem Gebiete ein Handel entstehen könnte, der den Farbstoffkonsumenten zugute kommt. Jedoch wird sich die englische Industrie auf dem niederländischen Farbstoffmarkte ein Absatzgebiet nur dann erobern können, wenn die englischen Farbstoffe von den holländischen Fabrikanten 1. ebenso gut, 2. ebenso leicht und 3. ebenso billig wie die deutschen Produkte zu beziehen sind. HESSELINK schließt seine Ausführungen mit den Worten: »Möge auch unsere junge chemische Industrie sich mit Erfolg auf die Fabrikation von Farbstoffen legen, um vor allem und in erster Linie ein nationales Bedürfnis zu befriedigen. Für den niederländischen Chemiker liegt auf diesem Gebiete noch ein sehr weites Arbeitsfeld brach«. Wie man sieht, teilt HESSELINK in dieser Hinsicht vollkommen die Anschauung von Prof. Dr. G. HONDIUS BOLDINGH in Amsterdam, des Direktionsmitglieds der chemischen Fabrik Naarden.[3]) — In den *Bleiweißfabriken* herrscht flauer Geschäftsbetrieb; sie arbeiten nur von Zeit zu Zeit, wenn Blei freigegeben wird. Die Preissteigerung des Produktes hat im übrigen auch wesentlich dazu beigetragen, den Absatz zu verringern. Die *Zinkweißfabriken* arbeiten normal und haben alle Arbeiter (1040) noch immer im Betrieb, trotzdem die Lithopone-Abteilung, die früher etwa 200 Personen beschäftigte, stilliegt. In den Fabriken und Mühlen mineralischer Farben ist der Betrieb infolge Mangels an Export, Nachfrage im Inlande und Rohstoffen nur schwach. Die starke Nachfrage nach *Ultramarin* führte zur Errichtung einer neuen Fabrik für diesen Artikel. Trotz der Schwierigkeiten in der Zufuhr feuerfester Produkte, Eisen, Zement und der Zinkerze arbeitet die *Zinkfabrik* in allen Abteilungen regelmäßig. Trotzdem ist die Tagesproduktion, die vor dem Kriege etwa 75 t betrug, auf 36 t gesunken. Ebenso hat sich die Zahl der Arbeiter von 840 auf 700 vermindert. Auch wurde in Amsterdam eine *Verzinnungsfabrik* errichtet, die 35 Personen beschäftigt.

Zwecks Errichtung eines *Hochofen-, Stahl- und Walzwerkes* in Holland fand am 20. Juni 1917 im holländischen Ministerium des Innern auf Veranlassung des bisherigen Vorsitzenden der holländischen Eisen- und Stahlkommission, H. J. E. WENKEBACH, eine Konferenz der niederländischen Industrie- und Bankvertreter mit einigen holländischen Ministern unter Vorsitz des Ministers für die öffentlichen Arbeiten, Dr. LELY, statt. Nach dem vorliegenden Plan will man ein großes Werk mit finanzieller Unterstützung des holländischen Staates und mit einem Kapital von 25 Millionen Gulden errichten. Der Plan der Neugründung einer Eisengroßindustrie in Holland, um sich vom Auslande unabhängig zu machen, bildete schon 1914 den Gegenstand eingehender Beratungen der holländischen Staatskommission für Arbeitslosigkeit, die einen ausführlichen Bericht ihres Mitgliedes, des bekannten Großkaufmanns und Reeders A. G. KRÖLLER, über diese Frage veröffentlichte. KRÖLLER hebt in seinem Bericht den notwendigen Zusammenhang zwischen dem Hochofenbetrieb und dem Vorhandensein von Rohmaterial hervor. Unter Hinweis auf die Verhältnisse in Deutschland betont er, daß es in Holland an dem gleichzeitigen Auftreten von Eisenerz und Kohle mangele. Außerdem sei die geographische Lagerung der Steinkohle, abgesehen von ihrer Qualität, für einen Betrieb, der seine Erze von Übersee beziehen müsse, keineswegs günstig. Anderseits dürfe man auch die Frage des Absatzes nicht außer Acht lassen. Ein Hochofenbetrieb, der aus zwei Hochöfen bestünde, müßte ganz entschieden auf eine Minimalproduktion von 50 t für einen Hochofen als Tagesleistung eingerichtet werden. Der Verbrauch Hollands an Gußeisen betrug 1910 ungefähr 80000 t. Selbst wenn man von der Annahme ausgehe, meint KRÖLLER weiter, daß diese Ziffer seither beträchtlich gestiegen sei und außerdem vielleicht auch noch um den Verbrauch der holländischen Kolonien vermehrt werden könne, bleibt die Tatsache bestehen, daß, um einen einzigen Hochofen lebensfähig zu erhalten, alle Einfuhr aus dem Auslande verboten werden müßte. Es sei im höchsten Grade wahrscheinlich, daß das einfache protektionistische System nicht genügen würde, sondern daß sich ein Export der holländischen Erzeugnisse als notwendig erweisen würde, der seinerseits jedoch ohne Exportprämien nicht zu bewerkstelligen wäre, ein Zustand, der mit Rücksicht auf die große Konkurrenz Deutschlands auf dem Weltmarkte für die holländische Industrie keine günstigen Aussichten eröffne. Auf der Versammlung der NEDERLANDSCHE MAATSCHAPPIJ VOOR NIJVERHEID am 23. und 24. Juni 1916 in Haarlem ist auch die Frage der Schaffung eines holländischen Hochofenwerkes erwogen worden. STORK machte damals die Mitteilung, daß sich bereits eine Gruppe gebildet habe, welche die Frage eingehend zu untersuchen beabsichtige. Diese Untersuchungen haben dann zu dem obenerwähnten Resultate geführt. Es soll ein modernes Werk, das vornehmlich überseeische Erze verarbeitet, möglichst an einem Großschiffahrtswege errichtet werden. Sogenanntes Qualitätsmaterial soll zum Bau holländischer Schiffe hergestellt werden, die Produktion des Walzwerkes soll etwa 150000 t betragen, wovon 100—120000 t als Schiffsbaumaterial dienen soll. Ein eigenartiges Schicksal hat es indessen gewollt, daß, bevor der Plan der Errichtung eines Hochofenwerkes durch eine Vereinigung holländischer Industrieller, Finanzleute und Regierungspersonen vollständig abgeschlossen war, die Initiative zu der Errichtung der ersten Hochöfen in Holland, und zwar in der Provinz Limburg, von ausländischen Industriellen und Kapitalisten ergriffen worden ist. Eine ausländische Gesellschaft hat bereits in Süd-Limburg das Landgut »Ter Worm«, in der Gemeinde Voerendaal, für 160000 Gulden durch Vermittlung der Oranje-Nassau-Gruben, die an dem Eisenwerk »LES PETIT-FILS DE FRANÇOIS DE WENDEL« finanziell beteiligt sein sollen, erworben. Auch von anderer Seite soll man bereits die Errichtung von Hochöfen in Holland, ebenfalls in der Provinz Limburg, beschlossen haben. Die in Frage kommende holländisch-belgische Finanz- und Industriellengruppe beabsichtigt einen Hochofen mit einer Zementfabrik zu vereinigen. Sie will hierfür Terrains in der Gemeinde Oud-Vroenhoven erwerben, und zwar mit Rücksicht auf die Nähe des Eisenbahnknotenpunktes Maastricht. An der Spitze dieses Unternehmens steht der Belgier LAGASSE DE LOCHT. (Schluß folgt.)

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 114. [2]) In- en Uitvoer 1917, S. 464.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 415.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:
Dr. Hans Alfred Goetz-Bernstein aus Berlin, Vizewachtmeister.
Dr. Stefan Jutrosinski, Oberapotheker einer bayr. Sanitätskompagnie.
Cand. chem. Fritz Weber aus Gotha, Leutnant d. R., am 6. Oktober.

Hermann Dietze, Mitbegründer und früherer langjähriger Vorstand des Vereins für chemische Industrie in Mainz, ist nach langem Leiden am 21. Oktober in Frankfurt a. M. gestorben.

Prof. Dr. Emil Godlewski, Ordinarius für Agrikulturchemie an der Universität Krakau, wurde an die Universität Warschau berufen.

Kommerzienrat Johannes Klein, Gründer und langjähriger Leiter, bis zuletzt Vorsitzender des Aufsichtsrats der Klein, Schanzlin & Becker A.-G., Frankenthal, ist im 72. Lebensjahre gänzlich unerwartet am 23. Oktober einem Schlaganfall erlegen. 1845 geboren, wurde ihm durch Stipendien der Besuch von Hochschulen ermöglicht. Nach beendeten Studien trat er 1865 als Schlosser und Former in die Dinglersche Maschinenfabrik in Zweibrücken, das Jahr darauf als Techniker in die Kühnlesche Maschinenfabrik, jetzt Kühnle, Kopp & Kausch, Frankenthal, ein. Als er 1870 einen Apparat konstruierte, der auf automatischem Wege das Speisewasser in den Kessel zurückführte, verbanden sich mit ihm Brauereidirektor Schanzlin, Frankenthal, und August Becker aus Lambsheim zur Gründung einer Fabrik für den Bau dieser Apparate. So entstand die Firma Klein, Schanzlin & Becker, die unter Kleins Leitung sich aus bescheidenen Anfängen zu der heutigen Weltfirma entwickelte und 1887 in eine Aktiengesellschaft umgewandelt wurde.

Patentanwalt Dr. Rudolf Worms ist in Berlin am 21. Oktober plötzlich gestorben.

Der Verein der Zellstoff- und Papierchemiker hält seine Hauptversammlung am 4. Dezember in Berlin im Hause des Vereins Deutscher Ingenieure, Sommerstr. 4a, ab. Den Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr erstatten Prof. Dr. Carl G. Schwalbe und S. Ferenczi, über die wirtschaftliche Lage des Vereins berichtet A. Wendler, über die Tätigkeit des Fachausschusses, über Preisarbeiten und Vereinsaufgaben Prof. Dr. Carl G. Schwalbe. Folgende Vorträge sind vorgesehen: Prof. Dr. E. Heuser: *Beiträge zur Bestimmung des Aufschlußgrades von Rohstoffen;* Prof. Dr. Paul Klemm, Gautzsch: *Über die Unterscheidung von Natron- und Sulfitzellstoffpapier;* Prof. Dr. Carl G. Schwalbe, Eberswalde: *Die chemischen Eigenschaften der Holzzellstoffe.* — Die Sitzungen des Fachausschusses und Vorstandes finden am 3. Dezember nachmittags statt.

Ein Merkblatt über sparsame Verwendung von Graphittiegeln hat die Graphit-Vermittlungsstelle, Charlottenburg 2, Kantstraße 3, herausgegeben. In diesem sind die amtlichen Verfügungen über die Zuteilung von Graphittiegeln angegeben, ferner die Richtlinien für die Lieferbedingungen der Graphittiegel, Anleitung für die schonende Behandlung derselben und eine Besprechung der Ersparnismöglichkeiten durch Benutzung von Ersatzschmelzverfahren. Das weite Gebiet der Metallgießerei, wie auch das der Gießtechnik in der Eisenindustrie wird hier kurz und übersichtlich, für jeden leicht verständlich, zur Darstellung gebracht. Die interessierten Kreise erhalten durch das Studium des Merkblattes, welches durch Erfahrungsaustausch mit den Betriebsleitern führender Werke entstanden ist, ein Urteil, ob für die von ihnen hergestellten Schmelzen Graphittiegel notwendig sind oder nicht. Für den Gebrauch in der Werkstatt wird ein Aufsatz über die *„Behandlung der Graphitschmelztiegel"* als Sonderdruck geliefert. Außerdem sind die wichtigsten Punkte des Merkblattes in Form von Stichworten als Aushängeplakat zusammengefaßt. — Der Preis für das vollständige Merkblatt beträgt 60 Pf, für den Aufsatz »Behandlung der Graphitschmelztiegel« 25 Pf, für das Plakat 10 Pf je Stück ohne Porto. Der Versand erfolgt nur an Firmen, welche Graphittiegel herstellen oder verwenden, und mit der Verpflichtung, daß der Inhalt des Merkblattes vertraulich behandelt wird.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Abderhalden, Emil, o. ö. Professor der Physiologie an der Universität Halle a. S. **Die Grundlagen unserer Ernährung unter besonderer Berücksichtigung der Jetztzeit.** VIII und 144 Seiten mit 2 Textfiguren. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1917.

Interesse für das Forschungsgebiet der Ernährung zu wecken und zur Benutzung eingehender Werke anzuregen, wird als Zweck des kleinen Werkes angegeben. Damit ist ihm von vornherein eine Zwitterstellung zugewiesen. Wenn es als dringend notwendig bezeichnet wird, was ich durchaus unterschreiben möchte, »daß in breite Volksschichten größere Kenntnisse über unsere Ernährung verbreitet werden«, so soll doch wohl diesen breiten Schichten nicht das Lesen von Abderhaldens Lehrbuch der physiologischen Chemie oder anderen rein wissenschaftlichen Werken zugemutet werden. Es liegt nahe anzunehmen, daß für diese weiteren Kreise die kleine Schrift ausreichende Belehrung geben soll. Das trifft auch zu, soweit die Zahl und Auswahl der behandelten Fragen in Betracht kommt. Es trifft nur teilweise zu, wenn man die Art der Behandlung daraufhin prüft. Im Anfang scheint der Verf. eine derartige Absicht gehabt zu haben. Da bemüht er sich, die Grundbegriffe in gemeinverständlicher Sprache zu erklären, da finden sich auch zur Erläuterung der Begriffe »Dialyse« und »Kolloide« die beiden Abbildungen, von denen mindestens die zweite überflüssig ist. Später aber erlahmt diese Sorgfalt, und der Text ist mehrfach so wenig sorgfältig durchgesehen, daß bei dem Laien irrige Vorstellungen entstehen können. Daher würde ich das Buch hauptsächlich Chemikern und Ärzten empfehlen, die sich über das Wesentliche der Probleme ohne Benutzung größerer Sonderwerke unterrichten wollen, ganz besonders aber den Volkswirtschaftlern, die nur zu sehr geneigt sind, auf Grund der älteren, noch dazu oft mangelhaft verdauten Vorstellungen wichtige Entscheidungen in Ernährungsfragen zu treffen. Abderhalden klärt nicht nur jene alten Begriffe auf Grund der neueren Erfahrungen und Anschauungen, er beurteilt auch die für die Gegenwart besonders wichtigen Streitfragen mit aller Objektivität, aber, wo es not tut, doch mit erfreulicher Entschiedenheit. Bei den Erörterungen, die unserer Volkswirtschaft in nächster Zukunft voraussichtlich nicht erspart bleiben werden, ist die vorliegende Schrift ein wertvolles Rüstzeug. *L. Spiegel.*

Ullmann, Prof. Dr. Fritz, Berlin. **Enzyklopädie der Technischen Chemie.** Unter Mitwirkung von Fachgenossen herausgegeben. 4. Bd. Diäthylamin-Essigäther. VIII u. 791 S., mit 305 Textabbildungen. Preis 27,50 M brosch. Verlag Urban & Schwarzenberg, Berlin-Wien.

Trotz des Krieges ist es dem Herausgeber gelungen, in nicht zu großem Zeitabstand auch den 4. Band [1]) seiner groß angelegten Enzyklopädie herauszubringen. Dieser Band umfaßt eine große Anzahl Artikel der Buchstaben D und E; von Gegenständen größeren Umfanges seien hier genannt: Drogen (Siedler), Druckerei (Grandmougin), Düngemittel (Möller und Seidler), Eisen (Goerens und Quasebart), Eiweißkörper (Herzog), seltene Erden (Wirth), Erdfarben (Rübenkamp), Erdgas und Erdöl (Kissling) und Essig (Wüstenfeld), weiter sind außerdem noch ziemlich ausführlich behandelt: Druckregulatoren, Edelgase, elektrische Kohlen, Emaille, Erdwachs; daneben finden sich viele andere kürzere Erläuterungen und mehr oder weniger stichwortartige Angaben. Die umfangreicheren Artikel stammen in der Hauptsache aus der Feder bekannter Fachleute und sind durchweg tüchtige Arbeiten. Ganz besonders fällt der Artikel »Eisen« auf, der den Gegenstand in ganz neuem modernen Gewande behandelt, und in welchem besondere Sorgfalt auf die wissenschaftliche Seite der Sache gelegt ist; auch der Artikel über Düngemittel bringt eine Menge Neuerungen, ebenso der über Erdöl, sehr schön sind auch die Arbeiten über die Druckerei (Zeugdruck), Eiweißkörper, Essig und andere. Bei den zahlreichen Drogen wird der eine oder andere Leser vielleicht mehr zahlenmäßige Angaben über die wirksamen Bestandteile suchen. Es kann natürlich hier nicht jeder einzelne Artikel gewürdigt werden, der Gesamteindruck dieses Bandes ist jedenfalls ein sehr guter. Der große klare Druck trägt rein äußerlich ebenfalls das seine dazu bei. Auch der 4. Bd. der Ullmannschen Enzyklopädie ist demnach durchaus auf der Höhe. *B. Neumann.*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 8, 953; 1916, S. 563.

27. Jahresbericht der Rübensamen-Züchtungen von Wohanka & Comp. 80 S. mit 4 Tafeln. Verlag der Firma, Prag. 1917.

Der Bericht meldet, daß, trotz der Ungunst der Zeiten, die Zuchtarbeit fortgesetzt und mit steigendem Erfolge aufrecht erhalten wurde; er bringt ferner neue Beiträge von Brož und Stift, die die Wurzelkropf-Bildung bei der Rübe und Samenrübe (aber auch bei anderen Pflanzen) durch Bacterium tumefaciens bestätigen; endlich enthält er die alljährliche Zusammenstellung über Fortschritte und Neuerungen der Rüben- und Rübensamen-Züchtung, mit ausführlichem Literatur-Verzeichnis, dessen Umfang (17 S.) angesichts des vollendeten dritten Kriegsjahres in Erstaunen setzt! Der Bericht sowohl, als die Arbeit, von der er zeugt, verdient größte Anerkennung. *Edmund O. von Lippmann.*

Deutscher Färberkalender 1917. 26. Jahrgang. Herausgegeben von der Redaktion der Deutschen Färberzeitung. A. Ziemsen Verlag, Wittenberg.

Der deutsche Färberkalender enthält wieder zahlreiche Aufsätze technischen und wirtschaftlichen Inhalts. Er ist noch von seinem langjährigen Herausgeber, dem kürzlich im 80. Lebensjahre verstorbenen Coloristen Dr. A. Kielmeyer redigiert und enthält eine interessante Studie von ihm selbst über die Entwicklung der Färberei, Druckerei und Bleicherei im 19. Jahrhundert, die die Erinnerung an seine in früheren Zeiten erschienenen, sehr geschätzten Berichte über diese Gebiete in Dinglers polytechnischem Journal wachruft. Wie früher als Colorist so genoß Dr. Kielmeyer später als Redakteur großes Ansehen in Fachkreisen; mit unbeugsamer Gradheit verband er bis zuletzt einen frischen Humor, der auch im vorliegenden Bande zu Worte kommt. Sein letztes Werk wird wie dessen Vorgänger in Berufskreisen wieder gut aufgenommen werden. *R. L.*

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Brennbare Abfälle, Herst. von Briketts aus —n. Schwz. P. 76172. J. Gerlach, Reussbühl b. Littau, Schweiz. 10. 8. 1817.

Brennstoff, Verwertung von festen —en, wie Braunkohle, Lignit und Torf. Ung. Anm. R. 3839. A. Riedel, Kössern. 25. 11. 1916.

Elektroden, Kühlung der — von Vakuum, insbesondere Röntgenröhren durch flüssige Kühlmittel. Ung. Anm. R. 3850. Reiniger, Gebbert & Schall A.-G., Berlin. 29. 11. 1916.

Füllkörper, zylindrische — für Absorptions- und Reaktionstürme. Ung. Anm. R. 3782. Zus. z. P. 68318. Fr. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 21. 7. 1916.

Gas, Reinigung von —en, insbesondere von Generatorgas. Ung. Anm. M. 6038. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. 3. 3. 1917. — Herst. eines bestimmten Mischungsverhältnisses eines —es mit Dämpfen leicht flüchtiger Flüssigkeiten. Schwz. P. 76196. Elektrizitätswerk Lonza, Gampel. 20. 6. 1917.

Gasbehälter. Ung. Anm. M. 6043. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. 21. 3. 1917.

Gaserzeuger, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hocherhitzter Gasströme zersetzt wird. Ung. Anm. S. 8612. Fr. Siemens, Berlin. 14. 5. 17.

Härteprüfer. Ung. Anm. 4620. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. 29. 12. 1916.

Hochdruckbehälter, betriebssichere Verbindung von ortsfesten und beweglichen — zur Überführung von Gasen oder Flüssigkeiten von hohem Druck. Ung. Anm. V. 1672. Egyesült Villamossági és Gépgyár részvény társaság und G. Schöngut, Budapest. 12. 10. 1916.

Horn, Herst. einer Ersatzmasse für —, Ebonit, Celluloid, Galalith und dergl. Schwz. P. 76279, Zus. z. P. 74339. H. Blücher, Leipzig, und E. Krause Berlin-Steglitz. 12. 2. 1917.

Kohle, Herst. von Kohlenstoff und Wasserstoff enthaltenden Verbindungen aus — oder ähnlichen, einer Carbonisierung entstandenen Stoffen. Ung. Anm. B. 7099. Fr. Bergius, Hannover. 8. 8. 1914. — Gewinnung hochwertiger, kompakter — aus wasserreichen Brennstoffen. Ung. Anm. B. 7728, Bertzit G. m. b. H., München. 28. 3. 1917.

Korkersatzholzstopfen. D. G. M. 669859, Kl. 64. F. Schmaeling, Landsberg a. W. 24. 9. 1917.

Pfropfen. Ung. Anm. H. 5935. A. Hartl, Tiefenbach a. D. 11. 7. 1917.

Reaktionen, Durchführen von — zwischen festen Körpern oder festen und gasförmigen Körpern oder von — bei dem Trocknen oder anderer Behandlung in Staffelöfen oder ähnlichen Apparaten. Ung. Anm. N. 1704. Aktiebolaget Nitrogenium, Stockholm. 13. 3. 1917.

Rostschutzmittel, Einführung von — in Dampf- oder Gasturbinen. Schwz. P. 76244. Maschinenfabrik Oerlikon. 22. 2. 1916.

Schlacke, trockene Körnung von —. D. G. M. 670093, Kl. 80. Fried. Krupp A.-G., Essen, Ruhr. 10. 8. 1914.

Schmiermittelersatz. D R P. 302188, Kl. 23. Kirchbachsche Werke, Coswig, Sa. 30. 5. 1915.

Vakuummesser. Österr. Anm. 1085/16. Siemens & Halske A.-G. 11. 3. 16.

Verdampfungsapparat, bei dem die Verdampfung verschiedener Flüssigkeiten gleichzeitig stattfindet. D R P. 302161, Kl. 30. S. Feitler, Mannheim. 26. 5. 16.

Wasser, Abtöten der Keime, Enteisenen und Entmanganen von — auf elektrolytischem Wege. D R P. 302226/27, Kl. 85, Zus. z. P. 301585. F. Tiemann, Berlin. 30. 9. bezw. 11. 10. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, katalytische Oxydation von —. Dtsch. Anm. B. 80641, Kl. 12. N. Busvold, Rjukan, Norwegen. 4. 12. 1915.

Ammoniumnitrat, Überführung von — in körnige Form. Schwz. P. 76202. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 28. 3. 1917.

Baustein aus beliebigem Material für Decken oder Wände. Ung. Anm. W. 4247. E. Wiesner, Wien. 8. 1. 1917. — Ung. Anm. A. 2378. K. Apfel, Máramarossziget. 31. 7. 1917.

Bleikammeraufhängung. Dtsch. Anm. L. 44981, Kl. 12. J. Lütjens und W. Ludewig, Hannover. 6. 2. 1917.

Düngemittel, Herst. eines —s für Teiche. D R P. 302255, Kl. 16, Zus. z. P. 301550. M. Engels, Berlin. 11. 1. 1916.

Flußsäure, Herst. von — aus Bisulfat und Flußspat. D R P. 302278, Kl. 12. E. Teisler, Dohna b. Dresden. 21. 8. 1915.

Glas, Hohlstein aus — für Decken oder Wände. Ung. Anm. W. 4248. E. Wiesner, Wien. 8. 1. 1917.

Halogencalciumverbindungen, Herst. nicht zerfließlicher, wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. R. 42362, Kl. 12, Zus. z. P. 288966. E. Ritsert, Frankfurt a. M. 15. 9. 1915.

Schwefelzink, Herst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 76197. P. Comment, Dijon, Frankr. 10. 5. 1917.

Stickstoffoxydation unter Kreislaufführung der Gase. Dtsch. Anm. N. 16021, Kl. 12. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 6. 11. 1915.

Organische Großindustrie.

Ammoniakwasser, Verarbeitung von Gaswasser auf verdichtetes —. D R P. 302195, Kl. 12. Carl Still, Recklinghausen i. Westf. 7. 12. 1915.

Fettabscheider, transporttabler —. D. G. M. 669966, Kl. 81. E. Diehl und E. Heß, Düsseldorf. 27. 8. 1917.

Gummiersatzstoff. Ung. Anm. S. 8628. A. Sági, Budapest. 26. 5. 1917.

Kunstharz, Herst. von —. Dtsch. Anm. B. 83637, Kl. 22. Chr. C. Böhler, Dresden. 16. 4. 1917.

Lackleder, Lichtbehandlung von — oder dergl. mittels ultravioletter Strahlen. Österr. Anm. 4958/16. Cornelius Heyl, Worms. 24. 10. 1916.

Ledderersatzstoff, Herstellung eines zur Nachbildung von Modellen usw. geeigneten —es. D R P. 302194, Kl. 8. Fr. Krohmer, Pforzheim-Brötzingen, u. A. Schätzle, Pforzheim. 21. 5. 1916.

Leuchtgase, Befreiung von Heiz- und — von Kohlensäure und Schwefel. Ung. Anm. W. 4262. G. Wohl u. G. Szigeth, Budapest. 1. 2. 1917.

Nachgerbung von Glacéleder. Schwz. P. 76200. O. Röhm, Darmstadt. 11. 7. 17.

Ölabscheider und Filter. D. G. M. 669998, Kl. 23. A. Kock, Hamburg. 6. 9. 1917.

Organische Stoffe, Herst. von wertvollen —n aus den Abwässern der Sulfitcellulosefabrikation. Ung. Anm. S. 8564. R. W. Strehlenert, Göteborg. 31. 3. 1917.

Papiermasse, Herst. von Platten, Fassonstücken und Hohlkörpern aus —. D R P. 302274, Kl. 54. O. Arendt, Berlin. 23. 12. 1915.

Reibmasse für Sicherheitszündhölzer. Schwz. P. 76199. A. Callet u. E. Bohy, Nyon, Schwz. 8. 3. 1917.

Seife, Füllen von —n. Dtsch. Anm. Sch. 50021, Kl. 23. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 23. 5. 1916.

Seifenersatz. Ung. Anm. P. 4683. J. Perl & Co. G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 18. 5. 1917.

Seifenpulvermasse, Überführung von — und Bleichsoda in Stückform. Schwz. P. 76198. C. E. Rost & Co., Maschinenfabrik, Dresden. 20. 4. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Anstrichmaterial, Herst. eines —s für Metalle und dergl. Ung. Anm. R. 3829. S. Rothmüller Metallwarenfabrik, Wien. 4. 11. 1916.

Faserwolle, Herst. von — aus Eriophorumfasern. D R P. 302261, Kl. 29. E. L. Fegraeus, Lerum, Schweden. 25. 2. 1917.

Gewebe, Breitcarbonisieren von —. D R P. 302173, Kl. 8. R. E. Billig jr., Borås, Schweden. 29. 3. 1917.

Küpenfarbstoffe, Darst. von stickstoffhaltigen —n der Anthracenreihe. D R P. 302259, Kl. 22, Zus. z. P. 301554. Chem. Fabr. Griesheim-Elektron. 22. 12. 1914. — Darst. eines goldorangefarbigen —s der Anthracenreihe. D R P. 302260, Kl. 22. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 6. 6. 1916.

Kunstpreßstoff, Herst. eines —es aus Fasern. Schwz. P. 76201. T. Schmid n. J. Foltzer, Horn, Schweiz. 23. 9. 1915.

Metallabscheidungsverfahren. D R P. 302279, Kl. 12. Ges. f. angewandte Photographie m. b. H., Freiburg i. Br. 1. 6. 1916.

Textilwaren, Maschine zum Behandeln von Seide und anderen — in Strähnenform mittels Flüssigkeiten. Schwz. P. 76186. Gebr. Schmid, Basel. 6. 8. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alkaloide, Hydrierung von ungesättigten —n. Ung. Anm. B. 7132, Zus. z. P 69914. C. F. Boehringer & Söhne. 4. 11. 1914.

Brot, Herst. eines —es von höherem Nährwert. Ung. Anm. S. 8502. H. Steiner und A. Tarján, Budapest. 8. 2. 1917.

Hefe, Darst. einer lipoidartigen, stickstoffhaltigen Verbindung aus —. D R P. 302229, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 25. 1. 1916.

Insektenbekämpfungsmittel, Herst. von —n. D R P. 302238, Kl. 45. Otto Hinsberg, Nackenheim, Rh. 24. 4. 1917.

Kaffeegetränk, Herst. von —. Ung. Anm. P. 4672. K. Plesch, Kempten. 30. 4. 1917.

Kahmhefen, Züchtung von Pilzen, insbesondere —. Dtsch. Anm. C. 26167, Kl. 6. F. Ehrlich und Consortium f. elektrochemische Industrie G. m. b. H. 21. 6. 1916.

Lecithin, Herst. eines partiell hydrierten —s aus —haltigen Ausgangsstoffen. Schwz. P. 76266. C. Baumann u. J. Großfeld, Recklinghausen. 15. 1. 17.

Marzipanmasse, Herst. von — und Marzipanersatzmasse. D R P. 302252, Kl. 53. A. Oetker, Altona-Ottensen. 1. 2. 1914.

Milch, Sterilisieren von — und anderen Flüssigkeiten. D. G. M. 669982/83, Kl. 53. Frau Dr. Gertrud Brüning, Zittau. 12. 1. 1915.

Naphthensäure, Herst. technisch reiner —n. D R P. 302210, Kl. 12. Hugo Bauer, Kolin, Böhmen. 12. 12. 1916.

Natriumpräparat, Herst. eines leicht resorbierbaren, haltbaren, nicht aufsaugenden milchsaueren — durch milchsauren Kalk. Ung. Anm. W. 4084. J. A. Wülfing Chem. Fabr. 4. 12. 1915.

Reinigungspaste, Herst. einer —. Ung. Anm. N. 1700. R. Niemervoll, Budapest. 20. 2. 1917.

Talg, Veredelung ungenießbar gewordenen —es. Ung. Anm. B. 7825. J. Benker, St. Pölten. 28. 7. 1917.

Waschmittel, Herst. eines —s. Schwz. P. 76185. A. Boner, Bruggen bei St. Gallen. 4. 8. 1917.

Metalle.

Eisen, Desoxydation von — und Stahl mittels Calciumcarbids. Ung. Anm. R. 3916. Röchlingsche Eisen- u. Stahlwerke G. m. b. H. u. W. Bodenhauser, Völkingen a. Saar. 24. 3. 1917.

Ferromangan, Erzeugung von phosphorarmem —, Spiegel- oder Roheisen aus phosphorreichen und manganhaltigen Erzen, Schlacken und dergl. Ung. Anm. Sch. 8570. A. Sonnenschein, Witkovitz. 6. 4. 1917.

Heißverzinken von Eisengegenständen nach Erhitzen der letzteren in flüssigem Blei. D R P. 302268, Kl. 48. Fr. Köster, Hamm, Westf. 30. 7. 1916.

Metallstaub, Überziehen von Metallplatten, Fournierplatten, Papp-Platten und dergl. durch —. Ung. Anm. R. 3830. S. Rothmüller Metallwarenfabrik, Wien. 4. 11. 1916.

Metallüberzüge, Herstellung festhaftender, dichter —. Ung. Anm. Sch. 3433. Österreichische Schoop Metallisator G. m. b. H., Wien. 8. 3. 1917.

Schweißen, elektrisches — von Messing, Aluminium oder Stoffen gleicher Wärmeleitungsfähigkeit. D R P. 302199, Kl. 49, Zus. z. P. 288946. Ges. f. elektrotechn. Industrie m. b. H. 21. 2. 1915.

Zinkdämpfe, Kondensation von —n bei der elektrothermischen Darst. von Zink. Schwz. P. 76220. E. S. Berglund, Trollhättan, Schweden. 27. 6. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1192. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg, Geromont & Cie., Winkel. Eingegangen am 24. Oktober 1917.

Nr. 1193. Klebdarm 4711. Eingegangen am 26. Oktober 1917.

Nr. 1194. Dr. J. K. D. Eingegangen am 27. Oktober 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 18. Oktober.) In der heute stattgefundenen Auktion war die Nachfrage ziemlich mäßig außer für Honig, für den ein lebhafter Wettbewerb bestand, und zwar zu wesentlich höheren Preisen als im Vormonat. Aloe stetig, Kap wurde zu 43—52 s. verkauft; Sansibar wurde zurückgekauft. Buchablätter wurden zurückgezogen. Cardamom war fest; das gesamte Quantum wurde zurückgekauft. Drachenblut stetig, dull lump erzielte $8^1/_2$ £. Honig ist bedeutend teurer; Jamaica 80 s. bis 105 s. 6 d.; cubanischer 78 bis 108 s.; Haiti 43—107 s., argentinischer 88—103 s., chilenischer 101 s. 6 d. bis 103 s. Ipecacuanha ist teurer; Mattagrosso sound wurde zu 11 s. 2 d. bis 11 s. 6 d. verkauft; Rio, beschädigte Ware, 11 s. Sarsaparilla war fester, Jamaica realisierte 3 s. bis 3 s. 3 d. Sennesblätter ruhig und unverändert. Wachs etwas schwächer; Jamaica 11—$11^3/_4$ £; Mozambique $9^5/_8$—10 £.

Gewürze. (19. Oktober.) Der Verkehr mit Gewürzen war seit Monatsfrist im großen und ganzen lebhafter, als man erwartet hatte. Je vorsichtiger die Käufer bei ihren Einkäufen vorgehen, um so williger ist die Haltung der Verkäufer. Da in nächster Zeit die Hausschlachtungen einsetzen, so wird der Bedarf an Gewürzen vorübergehend etwas zunehmen, aber nicht soviel, daß dessen Befriedigung auf Schwierigkeiten stoßen könnte. Wenn den privaten Verbrauchern und dem Kleinhandel hier und da Schwierigkeiten bei der Deckung des Bedarfes begegnen, weil der Kreis der Bezugsquellen allmählich kleiner wird, so ist dafür auf die verschiedenen Kunsterzeugnisse hinzuweisen, welche sich den Markt erobert haben und, da sie aus inländischen Rohstoffen hergestellt werden, der Beachtung entschieden wert sind. Die Preise für Kunstpfeffer sind von den Herstellern nicht erhöht worden, obwohl die Herstellungskosten heute teurer sind. Streckpfeffer bedang im allgemeinen die früheren Preise, ist aber bekanntlich wesentlich billiger als Kunstpfeffer. Eibisch war in verschiedenen Beschaffenheiten zu letzten Preisen angeboten. Carragheenmoos war außer zur Herstellung von Salatölersatz auch für andere Zwecke gesucht. Safran war in kleinen Mengen von verschiedenen Seiten zu haben, ohne daß genaue Preise genannt wurden. Bestimmte Preise werden überhaupt selten begehrt, die Umsätze aber dadurch gerade nicht erleichtert. Hochwertige Gewürze sollten die Käufer vorher vorsichtig prüfen. Den hohen Preisen für Kümmel gehen die Preisprüfungsstellen jetzt energisch zu Leibe. Spanisches Süßholz war im Groß- und Kleinhandel mehr als früher zu haben und im Preise im allgemeinen unverändert. Für Eucalyptusblätter wurden Gebote gesucht. Paprika, pulv. und in Schoten, war in kleinen Mengen im Markt und fand schnell Abnehmer. Cardamom und Majoran waren hier und da ebenfalls erhältlich. Das Angebot von Lorbeerblättern überstieg die Nachfrage, trotzdem haben sich die Preise durchweg behauptet. Kümmelöl war wie früher wenig angeboten, hier und da jedoch gefragt. Piment und Ingwer würden in Tausch gegen andere Waren zu haben sein. Vanillinaroma nnd Vanillinpulver erschienen mehrfach auf dem Markt. Von Rosen-Paprika lag ebenfalls einiges Angebot vor. Gewürzpulver verschiedener Sorten blieb gut gefragt, und die Preise waren nur wenig verändert. Voraussichtlich wird das Angebot auf kleinere Mengen bis auf weiteres anhalten. Es ist eben Gepflogenheit des Handels, keine großen Mengen auf einmal auf den Markt zu bringen. Mit leidlich befriedigender Versorgung kann auch weiter gerechnet werden.

— (London, 19. Oktober.) Der *Pfeffer*markt ist andauernd ruhig, aber stetig. Mangels Angebots sind die Preise am Terminmarkt nominell. *Zanzibar-Nelken* loko wurden zu 2 s. verkauft, Basis fair.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 19. Oktober.) Bei festen Preisen nahm der heutige Markt einen ruhigen Verlauf. Cleveland Roheisen Nr. 3 G. M. B. notierte 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und $5^1/_8$ £ für Ausfuhr. Nr. 1 96 s. bezw. $5^3/_8$ £. Gießerei- und Schmiedeeisen 92 s. 6 d. für inländischen Verbrauch, der Preis für Ausfuhr für Gießereieisen ist jedoch 5 £ 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notieren $6^1/_8$ £ für heimischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks 30 s. 6 d. frei Werk. Für Fertigeisen und Stahl besteht gute Nachfrage, und die Preise sind fest: schwere Stahlschienen $11^1/_4$ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

Kupfer. Präsident Wilson unterzeichnete ein Abkommen mit den Herstellern, wonach diese für 4 Monate Kupfer zu $23^1/_2$ Cts. für 1 lb. fob New York liefern.

Metalle. (London, 19. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt 249, für 3 Monate $247^3/_4$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^5/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 19. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer $23^1/_2$, Blei $7^3/_4$, Zink 8—$8^1/_4$, Rohzinn 61—$61^1/_2$, alles für 1 lb. Bessemer Stahl nominell.

Vanadin. Die Ausfuhr an Vanadium aus Peru, welche hauptsächlich aus den Minasragara-Lagern der American Vanadium Co. stammt, betrug 1911 2251, 1912 3048 und 1915 2526 t. 1913 und 1914 wurde kein Erz exportiert. Die amerikanische Gesellschaft konnte bedeutend größere Erzmengen gewinnen, unterläßt dies aber anscheinend, um einen möglichst hohen Marktpreis zu erzielen, was ihr bei ihrer monopolartigen Stellung auch weiter möglich sein wird, wenn die Verbraucher sich nicht andere Bezugsquellen erschließen.

— Das Otavi Exploring Syndicate hat 1915 versuchsweise kleine Mengen Mottramit, die Vanadin, Kupfer und Blei enthalten, in Nosib gefördert.

Zinn. Renong Tin Dredging Co. hatte in dem am 30. Juni beendeten Geschäftsjahre auf 970 t Zinnerz 43036 £ Reingewinn und verteilte 30 % (i. V. erstmalig $12^1/_2$ % auf Stammaktien und rückständige Vorzugsdividenden).

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 19. Oktober.) *Petroleum* ist stetig; weißes amerik. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 19. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $7^3/_8$ d. bis 1 s. $8^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 1 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 19. Oktober), *schwefelsaures*, ist zu den für den heimischen Handel festgesetzten Preisen von $15^3/_4$ £ für Oktober-Dezember und $16^3/_8$ £ für Januar-Mai gut gefragt.

Kupfervitriol (Liverpool, 19. Oktober) ist knapp und fest zu 66 £ für Oktober-Dezember-Verschiffungen.

Salz. Die Kommunalverwaltung von New Brighton, Neuseeland, verpachtete 400 acres am Süd-Meeresarm zur Errichtung eines Seesalzwerkes mit etwa 12000 £ Kosten.

Schwefel. Ein mäßig großes Schwefelvorkommen in den Gruben zu Skouriotissa auf Cypern soll zur Herstellung von Schwefelblumen in einer für die Weinbehandlung geeigneten Qualität ausgebeutet werden.

Schwefelsäure. In Südafrika aus Schwefel gewonnene Schwefelsäure wird dort jetzt für Akkumulatoren zur Beleuchtung von Bahnzügen verwendet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter (Liverpool, 19. Oktober) ist knapp und fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 23. Oktober.) Am 18. August kostete greifbare Middling in New York 26,35 Cts., am 8. September 21,20 Cts., am 19. Oktober jedoch 28,65 und am 20. Oktober 28,15 Cts. das Pfd. Das Ackerbauamt in Washington schätzte Ende August bekanntlich die Ernte auf 12499, Ende September jedoch nur noch auf 12047 Mill. Ballen ohne Linters. Dazwischen lagen private Schätzungen, welche auf $13^1/_2$—14 Mill. Ballen lauteten. Die Aussichten der Nachernte sind in diesem Jahre höchst ungünstig. Reges Ausfuhrgeschäft, umfangreiche Kaufaufträge für Rechnung des Auslandes und schließlich überstürzter allgemeiner Deckungsbegehr erzeugten ungewöhnlich feste Stimmung. In gleicher Richtung wirkte die Mitteilung, daß auf Veranlassung der englischen Regierung der Anbau von Baumwolle in Ägypten auf $^2/_3$ seines früheren Bestandes beschränkt werden soll. England erwartet weiter steigende Schwierigkeiten in der Versorgung mit Rohbaumwolle, und die allgemeine Baumwollnot nach dem Kriege nimmt schärfere Formen an. Japan und die Vereinigten Staaten teilen sich hauptsächlich in das Geschäft mit Baumwollwaren, dem England mit verhaltenem Grimm zusehen muß. Die indische Ernte wird 7 % größer als im Vorjahre geschätzt. Die Vereinigten Staaten lassen die Veröffentlichung von Verschiffungen nach Europa seit einigen Tagen nicht mehr zu. Die geringste angekommene Wochenmenge in den Häfen und an den Hauptplätzen betrug 228000, die größte 373000 Ballen, die Ausfuhr nach Europa 72000 bezw. 116000 Ballen. Das Ereignis für den englischen Markt bildete die Wiedereröffnung des Zeitgeschäftes in Liverpool auf veränderter Grundlage, was zunächst große Verwirrung hervorgerufen hat. Nach den bereits eingetretenen Betriebseinschränkungen von 30—40 % erwartet man in der englischen Baumwollindustrie noch in diesem Jahre weitere Beschränkung der Verarbeitung. Die Preise am Liverpooler Markt schlossen sich denen der amerikanischen Börsen schließlich an. Statt früher Middling ist jetzt good Middling die Grundlage von Abschlüssen. Für greifbare amerikanische Middling war der Preis schließlich 20,97, Januar 19,44, Februar 19,22, März 19,05, April 18,92, Mai 18,79 und für ägyptische Baumwolle zur Lieferung im November 28,95 d. das Pfund.

Cellulose. (Stockholm, 16. Oktober.) Da über $^3/_4$ der normalen Holzschliff- und Celluloseerzeugung Schwedens für Ausfuhr bestimmt sind, müssen der gegenwärtige Frachtraummangel und die Tag für Tag steigenden Schwierigkeiten für die Schiffahrt diese Industrie naturgemäß stark hemmen. Nach Sulfit- und Sulfatcellulose herrschte, da die Schiffahrt im oberen Bottnischen

Meerbusen sich jetzt ihrem Schluß für dies Jahr nähert und es den Bedarf für den Winter zu decken gilt, in der letzen Zeit gute Nachfrage. Viele Fabriken leiden aber Mangel an Rohstoffen und Fabrikationsbedarfswaren, die Herstellung ist daher bedeutend eingeschränkt und dürfte gegenwärtig 50% der normalen kaum übersteigen. Die Notierungen sind für Sulfitstoff 320—340 Kr. fab Göteborg, für Sulfatstoff 340—350 Kr. fab schwedischer Ausfuhrhafen, alles für 1 t rein netto Kasse.

Zellstoff. Eine Bekanntmachung Nr. Pa. 1500/9. 17. K. R. A., betr. Beschlagnahme von Holzzellstoff und Strohzellstoff ist am 18. Oktober in Kraft getreten, welche alle vorhandenen und zukünftig hergestellten oder eingeführten Mengen dieser Stoffe erfaßt. Die Veräußerung und Lieferung von Holzzellstoffen und Strohzellstoffen ist bis zum 1. Dezember 1917 ohne Bezugsschein, nach diesem Zeitpunkt nur gegen Bezugsschein der Zellstoff-Verteilungs-Stelle, Charlottenburg, Joachimsthaler Straße 1, gestattet. Die Verarbeitung der beschlagnahmten Stoffe ist unter gewissen Voraussetzungen erlaubt. Auch ist die Bewilligung von Ausnahmen von den Bestimmungen der Bekanntmachung durch die Kriegs-Rohstoff-Abteilung vorgesehen. Der Wortlaut dieser Bekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 19. Oktober) ist ruhig. Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. $45^3/_4$ £, Straits f. m. $45^1/_2$ £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 24. Oktober.) *Leinöl*, loko 78 fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 19. Oktober), loko 58 £, (Hull, 19. Oktober) loko 58 £, Oktober-November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 24. Oktober.) Auf der *Talg*-Auktion sind die Umsätze ausgeblieben. Hammeltalg good notierte 72 s., dull 71 s. 6 d. Rindertalg, good 72 s., dull 69 s. 6 d. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 18. Oktober.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 4000 t und werten 18,50 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz fest. Die Aussichten für Leinsaat sind andauernd günstig.

Lardöl (Liverpool, 19. Oktober) ist fest; raffiniertes 115 s.

Speisefette. (Berlin, 23. Oktober.) Die Milcherzeugung im Deutschen Reiche hat erheblich nachgelassen, weil die Auswahl der Futtermittel beschränkt ist. Aus Auslassungen der englischen Presse, die man allerdings hinterher abzuschwächen versucht hat, geht hervor, daß dort die Sorge um die Erhaltung von Milchvieh noch weit größer ist als bei uns. Die Entwicklung der Preise ist eine natürliche Folge der Verhältnisse am Futtermittelmarkt. Die Preise für Vollmilch haben allerdings einen Stand erreicht, der sich durch die Lage des Futtermarktes nicht ganz rechtfertigen läßt. An einigen Stellen müssen dem Handel bis zu 54 Pf für 1 l bezahlt werden. Statt des Preises von 10,50—11 M für 1 Pfd. werden für »freie Butter« jetzt bis zu 15 M bezahlt. Nach der am 1. September in Kraft getretenen neuen Verordnung über den Verkehr mit Butter beträgt der Zuschlag der Kommunalverbände oder der Gemeinden auf den Grundpreis 12 M, des Großhandels 5 M und des Kleinhandels 13 M der Ztr. Der Kleinhandel fährt hierbei aber trotzdem schlecht, weil die Butter in kleinen und kleinsten Mengen abgewogen werden muß, was besondere Nebenkosten für Papier und Arbeit verursacht. In Städten von mehr als 30000 Einwohnern dürfen die Verwaltungen einen weiteren Zuschlag von 2 M und von mehr als 10000 Einwohnern von 4 M nehmen, während dem Kleinhandel ein solcher von 3 M bezw. 7 M und im zweiten Falle dem Großhandel noch ein solcher von 1 M für 1 Ztr. gestattet ist. Für die geringere Erzeugung von Naturbutter während der Wintermonate schafft gesteigerte Herstellung von Kunstbutter einen Ausgleich, wofür entsprechende Vorkehrungen getroffen sind. In England hat sich der Mangel an guter Butter dadurch vergrößert, daß die Verschiffungen von Argentinien seit einiger Zeit ausbleiben. Die Heranziehung französischer Hilfe zur Versorgung des englischen Marktes hat aus verschiedenen Gründen versagt, die uns nicht unbekannt sind. Dafür rächt sich England anscheinend, indem es Frankreich bei der Versorgung mit Brotgetreide ganz und gar vernachlässigt. Die Preise für französische Naturbutter waren am Londoner Markt nominell 226—240 s. der Ztr.

Gärungsgewerbe.

Gärungsindustrie. Die wirtschaftlichen Betriebsverhältnisse der Branntweinbrennereien und der Betriebsauflagevergütungen für das Betriebsjahr 1917/18 und die Essigsäureverbrauchsabgabe ist durch eine Bekanntmachung vom 18. Oktober 1917 (Reichs-Gesetzblatt 1917, Nr. 182, S. 934—939 vom 22. Oktober 1917) geregelt worden und am 1. Oktober in Kraft getreten. Der Durchschnittsbrand der Brennereien ist auf 90% des allgemeinen Durchschnittsbrandes festgesetzt. Für Zucker der als Zumischstoff zu mehligen Stoffen oder Rübenstoffen (Melasse, Rüben oder Rübensaft) verwendet wird, wird die Zuckersteuer auf 2 M für 100 kg ermäßigt. In besonderen Verfahren hergestellter Branntwein kann bis auf weiteres auch dann zur steuerfreien Verwendung oder zur Ausfuhr zugelassen werden, wenn sein Gehalt an Nebenerzeugnissen der Gärung und des Abbrennens über die in der Branntweinsteuer-Befreiungsordnung (Zentralbl. für das Deutsche Reich 1909, S. 1091, 1912, S. 636) vorgesehene Grenze von 1%, aber nicht über 2% hinausgeht. Die aus den Einnahmen an Betriebsauflage zu gewährenden Vergütungen betragen vom 22. Oktober 1917 ab bis auf weiteres: a) für vollständig vergällten Branntwein und für Branntwein, der diesem gleichzustellen, ist 24 Pf., b) für unvollständig vergällten Branntwein, der verwendet wird α) zur Herstellung von Essig, essigsauren Salzen (Bleizucker usw.), Zellhorn (Celluloid), Kunstseide und Kunstleder (ein mit Zellhorn oder ähnlichen Stoffen überstrichenes Gewebe) sowie von Teerfarbstoffen und ihren organischen Vorerzeugnissen auf 18 Pf., β) zu anderen Zwecken auf 12 Pf., c) bei der Ausfuhr α) für Branntwein aus Steinobst oder Beeren und Liköre, wenn die Ausfuhr in Flaschen bis zu 1 l oder in Fässern oder Korbflaschen bis zu 100 l Raumgehalt erfolgt, auf 14 Pf., β) für rohen und gereinigten Branntwein sowie für Branntweinerzeugnisse anderer Art als unter α angegeben, auf 7 Pf., d) für Branntwein, der unter amtlicher Überwachung durch Verdunstung oder sonst durch natürliche Einflüsse verlorengeht, auf 13 Pf. für das l Alkohol. — Von einem vom Reichskanzler zu bestimmenden Zeitpunkt ab wird bis auf weiteres der im § 110 des Branntweinsteuergesetzes bezeichneten Essigsäure alle im Inland in anderer Weise als durch Gärung gewonnene Essigsäure gleichgestellt.

Hopfen. (19. Oktober.) Die Stimmung für Hopfen war an den österreichischen Märkten seit Ende August fest und höher, was allerdings z. Tl. dem Eingreifen der beiden Hopfenverkehrsgesellschaften zuzuschreiben ist, welche größere Posten aus dem Markt genommen und dadurch die Käufer im allgemeinen zuversichtlicher gestimmt haben. Obwohl die Erntearbeiten vielfach durch kühles und regnerisches Wetter unterbrochen wurden, haben die Ergebnisse die Erwartungen übertroffen. Am Nürnberger Markt war das Geschäft in der zweiten Augusthälfte recht lebhaft, so daß im allgemeinen befriedigende Preise erzielt wurden. Die täglichen Ankünfte betrugen bis zu 350 Ballen, während an einzelnen Tagen bis zu 450 Ballen umgesetzt wurden. Die Ankünfte bis Ende August wurden glatt aufgenommen und Markt- und Gebirgshopfen mit 80—115 M, Hallertauer mit und ohne Siegel mit 85—130 M und Württemberger mit 130—142 M der Zentner bezahlt. Das meiste Interesse beanspruchten jedoch Hopfen in der Preislage von 90—135 M der Zentner. Im weiteren Verlauf des Geschäftes sind die Ankünfte und Umsätze zunächst erheblich gestiegen, später jedoch zurückgegangen. Die Preise neigten nach unten, haben sich aber z. Tl. etwas erholt. Bevorzugt waren schließlich Hopfen zu Preisen von 90—120 M der Zentner. Im übrigen notierte der Handel Markt- und Gebirgshopfen mit 70—105 M, Hallertauer mit und ohne Siegel mit 80—140 M, Spalter mit 140—150 M und Württemberger mit 100—140 M der Zentner. Größere Mengen älterer Jahrgänge konnten zu 55—60 M abgestoßen werden. Am Saazer Markt hat sich die Stimmung nach und nach befestigt. Die beiden Hopfenverkehrsgesellschaften bemühen sich die Preise zu halten, obwohl der Verkehr nachgelassen hat. Die Tagesumsätze erreichten etwa 100 Ballen für in- und ausländische Rechnung und ergaben Preise bis zu 140 Kr. der Zentner. Für beste Hopfen wurden auch bis zu 160 Kr. bezahlt. Den größeren Zufuhren von Fremdhopfen stand nur wenig Nachfrage gegenüber. Die Gebote der Käufe von 110—115 Kr. lagen mehr oder weniger unter den Forderungen der Verkäufer, so daß letztere auf Geschäfte lieber verzichteten. Hopfen alter Jahrgänge sollen in Böhmen in großen Posten zu Preisen von 50—80 Kr. aufgekauft worden sein und angeblich als Tabakersatz dienen. Gefordert wurden im allgemeinen für Saazer 115 bis 160 Kr., Auschaer 115—120 Kr. und Steirer 110—115 Kr. der Zentner.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 19. Oktober) ist fest, aber ruhig. Block loko 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 62 s. 6 d., Cubes Nr. 2 loko 76 s. 6 d. bis 77 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 19. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz*, gewöhnl. loko 34 s. 6 d., Sorte G. 35 s. und W. W. 39 s. 6 d.

— (Liverpool, 19. Oktober.) *Fichtenharz* ist teurer; amerikan. B bis I 31 s. 6 d. bis 32 s. 9 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 19. Oktober.) Plantagensorten nahmen einen trägen und etwas schwächeren Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 8 d., November 2 s. $8^1/_2$ d.; Januar-März notierte 2 s. $9^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $9^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $6^1/_2$ d. bis 2 s. $6^1/_4$ d. verkauft, November zu 2 s. $6^3/_4$ d. Parasorten ruhig und unverändert.. Hard fine loko 3 s. 5 d., Oktober-November 3 s. 2. d., soft fine loko 2 s. 7 d., Oktober-November 2 s. $6^1/_2$ d. November-Dezember 2 s. 6. d. Caucho ball loko und Oktober-November 1 s. 8 d., November-Dezember 1 s. $8^1/_4$ d.

Schellack. (London, 19. Oktober.) Die Tendenz am Terminmarkt war fest, der Schluß jedoch etwas schwächer. Dezemberlieferung wurde zu 239 bis 243 bis 241 s. verkauft. März notierte 244 s. T. N.-Orange, loko, Basis fair, 238 s. Calcutta kabelte unter dem 16. Oktober 60 Rupien.

Terpentinöl (London, 19. Oktober), loko $77^1/_4$ £, Oktober-Dezember $77^1/_2$ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. Über den Verkehr mit Zucker ist für das Betriebsjahr 1917/18 am 17. Oktober eine neue Verordnung in Kraft getreten, die im Reichs-Gesetzblatt 1917, Nr. 182, S. 909—932, vom 22. Oktober 1917 abgedruckt ist.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 131/132, S. 817—820. Cöthen, den 3. November 1917. 41. Jahrgang.

Die Erweiterung der Kaliwerke.

Von **Prof. Dr. Otto Reinke**, Braunschweig.

Seitens vieler Kaliwerke ist die Genehmigung zur Verarbeitung größerer Mengen Carnallit erbeten worden. Zur Ableitung von Abwässern der Herstellung von Chlorkalium, Kaliumsulfat, Kaliummagnesiumsulfat, Kieserit und Kalidüngersalzen, insbesondere der Ableitung der Kaliendlaugen in die Leine und Innerste ist nun vom zweiten zusammengezogenen Senate des Königl. preuß. Landeswasseramts in Berlin die Erlaubnis im erweiterten Umfange den Gewerkschaften Siegfried I, Desdemona, Frisch Glück, Hohenzollern, den Kaliwerken Meimerhausen und Salzdetfurth in dem nach $2^1/_2$ jährigen Verfahren stattgefundenen Schlußtermin am 2. und 3. Oktober 1917 gegeben worden. Referent dieses vertrat dabei Domänen und Zuckerfabriken als Gegenbeschwerdeführer in Vollmacht. Einige Zeit hindurch glaubte man annehmen zu müssen, daß wegen der Flußversalzung namentlich bei den großen Städten und Endpunkten Bremen im Wesergebiet und Hamburg im Elbgebiet zunächst Konzessionen zur Ableitung von Chlormagnesiumendlaugen auf lange Zeit hinaus nicht mehr erteilt würden. Der Einsichtige mußte sich jedoch sagen, daß nach wiederholten Prüfungen doch wohl wieder die Erlaubnis erteilt würde, da die Bedeutung der Kaliproduktion bei im ganzen 200 Werken bei einem Werte von 200 Mill. M. für das Jahr für die Industrie, die Landwirtschaft, den nach dem Weltkriege als Gegenhandhabe wichtigen Export sowie für die einzelnen Produktionsgegenden nicht zu verkennen ist. Sind doch einzelne Staaten, wie Braunschweig, Anhalt, Sachsen-Weimar, zum Entsetzen der Hamburger und Bremer Wasserbehörden bei der Erteilung von Konzessionen besonders freigebig gewesen, und namentlich Sachsen-Weimar scheint jetzt ganz außerordentliche Einnahmen durch die Erweiterung der Kaliwerke zu erfahren. Von 3 Werken fließen die Endlaugen in den Rhein, von 70 in die Weser, von 110 in die Elbe. Bei der Konzessionserteilung ist das Landeswasseramt folgender Auffassung gewesen: Die Gutachten des Untersuchungsamtes für Wasserhygiene waren in erster Reihe maßgebend; darauf folgten die etwas milderen Gutachten des Reichsgesundheitsrates. Ferner mußten besonders die Trinkwasserverhältnisse der an den Flüssen liegenden Ortschaften im allgemeinen Interesse ausschlaggebend sein. Man nahm an, daß, wenn die Wasserwerke von Hannover durch gutes Trinkwasser gesichert waren, auch alle anderen Plätze nichts zu befürchten hätten. Hierauf waren die landwirtschaftlichen und Fischerei-Verhältnisse zu beachten. Dann erst waren die industriellen Anlagen, wie die der Wollwäschereien, Papierfabriken, Lederfabriken, Brauereien, Mälzereien, Zuckerfabriken und Raffinerien, zu berücksichtigen. Die allgemein anerkannten Schädigungen und Störungen im Kesselhause aller Fabriken mußten auch zurücktreten, da in den betreffenden Gegenden an und für sich schon die harten Kesselspeisewässer eine besondere Behandlung und Beobachtung erforderten und die Industrien die Mittel haben, den Störungen durch weitere Salzbelastung zweckmäßig zu begegnen. Die Industrien haben es ja in der Hand, bei besonderen Schädigungen von Fall zu Fall auf dem Rechtswege Schadenersatz einzuklagen.

»Die oben genannten Werke haben bis zum 1. Januar 1938 die Konzession, täglich 1000 dz Carnallit = 50 cbm Endlauge zu verarbeiten. Solange andere, bereits konzessionierte Werke, wie Hermann II in Braunschweig, ihre Konzession nicht ausüben, ist ihnen erlaubt, weitere 250 dz Carnallit täglich zu verarbeiten, also 12,5 cbm Endlauge abzuführen. Zur Aufnahme der Endlaugen sämtlicher Fabrik-, Halden- und Schachtwässer, die gemeinsam abzuführen sind, sind große Behälter in Eisen oder in Erdmassen zu errichten, auf je 50 cbm Endlauge 5000 bis höchstens 7500 cbm Rauminhalt. Die Wässer sind verdünnt, spez. Gew. 1,1, klar, kalt, neutral, ohne freies Chlor und Brom, derart in die Flüsse bei vorgeschriebener Verteilung und Konstruktion der Rohre und Ausflußöffnungen, 20 m unterhalb der Fabrik zu leiten, daß die Gesamthärte nicht 30 deutsche Härtegrade und der Chlorgehalt nicht 350 mg Chlor im l des Flußwassers überschreiten. Je nach den gewonnenen cbm Endlauge ist eine Zusatzhärte von 6—8° in der Leine, von 11—13° in der Innerste erlaubt. Es sind beständige Kontrollen einzuführen, bezüglich der Verarbeitung, des Abflusses, des Pegelstandes, der Wasseranalysen. Die Ausführungen der Einrichtungen sind bis zum 1. Januar 1923 zu beenden und zu benutzen. Um ein richtiges Bild über etwaige Veränderungen und Störungen im Laufe der Jahre zu erhalten, ist angeordnet, daß durch besondere Kommissionen in gewissen Zeitabschnitten die Fauna und Flora, die Ernten, die Äcker und Wiesen — bei letzteren besonders die Senkungen und Tümpelbildungen — beobachtet und festgelegt werden. Abänderungen bei ungenügender Wirkung der Vorschriften sind vorbehalten.«

Die Konzessionen sind nur auf 20 Jahre erteilt, da zu erwarten ist, daß eine rationellere Verwertung der Endlaugen gegenüber dem bisher geübten Notbehelfe des Ablassens in die Flüsse doch wohl möglich ist.

Über die Lage der Chemischen Industrie Hollands und Niederländisch-Indiens während des Krieges.

Von **Walter Odrich**, Haag.*)

Niederländisch-Indien. Der bisherige Chef der Sumatra-Staats-Eisenbahn- und Ombilin-Gruben J. KOOMANS weilt in Japan und studiert die dortige Arbeitsweise und Einrichtung von Fabriken zur Verarbeitung japanischer Kohle, um an der Hand der hierbei gesammelten Erfahrungen die Fabrikation von Koks aus Ombilin-Kohlen in Niederländisch-Indien in die Wege zu leiten. In Benkoelen wurden große Kohlenlager entdeckt, mit deren Abbau nach dem Kriege begonnen werden soll.

Schwefelsäure wurde in recht bedeutenden Mengen von der BATAAFSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPIJ für den eigenen Betrieb dieser Gesellschaft hergestellt. Eine Fabrik in Ost-Java liefert der heimischen Industrie Niederländ.-Indiens die erforderliche Schwefelsäure. Die hohen Kosten für die Rohstoffe — der Schwefel wird aus Japan importiert — verhindern aber eine schnelle Entwicklung dieser Industrie. Als die Zufuhr *schwefliger Säure* für Eisfabriken (s. u.) infolge des Krieges Schwierigkeiten machte, ist eine der Schwefelsäurefabriken in den Außenbesitzungen dazu übergegangen, flüssige schweflige Säure zu produzieren, während eine Gesellschaft in Surabaja gleichfalls beabsichtigt, die Fabrikation dieses Produktes in die Hand zu nehmen. — Die *Kohlensäure- und Sauerstoffindustrie* Niederländisch-Indiens ist erst recht jungen Datums. Kohlensäuregas wird in einer Fabrik in Ost-Java in flüssiger Form produziert. Die Reinheit des Gases beträgt 99 %, was unter diesen Umständen als ein sehr günstiges Resultat bezeichnet werden kann. Sauerstoff wird in zwei Fabriken hergestellt, von denen eine in West-, die andere in Ost-Java liegt. Die Verwendung von komprimiertem Sauerstoff, u. a. für autogene Schweißung, nimmt sehr schnell zu, und die Ergebnisse beider Fabriken waren infolgedessen für das Jahr 1915 als befriedigend zu bezeichnen. — Die verminderte Zufuhr von Mineralwasser aus Europa hat keinen nennenswerten Einfluß auf die Lage der *Limonade- und Mineralwasserfabriken* ausgeübt, ihr Geschäftsgang ist trotzdem nicht günstig gewesen. Schwierigkeiten in der Zufuhr der Kohlensäure und Preissteigerung der Chemikalien und Essenzen sowie Mangel an nötigen Flaschen haben die Betriebskosten bedeutend erhöht. — Trotz vieler Schwierigkeiten waren die Betriebsergebnisse der *Eisfabriken* während des Berichtsjahres nicht unbefriedigend. Der Mangel an schwefliger Säure machte sich besonders zu Beginn des Jahres 1915 in unangenehmer Weise bemerkbar. Später konnten Amerika und Japan dieses Produkt liefern, jedoch nur gegen einen außerordentlich hohen Preis. Schließlich hat die BATAAFSCHE PETROLEUM-MAATSCHAPPIJ die Eisfabriken mit den nötigen Mengen schwefliger Säure versorgen können (s. o.), während im November 1915 eine große Menge aus Frankreich importiert wurde. Zu Beginn des Jahres 1916 hatte man auch an Kohlensäure Mangel; später wurde der Bedarf durch Zufuhr aus Holland gedeckt. Die Preise der für den Betrieb notwendigen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 781, 811.

Maschinerien und Maschinenteile sind stark gestiegen, auch die Brennmaterialien sind wesentlich teurer geworden. — In Ost-Java wurde eine Fabrik zur Herstellung von sogenanntem *Acetylen-dissous* errichtet. Über die Ergebnisse dieser noch sehr jungen Industrie können noch keine Angaben gemacht werden. — Aus dem in den ost-javanischen Quellen vorkommenden Jod wurde *Jodkupfer* hergestellt, das zum größten Teil exportiert, aber auch zu einem Teil im Lande selbst auf Jod, Jodoform und andere Jodpräparate verarbeitet wurde. — Im Zusammenhang mit den Schwierigkeiten, die sich seit Beginn des Krieges für den Bezug von *Natriumbisulfit* aus Europa ergaben, haben sich zwei Fabriken auf die Fabrikation dieses Produktes, das in großen Mengen in den Kautschuk- und Zuckerfabriken Verwendung findet, geworfen.

Für die *Zementindustrie* ist das Jahr 1915 ungünstiger gewesen als das Vorjahr. Zu den bedeutend gestiegenen Kosten für die notwendigen Betriebsmittel ist noch die sehr starke Konkurrenz, vor allem seitens des billigen japanischen Produktes, gekommen. Nach einem Berichte der NEDERLANDSCH-INDISCHE PORTLAND-CEMENT MAATSCHAPPIJ für das Jahr 1916 sind die Schwierigkeiten infolge des Krieges noch immer sehr groß, besonders da viele Maschinenteile und Materialien entweder überhaupt nicht oder doch mit ungeheurer Verzögerung in Indien eintrafen. Es gelang jedoch, durch den Gebrauch dänischer und chinesischer Schamottesteine die Störungen im Rotierofenbetrieb auf ein Minimum zu beschränken. Aus den Proben mit verschiedenen Arten von Schamottematerial ergab sich, daß die genannten beiden Arten von Schamottesteinen, solange die früher bezogenen Produkte infolge des Krieges nicht erhältlich sind, die für den Betrieb am besten geeigneten darstellen. Infolge der großen Steigerung der Transportkosten trat 1916 eine bemerkenswerte Verminderung in der Zufuhr von europäischem und japanischem Zement nach Niederländ.-Indien ein. Die Produktion der NEDERLANDSCH-INDISCHE PORTLAND-CEMENT-MAATSCHAPPIJ betrug:

1914: 213483, 1915: 196171 und 1916: 223050 Faß,

wovon 2024 Faß für den eigenen Betrieb verwendet wurden. Die Dividende der Gesellschaft für das Jahr 1916 wurde auf 10% (5% im Vorjahre) festgesetzt.

Die *Seifenindustrie* in Niederländisch-Indien ist bisher sehr wenig entwickelt. 1913 betrug der Wert der Einfuhr von Seife noch 2300000 Fl.; nur die billigeren Seifensorten wurden in Niederländisch-Indien selbst hergestellt. Die besseren Qualitäten, Glycerin- und Kernseifen, weiche (grüne) Seifen wurden in sehr großem Umfange importiert; Fabriken, in denen feinere und medizinische Seifen hergestellt werden können, gibt es überhaupt nicht. Auch die Verminderung der Zufuhr ausländischer Seife während der letzten Jahre — der Wert der Einfuhr nach Java und Madura betrug 1915 1300000 Fl. — hat die Seifenindustrie keineswegs gefördert, was zum größten Teil dem Mangel an Rohstoffen zuzuschreiben sein dürfte; besonders kaustische Soda war vorübergehend garnicht zu bekommen. Während des Jahres 1915 war die Lage dieser Fabriken im allgemeinen ungünstig. In einer Veröffentlichung der Abteilung Handel des Generalgouvernements in Buitenzorg «Gegevens betreffende de nijverheid in Nederlandsch-Indie« wird nun darauf hingewiesen, daß doch kaum Zweifel hinsichtlich der Lebensfähigkeit einer Fabrik für feinere Seifen in Niederländisch-Indien bestehen können, obwohl es natürlich immer mit großen Schwierigkeiten verbunden sein wird, die Farbstoffe, Riechstoffe, Verpackungsmittel usw. von Übersee einführen zu müssen. Die Zahl der in Niederländisch-Indien bestehenden Seifenfabriken ist relativ groß, wenn auch die Seifenfabrikation oft als Nebengewerbe betrieben wird. Am 1. Jan. 1916 betrug die Zahl der Seifenfabriken auf Java und Madura, in denen 5 oder mehr Arbeiter beschäftigt waren, 22. Die Gesamtzahl der Arbeiter war 276. Nur eine Fabrik arbeitete gewissermaßen als Großbetrieb unter Anwendung mechanischer Treibkraft; sie beschäftigte 80 Arbeiter. Auf dem Lande befindet sich eine Seifenfabrik, in der Residentschaft Bali und Lombok, mit 15 Arbeitern.

In einem Aufsatze der in Buitenzorg erscheinenden Korte Berichten van Landbouw, Nijverheid en Handel werden die Aussichten für eine neu zu gründende *Ölhärtungsindustrie* in Niederländ.-Ostindien besprochen. Ohne auf die Frage näher einzugehen, ob und inwieweit die Ölhärtung in Niederländisch-Indien ein rentables Verfahren werden könnte, stellt das Blatt fest, daß unter den dort produzierten oder noch zu produzierenden Ölen sich zahlreiche zur Härtung sowohl in Niederländisch-Indien als auch in großem Umfange in Europa eignen. Hierzu sind zu rechnen: Erdnußöl, Sesamöl, Ricinusöl, Cottonöl, Kapoknußöl, ferner vielleicht Cocosöl, obwohl dieses von Natur bereits einen relativ hohen Schmelzpunkt besitzt. Wenn man endlich zur Produktion von Heveasaatöl übergehen könnte, würde dieses Öl gleichfalls für die Härtung in Frage kommen. Die ursprüngliche NORMANNsche Methode ist seinerzeit nur in Deutschland und England patentiert worden, so daß ihrer Anwendung in Niederländisch-Indien keine Schwierigkeiten im Wege stehen. (?) Dagegen verhielte es sich anders mit den abgeänderten NORMANNschen Patenten sowie mit der Anwendung der Methode von ERDMANN und BEDFORD. Selbstverständlich wäre bei Gründung einer Ölhärtungsfabrik in Niederländisch-Indien der größte Wert auf einen geeigneten fachmännischen Leiter zu legen, besonders, da die technische Durchführung des Verfahrens auf viele Schwierigkeiten stößt, die schnell und sicher nur von einem erfahrenen Fachmanne zu überwinden sind. Wenn an dem Orte, wo man eine Ölhärtungsfabrik in Niederländisch-Indien errichten will, Wasserkraft vorhanden ist, würde zweifellos für die Herstellung des Wasserstoffs in erster Linie die elektrolytische Methode in Frage kommen. Sonst könnte man vielleicht das Verfahren von RINCKER-WOLTER hinsichtlich seiner Anpassungsfähigkeit an die indischen Verhältnisse prüfen. Inwieweit eine Ölhärtungsfabrik in Niederländisch-Indien günstig mit einer Margarine-Industrie in großem Umfange zu verbinden wäre, und inwieweit ein derartiges Unternehmen seine gehärteten Öle mit größerem Nutzen als bisher die flüssigen Öle nach Europa transportieren könnte, wird man erst nach einer näheren Untersuchung beurteilen können. Es scheint aber sicher, daß auch bloß eine Ölhärtungsfabrik in relativ großem Umfange in Niederländisch-Indien Aussicht auf Erfolg bieten dürfte.

Die *Opiumfabrik* in Niederländisch-Indien produzierte 1915 165925621 Tuben, enthaltend 2284671 Thail »tjandoe« und 2046000 Gelengs »tikee«, während 700 Thail oder 4375 Kati Rohopium in Büchsen verpackt wurden. 2167345 Kati Rohopium sowie 22307 Kati »djitjing« (Überbleibsel verrauchten Opiums) wurden zu »tjandoe« verarbeitet, wovon so 139462 Kati erhalten wurden. — Die Zahl der Arbeiter der Opiumfabrik betrug 1915 und 1916 etwa 1000.

Die *Zuckerausfuhr* aus Java nach Europa betrug in den Monaten März und April 1917 719000 gegen 386000 t in den entsprechenden Monaten des Vorjahres. Der »Suikerbond« hat beschlossen, in Surabaja eine Zuckerschule zu errichten, die vorläufig in einem provisorischen Gebäude untergebracht werden soll. Die Vorlesungen sollen in diesem Monat beginnen. Nach japanischen Blättern sind die Vorbereitungen zu der Errichtung einer Zuckergesellschaft »SOUTHERN PACIFIC SUGARMANUFACTURING COMPANY« mit 6 Mill. Yen abgeschlossen. Etwa hundert erste japanische Firmen sind an dem Unternehmen beteiligt. Der Hauptzweck der Gesellschaft ist der Ankauf von Zucker-Unternehmungen auf Java, die sich jetzt in niederländischen Händen befinden. Das japanische Zuckersyndikat hat ferner die Zuckerfabrik Soekoredjo in der Abteilung Bangil der Residentschaft Pasoeroean, die 1912 mit einem Kapital von 900000 Fl. gegründet wurde und sich vollständig in chinesischen Händen befindet, für 2 Mill. Gulden angekauft. Die chinesischen Zuckerhändler und Spekulanten in Surabaja befinden sich in großen Schwierigkeiten.

Über den *Handel in Anilinfarbstoffen* in Niederländisch-Indien gibt die folgende Tabelle Auskunft:

Jahr	Einfuhr von Anilinfarbstoffen	künstlichem Indigo
1913	etwa 262000 kg	404000 Fl.
1914	„ 261000 „	302000 „
1915	„ 80000 „	0 „

Da diese Farbstoffe beinahe ausschließlich in Deutschland hergestellt werden und die Deutsche Regierung kurz nach dem Ausbruch des Krieges die Ausfuhr verbot, war der Vorrat in Indien bald erschöpft, umsomehr als für die japanische Textilindustrie, die diese Artikel ebenso nötig hatte, große Mengen angekauft und verschifft wurden. Der Mangel wurde bald so groß, daß eine größere Anzahl von Fabriken ihren Betrieb stillegen mußte, da man in der Batik-Industrie nicht mehr an die Verwendung natürlichen Indigos gewöhnt war. Die Preise stiegen um 500% und mehr, sodaß August 1915 in Batavia eine Partie Mengkoedoe (Alizarin), das vor dem Kriege 62 Fl. pro Faß kostete, für 2000 Fl. pro Faß verkauft wurde. Die indische Regierung legte sich ins Mittel, um die Deutsche Regierung dazu zu bewegen, die Ausfuhr einer so großen Menge künstlicher Farbstoffe zu gestatten, wie für die Batik-Industrie in Indien notwendig ist, und verbot andererseits die Ausfuhr dieser Artikel, um Deutschland gegenüber eine Bürgschaft zu geben, daß die Ware nicht nach England oder Japan ausgeführt würde. Die Deutsche Regierung genehmigte hierauf die Ausfuhr einer Farbstoffmenge in Höhe der Ausfuhr des Jahres 1913 für jeden einzelnen Farbstoff; die erste Partie traf Ende Dezember 1915 in Java ein. Der Ankauf der Farbstoffe in Europa, die Versendung nach Java und der Verkauf in Niederländisch-Indien liegt vollständig in den Händen der Regierungen.

Für die *Metallindustrie* liegen die Verhältnisse nicht sonderlich günstig. Man mußte nicht allein mit Rücksicht auf die hohen Metallpreise viele Pläne aufgeben, sondern hatte auch erhebliche Schwierigkeiten beim Ankauf von Rohstoffen. Deutsches Eisen war noch in relativ großen Mengen aus den Niederlanden zu beziehen. Englische Lieferanten nahmen nur Lieferungen gegen sehr hohe Preise und lange Lieferfrist an, während Amerika, das viele Käufer fand, sich nicht an die Lieferungstermine halten konnte, wodurch die Verkaufspreise wiederum stiegen.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Stud. chem. Erich Frenzel aus Königsberg, Leutnant d. R., Flugzeugführer.

Josef Klein aus Griesheim b. Straßburg, Reserveleutnant, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., Vorsteher des Laboratoriums der Löwen-Brauerei A.-G., Berlin, am 7. Oktober.

Dr. Karl Marritzky, Assistent am Chemischen Institut der Univ. Breslau, Vizewachtmeister d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 5. Okt.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Hermann Bertina, Direktor der Porzellanfabrik Richard Eckert & Co. in Volkstedt, Leutnant d. R.; Generaldirektor Günther Heubel der Firma C. Th. Heye, Braunkohlenwerke Annahütte; Dr.-Ing. Hans Pape aus Braunschweig, Chemiker der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.; Hauptmann Dr. Schneider, Syndikus des Bundes der Industriellen; b) Zweiter Klasse: Dr. Richard Feibelmann, Chemiker der Chemischen Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul, Vizefeldwebel; R. Moik, Gefreiter, Keramiker am Chemischen Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. H. Seger & E. Cramer G. m. b. H., Berlin; c) am schwarz-weißen Bande: die beiden Vorsitzenden des Kriegsausschusses der deutschen Industrie, Landrat a. D. Rötger, Vorsitzender des Direktoriums des Zentralverbandes deutscher Industrieller, und Kommerzienrat Friedrichs, Vorsitzender des Bundes der Industriellen. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Alfred Wohl an der Technischen Hochschule in Danzig-Langfuhr das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Prof. Dr. Friedrich Poske, Oberlehrer am Askanischen Gymnasium in Berlin, Begründer und Herausgeber der »Zeitschrift für den physikalischen und chemischen Unterricht«, bei seinem Scheiden aus dem Lehramt der Titel Geheimer Studienrat. — Dem Ingenieur Robert Schwarz aus Wien, Leiter des Verlages für Fachliteratur und Herausgeber der Zeitschriften »Petroleum« und »Montanistischen Rundschau«, der Titel Kaiserlicher Rat.

Johann Agh, königl. ungarischer Bergwerksdirektions-Oberingenieur, technischer Leiter des Misstbémyer Bergwerkes in Nagybánya, ist im Alter von 46 Jahren vor kurzem gestorben.

Clayton Beadle, bekannter englischer Papierchemiker und Sachverständiger für Papierfabrikation, ist am 16. August in Lidcup, Kent, im Alter von 48 Jahren gestorben.

Geh.-Rat Prof. Dr. Pfeffer blickte dieser Tage auf eine 30-jährige Tätigkeit als Ordinarius für Botanik an der Universität Leipzig zurück.

Oberingenieur Eugen Schindler, Hauptmann d. L., seit 1898 technischer Aufsichtsbeamter der Norddeutschen Metall-Berufsgenossenschaft, Berlin-Dahlem, ist im 66. Lebensjahre am 20. Oktober gestorben.

Direktor Jacob Schmidt, langjähriger Betriebsleiter des Oberlahnsteiner Werkes der Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M., ist nach kurzem schweren Leiden Ende Oktober gestorben.

Der a. o. Professor Dr. Anton Skrabal an der Universität Graz ist zum ordentlichen Professor der Chemie ernannt worden.

Geh. Reg.-Rat. Prof. Dr. Oskar Spitta, Mitglied des Kaiserlichen Gesundheitsamtes in Berlin, hat einen Ruf als Ordinarius der Hygiene nach Bern als Nachfolger W. Kolles erhalten.

Eine Gedenktafel an Hermann Kopp wurde an seinem 100. Geburtstage, am 30. Oktober, an dem Hause in der Plöckstr. 79, in welchem er während seines 25-jährigen Wirkens in Heidelberg, von 1867—1892, gewohnt hat, durch den Direktor des Chemischen Universitäts-Laboratoriums, Prof. Curtius, angebracht. Auch an seinem Geburtshause in Hanau wird von der Deutschen Bunsen-Gesellschaft eine Gedenktafel errichtet werden.

Das Preisausschreiben für Leinölersatz [1]) ist verlängert worden, da von den bis zum 1. Juni d. J. eingereichten 46 Bewerbungen nur eine einzige mit der Prämie von 5000 M ausgezeichnet werden konnte. Die abgeänderten Bedingungen für das Preisausschreiben, für das noch je ein Preis von 30000 bezw. 15000 M zur Verfügung steht, sind vom Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette in Berlin NW. 7 zu beziehen. Bewerbungen haben bis zum 1. April 1918 zu erfolgen.

In der Generalversammlung des Vereins der deutschen Kaliinteressenten am 30. Oktober in Magdeburg berichtete Prof. Precht, Hannover, über die Arbeiten der Kommission zur Erforschung der Kaliabwässer. Neu in den Vorstand wurden die Generaldirektoren Bilke vom Gumpel-Konzern und Ratjke von der Gewerkschaft Alexandershall gewählt.

Das neuerrichtete Reichswirtschaftsamt, eine dem Reichskanzler unmittelbar unterstellte Zentralbehörde, bearbeitet fortan die sozial- und wirtschaftspolitischen Angelegenheiten des Reiches, die bisher zum Geschäftskreis des Reichsamtes des Innern gehört haben. In einem Nachtrag zum Reichshaushaltsetat werden für das Rechnungsjahr 1917 an Ausgaben für das Reichswirtschaftsamt 43800 M vorgesehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 238, 637.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Flüssige Luft, Herst. doppelwandiger, zwischen den Doppelwänden luftleer gemachter Gefäße für — und dergl. Dtsch. Anm. M. 60362, Kl. 12. Paul Mittelbach, Berlin. 12. 10. 1916.
Flüssigkeiten, Vernebeln dicker — mittels unter Druck stehender Gase oder Dämpfe. D R P. 302327, Kl. 24. A. V. Lipinski, Zürich. 16. 9. 1913.
Gasanalysierapparat, selbsttätig wirkender —. D R P. 302300, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm, Schwed. 7. 2. 1915.
Gase, Anzeigen von —n mittels katalytisch wirkender Stoffe. Dtsch. Anm. H. 67284, Kl. 74, Zus. z. P. 286042. Hartmann & Braun, A.-G., Frankfurt a. M. 7. 8. 1914.
Korkersatzpfropfen, elastischer und bruchsicherer —. D. G. M. 670185, Kl. 64. E. Winning, Magdeburg. 10. 9. 1917.
Vakuumgefäß. D R P. 302296, Kl. 34. Ch. Hinkel, Berliu. 9. 4. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Chlormagnesiumablaugen, Verwertung von — der Kaliindustrie. D R P. 302350, Kl. 12, Zus. z. P. 283096. Chem. Fabr. Buckau. 28. 3. 1914.
Mörtelkalk, Herst. von — mit wassererhärtenden Eigenschaften aus reinem, nicht silicathaltigem Kalk. D R P. 302319, Kl. 80. G. Pralle, Gr. Hartmannsdorf, Kr. Bunzlau. 16. 2. 1916.
Porzellanähnliche Gegenstände, Herst. marmor- oder —. Dtsch. Anm. T. 21554, Kl. 75, Zus. z. P. 277724. J. Traube, Charlottenburg. 30. 8. 1917.
Quarz, Erschmelzen von Rohren aus — oder ähnlich schwer schmelzbaren Stoffen mit Hilfe eines Lichtbogens. Dtsch. Anm. O. 9603, Kl. 32. Österr. Verein f. chem. u. metallurg. Produktion, Aussig a. E. 7. 1. 1916.
Schwefel, Abscheidung und Nutzbarmachung des in Industriegasen enthaltenen —s. Dtsch. Anm. M. 59427, Kl. 26. F. Muhlert, Göttingen. 13. 4. 16.

Organische Großindustrie.

Kohle, trockne Destillation zum Schwelen und Vergasen von — beliebiger Herkunft. D R P. 302322, Kl. 12. Th. Limberg, Halle a. S. 3. 11. 1916.
Lackleder, Trocknung von —. D R P. 302331, Kl. 28, Zus. z. Pat. 284605. Cornelius Heyl, Worms. 28. 4. 1916.
Ledederersatz, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. J. 18089, Kl. 39, Zus. z. Anm. J. 18034. C. Jung-Reinhart, Aggsbach-Markt, Nied.-Österr. 22. 1. 1917. — D R P. 302329, Kl. 28, Zus. z. P. 256407. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 14. 1. 1914.
Ledederersatzstoff, Herst. von —. Dtsch. Anm. St. 30539, Kl. 8. O. Steiner, Frankenberg i. Sa. 11. 5. 1917.
Teer, Destillieren von —, Rohpetroleum, Harz und ähnlichen Stoffen. D R P. 302323, Kl. 12. T. Weickel, Weinsheimer Zollhaus b. Worms a. Rh. 16. 1. 17.
Werkstückleder, Herstellung von — aus Abfalleder. D R P. 302330, Kl. 28. M. Rigell, Budapest. 16. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Pflanzennährstoffe, Darstellung phosphorsäurehaltiger, wasserlöslicher — wechselnder Zusammensetzung. D R P. 302357, Kl. 16. A.-G. der Chem. Produkten-Fabrik Pomerenzdorf und R. Siegler. 6. 4. 1916.
1-Phenyl-2,3-dimethyl-4-diallylamino-5-pyrazolon, Darst. von —. Dtsch. Anm. G. 43915, Kl. 12. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 13. 4. 1916.
Schokoladenmasse, Herst. von trockener — mit verfeinertem Geschmack. D R P. 302353. Kl. 53. Weser-Werke Kakao u. Schokolade Akt.-Ges., Bremen. 26. 6. 1914.
Tabletten, Erhöhung der Haltbarkeit Formaldehyd enthaltender —. D R P. 302334, Kl. 30. L. Pink, Berlin. 3. 11. 1914.
Verdauungspräparat, Herst. eines an Erepsin angereicherten —s. D R P. 302294, Kl. 30. F. W. Hopmann, Cöln a. Rh. 27. 3. 1915.
Viehdauerfutter, Herst. eines —s von großer Haltbarkeit. D R P. 302342, Kl. 53. Futtermittel- u. Getreidehandel-A.-G., Halle a. S. 30. 6. 1914.

Metalle.

Aluminiumgefäße, Vorrichtung zur Herst. von — durch Stürzguß. Dtsch. Anm. A. 28580, Kl. 31, Zus. z. P. 301109. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sa. 28. 9. 1916.
Eisenteile, Verstickung von —. D R P. 302306, Kl. 48. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 24. 9. 1916.
Feinerze, Brikettieren von — und dergl. Dtsch. Anm. B. 79099, Kl. 18. Brück, Kretschel & Co., Osnabrück. 26. 2. 1915.
Guß, Vorrichtung für steigenden — von Blöcken und Brammen. Dtsch. Anm. N. 16899, Kl. 31. A. Neumaier, Aßlinghütte, Krain, Österr. 11. 8. 1917.
Metallbrikettpresse. Dtsch. Anm. A. 28415, Kl. 58. O. Ahrendt, Charlottenburg. 15. 8. 1916.
Metallgegenstände, Lackieren von —. Dtsch. Anm. R. 44668, Kl. 22. Otto Ruff, Breslau. 29. 6. 1917.
Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. D R P. 302283, Kl. 18, Zus. z. P. 301839. B. Queling, Saarbrücken. 11. 11. 1916.
Raffiniertes Eisen, unmittelbare Erzeugung von — bzw. raffiniertem Stahl. D R P. 302282, Kl. 18. J. J. u. W. A. Loke, Haag, Holl. 12. 10. 1916.
Thorium, Abscheidung von — aus —oxalat haltenden Sodalaugen. Dtsch. Anm. K. 60908, Kl. 12. I. Kreidl, Wien. 8. 7. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1195. Fritz Zippel, Fürstenwalde. Eingegangen am 31. Oktober 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 18. Oktober.) Ipecacuanha 11—12 s. für 1 lb.

Gewürze. (London, 25. Oktober.) *Pfeffer* ist ruhig. Schwarzer Singapore loko 1 s. $2^1/_2$ d., Muntok 1 s. 6 d., Tellicherry 1 s. $3^1/_2$ d., Aleppy 1 s. 3 d., weißer Singapore 1 s. $5^1/_2$ d. Der Terminmarkt ist mangels Angebots nominell. *Zanzibar-Nelken* stetig zu 2 s. für fair loko.

Ätherische Öle. Riechstoffe.

Ätherische Öle. (London, 18. Oktober.) Pfefferminzöl 20—22 s. für 1 lb.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 25. Oktober.) Der heutige Roheisenmarkt verkehrte in strammer, aber ruhiger Haltung. Nr. 3 Cleveland 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gerüchtweise verlautet, daß die Preise erhöht werden sollen, um die Produzenten für die gestiegenen Kokspreise zu entschädigen, u. z. mit Gültigkeit ab 17. September a. c. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und 141 s. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien.

Metalle. (London, 25. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt $247^1/_4$, für 3 Monate 247, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $41^7/_8$ d. für 1 Unze.
— (New York, 25. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer $23^1/_3$, Blei $6^1/_3$, Zink $7^7/_8$—$8^1/_8$, Rohzinn $61^1/_2$, alles für 1 lb.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 25. Oktober.) *Petroleum* ist stetig; weißes amerik. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_8$ d. für 1 Gall.
— (Liverpool, 25. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $7^5/_8$ d. bis 1 s. $8^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 13. Oktober.) Kupfervitriol 66—67 £ für 1 t; Salmiak 55—60 s. für 1 t; Weinstein, 98% gepulvert 300—305 s. für 1 cwt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalkstickstoff. Zur Regelung der Preisverhältnisse des im Inland hergestellten Kalkstickstoffs wird bei dem Reichsschatzamt in Berlin eine Preisausgleichstelle für Kalkstickstoff errichtet. Kalkstickstoff, für den nach der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916[1]) höhere Preise als die festgesetzten Höchstpreise zugelassen sind, wird von dieser Regelung nicht betroffen. Die Mittel, die zum Ausgleich erforderlich sind, werden im Wege einer Umlage aufgebracht. Mit dieser werden diejenigen Mengen Kalkstickstoff belegt, die vom 1. November 1917 ab aus eigener Erzeugung abgesetzt werden. Zur Zahlung der Umlage ist der Erzeuger verpflichtet. Sie beträgt bis auf weiteres 30 Pf für 1 kg Stickstoff im Kalkstickstoff. Aus den aufgekommenen Beträgen werden für die einzelnen Kalkstickstoffhersteller die Gestehungskosten ausgeglichen. Die Hersteller von umlagepflichtigem Kalkstickstoff haben dem Reichsschatzamt (Preisausgleichstelle für Kalkstickstoff) in Berlin W. 66, Wilhelmplatz 1, schriftlich bis zum 8. jedes Monats, erstmalig bis zum 8. Dezember 1917, die Menge des von ihnen im vorhergehenden Monat abgesetzten Kalkstickstoffs unter Angabe des durchschnittlichen und des Gesamtgehaltes an Stickstoff anzumelden. Beim Verkaufe von Kalkstickstoff darf die nach den Vorschriften dieser Verordnung auf die zu liefernde Menge entfallende Umlage dem Preise zugeschlagen werden, auch wenn dadurch der Höchstpreis überschritten wird.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Die Vereinigten Glanzstoff-Fabriken Elberfeld A.-G. beabsichtigen nach den Entwürfen des Generaldirektors Dr. Jordan und des Prof. Dr. Bronnert eine Holzcellulosefabrik neuester Bauart an der Deutschen Weichsel, noch während des Krieges oder kurz nach demselben, zu erbauen. Als Erbauer und technischer Direktor wird Ingenieur Holst aus Danzig genannt. Die Anlage ist mit 8 Mill. M veranschlagt und soll alle Werke der Elberfelder Gesellschaft, besonders das neue Unternehmen in Sydowsaue bei Stettin mit Sulfitcellulose beliefern.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 25. Oktober.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,10 Kr., Nr. 4 2,07 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.
— (Amsterdam, 29. Oktober.) *Leinöl*, loko $77^1/_2$ fl., für November $75^3/_4$ fl. für 100 kg.

Fette und Öle. (London, 25. Oktbr.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober $29^3/_4$ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.
— *Baumwollsaatöl* (London, 25. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 25. Oktober) raff., loko 75 £, alles für 1 t.
— (Liverpool, 25. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.
— *Leinöl* (London, 25. Oktober), loko 58 £, (Hull, 25. Oktober) loko 58 £, November 58 £, alles für 1 t.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 25. Oktober) ist ruhig und block loko notierte 63 s., gute Sorten Oktober-November 62 s., cubes Nr. 2 loko 77 s., ankommend 72 s.
— (Liverpool, 25. Oktbr.) ist stramm; block 65 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes 73 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 25. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist teurer; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 36 s. 6 d., W. W. 40 s.
— (Liverpool, 25. Oktober.) *Fichtenharz* ist fest; amerikan. B bis 1 32 s. bis 33 s. 3 d. für 1 cwt. netto.

Kautschuk. (London, 25. Oktober.) Der Markt für Plantagensorten nahm einen stetigen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 9 d., November 2 s. $9^1/_4$ d bis 2 s. $9^1/_2$ d.; Dez. 2 s. 10 d., Januar-Juni 2 s. 11 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. $7^1/_4$ d. verkauft, November zu 2 s. $7^1/_2$ d. Dezember notierte 2 s. $7^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $8^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. 9 d. Parasorten waren etwas schwächer. Hard fine loko notierte 3 s. $4^1/_2$ d., Oktober-November 3 s. $1^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. $11^1/_2$ d. Soft fine loko notierte 2 s. $6^1/_2$ d., Oktober-November 2 s. $5^1/_2$ d., Nov.-Dez. 2 s. 5 d. Caucho ball loko und Oktober-November 1 s. $7^3/_4$ d., November-Dezember 1 s. 8 d. In der letzten Woche wurden gelandet 324 t und abgeliefert 489 t; der Vorrat stellt sich auf 12393 t.

Schellack. (London, 25. Oktober.) Der Terminmarkt ist träge und unbelebt. Dezemberlieferung wurde zu 247 s. verkauft, März zu 247 s. T. N.-Orange, loko, Basis fair, notierte 245 s. Der Markt in Calcutta war geschlossen.

Terpentinöl (London, 25. Oktober), loko $89^1/_4$ £, Oktober-Dezember $89^3/_4$ £.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 27. Oktober.) Nach der neuen Verordnung über den Verkehr mit Zucker ist der Rohzuckerpreis auf 23 M für 1 Ztr., Frachtgrundlage Magdeburg, erhöht worden, während die Fabriken bekanntlich 24 M beantragt hatten. Abgesehen von den Preisen, ist die Verordnung im allgemeinen eine Wiederholung der vorjährigen. Die Preise für die Kleinverbraucher betragen für Zucker neuer Ernte etwa 42—44 Pf. das Pfd. Über die Rohzuckerpreise für die einzelnen Fabriken und die Berechnung der Über- und Untergrade sind noch keine Bestimmungen getroffen worden, so daß den Fabriken eine Unterlage zur Berechnung der gelieferten Partien noch immer fehlt. Von den Kleinverbrauchern wird die Preiserhöhung im allgemeinen wenig empfunden werden, wenn sie nur die Gewißheit haben, daß die zugesicherten Mengen auch geliefert werden. Die Aufnahme der Rüben hat während des Berichtsabschnittes gute Fortschritte gemacht, und mit der Verarbeitung ist überall begonnen worden. Die Ablieferungen von Rohzucker neuer Ernte begegneten anfänglich einigen Schwierigkeiten, die jedoch nach und nach beseitigt worden sind. Das Gewicht der Rüben hat den Erwartungen bisher mit wenigen Ausnahmen entsprochen. Der Verkehr mit Rohzucker war in der ersten Woche im allgemeinen sehr ruhig, konnte sich in der Schlußwoche jedoch etwas beleben, da auf Veranlassung einiger Raffinerien und Fabriken weitere geringe Mengen zur Verteilung freigegeben worden waren. Die Befürchtungen, daß größere Mengen Zuckerrüben durch Verfütterung der Verarbeitung entzogen werden könnten, sind nach der neuen Verordnung dadurch zerstreut, daß die Verfütterung nur mit besonderer Erlaubnis, also offenbar nur in solchen Fällen zulässig ist, wo sich für die Verarbeitung unüberwindliche Schwierigkeiten ergeben. Der Verkehr mit Verbrauchszucker war im allgemeinen sehr ruhig. Mit den Kommunalverbänden wurden wenig neue Geschäfte abgeschlossen, und die Abrufe der weiter verarbeitenden Industriezweige betrafen nur geringe Mengen. Einige Raffinerien haben den Betrieb bereits aufgenommen. An den englischen Märkten haben sich die Notierungen während des Berichtsabschnittes nicht verändert, während die Zufuhren angeblich ansehnlich gestiegen sind. Der Verkehr mit Zucker an den amerikanischen Märkten wird durch eine besondere Kommission geregelt. Amtliche Notierungen an der New Yorker Börse werden seit einiger Zeit nicht mehr bekannt gemacht. Am holländischen Markt sind keine wesentlichen Veränderungen eingetreten. Mit der Ausfuhr des Überschusses der alten Ernte ist inzwischen begonnen worden. Die Witterung war der Rübenernte in Holland im allgemeinen wenig günstig. Die bisher angelieferten Rüben sind zwar größer als im Vorjahr, aber der Zuckergehalt soll etwas geringer sein. Die Vorräte betrugen zu Anfang des Monats in Rohwert etwa 60000 t.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 76.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 133, S. 821—828. Cöthen, den 7. November 1917. 41. Jahrgang.

Gedanken Victor Meyers über den chemisch-technologischen Unterricht.

In der mit warmer Liebe geschriebenen Biographie »VICTOR MEYER, Leben und Wirken eines deutschen Chemikers und Naturforschers, 1848—1897«,[1]) schildert Prof. RICHARD MEYER das Leben seines Bruders, der »in glücklichen Verhältnissen geboren, von Kindheit an bewundert und geliebt, frei von materiellen Sorgen dem Berufe in genialer Arbeit hingegeben« den Berg des Lebens schnell emporstieg, überall Glück und Frohsinn verbreitend. Dieser Zauber der Persönlichkeit verließ VICTOR MEYER auch nicht, als er schon viel von Nervenleiden gequält wurde, und man ihm ansah, daß er litt. Und als er die Schmerzen dann nicht mehr ertragen konnte — da machte er selbst diesem reichen Leben ein Ende.

An Hand zahlreicher Briefe an Freunde und Verwandte — VICTOR MEYERS Natur gemäß erzählen sie von allem, was ihn berührte — wird ein lückenloses Bild seiner Jugend, seiner Lehr-, Wander- und Meisterjahre entworfen, und seine Tätigkeit als Forscher, Experimentator und Lehrer treffend gewürdigt. 23 Jahre alt wurde VICTOR MEYER 1871, ohne jemals Privatdozent gewesen zu sein, a.-o. Professor am Stuttgarter Polytechnikum und das Jahr darauf ordentlicher Professor der allgemeinen Chemie am Polytechnikum in Zürich, wo er bis 1885 blieb, um dann einem Rufe nach Göttingen und 1889 nach Heidelberg zu folgen. Die Frühreife VICTOR MEYERS, die Schärfe seines Verstandes ersieht man auch aus den folgenden Bemerkungen, die er, kaum 27-jährig, über den ihm eigentlich ferner liegenden chemisch-technologischen Unterricht machte, und die Gedanken enthalten, die noch heute bei der Besetzung chemisch-technischer Lehrstühle Beachtung verdienen.

Am 30. November 1875 starb plötzlich VICTOR MEYERS nächststehender Kollege EMIL KOPP. Ein Schlaganfall hatte dem Leben des noch nicht 59-jährigen, in rüstigster Arbeit stehenden Mannes ein jähes Ende bereitet. Er war der Nachfolger BOLLEYS auf dem chemisch-technologischen Lehrstuhl gewesen, hat dieses Amt aber nur 5 Jahre ausgeübt. Da die Schweiz schon damals eine bedeutende Farbenindustrie besaß, so lag es nahe, den leergewordenen Posten mit einem hervorragenden Vertreter dieses Faches zu besetzen. Und an wen hätte da VICTOR MEYER eher denken können als an den ihm in Freundschaft verbundenen HEINRICH CARO, den ersten Farbenchemiker der Welt. Er schreibt ihm am 21. Dezember 1875: ». . . . . Unmittelbar, nachdem mein Kollege E. KOPP vom Schlage getroffen war, wurde ich von unserer Behörde aufgefordert, Vorschläge für die Wiederbesetzung zu machen. Nach meiner Ansicht muß der technische Unterricht an einem Polytechnikum, wenn er eine fundamentale Bedeutung haben soll, eine Umgestaltung erfahren. Ein Mann, der die Industrie durch die Erfahrungen eines in derselben verbrachten Lebens absolut beherrscht, der aber gleichzeitig absolut auf der Höhe der heutigen Wissenschaft steht, um dem Fortschreiten der Theorie praktische Gestalt selbständig geben zu können, ein solcher Mann kann aus einer technisch-chemischen Professur etwas machen, was wohl lohnt, seine volle Arbeitskraft daran zu setzen. — Sie wissen selbst so gut wie ich, wie unendlich selten die beiden Erfordernisse sich in einem Manne vereinigen, oder gerade heraus gesagt, daß nur Sie der Mann sind, der einer solchen Stellung, in der idealen Ausdehnung, wie sie mir vorschwebt, gerecht werden kann. . . . Ich bin mir dabei wohl bewußt, welch ungeheure Schwierigkeiten es haben wird, Sie aus Ihrer großartigen technischen Stellung loszureißen[2]) und unserer Schule zu gewinnen. Aber die Überzeugung, daß unserer Schule und der gesamten chemisch-technischen Wissenschaft ein beispielloser Nutzen erwachsen würde, wenn es gelänge, Sie zur Lehrstellung zu gewinnen, ließ vor diesen Schwierigkeiten nicht zurückschrecken. . . . . Ich weiß, daß Sie selbst vor der technisch-chemischen Unterrichtsweise, wie sie bisher geübt wurde, keinen großen Respekt hatten; aber hier haben Sie absoluteste Freiheit, den Unterricht schöpferisch umzugestalten, so wie es Ihnen gut dünkt. . . . . Sie sagten mir einmal in Zürich, es sei Ihr Ideal, nach einiger Zeit sich von der Fabrik zurückzuziehen und ein Laboratorium zu begründen, wo Sie junge Männer für die feinsten Spezialitäten der Technik ausbilden würden; — das finden Sie hier, hier strömen Ihnen die jungen Leute, die das erlernen wollen, von selbst zu, und Sie können sich Ihren Unterricht so einrichten, daß alles Langweilige und Mechanische dabei untergeordneten Kräften überlassen bleibt, und Sie nur die wahre technisch-chemische Wissenschaft zu vertreten brauchen. Wir stehen soeben vor einer gänzlichen Umgestaltung unseres chemischen Unterrichtsplanes am Eidgen. Polytechnikum, die wahrscheinlich mit dem Neubau zweier Laboratorien (für den Technologen und für mich) zusammentrifft, und den in erster Linie die beiden Chemie-Professoren auszuarbeiten haben. Da wollten wir beide einen Plan zusammen machen, das sollte eine Freude werden! . . . . Also, mein lieber Freund, weisen Sie den Gedanken nicht so von sich. . . . Ich hoffe, daß bald nach Neujahr offizielle Schritte geschehen werden, um Sie für unsern Plan zu gewinnen. Sie werden sich dann überzeugen, daß in Bezug auf Traditionen, wie der Unterricht zu leiten, hier keine Schwierigkeiten zu überwinden sind, sondern daß hier das Prinzip gilt, einen Mann von ausgezeichneter Befähigung zu berufen, diesem aber dann die Art, wie er den Unterricht leiten will, ganz selbständig zu überlassen. . . . Ich habe außer mit dem Schulratspräsidenten über die Sache nicht gesprochen und habe nur BAEYER gegenüber meinen, der Behörde gemachten Vorschlag, Ihre Berufung zu bewirken, erwähnt, da ich mit diesem über alle die Chemie und den wissenschaftlichen Unterricht betreffenden Dinge mich offen auszusprechen gewohnt bin. . . .«

VICTOR MEYERS Hoffnung verwirklichte sich nicht. Am 5. Februar 1876 schreibt er an CARO: ». . . Ihr Brief rief in mir jenes Gefühl resignierender Wehmut hervor, das uns immer beschleicht, wenn wir die Erfüllung eines Lieblingswunsches als absolut unmöglich erkennen müssen. Doch genug von der Sache. Sie ist abgetan, wozu noch mit nachträglichem Sinnen und Grübeln alte Wunden aufreißen; nur ein Trost bleibt mir, wie sich auch die noch immer nicht definitiv erledigte Technologenfrage gestalten möge, sie wird sich so lösen, daß für Sie hier ein offener Platz bleibt. So werden wir Sie also über Jahr und Tag doch noch einmal mit Recht ‚lieber Kollege' nennen dürfen.« — Auch dazu kam es aber nicht.

Nach CAROS Ablehnung dachte man bei der Neubesetzung des chemisch-technologischen Lehrstuhls zunächst noch an einen Farbenchemiker; unter anderm erging ein Ruf an PAUL SCHÜTZENBERGER, der aber gleichfalls ablehnte und erklärte, »ein Franzose dürfe sein jetzt so gedemütigtes Vaterland nicht im Stiche lassen, um einem anderen Volke zu dienen«. Schließlich wurde GEORG LUNGE berufen, der damals mitten in einer praktischen Tätigkeit innerhalb der englischen Großindustrie stand. Derselbe hatte sich schon durch eine Reihe gediegener Aufsätze als ausgezeichneter Technologe bekannt gemacht; aber eine Lehrtätigkeit hatte er noch nicht ausgeübt. Heute bedarf es keiner besonderen Darlegung, wie der Wagemut und die sichere Menschenkenntnis des alten KAPPELER, des Präsidenten des schweizerischen Schulrates, sich auch in diesem Falle auf das glänzendste bewährte. Für VICTOR MEYER aber bedeutete die Berufung LUNGES den Beginn einer Periode fruchtbringenden Zusammenwirkens, welches nicht verfehlen konnte, auch die persönlichen Beziehungen der beiden so verschieden gearteten Männer überaus freundschaftlich zu gestalten.

---

1) Das Buch ist als Bd. 4 von »Große Männer«, Studien zur Biologie des Genies, herausgegeben von Wilhelm Ostwald, im Verlage der Akademischen Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig, soeben erschienen.

2) Caro war wissenschaftlicher Leiter der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.

Ein Fällungsmittel für Zucker-, Stärkearten, Gummi-, Eiweißstoffe und organische Säuren.

Von Stadtchemiker a. D. Wilh. Schulte, Letmathe.

Eine Lösung von essigsaurem Bleioxyd (Bleizuckerlösung) erzeugt bekanntlich in gelösten Carbonaten, Sulfaten, Haloidsalzen, Phosphaten, Arsenaten, Boraten, Stannaten, Chromaten, Silicaten, ferner in Lösungen der Citronensäure, Weinsäure, Äpfelsäure und von Seife Niederschläge. Dies ist ein Beweis dafür, daß die Bleibasis sehr viele unlösliche Salze bildet, und daß die Bleizuckerlösung als Prüfungsmittel recht beachtenswert ist. Dasselbe gilt in nicht minderem Grade auch für »Bleiessig«, der Lösung von basisch essigsaurem Bleioxyd, die für den Fall, daß Lösungen von Obstkraut, Marmeladen, Fruchtsirupen, Zuckerarten oder Süßwein der Polarisation unterworfen werden sollen, als Entfärbungs- und Klärmittel geradezu unentbehrlich ist.

Als mir bei Weinuntersuchungen der »Bleiessig« knapp geworden war, ich indessen noch über eine gesättigte Bleizuckerlösung verfügte, glaubte ich behufs Abscheidung der Pektinstoffe usw., den basischen Charakter des Bleiessigs dadurch ersetzen zu können, daß ich zu einer Probe eines stark zuckerhaltigen Obstweines eine abgemessene Menge Bleizuckerlösung und noch einige Tropfen Ammoniak setzte. Die Wirkung war nun ganz auffällig. Statt der gewohnten Abscheidung erhielt ich eine solche von ungewöhnlicher Stärke und größerer Helligkeit. Dies war auch der Fall bei einem »Medizinischen Ungarwein« mit einem Invertzuckergehalt von 10%, aber durchaus nicht bei einem Bordeauxwein oder Rüdesheimer, welche nur einen Zuckergehalt von 0,16 bezw. 0,09% aufwiesen. So mußte ich die Erfahrung machen, daß bei stark zuckerhaltigen Weinen Bleizuckerlösung und Ammoniak eine ganz andere Wirkung ausüben, als man das vom »Bleiessig« gewohnt ist. Denn dieser soll bei den Weinen nur eine Abscheidung von natürlichem Farbstoff, Pektin und Säuren bewirken. Es lag also der Gedanke nahe, daß eine Mischung von Bleizuckerlösung und Ammoniak ein Fällungsmittel für Invertzucker sei, was durch besonderen Versuch glänzend bestätigt wurde. Aber auch in Lösungen von Rohrzucker, Stärkezucker und Milchzucker entstanden auf Zusatz von Bleizuckerlösung und Ammoniak weiße Niederschläge.

Es lag nahe, in gleicher Weise auch gekochte Stärke, verdünnten Mehlkleister, Dextrin, Lösungen von Gummi-Arabicum, Gummi-Traganth und Kirschgummi, ferner Eiweiß, Blut, durch Alkali gelöstes Casein, auch Pepsin, Pepton und Gelatine der Prüfung zu unterwerfen; sie alle werden durch Bleizuckerlösung und Ammoniak in Form flockiger Bleiverbindungen gefällt. Auch auf einige organische Säuren habe ich das Prüfungsmittel angewandt; Bleizuckerlösung allein bewirkt außer in den Lösungen von Citronensäure, Weinsäure und Äpfelsäure auch Niederschläge in Gerbsäure, Gallussäure, Pyrogallussäure und Bernsteinsäure. Dagegen erfolgen Fällungen erst auf Zusatz von Bleizuckerlösung und noch Ammoniak bei Anwendung von Phenol, Benzoesäure, Salicylsäure und Pikrinsäure. Keine Niederschläge werden erzeugt in Ameisensäure, Essigsäure und Milchsäure. Bemerkt sei noch, daß Kali- und Natronlauge sich ähnlich wie Ammoniak verhalten.

Da der Gebrauch von 2 Reagenzien nacheinander, Bleizuckerlösung und Ammoniak, ein wenig umständlich ist, das letztere nach längerem Gebrauch etwas Kohlensäure aufgenommen hat, die in Bleilösungen allein schon Trübungen bewirkt, so empfiehlt es sich, beide Prüfungsmittel (jedoch nur mit einer gewissen Menge Wasser) vor dem Gebrauch zusammenzubringen und gemeinsam als Reagens zu verwenden. So kommt dann die Kohlensäure vorher mit Bleioxyd zur Ausscheidung und stört nicht mehr. Man stelle sich zunächst aus 30 g krystallisiertem essigsauren Bleioxyd (Bleizucker) und 86,5 ccm Wasser durch Erwärmen auf 50 bis 60° C. und Schütteln 100 ccm gesättigte Bleizuckerlösung für dauernden Gebrauch her und mische davon 6 ccm mit 26 ccm destill. Wasser und 8 ccm Ammoniak vom spez. Gew. 0,91; dann ist das Reagens fertig. Oder, was dasselbe ist, man löst 1,80 g Bleizucker in 31 ccm Wasser und setzt 8 ccm Ammoniak vom spez. Gew. 0,91 hinzu. Diese Mischung hat sich für qualitative und quantitative Versuche vorzüglich bewährt. Wesentlich stärker darf man das Prüfungsmittel nicht herstellen, weil es andernfalls in den krystallinischen Zustand übergeht. Auch nimmt es begierig Kohlensäure aus der Luft auf, weshalb es sich empfiehlt, davon nur mäßige Mengen und diese in gut schließender Flasche — womöglich mit Kappe [1]) — aufzubewahren.

Der Verdünnungsgrad, der bei oben genannten organischen Stoffen angewandt werden darf, um nach Zusatz von ammoniakalischer Bleizuckerlösung noch Niederschläge zu erhalten, kann groß sein, ist jedoch etwas verschieden. In 10 ccm einer Lösung von Eiweiß entsteht sofort, in einer solchen von Gummi-Arabicum oder Phenol fast sofort Trübung, wenn nur 0,5 mg davon = $^1/_{20000}$ aufgelöst ist und 1 ccm des fertigen Prüfungsmittels hinzugesetzt wird. Zuckerlösungen und gekochte Stärke lassen unter gleichen Umständen in $^1/_{10000}$ Lösung sofort Trübungen erkennen; von Gelatine muß jedoch $^1/_{1000}$ in Lösung sein, um in 1—3 Min. durch 1 ccm Reagens getrübt zu werden. Nach Stehen von 1 Std. oder länger bilden die verdünnten Proben mit dem Bleioxyd des Prüfungsmittels meist einen flockigen Bodensatz, welcher sich abfiltrieren läßt; aus stärkeren Lösungen scheidet sich die Bleiverbindung sofort und grobflockig aus. Die ammoniakalische Bleilösung kann bei Abwesenheit hindernder Stoffe zur quantitativen Ermittelung der wässerigen Lösungen von Zucker- und Stärkearten, Pektin-, Gummi- und Eiweißstoffen, Phenol, Benzoesäure, Salicylsäure u. a. dienen, wenn das Gewichtsverhältnis zwischen dem zu ermittelnden reinen Stoff und der entstehenden Bleiverbindung bekannt ist (Reduktionsfaktor). Von Rohrzucker, Gummi-Arabicum und Phenol habe ich diesen Faktor ermittelt, und zwar sowohl für die unzersetzte trockene Bleiverbindung als auch für das Bleioxyd, welches man daraus erhält, wenn man diese Verbindung in einem Porzellanschälchen oder Nickeltiegel ganz schwach, etwa bei 300—350° C., (am besten in einem Muffelofen) glüht. Von der Substanz wurden je 0,0200 g abgewogen, in 3 ccm Wasser gelöst, 4 ccm der fertigen ammoniakalischen Bleizuckerlösung hinzugesetzt, das Ganze umgerührt und nun gut bedeckt sowie zur Abhaltung von Kohlensäure mit einem Becherglas überstülpt eine Stunde stehen gelassen. Als die dicke flockige Ausscheidung auf ein vorher getrocknetes und abgewogenes aschefreies Filter von $2^1/_2$ cm Radius gebracht wurde, lief die erste Flüssigkeitspartie etwas trübe hindurch; sie wurde nochmals aufs Filter gebracht und der weiße Rückstand nun mit einer Mischung von 4 Tln. dest. Wasser und 1 Tl. Ammoniak ausgesüßt. Nach dem Trocknen der Filter bei 100° C. bezw. sehr schwachem Glühen der Rückstände wurden folgende Ergebnisse erzielt:

	Rohrzucker	Gummiarabikum	Phenol
Angewandt	0,0200 g	0,0200 g	0,0200 g
Erhalten Bleiverbindung . . .	0,1158 „	0,0780 „	0,0759 „
„ Bleioxyd daraus . . .	0,0838 „	0,0540 „	0,0640 „
Faktor für die Bleiverbindung .	0,1727 „	0,2564 „	0,2636 „
„ „ das Bleioxyd . . .	0,2386 „	0,3703 „	0,3125 „

Die Reduktionsfaktoren sind natürlich für die verschiedenen Stoffe verschieden. Kommt es bei quantitativen Ermittelungen darauf an, rasch fertig zu werden, so dürfte es angebracht sein, den ersten Faktor zu benutzen; legt man aber mehr Gewicht auf Genauigkeit, so wird der zweite Faktor, der sich vom Bleioxyd ableitet, besser angewandt; in diesem Falle empfiehlt es sich auch, wenigstens 0,05 g der organischen Substanz zu nehmen, sie in 8—10 ccm Wasser zu lösen und 10 ccm ammoniakalische Bleilösung hinzuzufügen.

Basisch essigsaures Bleioxyd (Bleiessig) verhält sich neutralen Zuckerlösungen gegenüber nicht indifferent. Eine 1%ige Rohr- oder Stärkezuckerlösung wird nach Zusatz von $^1/_{10}$ Vol. »Bleiessig« in 1—2 Min. deutlich getrübt, infolge Ausscheidung einer zuckerhaltigen Bleiverbindung. Bei einer 2%igen Zuckerlösung erfolgt die Ausscheidung schon nach wenigen Sekunden, bei einer 4%igen Zuckerlösung aber sofort; in einer schwach alkalischen Lösung ist sie noch stärker. Diese Ausscheidungen erfolgen aber nicht, wenn die Zuckerlösung vorher mit Essigsäure zu 0,5% angesäuert worden war. Daher darf eine Zucker- oder Fruchtsaftlösung irgendwelcher Art, wenn sie mittels Bleiessig entfärbt, geklärt und der Polarisation unterworfen werden soll, nicht ganz neutral, am wenigsten aber alkalisch sein, andernfalls sind Verluste an Zucker, die unbemerkt bleiben, unvermeidlich. Dieserhalb sollte jede neutrale oder gar alkalische Zuckerlösung vor dem Zusatz von Bleiessig bis zu 0,5% mit Essigsäure angesäuert werden. Bei Süßweinen, Fruchtsirupen, Obstkraut und Marmeladeproben ist ja der saure Zustand von vornherein gesichert, weil alle zuckerhaltigen Früchte in der Regel einen Säuregehalt von mindestens 0,2% aufweisen. Sind Säfte dieser Art mittels Salzsäure oder Salpetersäure invertiert worden, so gehe man beim Abstumpfen derselben nicht zu weit, sondern lasse die Lösung schwach sauer, bevor man Bleiessig hinzufügt. Bei technisch hergestellten Zuckerwaren, wie Rohzucker, Bonbons, künstlichen Sirupen u. dergl., ist es aber geboten, sich vorher davon zu überzeugen, daß deren Lösungen, welche man nötigenfalls zur Polarisation vorbereitet, auch schwach sauer reagieren, weil sonst beim Klären mittels »Bleiessig« Verluste entstehen können, welche um so größer sind, je größer der Zuckergehalt der Lösung ist. Die gleiche Vorsicht ist am Platze, wenn das »Wasser« eines Zuckerkranken quantitativ auf Zucker durch Polarisation ermittelt werden soll, was sich besonders empfiehlt, wenn der Gehalt 0,3 bis 0,5% übersteigt.

Es besteht kein Zweifel, daß die Bleiverbindungen der oben genannten organischen Stoffe, wenn sie frisch mittels ammoniakalischer Bleizuckerlösung gefällt und mit Wasser ausgesüßt wurden, um mit solchen vermengt und dann durch Schwefelwasserstoff behufs Abscheidung des Bleies zersetzt werden, z. T. zur Reindarstellung dienen können, besonders wenn eine Elementaranalyse der Stoffe beabsichtigt wird. Da ferner Glycerin durch ammoniakalische Bleizuckerlösung nicht gefällt wird, so ist Aussicht vorhanden, Glycerinbestimmungen von Gärungserzeugnissen, wie Wein, Bier usw. leichter und genauer auszuführen, als das bisher möglich war. Es wäre wünschenswert, daß Fachgenossen sich über diesbezügliche Erfahrungen äußerten.

[1]) Auch dann ist die Haltbarkeit nur eine begrenzte.

Zuschriften.

Der Chemiker und die sog. Sprachreinigung.[1])

Campe, der Übersetzer.
Sinnreich bist du, die Sprache von gallischen Wörtern zu säubern. Nun, so sage doch, Freund, wie man „Pedant" uns verdeutscht.
Friedr. v. Schiller.

In meinem Aufsatze über obiges Thema hatte ich dagegen Stellung genommen, daß aus Anlaß des Krieges die Mitarbeiter einer chemischen Vereinszeitschrift auf einmal öffentlich vermahnt worden waren, vermeintlich entbehrliche Fremdwörter zu gebrauchen. Meine Ausführungen haben inzwischen in zahlreichen, der Redaktion dieser Zeitung und mir zugegangenen Zuschriften von angesehenen Fachkollegen sowie in Besprechungen der Fach-[2]) und Tagespresse[3]) ein lebhaftes Echo gefunden. Nur Herr Berthold Rassow[4]) verteidigt als Generalsekretär des Vereins und Herausgeber der Vereinszeitschrift neben Herrn Hanns Fischer und Herrn Dipl.-Ing. Nissen die bekanntgegebenen Vermahnungen. Der von Herrn Rassow besonders im ersten Absatz seiner Polemik gewählte Ton, der bisher in besseren chemischen Zeitschriften, noch dazu seitens des verantwortlichen Herausgebers, nicht üblich war, ist nach den mir spontan zugegangenen Äußerungen zahlreicher und namhafter Vereinsmitglieder und Mitarbeiter seiner Zeitschrift, insbesondere auch nach einer bemerkenswerten Äußerung eines hervorragenden Mitarbeiters aus dem befreundeten Ausland, durchweg sehr bedauert worden. Man stimmte im wesentlichen darin überein, daß die Fernhaltung einer solchen Sprache aus unserer Fachliteratur im Interesse des Ansehens der letzteren im In- und Ausland weit wichtiger sei als die Ausmerzung vermeintlich entbehrlicher, durch keine Liste gekennzeichneter, also unbestimmt gelassener Fremdwörter, die bei uns bis jetzt Gastrecht hatten, nach Herrn Rassow bezw. dem von ihm vertretenen Vorstandsbeschluß nunmehr aber vermieden werden sollen.

1. Herr Rassow versucht, die von ihm befürwortete »Sprachreinigung« durch Einschränkung der öffentlichen Vermahnung ansprechender zu machen. Danach sollen nicht schlechthin entbehrliche Fremdwörter vermieden werden, sondern nur jenes Übermaß an letzteren, dessen Gebrauch Herr Rassow den Lesern seiner Zeitschrift als Zeichen von »Ausländerei«, »Nachlässigkeit«, »Denkfaulheit«, »sklavische Anbetung des Fremden« usw. erläutert. Deshalb hätten meine Ausführungen nur ein eingebildetes Ziel verfolgt. In der irrtümlichen Meinung, daß akademische Chemiker Aufklärungen vorstehender Art über die Pflichten patriotischer Schreibweise bedürften, bezweifelt er überhaupt meine Berechtigung, allgemein im Namen der akademischen Chemiker zu sprechen. Hatten schon die von Herrn Rassow selbst als beachtenswert bezeichneten Äußerungen O. N. Witts, Potoniés u. a. gezeigt, daß kritisch gestimmte Kreise Bevormundungsversuche der geschilderten Art ablehnen, so dürfte nachstehende, mit Genehmigung der Verf. erfolgte Zusammenfassung aller Zuschriften und Besprechungen meines Aufsatzes in der Fach- und Tagespresse dieses Urteil bestätigen. Der Abdruck der einzelnen Zuschriften war naturgemäß wegen Raummangels nicht möglich. Ein Nestor unter den deutschen Chemikern, Dr. C. A. v. Martius, der die Deutsche Chemische Gesellschaft mitbegründet hat und seit über 5 Jahrzehnten an hervorragenden Stellen in der chemischen Industrie und chemisch-industriellen Gesetzgebung tätig ist, hat sich als einer der ersten zu meinem Aufsatz in mehreren Zuschriften geäußert. Als Mitglied der Eisenbahntarifkommission, welche zurzeit auf Antrag der Eisenbahndirektion Berlin die Beseitigung der Fremdwörter in der Geschäftsordnung und in den deutschen Eisenbahntarifen anstrebt, hat er allen Mitgliedern der Kommission meinen Aufsatz zugänglich gemacht, um damit auch von dritter Seite noch einer ungeeigneten, der Industrie und dem Handel unter Umständen sogar wirtschaftlich schädlichen Behandlung dieser Frage in den Tarifen usw. entgegenzuwirken. Dr. v. Martius vertritt den schon von dem früheren Herrn Kultusminister Exzellenz von Studt in ähnlicher Weise verfochtenen Standpunkt, daß Rechtsschreibungs- oder Sprachreinigungsbestimmungen (oder Verordnungen) nicht von einzelnen »untergeordneten Behörden«, »Vereinen« usw., sondern nur von besonderen, durch »erstklassige Fachmänner« verschiedener wissenschaftlicher und technischer Berufe beratenen ersten Instanzen des Reiches erlassen werden sollten. Dann aber würden m. E., wie ja schon die Ausführungen von O. N. Witt u. a. zeigen, die Ausmerzungsversuche in den seltensten Fällen einer ernsthaften Kritik standhalten. Dieser Auffassung entspricht auch der Eindruck, welchen ich von den Äußerungen des Herrn Dr. v. Martius zu den einzelnen Vorschlägen der Verdeutschungskommission erhalten habe. Leider ist zurzeit ein Eingehen auf diese vorläufig internen, auch für den Chemiker von Fach sehr interessanten Ausführungen zu der chemischen Terminologie nicht möglich. Herr v. Martius wendet sich auch gegen das in Carl Heymanns Verlag erschienene »Fachwörter-Verdeutschungsbuch« von Hausding, das in den Büros der verschiedenen Behörden häufig verständnislos benutzt wird, und erinnert an die im Jahre 1904 abgehaltene Konferenz, welche die Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter beriet und u. a. von der Deutschen Chemischen Gesellschaft, dem Verein Deutscher Chemiker (Delbrück, Rassow!), dem Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands, dem Verein Deutscher Ingenieure, dem Kaiserlichen Patentamt usw. beschickt wurde. Das Ergebnis der damaligen Beratungen ist in dem von Hubert Jansen 1907[5]) herausgegebenen Werk zusammengefaßt. Hier finden sich diejenigen zahlreichen sog. Fremdwörter, die damals nach Ansicht der Kommission in Deutschland volkstümlich und bodenständig geworden waren, nach weiteren 10 Jahren aber als nicht mehr bodenständig ausgemerzt werden sollen. In einem ebenfalls von Herrn v. Martius herangezogenen Aufsatz von Heinrich Dornseifer zur Fremdwörterfrage heißt es: Fremdwörter hat es zu allen Zeiten in allen Sprachen gegeben. Die Entlehnung der Fremdwörter ist eine natürliche Folge des Völkerverkehrs, der materiellen und geistigen Beziehungen, die die Völker untereinander pflegen. — Das Ehrenmitglied des von Herrn Rassow vertretenen Vereins, der deutsche Altmeister der Erdölforschung, Excellenz Engler, Karlsruhe, äußert sich zu meinen Ausführungen wie folgt: »Sie treffen darin m. E. genau das Richtige. Wer der Überzeugung bleibt, daß die Wissenschaft international ist, muß Ihnen zustimmen und es freudig begrüßen, daß sich in der Welt wenigstens ein Stückchen Volapük einnistet. Auch die Bereicherung unseres Sprachschatzes durch die Möglichkeit der Differenzierung feiner Begriffsunterschiede ist für jeden auf schärferes Denken und Beschreiben angewiesenen Menschen von unschätzbarem Wert!« — Dr. Franz Goldschmidt, der Herausgeber des III. Bandes von Ubbelohdes Fettechnologie, stellt sich sowohl in einer Zuschrift als auch in einer Besprechung[6]) der »Chemischen Technologie« von Rudolf Sachse, in welcher Kohlendioxyd, Stickstoffdioxyd, Hexamethylen, Silicium, Theorie, Raffination, transportable Anlagen usw. in ungeeigneter Weise verdeutscht sind, auf den Standpunkt meiner Ausführungen, auf die er die Leser ebenso hinlenkt wie auf einen Aufsatz von M. Kronenberg über »Philosophische Begriffs- und Wortbildung«.[7]) Kronenberg weist in außerordentlich scharfsinnigen, in manchen Punkten, z. B. bei der Erörterung des Atom- und Substanzbegriffs usw. auch den Chemiker sehr interessierenden Gedankengängen an den philosophischen Begriffsbildungen von Kant, Fichte, Hegel und Chr. F. Krause nach, wie in der reinen Philosophie gerade der fremdländische Terminus geeignet war, die Gedankenentwicklung zu fördern und das Verständnis der Philosophen zu erleichtern, während das Bestreben, fremdsprachliche Ausdrücke zu vermeiden, nachweislich hemmend oder gänzlich verhindernd auf das Verständnis gewirkt hat. Selbst Goethe soll deshalb im 2. Teil des Faust in den Worten des Baccalaureus (Fichte) diesen Philosophen falsch verstanden haben: Die Welt war nicht, eh' ich sie nicht erschuf usw. Die Krauseschen Schriften, die schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts als sehr schwer verständlich galten, sind heute fast unzugänglich und werden am besten zunächst in der fremden Übersetzung und dann erst im deutschen Original gelesen! — Der bekannte physiologische Chemiker Prof. O. Loew, München, bemerkt, daß meine Ausführungen »wohl die Zustimmung des größeren Teils der Leser gefunden haben dürften«. »Der Eifer der sog. Sprachreiniger grenze an widerlichen Fanatismus.« Es gebe überhaupt keine echt deutschen Wörter, sondern sie stammen alle aus dem Sanskrit, Griechischen und Lateinischen, z. B. »Schrift« von »scribere«, »haben« von »habere«, »Vater« von »pater«, »Tochter« von »tygater«. Eine Redaktion hat Herrn Loew in einer Abhandlung die Worte »direkt« in »mittelbar« und »indirekt« in »unmittelbar« verdeutscht und damit den beabsichtigten Sinn den Lesern gegenüber ins Gegenteil verkehrt. — Ihre volle Zustimmung zu Inhalt und Tendenz meines Aufsatzes haben mir ferner der langjährige wissenschaftliche Leiter der von der Deutschen Chemischen Gesellschaft herausgegebenen Veröffentlichungen Prof. Paul Jacobson sowie unter gleichzeitiger scharfer Verurteilung der Rassowschen Ausführungen der Herausgeber der Zeitschrift für Elektrochemie Prof. Askenasy, Karlsruhe, Dr. A. Grün, Aussig, Prof. Heermann, Lichterfelde, Dr. J. Lifschütz, Hamburg, der Erforscher des Wollfettes und der Biochemie des Cholesterins, und eine Reihe anderer Kollegen und namhafter Mitglieder des von Herrn Rassow vertretenen Vereins erklärt. Von den zahlreichen Zustimmungen aus den Kreisen anderer akademischer Berufe will ich hier absehen. — Dr. Angermann, Salzburg, will meinen, für die Bedürfnisse der Zeitschriftenliteratur bestimmten Ausführungen deshalb nicht widersprechen, weil er den Gelehrten in Rücksicht auf das Verständnis ihrer Arbeiten durch das Ausland eine Vorliebe für international verständliche Ausdrücke zubilligt. Dagegen müsse der ausschließlich im internen Kreis tätige Betriebschemiker auch erheblich in seinen Fachausdrücken auf das Verständnis der Arbeiter Rücksicht nehmen, weshalb er guten Verdeutschungen von Fachausdrücken berechtigtes Interesse entgegenbringt. Er erinnert in diesem Zusammenhang auch an die im Laufe der Jahrhunderte entstandene prächtige Bergmannssprache.

Es sollen aber noch die beiden wirklichen Mitstreiter des Herrn Rassow, Herr Hanns Fischer, Brüssel, und Herr Nissen, Seelze, zum Wort kommen. Nach Fischer müsse »jeder Sekundaner mit guter deutschsprachlicher Vorbildung in der Lage sein, die entbehrlichen Fremdwörter meines Aufsatzes wie Zylinder, Organe, Dokument, Devise, Kritik usw. aufzufinden;

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 617. [2]) Seifenfabr. 1917, Bd. 37, S. 428, 429.
[3]) Köln. Volksztg. 1917, Nr. 708. [4]) Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 215.
[5]) Langenscheidtsche Verlagsbuchhandlung, Berlin-Schöneberg.
[6]) Seifenfabr. 1917, Bd. 37, S. 428, 429. [7]) Naturwissenschaften 1917, Bd. 5, S. 525.

die Anwendung dieser Wörter stelle der beispiellos reichen deutschen Muttersprache ein Armutzeugnis aus.« »Jedes ehrlichen deutschen Schreibers (so nennt Herr Fischer auf »puristisch deutsch« die Autoren!) Leitsatz sollte es sein, überall, wo es angeht, entbehrliche Fremdwörter zu verdeutschen.« Der »ehrliche« Schriftsteller wird gegenüber meinen Ausführungen von Fischer wiederholt herangezogen. Die bedeutsamen Unterschriften zu der von Erich Schmidt, Hans Delbrück, v. Treitschke, G. Freytag verfaßten Erklärung der 41 in den Preußischen Jahrbüchern gegen die Puristen sollen nach seiner »mit Überlegung« ausgesprochenen Ansicht auf dem Wege von »Durchstechereien« gesammelt sein. Nach wiederholtem Hinweis auf den »geraden ehrlichen deutschen Schriftsteller« schließt Fischer mit der beachtenswerten Bemerkung: »Zeige mir den Stil, den Du schreibst, und ich will Dir sagen, wer Du bist.« — Herr Nissen wünscht nur die unverkürzte Wiedergabe seiner, an den Stil des Herrn Fischer sich anlehnenden Ausführungen der Nachwelt erhalten zu sehen, er hat aber einen Extrakt seiner Ausführungen in der Zeitschrift des Allgemeinen Deutschen Sprachvereins[8]) publiziert. Die Verständigung mit diesen beiden einzigen, mir bisher bekannt gewordenen Mitstreitern des Herrn Rassow überlasse ich dem letzteren. Wir übrigen Chemiker wollen in dieser Frage nicht mit den so unfreiwillig treffend von Herrn Fischer zitierten Leistungen der Sekundaner in Wettbewerb treten. — Ein anderer, mir bisher unbekannt gewesener Kollege, der nicht genannt sein will, verwirft überhaupt die Nationalsprachen als Brutstätten des Dünkels, Fremdenhasses und Ursache der völkermordenden Kriege und empfiehlt die Einführung der von Wilhelm Ostwald propagierten Einheitssprache.

2. Herr Rassow gesteht in seiner Polemik ein, daß die von mir kritisierte Kundgebung in Verfolg eines Aufrufes des Vereins deutscher Ingenieure entstanden ist, dessen Zeitschrift bekanntlich von zahlreichen Angehörigen des chemischen, physikalischen und Ingenieurberufes wegen ihrer sinnwidrigen Verdeutschungsversuche gefürchtet ist. Die Windrichtung, welche nun auch den Chemikern den Sprachreinigungssegen und die damit verknüpften publizistischen Verkehrssitten übermitteln soll, war mithin von mir doch richtig gedeutet worden.

3. Herr Rassow meint »beweisen« zu können, daß ich nie in einer großen Zeitschriftenredaktion tätig gewesen sein könne. Trotz des mir entgegengehaltenen, von mir aber nie bestrittenen Mangels weiß ich indessen doch, wie es in manchen großen und kleinen Redaktionen inbezug auf die Sprachfegerei aussieht. Da mir Herr Rassow jedoch eigene neue Gedanken, die ich auch in der Sprachreinigungsfrage nicht beanspruchte, aberkennt, will ich wieder mit einigen, noch nicht angeführten Zitaten aus O. N. Witt[9]) diesen Geist der Sprachfegerei zu schildern versuchen:

»Es ist nicht die große Masse der Gedankenlosen, welche bekehrt werden sollen, sondern diejenigen, welche ebensogut und mitunter noch besser deutsch reden und schreiben können als die Herren Fremdwortstürmer selbst. Ihnen soll ein bestimmter Geschmack, ein alleinseligmachendes Glaubensbekenntnis aufgedrängt werden; sie sollen nicht singen und sagen, wie ihnen der Schnabel gewachsen ist, sondern in das Tutehorn der Sprachreinigung blasen, auf daß das ganze Land von seinem blechernen Klang erfüllt werde . . .« »Ihre Epigonen sind diejenigen Spracheiferer, welche glauben, in das Tutehorn ihrer Väter zu blasen, wenn sie im Beginn des 20. Jahrhunderts einen neuen Feldzug gegen die Sprachmengerei beginnen, welche als solche garnicht mehr existiert! Sie kämpfen wie einst der selige Ritter Quichote de la Mancha gegen Windmühlen.«

Herr Rassow vermeint irrtümlicherweise, daß üble Erfahrungen mit der Schriftleitung »einer« Ingenieurzeitschrift mich wohl zu meinem Warnungsruf veranlaßt hätten. Meine Erfahrungen erstrecken sich aber leider wie diejenigen zahlreicher naturwissenschaftlicher Kollegen, deren Tätigkeit häufig in das Ingenieurgebiet übergreift, auf Jahrzehnte und auf die verschiedensten Zeitschriften des Ingenieurberufs, deren oft mit sehr hohen Amtstiteln geschmückte Schriftleiter inbezug auf Sprachreinigung so viel von dem Wesen der Sprache verstanden wie der Blinde von der Farbe. Witt[10]) schildert ihre Tätigkeit wie folgt:

»Wehe denen, denen die Sprache nicht ein Werkzeug des Geistes, sondern ein Spielzeug müßiger Stunden ist. Sie lesen die geistigen Erzeugnisse ihrer Mitmenschen nicht, um sie zu verstehen und ihr eigenes Wissen zu bereichern, sondern »um gute Ersatzwörter in Vorschlag zu bringen«. Ihr Gedankengang wird »gestört«, und für sie wird die Allgemeinverständlichkeit in Frage gestellt, weil sie es verlernt haben, Geschriebenes lediglich zum Zweck des Erfassens seines geistigen Inhaltes zu lesen. Sie suchen nach den Splittern der Fremdwörter und stolpern über den Balken ihres eigenen Fremdworthasses.«

4. Aus der von Herrn Rassow geleiteten Zeitschrift waren uns bisher wohl puristische Sitten kaum entgegengetreten. Die Ausführungen des Herrn Rassow haben uns leider bekehrt. Er vergleicht dort nämlich Mitarbeiter seiner Zeitschrift, die ihm zu viel Fremdwörter gebrauchen, mit dem »seligen Schmock«, dem die »Brillanten herauszustreichen sind, so daß nur das schlichte Deutsch übrig bleibt«. Bei der bekannten mangelnden Selbstkritik der Puristen läßt er die von vielen »Brillanten« funkelnde Werbeseite seiner Zeitschrift, an deren Spitze sein Name prangt, unerwähnt, obwohl die maßvollsten Sprachreiniger sicher mit Behagen die große Fülle der vor der eigenen Tür des Herrn Rassow liegen gebliebenen »Brillanten« gern weggefegt hätten. Für den vorliegenden Fall in mancher Hinsicht außerordentlich zutreffend schildert daher Herr Rassow seine und vermeintlich gleichgestimmter Kollegen publizistische Darstellungsweise wie folgt:

»Aber das Kauderwelsch, in dem wir in unseren wissenschaftlichen und technischen Auseinandersetzungen schreiben, verführt »uns« leicht zu einer »Nachlässigkeit in der Ausdrucksweise« und zu unnötiger Verwendung von Fremdwörtern auch bei Dingen, die sicher in reinem Deutsch gesagt werden könnten. Da ist es gut, wenn von möglichst einflußreicher Seite der gar zu »brillanten« Schreibweise ein kräftiger Zügel angelegt wird.«

Wir übrigen Chemiker schließen uns in etwas modifiziertem Sinne dem geäußerten Wunsche nach dem Eingreifen einflußreicher Seiten in vollem Umfang an.

5. Herr Rassow beklagt, daß ich die von mir selbst hervorgehobene Ablehnung der übertriebenen Sprachreinigung seitens des von ihm vertretenen Vorstandes im Hinblick auf die gleichzeitig ausgesprochene Vermahnung der Mitarbeiter, entbehrliche Fremdwörter zu vermeiden, als nur »formell« angesprochen habe. Offenbar teilte aber der bisher noch nicht puristischer Bestrebungen geziehene Vorstand selbst die von mir hervorgehobenen Bedenken der öffentlich verkündeten Vermahnung; und diesen Bedenken sollte natürlich durch eine vorangeschickte formelle Ablehnung puristischer Bestrebungen begegnet werden. Daran kann keine Dialektik und keine noch so »einflußreiche Seite« etwas ändern. Nach Herrn Rassow hätte ich aus dem von mir selbst bemerkten Fehlen einer Liste der auf den Index gesetzten Fremdwörter entnehmen können, daß es sich bei der Vermahnung der Mitarbeiter nicht um einen »starren Befehl« des Vorstandes, sondern nur um eine der Redaktion übertragene »diskretionäre Vollmacht« bezw. »Gewalt« handle. Aber auch hier hat mich Herr Rassow mißverstanden. Gerade das Fehlen einer solchen, von den Mitarbeitern auf ihre Berechtigung und Güte zu prüfenden Liste zeigte, daß der Beschluß des Vorstandes in der Luft schwebte. Und darum die »formelle Ablehnung des Purismus«. Denn gerade um die »Entbehrlichkeit« und »Nichtentbehrlichkeit« der sog. Fremdwörter dreht sich ja der seit Jahrhunderten währende unerfreuliche Kampf, den der Vorstandsbeschluß in unsere Reihen zu tragen versuchte, den wir aber aus eigner Kraft im Interesse der Freiheit unserer, keine »Sprachreinigungsvorstände« kennenden Literatursprache von uns fernhalten. Wir wollen der deutschen Sprache in unseren Publikationen bezüglich der Wahl und Zahl der von uns für nötig erachteten Fremdwörter nicht einmal die »nur diskretionäre Gewalt« antun, die im vorliegenden Falle der Redaktion von dritter Seite mit unnötiger Fürsorge übertragen ist.

6. Herr Rassow beklagt sich noch darüber, daß ich die angebliche »Empfehlung« eines Verdeutschungsbüchleins in der von ihm herausgegebenen Zeitschrift bemängelt hätte, dessen gänzlich dilettantenhafte Verdeutschungen chemischer und physikalischer Ausdrücke der betreffende Referent ja nach meinem eigenen Zugeständnis selbst abgelehnt hätte. Das Buch wäre also garnicht empfohlen worden. Herr Rassow muß aber zugeben, daß er die »Bestrebungen« des Büchleins in dem »vorderen Teil« der Besprechung hat »loben lassen, soweit es sich um tatsächlich entbehrliche Fremdwörter« handelt. Da aber diese Verdeutschungen im Gegensatz zu denjenigen chemischer und physikalischer Ausdrücke durch den Referenten nicht an Beispielen erläutert waren, konnte der Leser nicht ersehen, ob hier eine Empfehlung der Bestrebungen des Buches für die akademischen Leser einer chemischen Zeitschrift überhaupt nötig war. Mir selbst fehlt es an Zeit, solche Bücher zu lesen; gelegentlich kommen sie einem unter die Hände; sie enthalten die jedem Chemiker bekannten Verdeutschungen, wie sie vielleicht für die Werbeseite der Rassowschen Zeitschrift zu brauchen wären, z. B. »fleißige Anpreisung« für »fleißige Reklame,« »Kriegs- und Friedenswaren« für »Kriegs- und Friedensartikel«, »Anzeigen« für »Inserate«, »Besonderheiten« für »Spezialitäten« usw. Es bleibt mithin dabei, daß das von chemischen Dilettanten verfaßte Büchlein wegen solcher oder ähnlicher welterschütternder Verdeutschungen im vorderen Teil der Kritik den Chemikern empfohlen und in dem für den Chemiker in Betracht kommenden letzten Teil der Kritik als Arbeit eines Dilettanten gekennzeichnet worden ist. Das Lob am Anfang der Kritik wird durch den Tadel am Ende derselben nicht aufgehoben — quod erat demonstrandum!

7. Herr Rassow resümiert nach dem denkwürdigen Vorbilde des »Generalsekretärs des Textildetaillistenvereins Dr. jur.« I. Fieminger, der in einer Tageszeitung kritiklosen Lesern die im übermäßigen Gebrauch von Fremdwörtern sich vermeintlich zeigende »Denkfaulheit und Lässigkeit« klarmachen wollte, am Schluß seiner Polemik als »Generalsekretär« eines großen chemischen Standesvereins die oben erwähnten, von ihm nun auch bei den deutschen Chemikern entdeckten schlechten Nationaleigenschaften in einer Kapuzinerpredigt, in der er den letzteren »Ausländerei«, »Nachlässigkeit«, »Denkfaulheit«, »sklavische Anbetung des Fremden« usw. in ihren Publikationen vorhält. Es wäre zu raten, daß er solche Predigten in Gemeinschaft mit seinen Mitstreitern Herrn Hanns Fischer und Herrn Dipl.-Ing. Nissen in puristischen Blättern publiziere, wo sie für das Niveau des Leserkreises angebracht sind. Unsere Fachliteratur lehnt sie ab.

Berlin-Wilmersdorf den 10. Oktober 1917. **D. Holde.**

[8]) Ztschr. Allgem. Deutscher Sprachverein 1917, S. 249. Auch Herr Fischer hat inzwischen einen größeren Teil seiner Ausführungen anderweitig publiziert (Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 294).

[9]) Prometheus 1909, Bd. 20, S. 268.

[10]) a. a. O.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Dr. Karl Schlegl, Fähnrich einer Minenwerferbatterie, am 16. August an der Isonzofront im 32. Lebensjahre. Nach beendetem Studium war SCHLEGL zunächst 1909—1911 Assistent bei Prof. HANS MEYER und von 1911—1915, bis er in das Heer eintrat, bei Professor O. HÖNIGSCHMID in Prag.

Albert Wild, Brauerei-Techniker, im Alter von 20 Jahren am 29. Oktober, im Sanatorium Wehrawald, Bad. Schwarzwald, an einem im Felde zugezogenen Leiden.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Lothar Birckenbach, Chemiker der Badische Anilin- und Soda-Fabrik; Dr. Pfaff,[1]) Chemiker der Porzellanfabrik Freiberg, Hauptmann; b) Zweiter Klasse: Stabsapotheker W. Fraude, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter am Hygienischen Institut zu Hamburg.

Oberbergrat Richard Baldauf in Dresden wurde in Würdigung seiner Verdienste auf dem Gebiete der Mineralogie und Technologie die Würde eines Ehrendoktors der technischen Wissenschaften von der Technischen Hochschule in Dresden verliehen.

Direktor Hans Bauer aus Tilsit, Mitglied des Vorstandes der Zellstofffabrik Waldhof, Mannheim—Waldhof—Tilsit, ist vor kurzem gestorben.

Geh. Med.-Rat Dr. Beninde, wurde an Stelle des verstorbenen Geh. Med.-Rat Dr. Finger zum Leiter der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene in Berlin-Dahlem ernannt.

Geh. Oberbergrat Prof. Dr. Beyschlag, Direktor der Geologischen Landesanstalt, hat sein Amt als Dozent an der Abteilung für Bergbau der Berliner Technischen Hochschule niedergelegt.

Fabriksdirektor i. R. Ing.-Chem. Franz Böcker, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Spiritus- und Preßhefenindustrie, ist im Alter von 62 Jahren am 17. September in Wien gestorben. 1882—1905, wo er aus Gesundheitsrücksichten in den Ruhestand trat, leitete er die Spiritus- und Preßhefefabriken Max Springer & Co. in Maison Alfort und Ris Orangis bei Paris.

Dr. Hermann Julius Böttger, seit 1881 Chefredakteur und seit 1886 Mitbesitzer der »Pharmazeutischen Zeitung«, ist am 2. November im 75. Lebensjahre nach kurzem schweren Leiden in einem Berliner Krankenhause sanft entschlafen. 1869 war er in die Schriftleitung der »Pharmazeutischen Zeitung« eingetreten.

Kommerzialrat Walter Bokmayer, Seniorchef und Direktor der Korksteinfabrik A.-G., ist vor kurzem in Mödling gestorben.

Dr. Wilhelm Burow, Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Sächsischen Serumwerks Dresden, Stabsveterinär d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes und des Kriegsverdienstkreuzes, ist in Dresden am 23. Oktober im Alter von 46 Jahren gestorben.

Dr. Wilhelm Fritzsche aus Hildesheim, mehrjähriger Fabriks- und Betriebsleiter der Firma »Oranje,« Amsterdam, Fabrik von ätherischen Ölen und chemischen Produkten, wurde zum Leutnant der Reserve befördert.

Dr. St. Glicksell wurde auf den Lehrstuhl für analytische Chemie und **Dr. B. Miklaszewski** auf den für technologische Chemie an die Technische Hochschule zu Warschau berufen.

Karl Guttmann, Direktor und Verwaltungsratsmitglied der Triester Jute-Industrie-A.-G. in Triest, verschied am 24. Oktober.

Prof. Dr. Ed. Hahn, Wirtschaftsgeograph der Berliner Landwirtschaftlichen Hochschule, hat einen Lehrauftrag an der Berliner Universität für die »Geschichte der Nahrung« erhalten.

Ferdinand Jacobi, früherer Inhaber der Firma August Jacobi, Glycerin- und Seifenfabrik in Darmstadt, ist nach langem schweren Leiden am 8. September gestorben.

Dr. H. A. D. Jowett, bekannt durch seine Arbeiten über Jaborandiblätter und Pilocarpin, blickte vor kurzem auf eine 25-jährige Tätigkeit bei der Firma Burroughs, Wellcome & Co. zurück.

Bernhard Jung, Direktor der Duxer Porzellan-Manufaktur-A.-G. vorm. Ed. Eichler, starb in Dux am 22. Oktober.

Ing. Kaufmann wurde Direktor des Ferrosilicium- und Chromeisenwerks Porsgrunds Elektrometallurgiske A.-S., Porsgrund, Norwegen, als Nachfolger von Dipl.-Ing. M. Ullmann.

Direktor Heinrich Kerkmann, Vorstandsmitglied der Westf. Stanz- und Emaillierwerke A.-G. vorm. J. & H. Kerkmann in Ahlen, ist vor kurzem gestorben.

Chemiker Dr. Oskar Knublauch ist vor kurzem in Köln-Ehrenfeld gestorben.

Andrew Lamberton von der Firma Lamberton & Co., Coatbridge, wurde die Goldene Bessemer-Denkmünze von 1917 vom Iron and Steel-Institute, London, verliehen.

Ingenieur Otto Marr, der durch seine Werke »Das Trocknen und die Trockner« sowie »Die Trocknung der Nahrungsmittel und Abfälle« in weiteren Kreisen bekannt geworden ist, ist am 18. September gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 1197.

M. U. Schoop in Zürich, dem Erfinder des bekannten Metallspritzverfahrens, ist vom Franklin-Institut in Philadelphia die Goldene John-Scott-Medaille samt Prämie verliehen worden.

Dr. St. Serkowski wurde auf den Lehrstuhl für Hygiene und Bakteriologie und **Prof. Zawidzki** aus Krakau auf den für anorganische Chemie an die Warschauer Universität berufen.

Isidor Sperrer, Direktor der Ölwerke Danubia, Regensburg, ist vor kurzem im Alter von 39 Jahren gestorben.

Apotheker und Fabrikbesitzer Johann Emil Stroschein, Gründer und Teilhaber der J. E. Stroschein Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin SO. 36, ist am 28. Oktober nach langem schweren Krankenlager im Diakonissen-Krankenhaus Danzig im 69. Lebensjahre gestorben.

Konsul Anders Sveaas aus Drammen, Direktor der Holzschleiferei A.-S. Kistefos Träsliberi, starb vor kurzem im Alter von 76 Jahren.

Prof. Dr. Thienemann, Leiter der hydrobiologischen Anstalt der Kaiser Wilhelm-Gesellschaft in Plön, Privatdozent an der Universität Münster, ist zum a. o. Professor an der Universität Kiel ernannt worden.

Arno Weidhaas, früher Direktor des Gaswerks in Messina, Ingenieur der Deutschen Wildermann-Werke, Chemische Fabriken, G.m.b.H., Lulsdorf am Rhein, starb vor kurzem.

Die Büste Gustav von Liebigs wird in der Walhalla Aufstellung finden.

Die geplante Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München[1]) soll die Eigenschaft einer selbständigen öffentlichen Stiftung haben, die mit der Universität in enger Verbindung steht, jedoch in ihrem gesamten Betriebe von ihr unabhängig ist. Die Stiftung wird verwaltet von einem Stiftungsrat, der sich zusammensetzt aus je einem Vertreter des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Äußern, des Kgl. Bayer. Kultusministeriums, des Kgl. Bayer. Staatsministeriums des Innern, der Reichsbehörden, der Universität und der Technischen Hochschule zu München, der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften in Berlin und dem Leiter der Forschungsanstalt. Außerdem gehören dem Stiftungsrate eine Reihe Persönlichkeiten aus der Zahl der Stifter an. Zur Errichtung der Anstalt sind ungefähr 4—5 Mill. M erforderlich. Bis zur Fertigstellung eines eigenen Gebäudes wird die Forschungsanstalt in den Räumen des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, Karlstr. 29, untergebracht. Mit den Forschungsarbeiten soll schon in den nächsten Monaten begonnen werden. Geplant ist die baldige Beschaffung der wissenschaftlichen und technischen Hilfsmittel, von Apparaten, Sammlungen und einer umfassenden Bücherei. Schenkungen solcher Gegenstände sowie von Einrichtungsgegenständen, gegebenenfalls erhebliche Preisnachlässe bei deren käuflichem Erwerb, werden gern entgegengenommen. Alle, die eine Zuwendung machen wollen, werden ersucht, sich an Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Theodor Paul, Direktor des Laboratoriums für angewandte Chemie an der Universität München, Karlstr. 29, zu wenden. Stiftungsgelder sind beim Königl. Universitäts-Rentamt, München, Ludwigstr. 17, einzuzahlen (Kontokorrent bei der Bayer. Hypotheken- und Wechselbank München, Postscheckamt München Konto 3320).

Auf der Tagung des Deutschen Verbandes technisch wissenschaftlicher Vereine[2]) wies Geh. Rat Prof. Dr.-Ing. Busley als Vorsitzender in seinen Begrüßungsworten kurz auf die Entstehung des Verbandes hin, der jetzt 13 technisch-wissenschaftliche Vereine umfaßt. Heute bedürfe es mehr als je des Zusammenarbeitens der deutschen Techniker. Technische Praxis und technisches Unterrichtswesen müssen in engere Fühlung kommen. Es gilt auch allen akademisch gebildeten Technikern, falls sie dafür geeignet sind, zu allen Stellen bei den Verwaltungsbehörden den ungehinderten Zugang zu öffnen wie dem Juristen. Auch in die gesetzgebenden Körperschaften gehören mehr Techniker. Der Verband sucht auch auf die technische Gesetzgebung einzuwirken und hat sich den Behörden zur sachgemäßen Begutachtung von allen Gesetzentwürfen, die die Technik angehen, zur Verfügung gestellt. Bisher hat nur das Reichsschatzamt von diesem Anerbieten Gebrauch gemacht und zwar bei dem Entwurf der allgemeinen Besteuerung der Energie (Kohle, Elektrizität, Gas) und der Umarbeitung der Automobilsteuer (zur gerechten Erfassung der Pferdestärken). Der von Dr. Diehl erstattete, durch Prof. Klingenberg verlesene Jahresbericht berührt ebenfalls die Gleichstellung der akademischen Techniker mit den Juristen, fordert den Ausbau des technischen Büchereiwesens, Vereinheitlichung der Referatenliteratur, Verbesserung der technischen Statistik. Der Jahresbericht beschäftigte sich dann mit den Bemühungen um die entsprechende Stellung der Techniker im Heere, die erst zum Teil von Erfolg gekrönt sind. — Prof. Wiedenfeld, Halle, sprach sodann über *„Wirtschaft und Technik in und nach dem Kriege“* und Dr.-Ing. Taaks über *„Das technisch-akademische Studium nach dem Kriege“*.

Vordrucke zu Abschriften von Freigabescheinen für Metalle können bei denjenigen Stellen angefordert werden, von denen die Freigabescheine ausgefertigt sind. Für die bei der Kriegs-Rohstoff-Abteilung unmittelbar ausgestellten Freigabescheine gibt die Vordruck-Verwaltung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Berlin SW. 48, Verl. Hedemannstr. 10, Vordrucke zu Abschriften ab.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 600, 717. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 795.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Acetylenentwickler mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. Dtsch. Anm. B. 84142, Kl. 26, Zus. z. P. 301512. F. Blumberg, Düsseldorf. 3. 7. 1917.
Brenner für flüssige Brennstoffe mit in dem —gehäuse befindlicher ringförmiger Mischkammer. DRP. 302328, Kl. 24. F. K. Hetsch, Mannheim. 23. 12. 1913.
Brikett, Herst. Schwz. P. 76294. A. Fuchs, Einsiedeln, u. R. Malzacher, Erlenbach. 2. 7. 1917. — Herst. von —s aus Torf und dergl. Schwz. P. 76295. A. S. Gyger, Zürich. 17. 8. 1917.
Filter mit angeschwemmtem Asbest als Filtriermaterial. Osterr. P. 74500. L. Bohlig, Dresden. 15. 12. 1916.
Flaschenverschluß. Holländ. P. 2135. C. V. Johnson, Goldfield, V. St. A. 22. 7. 1917.
Flüssigkeiten, Zerstäuben von — in sehr feine Teilchen. Schwz. P. 76374. F. Diebold, Zürich. 16. 6. 1917. — Verdampfen von —. Holländ. P. 2123. Techno-Chemical Laboratories Ltd., London. 17. 7. 1917.
Galvanische Kette mit nicht angreifbaren Elektroden, einem Sauerstoffträger als wirksamen Bestandteil der Kathodenlösung und Jodwasserstoff oder Bromwasserstoff in der Anodenlösung. Osterr. Anm. 6960/14. Siemens & Halske A.-G. 5. 9. 1914.
Gasanalysiervorrichtung, selbsttätig wirkende — für zwei oder mehrere verschiedene Einzelanalysen. Dtsch. Anm. A. 27730 u. A. 29110, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 29. 1. 16 u. 28. 2. 17.
Gasreinigungskisten, Füllen von —. Holländ. Anm. 7977. J. Rutten, s'Gravenhagen. 22. 3. 1917.
Koksofen. Dtsch. Anm. B. 83509, Kl. 10. A. Blume, Homberg. 19. 3. 1917.
Schlacke, nützliches Kühlen von glühender —, Koks und dergl. Dtsch. Anm. S. 43900, S. 44172 u. S. 45527, Kl. 18, Zus. z. Anm. M. 57839. C. Semmler, Wiesbaden. 14. 5. 1915 bezw. 26. 7. 1915 bezw. 10. 7. 1916.
Schlammteilchen, Trennen verschiedener —. DRP. 302348, Kl. 85. Adolf Barth, Frankfurt a. M. 6. 5. 1916.
Schleuderpumpe für Säuren und dergl. Flüssigkeiten. Osterr. Anm. 4170/13. Verein Chem. Fabr. in Mannheim. 17. 5. 1913.
Torf, Trocknen von —. Holländ. Anm. 7356. J. W. Hinckley, London. 20. 9. 1916.
Verbrennungsofeneinrichtung. Holländ. Anm. 7387. J. L. Meester, Amsterdam. 27. 9. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von — aus seinen Elementen durch elektrische Entladung. Holländ. Anm. 6573. A. Classen, Aachen. 22. 1. 1916.
Asphalt-Kalkstein, künstlicher —. Holländ. Anm. 6131. C. L. V. Zimmer, Berlin-Wilmersdorf. 6. 8. 1915.
Glasflüsse, Herstellung opaker, weißer und farbiger —. Osterr. P. 74545. O. Völkel, Velten b. Berlin. 15. 4. 1917.
Kiesabbrände, Entschwefeln, Entzinken und Agglomerieren von —n. DRP. 302281, Kl. 18. G. Hentschel, Duisburg-Meiderich. 16. 1. 1917.
Natriumperborat, elektrolytische Darst. von —. Schwz. P. 76326. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Rößler. 17. 4. 1916.
Pöröse Leichtsteine, Herst. von kohlehaltiger oder —. Osterr. P. 74543. A.-G. f. patentierte Korksteinfabrikation u. Korksteinbauten vorm. Kleiner & Bokmayer, Wien. 15. 2. 1917.
Siliciumüberzüge, Herst. von —n, bei dem die zu überziehenden Stücke in heißem Zustande mit Halogen- oder Halogenwasserstoffverbindungen des Siliciums, nötigenfalls in Gegenwart von geeigneten, die Siliciumabscheidung bewirkenden oder fördernden Stoffen behandelt werden. DRP. 302305, Kl. 48. Bosnische Electricitäts-A.-G., Wien. 4. 4. 1915.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herst. von Lösungen aus das Radikal der — enthaltenden Stoffen Schwz. P. 76329. Zellstoffabrik Waldhof u. V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.
Gerbende Stoffe, Herst. — durch Kondensation von Formaldehyd mit aromatischen Körpern nach Osterr. P. 70162. Osterr. Anm. 4898/15. Deutsch-Koloniale Gerb- u. Farbstoff-G. m. b. H., Karlsruhe. 9. 12. 1915.
Kautschuk, Vulkanisation von —. Schwz. P. 76345. Robert & Desaules u. A. Barbier, Neuenburg. 31. 3. 1917. — Abscheiden von —, Guttapercha und Balata aus den diese Gummiarten enthaltenden Milchsäften. Holländ. P. 2150. H. Colloseus, Berlin. 29. 7. 1917.
Kohlenwasserstoffe, Umwandlung höhersiedender — in niedriger siedende. Osterr. P. 74542. L. G. Leffer, Weveling hoven b. Grevenbroich. 15. 8. 1916. — Gewinnen von leichten gasförmigen —n aus schweren —n. Holländ. P. 2120. H. Zerning, Halensee. 14. 7. 1917.
Oxalsäure, Gewinnung von —. Osterr. P. 74592. Aktiebolaget Kväfveindustri, Göteborg, Schweden. 15. 4. 1917. — Herst. von — aus Zucker und ähnlichen Kohlehydraten. Holländ. Anm. 6221. Kinzberger & Co., Prag. 20. 9. 1915.
Papier, Imprägnieren von fertigem — und daraus hergestellten Waren. Dtsch. Anm. Z. 9730, Kl. 55. Zellkoll G. m. b. H., Cöln a. Rh. 22. 8. 1916. — Erzeugung von Mustern auf —. DRP. 302352, Kl. 15. Eschebach & Schaefer, Leipzig-Stötteritz. 14. 1. 1914. — Leimen und Färben von — und anderen saugfähigen Stoffen. Osterr. P. 74589. E. Fues, Hanau a. M. 15. 4. 17.
Seifenersatz, Herst. eines —es. Schwz. P. 76328. Dr. J. Perl & Co. Ges. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 15. 5. 1917.
Sulfitcelluloseablaugen, Wiedergewinnen der schwefligen Säure aus den —. Osterr. P. 74588, Zus. z. P. 64335. H. Achenbach, Nußdorf b. Überlingen. 15. 4. 1917.
Zellstoffabriken, Beseitigung von Abgasen chemischer Prozesse, insbesondere der Abgase der —, durch Verbrennung. Schwz. P. 76297. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.
Zuckerrübenwäschen, Verwertung des nach dem Sand abgesetzten Klärteichschlammes von —. Osterr. P. 74558. H. Mützel, Münsterberg, Schl. 15. 3. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoffe, Darst. von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender —. Osterr. Anm. 1534/16. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 12. 11. 1915.
Bastseifenersatz, Herst. eines —es zum Färben von —, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Schwz. P. 76389, Zus. z. P. 71332. Gebr. Schmid, Basel. 4. 9. 1917.
Bleichbäder, Wiedergewinnung der Oxalate und Pyrophosphate aus nicht mehr verwendungsfähigen —n und Waschwassern. Schwz. P. 76308. O. Reich, Lindenberg, Bayern. 23. 3. 1917.
Monoazofarbstoffe, Darst. beizenfärbender —. Osterr. Anm. 951/16. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 2. 3. 1916.
Nitrocelluloselösungen, Verspinnen von —. Holländ. P. 2089. E. Berl u. M. Isler, Tubize b. Brüssel. 22. 6. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium, Herst. einer wasserlöslichen Verbindung des —s. Schwz. P. 76327. J. A. Wülfing, Berlin. 17. 1. 1917.
***m*-Aminobenzoesäureäthylester,** Darstellung eines als Lokalanaestheticum geeigneten Salzes des —s. Schwz. P. 76372. M. Sandoz, Lausanne. 20. 3. 17.
Eier, Konservieren von —n. Holländ. Anm. 7232. M. J. Davis u. H. A. Metz, New York. 15. 8. 1916. — Konservieren und Zeichnen von —n. Holländ. Anm. 8033. Fabriek van Chemische Produkten, Vondelingenplaat, Holland. 3. 4. 1917.
Gärungsvorgänge, Regulierung der — in vegetabilischen Anhäufungen, insbesondere in Heustöcken. Schwz. P. 76284. P. Beck, Thun. 29. 6. 1917.
Gasgemische, Herst. von — zur Konservierung von Nahrungsmitteln und als Heilmittel dienenden —. Osterr. P. 74577. International Jonizing Process Company, Wilmington, V. St. A. 15. 3. 1917.
Glykolyl-*p*-phenetidid, Darst. von —. Schwz. P. 76373. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 8. 1917.
Glyoxylsäure, Herst. von —. Osterr. Anm. 4925/12. Royal Baking Powder Company, New York. 7. 6. 1912.
Harnstoffe, Herst. von —n oder Thio—n aus *p*-Diamidobiphenylsulfosäuren. Osterr. P. 74556. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. 8. 1916.
Kieselsäure, Herst. chemisch reiner löslicher —. Osterr. P. 74597. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.) 15. 4. 1917.
Konservierverfahren. Holländ. Anm. 6878. Hesselich & Pape, Amsterdam. 27. 4. 1916.
Kunstmilch, Herst. von — aus Sojabohnen oder ähnlichen Samen oder Samengemischen. Holländ. P. 2122. F. Gössel, Stockheim i. Oberhessen. 17. 7. 17.
Milch, Sterilisieren von —, Rahm und dergl. Osterr. P. 74580. N. J. Nielsen, Aarhus, Dänemark. 15. 3. 1917.
Monoarylaminochinon, Herst. von —en und Diaryldiaminochinonen. Osterr. Anm. 4019/14. W. u. H. Suida, Wien, und M. Becke, Weidling b. Prag. 1. 5. 1914.
Radium, Trennung von — und Barium. Osterr. P. 74598. Elektro-Osmose A.-G. (Graf Schwerin Ges.). 15. 4. 1917.
Ricinstearolsäuredijodid, Darst. eines krystallisierten Esters des —s. Osterr. P. 74591. I. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz. 15. 4. 1917.
Trockenfutter aus bei der Kartoffelstärkefabrikation erhaltenen Abfällen. Holländ. P. 2176. B. Sjollema, Utrecht, u. O. Meyer, Veendam. 24. 8. 17.
***o*-Vanillylalkohol,** Darst. von —. Schwz. P. 76371. F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel. 22. 8. 1916.

Metalle.

Holzkohlenroheisen, Herst. eines Ersatzes für —. DRP. 302358, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke, J. I. Bronn u. W. Schemmann, Rombach i. Lothr. 5. 10. 1915.
Kupfererze, Konzentration v. —n. Holländ. Anm. 7148. Minerals Separation Ltd., London. 24. 7. 1916.
Martinofen. Osterr. P. 74647. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund. 15. 3. 1917.
Metalle, Schneiden von —n mittels Sauerstoff unter Verwendung eines kohlenstoffhaltigen Brenngases, insbesondere Acetylen. Osterr. P. 74632. Osterr. Dissousgas- u. Autogen-Werke Franz Krükl & Co., Wien. 15. 4. 1917.
Schmelzofen, Deckel für — und Tiegel. Dtsch. Anm. A. 29239, Kl. 31. A.-G. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. 11. 4. 1917. — für Glasuren und andere Stoffe von ähnlichem Schmelzpunkt. Dtsch. Anm. R. 42794, Kl. 32. M. Rieß, Berlin-Wilmersdorf. 22. 1. 1916.
Schnelldrehstahl. Osterr. P. 74502. Stahlwerk Becker A.-G., Willich b. Krefeld. 15. 6. 1913.
Stahlblöcke, Herst. von ringförmigen —n durch Schleuderguß. Osterr. P. 74648. W. Mc Conway, Pittsburg, Pa. 15. 4. 1917.
Weißblechabfälle, Reinigung von —n vor der Entzinnung. Dtsch. Anm. C. 25379, Kl. 40. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 12. 12. 1914.
Zink, Gewinnung des —s aus —sulfat und Natriumsulfat enthaltenden Abfalllaugen. Dtsch. Anm. B. 83143, Kl. 12. O. Bimpage, Duisburg. 13. 1. 1917. — Gewinnung des —s aus —pulver. Schwz. P. 76337/38. Norsk Elektrisk Metalindustri Aktieselskab, Sundlökken b. Sarpsborg, Norw. 27. 6. 17. — Abscheiden von — aus —haltigem Rohmaterial mittels Durchblasen oder Durchsaugen. Holländ. P. 2129. F. C. W. Timm, Hamburg. 19. 7. 1917.
Zinn, Gewinnung von technisch eisenfreiem — bezw. Zink aus verzinnten bezw. verzinkten Gegenständen wie Blechabfällen und dergl. Dtsch. Anm. C. 25423, Kl. 40. Chem. Fabr. Buckau u. Th. Silbermann. 15. 1. 1915.
Zinnerze, Behandeln von —n. Holländ. P. 2163. A. Boswell Stodart, London. 11. 8. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1196. Flaschenverschluß 4711. Eingegangen am 3. November 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Canariensaat (Liverpool, 26. Oktober) ist knapp und fest. Spanisch. loko 134 bis 139 s. für 464 lb. je nach Qualität.

Gewürze. (London, 26. Oktober.) *Pfeffer* ist fest, aber ruhig bei beschränktem Angebot. *Zanzibar-Nelken* stetig bei geringem Geschäft. Basis fair loko 2 s.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Auf einem für Transport leicht zugänglichem Gebiet von 62 englischen Meilen Länge und $6^1/_4$ engl. Meile Breite am Surinamflusse in Niederländisch-Guayana wurden 1915 Bauxitvorkommen entdeckt, mit am Nordrande 33%, am Südrande kaum 2% Eisengehalt und an beiden Stellen niedrigem Kieselsäuregehalt.

Eisen. (Middlesbrough, 26. Oktober.) Der Roheisenmarkt verkehrt in andauernd strammer, aber ruhiger Haltung. Nr. 3 Cleveland notiert unverändert 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für inländische Rechnung und 141 s. für Ausfuhr.

— Staveley Coal and Iron Co., Limited, Staveley in England, errichtet einen neuen Hochofen am Devonshire-Werk. Für 1916/17 beträgt die Dividende 15%, die Rücklage 100000 £.

Erze. Consolidated Zinc and Lead Mines, Limited, bildete sich in London SW., Victoriastr. 119, mit 25000 £ Kapital.

Graphit. Die Wilckes-Martin-Wilckes Co., Pine Street, Camden, N. J., ist mit einem Kapital von 500000 Doll. gegründet worden, um Graphitspezialitäten, Lampen, Kohlenschwärze und ähnliche Produkte herzustellen.

Kupfer. Vom finnischen Staat und Hackman & Co. in Wiborg pachtete die mit 6 Mill. finn. M gebildete Aktiebolaget Outokumpu Koppar auf 25 Jahre die Kupfergrube Outokumpu. In dieser hatten die gemäß einem Abkommen von 1916 für 200000 finn. M Kosten von ihrem Direktor Ingenieur V. Hybinette ausgeführten Bohrungen zwar genügend Kupfererz, aber nicht so hochprozentiges, wie früher erwartet, nachgewiesen, so daß etwa zwei Drittel des Erzes zu konzentrieren wären. Dabei wurde Erzkies in einer solchen Menge gewonnen, daß dafür in Finnland keine Anwendung ist. Daher fordert Hybinette die Ausfuhrerlaubnis; er verpflichtete sich, den Betrieb spätestens Herbst 1917 zu beginnen und eine unbegrenzte Menge Schwefelsäure für eine Superphosphatindustrie in Finnland zu 50 finn. M für 1 t zu liefern. Eine Ermäßigung der Pachtsumme wird gewährt, wenn der Kupfergehalt unter $4^1/_2$% sinkt.

Magnesit. Magnesitaktiebolaget Tarrekaise, Kvikkjokk, Schwedisch-Lappland (Aktienkapital 9 Mill. Kr.), wählte als neues Vorstandsmitglied Ingenieur Alf. Larsson.

Mangan. Nach einem Vortrag von Singewald und Miller am Am. Inst. of Min. Eng. über die Manganerze in Minas Geraes, Brasilien,[1]) sind seit 1894 bis 3 Mill. t Erz dort gefördert worden. Die Hauptmine Morro da Mina gehört der brasilianischen Gesellschaft gleichen Namens und erzeugt jetzt 700 t täglich. Auf demselben Hügel arbeitet eine deutsche Gesellschaft, namens Mineracao de Agua Preta, und erzeugt monatlich 2000 t. Diese hat bisher 200000 t gewonnen. Südöstlich von ihr befindet sich auf einem kleinen Hügel die Companhia Queluz da Mina. Die Eisenbahnstation ist Lafayette, die etwa 7 km von den Gruben und 462 km von Rio de Janeiro entfernt liegt. Die nachgewiesenen Reserven der Morro da Mina betragen etwa 10 Mill. t. Nach Erzanalysen über Ablieferungen in Middlesbrough während der Jahre 1897—1906 ergaben die Proben, getrocknet bei 100° C., für indisches und russisches Erz folgende Zusammensetzung, wobei zum Vergleich die Analyse, die von obigen Autoren für die brasilianischen Erze gegeben wird, angeführt sei:

Erze aus	Brasilien	Indien	Rußland
Mangan	50,47	50,86	49,58 %
Eisen	2-3	6,31	0,83 %
Kieselsäure, unlösliche	5,22	5,71	10,17 %
Phosphor	0,69	1,27	0,16 %
Tonerde usw.	5,6	0,80	12,77 %

Für die brasilianischen Erze wird der Gehalt für Eisen und Tonerde mit 8,75% angegeben, wofür $^2/_3$ auf letztere entfallen. Die Feuchtigkeit betrug etwa 2,5%, flüchtige Bestandteile 12,4% und unlösliche Rückstände 3,46%.

Metalle. (London, 26. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt $247^1/_2$, für 3 Monate $247^1/_2$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^1/_4$ d. für 1 Unze.

— (New York, 26. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer $23^1/_2$, Blei $6^1/_2$, Zink $7^5/_8$—$7^3/_4$, Rohzinn $62^1/_2$—$63^1/_2$, alles für 1 lb.

— Alcano Metallic Products, Limited, bildete sich in London E. C., 39 St. Andrews Hill, mit 6000 £ (davon 3000 £ Vorzugsaktien).

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 542.

Mineralien. Die Mineraliengewinnung stellte sich in Südrhodesia 1916 und 1915 wie folgt:

		Menge 1916	Menge 1915	Wert in £ 1916	Wert in £ 1915
Gold	Unzen	930 356	915 029	3 895 311	3 823 168
Silber	„	200 676	185 233	21 917	17 144
Kupfer	Tonnen	3 521	3 517	341 041	224 313
Eisenstein	„	5 837	9 622	730	1 699
Chromeisenerz	„	88 871	60 581	333 169	175 792
Kohle gefördert	„	491 582	409 763	131 486	123 193
Kohle verkauft	„	308 730	288 057		
Asbest	„	6 157	2 010	99 058	32 190
Diamanten	Karat	1 021	272	5 331	1 015

Der Gesamtwert der Ausbeute an Gold- und anderen Erzen in Südrhodesia betrug 1916 4829704 £ und zeigte gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme um 430631 £.

Quecksilber. Das Quecksilberbergwerk Mariagrube bei Varanno in Oberungarn ist von Josef Finkelstein in Berlin-Wilmersdorf unter Mitwirkung der Firma Beer Sonderheimer & Co. in Frankfurt gekauft worden. Eine Sublimat-Hütte ist errichtet und die Deutsche Kriegsmetall-A.-G. hat sich das erzeugte Quecksilber bereits vertragsmäßig gesichert.

Wolfram. Die Wolframlager in Kalifornien werden im Bulletin 640 von Adolf Knopf beschrieben. Die Vorkommen waren seit 1913 bekannt, wurden aber zuerst im Frühjahr 1916 ausgebeutet. Bereits Mitte 1916 waren zwei Konzentrationsanlagen errichtet, die täglich 400 t verarbeiten. Das Gebiet, wo sich Scheelit findet, erstreckt sich über etwa 30 km. Die Erze enthalten $1^1/_2$—2% Wolframoxyd. In der ersten Hälfte des Jahres 1916 betrug der Wert der in den Verein. Staaten geförderten Wolframerze 9112000 Doll.; davon waren 1404 t Scheelit im Werte von 4322000 Doll. und 1495 t Ferberit im Werte von 3590000 Doll.

Zinn. Eine neue Gesellschaft will zu Jamaica Bay, Long Island, ein Zinnschmelzwerk, zunächst nur für etwa 300 t monatlich, anlegen und das Erz aus Bolivien beziehen.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Braunkohlen. Das Rheinische Braunkohlen-Syndikat, Ges. m. b. H., Cöln, hat zum Geschäftsführer Direktor Friedrich Kruse in Berlin bestellt.

Erdöl. (London, 26. Oktober.) *Petroleum* ist stetig; weißes amerik. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 26. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $7^5/_8$ d. bis 1 s. $8^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

— Pennsylvania & Delaware Oil Co. Ltd., Ölhandlung, bildete sich in London E. C., 7 Union Court, Old Broad Str., mit 1000 £.

— Die mit 10000 £ gebildete Solar Refining Co. Ltd. betreibt Ein- und Ausfuhr von Öl usw.

Gase. Bei der Deutschen Oxhydric A.-G., Berlin, veranlaßte 1916/17 im Gasgeschäft die steigende Nachfrage nach Sauerstoff Betriebserweiterungen, deren Fortsetzung angesichts des stark zunehmenden Bedarfs geplant ist. Auch der Wasserstoffabsatz ist im Zunehmen begriffen. Die Gesellschaft erwarb die noch außenstehenden Anteile der Sauerstoffwerk Hansa G. m. b. H., deren Stammkapital bereits zur Hälfte in ihrem Besitz war. Diese Gesellschaft ist inzwischen in Liquidation getreten. Ihr Betrieb sowie der der Gewerkschaft Bernhardshall in Salzungen wurde in den der Oxhydric A.-G. übergeleitet. Das Apparategeschäft und die Abteilung Maschinenbau ergaben zufriedenstellende Gewinne. Die Liquidation der Maschinenfabrik Sürth G. m. b. H. wurde im Berichtsjahr beendet, die der Industriegas G. m. b. H. ist noch nicht abgeschlossen. Nach Abzug der auf 1566445 (1046400) M erhöhten Generalunkosten einschl. Zinsen sowie von 71297 (54735) M Kriegsunterstützungen und 504383 (523181) M Abschreibungen (i. V. noch 376569 M Fusionsverlust) stellt sich der Reingewinn auf 226690 (192157) M und nach Verrechnung des Vortrags von 9066 (190291) M auf 235756 (382448) M. Daraus werden wieder 5% Dividende auf 3,35 Mill. M Aktienkapital verteilt und 40506 M vorgetragen.

Kohle. Das große Kohlevorkommen zu Quilungo, 90 engl. Meilen vom Hafen Loanda (in Portugiesisch Angola) und 7 engl. Meilen von der Bahnstation Zenze, wird jetzt für Regierungslieferungen bearbeitet. Roh ist die Kohle zu bituminös, sie gibt aber, wie eine kleine Destillationsanlage bewies, 31% Rohöl und 56% Koks, die für Dampfkessel befriedigen; aus dem gereinigten Rohöl wurde Benzin für Reinigerei, Motorheizstoff, Paraffin, Schmieröle und Vaseline gewonnen. Eine Gesellschaft zur Ausbeutung der Gruben ist gebildet worden.

Paraffin. Der von der Gesellschaft Masut in Grosny 1913/14 begonnene Bau einer Paraffinfabrik soll jetzt beendet werden. Der russische Staat hat die soweit errichteten Anlagen erworben und will ihre Einrichtung beenden. Es sollen in der Schicht 15000 Pud paraffinhaltiger Erdöle verarbeitet werden, wobei mit einer Ausbeute von 600 Pud fester Masse gerechnet wird.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. Dänemarks Jahresverbrauch war 1913 nur 900 t, 1916 infolge starken Bedarfs für Autogenschweißung usw. 2200 t. Die Einfuhr sucht jetzt der *„Gesamtausschuß der Erwerbszweige"* zu ordnen. Sollte jede Familie, die kein Gas oder keine Elektrizität hat, jetzt auch nur 2 Acetylenlampen brennen, so wären 10000 t nötig, aber Dänemark kann höchstens 1200 t, vielleicht nur 400 t für den Winter bekommen. Der Preis, früher 0,30 Kr., ist jetzt 1,10 Kr. für 1 kg. ab Produktionsort, im Kleinhandel mindestens 1,50 Kr., und der eingesetzte Prüfungsausschuß warnt vor übereiltem Carbidlampeneinkauf, wenn man sich nicht gleichzeitig genügend Carbid sichert. Bis Herbst 1916 kam Carbid regelmäßig aus Schweden und Norwegen. In Norwegen ging die Produktion der Fabriken zu Gunsten der von Ferrosilicium zurück. Schwedens Fabriken liefern an Dänemark schon seit 1916 nur noch halbsoviel wie früher, und jetzt nimmt der eigene Carbidverbrauch in Schweden noch weiter bedeutend zu.

Phosphor. In Japan herrscht jetzt Übererzeugung in Phosphor,[1]) wovon die Chemischen Industrie-Gesellschaften von Nippon, von Fij und die Tokio Elektrochemische Co. etwa 100000 lb. monatlich herstellen; der Preis ging von 600 Yen allmählich auf 120 Yen für 100 lb. zurück. Eine Ausfuhr nach China und Rußland findet statt, wurde aber von der Regierung auf 3000 lb. roten und 5000 lb. gelben Phosphor beschränkt. Das rote Phosphorerz wird aus Ozeanien eingeführt.

Weinstein. Infolge der großen Knappheit an Brechweinstein, der 160 Rbl. für 1 Pud erreichte, sind in Moskau und Umgegend eine ganze Anzahl Fabriken für »Antichlorine« entstanden, ein neues Präparat, das mit Erfolg für Textilfärbereizwecke angewendet wird, obwohl es erheblich schwächer als Brechweinstein ist und 30 Rbl. für 1 Pud kostet.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die American Cyanamide Co. erwarb das ganze Aktienkapital der Ammo-Phos. Corporation, deren Fabrik für Ammoniumphosphat am Hafen von New York jetzt fertiggestellt ist, beseitigte die Stickstoffknappheit an ihrem Werke zu Niagara Falls durch die seit Januar in Betrieb gesetzte Fabrik für flüssige Luft, nahm die Herstellung eines geringhaltigen Cyanids aus Cyanamid auf und bringt jetzt auch Harnstoffderivate aus Kalkstickstoff auf den Markt. Der Nettoumsatz in dem am 30. Juni beendeten Jahre betrug 2,70 (1,88) Mill. Doll., der Reingewinn nach Abschreibungen an den Werken 638646 Doll.

Kalisalze. In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats am 31. Oktober in Berlin teilte der Vorsitzende Geh. Justizrat Kempner den einstimmigen Beschluß des Aufsichtsrates mit, durch eine Eingabe erneut an die gesetzgebenden Körperschaften mit der Bitte heranzutreten, endlich der Kaliindustrie sehr wesentlich erhöhte Verkaufspreise zu gewähren. Der Absatz der ersten 9 Monate dieses Jahres beträgt 8,054 Mill. dz Reinkali und ist unwesentlich höher als im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Der Wert dieses Absatzes beläuft sich auf rund 181 Mill. M. Der Durchschnittserlöspreis für alle Kalisorten war 1913 17,26 M für den dz Reinkali, 1917 etwa 21,5 M. Es gibt kein Industrie- und kein landwirtschaftliches Erzeugnis, für welches nur ein so geringer Aufschlag in Frage kommt. Während die deutsche Landwirtschaft 1913 5,3 Mill. dz Reinkali bezog, sind 1916 6,8 Mill. dz geliefert worden, 1917 wohl mehr als $7^1/_2$ Mill. dz. Die Gesellschafterversammlung genehmigte den Beitritt weiterer drei Kaliwerke zum Syndikat, dessen Stammkapital nunmehr 1526800 M beträgt. Die Liquidation des »Neuen Kalisyndikats G. m. b. H.« wurde beendet.

Phosphorsaurer Kalk. In Ghatsila, Midnapur, Ostindien, wurden reiche und ausgedehnte Vorkommen gefunden, über die ein Chemiker aus England sehr günstig berichtete. Das Phosphat soll zu Düngemitteln verwendet werden, die zu 15 Rup. für 1 t frei Waggon geliefert werden können.

Salpeter (Liverpool, 26. Oktober) ist fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

— Die London Nitrate Co., Liverpool, erwarb die Fabrik der Lilita Nitrate Co. mit neuen Salpeterlagerstätten.

Superphosphat. In Australien waren die Fabriken der Mount Lyell Mining & Railway Co. Ltd. zu Yarraville und Fremantle das letzte Jahr in regelmäßigem Betrieb. Am Werk der Wallaroo-Mount-Lyell Fertilisers, Ltd., Südaustralien, wurden wesentliche Verbesserungen vorgenommen.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Kork. Die bisher von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Q, ausgefertigten Freigabescheine über Freigabe von Korkholz, Korkabfällen und den daraus hergestellten Halb- und Fertigerzeugnissen[2]) werden vom 1. November 1917 ab durch die Geschäftsstelle der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Korkabrechnung und Freigabe, Berlin W. 50, Nürnbergerplatz 1, vorbereitet und alsdann an die Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Sektion Q, weitergegeben. Nach wie vor erhalten die Freigabescheine erst durch Stempel und Unterschrift der Kriegs-Rohstoff-Abteilung Giltigkeit. Alle die Freigabe von Kork betreffenden Gesuche und Zuschriften sind ab 1. November 1917 an die genannte Geschäftsstelle zu richten.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 475. [2]) Ebenda 1917, S. 758.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Coprah (London, 26. Oktober) ist ruhig. Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. $45^3/_4$ £, Straits f. m. $45^1/_2$ £.

Fette und Öle. (Amsterdam, 2. November.) *Leinöl*, loko $77^1/_2$ fl., für November $75^7/_8$ fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 26. Oktober), loko 58 £, (Hull, 26. Oktober) loko 58 £, November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 26. Oktober.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober $29^1/_2$ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 26. Oktober) raff., loko 67 £, (Liverpool, 26. Oktober) raff., loko 75 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 26. Oktober.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (Buenos Aires, 25. Oktober.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 4000 t und werten 17,75 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz stetig.

— De Fransch-Hollandsche Oliefabrieken Calvé-Delft haben 1916 einen Nettogewinn von 1761395 fl., nach 475595 fl. Abschreibungen. Die Fabrik in Delft hat noch genügend produzieren können, während die Fabrik in Bordeaux bei beschränkter Produktion durcharbeiten konnte. Es wird eine Dividende von 22 % für die gewöhnlichen Anteile vorgeschlagen, was zusammen mit der Dividende für die Vorzugsanteile einen Betrag von 946150 fl. erfordert.

— In Spanien sind die Preise für Fette und Öle sowie Seifen während des Krieges sehr gestiegen. Die Nachfrage nach grünem Sulfuröl nahm so zu, daß die Behörden angegangen wurden, die Ausfuhr hierin zu verbieten, da die spanische Seifenindustrie auf der Benutzung dieses Öles beruhe. Die Olivenernte ist 1916 außerordentlich mäßig gewesen, auch die Vorräte sind igerng. Die Produktion betrug im Durchschnitt 18,66 kg Öl auf je 100 kg Oliven bezw. 1,44 q Öl auf den ha. Die Ausfuhr von Olivenöl aus Spanien betrug in den ersten 11 Monaten 1916 mehr als 82600 t, während 1915 nur 61000 t und 1914 nur 42000 t verschifft wurden. Die Gesamterzeugung an Olivenöl belief sich in den letzten 5 Jahren in q: 1912 630012, 1913 2654225, 1914 2077649, 1915 3261079 und 1916 2071150. Infolge des Rückganges ist ein Ausfuhrverbot für Olivenöl erlassen worden.

Margarine. Die dänischen Margarinefabriken stellten im August-September aus Rohstoffmangel fast alle den Betrieb ein. Die Margarinefabrik »Alfa« in Vejen, Jütland, brachte eine neue Sorte »Sojama« zu 1,25 Kr. (der letzte Preis für Pflanzenmargarine war 1,13 Kr.) für $^1/_2$ kg heraus, die mit Sojabohnenöl hergestellt ist, wovon der Vorrat aber auch beschränkt ist. Versuche, den Grönlandtran für Margarine zu verwerten, sind aufgegeben; es gelang nicht, den Trangeschmack zu beseitigen.

Ricinusöl (Liverpool, 26. Oktober) ist knapp und fest; Calcutta good seconds nominell 9 d. für 1 lb.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (London, 26. Oktober) ist ruhig. Block loko 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 63 s., cubes Nr. 2 loko 77 s., ankommend 73 s.

— (Liverpool, 26. Oktbr.) ist fest. Nr. 2 cubes 75 s. für 1 cwt.

Leder. Eine neue Bekanntmachung (Nr. L. 888/7. 17. K. R. A.), betreffend Höchstpreise und Beschlagnahme von Leder ist an Stelle der bisher in Geltung gewesenen Bekanntmachungen Nr. Ch. II 888/7. 16. K. R. A. vom 5. August 1916 und Nr. L. 888/3. 17. K. R. A. vom 1. April 1917 getreten. Die Höchstpreise für Leder sind teilweise herabgesetzt worden. Nunmehr ist alles Leder in jeder Form (auch Abfälle), soweit es sich im Eigentum, Besitz oder Gewahrsam einer Gerberei, Zurichterei oder Gerbervereinigung befindet, beschlagnahmt. Der Wortlaut der Bekanntmachung ist bei den Landratsämtern, Bürgermeisterämtern und Polizeibehörden einzusehen.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 26. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist stramm; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 38 s. 6 d., W. W. 40 s. 6 d.

— (Liverpool, 26. Oktober.) *Fichtenharz* ist fest und teurer. Amerikan. B bis I 32 s. 9 d. bis 34 s. für 1 cwt. netto.

— Neuseelands Kaurigummi-Ausfuhr betrug 1916 (1915) 5448 (4574) t für 339343 (279133) £.

Kautschuk. (London, 26. Oktober.) Plantagensorten ruhig bei etwas niedrigeren Preisen. First crepe loko wurde zu 2 s. $8^3/_4$ d., bis 2 s. $9^1/_4$ d., bis 2 s. 9 d. verkauft, November zu 2 s. $9^1/_4$ d. bis 2 s. 9. d., Dezember notierte 2 s. $9^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $10^3/_4$ d. bis 2 s. $10^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $10^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. 7 d. bis 2 s. $7^1/_4$ d. November 2 s. $7^1/_2$ d., Dezember 2 s. $7^3/_4$ d. bis 2 s. $7^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $8^1/_2$ d. Parasorten ruhig. Hard fine unverändert, loko 3 s. $4^1/_2$ d., Oktober-November 3 s. $1^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. $11^1/_2$ d., soft fine schwächer, loko 2 s. 6 d., Oktober-November 2 s. 5 d. November-Dezember 2 s. $4^1/_2$ d. Caucho ball träge; loko und Oktober-November 1 s. $7^1/_2$ d., November-Dezember 1 s. 8 d.

Schellack. (London, 26. Oktober.) Der Terminmarkt ist fest und teurer; Dezember und März wurden zu 250—251 s. verkauft. T. N.-Orange, loko, notierte 248 s., Basis fair.

Terpentinöl (London, 26. Oktober), loko $89^1/_2$ £, Oktober-Dezember 90 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 134/135, S. 829—832. Cöthen, den 10. November 1917. 41. Jahrgang.

Zum 70. Geburtstage von Heinrich Fresenius.

Von **Prof. Dr. Arthur Fischer**, zurzeit im Felde.

Am 14. November vollendet Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. HEINRICH FRESENIUS, Direktor und Mitinhaber des CHEMISCHEN LABORATORIUMS FRESENIUS zu Wiesbaden, sein 70. Lebensjahr.

HEINRICH FRESENIUS ist der älteste Sohn des hervorragenden Chemikers und Lehrmeisters der analytischen Chemie REMIGIUS FRESENIUS, dessen hohes Lebensziel darin bestand, die analytische Chemie im Geiste LIEBIGS in den Dienst des praktischen Lebens zu stellen. Das CHEMISCHE LABORATORIUM FRESENIUS und die »Zeitschrift für analytische Chemie« im Sinne ihres Gründers REMIGIUS FRESENIUS fortzuführen und dessen strenge analytische Methode auf die nachkommenden Chemiker zu übertragen, bildete das beim Tode des Vaters HEINRICH FRESENIUS, seinem Bruder und seinem Schwager zugefallene und von ihm und der Chemikerfamilie FRESENIUS bis auf den heutigen Tag sorgsam behütete Vermächtnis.

Noch donnern die Kanonen, Feuer und Schwert entscheiden noch über Menschenleben und Völkerschicksale, und es bleibt keine Zeit, Feste für den einzelnen zu feiern. Die Rücksicht auf unsere kulturelle Fortentwicklung verlangt es trotzdem, alten akademischen Brauches eingedenk, das Wirken namhafter Fachgenossen an ihrem Lebensabend zu besprechen, ihnen zur Anerkennung, den Heranwachsenden zur Nacheiferung. Groß ist die Schar der im Laboratorium FRESENIUS herangebildeten Chemiker, die sich, in Deutschland und der ganzen Welt zerstreut, eine geachtete Stellung in der Industrie erworben und ihre Einführung in die Chemie durch HEINRICH FRESENIUS erhalten haben, der im Jahre 1872 nach beendetem Studium als Dozent in die Unterrichtsanstalt seines Vaters eingetreten war. Ihnen soll der nachstehende Rückblick ein Gedenkblatt sein an ihre ersten Lehr- und Wanderjahre. Die zahlreichen in der Wissenschaft stehenden Fachgenossen, denen HEINRICH FRESENIUS durch die »Zeitschrift für analytische Chemie« nähergetreten ist, mag der Lebensausschnitt daran erinnern, was an stiller Arbeitsstätte mit vorzugsweise privaten Mitteln im Dienste der chemischen Wissenschaft geleistet wurde.

REMIGIUS HEINRICH FRESENIUS ist im Jahre 1847 in Wiesbaden, der Hauptstadt des ehemaligen Herzogtums Nassau, geboren. Sein Vater war damals Professor am Herzoglich Nassauischen Landwirtschaftlichen Institut. Seine Schulbildung erhielt HEINRICH FRESENIUS am BENDERschen Institut in Weinheim an der Bergstraße und dann in dem Gymnasium seiner Vaterstadt, das er Ostern 1866 mit dem Maturitätsexamen verließ. Er entschied sich für das Studium der Chemie und begann dasselbe an dem, ein Jahr nach seiner Geburt gegründeten akademischen Unterrichtslaboratorium seines Vaters, das er 3 Semester lang besuchte. Vom Oktober 1867—68 genügte er seiner militärischen Dienstpflicht beim 2. Gardedragoner-Regiment in Berlin und war gleichzeitig an der Universität immatrikuliert, wo er die Vorlesungen von A. W. HOFMANN hörte. Im Herbst 1868 ging er nach Leipzig, um seine Studien unter KOLBES Leitung fortzusetzen. Ehe sie noch ganz abgeschlossen waren, brach 1870 der Krieg mit Frankreich aus. HEINRICH FRESENIUS zog als Vizewachtmeister beim Rheinischen Dragoner-Regiment Nr. 5 ins Feld und wurde nach kurzer Zeit zum Leutnant d. R. befördert. Er nahm an einer Reihe von Gefechten, der Schlacht bei Sedan und den Kämpfen der Loire-Armee teil und kehrte, mit dem Eisernen Kreuze ausgezeichnet, unversehrt aus dem Feldzuge in die Heimat zurück. Schon zu Beginn des Sommersemesters 1871 konnte er seine Studien in Leipzig wieder aufnehmen und sie auf Grund einer Dissertation über das »Corallin« mit der Doktorprüfung abschließen. Er blieb bis zum Herbst 1872 als Assistent bei seinem Lehrer KOLBE.

Zu Beginn des Wintersemesters 1872 trat HEINRICH FRESENIUS in das väterliche Laboratorium als Dozent ein. An demselben ist er Mitarbeiter und Vertreter seines Vaters geworden und damit in erheblichem Maße an den zahlreichen, aus dem Laboratorium hervorgegangenen Untersuchungen und Abhandlungen beteiligt, dessen Leitung in den Händen seines Vaters bis zu dessen Lebensende verblieb. Nach dem Tode seines Vaters 1897 teilte sich HEINRICH FRESENIUS mit seinem Bruder WILHELM FRESENIUS und seinem Schwager HINTZ, die 1880 in das Laboratorium eingetreten waren, in die Leitung der Chemischen Anstalt. Die Vertretung nach außen hin lag jedoch ihm vorwiegend ob.

HEINRICH FRESENIUS hat sich von seinem Eintritt in das Chemische Laboratorium an hauptsächlich der Unterrichtstätigkeit gewidmet und neben der praktischen Anleitung der Studierenden im Laboratorium nach und nach fast alle im Unterrichtsplan enthaltenen Vorlesungen gehalten. Zunächst übernahm er diejenigen über chemische Technologie, sodann für kürzere Zeit diejenigen über Physik, organische Chemie und theoretische Chemie und seit 1882 die von seinem Vater bis dahin gehaltenen Vorlesungen über Experimentalchemie, die er bis zum heutigen Tage hält. Neben der Unterrichtstätigkeit hat sich HEINRICH FRESENIUS vor allem der »Zeitschrift für analytische Chemie« gewidmet. Seit ihrem 11. Bande, also nun seit 46 Jahren, ist er in hervorragendem Maße an ihrer Herausgabe tätig. Anfangs die verschiedenen Teile des Berichtes über die Fortschritte der analytischen Chemie bearbeitend, hat er mehr und mehr die Leitung der ganzen Zeitschrift übernommen und in der Betätigung an ihr einen wesentlichen Teil seiner Lebensarbeit erblickt. Ihm ist es mit zu verdanken, daß die Zeitschrift zu dem allgemein anerkannten Zentralorgan für die analytisch-chemische Forschung wurde.

Als mit dem Tode NEUBAUERS, des verdienstvollen Chemikers und Mitarbeiters am Laboratorium, im Jahre 1878 die bis dahin dem Laboratorium FRESENIUS angegliederte, unter NEUBAUERS Leitung gestandene staatliche agrikulturchemische Versuchsstation nach Geisenheim verlegt wurde, gründete der Landwirtschaftliche Verein für die Zwecke der Dünger- und Futtermittelkontrolle eine agrikulturchemische Versuchsstation, die als selbständige Anstalt dem Laboratorium FRESENIUS angeschlossen und HEINRICH FRESENIUS unterstellt wurde. Die Anstalt ist später in die Hände der Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk Wiesbaden übergegangen. Als Vorstand dieser Versuchsstation hat sich HEINRICH FRESENIUS eingehend mit agrikulturchemischen Aufgaben beschäftigt, wovon eine Reihe wichtiger Untersuchungen und Abhandlungen über Futter- und Düngemittel und landwirtschaftliche Produkte zeugen. Er gehört einer Reihe von landwirtschaftlichen Körperschaften Nassaus an, hat in ihnen aufklärend durch Wort und Schrift gewirkt und in dem VERBAND LANDWIRTSCHAFTLICHER VERSUCHSSTATIONEN, dessen stellvertretender Vorsitzender er längere Zeit war, an der Ausbildung der agrikulturchemischen Untersuchungsmethoden mitgearbeitet und viel dazu beigetragen, daß die Futtermittel nach garantiertem Gehalt gehandelt werden.

Außer den agrikulturchemischen Untersuchungen hat HEINRICH FRESENIUS seit dem Jahre 1877 eine Reihe grundlegender analytischer Bestimmungsmethoden ausgearbeitet. Die in Gemeinschaft mit BERGMANN aufgefundene *elektrolytische Bestimmung des Nickels und Kobalts* in ammoniakalischer Lösung gilt noch heute als beste Methode zur quantitativen Bestimmung des Nickels. Auch die im Verein mit BERGMANN vorgeschlagene Methode zur elektrolytischen Bestimmung des Silbers in ammoniakalischer Lösung hat sich in die analytische Praxis eingeführt, indem der vorgeschlagene Elektrolyt noch heute, wenn auch unter anderen elektrochemischen Bedingungen, für Silber angewandt wird. Seine *analytischen Studien über Uran und Cadmium* und der *mikrochemische Nachweis von Rubidium* als Perchlorat seien neben zahlreichen technologischen Analysen erwähnt. 1884 übernahm HEINRICH FRESENIUS auch die Leitung eines Teiles des chemischen Untersuchungs-Laboratoriums der väterlichen Anstalt. Darin hat er mannigfache Aufgaben der reinen und angewandten chemischen Analyse bearbeitet. Von technisch-chemischen Untersuchungen mögen erwähnt werden: *Die Bestimmung des Arsens in Schwefelkiesen;* diejenige des *Chroms in Ferrochrom;* Beiträge zur *Untersuchung des Schwefels,* insbesondere des Weinberg-Schwefels;

Nachweis und Bestimmung von *Metallen in Fetten und Ölen,* womit eine sehr wichtige analytische Frage, nämlich der Metallnachweis in organisch-chemischen Substanzen, berührt wurde; schließlich die *Bestimmung des Phenols in Seifen und Desinfektionsmitteln.*

Dem Beispiel seines Vaters folgend, hat sich HEINRICH FRESENIUS in der ihm unterstellten Laboratoriums-Abteilung am meisten mit der Analyse von Mineralwassern beschäftigt, für welche das Laboratorium FRESENIUS bis auf den heutigen Tag unbestrittenen Ruf besitzt. Seine erste selbständige Mineralwasser-Untersuchung war diejenige der Schützenhof-Quelle in seiner Vaterstadt. Die vielfach auftretende Frage, inwieweit Mineralwässer bei ihrer Fortleitung in ihrer Zusammensetzung und Temperatur verändert werden, wurde bei dieser Untersuchung in einer noch heute mustergültigen Weise beantwortet. Im ganzen hat HEINRICH FRESENIUS teils mit seinem Vater, teils allein etwa 30 ausführliche Mineralwasser-Analysen vorgenommen, die meist in C. W. KREIDELS Verlag, Wiesbaden, erschienen sind.

An den Beratungen zwecks Aufstellung internationaler Abmachungen über anzuwendende Untersuchungsmethoden und Darstellung des Ergebnisses bei chemischen Analysen hat sich HEINRICH FRESENIUS als maßgebender Vertreter seines Faches wirksam beteiligt. Außerdem ist er für die Anerkennung einheitlicher Grundsätze bei Schiedsanalysen eingetreten.

Über den Rahmen der besonderen Fachwissenschaft hinaus hat er an wissenschaftlichen und erzieherischen Bestrebungen verschiedenster Art teilgenommen. So ist er seit einer Reihe von Jahren Vorsitzender des Naturhistorischen Vereins im Regierungsbezirk Wiesbaden. Den Nassauischen Gewerbeverein hat er durch persönliche Mitarbeit tatkräftig unterstützt. Für das öffentliche Wohl hat er als Mitglied der Stadtverordnetenversammlung und Vorstandsmitglied der Nationalliberalen Partei gewirkt.

Die reiche Tätigkeit von HEINRICH FRESENIUS fand Anerkennung durch verschiedene Ordensauszeichnungen und die Verleihung des Charakters als Professor und als Geheimer Regierungsrat. Der Weltkrieg hat auch über ihn seine Schatten ausgebreitet. Der Verrat des feindlichen Auslandes an der deutschen Kultur hat gerade ihn bitter enttäuscht, der so manchen Ausländer gastfreundlich in das Institut aufgenommen und mit echt deutschem Idealismus in die Geheimnisse der chemischen Wissenschaft eingeführt hat. Tief bewegt hat ihn vor allem der Tod seines dritten Sohnes, der als hoffnungsvoller Hauptmann der Feldartillerie schon in dem ersten Kriegsjahre für das Vaterland fiel.

Möge es HEINRICH FRESENIUS vergönnt sein, das Laboratorium nach schwerer Zeit zu neuen Erfolgen schreiten zu sehen, und er sich selbst noch viele Jahre rüstiger Frische erfreuen.

Die Schalen und Kerne der Apfelsinen und Citronen.*)

Von **F. Mach** unter Mitwirkung von **P. Lederle.**

Im Anschluß an die von S. SERGER[1]) mitgeteilten Analysen von Apfelsinenschalen und -kernen geben auch wir die von uns gefundenen Werte bekannt, wenn sie sich auch nur auf einige wenige Analysen stützen. Gleichzeitig fügen wir noch einige Analysen von Citronenbälgen und -kernen bei. Die ähnlich zusammengesetzten Citronenschalen verdienen ebenfalls beachtet zu werden. Es hat sich übrigens herausgestellt, daß durch ein längeres Trocknen bei 60—70° C. (auf dem Heizkörper einer Zentralheizung) der unangenehme, terpentinartige Geruch und der intensiv bittere Geschmack bei den Apfelsinenschalen fast vollständig, bei den Citronenschalen zum größten Teil verschwinden. Es sind allem Anscheine nach die in der Schale enthaltenen ätherischen Öle, die diesen unangenehmen Geschmack hervorrufen. Versuche im kleinen, durch Destillation im Wasserdampf die ätherischen Öle zu beseitigen und, wenn möglich, aufzufangen, führten zu keinem befriedigenden Erfolg. In der Technik dürfte diese Schwierigkeit aber wohl leichter zu überwinden sein. Ich schicke noch voraus, daß von 21 Citronen, die insgesamt 2 kg wogen, 780 g = 39 % Saft,[2]) 980 g = 49 % frische Schalen, 256 g = 12,8 % lufttrockene Schalen, 36,6 g = 1,8 % frische Samenkerne und 22,7 g = 1,1 % lufttrockene Samenkerne erhalten wurden. Die von uns gefundene Zusammensetzung der Apfelsinen- und Citronenabfälle war folgende:

	Wasser %	Rohprotein %	Rohfett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %
Apfelsinenschalen . .	19,30	4,66	1,92	62,67	8,12	3,33
Citronenbälge[8]) Nr. 1	14,03	7,01	1,56	61,16	11,80	4,44
„ „ 2	15,32	6,56	2,17	56,66	14,00	5,29
Apfelsinenkerne . .	6,82	13,72	33,37	31,22	11,30	3,57
Citronenkerne[3]) Nr. 1	—	15,90	31,70	—	—	—
„ „ 2	8,23	18,25	34,30	22,21	14,35	2,66

*) Mitteilung aus der Großh. Bad. Landw. Versuchsanstalt Augustenberg.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 517.

[2]) 100 ccm des Saftes enthielten 7 g freie Säure, als Citronensäure berechnet, was mit einem Befunde von Czadek (Arch. Chem. u. Mikr. 1914, Bd. 7, S. 80; nach Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 452), der in einem selbst gepreßten Saft 7,17 g fand, gut übereinstimmt.

[8]) Nr. 1 stammt von einer kleinen Menge gesammelter Citronenabfälle, Nr. 2 von den oben erwähnten, in ihre Einzelbestandteile zerlegten Citronen.

Bei einem Vergleich mit den von SERGER mitgeteilten Analysen fällt es auf, daß der Gehalt an Rohfaser von ihm in allen Fällen als sehr hoch angegeben wurde. Da SERGER die bei der Rohfaserbestimmung benutzte Arbeitsweise nicht mitteilt, kann man vermuten, daß ein Verfahren gewählt wurde, das besonders hohe Werte lieferte. Es ist ja bekannt, daß starke Unterschiede in den Befunden verschiedener Untersuchungsstellen bei den Rohfaserwerten keineswegs selten sind, selbst wenn stets nach der sogenannten Weender-Methode gearbeitet wird. Es kommt insbesondere darauf an, ob beim Kochen mit Schwefelsäure die Konzentration der Lösung eingehalten und ob die fertiggekochte Rohfaser genügend mit wasser- und fettentziehenden Mitteln behandelt und bis zur Gewichtskonstanz getrocknet wird. Es ist daher geboten, daß über die Rohfasermethode Vereinbarungen getroffen werden, die die Arbeitsweise für alle irgendwie einflußreichen Einzelheiten genauer festlegen.[4]) Indessen sind die Unterschiede zwischen den Befunden SERGERS und anderen bisher bekannt gewordenen Analysen so erheblich, daß sie durch geringe Änderungen der Arbeitsweise nicht erklärt werden können. Die starken Abweichungen kommen insbesondere zum Ausdruck, wenn die vorliegenden Analysen auf Trockensubstanz umgerechnet werden. Die nachstehende Tabelle wird das verdeutlichen:

	Rohprotein %	Fett %	N-freie Extraktstoffe %	Rohfaser %	Asche %	
Apfelsinenschalen Nr. 1	4,89	2,03	42,38[5])	46,51	4,19	Anal. von Serger
„ „ 2	5,77	2,38	77,66	10,06	4,13	„ d. Vers.-Anst. Augustenberg
„ „ 3	2,98	1,96	75,47	10,91	8,68	„ n. J. König[6])
Citronenbälge Nr. 1	8,15	1,81	71,14	13,73	5,17	„ d. Vers.-Anst. Augustenberg
„ „ 2	7,75	2,56	66,91	16,53	6,25	
„ „ 3	7,33	1,23	74,71	12,95	3,78	„ d. Vers.-Stat. Kiel[7])
Apfelsinenkerne Nr. 1	16,24	22,67	29,21	28,29	3,59	„ von Serger
„ „ 2	14,72	35,81	33,51	12,13	3,83	„ d. Vers.-Anst. Augustenberg
„ „ 3	12,73	22,79	39,17	5,91	19,40	„ n. J. König[6])
Citronenkerne . . .	19,89	37,38	24,20	15,63	2,90	„ d. Vers.-Anst. Augustenberg

Es liegt demnach eine recht beträchtliche Unstimmigkeit der Analysen inbezug auf die Rohfaserwerte vor. Die von SERGER gefundenen Zahlen sind bei den Schalen nahezu viermal, bei den Kernen mehr als zweimal so hoch wie die von anderer Seite ermittelten. Es ist selbstverständlich für die Beurteilung dieser Abfälle als Nahrungs- und Futtermittel wichtig, ob sie rohfaserreich sind oder nicht; denn im allgemeinen sind ja rohfaserreiche Stoffe viel schwerer verdaulich als rohfaserarme. Es ist daher erwünscht, über diesen Punkt zur Klarheit zu kommen. Wie unwahrscheinlich es ist, daß die Apfelsinenschalen mehr Rohfaser als N-freie Extraktstoffe enthalten, geht auch daraus hervor, daß nur stark verholzte Pflanzenteile, wie Stroh, Spelzen, Steinschalen und dergl., mehr Rohfaser als N-freie Extraktstoffe aufweisen, während selbst bei Gräsern, Wiesenheu und überhaupt bei allen wertvolleren Futterpflanzen der Rohfasergehalt erheblich niedriger zu sein pflegt, als wie der Gehalt an N-freien. Als weiteren Beleg führe ich an, daß Bananenschalen, die ja eine gewisse Ähnlichkeit mit Apfelsinenschalen besitzen, ebenfalls nur sehr wenig Rohfaser enthalten. Wir fanden in einer Probe des Handels, die allerdings noch ziemlich viel Stärke (43 %) enthielt, nur einen Gehalt von 6,9 % Rohfaser in der Trockenmasse. Der etwas höhere Gehalt der Citronenbälge an Rohfaser ist leicht erklärlich, da beim Auspressen der Citronen außer der eigentlichen Schale auch die vom Saft befreiten Zellwandungen der inneren Frucht zurückbleiben. Schließlich möchte ich noch hervorheben, daß der Fettgehalt der Apfelsinen- und Citronenkerne nach unserer Analyse wesentlich höher ist als nach denen von SERGER und J. KÖNIG. Vielleicht ist hierbei von Bedeutung, daß zu unserer Analyse nur voll ausgebildete Samen verwandt wurden, während die verkümmerten Kerne, die fast nur aus der verholzten Samenschale bestehen, und in manchen Früchten zahlreich vorhanden sind, ausgeschieden wurden. Weitere Untersuchungen, die wir beabsichtigen, sowie sich uns geeignetes Material bietet, werden auch diese Frage klären. Es sei noch erwähnt, daß auch von uns beim Ätherextrakt der Apfelsinen- und Citronenkerne ein äußerst bitterer Geschmack beobachtet wurde, während PETERS und FRERICHS[8]) bei Citronenkernöl, das durch Extraktion mittels niedrig siedenden Petroleumäthers erhalten wurde, einen milden mandelölartigen Geschmack feststellten. Der von ihnen aus den entölten Kernen (auch den Kernen von Apfelsinen und bitteren Orangen) durch Auskochen mit Alkohol dargestellte Bitterstoff Limonin scheint daher nicht in Petroleumäther, wohl aber in Äthyläther löslich zu sein.

[4]) Ich habe mich hierüber an anderer Stelle in den Landw. Versuchsstationen, Bd. 90, S. 269, ausführlich geäußert, so daß ich darauf verweisen darf.

[5]) Bei der von Serger angegebenen Zahl von 12,71 scheint ein Druckfehler vorzuliegen, da 12,74 die übrigen Werte zu 100 ergänzt.

[6]) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel 4. Aufl., Bd. II, S. 959.

[7]) Wehnert, Jahresbericht der Landw. Versuchsstation Kiel für 1913.

[8]) Arch. Pharm. 1903, Bd. 240, S. 659, nach Chem. Centr. 1903, I, S. 406.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Cand. chem. Fritz Eckart aus Passenheim, Leutnant d. R.

Bergreferendar Hermann Frenken aus Cöln, Leutnant d. R.

Dr. Peter Hauptmann, Chemiker der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., Leverkusen, Leutnant d. R.

Adolf Jahnke, Prokurist der AKT.-GES. BREMERHÜTTE, Weidenau-Sieg, Leutnant d. L., Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Dr. E. Jordis, a. o. Professor für anorganische Chemie an der Universität Erlangen, als Bataillonskommandeur im Alter von 49 Jahren. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe in der »Chemiker-Zeitung« würdigen.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Alfred Lehmann, Inhaber der Thüringer Dachpappen- und Teerproduktenfabrik Paul Muncke, Wasungen a. d. Werra, Leutnant; Dr. Watzlinger, wissenschaftlicher Hilfsarbeiter beim Hygienischen Institut in Hamburg; b) Zweiter Klasse: Prof. Dr. J. von Braun aus Breslau. — Geheimer Regierungsrat Dr. Lehne in Kolonie Jagdschloß Stern, Kreis Teltow, bisher Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes, der Rote Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife. — Dem Direktor der höheren Fachschule für Textil- und Bekleidungsindustrie in Berlin, Gustav Weber, bei seinem Übertritt in den Ruhestand der Charakter als Gewerbeschulrat.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Bauer, Ordinarius der Mineralogie an der Universität Marburg, Mitherausgeber des »Neuen Jahrbuchs für Mineralogie, Geologie und Palaeontologie«, ist im Alter von 73 Jahren Anfang November gestorben. Außer zahlreichen Abhandlungen in Fachzeitschriften verfaßte Bauer einen Abriß der »Mineralogie« und ein »Handbuch der Edelsteinkunde.«

Georg Leonhard Eisenmann, Chef der Firma R. Eisenmann, Berlin, ist daselbst nach kurzer Krankheit in seinem 56. Lebensjahre Anfang November verschieden.

Der Chemiker Felix Hoffmann, Strehlen i. Schl., wurde zum Vizefeldwebel befördert und zum Offiziersaspiranten ernannt.

Kais. Rat Dozent Dr. Arthur Katz, Vorstand des chemischen Laboratoriums des Spitals der israelitischen Kultusgemeinde in Wien, starb am 26. Oktober.

Hüttendirektor Conrad Malcher in Gleiwitz wurde aus Anlaß des 75-jährigen Bestehens der Friedenshütte und des 50-jährigen Jubiläums der Huldschinski-Werke der Oberschlesischen Eisenbahnbedarfs-A.-G. von der Technischen Hochschule in Breslau der Titel eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen. Die Huldschinski-Werke stifteten der Stadt Gleiwitz 100000 M, die den Generaldirektor Niedt zum Ehrenbürger ernannte.

Hans Schilling, Direktor der Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich, ist am 17. September gestorben.

Chemiker A. Zimmermann aus Blankenburg a. H. ist vor kurzem gestorben.

Die Vlämische Universität in Gent beging am 3. November den 100-jährigen Gedenktag ihrer Gründung. Der Rektor der Universität Prof. Dr. P. Hoffmann schilderte die Geschichte der Universität, worauf der Generalgouverneur von Belgien Freiherr v. Falkenhausen ihr die Rechte einer juristischen Person verlieh und ein Kapital von 4 Mill. Fr. zum Ausbau ihrer Institute überwies.

Eine landwirtschaftliche Hochschule wird in Pulawy im Königreich Polen eröffnet. Erster Direktor ist der bisherige Professor der Chemie an der Krakauer Universität Marchlewski.

Die 58. Hauptversammlung des Vereins deutscher Ingenieure findet am 24. November in Berlin statt. Außer Vereinsangelegenheiten kommt *Die Kohlenwirtschaft im Haus und in der Industrie* zur Besprechung, und zwar werden Prof. Dr. Brabbée, Berlin, über Hausbrand, Prof. Dr. Klingenberg, Berlin, über Gewinnung der Nebenprodukte, und Oberingenieur Lind, Stuttgart, über Dampfkesselbetrieb sprechen. Tags zuvor, am 23. November, hält der Vorstandsrat des Vereins eine Tagung ab.

Die Kakao-Compagnie Theodor Reichardt, G. m. b. H., in Wandsbeck beging am 1. Oktober die Feier ihres 25-jährigen Bestehens. In Halle a. S. gegründet, hat sie sich aus kleinen Anfängen unter Leitung ihres Begründers, Generaldirektors Friedrich Neumann-Reichardt, zu dem heutigen Welthause entwickelt.

Vertrauensmänner des Handelsvertragsvereins reisen demnächst nach Riga, Spanien, Schweden und Amerika. Firmen, die dort geschäftliche Aufträge besorgen lassen wollen, können sich umgehend mit der Geschäftsstelle des Handelsvertragsvereins, Berlin W. 9, Köthener Straße 28/29 I, in Verbindung setzen.

Das Australian Chemical Institute wurde Januar 1917 als Organisation der Chemiker des ganzen australischen Staatenbunds gebildet mit Staatenausschüssen in Victoria, Neusüdwales, Südaustralien, Queensland, Westaustralien, Tasmanien. Generalsekretär ist vorläufig B. J. Smart, Sydney, Elizabeth street 5.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Biologischer Filterkörper mit Oxydation zur Entfernung von Keimen und sonstigen fäulniserregenden Stoffen aus mechanisch vorgereinigten städtischen und gewerblichen Abwässern usw. DRP. 302642, Kl. 12. Claros G. m. b. H. f. Reinigung städtischer u. gewerblicher Abwässer, Dresden. 9. 11. 1915.

Feste Stoffe, ununterbrochenes Lösen —. DRP. 302641, Kl. 12. H. Eberhardt, Wolfenbüttel. 8. 2. 1916.

Generatorteer, Verarbeitung von — aus Steinkohle. DRP. 302398, Kl. 12. A. Riebecksche Montanwerke A.-G., Halle a. S. 14. 12. 1916.

Grobkörnige Massen, Brikettieren von —, die gebrannt werden sollen, mit Ton. DRP. 302704, Kl. 80. Alwine Olschewsky, Coswig i. Anh. 25. 12. 13.

Innenanstrichmasse, Herst. einer — für Dampfkessel und dergl. DRP. 302667, Kl. 85. O. Weber, Hamburg. 5. 6. 1914.

Kühler für heiße Gase, insbesondere Schwefelröstgase und dergl. in Sulfitcellulosefabriken. D. G. M. 670742, Kl. 55. Bleiindustrie A.-G. vorm. Jung & Lindig, Freiberg i. Sa. 12. 9. 1917.

Kunststoffplatten, Herst. von gemusterten —. DRP. 302624, Kl. 39. Rich. Müller, u. Deutsche Celluloid-Fabrik, Eilenburg. 28. 12. 1913.

Pipette, bestehend aus einem Meßgefäß und einer mit diesem durch ein Schwimmerventil verbundenen Saugvorrichtung. DRP. 302627, Kl. 42. M. Voigt, Bochum. 18. 8. 1915.

Schmelzofen, auswechselbare Bedeckung für —. Dtsch. Anm. K. 63183, Kl. 31. B. Ch. Kvärnö, Haugesund, Norw. 24. 10. 1916.

Stopfen für Flaschen und andere Gefäße. DRP. 302702, Kl. 64. Deutsche Asphalt-A.-G. der Limmer & Vorwohler Grubenfelder, Hannover. 8. 4. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Basenaustauschende Stoffe, Herst. von Kieselsäure enthaltenden —. DRP. 302638, Kl. 12. Zus. z. P. 295623. Permutit-Akt.-Ges., Berlin. 24. 9. 1913.

Kunststeine, Härten kalkhydrathaltiger — mittels strömender kohlensäurehaltiger Gase. DRP. 302635, Kl. 80. A. Rinne, Charlottenburg. 29. 11. 13. — Herst. von —n aus Füllstoffen und asphaltartiger Bindemasse. DRP. 302705, Kl. 80. Alwine Olschewsky, Coswig i. Anh. 6. 6. 1915.

Stickstoff, Gewinnung von — aus Luft. DRP. 302671, Kl. 12. Elektrizitätswerk Lonza A.-G., Gampel, Schweiz. 20. 6. 1916.

Superphosphat, Herst. von trockenem, porösem, nicht zusammenbackendem —. DRP. 302606, Kl. 16. M. Rojan, Cöln, Rh. 2. 9. 1913.

Organische Großindustrie.

Essigsäure, Gewinnung von konzentrierter — aus verdünnten wässrigen Lösungen. DRP. 302673, Kl. 12. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 6. 1915.

Fett, Gewinnung von — aus Roh- und Abfallstoffen. DRP. 302692, Kl. 23. P. Lindner, Charlottenburg. 19. 2. 1914. — Vorrichtung zur Abscheidung und Gewinnung von —en und Olen aus — und ölhaltigen Flüssigkeiten. D. G. M. 670555, Kl. 23. E. Diehl u. E. Heß, Düsseldorf. 11. 9. 1916.

Glycerin, Ersatz für Schmieröl und —. DRP. 302361, Kl. 23. Chem. Fabr. von Heyden A.-G. 27. 2. 1917.

Harzprodukt, Herst. eines —es. Dtsch. Anm. Z. 9899, Kl. 22. E. Zimmermann, Elberfeld. 12. 2. 1917.

Kautschukabfall, Regenerieren von vulkanisiertem —. Dtsch. Anm. H. 68317 u. Zus.-Anm. H. 68423, Kl. 39. C. Harries, Kiel. 19. 4. bezw. 10. 5. 1915.

Kohlenwasserstoffe, Herst. von —n aus bitumenhaltigen Kohlearten. DRP. 302397, Kl. 12. Chem. Fabr. Buckau. 16. 1. 1914.

Papierleimung, Herst. von Emulgierungen für die —. DRP. 302632, Kl. 55. G. Muth, München. 5. 12. 1916.

Papierstoffholländer. DRP. 302699, Kl. 55. A. Biffar, Teltow b. Berlin. 20. 3. 1917.

Phenole, Verarbeitung der Kondensationsprodukte aus —n und Formaldehyd auf Formstücke größerer Abmessung. Dtsch. Anm. C. 26430, Kl. 39. A.W. Coster van Voorhout, im Haag. 31. 10. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltrialkylarsoniumhydroxyde, Darstellung von —n und ihren Salzen. Dtsch. Anm. H. 69595, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach A.-G. 24. 1. 16.

Aminoanthrachinone, Benzoylierung von —n und ihren Derivaten. Dtsch. Anm. W. 46893, Kl. 22. R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen. 4. 9. 15.

Glykolyl-*p*-aminophenoläther, Darstellung von —n. Dtsch. Anm. F. 41169, Kl. 12. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 23. 8. 1916.

Pyrophosphorsaure Salze, Herst. von sauren —n der Alkalien und alkalischen Erden. DRP. 302672, Kl. 12. Chem. Fabr. Budenheim Ludwig Utz m. b. H. 5. 7. 1916.

Reinigungspulver, Herst. von Wasch- und —. Dtsch. Anm. H. 71386, Kl. 8. A. Heckt, Kiel. 6. 12. 1916.

Metalle.

Aluminium, Vorbereitung von zum Desoxydieren und Dichtmachen beim Vergießen von Flußeisen und Stahl dienendem —. Dtsch. Anm. B. 84132, Kl. 18. Rombacher Hüttenwerke Akt.-Ges., I. Bronn und W. Schemmann, Rombach, Lothr. 5. 7. 1917.

Ferrochrom, Herst. von sehr kohlenstoffarmem —. DRP. 302675, Kl. 18. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 5. 2. 1916.

Metallblöcke, Verminderung von Seigerungen in —n. DRP. 302651, Kl. 31. F. Windhausen, Berlin. 16. 11. 1915.

Metalle, Herst. von Körpern aus schwer schmelzbaren —n. DRP. 302650, Kl. 21. L. Reimann, Berlin. 8. 8. 1914.

Metallüberzüge, Herst. von —n durch Aufspritzen zerstäubten Metalles auf Werkstücke kleiner Abmessungen. D. G. M. 670421, Kl. 48. »Metallatom« G. m. b. H., Berlin-Tempelhof. 29. 8. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 29. Oktober.) Bei wenig veränderten Preisen war die Tendenz am *Pfeffer*-Markt ruhig. In der letzten Woche wurde von schwarzem Pfeffer nichts gelandet, abgeliefert wurden 29 t; der Vorrat stellt sich auf 2324 gegen 2070 t im Vorjahr; von weißem Pfeffer wurde nichts gelandet und abgeliefert 32 t; der Vorrat beträgt 1981 gegen 1746 im Vorjahr. *Zanzibar-Nelken* ruhig. Fair loko notierte 2 s. Gelandet vergangene Woche 6 Ballen, abgeliefert 398, Vorrat 10266 gegen 21238 Ballen i. J. 1916.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 29. Oktober.) Die Preise am Roheisenmarkt waren sehr fest, und Abschlüsse kamen nur zustande unter der Bedingung, daß sich die Käufer damit einverstanden erklärten, nachträglich die höheren Preise, die möglicherweise angesichts der vermehrten Produktionskosten infolge der Steigerung der Heizmaterialpreise festgetzt werden, zu bezahlen. Nr. 3 Cleveland Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit notierten 122 s. 6 d. für 1 t für heimische Rechnung und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

Metalle. (Stockholm, 24. Oktober.) Gegen den Vormonat sind gestiegen: Aluminium $^{98}/_{99}$ %, Blöcke, auf 20 Kr., Antimon regulus $^{98}/_{99}$ % auf 20 Kr. für 1 kg; Ferromangan 80 % mit 0,25 % P auf 1800 Kr. für 1 t.

— (London, 29. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink, prompt 54—50, Zinn, prompt $250^1/_2$, für 3 Monate $250^3/_4$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 d. für 1 Unze.

— (New York, 29. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer $23^1/_2$, Blei 5,65—6, Zink $7^5/_8$—$7^3/_4$, Rohzinn $63^1/_4$, alles für 1 lb.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 29. Oktober.) *Petroleum* behauptet; weißes amerik. 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.

— (Liverpool, 29. Oktober.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $7^3/_8$ d. bis 1 s. $8^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 3 s. 3 d. für 1 Gall.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Salpeter. (Hamburg, 31. Oktober.) Der im vorigen Bericht nach englischen Quellen gemeldete Verkauf von 200000 t Salpeter aus den Vorräten der deutschen Werke[1]) scheint sich nach jetzt vorliegenden genaueren Angaben zu bestätigen. Der Durchschnittspreis für gewöhnlichen Salpeter belief sich in dem mit dem 30. Juni abgeschlossenen Geschäftsjahr auf 9 s. gegen 7 s. 6 d. der spanische Ztr. vor einem Jahr. Die an die chilenische Regierung verkauften 200000 t sollen dieser zu einem Preise von 11 s. 3 d. der Ztr. überlassen worden sein, so daß die Verkäufer trotz des Zinsverlustes durch lange Lagerung einen ganz bedeutenden Nutzen erzielt hätten. Ob die amerikanische Regierung wirklich als Käufer anzusehen ist, hat sich bisher nicht sicher ermitteln lassen. Es ist aber anzunehmen, da die Bundesregierung sich vor einiger Zeit um Beschaffung von Frachtraum für größere Posten Salpeter zur Verschiffung von der Westküste nach Häfen der Ver. Staaten bemüht hat. Aus der Stimmung der New Yorker Börse ist übrigens klar ersichtlich, daß infolge des Mangels an Frachtraum am Weltmarkt im allgemeinen ebenso wie in England sich auch in den Ver. Staaten große Knappheit an Salpeter bemerkbar macht. Der Preis für 95 %ig. Salpeter war am New Yorker Markt zu Anfang dieses Monats bereits auf $4{,}32^1/_2$ und für spätere Lieferung auf 4,30 Doll. die 100 Pfd. gestiegen. Die Knappheit an Salpeter lenkte anderseits in der Union die Aufmerksamkeit in erhöhtem Maße auf schwefelsaures Ammoniak, dessen Preise in kurzer Zeit um mehr als einen Doll. gewinnen konnten. Der Preis für nahe wie spätere Lieferung belief sich auf etwa 6,85 Doll. die 100 Pfd. Die Marktlage in England entsprach dem bedeutenden Rückgang der Einfuhr, der seit Beginn des verschärften U-Bootkrieges eingetreten ist. Diese betrug von Januar bis August einschließlich nur 1600, im gleichen Zeitraum des Vorjahres 15000, 1915 aber noch rund 125000 t. Der Preis für gewöhnlichen Salpeter stieg von 14 £ 10 s. 1915 auf 18 £ 5 s. 1916 und bis heute auf 27 £, für raffinierten von 15 £ 5 s. auf 18 £ 10 s. und mittlerweile auf 28 £ die t ab Lager. In der Zunahme der Herstellung von schwefelsaurem Ammoniak ist seit Mitte 1915 ein gewisser Stillstand eingetreten. Die Gewinnung war 1916 überhaupt nur 14000 t größer als 1915.

Salpeter (Liverpool, 29. Oktober) ist knapp und fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Jute. (London, 29. Oktober.) In London wurden letzte Woche nichts gelandet und 282 t abgeliefert; Vorrat 9254 gegen 20542 t im vergangenen Jahre.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 780.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 1. November.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,30 Kr., Nr. 4 2,27 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 5. November.) *Leinöl*, loko $77^1/_4$ fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 29. Oktober), loko 58 £, (Hull, 29. Oktober) loko 58 £, November 58 £, alles für 1 t.

— (London, 1. November.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, September-Oktober $29^1/_2$ £. — *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t.

— *Baumwollsaatöl* (London, 1. November) raff., loko 67 £, (Liverpool, 1. November) raff., loko 71 £, alles für 1 t.

— (Liverpool, 1. November.) *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (27. Oktober.) Der Preis von Leinsaat ist von 20,30 auf 18,50 Pesos Papier (gegen 18,55 Pesos Papier) für 100 kg fob Buenos Aires ermäßigt worden. Etwas überrascht hat die Meldung aus privaten Kreisen der Vereinigten Staaten, daß die Leinsaaternte dort nur 150000 t umfassen soll, während der amtliche Bericht von Anfang dieses Monats noch etwa 275000 t, d. i. die Hälfte einer normalen Ernte, zu melden wußte. Nennenswerte Mengen Leinsaat hat die Union niemals ausgeführt. Zur Ergänzung des eigenen Bedarfes werden die Vereinigten Staaten in diesem Jahre schätzungsweise 2—300000 t Leinsaat anderer Herkunft einführen müssen. In England beschränkte sich das Angebot in der ersten Hälfte des Berichtsabschnittes auf sofort zu liefernde Leinsaat oder Verschiffung September-Oktober. Bombay sofortiger Lieferung notierte 30 £ und Calcutta September-Oktober 29 £ 15 s. für 1 t. Leinöl hat sich nach guter Nachfrage am Londoner Markt stark befestigt. Die Forderungen der Verkäufer erreichten den Höchstpreis von 58 s. für 1 cwt. ohne Verpackung. Gekochtes Leinöl wurde mit 61 s. und Speiseöl mit 63 s. für 1 cwt. bezahlt. Auch an den übrigen Märkten war Leinöl unter Höchstpreis diesmal nicht angeboten. Von Rübsaat lag nur vereinzeltes Angebot auf kleine Mengen vor, und Rüböl war nominell. Englisches raffiniertes stellte sich in London auf 71 s. für 1 cwt. Leinöl lag in Holland im allgemeinen stetig, aber ruhig. Amsterdam hat den Preis auf 78 fl. die 100 kg (N. O. T.) ermäßigt. Um dem zunehmenden Mangel an Ölsaaten und Ölsaaterzeugnissen abzuhelfen, hauptsächlich aber, um Ölkuchen als Viehfutter zu gewinnen, soll der Vorrat an Baumwollsaat aus Ägypten nach England befördert werden; Schiffsraum für die Fahrt nach Indien, wo die Vorräte verderben, kann nicht gestellt werden. Baumwollsaatöl war in England fest und steigend; Liverpool bedang für vorrätiges raffiniertes 74 s. 6 d. für 1 cwt. Coprah und Palmkerne waren in England sehr gesucht und im allgemeinen stetig. Palmkerne kosteten 26 £ bis 26 £ 10 s. die t cif. Bestimmungshafen. Palmöl stramm und unverändert.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gambir (Liverpool, 29. Oktbr.) ist fest; block 65 s. für 1 cwt., Nr. 2 cubes 75 s.

Gerbstoffe. An Stelle der früheren Verordnung Nr. Ch. II. 1000/4. 16. KRA. ist eine Bekanntmachung Nr. L. 1500/8. 17. KRA., betreffend Beschlagnahme, Veräußerung, Verwendung und Meldepflicht von pflanzlichen Gerbstoffauszügen und künstlichen Gerbmitteln, in Kraft getreten. Als künstliche Gerbmittel werden alle nicht rein pflanzlichen und rein tierischen Gerbmittel, insbesondere Sulfitcelluloseablauge, Neradol und dergl. angesehen. Die Bekanntmachung ordnet die Beschlagnahme sowie eine Pflicht zur Auskunfterteilung über die betroffenen Gegenstände an. Trotz der Beschlagnahme bleibt die Veräußerung, Lieferung und Verwendung bestimmter Gerbstoffe in einer näher geregelten Weise, unbeschadet der sonst bestehenden Bestimmungen und besonderer Anordnung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, gestattet.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harz. (London, 29. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 38 s. 6 d., W. W. 40 s. 6 d.

— (Liverpool, 29. Oktober.) *Fichtenharz* ist fest und teurer. Amerikan. B bis I 33 s. 6 d. bis 35 s. für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 29. Oktober.) Bei geringem Geschäft nahm der Markt für Plantagensorten einen trägen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 9 d. bis 2 s. $8^3/_4$ d., November 2 s. 9 d., Dezember 2 s. $9^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 10 d., Januar-Juni 2 s. $10^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 7 d. bis 2 s. $6^3/_4$ d. verkauft, November notierte 2 s. 7 d., Dezember 2 s. $7^1/_4$ d., Januar-März 2 s. $8^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $8^3/_4$ d. Parasorten waren etwas niedriger. Hard fine loko notierte 3 s. $4^1/_2$ d., Okt.-Nov. 3 s. $1^1/_2$ d., Nov.-Dez 2 s. $11^1/_4$ d., soft fine loko 2 s. $5^1/_2$ d., Oktober-November 2 s. $4^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. 4 d. Caucho ball loko, Oktober-November 1 s. $7^1/_4$ d.

Schellack. (London, 29. Oktober.) Der Terminmarkt ist wiederum teurer. Dezemberlieferung wurde zu 265 s. verkauft, März zu 263 s. Am Lokomarkt ist das Geschäft sehr ruhig. T. N.-Orange, Basis fair., notierte 255 s. Der Calcutta-Markt ist bis zum 1. November geschlossen.

Terpentinöl (London, 29. Oktober), loko $89^1/_2$ £, Oktober-Dezember 90 £.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 136, S. 833—840. Cöthen, den 14. November 1917. 41. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.

In einer zwanglosen Reihe von Aufsätzen beabsichtigen wir, die Erfahrungen, die uns Chemikern der Weltkrieg hinsichtlich der Wertung unseres Berufes im Heere gebracht hat, niederzulegen, um so durch die öffentliche Aussprache zu einer Besserstellung beizutragen. Zunächst soll von Fachgenossen ihre Tätigkeit an militärischen Instituten und Untersuchungsstellen während des Krieges geschildert und im Anschluß daran Wünsche und Anregungen, wie Mißständen begegnet und Besserungen erzielt werden könnten, geäußert werden. Wir bitten alle, die eine chemische Tätigkeit in diesem Kriege an irgendwelchen militärischen Dienststellen im In- und Auslande ausgeübt oder noch ausüben, darüber zu berichten, um durch ihre Mitteilungen zu einer Klärung und Besserung der Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere beizutragen.

Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung."

I. Die Stellung der Chemiker an den militärischen Blutuntersuchungsstellen.

Die Blutuntersuchungsstellen in der deutschen Armee wurden geschaffen zur Unterstützung einer sachgemäßen und möglichst weitgehenden Einschränkung einer in den Pferdebeständen der Heere ausgebrochenen Seuche, des Rotzes. Durch die Untersuchung von lebenden Pferden in geringer Menge entnommenem Blute ist man bekanntlich im Stande, akute und chronische Erkrankungen an Rotz festzustellen. Diese Untersuchung geschieht nach zwei, mitunter auch mehreren serologischen Methoden. Die Ausarbeitung dieser wie auch einer den Verfahren angepaßten Laboratoriumseinrichtung, die es ermöglicht, in einem Tage 1000 und mehr Blutproben zu untersuchen, ist hauptsächlich das Verdienst der Berliner Veterinär-Akademie sowie einiger an ihr wirkender Professoren.

Anfang 1915 bestanden nur zwei solcher Blutuntersuchungsstellen, die an der Kgl. Preuß. Militär-Veterinär-Akademie in Berlin und die in Brüssel, die knapp vor Jahresschluß 1914 ihre Tätigkeit begonnen hatte. Ihre Zahl stieg aber im Laufe des Jahres 1915 auf 13 feststehende und 9 fahrbare, von denen der weitaus größte Teil im Frühling 1915, zum Teil in schneller Aufeinanderfolge, geschaffen worden ist. Dadurch erwuchs der Heeresleitung die Aufgabe, rasch eine genügende Anzahl von geeignetem militärischen Personal für diese Institutionen einzustellen. Es handelte sich darum, den diese Blutuntersuchungsstellen leitenden Veterinäroffizieren einerseits Leute zur Verfügung zu stellen, die auf Grund ihrer früheren beruflichen Tätigkeit befähigt waren, diese Untersuchungsmethoden — die ja in mancher Hinsicht mit chemischem Arbeiten viel Verwandtes haben — auszuführen, dann aber auch solches Personal, bei dem die Reinigung von Laboratoriumsgegenständen, die Behandlung von Sterilisier- und Brutschränken, von Wasserbädern sowie die Wartung und Behandlung von Versuchs- und serumliefernden Tieren wenigstens teilweise als bekannt vorausgesetzt werden konnten. Es erging an zahlreiche Generalkommandos des Inlandes die Aufforderung, garnison- und arbeitsverwendungsfähige Mannschaften und Unteroffiziere, die in ihrem Zivilberufe Chemiker oder Apotheker sowie Laboranten oder Diener an Kliniken usw. waren, wie auch überhaupt solche, die mit chemischer Hantierung vertraut waren, namhaft zu machen und ihre Abkommandierung an das Laboratorium der Militär-Veterinär-Akademie in Berlin bezw. an die von der Militärbehörde in der CHEMISCHEN FABRIK MERCK in Darmstadt eingerichtete Blutuntersuchungsstelle zum Zwecke der Ausbildung zu veranlassen.

Es meldeten sich nun Chemiker und Apotheker mit und ohne Examen, mit abgeschlossenem und nicht abgeschlossenem Studium, Drogisten, Laboranten, auch einige Lehrer mit naturwissenschaftlicher Bildung. Ihrem Berufe entsprechend wurden sie dann — die meisten am Laboratorium der Veterinär-Akademie in Berlin — in den notwendigen Methoden unterrichtet bezw. in der Spülküche beschäftigt und nach kürzerem oder längerem Aufenthalt dort — eine Woche bis einige Monate, je nach Bedarf — an die inzwischen eingerichteten feststehenden Blutuntersuchungsstellen überwiesen; oder sie rückten jeweils mit den fahrbaren Untersuchungsstellen ins Feld. Diejenigen, die mit der Ausführung der serologischen Prüfungsmethoden wie z. T. auch der Gewinnung der erforderlichen Sera von den Versuchstieren betraut waren, wozu hauptsächlich Chemiker und Apotheker eingestellt wurden, führten anfangs die wundervolle Bezeichnung »Techniker«, die jedoch mit der Zeit in das vernünftigere Wort »Hilfsarbeiter« überging. Davon wurden den fahrbaren Laboratorien je 2, den festen einige mehr zugeteilt.

An den zuerst meist im Inlande errichteten Untersuchungsstellen wurden sie fast ausschließlich in Bürgerquartiere gelegt und hatten sich dann bei Bezug von Verpflegungsgeld selbst zu beköstigen, nach dem Verlegen der Untersuchungsstellen ins besetzte Gebiet, ebenfalls auch bei den fahrbaren, wurden ihnen als Quartier, je nach den örtlichen Verhältnissen, Zimmer in leerstehenden Wohnungen zugewiesen, oder sie bewohnen mit dem übrigen Personal das Gebäude, in welchem die Blutuntersuchungsstelle selbst untergebracht ist. In der Mehrzahl der Fälle erhalten sie dann auch dort ihre Verpflegung, in einigen Städten sollen sie allerdings auch Verpflegungsgeld beziehen und dann auf eigene Kosten in einer Kantine oder wohl meist in einem Soldatenheim, einer jener hochzuschätzenden Einrichtungen, ihr Essen einnehmen. In ihrem Dienstgrade wurden vorerst keine Veränderungen vorgenommen, und dementsprechend war auch die Löhnung, 33 Pf im Inlande und 55 Pf im besetzten Gebiete für den Tag für Gemeine, für Gefreite und Unteroffiziere entsprechend mehr. Der Dienst war im allgemeinen lediglich auf die ihnen zugewiesene Laboratoriumsarbeit beschränkt.

Herbst 1915 nun wurde ein Erlaß der Veterinär-Akademie bezw. des Kriegsministeriums bekanntgegeben, wonach geplant war, vorerst eine beschränkte Anzahl dieser Hilfsarbeiter, etwa 38, zu Beamtenstellvertretern, im Range eines etatsmäßigen Feldwebels, zu ernennen. Auch schon die Art der neuen Uniform war in diesem Erlasse festgesetzt. Die Leiter der Blutuntersuchungsstellen wurden beauftragt, für geeignet erachtete Hilfsarbeiter zur Beförderung vorzuschlagen, wobei, soweit es Verf. bekannt, akademische Bildung Vorbedingung war. Aber die großen und wohlbegreiflichen Hoffnungen gingen nicht in Erfüllung. Aus irgendwelchen, nicht näher bezeichneten Gründen kam der Erlaß nicht zur Ausführung. Das war für die Hilfsarbeiter umso niederdrückender, als eine andere Möglichkeit einer Beförderung, bei gleichzeitigem Verbleiben an einer Blutuntersuchungsstelle, ziemlich ausgeschlossen war. Es gelang zwar einigen Leitern von Untersuchungsstellen, zu erwirken, daß der Truppenteil, von dem der betreffende Mann zur Veterinär-Akademie abkommandiert worden war, diesen zum Gefreiten, einmal sogar zum Unteroffizier beförderte, allein nur zum »überzähligen«, womit infolgedessen keine Erhöhung der Löhnung verbunden war.

April 1916 erschien dann im Armeeverordnungsblatt[1]) ein Erlaß betreffs »Verwendung von Mannschaften in Beamtenstellen«. Nach diesem konnten in Ergänzung einer Order vom 1. November 1915 auch solche Mannschaften mit der Wahrnehmung von Beamtenstellen beauftragt werden, die den Grad eines Unteroffiziers nicht, aber dafür eine entsprechende Vorbildung besaßen. Es ist wahrscheinlich, daß auf Grund dieses Erlasses die Verfügung der Veterinär-Akademie vom Herbst 1915 — die, wie erwähnt, damals nicht zur Ausführung gelangte — wieder zum Leben erwachte, und wirklich, Ende Juli 1916, wurden etwa 38 von den damals empfohlenen Hilfsarbeitern zu Beamtenstellvertretern auf Widerruf befördert. Sie traten damit in den Rang eines etatsmäßigen Feldwebels bezw. eines Offizierstellvertreters, bekamen Bekleidungs- und

[1]) Vom 29. April 1916, Nr. 22, S. 191; Chem.-Ztg. 1916, S. 473, 531.

Mobilmachungsgeld, und die Gehaltsverhältnisse wurden folgendermaßen geregelt: Das monatliche Gehalt beträgt 108 M, dazu kommen für die im besetzten Gebiete Befindlichen 60 M Feldzulage, bei freier Wohnung und Verpflegung; für die an den Untersuchungsstellen innerhalb des Reiches Tätigen beträgt das Gehalt ebenfalls 108 M, dazu kommen statt der freien Wohnung und Verpflegung und der Feldzulage eine Vergütung für die Wohnung, das Verpflegungsgeld von 2 M für den Tag und eine Teuerungszulage, so daß sie im ganzen etwa 210—220 M beziehen. Die Uniform ist ähnlich derjenigen der Beamtenstellvertreter bei den Intendanturen, schwarze Spiegel am Kragen und carmoisinrote Aufschläge; Offiziersdegen mit Portepee. In ihrer dienstlichen Betätigung war durch diese Beförderung natürlich keine Änderung eingetreten; außerdienstlich hingegen waren ihnen hiermit manche kleinere Vorteile erwachsen, wenngleich sie von den Offizieren und Militärbeamten im Offiziersrang noch eine tiefe Kluft trennt, die an manchen Orten in der Etappe allerdings lange nicht so groß zu sein scheint wie im Inlande. Aber bezüglich der Höhe der Besoldung war ein großer Unterschied eingetreten, was auch wohl durchweg dankbar anerkannt wurde. Sind doch die meisten der Beförderten verheiratet und in Privatbetrieben oder Apotheken angestellt, und wohl nur ein kleinerer Teil von ihnen bezieht noch einen Teil des Gehaltes oder gar das ganze weiter. Erwähnt sei noch, daß bei der Auswahl der zu Befördernden die Art der Vorbildung, Alter und Familienverhältnisse (ob verheiratet, ob Kinder), wie es scheint, eine größere Rolle gespielt haben als der bis dahin innegehabte militärische Grad (ob Gefreiter oder Unteroffizier) usw.

Herbst 1916 wurden eine weitere Anzahl von Hilfsarbeitern befördert, ungefähr 10—15, und in letzter Zeit noch einige. Nach einer Verfügung vom März 1917[2]) können Beamtenstellvertretern nach einer zweijährigen Tätigkeit und der für diese entsprechenden Vorbildung (Studium) obere Heeresbeamtenstellen, aber auch auf Widerruf, verliehen werden. Diese Bestimmung ließe sich sinngemäß — wie der so beliebte Ausdruck lautet — auch auf die Beamtenstellvertreter an den Blutuntersuchungsstellen anwenden, und diejenigen des ersten Beförderungsschubes könnten dann im Sommer 1918 auf diese Verbesserung hoffen.

Die Beförderung zu Beamtenstellvertretern, wie auch die etwaige spätere zu oberen Beamten ist widerruflich, die Betreffenden können, falls sie z. B. für kv. (kriegsverwendungsfähig) befunden werden, oder aus einem sonstigen Grunde jederzeit wieder auf ihren früheren militärischen Grad und damit auch die entsprechende Löhnung zurückbefördert und u. U. ihrem früheren Truppenteil zugewiesen werden, wie es auch schon vorgekommen ist.

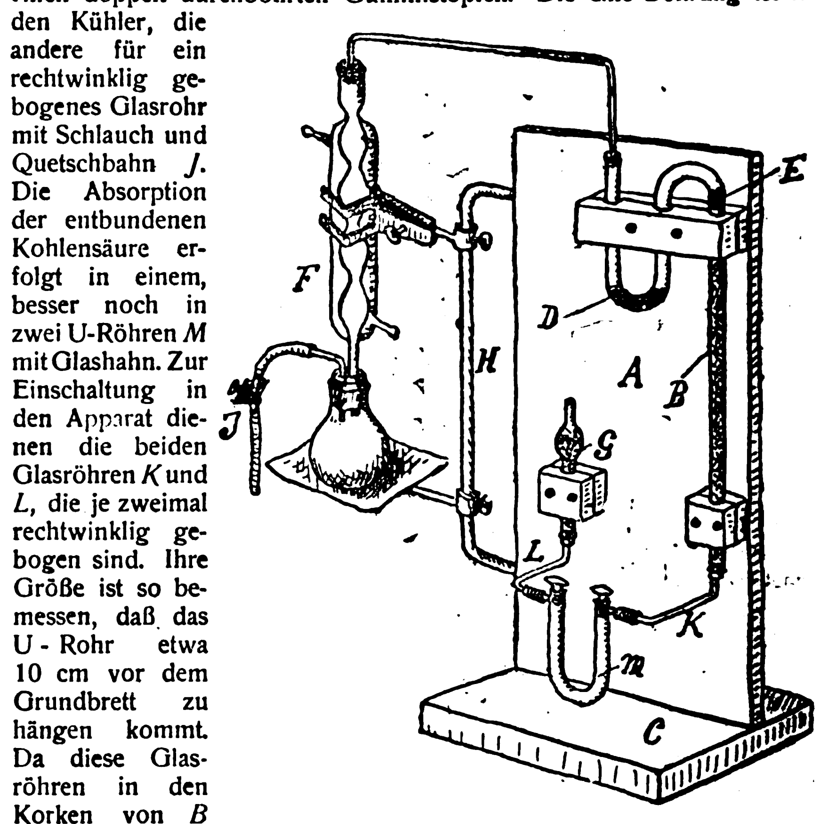
Für jede Blutuntersuchungsstelle sind 2 Beamtenstellvertreter etatmäßig, für die feststehenden außerdem noch 2—4 Hilfsarbeiter, die durch Hilfsdienstpflichtige oder weibliche Hilfskräfte ersetzt werden können. Tatsächlich sind auch schon an einer größeren Anzahl von feststehenden Blutuntersuchungsstellen, auch in den besetzten Gebieten, Laborantinnen beschäftigt, die ebenfalls größtenteils ihre Ausbildung an dem Laboratorium der Veterinär-Akademie in Berlin genossen haben. Sie beziehen etwa 110 M Gehalt monatlich, im besetzten Gebiete außerdem freie Station und Verpflegung, und stellen sich somit auch finanziell bedeutend besser als die noch nicht beförderten Hilfsarbeiter.

Ein neuer Kohlensäurebestimmungsapparat.*)

Von Dipl.-Ing. **Rudolf Kaesbohrer**, Budenheim b. Mainz.

Vor längerer Zeit sah ich mich veranlaßt, eine große Reihe von Kohlensäurebestimmungen durchzuführen, bei denen infolge ihrer Eigenart nur die Methode von FRESENIUS-CLASSEN[1]) sich als gangbar erwies. Die bei dieser Methode benutzte Apparatur hat indessen große Nachteile. Sie beansprucht sehr viel Platz, besteht aus lauter zerbrechlichen Glasteilen und enthält mehrere Schlauchverbindungen, die namentlich bei der Qualität des jetzigen Regenerates oft Anlaß zu Undichtheiten geben. Diese Nachteile fallen heute umsomehr ins Gewicht, als man solche Apparate doch meistens Hilfskräften in die Hand geben muß, bei denen man keine hohen Ansprüche an apparatives Geschick stellen kann. Nachdem ich eine Reihe unliebsamer Erfahrungen in Form zerbrochener U-Röhren und unbrauchbarer Resultate gemacht hatte, beschloß ich daher, die ganze Anordnung vollständig abzuändern. Der unten beschriebene Apparat hat sich in seiner neuen Form ausgezeichnet bewährt und wird jetzt im hiesigen Laboratorium mit Vorliebe benutzt.

Wie aus der Figur ersichtlich ist, besteht der Apparat aus einem Grundbrett *A* mit kräftigem Fuß *C*. Das Brett hat die Größe 30×65 cm. Auf demselben ist mittels doppelter, mit entsprechenden, mit Filz gefütterten Hohlkehlen versehenen Holzleisten das zweimal U-förmig gebogene Glasrohr *B* befestigt. Der kurze Schenkel desselben mißt 15 cm, der lange 48 cm, die lichte Weite des Glasrohres ist etwa 12—14 mm. Die Füllung geschieht folgendermaßen: In das leere Rohr wird ein kräftiger Stopfen aus Glaswolle bis *E* eingeschoben, dann der lange Schenkel mit gutem, abgesiebten Chlorcalcium gefüllt und mit einem zweiten Glaswollstopfen sowie einem durchbohrten guten Kork verschlossen. Darauf befestigt man das Rohr auf dem Brett, füllt bei *D* Glasperlen und etwas konzentrierte Schwefelsäure ein und verschließt ebenfalls mit einem durchbohrten Korken, durch den ein mit dem Kühler *F* verbundenes Glasrohr führt. Auf dem Brett befindet sich ferner noch ein Schutzrohr *G*, das halb mit Chlorcalcium und halb mit Natronkalk gefüllt wird. Auf der Rückseite des Brettes ist ein zweimal rechtwinklig gebogenes Rundeisen *H* von 10—12 mm Stärke aufgeschraubt. Das senkrechte Stück ist etwa 40 cm lang. Die kurzen Enden läßt man flach ausschmieden und durchbohren, damit man das Eisen bequem aufschrauben kann. Dieses Eisen dient als Stativ für die Kühlerklammer und den den Zersetzungskolben tragenden Eisenring. Der Zersetzungskolben kann 200—500 oder mehr ccm fassen, ist weithalsig und trägt einen doppelt durchbohrten Gummistopfen. Die eine Bohrung ist für den Kühler, die andere für ein rechtwinklig gebogenes Glasrohr mit Schlauch und Quetschbahn *J*. Die Absorption der entbundenen Kohlensäure erfolgt in einem, besser noch in zwei U-Röhren *M* mit Glashahn. Zur Einschaltung in den Apparat dienen die beiden Glasröhren *K* und *L*, die je zweimal rechtwinklig gebogen sind. Ihre Größe ist so bemessen, daß das U-Rohr etwa 10 cm vor dem Grundbrett zu hängen kommt. Da diese Glasröhren in den Korken von *B* und *G* drehbar sind, wodurch man die anderen Enden beliebig auseinander- oder zusammendrehen kann, ist das Einsetzen der U-Röhre besonders erleichtert. Eine weitere Aufhängung der U-Röhre ist nicht erforderlich, wenn die Korken, wie dies schon aus Gründen der Dichtheit sein soll, stramm passen. Das Gewicht wird leicht getragen. Nur bei Verwendung von 2 U-Röhren empfiehlt es sich, die mittlere Gummiverbindung zwischen denselben zu unterstützen, wozu man sich ein geeignetes Stäbchen mit Fuß herrichtet. — Wie ersichtlich, sind diese Schlauchverbindungen, die zum Anschluß der U-Röhren dienen, die einzigen, die am ganzen Apparat vorkommen.



Im übrigen ist die Arbeitsweise mit diesem Apparat natürlich genau dieselbe wie mit dem von FRESENIUS-CLASSEN. Nur füllt man die zur Zersetzung dienende Säure nicht mittels Trichter ein, sondern man saugt sie in den Zersetzungskolben, indem man das freie Ende von *G* mit dem Aspirator verbindet, der ja ohnedies benötigt wird, und den Gummischlauch *J* in ein die Säure enthaltendes Gefäß eintauchen läßt. Wird nach Beendigung der Zersetzung Luft durch den Apparat gesaugt, so verbindet man *J* mit einer mit Kalilauge gefüllten Waschflasche. — Was die Füllung des Rohres *B* betrifft, so muß sie nur ganz selten erneuert werden. Wir haben hunderte von Analysen ausgeführt und das Chlorcalcium noch nicht erneuert. Dagegen ist es empfehlenswert, die Schwefelsäure *D* von Zeit zu Zeit mittels einer Pipette abzusaugen und durch frische zu ersetzen.

Der Apparat ist auch für andere Bestimmungen verwendbar, z. B. bei der Analyse von Schwefelwasserstoff,[2]) wobei man in diesem Fall zur Absorption zwei mit Kupfervitriolbimsstein und Chlorcalcium beschickte U-Röhren benutzt. Unter Umständen ist die Schwefelsäure bei *D* wegzulassen, doch soll dies meinerseits nur ein Vorschlag sein. Ich selbst hatte noch keine Gelegenheit, den Apparat in dieser Weise zu benutzen.

[2]) Armeeverordnungsblatt vom 5. März 1917, Nr. 12, S. 98.

*) Mitteilung aus dem Wissenschaftlichen Laboratorium der Chemischen Fabrik Budenheim, Mainz.

[1]) Siehe z. B. Treadwell, Lehrbuch der analytischen Chemie, Bd. II.

[2]) v. Miller und Kiliani, Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie.

Hauptversammlung des Preuß. Verbandes beamteter Nahrungsmittelchemiker am 14. Juli 1917 in Düsseldorf.

Vors.: Direktor Dr. Schwarz, Hannover.

In Vertretung des verhinderten Verbandsvorsitzenden Dr. Schwabe eröffnete Dr. Schwarz die gut besuchte Versammlung mit einem Bericht über die Tätigkeit des Verbandes seit der letzten Hauptversammlung in Hannover im Oktober 1915.[1]) Anstelle der vorjährigen Hauptversammlung, die aus verschiedenen, durch die Kriegsverhältnisse bedingten Gründen habe ausfallen müssen, hätten in der Zwischenzeit drei Versammlungen der Bezirksgruppe Westliche Provinzen stattgefunden, in welchen wichtige nahrungsmittelchemische Tagesfragen erörtert worden seien.[2]) Zu bedauern hatte der Verband das Hinscheiden seines Vorsitzenden Dr. Große-Bohle, Direktor des Untersuchungsamtes in Cöln, sowie der Mitglieder Dr. Braun, Tilsit, Dr. Rink, Cottbus, Dr. Treue, Bielefeld, und Dr. Windelschmidt, Cöln. Nach dem Ergebnis der Neuwahlen besteht der Vorstand nunmehr aus Dr. Schwabe, Crefeld, als Vorsitzender, Dr. Schwarz, Hannover, als stellvertretender Vorsitzender, Dr. Paulmann, Cassel, als Schriftführer, und Dr. Kraus, Neuß, Dr. Lührig, Breslau, Dr. Schellens, Frankfurt a. M., Dr. Schumacher, Aachen, Dr. Tillmanns, Frankfurt a. M., und Dr. Witte, Merseburg, als Beisitzern. Zur Bearbeitung der Verbandsangelegenheiten wurden ein Ausschuß für Standesfragen, ein Presseausschuß und eine Rechtsauskunftsstelle errichtet. Einen großen Teil der Verhandlungen nahm die *Erörterung von Standesfragen* ein; auch wurden die während der Kriegszeit gesteigerten Anforderungen an die in der praktischen Lebensmittelüberwachung tätigen und bei der kommunalen Kriegswirtschaft als Sachverständige beteiligten beamteten Chemiker erörtert.

Über die Regelung des Verkehrs mit Ersatzmitteln.

Dr. W. Paulmann, Direktor des Chemischen Untersuchungsamtes Cassel.

Die Zahl der im Handel vorkommenden Ersatzmittel ist ständig gewachsen und das Inverkehrbringen minderwertiger Ersatzstoffe hat bedauerlicherweise trotz des Erlasses einschlägiger Verordnungen, von welchen die Verordnungen über die irreführende Bezeichnung, die Kennzeichnung von Waren, Höchstpreise, die Errichtung der Preisprüfungsstellen, den Kettenhandel, die Fernhaltung unzulässiger Personen vom Handel u. a. zu erwähnen sind, einen immer größeren Umfang angenommen. Bei einer energischen Anwendung dieser Bestimmungen wäre eine Bekämpfung der bestehenden Mißstände wohl möglich, wenn die Zahl der vorhandenen Nahrungsmittelchemiker zu einer schnellen Begutachtung aller neu auftauchenden minderwertigen Mittel ausreichen würde. Dies ist jedoch keineswegs der Fall. Zur Vermeidung unnötiger wiederholter Untersuchungen an verschiedenen Plätzen suchte die Volkswirtschaftliche Abteilung des Kriegsernährungsamtes eine Regelung dadurch herbeizuführen, daß sie eine Auskunftsstelle über Ersatzmittel errichtete, an welche die einzelnen Untersuchungsämter ihre Befunde mitzuteilen haben. Eine wirksamere Bekämpfung würde durch die allgemeine Einführung der Genehmigungspflicht für alle Ersatzmittel erzielt werden. In diesem Sinne haben zuerst Baden und später Sachsen, Bayern, Württemberg, Elsaß-Lothringen und einige Stadtverwaltungen eine Regelung des Ersatzmittelwesens herbeizuführen gesucht. Die Regelung besteht allgemein bei diesen Behörden mit geringen Abänderungen darin, daß alle Ersatzmittel unter Angabe der Herstellungsart und der verwendeten Rohstoffmengen nebst Preisberechnung angemeldet werden müssen. Durch amtliche chemische Untersuchung wird, soweit es notwendig erscheint, festgestellt, ob die Angaben zutreffen, und alsdann von einer Kommission unter Zuziehung von Sachverständigen von Handel und Gewerbe beraten, ob die vorliegenden Ersatzmittel zuzulassen oder abzulehnen sind. In Zweifelsfällen wird bei der Preisprüfungsstelle am Orte des Erzeugers angefragt und um die erforderlichen Feststellungen gebeten. Vollständig wird aber diese Arbeitsteilung erst dann werden, wenn sich auch Preußen angeschlossen hat. Wünschenswert erscheint eine einheitliche Regelung für das Reichsgebiet nach folgenden Grundsätzen: 1. Für die Zulassung eines Ersatzmittels und dessen Beurteilung ist die Prüfungsstelle am Orte der Herstellung zuständig 2. Jedes Ersatzmittel muß vor dem Inverkehrbringen bei der örtlichen Preisprüfungsstelle mit Angabe der Zusammensetzung, des Herstellungsverfahrens und der Preisberechnung angemeldet werden. 3. Die Preisprüfungsstelle übergibt die Meldung dem zuständigen amtlichen Nahrungsmitteluntersuchungsamte, welches verpflichtet ist, die erforderlichen Untersuchungen und Ermittelungen anzustellen und eine Besichtigung des Betriebes vorzunehmen. 4. Das Material wird in einem besonderen Ausschuß der Preisprüfungsstelle unter Zuziehung von weiteren Sachverständigen und nach Ausführung von praktischen Versuchen beraten und der Preisprüfungsstelle zur Beschlußfassung unterbreitet. 5. Der Auskunftsstelle bei der Volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes werden die Verhandlungen und ihr Ergebnis mitgeteilt.

Die Überwachung des Verkehrs mit Ersatzmitteln unter besonderer Berücksichtigung der in Frankfurt a. M. geschaffenen Regelung.

Dr. H. Willecke, Vorsteher des staatl. chem. Untersuchungsamtes Frankfurt a. M.

In Frankfurt a. M. ist auf dem Verordnungswege zuerst im September 1916 und neuerdings im Juni 1917 die Genehmigungspflicht für alle Ersatzmittel, für Lebens- und Futtermittel und sonstige Gegenstände des täglichen Bedarfes eingeführt worden. Die Ersatzmittel sind der Preisprüfungsstelle zur Nachsuchung der Handelserlaubnis anzumelden. Die Prüfung der Anmeldung erfolgt in besonderen Begutachtungssitzungen des Ersatzmittelausschusses der Preisprüfungsstelle. Diesem Ausschuß gehören außer dem Geschäftsführer der Preisprüfungsstelle und den beiden Leitern der amtlichen Untersuchungsanstalten Vertreter des Klein- und Großhandels sowie Verbraucher an, die sämtlich über eine gewisse Erfahrung bei der Beurteilung von Ersatzmitteln teils durch ihre berufliche Tätigkeit, teils infolge der Betätigung in den wöchentlich mehrere Male stattfindenden Ausschußsitzungen verfügen. Hierbei wird in der Weise verfahren, daß die eingegangenen Genehmigungsanträge nebst den Proben daraufhin geprüft werden, ob die Voraussetzungen allgemeiner Art für eine Genehmigung vorliegen, nämlich, ob ein volkswirtschaftliches Bedürfnis vorhanden, ob die Bezeichnung und Ankündigung den gesetzlichen Bestimmungen entspricht, und ob der Preis einigermaßen angemessen erscheint; vor allen Dingen aber, ob das betreffende Ersatzmittel überhaupt brauchbar und zweckentsprechend ist. Gerade letztere Prüfung ist in vielen Fällen schon ausschlaggebend und ließ z. B. manche Kaffee-Ersatzmittel ohne weitere chemische Untersuchung schon als durchaus unbrauchbar und unverkäuflich erkennen. Auf die Feststellung des Gebrauchswertes wird überhaupt das größte Gewicht gelegt, und es werden von Fall zu Fall besonders sachkundige Personen und Anstalten (z. B. Volksküchen, Waschanstalten usw.) zur Mitarbeit herangezogen. Auf diese Weise werden durch Vorprüfung nur Ablehnungen ausgesprochen, niemals wird dagegen daraufhin ein Ersatzmittel zuzulassen sein. Dazu bedarf es stets einer vorhergehenden eingehenden chemischen Untersuchung in einer amtlichen Anstalt und genauer Feststellungen des Ausschusses. In 6 Monaten sind insgesamt rund 1000 Ersatzmittel angemeldet worden. Davon wurden 440 zugelassen, 374 nicht zugelassen, während bei 147 die Entscheidung noch aussteht. Bei 400 Ersatzmitteln liegen Untersuchungsbefunde und Gutachten amtlicher Untersuchungsanstalten vor. Wenn in der geschilderten Weise einheitlich im ganzen Reiche vorgegangen würde, müßte eine Gesundung des Handels mit Ersatzmitteln zu erreichen sein. Um zu einer vollständigen Einheitlichkeit zu gelangen, ist außer der Schaffung von solchen Zulassungsstellen mit entsprechenden Befugnissen für alle Gegenden, wie sie vom Vorredner gefordert wurde, auch eine Schaffung von einheitlichen Richtlinien bei der Beurteilung der Ersatzmittel unbedingte Notwendigkeit. Solche Richtlinien, die über den Begriff Ersatzmittel, Zulässigkeit und Unzulässigkeit mancher Zusätze und Zusammensetzungen sowie der Preise usw. ausführliche Angaben machen, haben wir für Frankfurt für manche häufig wiederkehrenden Mittel für den eigenen Gebrauch bereits aufgestellt, ohne daß sie indessen Anspruch auf Vollständigkeit, allgemeine oder gar dauernde Giltigkeit erheben könnten; letzteres insbesondere in bezug auf die Preisfrage wegen der ständigen Steigerung der Rohstoffpreise, der Löhne usw. Zu erstreben wäre, daß solche Richtlinien nach eingehender Beratung erfahrener Sachverständiger von der Volkswirtschaftlichen Abteilung des Kriegsernährungsamtes neben der verdienstvollen Schaffung der Gutachten-Sammel- und Auskunftstelle herausgegeben würden. Einige Vorschläge für solche Richtlinien sind bereits von der Landesstelle für das Königreich Sachsen (Kriegswucheramt Dresden) gemacht worden. Es kommen hierbei in Betracht: Begriffsbestimmung und Abgrenzung der Ersatzmittel, Normen für Fleischbrüh- usw. -Würfel, für Back- und Puddingpulver, Tee- und Kaffee-Ersatz, Ei-Ersatzmittel, Bier-Ersatzmittel usw. Ferner sind hier angeschnitten die sehr wichtigen allgemeinen Fragen nach der Behandlung von noch im Handel angetroffenen abgelehnten Ersatzmitteln und von solchen, die unter anderem Namen oder in anderer Zusammensetzung wieder auftauchen. Auch die Preisbemessung ist sehr beachtenswerten Fragen unterworfen, nämlich solchen nach Verhältnis von Verkaufspreis zu Materialwert, allgemeiner Wirtschaftlichkeit usw. Bei einer derartigen allgemeinen Durchführung würde man zu einer unbedingt erforderlichen Vereinheitlichung der Beurteilung und damit auch zu einer Gesundung des Verkehrs mit Ersatzmitteln gelangen.

Die Verwertung der Knochen zur Speisefettgewinnung und Herstellung von sogenannten Fleischextrakt-Ersatzstoffen.

Dr. A. Kraus, Direktor des Chem. Unters.-Amtes des Land- u. Stadtkreises Neuß.

Von den Versuchen zur Nutzbarmachung von bisher lediglich technisch verwendeten Rohstoffen zur menschlichen Ernährung verdienen die Bestrebungen zur Gewinnung von Speisefetten und Ersatzstoffen für Fleischextrakt aus vorgekochten Knochen zurzeit besondere Beachtung. Die Zusammensetzung der Knochen ist nach Art der Knochen und nach dem Alter der Tiere eine sehr schwankende und beträgt nach König an Wasser = 5—50, leimgebender Substanz = 15—50, Fett = 0,5—20 und an Mineralbestandteilen = 20—70 %. Der durchschnittliche Fettgehalt der Extremitätenknochen der Schlachttiere kann auf 15 % angenommen werden. Hiervon werden durch einmaliges hausübliches Auskochen etwa 5 % und bei mehrmaligem Auskochen etwas mehr Fett gewonnen, so daß die ausgekochten Knochen immer noch etwa 8 % Fett enthalten. Amtlich wurde in Preußen zuerst durch Ministerialerlaß vom 14. Dezember 1916 darauf hingewiesen, daß seitens der größeren Stadtgemeinden der Versuch gemacht werden solle, ausgekochte Knochen in frischem Zustande zu sammeln und aus ihnen Speisefett zu gewinnen. Weiterhin wurde beim Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette ein Ausschuß von Vertretern der beteiligten Reichszentralbehörden und Kriegsstellen gebildet,

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 792, 815. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 148; 1917, S. 140.

welcher die Gewinnung von Speisefetten aus Knochen fördern soll. Dieser Ausschuß hat Grundsätze für die Sammlung und Verarbeitung von frischen Knochen ausgearbeitet. Hiernach sollen alle anfallenden frischen Knochen, zu denen auch die vorgekochten Knochen in frischem Zustande und außerdem die Schlachthofknochen gehören, soweit sich dies durchführen läßt, zur Speisefettgewinnung verwendet werden. Die Durchführung des Verfahrens bedarf einer ständigen Kontrolle besonders in technischer Hinsicht. Eine Reihe von Selbstverwaltungen ist zur Einrichtung von Knochenfettgewinnungsanlagen übergegangen. Auch in Korpsschlachtereien und bei sonstigen Militärfleischstellen ist eine Entfettung der Knochen durchgeführt worden. In den Entfettungsanlagen werden die Knochen nach Prüfung ihrer Beschaffenheit und vorhergehendem Waschen in Autoklaven bei 4—6 at Überdruck mit Dampf oder Wasser ausgekocht und in Fettabscheidern in Fett und Knochenleimbrühe getrennt. Das erhaltene Rohfett wird durch Waschen und Umschmelzen gereinigt. Die Knochenleimbrühe wird mit Kochsalz versetzt und mit Suppenwürze und dergl. vermischt als Extrakt für die Massenspeisung oder den Kleinverbrauch fertiggestellt. Die Fettausbeute ist bei vielen Anlagen hinter den erwarteten Mengen zurückgeblieben. Das erhaltene Rohfett und ebenso der Knochenbrühextrakt sind nach den vorliegenden Erfahrungen verbesserungsbedürftig, und die Mitwirkung des Nahrungsmittelchemikers erscheint hierbei zur Erzielung einwandfreier Arbeitsverfahren erforderlich. Selbstredend ist die Qualität des jeweilig erhaltenen Fettes von der Beschaffenheit der verarbeiteten Knochen abhängig. Aus in Zersetzung befindlichen Knochen kann naturgemäß bloß technisches Fett und aus der Leimbrühe nur ein Futtermittel gewonnen werden! Eine Verbesserung des Knochenfettes und der Knochenleimbrühe läßt sich durch entsprechende Vorbehandlung der zur Anlieferung gelangenden frischen vorgekochten Knochen erzielen. Durch diese Verfahren werden auch die gegen die Verwendung von in Haushaltungen und Speiseanstalten vorgekochten frischen Sammelknochen bestehenden ästhetischen Bedenken wesentlich vermindert. Gesundheitliche Bedenken dürften bei einwandfreier Arbeitsweise auszuschalten sein, da die Behandlung der Knochen bei 5—6 at Überdruck eine Sterilisation gewährleistet. Hinzukommt, daß die zuständigen Reichs- und Staatsbehörden nach eingehender Prüfung der hygienischen Seite der Frage die Verarbeitung während der Kriegszeit gutheißen konnten. Es wird sich empfehlen, die einschlägigen Betriebe einer ständigen Kontrolle der beamteten Nahrungsmittelchemiker zu unterstellen, damit nicht ungeeignetes Knochenmaterial zur Speisefettgewinnung benutzt wird. Die bei der Entfettung gewonnene Knochenbrühe wird bisher fast ausnahmslos ohne weiteres eingedampft und, mit Salz und Würzstoffen vermischt, als sogenannter Fleischextraktersatz in den Verkehr gebracht. Dieses Erzeugnis, das zur Vermeidung einer Irreführung als »Knochenbrüh-Extrakt« zu bezeichnen ist, enthält keine eigentlichen Eiweißstoffe, sondern besteht aus Leimsubstanz. Sorgfältig hergestellter Knochenbrüh-Extrakt ist bei der küchengemäßen Zubereitung sehr gut verwendbar. Bezüglich des Nährwertes ist darauf zu verweisen, daß der Leim im Körper Protein erspart, indem er das Zirkulationsprotein vor Zersetzung schützt und damit den Verlust von Organprotein verhütet. In dieser Hinsicht wirkt der Leim besser und stärker als Fett und Kohlenhydrate; auch wird die Zersetzung des Fettes unter seinem Einflusse geringer. Dagegen vermag der Leim nicht Organprotein zu bilden und das Protein der Nahrung vollständig zu ersetzen, sondern er wirkt, kurz gesagt, proteinsparend, nicht proteinersetzend. Da durch Einwirkung starker Säuren oder Alkalien der Leim fast dieselben Umsetzungsstoffe wie die Proteinstoffe liefert, so ist die Möglichkeit eines chemischen Abbaues und einer Aufschließung der Leimsubstanz der Knochenbrühe gegeben. Dahinzielende Versuche haben günstige Ergebnisse gezeitigt, und es lassen sich stickstoffreiche Würzen von klarer Wasserlöslichkeit und angenehmem Aroma erzielen, die den Genuß- und Nährwert der derzeitigen, vorwiegend pflanzlichen Kost zu vermehren vermögen, und deren einwandfreie Herstellung daher Bedeutung besitzt.

Vermischte Nachrichten.

Nicolaus Acker, seit 1911 technischer Betriebsleiter der Aktiebolaget M. Hansen, Lack- und Farbenfabrik, Stockholm, ist vor kurzem gestorben.

Farbenfabrikant Wilh. Bayer jr. in Stuttgart ist im Oktober gestorben.

Sir Edward Evans, Vorsitzender im Vorstand der pharmazeutisch-chemischen Fabrik und Großhandlung Evans Sons, Lescher & Webb, Ltd., in London, starb am 10. Oktober, 71 Jahre alt, in seinem Heim in Bromborough.

Gustav Fiedler, Betriebsleiter der Seifenfabrik von Rud. Herrmann, Berlin, beging am 7. November sein 25-jähriges Arbeitsjubiläum.

Karl Glässgen, Gründer der Dampf-, Glasur-, Lack- und Farbenfabrik in Frankenthal, ist vor kurzem gestorben.

Dr. Fritz Günther, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), in deren Diensten er seit mehr als 30 Jahren gestanden, ist nach kurzem Krankenlager am 6. November in Berlin verschieden.

Ludwig Heinrich aus Niesky, Betriebsleiter der Lederfabrik Hugo Zimmermann, ist am 25. Oktober in Görlitz im Alter von 41 Jahren gestorben.

Zivilingenieur John H. Mehrtens in Hannover ist im Alter von 81 Jahren am 12. September gestorben. Er ist bekannt durch verschiedene Erfindungen auf dem Gebiete des Feuerungswesens, insbesondere durch die Feuerungsroste nach Bauart Mehrtens, deren Ausbau und Vertrieb von den Deutschen Prometheus Hohlrostwerken in Hannover übernommen wurde.

Franz Moser und **Leo Siegwart** sind zu Assistenten des Anorganischen Laboratoriums der Universität Bern ernannt worden.

Dr. Hermann Müller, Oberinspektor der öffentlichen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Speyer, ist auf eigenes Ansuchen verabschiedet worden.

Josef Quasebart, Direktor der A.-G. Chemische Fabrik Rhenania in Aachen, starb am 31. Oktober im 76. Lebensjahre.

Hugo Redicker, Direktor der Brauerei W. Isenbeck & Co. Akt.-Ges., Hamm, Westfalen, verschied am 27. Oktober.

Apotheker und Fabrikbesitzer Carl Schroedter, Inhaber der Königl. Sächs. conc. Mineralwasserfabrik C. A. Engelhardt, Leipzig, starb am 2. November im 71. Lebensjahr.

Hermann Schuhmacher, Färbereileiter in Lauingen a. D., starb am 14. Oktober.

Bergingenieur Olof Hjalmar Sillén starb in Hudiksvall, Schweden, im September, 86 Jahre alt.

Dr.-Ing. Haakon Styri, 1912—16 Dozent für Eisenmetallurgie an Norwegens Technischer Hochschule, wurde zum Professor am Carnegie-Institut in Pittsburgh ernannt.

Fritz Weiß, langjähriger Mitarbeiter der Leimwerke F. W. Weiss Dnls. Sohn m. b. H., Hilchenbach, ist im 58. Lebensjahre an den Folgen einer Blutvergiftung in München Anfang November gestorben.

Dr. Ernst Wilke aus Bielitz in Österreich, Assistent am Heidelberger Chemischen Universitäts-Laboratorium, zurzeit als Leutnant d. R. im Felde, hielt am 3. November eine öffentliche Vorlesung über »Kolloide und Kolloidchemie« zur Erlangung der venia legendi für Chemie.

In der Sitzung des Senats der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft der Wissenschaften am 19. Oktober in Berlin unter dem Vorsitz von Exzellenz von Harnack wurden verschiedene wissenschaftliche Pläne erwogen, insbesondere die Errichtung eines Instituts für Biochemie, für Eisen- und Stahlforschung, für andere Metalle, für Arznei-, öl- und fettreiche Pflanzenforschung sowie für Gasforschung. Ferner wurden Anregungen über Errichtung eines Institutes für das Textilgewerbe sowie für Unterstützung der Lebensmittelchemie, Bekämpfung der Fliegen und Läuse, Erforschung der Kohlenstoffernährung der Pflanzen u. a. m. besprochen. In der im Anschluß an die Senatssitzung abgehaltenen Jahresversammlung erstattete Exzellenz v. Harnack den Jahresbericht und der Schatzmeister Franz von Mendelssohn legte die Jahresrechnungen vor.

Der Deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigentums hält seine Hauptversammlung am 15. November, abends 7 Uhr, im Saale der Nichtigkeitsabteilung des Kaiserl. Patentamts, Eingang Gitschinerstraße, ab. Außer Vereinsangelegenheiten steht auf der Tagesordnung »Die Überweisung des gewerblichen Rechtschutzes an das Reichsjustizamt«, Berichterstatter Prof. Dr. Osterrieth und Kommerzienrat Dr. Guggenheimer, Berlin.

Die Gründung einer Einkaufs- und Verteilungsgesellschaft der Lack- und Farbenindustrie Deutschlands wurde am 7. November auf einer außerordentlichen Tagung der Interessenten der Lack- und Farbenindustrie Deutschlands in Berlin beschlossen. Reichstagsabgeordneter Kleinath und der Syndikus des Vereins, Rechtsanwalt Stacke, gaben nähere Erklärungen über die zu gründende Gesellschaft, worauf ein Ausschuß eingesetzt wurde.

Zwecks Beratung von Maßnahmen für die englische chemische Industrie nach dem Kriege setzte der britische Rekonstruktionsminister einen Ausschuß ein, dem u. a. Sir Keith W. Price als Vorsitzender, G. C. Smallwood als Schriftführer, beide vom Munitionsministerium, ferner die Parlamentsmitglieder Sir Wm. Pearce und J. F. Brunner, Dr. Charles Carpenter und Prof. J. G. Lawn angehören.

Um Schmieröl-Ersatzmittel vorzuschlagen, setzte das neue norwegische Ministerium für industrielle Rohstoffversorgung einen Ausschuß ein, dem Direktor Hauan von der Petroleumraffinerie Vallö Oljeraffineri in Vallö als Vorsitzender, Prof. A. Gjessing von der Technischen Hochschule in Trondhjem, Chefchemiker J. Lund von der Fetthärtungsfabrik A.-S. De-No-Fa in Frederiksstad u. a. angehören.

Die Société de Chimie Industrielle bildete sich in Frankreich — Schriftführer Jean Gérard, Paris, Rue des Mathurins 49 — mit dem Zwecke, die technische Chemie und chemische Industrie Frankreichs in wissenschaftlicher und wirtschaftlicher Hinsicht zu fördern.

Unter der Überschrift „Unser kolonialer Bergbau“ wird von der Firma H. D. Tjeenk Willink & Zoon in Haarlem in holländischer Sprache ein Werk herausgegeben, von dem Hefte über den Goldbergbau, über Petroleum in Niederländ.-Indien schon erschienen sind. Von einer anderen, in demselben Verlage erscheinenden Reihe »Unsere koloniale Landwirtschaft« sind bisher 11 Hefte, darunter über Zucker, Kaffee, Tee, Tabak, Chinarinde, Gummi usw. herausgegeben worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Basenaustauschende Stoffe, Herstellung. Engl. P. 101207. Staten Island Chemical Corporation. 19. 8. 1915.

Differenzdruck-Quecksilbermanometer. Dtsch. Anm. A. 29187, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma G. A. Lindstedt & Co., Stockholm 22. 3. 1917.

Drehrohröfen, Auskleidung für —. Osterr. P. 74548. Dynamidon Ges. m. b. H., Mannheim-Waldhof. 15. 2. 1917.

Elektrolyt, Eindicken des —s für alkalische Trockenelemente. Osterr. P 74549. E. Achenbach, Hamburg. 15. 3. 1917.

Feste Masse, Absondern —n aus Flüssigkeiten mittels Rundsiebzylinder. Osterr. P. 74550. L. Zeyen, Raguhn. 15. 3. 1917.

Filterauswaschung. Osterr. P. 74561. Hans Reisert Ges. m. b. H., Cöln-Braunsfeld. 15. 3. 1917.

Filtermasse, Kiesfilter zum Auswaschen der —. Osterr. P. 74579. R. Meditsch, Wien. 15. 4. 1917.

Flüssigkeiten, Transportieren von leichtentzündlichen und explosiven —. Holländ. Anm. 2486. S. Viesi, Dinamita, Durango, Mexico. 19. 4. 1913. — Behandeln von — mit Gasen. Engl. P. 107217. C. F. Killar. 19. 5. 1916.

Gaserzeuger. Osterr. P. 74646. H. Bley, Wilmersdorf-Berlin. 15. 1. 1917.

Gasgemische, Zerlegung von —n. D R P. 302674, Kl. 17, Zus. z. P. 301941. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth, u. F. Pollitzer. 12. 9. 1916.

Grubensicherheitslampe. Engl. P. 107459/484. W. Best. 9. 8. u. 22. 9. 1916.

Hydrierungskatalysator, Regenerieren von —en. Holländ. Anm. 6535/36. H. Schlinck & Cie. A.-G., Hamburg. 8. 1. 1916.

Isolierkörper, Herst. von —n aus Torf und Bindemitteln. Osterr. P. 74554 u. Zus.-Anm. 74555. R. Schröter, Berlin. 15. 2. 1917.

Katalysatoren, Regenerieren von —. Engl. P. 105057. N. Sulzberger. 20. 3. 1916.

Katalytische Reaktionen. Holländ. P. 2178. O. Ch. Hagemann, Yonkers, N. Y., u. Ch. Baskerville, New York City. 30. 8. 1917.

Magnetisches Gut, Scheidung —es in mehrere Sorten. Osterr. P. 74678. Friedr. Krupp A.-G. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 15. 4. 1917.

Metallurgische Produkte, Herst. chemischer oder — unter hohem Druck. Osterr. P. 74570. E. Barthelmess, Neuss a. Rh. 15. 9. 1916.

Mineralien, Waschen von —. Holländ. Anm. 6932. A. France, Lüttich. 12. 5. 1916. — Sortier- und Konzentrierapparat für —. Engl. P. 107927. W. W. Richardson. 27. 12. 1916.

Öfen. Engl. P. 107256. L. W. Mc Arthur u. P. S. Mc Kergow. 28. 6. 1916. — Engl. P. 107263/64. H. N. Davis u. W. R. Twigg. 6. 7. 1916. — mit Gasfeuerung. Engl. P. 107876. I. Hall. 20. 9. 1916. — Elektrische —. Engl. P. 107465. D. F. Campbell u. Société Electro-Metallurgique Fraçaise. 16. 8. 1916.

Plastische Massen für Isolierzwecke. Holländ. P. 2187. A. Regal, Wien. 6. 9. 1917. — Herst. nicht hygroskopischer, elastischer bezw. —. Osterr. P. 74596. W. Plinatus, Bern. 15. 2. 1917. — Engl. P. 107557. F. J. Tomalin. 21. 3. 1917.

Regenerativkoksofen. Engl. P. 106905.. J. A. Roelofsen. 10. 8. 1916. — — Engl. P. 107178. E. Hurez. 26. 1. 1917. — und dergl. Engl. P. 107879. Evence, Coppee & Cie. 23. 9. 1916.

Scheider, magnetischer —. Engl. P. 107284. O. S. Jones. 5. 8. 1916.

Schlamm, Mischen von —. Osterr. P. 74557. G. Polysius, Dessau. 15. 2. 17.

Trockenapparat, Kühl- und —. Holländ. P. 2102. W. G. Schröder, Lübeck. 4. 7. 1917.

Verdampfungsapparat für Flüssigkeiten, insbesondere für Teer. Osterr. P. 74563. H. Vogt-Gut A.-G., Arbon. 15. 2. 1917.

Wasser, Behandeln von — und Abwässer. Engl. P. 106914. S. H. Menzies. 1. 9. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Chinaclay, Behandeln von —. Engl. P. 106890. W. Feldenheimer. 10. 7. 1916. — Trocknen von —. Engl. P. 107866. T. M. Stocker. 31. 8. 1916.

Cyanverbindungen, Herst. Engl. P. 107426. A. R. Lindblad. 29. 6. 1916.

Düngemittel. Engl. P. 106658. Molassine Company, J. J. A. u. H. C. S. de Whalley. 5. 6. 1916.

Email, Herst. Engl. P. 107392. Koepp & Co. 28. 3. 1916.

Feuerfeste Massen, Herst. von —. Engl. P. 107402. R. Y. Ardagh. 14. 6. 16.

Gips, Beseitigung und Verwertung der bei der Gewinnung von Schwefelwasserstoff aus — mittels Chlormagnesium sich ergebenden Rückstände. Dtsch. Anm. K. 68329, Kl. 80. O. Kaselitz, Bernburg, Anh. 16. 11. 1916.

Jodverbindungen, Herst. Engl. P. 102254. H. P. Slater. 15. 11. 1915.

Natriumperborat. Holländ. Anm. 6678. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 24. 2. 1916.

Ozonerzeuger. Engl. P. 107556. Ozonaire Ltd. u. E. L. Joseph. 20. 3. 17.

Phosphate, Behandeln von —. Engl. P. 107082. C. G. Memminger. 28. 6. 16.

Salpetersäure, Kondensieren und Absorbieren von —, Salzsäure und ähnlichen Gasen. Engl. P. 107255. A. E. Charles u. F. J. Lancaster. 28. 6. 1916.

Salzsäure, Herst. Engl. P. 107312. Tentelew Chemical Works, Ltd. 21. 9. 1916.

Silicate, Behandeln von —. Engl. P. 107640. A. H. Cowles. 4. 7. 1916.

Strontiumsulfat, Behandeln von unreinem —. Engl. P. 107324. A. A. Roberts. 30. 10. 1916.

Wasserstoff, Herst. von —, reinem Glaubersalz und einer Gasreinigungmasse aus Eisenabfälle und Natriumbisulfat. Engl. P. 107807. P. Becquevort und C. Deguide. 11. 7. 1916.

Zement, Herst. von —, Mörtel und dergl. Engl. P. 100886. J. Morikami. 10. 7. 1915. — Ofen zum Rösten von —, Magnesit und dergl. Engl. P. 107209. Beocsini Cementgyari Unio Reszwenytarsasag. 6. 4. 1916. — Engl. P. 107613. T. Moniwa. 1. 6. 1916.

Zementstoffe, Herst. Engl. P. 107951. T. D. Kelly. 21. 4. 1917.

Ziegel, Ofen zum Brennen von —n und keramischen Waren. Engl. P. 107678. T. West und W. I. G. Lewis. 28. 7. 1916.

Zinksulfid, Oxydieren von —. Engl. P. 101978. C. J. G. Aarts. 26. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Ameisensäure, Destillation von —, Essigsäure und ähnlichen Säuren. Osterr. P. 74593. Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer A.-G. 15. 4. 1917.

Brauen. Engl. P. 107391. E. Kenward. 23. 3. 1916.

Cellulose, Umwandeln von — in Glucose. Engl. P. 107219. R. A. Kocher. 23. 5. 1916.

Essigsäure, Herst. von —. Engl. P. 107606. Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. 26. 4. 1916.

Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. B. 78995, Kl. 28, Zus. z. P. 281484. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 10. 2. 1915.

Holz, Imprägnieren von —. Osterr. P. 74587. Hülsberg & Cie. m. b. H., Berlin. 15. 3. 1917.

Kartoffelstärke, Vorrichtung zum Entziehen von — an zerriebenen Kartoffeln und zum Erzielen von konzentriertem Fruchtwasser. Holländ. P. 2185. B. Sjollema, Utrecht, u. O. Meyer, Veendam. 31. 8. 1917.

Kautschuk, Herst. von — oder — ähnlichen Stoffen aus Halogenderivaten von organischen Verbindungen. Holländ. P. 2073. I. Ostromislensky u. Ges. f. Fabrikation u. Vertrieb v. Gummiwaren »Bogatyn«, Moskau. 8. 7. 1917.

Kautschukmasse. Engl. P. 107107. E. v. Vargyas. 5. 8. 1916.

Kohlenwasserstoffe, Gewinnen von leichten —n aus schweren —n. Holländ. Anm. 6368. Simplex Refining Company, San Francisco. 15. 11. 1915. — Ununterbrochene Behandlung von —n mit flüssiger schwefliger Säure. Holländ. Anm. 6821. Allgem. Ges. f. chem. Industrie m. b. H. 6. 4. 16. — Umwandeln von schweren —en in leichte oder —gase. Engl. P. 17822/1915. Synthetic Hydro-Carbon Co. — Behandeln von —. Engl. P. 107034. H. Rostin und G. F. Forwood. 15. 5. 1916.

Kunstharz, Herstellung von — aus Phenolaldehydharzen. Engl. P. 107205. L. Berend. 15. 3. 1916.

Metallpapier, Herst. von — in Bahnen. Osterr. P. 74572. Metallpapier-Bronzefarben-Blattmetallwerke A.-G., München. 15. 4. 1917.

Öle, Extraktor für —, Fette, Gelatine. Engl. P. 106895. H. Engel. 17. 7. 16.

Papierbrei, Herst. von Hohlgegenständen aus —. Osterr. P. 74690. Fulcher Pulp Bottle Company, Oakland, V. St. A. 15. 1. 1917.

Petroleum, Destillation von Derivaten der —, Teer- und dergl. Industrie unter Vakuum. Osterr. P. 74544. R. Neumann, Brünn, Ph. Porges, Wien, u. L. Steinschneider, Brünn. 1. 5. 1914.

Teerdestillation, ununterbrochene —. Engl. P. 107168/345. Sulzer Frères Soc. Anon. 2. 1. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Farben, Herst. von — oder Beizen. Engl. P. 107094. W. W. u. W. W. Coe. 11. 7. 1916.

Kunstfasern, Herst. wollartiger —n und Gespinste. D R P. 302611, Kl. 29. P. Krais, Tübingen. 1. 2. 1917.

Seidenfasern, Behandeln von —. Engl. P. 106503. Kanegafuchi Boseki Kabushiki Kwaisha. 16. 5. 1916.

Textilstoffe, Behandeln von — mit Farbe u. a. Flüssigkeiten. Engl. P. 106897. W. C. Singleton. 26. 7. 1916.

Zinkverbindungen, Herst. von — zu Farben und dergl. Engl. P. 107265. A. Nihoul. 7. 7. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Brot, Herst. Engl. P. 107218. A. J. Jenkins. 19. 5. 1916.

Dioxydiaminoarsenobenzol, metallische Derivate des —s. Engl. P. 104496/97. J. Danysz. 29. 2. 1916.

Glutaminsäure, Scheiden der — von anderen Aminosäuren. Engl. P. 106081. A. Corti. 17. 4. 1916.

Kaffeersatzmittel, Herst. eines extraktförmigen —s. Dtsch. Anm. S. 46098, Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 8. 12. 1916.

Kondensationsprodukte, Herst. von —n aus Formaldehyd und Phenolen, besonders Kresolen. Holländ. Anm. 7400. A. W. Coster van Voorhout, s'Gravenhage. 3. 10. 1916.

Kreosotersatz, Herst. Engl. P. 107911. G. E. Heyl. 10. 11. 1916.

Morphingruppe, Herst. von Alkaloiden der —. Engl. P. 107409. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 24. 6. 1916.

Pflanzenschädlinge, Vertilgen von —n unter Verwendung von fein verteiltem Schwefel. Osterr. P. 74562. M. Bruck, Berlin, u. G. H. Lénárt, Berlin-Wilmersdorf. 15. 2. 1917.

Metalle.

Eisen, Gewinnen oder Behandeln von — zur Herst. von Stahl. Engl. P. 107644. L. P. Burrows. 5. 7. 1916.

Eisenerze, Brikettieren von —n, Gichtstaub und dergl. Dtsch. Anm. M. 58700, Kl. 18, Zus. z. P. 300461. W. Mathesius, Nicolassee b. Berlin. 26. 10. 1915.

Erze, Scheiden von —. Engl. P. 29340/1913. Primosigh. — Konzentrieren von —. Engl. P. 107 401. E. Edser, H. L. Sulman und Minerals Separation Ltd. 25. 5. 1916.

Hochöfen, Verteilungsrohr für — oder andere von oben begichtete Ofen. Dtsch. Anm. G. 45270, Kl. 18. Gewerkschaft Deutscher Kaiser, Hamborn-Bruckhausen. 7. 6. 1917.

Metall, Gießen von —e. Engl. P. 106850. I. Hall. 2. 6. 1916. — Bleiüberzug für —e. Engl. P. 107285. R. J. Schoemaker und J. C. Mc Clintock. 7. 8. 1916. — Tiegelofen zum Schmelzen von —en, Engl. P. 102959, P. V. Parsy, 27. 12. 1915, u. Engl. P. 107468, T. W. Aitken, 21. 8. 1916. — Reinigen von — zum Lackieren. Engl. P. 107921. American Chemical Paint Co. 7. 12. 1916.

Stahllegierungen. Engl. P. 104670. Stahlwerke R. Lindenberg A.-G. 26. 2. 1916.

Wolfram, Herst. von Legierungen des —s mit Edelmetallen. Dtsch. Anm. F. 40632, Kl. 40. G. Fuchs, Berlin. 28. 2. 1916. — Herst. von Drähten aus — und dessen Legierungen. Dtsch. Anm. S. 39702, Kl. 7. Karl R. R. Seifert, Charlottenburg. 30. 7. 1913.

Zink, Herst. von —. Engl. P. 102142. A. J. F. de Bavay. 6. 11. 1915.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 30. Oktober.) *Pfeffer* ist fest, bei kleinem Angebot und ruhigem Geschäft. Angesichts des Mangels an Offerten sind die Terminpreise nominell. — Zanzibar-*Nelken* sind ruhig, fair loko 2 s.

Berg- und Hüttenprodukte.

Aluminium. In der Nähe von Innsbruck wird die Errichtung einer Aluminiumfabrik geplant. Weiter sollen unter Ausnutzung alpiner Wasserkräfte drei weitere Aluminiumfabriken gebaut werden. — Auch die Ungarische Erdgasgesellschaft plant die Errichtung eines Aluminiumwerkes, das die in der Nähe der siebenbürgischen Erdgasquellen vorkommenden Bauxitlager ausnutzen soll.

Eisen. Die Geschäftsräume der Sektion E (Eisen) der Kriegs-Rohstoff-Abteilung, Kommissariat der Eisenzentrale, ferner Rohstahl-Ausgleichstelle, Eisenauslandstelle, Beauftragter für die feuerfeste Industrie, die Revisionsabteilung der Kriegs-Rohstoff-Abteilung für Eisen- und Stahlbetriebe, Eisenzentrale G. m. b. H. und Manganerzgesellschaft m. b. H. haben ihre Geschäftsräume nach Berlin W. 50, Regensburger Straße 26 (Fernsprecher-Anschluß Uhland 6300 bis 6320), verlegt.

— (Middlesbrough, 30. Oktober.) Bei fester Tendenz war das Geschäft heute sehr lebhaft. Nr. 3 wurde zu 92 s. 6 d. verkauft, für heimische Lieferung, Guß- und Schmiedeeisen erzielten denselben Preis. Nr. 1 erzielte 96 s. 6 d. Exportnotierungen sind wie folgt: Nr. 1 5 £ 7 s. 6 d., Nr. 3 5 £ 2 s. 6 d., Nr. 4 Foundry 5 £ 1 s. 6 d. Die Preise für Fertigeisen- und Stahl sind sehr fest und stellen sich auf 11 £ 5 s. für schwere Stahlschienen, 17 £ 10 s. für Stahlreifen, 15 £ für gewöhnliche Eisenbarren, 11 £ 2 s. und 15 £ für stählerne bezw. eiserne Schiffsspanten.

Erze. Die Erzlager in Bosnien werden seitens der österreichischen Regierung seit dem Vorjahre intensiver ausgebeutet. Die Eisenerzlagerstätten bei Prijedor wurden in Abbau genommen und zur Verbindung des Bergwerkes mit der Bahnstation eine 18 km lange Bahn erbaut. Beim Manganerzbergbau Cevljanovic wurde eine ganz neue Werksanlage errichtet und die Erzaufbereitung in Semizowac erweitert.

Kupfer. Zu den Bekanntmachungen Nr. Mc. 1. 3. 17 KRA. (betr. Einrichtungsgegenstände), M.200/1. 17 KRA. (betr. Blitzschutzanlagen — einschl. ihrer Platinteile — und zur Bedachung verwendete Kupfermengen einschl. kupferner Dachrinnen, Abfallrohre, Fenster- und Gesimsabdeckungen) und Nr. Mc. 100/2. 17 KRA. (betr. Destillationsapparate und andere Brennereigeräte) ist ein Nachtrag Mc. 1700/8. 17. KRA. erschienen. Die Änderungen gegenüber den bisher gültigen Bekanntmachungen bestehen im wesentlichen in Preiserhöhungen.

Metalle. (London, 30. Oktober.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 54—50, Zinn, prompt $256^1/_4$, für 3 Monate $256^1/_4$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 46 d. für 1 Unze.

— (New York, 30. Oktober.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer $23^1/_3$, Blei 5,65—6, Zink $7^5/_8$—$7^3/_8$, Rohzinn $63^1/_4$, alles für 1 lb.

Molybdän. In Iwanezawa Kamitsuga-gori, Präfektur Tochigi, Japan, wurde ein Molybdänerzvorkommen entdeckt, zu dessen Ausnutzung sich eine Firma in Tokio mit 1 Mill. Yen bildete.

Platin. Der Provinzialkommissar von Perm hat eine Verfügung erlassen durch die alle Permer Platinindustriellen und sonstigen Eigner verpflichtet sind, alles Rohplatin an die Staatskasse abzuliefern. Der Übernahmepreis beträgt 136000 Rbl. für ein Pud.

Zinn. Die seit 1889 in Tostedt von der Firma Robertson & Bense betriebenen Zinnwerke sind in den Besitz der Hüttenwerke Tostedt G. m. b. H. vorm. Robertson & Bense, Gründung der Firmen Starck, Michael & Co., Berlin, und Zinnwerke Wilhelmsburg G. m. b. H., Wilhelmsburg, übergegangen. Die Inbetriebsetzung der Hütte erfolgte vor kurzem. Die Gesellschaft wird sich neben der Darstellung von Zinn auch mit Verarbeitung anderer metallhaltiger Rohstoffe befassen. Zu Geschäftsführern sind bestellt: H. Starck, Berlin, und Dr. Timmermann, Wilhelmsburg.

— Die neue Entzinnungsanstalt in Hornsey, England, für Entzinnen alter Blechdosen usw. benutzt ein patentiertes Verfahren, das auch Kanada zu erwerben sucht, wobei die Abgase der kommunalen Müllverbrennungsanstalt verwertet werden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Im Großherzogtume Luxemburg wird mit 1. August 1917 ein Gesetz über die Besteuerung von Kohlen in Kraft treten, das mit dem im Deutschen Reiche an dem gleichen Tage in Kraft tretenden Gesetz über denselben Gegenstand inhaltlich übereinstimmt. Mit Rücksicht hierauf soll vom 1. August 1917 an zwischen dem Deutschen Reiche und dem Großherzogtume Luxemburg eine Gemeinschaft der Kohlensteuer eintreten. Für der Kohlensteuer unterliegende Waren wird zwischen Luxemburg und dem Deutschen Reiche völlige Freiheit des Verkehrs bestehen. Bei der Versendung von solchen Waren aus dem Deutschen Reiche in den freien Verkehr Luxemburgs und umgekehrt wird eine Kohlensteuer nicht erhoben.

Erdöl. (Hamburg, 12. November.) Am New Yorker Markt sind in den verflossenen vier Wochen abermals z. T. Preiserhöhungen eingetreten; der Preis beträgt jetzt für raffiniertes Petroleum in Cases 15,50 (i. V. 10,75), für Standard white 10,45 (8,35), in Tanks 5,50 (4,50) und für die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 3,50 (2,60) Doll. Um einer Petroleumkrisis vorzubeugen, hat die Union Frankreich den Rat gegeben, den Verbrauch einzuschränken und die Erdölvorkommen in Algier, Tunis und Marokko auszubeuten. Beides ist aus naheliegenden Gründen jetzt nicht möglich. Entweder kann die Union unseren Feinden in Europa nicht mehr liefern, weil ihr der Frachtraum fehlt, oder sie will es nicht, weil ihr die gewaltigen Vorräte nach dem Kriege mehr einbringen. Jedenfalls erregt die mangelhafte Versorgung der Verbandsländer die Besorgnis der Vereinigten Staaten für den Ausgang des Krieges. Seitdem die Einfuhr und die Verteilung in England besonders überwacht wird, sind die Preise dort im allgemeinen etwas ermäßigt worden, was gegenüber den bedeutenden Preiserhöhungen im Laufe des Septembers jedoch wenig besagen will. Am Londoner Markt notierte gewöhnliches amerikanisches Petroleum 1 s. $7^1/_2$ d. und wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. gegen 1 s. $1^1/_2$ d. bezw. 1 s. $2^1/_2$ d. die Gallone vor Jahresfrist. Infolge des Arbeiterausstandes in Baku war die Gewinnung von Naphtha seit Mitte des Jahres geringer als im Vorjahr. Außerdem haben verschiedene Brände, deren Entstehung auf die Arbeiterunruhen zurückgeführt wird, mehrere Millionen Pud Erdöl vernichtet. Die Grubenbesitzer haben auf Anweisung der Provisorischen Regierung die Lohnforderungen der streikenden Arbeiter bewilligt. Der Ausstand ist dadurch beigelegt. Unter dem Einfluß der maßgebenden Banken wird der Zusammenschluß der russischen Erdölindustrie angestrebt, wohl um nach dem Kriege am Weltmarkt besser gerüstet zu sein. Die Tagesleistung im besetzten rumänischen Erdölgebiet ist im Laufe des Oktobers von 200 auf 250 Wagen durchschnittlich gestiegen. Für Mittelgalizien einschließlich Boryslaw und Tustanowice ist eine besondere Kommission zur Wahrnehmung der Interessen der Erdölindustrie gebildet worden, der auch verschiedene Mitglieder der Regierung angehören. Der Staat gedenkt mit einer Reihe von Gruben südlich Tustanowice die Förderung erheblich vermehren zu können. Der Landesverband der österreichischen Rohölproduzenten hat über die Wirkung der Personal- und Kriegsgewinnsteuer eine längere Denkschrift dem Finanzministerium überreichen lassen.

— (London, 30. Oktober) ist fest; weißes amerikan. 1 s. $7^1/_3$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d., (Liverpool, 30. Oktober) ist fest; raffin. 1 s. $7^5/_8$ d. bis 1 s. $8^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol*, Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chlor. Die 1915/16 mit Staatshilfe von der Société d'Alais et de la Carmague errichtete Fabrik von etwa 5500 P.S. in St. Auban an der Zweigbahn von Digne, in den französischen Alpen, erzeugt jetzt flüssigen Chlor, etwa 20 t in 24 Stunden, und ungefähr ebensoviel Soda, ferner Chlorkalk. Dicht daneben wird ein neues Werk für Aluminium und Nitrate gebaut.

Essigsäure. Eine große Eisessigfabrik in den Verein. Staaten kommt nach amtlichem Bericht Ende d. Js. in Betrieb.

Schwefelsäure. Eine Firma in Christchurch, Neuseeland, erhielt die Konzession zur Anlage einer Schwefelsäurefabrik; die Maschinen dazu sind im Inland gekauft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Amsterdam, 9. November.) *Leinöl*, loko $96^3/_4$ fl. für 100 kg. — *Leinöl* (London, 30. Oktober), loko 58 £, (Hull, 30. Oktober) loko 58 £, alles für 1 t. — *Sojaöl* (London, 30. Oktbr.) ist fest, rohes 60 s., raffiniertes 70 s.

— (London, 7. Novmber.) Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 72 s., dull 71 s. 6 d. Rindertalg, good 72 s., dull 70 s. für 1 cwt.

— (Liverpool, 30. Oktober) *Palmöl* ist fest, bei kleinem Geschäft, das auf eine kleine Menge schwimmende Lagoware beschränkt blieb. Der Preis für Naked stellte sich auf 44 £ netto. — *Palmkernöl* ist fest; Abgeber zurückhaltend, Angebote zu Höchstpreisen von 52 £ für 1 t für Crushed und 51 £ für Extracted netto, naked.

Margarine. (Vom Niederrhein, 6. November.) Die Still- und Zusammenlegung von Margarinefabriken hat für dies Gewerbe im allgemeinen nicht die gleiche Bedeutung wie für andere Industriezweige. Die bekannte Gruppierung Goche-Cleve-Altona, die eine Reihe mittlerer und kleinerer Fabriken kontrolliert, hatte es schon vor langer Zeit ermöglicht, die Herstellung und

den Vertrieb ihrer Erzeugnisse zusammenzufassen und dadurch wesentliche Ersparnisse an Unkosten und Arbeitskräften zu erzielen. Dadurch war der nunmehr erfolgten Zusammenlegung wesentlich vorgearbeitet. Nachdem infolge des Krieges zwischen dem Kölner und Leipziger Verband einerseits und der obigen Gruppe anderseits durch Gründung eines neuen Verbandes ein engeres Zusammenarbeiten notwendig geworden ist, wird in Kreisen der trustfreien Fabriken vielfach die Ansicht vertreten, daß die Neugründung den Krieg überdauern möge. Hoffentlich wird durch die neue Verbandsgründung auch erreicht, daß die Klagen über ungenügende Beschaffenheit der Margarine restlos beseitigt werden. Um den Ausfall in der Erzeugung von Naturbutter zu decken, war es dem Kriegsausschuß möglich, im Monat Oktober den Fabriken ungefähr die Hälfte an Rohware mehr als im Monat September zuzuweisen. Im allgemeinen sind die Aussichten für das Winterhalbjahr derart, daß den Verbrauchern die seitherigen Fettmengen geliefert werden können. Bei der Zuteilung größerer Mengen Rohstoffe ist auf etwaige Unregelmäßigkeiten in der Zufuhr dieser sowie der Ablieferung der fertigen Ware tunlichst Rücksicht genommen. Den Fabriken ist es erwünscht, daß die Städte und Gemeinden frühzeitiger als sonst ihre Verfügungen treffen. In der englischen Margarineindustrie haben sich seit Anfang dieses Jahres gesteigerte Bestrebungen geltend gemacht, den Einfluß der holländischen Fabriken auszuschalten, während Holland bekanntlich vor dem Kriege fast die gesamte englische Einfuhr an Margarine bestritt. Es besteht in England die Absicht, die Herstellung von Margarine derart zu steigern, daß man die früher nach Deutschland gelieferten Rohstoffe selbst verarbeiten und nach Befriedigung des eigenen Verbrauches Margarine ausführen will.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. Die Vorschriften der Bekanntmachung über den Verkehr mit Harz vom 7. September 1916[1]) werden ausgedehnt auf Harzersatzstoffe jeder Art, soweit nicht bereits eine Regelung durch die Bekanntmachung über den Verkehr mit Cumaronharz vom 5. Oktober 1916[2]) und durch die Bekanntmachung über Ausdehnung der Verordnung über den Verkehr mit Harz vom 22. Januar 1917[3]) erfolgt ist. Wer mit Beginn des 10. November 1917 Harzersatzstoffe im Gewahrsam hat, ist verpflichtet, die Bestände getrennt nach Eigentümer, Arten und Sorten in handelsüblicher Bezeichnung unter Angabe der Menge, des Eigentümers und des Lagerungsortes und unter Beifügung versiegelter Proben dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., Sektion Schellack, in Berlin bis zum 25. November 1917 durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen. Mengen, die sich mit Beginn des 10. November 1917 unterwegs befinden, sind von dem Empfänger anzuzeigen. Wer Harzersatzstoffe erzeugt oder ohne Genehmigung des Kriegsausschusses für Öle und Fette in Berlin erwirbt, hat dem Kriegsausschusse die im Vormonat erzeugten oder erworbenen Mengen bis zum 10. jedes Monats durch eingeschriebenen Brief anzuzeigen, sofern nicht andere Vereinbarungen getroffen sind. Wer aus dem Ausland Harzersatzstoffe einführt, ist verpflichtet, den Eingang der Ware im Inland dem Kriegsausschusse für pflanzliche und tierische Öle und Fette, G. m. b. H., in Berlin unter Angabe der Menge, der Arten und Sorten, des Einkaufspreises und des Aufbewahrungsorts durch eingeschriebenen Brief unverzüglich anzuzeigen. Harzersatzstoffe dürfen nur mit Zustimmung des Kriegsausschusses verarbeitet werden. Das Verbot der Verarbeitung schließt das der stofflichen Veränderung ein. Dies gilt nicht für die Verarbeitung, die zur Erfüllung eines unmittelbaren Auftrags einer Heeres- oder Marinebehörde notwendig ist, sofern mit der Verarbeitung bereits vor dem Inkrafttreten dieser Bekanntmachung begonnen war. Von solchen Verarbeitungen ist jedoch dem Kriegsausschuß unverzüglich Mitteilung zu machen.

— (London, 30. Oktober.) *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 40 s. 6 d., W. W. 40 s. 6 d. — *Schellack.* Der Terminmarkt hat seine feste Haltung bewahrt. Dezember-Abladung erzielte 265—270 s., März 272—276 s. T.N.-Orange, loko, notierte 267 s. 6 d. und Basis fair 270 s.

— (Liverpool, 30. Oktober.) Amerikan. *Fichtenharz* ist fest. B bis I notierte 33 s. 6 d. bis 35 s. netto, für 1 cwt.

Kautschuk. (London, 30. Oktober.) Plantagensorten willig, besonders für entfernte Termine. First crepe loko wurde zu 2 s. 8¾ d. und 2 s. 8½ d. verkauft; der Novemberpreis stellte sich auf 2 s. 8¾ d. und 2 s. 8½ d., Dezember auf 2 s. 9 d., Januar-März auf 2 s. 9¾ d., und 2 s. 9½ d. Ribbed smoked sheet erzielten einen Preis von 2 s. 6¾ d. bis 2 s. 6½ d. für Lokoware; November wurde zu 2 s. 7 d. notiert. Dezember 2 s. 7½ d. Caucho ball wurde mit 1 s. 7 d. für Lokoware notiert. Letzte Woche wurden 517 t gelandet.

Terpentin (London, 30. Oktober) ist ruhig, loko 89 s. 6 d., Oktober-Dezember 90 s., Januar-April 91 s. 3 d. — (Liverpool, 30. Oktober.) Amerikanisches ist fest, loko 90 s. 6 d. für 1 cwt.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Fleischbrühwürfel. Erzeugnisse in fester oder loser Form (Würfeln, Tafeln, Kapseln, Körner, Pulver), die bestimmt sind, eine der Fleischbrühe ähnliche Zubereitung zum unmittelbaren Genuß oder zum Würzen von Suppen, Soßen, Gemüse oder anderen Speisen zu liefern, dürfen vom 1. Dezember ab auf der Packung oder dem Behältnis, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, nur dann die Bezeichnung »Fleischbrühe« oder eine gleichartige Bezeichnung (Brühe, Kraftbrühe, Bouillon, Hühnerbrühe usw.) ohne das Wort »Ersatz« enthalten, wenn 1. sie aus Fleischextrakt oder eingedickter Fleischbrühe und aus Kochsalz mit Zusätzen von Fett oder Würzen oder Gemüseauszügen oder Gewürzen bestehen; 2. ihr Gehalt an Gesamtkreatinin mindestens 0,45 % und an Stickstoff (als Bestandteil der den Genußwert bedingenden Stoffe) mindestens 3 % beträgt; 3. ihr Kochsalzgehalt 65 % nicht übersteigt; 4. Zucker und Sirup jeder Art zu ihrer Herstellung nicht verwendet worden sind. Erzeugnisse der genannten Art in fester oder loser Form, die den obigen Anforderungen nicht entsprechen, dürfen nur gewerbsmäßig hergestellt, feilgehalten, verkauft oder sonst in Verkehr gebracht werden, wenn ihr Gehalt an Stickstoff (als Bestandteil der den Genußwert bedingenden Stoffe) mindestens 2 % beträgt, ihr Kochsalzgehalt 70 % nicht übersteigt, Zucker und Sirup jeder Art zu ihrer Herstellung nicht verwendet worden sind und sie auf der Packung oder dem Behältnis, in denen sie an den Verbraucher abgegeben werden, in Verbindung mit der handelsüblichen Bezeichnung in einer für den Verbraucher leicht erkennbaren Weise das Wort »Ersatz« enthalten. Bei Erzeugnissen der genannten Art, die bestimmt sind, in kleinen Packungen an den Verbraucher abgegeben zu werden, darf der Inhalt ohne die Packung nicht weniger als 4 g wiegen.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 1. Nov.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 170 fl., Magermilch 125 fl., Casein 3,50 fl., alles für 100 kg; Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 20 fl., Sterilmilch etwa 28 fl. in Kisten, je 48 × 450 g brutto. — Die Ausfuhr von Butter sowie Käse hat aufgehört.

Nahrungsmittel. Das Nahrungsmittelwerk Vollkraft Ges. m. b. H. zu Duisburg hat seinen Sitz nach Herne verlegt. Der Erste Bürgermeister Dr. Georg Spotleder zu Herne ist zum dritten Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt worden.

Tabakähnliche Waren. Die Herstellung von Waren aus tabakähnlichen Stoffen ohne Mitverwendung von Tabak, die als Ersatz für Tabakerzeugnisse in den Handel gebracht werden sollen (tabakähnliche Waren), unterliegt den Vorschriften des Tabaksteuergesetzes vom 15. Juli 1909 über die Verwendung von Tabakersatzstoffen bei der Herstellung von Tabakerzeugnissen. Auf tabakähnliche Waren, die als Ersatz für zigarettensteuerpflichtige Erzeugnisse dienen sollen, finden die Vorschriften des Zigarettensteuergesetzes vom 3. Juni 1906/15. Juli 1909 sowie von Artikel II, III des Gesetzes über Erhöhung der Tabakabgaben vom 12. Juni 1916 sinngemäße Anwendung.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die Hamburger Explosivstoff-Werke G. m. b. H., Hamburg, bezweckt mit 160000 M Stammkapital die Verwertung der Thornschen Erfindungen auf dem Gebiete der Explosivstoffe und die Beteiligung an ähnlichen Unternehmungen. Geschäftsführer sind: Maximilian Friedr. Victor Thorn, Hugo Henning, Heinrich Hamann, Kaufleute zu Hamburg.

— Das mit 12 Mill. Kronen Aktienkapital gebildete norwegische Syndikat Norsk Sprängstofindustri A.-S. erwarb die Aktienmehrheit der Firmen Nitroglycerin-Compagniet (Aktienkapital 2 Mill. Kr.) in Kristiania, Norsk Svovlsyrefabrik (500000 Kr.) in Kristiania, Nordenfjeldske Sprängstof-A.-S. in Aasenfjorden, A.-S. Haaöen Fabriker (2 Mill. Kr.) in Kristiania, A.-S. Partagas (200000 Kr.) Dampferreederei in Kristiania und A.-S. Nitedals Krudtverk in Kristiania. Den Vorstand bilden Bankier Joh. G. Heftye (Vorsitzender), Direktor Harald Bjerke, Dr. E. Collett, Ing. C. H. Homan, Dr. G. Jebsen, Ing. W. R. Pihl. Vorsitzender des Aufsichtsrates ist Generaldirektor S. Eyde.

— 15 britische Sprengstoff-Firmen, darunter Nobels Explosives Co. Ltd., Kynoch Ltd., Curtis & Harvey Ltd., Eley Bros in London, wollen sich zu einer »holding company« zusammenschließen. Jede Gesellschaft soll möglichst die Herstellung ihrer Spezialitäten behalten, dagegen will man Verwaltungs- und technische Erfahrungen austauschen zwecks Verminderung der Herstellungskosten und Hebung der Menge und Qualität, zur Ausschaltung des inländischen und Stärkung gegen den ausländischen Wettbewerb nach dem Krieg.

Zündhölzer. Die zwei schwedischen Zündhölzer-Ringe, Jönköpings & Vulcans Tändsticksfabriks A.-B. in Jönköping und A.-B. Förenade Svenska Tändsticksfabriker in Stockholm, 1903 bezw. 1913 gebildet, mit jetzt 16,47 bezw. 12 Mill. Kr. Aktienkapital vereinigen sich durch Vermittlung der Svenska Emissions-A.-B. zu einer neuen Firma mit 40 Mill. Kr. Aktienkapital und (durch Emission zu 200 %) 40 Mill. Kr. Reservefonds. Vorsitzender im Vorstande wird Präsident B. Hasselrot, 2. Vorsitzender Kabinettskammerherr Berndt Hay, bisher Direktor der Jönköping-Vulcan, Verwaltungsdirektor Ing. Ivar Kreuger, bisher Direktor der Förenade. Sämtliche schwedischen Fabriken, mit etwa 4750 Mill. Schachteln Jahreserzeugung, einem Stamm von 9000 Arbeitern, 5 Maschinenfabriken, einer Papierfabrik, 4 Druckereien, Fabriken für chlorsaures Kali, und Tochterfirmen in Norwegen, Finnland, Rußland, England, kommen damit unter eine Leitung.

— Schweden verbot am 4. Oktober alle Zündhölzerausfuhr, erteilte den Fabriken aber gleichzeitig Ausfuhrlicenz für alle Verschiffungen bis Ende dieses Jahres.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 787. [2]) Ebenda 1916, S. 881, 911. [3]) Ebenda 1917, S. 92.

Vermischte Nachrichten aus Handel und Industrie.

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen, die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen, und die Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M., die seit dem vorigen Jahr beim Eingehen der großen Interessengemeinschaft[1]) ihr Kapital gleichmäßig auf die Höhe von 54 Mill. M brachten, nehmen jetzt je eine Erhöhung um je 36 Mill., also gleichmäßig auf 90 Mill. M vor. Ferner erhöht die Akt.-Ges. für Anilinfabrikation in Berlin-Treptow ihr gegenwärtig 19,80 Mill. M betragendes Grundkapital um 13,20 auf 33 Mill. M, die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M., die seit 1. Januar d. J. ebenfalls der Interessengemeinschaft angehört, ihr gegenwärtig 16 Mill. M betragendes Grundkapital um 9 auf 25 Mill. M, die Leopold Cassella & Co. G. m. b. H. in Frankfurt a. M. ihr 30 Mill. M betragendes Grundkapital auf 45 Mill. M und auch die Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen, Rhld., wird ihr gegenwärtig 8 Mill. M betragendes Aktienkapital um 2,4 auf 10,4 Mill. M erhöhen. An den Gewinnquoten tritt durch die Kapitalserhöhungen keine Änderung ein. Insgesamt kommt durch die Kapitalserweiterungen des Konzerns die Aufbringung eines neuen Kapitals von etwa 150 Mill. M in Betracht, eine Summe, die aber den Aufwand für die Neuanlagen keineswegs voll einbringt, so daß also auch weiterhin Regierungsmittel dafür in Betracht kommen. Alle diese Gesellschaften berufen zum 8. Dezember a. c. Generalversammlungen.

Der Verein Chemischer Fabriken in Mannheim, hat den Prokuristen Albert Schüle zum stellvertretenden Vorstandsmitglied ernannt, ferner den langjährigen Beamten Hermann Kostmayer und Wilhelm Zecher Prokura erteilt.

Die Guldenwerke Chemische Fabrik, Aktiengesellschaft, in Pisteritz bei Wittenberg, Bez. Halle, hat im Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 ähnliche Beschäftigung gehabt wie im Vorjahr. Die Ansprüche an die Leistungsfähigkeit waren teilweise sehr hoch, die Befriedigung derselben äußerst erschwert durch die Begleiterscheinungen des Krieges. Es mußten große Aufwendungen gemacht werden, um den Betrieb im Gange zu halten, die bei den gestiegenen Kosten für alle Anschaffungen entsprechend hohe Abschreibungen erfordern. Die außerordentliche Generalversammlung der Gesellschaft vom 10. Juli 1917 hat darum auch beschlossen, das Kapital von 1000000 M auf 1600000 M zu erhöhen, ferner ist, wie bereits gemeldet,[2]) die Fusionierung der Gesellschaft mit den Chemischen Werken, vorm. Dr. Heinr. Byk, Oranienburg, vom 1. Juli 1917 an vorgesehen. Das Vermögen der Byk-Gesellschaft soll als Ganzes unter Ausschluß der Liquidation auf die Guldenwerke übergehen, das Kapital der vereinigten Gesellschaften, die den Namen Byk-Guldenwerke Aktiengesellschaft führen sollen, wird 3500000 M betragen. Aus dem Gewinn für 1916/17 von 449390,16 M werden 4% ordentlicher Gewinnanteile der Aktionäre = 40000 M und 10% Mehrgewinnanteil = 100000 M verteilt, 110000 M sind als Rücklage für Kriegsgewinnsteuer, 90000 M für Kriegsunterstützungen vorgesehen und 52080,56 M werden vorgetragen.

Die Vereinigten Chemischen Fabriken zu Leopoldshall Akt.-Ges. hat in ihrem 45. Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 einen Gewinn von 703839 M und nach 214488 M Abschreibungen einen Reingewinn von 489351 M erzielt. Von diesem werden den Statuten gemäß 5% = 24467,57 M dem gesetzlichen Rücklage-Konto überwiesen. Einschl. des Vortrags aus dem Vorjahre von 283650,21 M bleiben 748534,04 M zur Verfügung, von denen 5% (wie im Vorjahre) an die Stamm-Prioritäts-Aktien = 55020 M und 4% (2 im Vorjahre) an die Stammaktien = 408000 M verteilt und 285514,04 M vorgetragen werden. Trotz weiterer Verschärfung der bereits in den Vorjahren bestandenen schwierigen Betriebsverhältnisse ist es der Firma gelungen, die Herstellung ihrer Fabrikate, die hauptsächlich für Heereszwecke und die deutsche Landwirtschaft Verwendung finden, aufrechtzuerhalten. Aus dem Absatz der Kali-Produkte ließ sich ein angemessener Nutzen nicht herauswirtschaften.

Gebrüder Lodde, Leipzig, Drogen-, Chemikalien- und Spezialitäten-Großhandlung, haben das von Anfang an nebenher geführte Detail-Geschäft endgültig aufgegeben, so daß sie nunmehr als reine Großhandlung in Drogen, Chemikalien, pharmazeutischen Präparaten und Spezialitäten anzusehen sind.

Nach dem Bericht der Diamalt-Aktien-Gesellschaft München über das 6. Geschäftsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 waren in dieser Zeit die Fabriken in Allach und München ausreichend beschäftigt. Dagegen konnte die Fabrik für Reispräparate in Osterholz bei Bremen nicht in Betrieb genommen werden. Diamalt wurde nur in den ersten Zweidritteln des Geschäftsjahres fabriziert. Auch der Absatz in Textilpräparaten hörte schließlich beinahe vollständig auf, und es wurden hauptsächlich Malzpräparate für Nährzwecke mit sehr gutem Absatzerfolge erzeugt. Den Rest Malzextrakt aus dem vorjährigen Kontingent stellte die Firma in der zweiten Hälfte der Berichtsperiode der Lebensmittelstelle für Bayern zur Verfügung, die das Malzextrakt durch die Kommunalverbände den breiten Massen zu einem außerordentlich niedrigen Preis zuführte. Die Produktion der Zuckerwarenfabrik wurde stark eingeschränkt, die Erzeugung von Marmelade und Kriegsmus stärker ausgebaut, ebenso die Herstellung von Suppenwürze und anderen Suppenerzeugnissen.

Das neue Kesselhaus konnte noch nicht vollständig fertiggestellt werden, es wird aber bis Ende dieses Jahres dem Betrieb übergeben werden. Die biologische Abwasserreinigung, die nach dem System des verst. Prof. Dr. Hofer angelegt worden ist, hat sich gut bewährt, ist aber für den gegenwärtigen Betrieb viel zu klein. Deshalb soll eine neue biologische Wasserreinigung, verbunden mit Wassergeflügelzucht und Fischerei, eingerichtet werden. Der Bruttogewinn beträgt 808062,73 M, und nach Abzug der Abschreibungen von 234032,51 M verbleibt ein Reingewinn von 574030,22 M, von dem der gesetzlichen Reserve 28701,51 M überwiesen werden, und zu dem 67185,18 M als Vortrag kommen. Es sollen 10% Dividende = 200000 M verteilt und 99945,86 M vorgetragen werden.

Infolge Übergangs sämtlicher Aktien der E. Matthes & Weber Aktiengesellschaft, Duisburg, in den Besitz der Firma Henkel & Cie., Fabrik chemischer Produkte, Düsseldorf, ist der Sitz der kaufmännischen Verwaltung in die Geschäftsräume der genannten Firma nach Düsseldorf verlegt worden. Das Vorstandsmitglied Benno Blanck legt nach mehr als 40-jähriger Tätigkeit in Diensten der Firma sein Amt nieder und ist zur Wahl in den Aufsichtsrat vorgeschlagen worden. Dr. jur. Bernhard Werner, Düsseldorf, ist in den Vorstand der Gesellschaft berufen worden. Ferner sind als Gesamt-Prokuristen bestellt Betriebsdirektor Gustav Schrüphaus, Oberingenieur Ewald Griesang und die Kaufleute Leopold Riese und Ernst Kießling. Ausgetreten sind aus der Firma stellvertretender Direktor Dr.-Ing. Fr. A. Weber und die Kaufleute Siegfried Müller und Karl Denneborg.

Die R. W. Dinnendahl Aktiengesellschaft, Maschinenfabrik und Gießerei, hat ihre Bezeichnung in R. W. Dinnendahl Aktien-Gesellschaft, Essen, abgeändert.

Die Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vormals G. Sebold und Sebold & Neff, Durlach, erzielte im Geschäftsjahr 1916/17 nach Erledigung der Gesamtunkosten, einschl. Vortrag aus dem Vorjahre einen Überschuß von 1227325,42 M. Nach Abzug der Abschreibungen mit 464287,79 M verbleibt einschl. des Vortrages von 84108,09 M ein Reingewinn von 678929,54 M. Nach Absetzung der satzungs- bezw. vertragsmäßig vorgesehenen Erfordernisse für Gewinnanteile an Aufsichtsrat und Direktion sowie Vergütungen an Beamte verbleiben 605349,96 M, aus dem 17% Dividende an die Aktionäre = 340000 M verteilt, den Spezial-Reserve-Kontos A (Beamten- und Arbeiter-Unterstützungs-Fond) 75000 überwiesen und 190349,96 M vorgetragen werden sollen. Die Beschäftigung des Werkes für unmittelbaren und mittelbaren Heeresbedarf war im abgelaufenen Geschäftsjahr eine äußerst starke, so daß andauernd Über- und Nacht-Schichten herangezogen werden mußten.

Die Friedrich Matheis Fabrik chemischer Produkte ist in Mannheim, Rheinkai 8b von Kaufmann Friedrich Matheis gegründet worden.

Dr. Lebbin & Co., Chemisch-technische Verwertungs-G. m. b. H. wurde in Wien zwecks Verwertung von chemisch-technischen Verfahren der Nahrungsmittelindustrie und anderer chemischer Branchen sowie zwecks Handels mit den entsprechenden Waren und Rohstoffen mit 20000 K Stammkapital gegründet. Geschäftsführer sind Karl Max Seifert, Prokurist in Wien, und Dr. Georg Lebbin, Chemiker in Wien.

Eine Aktiengesellschaft für Spiritus und chemische Industrie wurde in Krakau mit 1,8 Mill. K Aktienkapital gegründet. Sie stellt eine Vereinigung der Spiritusraffinerie des Alfred Grafen Potocki in Lancut und der 1. Brodyer Spiritus-Raffinerie, Rum- und Likörfabrik, chemische Fabrik und Farbenwerk Gebrüder Kapelusz G. m. b. H. in Alt-Brody dar. Graf Potocki wurde zum Präsidenten und Dr. Jan K. v. Steczkowski zum Vizepräsidenten gewählt.

Die Naamlooze Venootschap Scherfs Chemische Fabriek en Handelmaatschappij wurde in Amsterdam mit einem Kapital von 5000 fl. gegründet.

Verbündete Malayenstaaten. Infolge der stark erhöhten Preise und Frachten ist die Einfuhr an Chemikalien (Essigsäure!) außerordentlich gestiegen. Bemerkenswert ist die große Zunahme der Einfuhr aus Japan, die von 1861 £ 1913 auf 8978 £ 1914 und auf 27461 £ 1915 stieg. Die größte Einfuhr kam selbstverständlich aus Großbritannien, nämlich 23789 £ 1913, 21467 £ 1914 und 27679 £ 1915, während Holland 1913 für 15615 £ 1914 für 18211 £ und 1915 für 20670 £ lieferte. Der gesamte Außenhandel der Straits Settlements an Chemikalien stellte sich folgendermaßen:

Jahr	Einfuhr	Ausfuhr	Jahr	Einfuhr	Ausfuhr
1913 . . .	42827	19230 £	1915 . . .	110185	47357 £
1914 . . .	79122	21919 £	1916 (9 Monate)	264242	38115 £

Die Einfuhr der Straits Settlements ging in der Hauptsache nach den Verb. Malayenstaaten und nach Britisch Nord Borneo, nämlich 1913 13319 £, 1914 13487 £ und 1915 31995 £, sowie nach Niederländisch-Indien, und zwar 1913 3798 £, 1914 6104 £ und 1915 10979 £. Hieraus ist klar ersichtlich, daß Singapore der Umschlaghafen nicht nur für die nähere Umgebung, sondern auch für Niederländisch-Indien ist. Es sollte wohl möglich sein, die für Niederländisch-Indien benötigten Chemikalien direkt aus Europa dorthin zu senden. Bei der obengenannten Einfuhr kamen außerdem 1913 4439 £, 1914 6672 £ und 1915 8184 £ aus Hongkong, das ja auch nur ein Umschlaghafen ist, und dessen Ausfuhr jedenfalls Chemikalien aus Japan und den Vereinigten Staaten einschließt.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 508. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 760.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 137/138, S. 841—844. Cöthen, den 17. November 1917. 41. Jahrgang.

Konrad W. Jurisch †.

26. November 1846 — 2. Juli 1917.

Von H. Großmann.

Vor einigen Monaten hat das reger Forschungsarbeit gewidmete Leben KONRAD W. JURISCHS sein Ende erreicht, ohne daß die Mehrzahl der Fachgenossen von seinem Hinscheiden anfänglich Kenntnis erhielten. Erst nach vielen Wochen verbreitete sich die Nachricht von dem Tode des außerordentlich zurückgezogen lebenden Gelehrten in weiteren Kreisen. Sein Leben weist jedoch gewisse typische Züge für den Werdegang eines technischen Chemikers in früherer Zeit auf, als die deutsche chemische Industrie sich noch in dem ersten Stadium ihrer Entwicklung befunden hat, daß es angemessen erscheint, dieses Lebensbild mit einigen kurzen Strichen hier wiederzugeben.

KONRAD W. JURISCH wurde am 26. November 1846 in der Oberförsterei Jammi, Kreis Graudenz, geboren. Er besuchte vom Jahre 1861—66 die Friedrich-Werdersche Oberrealschule in der Niederwallstraße 12 zu Berlin und studierte in den Jahren 1866—70 an der Königlichen Gewerbe-Akademie in der Klosterstraße 31 Chemie und andere Naturwissenschaften. 1871 bestand er das Lehrerexamen für Naturwissenschaften und ging dann im gleichen Jahre als Chemiker nach der Ockerhütte im Harz. Dort blieb er jedoch nur kurze Zeit, um eine Stellung als Chemiker in der Fabrik von JAMES MUSPRATT & SONS in Widnes, Lancashire, anzunehmen, die er 10 Jahre hindurch bekleidet hat. Die Beschäftigung mit der chemischen Großindustrie in England, die damals noch weit bedeutender als die deutsche war, hat auf JURISCH einen großen und anregenden Einfluß ausgeübt. Er scheint sich in England im ganzen sehr wohl gefühlt zu haben; denn er hat jedenfalls dem englischen Wirtschaftsleben ein dauerndes Interesse bewahrt und in späteren Lebensjahren seine Landsleute in Deutschland immer wieder darauf aufmerksam gemacht, was in England an Wertvollem für die Entwicklung der Technik und die Gesundheit des Volkes geleistet worden ist. Das gilt besonders für seine zahlreichen eingehenden Berichte über die der englischen Alkaliakte unterstehenden Fabriken. Die zuerst in England zum Abschluß gelangten Bestrebungen, gesetzliche Maßnahmen gegen die Verunreinigung der Luft durch Staub, Rauch und chemische Gase zu treffen, haben zweifellos auch in JURISCH den Gedanken erweckt, eine ähnliche Bewegung in Deutschland einzuleiten. Was er hier insbesondere durch seine zahlreichen Arbeiten auf dem Gebiete des Luftrechts geleistet hat, wird in der Geschichte der chemischen Technik und Wirtschaft unvergessen bleiben. Außer zahlreichen Aufsätzen und Vorträgen über diese Frage, die er in den 90er Jahren des vorigen und im ersten Jahrzehnt dieses Jahrhunderts veröffentlicht hat, hat er das ganze Material auch in einem größeren Werke „*Das Luftrecht in der deutschen Gewerbeordnung*" übersichtlich im Jahre 1905 im Verlag von C. HEYMANN, Berlin, zusammengestellt. Es heißt dort in der Ankündigung nicht mit Unrecht: »Da die Gewerbeordnung fast ausschließlich technische Dinge behandelt, so ist es hohe Zeit, daß die Techniker selbst sich um ihre Angelegenheiten bekümmern und sie nicht mehr bloß den Juristen überlassen. Es handelt sich darum, unser Gewerberecht von schädlichen Auswüchsen und juristischen Irrtümern zu reinigen und es in der ursprünglich vom Gesetzgeber gewollten Form wieder herzustellen.«

Eine weitere Reihe von Arbeiten gehen auf die Beschäftigung JURISCHS in der praktischen Ammoniaksodaindustrie zurück. Als er nämlich 1881 nach Deutschland zurückkehrte, wurde er von der Direktion des VEREINS CHEMISCHER FABRIKEN in Mannheim in diesem und im folgenden Jahre mehrfach als Gutachter bei dem Bau seiner Sodafabriken zugezogen, und er hat sich namentlich mit der Einrichtung der Ammoniaksodafabrik zu Heilbronn eingehend beschäftigt. Von 1882—83 war JURISCH Unterdirektor in den KUHLMANNschen Fabriken La Madelaine und Saint André bei Lille. Er war damals auch besonders tätig bei der Aufnahme des MALLET-BOULONVARD-Verfahrens zur Herstellung von Ammoniaksoda in Sorgues bei Avignon in Südfrankreich. Von den Jahren 1883—85 hat er selbst angegeben, daß sie durch Unterhandlungen mit Buenos-Aires und Chile wegen des Baues von Schwefelsäurefabriken als verloren anzusehen waren. Noch einmal trat er dann als Chemiker in eine Ammoniaksodafabrik ein und zwar in die nach dem SOLVAYschen System zu Szczakowa bei Krakau. Nach diesen Wanderjahren, die auch JURISCH wie so viele deutsche Fachgenossen in verschiedene Länder geführt haben, ließ er sich endlich 1887 als Privatdozent an der Technischen Hochschule zu Berlin nieder. Auch hier scheint er, äußerlich betrachtet, keine sehr großen Erfolge erzielt zu haben. Zwar erhielt er 1899 den Professortitel, aber ein Lehrauftrag, der ihm nach mehrjähriger Wirksamkeit in Charlottenburg übertragen worden war, wurde ihm später plötzlich entzogen, was wohl mit dazu beigetragen haben dürfte, daß er 1913 überhaupt aus dem Lehrkörper der Hochschule ausgeschieden ist. Seine Vorlesungen behandelten in erster Linie die Ammoniaksodafabrikation und das Entwerfen von chemischen Anlagen. Außerdem betätigte er sich praktisch in dieser Berliner Zeit mit der Herstellung von Fabrikentwürfen, der Begutachtung derartiger Pläne, der Erstattung von Gutachten in luftrechtlichen Streitfragen im In- und Auslande im Interesse chemischer Fabriken, und endlich übte er eine außerordentlich fruchtbare literarische Tätigkeit aus.

Abgesehen von seinen luftrechtlichen Studien und seiner Dissertation über die *Darstellung der Gesetze der Elektrolyse*, die er 1872 an der Universität Rostock eingereicht hatte, hat JURISCH eine größere Zahl von technischen und technisch-wirtschaftlichen Arbeiten veröffentlicht, die sich durch großen Fleiß und möglichste Vollständigkeit auszeichnen, während die Kritik in allen diesen Werken allerdings nicht immer genügend hervortritt. Jedenfalls sind seine Schriften über die *Herstellung von chlorsaurem Kali* (1888), *Über die schwefelsaure Tonerde* (1894), sein *Handbuch der Schwefelsäurefabrikation* (1893), seine im Auftrage der Flußkommission des VEREINS ZUR WAHRUNG DER INTERESSEN DER CHEMISCHEN INDUSTRIE DEUTSCHLANDS erstattete Denkschrift *Über die Verunreinigung der Gewässer* (1890) als wertvolle Nachschlagewerke auch heute noch sehr beachtenswert, und auch sein Buch über *Salpeter und sein Ersatz* (1908) läßt erkennen, welche unendliche Mühe und Sorgfalt JURISCH stets bei der Sammlung von Material aus in- und ausländischen Zeitschriften aufgewendet hat. Von seinen zahlreichen Veröffentlichungen in der »Chemiker-Zeitung« seien die über die Ammoniaksodaindustrie,[1]) über die Konstitution der WEBER-Säure,[2]) über Rauchfragen,[3]) Über eine vergessene Schwefelquelle[4]) erwähnt. Daß JURISCH übrigens auch nicht nur chemische und technisch-wirtschaftliche Interessen gehabt hat, zeigt ein 1890 erschienenes Werk „*Philosophie der Kultur*", das jedoch wohl ohne größeren Eindruck geblieben zu sein scheint. Seine von warmem Interesse für die Lage der Arbeiter zeugenden Veröffentlichungen über die Gefahren in den chemischen Fabriken und die Mittel zu ihrer Beseitigung haben ihm übrigens auch manche Polemiken zugezogen, worüber in der »Chemische Industrie« in den Jahren 1894/95 Näheres zu finden ist. Seine letzte Veröffentlichung aus dem Jahre 1912 beschäftigte sich mit der *Spannung der Dichte und der Ausdehnung des gesättigten Wasserdampfes*.

Angesichts dieser eifrigen Tätigkeit wird der Fernerstehende etwas verwundert fragen, wie ein so vielseitig begabter und besonders auch sprachkundiger Mann verhältnismäßig nur so wenig Erfolge erringen konnte. Diese Tatsache hängt wohl in erster Linie damit zusammen, daß JURISCH nichts weniger als eine repräsentative Persönlichkeit gewesen ist und sich in seinen späteren Jahren immer mehr auf sich selbst zurückzog.

Als JURISCH in jungen Jahren seine Studien beendet hatte, mußte er ins Ausland gehen, um dort die chemische Technik gründlich kennen zu lernen. Heute braucht der deutsche Chemiker erfreulicherweise nicht mehr seine Schritte ins Ausland zu lenken, um diejenigen Werke zu

[1]) Chem.-Ztg. 1906, S. 681, 719, 799, 821, 880, 895, 904, 1073, 1091, 1143, 1170.
[2]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1065.
[3]) Chem.-Ztg. 1916, S. 25, 177.
[4]) Chem.-Ztg. 1916, S. 487.

sehen, die an der Spitze der chemischen Technik stehen. Umsomehr aber mahnt uns das Lebenswerk des dahingegangenen Forschers auch jetzt noch, die Blicke auf das Ausland zu richten, um der verhängnisvollen Erstarrung einer dauernd einseitig betriebenen Binnenwirtschaft unter allen Umständen vorzubeugen. Der deutsche Chemiker soll in Zukunft nach Möglichkeit im Dienste der deutschen Industrie erfolgreich tätig sein, aber deshalb darf er doch unter keinen Umständen den Zusammenhang mit der Umwelt gänzlich verlieren.

Ein maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Calciums.

Von Dr. J. Grossfeld, Recklinghausen.

Die Beobachtung, daß feinporiges Kieselgurfiltrierpapier auch kalt gefälltes Calciumoxalat, das durch andere Filterpapiere bekanntlich fast immer durchläuft, unter Bildung eines ganz klaren Filtrates zurückhält, legte es nahe, hierauf ein Verfahren zur Bestimmung des Calciums z. B. in Phosphaten auszuarbeiten, bei dem es nicht mehr nötig ist, die Phosphorsäure nach der Acetatmethode vorher zu entfernen. Hierbei zeigte es sich, daß man jene Abscheidung umgehen kann, wenn man das Calcium in schwach essigsaurer Lösung kalt mit viel überschüssigem Ammonoxalat ausfällt. Vorhandene Aluminium- oder Eisensalze bilden hierbei mit dem Überschuß des Oxalates lösliche Verbindungen und wirken somit nicht störend. Alle Phosphorsäure geht in das Filtrat über. So wurde zunächst, wie folgt, verfahren: 1 g des calciumhaltigen Phosphates oder weniger, je nach Calciumgehalt, wurde im Becherglase in Salzsäure gelöst und, wenn nötig, filtriert; das Filtrat wird mit etwas Methylorange versetzt und mit Ammoniak die Hauptmenge der Säure abgestumpft, wobei die Lösung aber noch deutlich sauer und klar blieb. Dann wurde mit 30—40 ccm Ammonoxalatlösung versetzt und soviel gesättigte Natriumacetatlösung zugegeben, bis die Farbe in gelb umschlug. Der entstehende Niederschlag, der, frei von Phosphorsäure, alles Calcium als Oxalat enthielt, wurde sodann durch feinporiges Filtrierpapier filtriert, mit heißem Wasser ausgewaschen, schließlich wieder in etwas Salzsäure gelöst, die Lösung mit Ammonoxalat versetzt, zum Sieden erhitzt, siedend heiß mit Natriumacetat gefällt, durch einen mit Kieselgur gedichteten Goochtiegel[1]) filtriert und nach dem Trocknen bei 120° C. als $CaC_2O_4 . H_2O$ gewogen.[2])

Dieses Verfahren schien, da es das quantitative Auswaschen des Oxalatniederschlages zur Voraussetzung hat, immer noch etwas langwierig. Auch ein Lösen des Calciumoxalates in Schwefelsäure und Titrieren der darin enthaltenen Oxalsäure leidet an derselben Unannehmlichkeit. Daraufhin wurde nun versucht, nicht mehr die im Calciumoxalat enthaltene Oxalsäure direkt zu bestimmen, sondern die zu untersuchende Lösung mit einer genau bekannten Menge Ammoniumoxalat quantitativ kalt auszufällen und den Überschuß des Oxalates durch Titration mit $n/_{10}$-Permanganatlösung zu bestimmen. Dieses Verfahren, das wohl wegen der feinpulverigen Beschaffenheit des Niederschlages bisher keinen Eingang gefunden hat, lieferte bei Verwendung des erwähnten Kieselgurpapiers durchaus brauchbare Werte, wenn die Fällung bei Gegenwart von primären Phosphaten vorgenommen wurde, die im Gegensatz zu den Mineralsäuren das Calciumoxalat nicht lösen und gegenüber der Essigsäure leicht frei von organischen, permanganatreduzierenden Stoffen zu erhalten sind. Gebraucht wurden folgende Reagenzien:

1. Phosphorsäurelösung, 250 g konz. Phosphorsäure zu 1 l gelöst; 2. Natronlauge, 100 g Natriumhydroxyd zu 1 l gelöst; 3. Ammoniumoxalatlösung, 40 g zu 1 l gelöst; 4. $n/_{10}$-Kaliumpermanganatlösung; 5. Verdünnte Schwefelsäure, 250 ccm konz. Säure zu 1 l gelöst.

Der Arbeitsgang war folgender: Die zu untersuchende Substanz oder ganz schwach saure Lösung, entsprechend einem Gehalte an CaO bis zu etwa 0,2 g, wurde in ein 100 ccm Kölbchen gegeben, mit 10 ccm Phosphorsäurelösung und genau 15 ccm Ammonoxalatlösung versetzt, der Säureüberschuß mit 10 ccm Natronlauge abgestumpft,[3]) wobei die Lösung blaues Lackmuspapier noch deutlich rotfärben, rotes Congopapier aber nicht mehr verändern soll, und zur Marke aufgefüllt. Nach gehörigem Umschütteln wird dann durch ein glattes trockenes Kieselgurfilter von etwa 15 cm Durchmesser (kein Faltenfilter) von MACHEREY, NAGEL & Co., Düren, filtriert und ein beliebiger Teil des Filtrates, z. B. 50 ccm, nach Zusatz von etwa 10—15 ccm verd. Schwefelsäure warm mit Permanganatlösung titriert. Hierbei ergibt sich der Oxalatüberschuß; die gesamte Oxalatmenge erfährt man durch einen gleichen Versuch mit den genannten Reagenzien ohne Zusatz der calciumhaltigen Probe. Die Gesamtmenge, vermindert um den Überschuß, zeigt die verbrauchte Oxalatmenge und damit das vorhandene Calcium an, gemäß der Gleichung: $1 \text{ ccm } n/_{10} KMnO_4 = \frac{CaO}{2} = \frac{56{,}07}{2} = 28{,}035 \text{ mg}$.

[1]) Vergl. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 29, S. 67.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. 1913, S. 1637.
[3]) Die Reihenfolge der Reagenzienzusätze muß genau eingehalten werden.

Beispiel: 15 ccm Chlorcalciumlösung wurden im 100 ccm-Kölbchen in der angegebenen Weise behandelt, 50 ccm des Filtrates — entsprechend 25 ccm Chlorcalciumlösung — verbrauchten 8,85 ccm Permanganatlösung. Im blinden Versuch wurden 42,75 ccm Permanganatlösung verbraucht. Die durch das Calcium gefällte Menge beträgt mithin 42,75 — 8,85 = 33,90 ccm. Die Permanganatlösung war genau 0,09934 n, demnach ist der Verbrauch an $n/_{10}$-Permanganat 33,68 ccm entsprechend 0,0944 g CaO in 25 ccm der ursprünglichen Lösung.

Das Verfahren wurde sodann an Lösungen, deren Calciumgehalt zunächst gewichtsanalytisch ermittelt wurde, erprobt.

1. *Chlorcalcium.* Aus 20 ccm Lösung wurden 0,1964 g $CaC_2O_4 . H_2O$ abgeschieden; mithin waren in 100 ccm 0,3770 g CaO enthalten. Die maßanalytische Bestimmung ergab in je 50 ccm des Filtrates:

Gehalt an Stammlösung in der titrierten Filtratmenge in ccm	Gefunden		Berechnet	
	ccm $n/_{10}$	g CaO	ccm $n/_{10}$	g CaO
25,0	33,68	0,0944	33,62	0,0943
15,0	20,32	0,0570	20,17	0,0566
10,0	13,36	0,0375	13,45	[illegible]
5,0	6,81	0,0191	6,72	[illegible]
2,5	3,33	0,0093	3,36	0,0094
1,0	1,19	0,0033	1,35	0,0038
0,5	0,65	0,0018	0,67	0,0019

Von der berechneten Summe 0,2226 g CaO wurden 0,2224 g gefunden, entsprechend 99,91 % der Theorie.

2. *Calciumcarbonat* bezw. *Calciumphosphat.* In dem Calciumcarbonat wurde zunächst der Calciumgehalt ermittelt; 0,2500 g Substanz ergaben 0,3633 g $CaC_2O_4 . H_2O$; die Substanz enthielt also 55,78 % CaO. Hierauf wurden 5 g Substanz in 100 ccm Phosphorsäure gelöst, mit Wasser auf 500 ccm aufgefüllt und beliebige Mengen dieser Lösung untersucht. An Natronlauge wurde jedesmal soviel zugesetzt, wie in der zu untersuchenden Menge an ccm Phosphorsäure enthalten war.

Gehalt an Stammlösung in der titrierten Filtratmenge (50 ccm) in ccm	Gefunden		Berechnet	
	ccm $n/_{10}$	g CaO	ccm $n/_{10}$	g CaO
20,0	39,59	0,1110	39,80	0,1115
15,0	29,94	0,0839	29,83	0,0837
12,5	24,78	0,0695	24,83	[illegible]
10,0	19,62	0,0550	19,90	0,0558
5,0	9,93	0,0278	9,95	0,0279
2,5	5,02	0,0141	4,93	0,0140
1,0	2,04	0,0057	1,99	0,0056
0,5	0,94	0,0026	1,00	0,0028

Von der berechneten Summe 0,3710 g CaO wurden 0,3696 g gefunden, entsprechend 99,62 % der Theorie.

Eine größere Menge Salzsäure darf bei der Bestimmung nicht vorhanden sein, da diese bei der warmen Titration mit Permanganatlösung z. T. unter Erhöhung der Endwerte in freies Chlor oxydiert wird. In dieser Hinsicht wurde folgender Versuch angestellt: 5 ccm Ammonoxalatlösung mit 15 ccm verdünnter Schwefelsäure wurde heiß titriert:

Zusatz von ccm 25 %ig. Salzsäure	Verbrauch an $n/_{10}$-$KMnO_4$ (ccm)
0	28,60
2	28,65
5	28,85
10	29,70

Geringe Mengen Chloride, wie sie etwa in der zu untersuchenden Substanz (z. B. Chlorcalcium) gewöhnlich vorhanden sind, üben also noch keinen merkbaren Einfluß aus. Erst wenn mehr als 1,25 g HCl vorhanden sind, wird die Versuchsfehlergrenze überschritten. Aus viel Salzsäure enthaltenden Lösungen scheidet man daher das Calcium zweckmäßig vorher als Carbonat ab, löst den Niederschlag in Phosphorsäure und verfährt wie oben weiter. Organische Substanzen werden vorher verascht. Bei Trinkwasseruntersuchungen wird am besten der geglühte Verdampfungsrückstand zur Bestimmung benutzt.

Das Verfahren scheint einer allgemeinen Anwendung insbesondere bei technischen Untersuchungen fähig zu sein und bietet, da es eine erhebliche Zeitersparnis bedeutet, besonders bei Massenanalysen Vorteile.

Öl von Asparagus Sprengeri.

Von F. Elze, Leipzig.

Der Spargel, Asparagus officinalis, gehört zu den Monocotyledonen. Eine Abart desselben, Asparagus Sprengeri, ist bei uns als Zierpflanze wegen seiner ungewöhnlich starken Verästelung, die wie ein schön gegliederter Baum in Miniaturgröße erscheint, und nadelförmiger Blätter sehr beliebt. Seine kleine rosagefärbte, sechsblättrige, glockenförmige Blüte besitzt einen betäubenden Geruch. Durch Extraktion derselben mit leicht flüchtigen Lösungsmitteln, Entfernen dieser und Löslichmachen des gewonnenen salbenartigen Extraktes mit Alkohol gelingt es, ein Öl von intensivem, an Fettaldehyde erinnerndem Geruch zu gewinnen, das mit einer essigsauren Semicarbazidlösung einen deutlichen Niederschlag von Semicarbazonkrystallen liefert. Leider war die Menge der Semicarbazone zu gering, um die betreffenden Krystalle zu identifizieren. Weitere Versuche sollen folgen. — Auch mit Wasserdämpfen gelingt es, aus den Blüten ein dem extrahierten ähnliches Öl zu isolieren. Jedoch ist dieses nicht so intensiv und im Geruch so fein als das erstere. Es scheint der Wasserdampf eine zersetzende Wirkung auszuüben.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das Eiserne Kreuz erhielten: a) Zweiter Klasse: Patentanwalt Dr.-Ing. Breitung, Berlin-Steglitz, Vizefeldwebel d. R.; Dr. R. Lepsius, bei der Abteilung für Handel und Gewerbe des General-Gouvernements in Belgien (neben dem Verdienstkreuz für Kriegshilfe); b) am weiß-schwarzen Bande: Geh. Reg.-Rat E. Heyn, Professor an der Technischen Hochschule in Berlin. — Erich Schicht aus Aussig, Flieger-Oberleutnant, Inhaber des Silbernen und Bronzenen Signum laudis sowie des Eisernen Kreuzes Zweiter Klasse, das Militär-Verdienstkreuz III. Kl. mit der Kriegszier und den Schwertern.

Wirkl. Geh. Oberregierungsrat Delbrück, Präsident des Kaiserlichen Statistischen Amts, ist auf seinen Wunsch von der Stellung als Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung enthoben worden. Sein Nachfolger im Reichskommissariat ist das Mitglied des Kaiserlichen Statistischen Amts Geheimer Regierungsrat Meisinger.

Felix Fernau, Oberingenieur und Prokurist des Stahlwerkes Rudolf Schmidt & Co., wurde zum Direktor ernannt.

Zivilingenieur E. Christian Beck Friis, vorher bei Elektriska Pröfningsanstalten in Stockholm, wurde Betriebsleiter am Ferrowerk Mückenberg in Mückenberg, Kreis Liebenwerda.

Prof. Dr. F. Haber in Berlin wurde zum korrespondierenden, Prof. Dr. J. Zenneck in München zum ordentlichen Mitglied der Bayerischen Akademie der Wissenschaften gewählt.

Prof. Dr. Oscar Hertwig, Direktor des Biologischen Instituts zu Berlin, ist von der »Schwedischen Gesellschaft der Ärzte«, deren Ehrenmitglied er ist, die goldene Anders-Retzius-Medaille verliehen worden.

Robert v. d. Heyde, früherer Leiter des Laboratoriums für Tonindustrie, Berlin, ist vor kurzem gestorben; er war vor allem auf keramischem Gebiete tätig, beschäftigte sich aber in der letzten Zeit mit Problemen der Gärungsindustrie.

Karl Kaltschmid, Begründer und langjähriger Chef der Karl Kaltschmid Eisenwerke, Oberrixingen, Württ., und Bruck a. Mur, Steiermark, ist am 28. Oktober nach langem schweren Leiden in Tübingen gestorben.

Albert Krüger, Direktor bei den Fabriken von Dr. Thompsons Seifenpulver in Wittenberg, beging am 23. Oktober sein 25-jähriges Arbeitsjubiläum.

Prof. Dr. med. Alexander Langgaard, ein Mitarbeiter Prof. Liebreichs, ist nach langem schweren Leiden in Weimar am 8. November gestorben. Er hat an der Universität Tokio den Unterricht in der Pharmakologie und ein pharmakologisches Institut eingerichtet und war nach seiner Rückkehr aus Japan wieder als Assistent am Berliner pharmakologischen Institut tätig. Mit Liebreich gab er jahrelang die »Therapeutischen Monatshefte« heraus; von seinen wissenschaftlichen Arbeiten seien die über japanische Aconitwurzeln und über synthetisches Coffein erwähnt.

Bergwerksdirektor a. D. Friedrich Menking aus Braunschweig starb am 31. Oktober.

Dr. Heinrich Offermann blickte am 15. November auf eine 25-jährige Tätigkeit bei den Mineralölwerken Peine zurück. Nachdem er fast 25 Jahre Betriebsleiter der früheren Firma Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H. war, ist er bei der kürzlichen Umänderung dieser Firma in Mineralölwerke Peine[1]) mit zu dieser übergegangen. Für seine hervorragenden Verdienste um die deutsche Ölindustrie wurde er kürzlich mit dem Hilfsverdienstkreuz ausgezeichnet. Von den Schriften Dr. Offermanns sei die in diesem Jahre erschienene über »Das nordwestdeutsche Erdölvorkommen« besonders erwähnt.

Chemiker Dr. Johannes Otto Philipp aus Niedersedlitz bei Dresden ist am 29. Oktober im Alter von 71 Jahren gestorben.

Fabrikbesitzer Dr. Fritz Raschig in Ludwigshafen a. Rh. wurde in Anerkennung seiner hervorragenden Leistungen, gleich bedeutsam auf wissenschaftlichem wie auf technischem Gebiet, sowie in Würdigung seiner sozialen Betätigung von der Technischen Hochschule zu Darmstadt die Würde eines Doktor-Ingenieurs Ehrenhalber verliehen.

Chemiker Dr. William Henry Symons, Hygieniker der Stadt Bath, starb daselbst am 25. August im Alter von 62 Jahren.

Arthur Thiele, Direktor der Lederfabrik vorm. Heinr. Thiele A.-G., Dresden, ist am 26. Oktober gestorben.

Bergingenieur Fredrik K. Tholander, vorher bei Lesjöfors A.-B., wurde Ingenieur und Arbeitschef am Eisenwerk Gunnebo Bruks Nya A.-B. bei Werkebäck, Schweden.

Bergwerksdirektor a. D. Josef Tillmann ist am 27. Oktober in Hennef a. d. Sieg im 71. Lebensjahr gestorben.

Als Mitglieder der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft der Wissenschaften sind bestätigt worden: der Bochumer Verein für Bergbau und Gußstahlfabrikation in Bochum, Vertreter Kommerzienrat Dr. Wilh. Baare, Bochum, der K. K. Kommerzialrat und Generaldirektor Camillo Castiglioni in Wien, die Deutsch-Luxemburgische Bergwerks- und Hütten-Aktiengesellschaft in Dortmund, Vertreter Generaldirektor A. Vögler, Dortmund, die Bergwerks-Gesellschaft Georg von Giesches Erben in Breslau, Vertreter Kammerherr und Oberregierungsrat a. D. v. Lieres, Breslau, sowie Fabrikbesitzer Dr. Karl Lanz, Mannheim.

Sammel-Merkblätter über die zurzeit im Vordergrunde stehenden Sammelgegenstände sind durch den Kriegsausschuß für Sammel- und Helferdienst, Berlin W. 8, Charlottenstr. 71, zu beziehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 796.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleikitt, Herst. eines schnell erhärtenden schmiegsamen —es. DRP. 302852, Kl. 22. Th. Goldschmidt A.-G., Essen. 15. 4. 1917.

Dichtungsmasse, Herst. einer —. Dtsch. Anm. E. 22048, Kl. 22. W. Eberlein, Ahrensburg, Holst. 22. 12. 1916.

Flüssigkeiten, Entgasen von —, insbesondere Wasser. Dtsch. Anm. H. 70632, Kl. 13. A. Holle, Düsseldorf. 20. 7. 1916.

Flüssigkeitsstand- und Mengenanzeiger. DRP. 302726, Kl. 42. Joh. J. Foehler, Mühlhausen i. Els. 18. 4. 1916.

Gasbehälter. DRP. 302837, Kl. 1. Aug. Klönne, Dortmund. 10. 11. 1916.

Gaserzeuger, Betriebe von —n mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. DRP. 302827, Kl. 24. A. Eckardt, Zwickau. 14. 3. 1914.

Gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu verteilen. DRP. 302853, Kl. 22, Zus. z. P. 296522. Akt.-Ges. für chem. Produkte vorm. H. Scheidemandel. 4. 5. 1915.

Generatoren, Dauerbetrieb von — zur Erhöhung des Heizwertes des Gases. DRP. 302840, Kl. 24. A. Riedel, Kössern. 14. 12. 1915.

Knetbare Masse, Verreiben von —n. DRP. 302755, Kl. 12. H. Diessel, Hildesheim. 24. 9. 1916.

Koks, Löschen, Sieben und Verladen von —s. DRP. 302711, Kl. 10. A. Blume, Homberg, Niederrh. 11. 2. 1917.

Krystallisierte Körper, Herst. nicht metallischer —. Dtsch. Anm. P. 34856, Kl. 12, Zus. z. P. 291994. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 27. 5. 1916.

Reaktionsräume, Einbau für —, Waschtürme und dergl. DRP. 302753, Kl. 12. H. Petersen, Berlin-Steglitz. 22. 10. 1913.

Retortenverschluß bei Destillationsanlagen. DRP. 302754, Kl. 12. W. Schacht, Weißenfels a. Saale. 26. 8. 1916.

Schmelzofen, kippbarer — und Gießofen. DRP. 302828, Kl. 31, Zus. z. P. 296134. A. Dergs und A. Heinz, Frankfurt a. M. 2. 5. 1917.

Wind- und Schlackenformen, Wiederherstellen beschädigter — sowie der Formkühlkästen an Hochöfen und dergl. Dtsch. Anm. E. 22562, Kl. 18. Eschweiler Bergwerks-Verein, Eschweiler-Aue. 22. 8. 1917.

Anorganische Großindustrie.

Alkalichloride, Elektrolyse von —n in Zellen mit horizontalem Diaphragma. DRP. 302712, Kl. 12. R. van Hasselt, im Haag, Holland. 23. 2. 1916.

Peroxydverbindungen, kathodische Darst. von festen —. DRP. 302735, Kl. 12. Henkel & Cie., Düsseldorf. 13. 5. 1914.

Straßenbelag, Herst. eines —es. DRP. 302713, Kl. 19. R. Weyl, Kinzheim i. Els. 26. 7. 1914.

Organische Großindustrie.

Gerben tierischer Häute. Dtsch. Anm. B. 78977, Kl. 28, Zus. z. Anm. B. 70778. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 8. 2. 1915.

Japanpapier, Herst. einer Nachahmung von —. Dtsch. Anm. L. 44673, Kl. 55. Leipziger Buchbinderei Akt.-Ges. vorm. Gustav Fritsche, Leipzig. 24. 10. 1916.

Lack, Herst. von —. DRP. 302825, Kl. 22. J. Fluß und J. Tanne, Wien. 25. 11. 1916.

Rohglycerin, Reinigung von —. DRP. 302826, Kl. 23. Verein. Chem. Werke A.-G. 19. 8. 1915.

Schellackersatz. DRP. 302742, Kl. 22. St. Langguth, Dortmund. 7. 4. 16.

Seife, Wiedergewinnung von — aus —lauge. Dtsch. Anm. W. 49353, Kl. 23. J. Werner, Nienburg a. d. Weser. 4. 6. 1917.

Waschmittel. Dtsch. Anm. W. 48565, Kl. 8. H. Wieland, Straßburg i. E. 27. 10. 1916.

Metalle.

Lötmasse für Metalle, von denen wenigstens das eine Aluminium ist. Schwz. P. 76450. H. Bachmann, Biel. 4. 4. 1917.

Metallkörper, Gießen dichter —. DRP. 302769, Kl. 31. Ch. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 21. 12. 1915.

Rosttrommel, pyramidenstumpfförmige — zum trockenen Läutern von lettigem Erzgut. Dtsch. Anm. T. 20898, Kl. 1. Tellus Akt.-Ges. für Bergbau u. Hüttenindustrie, Frankfurt a. M. 30. 6. 1916.

Thomasprozeß, Verbrennung des Phosphors vor dem Kohlenstoff beim —. DRP. 302768, Kl. 18. W. Gontermann, Siegen. 5. 4. 1917.

Überzüge, Herst. von — auf Metallen, insbesondere auf Eisen, Kupfer und Messing. DRP. 302816, Kl. 48. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 23. 6. 1916.

Wolframwerkstücke, Bearbeitung von —n für Drähte bei Rotglut. DRP. 302767, Kl. 7. Westinghouse Metallfaden-Glühlampenfabrik Ges. m. b. H., Atzgersdorf b. Wien. 23. 12. 1916.

Zinkbad, Schutz eiserner Verzinkungspfannen gegen Zerstörung im —. Dtsch. Anm. K. 63923, Kl. 48. P. Kirchhoff, Danzig. 30. 3. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1197. Dr. Ernst Last, Chemnitz i. Sa. Eingegangen am 14. November 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 2. November.) Bei festen Preisen war das Geschäft am heutigen Markte ruhig. Cleveland-Roheisen Nr. 3 G. m. B. erzielte 92 s. 6 d. für heimische Lieferung und $5^1/_8$ £ für Ausfuhr. Nr. 1 notierte 96 s. 6 d. für inländischen Verbrauch und $5^3/_8$ £ für Ausfuhr. Nr. 4 Gießerei- und Nr. 4 Schmiedeeisen notierten 92 s. 6 d. für heimische Rechnung, für Ausfuhr ersteres 5 £ 1 s. 6 d. und letzteres 5 £ 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit $6^1/_8$ £ für inländischen Verbrauch und 7 £ 1 s. für Ausfuhr. Hochofenkoks ist fester zu 35 s. 6 d. für 1 t. Fertigeisen und Stahl fest; schwere Stahlschienen $11^1/_4$ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

Metalle. (London, 2. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 54—50, Zinn, prompt 258, für 3 Monate 258, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $45^1/_8$ d. für 1 Unze.

— (New York, 2. November.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer $23^1/_2$, Zink $7^5/_8$, Rohzinn $65^1/_2$, alles für 1 lb.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 2. November.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall. — (Liverpool, 2. November.) *Petroleum* ist fest; raffin. 1 s. $7^5/_8$ d. bis 1 s. $8^3/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol*, Nr. 2 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 2. November), *schwefelsaures*, ist bei guter Nachfrage stetig zu $15^3/_4$ £ für Novbr.-Dezbr. und $16^3/_8$ £ für Januar-Mai-Lieferung. — *Kupfervitriol* ist fest.

Phosphor wird in Schweden speziell für die Zündholzindustrie, jetzt versuchsweise in Trollhättan und in Tidaholm hergestellt.

Schwefel. Die Schwefelindustrie-A.-G. wurde mit 2 Mill. Rbl. Kapital gegründet.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die British Dyes Ltd., die bekanntlich mit 942069 £ Aktienkapital, zu 75% eingezahlt, und einem Regierungsdarlehen von 1,14 Mill. £ arbeitet, verteilt die satzungsgemäß höchste zulässige Dividende von 6% für 1916/17. Nach dem Geschäftsbericht blieb die Farbenherstellung beschränkt infolge des Mangels an gewissen Rohmaterialien, wurde aber wie die Zahl der hergestellten Farben erhöht. Eine große Anlage für die Gewinnung von Azofarben ist jetzt im Betriebe. Die Zahl der Baumwollfarben ist um gelb, violett und grün erhöht worden. Auch für Wolle wurden neue Farben hergestellt. Die Ausbeute fixierender Farben, wie Khakigelb, grün und braun, genügt jetzt für den Heeresbedarf der Entente. Von den Küpenfarben vom Indanthrentyp werden eine blaue und gelbe fabriziert. Man hofft bald, weitere dieser Farben herstellen zu können. Die Gesellschaft hat eine Farbe, ähnlich dem Alizarinblau für Wolle gewonnen, von angeblich außerordentlicher Lichtechtheit. Unter der pünktlichen Erfüllung des Regierungsbedarfs habe die Versorgung des Handels gelitten. Wichtige Einrichtungen zur Herstellung von Zwischenprodukten, wie *p*-Nitranilin und β-Naphthol, sind vollendet. Sobald genügend Arbeiter und Material vorhanden sind, soll ein sehr großes Versuchslaboratorium gebaut werden. Einstweilen werden die nötigen entsprechenden Arbeiten von den Universitäten ausgeführt. Der Plan, die englische Farbenindustrie nach dem Wunsche der Regierung zusammenzuschließen, ist noch nicht völlig in die Praxis umgesetzt. In der Generalversammlung führte der Vorsitzende James Falconer u. a. folgendes aus: Die englische Farbenfabrikation liefere heute die dreifache Menge gegenüber der Zeit vor dem Kriege, überdies habe die Firma alle ihre Halbfabrikate und viele Rohmaterialien selbst hergestellt. Neben der eigenen Produktion wurden auch, soweit die Transportmittel es gestatteten, die schweizerischen Farbenfabriken beliefert, um ihnen die Produktion von Farbstoffen zwecks Rücklieferung derselben nach England zu ermöglichen. Die Bemühungen der Firma und die der englischen anderen Farbenfabriken waren derart erfolgreich, daß sie die Farbenverbraucher zwar nicht mit allem versorgen konnten, was sie wünschten oder in normalen Zeiten verlangen durften, aber ihnen doch soviel zur Verfügung stellten, daß ihre Betriebe aufrecht erhalten blieben. Der Vorsitzende wies weiter auf die Verbesserung der Anlagen in Huddersfield und auf die Bestrebungen hin, die dauernde Versorgung des Landes mit Farbstoffen aus der heimischen Industrie sicherzustellen. Die Gesellschaft habe auch die chemische Forschung zu fördern gesucht und an mehreren Hochschulen (Leeds, Liverpool) studentische Forschungs-Organisationen, die im Dienste der British Dyes Ltd. stehen, geschaffen. Ihre Bemühungen, die Herstellung künstlichen Indigos zu fördern, hätten sie zu der Absicht gebracht, sich die Indigofabrik von Ellesmere Port, die früher den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. gehörte, anzugliedern, aber der Board of Trade habe ihr die Erlaubnis dazu verweigert, ohne die näheren Gründe dafür anzugeben, während die Farbengesellschaft Levinstein Ltd. die Genehmigung zum Erwerb des genannten Werkes erhielt und es auch Ende 1916 erstand. Nach weiteren Bemerkungen des Vorsitzenden haben im Juli 1916 sämtliche englischen Farbwerke angefangen, in einer Konvention die Absatzverhältnisse miteinander zu ordnen, doch habe der Board of Trade ihnen die Angelegenheit aus den Händen genommen und selbst Verhandlungen durch Ausschüsse usw. eingeleitet. Eine Vereinbarung sei aber noch nicht endgiltig zustande gekommen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 8. November.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,35 Kr., Nr. 4 2,32 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 12. November.) *Leinöl*, loko 76 fl. für 100 kg.

— *Leinöl* (London, 2. Novbr.), loko 58 £, (Hull, 2. Novbr.) loko 58 £ für 1 t.

— (London, 10. Nov.) *Leinsaat*, Bombay, prompt und Calcutta, Sept.-Okt. kein Angebot. *Rüböl*, engl. raff., loko 71 £ für 1 t. *Baumwollsaatöl*, raff., loko 67 £, (Liverpool, 10. Nov.) raff., loko 75 £, für 1 t. *Palmöl*, Lagos 44 £ netto, für 1 t.

— (New York, 12. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,50 Doll., für Dezember 18,25 Doll. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 2. November.) *Schellack.* Die Tendenz am Terminmarkt war stramm; gegen Schluß wurde die Haltung jedoch schwächer. Dezember-Lieferung erzielte 272—280—277 s., März-Lieferung 270—280—277 s. T.N.-Orange, loko, Basis fair notierte 276—278 s. — *Amerikan. Fichtenharz* ist teurer, gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 40 s., W. W. 42 s. 6 d. — (Liverpool, 2. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist höher; B bis I 34 s. 3 d. bis 35 s. 9 d. netto.

Kautschuk. (London, 2. November.) Bei im allgemeinen unveränderten Preisen war der Markt für Plantagensorten ruhig. First crepe loko erzielte 2 s. $8^3/_4$ d., November 2 s. 9 d. bis 2 s. $8^3/_4$ d., Dezember notierte 2 s. 9 d., Januar-März 2 s. $9^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $6^3/_4$ d. verkauft, November notierte 2 s. 7 d., Januar-März 2 s. $7^3/_4$ d., Januar-Juni 2 s. 8 d. Parasorten unbelebt. Hard fine loko 3 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 11 d., Dezember-Januar 2 s. $10^1/_2$ d. Soft fine loko 2 s. 5 d., November-Dezember 2 s. $3^1/_2$ d., Dezember-Januar 2 s. 3 d. Caucho ball, loko und November-Dezember 1 s. 7 d., Dezember-Januar 1 s. 7 $d^1/_2$.

Terpentinöl. (Hamburg, 13. November.) Über das Geschäft mit Ersatzmitteln am inländischen Markt bleibt wenig zu sagen. Lösungsmittel waren hier sehr gesucht, aber auch in größeren Posten angeboten. Preise werden auf Wunsch namhaft gemacht. Der Verkehr mit Harzersatzstoffen unterliegt nunmehr den gleichen Bestimmungen wie solcher mit Harz.[1]) Kunstharz war in verflossenen vier Wochen sehr gesucht, aber nur wenig und zu unbestimmten Preisen angeboten. Für Schellack sowie für Kunstharz wurden z. T. Preise gefordert, welche eine behördliche Regelung des Verkehrs mit diesen und ähnlichen Ersatzstoffen dringend geboten erscheinen ließen. Die bedeutenden Preiserhöhungen, welche in England für Terpentinöl im Laufe des Berichtsabschnittes eingetreten sind, überragen alle Vorgänge am internationalen Markt ganz erheblich; sind doch z. B. in London die Preise um rund 33 M die 100 kg erhöht worden. Angeblich sollen die Londoner Lagervorräte von Terpentinöl die des Vorjahres um nicht weniger als 10000 Barrels übertreffen und jetzt 28000 Barrels groß sein. Mit den damaligen und heutigen Preisen stimmen diese Angaben jedoch wenig überein, denn Mitte November 1916 notierte London vorrätiges Terpentinöl mit 45 s. und November-Dezember mit 45 s. 6 d., während inzwischen die Preise auf 89 s. 6 d. bezw. 90 s. das cwt. angelangt sind, sich also verdoppelt haben. Die Ankünfte von Terpentinöl in England sind in der letzten Zeit ganz unbedeutend gewesen. Die Wirkung des U-Bootkrieges hat starke Nachfrage hervorgerufen, anderseits jedoch kann Amerika aus der veränderten Marktlage in England keinen Nutzen ziehen, weil es an Frachtraum mangelt. In der Union selbst war die Stimmung für Terpentinöl im allgemeinen zwar auch fester und höher, was indes auf höhere Produktionskosten zurückzuführen ist. Auf die Dauer tritt die Überzeugung mehr hervor. Außer den sichtbaren Vorräten lassen auch die unsichtbaren die Zukunft des Marktes wenig befriedigend erscheinen. Unbefriedigender noch lagen die Verhältnisse am Harzmarkt der Vereinigten Staaten. Um den Absatz nicht stocken zu lassen, mußten die Preise mehr oder weniger ermäßigt werden, ausgenommen die der besseren Sorten. Trotz stetigerer Stimmung behaupten größere Erzeugerkreise in den Vereinigten Staaten, daß die gegenwärtigen Verkaufspreise unter Selbstkosten liegen. Das wird stimmen, wenn man die schwierigen Arbeiterverhältnisse berücksichtigt. In England sind die Preise für Harz im Berichtsabschnitt nun auch ansehnlich gestiegen. Vorrätiges gewöhnliches notierte in London 38 s., G Harz 33 s. 6 d. gegen 21,6 s. bezw. 22 s. das cwt. vor einem Jahr.

— (London, 2. November.) Loko $91^3/_4$ s., für Novbr.-Dezbr. $92^1/_4$ s.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 139, S. 845—852. Cöthen, den 21. November 1917. 41. Jahrgang.

Zuckerbeschaffung für 1918/19.

Von wohlunterrichteter Seite wird uns geschrieben:

Dem österreichischen Komitee des Ernährungsausschusses zur Förderung des Rübenanbaues lag in seiner Sitzung vom 5. November d. J. ein Gutachten der Zentral-Preisprüfungskommission vor, nach dem für 1918/19 als Preis von 100 kg Rüben netto, am Fabrikhof, 12 K festzusetzen sind; auf die unbedingt erforderliche Erzeugung von Zucker ist nämlich nur dann zu rechnen, wenn der Rübenbauer einen Preis erhält, der dem für die übrigen landwirtschaftlichen Produkte entspricht, auch z. B. dem von 20—22 K für Kartoffeln, und wenn er dies schon jetzt sicher erfährt. Da der vorjährige Rübenpreis viel zu niedrig war, um die so notwendige Anbauerhöhung herbeizuführen, verlangt diese Erfahrung in diesem Jahre Berücksichtigung, und zwar sofortige.

In Deutschland liegen die Verhältnisse ganz ähnlich. Da der Rübenpreis von 5 M für 100 kg an sich und im Verhältnis zu dem der übrigen Futtermittel viel zu niedrig war, konnte eine merkliche Erhöhung der Anbaufläche nicht erzielt werden, und von den jetzt geernteten Rüben werden trotz aller Verbote sehr große Mengen verfüttert oder derartig »geköpft«, daß dies die Verarbeitung der Rübenzuckerfabriken erheblich beeinträchtigt; für sonstige Futtermittel, die bei viel geringeren Selbstkosten weit höhere Erträge vom ha liefern, werden eben derzeit Preise bedingt und bezahlt, die weit über dem Höchstpreis liegen, weil der Bedürftige anders überhaupt keine Ware zu erhalten vermag.

Falls also der Rübenpreis nicht entsprechend erhöht wird, und zwar gleich jetzt, d. h. bevor die Wirtschaftspläne gemacht und festgelegt sind, so kann man sich nach allen diesjährigen Erfahrungen nicht wundern, wenn der Rübenanbau für 1918/19 neuerdings in ganz unerwarteter Weise zurückgeht, und der Verbraucher nachher Zucker garnicht erhalten kann, obwohl er ihn, wie alle sonstigen Lebensmittel, gern teurer bezahlen würde, wenn es nur welchen gäbe.

Die in den Vorjahren begangenen Mißgriffe dürfen also keinesfalls nochmals wiederholt werden.

Die gasförmigen Brennstoffe im Jahr 1916.

Von **Dr. W. Bertelsmann**, Waidmannslust bei Berlin.

1. Erdgas. Über die im Besitze des Hamburgischen Staates befindliche Erdgasquelle in Neuengamme und ihre technische Ausnutzung macht SCHRÖDER[1]) recht bemerkenswerte Mitteilungen. Nach diesen zeigte das Gas folgende Zusammensetzung:

	am 21. 8. 1913	5. 7. 1916		am 21. 8. 1913	5. 7. 1916
Methan . .	95,3 %	97,00 %	Spezif. Gew. .	0,574	0,604
Äthan . . .	1,5 %	0,59 %	Oberer Heizwert	—	9360 W.-E.
Stickstoff . .	3,2 %	2,41 %	Unterer „	8400	8407 „

Ein Raumteil Erdgas verbrauchte zur völligen Verbrennung 1,96 Raumteile Sauerstoff und ergab bei völliger Verbrennung ohne Luftüberschuß ein Rauchgas mit 11,7 % CO_2. Während dreier Jahre war also keine nennenswerte Änderung in der Zusammensetzung des Gases eingetreten. Zur technischen Verwertung des Gases ist die Quelle durch eine 15,37 km lange Leitung von 250 mm Durchmesser mit dem Gaswerk Tiefstack und von diesem aus durch eine 1,776 km lange Leitung von 150 bezw. 100 mm Durchmesser mit dem Pumpwerk Rothenburgsort verbunden worden. Ein Teil des Erdgases wird dem Hamburger Leuchtgas zugesetzt, ein anderer zum Heizen der Dampfkessel des Pumpwerks gebraucht. SCHRÖDER beschreibt verschiedene Erdgasbrenner und die mit ihnen angestellten Versuche. Seit dem 24. Okt. 1913 wird der gesamte, für das Pumpwerk erforderliche Dampf mittels Erdgas erzeugt. Man führt das Gas mit 400 mm Wassersäulendruck zu den Brennern und regelt die Verbrennung derart, daß der mittlere Kohlensäuregehalt der Abgase nicht unter 7 % sinkt. Von der Quelle wird das Gas mit 3,4 at Druck nach Tiefstack und von da mit 4 bis 4,5 m Wassersäulendruck nach Rothenburgsort geleitet. In der Zeit vom 20. August 1913 bis Ende August 1916 sind 18 852 740 cbm zur Kesselheizung verbraucht worden entsprechend 22 413 t Kohle. Das Heizwertverhältnis von Erdgas zu Kohle hat sich im praktischen Betriebe wie 1 : 1,14 ergeben. — In Siebenbürgen sind nach einem Berichte ZSIGMONDYS[2]) die Arbeiten zur Erschließung des Erdgases zwar lebhaft gefördert worden, aber noch durchaus unzureichend. Die bedeutendste Quelle befindet sich in Kissarmas und liefert täglich 930 000 cbm, vier andere Quellen geben 100 000 bis 200 000 cbm, die übrigen durchschnittlich 44 000 cbm im Tag. Die Stadt Torda[3]) hat als erste Erdgas an Privathaushalte abgegeben zum Preise von 8 Heller für 1 cbm. Wie KONSTANTOW[4]) berichtet, hat man auch im Gouvernement Tauren in Südrußland Erdgas erbohrt und zwar in einer Tiefe von 90 bis 210 m. Seine Zusammensetzung ist:

0,2 % CO	1,1 % O_2	93,66 % CH_4
3,35 % CO_2	1,08 % H_2	Heizwert 8969 W.-E.

HAGER[5]) bespricht die Erdgasvorkommen in den Vereinigten Staaten von Nordamerika und gibt eine Reihe von Analysen an. Von diesen ist das Gas von Glen Pool, Oklahoma, wegen seines Äthangehalts von 61 % und das von Dexter, Kansas, das 82,7 % N und 1,84 % He enthält, bemerkenswert. Nach BURRELL[6]) kommen die wesentlichen Bestandteile des Pittsburger Erdgases im Erdinnern niemals in flüssiger Form vor, da der Gesteinsdruck und der Gehalt des Gases an leicht verdichtbaren Anteilen hierfür zu gering ist. Anders ist es mit den Gasen aus Ölquellen, da diese häufig Dämpfe flüssiger Paraffinkohlenwasserstoffe enthalten. Über die Gewinnung der letzteren hat Verf. zusammen mit FRANK, SEIBERT und OBERFELL einen Aufsatz für das Bureau of Mines verfaßt, den SINGER[7]) bearbeitet hat. BANKI[8]) hat eine Drucktafel für Erdgasleitungen veröffentlicht.

2. Kraftgas. Einen ebenso wichtigen wie interessanten Beitrag zur rechnerischen Behandlung des Gaserzeugervorgangs hat HOFFMANN[9]) durch einen umfangreichen Aufsatz »Die volumetrische Konstitution des Generatorgases« geliefert. Er untersucht theoretisch die Zusammensetzung des Gases bei trockner und nasser Vergasung von reinem Kohlenstoff in Luft und weist unter Entwicklung der bezüglichen Formeln nach, daß, sofern nur zwei der vier Bestandteile des Gases (CO_2, CO, H_2, N_2) bekannt sind, auch die beiden anderen eindeutig bestimmt sind, ferner gibt er ein übersichtliches Schaubild über die Zusammensetzung des Erzeugergases, in dem die thermischen Eigenschaften als Funktion der Zusammensetzung zum Ausdruck kommen. Zum Schluß zeigt er die Zerlegung eines Erzeugergases aus Kohle in den durch Entgasung und den durch Vergasung entstandenen Anteil auf Grund der Gasanalyse. Derselbe Verf.[10]) weist in einer Besprechung des Methangehalts von Erzeugergasen nach, daß das Gas aus gutem Hüttenkoks nur 0,1 %, das aus Gaskoks 0,1 bis 0,5 % CH_4 enthalten kann. Er hält eine Methansynthese im Gaserzeuger für unwahrscheinlich und meint, daß wesentlich höhere Methangehalte als die vorgenannten Analysenfehler vermuten ließen. In einer dritten Arbeit[11]) behandelt Verf. die Bedeutung des Brennstoffschwefels für den Gaserzeugervorgang. Er zeigt, welche Fehler in der Beurteilung des Wirkungs-

[1]) Journ. Gasbel. 1914, Bd. 57, S. 609.

[2]) Glückauf 1915, S. 991.
[3]) Ztschr. Dampfk.-Unters. Okt. 1916.
[4]) Gornij. Journ. 1915; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 285.
[5]) Eng. Min. Journ. 1915, S. 959.
[6]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 322; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 118.
[7]) Petroleum 1916, Bd. 11, S. 759.
[8]) Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, S. 512.
[9]) Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 189.
[10]) Glückauf 1915, S. 965.
[11]) Feuerungstechn. 1916, S. 101.

grads usw. durch die Vernachlässigung des Schwefels gemacht, und wie sie berichtigt werden können, und gibt Schaubilder, aus denen der H_2S-Gehalt des Gases abgegriffen werden kann, wenn der Schwefel- und Kohlenstoffgehalt des Brennstoffs bekannt ist. Nach MARKGRAF[12]) läßt sich Koks ohne Schwierigkeit in Steinkohlengaserzeugern vergasen, doch müssen die mit dem Gas betriebenen Öfen neu eingestellt werden. Falls die Gaserzeuger für Koks eingerichtet sind, dürfte die wärmewirtschaftliche Überlegenheit des Koks gegenüber den anderen festen Brennstoffen noch besser zur Geltung kommen. STRACHE[13]) berichtet über sein Doppelgasverfahren, LYMN[14]) über seinen Gaserzeuger mit Gewinnung der Nebenerzeugnisse, und GWOSDZ[15]) gibt eine Übersicht über Gaserzeugung und Gaserzeuger. — D. R. P.: *Gaserzeugungsverfahren:* KOPPERS 289590[16]); GLASGOW 291279[17]); RIEDEL 293430.[18]) *Gaserzeuger:* KUERS 294025[19]); BREWSTER 291254[20]); KOPPERS 291423[21]); DEUTSCHE EVAPORATOR G. M. B. H. 294615[22]); DOLMSKY 294333.[23]) *Drehrostgaserzeuger:* UHLENDAHL 289913[24]); SMITH 291500[25]) MORGAN CONSTRUCTION CO. 294507;[26]) *Erzeugerroste:* KOLLER 287525[27]); BAMAG 291626[28]); STECK 293159[29]); HOELLER 294026[30]); *Zubehör:* EYERMANN 291225[31]); RITER-CONLEY 292927[32]); MORGAN CONSTRUCTION CO. 294334[33]); HELLER 292497.[34])

3. Wassergas. Durch die infolge des Krieges herrschende Kohlennot ist die Frage der besseren Auswertung der Kohle wieder in den Vordergrund des Interesses gerückt worden. Nach den Vorschlägen von NAUMANN[35]) und BESEMFELDER[36]) soll die Kohle auf den Zechen oder in zentral gelegenen großen Werken entgast und der Koks in Wassergas verwandelt werden. Das Mischgas soll dann zur Wärmeversorgung dienen. SCHÄFER[37]) tritt diesen Vorschlägen entgegen und sucht die mangelhafte Wirtschaftlichkeit des Verfahrens infolge der hohen Verteilungskosten nachzuweisen. Die Frage kann zurzeit noch nicht als geklärt angesehen werden. EVANS[38]) gibt eine gute Darstellung der Geschichte und Entwicklung amerikanischer Wassergasverfahren und erläutert sie durch anschauliche Schnittzeichnungen. Über Neuerungen auf dem Gebiet der Wassergastechnik berichtet GWOSDZ.[39]) STERNE[40]) hat ein Kondensat aus carburiertem Wassergas untersucht und macht Angaben über das spezifische Gewicht, die fraktionierte Destillation und das Verhalten der Fraktionen zu Brom. Er fand in dem Kondensat 75,88% Paraffine, 1,62% Olefine und 22,5% aromatische Kohlenwasserstoffe. Letztere bestanden zu 12% aus Benzol und zu 10% aus Toluol. Verf. hält die Gewinnung von technisch erheblichen Mengen Toluol auf diesem Wege nicht für ausgeschlossen.

STRACHE beschreibt im D. R. P. 290545[41]) ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Erzeugung seines Doppelgases, eines Gemisches von Steinkohlengas und Wassergas. Die Vorrichtung besteht aus einem Wassergaserzeuger, in den eine Retorte eingebaut ist. Die Retorte wird mit Kohle beschickt, während der Gaserzeuger bis zum Fuß der Retorte mit Koks gefüllt ist. Durch entsprechende Schieberstellung werden die Warmblasegase um die Retorten herumgeführt und mit Zweitluft verbrannt. Die Destillationsgase sammeln sich während dieser Zeit im Retortenkopf. Beim Gasen durchstreicht das Wassergas die Retorte und verdrängt das Destillationsgas, sich mit ihm mischend. Einen Wassergaserzeuger für Kleinbetrieb hat die DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGAS G.M.B.H. im D. R. P. 290604[42]) angegeben. Um Wassergas von Kohlenoxyd zu befreien, wäscht die BADISCHE ANILIN- UND SODAFABRIK, D.R.P. 288843,[43]) mit Kupferchlorürlösung, nachdem sie dem Gase größere Mengen Sauerstoff zugesetzt hat, als zur Vermeidung der Kupferabscheidung nötig sind. Die nunmehr stark kupferoxydhaltige Lösung nimmt noch reichlich Kohlenoxyd auf, das unter Reduktion des Kupferoxyds in Kohlendioxyd übergeht. Das Verfahren wird durch Anwärmen der alkalischen Lösung auf 30—60° befördert.

4. Ölgas. Der Zeitfaktor bei der Ölgasbereitung wird nach WHITAKER und ALEXANDER[44]) durch die eingespeiste Ölmenge bestimmt und hat ebensolche Wichtigkeit wie Temperatur, Druck und Konzentration. Nach ihm richtet sich die Zusammensetzung der Vergasungserzeugnisse. Infolgedessen kann man mittels der Ölmenge in der Zeiteinheit den praktischen Betrieb regeln und die Ausbeute an den verschiedenen Erzeugnissen einstellen. LIEBER[45]) gibt eine Darstellung des heutigen Verfahrens zur Blaugaserzeugung. Danach wird das Öl bei 500—600° zersetzt; das Gas reinigt man in üblicher Weise von Teer und Schwefelverbindungen und verdichtet es in einem drei- bis vierstufigen Gasverdichter auf 100 at unter gleichzeitigem Einspritzen von Wasser. Das verflüssigte Gas kommt in Stahlflaschen zum Versand, das nicht verflüssigte dient als Motortreibmittel, der Teer zum Heizen der Retorten. Der Heizwert des Blaugases beträgt 15600 W. E. für 1 cbm. DAYTON und SMITH geben im V. St. A. P. 1174970 ein Verfahren zur Erzeugung von Ölgas durch teilweise Verbrennung des Öls an.

5. Luftgas. Hier ist nur eine Arbeit von BURRELL und BOYD[46]) über die Flammpunktsgrenzen von Gasolindampf-Luftgemischen zu erwähnen. Die Versuche wurden in einer HEMPEL-Pipette mit Funkenzündung vorgenommen und ergaben als untere Grenze 1,9, als obere 5,3% Gasolindampf. In einem Gefäß von 2800 ccm Inhalt und Lichtbogenzündung war die untere Grenze 1,4, die obere 6,4%. Mit steigender Anfangstemperatur fiel die untere Grenze allmählich und erreichte bei 200° 1,42, bei 300° 1,22, bei 400° 1,02%.

6. Leuchtgas. Über die Vorschläge zur restlosen Ent- und Vergasung der Kohle, sowie über die Versorgung mit einem an Wassergas sehr reichen Mischgas wurde schon unter »Wassergas« berichtet. Nicht so weit wie die dort genannten Verf. geht BÖSSNER,[47]) jedoch empfiehlt er, Kohle als solche tunlichst nicht mehr unmittelbar zu verfeuern, sondern sie möglichst zu entgasen und als festen Brennstoff Koks zu benutzen. Er weist mit Recht darauf hin, daß man in Zukunft anstelle des Chilesalpeters nur Ammoniumsulfat verwenden dürfe. Die Leuchtgaserzeugung in Kokereien macht dauernd Fortschritte und beträgt nach dem amtlichen Bericht[48]) heute schon 5% der gesamten Leuchtgaserzeugung Deutschlands. JÜNGST[49]) weist darauf hin, daß sie im rheinisch-westfälischen Bergbaubezirk von 13,7 Mill. cbm 1903 auf 150,34 Mill. cbm 1914 gestiegen sei. Während des Zeitraums von 1909 bis 1913 zeigte sie folgenden Anstieg:

1909 = 25,875 Mill. cbm	1911 = 86,044 Mill. cbm	1913 = 138,717 Mill. cbm
1910 = 43,612 „ „	1912 = 119,865 „ „	

Auf ein Werk von VOLKMANN, »Die Chemische Technologie des Leuchtgases«, sei verwiesen.[50])

7. Gaserzeugung. Nach Versuchen von TEUNE und KUMMEL[51]) wandert die Gasentwicklung in der senkrechten Retorte von der Wand zur Mitte. Solange sich noch kein Teer in der Kohle abgesetzt hat, steigt das Gas im Kern aufwärts. Je weiter jedoch die Vergasung fortschreitet, um so mehr setzt sich im Kern Teer ab, der verkokt und das Gas zwingt, an der Retortenwand hochzusteigen. Wird das Gas einer weniger hohen Temperatur ausgesetzt, so hat das mehr Einfluß auf die Verbesserung des Teers als auf die des Gases. Wassergaserzeugung in der Retorte erhöht die Ammoniakausbeute ohne merkliche Verschlechterung des Gases. Nach ROLLASON[52]) wird die Ammoniakausbeute bei der Entgasung auch durch Zusatz von 1—3% feingepulvertem Kalkstein erhöht unter gleichzeitiger Steigerung des Toluolausbringens. STECK[53]) beschreibt ein neues Verfahren zur Naßdestillation der Kohlen, das sich durch hohe Ausbeuten an Teer und Ammoniak auszeichnen soll. Die Außenheizung fällt bei demselben ganz weg, man führt die zur Entgasung erforderliche Wärme lediglich durch Überhitzung eines gasförmigen, dampfhaltigen Heizmittels ein. Steinkohle soll dabei 10 bis 30% der organischen Substanz an petroleumähnlichem Teer und 70 bis 90% des Stickstoffs als Ammoniak ergeben. Allerdings geht die Menge des Gases zurück, doch steigt dafür der Heizwert. Nach einem anderen, von ZIMMERMANN[54]) beschriebenen Verfahren kann man im Koksofenbetrieb den Heizwert des Gases um etwa 14% und die Ammoniakausbeute um etwa 25% erhöhen durch Einleiten von Hochofengas in die gasenden Koksofenkammern. Das Mischgas wird als Verbundgas bezeichnet und soll vornehmlich zum Betriebe der Stahlöfen dienen. Um dem Nachlassen der Gasentwicklung mit der Garungszeit bei Koksöfen Rechnung zu tragen, hat WILHELM ein mechanisch betriebenes Ventil im D. R. P. 289916[55]) angegeben, durch das der Einfluß der Saugung auf die Koksofenkammer allmählich verringert wird. GLUUD[56]) berichtet über die bis jetzt vorliegenden wissenschaftlichen Ergebnisse der Steinkohlendestillation bei niedriger Temperatur und niedrigem Druck und meint, daß sie auf eine nähere Verwandtschaft zwischen Kohle und Petroleum hinwiesen, als man bisher angenommen hätte. (Schluß folgt.)

[12]) Stahl u. Eisen 1916, S. 53.
[13]) Ztschr. d. Ver. d. Gas- u. Wasserf. i. Österr.-Ungarn 1916, Nr. 20, 21.
[14]) Ztschr. Dampfk.-Betr. 1916, S. 175.
[15]) Glückauf 1916, Nr. 17—20.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 74.
[17]) Ebenda 1916, S. 193.
[18]) Ebenda 1916, S. 307.
[19]) Ebenda 1916, S. 346.
[20]) Ebenda 1916, S. 182.
[21]) Ebenda 1916, S. 193.
[22]) Ebenda 1916, S. 402.
[23]) Ebenda 1916, S. 392.
[24]) Ebenda 1916, S. 98.
[25]) Ebenda 1916, S. 193.
[26]) Ebenda 1916, S. 395.
[27]) Ebenda 1916, S. 193.
[28]) Ebenda 1916, S. 215.
[29]) Ebenda 1916, S. 307.
[30]) Ebenda 1916, S. 357.
[31]) Ebenda 1916, S. 182.
[32]) Ebenda 1916, S. 284.
[33]) Ebenda 1916, S. 380.
[34]) Ebenda 1916, S. 269.
[35]) Ebenda 1916, S. 285.
[36]) Ebenda 1916, S. 701.
[37]) Ebenda 1916, S. 469.
[38]) Gas Age 1916, S. 69.
[39]) Feuerungstechn. 1916, S. 41.
[40]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 898.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 137.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 138.
[43]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.
[44]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 484.
[45]) Metall. and Chem. Eng. 1916, S. 153.
[46]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, S. 414.
[47]) Ztschr. Gas- u. Wasserfachm. 1916, S. 33.
[48]) Journ. Gasbel. 1916, S. 628.
[49]) Glückauf 1916, S. 842.
[50]) Leipzig 1915.
[51]) Het Gas 1916, S. 168.
[52]) Gas World 1916, Nr. 1646.
[53]) Feuerungstechn. 1915, S. 293; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 231.
[54]) Journ. Gasbel. 1916, S. 593.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.
[56]) Glückauf 1916, S. 443; Journ. Gasbel. 1916, S. 621.

Sitzungsberichte.

Académie des Sciences.

Paris, Sitzung vom 29. Januar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Henry Le Chatelier: *Über die Lösung einiger wissenschaftlicher Probleme. Glasfabrikation:* Die französische Glasindustrie stellt sehr kostspielige und langwierige Laboratoriumsversuche an, um sich vom Auslande unabhängig zu machen. Alle dafür aufzuwendenden Summen sind zum Fenster hinausgeworfen, wenn die Versuche mißlingen. Anstatt ordentliche Schmelzöfen mit 300—400 kg Charge zu benutzen, macht man Versuche in Platingefäßen mit ein paar Zehntel g Fassungsraum. Was notwendig ist, ist die Bestimmung der Dilation, des elektrischen Widerstandes, der unbedingt notwendigen Qualität der Isolatoren, der Unveränderlichkeit gegenüber chemischen Einflüssen. — *Metallurgie:* Die Geschoßfabrikation leidet an der Durchschlagskraft der Projektile, weil die erforderliche Kontrolle fehlt. Der minderwertigste Härtemesser ist der von Shore, der unvergleichbare Werte liefert, die nicht allein durch die Härte, sondern durch die verschiedensten anderen Faktoren bestimmt werden. Es ist notwendig, die Gesetze vom Stoß elektrischer Körper zu studieren, weil die Durchschlagskraft der Geschosse nicht nur von der Härte des Materials, vielmehr auch von gewissen anderen Vorbedingungen abhängt. — *Pyrometrie:* Die in den verschiedenen Industrien verwendeten Pyrometer besitzen nicht den erforderlichen Genauigkeitsgrad, so z. B. die thermoelektrischen. Die thermoelektrische Kraft eines Elementes hängt vor allem von der Löttemperatur ab, gleichzeitig aber, wenn auch nur in geringerem Grade, von dem Gesetz der Temperaturverteilung zwischen Kalt- und Warmlötung. Die Anwendbarkeit optischer Pyrometer ist durch das Strahlungsvermögen der Körper gegeben. Man hat dieses bislang nur vom Platin, Eisen- und Nickeloxyd gemessen. Bei der Benutzung von Radiationspyrometern werden die Ergebnisse durch Temperaturschwankungen in der Metallkapsel des Apparates beeinflußt. Man muß also diese Einflüsse bestimmen, um sie durch angebrachte Korrekturen auszuschalten. — *Feuerung:* Man besitzt nicht einmal empirische Anhaltspunkte über das Leitvermögen der Kohlen, das unbedingt eines gründlichen Studiums bedarf. — *Landwirtschaft:* Vortragender weist auf die grundlegenden Versuche von Boussingault und Schloesing hin, die leider nur durch empirische Tastversuche der landwirtschaftlichen Versuchsstationen ergänzt sind, wie z. B. die kläglichen Versuche über die Getreidekeimung, deren Hauptfaktoren in der Feuchtigkeit, in der Temperatur und in der Wirkung des Sauerstoffs liegen. Außerdem schwanken die Zahlen, die für die verschiedenen Zeiträume (Keimung, Blüte, Reife) gegeben werden, um 50% je nach dem Autor. — Alle diese Probleme müssen geeigneten Wissenschaftlern zugänglich gemacht werden, und Vortr. mahnt vor allem die Industrien schnellmöglichst ihr Material der Forschung zur Verfügung zu stellen. — Ch. Lallemand berichtet über eine *französische wirtschaftliche Mission in Spanien,* an der außer ihm Th. Schloesing und de Lannay von der Académie des Sciences, A. Liesse von der Académie des Sciences morales, G. Teissier, Professor für Volkswirtschaft und Vorsitzender des Verwaltungsrates der Südbahnen, Isaak als Verwaltungsrat des Suez-Kanals und Präsident der Lyoner Handelskammer, der Bergbauingenieur und Oberingenieur der Direktion der Südbahn Bachellery als Schriftführer der Gruppe beteiligt waren. Über verschiedene Einzelheiten der Mission berichtet E. Perrier. — G. Bigourdan: *Die ersten wissenschaftlichen Vereinigungen in Paris im 17. Jahrhundert.* — P. Sée: *Veränderungen des Papiers durch Schimmeln.* Von den das Schimmeln bewirkenden Pilzen rufen die Alternariaarten eine Art Verbrennung hervor, die Stachybotrysarten zerreißen die Papierfasern unter Bildung eines schwarzen Staubes. Die Ursachen dieser Papierkrankheiten beruhen nicht auf einer langsamen Infektion, sondern sie sind bereits in den Rohstoffen gegeben. Die von Verf. isolierten Arten, mit denen auf einwandfreiem Papier Kulturen gezüchtet werden, die sämtliche Fehler des Papiers zeigen, sind: Alternaria polymorpha Planchon, Alternaria chartarum Preuß, Stemphylium macrosporoideum Berk, St. botryosum Wallroth, St. piriforma Bonord., Cladosporium herbarum Link, var. fimicola, Strachybotrys atra Corda, Acrostalagmus cinnabarinus Corda, Spicaria elegans Corda, Aspergillus repens de Bary, Cephalothecium roseum Corda, Varietät B. Matr., Fusarium sp., Stysanus stemonitis Pers., Choestomium Kunzeanum Zopf. — A. Guilliermond: *Über den Ursprung der Chromoplasten und die Art der Bildung der Pigmente der Gruppe Xanthophyllen und Carotinen.* — L. Bordas: *Über die Rolle der Schlupfwespen im Kampf gegen die Schmarotzer der Waldbäume.* — Busquet: *Gefäßverengernde Wirkung des Natriumnucleinats auf die Niere.* — A. Bach: *Die ungleichartigen Eigenschaften tierischer und pflanzlicher Reduktionsfermente.* Zwischen Ferment und Substrat besteht eine Strukturbeziehung wie z. B. zwischen Schlüssel und Schloß. Wie der Schlüssel nur dasjenige Schloß öffnet, für das er gemacht ist, so wirkt auch ein Ferment nur auf dasjenige Substrat ein, das die passende Struktur besitzt. Das Milchferment ist von anderen Substanzen umschlossen, wie sie in den Kartoffelknollen vorkommen. Die verschiedenen Aldehyde, die für die Reduktion der Nitrate sowohl durch Milch- wie durch Kartoffelferment angewendet werden, führen in beiden Fällen zu anderen Resultaten beim tierischen als beim pflanzlichen Ferment.

Paris, Sitzung vom 5. Februar 1917. — Vors.: P. Appell.

F. Grandjean: *Über die Anwendung der Theorie des Magnetismus bei anisotropen Flüssigkeiten.*

Paris, Sitzung vom 12. Februar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Balland: *Die Sojabohne in der französischen Ernährungswirtschaft.* Unter Hinweis auf den hohen Nährwert der Sojabohne gibt Verf. eine Reihe von Analysen bekannt, und zwar von Sojakonserven, Sojasuppen, Sojamehl, Sojasamen und Kriegsbrot aus Soja- und Getreidemehl: Stickstoffhaltige Stoffe 11—39%, Fett 4—40%, Kohlehydrate 9—52%, Zuckerstoffe (im Brot) Spuren bis 35%. — A. Ledoux: *Ein neues Verfahren zur Bestimmung des Brechungsindex von Flüssigkeiten.* Man nimmt eine zur Achse eines einachsigen Krystalls parallele Platte. Die Hauptindexe des Krystalls müssen bekannt sein. Man mißt nun die hemmende Kraft r_1 dieser Platte, die in die Flüssigkeit eintaucht, deren Index gesucht wird, unter einem Einfallswinkel I und erhält die Formel $N = \frac{n\sqrt{1-\frac{r_1^2}{r^2 n}}}{\sin I}$, wobei r_n die hemmende Kraft der Platte in normalem Lichte ist, N der Brechungsindex der Flüssigkeit, n der kleine Index n_p, wenn der Krystall positiv ist, der große Index n_g, wenn der Krystall negativ ist. — Mascol und Francon: *Absorption der ultravioletten Strahlen durch einige Chlorderivate des Äthans, Äthylens und Acetylens.* — J. Bougault: *Gemischte Anhydride aus Benzoylacrylsäure.*

Paris, Sitzung vom 26. Februar 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

Bei Eröffnung der Sitzung gedenkt der Vorsitzende des Physiologen und Agrikulturchemikers Achille Müntz. — E. Ariès: *Die Entropie der wirklichen Gase beim absoluten Nullpunkt.* — Miège: *Neue Versuche über die Desinfektion des Bodens.* Die erste Versuchsreihe auf 20 qm großen Parzellen mit lehmigem Sandboden ergab einen günstigen Einfluß der Antiseptika, wie Toluol, Schwefelkohlenstoff, Kaliumpermanganat, Kupfersulfat, Calciumhypochlorit usw. Als Versuchspflanzen dienten Bohnen, Tomaten, Karotten, Kartoffeln und Buchweizen. Die zweite Versuchsreihe führte im 6000 qm großen Vegetationshaus und auf 1 ha großem Feld zu ähnlichen Ergebnissen.

Paris, Sitzung vom 5. März 1917. — Vors.: A. d'Arsonval.

A. Lacroix: *Die phonolithischen Syenite der Auvergne.* — R. M. Gabrié beantragt die Öffnung eines versiegelten Schreibens vom 12. Februar 1914, das eine Arbeit über *die technische Ausnutzung von Dampfentwicklern und heißen Quellen* enthielt, und F. Garrigon die Öffnung eines versiegelten Schreibens vom 29. Februar 1917, das eine Arbeit über die *Bedeutung der allgemeinen Ausnutzung der Wasserkräfte* enthielt. — Alphonse Barget: *Über ein bestimmtes Differentialrefraktometer zur Messung des Salzgehaltes des Meerwassers.* — Paul Gaubert: *Über das Rotationsvermögen flüssiger Krystalle.* — C. Vincent: *Die Formen des Phosphors in dem bretonischen Granitboden.* — J. Effront: *Über Achrodextrinase.*

Niederösterreichischer Gewerbeverein in Wien.

Sitzung vom 19. März 1917. — Vors.: Prof. Dr. A. Jolles.

Ing. Dr. L. Radlberger: *Zuckerrübenkultur während des Weltkrieges.* Vortr. weist darauf hin, daß das Bestreben, Futtermittel in dem nötigen Ausmaße selbst zu produzieren, dadurch wesentlich unterstützt werde, wenn man der Zuckerrübenkultur einen weitaus größeren Platz einräumt. Die alle anderen Kulturpflanzen an Nährwertmengen überragende Zuckerrübe stellt beim Selbstanbau das preiswerteste Kraftfutter dar und reguliert automatisch ohne Einschränkungsmaßregeln die Anpflanzung, weil ihre Auswertungsmöglichkeit stets abhängig bleibt von der Leistungsfähigkeit der vorhandenen Anlagen, z. B. Trockenanlagen usw. Nach Erörterung der Mengen von Nährwerten an der Hand von Bruckners *„Zucker und Zuckerrübe im Weltkrieg"* (Verlag von P. Parey, Berlin, 1916) werden die mannigfachen Möglichkeiten der Verarbeitung auf Dauerware besprochen, die volkswirtschaftlichen Bedenken hinsichtlich der Preissteigerung von Getreide usw. widerlegt und der Hoffnung Ausdruck gegeben, daß eine möglichste Erweiterung des Zuckerrübenanbaues die Lösung des komplizierten Problems der Ernährung erheblich erleichtern werde.

Chemische Gesellschaft in Stockholm.

Sitzung vom 25. April 1917. — Vors.: Prof. v. Euler.

Prof. Bror Holmberg: *Racemisierung der l-Jodbernsteinsäure.* Die aus *l*-Brombernsteinsäure über *d*-Lactonäpfelsäure als Zwischenprodukt mittels Jodkaliums dargestellte *l*-Jodbernsteinsäure wird in wässriger Lösung bei Gegenwart von Jodiden racemisiert. Bei konstanter Jodidkonzentration wird freie Säure am schnellsten, völlig neutralisierte Säure am langsamsten inaktiviert. Der Zusammenhang zwischen Racemisierungskonstanten und Jodidkonzentrationen wurde besonders bei Jodnatrium und Jodkalium untersucht, und es ergab sich dabei, daß dieser Zusammenhang sich theoretisch herleiten läßt, wenn man annimmt, daß die Racemisierungskonstanten proportional den Jodionenkonzentrationen sind, und daß das Massenwirkungsgesetz für die elektrolytische Dissoziation dieser Salze gültig ist.

Zuschriften.

Über Saccharin-Verfälschung.[1])

Die interessante Veröffentlichung von Prof. Dr. Reinke veranlaßt mich auf einen Fall meiner Praxis hinzuweisen, der ähnlicher Art ist, bei dem jedoch zur Verfälschung des Saccharins statt Zucker Stärke verwendet war (Juni d. J.). Auch in diesem Falle hatte man eine Großbrauerei veranlaßt, eine sehr erhebliche Menge des garantiert 550-fach süßenden Saccharins nach Muster anzukaufen, erhielt jedoch bei der Bestellung ein Saccharin, das ebenso erhebliche Mengen an Stärke enthielt, wie das von Prof. Reinke beobachtete Saccharin an Zucker. Und dieses Saccharin mußte sogar mit 300 M für 1 kg bezahlt werden. Es zeigt sich also, daß die Brauereien und sicherlich auch noch andere Betriebe zurzeit mit erheblich gefälschtem Saccharin übervorteilt werden sollen. Und da der Handel hiermit meist ein Kettenhandel ist, so ergibt sich für die kaufende Firma die Schwierigkeit der gerichtlichen Verfolgung. In dem soeben erwähnten Falle legte die Firma das von mir erstattete Gutachten dem Verkäufer vor, woraufhin der Verkäufer sofort die gesamte Ware gegen Rückzahlung des Kaufpreises zurücknahm. Es wäre zu wünschen, daß in analogen Fällen die Käufer mit derselben Umsicht und Energie vorgehen.

Bonn, den 28. September 1917. **Prof. Dr. C. Kippenberger.**

Auch das Nahrungsmitteluntersuchungsamt Hagen i. W. (Pfiester) teilt mir mit, daß eine Probe Saccharin gleich niedrigen Gehalt an Saccharin und Natriumbicarbonat enthielt.

Braunschweig, 20. Oktober 1917. **Reinke.**

Verwendung von Wasserglas zur Konservierung von Eiern.[2])

Die Beweisführung von Dr. Mann in Pirmasens leidet an einem Mangel. Er stellt ohne weiteres als bewiesen auf, daß das helle »Friedens«-Wasserglas ein Sodaglas gewesen sei, dagegen das gelbliche ein Sulfatglas. Demgegenüber ist festzustellen, daß 1. seit fast einem Menschenalter, jedenfalls seit Jahrzehnten, überhaupt nur noch Sulfatwasserglas hergestellt worden ist und Soda bei dessen Herstellung gar nicht mehr zur Verwendung kam; 2. daß während des Krieges ein Mangel an Filterstoffen eingetreten ist, der es verhindert, das Wasserglas zu filtrieren, was vorher so ziemlich allgemein üblich war, wenn nicht die Fabrik vorzog, das Wasserglas durch längeres Lagern zu klären; 3. daß unfiltriertes Wasserglas überhaupt nicht gelblich oder bräunlich ist, sondern grau getrübt; 4. daß Wasserglas bei längerem Lagern in Fässern, besonders Eichenholzfässern, unter gleichzeitigem Luftzutritt leicht gelb bis braun gefärbt wird, besonders aber in nicht ganz reinen Fässern andere Unreinigkeiten aufnehmen kann, ein Umstand, der übrigens schon lange vor dem Kriege sich unangenehm bemerkbar gemacht, bereits in den 70er Jahren, als man noch mit Soda arbeitete. Aus alldem geht hervor, daß das Märchen von dem bösen Sulfatwasserglas auf völlig unerwiesene und unhaltbare Unterlagen ohne sachliche Prüfung derselben aufgebaut ist.

Mainz, Ende September 1917. **L. Webel.**

Wer meine Ausführungen[3]) genau durchzugehen sich Mühe gibt, wird an keiner Stelle finden, daß ich »ohne weiteres als bewiesen aufstelle«, daß das helle »Friedens«-Wasserglas ein Sodaglas gewesen sei, dagegen das gelbliche ein Sulfatglas«. Ich habe vielmehr gesagt, daß wir 2 verschiedene Wasserglassorten verwendet hätten, von denen die eine wasserhell und klar war, die andere ein Kriegswasserglas von leicht bräunlicher Färbung und geringer Trübung und nicht wesentlich unangenehmem Geruch. Wenn Herr Webel zum Schluß von einem »Märchen von dem bösen Sulfatwasserglas« redet, so widerspricht er damit doch seiner Behauptung, daß seit Jahrzehnten überhaupt nur noch Sulfatwasserglas hergestellt worden ist. Demnach kann das von uns verwendete Wasserglas, mit dem wir leider die überaus üblen Erfahrungen im großen gemacht haben, doch nur Sulfatwasserglas gewesen sein. Ich konstatiere nochmals, was ich schon früher getan, rein sachlich: Zur Konservierung von Eiern gibt es kein besseres Mittel als tadelloses Wasserglas; verunreinigtes Sulfatwasserglas aber, — ich muß dahingestellt sein lassen, ob außer Sulfiden oder größeren Mengen von Sulfaten noch andere schädliche Verunreinigungen in Betracht kommen, gleichviel ob sie durch ungenügendes Filtrieren oder durch längeres Lagern in unreinen Fässern oder durch andere Umstände entstanden sind — kann geeignet sein, die Eier zu verderben; es ist daher durchaus geboten, vor der Verwendung von Wasserglas sich von dessen Güte zu überzeugen.

Pirmasens, Ende September 1917. **Dr. Mann,** kgl. Bezirksarzt, Oberstabs- u. Chefarzt.

Die Manganreaktion mit Bleiperoxyd und Salpetersäure.

In dem Jahresberichte über die »Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1916«[4]) heißt es, daß die bekannte Manganreaktion mit Bleiperoxyd und Salpetersäure 1845 von Walter Crum[5]) entdeckt wurde. Diese Annahme ist weitverbreitet, wenn auch von einzelnen Volhard[6]) diese Entdeckung zugeschrieben wird. Tatsächlich verdanken wir sie aber J. G. Forchhammer, der in seiner Dissertation »De Mangano«[7]) anführt, daß Manganverbindungen mit Bleiperoxyd und Salpetersäure oder Schwefelsäure Permanganat ergeben. Forchhammer benutzte allerdings dieses Verhalten der Manganverbindungen zunächst nur als eine Darstellungsmethode für Permanganat.

Kopenhagen, 17. Oktober 1917. **Prof. Dr. K. Rördam.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 747.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 440, 477, 692.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 692.
[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 633, 650.
[5]) Ann. Chem. Pharm., Bd. 55, S. 219.
[6]) Ebenda Bd. 198, S. 354; vergl. Gmelin-Kraut, »Handbuch der anorganischen Chemie«, 6. Aufl., 2. Bd., II. Abt., S. 437.
[7]) Kopenhagen 1820, S. 25.

Vermischte Nachrichten.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Dr. Ernst Duntze,[1]) Vorsteher der Abteilung für Trinkbranntwein des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin, Hauptmann; Erhard Liebe, Berginspektor der Anhaltischen Salzwerksdirektion, Oberleutnant; b) Zweiter Klasse: Adolf Motz, Unteroffizier. — Friedrich Hermann Braunwarth, bisher Oberapotheker an der chemischen Untersuchungsstelle der Deutschen Militär-Mission, Konstantinopel, Inhaber des Eisernen Kreuzes und Eisernen Halbmondes,[2]) das hessische Militärsanitätskreuz am Band der Tapferkeitsmedaille. — Prof. Dr. N. Caro in Berlin, das Bayr. Ehrenkreuz des Verdienstordens v. heil. Michael, das Lippische Offiziersehrenkreuz des fürstlichen Hausordens und den türkischen Eisernen Halbmond am weißen Bande. — H. Wenger, Bergdirektor, und Johann Renner, Bergarbeiter der Aflenzer Grafit- und Talksteingewerkschaft G. m. b. H., Wien, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Viktor Adler, Chef der Firma Chemische Produkten und Zündkapselfabrik, der österreichische Adel.

Otto Frese, Abteilungsdirektor und Prokurist der J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, in deren Diensten er 25 Jahre gestanden, ist am Vorabend seines 73. Geburtstages, am 14. November, nach langem Leiden verschieden.

Dr. Franz Gugl, Chemiker bei Wesenfeld, Dicke & Co., chemische Fabrik und Kupferhütte, Barmen-Rittershausen, ist am 9. November im Alter von 29 Jahren gestorben.

Prof. Dr. Hubert Jansen, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Königl. Preußischen Akademie der Wissenschaften, ist nach kurzer Krankheit am 12. November in Berlin-Wilmersdorf gestorben. Er ist in Chemiker- und Technikerkreisen besonders durch die von ihm bearbeitete »Rechtschreibung der naturwissenschaftlichen und technischen Fremdwörter« und das unter seiner Leitung vom Verein deutscher Ingenieure geplante »Technolexikon« bekannt geworden.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 557.
[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 756.

Der Psychologe Dr. Walther Moede ist zum Beamtenstellvertreter ernannt, mit der Wahrnehmung der Stelle eines höheren Beamten betraut und als Leiter des psychologischen Prüfungslaboratoriums der Kraftfahr-Ersatzabteilung zum Stabe des Kommandos in Berlin versetzt worden.

Dr. Paul Mähle, Chemiker und langjähriger Betriebsleiter der Firma Conr. Wilh. Schmidt G. m. b. H., Düsseldorf, ist am 4. November nach schwerer Krankheit im Alter von 43 Jahren gestorben.

Die Keramisch-Chemische Fabrik Brüder Drechsler, Mineralien, Bergbau, Mahl- und Schlämmwerke, Pilsen, feiert Ende d. J. ihr 40-jähriges Geschäftsjubiläum. Die Firma zählt zu den ersten Österreichs, die sich mit der Förderung von Bergwerksprodukten für alle Industrien befassen. Zu den Erzeugnissen der Firma zählen Ofenglasuren verschiedenster Art, namentlich die als Spezialität betriebene »Bohemiaglasur«, feine Porzellanmassen für Blumen und Biscuit usw. Große Verdienste um die Entwicklung der Firma hat sich der öffentliche Gesellschafter Adolf Drechsler erworben, in dessen bewährter Hand die technische und kommerzielle Leitung der Firma ruht.

Die Hauptversammlung der Deutschen Bunsen-Gesellschaft für angewandte physikalische Chemie[1]) ist verschoben worden und soll im Anschluß an die Jubiläumstagung der Deutschen Chemischen Gesellschaft am 8. April n. J.[2]) abgehalten werden.

Die staatliche Genehmigung zur Errichtung einer Aktiengesellschaft, Kommanditgesellschaft auf Aktien oder einer Ges. m. b. H. ist vom 5. November an erforderlich, wenn das Grund- oder Stammkapital mehr als 300000 M beträgt, oder wenn durch Erhöhung des Kapitals diese Summe überschritten wird bezw. bei Ausgabe von Genußscheinen, die einen Anspruch auf Dividende haben.

Ein Ausschuß für Übergangswirtschaft wurde in Italien unter dem Vorsitz des Ministers Scialoja eingesetzt.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 629.
[2]) Ebenda 1917, S. 769.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung“, Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abfüllmaschine für flüssige, breiige usw. Massen. D R P. 302760, Kl. 53. Carl Postranecky, Dresden. 4. 4. 1916.
Abwässer, Ausscheidung der Schwimm- und spez. leichten Schwebestoffe aus —n. D. G. M. 670998, Kl. 85. R. Schilling, Berlin-Lichterfelde. 1. 4. 16.
Acetylenerzeuger. Schwz. P. 76409. L. Girodo u. E. L. Durand, London. 21. 4. 1917.
Elektrische Oefen, Ermöglichung einer Druckerzeugung in —. Schwz. P. 76487. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. 16. 7. 1917.
Elektrisches Schweißen von langen Hohlkörpern, insbesondere Rohren. Dtsch. Anm. P. 35517, Kl. 21, Zus. z. P. 300536. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing. 19. 2. 1917.
Elektro-Ofen. Schwz. P. 76486. R. Steiger, St. Gallen, u. O. P. Haßler, Zürich. 17. 11. 1916.
Flüssigkeiten, konstantes Messen in Bewegung befindlicher —. D. G. M. 662146, Kl. 42. J. Goebel, Darmstadt. 15. 5. 1916.
Flüssigkeitsmesser, Dampf-, Gas- oder —. D R P. 302745, Kl. 42, Zus. z. P. 266677. P. Ollrogge, Kamen, Kr. Hamm, Westf. 21. 1. 1917.
Fördern von pulverförmigem Gut. Dtsch. Anm. S. 46341, Kl. 81. Sulitelma Aktiebolag, Helsingborg, Schweden. 15. 2. 1917.
Füllung, Anzeigen der beendeten — von Gefäßen. Dtsch. Anm. L. 44691, Kl. 64. W. u. K. Lind, Flensburg. 1. 11. 1916.
Gasfilter. Engl. P. 104880. Aktiebolaget Ingeniörsfirma F. Egnell. 2. 3. 1916.
Gasgemische, Anzeigen von explosiblen —. Dtsch. Anm. S. 69568, Kl. 74. H. Heinicke, Seehof b. Teltow. 17. 1. 1916.
Gautschpresse. D R P. 302848, Kl. 55. F. Friedsam, Wallmenroth bei Betzdorf, Sieg. 19. 10. 1915.
Glühlampe, Einschmelzen der Zuleitungsdrähte in —n. Schwz. P. 76491. Deutsche Gasglühlicht A.-G. (Auerges.). 24. 9. 1917. — elektrische — mit Argonfüllung. Engl. P. 102141. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 11. 11. 1915.
Isolationsfähige Massen, Herst. von säurefesten, temperaturbeständigen und —. D R P. 302834, Kl. 80. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 5. 3. 1915.
Kohle, Extrahieren von flüchtigen Stoffen aus —, Schiefer, Ligniten und dergl. Engl. P. 107824. C. C. Bussey. 17. 7. 1916.
Luft, Zerlegung von — oder anderen Gasgemischen. Dtsch. Anm. G. 43642 und G. 44437, Kl. 17, Zus. z. P. 301940. Ges. f. Lindes Eismaschinen A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 21. 1. 1916. — Scheiden von — oder anderen gashaltigen Stoffen aus Flüssigkeiten. Engl. P. 107030. W. H. Walker. 10. 5. 1916.
Ofen, elektrischer —. Engl. P. 101412. I. Rennerfelt. 8. 9. 1915.
Ozonisator. Engl. P. 108293. W. S. Graff-Baker. 26. 4. 1917.
Poröse Stoffe, wasserdichtes Aufkitten von —n auf Metallen. Dtsch. Anm. C. 26819, Kl. 22. Chem. Fabr. Dr. Kurt Albert. 2. 7. 1917.
Preßkohleersatz. D. G. M. 670916, Kl. 10. H. L. Biller, Berlin. 22. 8. 17.
Schmelzofen. Engl. P. 106896, 107286. I. Hall. 18. 7. bezw. 10. 8. 1916. — Engl. P. 107532. W. Bache. 27. 12. 1916.
Sterilisationsverschluß für Flaschen. Schwz. P. 76413. Jacot Des Combes & Cie., Biel. 14. 4. 1917.
Strangpresse. D R P. 302799, Kl. 80. R. Claus, Leipzig. 30. 5. 1916.
Trockenapparat, Vakuum. Engl. P. 108130. J. D. Taylor u. F. Shaw & Co. 6. 3. 1917.
Trockenprodukte, Gewinnen von — aus Flüssigkeiten, Emulsionen und dergl. Engl. P. 107417/18. G. A. Krause. 27. 6. 1916.
Wasserdichte Stoffe, Herst. Engl. P. 108085. A. O. Tate. 1. 11. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniak, Herst. von schwefelsaurem —. Engl. P. 108098. W. G. Adam. 13. 12. 1916.
Ammoniumnitrat, Herst. von —. Engl. P. 101090. Norsk Hydroelektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 24. 7. 1916.
Baustein. Dtsch. Anm. K. 63249, Kl. 77. F. A. Richter & Cie., Rudolstadt i. Thür. 4. 11. 1916.
Feuerfeste Erzeugnisse, Herstellung von —. Schwz. P. 76405. Stettiner Chamotte-Fabrik A.-G. vorm. Didier, Stettin. 4. 6. 1917.
Glasmalereifenster, Herst. eines Ersatzes für —. Dtsch. Anm. N. 15836, Kl. 75. R. A. Nüscheler, Boswil, Schweiz. 10. 5. 1915.
Magnesiumchlorid, Darst. von wasserfreiem —. Schwz. P. 76435. E. A. Ashcroft, London. 1. 9. 1917.
Wasserglas, lösliches —. Engl. P. 108372. R. M. Caven. 21. 8. 1916.
Zement, säurefester —. Engl. P. 108278. Electro-Chemical Supply & Engineering Co. 26. 3. 1917.

Organische Großindustrie.

Acetaldehyd, Herst. von Kondensationsprodukten aus —. Engl. P. 101636 N. Grünstein. 25. 9. 1915.
Äther, kontinuierliche Herst. von —. Engl. P. 101724. E. Barbet et Fils & Cie. 7. 10. 1915.
Benzollacke. D R P. 302741, Kl. 22. St. Langguth, Dortmund. 26. 9. 1916.
Bierwürze, Herst. von —, gegorenen Getränken und dergl. Engl. P. 101406. Wahl-Henius Research Laboratory. 9. 9. 1915.
Cellulose, Auflöse- und Mischholländer für Altpapier, — oder Holzstoff. Dtsch. Anm. H. 71216, Kl. 55. A.-S. G. Hartmann, Kristiania. 7. 11. 1916.
Cellulosekocher, Einrichtung an —n und dergl. zum Erhitzen der säurehaltigen Lauge. Schwz. P. 76437. H. Lüthy, Luterbach b. Solothurn. 18. 5. 1917.
Erdöl, Destillieren von —. Engl. P. 107502. W. Landes. 11. 10. 1916.
Fettabscheider. D R P. 302779, Kl. 16. E. Meyn, Hamburg. 13. 1. 1916.
Fette, Extrahieren von —, Ammoniak aus organischen Rückständen. Engl. P. 107992. Benton's Patents Limited u. W. A. Benton. 20. 4. 1916. — Extraktion von —n, Olen, Gelatine. Engl. P. 108014. H. Engel. 17. 7. 1916.
Gegenstände, Trocknen von —n, welche unter Benutzung von Leinölfirnissen hergestellt sind. Schwz. P. 76436. C. Heyl, Worms. 22. 12. 1916.
Gerbmittel. Engl. P. 108262. G. Calvert. 28. 11. 1916.
Hopfen, Extrahieren von Olen und Harzen aus —. Engl. P. 107155, Zus. z. P. 17932/1915. F. W. Wolff.
Kautschuk, Scheiden von — vom Gewebe bei Radreifen. Engl. P. 100961. H. Debauge. 20. 7. 1915.
Kohle, Tieftemperaturdestillation. Engl. P. 108343. F. Lamplough u. Oil Extractors, Ltd. 28. 7. 1916.
Kohlenhaltige Stoffe, destruktive Destillation von —. Engl. P. 108200. S. N. Wellington. 27. 7. 1916.
Kohlenwasserstoffe, Herst. von Reaktionsprodukten aus gasartigen —n und Chlor. Engl. P. 101708. B. S. Lacy. 6. 10. 1915. — Umwandeln von —. Engl. P. 108333. Synthetic Hydrocarbon Co. 29. 6. 1916.
Mineralöl, Behandeln von —. Engl. P. 108019, O. D. Lucas, T. C. Palmer und F. M. Perkin. 17. 7. 1916.
Öl, Raffinieren von verseifbaren —en. Engl. P. 101097. C. Baskerville. 2. 8. 1915. — Auspressen von — oder anderen Flüssigkeiten aus Saaten und dergl. Engl. P. 108329. B. C. Barton. 3. 5. 1916.
Papier, Herst. Engl. P. 107820. C. W. Fish. 13. 7. 1916. — Engl. P. 108340. Strathmore Paper Co. 27. 7. 1916.
Seife, Herst. von — und dergl. Engl. P. 107036. W. Feldenheimer. 19. 5. 16.
Seifenersatz, Herst. eines —es. Schwz. P. 76510, Zus. z. P. 75877. Oskar Bornhauser, Basel. 4. 7. 1917.
Teeröle, Behandeln von —n und dergl. zwecks Umwandeln von hochsiedenden Kohlenwasserstoffen in niedrig siedende. Engl. P. 1489 90/1915. Melamid & Grotzinger. 18. 8. 1912 bezw. 20. 8. 1913. — Destillation von —, Carbolsäure, Kresolsäure und dergl. Engl. P. 108004. W. R. Grimwade. 11. 7. 1916.
Teerprodukte, flüssige oder plastische Massen aus —. Engl. P. 108368. G. L. Davies. 15. 8. 1916.
Tieftemperaturteer, Scheiden von — ohne Destillation. Engl. P. 108339, 448. R. Maclaurin. 21. 7. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Emulsionsschicht, mit matter — überzogene Unterlagen. D R P. 302833, Kl. 57. F. Beckers, Berlin-Steglitz. 2. 3. 1917.
Faserstoffe, Scheiden von Unreinheiten aus —abfällen. Engl. P. 108434. Naaml. Venootschap Neo-Cellulose Maatschappij. 2. 5. 1916.
Gespinstfasern, Gewinnung von — aus Lupinenarten. D R P. 302803, Kl. 29. Pflanzenfaser Patent G. m. b. H., Berlin. 26. 3. 1916.
Lithopone, Herst. Engl. P. 100092. R. B. Llopart. 19. 2. 1915.
Milch, Trocknung von — und anderen Flüssigkeiten. D R P. 302731, Kl. 53. M. Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. 9. 7. 1914.
Positive, photographische Herst. von —n. D R P. 302786, Kl. 57. R. Kögel, Beuron, Hohenzollern-Sigmaringen. 10. 11. 1916.
Schwefelfarbstoffe, Darst. von gelben —n. D R P. 302792, Kl. 22, Zus. z. P. 292148. Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. 8. 1916.
Textilfasern, Aufschließen nnd Reinigen von —. Engl. P. 101352. F. E. M. Hilbert und R. F. Brandts. 21. 8. 1915.
Tonung von Chlorsilberemulsionspapieren. D R P. 302817, Kl. 57. Kraft & Steudel, Fabrik photographischer Papiere Ges. m. b. H., Dresden. 3. 10. 1916.
Wolle, Feststellung der Güte der —, namentlich ihrer Tragfähigkeit. D R P. 302808, Kl. 29. Peter von Allwörden, Osterode a. Harz. 30. 1. 1916.
Zinksulfat, Reinigen von —lösungen zur Herst. von Pigmenten. Engl. P. 100171. R. B. Llopart. 16. 3. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Ketone, Darst. von —n der Thiophenreihe. D R P. 302838, Kl. 12, Zus. z. P. 297203. W. Steinkopf, Berlin-Halensee. 8. 10. 1916.
Mineralwässer, Herst. radioaktiver —. Engl. P. 101295. H. C. Aggersborg. 24. 8. 1915.
Opium, Darst. eines wasserlöslichen, injizierbaren, die Gesamtalkaloide des —s enthaltenden Präparates aus —. Schwz. P. 76495. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 20. 3. 1916.
Tropasäure, Darst. von —. D R P. 302737, Kl. 12. Chemische Werke Grenzach A.-G. 18. 5. 1916.
Vitaminpräparat, Darst. eines hochwirksamen, von Balaststoffen weitgehend befreiten —es. Schwz. P. 76494. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 7. 1. 1916.
Waschmittel, festes, fettloses — zur Schonung der Fettseife und zur Verstärkung ihrer Wirkung. D. G. M. 670830, Kl. 23. H. Sterner, Mannheim. 11. 9. 1917.

Metalle.

Erze, Behandeln von — und dergl. unter Druck. Engl. P. 100545 681. H. B. Hovland. 27. 5. bezw. 17. 6. 1915. — Ofen zum Reduzieren von —n. Engl. P. 101215. J. G. Aarts. 13. 8. 1915. — Behandeln von — und dergl. Engl. P. 105571. H. B. Hovland. 17. 6. 1915.
Legierungen. Engl. P. 108164. American Alloys Co. 26. 4. 1916.
Metallgegenstände, zunderfreies Glühen von —n. Dtsch. Anm. M. 60772, Kl. 18. F. E. Menger, Wiesbaden. 18. 1. 1917.
Metallplatten, Verzinnen von —. Engl. P. 104510. C. Paetow u. H. Lippmann. 26. 2. 1916.
Metallverbindung zur Herstellung von elektrischen Glühkörpern. Dtsch. Anm. G. 39325, Kl. 21. Julius Pintsch A.-G., Berlin. 14. 6. 1913.
Schmelzöfen, Metall- und dergl. —. Engl. P. 108084. J. Hall. 31. 10. 1916.
Zink, Extrahieren von — oder anderen flüchtigen Metallen aus ihren Erzen. Engl. P. 108363. F. Theraldsen. 7. 8. 1916.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung“ hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1198. Dr. Ernst Last, Chemnitz i. Sa. Eingegangen am 15. November 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 5. November.) Mangels Angebots ist der Markt für ankommenden *Pfeffer* andauernd nominell. Am Lokomarkt ist das Geschäft bei stetiger Tendenz sehr ruhig. Letzte Woche wurden gelandet von schwarzem Pfeffer 106 t und abgeliefert 33 t; der Vorrat stellt sich auf 2397 t gegen 2065 t im Vorjahr; die betr. Zahlen für weißen Pfeffer lauten 11 t, 24 t, 1968 t gegen 1795 t. — *Sansibar-Nelken* waren ruhig und unverändert. Gelandet letzte Woche 1025 Ballen, abgeliefert 690, Vorrat 10601 Ballen gegen 19989 im Vorjahre.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Das österreichische Montanärar hat große Gebiete Istriens und Dalmatiens, die für die Bauxitgewinnung in Betracht kommen, mit Freischürfen gedeckt. Die Bauxitlager Dalmatiens, deren Vorkommen allerdings keine gleichmäßige Zusammensetzung der Erze zeigt, wurden schon vor längerer Zeit durch Geologen eingehend untersucht, und bereits damals wurde festgestellt, daß sich das Vorkommen zur Aluminiumerzeugung eignet. Mehrere der Lager sind leicht zugänglich und in der Nähe von Wasserkräften. Eine große Aluminiumfabrik soll in Dalmatien errichtet werden, an der außer drei Wiener Großbanken die Berndorfer Metallwarenfabrik A. Krupp, der Großindustrielle Bernhard Wetzler und die Wasserkraftgenossenschaft Kerka sich beteiligen.

Bergbau. Die Osterreichische Berg- und Hüttenwerksgesellschaft hat die von ihr 1912 enworbenen Aktien der schwedischen Erzgruben Strassa und Ickorkotten an die Aktiebolaget Emissions Institutet in Stockholm verkauft. Die österreichische Gesellschaft hat ferner mit der »Trafikaktiebolaget Grängesberg Oxelösund« ein langsichtiges Abkommen auf Lieferung von schwedischen Stückerzen getroffen.

Eisen. (Middlesbrough, 5. Nov.) Nr. 3 Cleveland-Roheisen notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für 1 t für Verschiffung nach Frankreich und Italien, während gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für inländische Rechnung und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern notierten.

— Durch Bekanntmachung Nr. E. 452/10. 17 K. R. A. ist den Eisen- und Stahlwerken zur Pflicht gemacht, Aufträge, deren Ausführung von der Kriegs-Rohstoff-Abteilung des kgl. preuß. Kriegsministeriums Berlin oder einer von dieser bezeichneten Stelle als im kriegswirtschaftlichen Interesse notwendig gefordert wird, unverzüglich auszuführen. Ist ein Werk der Ansicht, daß betriebstechnische Hindernisse der Ausführung des Auftrages entgegenstehen, so kann es innerhalb einer Woche die Entscheidung der beim Deutschen Stahlbund in Düsseldorf zu bildenden Entscheidungskommission anrufen.

— Beim Temperstahlwerk Recklinghausen-Süd, G. m. b. H., Recklinghausen, ist Kaufmann Willy Schmitz ausgeschieden; alleiniger Geschäftsführer ist Kaufmann Hermann Heymann aus Gelsenkirchen. Kaufmann Abraham Heymann aus Gelsenkirchen ist Prokura erteilt.

— Die Qualitätsstahlwerke Böhler, Poldihütte und die Ternitzer Stahl- und Eisenwerke haben die Erzhütte Ges. m. b. H. mit 2 Mill. K Stammkapital in Wien gegründet, zwecks Erwerbs und Betriebs von Erzvorkommen, Errichtung oder Erwerbung von chemischen und metallurgischen Anlagen. Bisher hat von den drei Firmen nur die Böhler A.-G., die über einen Anteil am steirischen Erzberg verfügt, Bergbau betrieben und aus dem gewonnenen Produkte Holzkohlenroheisen erzeugt.

— Kopparberg & Hofors Sagverksaktiebolag, Eisenwerk und Sägeindustrie in Ockelbo, Schweden, erhöhte das Aktienkapital von 15 auf 20 Mill. Kr. Für 1916 betrug der Reingewinn 3,25 (i. V. 1,9) Mill. Kr., die Dividende 10 (7)%.

Kupferkies. G. & L. Beijers Import- och Export-A.-B., Schwefelgroßhandlung in Stockholm, erwarb zusammen mit schwedischen Banken die Aktienmehrheit in A.-S. Bjökaasen Gruber (Ofoten), Schwefel- und Kupferkiesgruben in Ballangen bei Narvik (Kontor in Kristiania), die einen Ersatzvorrat von 6 Mill. t haben, aber bisher nur 60000 t jährlich erzeugten.

— Auf Neufundland wurde der Betrieb an mehreren stillgelegten Gruben wieder aufgenommen, an anderen neu begonnen, so bei Gull Lake und Green Bay. Die Ausfuhr betrug 1915/16 9405 (i. V. 3250) t.

Magnesit. Ausgedehnte Magnesitlager sollen in Kalifornien, Cedar Island, Baja, entdeckt worden sein. Nachdem schon häufiger über die Entdeckung größerer Magnesitvorkommen in Kanada und in den Vereinigten Staaten berichtet worden ist, wird es von Interesse sein, zu verfolgen, ob diese Vorkommen in Zukunft die amerikanische Eisen- und Stahlindustrie mit dem nötigen feuerfesten Material versorgen können, oder ob die Entfernung dieser Lager von den Verbrauchsorten zu groß ist, so daß österreichischer **Magnesit**, der bekanntlich in beträchtlichen Mengen früher nach den Vereinigten Staaten ausgeführt wurde, noch weiter in Zukunft in den Verein. Staaten Absatz findet.

Metalle. (London, 16. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 54—50, Zinn, prompt 276$^1/_2$, für 3 Monate 275$^1/_2$, alles in £ für 1 t. Blei 30$^1/_2$—29$^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43$^1/_2$ d. für 1 Unze.

— (New York, 5. November.) Roheisen Northern Nr. 2 33 Doll., Electrolytic-Kupfer 23$^1/_2$, Zink 7$^5/_8$, Rohzinn nominell, alles für 1 lb.

— Burma Corporation, Ltd., in London erzeugt an den alten Baldwingruben in Burma jetzt monatlich 1600 t Blei und 100—125000 Unzen Silber, während die beste Art der Zinkgewinnung noch untersucht wird. Bis zur Tiefe von 600 Fuß sind 3,6 Mill. t Erzvorräte festgestellt, mit einem Durchschnittsgehalt von 25,7 % Silber auf 1 t; im übrigen 27,9 % Blei, 20,7 % Zink, 0,5 % Kupfer. Aus dem Konzentrat will man 30 % Zink, 75—80 % Silber, 80—85 % Blei, auf den darin analytisch nachgewiesenen Gesamtmetallgehalt berechnet, gewinnen.

Platin. 1880 kostete 1 kg Platin 500 Fr., 1890 1000 Fr., 1900 2500 Fr., 1903 3000 Fr., und dieser Preis verdoppelte sich 1905/06 infolge eines Booms, dem ein scharfer Rückschlag folgte. In den letzten 10 Jahren gestaltete sich der Preis nach den Veröffentlichungen der Compagnie Industrielle du Platine wie folgt: 1907/8 4000, 1908/9 4850, 1909/10 6500, 1910/11 bis 1913/14 7500, 1914/15 6500, 1915/16 8750 Fr. In den letzten Monaten war nach der Frankf. Ztg. die Hausse geradezu stürmisch. Oktober 1916 kostete das Platin ungefähr 9000 Fr., Dezember bereits 15000 Fr., und bis Mai 1917 war es auf 16500 Fr. gestiegen. Der größte Teil der Platinproduktion im Ural befindet sich unter der Kontrolle der auf dem Platinmarkt eine ausschlaggebende Rolle spielenden Compagnie Industrielle du Platine, Paris, die außer ihren eigenen Gruben noch durch vertragliche Abmachungen den Alleinverkauf der gesamten Platinerzeugung aus den Minen der Erben Schuwalow und der Erben Demidow in Händen hat und auch die Mehrheit der Aktien der Gesellschaft »Platina« besitzt. In den ersten Monaten des Krieges wurde die vorher sehr vorteilhafte Lage der Compagnie Industrielle ungünstig, weil die Nachfrage ausblieb, und erst Mitte 1915 wurde Platin wieder lebhafter verlangt, ohne daß der Begehr voll befriedigt werden konnte. Dieser steigerte sich, weil die Kriegsindustrie, namentlich die chemischen Werke, viel Platingeräte brauchte und in den Vereinigten Staaten infolge des dortigen wirtschaftlichen Aufschwungs große Platinmengen vom Juweliergewerbe verlangt wurden. Die Compagnie Industrielle konnte jedoch ihre Erzeugung nicht entsprechend steigern und kam 1916 nicht einmal auf die Hälfte der Produktionsziffer von 1913. Von den anderen Erzeugungsstätten wurde dagegen wesentlich mehr Platin als früher geliefert, namentlich von den in Columbien befindlichen. In der Folge erlitten die Betriebe der Compagnie Industrielle durch die russische Revolution empfindliche Störungen, so daß die 1916/17 erzeugten Mengen noch hinter denen des Vorjahres zurückbleiben. Die Produktion der Gesellschaft wird 2000—2500 kg im Jahr betragen. Ihre Vorräte werden im Oktoker 1916 nur noch ungefähr 1000 kg gewesen sein. Das Aktienkapital von 20 Mill. Fr. erhielt für 1915/16 10 % Dividende gegen 5 % 1914/15 und 0 % 1913/14. Die russische Regierung hatte vor dem Kriege durch Erhebung einer 30 %ig. Abgabe von der Ausfuhr auf Platinerze dafür gesorgt, daß diese im Lande selbst verhüttet wurden. Februar 1917 wurde die Erzausfuhr völlig verboten. Auch wurden während des Krieges die für den Bedarf des Landes für erforderlich gehaltenen Platinmengen beschlagnahmt, bis September 1916 die Beschlagnahme der gesamten Produktion kam. Zugleich wurden damals in einer Vereinbarung mit den verbündeten Staaten die jedem von ihnen durch Rußland zuzuteilenden Mengen Platin festgesetzt.

— In den Vereinigten Staaten wird neuerdings ein Platinersatz „*Rhotanium*" in den Handel gebracht, der für Laboratoriumszwecke sehr befriedigende Resultate geben soll. Er ist unlöslich in heißer konzentrierter oder verdünnter Salz-, Salpeter- oder Schwefelsäure und wird von Alkalien oder schwefelhaltigen Verbindungen nicht angegriffen, soll ferner bei keiner Temperatur sich oxydieren und beim Schmelzen mit Alkalien und Carbonaten oder ähnlichen Salzen nicht angegriffen werden. Die reduzierende Flamme soll nicht die krystallinische Wirkung hervorrufen, die bei Platin einzutreten pflegt. Rhotanium soll sehr geschmeidig, hämmerbar und dehnbar sein, zu Draht ausgezogen oder gesponnen werden können und in seiner Farbe von Platin nicht zu unterscheiden sein. Die Härte von Rhotanium soll doppelt so groß wie die von Platin sein.

Zinn. H. G. Latilla, Direktor der Grubenfirma Ex Lands Nigeria und Kwall Tin Fields of Nigeria, hat seit 1$^1/_2$ Jahren durch Agenten in Nigeria zinnführende Gebiete unter der Hand aufgekauft und in England die Aktienmehrheit in Rayfield (Nigeria) Tin Fields und einigen andern Hauptfirmen erworben, auch in verschiedenen bisher unlohnenden Zinngruben, um sie unter einheitliche Leitung zu bringen und die Produktion zu vermehren.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoff. Die A. A. Lely & Co. Kokerei wird in eine Aktien-Gesellschaft unter der Firma Ges. a. A. Kokerei und Schiroko-Makjejewer Steinkohlengruben mit 1,2 Mill. Rbl. Kapital verwandelt.

Erdöl. (London, 5. November.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.

— Die Olwerke Julius Schindler in Hamburg, denen erst kürzlich die Mineralölwerke Peine in Peine angegliedert wurden,[1]) haben mit der Chemischen Fabrik Dorfstadt A.-G. in Falkenstein i. V. ein Abkommen getroffen, wonach der gesamte Mineralölbetrieb dieser Firma auf die Olwerke Julius Schindler, Hamburg-Peine, übergeht, welche in Falkenstein i. V. eine Zweigniederlassung errichten. Die Anlage in Falkenstein ist 1916 durch Dir. Schnell vollständig umgebaut worden, und kürzlich wurden ebenfalls neue große Destillationsanlagen für Mineralöl errichtet, die fortan unter der Leitung des Dir. Schnell ausschließlich im Dienste der Olwerke Julius Schindler, Hamburg-Peine, stehen. Der Zentraleinkauf und Verkauf der Fabrikate geschieht durch die Mineralölwerke Peine unter der Leitung des Dir. Klinke. Die Chemische Fabrik Dorfstadt A.-G. befaßt sich für ihre eigene Rechnung in Zukunft lediglich mit der Verarbeitung der allgemein bekannten Spezialprodukte aus der Teerindustrie.

— Die Rumänische Erdölgesellschaft Arminius m. b. H. ist in Berlin mit 20000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Kaufmann Peter Stein in Berlin.

— Det Danske Petroleums-A.-S. und Skandinavisk-Amerikansk Petroleum-A.-S., Kopenhagen, erhöhte mit amtlicher Erlaubnis am 12. Oktober den Preis der Literflasche Petroleum von 29 auf 70 Ore.

— Zur Gewinnung von Erdöl und Gas im Kaukasus und deren Verarbeitung wurden die Erdölindustrie und Handels-A.-G. »Tapa Tschiormajew« mit 15 Mill. Rbl., die Erdölindustrie und Handels-A.-G. Arzu Tschiorrmejew ebenfalls mit 15 Mill. Rbl., die Petersburg-Moskauer Erdölindustrie-A.-G. mit 5 Mill. Rbl. gegründet.

— In Trinidad erzeugten 1916 zehn Erdölgesellschaften 32,47 (i. V. 31,67) Imperialgallons. Mehrere Raffinerien waren in Betrieb. Die Ausfuhr von Roh-, Brennöl und Petroleum hatte 1916 über 200000 (i. V. 79000) £ Wert.

Gas. Die Coöperatieve Benoid-Luchtgasfabriek »De Unie« wurde in Schagerbrug, Gemeinde Zijpe, Holland, gegründet.

Steinkohlen. Die Schwierigkeiten in der Brennstoffversorgung der Schweiz, die namentlich seit dem Jahre 1916 einsetzten, haben es dem schweizerischen Volkswirtschaftsdepartement nahegelegt, die Frage der Heranziehung schweizerischer fossiler Brennstoffe zu studieren. Die meisten schweizerischen Kohlenlager waren vor dem Kriege stillgelegt worden und zwar deshalb, weil die schweizerischen Kohlen in ihren Preisen und ihrer Qualität nicht mehr mit den Importkohlen konkurrieren konnten. Die Gründe hierfür lagen in den höheren Arbeitslöhnen, in der geringen Mächtigkeit der einzelnen Lager und nicht zum mindesten in der irrationellen Förderung der Kohlen und ihrer Aufbereitung. Bei den derzeitigen hohen Kohlenpreisen tritt aber die Frage der erhöhten Förderkosten durchaus in den Hintergrund. Das schweizerische Volkswirtschaftsdepartement hat nun zunächst unter gemeinsamer Tragung der Kosten mit der Regierung des Kantons St. Gallen die Erschließungsarbeiten des Kohlenbergwerkes Rufi bei Schänis aufgenommen. Wenn die im Gange befindlichen Arbeiten zu günstigen Resultaten führen, soll zur Wiederaufnahme der Ausbeutung des Braunkohlenlagers geschritten werden. Ferner hat der Bundesrat einen größeren Kredit für die markscheiderische, geologische, geodätische und chemische Untersuchung des Walliser Anthrazites zur Verfügung gestellt. Hand in Hand mit diesen Arbeiten gehen Versuche im großen über die Anwendung des Walliser Anthrazites bei den verschiedenen Feuerungsarten. Endlich studiert das Volkswirtschaftsdepartement die Möglichkeit der Inangriffnahme sämtlicher übrigen abbauwürdigen Kohlenlager und hat zu diesem Zweck bei der Sektion Chemie eine Unterabteilung für Bergbau geschaffen mit einem Stabe von Fachleuten. Diese Stelle wird auch ein einheitliches Berggesetz vorzubereiten haben. Nach Ansicht der schweizerischen Geologen besteht ferner die Möglichkeit, daß die Kohlenflöze von Bonchamp sich bis unter die Sedimenttafel der Ajoie fortsetzen. Aufschluß hierüber können nur großzügig angelegte Bohrversuche geben, da die Kohlenflöze in einer Tiefe von nicht unter 800—1000 m zu erwarten sind. Das Departement hat daher in Zusammenarbeit mit der Regierung des Kantons Bern und einer Anzahl namhafter schweizerischer Industriellen im März d. J. eine mit einem Kapital von 900000 Fr. arbeitende Studiengesellschaft gebildet. Die erste Bohrung, die beim Dorfe Buix im Berner Jura vorgenommen wird, ist zurzeit bei einer Tiefe von 150 m angelangt. Von den in der letzten Zeit gegründeten größeren Gesellschaften seien noch die folgenden erwähnt: die Aargauische Torfgesellschaft Akt.-Ges. in Muri, Kapital 1 Mill. Fr., die Eidgenössische Torfgenossenschaft, die Vereinigten Anthracitwerke des Kantons Wallis in Sierre, die International Development Associated Mines Co. S.-A. in Sitten, die Mines Réunier von Vernagaz-Collonge.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 796.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 14. November.) Das Angebot auf Lieferung künstlicher Düngemittel im freien Verkehr hat sich allmählich wieder etwas gehoben, nachdem das Hauptgeschäft für die Herbstbestellung so ziemlich erledigt ist. Die Werke sind froh, bei ihren Ablieferungen und der Abgabe von Angeboten zunächst wieder etwas freiere Hand zu bekommen, um den Wünschen des Handels und der Verbraucher mehr entsprechen zu können. An Neuerscheinungen auf dem Düngemittelmarkte fehlt es nicht. Im Rheinland wird neuerdings sogenanntes Nitragin-Kompost als streufähiger Stickstoffbakterien-Dünger für alle Kulturgewächse empfohlen, der sich aber besonders zur Weinbergdüngung eignen soll. Soweit Angebote im Laufe des Berichtsabschnittes herausgekommen sind, lauteten sie zum Teil höher. Bei Abschlüssen für Frühjahrslieferung werden die Verbraucher mit Preiserhöhungen im allgemeinen wohl rechnen müssen, weil die Gestehungskosten sich ständig verteuern. Fäkaliendünger und Fäkalguano waren gefragt und angeboten. Für Wiesen- und Fäkaliendünger war ab mitteldeutscher Station ein Preis von 155 M die 200 Ztr. genannt. Der Preis für Düngerasche als Herbst- und Frühjahrsdünger für nasse und schwere Böden ist auf 100 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station, lose verladen, erhöht worden. Sie wird als Beimischung zu Komposthaufen und als Rohware für Düngerfabriken empfohlen. Für Düngekalk in Stücken war der Preis 300 M und für gemahlenen Kalk 360 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station. Papiersäcke werden zum Tagespreise berechnet, aber nicht zurückgenommen. Gemahlener Muschelkalk für Düngezwecke fand bei Verbrauchern einiges Interesse. Der Preis war wie früher 90 Pf der Ztr. ab westfälischer Station. Die Verladung erfolgt in Papier- oder Gewebesäcken, wovon erstere zum Tagespreise berechnet werden, für letztere wird eine Leihgebühr von 20 Pf in Rechnung gestellt. Für Endlaugenkalk war der Preis 250 M die 10000 kg ab hannoverschen Stationen. Der Vertrieb erfolgt durch eine besonders zu diesem Zweck begründete Gesellschaft. Für Phonolith als Streckmittel zeigte sich im Laufe des Berichtsabschnittes manches Interesse. Bei kleineren Bezügen war der Preis 3,50 M und bei größeren 3 M der Ztr. ab Station. Humuskalk als Streu- und Düngemittel erzielte meist etwas höhere Preise. Gefordert wurden 70 M die 200 Ztr. ab Station lose verladen, bei Lieferung in Käufers Säcken jedoch 10 M mehr. Das Interesse an Scheidekalk aus Zuckerfabriken war sehr verschieden. Der Handel forderte 40 Pf der Ztr. ab mitteldeutscher Station. Für Kalkdüngemehl wurde der frühere Preis von 1,20 M der Ztr. ab Station zur Lieferung bis Ende November genannt. Gewebe- oder Papiersäcke werden zu mäßigen Preisen berechnet. Kalkmergel verschiedener Beschaffenheit war zu früheren Preisen im Markt, ebenso Kalkasche und Abfallkalk. Für Düngegips forderte der Handel bis zu 2,50 M der Ztr. ab Station. Das Angebot auf Stückkalk für Düngezwecke war auch am Schluß des Berichtsabschnittes z. T. noch gering, dürfte sich jedoch bald bessern.

— Die Eerste Nederlandsche Coöperatieve Kunstmestfabriek wurde in Rotterdam, die Zeeuwsche Coöperatieve Kunstmestfabriek in Goes, Holland, gegründet.

— In England wird *Thomasphosphatschlacke* hergestellt und verkauft von: Anglo-Continental Guano Works Ltd., British Basic Slag Co., Alfred Hickman Ltd., South Wales Basic Slag Co. Ltd., alle in London; Cromfelin Steel & Tinplate Co. Ltd. in Swansea; Baltic Basic Slag Co. Ltd. in Grimsby, Alex. Cross & Sons Ltd. in Glasgow; Leeds Phosphate Works Ltd. in Leeds, und Wigan Slag Phosphate Co. (Swan Bros.) in Middlesbrough.

Kalisalpeter wird in Schweden jetzt in genügender Menge für den Landesbedarf von der zu Nitroglycerinaktiebolaget gehörenden Pulverfabrik in Gyttorp hergestellt.

Salpeter (Liverpool, 2. November) ist knapp und fest; gewöhnlicher 27 s. und raffinierter 28 s. für 1 cwt.

— Großbritanniens Einfuhr an Natronsalpeter betrug 1916 20896 t (1915 131520 t), davon aus Chile 20807 (129453) t und Norwegen 11 (2039) t.

Stickstoff. Die Bayerischen Stickstoffwerke haben im abgelaufenen Geschäftsjahr 1916/17 die Arbeiten zur Ausnutzung der Kraftstufe Tacherting-Margarethenberg a. d. Alz fortgeführt. Gemeinsam mit befreundeten Industrieunternehmungen wurde ferner unter Führung der Deutschen Bank die Tetralin-Gesellschaft m. b. H. gegründet, ferner haben sich die Stickstoffwerke an der Ungarischen Erdgas-Gesellschaft beteiligt und eine Reihe von neuen Fabrikanlagen zur Erzeugung von Carbid und Kalkstickstoff errichtet. Der Betriebsgewinn ermäßigte sich auf 2426873 M (i. V. 2749129 M). Nach wieder 20000 M Rückstellung für Talonsteuer und Gebühren, nach Absetzung der Kriegsgewinnsteuer und nach Abschreibungen von 684804 (936044) M verbleibt ein Reingewinn von 1547261 (1470846) M einschl. 122303 (66154) M Vortrag. Es werden wieder 14% Dividende verteilt (1260000 M, i. V. 1190000 M), die Reserve erhält 77363 (73542) M, vorgetragen werden 119898 M.

Superphosphat. Die portugiesische Regierung verpachtete für 11000 Escudos jährlich und 15% des Reingewinns eine Fabrik in Santa Iria, bei Serpa, südöstlich vom Alemtejo, an portugiesische Konzessionäre zur Herstellung von jährlich mindestens 15000 t Superphosphat samt andern Chemikalien.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Jute. (London, 5. November.) In der vergangenen Woche wurden gelandet 42 t und abgeliefert 107 t; der Vorrat stellte sich auf 9189 t gegen 18716 t im Vorjahr. Calcutta kabelte unter dem 31. Oktober 37 Rs., ruhig, und unter dem 1. November unverändert.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (16. November.) Aus- und Einfuhrverbote haben in England keinen praktischen Wert mehr. Bei der Einfuhr fehlt es an Frachtraum, der heute in allen Ländern knapp ist, und bei der Einfuhr an Ware, so daß namentlich letztere in gewissen Dingen, wie es z. B. mit Ol- und Fettstoffen der Fall ist, inzwischen fast ganz aufgehört hat. Der Höchstpreis von 68 s. der Ztr. für ausländischen Talg ist aufgehoben worden. Um für die ganz bedeutend zurückgegangene Einfuhr von Talg aus Australien und für andere fortgefallene Fettstoffe Ersatz zu schaffen, hat England die Einfuhr von Palmkernen und Coprah mit gewissem Erfolg zu steigern versucht. Allmählich hat aber auch hier der Frachtraummangel den Bemühungen Englands Halt geboten. Seitdem Geschäfte in Ol und Fett sich auf 20 Ztr. in einem Posten und auf 100 in einem Monat auf Anordnung der Kontrollstelle beschränken müssen, fristen die Londoner Talgauktionen nur noch ein Scheindasein. Trotz der scharfen Überwachung des Geschäftes haben die Talgpreise im Laufe des Berichtsabschnittes weiter angezogen. Für guten Hammeltalg notierte London 72 s., für abschmeckende Ware 71 s. 6 d. und für Rindertalg 72 s. bezw. 69 s. 6 d. das cwt. Die Einfuhr von Schmalz (Neutrallard ausgenommen) im allgemeinen ist verboten und bedarf in Zukunft der besonderen Erlaubnis des Handelsamtes. Angesichts der Unmöglichkeit anderer Länder, Schmalz überhaupt nach England auszuführen, wirkt dieses Einfuhrverbot etwas komisch. Als Höchstpreise für in England gewonnenes Schweineschmalz gelten dort neuerdings 148 bezw. 153 s. und für amerikanisches ab Hafen je nach Verpackung 124—125 s. 3 d. das cwt. Nach der Neuregelung der Verarbeitung von Talg in Dänemark darf roher Talg in Zukunft nur für Haushaltzwecke oder an solche Schmelzereien verkauft werden, welche Premierjus herstellen. Der Höchstpreis ist für Nierentalg auf 1,30 und sonst auf 1,10 Kr. das kg festgesetzt. Am New Yorker Markt betrug der Preis zu Anfang ds. Mts. $16^1/_4$ Doll. der Ztr. gegen $11^3/_4$ (tierces) und $11^1/_2$ (hogheads) Doll. im Vorjahr. Die gestiegenen Futterpreise haben in den Vereinigten Staaten auch die Schmalzpreise weiter anziehen lassen. In Chicago kostete beispielsweise am 12. d. M. Schmalz für Novemberlieferung 27,15 und für Januar $24,37^1/_2$ Doll., zur selben Zeit des Vorjahres jedoch nur 17,40 bezw. 15,75 Doll. der Ztr. Bei der Politik der Vergewaltigung der Neutralen in Europa durch die Vereinigten Staaten wird vielfach übersehen, daß letztere, wie es mit Ol und Fett der Fall ist, überhaupt nicht lieferungsfähig sind, was sie aber geschickt zu bemänteln verstehen. Am deutschen Markt ist insofern eine bemerkenswerte Veränderung eingetreten, als der »Verband deutscher Feintalgschmelzen« in Leipzig sich auflöst und dessen Mitglieder dem »Deutschen Feintalgschmelzen-Verband«, Berlin, beitreten.

— (Amsterdam, 16. November.) *Leinöl*, loko $74^3/_4$ fl. für 100 kg.

— (London, 16. November.) *Coprah*. Ceylon, November-Dezember 46 s., Malabar 46 s. *Leinöl*, loko 58 £, (Hull, 16. November) loko 58 £ für 1 t.

— (New York, 16. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 19 Doll., für Dezember 18,20 Doll. für 1 cwt.

— Die Naamlooze Vennootschap: Rolf von den Baumen's Vetsmelterij en Veevoederhandel wurde in Leeuwarden, Holland, mit einem Kapital von 150000 fl., die Naamlooze Vennootschap W. A. Goosen's Rundvetsmelterij Minos in s'Gravenhage mit einem Kapital von 200000 fl., die N. V. Vetsmelterij voorheen Tulp en Co. in Zwolle, Holland, mit einem Kapital von 7500 fl. gegründet.

— Die Palmölausfuhr von Sierra Leone (Britische Kolonie) betrug 1916 557751 gegen 481576 Gall. 1915; der Durchschnittspreis dafür, 36 £ für 1 t, gegen 30 £ im Vorjahre, bezeichnete einen Rekord. Die Ausfuhr von Palmkernen erreichte 1916 45316 t (1915 39624), im Werte von 680705 (504033) £; in den ersten Monaten 1917 warteten von Calabar bis Sierra Leones Häfen etwa 100000 t Kerne auf Ausfuhr. Der in Europa erzielte Durchschnittspreis war für das ganze Jahr 22 £ für 1 t gegen 16 £ für 1915.

— Die Olivenernte Italiens war 1916 1,150 (1915 1,125) Mill. short tons, die Olivenölproduktion 46,01 (39,97) Mill. Gall. Statt ausländischer Samen- und Schmieröle wird jetzt in Italien viel Olivenöl verwendet, sein Preis schwankt zwischen 280 und 340 L. für 100 kg.

Speisefette. Sibiriens Butterausfuhr war 1916 nach Angaben der Eisenbahnverwaltung nur 2,47 (i. V. 4,40) Mill. Pud.

Gärungsgewerbe.

Bier. Die Pilsener Brauereien erhöhten den Preis des Bieres um 8 Kr. das hl, so daß sich derselbe auf etwa 90 Kr. stellt. — Die Biererzeugung wurde in Osterreich auf 6% der in den Betriebsjahren 1911/12 und 1912/13 hergestellten Mengen eingeschränkt.

Branntwein. Die Schweizerische Alkoholverwaltung liefert bis auf weiteres Sprit zum Trinkverbrauche nur als Korn- oder Weinsprit. Die Monopolverkaufspreise von Sprit zum Trinkverbrauch betragen für 1 dz Reingewicht zu 90/91 Gew.-%: Weinsprit 600 Fr., Kornsprit 500 Fr. Die Monopolverkaufspreise für Brenn- und Industriesprit betragen: a) Brennsprit (Sekundasprit in der Stärke von 89 Gewichts-%, vergällt) 250 Fr. für den dz Reingewicht. Brennsprit zum Antrieb von Fahrzeugen wird ausschließlich durch Vermittlung der Warenabteilung des Volkswirtschaftsdepartement abgegeben. b) Industriesprit (in der Stärke von 90/91 Gew.-%, zur Vergällung bestimmt): Feinsprit 260 Fr., Sekundasprit 250 Fr. für den dz Reingewicht.

Hopfen. (17. November.) Die starke Aufwärtsbewegung am Hopfenmarkt hat das Interesse der Brauindustrie geweckt, da bei den geringen Mengen Gerste Hopfen mehr als sonst zur Bierbereitung in Anspruch genommen wird. Die Tageszufuhren am Nürnberger Markt waren seit vier Wochen sehr verschieden und die Ansätze zeitweise erheblich größer als jene, die Nachfrage war andauernd lebhaft, so daß z. B. im Oktober bei einer Zufuhr von etwa 3000 Ballen mindestens 4000 umgesetzt worden sind. Die Preisaufbesserung bewegte sich zwischen 15—30 M der Ztr. Die Verkäufer forderten für Markt- und Gebirgshopfen 100—125 M, Hallertauer mit und ohne Siegel 130—155 M, Spalter 135—160 M, Württemberger 100—150 M, Elsässer 110—130 M und für überjährige Ware 90—95 M der Ztr. In Osterreich war das Geschäft stark beeinflußt durch die Tätigkeit der Reichshopfenstelle, welche bekanntlich im August für alle Gebiete und Sorten Osterreichs Mindestpreise festsetzte und durch die ihr angeschlossenen beiden Hopfenverkehrsgesellschaften größere Einkäufe vornehmen ließ. Die Absicht der Reichshopfenstelle hat sich über Erwarten verwirklicht, denn die festgesetzten Mindestpreise sind inzwischen längst überholt worden. Aus den Vorräten der Reichshopfenstelle sind seit Ende Oktober größere Posten etwa zu 150—170 Kr. der Ztr. abgestoßen worden. Seitdem hat diese jedoch ihre Verkäufe eingestellt. In den österreichischen Hopfengebieten sind die Vorräte zu etwa 90—95% jetzt geräumt, so daß es schwer ist, etwaige Kauflust zu befriedigen. Die Preise stiegen für Saazer auf 160—180 Kr., für Auschaer auf 145—160 Kr. und für Steirer auf 135—145 Kr. der Ztr. Auch in Fremdhopfen war der Verkehr sehr stark. Der österreichische Hopfenhandel hat dadurch eine weitere Stärkung erfahren, daß für sämtliche Hopfenausfuhren aus der Ernte 1917 bis auf Widerruf Valutaverzicht zugestanden worden ist. Für die Hopfenausfuhr nach Deutschland war dieser Verzicht auf Ersuchen der Reichshopfenstelle bekanntlich schon vor längerer Zeit ausgesprochen worden. Osterreichischer Hopfen ist noch am offenen Weltmarkt vollständig konkurrenzfähig.

Malz. Das Volksernährungsamt in Wien hat die Malzzentrale beauftragt, daß das von den Malzfabriken erzeugte Malz der Brauerzentrale um 119 Kr. der dz ab Mälzereistation zu überlassen ist. Dieser Preis gilt für Malz von Pilsner und Wiener Marke, während für Münchner Marke eine Aufzahlung von 3 Kr. 50 h für dz zu leisten ist. Für Caramellmalz sind 135 Kr., für Porter 145 Kr. zu zahlen. Die Gerste liefert die Kriegsgetreidegesellschaft für 60 Kr. den dz. — Zur Versorgung der Preßhefeindustrie ist der Preis von Malzkeimen, welche von Brauereien geliefert werden, mit 50 Kr. ferner der Keime von Handelsmälzereien mit 45 Kr. vom Volksernährungsamt festgesetzt worden.

Spiritus. In Ungarn besteht für 1 hl Spiritus der Höchstpreis von 2000 K in welchem bereits die Steuer von 380 K enthalten ist. Die Spiritusbrennereien erhalten für 1 hl 315 K, die Raffineure 25 K, die Händler 10 K; insgesamt sind die Kosten 350 K und der Staat erhält demnach 1650 K für 1 hl.

— Die schwedische Kontrollbehörde erhöhte den Branntweinpreis am 7. Oktober um 0,75 auf 3 Kr. für 1 l, von 96%ig. Sprit um 1,80 auf 7,20 Kr. für 1 l.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 5. November.) *Gambir* ist fest, aber ruhig. Block loko 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 63 s., cubes Nr. 2 loko 77 s., ankommend 73 s. für 1 cwt.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 5. November.) *Schellack.* Der Terminmarkt nahm bei einer weiteren erheblichen Steigerung der Preise einen strammen Verlauf. Dezember-Lieferung erzielte 287—300 s., März-Lieferung 287—296 s. Am Lokomarkte wurde T.N.-Orange, Basis fair, zu 287 s. 6 d. bis 292 s. 6 d. verkauft. Calcutta kabelte unter dem 31. Oktober 64 Rs. und unter dem 1. November 65 Rs. — *Amerikan. Fichtenharz* ist fest; gewöhnliches loko unnotiert, Sorte G. 40 s., W. W. 42 s. 6 d.

Kautschuk. (London, 5. November.) Plantagensorten nahmen einen trägen und schwachen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. $8^1/_4$ d. bis 2 s. 8 d. November 2 s. $8^1/_4$ d. bis 2 s. 8 d., Dezember 2 s. $8^1/_2$ d. bis 2 s. $8^1/_4$ d., Januar-März 2 s. $9^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $9^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $6^3/_4$ d. bis 2 s. $6^1/_2$ d. verkauft, November notierte 2 s. $6^3/_4$ d., Dezember 2 s. $6^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $7^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $7^3/_4$ d. Parasorten sind ruhig und unverändert. Hard fine loko 3 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 11 d., Dezember-Januar 2 s. $10^1/_2$ d. Soft fine loko 2 s. 5 d., November-Dezember 2 s. $3^1/_2$ d., Dezember-Januar 2 s. 3 d. Caucho ball, loko und November-Dezember 1 s. 7 d., Dezember-Januar 1 s. $7^1/_2$ d.

Terpentinöl. (London, 16. November.) Loko 96 s., für Novbr.-Dezbr. $96^1/_2$ s., Januar-April $97^1/_2$ s.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in **Cöthen.**

Nr. 140/141, S. 853–856. Cöthen, den 24. November 1917. 41. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1]

II. Die Tätigkeit der Chemiker bei den Gasmaskenprüfstellen.

Obwohl die Chemie in diesem Kriege Außerordentliches geleistet hat, kann von einer gerechteren Würdigung des Chemikerstandes im allgemeinen noch lange nicht die Rede sein. Der Grund dafür ist vor allem in den unklaren Vorstellungen zu suchen, die auch heute noch über den Begriff des Chemikers im Umlauf sind. Bezeichnet doch der allgemeine Sprachgebrauch als Chemiker so ziemlich jeden, der mit chemischen Vorgängen zu tun hat, bis zum einfachsten Arbeiter in einer chemischen Fabrik. Man kann dieser Begriffsverwirrung nicht nachhaltig genug entgegentreten; denn solange das Wort »Chemiker« vogelfrei ist und kein anderes zur Bezeichnung des akademisch gebildeten Chemikers existiert, ist auch keine Besserung in der Würdigung unseres Standes seitens der Allgemeinheit zu erwarten.

Der Begriff des Chemikers muß nun in den nachstehenden Ausführungen erheblich weiter gefaßt werden, als es unseren Begriffen entspricht. Denn als die Generalkommandos nach felddienstuntauglichen Chemikern zur Prüfung von Gasmasken suchten, meldeten sich neben Chemikern auch Drogisten, Lehrer, Studenten usw., kurz alle, bei deren Ausbildung oder Tätigkeit chemische Kenntnisse eine gewisse Rolle spielen. Die Tätigkeit, zu der die »Chemiker« benötigt wurden, ist freilich auch derart, daß fast jeder Laie sie ausführen kann. Es handelt sich um die Prüfung der Gasschutzmasken auf Luftdichtigkeit, welche nach bestimmter Vorschrift durch hierzu angelernte Arbeiterinnen geschieht. Die Aufsicht über die Arbeiterinnen und die Kontrolle ihrer Angaben obliegt den Chemikern. Außerdem wurde früher jeweils ein Teil der zu den Prüfstellen kommandierten Chemiker für einfachen Wachtdienst verwendet. Obwohl hier die Unnötigkeit chemischer Kenntnisse offen zutage lag, waren diese Posten doch ziemlich begehrt; denn sie boten Gelegenheit, sich in den Wachtpausen nach Belieben anderweitig mit Studium oder schriftlicher Tätigkeit zu beschäftigen.

Mit Rücksicht darauf, daß die Mehrzahl der dorthin kommandierten Mannschaften bereits im Felde an ihrer Gesundheit Schaden gelitten hatte, war die tägliche Arbeitszeit früher ziemlich kurz bemessen, sie wurde jedoch später erheblich verlängert. Die Mannschaften trugen die Uniformen ihrer meist auswärts befindlichen Truppenteile und waren zur Löhnung und Verpflegung einem in Berlin liegenden Regiment zugeteilt. Erst später wurden sie dem letzteren ganz überwiesen und schieden damit aus ihrem bisherigen Truppenteil aus. Die Löhnung ist diejenige ihres militärischen Dienstgrades, also in den weitaus meisten Fällen einfache Mannschaftslöhnung, wozu noch ein tägliches Verpflegungsgeld von 2 M hinzukommt. Die Erlaubnis, auf eigene Kosten Bürgerquartier zu beziehen, wurde bewilligt und wohl auch allgemein benutzt. Jedoch bestimmte eine spätere Anordnung, daß jeder Kommandierte von seinem Quartier einen Hausschlüssel abzuliefern hatte, um etwaige Überschreitung des Zapfenstreichs kontrollieren zu können. Eine militärische Beförderung unter den in Betracht kommenden Mannschaften ist ohne Änderung der Tätigkeit wohl kaum erfolgt; ob die theoretische Möglichkeit dazu überhaupt vorhanden ist, ließ sich hier nicht ermitteln. Die direkten Vorgesetzten der Chemiker sind Oberapotheker im Range von Leutnants oder Oberleutnants, also Verwandte ihres Fachs, wodurch das Peinliche der militärischen Unterordnung Studierter zumeist gemildert wird.

Auch in anderen Dienststellen der Gasschutzabteilung, die im Juli 1917 vom Hauptsanitätsdepot getrennt und als »Hauptgasschutzlager«[2]) unmittelbar dem Kriegsministerium unterstellt wurde, finden sich Chemiker. Da von den hier in Frage kommenden Arbeiten — Begutachtung der von den Firmen eingesandten Maskenteile — die wenigsten eine chemische Apparatur verlangen, so erinnerte in einem solchen Arbeitsraum anfangs nur die Türinschrift »Laboratorium« daran, daß es sich um die Tätigkeit eines Chemikers handelte; später wurde dafür vorübergehend die Bezeichnung »Prüfraum« gewählt. In den Fällen, in denen eine mehr chemische Arbeitsweise erforderlich wurde, mußten alle möglichen Ersatzapparaturen zuhilfe genommen werden, bis nach und nach einige chemische Geräte teils im Betrieb hergestellt, teils käuflich erworben worden waren. Später gingen die genannten Begutachtungen an eine andere Stelle über, und der Chemiker wird außer mit gelegentlichen Materialprüfungen auch mit Zeichnen, schriftlichen Arbeiten und als Ordonnanz beschäftigt.

Wenn man daran denkt, welche Wertschätzung andere Berufe akademisch Gebildeter im Heere genießen, und welche Bedeutung der Chemie gerade in diesem Kriege zukommt, so kann einen der Gedanke an die Stellung der beruflich verwendeten Chemiker im Heere allerdings wehmütig stimmen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 573.

Die gasförmigen Brennstoffe im Jahr 1916.

Von **Dr. W. Bertelsmann,** Waidmannslust bei Berlin.*)

8. Gaserzeugungsöfen. Unter Bezugnahme auf SCHADECK[57]) kommt KURBE[58]) zu dem Schluß, daß nicht nur die Güte der Kohle, sondern auch der Preis eine wesentliche Rolle spielt, und daß schon kleine Preisunterschiede von Bedeutung sind. Auch betont er, daß nicht jede Kohle für jedes Ofensystem geeignet ist. SCHWEIZER[59]) berichtet über Leistungsversuche an Pintsch-Bolzöfen mit senkrechten Retorten in Düsseldorf. — D. R. P.: LENGERSDORF & COMP., Ofen mit stehenden Retorten 293064[60]); ADOLFSHÜTTE, Entleerungsvorrichtung für stehende Retorten 289051[61]); RITER CONLEY MANUFACTURING CO., Einrichtung zur Gasableitung aus wagerechten Retorten 293505[62]); MIEDDELMANN & SOHN, Ausnutzung der überschüssigen Wärme bei Gasretortenöfen 293910.[63])

9. Kühlen und Reinigen von Gasen. HOFFMANN[64]) weist darauf hin, daß die wirtschaftliche Ausnutzung der Gichtgase deren möglichst tiefe Abkühlung erfordert. Die Gase werden erst unmittelbar mit Wasser gekühlt und sättigen sich daher mit letzterem, in einer zweiten Kühlstufe muß dann der Wasserdampf verdichtet werden, da er sowohl in Feuerungen wie Gasmaschinen nachteilig wirkt. Verf. beschreibt eine derart wirkende Gichtgasreinigung »System Hüttenbetrieb«. GRANDPRÉ-MOLIÈRE[65]) berichtet über das mit plötzlicher starker Kühlung arbeitende Verfahren von DEVILLE, das sich in Gouda zur Naphthalinabscheidung bewährt habe. Die WESTFÄLISCHE MASCHINENBAU-INDUSTRIE G. MOLL & CIE. gibt im D. R. P. 289340 einen Luftkühler bekannt, A. MÜLLER im D. R. P. 288927[66]) eine Entleerungsvorrichtung für Staubsammler an aufsteigenden Gasleitungen und KRAUS im D. R. P. 292694[67]) ein Verfahren zur Gasreinigung auf elektrostatischem Wege. An neuen Patenten auf Schleuderwascher sind zu erwähnen: BAMAG 288530[68]); AICHER 289569[69]); THEISEN 291860[70]), 292384[71]); 295216. Als Füllstoff für Gaswascher werden RASCHIG-Ringe aus Schwarzblech empfohlen,[72]) die bei einem Gewicht von 630 kg eine Oberfläche von 220 qm haben. BAUEROCHSE und ESTNER schlagen im D. R. P. 293960[73]) vor, uhrfederförmig gewundene Holzfournierbänder als Einband für Benzolwascher o. dgl. zu benutzen, und die ZSCHOCKE-WERKE beschreiben im D. R. P. 292986[74]) einen trommelförmigen, umlaufenden Wasserzerstäuber für Gaswascher.

GLASER[75]) bespricht die Abscheidung von *Benzol* aus Gas und meint, von den drei bekannten Verfahren, dem Verdichten, Ausfrieren und Auswaschen werde nur das letztere angewandt. Durch das Aus-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 845.
[57]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1057.
[58]) Journ. Gasbel. 1916, S. 501.
[59]) Journ. Gasbel. 1916, S. 201.
[60]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 290.
[61]) Ebenda 1916, S. 39.
[62]) Ebenda 1916, S. 322.
[63]) Ebenda 1916, S. 349.
[64]) Stahl u. Eisen 1916, S. 597.
[65]) Het Gas 1916, S. 175.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 18.
[67]) Ebenda 1916, S. 262.
[68]) Ebenda 1916, S. 1[illegible].
[69]) Ebenda 1916, S. 65.
[70]) Ebenda 1916, S. 217.
[71]) Ebenda 1916, S. 262.
[72]) Wasser u. Gas 1916, S. 384.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 349.
[74]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 284.
[75]) Feuerungstechn. 1916, S. 125.

waschen sinke die Dichte des Gases um 6,25%, der Heizwert um 7%, das Volumen um 1%. Es ist jedoch vorteilhaft, das Auswaschen des Benzols durch Kühlung zu unterstützen, wie HIRZEL in seinem D. R. P. 290119[76]) ausführt, da man bei den gewöhnlichen Hordenwaschern nur 90—92%, im Sommer noch viel weniger des Benzols auswäscht.

Über die Aufnahmefähigkeit trocknen und feuchten Kohlengases für *Naphthalin* berichtet THOMAS[77]) auf Grund eigener Versuche. Zur Prüfung von Naphthalinwaschöl auf seine Absorptionskraft löst WOHL[78]) in dem Öl eine bestimmte Menge Naphthalin und leitet Luft hindurch, die im Anschluß daran eine mit Pikrinsäurelösung beschickte Waschflasche durchströmt. Der Naphthalinzusatz wird stufenweise gesteigert, bis die Luft Naphthalin aus dem Öl aufnimmt, d. h. bis sie in der Pikrinsäurelösung den bekannten Pikratniederschlag gibt. Verf. wendet einen Luftstrom von 10 l stündlich an, der nach dem Austritt aus der Pikrinsäurelösung gemessen wird. Vor dem Eintritt in letztere wird die Luft durch eine gekühlte, mit Glaswolle beschickte Flasche geleitet, um etwa aufgenommene flüchtige Öle abzugeben. Wie Verf. ferner mitteilt, wäscht man im Budapester Gaswerk mit Gasöl und verbraucht davon 1 kg für 100 cbm Gas. HILGERT[79]) weist darauf hin, daß die Löslichkeit des Naphthalins in Ammoniakwasser gelegentlich Ursache von Naphthalinverstopfungen sein kann. Er hat die Löslichkeit von Naphthalin in 5-, 10- und 25%igem Gaswasser sowie in reinem Ammoniak bei 5° und 25° bestimmt und den Einfluß von Phenol, Pyridin und Kohlensäure festgestellt. Außerdem ermittelte er das Mengenverhältnis von Naphthalin zu Ammoniak bei der Destillation und die Ausscheidung des Naphthalins bei verschiedenen Temperaturen. Schließlich gibt Verf. noch ein einfaches Verfahren der Bestimmung des Naphthalins als Pikrat an.

Auf die Abscheidung von *Teer* aus Gasen beziehen sich die Patente: BAMAG 282357 und GASMOTORENFABRIK DEUTZ 289917.[80]) PETIT[81]) berichtet über die Bildung schwer trennbarer Emulsionen von Koksofenteer und Wasser beim Vermischen des Teers mit abgetriebenem Waschöl der Benzolfabrik. Während waschölfreier Teer mit 20% Wasser gemischt nach 24-stündigem Stehen in der Wärme nur 2% Wasser aufwies, enthielt derselbe Teer nach Zusatz von 10% Waschöl und Mischen mit 20% Wasser nach der gleichen Zeit noch 17% Wasser. Es erscheint daher zweckmäßig, das Waschöl erst nach Entwässerung des Teers mit letzterem zu mischen. ZOLLIKOFER[82]) bespricht den Steinkohlenteer und seine Destillation. Dr. C. OTTO & Co. beschreiben in den D. R. P. 288743[83]) und 290721[84]) Verfahren und in 293073[85]) eine Vorrichtung zur Abscheidung von Teer, Wasser und Ammoniak aus Rohgas durch Waschen mit Teer und Gaswasser, die in Verbindung mit der unmittelbaren Auswaschung des *Ammoniaks* als Ammoniumsulfat angewandt werden sollen. Ein Verfahren zum gleichen Zweck gibt auch BRUNK im D. R. P. 289519[86]) an. BURKHEISER will nach D. R. P. 294130[87]) das bei der Kühlung im Gaswasser ausgeschiedene Ammoniak durch Destillation anreichern und das verdichtete Gaswasser wieder mit dem gekühlten Gas in Berührung bringen, damit es an letzteres sein Ammoniak abgebe. Dagegen empfehlen die DEUTSCHE CONTINENTAL-GASGESELLSCHAFT und FRITZ im D. R. P. 291038,[88]) die Wässer mit den Ascherückständen fester Brennstoffe zu behandeln, wodurch das Ammoniak frei werden soll. Die Zersetzung der fixen Ammoniaksalze beruht dabei offenbar hauptsächlich auf der Wirkung der an Kieselsäure und Tonerde gebundenen Basen, Eisenoxyd, Magnesia und Kalk; denn der wässerige Auszug der Schlacke macht nur $^1/_{10}$—$^1/_{15}$ soviel Ammoniak frei wie die Schlacke selbst. Nach dem D. R. P. 292304[89]) der BAMAG soll man die bei hoher Temperatur ausfallenden Gaswässer als Mischkühlwasser für die heiße Entteerung des Gases gegebenenfalls unter Säurezusatz benutzen, um sie nach genügender Anreicherung auf Chlorammonium zu verarbeiten. KROPF[90]) verweist darauf, daß Gaswasser aus senkrechten Retorten mehr flüchtiges Ammoniak und Schwefelwasserstoff enthalte als das aus wagrechten Retorten. Die Kolonnenabgase bestehen zu $^3/_4$ aus CO_2, zu $^1/_4$ aus H_2S und eignen sich gut zum Verbrennen auf SO_2. SCHULTE beschreibt im D. R. P. 288497[91]) ein Sättigungsgefäß für Ammoniumsulfat.

Die Absorption des *Schwefelwasserstoffs* aus dem Gas durch Eisenoxydhydrat wird nach ANDERSON[92]) durch die Feinkörnigkeit der Masse, ihren Feuchtigkeitsgehalt, der höchstens 25—30% betragen soll, und eine Gasgeschwindigkeit von nicht mehr als 5—9 mm für die Sekunde begünstigt. Die Wirtschaftlichkeit des Reinigungsvorgangs liegt vornehmlich in der Wiederbelebung der Masse, der man genügend Zeit lassen muß. Bei 100000 cbm Jahreserzeugung braucht man 3—4 cbm Masse, die nach ein- bis zweimaliger Wiederbelebung mit 35—50% Schwefelgehalt aus dem Betriebe ausscheiden können. Um die Masse feucht zu halten, sind für 100 cbm Gas 130—300 l Dampf nötig. Enthält das Gas 1% H_2S, so darf man nicht mehr als $2^1/_2$% Luft zusetzen. Zum Reinigen hat sich am besten die Luxmasse, gegebenenfalls mit 30—40% mulmigem Rasenerz gemischt, bewährt. KLÖNNE[93]) beschreibt eine neue Schiebersteuerung für Reinigerkästen, PFEIFER[94]) die verschiedenen Verfahren der Schwefelreinigung des Gases und CLOWES[95]) die Entfernung des CS_2 nach EVANS durch Überleiten des Gases über fein verteiltes Ni bei 450°, die EVANS[96]) selbst auch beschreibt.

SCHÖN[97]) schildert eine von ihm zusammen mit PFEIFER und HEINRICH gebaute Vorrichtung zur Gewinnung von Schwefel aus Reinigungsmasse mit Schwefelkohlenstoff, und OOSTROM-MEJJES[98]) bespricht die ausgebrauchte Reinigungsmasse. Nach ESPENHAHN[99]) bestimmt man den Schwefel in Gasmasse durch Überführung in Schwefeleisen, Zersetzen mit Salzsäure und Titrieren des Schwefelwasserstoffs mit Jod. Man laugt die gepulverte Masse bis zum Verschwinden der Sulfatreaktion aus, erhitzt nach dem Trocknen im Gemisch mit Eisenpulver in einem kleinen Tiegel im CO_2-Strom auf Rotglut, zersetzt das Gut im Kolben mit Salzsäure unter Durchleiten von CO_2, fängt in Jodlösung auf und titriert letztere mit Thiosulfat. Teerbeimengungen stören dabei nicht.

10. Gasanalyse. Über *Gasmessung* ist eine umfangreiche, sehr interessante Arbeit von SCHNEIDER[100]) über die Messung des Steinkohlengases am Verbrauchsort, und ein Aufsatz von GAREIS[101]) über die Kontrolle der Stationsgasmesser erschienen. Zur Bestimmung von *Kohlenoxyd* im Gemisch mit ungesättigten Kohlenwasserstoffen werden nach PIVA[102]) CO_2 und O_2 durch alkalische Pyrogallollösung und Natriumhydrosulfit entfernt und das Gas darauf bei 230° über Natronkalk (mit 20% NaOH) geleitet. Es tritt dann eine Absorption des Kohlenoxyds ein. HOFFMANN[103]) empfiehlt, bei der Untersuchung von Generatorgas das Kohlenoxyd nicht zu absorbieren, sondern CO, H_2 und CH_4 durch Verbrennung zu bestimmen, da eine unvollständige Absorption des CO Fehler bei der CH_4-Bestimmung verursacht. Die Richtigkeit der Generatorgasanalysen ermittelt derselbe Verf.[104]) auf Grund der volumetrischen Konstitution der Gase, über die schon unter »Kraftgas« berichtet wurde. Diese Konstitution gestattet, die Zusammensetzung der Gase indirekt durch Berechnung zu ermitteln, für welchen Zweck Verf.[105]) die erforderlichen Formeln angibt. HOFMANN und SCHNEIDER[106]) haben Versuche über die katalytische Oxydation von Wasserstoff im Gemisch mit Methan bezw. Sauerstoff mittels der Edelmetalle ausgeführt und gefunden, daß die Metalle bei Gegenwart von OsO_4 eine auffallend hohe Wirksamkeit haben, während sie für sich allein recht langsam arbeiten. Den Wasserstoff bestimmen die Verf. in einer Hempelpipette, die mit platinüberzogenen, porösen Tonröhren beschickt ist. Die Tonröhren werden mit 5%ig. $PtCl_4$-Lösung getränkt und geglüht. Die beschickte Pipette füllt man mit einer Lösung von 35 g $NaClO_3$, 5 g $NaHCO_3$, 0,05 g $PdCl_2$ und 0,02 g OsO_4 in 250 g H_2O. Diese Lösung oxydiert in einer Stunde von reinem H_2 100 ccm. BURRELL hat mit SEIBERT[107]) und ROBERTSON[108]) das LEBEAU-DAMIENSsche Verfahren, Gemische von Kohlenwasserstoffen durch fraktionierte Destillation zu trennen, mit Erfolg zur Analyse von Erdgas angewandt. Bei der *Benzolbestimmung* im Steinkohlengas durch Absorption mit Paraffinöl empfiehlt SCHWENKE,[109]) das Gas zuvor mit konz. Schwefelsäure zu waschen, da sonst auch andere Kohlenwasserstoffe als Benzol in das Öl gelangen. BERTHOLD[110]) findet die besten Ergebnisse nach vorheriger Absorption des Naphthalins durch Pikrinsäure, Trocknung des Gases mit $CaCl_2$ und Absorption des Benzols durch Paraffinöl. Nach NEUDECK[111]) ist das Ausfrieren mit Kohlensäureschnee mit anschließender Paraffinölwaschung ebenfalls vorteilhaft. Die *Naphthalinbestimmung* im Gas wird nach VAN EYNDHOVEN[112]) am besten nach dem Verfahren von SCHLUMBERGER und BUNTE[113]) ausgeführt. KNUBLAUCH[114]) veröffentlichte Studien über das Verhalten des Naphthalins zur Pikrinsäure und über genaue Naphthalinbestimmung auch im warmen Gas. MYLIUS und HÜTTNER[115]) haben ein Verfahren zur Schwefelbestimmung durch Verbrennen über porösem Platin ausgearbeitet. Über neue Gasanalysenapparate berichten HAMMERMANN[116]) ANDERSON und FRIEDRICHS[117]) und DOSCH.[118]) Neue Patente: MATZERATH 288809[119]); HEINICKE 290581[120]); TRABERG 290992.[121])

76) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 117.
77) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 506.
78) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm. 1916, S. 132.
79) Ztschr. angew. Chem. 1916, I, 57.
80) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 102.
81) Het Gas 1916, S. 104.
82) Journ. Gasbel. 1916, S. 543.
83) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 18.
84) Ebenda 1916, S. 167.
85) Ebenda 1916, S. 284.
86) Ebenda 1916, S. 65.
87) Ebenda 1916, S. 372.
88) Ebenda 1916, S. 167.
89) Ebenda 1916, S. 241.
90) Journ. Gasbel. 1916, S. 158.
91) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 7.
92) Journ. Gasbel. 1916, S. 309.
93) Journ. Gasbel. 1916, S. 625.
94) Wasser u. Gas 1916, S. 200.
95) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 581.
96) Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, S. 9.
97) Ztschr. Ver. Gas- u. Wasserfachm. [1916, S. 214.
98) Het Gas 1916, S. 21.
99) Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, S. 292.
100) Journ. Gasbel. 1916, S. 125.
101) Journ. Gasbel. 1916, S. 261.
102) Analyst 1916, S. 141.
103) Chem.-Ztg. 1916, S. 412.
104) Ztschr. angew. Chem. 1916, I, S. 41.
105) Chem.-Ztg. 1916, S. 81.
106) Ber. d. chem. Ges. 1915, S. 1585.
107) Journ. Gasbel. 1916, S. 117.
108) Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, S. 209; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 77.
109) Journ. Gasbel. 1916, S. 573.
110) Ebenda 1916, S. 321.
111) Ebenda 1915, S. 616.
112) Ebenda 1916, S. 107.
113) Ebenda 1912, S. 1260.
114) Ebenda 1916, S. 525.
115) Ber. d. chem. Ges. 1916, S. 1428.
116) Chem.-Ztg. 1916, S. 84.
117) Ztschr. angew. Chem. 1916, I, S. 207.
118) Braunkohle 1915, S. 15.
119) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 17.
120) Ebenda 1916, S. 137.
121) Ebenda 1916, S. 167.

Vermischte Nachrichten.

Johannes Diderik van der Waals, der berühmte Amsterdamer Physiker, beging am 23. November seinen 80. Geburtstag. Wir haben sein Wirken und sein universelles Gesetz, die Zustandsgleichung, in der »Chemiker-Zeitung« aus Anlaß seines 70. Geburtstages[1]) und als ihm 1910 der Nobelpreis für Physik verliehen wurde,[2]) eingehend gewürdigt.

Geh. Hofrat Prof. Dr. August Horstmann in Heidelberg, der Altmeister der chemischen Thermodynamik, Ehrenmitglied der DEUTSCHEN BUNSENGESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE PHYSIKALISCHE CHEMIE, beging am 20. November seinen 75. Geburtstag.

Ingenieur-Chemiker Julius Fels, ein bekannter Fachmann auf dem Gebiete der Leimindustrie, ist am 10. November in Berlin im Alter von 65 Jahren gestorben.

Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Gary, Abteilungsvorstand des Materialprüfungsamtes in Berlin-Lichterfelde, verlieh die Technische Hochschule in Stuttgart die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber für Verdienste um die Herbeiführung einheitlicher Prüfungsmethoden auf dem Gebiete der Mörtelstoffe und um die Untersuchung natürlicher und künstlicher Bausteine.

Carl Gentner, Seniorchef der Firma Carl Gentner, Chem. Fabrik, Göppingen, ist am 19. November gestorben. Ihm dankt die Firma Entstehen, Wachstum und Blüte; 33 Jahre lang hat er seine ganze Kraft der Firma zur Verfügung gestellt.

K. k. Kommerzialrat Alois Löw, Mitbegründer der Fa. »Agraria«, Ges. zur Erzeugung von Kunstdünger und Kraftfutter m. b. H., Wien, ist am 8. November gestorben.

Dr. Popp in Stuttgart wurde zum Vorsitzenden und **Dr. Hausdorff** in Essen zum stellvertretenden Vorsitzenden des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, E. V., gewählt.

Prof. Dr. F. Rothenbach vom Institut für Gärungsgewerbe, Berlin, beging vor kurzem sein 25. Arbeitsjubiläum an diesem Institut.

Prof. Dr. Robert Scheibe, Ordinarius für Mineralogie an der Abteilung für Bergbau der Technischen Hochschule Berlin, der seit Februar 1914 in Kolumbien weilt, ist zum Direktor der Geologischen Landesanstalt dieses Staates ernannt worden. Als Anerkennung seiner Verdienste um die Landeskunde verlieh ihm die kolumbische Regierung im vorigen Jahre eine Ehrenprofessur an der Nationaluniversität.

Fabrikbesitzer Albert Tabbert, Chef der Firmen A. Tabbert und Berliner Mörtelwerke Gebr. Tabbert, Mitbegründer und Mitglied des Aufsichtsrates der Zentraleinkaufsstelle Berliner Mörtelwerke G. m. b. H., ist in Berlin am 10. November im 71. Lebensjahre gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1907, S. 1167. [2]) Chem.-Ztg. 1910, S. 1306.

Dr. Hermann v. Tappeiner, o. Professor der Pharmakologie und Vorsteher des pharmakologischen Instituts an der Universität München, vollendete am 18. November sein 70. Lebensjahr.

Dem Deutschen Museum in München überwies zum Ausbau der Nahrungsmittelabteilung Excellenz Emil Fischer eine bedeutende Summe. Ferner stiftete Generalkonsul von Weinberg eine alte Apotheke, Walter vom Rath das alchemistische Laboratorium und die Interessengemeinschaft der deutschen Farbenfabriken den Repräsentationsraum der chemischen Industrie.

Der Verein deutscher Maschinenbau-Anstalten begeht am 31. Dezember ds. Js. den Tag seines 25-jährigen Bestehens. Der Verein, der aus einer Vereinigung rheinischer Maschinenfabriken hervorgegangen ist, umfaßt heute 653 Maschinenbauanstalten mit 409577 Beschäftigten.

Auf die Verwendung der bei den Kalkstickstoffwerken abfallenden beträchtlichen Kalkmengen für Düngezwecke wurde vor kurzem in einer Sitzung des Preußischen Landwirtschaftsministeriums hingewiesen. Nach Prof. Dr. Müller von der Agrikulturchemischen Kontrollstation in Halle a. S. betrug bei dem in den Reichswerken gewonnenen Abfallkalk der Wassergehalt in dem frischanfallenden, nutschenfeuchten Material 37,4—37,95 %, in dem von dem Werke als halbtrocken bezeichneten Material 25,74 %, in dem als abgelagert bezeichneten Material 1 %. Im Handel befindlicher Kalkschlamm der genannten Werke enthielt 8,76—27,30 % Wasser. — Der Gehalt an Gesamtkalk schwankte von 32,7 bis 48,20 % und betrug im Mittel 38,5 %. — Der Gehalt an kohlensaurem Kalk schwankte von 30,23 bis 51,60 %, er betrug im Mittel 40,88 %. — Der Gehalt an Gesamt-Stickstoff schwankte von 0,14 bis 0,84 %, im Mittel 0,422 %. — Der Gehalt an Rhodan betrug bei drei Proben 0,53, 1,24 und 1,45 %; zwei Proben enthielten nur Spuren und eine Probe war frei von Rhodan. Der Kalkschlamm muß an dem Ort des Anfalles, also bei den Stickstoffwerken, einige Zeit abgelagert werden, damit der hohe Wassergehalt mit Rücksicht auf Ladefähigkeit und Frachtkosten eine wesentliche Erniedrigung erfährt. Stickstoff und Ätzkalk sind in mäßiger, sehr wechselnder Menge vorhanden und können deshalb bei der Preisfestsetzung nicht berücksichtigt werden. Bei einem mittleren Gehalt von 40 % kohlensaurem Kalk haben 100 kg einen Wert von etwa 40 Pf. Wegen des Vorkommens von Rhodan ist Vorsicht bei der Anwendung geboten, sie sollte nur im Herbst auf Acker oder Wiese erfolgen.

Die neutralländischen Vertrauensmänner des Handelsvertragsvereins aus Polen, Schweden, der Türkei, der Schweiz und vielleicht auch Holland werden Anfang Dezember zu einer gemeinsamen Konferenz in Berlin zusammentreten. Firmen, die an der Konferenz teilzunehmen wünschen, wollen dies baldmöglichst der Geschäftsstelle des Handelsvertragsverein, Berlin W 9, Köthener Str. 28/29, mitteilen.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Flaschenstopfen aus elastischem Material. D. G. M. 671373, Kl. 64. M. Uecke, Berlin. 1. 1. 1917.

Flüssigkeiten, Homogenisieren von —. Dtsch. Anm. Sch. 48898, Kl. 12. W. G. Schröder, Lübeck. 30. 7. 1915.

Gas, Verwertung der bei der Verkokung der Steinkohle entweichenden —e. Dtsch. Anm. B. 78407, Kl. 17. J. J. Bronn, Rombach i. Lothr. 24. 10. 1914. — Regelung der Strömungsgeschwindigkeit des —es bezw. der Flüssigkeiten in —analysierapparaten. Dtsch. Anm. A. 29552, Kl. 42. Aktiebolaget Ingeniörsfirma Fritz Egnell, Stockholm. 31. 7. 1917. — Desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen, Kühlen und Mischen von —en. DRP. 302888, Kl. 12. H. E. Theisen, München. 14. 7. 1914. — Ableitung der bei der Beschickung der Koksöfen sich entwickelnden —e. D. G. M. 671218, Kl. 10. H. Flasche, Bochum. 22. 10. 1917. — Reinigung und Abscheidung von —en oder festen Körpern. D. G. M. 671345, Kl. 26. B. Thieme, Berlin-Wilmersdorf. 9. 10. 1917.

Koksverladevorrichtung, mechanische — für Kammeröfen zur Erzeugung von Gas und Koks. Dtsch. Anm. G. 42702, Kl. 81, Zus. z. P. 286689. Gewerkschaft Schalker Eisenhütte, Maschinenfabrik und Eisengießerei, Gelsenkirchen-Schalke. 2. 3. 1915.

Poröse Füllmasse, Herst. einer — zur Aufspeicherung von verdichtetem Gas. DRP. 302929, Kl. 26. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. 1. 12. 1915.

Poröse Massen, Herst. — und Gegenstände. Dtsch. Anm. N. 16703, Kl. 80. Naaml. Venootschap: Nederlandsche Gist- en Spiritusfabriek, Delft, u. H. G. Monkhorst, Rijswijk, Holl. 17. 2. 1917.

Rückkühler zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen Flüssigkeiten. DRP. 302887, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co. Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr. 12. 2. 1916.

Schlamm, Vermischen im Faulraum befindlichen —es mit wahlweise wechselnden Mengen Frischwassers aus den Absitzbehältern von Wasserkläranlagen. DRP. 302938, Kl. 85. Carl Francke, Bremen. 7. 7. 1914.

Stoffe, feine Verteilung von insbesondere für katalytische Zwecke dienenden —n in einem festen Träger. Dtsch. Anm. E. 21022, Kl. 12. L. Elkan Erben G. m. b. H. 9. 4. 1915.

Suspendierte Stoffe, Kocher zur Behandlung von in Flüssigkeiten —n, insbesondere Zellstoff, mit Dampf. DRP. 302893, Kl. 55. Fr. Böck, Wien. 5. 11. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Email, Herst. von —. DRP. 302920, Kl. 48. Rudolph Koepp & Co., Oestrich i. Rhg., und Ph. Eyer, Halberstadt. 17. 8. 1913.

Feuerfeste Produkte, Herst. von ungebrannten —n aller Art. DRP. 302877, Kl. 80. Petuelsche Terrain-Ges. A.-G. München-Riesenfeld. 11. 7. 16.

Fußbodenbeläge, Herst. von —n aus Kunststeinmasse. Dtsch. Anm. K. 61406, Kl. 37 O. Kraner, Leipzig-Schönefeld, u. E. Scheibe, Cottbus. 9. 11. 15.

Sintermagnesit, Herst. von —. DRP. 302836, Kl. 80, Zus. z. P. 291913. Harburger Chem. Werke, Schön & Co. 1. 3. 1916.

Zement, Verbesserung der hydraulischen Eigenschaften v. fertig gebrannten —en mit Chlormagnesium. Dtsch. Anm. C. 26648, Kl. 80. H. Cappenberg, Cassel. 21. 3. 1917.

Metalle.

Erze, Totrösten armer schwefelhaltiger —, Abbrände und Hüttenerzeugnisse. DRP. 302880, Kl. 40. W. Buddeus, Berlin. 5. 10. 1916.

Ferrolegierungen, Herst. von koklenstoffarmen —. DRP. 302862, Kl. 18, Zus. z. P. 302675. Stahlwerke Rich. Lindenberg A.-G., Remscheid-Hasten. 5. 2. 1916.

Kupferlegierungen, Veredelung von —. DRP. 302962, Kl. 40, Zus. z. P. 268657. P. Goldstein, Hannover. 24. 12. 1912.

Metallhaltiges Gut, Entschwefeln und Zusammensintern von pulverförmigem — durch Verblasen. DRP. 302960, Kl. 40, Zus. z. P. 204082. Metallbank u. Metallurgische Ges. A.-G. 5. 4. 1914.

Metallkörper, Dichten von —n mit feinen Poren. DRP. 302934, Kl. 48. Berliner Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. L. Schwartzkopff, Berlin. 2. 9. 1916.

Metallschlauch. D. G. M. 671231—671241 und 671251, Kl. 47. Metallschlauch-Fabrik Pforzheim vorm. Hch. Witzenmann, G. m. s. H., Pforzheim. 26. 5., 18. 7. u. 3. 8. 1916 bezw. 28. 4. 1917.

Metallteile, Entgasen der — von Vakuumröhren. DRP. 302895, Kl. 21. C. H. F. Müller, Hamburg. 21. 9. 1915.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Journ.-Nr. 1199. Dr. P. B. Füllmasse. Eingegangen am 19. November 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. (Odessa, 28. September r. St.) Die Preise befinden sich in fortwährender Aufwärtsbewegung. Die Zufuhr vom Auslande ist unmöglich, da viele Staaten den Paketpostdienst nach Rußland eingestellt haben. Die hiesigen Firmen haben viele gekaufte Waren im Auslande, so in Paris liegen, die indessen beschlagnahmt wurden. Die Bestände schmelzen daher immer mehr zusammen, und es werten jetzt Cocain 6000, Codein 3000, Antipyrin 325 Rbl. für ein kg.

Gewürze. (19. November.) Von Gewürzen war seit Monatsfrist manches angeboten, auch in größeren Posten, ein Beweis, daß etwaiger Bedarf befriedigt werden kann. Manche Sorten würden sicher nicht die ungewohnten Preise notieren, wenn mit Abgabe von Ware nicht gezögert würde und solche nicht erst durch zu viele Hände wanderte, bevor sie in Gebrauch gelangt. Sowohl in den Grenzbezirken als auch im Binnenlande war ziemliches Angebot vorhanden, da die Besitzer von Ware damit rechnen, solche bei dem zu erwartenden größeren Bedarf für Hausschlachtungen jetzt zu guten Preisen an den Mann zu bringen. Gewisse Preise, welche heute gefordert werden, sind jedenfalls nicht berechtigt. Für Pfeffer werden dem Kleinhandel Preise abverlangt, die dieser zu bezahlen sich weigert. Dabei war Pfeffer stellenweise in ganzen Zentnern angeboten. Außerdem ist dem Handel wegen Beschaffenheit der Ware noch besondere Vorsicht zu empfehen. Streckpfeffer geht bei den hohen Preisen für Pfeffer im allgemeinen besser ab, obwohl die Beschaffenheit sehr verschieden und vielfach auch nicht ganz einwandfrei ist. Das Geschäft mit Kunstpfeffer war recht lebhaft. Zwischenhandel und Verbraucher zeigten großes Interesse, obwohl jenem nur ein bescheidener Nutzen im Geschäft verbleibt. Der vielgesuchte Kümmel war aus dem Osten in größeren Mengen angeboten. Es wird gut sein, sich die Ware vorher bemustern zu lassen. An Preise ist man gewöhnt, den Verkäufern wäre aber einige Mäßigung zu empfehlen. Carragheenmoos blieb andauernd gesucht, aber nur wenig angeboten, obwohl die Käufer bereitwilligst hohe Preise zahlen würden. Von Eibisch lag, soweit festgestellt werden konnte, kein Angebot vor. Majoran, gerebbelt, und Thymian ist in ansehnlichen Mengen käuflich. Bezugsquellen werden auf Wunsch nachgewiesen. Das wiederholte Angebot von Safran fand wenig Beachtung, da der Verbrauch gegenüber Friedenszeiten wesentlich zurückgegangen ist. Lorbeerblätter, geschnitten und ungeschnitten, sind genügend zu haben. Die Preise haben sich nicht verändert. Für Vanilleblätter in ansehnlichen Mengen wurden Gebote gesucht. Teils waren auch bestimmte Preise genannt. Spanisches Süßholz war dem Kleinhandel vielfach angeboten. Der Preise wegen wurde indessen wenig gekauft. Paprika, pulverisiert und in Schoten, tauchte im Groß- und Kleinhandel wieder mehr auf, die Forderungen lauteten sehr verschieden. Bohnenkraut, gerebbelt, ist genügend käuflich. Gewürzpulver verschiedener Aufmachung fanden trotz hoher Preise im allgemeinen gute Beachtung. Wird der Bedarf für die Wintermonate in den meisten Sorten auch lebhafter werden, so dürfte es doch nicht schwer fallen, ihn im großen und ganzen zu befriedigen. Davon zeugt das größere Angebot, das im Berichtsabschnitt herausgekommen ist.

— (London, 9. Novemer.) *Sansibar-Nelken* sind ruhig zu 1 s. 11 d. für loko Basis fair.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. Das Deutsche Elektro-Stahl-Werk, A.-G., Aktienkapital 1 Mill. M, hat den Sitz von Berlin nach Frankenberg i. S. verlegt. Vorstandsmitglied ist Fabrikdirektor Moritz Richard Gohrisch, Leipzig.

Metalle. (London, 20. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 67—68$^1/_2$, Zinn, prompt 279$^5/_8$, für 3 Monate 278$^7/_8$, alles in £ für 1 t. Blei 30$^1/_2$—29$^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43$^1/_4$ d. für 1 Unze.

— Das Verfahren bei der Zuweisung von Metall-Rohstoffen durch das Zuweisungsamt der Kriegs-Rohstoff-Abteilung ist geregelt durch die Verfügung Nr. M. 1562/7. 15 KRA. II. Ang., die im Auszug auf der Rückseite des Vordrucks M. 36a II. Ang. (Bedarfsanmeldung für Metall-Rohstoffe) abgedruckt ist. Vordrucke M. 36a II. Ang. können von der Firma H. S. Hermann, Berlin SW. 19, Beuthstr. 8, bezogen werden.

— Die Borchers Metallgesellschaft m. b. H., ist in Düsseldorf mit 400000 M Stammkapital gegründet worden, zwecks Herstellung von säurebeständigen Metallegierungen, Erwerb und Verwertung aller hierauf bezüglichen Erfindungen. Geschäftsführer ist Rechtsanwalt Franz Claesgens in Düsseldorf.

Zink. Von einer Heraufsetzung der Zinkhöchstpreise ist Abstand genommen, jedoch ist ein Abkommen zwischen Regierung und Zinkhüttenvereinigung getroffen, wonach den Werken bei der Verrechnung der Aufträge eine besondere Subvention zugebilligt wird, die einen gewissen Ausgleich für die gesteigerten Kohlenpreise und die erhöhten Gestehungskosten bietet.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 9. November.) *Petroleum* fest; weißes amerikan. 1 s. 7$^1/_2$ d. wasserhelles 1 s. 8$^3/_8$ d. für 1 Gall. (Liverpool 9. November.) *Petrol* Nr. 2 notierte 3 s. 3 d. für 1 Gall.

— Einen Geschäftsausschuß für alle Fragen betr. Erdöle und -produkte setzte in London das Britische Kriegskabinett unter Leitung des Parlamentsmitglieds Walter H. Long ein. Technischer Beirat mit dem Titel »Director of the Petroleum Executive«, wurde der Prof. für Bergbau an der Universität Birmingham Cadman, Petroleumsachverständiger des Kolonialamts.

Gas. Die Gasanstalten Kopenhagens machen Versuche, aus altem, modernden Seetang Gas zu gewinnen. In Aarhus erzeugte die Gasanstalt aus 1 t Tang etwa 63% der Gasmenge, die sich aus 1 t Kohle gewinnen läßt.

Mineralöl. Das Gut Latorpsbruk in Gemeinde Tysslinge, Schweden, ging für etwa 1 Mill. Kr. an ein von Bankdirektor Huldt, Stockholm, vertretenes Konsortium über, das aus den reichen Schieferlagern Öl nach Ing. Hultmans Methode gewinnen will.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (Odessa, 28. Septembenr r. St.) *anorganische.* Ware ist knapp, und es notieren: Borax kryst. 40, Alaun 25, Pottasche 25, Natrium bicarbon. 30—32, kaust. für Seifensiederei 50, Salmiak, pulv. 35, Stücken fehlt, Arsenik, glasig 60, weiß 46—48, Schwefel in Stangen 18, Blöcken 13, Bleiweiß 42, Salzsäure 15—16, Schwefelsäure 13,50 Rbl. für ein Pud. — *Organische.* Seifen werden im Preise von Woche zu Woche teurer, für letzte Woche betrug der Aufschlag 8 Rbl., so daß die mittleren Sorten jetzt 60—72 Rbl. für ein Pud kosten. Greifbares Cocosöl ging auf 275 für greibare, während Angebot von Wladiwostok zu 45 vorliegt, die Ware aber nicht heranzubringen ist. Paraffin stieg auf 160, Stearin 205, Glycerin 250, Terpentinöl, russ. 36, rein 45, Weinsäure 220, Citronensäure 250, Essigsäure 120 Rbl. für ein Pud.

Schwefelsaure Tonerde. Das staatliche Gesundheitsamt von Argentinien braucht zum Klären der Wasser von Buenos Aires und Provinzstädten 8000 t im Jahre, die es früher aus Deutschland und Belgien, danach nur zum doppelten Preise aus den Ver. Staaten bekam. Daher baute die Regierung mit 443850 (Papier-) Pesos Kosten eine im April 1917 in Betrieb gesetzte Fabrik, die jetzt 30 t täglich liefert. Geeigneter Ton ist in den Provinzen Buenos Aires und Cordoba vorhanden; die Fabrik bezieht ihn aus San Isidro, die nötige Schwefelsäure aus den örtlichen Gasanstalten, den elektrischen Strom aus dem staatlichen Kraftwerk zu Palermo.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Jute. (London, 9. November.) Calcutta notierte 7 s. 11 d.; Ruhig.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (Sandefjord, 15. November.) *Walöl* Nr. 3 notierte 2,35 Kr., Nr. 4 2,32 Kr. für 1 kg einschl. Faß fob. Sandefjord.

— (Amsterdam, 19. November.) *Leinöl*, loko 75$^1/_2$ fl. für 100 kg.

— (London, 20. November.) *Coprah.* Malabar und Ceylon ankommend 46 £, Singapore f. m. s. 45$^3/_4$ £., Straits f. m. 45$^1/_2$ £. *Leinöl* loko 58 £, (Hull, 20. November) loko 58 £. für 1 t.

— (New York, 17. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 8. November.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 10000 t und werten 1935 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. *Leinsaat* ist für Oktober 50 Cts. höher.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (London, 9. November.) *Gambir* ruhig, block loko notierte 62 s. 6 d., gute Sorten Oktober-November 62 s., cubes Nr. 2 loko 77 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 9. November.) *Schellack.* Der Terminmarkt ist fest und teuer. Dezember-Lieferung erzielte 304—305 s., März 308—310—309 s. Am Lokomarkt notierte T.N.-Orange Basis fair 305 s. Calcutta kabelte unter dem 7. November 71 Rs. — *Amerikan. Fichtenharz* fest, gewöhnlich loko unnotiert, Sorte G 45 s., W. W. 48 s. (Liverpool, 9. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fester; B bis I 38 s. 6 d. bis 44 s. 6 d. netto.

— (London, 20. November.) *Terpentinöl*, loko 100$^1/_2$ s., November 100$^3/_4$ s., Januar-April 102$^1/_4$ s.

Kautschuk. (London, 9. November.) Plantagensorten nahmen einen ruhigen und stetigen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 7$^3/_4$ d. bis 2 s. 7$^1/_2$ d., Dezember 2 s. 8$^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 9 d., ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6$^1/_4$ d. bis 2 s. 6 d. verkauft, November zu 2 s. 6$^1/_4$ d., Dezember 2 s. 6$^1/_2$ d., Januar-März 2 s. 7 d. Parasorten ruhig und unbelebt Hard fine loko notierte 3 s. 1 d., November-Dezember 2 s. 10 d., Dezember Januar 2 s. 9$^1/_2$ d., soft fine loko 2 s. 4 d., November-Dezember 2 s. 3 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 2$^1/_2$ d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 6$^1/_2$ d. Dezember-Januar 1 s. 6$^3/_4$ d.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: **Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter: **Dr. Walter Roth in Cöthen.**

Nr. 142, S. 857—864. **Cöthen, den 28. November 1917.** **41. Jahrgang.**

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.*)

Von Dr. W. A. Dyes.

Wer sich über die ausländische chemische Industrie der Verein. Staaten unterrichten will, findet in den Fachzeitschriften reichhaltiges Material. Außerdem verweise ich auf die »Dokumente« von Hesse und Grossmann.[1]) Meine Ausführungen sollen besonders die wirtschaftlich-technische Seite beleuchten. Unterlagen hierfür sind in Deutschland sehr schwer zu beschaffen. Dankenswerte und gelegentlich von mir benutzte Einzelheiten finden sich in den Veröffentlichungen des Instituts für Seeverkehr und Weltwirtschaft in Kiel, des Hamburger Kolonialinstituts und des Deutschen Überseedienstes. Liebenswürdige Unterstützung wurde mir zuteil durch die Gesellschaft für wirtschaftliche Ausbildung in Frankfurt, das Amerikanische Institut in Berlin, den Deutsch-amerikanischen Wirtschaftsverband, die Deutsch-amerikanische Handelskammer sowie die Amerikanische Handelskammer in Berlin, die Bibliotheken des Reichsamtes des Innern, des Kriegspresseamtes, der Ältesten der Kaufmannschaft in Berlin, der Berliner Handelskammer sowie durch die Archivverwaltungen einiger großer Unternehmungen in Süddeutschland. Auch an dieser Stelle spreche ich den Herren, Instituten, Verbänden, Handelskammern und Gesellschaften, die mich freundlichst in meinen Bemühungen unterstützten, meinen verbindlichsten Dank aus. — Nicht unterlassen möchte ich, festzustellen, daß anscheinend in Deutschland keine Einrichtung besteht, in welcher das gesamte wirtschaftliche Material über die Vereinigten Staaten oder den großen nordamerikanischen Kontinent zu finden ist, so daß man sich an Hand einer Handbibliothek über jedes wirtschaftliche Gebiet dieses großen Kontinents genau unterrichten kann. Wollen wir weltwirtschaftlich vorankommen, so ist eine viel eingehendere und den wirklichen kommerziellen und industriellen Interessen Rechnung tragende Einrichtung nötig, die eine Beurteilung aller einschlägigen Fragen schnell und zuverlässig ermöglicht. Zurzeit ist dieses — wenigstens in Berlin, dem Mittelpunkt unserer Reichsbehörden — leider nicht der Fall. Hierbei bemerke ich ausdrücklich, daß bei der Bearbeitung eines wirtschaftlichen Spezialgebietes nichts anderes übrig bleibt als auf die ausländischen Veröffentlichungen zurückzugreifen.

Eine Welt gegen Deutschland. Dies ist nicht nur jetzt eine Tatsache, sondern wird für viele Jahre die Grundlage unserer wirtschaftlichen Beurteilung und Betätigung bleiben müssen. Wir kämpfen nicht nur militärisch, sondern ebenso wissenschaftlich und wirtschaftlich auch nach dem Kriege gegen den größten Teil der Welt. Bei den Verein. Staaten haben wir augenblicklich mit einer großen finanziellen Stärke dieser mächtigen Nation zu rechnen; ob diese weiter anhalten wird, bleibt zweifelhaft. Die großen, zu Gunsten von Deutschlands europäischen Feinden gezahlten Summen vermindern natürlich die augenblickliche finanzielle Stärke der Verein. Staaten. Aber wir sollten bei diesem Lande nicht den Dollar überschätzen. Ein Kontinent mit solchen gewaltigen natürlichen Hilfsmittelquellen und 100 Millionen Einwohnern wird, wie bisher, etwaige finanzielle und wirtschaftliche Rückschläge dieser großen natürlichen Reichtümer wegen schneller überwinden als europäische Länder. Ich erinnere nur an die Krisen der Jahre 1873, 1893 und 1907.[2]) Die Verein. Staaten haben mehr als die doppelte Bevölkerung Großbritanniens. Trotzdem nur etwa 15% der Menschheit dort leben, werden daselbst etwa 20% des Goldes, Silbers und Weizens, etwa 40% oder mehr % des Zinks, 30—35% der Eisen- und Bleierze sowie des Hafers, 40 oder mehr % des Stahles, der Kohle und des Tabaks, 50—60% des Aluminiums, 60—70% oder mehr des Kupfers, 60—70% der Baumwolle, des Petroleums und des Getreides der Welt erzeugt. Dagegen ist Deutschland geradezu arm. Hiergegen verblaßt selbst der große Reichtum des britischen Weltreiches an Rohstoffen, wenn diese auch in manchen Erzeugnissen den amerikanischen Kontinent übertreffen — oder ergänzen. Man rechne vorerst mit einem engen wirtschaftlichen Zusammengehen unserer anglosächsischen Gegner! Diese Erzeugung Großbritanniens und Nordamerikas muß man besonders im Auge haben, weil die anglosächsische Verbrüderung in diesem Kriege voraussichtlich finanziell, kommerziell und allgemein wirtschaftlich auf vielen Gebieten nach dem Kriege weiter bestehen bleiben wird.

Wenn wir in Deutschland auf unsere chemische Industrie so stolz gewesen sind und mit Recht gerade infolge dieses Krieges der Chemie und Technik stolz sein können, so dürfen wir doch nicht auf Grund unserer Erfolge besonders der organischen Chemie die Tatsache unterschätzen, daß die amerikanischen Chemiker infolge des großen Reichtums ihres Landes an Rohstoffen manche vielleicht reizvolleren Aufgaben vor sich hatten als unsere Chemiker in Deutschland. Man konnte aus dem Vollen wirtschaften und aus reichlich zur Verfügung stehenden Stoffen Mengen von Werten schaffen, bei denen der große Umsatz größere Gewinne brachte. Wir waren auf die Kleinarbeit angewiesen; uns standen nur Kohle, Zink, Kali, Salz und wenige andere Rohstoffe zur Verfügung; dort gab es so viele große industrielle und landwirtschaftliche Probleme, wie man sie sich nicht einladender denken konnte. Aber auch das reichste Land verzehrt schließlich seine Aktiva. Die Erde gebiert nicht wieder die Schätze, die sie einmal der Menschheit geliefert hat. Die abgerodeten Wälder, die ungenügend gedüngten Felder, die ausgebeuteten Erzlager, die ihrer Erschöpfung entgegengehenden Erdölquellen und vieles mehr sprechen dafür, daß eine an die Zukunft der Nation denkende Regierung überall der Unternehmungs- oder Ausbeutungslust einen Riegel vorzuschieben hat, damit für die kommenden Generationen genügend Reserven verbleiben.

Wissenschaftliche Forschung, technische Fortschritte. Die Regelung der volkswirtschaftlich wichtigen Fragen hängt von der besten Verwertung der Wissenschaft in der Praxis ab. Daß man in den Verein. Staaten auf diesem Gebiete nicht an erster Stelle stand, wird zugegeben; ob die Chemiker drüben wissenschaftlich Gleiches leisten werden wie in Deutschland, sei dahingestellt. Eine Unterschätzung dieser Nation und dieses Landes der »unbegrenzten Möglichkeiten« wäre aber leichtsinnig. Die Ausstellungen der Chemischen Industrie im Herbste 1915 und 1916 zeigten unzweifelhaft große Fortschritte. Die Einrichtung von wissenschaftlichen Laboratorien wird immer mehr von den großen Firmen unternommen, wie folgende Angaben zeigen.

Ich verweise auf den Vortrag von A. G. M. Fleming (»Dokumente«, Hesse und Grossmann). Eine vollzählige Liste der amerikanischen wissenschaftlichen Laboratorien mit näheren Angaben steht mir leider zurzeit nicht zur Verfügung. Das bedeutendste Staatslaboratorium ist das Institut des Bureau of Standards, welches für die verschiedenen Regierungsbehörden umfangreiche Untersuchungen anstellt und auch sehr ausgedehnte Forschungen, die im öffentlichen Interesse liegen, unternimmt, wobei Staatsgelder zur Verfügung stehen. Veröffentlichungen des Bureau of Standards über die Ergebnisse wissenschaftlicher Forschungen werden kostenlos abgegeben. Von besonderer Wichtigkeit ist ferner das Mellon Institute of Industrial Research bei der Universität Pittsburgh. Bemerkenswert ist, daß Dr. Bacon, der Leiter des Mellon Institutes, erst 37 Jahre alt ist, und daß er bereits mit 20 Jahren Dozent wurde. Ihm sind eine ganze Reihe von Erfindungen zu verdanken, die in der Technik Anwendung gefunden haben. Von den Fabrikanten werden Probleme dem Leiter des Instituts vorgelegt und dann

*) Vergl. die früheren Kriegsaufsätze Chem.-Ztg. 1914, S. 1117, 1130, 1153, 1164, 1169, 1193, 1201, 1225, 1241, 1261; 1915, S. 37, 45, 59, 81, 97, 117, 141, 180, 185, 209, 226, 251, 253, 274, 297, 329, 357, 374, 381, 429, 460, 489, 505, 526, 545, 561, 582, 633, 713, 733, 761, 769, 865, 918, 925; 1916, S. 2, 7, 12, 61, 69, 82, 101, 125, 181, 222, 228, 239, 273, 285, 294, 301, 320, 351, 389, 416, 469, 497, 577, 593, 629, 701, 708, 741, 745, 770, 797, 824; 1917, S. 4, 21, 41, 55, 73, 93, 153, 157, 170, 190, 209, 225, 246, 320, 358, 365, 393, 397, 429, 445, 473, 498, 518, 541, 545, 549, 559, 570, 625, 635, 661, 670, 689, 721, 737, 747, 761, 774, 781, 785, 798, 806, 811, 817.

1) Chem. Ind. 1915 16/17 sowie Verlag von F. Enke, Stuttgart.

2) Interessenten finden hierüber wertvolle Angaben in der sehr empfehlenswerten Broschüre »Der Krieg und die amerikanische Wirtschaft«, Verlag der »Frankfurter Zeitung«.

besondere Zahlungen an diejenigen geleistet, welche die betreffenden Untersuchungen ausführen. Diese Stellungen werden meist für ein Jahr oder mehrere Jahre einzelnen Forschern übertragen; die Bezahlung schwankt zwischen 2000, 8000 oder 10000 M, je nach der Art der Forscher. Geeignete Kräfte von den Universitäten oder anderen Instituten werden ausgesucht, welche die betreffende Arbeit ausführen, das fragliche Problem unter praktischen Bedingungen studieren und die Untersuchungen in den Laboratorien des Instituts unter der Aufsicht eines dauernd angestellten wissenschaftlichen Stabes von erfahrenen Lehrern ausführen. Etwa 75 derartige Forschungen sind in den letzten Jahren ausgeführt worden. — In den letzten Jahren sind sehr große Summen von den großen Unternehmungen aufgewendet worden, um Einrichtungen für wissenschaftliche Forschungen zu beschaffen. Jährliche Ausgaben für jene Zwecke in Höhe von 500000, 1 Mill. und sogar 2 Mill. M sind keineswegs selten. Genannt seien: Die General Electric Company in Schenectady, die Westinghouse Electrical and Manufacturing Co. in Pittsburgh, die Eastman Kodak Co. in Rochester, N. Y. (photographische Chemikalien), die Du Pont Powder Co., die American Rolling Mill Co. (Eisenbleche), die National Electric Lamp Association (große Zahl von Fabrikanten elektrischer Lampen), die General Bakelite Company, die United States Steel Corporation, die Edison Laboratories und die Pennsylvania Railway Co. U. a. hat die American Paper & Pulp Ass. eine technische Abteilung eingerichtet, um für ihre Mitglieder die gesamten Fragen der Zellstoff- und Papierchemie sowie des in Frage kommenden Ingenieurwesens zu bearbeiten. Die Acheson Corporation ist in Wilmington mit 1 Mill. Doll. eingetragen, um Laboratorien für wissenschaftliche Forschungen zu unterhalten. In Kanada beschäftigt sich das Royal-Institute mit Forschungen auf dem Gebiete der Chemie und Physik. Die Canadian Manufacturers Association dringt bei ihren Mitgliedern darauf, Forschungslaboratorien zu halten oder für Forschungen entsprechende Mittel auszugeben. Das Canadian Mining Institute bearbeitet zusammen mit der Society of Chemical Industry die Frage der besten Ausnutzung kanadischer Mineralien. Die Herstellung von Aceton und Essigsäure aus Calciumcarbid wird im großen durchgeführt, da Wasserkräfte in Kanada für diese und ähnliche Fabrikationen reichlich zur Verfügung stehen. Das Bureau of Chemistry hat einen Betrag von 50000 Doll. von der Regierung für Forschungen in der Farbstoffindustrie erhalten; ferner ist ein Betrag ausgesetzt, um inländische chemische und physikalische Prüfungsverfahren nachzuprüfen. — Die General Chemical Co. hat einen beratenden Ausschuß von Universitätsprofessoren ernannt. — Die amerikanische Regierung hat für die Marine ein Laboratorium eingerichtet, für das 1½ Mill. Doll. ausgeworfen werden. Welche große Unterstützung die amerikanische Regierung der Farbstoffindustrie gibt, geht daraus hervor, daß u. a. das Departement of Agriculture ein neues Verfahren zur Herstellung von Phthalsäure und Phthalsäureanhydrid ausgearbeitet hat und den Fabrikanten zur Verfügung stellt. Die amerikanische Regierung ging in ihrer Förderung der Sprengstoffindustrie soweit, daß sie durch das Bureau of Mines, Departement of the Interior, eine besondere Broschüre (Nr. 146) durch E. J. Hoffman über die *Nitrierung von Toluol* veröffentlichen ließ. Bei der wissenschaftlichen Bewegung in den Verein. Staaten ist nicht zu unterschätzen, daß die American Chemical Society jetzt über 8000 Mitglieder zählt und in einem Jahr eine Zunahme von über 1000 neuen Mitgliedern zeigte.

C. M. WHITTAKER hat vor der TEXTILE SOCIETY in Manchester einen Vortrag gehalten, wobei er sich über die wissenschaftliche Bewegung folgendermaßen aussprach:

Wenn ich an die Armee von Forschungschemikern denke, welche die deutschen chemischen Fabriken beschäftigt haben, so muß ich mich außerordentlich wundern, nicht über die Resultate, welche erzielt wurden, sondern darüber, daß die erzielten Resultate nicht bedeutend größer waren. Die deutschen Firmen wandten Massentaktik mit ihren Chemikern an, ebenso wie ihr Generalstab Massentaktik mit den deutschen Soldaten zur Anwendung bringt. Warum sollte nicht der englische Chemiker die Aussicht haben, ebenso erfolgreich zu sein wie der deutsche Chemiker, wenn er unter gleichen Bedingungen in einen Wettbewerb tritt? Dieser Kampf oder Wettbewerb wird von den englischen Chemikern mit voller Kenntnis der großen Schwierigkeiten begonnen, aber zugleich mit großer Unerschrockenheit und vollem Vertrauen in einen glücklichen Ausgang. Man erinnere sich nur an die vielen Industrien, die angeblich durch die Konkurrenz des Auslandes in England unmöglich werden sollten und doch schließlich bestanden haben. Man erinnere sich an die schwarzen Prophezeiungen, die sich auf die Textilfabrikation in England bei Kriegsausbruch bezogen, und an die Schwierigkeiten, welche erfolgreich überwunden worden sind.

Dr. BERNHARD C. HESSE, dessen Urteilsfähigkeit und Erfahrung sicherlich auch in Deutschland anerkannt werden, hat sich über die möglichen Erfolge der amerikanischen chemischen Forschung folgendermaßen ausgesprochen:

Ich habe in Wettbewerb und Mitarbeit mit deutschen, österreichischen, französischen, schweizer und englischen Chemikern gestanden und in zwei Forschungslaboratorien in Deutschland und in einem in England gearbeitet. Ich bin der Überzeugung, daß weder Deutschland noch irgendein anderes Land uns in den Vereinigten Staaten irgendwelche fundamentalen Sachen lehren kann, was Forschung anbetrifft, obgleich wir als Volk viel besonders von Deutschland lernen können, indem wir bei jedem Dinge ausfindig machen, wie es möglichst günstig ausgenutzt und verwertet werden kann, und wie aus Absolventen der Universitäten Spezialisten gemacht werden können; mit anderen Worten: es handelt sich um »nationale Anspannung« (national teamwork). Wir haben in den Vereinigten Staaten ebenso gute Erziehungsanstalten und Lehrer der Chemie wie in Deutschland, wir haben ebenso gute chemische Forscher, die der Sache auf den Grund gehen können; unsere Fähigkeiten als Nation sind nicht geringer, als die von Deutschland.

Ende 1916 wurde als Beispiel, mit welchem Erfolge man sich in den Vereinigten Staaten in der Farbstoffindustrie betätigt habe, angeführt, daß die größte amerikanische Tintenfabrik (angeblich die größte Tintenfabrik der Welt) im Herbste 1915 eine Versuchsstation eingerichtet habe, um einige Kohlenteerfarben herzustellen, die sie dringend benötigte. Nach zweimonatigen Versuchen wurden die betreffenden Farben in angeblich derselben Qualität, wie sie bisher aus Deutschland bezogen waren, hergestellt, und im Dezember 1915 wurde von dieser Firma eine besondere Fabrik für 300000 Doll. errichtet, so daß der eigene Bedarf völlig gedeckt werden konnte und die feinsten Sorten an Tinten und Farben für Druckereien und Lithographien aus eigenen Ausgangsprodukten hergestellt werden. — Dr. Willy Wolff, Hauptchemiker der Phönix Knitting Works in Milwaukee, soll Anfang 1917 einen Farbstoffentwickler zum direkten Färben erfunden haben, welcher einfach mit den Farbstoffen gemischt wird und statt mehrerer Operationen ein schnelles Färben bewirkt, wobei große Farbenechtheit und eine besonders gute Farbwirkung erzielt wird. Nach den amerikanischen Quellen hat Dr. Wolff in Göttingen studiert und soll in Ludwigshafen oder Höchst tätig gewesen sein. — Als Beispiel der Entwicklung einzelner Fabriken sei angeführt: Eine amerikanische Farbenfirma arbeitete 1912 mit etwa 300000 M und beschäftigte 5 Chemiker und 50 Arbeiter; 1916 hatte sie über 20 Mill. M zu ihrer Verfügung und beschäftigte 38 Chemiker und 1000 Arbeiter. — Weitere Beispiele siehe unten.

Die Prof. HANS GOLDSCHMIDT zu verdankende Gründung der Liebiggesellschaft und deren tatkräftige Leitung unter Prof. DUISBERG bietet ja einen gewissen Schutz gegen die wissenschaftliche Konkurrenz der Verein. Staaten. Ob aber nicht noch viele Millionen aus den Kriegsgewinnen der Industrie für diesen und ähnliche Zwecke dazu verwendet werden sollten, um wissenschaftlich für die Zukunft vorzubauen, sei dahingestellt. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß 1½ Mill. M bei weitem nicht ausreichen, um deutsche Assistenten in genügender Weise bei den verteuerten Lebensverhältnissen an den Universitäten lange zu halten. Es liegt im Interesse der deutschen Volkswirtschaft, die Industrie im Auslande möglichst wenig zu unterschätzen. Ich halte es für richtig, ein Beispiel dieser Unterschätzung anzuführen, das wahrscheinlich auf viele andere Gebiete verallgemeinert werden kann.

Eine im Tatsachenmaterial außerordentlich gut unterrichtete Nachrichtenstelle schrieb im November 1915 über die ausländische Industrie von organischen Farbstoffen usw. folgendes: »Wie wir von sachverständiger Seite hören, handelt es sich bei der Fabrikation von Baumwollschwarz vorläufig nur um Versuche, während β-Naphthol, *p*-Nitranilin in Amerika überhaupt nicht hergestellt werden können.« — In einem Gutachten, das ich über derartige Fabrikationen abgegeben habe, konnte ich auf folgende Tatsachen hinweisen: 1. Ende 1915/Anfang 1916 berichteten bereits die deutschen technischen Zeitschriften über die Gewinnung von Anilinöl, β-Naphthol, *p*-Nitranilin und führten u. a. die Standard Aniline Co. in New York als Fabrikanten an. 2. 1916 lagen bis Ende September bereits Angebote von folgenden Firmen vor: K. H. Habbur & Co., Manchester; Javeri & Co., Manchester; Bush, Beach & Gent, New York; Marden, Ort and Hastings Co., New York; Schoellkopf Aniline and Chemical Works, Buffalo; John C. Sparks, New York; Hermann & Hermann, Inc., New York; Williamson & Co., New York. 3. Von Oktober bis Ende Dezember 1916 lagen weitere Angebote vor von Frank Hemingway, Inc., New York; Fabra Co., Ltd., London; Chas., Page & Co., London; Sherwin-Williams & Co., Cleveland, Ohio; Southdown Chemical Co., Birkenhead, England. 4. Im ersten Vierteljahr 1917 waren in diesen und ähnlichen Erzeugnissen auf dem Markte: The American Commerce Co., Ltd., London; Gas Light and Coke Co., London; Anthony-Hammond Chemical Works, New York; Organic Products Corporation, Schennectedy, New York; Calco Chemical Co., Brooklyn; Commonwealth Color and Chemical Co., Brooklyn; E. R. Dick Chemical Co., New York. 5. Seitdem sind diese und ähnliche Erzeugnisse angeboten worden von folgenden Firmen: Camden Chemical Co., New York; Robertson Chemical Works, New York; Edgertyn Co., New York; S. A. Jacobson, New York; G. H. Segal Co., New York; W. E. Jordan, New York; Geisenheimer & Co., New York; Republic Products Co., Chicago; National Aniline and Chemical Co., New York; The Rayner Price Chemical Co., Ltd., London, usw.

Es ist nicht außer Acht zu lassen, daß die chemische Untersuchung in den Verein. Staaten noch nicht sehr rigoros durchgeführt wird, und daß die Anzahl der Verfälschungen von Lebensmitteln usw. anscheinend außerordentlich groß ist.

Dr. C. L. Alsberg hat in seinem Bericht über Nahrungsmittel auf die überraschend große Anzahl von Verfälschungen hingewiesen. Bei den

eingeführten Produkten entsprachen 6452 den gesetzlichen Bestimmungen und 6353 nicht. Bei den Lebensmitteln usw. im innerstaatlichen Verkehr der Verein. Staaten handelte es sich um 3629 Proben, die die Prüfung bestanden, und 3535, bei denen dieses nicht der Fall war.

Von Interesse ist die folgende Angabe über einen chemischen Katalog, der angeblich unter Aufsicht eines vom AMERICAN INSTITUTE OF CHEMICAL ENGINEERS, der AMERICAN CHEMICAL SOCIETY und der SOCIETY OF CHEMICAL INDUSTRY ernannten Ausschusses über chemische Fabrikeinrichtungen herausgegeben wurde.

Der Katalog entspricht dem großen Bedürfnis der chemischen Industrie nach einem umfassenden und vollständigen Katalog über Material, Maschinen und Ausrüstungen, wie sie in den verschiedenen chemischen Zweigen benötigt werden. Er enthält verschiedene geordnete Übersichten, so daß es möglich ist, beim Nachsuchen rasch den speziellen Aufschluß zu erhalten. Ein Exemplar des »Chemical Engineering Catalogue« wird kostenlos auf ein Jahr an alle chemischen Ingenieure, Forschungschemiker, Leiter chemischer Werke, Käufer, Firmen oder Privatpersonen geliehen, die zum Gebrauch eines solchen Nachschlagewerkes berechtigt sind. Die Herausgeber haben auch ein *Auskunftsbureau* eingerichtet, das alle Auskünfte hinsichtlich chemischer Apparate, Maschinen, Kraftanlagen, Chemikalien und Zubehör vermittelt. (Forts. folgt.)

Nachweis von Tannin auf gefärbten Baumwollfasern.

Von **Dr. R. Haller**, Großenhain.

Der Nachweis von Gerbsäuren, ganz besonders auf der gefärbten, bezw. bedruckten Faser ist heute immer noch eine schwierige und unsichere Operation. Zumal für den Fall, wenn dem Untersuchenden nur kleine Musterabschnitte zur Verfügung stehen, gestaltet sich der Nachweis höchst schwierig, ja er wird bei kleinen Partien gedruckter Farbstoffe überhaupt unmöglich. Die bekannte Reaktion mit Eisensalzen läßt hier meistens im Stich, weil die Färbung die Reaktion verdeckt, wie das bei allen blauen oder violetten und grünen Farbstoffen, die mit Tannin fixiert werden, der Fall sein wird. Der Nachweis durch Behandeln der Probe mit verdünnter Salzsäure, Extraktion mit Äther und Prüfen des Ätherrückstandes mit Eisensalzen läßt, wenn nicht größere Stoffproben zur Verfügung stehen, nach meinen Erfahrungen, die gewünschte Sicherheit vermissen.

A. MENGER hat nun seinerzeit eine Methode angegeben,[1]) nach welcher der Nachweis von Gallusgerbsäuren auch auf gefärbtem Gewebe gelingen soll. Er kocht die zu prüfende Probe kurze Zeit mit NaOH (5—10%) auf, gießt ab und teilt den Extrakt in zwei Teile, von welchen er den einen abkühlt, den anderen jedoch weiter kurze Zeit aufkocht. War das zu untersuchende Muster mit Tannin präpariert oder waren tanninhaltige Druckfarben zur Anwendung gekommen, so sollte sich die abgekühlte Probe rasch färben, während der wieder zum Kochen erhitzte Teil nahezu farblos zu bleiben hätte. Verf. macht auf den Hauptnachteil der von ihm empfohlenen Prüfungsmethode selbst aufmerksam, indem er die Reaktion als verläßlich bezeichnet, »falls kein Farbstoff die Lösung beeinflußt«. Ich habe diese Methode auf ihre Verwendbarkeit hin untersucht und gefunden, daß sie für den Fall des reinen Tannins oder des mit Antimon auf der Faser fixierten Gerbstoffes gute Resultate gibt. Bei Anwendung im Falle von gefärbtem und besonders bedrucktem Untersuchungsmaterial, zumal wenn, wie das bei dem letzterwähnten mehrfach vorzukommen pflegt, auch andere, nicht mit Tannin fixierte Farbstoffe zur Verwendung kamen, ist der Ausfall der Reaktion durch die öfters gefärbten Zusetzungsprodukte der Farbstoffe vielfach beeinträchtigt. Der Vollständigkeit halber sei bemerkt, daß alle die bei CZAPEK[2]) angeführten Gerbstoffreaktionen, vor allem die Rotbraunfärbung der Gerbsäuren mit Bichromaten sowie die Bildung eines gelben Niederschlags mit einer Lösung von Ammonmolybdat in konz. Chlorammoniumlösung für den genannten Zweck aus leicht verständlichen Gründen nicht in Frage kommen.

Es ist nun bekannt, daß Titantrichlorid mit Gerbsäure orangefarbenes Titantannat bildet.[3]) Versetzt man eine verdünnte Lösung von Tannin mit dem Reagens, so färbt sich die Flüssigkeit orangerot, bei Anwendung konzentrierterer Lösungen fällt rasch ein orangefarbener Niederschlag aus, wobei die überstehende Flüssigkeit ungefärbt bleibt. Im Gegensatz hierzu erhält man mit Gallussäure sowie Pyrogallol lediglich eine orangegefärbte Lösung ohne jede Niederschlagsbildung. Da nun bekanntlich Titantrichlorid stark reduzierende Eigenschaften besitzt, so daß es aus dem Grunde vor der Einführung der Hydrosulfite alle Aussicht hatte, in der Textiltechnik als Ätzmittel für die mit Reduktionsmitteln ätzbaren Farbstoffe Bedeutung zu erlangen, so kam mir der Gedanke, die Reaktion dieses Salzes mit Tannin in Kombination mit seinen stark reduzierenden Eigenschaften zum sicheren Nachweis von Gerbsäuren auf den gefärbten bezw. bedruckten Fasern zu benutzen.

Versetzen wir z. B. ein auf Tannin und Brechweinstein gefärbtes Methylenblau im Reagensglas mit verdünnter Titantrichloridlösung und erhitzen zum Kochen, so wird der Farbstoff rasch reduziert werden, und anstelle der blauen Färbung tritt die orangefarbene des Titantannates. Beim Auswaschen in Wasser regeneriert sich natürlich das Methylenblau bis zu einem gewissen Grade. In demselben Maße reagieren nun alle die mit Reduktionsmitteln beeinflußbaren basischen Färbungen, vorausgesetzt natürlich, daß zu ihrer Fixierung auf der Faser Tannin zur Verwendung kam. Die große Mehrzahl derselben wird bekanntlich durch Reduktionsmittel mehr oder weniger verändert, so daß die Reaktion auf diesem Gebiete wohl allgemeiner Anwendung fähig ist. Bei den schwer oder nicht ätzbaren Phthaleinen ist die Anwesenheit von Tannin nach Behandlung mit Titantrichlorid unzweideutig an der sich nach Orange verändernden Nuance der Färbung erkennbar.

Einen großen Vorteil bietet diese Reaktion gegenüber den bisher üblichen Methoden, Tannin nachzuweisen, bei der Untersuchung kleiner Muster bunt bedruckter Gewebe, bei denen vielfach basische Farbstoffe neben Vertretern anderer Farbstoffklassen Verwendung finden. Dadurch, daß das orangegefärbte Titantannat sich auf der Faser selbst bildet und dort fixiert bleibt, sind die Stellen, auf welchen die basischen Farbstoffe gedruckt wurden, nach Behandlung mit Titantrichlorid sofort zu erkennen. So viel mir bekannt ist, wird der Vorschlag, das Titantrichlorid in dieser Weise zum Nachweis von Gerbsäuren auf gefärbten und bedruckten Fasern zu verwenden, zum ersten Male gemacht, und ich hoffe damit dem praktischen Koloristen ein Mittel in die Hand gegeben zu haben, in einwandfreier Weise, auch in sonst nicht eindeutig aufklärbaren Fällen, diesen Nachweis zu ermöglichen.

[1]) Färber-Ztg. 1903, Bd. 14, S. 435.
[2]) Biochemie der Pflanzen 1905, Bd. 2, S. 576.
[3]) Heerman, Färbereichemische Untersuchungen 1907, S. 272.

Über die Entbitterung von Lupinen.

Von **Dr. Brauer** und **Dr. Loesner**, Cassel.*)

In letzter Zeit sind Lupinen für Nahrungsmittelzwecke in größerem Umfange verwendet worden. Wie bekannt, zeichnen sich die Lupinen durch einen intensiv bitteren Geschmack aus, der auf einem Gehalt derselben an Alkaloiden und Saponinen beruht. Zur Nutzbarmachung der Lupinen müssen die letzteren entfernt werden. Verfahren zur Entbitterung der Lupinen sind bereits mehrfach im großen ausgeführt worden. Die entbitterten Lupinen finden zur Darstellung von Suppen und zur Bereitung von Kaffeeersatz, insbesondere aber anstelle von Hülsenfrüchten und als Mehl zum Brotbacken, vornehmlich für Kranke, Verwendung. — Gelegentlich einer, durch unser Institut ausgeführten Einrichtung einer größeren Entbitterungsanlage bei gleichzeitiger, nach eignem Verfahren durchgeführter vollständiger Ausnutzung der wertvollen Abfallstoffe zeigte es sich, daß die in der Literatur vorhandenen Angaben über die Verfahren zur Entbitterung nur bedingt richtig sind, und daß die im Handel befindlichen, angeblich entbitterten Lupinen noch viel zu viel Bitterstoff und Alkaloide enthalten. Besonders zur Herstellung von Mehl aus Lupinen ist aber eine vollständige Entbitterung dringend notwendig. Die wirkliche und richtige Entbitterung der Lupinen, wie sie uns in vollkommener Weise nicht nur im Laboratorium, sondern auch in großem Maßstabe fabrikmäßig gelungen ist, ist ein nur unter genauer Sachkenntnis ausführbares Verfahren, da die Samenkörner die Bitterstoffe hartnäckig zurückhalten, und die Verwendung bestimmter Chemikalien mit Rücksicht auf die spätere Benutzung für Genußmittel ausgeschlossen ist. Vor allem fehlte es auch an einer geeigneten kurzen Prüfungsmethode auf den Gehalt an Alkaloiden. Nach vielen Versuchen erwies sich konz. Schwefelsäure als geeignetes Reagens. Diese hat die Eigenschaft, mit dem Lupinenextrakt eine dunkelbraune Färbung zu geben. Man führt die Probe am zweckmäßigsten so aus, daß man die lupinenhaltige Substanz, seien es nun Lupinen oder daraus hergestellte Mehle oder Kaffeeersatzmittel, etwa 1 Stunde mit der zehnfachen Menge Wasser auskocht. Von dem abgekühlten und filtrierten Wasserauszug wird eine Probe von etwa 10 ccm mit konz. Schwefelsäure in einem Reagensglas unterschichtet. Alkaloidhaltige Lupinen geben hierauf an der Berührungsstelle einen dunkelbraunen Ring, der umso intensiver und dunkler ist, je stärker der noch vorhandene Gehalt an Bitterstoffen ist. Die Reaktion erwies sich als vorzügliches Mittel zur Betriebskontrolle sowie auch zur Prüfung fertiger Lupinenpräparate. Es zeigte sich dabei, daß die im Handel befindlichen Lupinen, namentlich die, welche zur Verwendung von Kaffeeersatz Verwendung finden, völlig ungenügend entbittert sind.

Auch in fertigen Kaffeeersatzpräparaten und sogar in einem solchen, das in einer Stadt von den städtischen Verkaufsstellen verkauft wird, fanden sich nicht genügend entbitterte Lupinen vor, wodurch Krankheitserscheinungen hervorgerufen werden können. Es ist daher auf eine bessere Entbitterung der Lupinen zu dringen, als dies z. Zt. geschieht. Auch bei Verwendung derselben als Viehfutter bezw. Kraftfutter muß die Entbitterung eine vollkommene sein.

*) Mitteil. aus der Versuchs-Abteilung des Öffentl. Chem. und bakteriolog. Laboratoriums Dr. K. Brauer (vorm. Dr. Wackenroder), Cassel.

Sitzungsberichte.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Dezember 1916. — Vors.: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Thoms.

Über natürlichen und synthetischen Campher.

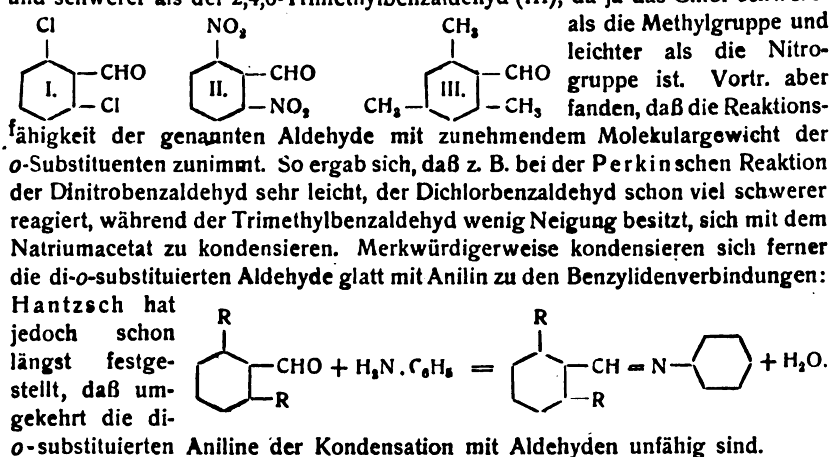
Dr. Georg Joachimoglu, Berlin.

Der in der Medizin angewandte Campher findet sich in allen Teilen des Campherbaumes Cinnamomum camphora und wird daraus durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. Die größten Bestände an Campherbäumen finden sich bekanntlich auf der Insel Formosa, die 1895 nach dem letzten japanisch-chinesischen Kriege von den Japanern annektiert worden ist. Von dem Weltkonsum, der jährlich 3—4 Mill. kg beträgt, stammen $^{9}/_{10}$ aus Formosa und nur $^{1}/_{10}$ aus Altjapan und China. Der in primitiven Destillationsöfen aus dem zerkleinerten Campherholz gewonnene Campher ist stark verunreinigt und wird zum großen Teil jetzt in den staatlichen Fabriken Japans durch Sublimation gereinigt; früher wurde die Reinigung in Hamburg, Paris und London durchgeführt. Nachdem die japanische Regierung 1899 in Altjapan und 1903 auf Formosa die Camphergewinnung als Staatsmonopol erklärt hat, sind die Campherbauer verpflichtet, den gewonnenen Campher an die von der Monopolverwaltung an verschiedenen Stellen errichteten Campherämter abzuliefern, wofür sie einen festgesetzten Preis von 86—120 M für 100 kg Rohware erhalten. Die Campherpreise sind seit Errichtung des Monopols von Jahr zu Jahr gestiegen. 1898 wurden für 100 kg Campher 249 M bezahlt, 1907 1000 M. Von da an sind die Preise wegen der Konkurrenz des synthetischen Präparates wieder niedriger geworden, doch hat nach Ausbruch des Krieges infolge der mangelnden Zufuhr erneut eine erhebliche Preissteigerung stattgefunden. Juli 1914 wurden für 100 kg Campher 400 M, Oktober 1914 bereits 700 M bezahlt. Man hat dann versucht, in verschiedenen, für den Anbau geeignet erscheinenden Gegenden Kulturen von Campherbäumen anzulegen, um sich vom Camphermonopol unabhängig zu machen. Derartige Versuche sind in Ceylon, Indien, Algerien, Nordamerika, Deutsch-Ostafrika nnd Italien ausgeführt worden, doch sind die Camphermengen, die man durch diese Anpflanzungen gewonnen hat, nur gering und spielen kaum eine Rolle im Weltmarkt. Erfolgreicher ist die Camphersynthese gewesen, und es gibt eine Reihe von Verfahren, nach denen der Campher auch in großen Mengen synthetisch gewonnen werden kann. Als Ausgangsmaterial dient stets das Terpentinöl. Der in diesem vorkommende Kohlenwasserstoff Pinen wird durch Behandlung mit trockenem Chlorwasserstoff in festes Pinenchlorhydrat übergeführt. Dieses Produkt, das schon 1802 von dem Apotheker Kind dargestellt wurde, ist wegen seines campherartigen Geruchs als »künstlicher Campher« bezeichnet worden, was in die Literatur eine gewisse Verwirrung gebracht hat, besonders seitdem es gelungen ist, den Campher synthetisch darzustellen. Das Pinenchlorhydrat wird dann weiter in festes Camphen, dessen Konstitution noch nicht sicher festgestellt ist, übergeführt, und aus ihm wird das Isobornylacetat und nach dessen Verseifung mit Alkali Isoborneol erhalten, das dann bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat synthetischen Campher liefert. Der Japancampher unterscheidet sich vom synthetischen nur durch seine optische Aktivität. Er dreht die Ebene des polarisierten Lichtes nach rechts, während synthetischer Campher inaktiv ist. Die Präparate des Handels sind allerdings, wenn auch in geringerem Grade, optisch aktiv. Bei einigen Präparaten hat man Rechtsdrehung, bei anderen Linksdrehung beobachtet. Dies hängt offenbar mit der optischen Aktivität des bei der Herstellung benutzten Terpentinöles, das je nach der Herkunft Rechts- oder Linksdrehung zeigt, zusammen. — In ätherischen Ölen, die aus verschiedenen Pflanzen gewonnen werden (Pyrethrum, Parthenium, Tanacetum vulgare, Artemisia nana Pursh., Blumea balsamifera) findet sich ein Campher, der in allen seinen Eigenschaften bis auf das Drehungsvermögen mit dem Japancampher übereinstimmt. Er dreht die Ebene des polarisierten Lichts ebenso stark nach links wie der gewöhnliche Campher nach rechts. Das ist der Links- oder Matricariacampher, der aber praktisch keine Rolle spielt. Während der synthetische Campher den Rechtscampher in der Technik (Celluloidfabrikation usw.) vollkommen ersetzt hat, ist er bis jetzt in der Medizin kaum angewandt worden. Die Frage, ob in der Therapie der Japancampher durch den synthetischen Campher ersetzt werden kann, ist gegenwärtig praktisch sehr wichtig geworden. Die Frage ist auch theoretisch für den Pharmakologen von Bedeutung, weil ihre Lösung einen Beitrag liefert zu dem Problem der Abhängigkeit des pharmakologischen Verhaltens von der chemischen Konstitution. Von vornherein wäre man doch geneigt, anzunehmen, daß zwei Substanzen, die den gleichen Aufbau des Moleküls aufweisen und sich nur durch die verschiedene räumliche Anordnung der Atome im Molekül unterscheiden, als pharmakologisch gleichwertig anzusehen seien. Allein, es ist eine ganze Reihe von Beispielen bekannt geworden, wo optische Isomere wenn auch nicht in qualitativer, so doch in quantitativer Beziehung pharmakologisch verschieden wirken. Auch beim Campher hat man Unterschiede in der Wirkung der drei optischen Isomeren aufgefunden. Vortr. gibt einen Überblick über derartige Untersuchungen am Froschherz, die aber die Frage, ob der synthetische Campher dem natürlichen Präparat pharmakologisch gleichwertig ist, nicht beantworten. Da auch klinische Erfahrungen über die Wirkungen des synthetischen Camphers bis vor kurzem fast vollständig fehlten, so hat mit Recht die Wissenschaftliche Deputation für das Medizinalwesen zu Beginn des Krieges die Ansicht vertreten, daß es bedenklich wäre, den synthetischen Campher für die innerliche und subcutane Anwendung in der Therapie an Stelle des natürlichen Präparates zu setzen. Bei den Zubereitungen des Deutschen Arzneibuches, die zur äußerlichen Anwendung bestimmt sind, wie Spiritus camphoratus, Linimentum saponato-camphoratum, Unguentum Cerussae camphoratum, ferner im Oleum camphoratum, soweit es nicht zur subcutanen Anwendung, sondern zu Einreibungen oder zur Herstellung des Linimentum ammoniato-camphoratum dient, könnte dagegen der natürliche Campher durch den synthetischen ersetzt werden. Auf Veranlassung von Prof. Heffter hat Vortr. einige pharmakologische Versuche unternommen. Nach diesen besteht kein Unterschied in der Giftigkeit zwischen d-, l- und i-Campher, soweit es sich um reine Präparate handelt. Bezüglich der Herzwirkung des Camphers wurden Versuche am isolierten Froschherzen nach der Straubschen Methode ausgeführt. Es lag nahe, die Herzwirkung des Camphers an Säugetieren, besonders also an Katzenherzen, zu studieren und die Wirkung der drei Campherisomeren zu vergleichen. Leider sind die Meinungen über die Wirkung des Camphers auf das Säugetierherz geteilt und es herrschen hier mehr Widersprüche als über die Wirkung auf das Froschherz. Es wird also nicht leicht sein, die Herzwirkung des Camphers und seiner optischen Isomeren am Säugetierherzen zu vergleichen. In weiteren Versuchen ist die *antiseptische Wirkung* der drei Camphermodifikationen verglichen worden. Die Wirkung des Camphers auf Bakterien ist ziemlich gering. Robert Koch gibt bereits an, daß Milzbrandbazillen bei einer Konzentration im Verhältnis 1 : 2500 in ihrem Wachstum behindert werden, während ihre Keimkraft auch bei einer Konzentration von 1:1250 nicht aufgehoben wird. Später haben sich verschiedene Autoren ebenfalls mit dieser Frage beschäftigt. Alle diese Versuche sind mit dem gewöhnlichen Campher ausgeführt worden. Über die antiseptische Wirkung des l- und i-Camphers liegen keine Untersuchungen vor. Für derartige Versuche wurde das Bacterium coli und der Vibrio Metschnikoff gewählt. Der Campher wurde in steriler Nährbouillon gelöst und diese Campherbouillon mit normaler Bouillon entsprechend verdünnt. Nach Herstellung der Verdünnungen wurden die Röhrchen mit einem Tropfen einer 24-stündigen Bouillonkultur geimpft. Die Röhrchen blieben 8 Tage lang im Brutschrank bei 37° C. und wurden jeden Tag auf ihr Wachstum untersucht. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß bei allen drei Campherarten bei Verdünnung von 1 : 1000 eine Hemmung im Wachstum der Bakterien zu beobachten ist. — Fassen wir das Ergebnis dieser Versuche zusammen, so haben wir gesehen, daß weder bei den Versuchen an Katzen, an denen die Giftigkeit der drei Camphermodifikationen verglichen wurde, noch bei den Versuchen am isolierten Froschherzen ein Unterschied in ihrem pharmakologischen Verhalten qualitativer oder quantitativer Art besteht. Auch bezüglich der Wirkung auf Bakterien sind Unterschiede nicht vorhanden. Vom Standpunkt des Pharmakologen wären wir also berechtigt, den synthetischen Campher dem natürlichen Präparat als gleichwertig anzusehen. Nach Beginn des Krieges sind auch klinische Erfahrungen über die Wirkung des synthetischen Camphers gewonnen worden, und es wird von Levy und Wolff sowie auch von Lutz berichtet, daß man auch mit dem synthetischen Campher am Krankenbett günstige therapeutische Resultate ebenso wie mit natürlichem Campher erzielen kann. Unerwünschte Nebenwirkungen hat man nicht beobachtet. Der Japancampher ist somit auch für die Therapie entbehrlich geworden und kann durch das synthetische Präparat vollkommen ersetzt werden. Wir müssen allerdings an die Reinheit des in der Therapie angewandten synthetischen Camphers gewisse Anforderungen stellen. Aus der Art der Fabrikation geht hervor, daß das synthetische Präparat durch eine Reihe von Stoffen, wie Pinenchlorhydrat, Camphen, Borneol, Isoborneol, verunreinigt sein kann. Das Vorhandensein von Pinenchlorhydrat können wir durch den Chlornachweis leicht feststellen. Ist der Campher mit erheblichen Mengen von Camphen verunreinigt, so wird der Schmelzpunkt des Präparates besonders niedrig sein. Das Camphen, das bei etwa 50° C. schmilzt, kann man auch in der Weise nachweisen, daß man den Campher sublimiert. Bei Vorhandensein von Camphen würden die ersten Anteile, die man bei der Sublimation erhält, einen weit niedrigeren Schmelzpunkt zeigen als der Campher, der ja bei etwa 175° C. schmilzt. Komplizierter würde der Nachweis von Borneol und Isoborneol sein, die sich durch ihren Charakter als Alkohol von dem Keton Campher unterscheiden. Es fragt sich weiter, ob die chemische Industrie in der Lage sein wird, den synthetischen Campher in genügenden Mengen zu liefern. Ob die Mengen, die man im Auslande gewinnen wird, genügen werden, um einerseits den Bedarf an Terpentinöl und Kolophonium, andererseits an Campher zu decken, wird ja die Zukunft lehren. Es ist aber auch möglich, daß es der Chemie gelingen wird, das Terpentinöl bei der Camphersynthese entbehrlich zu machen, bezw., was ja nicht unmöglich erscheint, durch ein anderes billigeres Ausgangsmaterial zu ersetzen. Wenn das gelingt, dann braucht man weder den japanischen Campher noch das französische oder amerikanische Terpentinöl zu kaufen.

Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 25. Januar 1917. — Vors.: Dr. G. Darier.

Ph. A. Guye und **Th. Renard**: *Über die Fehlerverteilung in den Atomgewichtsbestimmungen.* Wie Guye und Mallet 1904 schon gefunden haben, folgen die Abweichungen vom mittleren Wert nicht den Gesetzen der Wahrscheinlichkeitsrechnung selbst in den besten Reihen von Atomgewichtsbestimmungen. Bei Verwendung der neuesten Resultate in der Rechnung ergibt sich immer wieder, daß die Anzahl größerer »Fehler« in Beziehung zu den kleineren zu groß ist bei allen drei in der früheren Mitteilung angegebenen Gruppen von Bestimmungsmethoden. Die Unzulänglichkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung ist auch daraus ersichtlich, daß die Werte der wahrscheinlichen Fehler, für eine besondere Bestimmungsreihe nach den zwei bekannten Methoden berechnet, sehr verschieden sind. Daraus folgt, daß die Berechnung der wahrscheinlichen Fehler in den Atomgewichtsbestimmungen gar keine Bedeutung hat. Es wäre einfacher, bei jeder Reihe folgendes zu berechnen: 1. den absoluten mittleren Fehler, auf den Mittelwert bezogen, als Präzisionsmaß; 2. den algebraischen mittleren Fehler als Disymmetriemaß der Beobachtungen; 3. den mittleren quadratischen Fehler als Maß der Dispersion. Vortr. kommen zu dem Ergebnis, daß entweder die Anzahl der Atomgewichtsbestimmungen in jeder Reihe zu klein ist, um jede Anwendung der Wahrscheinlichkeitsrechnung zu gestatten, oder daß darin eine bis jetzt unbekannte allgemeine Fehlerquelle mit einbegriffen sein soll. — **Ph. A. Guye** und **E. Moles**: *Über die Anomalie von Hinrichs.* Nach Hinrichs sind die Werte einer Atomgewichtsbeziehung eine Funktion der zur Bestimmung benutzten Substanzmenge. Bei Verwendung zahlreichen modernsten Materials über Atomgewichtsbestimmungen haben Vortr. eine systematische Nachprüfung durchgeführt und die Bestimmungsmethoden in drei Gruppen geteilt: I. klassische chemische (nach der Harvardschen Ausführungstechnik), II. moderne chemische und III. physikalisch-chemische Bestimmungsmethoden. Es wurde bestätigt, daß die Hinrichssche Anomalie bei sämtlichen klassischen Bestimmungen vorkommt, dagegen nicht bei den Bestimmungen der II. und III. Gruppe. Nun sind die Wägungen nach den klassisch-chemischen Methoden immer in einer Luftatmosphäre ausgeführt worden. Dagegen werden die Substanzen bei den anderen Methoden in luftleeren Gefäßen gewogen. Daraus ergibt sich, daß die Anomalie einer oberflächlichen gasförmigen Kondensation zuzuschreiben sei. In Zusammenhang damit ist die Gewichtsänderung bestimmt worden, die solche Gasüberzüge hervorrufen können; für einen Silberwürfel von 30 g Gewicht ergab sie sich zu 0,6 mg im Mittel, für einen Goldwürfel von 29,5 g zu 0,2 mg. Ferner wurde bei der Bestimmung des spezif. Gewichtes vom pulverförmigen ZnO, mit Wasser, für luftgesättigtes Material der Wert 5,39, für luftfreies Material 5,61 gefunden. In Toluol ergibt sich das spezif. Gew. zu 5,61; in Übereinstimmung mit den Beobachtungen von Le Chatelier bei den Dichtebestimmungen pulverförmiger Körper. Die Hinrichssche Anomalie bei Atomgewichtsbestimmungen wird daher nach Vortr. fortan zu vermeiden sein, wenn sämtliche Wägungen in luftleeren Gefäßen ausgeführt werden. — **E. Moles**: *Über die neuen internationalen Atomgewichte für Kohlenstoff und Schwefel.* Die Internationale Atomgewichtskommission hat in ihrem Bericht für 1916[1]) vorgeschlagen, u. a. die Atomgewichte von C und S zu ändern, und die neuen Werte C = 12,005 (anstatt 12,00) und S = 32,06 (anstatt 32,07) in der Tabelle eingeführt. Beide neuen Werte sind Arbeiten von Richards und Hoover[2]) entnommen und unter Annahme von Na_2CO_3 = 105,995, Na_2SO_4 = 142,050, Ag = 107,88 und Na = 22,995 berechnet worden. Wird aber der Wert für Na aus den Originalzahlen von Richards und Wells[3]) unter Annahme von Ag = 107,88 direkt ausgerechnet, so bekommt man die Zahl Na = 22,997, die, in die obigen Molekulargewichte eingesetzt, zu C = 12,001 und S = 32,056 führt. Die in der Tabelle eingesetzten Werte für C und S dürften somit irrtümlich sein. — **A. Bach**: *Untersuchungen über das Reduktionsferment der Milch.* Vortr. versuchte, die Ursachen des sehr geringen Reduktionsvermögens des Systems Perhydridase (Schardinger-Enzym) + Aldehyde den Nitraten gegenüber aufzuklären. Unter der Voraussetzung, daß das Ferment durch Aldehyde geschädigt wird, wandte Vortr. anstatt letzterer vollständig abgebaute Eiweißstoffe als Coferment der Perhydridase an.[4]) Die Ausbeuten an Nitrit wurden aber dadurch nicht wesentlich verbessert. Unter den günstigsten Bedingungen wurden auf 100 ccm frische Milch etwa 6 mg N_2O_3 erhalten. Da die Reduktion der Nitrate durch das erwähnte System bis zum Ammoniak vor sich geht, so zog Vortr. den lähmenden Einfluß des etwa intermediär entstehenden Hydroxylamins in Betracht. Versuche ergaben, daß mit Hydroxylamin bei Zimmertemperatur vorbehandelte Milch (10—50 mg NH_2OH auf 100 ccm) teilweise ihr Reduktionsvermögen einbüßt, die Abnahme ist aber verhältnismäßig gering (2—10%). Bei höherer Temperatur (50—60° C.) wird das Ferment durch Hydroxylamin schnell gelähmt. Aber die Hitze wirkt schon für sich allein schädigend auf das Ferment. Da die Reduktion der Nitrate nur an den entstehenden Nitriten messend verfolgt wird, so geben die Versuche keine genaue Vorstellung von dem wahren Reduktionsvermögen des Systems. — **S. Reich** und Frau **R. Salzmann**: *Einige Versuche betreffend sterische Hinderung.* Gemäß der Hypothese der sterischen Hinderung müßte der 2,6-Dichlorbenzaldehyd (I) leichter reagieren als der 2,6-Dinitrobenzaldehyd (II) und schwerer als der 2,4,6-Trimethylbenzaldehyd (III), da ja das Chlor schwerer als die Methylgruppe und leichter als die Nitrogruppe ist. Vortr. aber fanden, daß die Reaktionsfähigkeit der genannten Aldehyde mit zunehmendem Molekulargewicht der *o*-Substituenten zunimmt. So ergab sich, daß z. B. bei der Perkinschen Reaktion der Dinitrobenzaldehyd sehr leicht, der Dichlorbenzaldehyd schon viel schwerer reagiert, während der Trimethylbenzaldehyd wenig Neigung besitzt, sich mit dem Natriumacetat zu kondensieren. Merkwürdigerweise kondensieren sich ferner die di-*o*-substituierten Aldehyde glatt mit Anilin zu den Benzylidenverbindungen: Hantzsch hat jedoch schon längst festgestellt, daß umgekehrt die di-*o*-substituierten Aniline der Kondensation mit Aldehyden unfähig sind.



[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 933.

[2]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 106.

[3]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, Bd. 27, S. 459.

[4]) Biochem. Ztschr. 1912, Bd. 38, S. 154; 1913, Bd. 58, S. 205.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Henry Bergreen, Direktor der Zuckerfabrik Schottwitz in Schlesien, verschied am 21. November nach kurzem Krankenlager.

Dr. A. L. Bernoulli und **Dr. H. Zörnig,** a. o. Professoren für physikalische Chemie bezw. Pharmazie an der Universität zu Basel, wurden zu o. Professoren ernannt.

Generaldirektor Georg Hommel, 22 Jahre lang Vorstand und von April 1914—August 1917 stellvertr. Vorsitzender des Aufsichtsrates der Lothringer Portland-Zement-Werke, ist in Straßburg Ende November gestorben.

Eduard Krause, der Altmeister prähistorisch-technischer Forschung, der Konservator des Berliner Völkerkundemuseums, ist vor kurzem an einer Lungenentzündung gestorben. Krause, ein geborener Berliner, erlernte erst das Maurerhandwerk, machte dann sein Abiturientenexamen, wandte sich darauf dem Studium der Chemie zu und später der Prähistorik und Anthropologie.

Dr. med. Arthur Luerssen, bekannt durch seine Verdienste auf sozialhygienischem Gebiete, starb vor kurzem in Dresden.

Zwecks Gewinnung eines Ersatzmittels für Leinölfirnis — Anstrichfirnis — fordert der Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu einem Wettbewerb auf. Die Bedingungen sind folgende: 1. Das Ersatzmittel muß ausschließlich aus Rohstoffen gewonnen sein, die in beträchtlicher Menge im Inlande verfügbar sind. Es darf keine fetten Ole und kein Kolophonium enthalten. Cumaron- und andere Kunstharze (Aldehyd-Phenolharze) dürfen nur insoweit verwendet werden, als sie nicht die alleinige Grundlage bilden. 2. Das Ersatzmittel muß, in gleichmäßig dünner Schicht auf einer Glasplatte aufgetragen, bei Zimmerwärme in längstens 48 Std. so weit durchgetrocknet sein, daß es unter dem Drucke des Fingers nicht nachklebt. Nach dem Trocknen darf es durch einen zweiten Anstrich nicht wieder weich werden. 3. Es muß mit allen Farbkörpern sich ohne wesentliche Veränderung des Farbtones mischen. Das Gemisch darf bei Stehenbleiben nicht dick werden. Die streichfertige Farbe soll sich gleichmäßig und leicht auch auf großen Flächen verstreichen lassen. 4. Die Anstriche müssen, auch wenn sie durch mehrmaliges Übereinanderstreichen hergestellt werden, nach dem Trocknen elastisch bleiben, dürfen beim Biegen eines gestrichenen Bleches nicht reißen und sich mit der Hand nicht abreiben lassen. 5. Die Anstriche müssen licht- und wetterbeständig sein, dürfen weder fleckig noch matt oder blasig werden. 6. Als Lösungs- oder Verdünnungsmittel dürfen nur die in der Lackindustrie gebräuchlichen Verwendung finden. — Bewerbungen mit genauer Angabe der verwendeten Rohstoffe sind bis zum 1. April 1918 unter einem Kennwort und gleichzeitiger Übersendung eines mit dem gleichen Kennwort versehenen verschlossenen Umschlages, in dem die nähere Adresse des Bewerbers enthalten sein muß, an den Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Ole und Fette, Wissenschaftliches Referat, Berlin NW. 7, Unter den Linden 68a, zu richten. Den Bewerbungen sind unter dem gleichen Kennwort 6 gleiche Proben mit einer Mindestmenge von je 300 g beizufügen. — Für die beiden besten bedingungsgemäßen Erzeugnisse wird ein erster Preis von 30000 M und ein zweiter Preis von 15000 M ausgesetzt. Die Entscheidung über die Zuteilung der Preise erfolgt am 1. September 1918. — Das Preisrichteramt haben übernommen: Königl. Materialprüfungsamt, Groß-Lichterfelde; Königl. Eisenbahnzentralamt, Berlin; Wirkl. Geh. Rat Prof. C. Engler, Karlsruhe; Kommerzienrat Mann, Vorsitzender des Zentralausschusses der Lack- und Farbenbranche, Berlin; Prof. Holde, Berlin-Wilmersdorf; Dr. Weigelt, Vorstand des Kriegsausschusses für Ole und Fette.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Basenaustauschende Stoffe, Herst. Engl. P. 108773. G. Rudorf. 17. 10. 1916.
Brikettpresse. D. G. M. 671297, Kl. 80. R. Meier, Zürich. 22. 10. 1917.
Eisenspanfilter, Wiederbeleben von erschöpften —n. Dtsch. Anm. K. 62176, Kl. 85. Th. Klinckhard, Berlin. 12. 4. 1916.
Entfärbungskohle, Herst. von — aus Kohle jeder Art oder kohlehaltigen Stoffen. Österr. P. 74729. A. Scholz, H. Koch u. B. Henatsch, Klein-Heidau bei Deutsch-Lissa. 15. 2. 1915.
Feste Körper, Bestimmung des Volums von —. Engl. P. 108512. J. Richardson. 4. 8. 1916.
Flaschenverschluß. Ung. Anm. V. 1726. K. Vörös u. Z. Keleti, Budapest. 21. 9. 1917.
Flüssigkeiten, Auftragen von —, z. B. Farblösungen, in gleichmäßig großen Einzelmengen. Dtsch. Anm. F. 40471, Kl. 75. K. Fröhlich, Breslau. 27. 12. 1915. — Heben von —, Gasen oder dergl. Österr. P. 74724. J. Němec, Prag. 15. 5. 1917. — Konzentrieren, Verdampfen oder Destillieren von —. Engl. P. 108555. J. Harvey, F. H. Hulme und Chemical u. Mechanical Process Co. 30. 8. 1916.
Gasvolum, Feststellen des —. Engl. P. 108711. E. E. Werner. 14. 8. 1916.
Härteprüfer. Österr. P. 74840. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik, Wien. 15. 6. 1917.
Isoliermaterial, Erzeugung von Bau- und —. Österr. P. 74794. B. Jirotka, Berlin. 15. 5. 1917.
Kohle, Carbonisieren von — und dergl. Engl. P. 108509. W. Anderson u. J. Meikle. 4. 8. 1916.
Kondensator, elektrolytischer — oder elektrolytisches Ventil. Österr. P. 74779. G. Giles, Freiburg, Schweiz. 15. 5. 1917.
Kontinuierliche Destillation, Apparat. Engl. P. 102966. E. A. Chenard. 24. 12. 1915.
Mineralstoffe, poröse —. Engl. P. 108619. M. Barrett. 2. 12. 1916.
Ofen, Elektrode für elektrische —. Österr. Anm. 6602/14. Elektrochemische Werke Ges. m. b. G. 29. 7. 1914. — Engl. P. 108566. P. Southwick. 16. 9. 1916.
Rotationsofen. Engl. P. 108596. R. Sumner. 1. 11. 1916.
Schlammiges Gut, Füllvorrichtung für pulverförmiges, flüssiges oder —. Dtsch. Anm. H. 70086, Kl. 42. Harburger Eisen- und Bronzewerke A.-G., Harburg. 14. 4. 1916.
Schmelzöfen. Engl. P. 108498. E. K. H. Lundberg. 23. 6. 1916.
Spezifisches Gewicht, Apparat zur Bestimmung des —es von Gasen nach dem Bunsenschen Prinzip der Ausflußgeschwindigkeit. Österr. Anm. 2082/16. Naturgas G. m. b. H., Lemberg. 9. 5. 1916.
Torf, Entwässern von —. Engl. P. 108503. J. W. Hinchley. 3. 8. 1916. — Behandeln von — für landwirtschaftliche Zwecke. Engl. P. 108543. A. Nightingale. 18. 8. 1916.
Trockenapparat, Vakuum. Engl. P. 108130. J. D. Taylor und F. Shaw & Co. 6. 3. 1917.
Verschlußstopfen aus Holz, holzähnlichem oder beliebigem anderen Material für Flaschen und Gefäße aller Art. D. G. M. 671317, Kl. 64. M. Bernstein, Berlin. 24. 10. 1917.
Wasser, Durchlüften. Engl. P. 108852. F. C. J. Giraud. 18. 8. 1916.
Wasserdichte Stoffe, Herst. Engl. P. 108085. A. O. Tate. 1. 11. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Borax, Extrahieren von — aus Borsäure oder Borax und Natriumsulfat enthaltenden Gemischen. Engl. P. 107019. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 17. 5. 1916.
Düngemittel, Herstellung eines —s. Österr. Anm. 883/16. Bad. Anilin- u. Soda-Fabrik. 28. 2. 1916.
Emaillen, Weißtrüben von — unter Verwendung von Zirkonverbindungen. Ung. Anm. K. 6792. Rudolf Koepp & Co., Oestrich i. Rhg. 16. 8. 1916.
Ferrocyanatrium, Herst. Engl. P. 108692. T. Boberg u. Techno-Chemical Laboratories, Ltd. 15. 5. 1916.
Gips, Brennen von — aus —stücken ungleicher Dichte. Österr. Anm. 4522/15. E. Fischer, Pilsen. 15. 11. 1915.
Magnesia, Herstellung stark binde- bezw. reaktionsfähiger Produkte aus —. Österr. P. 74771. Fr. Grundmann u. Magnesit Industrie Akt.-Ges., Budapest. 15. 6. 1914.
Mörtelgewinnung durch Brennen von Dolomit. Österr. Anm. 1375/15. R. Bieber, Hamburg. 30. 3. 1915.
Perborate, Herst. Engl. P. 106460. Deutsche Gold- u. Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 17. 5. 1916.
Schwefelsaures Ammoniak, Herst. Engl. P. 108098. W. G. Adam. 13. 12. 16.
Silicatglas, Behandeln von —. Engl. P. 108576. J. W. Spensley, J. W. Battersby u. E. S. Holmes. 29. 9. 1916.
Spiegelrohglas, Erzeugung von dünnem —. Österr. Anm. 4826/15. J. Bauer, Neustadt W.-N., Oberpfalz. 4. 12. 1915.
Titansaure Erzeugnisse, Herst. Engl. P. 108693. Titanium Alloy Manufacturing. 15. 6. 1916.
Titanverbindungen, Herst. von vierwertigen —. Engl. P. 108850. Norsk Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank. 9. 8. 1916.
Ton, Behandeln von —. Engl. P. 108808. W. Feldenheimer. 11. 8. 1916.
Trockenputzmörtel, Verbesserung der Luftdurchlässigkeit von —. Österr. P. 74852. K. A. Kapferer, Elbart. 1. 9. 1913.
Verkleidungsplatten, Herst. von Isolier-, Abdeck- und —. Österr. P. 74713. Forbeser Kieselguhr- u. Tonwerke G. m. b. H., Wien. 15. 3. 1915.
Ziegel, Herst. von —n, Verschalungen, Platten und dergl. Österr. P. 74714. Forbeser Kieselguhr u. Tonwerke G. m. b. H., Wien. 15. 10. 1915.

Organische Großindustrie.

Alkohol, Herst. Engl. P. 108856. H. Dreyfus. 12. 8. 1916.
Blausäure, Herst. Engl. P. 7260/1915. Beindl. 14. 5. 1915.
Blausäuregas, Herst. Engl. P. 108807. C. J. Marvin. 23. 8. 1916.
Gerbmittel, Herst. von —n. Dtsch. Anm. G. 42753, Kl. 28. Gerb- u. Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg. 18. 3. 1915.
Häute, Spülen der — nach dem Schwöden. Dtsch. Anm. W. 49752, Kl. 28. H. Weber, Langensalza. 11. 9. 1917.
Hartgummiähnliche Massen, Herst. horn- oder —. D R P. 302930/31, Kl. 39, Zus. z. P. 289597 bezw. 275857. H. Blücher, Leipzig, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 20. 5. 1915 u. 4. 11. 1914.
Harz, Schmelzen von —. Engl. P. 108604. A. Thomson. 8. 11. 1916.
Leder, Herstellung von — und —artigen Erzeugnissen. Österr. P. 74855. Anhydat-Leder-Werke A.-G., Hersfeld. 15. 4. 1917.
Mineralöl, Destillieren von —en, Teer und dergl. in Flammrohrblasen. D R P. 302941, Kl. 23. R. Neumann, Brünn. 27. 3. 1917.
Ölpresse mit Zerkleinerungsvorrichtung. Österr. P. 74723. H. Zander, Stettin. 15. 5. 1917.
Papier, Leimen von —. Österr. Anm. 4859/16. Färberei- u. Appretur-Gesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel. 18. 10. 1916. — Herst. gemusterter —e. Österr. P. 74791. B. Zarnowiecki, Frankfurt a. O. 15. 5. 1917.
Papierstoff, Herst. von Vorgarn aus — durch Nitscheln der auf einem Sieb gebildeten Faserstreifen. Österr. P. 74795. Türk G. m. b. H., Hamburg. 15. 6. 1917.
Seife, bernsteinhaltige —. Österr. P. 74847. I. Leiser, Berlin. 15. 10. 1916.
Seifenpulver, Herst. Engl. P. 104863. A. Haeberle. 16. 3. 1916.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Bleifarben, Herst. von roten und orange —. Engl. P. 108735. C. A. Rowe. 23. 8. 1916.
Farben, Herst. von — und Pigmenten. Engl. P. 108805. Titanium Alloy Manufacturing Co. 11. 1. 1917.
Farbstoffe, Darst. von —n der Acridinreihe. Österr. Anm. 1100/16—1103/16. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 11. 3. 1916.
Faserstoffe, Imprägnieren von —. Österr. P. 74856, Zus. z. P. 74855. Anhydat-Leder-Werke A.-G., Hersfeld. 15. 4. 1917.
Gespinstfasern, Gewinnung von — aus Lupinenarten. Ung. Anm. P. 4666. Pflanzenfaser Patent Ges. m. b. H., Berlin. 23. 4. 1917.
Küpenfärbevorrichtung. D R P. 302923, Kl. 8. A. Peltzer, Görlitz. 1. 1. 1916.
Photographie in natürlichen Farben. Österr. P. 74854. Ch. F. Jones, San Francisco. 15. 4. 1917.
Photographische Häutchen, Herstellung von — von variierender Porosität. Österr. P. 74853. J. H. Christensen, Sölleröd, Dänemark. 15. 4. 1917.
Photographisches Papier oder darauf hergestellte Bilder. Dtsch. Anm. M. 60403, Kl. 57. Mimosa A.-G., Dresden. 23. 10. 1916.
Photographische Schichtträger, Behandlung von — ohne Dunkelkammer. D R P. 302943, Kl. 57. Ph. Dürr, Gummersbach, Rhld. 7. 12. 1915.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminiumsalze, Herst. von —n der formaldehydschwefligen Säure. Österr. P. 74815. Chem. Fabrik von Heyden A.-G. 15. 11. 1915.
Anthrachinon, Darstellung von — und dessen Derivaten. Österr. P. 74816. Chem. Fabrik Griesheim-Elektron. 15. 11. 1915.
Desinfektionsmittel, Herst. hochwertiger —, bestehend aus gechlorten, gebromten bezw. jodierten Phenolsalzen. Österr. Anm. 3085/15. Carbolsäure-Fabrik G. m. b. H. 29. 7. 1915.
Dihydroxyldicarboxylsäuren, Herstellung von —. Österr. P. 74712. Royal Baking Powder Company, New York. 15. 4. 1914.
Formaldehyd, Herst. von — oder Methylalkohol. Engl. P. 108855. H. Dreyfus. 12. 8. 1916.
Homatropinmethylnitrat, Darst. von —. Ung. Anm. K. 6691. »Chinoin« gyógyszer és vegyészeti termékek gyára r. t. (Dr. Kereszty és Dr. Wolf), Ujpest. 7. 4. 1916.
Kohlendioxyd, therapeutische Anwendung von festem —. Engl. P. 108609. L. B. Hall. 10. 11. 1916.
Nahrungsmittel, Präservieren von —. Engl. P. 108616. L. Fulda. 25. 11. 16.
Schwermetallegierungen, Darst. von — von Eiweißstoffen. D R P. 302911, Kl. 12, Zus. z. P. 300513. K. Kottmann, Bern. 9. 6. 1916.

Metalle.

Eisen, Herst. kompakter Körper aus reinem — oder reinen —legierungen. Ung. Anm. E. 2657. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. 14. 5. 17.
Kupfer, elektrolytisches Niederschlagen von —. Engl. P. 108688. F. E. Studt. 10. 5. 1916.
Löten. Engl. P. 108623. H. Smith u. S. G. Watson. 13. 12. 1916.
Metall, Einlegen von Figuren in —. Österr. P. 74858. Th. Bücher, Göppingen. 15. 3. 1917.
Metallkörper, Abdichtung von —n mit feinen Poren. Ung. Anm. M. 6076. Berliner Maschinenbau A.-G. vorm. L. Schwartzkopf, Berlin. 4. 5. 17.
Ofen zum Raffinieren von Metallen. Engl. P. 108782. G. Kermode und A. R. Miller. 4. 11. 1916.
Schmelzöfen, Metall- und dergl. —. Engl. P. 108084. I. Hall. 31. 10. 1916.
Tiegelöfen. Engl. P. 108615. F. J. Grocott. 24. 11. 1916.
Verzinnen von Blechen. Ung. Anm. P. 4641. C. Paetow u. H. Lippmann, Berlin. 26. 2. 1917.
Wolfram, Herst. von mechanisch bearbeitbaren Körpern aus —, Molybdän und dergl. Österr. P. 74728. P. Schwarzkopf, S. Burgstaller und Wolfram Laboratorium Dr. Ing. Paul Schwarzkopf Ges. m. b. H., Berlin. 15. 5. 1913.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1200. Dr.-Ing. Gustav F. Hüttig, im Felde. Eingegangen am 22. Nov. 1917.
Nr. 1201. S. M. E. Nr. 2. Eingegangen am 24. November 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 10. Novemer.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist andauernd fest, der Terminmarkt dagegen nominell. Schwarzer Singapore loko wurde zu 1 s. 3 d. verkauft, während weißer Singapore 1 s. 7½ d. notierte, Tellicherry 1 s. 4 d., Aleppy 1 s. 3½ d, Muntok 1 s. 7¾ d. — *Sansibar-Nelken* waren ruhig zu 1 s. 10 d. bis 1 s. 11 d. für fair loko.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. In Osterreich ist durch eine Verordnung vom 1. November der Verkehr mit Asbest (Rohasbest, Asbestfaser, Asbestwolle) und Asbestabfällen in einer Menge von mehr als 10 kg geregelt worden. Meldungen sind an den Kriegsverband der Asbestindustrie in Wien, 7. Bez., Mariahilfer Str. 32, zu erstatten, der weitere Auskünfte erteilt.

Bauxit. Die Bauxitwerke Hessen Ges. m. b. H. ist in Frankfurt a. M. mit 20000 M Stammkapital zwecks Verwertung des Bauxitvorkommens auf Freiherrlich von Barkhaus-Wiesenhüttenschen Grundstücken und des Betriebes von Bergbau überhaupt gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Willy Hof, Frankfurt a. M.

Bergbau. Die Erd- und Bergbau-A.-G. in Berlin, hauptsächlich eine reine Geldgründung der Diskonto-Gesellschaft in Berlin, bezweckt mit einem Kapital von 10 Mill. M, wovon 25% bar eingezahlt sind, den Betrieb von Bergbau und Verarbeitung der gewonnenen Erzeugnisse. Vorstand ist Erich Heinrich von Berger.

— Die Firma Kohlen, Bergbau- und Hüttenerzeugnisse Ges. m. b. H., wurde in Leipzig, Burgstraße 33, mit 100000 M Kapital gegründet. Geschäftsführer ist Kaufmann Heinrich Sens in Leipzig. Prokura erhielten Apotheker Walter Ulbricht, Frl. Gertrud Koch und Kaufmann Carl Klemme.

Blei. In England wurden sämtliche Bleibestände für Heereszwecke beschlagnahmt und gleichzeitig die Verwendung von Blei zur Herstellung von Röhren und Leitungen für Wasser, Gas und Elektrizität sowie zur Anfertigung von Plomben, Flaschenkapseln und Bleisoldaten verboten. Bisher war der Fabrikation der letzteren und anderer Spielwaren eine amtliche Unterstützung gewidmet worden, um die Nürnberger Spielzeugindustrie vom Markte zu verdrängen. Die vorhandenen bleiernen Leitungen für Wasser, Gas und Elektrizität werden nach Notwendigkeit durch eiserne ersetzt.

Eisen. Die Gewerkschaft »Louise«, Brauneisensteinbergwerke zu Nieder-Ohmen, Oberhessen, ist daselbst eingetragen worden. Den Grubenvorstand bilden Bergassessor Friedrich Schleifenbaum zu Siegen, Direktor Wilhelm Petersen zu Niederschelden und Direktor Friedrich Flick zu Siegen.

— Die Hafslund Kraftgesellschaft, an welcher früher die Schuckert-Ges. interessiert war, hat ihre Produktion an *Ferrosilicium* stark vergrößert.

— Heby Gjuteri & Mek. Verkstad, Gießerei und Maschinenfabrik in Heby und Hallsta Bruk, wurden zu einer Aktiengesellschaft mit 400000 Kr. Aktienkapital vereinigt.

— Dorman Long & Co. Ltd., Stahlwerk und Drahtzieherei in Middlesbrough, verteilt aus 406680 £ Reingewinn 14% Dividende mit 216680 £, verwendet 100000 £ zum Reservefonds, 50000 £ zu Abschreibungen und 143694 (i. V. 128654) £ als Vortrag. Das auf Aufforderung der Regierung zu Redcar erbaute neue Stahlwerk umfaßt einen 400 t-Mischer, 10 große Stahlöfen (4 davon schon in Betrieb) usw. Die Gesamtkosten sind etwa 2 Mill. £., die Vermehrung der Stahlerzeugung etwa 350000 t. Bei Übernahme von Walker, Maynard & Co.'s Werk zu Redcar wurden einige der alten Hochöfen wieder angeblasen, um auf Befehl des Munitionsministers Hämatitroheisen für Frankreich herzustellen; jetzt erzeugen sie basisches Roheisen für die neuen Stahlöfen. — In Kent soll aus den freiwillig liquidierenden Kent Collieries und Channel Collieries Trust die neue Channel Steel Co. gebildet werden; ein großes Eisensteinvorkommen ist vorhanden, das nach dem Krieg verwertet werden soll.

— In den Vereinigten Staaten gewannen 1915 sieben Fabriken Ferroverbindungen und Legierungen mit Mn, Si, Ti, V, Al, Cu im Werte von rund 11½ Mill. M. Im »Iron Age« hat W. A. Janssen von der Bettendorft Co. in Iowa, Vereinigte Staaten, Angaben über den Ersatz von Ferromangan durch Calciumsilicium und durch Nebenprodukte der künstlichen Schleifmittelindustrie, die Si-Al-Ti-Verbindungen sind, gemacht; dadurch wurde der Manganverbrauch von 75% auf 30% heruntergebracht. — In Kanada hat man 1915 in elektrischen Ofen 9600 t Ferrosilicium im Werte von über 3 Mill. M gegenüber nur 6700 t im Jahre 1914 gewonnen. Hauptproduzent sind die Electro Metals Ltd. in Welland, Ontaria.

— Die Eisenerzlager bei Wabana, Neufundland, bestehen aus rotem Hämatit von 51—55%. Die kanadische Nova Scotia Steel & Coal Co. begann dort 1895, Dominion Coal Co. 1899 den Grubenbetrieb. Dieser, bei Kriegsausbruch fast eingestellt, begann 1915 allmählich wieder; die Ausfuhr erreichte 1913/14 1245797, 1914/15 511990, 1915/16 834310 t.

Erze. Die Metall- und Erz-Ges. m. b. H., Wien, ist zwecks Erwerbs und Betriebs industrieller Unternehmungen und Verfahren auf dem Gebiete der metallurgischen und chemischen Produkte mit einem Stammkapital von 1050000 K gegründet worden. Der Geschäftsführer ist Kaufmann Josef Strauß in Wien.

Graphit. Nach einem Berichte des »Department of Mines« sind in Kanada während des Kalenderjahres 1916 3971 t natürlicher Graphit im Werte von 285362 Doll. gewonnen worden. Davon kamen 495 aus der Provinz Quebec und 3476 aus Ontario; der Wert bewegte sich zwischen 54 und 270 Doll. für die t. 1915 belief sich die Graphitausbeute auf 2635 t im Werte von 124223 Doll., 1914 auf 1647 t im Werte von 107203 Doll. An künstlichem Graphit wurden erzeugt: 1911: 1186, 1912: 1151, 1913: 1092, 1914: 617, 1915: 249 und 1916: 263 t.

Metalle. (London, 22. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 150, Zink 67—68½, Zinn, prompt 282¼, für 3 Monate 281½, alles in £ für 1 t. Blei 30½—29½ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42^15/16 d. für 1 Unze.

Schwefelkies. Die mit mindestens 5 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Norske Svovlkisgruber hat die Schwefelkiesgruben Bossmo und Malmhang, beide zu Mo in Ranen, Varaldsö und Mälen, beide im Hardangerfjord, mit Sitz in Bergen, für 2,25 Mill. Kr. übernommen. Für den fortgesetzten Betrieb sind schätzungsweise bis zu 3,7 Mill. Kr. aufzuwenden.

Strontium. In den Verein. Staaten wurden 1914 etwa 2000 sh. t Strontiumerz von Feuerwerkskörperfabriken verbraucht, hauptsächlich für Strontiumnitrat zu 10 Cts. das Pfd. oder weniger. 1916 stieg der Verbrauch durch die zunehmende Verwendung zu Signallichtern für Eisenbahnen um fast 100%, und der Preis veranlaßte eine ernstliche Erschließung der großen Vorkommen in Kalifornien und Arizona. Seit dem britischen Ausfuhrverbot im Dezember 1916 nahm dann die amerikanische Industrie in Strontiumverbindungen einen starken Aufschwung.

Zinnblech. Zur Entzinnung von Blechen bildete sich Scottish Tin Plate and De-tinning Company Ltd. in Glasgow, 163 Hopestreet, mit 5000 £ Aktienkapital.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 10. November.) *Petroleum* ist fest; amerikan. raff. 1 s. 7⅝ d. bis 1 s. 8⅜ d. für 1 Gall. *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. 3 d., Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Gase, *verflüssigte und verdichtete.* Nach einer Bekanntmachung des Kommissars des Reichskanzlers für die Bewirtschaftung der verflüssigten und verdichteten Gase sowie der dazu erforderlichen eisernen Flaschen vom 6. November 1917 darf bei Abgabe von verdichtetem Sauerstoff an die Verbraucher bis auf weiteres kein anderer Preis als 1,60 M/cbm ab Werk gefordert werden. Abweichende Preise können vom Reichskommissar auf Antrag bewilligt oder in besonderen Fällen festgesetzt werden. Die Einrichtung neuer Anlagen und die Erweiterung bestehender Anlagen zum Zwecke der Herstellung von Sauerstoff ist vom 15. November an verboten. Der Reichskommissar kann Ausnahmen zulassen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 3. November.) Alaun in Stücken wertet 19—20 £ für 1 t, Soda kaust. 50—55 s. für 1 t. Sonst sind die Preise unverändert.

— (London, 10. November.) Borsäure 62 s., pulveris. 64 s. Rohe Carbolsäure 60° 3 s. 4 d., krystallisierte 39—40° 1 s. 3 d., flüssige 2 s. 6 d. Cremor tartari 325—330 s. Benzol 50% 1 s. 3½ d. bis 1 s. 4½ d. für 1 Gall.

Chromverbindungen. A.-S. Chromium wurde in Kristiania mit 135000 Kr. Aktienkapital gegründet, 25000 Kr. dienen zur Übernahme eines Verfahrens zur Herstellung von Bichromat, Chromalaun usw. und zur Übernahme des Vertrags mit Winthers Fabriker, Roskilde, Dänemark, betr. Bau der Fabrik durch Christiani & Nissen, Kristiania und Kopenhagen. Den Vorstand bilden C. J. Smith-Hansken, Direktor und Vorsitzender, Prof. J. Sebelien in Aas, Großhändler V. Hvistendal, Kristiania, u. a.

Cyanverbindungen. Abgesehen von der primitiven Darstellung von gelbem Blutlaugensalz in Kleinbetrieben, gab es in Rußland vor dem Kriege nur zwei große Fabriken von Cyanverbindungen, in Riga und in Warschau. Bei der Goldgewinnung nach dem Cyanverfahren wurden in den Jahren kurz vor dem Kriege bis 20000 Pud Cyankali und -natrium verbraucht. Nach Kriegsausbruch waren diese Verbindungen nicht mehr im Handel erhältlich, und es mußten sämtliche nach dem Cyanverfahren arbeitende Goldminen den Betrieb einstellen. Die Kokereien Südrußlands werden nun aufgefordert, Cyan als Nebenprodukt zu gewinnen und auf die nötigen Verbindungen zu verarbeiten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 21. November.) Über den ungünstigen Ausfall der Ernte macht man sich in England wie auch in den Vereinigten Staaten gleich große Sorgen. Aus dem seitherigen Fehlen des amtlichen Berichtes ist zu schließen, daß die Vereinigten Staaten dies ihren Verbündeten zunächst nicht mitteilen wollen. Infolgedessen ist ungünstigen privaten Schätzungen freier Spielraum gelassen, die sich zwischen $10^1/_2$—12 Mill. Ballen ohne Linters bewegen. Der durch Frost angerichtete Schaden würde sonach mindestens $1^1/_2$ Mill. Ballen betragen, was z. T. jedoch als zu hoch gegriffen bezeichnet wird. Die Einstellung der Versorgung der Neutralen und die Verminderung der Zufuhr nach England beweisen jedoch, daß die laufende Ernte die schlechteste seit Beginn des Krieges ist. Die Ausfuhr nach England wird seitens der Vereinigten Staaten überhaupt nicht mehr bekannt gegeben. Aus den von der Liverpooler Börse gemeldeten Tagesankünften geht hervor, daß diese sehr unregelmäßig sind. Zurzeit des höchsten Preisstandes, etwa um die Mitte November, notierte an der New Yorker Börse vorrätige amerikanische Middling 29,95, Dezember 28,40, Januar 27,68, Februar 27,51, März 27,46, April 27,36, Mai 27,32, Juni 27,13, Juli 27,08 und August 26,78 Cts. das Pfd. Vom Handel wie von den Verarbeitern wurde in den Vereinigten Staaten fleißig gekauft. Starker Deckungsbegehr ließ die Preise sprungweise anziehen, wozu die Vorgänge in Rußland mit Friedensaussichten vorübergehend beitrugen. Am Schluß zogen die Käufer abwartende Haltung vor, indessen gaben die Preise nur wenig nach. In ähnlicher Weise wie in den Vereinigten Staaten haben sich am Liverpooler Markt die Preise entwickelt. Die Vorräte an Rohbaumwolle werden ständig kleiner. Über die von der Regierung angeordnete Bestandsaufnahme wird Stillschweigen bewahrt. Die Baumwollindustrie befürchtet, daß die Regierung weitere Einschränkung der Verarbeitung vornehmen wird. In Liverpool kostete von amerikanischer Baumwolle greifbare Middling 22,58, Januar 22,34, Februar 22,33, März 22,33 und April 22,33, und von ägyptischer solche zur Lieferung bis Ende November 30,85 d. das Pfd. Die Umsätze mit gemischtem Baumwollgarn und Papiergarn waren am einheimischen Markt sehr umfangreich. Obwohl letzteres in immer größeren Mengen hergestellt wird, ist es den Herstellern kaum möglich, der Nachfrage zu genügen. Auch die im Oktober in Kraft getretenen Verordnungen haben dem Geschäft keinen Abbruch getan. Den größten Teil der Erzeugung haben die Spinner für längere Zeit im voraus verkauft.

Holzdestillationsprodukte. M. Pacher, Besitzer einer Glasfabrik an der Mineralwasserstation Malishieff, Rußland, erbaute eine Fabrik für Carbolsäure, beschloß dann aber, da Kohlenteer sehr schwierig zu beschaffen war, Holzteer wieder zu destillieren, den er von Bauern der Gouv. Kasan und Nischegorod, infolge der Transportstörungen freilich sehr teuer, einkaufte. Trotzdem war der Betrieb dank der großen Nachfrage nach Carbolsäure für Schafwäsche sehr gut und brachte nach Herstellung von über 12000 Pud Carbolsäure nach Deckung aller Anlagekosten über 10000 Rbl. Gewinn. Gegenwärtig ruht der Betrieb, da Rohstoff nicht erhältlich ist. — Der Plan, wegen des Mangels an *Guajacol* in Rußland die Trockendestillation von Birkenholz im Kaukasus einzuführen und hierzu eine Fabrik auf dem Besitz Borisowsky anzulegen, ist infolge der allgemeinen unsicheren russischen Zustände aufgeschoben worden.

Nesselfaser. Im größten Maßstab wird in Österreich die Nesselfaser von Benedikt Schrolls Sohn verarbeitet und zwar zu Offizierswäsche, Kaliko und Fußlappen.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 19. November.) *Leinsaat*, Bombay, prompt und Calcutta, September-Oktober unangeboten. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Liverpool, 19. November) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (London, 22. November.) *Coprah.* Ceylon, November-Dezember 46 £, Malabar 46 £. *Leinöl* loko 58 £, (Hull, 22. November) loko 58 £. für 1 t.

— (Liverpool, 11. November.) *Ricinusöl* ist nominell; die gestrige Einfuhr belief sich auf 275 Kisten.

— (New York, 22. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18,30 Doll. für 1 cwt.

Firnis. Die N. V. Verwers Vernisfabriek, wurde in Schoten, Holland, mit einem Kapital von 250000 fl. gegründet.

Gärungsgewerbe.

Preßhefe. Die österreichische Zentral-Preisprüfungskommission hat für den Detailhandel Richtpreise festgesetzt und zwar beim Verkaufe von $^1/_2$ kg und darüber 2,30 K für 1 kg, wenn die Ware im Verkaufslokal abgegeben wird.

Spiritus. Die Spirituszentrale hat die Preise für Spiritus, wie folgt, für je 100 l erhöht: 1. zur Abgabe an Apotheker, Drogisten und ähnliche Abnehmer um 70 M, 2. zur Abgabe an Essigfabriken um 20 M, 3. zur Abgabe an die Heeresverwaltung für technische Zwecke um 4 M. Unverändert bleiben Brennspiritus und Trinkbranntweinpreise für die Heeresverwaltung.

— Da mit den gebotenen Einschränkungen die Branntweinherstellung im neuen Herstellungsjahr unzureichend wird, rät die schwedische Landwirtschaftsbehörde eilige Erhöhung der Sulfitspriterzeugung an.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 10. November.) *Schellack.* Der Terminmarkt verkehrte in fester, aber ruhiger Haltung. Dezember-Lieferung notierte 308 s. und März 310 s. Am Lokomarkt waren die Umsätze nur gering, T.N.-Orange Basis fair notierte 307 s. Calcutta 8. November 70 Rubien. — (Liverpool, 10. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest bei geringem Angebot. B 40 s., D 40 s. 3 d., E 40 s. $4^1/_2$ d., F 40 s. 6 d., G 40 s. 9 d., H 41 s., I 41 s. 3 d. und W. W. 45 s. für 1 cwt. netto. Die gestrige Einfuhr stellte sich auf 200 Faß.

— (London, 22. Nov.) *Terpentinöl*, loko 99 s., Nov. 99 s., Jan.-April 101 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die Verordnung über zuckerhaltige Futtermittel vom 5. Oktober 1916 ist durch eine Bekanntmachung vom 15. November 1917 (Reichs-Gesetzblatt, Nr. 204 vom 17. November 1917, S. 1047—1049) geändert worden.

— (Berlin, 20. November.) Der Verkehr mit Futterstoffen war seit Monatsfrist unregelmäßig, teils infolge Mangels an Ware, teils infolge Ungleichheit der Preise. Die häufig bemängelten Ungleichheiten in den Preisen sind inzwischen z. T. beseitigt, was dem Verkehr indessen wenig genützt hat. Nach Abänderung der Preise gilt seit dem 1. d. Mts. für Wasser- und Stoppelrüben als Höchstpreis für den Erzeuger 1,50 M, für den Großhandel 3,50 M, und für die Verbraucher 6 M der Zentner. Gleichzeitig mit dieser Herabsetzung ist der Erzeugerhöchstpreis für Kohlrüben auf 2,50 M der Zentner erhöht worden. Das Geschäft mit Futterrüben war nach den vorliegenden Berichten an allen Hauptmärkten mäßig und die Nachfrage größer als das Angebot. Auch die Erhöhung des Erzeugerhöchstpreises für Kohlrüben hat das Angebot nur wenig gefördert, während Wasser- und Stoppelrüben nur stellenweise mehr zum Verkauf standen. Sehr gesucht waren grüne getrocknete Rübenblätter, die jedoch durch die Maßnahmen der Bezugsvereinigung der deutschen Landwirte dem freien Verkehr bekanntlich entzogen sind. Die gebotenen hohen Preise blieben daher ohne Wirkung. Die Zufuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse hat seit Monatsfrist keine nennenswerte Zunahme erfahren. Das offene Wetter gestattet der Landwirtschaft die Fortsetzung der Feldarbeiten, so daß für andere Zwecke wenig Zeit verbleibt. Im Interesse der jungen Saaten ist zu wünschen, daß Frostwetter noch lange fernbleibt. Aber erst mit Beginn von Frostwetter ist verstärkte Zufuhr landwirtschaftlicher Erzeugnisse zu erwarten. Die Anfuhren von Heu und Stroh dienten hauptsächlich zur Befriedigung des Heeresbedarfes. Darüber hinaus konnte den Kommunen einiges überwiesen werden. Für den privaten Handel blieb indessen kaum etwas übrig. Häcksel war infolgedessen wenig angeboten. Häcksel aus Wiesenheu bedang nominell 12—12,50 M, aus Kleeheu 15—16 M der Zentner ab Station. Als Mahllohn für Heu war wie früher 6 M der Zentner genannt, Strohhäcksel kostete etwa 5,25—5,50 M der Zentner. Der Verwendung von Kartoffeln als Viehfutter wird energisch widersprochen, so lange nicht die Versorgung der Bevölkerung mit 10 Pfd. die Person wöchentlich sichergestellt ist. Trotz des Verbotes der Verfütterung von Zuckerrüben lag Nachfrage nach Rübenmehl oder getrockneten Zuckerrüben vor. Heidekraut war lebhaft gefragt. Bezahlt wurden je nach Beschaffenheit der Ware bis zu 3,25 M für den Ztr. ab Heidestation. Die Heidebesitzer suchen möglichst viel Ware auf den Markt zu bringen. Um die Beschaffung von Geflügelfutter bemühen sich die Gemeinden andauernd. Abfallmehle waren sehr gesucht, aber wenig angeboten. Dörrfleisch würde zu 95—100 M der Ztr. abgegeben werden. Hundekuchen waren wenig auf dem Markte. Als Preise kommen 70—80 M der Ztr. in Frage. Hühnerfutter war im allgemeinen knapp, und die Kommunen bemühten sich ebenfalls, den Tierhaltern Ware zu beschaffen. Die Beschaffenheit der im freien Verkehr angebotenen Ware mahnt jedenfalls zur Vorsicht. Das Angebot auf Futterkalk war wie in früheren Berichtsabschnitten lebhaft. Für geringere Sorten wurden 3—6 M und für bessere 8—12 M ab Station gefordert.

Kaffeersatzmittel. Eine Verordnung über die Abgabe von Kaffeersatzmitteln ist unter Festsetzung von Höchstpreisen am 23. November in Kraft getreten. Die Verordnung ist in Nr. 206 des Reichs-Gesetzblattes vom 19. November, S. 1053—1055, veröffentlicht worden.

Milchprodukte. Svenska Mjölkkonserveringsaktiebolaget Värne Kloster ist unter Beteiligung von Centralgruppens Emissions-A.-B. in Stockholm mit mindestens 3 Mill. Kr. in Bildung, um in Schweden das Milchkondensierungsverfahren der norwegischen Värne Kloster-Melkefabriker zu verwerten, die hierfür, für Patente, Erfahrungen usw. durch die genannte Bank 650000 Kr. Aktien zeichnet.

Nährmittel. Compagnie Hematogene, Ltd., bildete sich in London E. C., 20 St. Mary Aze, mit 17000 £ Aktienkapital.

Tabak. Laut Erlaß des österreichischen Kriegsministeriums werden als Tabakersatzstoffe von der k. k. Tabakregie ausschl. Fallaubblätter im Ausmaße von höchstens 10 % von Rotbuchenlaub verwendet.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Die Hamburger Explosivstoff-Werke Ges. m. b. H.[1]) hat die Bezeichnung Munitionsfabrik, Ges. m. b. H., angenommen und die Auflösung der Gesellschaft beschlossen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 839.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 143/144, S. 865—868. Cöthen, den 1. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.**

I.

Unter dem Titel »Ein Alkohol-Rezept aus dem 8. Jahrhundert« veröffentlichte vor einiger Zeit Herr Bibliothekar Prof. Dr. H. Degering in den »Berichten der Akademie der Wissenschaften« zu Berlin[1]) eine Abhandlung, von der er mir einen Sonderabdruck zusandte, wofür ich ihm gerne auch an dieser Stelle besten Dank sage. Da ich seinen Schlußfolgerungen durchaus nicht beizustimmen vermag, jedoch voraussetzen muß, daß die große Mehrzahl der Chemiker keine Gelegenheit fand, eigenen Einblick in jene Arbeit zu nehmen, so sei zunächst deren Inhalt in tunlichster Kürze wiedergegeben:

Am Schlusse der, aus dem württembergischen Prämonstatenser-Kloster Weissenau (gegründet 1145) herrührenden Pergament-Handschrift Nr. 761/765 des 12. Jahrhundertes findet sich ein Schutzblatt eingeheftet, zurecht geschnitten aus einem ihrer Blätter, und von verschiedenen Händen des beginnenden 13. Jahrhundertes mit medizinischen Regeln und Rezepten beschrieben (z. T. in Geheimschrift). Das erste Rezept der letzten Spalte handelt von »aqua ardens« (brennendem Wasser), d. i. Alkohol, und lautet in Übersetzung (unter Verbesserung einiger entstellter Worte): »Aqua ardens macht man wie folgt: Bringe in die Cucurbita [die Gurke, das Destilliergefäß] ein Pfund Wein und ein Pfund rotes gepulvertes Salz oder auch in einem heißen gewöhnlichen Topfe geröstetes, und vier Unzen[2]) lebenden Schwefel, und vier [Unzen] Weinstein (tartari), die Du den Besagten beifügst, und setze den Deckel (ventosa) auf. Das Wässerige (aquositas), das durch die Nase des Deckels (nasum ventosae) herabfließt, sammle (colligatur); damit durchtränkt wird ein Tuch eine Flamme bewahren (servabit), ohne Verlust an Substanz. Damit aber solches Wasser lange so wirksam aufbewahrt werden kann, bringe es in ein Glasgefäß ohne Poren, das einen engen Hals hat, [bringe] in diesen 6—7 Tropfen Öl, und mit Wachs bedeckt wird es gut aufbewahrt. Wenn Du es aber verwenden willst (experiri), so lösche (exstingues) in ihm lebendigen Schwefel, und von solcher Beschaffenheit wird es mit Vertrauen verwendet (confidenter experietur).« — Dieses Rezept erweist sich im Ganzen als übereinstimmend mit dem schon 1855 von Puccinotti in seiner »Storia della medicina« aus einem Codex von San Gimignano abgedruckten, der nach diesem Forscher aus dem 12. Jahrhundert stammt.[3]) Im Einzelnen aber zeigen die Überlieferungen von San Gimignano (G.) und Weissenau (W.) merkliche Abweichungen; diese, sowie besonders gewisse zu vermutende Fehler, liefern Degering die seiner Ansicht gemäß sicheren Anhaltspunkte für den Nachweis, daß letzten Endes Beide auf eine gemeinsame, in sogenannter »insularer Schrift« geschriebene Vorlage des 8. Jahrhunderts zurückgehen, allerdings gewiß nicht unmittelbar, sondern jede vermöge einer Reihe von Zwischengliedern.[4]) Auf Grund beider Fassungen, jedoch unter engerer Anlehnung an W.,[5]) übernahm nun Degering eine Wiederherstellung des ursprünglichen lateinischen Textes, und gelangte dabei zu einem Ergebnisse, das, ohne in der Sache wesentlich Neues zu bieten, doch im Wortlaute von jenem beider Vorlagen oft erheblich abweicht;[6]) die gewählten Lesungen bedürfen deshalb besonderer Begründung. Diese eingehend wiederzugeben, ist an vorliegender Stelle natürlich ausgeschlossen, es kann vielmehr nur eine Übersicht der wichtigsten Punkte geboten werden, und zwar möglichst mit den Worten des Verfassers:

1. W. spricht vom Zusatze besten (perfecti), G. von dem gepulverten (pulverisati) Salzes zum Destillations-Gemische; da nun perfecti nach Degering »sinnlos« ist,[7]) so muß die falsche Lesung aus der richtigen »pulverisati« entstanden sein, indem pulveri- irgendwie zu per- wurde und -sati zu -fecti; die Verwechslung von s und f, sowie von (sog. offenem) a und ec ist aber leicht möglich, wenn es sich um vor- oder früh-karolingische Schriftarten handelt. Ebenso erklären sich die unmittelbar folgenden Worte »item et« (und auch) bei G., gegenüber »aut etiam« (oder auch) bei W., durch falsche Auflösung von Kürzungsformen, die in jener Schriftart üblich waren.

2. Den in W. erwähnten Zusatz von 4 Drachmen »lebendigen Schwefels« (sulfuris vivi) zum Destillations-Gemische hat G. jedenfalls durch Versehen ausgelassen, da er schon bei Hippolytos und auch bei Marcus Graecus bezeugt ist. (Die Bezeichnung des Salzes als »gewöhnlichen«, communis, in G., hat hingegen Degering als »für den Sinn nicht notwendig« gestrichen, obwohl sie das Rezept 1 des Marcus Graecus ebenfalls bezeugt.[8])

3. Der nächste Satz, beginnend mit dem Aufbringen des Deckels (ventosa) auf die Cucurbita (Gurke = Destillations-Gefäß), soll in W. und in G. Lücken aufweisen, vermutlich verursacht durch Fehler, die schon der Schreiber des Urtextes beging; W. hat sie schonend auszufüllen getrachtet, G. »nicht ohne Geschick, aber doch greifbar falsch, . . . durch Veränderungen . . . und Umstellungen«,[9]) die Degering wieder rückgängig zu machen versucht. Besonderen Anlaß zur Verwirrung scheint die Stelle des Urtextes geboten zu haben, die davon sprach, daß beim Anzünden eines in das abdestillierte Wasser [d. i. den dünnen Weingeist] getauchten Stückes Leinen, »pannus lini«, eine Flamme entsteht, ohne daß doch das Leinen verbrennt [weil es vom rückständigen Wasser durchtränkt bleibt]; statt »pannum lini«, wie es das Rezept 2 des Marcus Graecus bewahrt hat, schreibt hier W. das unverständliche »parum aliquis«, und G. scheint ebenso gelesen zu haben. Stand aber ursprünglich, was nicht selten vorkommt, statt pannus panus mit nur einem n, und statt des Nominativs panus der Akkusativ panum, so war dieser in insularer Schrift sehr leicht mit parum zu verwechseln, und aus lini (Leinen) mag der Weg über das geläufigere ligni (Holz) zu aliquis geführt haben.

4. Die einmal eingerissene Unklarheit gab W. auch noch den Anstoß, zu schreiben »servabit flammam sine perditione substantiae«, »es (das Leinen) wird eine Flamme bewahren (erhalten) ohne Zerstörung seiner Substanz.« Bei Marcus Graecus steht nämlich »praestabit«, »es wird zeigen (darbieten)«, woraus sich »die sichere Wiederherstellung« von servibit (es wird dienlich sein, taugen) statt servabit ergibt; denn diese vulgär-lateinische Form »mußte einem in den karolingischen Klosterschulen gebildeten Schreiber natürlich als ein verbesserungswürdiges Versehen seiner Vorlage erscheinen, zu dessen Veränderung er sich berechtigt und verpflichtet fühlte, . . . obwohl sie freilich den ursprünglichen Sinn des Satzes vollends verschob«. Diese »so wiedergewonnene Form servibit gibt uns nun aber, in gleicher Weise wie die Paläographie, den Beweis, . . . daß die Niederschrift der ursprünglichen Vorlage . . . in die Zeit vor der durchdringenden Wirkung der karolingischen Renaissance gesetzt werden muß, also mindestens in die Mitte des 8. Jahrhundertes«.[10])

5. Das Aufbewahren des »Wassers« soll »in vase vitreo non poroso« geschehen, »in einem Glasgefäße, das nicht porös ist«; obwohl die Worte in W. und G. völlig gleich lauten, ist doch zu vermuten, daß bereits die Urschrift eine Auslassung aufwies, und der Satz anfänglich lautete »in vase vitreo, aut in testeo non poroso«, »in einem Glasgefäß oder in einem nicht porösen (d. i. glasierten) Tongefäß«, da es »poröses Glas, . . . d. h. infolge Capillarität wasserdurchlässiges, nicht gibt.«

6. Nach W. soll man in das Gefäß, oder in seinen engen Hals (os strictum), 6—7 Tropfen Öl bringen, und es »mit Wachs bedeckt« (cera coopertum) aufbewahren, während G. statt 5—6 Tropfen Öl auch »dragmae quatuor zaccari« (4 Drachmen Zucker = 17,28 g) zuläßt. Daß in G. die »Verstöpselung des Flaschenhalses mit Wachs fehlt, und statt dessen ein zweiter Luftabschluß mit Zuckerlösung statt Öl vorgeschlagen wird«, ist aber sachlich falsch und

---

[1]) Akad. d. Wissensch. Berlin 1917, Bd. 36, S. 503; Sitzung vom 19. Juli.

[2]) Das Zeichen ℥ bedeutet, nach freundlicher Mitteilung von Herrn Geh.-Rat Prof. Dr. K. Sudhoff, Unze und nicht Drachme.

[3]) Über diese Vorschrift, die zuerst wieder Richter der Vergessenheit entriß (»Archiv f. d. Geschichte d. Naturwissenschaften u. d. Technik«, Bd. 4, S. 444), vergl. meine »Beiträge zur Geschichte des Alkohols« (Chem.-Ztg. 1913, S. 1313 ff.; Sonderabdruck S. 20). Ich muß voraussetzen, daß die Leser diese Abhandlung kennen, und zwecks Vergleichung der folgenden Ausführungen zur Hand nehmen.

[4]) a. a. O., S. 505. [5]) ebda., S. 510. [6]) ebda., S. 507.

[7]) ebda., S. 507. [8]) s. meinen Sonderabdruck, S. 21.

[9]) Degering, S. 509. [10]) Degering, S. 510.

unmöglich«, auch »praktisch ganz unausführbar«, »denn es kann sich selbstverständlich nur um Zucker-Lösung handeln« und »der Zucker würde auf dem Alkoholgemisch nicht schwimmen, sondern sofort zu Boden sinken und sich dann allmählich in demselben verteilen«. Mit größter Wahrscheinlichkeit kommt also auch hier nur eine irrtümliche Lesung des vorkarolingischen Textes in Frage: in W. fehlt nämlich das Gewicht des Wachsstöpsels, das »freilich überflüssig ist, . . . aber trotzdem ursprünglich . . . angegeben gewesen sein kann«, und zwar mit »drachmis quatuor cerae«; »nimmt man nun weiter an, . . . daß ursprünglich in Gewichts- und Zahl-Zeichen ℨ|||| cere stand, daß ein Schreiber dies am Rande oder zwischen den Zeilen in Worten wiederholte, und daß ein sachunkundiger Abschreiber beides zu dragmis quator ℨ |||| cere zusammenfügte, die Wiederholung aber nicht verstand, so kann er das Zeichen ℨ für z gehalten und hiernach sich das naheliegende Wort zaccari zusammengelesen haben«.

7. Ganz besondere Schwierigkeiten bietet die Wiederherstellung des Schlußsatzes, obwohl sein Inhalt aus den Angaben des Marcus Graecus (2. Rezept) einwandfrei hervorgeht, indem dieser sagt »das zuerst übergehende Wasser ist gut und brennbar (bona et ardens), das letzte aber nützlich in der Medizin (utilis medicinae), und das erste gibt auch ein treffliches Collyrium für gewisse Krankheiten der Augen«; man ersieht nämlich hieraus, daß nur der zuletzt übergehende alkoholarme Teil innerlich angewandt wurde, der erste, alkoholreiche, aber in der Regel nur als Feuerwasser . . . oder nur äußerlichem Gebrauch diente, . . . was sich freilich später ändert, . . . wie die Auslassungen des Alderotti beweisen«. Als Probe dient nach W. das »Löschen« (exstinguere) von brennendem Schwefel (sulfur vivum ignitum), das nach Versuchen Beckmanns »über den ganzen Destillationsvorgang unter Zugrundelegung der Angaben unserer Rezepte« nur gelingt, wenn der Weingeist höchstens 35 Vol.-% Alkohol [demnach 65% Wasser] enthält. Die Erkenntnis, daß der höhere Wassergehalt das »Löschen« bedingt, »darf und kann man von den Chemikern des Altertums und des frühen Mittelalters füglich nicht verlangen«; als Wesentliches aber lehrt diese Schwefelprobe, »daß sie mit den in unserem Rezepte genannten Destillations-Einrichtungen einen Alkohol von mehr als 35% zu gewinnen imstande gewesen sein müssen.« Insoweit zur Erzielung dieses Erfolges eine Kühlung der Dämpfe erforderlich ist, »darf man diese in primitiverer Art [als bei Alderotti] . . . unbedenklich auch schon für frühere Zeiten voraussetzen, auch wenn in den Quellen davon nicht ausdrücklich die Rede ist«.[11]) Gegenüber der deutlichen Beschreibung der Schwefelprobe in W. ist der Wortlaut von G. sichtlich verderbt; gelöscht werden hier »sulphuri tres p.«, also wohl »tres partes« = »drei Teile Schwefel«, ohne daß zu ersehen ist, wovon dies drei Teile sein sollen; ferner steht statt »ignitum« (brennend) das mindestens überflüssige Flickwort »igitur« (also). Es erscheint daher auch »völlig sicher«, daß der insulare Urtext »vivum« zeigte, aus dem, vielleicht über die entstellten Formen vibum und vipum, die III p = »tres partes« entstanden; das »ignitum« seiner eigenen Vorlage gab aber schon dieser Text selbst irrtümlich durch »igritum« wieder, aus dem dann G. »igitur« oder »igitur cum« machte, — welches cum wohl vor »exstingues« zu ergänzen ist. Die letzten Worte des Schlußsatzes bleiben unsicher und unklar, obwohl vorgezogen wurde, »das störende et in aqua umzuändern«. (Forts. folgt.)

Zur Theorie meines Metallspritzverfahrens.

Von **M. U. Schoop**, Zürich.

Verschiedentlich ist die Möglichkeit bezweifelt worden, mit dem Strahl von zerstäubtem Metall beliebige Substanzen, also auch leicht brennbare oder entflammbare, mit Metallüberzügen zu versehen. Auch ist in den Veröffentlichungen über das Metallspritzverfahren gewöhnlich die Tatsache, daß das Metall in stark abgekühltem Zustande auf die zu metallisierende Unterlage geschleudert wird, zu wenig betont worden. Man kann aber schon in einer Entfernung von 25—30 cm ganz unbedenklich die Hand in den Strahlkegel von flüssigem, fein zerteiltem Eisen halten, wobei man lediglich ein prickelndes Gefühl, wie von feinen Nadelstichen herrührend, verspürt. Beim Verspritzen von Eisen wird allerdings, besonders bei freiem Strahl, zweckmäßig mit erheblichem Überschuß von Wasserstoff bezw. Leuchtgas gearbeitet, um eine Oxydation der Eisenteilchen, deren leuchtende Flugbahn sehr gut zu verfolgen ist, möglichst zu vermeiden. Im allgemeinen wird die Temperatur der Metallteilchen durch die kalte Preßluft stark erniedrigt; es kommt hinzu, daß man infolge der feinen Zerteilung mit einer ganz außerordentlich großen Metalloberfläche zu rechnen hat, und der mitgeschleuderte Preßluftballast ebenfalls kräftig kühlend auf die Unterlage wirkt. Durch ein hineingehaltenes Thermometer kann man sich leicht überzeugen, daß die durchschnittliche Temperatur des Strahlkegels schon in einer Düsen-Entfernung von rund 30 cm nur etwa 60° beträgt und also keineswegs so hoch ist, wie man leicht annehmen könnte. Hierin liegt die Erklärung der überraschenden Tatsache, daß das Verfahren gestattet, tatsächlich ohne besondere Vorsichtsmaßregeln Holz, Papier, Celluloid, Ballonhüllen, ja sogar Trotyl und andere Brisanzstoffe mit beliebigen, festhaftenden und dichten Metallschichten zu versehen. Auch wird nicht ohne weiteres die Möglichkeit von der Hand zu weisen sein, auf diese Weise effektvolle pyrotechnische Wirkungen zu erzeugen.

Bei Betrachtung mit der Lupe sind auf den Originalbildern von Aufnahmen von Flugbahnen der leuchtenden Eisenteilchen vielfach an jenen Stellen, wo die Geschwindigkeit der Teilchen = 0 wird, d. h. wo die Teilchen ihre Bewegungsrichtung ändern, deutlich Knoten zu erkennen. Ich nehme an, daß diese Knoten auf Oxydation infolge Berührung mit dem atmosphärischen Sauerstoff zurückzuführen sind.

[11]) Degering, S. 514.

Reinigungsarbeiten im chemischen Betriebe.

Von **Fritz Großmann**, Hannover.

Das Arbeiten mit den jetzt so vielfach angewandten Ersatzstoffen verlangt oft eine sehr sorgfältige Reinigung der Geräte, was dem Arbeitspersonal nicht geringe Schwierigkeiten verursacht, zumal wenn es sich um die Entfernung teeriger oder fetter Stoffe handelt. Nicht so leicht ist die emulgierende Wirkung der Seife zu ersetzen, während ihre alkalisch-chemischen Eigenschaften man mit Hilfe von Soda hervorbringen kann. Ein gutes Mittel ist hierzu der weiße Bolus, der ja auch fast allen Seifenersatzmitteln zugesetzt wird. Für den Großverbrauch, also zum Reinigen großer Schmelzkessel, Mischapparate usw. wird man den immerhin nicht billigen Bolus vorteilhaft durch Lehm ersetzen können, der bekanntlich ausgezeichnete kolloidale Eigenschaften besitzt und sehr gut als Emulsoid wirkt; die einfachste Anwendung ist die in Form eines dünnen Breis, mit dem man die zu reinigenden Flächen einstreicht. Man läßt eintrocknen und wischt den Überzug einfach ab, worauf in der Regel das blanke Metall bezw. Holz zum Vorschein kommt. Nötigenfalls muß das Verfahren wiederholt werden.

Handelt es sich um die Entfernung sehr festsitzender Unreinigkeiten, zu deren Entfernung man sonst mit einer scharfen Bürste arbeiten mußte, so bedient man sich vorteilhaft einer gewöhnlichen eisernen Kette von etwa 1—2 m Länge, die in doppelter Handbreite zusammengelegt und wie ein Scheuerwisch gebraucht wird. Die Kettenglieder folgen jeder Rundung, dringen in Rillen und Nuten ein, überwinden Ansätze usw. Durch die Beweglichkeit der Kettenglieder wird eine erhebliche Scheuerwirkung erzielt. Bei schwer zugänglichen Apparaturen befestigt man die auf 30—40 cm zusammengelegte Kette an einem Stab und arbeitet mit diesem Instrument, das auch als Schrubber zur Reinigung der Fußböden dienen kann. Sind empfindliche Flächen zu reinigen, so kann man die Kette mit einem Scheuertuch umwickeln. Eine solche Kette kann auch gute Dienste bei der Reinigung von Fässern, Blechflaschen und anderen geschlossenen Gefäßen leisten. Zur Entfernung von Fett u. dergl. gibt man Ton oder Lehmbrei mit einer kurzen Kette zugleich in das Gefäß und schüttelt tüchtig durch, damit die Kette alle Innenflächen bestreicht. Schwere Fässer usw. hängt man hierbei am besten mittels eines Flaschenzuges oder einer Kranwinde etwa 1 m über dem Fußboden auf, die sich so freischwebend leicht durchschütteln lassen.

Auch die Spülarbeiten an Glasflaschen lassen sich mit Hilfe einer feingliedrigen Kette viel besser erledigen als z. B. mit Schrot, Sand usw. Stehen Spülapparate mit rotierenden Bürsten zur Verfügung, so kann man die abgenutzten Bürsten ersetzen, wenn man kurze, freifliegende Kettenenden auf der Bürstenachse befestigt, die infolge der Fliehkraft die Innenwände der zu reinigenden Flasche kräftig abreiben.

Vorstehende Winke sind auch für die Händereinigung der Arbeiter nutzbar zu machen, besonders in Betrieben, in denen gesundheitsschädliche Stoffe verarbeitet werden. Wenn man die Hände mit Lehmbrei abreibt, so gehen meist alle Unreinigkeiten, selbst der sonst so festsitzende Teer, glatt herunter. Ein Vorteil ist dabei, daß die Haut in sehr angenehmer Weise frottiert wird, sodaß bei öfterem Gebrauch Schwielen, Schrunden usw. völlig verschwinden. Die Pflege der Hände sollte in Betrieben, in denen mit giftigen Stoffen gearbeitet wird, ganz besonders beachtet werden, denn in Hautrissen setzen sich leicht schädliche Stoffe fest. Dabei ist Lehm ein billiges und überall erreichbares Mittel. Natürlich soll er sandfrei sein, was man nötigenfalls durch eine Reinigung mittels eines einfachen Schlämmens und Absetzenlassen erreicht.

Die emulsoiden Eigenschaften des Lehms bezw. Tons lassen sich durch Zusatz schleimiger und schaumgebender Mittel noch bedeutend steigern. Hierzu eignet sich ganz besonders der Carragheenschleim, den man durch Auskochen von Carragheen (1 : 10 bis 1 : 20) herstellt. Schaumbildendes Mittel ist bekanntlich vor allem Saponin, billiger ist es aber, dem Carragheen etwa 25 v. H. Quillayaspäne zuzusetzen und diese mit auszulaugen. Dieser Carragheenschleim ermöglicht es auch, dem Reinigungsmittel erforderlichenfalls Kohlenwasserstoffe und andere Fett- usw. Lösungsmittel zuzusetzen, um seine emulgierende Wirkung zu erhöhen, z. B. Erdöl, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff usw. Von diesen Mitteln genügt in der Regel ein Zusatz von wenigen Proz., um die gewünschte Wirkung herauszuholen.

Zuschriften.

Vorschlag zur Begründung einer reichsdeutschen Wirtschaftszentrale für Brennstoffe.[1]

In diesem Aufsatze nimmt Dr. Wilhelm A. Dyes auf Seite 787 unter dem Stichwort »Gasgewinnung« auf eine meiner früheren Äußerungen zum »Stickstoff- und Heizungsproblem« in einer Weise Bezug, die ich nicht ohne Widerspruch hingehen lassen möchte, obwohl ich im übrigen an der m. E. völlig unfruchtbaren Erörterung nicht mehr teilzunehmen gedenke. Dyes wirft nämlich die Frage auf, ob es richtig sei, daß ein Fachmann wie ich einfach »die Flinte ins Korn« werfe, und behauptet dann, ich hätte »die schlechte kaufmännische Organisation der Gasfabriken« zugegeben, was er aus einem aus dem Zusammenhang gerissenen Satz aus meiner Abhandlung »Das Heizungsproblem nach dem Kriege«[2]) herzuleiten versucht. Jener Satz bezog sich nun aber gar nicht auf »die Gasfabriken«, sondern lediglich auf diejenigen Städte im Rheinisch-westfälischen Industriegebiet, die zum Bezug von Kokerei-Ferngas übergegangen sind, und sollte lediglich — im Gegensatz zu der optimistisch-utopistischen Darstellung Uhlmanns[3]) — beweisen, daß auch das Kokereigas unter den heute gegebenen Verhältnissen die Verfeuerung von roher Kohle nicht in wesentlich stärkerem Maße zurückdrängen kann als das in gewöhnlichen Gaswerken erzeugte Gas. Die kaufmännische Organisation dieser Gaswerke kam dabei gar nicht in Betracht. Das wirtschaftlich Unmögliche kann ja durch keine noch so geschickte kaufmännische Organisation möglich gemacht werden. Und die allgemeine winterliche Raumbeheizung ist nun einmal, ebenso wie die Befeuerung aller Dampfkessel und sonstigen industriellen Feuerstätten, mit irgend einem künstlich erzeugten — und selbst mit natürlichem — Gase in der heutigen Gesellschaftsordnung wirtschaftlich unmöglich, wie alle auf richtigen Grundlagen angestellten Berechnungen und die praktischen Erfahrungen der Fuel-Gas- und der Naturgas-Gesellschaften in den Vereinigten Staaten und in England, wie auch die tatsächliche Entwicklung der Dinge in den deutschen Kokereigebieten zur Genüge erwiesen haben.

Die Dinge so zu sehen und darzustellen, wie sie wirklich sind, heißt doch noch lange nicht die Flinte ins Korn werfen! Diesen Vorwurf darf ein Fachmann wohl als ungehörig zurückweisen, der sich seit Jahrzehnten eifrigst und mit ansehnlichem Erfolg darum bemüht, der Gasfeuerung überall da Eingang zu verschaffen, wo sie wirtschaftlich auch nur einigermaßen wettbewerbsfähig ist, und der dabei kaum ein schlimmeres Hemmnis kennen gelernt hat als die unerfüllbaren Verheißungen unzulänglich unterrichteter oder einseitig interessierter Utopisten.

Dessau, am 17. Oktober 1917. **Franz Schäfer.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 761, 774, 785, 798 und 806.
[2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 470. [3]) Chem.-Ztg. 1915, S. 713.

Die jodometrische Bestimmung des Kupfers und des Eisens.[4])

H. Ley empfiehlt ein Verfahren zur jodometrischen Bestimmung des Kupfers in Gegenwart von Ferriion, welches auf der Unlöslichkeit des Ferriphosphates in Essigsäure beruht. Durch Zugabe von JK wird dann kein Jod abgeschieden, hingegen löst sich das gleichzeitig entstehende Cupriphosphat in Essigsäure und reagiert mit J-Ion unter Abscheidung von Jod. Ich möchte darauf hinweisen, daß ich schon im Jahre 1904[5]) gezeigt habe, daß die Bestimmung ebenso einfach dadurch gelingt, wenn man das die beiden Salze enthaltende Gemisch mit einem Überschuß von Natriumpyrophosphat versetzt. Die vorerst entstehenden Pyrophosphate der beiden Metalle lösen sich im Überschuß des P_2O_7-Ions auf, und fügt man nun Essigsäure hinzu, so scheidet bloß das Kupfersalz die äquivalente Jodmenge quantitativ aus, die dann durch Titration mit $Na_2S_2O_3$ bestimmt werden kann. In derselben Arbeit ist auch der Einfluß von H-Ion usw. auf den Reaktionsverlauf untersucht worden. Schließlich wurde an einem praktischen Beispiele gezeigt, daß das Verfahren eine direkte Bestimmung des Kupfergehaltes im Pyrit ermöglicht und befriedigende Ergebnisse liefert.

Wien, am 26. Oktober 1917. **L. Moser.**

[4]) Chem-Ztg. 1917, S. 763.
[5]) Zeitschr. anal. Chem. 1904, Bd. 43, S. 597.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

stud. chem. Hugo Bertram aus Magdeburg, Vizefeldwebel, am 14. Nov.

Ernst Manitius, Apotheker und Chemiker aus Sagan, am 27. Oktober.

Fabrikbesitzer Paul Merkelbach, Leutnant der Landw., Inhaber des Eisernen Kreuzes Erster Klasse, am 25. Oktober.

Die Seifenfabrikanten Heinrich Schneider, München, und **Johannes Schultze**, Neuruppin.

Rudolf Fuess, Inhaber der mechanisch-optischen Werkstätten Rudolf Fuess, langjähriges Mitglied des Kuratoriums der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist im Alter von 80 Jahren Ende November in Berlin-Steglitz gestorben.

Prof. Dr. J. F. Hoffmann, Vorsteher der Rohstoffabteilung des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin, starb am 19. November im Alter von 58 Jahren.

Hofrat Friedrich Kober in Stuttgart, über 30 Jahre Leiter der »Süddeutschen Apotheker-Zeitung«, beging am 21. November seinen 70. Geburtstag.

Hüttendirektor a. D. Hermann May, Chef der Schlesischen Blechindustrie, Tarnowitz, verschied in Breslau am 12. November im Alter von 76 Jahren.

Dr. Otto Mezger, dem 2. Beamten und derzeitigen Verweser des Amtes, wurde die durch den Tod von Dr. Bujard erledigte Stelle des Vorstandes des Städtischen Chemischen Laboratoriums in Stuttgart unter Verleihung der Amtsbezeichnung »Direktor« verliehen.

Prof. Dr. Otto Oesterle, Ordinarius für pharmazeutische Chemie und Pharmakognosie an der Universität Straßburg, beabsichtigt zu Ostern 1918 vom Lehramt zurückzutreten.

Alois Rölz, Direktor der Zuckerfabrik Euskirchen, hat die Leitung der Protolwerke in Aken a. d. Elbe übernommen. Sein Nachfolger ist Ingenieur Moritz Stieb.

Oberleutnant Dr. Richard Schwarz, Leiter der Baumwoll- und Cellulosegruppe der 7./P. Abteilung des k. und k. Kriegsministeriums, wurde in Anerkennung hervorragender Leistungen auf kriegstechnischem Gebiete außer der Reihe zum Hauptmann befördert.

Dr. Georg Siebert, Betriebsführer der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, ist bei einer Explosion am 20. November ums Leben gekommen.

Heinrich Storr, früherer Direktor der Zuckerfabrik Klützow, starb am 2. November im 63. Lebensjahr nach langem, schweren Leiden in Rostock.

Der Akademische Preis der mathematisch-naturwissenschaftlichen Fakultät der Universität Heidelberg für das Jahr 1917 über die Preisaufgabe *„Die Einwirkung von Hydrazin auf Nitride soll untersucht werden"* wurde dem Cand. chem. Leonhard Herdegen zuerkannt.

Dem Chemischen Institut der Technischen Hochschule Darmstadt hat Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. Dr. A. Clemm in Mannheim 4000 M zur Einrichtung eines Explosivzimmers zwecks Förderung der Forschung auf dem Gebiete der Explosivchemie gestiftet.

Das Königliche Feuerwerkslaboratorium in Spandau blickte im November auf ein hundertjähriges Bestehen zurück. Im Jahre 1817 wurde durch den Major Diebrich in der Spandauer Zitadelle das »Geheime Brandraketenlaboratorium« eingerichtet.

Zum Geschäftsbereich des Reichsamts des Innern gehören u. a. Gesundheitsamt, Physikalisch-Technische Reichsanstalt, die Reichsentschädigungskommission, zum *Reichswirtschaftsamt* gehören u. a. die Ständige Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt, die Verteilungsstelle und Berufungskommission für die Kaliindustrie, das Statistische Amt, die Normal-Eichungskommission, die Biologische Anstalt für Land- und Forstwirtschaft, das Reichsversicherungsamt, die Reichsversicherungsanstalt für Angestellte, das Reichschiedsgericht für Kriegswirtschaft, der Reichskommissar für Aus- und Einfuhrbewilligung, die Zentralstellen für Kriegswirtschaft und die Kriegsgesellschaften, soweit sie nicht dem Kriegsministerium oder dem Kriegsernährungsamt unterstellt sind. — Zum *Geschäftsbereiche des Reichs-Justizamts* gehören künftighin: die Angelegenheiten des geistigen Eigentums und des gewerblichen Rechtsschutzes sowie demzufolge das Patentamt und der Reichskommissar für gewerbliche Schutzrechte. — Gegen diese Angliederung des Patentamtes wandten sich in der Sitzung des Deutschen Vereins zum Schutze des geistigen Eigentums[1]) die Berichterstatter Prof. Osterrieth und Kommerzienrat Dr. Guggenheimer, worauf der Staatssekretär des Reichsjustizamtes Dr. von Krause unter Hinweis auf die notwendige Entlastung des Reichswirtschaftsamtes betonte, daß auch das Reichsjustizamt sich die Wahrung der wirtschaftlichen Gesichtspunkte angelegen sein lassen wird und daß das Patentamt seine Selbständigkeit behalte.

Ein abgeänderter Tarif für Patentanwälte tritt in Österreich am 1. Dezember d. J. in Wirksamkeit. Er ist im Österreichischen Patentblatt 1917, Nr. 21/22 vom 15. November, S. 216—219, abgedruckt.

Ein Verband Deutscher Sackgroßhändler wurde mit der Geschäftsstelle in Berlin W. 8, Behrenstr. 50/52, gegründet. Der Verband, dem die Mehrzahl der bestehenden Sammelstellen sich bereits angeschlossen hat, bezweckt, die gemeinsamen Interessen des Sackgroßhandels wahrzunehmen, insbesondere durch Beobachtung der den Sackgroßhandel betreffenden Vorgänge in der Gesetzgebung, Verwaltung und Volkswirtschaft. Die Dauer des Verbandes ist nicht nur für die Kriegszeit in Aussicht genommen, sondern es soll darüber hinaus für den Wiederaufbau des durch die Kriegsmaßnahmen stark gehemmten Sackgroßhandels den Interessenten eine starke fachkundige Organisation zur Seite stehen. Zuschriften an die Geschäftsstelle des Verbandes müssen den Zusatz tragen: »Zu Händen des Herrn Brie.«

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 836.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die mit mindestens 250000 Kr. Aktienkapital in Kristiania in Bildung begriffene Engineering Concern Ltd., Norsk Ingeniörfirma, will in Norwegen und Spanien technische Möglichkeiten für Wasserkraftausbau, Metallraffinerieanlagen, Grubenbetrieb usw. bearbeiten.

Elektromotore. Beschlagnahmte und meldepflichtige Elektromotoren sind vielfach beim Wumba R. III. nicht angemeldet, aus Unkenntnis der Bekanntmachung Nr. 9090/3. 17. R. III. 1 vom 15. 6. 1917. Alle Elektromotoren mit einer Leistung von 2 PS. an aufwärts, die sich nicht dauernd in kriegswichtigen Betrieben in Benutzung befinden, sind auf amtlichen Meldevordrucken beim Wumba R. III. anzumelden. Von der Meldepflicht sind ausgenommen die in Fahrstühlen (Aufzügen) eingebauten Elektromotoren, sofern sich die Fahrstühle in Betrieb befinden, sowie solche Maschinen, die regelmäßig in einem Betriebe benutzt werden, der unter § 2 des Gesetzes über den vaterländischen Hilfsdienst vom 5. 12. 1916 fällt (Betriebe, die für Zwecke der Kriegsführung oder Volksversorgung unmittelbar oder mittelbar Bedeutung haben). Es wird hiermit nochmals Gelegenheit gegeben, etwa versäumte Meldungen nachzuholen. Etwa erforderliche Meldekarten sind in der benötigten Anzahl und unter Angabe der Stromart (ob Gleich- oder Wechselstrom) bei den Technischen Bezirksdienststellen oder beim Wumba R. III., Berlin W 15, Kurfürstendamm 193/194, mittels Postkarte anzufordern.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 19. November.) Der Terminmarkt für *Pfeffer* ist nominell Loko fest. Von schwarzem Pfeffer wurden in der letzten Woche gelandet 105 t und abgeliefert 29 t; der Vorrat stellt sich auf 2774 t gegen 1927 t im Vorjahre; von weißem Pfeffer wurden 15 t gelandet und 73 t abgeliefert, Vorrat 1789 t gegen 1659 t im Vorjahr. — *Sansibar-Nelken* waren ruhig, fair loko 1 s. $10^1/_2$ d. In der vergangenen Woche wurde nichts gelandet, abgeliefert wurden 293 Ballen, der Vorrat beträgt 10083 gegen 19443 Ballen im letzten Jahre.

Quillayarinde (Liverpool, 19. November) ist fest und steigend; f. a. q. loko 47—48 £ für 1 t.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 19. November.) Die Roheisen-Preise waren heute fest und Nr. 3 Cleveland notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit unverändert 122 s. 6 d. für Inland und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

Eisenerz. Tunabergs Grufaktiebolag in Näfvekvarn, Schweden, bildete sich mit 100000 Kr. Aktienkapital zur Übernahme von Mutungen von Näfvekvarn Bruk (Sederholm & Hök).

Metalle. (London, 27. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—121, Strong sheets 147, Zink 67—$68^1/_2$, Zinn, prompt 284, für 3 Monate $282^1/_4$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42^3/_4$ d. für 1 Unze.

Nickel. In Osterreich wurde seitens der neugegründeten Erzhütte der Nickelerzbergbau Rohrmoos bei Schladening in Steiermark in Betrieb gesetzt.

Wolfram. Die Schönfeld-Schlaggenwalder Bergbaugesellschaft hat im Reviere Elbogen, Böhmen, neue Wolframerzaufschlüsse erzielt.

Zinn. Lötzinn für Verkauf darf in Schweden nur noch mit Erlaubnis der Industriekommission hergestellt werden, und jeder Block muß eine von ihr vorgeschriebene Marke samt Angabe über den Zinn- und Bleigehalt tragen. Zinnherstellung für eigene Warenproduktion bedarf keiner besonderen Erlaubnis. Die Verordnung gilt vom 15. Oktober bis 30. April 1918.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 19. November), *schwefelsaures*, nominell, November-Dezember $15^3/_4$ £ und Januar-Mai-Lieferung $16^3/_8$ £ für 1 t.

Natriumsalze. Auf der Jahressitzung der Magadi Soda Co. führte der Vorsitzende Samuel Samuel aus, die Regierung solle es verhindern, daß Soda von England aus nach Ländern verschifft würde, wohin sie billiger oder vorteilhafter von anderen Teilen des britischen Imperiums gesandt werden könne. Die Magadi könne Indien vorteilhafter versorgen, und es sei zu verwundern, daß Brunner, Mond & Co. nach Indien Soda zu etwa $^1/_3$ des in England üblichen Verkaufspreises lieferten; solche Ausfuhrerlaubnisse dürften nicht gegeben werden. Hingegen behauptet die letztere Firma, daß sie seit einigen Monaten mehr als $^2/_3$ des in England erzielten Sodapreises bei ihren Verkäufen nach Indien erhielte. Bemerkenswert ist jedenfalls, daß Brunner, Mond & Co. trotz des Kriegsbedarfes noch in den letzten Monaten etwa 25000 t monatlich ins Ausland versenden konnten. Es ist bereits in der »Chemiker-Zeitung«[1]) darauf hingewiesen worden, daß die Verträge der belgischen Solvay und englischen Brunner, Mond-Gesellschaften einer genauen Durchsicht durch die deutsche Regierung unterzogen werden müssen, weil die Ausfuhr Deutschlands und die deutsche Erzeugung an Soda jedenfalls infolge dieser Verträge wahrscheinlich stärker eingeschränkt worden sind, als es im deutschen Interesse lag. Die enge Verbindung, welche zwischen diesen Gesellschaften und den amerikanischen Sodafabrikanten schon vor dem Kriege bestand, wird nach dem Kriege voraussichtlich noch enger sein, und es sollte jedes Hindernis beseitigt werden, welches etwa einer Entwicklung der deutschen Sodaindustrie entgegensteht.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (London, 19. November.) *Petroleum* ist fest; weißes amerikanisches 1 s. $7^1/_2$ d., wasserhelles 1 s. $8^1/_2$ d. für 1 Gall.
— (Liverpool, 19. November.) *Petroleum* ist fest; amerikan. raff. 1 s. $7^5/_8$ d. bis 1 s. $8^5/_8$ d. für 1 Gall. *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. 3 d., Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 235.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (24. November.) Aus den widersprechenden Meldungen über den Stand verschiedener Anbauländer ist Klarheit gegenwärtig nicht zu gewinnen. Bezüglich des Ertrages am La Plata lauten die Urteile sehr verschieden. Jedenfalls sind die Leinsaatpreise dort in der letzten Zeit gestiegen. Leinsaat alter Ernte kostete schließlich 18,25 und neuer Ernte 19,35 Pesos Papier die 100 kg fob. Buenos Aires. Die Vorräte in den Häfen sind nach und nach auf 10000 t gegen 50000 im Vorjahr angewachsen. Es ist wohl als sicher anzunehmen, daß die einzige bis jetzt vorliegende amtliche Schätzung, die auf 1059000 t lautet, nicht erreicht werden wird. In England hat das Angebot auf Leinsaat nachgelassen. Der Mangel an Ölsaaten zwingt die Mühlen, den Betrieb erheblich einzuschränken. Die Preise für Leinsaat lagen zwischen 29 £ 10 s. bis 30 £ die t. Leinöl aller Sorten war rege begehrt und daher sehr fest. Da Frachtraum für so weite Fahrten, wie von Indien, nicht zur Verfügung gestellt werden kann, sind die Verkäufer im allgemeinen zurückhaltend. Leinöl für Seifenherstellung bedang 58 s. und für Maler- und Anstreicherzwecke 61 s. das cwt. In Holland sind die Preise erheblich gesunken, später jedoch wieder etwas gestiegen. Der vorübergehende Rückgang des Preises von 78 fl. auf $74^3/_4$ ist jedenfalls bemerkenswert. Am Schluß notierte Amsterdam $75^1/_2$ fl. die 100 kg (N. O. T.). Rübsaaten waren in England gesucht, aber nur wenig zu haben. Für Speiseröl belief sich der Preis auf 80—81 s. das cwt. Baumwollsaaten waren in England im allgemeinen ruhig. Seitdem England in Ägypten mit Ankäufen aus den dortigen Vorräten beschäftigt ist, werden in Alexandrien amtliche Notierungen nicht mehr bekannt gemacht. Baumwollsaatöle waren in den Vereinigten Staaten fest und steigend, obwohl die Ausfuhr nach England nicht zugelassen werden soll. In England kostete Seifenöl 67 s. und Speiseöl 75 s. der Ztr. Die Nachfrage nach Coprah war im allgemeinen etwas besser als in früheren Monaten, und die Preise lagen meist etwas höher. Für schwimmende Partien forderten die Abgeber 45 £ 15 s. bis 46 £ die t. Das Angebot auf Cocosöl hat allmählich nachgelassen. Raffiniertes kostete schließlich 84 s. das cwt. Palmkernöl war zu Höchstpreisen von 51 s. für rohes extrahiertes und 52 s. für rohes gepreßtes das cwt. sehr gesucht.
— (London, 27. November.) *Coprah.* Ceylon, November-Dezember 46 £, Malabar 46 £. — *Leinöl* loko 58 £, (Hull, 27. November) loko 58 £. für 1 t.
— (New York, 26. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18,15 Doll. für 1 cwt.
— (Buenos Aires, 15. November.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 12000 t und werten 1905 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Tendenz ist fest.

Speisefette. (Berlin, 26. November.) Die Bestimmungen über Versorgung der Bevölkerung mit Milch und Butter enthalten offenbar große Lücken, da sich anders der Schleichhandel mit diesen wichtigen Gegenständen des täglichen Bedarfes nicht erklären läßt. Die Abstellung der Mißstände soll dadurch gefördert werden, daß größere Gemeindewesen zum Bau eigner Molkereianlagen schreiten. Dieser Weg ist übrigens ein Fingerzeig, um die möglichst gleichmäßige Versorgung der Bevölkerung in den ersten Jahren nach dem Kriege zu gewährleisten. Das freie Molkereigewerbe ist bestrebt, einen möglichst großen Teil der Milcherzeugung sich zu sichern, um solchen besser zur Butterbereitung ausnutzen zu können, als es kleineren und mittleren landwirtschaftlichen Betrieben möglich ist. Obwohl die Behörden sich vielfach gezwungen gesehen haben, die in ländlichen Bezirken vorhandenen Zentrifugen zu plombieren und den Ankauf neuer zu erschweren oder unmöglich zu machen, hat der geheime Butterhandel zum Schaden der Allgemeinheit keineswegs aufgehört. Die angebotene Ware ist vielfach recht minderwertig, trotzdem aber werden Preise von 13—15 M für 1 Pfd. bezahlt. Die Lage des Buttermarktes ist trotz aller Schwierigkeiten verhältnismäßig befriedigend, so daß es zu einer Herabsetzung des Fettanteils in diesem Winter wohl nicht kommen wird. In Sibirien, das im Frieden große Mengen an seine Nachbarn ausführte, ist die Erzeugung auf die Hälfte der Friedensmengen zurückgegangen. Aus diesem Grunde wie auch aus anderen Ursachen hat die Ausfuhr nach England inzwischen aufgehört, wo der Verbrauch an Butter hauptsächlich durch scharfe Preismaßnahmen erheblich eingeschränkt werden soll.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 19. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest. Sorte G 47 s., W. W. 50 s., (Liverpool, 19. November) amerikanisches ist stramm; B 44 s. 6 d., D 44 s. 9 d., E 44 s. $10^1/_2$ d., F 45 s., G 45 s. 3 d., H 45 s. 6 d., I 45 s. 9 d. und W. W. 48 s. für 1 cwt. *Schellack* ist fest. Dezember und März wurden zu 320 s. verkauft. Am Lokomarkt notierte T.N.-Orange Basis fair 320 s. Calcutta 16. Novbr. 83 Rupien, 17. Novbr. 90 Rupien sehr gefragt.

Kautschuk. (London, 19. November.) Plantagensorten sind träge und niedriger. First crepe loko erzielte 2 s. $6^1/_2$ d. bis 2 s. 6 d., November 2 s. $6^1/_2$ d. bis 2 s. $6^1/_4$ d., Januar-März 2 s. 7 d., April-Juni 2 s. $7^3/_4$ d. bis 2 s. $7^1/_2$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 6 d. bis 2 s. $5^1/_4$ d. verkauft; November notierte 2 s. $5^1/_2$ d., Dezember 2 s. 6 d., Januar-März 2 s. 6 d. Parasorten sind schwächer. Hard fine loko 2 s. 9 d., November-Dezember 2 s. $8^1/_2$ d., soft fine loko 2 s. $3^1/_2$ d., November-Dezember 2 s. 3 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 2 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. $6^1/_4$ d. Dezember-Januar 1 s. $6^1/_2$ d.

Terpentinöl (London, 27. November), loko 102 s., Dezember 102 s., Januar-April $103^3/_4$ s.

Stärke. Zucker.

Zucker. In Osterreich[1]) ist der Rübenpreis von 12 K für 100 kg amtlich verlautbart worden, und zwar nicht ab Fabrik, sondern ab Feld; früher geschlossene billigere Verträge gelten auch als zu 12 K abgeschlossen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 845.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 145, S. 869—876. **Cöthen, den 5. Dezember 1917.** **41. Jahrgang.**

Eduard Jordis †.

11. August 1868 — 31. Oktober 1917.

Am 31. Oktober erlitt der a. o. Professor an der Universität Erlangen EDUARD FRIEDRICH ALEXANDER JORDIS als Major den Heldentod fürs Vaterland. Er wurde am 11. August 1868 in Paris als Sohn des deutschen Kaufmanns CLEMENS AUGUST JORDIS geboren und kam im Jahre 1875 nach Düsseldorf, wo er erst die Vorschule, dann das Gymnasium bis zur Unterprima besuchte. In Cleve beendete er darauf seine Schulzeit im Jahre 1888 mit dem Abiturientexamen. Nun begab er sich zunächst nach München, wo er zwei Semester als Jurist eingeschrieben war und zugleich seiner Dienstpflicht als Einjährig-Freiwilliger genügte. Dann ging er nach Berlin, hörte A. W. VON HOFMANN und wurde Chemiker. Wohl in dem Drange, die bedeutendsten akademischen Lehrer der Chemie seiner Zeit kennen zu lernen, besuchte er ein Semester lang die Universität Bonn, wo er KEKULÉ hörte, und war dann drei Semester in Leipzig bei WISLICENUS, OSTWALD, WIEDEMANN SEN. und ERNST BECKMANN. Mit letzterem, der ihn zur wissenschaftlichen Arbeit fesselte, ging er dann ein Semester lang nach Gießen und als BECKMANN einem Ruf nach Erlangen folgte, noch zwei Semester an die fränkische Universität. In Erlangen promovierte JORDIS 1893 mit einer Dissertation *„Über Milchanalyse"*. Mit dieser Arbeit hatte er zum ersten Mal als angehender Forscher die Gebiete der angewandten und physikalischen Chemie betreten, denen er Zeit seines Lebens treu blieb. Er suchte durch die neu geschaffenen physikalisch-chemischen Methoden (Gefrierpunktserniedrigung, Siedepunktserhöhung, elektrische Leitfähigkeit) natürliche und künstliche Veränderungen der Milch mit Rücksicht auf die Praxis nachzuweisen. Von Erlangen siedelte JORDIS nach München über, wo er in das elektrochemische Laboratorium der Technischen Hochschule eintrat und durch VON MILLER zu einer elektroanalytischen Arbeit angeregt wurde. In München hatte man die Bedeutung der Potentialdifferenz für die elektrolytische Trennung der Metalle früh erkannt, und JORDIS suchte unter Benutzung dieser Erkenntnis nach HOFERS Vorschlag die Nachteile der Oxalsäure bei der Elektroanalyse durch Anwendung von Milchsäure zu ersetzen. Er erhielt dabei sehr befriedigende Resultate und fand, daß die schönen festhaftenden Metallniederschläge auch zu galvanoplastischen und galvanostegischen Arbeiten verwendbar sind, ja daß die Milchsäure geeignet schien, das Cyankalium bei den Bädern zu ersetzen. Patente, die er auf dies Verfahren nahm, sollen sich bewährt haben.

Zu seiner weiteren Ausbildung in der neueren Elektrochemie und physikalischen Chemie ging er erst ein Semester nach Göttingen zu W. NERNST und dann zwei Semester nach Leipzig an das OSTWALDsche Institut. Darauf richtete er sich in München ein Privatlaboratorium ein und führte systematische galvanotechnische Untersuchungen aus, die er später in seiner Habilitationsschrift zusammenfaßte und veröffentlichte (*Die Elektrolyse wässriger Metallösungen*, Halle, W. KNAPP, 1901). Sein Leitmotiv bei diesen Arbeiten war das Bestreben, die neueren Anschauungen und Methoden der physikalischen Chemie auf galvanotechnische Probleme anzuwenden. In langwieriger, fleißiger Arbeit hat er auf die Fülle noch offener Fragen hingewiesen und Anregungen zu ihrer Lösung gegeben.

Inzwischen war an der Universität Erlangen unter OTTO FISCHERS Leitung ein neues chemisches Universitätslaboratorium gebaut worden, in dem auch die physikalische Chemie Platz und Vertretung finden sollte. Auf E. BECKMANNS Empfehlung kam JORDIS 1900 nach Erlangen und habilitierte sich 1901 an der dortigen Universität. Bald darauf richtete er die physikalisch-chemischen und elektrochemischen Räume des neuen Instituts ein.

In Erlangen begann sich JORDIS auf dem Gebiet der anorganischen Chemie ausgreifender zu betätigen. Er suchte auch hier die physikalisch-chemischen Methoden möglichst vielseitig anzuwenden. Als Gegenstand seiner Studien wählte er die Kieselsäure und die Silicate und kam dadurch auch auf das Gebiet der Kolloide. Über diese Gegenstände handeln die meisten seiner weiteren Arbeiten. Um feste Fundamente zu legen, unterwarf er zunächst die einfachsten Verbindungen der Kieselsäure mit Alkalien und Erdalkalien einem eingehenderen Studium. Aber schon bei den Alkalisilicaten erwiesen sich ihm die Verhältnisse als so kompliziert, daß er auf das Studium der Kieselsäure zurückgehen mußte. Da fand er, daß die aus Wasserglas, Kieselsäureäthern und Fluorsilicium hergestellte Kieselsäure kein einheitliches Individuum, sondern ein Gemisch mehrerer Kieselsäuren ist. Um Silicate rein darzustellen, ging er dann von einer Kieselsäure aus, die unter definierbaren und reproduzierbaren Versuchsbedingungen gewonnen war. Es gelang ihm so, mit seinen Mitarbeitern E. H. KANTER, W. LUDEWIG, SCHAAR-ROSENBERG, W. HENNIS, KOHLER, VIERLING u. a. Arbeiten zu liefern, die neben manchen Anfechtungen Anerkennung auch in Kreisen der Industrie gefunden haben.[1]) Am leichtesten waren die Erdalkalisilicate herzustellen, und hier zeigte JORDIS mit seinen Schülern, daß sich auf wässrigem Wege stets Metasilicate bilden, von denen er solche des Bariums und Strontiums sogar krystallisiert erhielt. Später hat er auch krystallisierte Natriumsilicate beschrieben. Bei den Schwermetallen begannen aber die Schwierigkeiten, die JORDIS in einer Abhandlung[2]) sehr beweglich schilderte. Sein Schüler W. HENNIS, der vor zwei Jahren ebenfalls den Heldentod fand, hat in langwierigen Arbeiten die Verhältnisse bei der Umsetzung von Alkalisilicaten mit wässrigen Lösungen von Kupfer-, Ferro- und Ferrisalzen reproduzierbar festgelegt. Neben den experimentellen Ergebnissen legte JORDIS viele Anregungen über die Bearbeitung des Gebiets in seinen Abhandlungen nieder.

Bei den Untersuchungen über Kieselsäure machte JORDIS auf Grund der Arbeiten seiner Schüler auch Vorschläge über Abänderungen der Silicatanalyse, die indessen nicht allgemein angenommen wurden (vergleiche W. F. HILLEBRAND »Analyse der Silicate und Silicatgesteine«, Leipzig 1910, S. 91).

Als JORDIS bei seinen Bestrebungen, reine Kieselsäure darzustellen, damit beschäftigt war, eine mit Salzsäure angesäuerte Wasserglaslösung durch Dialyse von Chlor und Natrium zu befreien, machte er in Gemeinschaft mit KANTER eine merkwürdige Beobachtung. Die Kieselsäure blieb zuerst kolloidal gelöst, dann aber gelatinierte sie. Als sie dies Kieselsäuregel untersuchten, fanden sie, daß es durchaus noch nicht rein war, sondern gewisse Mengen Chlor und Alkali enthielt. Ja es ergab sich die merkwürdige Erscheinung, daß Kieselsäuresol nur so lange beständig ist, als es eine bestimmte Menge der vorgenannten Bestandteile enthält, und gelatiniert, wenn diese Menge unterschritten wird. Was früher als Verunreinigung galt, war nach JORDIS Ansicht eine notwendige Bedingung des kolloidalen Zustandes. Er nannte — die Erscheinung verallgemeinernd — die scheinbaren Verunreinigungen Solbildner und setzte sie bei allen Solen voraus. Quantitative Untersuchungen bei der Kieselsäure ergaben dann, daß Stoffe in den Solen sind, die sich gesetzmäßig durch successive chemische Umsetzung aus den angewandten Krystalloiden ableiten lassen. Insbesondere sind die an sich ganz geringfügigen Elektrolytmengen in den Solen konstitutive Bestandteile derselben, deren Entfernung bewirkt, daß die Sole in Gele übergehen. JORDIS unterwarf daraufhin die bisherigen Theorien des kolloidalen Zustandes einer ausführlichen Kritik, um auf Grund der Beobachtungen an der Kieselsäure eine neue Grundlage für eine allgemeine Theorie der Kolloide zu schaffen. Danach beruht die Kolloidbildung nicht auf mechanischen, sondern auf chemischen Vorgängen. Inzwischen ist aber durch die experimentelle Begründung der Suspensionstheorien so viel Material beigebracht worden, daß die obige Theorie in den Hintergrund trat.

Kürzere Arbeiten von JORDIS betreffen die Passivität der Metalle und eine mit W. ROSENHAUPT, der ebenfalls den Heldentod für das Vaterland starb, die Einwirkung von Sauerstoff auf Metalle.

[1]) Pukall, Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 398.
[2]) Journ. prakt. Chem. 1908, 2. Reihe, Bd. 77, S. 227 ff.

JORDIS hatte — als echter Schüler seines Meisters E. BECKMANN — die Gabe, sinnreiche und elegante Apparate zu konstruieren. Manche davon sind in seinen Arbeiten veröffentlicht, andere wurden im Erlanger Universitätslaboratorium benutzt. Zu seinen wissenschaftlichen gesellten sich seine Untersuchungen für industrielle Unternehmungen. Hier ist er öfters als Gutachter tätig gewesen.

Seinen Schülern — er hatte in den letzten Jahren vor dem Kriege die erste Assistenstelle am Erlanger Chemischen Universitätslaboratorium inne — war JORDIS ein väterlicher Freund und Berater, an den sie immer mit Dankbarkeit dachten, und mit dem sie Beziehungen unterhielten, als sie schon längst die Universität verlassen hatten.

JORDIS besaß einen lebhaften Geist, der sich gerne in reformatorischen Bestrebungen auf den verschiedensten Gebieten betätigte. Mehrfach hat er diesbezügliche, sorgfältig und konsequent ausgearbeitete Vorschläge an die Vereine und Gesellschaften gesendet, denen er angehörte, oder er vertrat sie mündlich auf den Versammlungen dieser Vereine. Doch konnten nur die wenigsten seiner Reformvorschläge berücksichtigt werden. Als stark impulsive Natur trat JORDIS oft kraftvoll und energisch für ein Ziel auf und ein. Zu den Erfolgen, die ihm dadurch beschieden waren, gehört die Herausgabe des von M. K. HOFFMANN bearbeiteten »Lexikon der anorganischen Verbindungen«. Seine Bemühungen darum sind vom Herausgeber im Vorwort zum 2. Bande mit warmen Worten gewürdigt.

Zeit seines Lebens war JORDIS mit Leib und Seele Soldat. Wenn die Ferien herangekommen waren, vertauschte er fast in jedem Jahre sein Zivil mit dem Soldatenkleide, übte und betätigte sich mit Eifer und Geschick. In den letzten Jahren wurde er 1. Vorsitzender des Vereins der Offiziere des Beurlaubtenstandes in Erlangen und hat sich hier anerkannte Verdienste erworben. Er machte auch äußerlich eine vortreffliche militärische Figur, und seine stattliche Gestalt hob sich eindrucksvoll von seiner Umgebung ab. Als der große Krieg ausbrach, hatte er es bis zum Hauptmann gebracht und fand unmittelbar nach der Mobilmachung Verwendung. Lange hielt er treue Grenzwacht und in einem Beitrag zu einem Gruß der Universität Erlangen an ihre Studierenden »Erlanger im Krieg«[3]) hat er unter dem Titel »Kriegsbeobachtungen aus Lothringen« seine Eindrücke aus 21 Kriegsmonaten niedergelegt. Mit scharfer Beobachtung und Kritik aller Einzelheiten schildert er die traurigen kulturellen Zustände der französischen Grenzdörfer, in denen er sich aufgehalten hat. Als Ortskommandant und guter Deutscher hat er da bald Änderung geschaffen. Auch viele Mißverständnisse, die anfangs zwischen den deutschen Soldaten und den Dorfbewohnern zu Konflikten führten, hat er aufgeklärt und sich den Dank der Einwohner verdient. Seinen Soldaten aber war er ein wahrer Vater, der nie müde wurde, sich um ihr Wohl zu bemühen, und der auch weitgehend für die Angehörigen der Gefallenen sorgte. Seine Verdienste wurden denn auch durch die Verleihung der Eisernen Kreuze 1. und 2. Klasse und des künstlerisch schönen bayrischen Verdienstordens mit den Schwertern anerkannt. Außerdem ward er zum Major charakterisiert. — Lange war JORDIS in ruhiger Stellung und nicht oft in Berührung mit dem Feinde. Da wurde er in diesem Jahre in ein aktives Regiment versetzt, wo er sich gut einlebte und glücklich fühlte. Am 31. Oktober ereilte ihn sein Schicksal. Bei einer Erkundung traf ihn ein kleiner Granatsplitter durch Lampe und Karte hindurch mit solcher Gewalt, daß er bewußtlos zusammenbrach und gleich darauf sein Leben aushauchte. *Prof. Dr. F. Henrich.*

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.*)

Von Dr. W. A. Dyes.

Allgemeine Übersicht über die amerikanische chemische Industrie. Die Ausdehnung der chemischen Industrie in den Verein. Staaten zeigte bereits vor dem Kriege große Fortschritte, wie aus folgender Aufstellung hervorgeht:

		1. Chemische Industrie 1914	1. Chemische Industrie 1909	2. Allgemeine chem. Industrie 1914	2. Allgemeine chem. Industrie 1909
Anzahl der Fabriken . . .		2 461	2 140	395	349
Anzahl der Personen . . .		111 458	88 097	37 881	27 791
Besitzer usw.		1 108	1 155	99	155
Angestellte		23 562	16 516	5 471	3 923
Arbeiter		86 788	70 426	32 311	23 714
Pferdekraft	P.S.	575 442	398 880	282 385	208 604
Kapital	Doll.	722 988 871	483 729 410	224 345 921	155 143 739
Löhne und Gehälter .	„	89 653 331	62 700 767	31 086 915	20 221 089
Materialien	„	340 216 702	258 115 075	89 450 694	64 121 536
Wert d. erzeugten Fabrikate	„	547 801 973	425 084 540	158 053 602	117 688 887
Wert der Fabrikate abzügl. Ausgangsmaterialien .	„	207 585 235	116 968 565	68 602 908	53 567 351

Die Zunahme des Wertes der Chemikalienerzeugung in den Verein. Staaten ergibt sich aus folgender Übersicht.[3]) Der Gesamtwert anderer, unten nicht aufgeführter Fabrikate betrug im Jahre 1909 57$^1/_4$ und im Jahre 1914 71 Mill. Doll.

	In Doll. 1914	In Doll. 1909
Säuren	30 001 364	24 325 602
Tonerdeverbindungen, Alaun	3 467 968	3 022 355
Bleichmaterialien	4 964 403	3 215 728
Cyanverbindungen	2 398 674	1 941 893
Soda und Sodaverbindungen	22 666 696	20 061 505
Andere Sodaerzeugnisse	8 280 572	—
Düngemittel	168 388 405	111 871 481
Komprimierte oder flüssige Gase	8 097 720	5 184 437
Chemikalien, mittels Elektrizität erzeugt . .	29 661 649	18 451 461
Petroleumprodukte	396 361 405	236 997 659
Ätherische Öle	2 565 361	1 773 304
Sprengstoffe	41 453 339	40 139 661
Holzdestillate	10 236 332	10 215 901
Seife	135 340 499	115 455 172
Plastische Stoffe	13 895 784	7 472 732
Farbstoffe und Farbextrakte	20 576 769	15 954 574
Farben und Lacke	149 049 820	127 472 819

Während des Krieges hat sich infolge der großen Munitionsaufträge nun ein Gründungsfieber geltend gemacht, das an London in seiner Zeit des »rubber booms« und »Oil booms« erinnert. Selbstverständlich ist letzten Endes das Publikum der Leidende, da von diesen vielen Treibhausgründungen eine sehr große Anzahl den Krieg nur kurz überleben dürften. 1915 entfielen auf Gesellschaftsgründungen der chemischen Industrie im ganzen 65 565 000 Doll., 1916 29 274 000 Doll. und Januar bis Mai 1917 40 770 000 Doll. Das gesamte in der amerikanischen chemischen Industrie angelegte Kapital wird auf mehr als 3 Milliarden Mark geschätzt. Bemerkenswert ist, daß auch Stadtverwaltungen bezw. Kapitalistenkreise in den einzelnen großen Städten sich um die Begründung neuer Industrien energisch bemühten. So wurde in St. Louis mit Hilfe der »BUSINESSMANS LEAGUE« eine neue Hüttenanlage und chemische Fabrik mit 2 Millionen Doll. begründet.

Preisverschiebungen. Es darf niemals vergessen werden, daß die vorübergehende Kriegsprosperität und der Gründungsschwindel nur einen sehr geringen Teil der amerikanischen Nation berührt hat, und daß ein bedeutender Teil der Bevölkerung durch die Teuerung sehr stark gelitten hat. Die unvermeidliche Reaktion wird daher die Gesamtheit des amerikanischen Volkes aller Voraussicht nach schärfer treffen als frühere Kriege. Krisen aber in rohstoffreichen Ländern vergehen schneller als in rohstoffarmen Ländern. Dies vergesse man nicht! — Die Preisverschiebung geht aus folgender Liste hervor:

		30. Dezember 1916 Doll.	31. Dezember 1915 Doll.	31. Juli 1914 Doll.
Schwefelsäure	100 lbs.	1,50	1,50	0,90
Salzsäure .	100 lbs.	1,75	1,75	1,15
Brom .	lb.	1,50	6,00	—
Bromkali .	lb.	1,35	0,55	0,37
Kaust. Kali .	lb.	0,85	0,65	0,04
Kaliumchlorat	lb.	0,67	0,48	0,08
Kaliumdichromat	lb.	0,42	0,45	—
Kaliumpermanganat	lb.	2,75	1,60	0,08$^3/_4$
Salpeter .	lb.	0,31	0,35	0,05
Kaust. Soda	100 lbs.	4,50	5,25	1,80
Soda . .	100 lbs.	3,00	3,00	0,75
Natriumchlorat	lb.	0,28	0,50	0,08$^1/_2$
Chlorcalcium	ton	450,00	450,00	39,07
Blutlaugensalz, gelbes .	lb.	0,92$^1/_2$	0,90	0,12$^1/_2$
rotes .	lb.	2,50	7,00	0,30
Kupfervitriol	lb.	0,14	0,15	0,04$^1/_2$
Quecksilber	Flasche	80,00	145,00	37,50
Calomel .	lb.	1,43	1,61	0,60
Methylalkohol	Gall.	0,90	0,55	0,45
Alkohol (Getreide) .	Gall.	2,72	2,66	2,52
Alkohol (denaturiert) .	Gall.	0,65	0,51	0,34
Glycerin .	lb.	0,55	0,55	0,19$^1/_2$
Nitroglycerin	lb.	0,52$^1/_2$	0,50	0,19$^1/_4$
Holzkalk .	100 lbs.	3,50	6,00	1,50
Aceton .	lb.	0,22$^1/_2$	0,40	0,11
Essigsäure	100 lbs.	3,50	6,00	1,50
Oxalsäure .	lb.	0,47	1,50	0,07$^3/_8$
Weinsäure .	lb.	0,66	0,52	0,30$^1/_4$
Citronensäure	lb.	0,65	0,59	0,53
Chloral .	lb.	1,28$^1/_2$	1,30	0,29
Chloroform .	lb.	0,60	0,60	0,21
Carbolsäure .	lb.	0,52$^1/_2$	1,55	0,07$^3/_4$
Salicylsäure .	lb.	1,00	4,00	0,22$^1/_2$
Natriumsalicylat	lb.	1,10	4,00	—

		30. Dezember 1916 Doll.	31. Dezember 1915 Doll.	31. Juli 1914 Doll.
Natriumbenzoat	lb.	8,25	3,50	0,24
Salol . .	lb.	2,40	9,25	0,55
Acetanilid .	lb.	0,50	1,10	0,20$^1/_2$
Acetphenetidin	lb.	20,00	14,50	0,80
Antipyrin .	lb.	17,00	30,00	—
Saccharin .	lb.	19,50	13,00	1,15
Thymol .	lb.	10,00	12,00	2,75
Caffein .	lb.	11,00	11,50	3,65
Cumarin .	lb.	10,75	7,00	3,15
Zimtöl .	lb.	20,00	15,00	6,25
Bergamottöl	lb.	6,00	3,35	5,00
Wintergrünöl	lb.	1,10	3,25	0,27$^1/_2$
Sandelholzöl	lb.	10,50	6,50	4,65
Mandelöl .	lb.	13,00	7,25	3,35
Perubalsam .	lb.	3,45	3,25	1,40
Menthol .	lb.	3,20	3,25	2,95
Naphthalin .	lb.	0,09$^1/_2$	0,13	0,02$^3/_8$
Pikrinsäure .	lb.	0,75	1,50	—
Anilinöl .	lb.	0,25	1,00	0,10$^1/_4$
Indigo .	lb.	3,55	3,50	0,85
Lösliches Blau	lb.	1,00	1,30	—
Lebertran	bbl.	115,00	80,00	17,00
Ricinusöl .	lb.	0,19	0,16	0,08$^1/_2$
Gambir .	lb.	0,11$^1/_4$	0,18	0,04$^1/_4$
Gummi arab.	lb.	0,15$^1/_2$	0,22$^1/_2$	0,09$^3/_4$
Asafoetida .	lb.	0,85	0,65	0,23
Codein .	oz	8,25	6,75	5,50
Morphium .	oz	7,00	5,35	4,70
Opium .	lb.	13,50	11,00	4,75
Chinin .	oz	0,55	0,75	0,28
Cinchonarinde	lb.	0,25	0,26	0,10
Belladonnawurzel .	lb.	4,00	—	0,10
Belladonnablätter .	lb.	1,40	1,50	0,50
Digitalisblätter	lb.	0,45	0,50	0,07$^1/_2$
Baldrianwurzel	lb.	0,75	0,50	0,07
Strychnin .	oz	1,10	0,70	0,40

Der Umschwung dieser Preisstellungen nach dem Kriege wird selbstverständlich außerordentlich groß sein. Hierbei ist besonders in Betracht zu ziehen, daß in Amerika bekanntlich dem schwächeren Wettbewerber möglichst schnell die Kehle abgeschnürt wird, so daß wohl sehr viele brotlose Existenzen nach dem Kriege vorhanden sein werden, wenn auch die Fabrikbesitzer in vielen Fällen ihr Schäfchen ins Trockne gebracht haben mögen. Vom sozialen Standpunkt wird daher der Krieg auf manchen Gebieten unangenehme Folgen haben.

[3]) Erlangen bei Jacob 1916.
*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857. [3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 734.

Auslandshandel. Die Steigerung des amerikanischen Handels geht aus folgenden Ziffern hervor (in Doll.):

	1914	1915	1916
Einfuhr	1 789 276 001	1 778 596 695	2 391 654 335
Ausfuhr	3 071 057 744	3 493 230 523	5 421 269 162
Wiederausfuhr	42 566 306	61 440 315	60 154 427
Gesamtausfuhr	2 113 624 050	3 554 670 847	5 481 423 589
Überschuß der Ausfuhr	324 348 049	1 776 074 152	3 089 769 254
Gesamthandel an Ein- und Ausfuhr	3 902 900 051	5 333 267 542	7 873 077 924

Immer mehr macht sich in den Verein. Staaten die Anschauung geltend, daß die chemische Industrie nur dann eine Zukunft in den Verein. Staaten hat, wenn sie auch auf ausländischen Märkten in erfolgreichen Wettbewerb treten kann. Nach einer offiziellen Veröffentlichung der Regierung wird die Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes an Chemikalien auf etwa 600 Mill. Doll. geschätzt, wovon die Verein. Staaten früher etwa 7 % geliefert haben. Die Ausfuhr an Chemikalien, Drogen, Farbstoffen und Medizinen nahm zwar in den Jahren 1914 bis 1916 von 24 auf 46 und 125 Mill. Doll. zu, aber infolge der außerordentlichen Verteuerung kann man hieraus keinen Rückschluß auf die Ausfuhrmengen ziehen.

Unter den Ausfuhrbestrebungen sei ein Handbuch erwähnt, das von der amerikanisch-russischen Handelskammer in New York an 5000 russische Geschäftsfirmen versandt wurde und in Zukunft jährlich erscheinen soll. Ferner sei hingewiesen auf die außerordentlich rege Tätigkeit der American International Corporation, die fast auf allen Gebieten Spezialisten beschäftigt, um der Förderung von Handel und Industrie im Auslande zu dienen.

Im Dezember 1916 führte Dr. Edward Ewing Pratt, der Leiter des Bureau of Foreign and Domestic Commerce, vor der Nebraska Manufacturers Association in Omaka, Neb., aus: »Die Zusammenarbeit der Fabrikanten im Auslandsgeschäfte ist nach dem Kriege eine dringende Notwendigkeit, weil die wirtschaftlichen Probleme so außerordentlich vielseitig und schwierig zu erledigen sind. Ich bin der Ansicht, daß bei der nächsten Sitzung des Kongresses ein Gesetz durchgehen wird, wonach die amerikanischen Fabrikanten in ähnlicher Weise wie die Fabrikanten und Exporteure im Auslande berechtigt sind, sich zusammenzuschließen, um das Auslandsgeschäft energischer zu betreiben und den Wettbewerb mit den europäischen Organisationen dieser Art erfolgreicher aufzunehmen.« — Der National Foreigner Trade Council und andere Organisationen der Fabrikanten und Exporteure unterstützen die sogen. Webb-Bill, welche die Entwicklung des amerikanischen Ausfuhrhandels fördern soll, indem sie alle Nachteile entfernt, welche bisher in den sog. Antitrustgesetzen dem Ausfuhrhandel entgegenstanden.

In amerikanischen Handelskreisen hat man dem Staatssekretär Redfield und Sekretär Mc Adoo dargelegt, daß der richtige Schutz für die amerikanische Industrie darin bestände, daß die genaue Bezeichnung und die Menge der eingeführten Farben sofort allen Interessenten mitgeteilt würde. Zum Beispiel wollte man die allergenauesten Angaben über die Ladung des Unterseebootes »Deutschland« haben, damit keine Spekulation in Farbstoffen vorkäme.

Nachdem einmal die amerikanische Industrie sich besonders auf die Massenfabrikationen von Spezialitäten eingerichtet hat, wird dies auch auf dem Gebiete der chemischen Industrie angestrebt. Dr. G. H. Bruce wies in der Januarsitzung 1917 in der American Association for the Advancement of Science darauf hin, daß die Fabrikanten nur die allerbesten Erzeugnisse liefern sollten; man müsse nach einem bestimmten »Standard« arbeiten und den Verkauf nur mit einem angemessenen Gewinn durchführen. Die Fabrikanten müßten sich vereinigen, um gemeinsam die wirtschaftlichen Probleme zu lösen.

Ende 1916 versuchte Nathan Owitz eine Vereinigung sämtlicher Fabrikanten der Kohlenteer-, Farben- und Zwischenprodukten-Industrien zu organisieren; die Bestrebungen wurden anscheinend von der American Association for the Advancement of Science unterstützt. — Ende 1916 wurde in New York Dr. Jokichi Takamine, ein bekannter japanischer Chemiker, und Dr. Alcan Hirsch vor ihrer Abreise nach Japan seitens der Devine Co. gefeiert. Die letztere Gesellschaft scheint in den Verein. Staaten viel zu der schnellen Entwicklung der Teerfarbenindustrie beigetragen zu haben und richtet jetzt die neue große Farbstoffabrik in Japan unter Dr. Takamine ein, der früher die Fabrik künstlicher Düngemittel in Tokio organisiert hatte.

Patente, Schutzmarken, Geheimverfahren. Mai 1917 wurde durch den Senator James eine Petition von Mayo Bros., den Ärzten der Mayo Klinik und der Mayo Foundation for Medical Education and Research dem Senat eingereicht, worin verlangt wurde, daß die Salvarsanpatente aufgehoben werden sollten. Als Grund wurde vor allem angeführt, daß die Philadelphia Polyklinik erfolgreich bereits Salvarsan unter der Leitung von Prof. J. Frank Schamberg hergestellt habe. — Hieraus ist klar ersichtlich, daß man in den Verein. Staaten in ähnlicher Weise wie in England vorzugehen gedenkt, um diejenigen Patente im Lande auszunutzen, welche erfolgreiche Neuerungen darstellen und in deutschem Besitze waren.[4]) In den Fällen, in welchen die betreffenden Patente deutschen oder deutsch-amerikanischen Gesellschaften gehören, mag man in ähnlich rücksichtsloser Weise vorgehen, wie es in England bei der zwangsweisen Licenzübertragung einiger Patente der Fall war. Nach der Kriegserklärung an Deutschland verlangte man in den Verein. Staaten, daß den amerikanischen Farbstoffabriken die deutschen Patente und deutschen Verfahren ohne weiteres zugänglich gemacht würden. Der Prozeß um die Schutzmarke »Aspirin« in den Verein. Staaten wird die Entscheidung darüber herbeiführen, ob ein Fabrikant mit vieler Mühe ein Erzeugnis unter einem bestimmten Namen in den Handel bringen kann und ihm dann nach Ablauf des Patentes für das betr. Herstellungsverfahren das Schutzmarkenrecht nur deshalb zu entziehen ist, weil seine Reklame das betreffende Erzeugnis sozusagen zu einem Haushaltsartikel oder Allgemeingut gemacht hat.

Im März 1917 bemerkte die United States Trademark Association über den Prozeß bezüglich der »Aspirin«-Schutzmarke folgendes: Während das Wort »Aspirin« nicht im Patente oder in gewissen technischen Publikationen erschien, ist doch anscheinend während der Patentdauer das Produkt für das kaufende Publikum als »Aspirin« und nicht als »Acetylsalicylsäure« bekannt gewesen. Die Situation ist für die Entscheidung der Gerichtshöfe eine bisher nicht dagewesene. In allen früheren Fällen war der patentierte Artikel nicht eine eingetragene Schutzmarke. Es sei darauf hingewiesen, daß in Argentinien ein Gesetz besteht, wonach technische Ausdrücke und Bezeichnungen, die in den allgemeinen Gebrauch übergehen, nicht als geschützte Handelsmarken einzelnen Firmen reserviert bleiben dürfen. Da das Wort »Aspirin« in verschiedenen technischen Büchern und durch Chemikalien- und Drogistenhäuser anstelle des Wortes »Acetylsalicylsäure« benutzt worden sei und ferner in dem Zolltarife der argentinischen Republik als Bezeichnung für ein bestimmtes Heilmittel vorkäme, könne die Schutzmarke nicht aufrecht erhalten werden. Infolge dieser Ausführungen hat der Gerichtshof in Argentinien beschlossen, daß »Aspirin« nicht als eine gültige Handelsmarke fortan betrachtet werden könne.

Ein interessanter Prozeß wurde ferner in den Verein. Staaten über die Frage geführt, ob Angestellte, welche die Betriebs- und Fabrikationsgeheimnisse einer Firma kennen lernten, ohne daß solche patentiert sind, sie bei ihrem Austritt aus der Firma anderen Firmen mitteilen dürften. In dem Falle der Nulomoline Co. wurde ein früherer Angestellter Maxwell Tausek lebenslänglich verpflichtet, die Fabrikgeheimnisse dieser Firma nicht andern Interessenten mitzuteilen; die Firma Jul. Strohmayer & Co. in Philadelphia und P. Lorillard & Co. in Jersey City hatten versucht, diese Geheimnisse zu kaufen. — Ein anderes Beispiel: Herbert H. Dow hat ein elektrolytisches Verfahren zur Gewinnung von Brom erfunden, das streng geheimgehalten wurde. Die beiden nach diesem Verfahren arbeitenden Fabriken sollen jährlich 1½ Mill. lbs. erzeugen können; die Verfahren werden anscheinend von der Midland Chemical Co. ausgenutzt. Ein früherer Angestellter, Arthur E. Schäfer, teilte dieses Geheimverfahren der American Bromine Co. mit und sollte durch Gerichtsbeschluß daran verhindert werden, seine Kenntnisse dieses Geheimverfahrens irgendwie auszunutzen.

Der New York Health Board hat eine »Proprietary Medicine«-Verfügung erlassen, welche bestimmt, daß die geheimen Zusammensetzungen der Patentmedizinen der Behörde bekannt gemacht werden müssen.

Hiergegen haben die großen Drogenhäuser Charles N. Crittenton Co., H. Planten & Sons und E. Fougera & Co. in Manhattan und Brooklyn gerichtlichen Einspruch erhoben, weil solche Verfügung ungesetzlich sei. Es gäbe keine »Standards« für medizinische oder therapeutische Werte. Ein Fabrikant, Importeur oder Händler könne nicht nach den Gesetzen bestraft werden, wenn er nicht die therapeutischen oder physiologischen Wirkungen von Bestandteilen einer Patentmedizin offen darlege, nachdem die Beamten der Sanitätsbehörde deren genaue Bezeichnung oder Bekanntgabe vermißten; denn diese Behörde könne nicht einen »Standard« festlegen oder den Fabrikanten vorschreiben. Ferner seien die Kenntnisse der Zusammensetzung solcher Medizinen das ausschließliche Besitztum der Fabrikanten, und bei Durchführung dieser Bestimmung würde es sich darum handeln, daß die Besitzer solchen Eigentums desselben beraubt würden, ohne daß eine gesetzliche Grundlage zu solchem Vorgehen vorhanden sei.

Diese Ausführungen sind von besonderem Interesse deshalb, weil die amerikanische Regierung die deutschen Farbstoffabrikanten bisher gezwungen hat, in ihren Zollerklärungen eine genaue Zusammensetzung der Farbstoffe und deren chemische Formeln den amerikanischen Konsuln mitzuteilen, und weil diese Fabrikgeheimnisse alsdann mit Zustimmung der amerikanischen Regierung in dem Berichte von Dr. Norton den amerikanischen Konkurrenten zur Verfügung gestellt wurden, was tatsächlich einem Raub von Eigentum ähnelt. Anderseits sind diese Ausführungen von Interesse bei Vergleich mit den Bestimmungen in Deutschland bezüglich der Geheimpräparate usw. Auch sei bei dieser Gelegenheit auf den unglaublichen Schwindel hingewiesen, der in Deutschland während des Krieges in Ersatzpräparaten aller Art getrieben worden ist, weil das Gesetz bei uns eine Lücke hat, wodurch bei einer guten Verpackung und der nötigen Reklame auch in Deutschland dem Publikum alle möglichen wertlosen Präparate aufgehängt werden können. (Forts. folgt.)

[4]) Nach neuesten Berichten soll das Pomeren-Gesetz der Regierung volle Kontrolle über die Herstellung und den Verkauf medizinischer Präparate, deren Patente Bürgern feindlicher Regierungen gehören, geben. Dieser Patentraub wird vielleicht noch rigoroser als in England durchgeführt werden.

Zuschriften.

Noch ein kurzes Wort zum Gebrauche der Fremdwörter.

Wer die Ausführungen unseres trefflichen Fachgenossen Prof. Holde[1]) unbefangen und unerregt durchgelesen hat, wird ihnen in manchem Recht geben müssen, selbst wenn er die Reinigung unserer wirklich gar nicht so wenig verunreinigten Sprache gern unterstützen möchte. Nur kann man sich des Eindruckes nicht erwehren, als betrachte Holde alle auf die Ausmerzung entbehrlicher Fremdwörter zielenden Bestrebungen als wider den gesunden Menschenverstand gerichtet. Er spricht es nicht aus, aber er behandelt die von ihm durchweg als »Puristen« bezeichneten Freunde eines reinen sprachlichen Ausdruckes so, als verlangten sie alle entweder Unmögliches oder kämpften gegen Windmühlen. Soll denn aber nun wirklich die Ausfegung überflüssigen Fremdkrames, die notwendig auch zu neuem Wachsen und Leben in unserer Sprache führt, wieder aufhören, weil eine Anzahl Unwissender und eine Anzahl Geschmackloser Unfug getrieben, Sinnloses gefordert haben und unhöflich gewesen sind? Nein, das soll sie nicht. Das Gefühl für die Reinheit der Sprache hängt mit dem ureingeborenen, selbständigen und unerklärbaren Schönheitssinn so eng zusammen, wie der Widerwille gegen den schmutzigen Kragen eines sonst sehr braven Mannes, ist aber von viel höherer, geistigerer Beschaffenheit. Dennoch wird es von sonst sauberen Leuten bekämpft, weil es gewisse Unbequemlichkeiten auferlegt, die von dem Freunde der Muttersprache freudig, von ihrem gleichgültigen Benutzer allerdings nur unwillig ertragen werden.

Lassen wir die fremdsprachlichen Fachausdrücke, mindestens vorläufig, bei Seite. Aber auch nur die Fachausdrücke, nicht alle im Verlaufe einer wissenschaftlichen Abhandlung gebrauchten Fremdworte, die zum großen Teil nicht die mindeste Berechtigung haben, auch nicht etwa die so gern von den Feinden der Sprachreinigung angeführte besondere Färbung — meistens wird das Wort »Nuance« gebraucht — aufweisen. Es sind Auswüchse der Sprachreinigung, wenn man die Worte »Konsistenz«, »Meniskus«, »Dioxyd« und andere der gleichen Art sofort und ohne Befragung der Gesamtheit der Kenner des Gegenstandes irgendwie entfernen will, denn sie würden ebensoviele Lücken in der Sprache hinterlassen. Nicht nur die Naturwissenschaften, nicht nur die Technik, sondern auch die sogenannten Geisteswissenschaften haben neue Begriffe, neue Begriffsverbindungen gefunden, welche neue Worte verlangen, Worte, die besser aus fremden, am besten aus toten Sprachen genommen werden, und dagegen wendet kein vollsinniger »Purist« etwas ein.

Ganz richtig macht Holde auf den etwas lächerlichen Widerspruch des sprachreinigenden »Generalsekretärs« aufmerksam, zumal eine Menge dieser Beamten sich bereits zu »Geschäftsführern« umgetauft haben. Es geht aber nicht an, den Sprachverein für seine Direktionspräsidenten, Konrektoren usw. verantwortlich zu machen. Unsere ganze Titelwirtschaft ist ein Skandal, und für diese Sammlung von Widersinn und Kindereien läßt sich kaum ein Wort der Verteidigung sagen, aber leider kann sich der Direktionspräsident nicht »Leitungsvorsteher« und der Konrektor nicht »Mitschulleiter« nennen, erstens, weil er nicht das Recht dazu hat, zweitens, weil man seinen Amtstitel schwer oder garnicht daraus erraten könnte.

Von den zahlreichen Nothelfern Holdes wollen wir zwei herausgreifen, nämlich E. Schmidt und Witt. Was Erich Schmidt über die Sprachreinigung gesagt hat, kann uns gleichgültig sein. Der war zwar Professor der deutschen Literatur an der Berliner Universität; schrieb aber selbst ein so kümmerliches Deutsch, daß man ihn am allerwenigsten als maßgebenden Richter betrachten kann. Witt dagegen war ein Meister der Sprache, ein Mann von erlesenem Geschmack und Chemiker dazu. Er nun hat gegen die »maßvollen« Sprachreiniger, mit den anderen will ich garnicht zu tun haben, sicherlich nie etwas gehabt. Mögen die Widersacher der neu entfachten Bewegung nur Witts Schriften fleißig lesen und aus ihnen ersehen, wie man wissenschaftliche Gegenstände in reinem Deutsch anmutig und klar behandelt.

Seien wir nicht allzu ängstlich in der Vermeidung der Fremdworte, aber seien wir sorgfältig, und wir werden eine eigene Freude daran erleben. Worte wie »objektiv«, »subjektiv«, »interessieren«, »persönlich« und viele, viele andere lassen sich nicht immer ersetzen. Und wenn das für diese Bestandteile der Umgangssprache gilt, so gilt es hundertfach für solche der Fachsprache. Viele andere hingegen sind ersetzbar, sind somit überflüssig und sollten verbannt werden. Dazu gehören aber zweifellos die von Holde angewandten Ausdrücke »Konferenz« statt »Versammlung«, »Terminus« statt »Ausdruck«, »publizieren« statt »veröffentlichen«, »resümieren« statt »zusammenfassen«, »modifiziertem« statt »anderem«.

Eins jedenfalls müßte abgetan sein und bleiben, nämlich die nicht selten beliebte Heranziehung des »Internationalismus der Wissenschaft«, um die Befleckung unserer Sprache zu entschuldigen oder gar zu rechtfertigen. Wer nicht deutsch gelernt hat, wird keine deutsche chemische Abhandlung lesen können, selbst wenn sie noch so eifrig durch Fremdworte verschandelt worden ist. Und dann könnten wir in Deutschland überhaupt vom Internationalismus, der uns nichts als Hohn und Verachtung eingetragen hat, endlich, endlich genug haben.

Berlin, 8. November 1917. **Vietinghoff.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 617, 823.

Herr Kollege v. Vietinghoff hat mich, so sehr ich sein Streben nach sachlicher und ruhiger Behandlung der vorliegenden Frage anerkenne, doch in wichtigen Punkten mißverstanden, weshalb auch ich noch einmal kurz das Wort zur sog. Sprachreinigung erbitte. Nur gegen die Belehrungen durch unbefugte Sprachreiniger habe ich mein Veto eingelegt. Dagegen habe ich ausdrücklich unter Bezugnahme auf eine Definition Goethes an den Beispielen »Bahnsteig«, »Einschreiben«, »Schriftleiter« usw. — die Zahl dieser Wörter ließe sich an der Hand von Eduard Engels »Deutsche Stilkunst« reichlich vermehren — gezeigt, daß ich sinnreichen Verdeutschungen keineswegs abhold bin und sie sogar, z. B. selbst »Schriftleiter«, nach Bedarf benutze. Der Schriftleiter dieser Zeitung sagte ganz richtig, daß man die Fremdwörter schon zum Abwechseln brauche; ebenso richtig ist der umgekehrte Satz — daß man auch gute Verdeutschungen zum Abwechseln braucht. Freilich kann man aus »Schriftleiter«, »Briefumschlag«, »Fernsprecher« usw. nicht Verbal- und Adjektivformen bilden wie aus Redakteur, Kuvert, Telephon usw. Wir, die wir den Fremdwörtern nicht »feindlich« gegenüberstehen — wir müssen ja sogar während des Krieges neue, aus unseren besetzten Gebieten eingeschleppte technische Fachausdrücke, z. B. »Pacura« für rumänischen Petroleumrückstand, hinzulernen — unterscheiden uns aber von den Puristen jeglicher Schattierung dadurch, daß wir den »anderen« die Wörter, die wir in ihren schriftlichen Ausarbeitungen sehen möchten, nicht öffentlich »aufdrängen« wollen.

Für solche Debatten reicht der Raum in chemischen Fachschriften nicht aus. Mit den Mitarbeitern an meinen eigenen Publikationen verständige ich mich privatim leicht darüber, ob wir in einem bestimmten Fall ein Fremdwort oder ein deutsches Wort nehmen. Die Physikalische Reichsanstalt benutzt ebenso wie die übrigen maßgebenden Physiker für Zahlen, die algebraisch zu den Ablesungen eines Instrumentes zu addieren sind, nur die Bezeichnung »Korrektionen«, wo der Fremdwortgegner »Berichtigung« für nötig hält.

Weder das eine noch das andere Wort sollte man aber zum Gegenstand eines »vaterländischen Streites« machen. Ich schließe mich im vorliegenden Fall aus wohlerwogenen Gründen dem Fremdwort an und lasse mir gern von den Puristen den Vorwurf unpatriotischer Ausdrucksweise machen. Eduard Engel, der geistreiche Überpurist, nennt Schriftsteller, Verfasser und Autoren, besonders solche, die noch ihren Stil bilden wollen, samt und sonders kurz »Schreiber«, und die Puristen — er hält das Wort für einen Ehrentitel der Sprachreiniger — nennt er im Gegensatz zu uns die »ehrlichen deutschen Schreiber«; er wird aber, obwohl er schon mit Engelszungen redet, den Gebrauch dieser Worte nur bei einer stilistisch bedauernswerten Minderheit einführen — weil sie die unbesonnenen Vorschläge des Fanatikers sind.

Auf O. N. Witt kann sich Herr Kollege v. Vietinghoff nach den von mir angeführten Zitaten sicher nicht beziehen, denn die von Fremdwörtern gewiß wenig durchsetzte Sprache O. N. Witts hat diesen nicht abgehalten, sowohl gegen die wütigen als auch gegen die maßvollen, als »Lehrer« auftretenden Sprachreiniger eine glänzende Philippika zu schreiben, als sich einer von diesen Jüngern — ein Mann mit großen Titeln und Würden — ihm erbot, die Fremdwörter aus dem »Prometheus« sogar kostenlos auszumerzen.

Witt sagte:[2]) »Soll das deutsche Volk seine schon vor zwei Jahrtausenden von Tacitus gerühmte Gastlichkeit in alle Winde streuen? Denn ein Volk und seine Sprache sind eins. Ein gastfreies Volk kann keine ungastliche Sprache reden«.

Wenn mir Herr v. Vietinghoff den Gebrauch von Worten wie »Konferenz« statt »Versammlung« oder »Terminus« statt »Ausdruck« in meinen Ausführungen als Verstöße gegen die deutsche Ausdrucksweise anrechnet, so ist er, abgesehen von den angedeuteten Gründen, schon deshalb in Irrtum, weil diese Worte nachweislich von mir nur zitiert sind.

Der große Weltkrieg begann an vielen Stellen »hinter« den Fronten in verschiedenen Ländern — ich glaube, unsere Landsleute waren auch dabei — mit der tapferen Erstürmung fremdsprachlicher Schilder auf Straßen und Plätzen — die zahlreichen fremdsprachlichen Namen der Fürstenpaläste ließ man jedoch in Ruhe. Zahlreiche angesehene Kollegen, namhafte Vertreter der Wissenschaft und Industrie dürften mit mir das Gefühl teilen, daß wir uns in unserer Literatur derselben Zurückhaltung gegenüber den unschuldigen Fremdwörtern befleißigen sollten, wie sie die Schilderstürmer gegenüber den fremdsprachlichen Bezeichnungen der Fürstensitze und Fürstenhotels bei Ausbruch des Kriegs geübt haben.

Ganz in diesem Sinne schreibt einer der vielen, von mir noch nicht erwähnten wohlwollenden Leser meiner Ausführungen aus den angesehensten Industriekreisen Herr Kommerzienrat Soennecken, Bonn, der seit dreißig Jahren Mitglied des »Allgemeinen Deutschen Sprachvereins« ist: »Ich unterstreiche Ihre Ausführungen in jedem Satze, vor allem aber den Satz: Wir wollen den völkertrennenden Mummenschanz der sog. Sprachreinigung nicht als eine durch den Krieg gebotene vaterländische Pflicht ansehen.«

Berlin-Wilmersdorf, den 18. November 1917. **D. Holde.**

Auf die Einwendungen des Herrn Prof. Holde gegen meine Worte, welche mahnen, nicht anfeinden sollten, ließe sich viel erwidern. Ich habe

[2]) Prometheus 1909, S. 208, 268.

aber für verständige Leute geschrieben, und der Papiermangel ist heutigen Tages zu groß, als daß ich ihr Urteil weiter zu beeinflussen versuchen dürfte. Nicht einmal ein Wort der Verteidigung für Witt, den ich gut kannte, will ich wagen, namentlich, da man viel besser das liest, was er selber geschrieben hat. Seine starken englischen Neigungen hat er übrigens in diesem Kriege recht gründlich abgebaut. Er wußte sehr viel, aber er lernte auch noch sehr viel.

Berlin, 26. November 1917. **Vietinghoff.**

* * *

Herr Dipl.-Ing. Chr. Nissen und Dr. Hanns Fischer verwahren sich in persönlich gehaltenen Zuschriften gegen die Ausführungen von Prof. Holde. Wir müssen aber die ganze Erörterung der Frage „Der Chemiker und die Sprachreinigung" vorläufig abschließen, da wir, wie alle Zeitschriften, mit dem Platze jetzt sehr haushalten müssen.

Die Schriftleitung der „Chemiker-Zeitung."

Die schwedischen Kalkstickstofföfen.[1]

Als langjähriger Fachmann auf dem Gebiete des Kalkstickstoffs sehe ich mich veranlaßt, die Dolchschen Ausführungen in der »Chemiker-Zeitung« einer kurzen Beantwortung zu unterziehen. — Wie Dr. Dolch ganz richtig bemerkt, ist die Beurteilung seiner Argumente dem Fachmann zu überlassen, und ich bin überzeugt, daß die Fachleute die Unrichtigkeit der Ausführungen des Dr. Dolch sofort erkennen. Ich frage Dr. Dolch, woher er die Fähigkeit hernimmt, sich kritisch auf dem Gebiete des Kalkstickstoffs zu betätigen? Wo hat er Kanalöfen und wo Carlsonöfen im Betrieb gesehen oder studiert? Ich weiß, daß Dr. Dolch das italienische Retortenverfahren gesehen hat und zwar in Dalmatien. Seine Ausführungen entbehren inbezug auf den Stickstoffgehalt des Produktes der schwedischen Ofen jeder Betriebsunterlage; es müßte ihm bekannt sein, daß die Prozentigkeit des Carbids die Hauptrolle für die Prozentigkeit des Kalkstickstoffs spielt, und weiter, daß jedes System, ob Kanalofen, ob Carlsonofen, bei Verwendung des entsprechenden Carbids entsprechende Prozente an Stickstoff liefert. Auf die Hauptsache und auf die maßgebenden Vorteile der einen oder anderen Fabrikation kann er selbstverständlich als Laie nicht eingehen, nämlich auf den Carbidverbrauch für 1 kg Stickstoff.

Wären Dr. Dolch hier Betriebszahlen bekannt gewesen, so hätte er sicher jede Ausführung zu Ungunsten des Carlsonofens unterlassen. Zumal die Schlußausführungen von Dr. Dolch beweisen, daß er die Geschichte des Kalkstickstoffs und das Entstehen der verschiedenen Typen nicht kennt, sonst müßte er wissen, daß die Carlsonöfen auf ein längeres Bestehen zurückblicken als die von ihm herangezogenen Ofen, und daß sie in allen Einzelheiten auf Grund weit zurückreichender und günstiger Erfahrungen ihre heutige Vollkommenheit erreicht haben. Zum Schlusse dürfte es vielleicht Dr. Dolch interessieren, zu erfahren, daß die Carlsonöfen nicht nur in Schweden in Betrieb sind, sondern daß sehr große andere Anlagen zurzeit gebaut werden.

Frankfurt a. M., den 4. Oktober 1917. Dipl.-Ing. **S. E. Rodling.**

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 376, 562 und 764.

Die heutigen Methoden zur Bestimmung des Säurecharakters gefärbter Flüssigkeiten.[2])

Prof. Dr. W. I. Baragiola, Vorstand der chemischen Abteilung der Schweizerischen Versuchsanstalt für Obst-, Wein- und Gartenbau in Wädenswil, hatte die Güte, mir unter Bezugnahme auf meine in der »Chemiker-Zeitung« unter obigem Titel erschienene Arbeit aus seiner analytischen Praxis einige Mitteilungen zu machen, die vielleicht allgemeineres Interesse finden werden, und die ich daher mit seiner Erlaubnis hier kurz mitteilen möchte. Danach ist das Verfahren der Säuregradbestimmung durch Rohrzuckerinversion nicht bloß für durchsichtige und wenig gefärbte Flüssigkeiten, sondern z. B. auch für ganz dunkle oder stark gefärbte Rotweine oder Säfte anwendbar, wenn man nur die fortschreitende Inversion der Saccharose nicht polarimetrisch, sondern gewichtsanalytisch durch Bestimmung des Invertzuckers nach Fehling ermittelt. Diese Arbeitsweise, die auch mehrfach von C. Mensio an der Weinbauversuchsstation in Asti, Piemont, — vielleicht von ihm als erstem — bei der Untersuchung von Rotweinen benutzt worden ist, wird als die zuverlässigste Säuregradbestimmung in der Schweizerischen Versuchsanstalt immer dann angewendet, wenn es auf genaue Werte ankommt. Zur raschen Orientierung über den Säuregrad wird aber natürlich die Diazoessigesterkatalyse nach Bredig vorgezogen.[3])

Berlin-Dahlem, den 24. Oktober 1917. **R. Kempf.**

[2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 697 und 706.

[3]) Vergl. auch W. I. Baragiola, Die Säure des Weines, Mitt. a. d. Gebiet d. Lebensmitteluntersuchung und Hygiene, 1911, Bd. 2, S. 321. Derselbe, Der Begriff Säuregrad in der Lebensmittelchemie, insbesondere bei Wein, Milch und Käse. Ebenda 1912, Bd. 3, S. 13.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Kgl. Gewerbereferendar Dipl.-Ing. Arthur Perk aus Neumark, Vizewachtmeister und Offiziersaspirant, am 10. November.

Färbereibesitzer Alfred Pistorius aus Dresden.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Chemiker Dr.-Ing. Emil Aeckerle aus Stuttgart, Leutnant d. Res.; Dr. Willi Bayer, Leutnant, und Dr. W. Herrmann von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Leverkusen; Dr. Wilhelm Pfaffendorf, Chemiker in Höchst a. M., Leutnant d. Res.; Ing.-Chem. Erich Schöneich, Leutnant, Adjunkt am Polytechnikum Cöthen; b) Zweiter Klasse: Handelschemiker Dr. Robert Cohn, Berlin. — Wilhelm Thede, Betriebsdirektor der Cölner Ceresinfabrik, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dipl.-Ing. E. Deiß, Berlin-Steglitz, und Dr. E. Schürmann, Berlin, Ständigen Mitarbeitern des Kgl. Materialprüfungsamtes in Berlin-Dahlem, der Titel Professor.

H. J. Broderson, Lehrer für Chemie an der Universität Illinois, hat eine Stellung bei der Standard Oil Co. in Whiting angenommen.

Der Metallurge Oscar Edmund Cary ist am 20. August in Denver, Colo., im 53. Lebensjahr gestorben.

John Joseph Eastick, Zuckersachverständiger und Chemiker in London, Analytiker bei Newlands Bros. daselbst, starb am 7. September, 62 Jahre alt. Er begann als Chemiker der Zuckerraffinerie Abram Lyle & Sons, war 1890—94 Leiter der Australian Sugar Refining Co., Melbourne, darauf bis 1906 für die Queensland National Bank Direktor ihrer Raffinerien, Rohzuckerfabriken und Pflanzungen. Er besorgte und ergänzte eine englische Ausgabe von Bühlers »Filter und Filterpressen«.

Herrmann Finckh, Begründer der Firma Hermann Finckh, Metalltuchfabrik Reutlingen, starb am 10. November im Alter von 71 Jahren.

Zivilingenieur Karl Erik Hedborg ging von der Zündhölzerfabrik der Förenade Svenska Tändsticksfabriker in Göteborg an ihre Fabrik in Kalmar über.

Dr. R. Lepsius[1]) ist zum Referenten der Abteilung für Handel und Gewerbe bei dem Generalgouverneur in Belgien ernannt worden.

Direktor Emil Lindemann, Leiter der Zwickauer Filiale der Porzellanfabrik Kahla, ist am 21. November gestorben.

Carl Sellenscheidt, Generaldirektor der Filter- u. Brautechnischen Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger, ist am 29. Nov. gestorben.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 843.

Das Kuratorium des Kaiser-Wilhelm-Instituts für Eisenforschung wählte in seiner ersten Sitzung am 13. November in Düsseldorf zum Vorsitzenden Generaldirektor Kommerzienrat Dr.-Ing. F. Springorum, Dortmund, und beriet die Satzungen des neuen Instituts in einer weiteren Sitzung am 24. November in Berlin. Geh. Reg.-Rat Dr. Friedrich Wüst, Professor der Eisenhüttenkunde an der Technischen Hochschule in Aachen, wurde mit den weiteren vorbereitenden Arbeiten für das Institut betraut.

In einem Flugblatt der Deutschen Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie in München[1]) bezeichnet Prof. Th. Paul als Aufgaben, die zunächst erledigt werden sollen, die Feststellung des Nährwertes unserer heutigen Lebensmittel und der Ersatzmittel, die Erforschung der chemischen Vorgänge bei der Brotbereitung, die Nutzbarmachung der Nebenerzeugnisse der Bierbereitung, die Herstellung neuer Würz- und Genußmittel, die Frage der Zuckerersparung bei der Weinbereitung und die Bereitung neuer Waschmittel. Das Flugblatt ist von dem Laboratorium für angewandte Chemie a. d. Universität München, Karlstraße 29, zu beziehen.

An den Technischen Hochschulen Preußens fanden während des Studienjahres 1916/17 149 Diplom-Hauptprüfungen, davon 69 Notprüfungen statt, und zwar in Aachen 35 (Notprüfungen 5), Berlin 60 (30), Breslau 9 (4), Danzig 20 (16) und Hannover 25 (14). Auf die einzelnen Fächer entfielen von den Prüfungen 32 (19 Notprüfungen) auf Architektur, 37 (22) auf Bauingenieurwesen, 4 (—) auf Bergbaukunde, 17 (3) auf Chemie, 7 (3) auf Elektrotechnik, 23 (4) auf Hüttenkunde, 24 (15) auf Maschineningenieurwesen und 5 (3) auf Schiffbau. Zu Dr.-Ing. promovierten 1916/17 43 und zwar in Aachen 10, Berlin 16, Breslau 1, Danzig 9 und Hannover 7. Von diesen promovierten 7 in Architektur, 11 in Bauingenieurwesen, 15 in Chemie und Hüttenkunde (in Aachen einschl. Bergbaukunde, in Hannover einschl. Elektrotechnik), 8 in Maschineningenieurwesen (in Aachen, Berlin, Breslau und Danzig einschl. Elektrotechnik) und 2 in Schiff- und Schiffsmaschinenbau.

Im Polytechnischen Verein zu München hielt am 19. November in Anwesenheit Sr. Majestät Königs Ludwig III. Dr. Aufhäuser, Hamburg, einen Vortrag über »Die spezifischen Eigenschaften und Unterschiede der festen und der flüssigen Brennstoffe und deren technische Bedeutung«.

Die Generalversammlung der Gesellschaft Liebig-Museum findet am 6. Dezember, nachmittags 3 Uhr, im Hotel Viktoria, Gießen, statt. Der Schriftführer der Gesellschaft Werner erstattet den Bericht; neue Satzungen sollen aufgestellt und der Vorstand neugewählt werden.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 600, 717 und 825.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Bleichflüssigkeit, Herst. dünner —en aus Sodalösung und Chlorgas. Dtsch. Anm. D. 32971, Kl. 12. Deutsche Solvay-Werke, A.-G., Bernburg. 19. 10. 16.
Brikettpresse. Schwz. P. 76521. A. Blum & Co., Bern. 29. 9. 1917.
Ersatzstöpsel für Kork. D. G. M. 671721, Kl. 64. G. Steinle, München. 19. 6. 17.
Fäkalienabwässer, ununterbrochene Verwertung der — zu Düngezwecken. Dtsch. Anm. St. 30222, Kl. 16. Fritz Stötzel, Zehlendorf b. Berlin. 26. 10. 1916.
Filter. Engl. P. 108897. Zahm Manufacturing Co. 25. 8. 1916.
Filtermasse, Waschen von — u. dergl. DRP. 303028, Kl. 12, Zus. z. P. 283595. Unionwerke A.-G., Maschinenfabriken, Mannheim. 10. 8. 1915.
Filterpressen. Engl. P. 108869. W. Guerrero. 1. 5. 1916.
Filterstoffe, Prüfen von —n. Engl. P. 109074. Zahm Manufacturing Co. 25. 8. 1916.
Flüssigkeiten, Rückkühler zur Kühlung von Salzlösungen oder anderen. Dtsch. Anm. M. 61241, Kl. 12, Zus. zu P. 302887. Maschinenfabrik Thyssen & Co., A.-G., Mülheim-Ruhr. 28. 12. 1916.
Gas, Umfüllen von —en aus Transportflaschen in Verbrauchsflaschen. Dtsch. Anm. H. 71863, Kl. 12. Hanseat. Apparatebau-Ges. vorm. L. von Bremen & Co. m. b. H., Kiel. 14. 3. 1917. — Abscheiden von Verunreinigungen aus —en. DRP. 302973, Kl. 12, Zus. z. P. 230182. C. Heine, Düsseldorf. 21. 11. 1916.
Gasige Stoffe, Trennen von festen Bestandteilen oder schwebenden Stoffen aus —n. Engl. P. 109106. W. A. Schmidt und L. Bradley. 5. 9. 1916.
Glühlampe, elektrische — mit Kohlefäden und kohlenwasserstoffhaltiger Gasfüllung. Dtsch. Anm. Sch. 51389, Kl. 21. C. Schlesinger, Straßburg i. Els. 9. 5. 1917.
Härteöfen, Gasglüh- und —. D. G. M. 671691, Kl. 18. P. T. Päßler, Lößnitz, Ebg. 6. 10. 1917.
Heizbriketts. D. G. M. 671626, Kl. 10. W. Milke, Charlottenburg. 28. 9. 1917.
Hüttenrauch, Unschädlichmachung des —es von Metallhütten. DRP. 302996, Kl. 40. W. Küstermann, Burgörner (Altd.), Hettstedt, Südharz. 1. 5. 1914.
Kontaktstoff, Herst. eines —es aus natürlich vorkommenden, hydratisches Eisenoxyd enthaltenden Mineralien. Schwz. P. 76557. H. Fritzweiler, B. C. Stuer und Chem. Fabrik Rhenania, Aachen. 13. 8. 1917.
Korkplatten, Herstellung von —. Schwz. P. 76586. Schweizer Isolier- & Korksteinwerke A.-G., Schlieren-Zürich. 5. 10. 1917.
Kühlwasser, Reinigung von — für Kondensations-Anlagen. DRP. 302988, Kl. 85, Zus. z. P. 301447. C. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. 19. 9. 1915.
Luft, Zerleg. von — oder anderen Gasgemischen. Schwz. P. 76639, Zus. zu P. 72421. Ges. für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth. 28. 6. 1917.
Metalldampfapparate, Elektrode für Vakuumapparate, insbesondere für —. Dtsch. Anm. S. 45069, Kl. 21. Siemens-Schuckert-Werke, Siemensstadt bei Berlin. 18. 3. 1916.
Schlackebrikett. D. G. M. 671629, Kl. 10. J. Snurawa, Reppline i. Schl. 2. 10. 17.
Trockenapparat für Chemikalien, Früchte, Pulver, Mineralien u. dergl. Engl. P. 108915. F. Hewett. 8. 9. 1916.
Vakuumgefäß. Dtsch. Anm. K. 60892, Kl. 12. A. Kowastch, Charlottenburg. 3. 7. 1915.
Wasserreinigung. Engl. P. 107967. C. P. Hoover. 11. 7. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Alkalimetallverbindungen, Herst. von — aus Mineralsilicaten oder anderen Alkali enthaltenden Stoffen. Engl. P. 109105. W. A. Schmidt. 5. 9. 1916.
Ammoniumnitrat, Überführung von — in körnige Form. Dtsch. Anm. N. 16749, Kl. 16. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. 29. 3. 1917.
Ammoniumsulfit, Oxydieren von — zu Ammoniumsulfat. Engl. P. 105906. Elektrizitätswerk Lonza. 25. 4. 1916.
Argongemisch, Gewinnung von sauerstoffreien —en. Dtsch. Anm. G. 42616, Kl. 12, Zus. zu Pat. 301940. Ges. für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 1. 2. 1915.
Chlormagnesium, Herstellung von wasserfreiem —. Engl. P. 108755. E. A. Ascroft. 12. 9. 1916.
Düngemittel. Engl. P. 109575. A. D. Furse. 14. 2. 1917.
Jod, Gewinnung. Engl. P. 108918. R. L. Datta. 12. 9. 1916.
Salzsäure, Gewinnung von — aus gasförmigem Chlor und Wasserstoff. Dtsch. Anm. B. 84308, Kl. 12, Zus. zu P. 301903. C. W. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. 30. 7. 1917.
Schwefelsaures Ammoniak, Herst. von neutralem —. Engl. Pat. 108990. F. Capron. 8. 12. 1916.
Steinsalz, Gewinnung von —en, Kalisalzen u. dgl. Dtsch. Anm. B. 82823/83864, Kl. 5, Zus. zur Anm. B. 80300. R. Bilke, Hannover. 15. 11. 16 bezw. 19. 5. 17.

Organische Großindustrie.

Celluloseacetat, Herst. niedrig schmelzender Massen oder Films aus in der Wärme nicht schmelzbaren —en. DRP. 303018, Kl. 39. Verein für chem. Industrie. 7. 11. 1912.
Erdöl, Umwandeln von dicken Roh— in flüssigeres —. Engl. P. 108496. M. E. Venturino. 16. 8. 1916.
Gerben von Häuten und Fellen. DRP. 302992, Kl. 28. E. Hupertz, Rodenkirchen. 29. 4. 1916.
Häute, Gerben von —. Engl. P. 108796. J. E. Maude. 9. 12. 1916.
Kautschuk, Regenerieren von vulkanisiertem — (Weichgummi, Ebonit usw.). DRP. 302995, Kl. 39. B. J. F. Varenhorst, Haag, und J. G. Fol, Deli, Niederl.-Indien. 19. 3. 1914.
Kunstleder. D. G. M. 671646, Kl. 55. C. Thielemann, Neukölln. 26. 10. 1917.
Leder, gemustertes —. Schwz. P. 76587. A. O. Trostel, Milwaukee, Wisconsin, Ver. St. v. Am. 30. 8. 1917.
Mineralöle, Umwandeln von hochviscosen —n oder Destillationsrückständen von —n in Kohlenwasserstoffe von geringerer Viscosität. Engl. P. 109572. I. Rosenberg. 8. 2. 1917.
Naphthensäure, Behandeln von —n. Dtsch. Anm. E. 21863, Kl. 12. Erdöl-Verwertungs-A.-G., Berlin. 16. 9. 1916.
Organische Stoffe, Klären von flüchtigen —n. Engl. P. 109077. W. A. Hall. 26. 8. 16.
Papier, Weichmachen von —, Leder und Celluloid. Schwz. P. 76546/47. J. Simon & Dürkheim, Offenbach a. M. 31. 3. 17 bezw. 27. 4. 17. — Herst. von wasserdichtem und zugleich durchsichtigem —. Dtsch. Anm. B. 82550, Kl. 55. Gust. & Heinr. Beneke, G. m. b. H., Löbau i. Sa. 28. 9. 16. — Herst. von wasserdichtem —. Engl. Pat. 109200. Kinrpitsu-Seishi Kabushiki Kaisha Ltd. und S. Kuroki. 25. 1. 1917.
Schmierölersatz. DRP. 302986, Kl. 23. E. Stern, Hannover. 31. 3. 1916.
Spinnpapier, Herstellung von —. Dtsch. Anm. 82549, Kl. 55. Gust. & Heinr. Beneke, G. m. b. H., Löbau i. Sa. 28. 9. 1916.
Sprengstoffe. Engl. P. 108853. A. J. Marin. 14. 8. 1916.
Teer, Extrahieren von — oder —dämpfen aus Leucht- oder anderen Gasen. Engl. P. 109152. J. W. Scott, G. F. H. Beard u. R. & J. Dempster. 9. 11. 15.
Toluol, Herst. von —, Benzol und anderen leichten Kohlenwasserstoffen aus Schwerölen. Engl. P. 108508. W. Anderson u. J. Meikle. 4. 8. 1916.
Wertpapier, Vernichtung von —en. DRP. 302999, Kl. 55, Zus. z. P. 293775. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 12. 6. 1917.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Azofarbstoff, Darstellung eines nachchromierbaren —s der Pyrazolonreihe. Schwz. P. 76559. Ges. für chem. Industrie in Basel. 23. 2. 1915.
Blätter, Herstellung künstlicher — für Blumen-, Kranz- und Palmenschmuck aus Holzbast oder Holzspänen. DRP. 303026, Kl. 3. Minna Ehlig, geb. Fritzsche, Neustadt i. Sa. 10. 10. 1916.
Farbblätter, Herst. Engl. P. 109205. G. Iwatsubo. 2. 2. 1917.
Farbstoff, Darst. eines kupferechten sauren —s. Schwz. P. 76560. Ges. für chem. Industrie in Basel. 28. 12. 1915.
Farbstoffe, Herst. Engl. P. 108613. E. F. u. H. W. Ehrhardt. 22. 11. 1916.
Flachs, Bearbeiten von — und dergl. Engl. P. 108716. Fibre Corporation und G. Mithot. 16. 8. 1916.
Papiergarn, Konditionieren von — und anderem Fasergut auf Kreuzspulen. Dtsch. Anm. K. 64421, Kl. 29. P. Krüger, Berlin. 9. 7. 1917.
Seidenkokons, Behandeln vor dem Spinnen. Schwz. P. 76535. Gebr. Schmid, Basel. 21. 5. 1917.
Viscose Flüssigkeiten, Spinnen — unter Anwendung bewegter Flüssigkeiten zur Förderung des Fadens. DRP. 303047, Kl. 29. J. P. Bemberg, A.-G., Barmen-Rittershausen. 26. 8. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Äthanoltrialcylarsoniumhydroxyd, Darst. von —en und ihren Salzen. DRP. 303032, Kl. 12. Chem. Werke Grenzach, A.-G. 25. 1. 1916.
Amidoverbindungen, Benzoylierung organischer —. Schwz. P. 76555. F. Reverdin, Genf. 16. 7. 1917.
p-Aminophenol, Darst. eines therapeutisch wertvollen Derivates des —s. Schwz. P. 76619. Ges. für chem. Industrie in Basel. 18. 7. 1916.
Drogen, Haltbarmachung von Auszügen von —. Dtsch. Anm. K. 61559, Kl. 30. Chem. Fabr. Knoll & Co. 13. 12. 1915.
Diarylsulfit, Darstellung von —. DRP. 303033, Kl. 12. Bad. Anilin- und Soda-Fabrik. 12. 8. 1916.
Fleisch, Schnellimprägnieren von — u. dergl. DRP. 303023, Kl. 53. A. Barth, Frankfurt a. M. 4. 8. 1914.
Kaffee-Ersatzmittel, Herstellung eines —s. Dtsch. Anm. G. 44904, Kl. 53. H. L. Geveke, Hilversum, Holland. 3. 3. 1917. — Herst. eines —s oder Zusatzmittels. Dtsch. Anm. M. 59643, Kl. 53. C. Mohs, Allach b. Münch. 29. 5. 16.
Kakaopulver, Herst. eines leicht löslichen —s. Schwz. P. 76556. Th. Leopold, St. Gallen. 27. 9. 1917.
Kraftfuttermittel, Herst. von —n und Gewinnung von Fett. Schwz. P. 76561. G. Zwicky, Genf. 17. 7. 1917.
Milch, Sterilisieren von —. Schwz. P. 76555. F. G. Lecomte, Amsterdam. 4. 7. 17.
Serum, Apparat zum Sammeln von —. Schwz. P. 76620. H. Spahlinger, Genf. 18. 4. 1917.
Ungeziefer, Vernichtung von —. Dtsch. Anm. F. 40971, Kl. 45. E. Fries, München. 21. 6. 1916.

Metalle.

Eisen, Raffinieren von —. Engl. P. 109178. A. Rollason. 12. 12. 1916.
Erz, Verarbeiten sulfidischer —e und erzartiger Hüttenerzeugnisse unter Gewinnung des an Metall gebundenen Schwefels. Dtsch. Anm. N. 15943, Kl. 40. Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. 25. 8. 15. — Entstauben von — und Feinkohle. Dtsch. Anm. L. 45035, Kl. 1. R. Laudien, Ludwigsdorf, Kr. Neurode. 26. 2. 17.
Metalle, Behandeln von —. Engl. P. 108826. P. Winn und A. H. Wilkes. 5. 4. 1917.
Metallgegenstände, Härten von —n. Engl. P. 109596. L. Renault. 13. 9. 1916.
Metallpulverisator. Schwz. P. 76585. A. Cusquel und H. Goupil, Levallois-Perret (Seine), Frankr. 1. 5. 1917.
Phosphatschlacke, Erzeugung hochprozentiger — von hoher Citratlöslichkeit bei der Stahlgewinnung im basischen Herdofen bezw. aus Roheisen mit hohem Schwefelgehalt bei der Gewinnung von Flußeisen oder Stahl. Dtsch. Anm. Q. 1017 bezw. Q. 1019, Kl. 18, Zus. z. Pat. 301839. B. Queling, Saarbrücken. 19. 2. bezw. 6. 2. 1917.
Schmelzöfen. Engl. P. 109419. Verein. Hüttenwerke Burbach-Eich-Dudelingen A.-G. 7. 5. 1917.
Verzinnen, Bad zum elektrolytischen —. Schwz. P. 76562. H. Sarraméa, Zürich. 27. 9. 1917.
Weichmetall-Ausfütterung, Herstellung von —en für Lagerschalen u. dergl. Dtsch. Anm. D. 33321, Kl. 49. B. Diamand, Idaweiche, O.-Schl. 16. 3. 1917.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1202. S. M. E. Nr. 3. Eingegangen am 30. November 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. (London, 10. Nov.). Ipecacuanha wertet 12 s. bis 12 s. 6 d. für 1 lb.

Gewürze. (London, 20. November.) *Pfeffer* ankommend ist nominell. Der Lokomarkt ist fest. Schwarzer Singapore notierte 1 s. 3 d., weißer Singapore 1 s. 8$^1/_4$ d., Tellicherry 1 s. 4 d., Aleppy 1 s. 3$^1/_2$ d., Muntock 1 s. 8$^3/_4$ d. bis 1 s. 9 d. — *Sansibar-Nelken* ruhig, fair loko 1 s. 10$^1/_2$ d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. Die California Asbestos Producing Co. ist von Samuel Cl. Irving, dem Präsidenten der Paraffine Paint Co., Berkeley, Cal., gegründet worden. Sie besitzt mehrere Asbest-Bergwerke im Shasta County und wird in Berkeley eine Fabrik von Asbestwaren einrichten.

Chromerz. Wenn sie nicht Ausfuhrbewilligung nach Schweden erhalten, wohin ihre ganze Produktion (4000 t im Jahre) ging, müssen infolge des norwegischen Ausfuhrverbots die Chromerzgruben in Feragsfjeldene bei Röros den Betrieb einstellen. Sie erboten sich, dem Inlandmarkt die nötige Menge zu reservieren.

Eisen. (Middlesbrough, 20. November.) Das Geschäft war heute ruhig, die Preise waren aber unverändert fest. Cleveland Nr. 3 G. M. B. notierte 92 s. 6 d. für 1 t für heimische Lieferung und 5$^1/_8$ £ für Ausfuhr. Nr. 1 96 s. 6 d. bezw. 5$^3/_8$ £. Gießerei- und Schmiedeeisen notierten 92 s. 6 d. für inländ. Verbrauch, für Ausfuhr jedoch ersteres 5 £ 1 s. 6 d. und letzteres 5 £ 6 d. Ostküste Hämatit 6$^1/_8$ £ für heimischen Verbrauch. Hochofenkoks 35 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und Stahl sind unverändert; schwere Stahlschienen 11$^1/_4$ £, Stahlreifen 17$^1/_2$ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £, alles für Ausfuhr.

— Trafik-A.-B. Grängesberg-Oxelösund, Uddeholms A.-B. und die Bank Centralgruppens-Emissions-A.-B. und einige schwedische Eisenwerke trafen ein Abkommen zur inländischen Veredelung der Lapplanderze im großen und Anlage eines großen Roheisenwerks bei Malmberget oder Lulea nach Kriegsschluß, da erst, wenn in zwei Jahren das 6. Aggregat des staatlichen Kraftwerks zu Porjus fertig ist, Kraft dazu von dort verfügbar wird. Das bestehende neue Eisenwerk zu Porjus verbraucht 3000 K.W., soll aber 1918 10000 K.W. verwerten.

— Die reichhaltigen Eisenerzlager von Prijedor in Bosnien, welche seit längerer Zeit aufgeschlossen sind, werden bereits ausgebeutet, und zwar geht ein Teil der Förderung nach Ungarn, der andere nach Österreich.

Eisenerz. Der Erzfrachtverkehr auf der schwedischen Lapplandbahn wird immer mehr eingeschränkt und ab 15. August von Kiruna aus sowohl nach Narvik wie nach Lulea ganz eingestellt. Der Erzbruch in Kirunavara hört auf, da die Lagerplätze in Narvik gefüllt sind.

— Das britische Munitionsministerium übernahm alle Eisengruben in den Grafschaften Cumberland und Lancaster.

Gold. Traurige Erinnerungen werden bei den Spekulanten in Deutschland durch die Cam and Motor hervorgerufen, für welche durch J. & C. Weil viel Reklame gemacht wurde. Diese rhodesische Mine ergab im letzten Jahre eine Ausbeute von rund 160000 t mit 51669 Unzen Gold im Werte von rund 4,4 Mill. M. Aber die Gewinnungskosten beliefen sich auf über 4 Mill. M., so daß selbst für Abschreibungen kaum genügend übrigblieb. Dabei sind noch die Erzreserven von 740000 t im Werte von 41,50 M auf 577000 t im Werte von 36,50 M heruntergegangen.

Kupfer. Die Kupfererz-Ausbeute in Alaska hatte 1916 den Wert von 7,48 (1915 2,55, 1914 0,69) Mill. Doll. Alles wird über Seattle an das Tacoma-Schmelzwerk verschifft.

Legierungen. Société Electrochimique du Giffre in St. Jeoire, Haute-Savoie, welche Ferrochrom, Mangan- und andere Metallegierungen herstellt, hatte 676483 (568000) Fr. Gewinn und setzte die Dividende auf 60 Fr. für die Aktie fest.

Metalle. (London, 30. November.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 147, Zink 67—68$^1/_2$, Zinn, prompt 291, für 3 Monate 289$^1/_2$, alles in £ für 1 t. Blei 30$^1/_2$—29$^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42$^3/_4$ d. für 1 Unze.

— Durch eine Bekanntmachung vom 27. November 1917, betreffend Änderung der Bekanntmachung vom 30. Juni 1917, wird für Erzeugnisse, die Zink und dessen Legierungen enthalten, die dem Aus- und Durchfuhrverbote nicht unterworfene Menge des Zink- usw. Gehalts von bisher 25 kg auf 2 kg in einer Sendung herabgesetzt. Sind in einer Sendung neben Zink noch andere sogenannte Sparmetalle (Aluminium, Blei, Zinn, Nickel, Kupfer, Antimon) vorhanden, so ist die Ausfuhr und Durchfuhr verboten, sobald der Gesamtgehalt an diesen Metallen einschl. des Zinkes mehr als 2 kg beträgt.

Platin. Eine Ausbeutung der Platinvorkommnisse in Alaska haben Malcolm S. Mackay von der Bankfirma Mackay & Co., John J. Mc Kelvey, Theodore H. Price und andere in die Hand genommen. Vor zwei Jahren ging der Entdecker des Vorkommens Dr. Parker nach Alaska, um neue Goldfelder zu suchen, und brachte verschiedene Proben von Sand und Erde nach New York, wo sie von Ricketts & Co. untersucht wurden. Der in 1 t enthaltene Goldwert schwankte in den Proben von 1 s. bis 7 s. Dabei zeigte es sich, daß ein schwarzer Sand, dem Parker weniger Bedeutung beimaß, Platin enthielt und zwar in einer Menge, daß der Analytiker noch kein endgiltiges Gutachten abgeben wollte, ohne weitere Proben untersucht zu haben. Neue Proben werden erwartet. Man spricht von einem Platinwert von 16 s. auf 1 t Erde. Russische Erze vom Ural enthalten einen Platinwert von 25—50 Cts. in 1 t. Die Platinvorkommnisse in Alaska befinden sich in den Sandablagerungen des Kahiltuaflusses.

— Großbritanniens Platineinfuhr (roh und bearbeitet) betrug 1916 1964 (3348) Troy-Unzen, davon aus Frankreich 1666 (1878), Rußland 0 (7), Columbien 0 (139), Verein. Staaten 191 (1268), Britischen Besitzungen 28 (0)

Quecksilber. Großbritanniens Einfuhr betrug 1916 2,556 (3,043) Mill. lb., davon aus Spanien 2,333 (2,159), Italien 0 (0,70), Mexiko 0,001 (0,002), aus anderen Ländern 0,221 (0,095) Mill. lb., und aus britischen Besitzungen nur 1200 (27216) lb.

Silber. Ing. Elmer Törnkvist, Stockholm, erhielt die Konzession auf Bearbeitung von vier schon im 18. Jahrhundert verwertet gewesener Silbergruben in Järrestad, Schonen. Das Silber liegt in einer, die Sandsteinritzen ausfüllenden braunen Steinart eingebettet.

Zink. Für Anträge auf Zuweisung von Zink für Friedensbedarf und Kriegslieferungen sind mehrere Stellen gebildet worden, nämlich die Verteilungs- und Beratungsstelle für Rohzink bei der Firma Wolf, Netter & Jacobi in Berlin, der Verband der Fabriken verzinkter Eisenblechwaren in Düsseldorf, die Beratungs- und Verteilungsstelle für Weißmetall, Zinn und Zinklegierungen sowie der Reichsverband der deutschen Metallindustrie. Für die Zuweisung von Metallen für die unmittelbaren Kriegslieferungen ist die auftraggebende Behörde zuständig.

— Eine Versuchsstation für elektrische Zinkgewinnung unter Leitung von Ing. Räder, der früher in Belgien Versuche machte, wird zu Kykkelsrud in Askim, Norwegen, gebaut. Das Erz kommt aus Schweden.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 19. November.) *Petrol* Nr. 2 3 s. 3 d., Taxibus 3 s. 2 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien. (London, 10. Novbr.). Salmiak 60—65 s. für 1 t; Weinstein 98%, gepulv., 320—325 lbs. für 1 lb. Bleizucker, weiß, ausländ. 110—115 s. für 1 t. Sonst sind die Preise unverändert, (London, 20. November.) Der Chemikalienmarkt verkehrt in andauernd fester Haltung, das Angebot ist nur gering. Weinsteinsäure ist etwas teurer zu 2 s. 11 d. bis 3 s.

Salz. In Dänemark darf laut Verfügung vom 18. Oktober nach Vorschlag des Salzamtes, der Importeur für raffiniertes Salz, gemahlenes Steinsalz und Rohsalz höchstens berechnen: den Einkaufspreis zuzüglich Fracht, Versicherung und wirkliche, notwendige Ausgaben im Auslande; mit Aufschlag von, bei Verkauf ab Lager, höchstens 24 Kr. für 1 t für Handelsgewinn und alle sonstigen Unkosten (einschl. Zoll, Löschen, Schwinden, Rollgeld, Packhausmiete usw.); bei Verkauf ab Schiff höchstens 17 Kr., ab Bahnwagen 14 Kr.; bei Verkauf in Wagenladung ab ausländischer Abladestation 7 Kr. Der Zwischenhändler-Höchstgewinn einschl. Unkosten ist auf 2 Kr. für 100 kg festgesetzt, vom Kleinhandel darf bei Verkauf an den Verbraucher ein weiterer Aufschlag von höchstens 5 Ore für 1 kg berechnet werden. — Vorher abgeschlossene Verträge bleiben in Kraft.

Schwefelsäure. Skanska Superfosfat- & Svafvelsyrefabriks A.-B. in Helsingborg, Südschweden, verdoppelt das Aktienkapital in Freiaktien auf 6 Mill. Kr.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Kalisalze. In der Gesellschafterversammlung des Kalisyndikats wurde gegenüber einer tendenziösen Reuterdepesche festgestellt, daß die deutsche Landwirtschaft 1913 5,3 Mill. dz Reinkali bezog gegen 6,8 Mill. dz 1916, und 1917 wenigstens 8 Mill. dz Reinkali erhalten wird. Die Reutersche Behauptung von der Erschöpfung der deutschen Kalilager rief allgemeine Heiterkeit hervor. Der Vorsitzende des Aufsichtsrats, Geh. Justizrat Kempner, sieht sich gezwungen, den Vorsitz mit Ende dieses Jahres niederzulegen. Die Gesellschafterversammlung beschloß, die Stellung des Aufsichtsratsvorsitzenden als Berufsamt auszugestalten und wählte für diese Stellung einstimmig den Unterstaatssekretär a. D. Wirkl. Geh. Rat Dr. Richter, der die Wahl annahm. Justizrat Kempner wurde der Dank für seine dem Kalisyndikat während acht Jahre geleisteten hervorragenden Dienste ausgesprochen; er bleibt auch für die Zukunft dem Aufsichsrat erhalten. Die Direktoren des Kalisyndikats, Hermann Schüddekopf und Wilhelm Forthmann, wurden zu Generaldirektoren ernannt. Das neue Richtpreisabkommen, das diejenigen Gesellschafter, welche aus Kriegsgründen an den Lieferungen ganz oder teilweise behindert sind, weiter in angemessener Weise entschädigt, wurde für die Zeit vom 1. Januar bis 30. Juni 1918 einstimmig genehmigt.

Salpeter. (Hamburg, 1. Dezember.) Die Marktlage für Salpeter war an der Westküste seit Mitte ds. Js. im allgemeinen sehr fest. Die mangelhafte Berichterstattung erschwert jedoch die Übersicht. Von der Gesamtheit der Werke ist der Zusammenschluß nach dem Kriege ins Auge gefaßt. Ihre Zahl beträgt ungefähr 170, wovon sich gegenwärtig nur 123 in Betrieb befinden. Da es ausgeschlossen ist, sämtliche Werke nach dem Kriege zu beschäftigen, ohne daß mit Anhäufung von Vorräten gerechnet werden muß, so scheint diesmal der Gedanke eines neuen Zusammenschlusses eher auf fruchtbaren Boden zu fallen. Der vor dem Kriege bestehende Gegensatz zwischen den alten und neueren Werken, an welchem die zuerst von den deutschen und später von den englischen Werken aufgenommenen Einigungsbestrebungen bekanntlich immer wieder gescheitert sind, ist heute anscheinend aus dem Wege geräumt. Die Mehrzahl der Werke hat eingesehen, daß ein erfolgreicher Wettbewerb mit anderen Stickstoffdüngemitteln nach dem Kriege nur im Wege des Zusammenschlusses möglich ist, d. h., daß eine allgemeine gleichmäßige Einschränkung der Erzeugung nötig ist, um diese mit dem voraussichtlichen Verbrauch etwa in Einklang zu bringen. Betrug die Erzeugung vor dem Kriege etwa 2,8 Mill. t, welche trotz der geringeren Zahl der arbeitenden Werke nach vorübergehend starkem Rückgang inzwischen auf 3,2 Mill. t jährlich angewachsen ist, so würde sich die Gewinnung sämtlicher Werke nach dem Kriege auf mindestens 4$^1/_2$—5 Mill. t belaufen. Nicht berücksichtigt sind hierbei die Ausdehnungsbestrebungen verschiedener großer Werke und die an amerikanische Kapitalisten verliehenen neuen Konzessionen. Die Sammelpolitik der Salpeter-

industrie wird auf die Entwicklung der Marktlage nicht ohne Einfluß bleiben und von der Regierung, der Zolleinnahmen wegen, begünstigt. Die Erzeugung belief sich im ersten Halbjahr 1917 auf 32,18 gegen 32,24 Mill. Quintals im selben Zeitraum des Vorjahres. In England war die Stimmung sehr fest, aber nominell. Liverpool notierte für gewöhnliche Ware 27 £ und für raffinierte 28 £ die t ohne Verpackung ab Lager. An den nordamerikanischen Märkten war die Nachfrage für landwirtschaftliche Zwecke auf Lieferung im Frühjahr sehr stark. New York notierte etwa 4,35 Doll. der Ztr. In England wie in den Vereinigten Staaten würden landwirtschaftliche Verbraucher größere Abschlüsse auf Lieferung von schwefelsaurem Ammoniak tätigen, was jedoch gegenwärtig wenig den Absichten der Hersteller entspricht.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 20. November.) Die Zufuhren in Manila für die vergangene Woche werden mit 17000 Ballen angegeben gegen 19000 Ballen im Vorjahre.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 27. November.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, schwimmend 29³/₄ £. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Hull, 27. November) raff. loko 60 £, (Liverpool, 27. November) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (New York, 30. November.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,25 Doll., für Dezember 18,30 Doll. für 1 cwt.

Gärungsgewerbe.

Spiritus. Mit Wirkung vom 10. November 1917 hat die Spiritus-Zentrale G. m. b. H., Berlin W 9, Schellingstraße 14/15, ihre Verkaufspreise neu festgesetzt.[1]) Diese betragen in Parität Berlin, berechnet auf 100 l r. A.: 1. für unvergällten Primasprit zur Versteuerung und zu Zwecken, welche der Versteuerung gleichgestellt sind (Heilzwecke und dergl.), soweit er nicht zur Ausführung von Aufträgen für den Trinkbedarf des Heeres oder der Marine benötigt wird, 250 M statt bisher 230 M. Für Heeresbedarf gilt der alte, billigere Preis weiter; 2. für Branntwein zur Essigbereitung 190 M (bisher 170 M); 3. Für Branntwein zur unvollständigen Vergällung für andere Zwecke als zur Essigbereitung sowie zur Herstellung von Pulveräther und Sprengstoffen 116 M (bisher 112 M). Diese Erhöhung um 4 M bedeutet für den zur Herstelllung von Äther und Sprengstoffen bestimmten Branntwein keine Belastung der Heeresverwaltung, da die Preiserhöhung von 4 M durch die Mehrvergütung aus der Betriebsauflage ausgeglichen wird, welche bereits mit Wirkung vom 1. Oktober 1917 von 20 auf 24 M hinaufgesetzt ist. 4. Vom 1. Dezember d. J. ist der ohne Bezugmarken in beschränktem Umfange gelieferte Brennspiritus in Flaschen von 1,50 auf 2 M für 1 l erhöht.

Sulfitspiritus. Das Stockholmer Rathausgericht hat der Nichtigkeitsklage des schwedischen Brennerei-Vereins stattgegeben und das der Akt.-Ges. Ethyl gehörige Patent betreffend Sulfitspiritusherstellung für nichtig erklärt. Dieses Patent wurde unter Nr. 26825 an J. H. Wallin mit Wirkung vom 11. März 1907 erteilt. Es liegt dem Verfahren zu Grunde, nach dem fast alle in Deutschland erbauten Betriebe zur Gewinnung von Spiritus aus Sulfitablauge arbeiten. Das Verfahren besteht nach der Patentschrift darin, die Lauge ohne vorbereitende Behandlung durch direktes Neutralisieren oder Lüften derselben (oder beide Operationen zusammen) gärbar zu machen und sie darauf zu gären. In der Praxis wird z. B. die Lauge mit Kalk neutralisiert, wobei ein Überschuß an Kalk mit Kohlensäure neutralisiert werden kann, mit geeigneter Hefe versetzt und vergoren, worauf der Alkohol abdestilliert wird. Die Neutralisierung der Lauge kann auch mit kohlensaurem Kalk oder Kreide erfolgen. In geeigneten Momenten dieser Operation kann außerdem eine Filtrierung vorgenommen werden, teils zwecks Nutzbarmachung des Niederschlages, teils um eine klare Maische zu erhalten, ferner Ferment (z. B. etwas Malz, der das erforderliche Ferment enthält) zugesetzt werden, um den Zuckergehalt zu erhöhen, Kochung bei hoher Temperatur von Hochmoortorf, Sägespänen oder dergl. in der Lauge vorgenommen werden, damit diese Stoffe teilweise zersetzt werden und gleichfalls den Zuckergehalt vermehren sollen. In der Nichtigkeitserklärung wird u. a. gesagt, daß durch die von dem Schwedischen Brennereiverein in der Sache vorgebrachten Ermittlungen als bewiesen angesehen werden muß, daß das Verfahren des Schwed. Pat. 26825 bereits vor Eingang der erwähnten Anmeldung bei der Patentbehörde so beschrieben worden ist, wie im § 3 der Königl. Verordnung vom 16. Mai 1884, betr. Patente, gesagt wird, und daß deshalb das erwähnte Herstellungsverfahren nicht hätte als neue Erfindung angesehen werden müssen. Deshalb hätte das Patent nicht erteilt werden dürfen, und daher wird es gemäß § 18 der vorerwähnten Königl. Verordnung für ungiltig erklärt. Die Beklagte soll als Ersatz für Prozeßkosten den als angemessen angesehenen Betrag von 2000 Kr. sowie die von dem Kläger für Protokollgebühren in der Sache nachweislich ausgelegten Beträge an den Kläger erstatten.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 20. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest und teurer; Sorte G 48 s. 6 d., W. W. 51 s., (Liverpool, 20. November) *Fichtenharz* ist stramm; amerikanisches B 44 s. 6 d., D 44 s. 9 d., E 44 s. 10¹/₂ d., F 45 s., G 45 s. 3 d., H 45 s. 6 d., I 45 s. 9 d., W. W. 48 s. für 1 cwt. *Schellack.* Der Terminmarkt ist stetig. Dezember und März wurden zu 321 s. verkauft. Am Lokomarkt notierte T.N.-Orange, Basis fair, 320 s.

Kautschuk. (London, 20. November.) Plantagensorten nahmen bei etwas niedrigeren Preisen einen trägen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. 6¹/₄ d. bis 2 s. 6 d., November und Dezember 2 s. 6¹/₄ d. bis 2 s. 6 d., Januar-März 2 s. 6³/₄ d., April-Juni 2 s. 7¹/₄ d., Januar-Juni 2 s. 7¹/₄ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 5¹/₂ d. verkauft, November zu 2 s. 5¹/₂ d., Januar-März 2 s. 6 d., April-Juni 2 s. 6¹/₄ d., Januar-Juni 2 s. 6¹/₄ d. Parasorten ruhig und niedriger; hard fine loko 2 s. 8¹/₂ d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 8 d., Dezbr.-Jan. 2 s. 7¹/₂ d., Jan.-Febr. 2 s. 7 d., soft fine loko 2 s. 3 d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 2¹/₂ d., Dezbr.-Jan. 2 s. 2 d. Caucho ball, loko und Novbr.-Dezbr. 1 s. 6 d., Dezbr.-Januar 1 s. 6¹/₂ d. In der letzten Woche wurden gelandet 550 t und abgeliefert 523 t, der Vorrat stellt sich auf 12135 t.

Terpentinöl (London, 30. November), loko 113 s., Dezember 113 s., Januar-April 114¹/₄ s.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 864.

Schießpulver. Sprengstoffe. Zündwaren.

Sprengstoffe. Nach einer Verordnung des österreichischen Ministers des Innern vom 10. November 1917, finden auf Sprengstoffe, die aus Wasserstoffsuperoxyd und einem Aufsaugemittel, das, obgleich brennbar, an und für sich kein Sprengstoff ist, hergestellt und in der Nähe des Herstellungsortes verbraucht werden, die Bestimmungen der Ministerialverordnung vom 2. Juli 1877, R. G. Bl. Nr. 68, in der Fassung der Ministerialverordnung vom 22. September 1883, R. G. Bl. Nr. 156, keine Anwendung. Die Bewilligung zur Herstellung und Verwendung eines solchen Sprengstoffes wird, nötigenfalls nach Anhörung von Sachverständigen von der politischen Bezirksbehörde und, sofern es sich um die Vornahme von Sprengungen in Bergbaubetrieben auf vorbehaltene Mineralien handelt, von dem Revierbergamte im Einvernehmen mit der politischen Bezirksbehörde erteilt. In den Betrieben, in denen derartige Sprengstoffe hergestellt werden, darf das Wasserstoffsuperoxyd nur in den für diesen Zweck geeigneten Gefäßen aufbewahrt und an den Ort ihrer Verwendung gebracht werden. Die Gefäße müssen gegen das Zerbrechen oder das Verschütten ihres Inhaltes gesichert und gegen die unmittelbare Einwirkung von Sonnenstrahlen oder Wärmequellen geschützt sein und dürfen nur in einer Weise verschlossen werden, daß Gase entweichen können, ohne im Innern einen erheblichen Überdruck zu erzeugen. Wasserstoffsuperoxyd oder daraus hergestellter Sprengstoff ist von Stoffen, die in Berührung mit Wasserstoffsuperoxyd plötzlich entflammen oder dieses zersetzen können, fernzuhalten und darf in Räumen, in denen sich leicht bennbare Gegenstände befinden, nicht aufbewahrt werden. Vorräte sind so aufzubewahren, daß sie Unberufenen nicht zugänglich sind. Das Aufsaugemittel darf nicht Stoffe enthalten, die in Berührung mit Wasserstoffsuperoxyd plötzlich entflammen oder dieses zersetzen können. Zur Herstellung von Sprengstoffen aus Wasserstoffsuperoxyd sowie zum Laden, Besetzen nnd Abtun der Sprengschüsse dürfen nur verläßliche, in dieser Art der Sprengarbeit unterwiesene Personen verwendet werden.

Zündhölzer. Die schwedische Zündholzindustrie hat russisches Espenholz durch schwedisches, größtenteils aber durch Erle, Birke, Kiefer und Tanne ersetzt; die Qualität wurde hierdurch nicht so verschlechtert, wie man vermutet hatte. Paraffin mußte mit Harz, Petroleum u. dgl. gestreckt werden. Die Knappheit an amorphem Schwefel führte zu einseitiger Reibfläche, für deren Satz Schwefelantimon teilweise durch Bleiglanz ersetzt wurde, Gummi arabicum durch Kleister aus Kartoffelmehl, Stärke und chemischen Streckungsmitteln, allerdings auf Kosten der Qualität. Chromsaures Kali ließ sich nicht ersetzen.

Stärke. Zucker.

Zucker. (Magdeburg, 1. Dezember.) Trotz der vielen Schwierigkeiten, mit denen Fabriken wie Raffinerien seit Beginn der Betriebszeit zu kämpfen haben, hat die Verarbeitung der Zuckerrüben im November fast ohne Ausnahmen gute Fortschritte gemacht. Die Ackererträge haben den Erwartungen im allgemeinen entsprochen, während die Ausbeute die des Vorjahres mehr oder weniger übertrifft. Die Versorgung mit Zucker von mindestens dem bisherigen Umfange ist damit sichergestellt. Um in der Rübenverarbeitung keine Unterbrechung eintreten lassen zu müssen, hat die Reichskohlenstelle bezüglich der Versorgung mit Brennstoffen den Fabriken befriedigende Zusagen gegeben, die bisher von größeren Störungen verschont geblieben sind. Ausreichende Versorgung mit Brennstoffen ist für die Fabriken auch aus dem Grunde notwendig, um durch möglichst schnelle Verarbeitung der eingemieteten Rüben diese vor nachteiligen Witterungseinflüssen tunlichst zu bewahren. Bei der Versorgung mit Brennstoffen haben die Raffinerien bisher jedoch weniger günstig abgeschnitten, so daß Betriebsstörungen nicht ganz zu vermeiden gewesen sind. Um einer Abnahme des Anbaues von Zuckerrüben vorzubeugen, wird aus interessierten Kreisen die Erhöhung des Rübenpreises von 2,50 M auf 3,50 M für den Zentner gefordert. Die Ablieferung an Rohzucker litten vielfach unter Wagenmangel, womit auch in Friedenszeiten um diese Jahreszeit gerechnet werden muß. Nach Verteilung der für die dritten 30 Tage nach Betriebsbeginn vorgesehenen Mengen war der Verkehr am Rohzuckermarkt sehr rege. Die Fabriken befürchten jedoch, daß sich die Ablieferung der weiter freigegebenen Mengen voraussichtlich wenig regelmäßig vollziehen wird. Das Geschäft mit Verbrauchszucker hat sich erst seit Mitte November wieder etwas belebt, nachdem den Raffinerien von den Kommunalverbänden und den weiterverarbeitenden Industriezweigen ansehnliche Aufträge überschrieben wurden. Verzögerungen in der Ablieferung werden jedoch auch hier wohl nicht zu vermeiden sein. Betriebsunterbrechungen der Raffinerien sind für diese insofern von besonderem Nachteil, weil sie dadurch von der Abnahme und Hinausschiebung der Bezahlung der Rohzuckerpartien keineswegs entbunden werden. In Holland hat die Regierung die Bewirtschaftung der Ernte endgiltig selbst übernommen und sie dadurch der Spekulation entzogen. Bei der Ausfuhr werden z. T. ungewöhnlich hohe Preise bezahlt. In Österreich ist die Verteilung ansehnlicher Mengen Verbrauchszucker erfolgt und eine Erhöhung der Zuckersteuer von 38 auf 54 K eingetreten. Der englische Markt lag im großen und ganzen unverändert. In den Vereinigten Staaten herrscht teilweise Zuckermangel, der jedoch nicht allein die Veranlassung zur Beschlagnahmung größerer, für russische Rechnung dort lagernder Mengen den Grund abgegeben hat.

— Der Verein der deutschen Zuckerindustrie hat in einer Eingabe an den Staatssekretär des Kriegsernährungsamts folgende Vorschläge für das Betriebsjahr 1918/19 unterbreitet. 1. Den Mindestpreis für Zuckerrüben auf 3,75 M für 1 Ztr.; 2. den Rohzuckerpreis unter Vorbehalt späterer Erhöhung auf 33 M für 1 Ztr. festzusetzen, 3. den durch die Bundesratsbekanntmachung vom 2. Dezember 1916 eingeführten Anbauzwang möglichst unter Einfügung einer Strafbestimmung bestehen zu lassen; 4. bei der Schnitzelbeschlagnahme nicht über die jetzige Höhe von 15% hinauszugehen, 5. die Melassefreigabe auf 0,5% des Rübengewichts festzusetzen; 6. für hinreichende Versorgung der Landwirtschaft mit Dünger, Wirtschaftsbeamten und Gefangenen Sorge zu tragen.

— Die Zuckerraffinerie von Sibirien bildete sich mit 2 Mill. Rbl. Kapital. — Die Zuckerfabrik Paul-Olga verteilt aus 502794 Rbl. Gewinn für 1916/17 10 (6¹/₂)% Dividende.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 146/147, S. 877—880. Cöthen, den 8. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

An unsere Leser und Mitarbeiter.

Durch behördliche Anordnungen sind wir, wie alle Zeitschriften, gezwungen gewesen, den Umfang der »Chemiker-Zeitung« vorübergehend einzuschränken. Wir hoffen aber, daß dieser Zustand nur von kurzer Dauer sein und es uns auch in dieser Zeit gelingen wird, den Inhalt unseres Blattes nach wie vor so vielseitig und abwechslungsreich als nur möglich zu gestalten.

Lassen es die Verhältnisse irgendwie zu, dann werden wir den textlichen Teil nicht nur wieder auf seine bisherige Höhe bringen, sondern nach verschiedensten Richtungen hin erweitern und vervollkommnen. Eine Fülle interessanten Stoffes, dessen Veröffentlichung gegenwärtig nicht geboten erscheint, liegt bereits vor oder ist in Aussicht gestellt. Auch unsere Leser und Mitarbeiter bitten wir, uns fernerhin mit ihren Ratschlägen und Beiträgen zu unterstützen, um der »Chemiker-Zeitung« ihre hervorragende Stellung als führendes Fachblatt auf dem Gesamtgebiete der Chemie zu erhalten.

Cöthen, Anh., im Dezember 1917. **Schriftleitung und Verlag der „Chemiker-Zeitung“.**

Über die Trennung des Phosphors vom Vanadin.

Von **Alfred Kropf**, Assistent im chemischen Laboratorium der Poldihütte, Tiegelgußstahlfabrik in Kladno, Böhmen.

Ständige Begleiter des Vanadins in seinen natürlichen Vorkommen sind der Phosphor und das Arsen. Die aus den Vanadinerzen technisch hergestellten Vanadinverbindungen und für die Metallurgie wichtigen Vanadinlegierungen sind daher stets, je nach dem Darstellungsverfahren, mehr oder weniger mit diesen, dem Vanadin verwandten Elementen, verunreinigt. Bei der Analyse dieser Darstellungsprodukte muß man daher auf das Vorhandensein von P und As bedacht sein und die Untersuchung auch auf diese Elemente erstrecken. Während sich das Arsen durch Destillation als Arsentrichlorid oder durch Fällung mit Schwefelwasserstoff als Sulfid leicht vom Vanadin trennen und bestimmen läßt, muß bei der Bestimmung des Phosphors, gewisser Komplexverbindungen der Vanadinsäure mit Phosphorsäure wegen, zu besonderen, oft umständlichen Verfahren gegriffen werden. Was die in der Literatur angegebenen zahlreichen Methoden hierfür betrifft, so lassen sie sich mit wenigen Ausnahmen in zwei Gruppen einteilen. Die wichtigsten davon sollen zunächst in kurzen Umrissen, nach den beiden Gruppen geordnet, beschrieben werden. Anschließend daran sei ein Verfahren angegeben, bei dem versucht wurde, Citronensäure bezw. deren Lösung als Trennungsmittel für V und P zu benutzen.

Als in die erste Gruppe gehörig können jene Methoden der P-Bestimmung betrachtet werden, bei welchen der P bezw. das P_2O_5 aus der Differenz der ermittelten $V_2O_5 + P_2O_5$ und V_2O_5 berechnet wird. Erwähnenswert wären davon die Methoden von GIBBS und EDGAR GRAHAM. Nach GIBBS[1]) werden V und P aus der Alkalivanadinat und -phosphat enthaltenden Lösung in bekannter Weise mit Quecksilberoxydulnitrat gemeinsam gefällt, abfiltriert, gewaschen, verascht und $V_2O_5 + P_2O_5$ gewogen. In einer besonderen Probe wird das V mit Salmiak als Ammoniummetavanadinat gefällt und V_2O_5 daraus bestimmt. P_2O_5 wird aus der Differenz der beiden erhaltenen Werte berechnet. Ähnlich ist die Methode von EDGAR GRAHAM.[2]) Durch Titration der neutralen oder schwach ammoniakalischen Lösung, welche das V als Vanadinat, den P als Phosphat enthalten muß, mit n/10-Silberlösung wird die Summe beider Oxyde ermittelt. In dem bei dieser Bestimmung abfiltrierten Niederschlage wird V_2O_5 durch Auflösen des Niederschlages in Schwefelsäure, Reduktion mit schwefliger Säure und Titration mit Permanganatlösung allein bestimmt. Die Differenz aus den Resultaten beider Bestimmungen ergibt die Phosphorsäure. — Aus leicht erklärlichen Gründen ist einzusehen, daß diese Verfahren für Materialien, in denen der P bezw. das P_2O_5 oft nur in einigen Hundertsteln von Prozenten vorhanden ist, nicht anwendbar sind. Auch sind diese Methoden etwas umständlich; sie haben aber den Vorteil, daß neben dem P stets das V mitbestimmt wird. Man hat auch getrachtet, den Phosphor durch Fällung mit Ammoniummolybdat direkt und unabhängig vom Vanadin zu ermitteln. Es ist aber bekannt, daß das Vanadin in der fünfwertigen Form mit der Phosphorsäure eine Komplexverbindung bildet, welche den Ammoniumphosphormolybdatniederschlag, weil sie mitausfällt, verunreinigt. Da die Vanadylverbindungen diese Eigenschaft der Bildung eines bei der Fällung des P störenden Komplexsalzes mit diesem Element nicht zeigen, so führt man allgemein die durch Lösung erhaltene Vanadinsäure durch Reduktion zunächst in das Vanadylsalz über und schreitet hierauf zur Fällung des Phosphors mit Ammoniummolybdat. Die Methoden, welche nach diesem oder einem ähnlichen Prinzip verfahren, wären in die Gruppe 2 zu zählen.

Das bekannteste Verfahren ist jenes von HOLVERSCHEIT.[3]) Die den P und das V enthaltende Lösung wird mit schwefliger Säure versetzt und unter Durchleiten eines Kohlensäurestromes der Überschuß der schwefligen Säure ausgekocht. V_2O_5 wird zu V_2O_4 reduziert. Nach Zusatz von Ammonnitrat und wenig Salpetersäure wird der P mit überschüssiger Ammonmolybdatlösung gefällt und bestimmt. Nach einem von CAIN und TUCKER[4]) angegebenen Verfahren, welches die Bestimmung des P in Vanadinstählen neben Cu, Cr, Ni, Mo usw. gestattet, wird zur Reduktion des Vanadins eine gesättigte Ferrosulfatlösung und einige Tropfen SO_2-Lösung verwendet. P wird hierauf mit molybdänsaurem Ammon gefällt. Eine etwas umständliche Methode geben SIDENER und SKARTVEDT[5]) an. Der Phosphor wird aus der mit einem Aluminiumsalz versetzten und mit Ammoniumbisulfit, Ammoniak und Phenylhydrazin hergerichteten Lösung vanadinhaltiger Materialien als Aluminiumphosphat gefällt. Da jedoch der Aluminiumphosphatniederschlag mit Vanadin stark verunreinigt ist, wird die Fällung des Phosphates bei Gegenwart von H_2O_2 so oft wiederholt, bis dieses vollständig V-frei ist. In der salpetersauren Lösung des V-freien Aluminiumphosphates wird hierauf der P nach Zusatz von Ammonnitrat mit molybdänsaurem Ammon gefällt. HAGMEIER[6]) wendet in dem von ihm ausgearbeiteten Verfahren eine Chlorceriumlösung an. Der P der in Königswasser gelösten Vanadinlegierung wird nach vorausgegangener Reduktion der Lösung mit schwefliger Säure und Zusatz von Essigsäure mit verdünntem Ammoniak als Ceriumphosphat gefällt. Die Fällung des Ceriumphosphates ist bei Vanadinlegierungen mit einem V-Gehalt von über 1% zu wiederholen. Im weiteren wird mit dem Phosphatniederschlag genau so, wie in der vorhergehenden Methode von SIDENER und SKARTVEDT beschrieben, verfahren. Schließlich sei noch die Methode von CARNOT[7])

[1]) Amer. Chem. Journ. 1885, Bd. 7, S. 211.
[2]) Amer. Chem. Journ. 1910, Bd. 44, S. 462.
[3]) Inaug.-Dissert. Berlin 1890.
[4]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 647; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 95.
[5]) Journ. Ind. Eng. Chem. 1913, Bd. 5, S. 838; Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 182.
[6]) Metallurg. Chem. Eng. 1913, Bd. 11, S. 28; Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 261.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. 1887, S. 173.

angeführt, bei welcher das V bei der Bestimmung des P in seiner Form nicht geändert wird. Danach wird P_2O_5 gleichzeitig mit etwa vorhandenem As_2O_5 mittels einer schwach ammoniakalischen, mit Chlorammon gesättigten Lösung von Strontiansalzen gefällt. V_2O_5 bleibt in Lösung. Störend wirken Carbonate. Vielfach sind auch Kombinationen der Verfahren aus der 1. Gruppe mit jenen aus der 2. Gruppe angegeben, die zu beschreiben wohl überflüssig erscheint.

Wenn auch bei den in der 2. Gruppe gekennzeichneten Verfahren die Umständlichkeit noch nicht vollständig behoben ist, erhält man nach ihnen doch einwandfreiere Resultate. Die Lehrbücher, die diese Methoden beschreiben, speziell jene Methoden, bei welchen die Vanadinsäure mit schwefliger Säure reduziert wird, führen zur Beschreibung gleichzeitig Vorsichtsmaßregeln an, die bei der Durchführung der Bestimmung einzuhalten sind. Zur Austreibung der letzten Reste schwefliger Säure ist von Sauerstoff möglichst befreites Kohlensäuregas zu benutzen. Ebenso schadet ein längeres Stehenlassen der reduzierten Lösung, da durch die Berührung mit Luft Gelegenheit geboten ist, daß eine Wiederoxydation des Vanadyls zu Vanadinsäure stattfinden könnte. Es war naheliegend, zur Vermeidung der eben genannten u. U. eintretenden Übelstände, daran zu denken, ein Reduktionsmittel anzuwenden, welches im nicht störenden Überschusse benutzt werden konnte und gleichzeitig gestattete, den P in vanadinhaltigen Materialien in der kurzen Zeit, wie sie für die P-Bestimmung in Hüttenprodukten üblich ist, zu ermitteln, ohne eine besondere Trennung von den anderen gleichzeitig vorhandenen Elementen durchzuführen und ohne eine besondere Apparatur zu benutzen. Als das geeignetste Reagens dazu erschien die Citronensäure oder die Weinsäure. Nebst anderen organischen Säuren und Verbindungen gab schon BERZELIUS Citronensäure und Weinsäure als Reduktionsmittel für das Vanadinpentoxyd in saurer Lösung an. Weitere Angaben darüber machten auch BROWNING[8]) und MITCHELL.[9])

Wird eine saure Lösung von V_2O_5 mit einer Lösung von Citronensäure oder citronensaurem Alkali versetzt und bis zum Kochen erwärmt, so wird V_2O_5 zu V_2O_4 reduziert, wobei Kohlensäure entweicht. Aus der Menge der entweichenden Kohlensäure ergibt sich, daß einem V_2O_5 drei CO_2 entsprechen. Da ferner die Pentabromacetonreaktion, bei welcher statt der von STAHRE[10]) angegebenen Kaliumpermanganatlösung hier eine schwachsaure V_2O_5-Lösung in Anwendung kommt, die mit der Citronensäurelösung längere Zeit vorsichtig erwärmt wird, ein positives Resultat gibt und auch die BROECKSMITsche[11]) Jodoformreaktion eintritt, so findet bei der Reduktion folgender Vorgang statt: Es bildet sich zunächst, bei gleichzeitiger Reduktion des V_2O_5, aus der Citronensäure Acetondicarbonsäure:



$$CH_2COOH.C(OH)COOH.COOH.CH_2 + V_2O_5 = CH_2COOH.C:O.CH_2COOH + V_2O_4 + CO_2 + H_2O$$

Die so gebildete Acetondicarbonsäure zersetzt sich weiter in der Kochhitze zu Aceton und Kohlensäure:



$$CH_2COOH.C:O.CH_2COOH = CH_3COCH_3 + 2CO_2$$

Das entstandene Aceton entweicht zum größten Teile beim Kochen der Lösung. Wie aus der Gleichung zu ersehen ist, findet die Reduktion der Vanadinsäure zu Vanadyl nur durch freie Citronensäure statt. Auf das Verhalten einer essigsauren oder nur sehr schwach mineralsauren Vanadinpentoxyd- oder einer Vanadintetroxydlösung gegenüber citronensaurem Alkali wird bei späterer Gelegenheit zurückgekommen werden. Die Eigenschaft der Citronensäure, Vanadinsalze zu reduzieren und mit den meisten Elementen nicht fällbare Komplexverbindungen zu bilden, lassen sie also für die P-Bestimmung in vanadinhaltigen Materialien als geeignet erscheinen.

Wie HUNDESHAGEN[12]) in seiner Arbeit über die Phosphorbestimmung ausführt, soll die Anwesenheit von organischen Säuren verzögernd und auch hindernd auf die Ausfällung des Ammonphosphomolybdates wirken. H. v. JÜPTNER[13]) empfiehlt dagegen sogar einen Zusatz von Weinsäure zur Molybdänlösung, um eine Verunreinigung des Ammonphosphomolybdatniederschlages bei der P-Bestimmung in Eisen mit Eisensalzen zu verhindern. Auch MADERNA[14]) und LEDOUX[15]) geben an, daß die Gegenwart organischer Säuren die Fällung von Ammonphosphomolybdat nicht beeinträchtigt, wenn genügend Salpetersäure vorhanden und ein bestimmtes Verhältnis der organischen Säure zum Fällungsmittel gewahrt wird. Versuche, die darüber angestellt wurden, bestätigten obige Angaben, sowohl jene von HUNDESHAGEN wie auch die von MADERNA und LEDOUX, was für die Durchführung der folgenden Bestimmung zu berücksichtigen war. Andererseits üben große Mengen starker Salpetersäure und freies Chlor eine ungünstige Wirkung auf die Citronensäure aus, indem sie diese beim längeren Kochen der Lösung vollständig zersetzen. Doch ist ja für die Molybdatfällung Voraussetzung, daß größere Mengen HNO_3 und auch freies Cl nicht vorhanden sein sollen, und somit schon von vornherein für die Abwesenheit dieser Körper gesorgt sein muß.

Was die Menge der für die P-Bestimmung zu benötigenden Citronensäure anbelangt, so muß sie, wie schon erwähnt wurde, im Überschusse angewendet werden. Für die Berechnung des Überschusses kann angenommen werden, daß die zu untersuchende Substanz aus reinem Vanadin bestehe. Es entsprächen nach der oben angeführten Gleichung 102 Tln. V 210 Tle. krystallisierter Citronensäure, somit 1 g-Substanz etwas wenig mehr als der doppelten Menge Citronensäure. Es ist nun vorteilhaft, diese Citronensäuremenge etwa noch um die Hälfte zu erhöhen, so daß auf 1 g der zu untersuchenden Substanz etwa 3 g Citronensäure entfallen. Man stellt sich die zu verwendende Citronensäurelösung so her, daß man 1 kg der käuflichen krystallisierten Citronensäure in 1 l Wasser löst, die Lösung mit konz. Ammoniak neutralisiert und das Ganze auf 5 l mit Wasser auffüllt. 15 ccm dieser Lösung enthalten 3 g von der eingewogenen Menge krystallisierter Citronensäure, welche Menge für 1 g der zu untersuchenden Substanz zu benutzen ist. Die in der Beschreibung der Durchführung der Methode angegebenen Mengen an Salpetersäure und molybdänsaurem Ammon sind, nach Versuchen, als genügend gefunden worden.

Das zu untersuchende Material wird je nach der Art verschieden für die Phosphorfällung vorbereitet. Erze, Schlacken und hochprozentige Vanadinlegierungen werden am zweckmäßigsten aufgeschlossen; die meisten Vanadinverbindungen und niedrigprozentigen Vanadinlegierungen werden durch Behandeln mit Säuren in Lösung gebracht. Der weitere Vorgang für die Bestimmung ist, abgesehen von einigen Abweichungen, sonst bei allen Materialien gleich, und es soll die Beschreibung auf die in der Praxis am häufigsten zu untersuchenden Produkte, die Vanadinlegierungen, beschränkt sein. Die Anwendung der Methode auf sämtliche anderen vanadinführenden Materialien bieten dem Analytiker keine Schwierigkeiten, da sich ja auch eine besondere Trennung von den diese Materialien begleitenden Elementen bis auf wenige, unten näher angeführte erübrigt. (Schluß folgt.)

[8]) Ztschr. anorg. Chem. 1894, Bd. 7, S. 158.
[9]) Analyst 1903, S. 28; Chem.-Ztg. Repert. 1903, S. 138.
[10]) Stahre, Ztschr. anal. Chem. 1897, Bd. 36, S. 195; Wöhlk, Ztschr. analyt. Chem. 1902, Bd. 41, S. 94.
[11]) Broecksmit, Pharm. Weekbl. 1904, S. 401, 611.
[12]) Ztschr. analyt. Chem. 1889, Bd. 28, S. 164.
[13]) Österr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. 1894, S. 471.
[14]) Ztschr. analyt. Chem. 1912, Bd. 5, S. 573.
[15]) Bull. Ass. Chim. 1901, Bd. 15, S. 125.

Lupinen-Nahrung, -Kleidung und -Bier.

Von **Prof. Dr. Otto Reinke**, Braunschweig.*)

Das Lupinenstroh gibt nach dem Einweichen im schwachsauren Bade eine leichtabziehbare Faser, die, mit schwachen Laugen gekocht, etwa 8% reine Faser als Ausbeute liefert. Die Faser ist brauchbarer Juteersatz oder feinere Faser. Die abfallenden Reste des Strohs sind nun bessere aufgeschlossene Strohmassen, zur Fütterung geeignet, auch geben sie in 6%iger Natronlauge in 4 Std. bei 5 at eine gute Papiercellulose mit 30% Ausbeute. Man darf sich also nicht wundern, wenn so hergestellte Säcke ebenso wie die aus Stroh nach dem Natronverfahren als Stranfa hergestellten Säcke vom Vieh gern angefressen werden, da man ja das Strohkraftfutter auch so aufschließt. Ebenso kann im großen auch aus Lupinenstroh durch Gesamtbehandlung mit heißer Natronlauge die Faser durch Maschinen gewonnen werden. Die bei der Strohaufschließung verbleibenden klaren braunen Laugen finden sehr guten Absatz als Bohröl beim Bohren von Eisen, Granaten usw., doch müssen sie nach diesseitigen Versuchen durch osmotische Behandlung von den Lignin- und Pektinstoffen befreit werden; sie enthielten: Rückstand 21,14, Kieselsäure 0,45, Natronhydrat 3,53, Soda 2,54, Stickstoff (N) 0,18%, Spuren Fett, Pentosen, 10,4% Lignin- und Pektinstoffe. Die Lupinenwurzeln dienen dem Boden bekanntlich als wertvolle Stickstoffsammler durch die Knöllchenbakterien. Die Lupinen selbst wurden durch Vorbehandlung vom Alkaloid, Iktrogen, vom Bitterstoff und Saponin befreit,[1]) die Extraktionsmittel (Alkohol usw.) werden wiedergewonnen, die Extrakte harren der Verwertung; dann geht man an die Lösung der Galactane und Eiweißkörper. Es wurden so wohlschmeckende Extrakte gewonnen, die nach Versuchen an mir und meinem Hunde auch gut bekömmlich sind. Die Ausbeute ist etwa 35%; das Extrakt ist als Suppenextrakt gut geeignet. Die nun ja völlig entbitterten Rückstände, immer noch gut eiweißhaltig, eignen sich als Suppenpulver oder als Futtermittel für Vieh; man kann sie auch zu kaffeeartigen Massen rösten. Das Extrakt ist auch in Lösung, mit Hopfen gekocht, zu bierartigem Getränk geeignet, die Produkte sind schön gefärbt, eiweiß-, phosphat- und kohlenhydrathaltig; allerdings erfordern sie ein Carbonisieren. Ein Großbetrieb in Westfalen beschäftigt sich mit der Fasergewinnung, ein Betrieb im Rheinland mit der Extraktgewinnung, ein Betrieb in Westpreußen mit der Verarbeitung zu bierartigem Getränk.

*) Mitteilungen aus dem Institut für chemische Technologie II der Herzogl. Technischen Hochschule.
[1]) Vergl. Brauer und Loesner, Chem.-Ztg. 1917, S. 859.

39. Ordentliche Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands in Berlin am 25. Oktober 1917.

Vors.: Justizrat Dr. Haeuser, Höchst a. M.

Nach kurzen Begrüßungsworten gedachte der Vorsitzende der verstorbenen Mitglieder des Vereins und vor allem des Generaldirektors Harland, Dr. Eugen Fischer, Kommerzienrat Dyckerhoff und Prof. Dr. Jurisch. Darauf erstattete Generalsekretär Dr. Horney den *Geschäftsbericht*. Der Verein kann jetzt auf 40 Jahre Tätigkeit zurückblicken. In diesen 4 Jahrzehnten ist es der deutschen chemischen Industrie gelungen, sich eine überragende Stellung in der Weltwirtschaft zu schaffen. Die Leistungen der chemischen Industrie während des Krieges entsprachen der Größe der zahllosen neuen Aufgaben. Es ist unmöglich, die Fülle der Probleme zu schildern, die sich durch die Notwendigkeit ergaben, uns von ausländischen Rohmaterialien unabhängig zu machen. Der Bedarf des Heeres war in vielen Fällen so groß, daß eine volle Deckung des Bedarfes für Friedenszwecke trotz vermehrter Produktion nicht mehr möglich war. Die Zahl der in einzelnen Gruppen der chemischen Industrie beschäftigten Arbeiter hat im Berichtsjahre die Friedensziffern weit hinter sich gelassen. Bei den Dividenden dürfte die Höhe des Jahres 1913 erreicht, im Durchschnitt sogar überschritten sein. Bei der Schilderung der zukünftigen Entwicklung der Industrie betont Vortr., daß diese Entwicklung davon abhängen werde, daß nach Möglichkeit alle staatlichen Eingriffe in die Freiheit der Industrie auf das notwendigste Mindestmaß beschränkt werden, ebenso jede Verteuerung der Rohstoffe durch Monopole und Versteuerung vermieden wird. — Nach Erstattung des Kassenberichts durch Geh.-Rat Dr. Oppenheim wurden die ausscheidenden Vorstandsmitglieder: Geh.-Rat Dr. Duisberg, Kommerzienrat Dr. Goldschmidt, Dr. Haarmann, Justizrat Dr. Haeuser, Kommerzienrat Dr. Kunheim, Prof. Dr. Seifert, Geh. Kommerzienrat Weber wieder- und an Stelle des verst. Dr. Harland Dr. Frank, für den ausscheidenden Prof. Dr. Lepsius Dr. Pietrkowski neugewählt. — Geh. Justizrat Prof. Dr. Riesser: *Über Übergangswirtschaft.* Vortr. sprach sich gegen jedes Zwangssyndikat aus. In den unvermeidlichen Fällen, in denen eine zentrale Regelung der Einfuhr notwendig ist, forderte er die Selbstbewirtschaftung durch die Industrie unter Beschränkung der Staatstätigkeit auf die Beaufsichtigung dieser Organisation und verlangte die Wiedereinsetzung des freien Handels im weitesten Umfange.

Über die Bestrebungen unserer Feinde auf literarischem Gebiete.

Prof. A. Hesse.

Redner hat bekanntlich während der Weltkrieges gemeinsam mit Prof. H. Grossmann zahlreiche Dokumente aus den Zeitungen und Zeitschriften unserer Feinde gesammelt, welche als »Dokumente zu Englands Handelskrieg« (Beilage zu der Zeitschrift »Die Chemische Industrie«) regelmäßig in wörtlicher Übersetzung veröffentlicht worden sind.[1]) Aus den neuesten Dokumenten ergibt sich nun, daß unsere Feinde neben dem mitltärisch-politischen und wirtschaftlichen Kampf auch einen Feldzug gegen die »literarische Hegemonie Deutschlands« führen wollen, den der Herausgeber der Internationalen Zeitschrift »Scientia«, Eugenio Rignano,[2]) eröffnet hat. Ihm sind der als Förderer der Bestrebungen zur Vereinheitlichung wichtiger Fragen der physikalischen Chemie bekannt gewordene französische Chemiker C. Marie[3]) und andere französische und englische Forscher, wie Gley[4]) und Meek,[5]) beigesprungen, obwohl sie die Schwierigkeit der Bekämpfung des deutschen Vorsprunges auf dem Gebiete der chemischen Sammelliteratur wohl erkannt haben. Gegen die deutsche chemische Sammelliteratur, die vor dem Kriege und auch in den erwähnten Veröffentlichungen von den fremden Forschern als ganz ausgezeichnet anerkannt und gelobt worden ist, die man gerne nachgemacht hätte, die von der Association internationale des sociétés chimiques zur Basis eines internationalen mehrsprachigen Referatenorgans genommen werden sollte, wird jetzt ein Feldzug eröffnet, *nur aus dem Grunde, weil sie von Deutschen stammt.* Die deutschen Sammelwerke sollen durch entsprechende von der Quadrupel- oder, wie Gley wünscht, von der Sextupel-Alliance (England, Frankreich, Rußland, Italien, Japan und Amerika) zu schaffende Konkurrenzwerke in, wie man hofft, vernichtender Weise bekämpft werden. Wie Redner darlegt, brauchen die deutschen Chemiker keine Sorge wegen einer etwaigen Konkurrenz gegen die großen Sammelwerke wie Beilstein, Richter-Stelzner-Lexikon, Hoffmann-Lexikon usw. zu haben, deren Herausgabe und Fortsetzung durch die Deutsche Chemische Gesellschaft gesichert ist. Schon im nächsten Jahre wird diese Gesellschaft trotz des Krieges von der großen Neuauflage des »Beilstein«, die auf 16000 Seiten in etwa 15 Bänden geschätzt ist, den ersten und 1919 den zweiten Band erscheinen lassen. Auch von den anderen Sammelwerken ist die Ausgabe neuer Bände für die nächsten Jahre zu erwarten. — Anders liegt die Sache mit der regelmäßigen *Referatenliteratur.* Hier hat Marie den Vorschlag gemacht, daß die Ententeländer anstatt des bisher benutzten »Chemischen Zentralblattes« die »Chemical Abstracts« der Amerikaner erwerben und benutzen sollen. Dieses Referatenorgan der Amerikanischen Chemischen Gesellschaft, welche nicht wie in Deutschland in mehrere Vereinigungen sich gespalten hat, sondern, einheitlich mit jetzt 9000 Mitgliedern arbeitend, eine große Stoßkraft entwickeln kann, umfaßt sowohl die wissenschaftliche wie die technische Journalliteratur, wenn auch oft in zu kurzen, nicht erschöpfenden Referaten. In Deutschland dagegen ist zwar im Chemischen Zentralblatt die wissenschaftliche Literatur erschöpfend und sorgfältig referiert, die chemisch-technische Referatenliteratur dagegen verteilt sich auf die verschiedenen Spezialzeitschriften. Diese seit Jahren von den besonders dazu Berufenen, aber auch von den gesamten Chemikern als Lesern beklagte Zersplitterung soll jetzt aufhören und einer Vereinheitlichung Platz machen. Zur Verwirklichung dieses Planes und anderer damit zusammenhängender Fragen der einheitlichen Berichterstattung über chemische, technische und wirtschaftliche Angelegenheiten befürwortet der Redner dringend ein einheitliches Übereinkommen der drei großen Vereine (Deutsche Chemische Gesellschaft, Verein Deutscher Chemiker und Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands) über das literarische Gebiet, um nicht nur eine Vereinheitlichung der bisher zersplitterten Berichterstattung, sondern auch die nach dem Kriege dringend gebotene Ersparung von Arbeitskräften zu erzielen. Die ersparten Kräfte und Mittel sollten zur Verbesserung und weiteren Vertiefung dieses Teiles der chemischen Sammelliteratur benutzt werden. — Prof. Dr. Lepsius ergänzte diese Ausführungen, indem er auf die Notwendigkeit hinwies, der Deutschen Chemischen Gesellschaft die Erfüllung ihrer Aufgabe durch Zuweisung sehr beträchtlicher Mittel zu ermöglichen. Justizrat Dr. Haeuser und Geh. Rat Duisberg bezeichneten dies als Ehrenpflicht der Industrie.

[1]) Über die Buchausgabe dieser Dokumente, die unter dem Titel: A. Hesse u. H. Grossmann, Englands Handelskrieg und die chemische Industrie erschienen ist, vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 907; 1917, S. 378.
[2]) Nature 1917, S. 408; Rev. gén. Scienc. pur. et appl. 1917, Bd. 28, S. 38; Dokumente S. 1241.
[3]) Rev. gén. Scienc. pur. et appl. 1917, Bd. 28, S. 197; Dokumente S. 1244.
[4]) Rev. gén. Scienc. pur. et appl. 1917, Bd. 28, S. 326; Dokumente S. 1293.
[5]) Nature 1917, S. 469; Dokumente S. 1246.

Vermischte Nachrichten.

Dr. Hans Lehmann, früher wissenschaftlicher Mitarbeiter der Optischen Anstalt Carl Zeiss, zuletzt bei den Ernemann-Werken tätig, ist am 19. September gestorben. Anerkennung und Verbreitung fanden seine Bücher »Beiträge zur Theorie und Praxis der direkten Farbenphotographie mittels stehender Lichtwellen nach Lippmanns Methode« und »Die Kinematographie, ihre Grundlagen und Anwendungen.«

Dr. W. Moeller, Chefchemiker und Prokurist der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co. A.-G., Hamburg, wurde zum Geschäftsführer der Norddeutschen Quebracho und Gerbstoff-Werke Glückstadt G. m. b. H. bestellt.

Chemiker Robert Müller aus Basel ist vor kurzem gestorben.

Landesgerichtsrat Dr. R. Reubold aus Würzburg, früher Professor für gerichtliche Medizin, verschied vor kurzem im Alter von 91 Jahren.

Geh.-Rat Scheit, Direktor der Sächsischen Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt und Professor an der Dresdner Technischen Hochschule, Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes, ist am 22. November in Dresden gestorben.

Robert Türk, Direktor der Kloster- und C. Laupitz Brauerei A.-G., Metternich a. Mosel, verschied vor kurzem.

Hans Ziolkowsky, Inhaber des Verlags und Besitzer der »Seifensieder-Zeitung«, Augsburg, Ehrenmitglied der Vereinigung der Seifensieder und Parfümeure, ist am 4. November nach längerem Leiden im 51. Lebensjahre gestorben.

Für die Errichtung einer Braunkohlenstiftung an der Bergakademie in Freiberg und die geplante Professur[1]) überwiesen Braunkohlenbergwerksbesitzer mehrere 100000 M. Der Staat trägt 100000 M bei.

Die Firma F. Wolff & Sohn, Parfümerie- und Toilettenseifen-Fabrik in Karlsruhe, stiftete aus Anlaß ihres 60-jährigen Bestehens für die Angestellten und den Badischen Heimatdank den Betrag von 250000 M. Die Technische Hochschule in Karlsruhe ernannte den Seniorchef der Firma und ihren Mitbegründer Geh. Kommerzienrat Friedr. Wolff zum Ehrendoktor der Chemie.

Die Zusammenlegung der industriellen Betriebe erfolgte bisher durch den technischen Rat des Kriegsamtes, vom 5. November d. J. an durch das Reichswirtschaftsamt. Der durch die Verfügung vom 22. Dezember 1916 gegründete ständige Ausschuß für Zusammenlegung und Stillegung von Betrieben ist dieser Arbeit enthoben worden.

Ein Neuer Wegweiser für den Eisenbahn-Güterverkehr (2. Ausgabe) ist als Sonderbeilage zum »Kriegsamt«, Amtliche Mitteilungen und Nachrichten Nr. 35 vom 16. November 1917 erschienen, und von der Lindendruckerei, Berlin NW. 6, Schiffbauerdamm 19, zu beziehen.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 621.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Asbest. In Frankreich wird nach Angaben von A. Dubosc im Journal de Caoutchouc et Guttapercha das deutsche Asbestpräparat *Klingerit* jetzt hergestellt. Bei der Analyse ergaben sich 80,5% Asbest, 2,2% Cellulose (Flachs), 17% Klebstoff usw. und etwa 0,5% Schwefel.

— Die Asbestos Corporation of Canada verdiente 1916 538000 Doll. (386000 im Vorjahre), aber 322000 Doll. wurden für Zinsen, Abschreibungen usw. verwendet, so daß ein Überschuß von bloß 215000 Doll. (im Vorjahre 390000 Doll.) verblieb und anscheinend nur die Dividende auf die Vorzugsaktien von 4% jährlich gezahlt wurde.

Eisen. Der Girod-Ofen wird in den Verein. Staaten von G. Komarowski, Metallurgen bei der Firma C. W. Leavitt & Co., 30 Church Str. Newyork, vertrieben. — Der Greaves-Etchells elektrische Stahlofen, welcher speziell für die Herstellung von Sheffieldstahl geeignet sein soll, wird jetzt von der Furnace Construction Co. in Sheffield gebaut, die bereits Bestellungen auf mehr als 12 Ofen dieser Konstruktion erhalten haben soll. — Nach den Angaben von Prof. Miolati sollen die Stassano elektrischen Ofen sehr gute Resultate geben, so daß andere Systeme durch diesen Ofen ersetzt werden. (?) In Dalminne hat die italienische Mannesmann Gesellschaft zwei Héroult-Ofen, in Lovere, Bergano, ist ein Kjellin-Rodenhauser-Ofen errichtet, aber angeblich durch einen Stassano-Ofen ersetzt worden; ebenso arbeitet ein solcher in Girod. — Auch für den Stassano-Ofen wird der Anspruch erhoben, daß er besonders zur Herstellung von Spezialstählen geeignet sei.

Eisenlegierungen. Die Shawingian Electro Products Co., Baltimore, hat außer ihrer Anlage in Highlandtown, Md., zwei weitere Ofenanlagen errichtet, wovon die dritte in Reserve gehalten werden soll. Die zwei Anlagen können 10—15000 t Ferrosilicium von 50% herstellen. — Die Keokuk Electro Products Co. in Keokuk, Iowa, hat ebenfalls drei Ofenanlagen, die Mohawk Development Co. in Fort Plain, N. Y., hingegen eine Ofenanlage. Die größte Produktion in den Vereinigten Staaten, deren Verbrauch i. J. 1916 auf etwa 45000 t geschätzt wurde, hat bekanntlich die Electro Metallurgical Co. am Niagarafalle.

Erze. Die gesamten Aktienbestände der Bjoerkasens-Gruben bei Balangen in der Nähe von Narvik, Kupfer und Schwefelkies, deren Menge auf 6 Mill. t geschätzt wird, sind von den Erben von Friedländer-Fuld an Centralgruppens Emissionsbolag, Mercator Svenska Emissionsaktiebolaget und G. L. Beijers Import- & Exportaktiebolag verkauft worden.

— Im Kupfergrubenfeld von Yxsjo, Schweden, wurden Scheelitvorkommen von 78,41% reiner Wolframsäure und sehr reiner Flußspat gefunden, die ein Konsortium ausnutzen will.

— Animskogs Silfver- & Koppargrufve A.-B. erhöhte das Aktienkapital von 0,22 auf 0,42 Mill. Kr. für Neuanlagen. Die schon früher bearbeitete Vassvikgrube in Animskog, Elfsborgs Län, Schweden, wird in den letzten Jahren mit neuen Maschinen ausgebeutet. Das Erz enthält 0,405% Silber, 26,5% Blei, 0,96% Wismut, 0,1% Nickel; der Kupfergehalt schwankt zwischen 11—32%.

Kupfer. Die Spassky hat 429475 t Erzreserven mit 7,8% Cu und Atbasar 543900 t mit 10,7% Cu. Diese Mine in der Kirgisensteppe produzierte 1915 nur 3450 t (1914: 4698 t). Die Unkosten erhöhten sich von 19³/₄ auf 29¹/₃ M; der Gewinn betrug nur rund 2¹/₂ Mill. M, so daß eine Dividende nicht gezahlt werden konnte, da die neuen Schmelzhütten in Atbasar noch weiteres Kapital erfordern. Die englische Regierung muß erst die Genehmigung zu jeder neuen Kapitalbeschaffung oder Ausgabe von Obligationen (auch bei bestehenden Gesellschaften) erteilen. Da die Spassky-Gesellschaft solche Erlaubnis nicht erhält, müssen die Gewinne zur Deckung der Kosten der Neuanlagen benutzt werden.

— Die Mount Elliott Co. in Australien kommt wieder in Betrieb und erwartet eine Produktion von 700 t monatlich; man rechnet aber bei den jetzigen hohen Kosten auf 1200 M Selbstkosten für 1 t raffinierten Kupfers.

Mangan. Die Manganese Corporation Ltd. ist in London, Winchester House, Old Broad Str., E. C., mit 1 Mill. M Kapital gegründet worden.

— Die Erzeugung an Manganerz in Indien betrug 1915 nur 378172 t und zeigte gegenüber dem Jahre 1914 einen Rückgang von 177500 t oder 31,94%. Die Preise erreichten einen Höchststand von 1¹/₂ M für die Einheit. Auf Wunsch des Staatssekretärs von Indien wird eine Kommission des Imperial Institute die Frage der Ausnutzung und Verarbeitung indischer Rohstoffe bearbeiten und darüber einen Bericht machen. Deutschland hat vor dem Kriege bekanntlich viele Rohstoffe aus Indien bezogen. Sämtliche deutschen Firmen in Indien sind oder werden zwangsweise liquidiert. An indischen Erzen kamen hauptsächlich Mangan- und Wolframerze in Betracht.

Metalle. Die Härto-Metallgesellschaft Brüninghaus & Co. ist in Barmen, Oberdenkmalstraße 87, gegründet worden. Persönlich haftender Gesellschafter ist der Geschäftsführer Hugo Brüninghaus in Barmen, Sonntagstraße.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. In normalen Zeiten hat Portugal Steinkohlen aus Großbritannien im Werte von 5000 Contos (etwa 16 Mill. M) jährlich eingeführt. Im Verlauf des Krieges ist die Einfuhr dauernd zurückgegangen. Während sie 1913 1351764 t betrug, ging sie 1914 auf 1177402 t, 1915 auf 1050000 t zurück, 1916 fiel sie weiter auf 710000 t oder höchstens 886972 t. Seit der zweiten Hälfte 1916 besteht in Portugal große Kohlennot. Viele Betriebe liegen ganz still, andere erhalten sich durch Feuerung von Brennholz. Die Gasfabriken haben ihre Gaserzeugung bedeutend eingeschränkt und liefern zuweilen überhaupt nicht. Die Eisenbahngesellschaften haben ihre Betriebe z. T. eingestellt, die Lokomotiven werden mit Brennholz gefeuert. Die Steinkohlengewinnung in Portugal ist ganz gering. Die größte Grube, Sao Pedro da Cova, am rechten Douro-Ufer in der Nähe von Porto, hat 1912 nur 7000 t Anthrazitkohlen gefördert, 1914 45000 t, 1916 80000 t und 1917 hofft man auf 90000 t. Eine kleinere Grube liegt am Kap Mondego bei Coimbra. Nachdem sie 1912/1915 ganz stillgelegen hatte, förderte sie 1916 3000 t und hofft, in diesem Jahre auf 4000 t zu kommen. Außerdem besteht noch eine Reihe kleinerer Gruben, die zwischen Esposende und Aroica liegen. Die Gesamtförderung Portugals betrug 1912: 7200, 1914: 45500 und 1916: 83800 t.

Gase. Die Verwertung der ungarischen Erdgasvorkommen nimmt immer größeren Umfang an. So hat die Ungarische Erdgas-A.-G. den Ausbau von Erdgasleitungen nach 3 weiteren siebenbürgischen Städten in Angriff genommen. Mit dem Ausbau der Marosvasarhelyer und der Koloszvarer Erdgasleitung soll gleichfalls demnächst begonnen werden. Auch die Industrie geht immer mehr zur Erdgasheizung über.

Gasolin. Man nimmt in den Vereinigten Staaten an, daß der Preis für Gasolin stark heruntergehen wird, sobald die große Nachfrage nach Alkohol und Benzol aufhört. Eine Mischung aus diesen beiden wird dann zu etwa 28 Cts. für 1 Gall. hergestellt werden können, und diese sollte mit Gasolin konkurrieren können, wenn dessen Preis nicht unter 20 Cts. fällt. Die Erzeugung von Benzol und Alkohol ist so gestiegen, daß eine große Menge davon nach dem Kriege zur Verfügung stehen wird.

Kohle. A.-S. Hasle Klinker og Chamottestensfabrik in Hasle auf Bornholm schloß einen Vertrag mit der Firma Henrichsen & Kähler, Korsör, für vorbereitende Schachtarbeiten zu Bruch unter Tage eines Kohlenvorkommens südlich von Hasle. Das Lager soll gegen 500000 t Kohle enthalten, die Verschiffung vom Platze aus liegt nicht günstig, die Förderung dürfte in 10—12 Monaten beginnen.

Chemikalien. Feinpräparate.

Calciumcarbid. In Dänemark, das keine Carbidfabrik hat, findet seit dem 1. November Verkauf von Carbid an Verbraucher nur gegen vom Brennölamt ausgestellte Carbidmarken statt. Der Höchstpreis von 1,35 Kr. für 1 kg netto ausschl. Packung ist in Kraft geblieben. Die bisherige Beschlagnahme von Lagern über 5 t wurde aufgehoben.

Chemikalien. Die in Gars, Nied. Osterr., bestehende »Gentzsch Gevest Ges. m. b. H.« wird in Budapest eine chemische Ersatzmittelfabrik errichten. Die neue Fabrik wird Terpentinersatz, Ledersalben-, Achsenschmieröl-, Schuhcrêmewachs- und Guttapercha-Ersatz, ferner Kunstgummi erzeugen.

Cyanamid. In Rom bildete sich, mit dem Kontor in Turin, zur Herstellung von Cyanamid und andern chemischen Produkten, mit Beteiligung von Cyanamid-Auslandkonzernen, die Società per lo Sviluppo della Cianamide e di altri Prodotti Chimici.

Kupfersulfat. In London, 24, Great Tower Street, wurde das Copper Sulphate, Ltd., mit einem Kapital von 8000 £ gegründet, um von F. Fernand Rigand in Paris die Ausbeutung gewisser Erfindungen für die Herstellung von Kupfersulfat durchzuführen.

Schwefel. In Freeport, Texas, wurde während des Winters 1916/17 eine neue Anlage für die Freeport Sulphur Co. erbaut, die, seit dem März d. J. in Betrieb, die bisherige Erzeugung um ¹/₃ erhöhen wird.

Thymol wird von den Bengal Chemical and Pharmceutical Works Ltd. in Calcutta gewonnen.

Übermangansaures Kali. Infolge des Mangels an Kali ist der Preis für übermangansaures Kali in den Ver. Staaten im März 1917 bis auf 3¹/₂ Doll. für 1 lb. gestiegen. Die Erzeugung hierin ist in den Ver. Staaten bisher nicht in größerem Maßstabe aufgenommen worden.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Benzol. Die Benzolerzeugung in Rußland betrug 1915 etwa 9670 t. Vor dem Kriege waren im Donezgebiet nur 1082 Koksöfen, von denen 358 für die Gewinnung der Nebenprodukte eingerichtet waren. Im ersten Kriegsjahre kamen 1200 und im folgenden etwa 800 neue Ofen moderner Konstruktion mit Nebenanlagen in Betrieb.

Farben. Die Farbwerke Aktien-Gesellschaft in Düsseldorf, erzielten im 17. Geschäftsjahr 1916/17 einen Gewinn von 93160,23 M und einschl. Vortrag von 101479,55 M. Nach Abschreibungen von 50588,17 M und Zuweisung von 3000 M zur gesetzlichen Rücklage werden 4% Dividende = 24000 M verteilt und 23891,36 M vorgetragen.

— Die Naamlooze Vennootschap Fabriek van Fijne Verven en Inkten, voorheen Talens en Zoon wurde in Apeldoorn, Holland, mit einem Kapital von 200000 fl. gegründet.

Farbstoffe. Biebricher Scharlach, dessen Vorzüge als Plasma-Färbemittel in der Histologie gegenüber Eosin und Benzopurpurin Dr. A. Knyvett Gordon vom Laboratorium der Virol Ltd. im »British Medical Journal« darlegt, wird jetzt von British Dyes Ltd. hergestellt.

— United Indigo and Chemical Co. Ltd. verteilt aus 48967 £ Reingewinn 20% Dividende auf alle Aktien und verwendet 24000 £ als Kriegsgewinnsteuer.

— Die British Dyes Ltd. suchte im Oktober um Licenz nach zur Verwertung weiterer 27 deutscher Farbstoffpatente, hauptsächlich betr. Azo- und Anthrachinonfarben, aber auch blaue, braune und schwarze Schwefelfarben. Der Leiter des Patentamts erteilte die Licenzen, da ihre sofortige Verwertung für das Färbereigewerbe in Yorkshire wesentlich sei, gegen 1¹/₂% Royalty (1% Zwischenprodukte) an das Schatzamt.

Indigo. Der Indigoanbau bei Camasca, dem Mittelpunkt dieser alten Industrie in Honduras, wuchs von 1367 Manzanas (zu 1,72 acres) 1916 auf 3585 Manz. 1917. Selbst bei den primitiven Anbau- und Extraktionsverfahren werden etwa 30 Pfd. Indigo auf 1 Manz. gewonnen.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 148, S. 881—888. Cöthen, den 12. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Atomgewichte für 1918.

Ein Beschluß der Internationalen Atomgewichtskommission über die für 1918 zu wählenden Atomgewichte konnte nicht gefaßt werden. Die bisherige Tabelle[1]) bleibt in Geltung.

Ende November 1917. *Wilhelm Ostwald.*

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.*)

Von Dr. W. A. Dyes.

Die Handelsbeziehungen Deutschlands zu den Vereinigten Staaten. Diese kurze Übersicht macht selbstverständlich keinen Anspruch, alle auftauchenden Fragen zu besprechen. Ich wünsche nur einige Streiflichter auf die wirtschaftlichen Fragen zu werfen, eine eingehende Bearbeitung ist an dieser Stelle nicht möglich. Zum Schlusse dieser allgemeinen Ausführungen bringe ich einen Vergleich der *amerikanischen Ausfuhr nach Deutschland und der deutschen Ausfuhr nach den Vereinigten Staaten* nach Dr. BERNHARD C. HESSE.

	Ausfuhr nach Deutschland	Einfuhr aus Deutschland	
Chemikalien und pharmazeut. Produkte	2 526 000	25 616 350	Doll.
Verschiedene „ „	112 090	3 305 000	„
Gesamtsumme	2 638 090	28 921 350	Doll.

Vom Standpunkt der nationalen Volkswirtschaft betrachtet, ergibt sich hingegen folgendes, für Deutschland *äußerst ungünstiges* Bild:

	Deutschlands Ausfuhr nach den Verein. Staaten in Doll.	Deutschlands Einfuhr aus den Verein. Staaten in Doll.	
—	—	75 000 000	Kupfer
—	—	26 700 000	Schmalz
Kalisalze	18 819 000	—	
—	—	12 690 000	Raff. Petroleum
Anilin- und Kohlenteerfarben	7 290 000	—	
—	—	4 970 000	Phosphate
—	—	4 880 000	Oleomargarine
—	—	4 585 000	Terpentin, Harz
—	—	4 460 000	Mineralschmieröle
—	—	3 840 000	Terpentingeist
Kautschukwaren	2 582 000	2 220 000	Rohbenzin
—	—	2 171 000	Talg
—	—	1 744 000	Nickel usw.
Faserstoffe, Papier . . .	1 649 000	1 550 000	Baumwollsamenöl
Alizarin- u. Anthracenfarben	1 463 000	1 421 000	Blei usw.
Indigo	1 319 000	1 231 000	Paraffin
—	—	1 162 000	Holzkalk
Platin usw.	1 120 000	—	
Hopfen	952 000	—	
Verschiedene flüchtige Ole	941 000	903 000	Zinn und -abfälle
Kalium- und Natriumcyanid	845 000	—	
Chrom und Wolfram . .	784 000	—	
Superphosphate	766 000	724 000	Roher Holzgeist
Raff. Rübenzucker . . .	716 000	695 000	Carbide
—	—	673 000	Verschiedene flücht. Ole
Alkaloide, außer Chinin .	672 000	—	
Toilette- und Zahnpulver .	658 000	656 000	Schwerbenzin usw.
Kalkstickstoff usw. . . .	635 000	617 000	Schmiermittel aus Fetten und Olen
Kohlensaures Kali . . .	632 000	579 000	Rinder- und Hammeltalg
Ferroverbindungen . . .	567 000	—	
Schwefelsaure Kalimagnesia	509 000	—	
Golderze	506 000	506 000	Kupferlegierungen
Roher Rübenzucker . . .	492 000	—	
Anilinöl und -salz . . .	476 000	—	
Bronze und Metallfarben .	473 000	—	
Leim	471 000	—	
Aluminium (Metall u. Bleche)	454 000	—	
Chinin und -salze . . .	436 000	422 000	Portlandzement
Terpinol und ähnliche synthetische Stoffe . . .	409 000		
Gelatine	403 000		

Man beachte bei den großen Summen die äußerst günstigen Ziffern für die Vereinigten Staaten! Baumwolle ist nicht eingeschlossen. Man erinnere sich immer, daß vor diesem Kriege Frankreich ungefähr soviel von Deutschland bezog wie die Vereinigten Staaten, daß letztere aber Deutschland für eine ganze Milliarde Mark mehr lieferten, als wir von ihnen bekamen! Man ziehe in Betracht, daß die Vereinigten Staaten vor dem Kriege oder während des Krieges in Anilinfarben, Kautschukwaren, Papier- und ähnlichen Faserstofferzeugnissen, Platin, Cyaniden, Wolfram- und Ferroverbindungen, Zucker (Cuba!), Alkaloiden, Toiletten- und Zahnpulver, Stickstoffverbindungen, Anilinöl und -salzen, Bronze- und Metallfarben, Leim und Gelatine, Aluminium, Chinin, künstlichem Campher sich vielfach selbständig gemacht haben! Worin haben wir uns von den Vereinigten Staaten unabhängig gemacht?

Spreng- und Farbstoffe, andere Kohlenteerprodukte und organische Verbindungen. Dieses Gebiet der chemischen Industrie setze ich an die Spitze, nicht weil ich es von erstklassiger Bedeutung für die amerikanische Volkswirtschaft ansehe, sondern weil es den finanziellen Einfluß der Großkapitalisten in den Verein. Staaten auf dem Gebiete der chemischen Industrie und die schnelle und ausgedehnte Entwicklung einer neuen oder vergrößerten Industrie am besten vor Augen führt. Ich stehe auf dem Standpunkte, daß für unsere deutsche Volkswirtschaft einige Prozent unserer bisherigen Ausfuhr schließlich verschmerzt werden können, und daß, wie die AMERICAN ASSOCIATION OF COMMERCE AND TRADE in Berlin Ende Oktober 1915 ausführte, eine Einfuhr nach den Vereinigten Staaten aus Deutschland von 9 Mill. Doll. an Teerfarbstoffen gar keine Rolle spielt, wenn man damit die gewaltige Ausfuhr der Vereinigten Staaten von 188 Mill. Doll. Baumwolle und Kupfer sowie 130 Mill. Doll. Petroleum usw. nach Deutschland vergleicht. Das Beispiel zeigt vielmehr deutlich, daß wir in Deutschland bis jetzt, ich hoffe nicht in Zukunft, der Herstellung und Ausfuhr von einer großen Varietät verfeinerter Erzeugnisse großen volkswirtschaftlichen Wert für die Gesamtheit unserer Nation beilegten, darauf unendlich viel Mühe, geistige Arbeit und einen leider zu sehr ausgedehnten inneren Wettbewerb verwandten und dabei doch für die gesamte deutsche Volkswirtschaft nicht entsprechenden Nutzen hatten. Selbstverständlich ist die Farben- und organische Chemikalienindustrie ein Triumph der Wissenschaft, ein wissenschaftlicher Erfolg in gründlicher Forschungs- und fabrikatorischer Arbeit, den nachzuahmen anderen Ländern trotz der Auswanderung vieler tüchtiger deutscher Chemiker schwer fallen dürfte. Aber deshalb darf man trotz der Wichtigkeit der Textilindustrie nicht die volkswirtschaftliche Bedeutung überschätzen! Wissenschaftliche Massenfabrikation, wie bei Indigo, Stickstoffverbindungen, Aspirin, Salvarsan usw., wird in Zukunft m. E. vom allgemein-volkswirtschaftlichen Standpunkte an erster Stelle stehen müssen. BERNHARD C. HESSE, früher bei der BADISCHEN ANILIN- UND SODA-FABRIK in New York, führte 1916 etwa folgendes aus:

Von 39 deutschen Farbenfabriken hörten 11 auf, 6 wurden absorbiert; vor dem Kriege blieben noch 22 übrig. Die Gesamtausfuhr belief sich auf etwa 142000 k. t. im Werte von etwa 230 Mill. M bei einer Gesamtausfuhr von mehr als 10 Milliarden. Aber es handelte sich um nicht weniger als 1200 verschiedene Fabrikate, sodaß im Durchschnitt auf jedes Produkt im Jahre nur 118 t entfielen! Dies bedeutet im Tagesdurchschnitt nur etwa 350 kg oder etwa 650 M. — Auf 100 Mill. Einwohner der Verein. Staaten berechnet, ergibt dies nur einen Wert von 60—70 Pf für jeden Einwohner im ganzen Jahre, wenn man die Einfuhr und die Erzeugung von Farbstoffen in den Verein. Staaten vor dem Kriege mit etwa 60—65 Mill. M einsetzt.

Diese Ziffern werden wohl annähernd das Wesentliche treffen; die richtigen Schlußfolgerungen bei der volkswirtschaftlichen Einschätzung der verschiedenen Industrien sollte man daraus ziehen. Andererseits hat man m. E. in Deutschland die Pariser Wirtschaftskonferenz und die angelsächsische Verbrüderung, die z. T. oder größtenteils auf dem engen Zusammenarbeiten der kapitalistischen Gruppen unserer Feinde beruht, unterschätzt. Unsere deutsche unpolitische Veranlagung führte

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1041.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870.

uns erst zu der Annahme, daß man in Paris utopischen wirtschaftlichen Plänen nachgehangen habe, und dann träumte man noch kürzlich von einer Annäherung, indem man die weltwirtschaftliche enge Verknüpfung unserer Feinde, die auch bei dem für uns günstigsten Frieden nicht auf einmal oder schnell aus der Welt geschafft werden kann, nicht genügend berücksichtigte. Bei meiner Beurteilung der englischen chemischen Industrie habe ich bereits auf die Verknüpfung der englischen, französischen, italienischen und schweizerischen Interessen hingewiesen und betont, daß in diesen Ländern ein gemeinsamer Austausch der Erfahrungen und Kenntnisse wahrscheinlich sei. Dabei möchte ich nochmals darauf hingewiesen haben, daß an der französischen großen Gesellschaft nicht nur die Farbstoffabrikanten, sondern auch die großen Verbraucher interessiert sind. Ich stellte damals zur Erörterung, daß die großen und kleinen deutschen Verbrauchergruppen, besonders in der Textilindustrie, Hand in Hand mit der deutschen Farbstoffindustrie arbeiten sollten, damit im nationalen Interesse die Ausfuhr von hochwertigen Endfabrikaten, zu denen ich die Farbstoffe für die Textilindustrie nicht rechne, von Deutschland aus in größerem Maßstab ermöglicht würde. Hierin liegt für die Kapitäne dieser Industrien ein wichtiges Gebiet, dessen Bearbeitung im nicht einseitigen Interesse der Farbenerzeuger und -verbraucher dringend wünschenswert ist. Seitdem wird von der englischen Regierung ein Zusammenschluß oder Zusammenarbeiten der englischen Farbstoffabriken angestrebt, ferner haben sich unter Führung der NOBELS EXPLOSIVES CO. eine Anzahl Sprengstofffabriken zusammengetan, und schließlich scheint LEVINSTEIN LTD. zu endgültigen Abmachungen mit der DU PONT CO. in den Vereinigten Staaten gekommen zu sein.[5]) Daß letztere Firma im Weltmarkt nicht mit NOBELS EXPLOSIVES CO. in schärferen Wettbewerb treten wird, ist anzunehmen, und nicht von der Hand zu weisen ist die Vermutung, daß auch die große DU PONT-Gruppe in festem Zusammenhang mit obigen europäischen Gruppen steht und ein weiteres Glied in der antideutschen Ringbildung der Fabriken von Farb- und Sprengstoffen wie organischen Produkten bilden wird. Andere Vereinigungen oder Korporationen oder Fabriken[6]) werden freiwillig oder notgedrungen den Anschluß suchen! Jedenfalls ist die größte Aufmerksamkeit diesen, der Pariser Wirtschaftskonferenz und der nach dem Kriege erwarteten großen internationalen Konkurrenz zu verdankenden Zusammenschlüssen zu schenken. Wir sind in Deutschland nur dann wirtschaftlich richtig und rechtzeitig für die Kriegsfolgezeit gerüstet, wenn wir nicht von Annäherung und — nach dem blutigsten Kriege der Weltgeschichte! — freundschaftsartiger Verständigung träumen, sondern uns auf alle Möglichkeiten vorbereitet haben.

[5]) Nach den letzten Berichten hat du Pont Verträge abgeschlossen, um dauernd British Dyes Ltd., Levinstein Ltd., die Soc. Nationale des Matières Colorantes und die neue italienische Gesellschaft mit Zwischenprodukten zu versorgen. Die neue Fabrik für Zwischenprodukte und Farbstoffe von du Pont soll die größte in dieser Art werden. Es soll besonders die Herstellung von Farben aufgenommen werden, die bisher in den Verein. Staaten nicht hergestellt wurden, so daß der gesamte inländische Bedarf auch in Spezialfarben gedeckt werden kann. Die Herstellung von Alizarin, synthetischem Indigo, Eosin, Rhodaminen, Azo- und Sulfur- wie allen Küpenfarbstoffen soll in Betracht kommen. Nach den Angaben eines Fachmannes der du Pont-Gruppe hat man in den Verein. Staaten kein großes Vertrauen zu der National Aniline & Chemical Co., sondern befürchtet, daß diese in engerer Fühlung mit den deutschen Farbenfabriken stände, entweder durch eine Arbeitsverteilung oder durch eine Interessengemeinschaft. Die du Pont Co. will also besonders in direkte Konkurrenz mit der National treten.

[6]) Nach den letzten Berichten soll die Farbenindustrie jetzt einen Erzeugungswert von mehr als 800 Mill. M haben. Das Kapital von 90 Firmen beträgt etwa 650 Mill. M. Von den Gesellschaften haben 21 Kapitalien von 4 bis 84 Mill. M und 40 solche von 400000 M bis $3^1/_2$ Mill. M. Die monatliche Erzeugung an Benzol, Toluol, Phenol, Anthracen usw. beträgt 7,4 Mill. Gall., an Zwischenprodukten angeblich 5000 t, an künstlichem Farbstoff 2500 t und an pflanzlichen Farbstoffextrakten 4000 t. — Nach Ansicht eines Fachmannes beträgt die Benzolerzeugung 1917 110000 k. t, wovon nur 18500 k. t für Farbstoffe benutzt werden. Der jährliche Verbrauch an Naphthalin zur Herstellung von Zinkprodukten soll 6000 t betragen. An künstlichen Farbstoffen rechnen 46 Fabriken mit einer jährlichen Erzeugung von 30000 t; dabei ist eine der größten Firmen noch nicht eingeschlossen. Man nimmt eine starke Übererzeugung für 1918 an. — Nach den Angaben von J. E. Ralph, dem Direktor der Regierungsdruckerei, sollen jetzt die in Amerika hergestellten Farben für diese speziellen Zwecke von solcher Güte sein, daß in Zukunft die Sendungen aus Deutschland nicht mehr nötig wären. — Etwa 12 Firmen stellen Fuchsin, Methylviolett, Methylblau, Magenta, Malachitgrün usw. her. Die monatliche Erzeugung von Farben dieser Art soll 31 t betragen, und davon sind 9 t Methylviolett und $6^1/_2$ t Methylenblau. Weitere Einzelheiten finden sich in einem Berichte des Chem. Trade Journ. vom 22. September 1917, auf den hingewiesen sei. Einzelne Firmen sollen monatlich 500—750 kg Hydrochinon herstellen. Mehrere Fabriken von Zwischenprodukten stellen synthetische Riechstoffe wie Nerolin, Bromelia her, eine andere Vanillin und Saccharin. An neuen Fabriken werden errichtet eine für Anthracen, eine für Eisessig, vier für Anilinfarben, eine für Chrysoidin und Methylenblau, eine für Nigrosin, Indulin, Magenta, und eine für Nigrosin allein. Eine Fabrik von direkten Säure- und Chromfarben erhöht ihre Erzeugung von jährlich angeblich 250 t auf 500 t, eine andere macht jetzt Auramin, wieder eine andere Primulin, eine Fabrik von Spezialfarben für Seide errichtet eine Anlage für Safranin. — Die Ausfuhr an Farben und Farbstoffen aus den Verein. Staaten betrug 1916/17 47 Mill. M gegenüber $20^1/_2$ Mill. M 1915/16.

Du Pont — United States Industrial Alcohol Co. (Rockefeller Gruppe). Diese Gruppe sei als Beispiel herausgegriffen.

Der amerikanische Sprengstofftrust, die E. J. du Pont de Nemours & Co., besteht trotz der Antitrustgesetze ruhig weiter; die Verurteilung wegen Verletzung dieses Gesetzes führte 1907 zwar dazu, daß die Hercules und Atlas Powder Gesellschaften aus der Vereinigung ausschieden: aber diese Maßnahme war aller Wahrscheinlichkeit nach nur eine Formsache, um der Regierung Sand in die Augen zu streuen. Bemerkenswert ist, daß die Firma bereits seit 1802 besteht und noch jetzt von einem du Pont geleitet wird. Der Trust hat allmählich 100 oder mehr Firmen aufgesogen. Das war vor dem Kriege — seine Bedeutung nach dem Kriege für die gesamte chemische Weltwirtschaft kann garnicht genug beachtet werden, da seine Kapitalkraft so sehr bedeutend ist. Die 1915 neu gegründete Gesellschaft übernahm ein Unternehmen, das vor dem Kriege regelmäßig $5-6^1/_2$ Mill. Doll. Reinverdienst hatte. Bezeichnend ist, daß die Gewinne von 6,8 1912 auf 5,3 1913 und 5,6 Mill. Doll. 1914 zurückgegangen waren. Damals handelte es sich um 16 Mill. Doll. Vorzugs- und 29,4 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien; die letzteren verdienten etwa 12%. Bei der Neugründung[7]) Oktober 1915 wurden $60^3/_4$ Mill. Doll. Obligationen und rund 59 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien ausgegeben. Die letzteren sind zum Teil in den Händen der Angestellten.

Unter den angeschlossenen Gesellschaften und neuen Fabriken sind ferner folgende zu nennen:

Die International Smokeless Powder & Chemical Co., welche 1915 für $5^3/_4$ Mill. Doll. übernommen wurde. Die du Pont Nitrate Co., Taltal, arbeitet in Taltal, Chile, mit einem Kapital von 1,175 Mill. Doll. Vorzugs- und 800000 Doll. gewöhnlichen Aktien. 1915 war bei Carneys Point, New Jersey, gegenüber Wilmington, Del., eine dritte Pulverfabrik errichtet. Die beiden bereits damals bestehenden Fabriken erzeugten 20 t Pulver am Tage. 1200 acres Land wurden 1916 bei Butte, Mont., gekauft, um eine neue Anlage zu errichten. Die Fabrik sollte Dynamit und Sprenggelatine fabrizieren. November 1916 wurde die du Pont Land Co. in Delaware mit $1^1/_4$ Mill. Doll. gegründet. Über einige der Fabrikanlagen sei folgendes erwähnt: Die jetzige Stadt Hopewell, welche etwa 30 km von Richmond, Va., entfernt liegt und eine große Fabrik der du Pont de Nemours Powder Co. enthält, ist aus einem großen Dorf während des Krieges zu einer Stadt mit etwa 50000 Einwohnern angewachsen. Das 1915 dort ausgebrochene große Feuer soll einen Schaden von etwa 10 Mill. M hervorgerufen haben. 1916 erwarb die du Pont Co. in Quantico am Potomac River in Virginia ein Gelände von 2000 ha, um darauf angeblich eine große Farbstoffabrik zu errichten. April 1917 übernahm die Gesellschaft von der chilenischen Regierung etwa 60 km von Iquique in Chile entfernt weitere bedeutende Salpeterlager, deren jährliche Ausbeutung 50000 t Salpeter ergeben soll. Außerdem hat die Gesellschaft 1916 angeblich ein Verfahren zur Herstellung von Stickstoffverbindungen aus der Luft erworben und verhandelte mit der Regierung behufs Übernahme von Wasserkräften; u. a. war beabsichtigt, 80 Mill. M auf die neuen Anlagen zu verwenden. Nach dem »Reporter« baute die Gesellschaft 1917 eine Fabrik in Hopewell, Va., um Stickstoff herzustellen, und bestellte eine elektrische Anlage für 25000 P.S. Von den Unternehmungen dieser großen Gesellschaft seien angeführt: Die Chemikalienfabrik von Harrison Bros. & Co., Inc., wurde 1917 für 5,7 Mill. Doll. in bar und Übernahme aller Passiven seitens des Käufers erworben. Harrison Bros. & Co., Inc., 1898 in Philadelphia gegründet, betreiben die Fabrikation von Bleiweiß, Farben, Lacken und Chemikalien; es handelte sich um 65 verschiedene Abteilungen; sie besitzen eigene Schwefelkieslager in Virginia, die recht bedeutend sein sollen. Bei der Fabrik wird eine Bleifarbenfabrik, die jährlich 10000 t erzeugen kann, als besonders modern geschildert. Die Gesellschaft kontrolliert die Mantua Chemical Co. mit einer großen Fabrik in Paulsboro, New Jersey. Die Lithopon- und Bleiproduktenfabrik, früher die Camden White Lead Works, Camden, N. J., wurde von der N. J. Graves Corporation 1916 gekauft. Im selben Jahre wurde eine Anlage in Moccasin Bend, Chattanooga, Tenn., gebaut, um Aluminiumsulfat und Schwefelsäure zu erzeugen. Die Gesellschaft kontrolliert auch die National Bauxite Co., von wo sie ihren Rohstoff bezieht. Der Erwerb der Harrison-Anlage gibt den du Pont-Interessenten die Kontrolle über große Vorräte von Säuren, die in der Farben- und Geschoßindustrie verwendet werden. Die Harrison Co. errichtete erst 1913 Anlagen zur Herstellung von Salzsäure und konzentrierter Schwefelsäure. Das Kapital belief sich auf $1^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugs- und 2 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien sowie rund 2 Mill. Doll. Schuldverschreibungen. Sie verteilte seit 1899 keine Dividenden auf gewöhnliche Aktien, seit 1916 anscheinend 8%. Die neue Gesellschaft heißt Harrison Inc. Die du Pont de Nemours Powder Co. kaufte für etwa $6^1/_2$ Mill. Doll. die Arlington Co., die mit 20 Mill. M Kapital und etwa 3000 Arbeitern »Pyralin«, ein Celluloidprodukt, in Arlington herstellte. Die Fabrikation von Celluloidwaren soll auch aufgenommen werden. Die E. J. du Pont de Nemours & Co. hat die Marokene Co. in Elizabeth, N. J., gekauft, die ein Material fabrizieren, ähnlich dem »Fabrikoid« der du Pont Co.

Ein neues Handbuch mit dem Titel *„Du Pont-Produkte“* wurde vergangenes Jahr ausgegeben, welches über 251 Produkte der DU PONT-Organisation berichtet, u. a. über Sprengstoffe, Fabrikoid- und Leder-

[7]) Chem.-Ztg. 1917, S. 22 und 550.

Ersatz, ferner ein Buch *„Clay-Blasting"*, das die Bearbeitung von Ton mit Sprengmitteln behandelt.

Die Hauptfabrikation war natürlich Pulver, Trinitrotoluol usw. 1915 sollen täglich bereits 375 t Pulver hergestellt worden sein; Ende 1915 wurde ein einziger Auftrag für 65 Mill. Doll. für Pulver gegeben, Ende 1916 unterhandelten die französische und italienische Regierung wegen der Lieferung von 10—15 000 t Pikrinsäure. Bemerkenswert ist, daß die neue Gesellschaft in ihrer Eröffnungsbilanz am 1. Januar 1916 an Bargeld und leicht verkäuflichen Wertpapieren 115 Mill. Doll. hatte, also denselben Betrag etwa wie Obligationen und Aktien zusammen. Außerdem standen die Fabriken mit 122 Mill. Doll. zu Buche, denen aber bereits damals ein Posten von 116 Mill. Doll. für Reserven, Abschreibungen usw. gegenüberstand, nachdem 1914 bis 1916 die Reingewinne von 5,6 auf 57,8 bezw. 82 Mill. Doll. gestiegen waren.

Außer LEVINSTEIN LTD. soll die ROCKEFELLER-Gruppe mit der DU PONT Co. die Frage der *Farbstoffherstellung* bearbeiten; wenn dies der Fall ist, stehen also der DU PONT große Kapitalistengruppen nahe. PERCY und WILLIAM ROCKEFELLER kontrollieren die weiter unten angegebenen Gesellschaften selbst bezw. durch die NATIONAL CITY BANK und AMERICAN INTERNATIONAL CORPORATION.

Die Distillers Securities Corporation (früher u. a. Alvin W. Krech; Julius Kessler) kontrolliert über 100 Destillerien usw.; sie arbeitet mit 30,8 Mill. Doll., zahlte aber Oktober 1912 bis Juli 1916 keine Dividende. Die Corporation kontrolliert die Distilling Co. of America Ltd. mit rund 75 Mill. Doll. Kapital, wovon rund 45 Mill. Verwässerungsaktien sind. Die U. S. Industrial Alcohol Co. Oktober 1906 gegründet, kontrolliert die Republic Distilling Co., die Wood Products Co. in New York und die neu erbaute (»the largest and best equipped plant of its kind in the world«) Curtis Bay Distilling Co. in South Baltimore. Das Kapital beträgt 6 Mill. Vorzugs- und 12 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Die Leitung hatten Julius Kessler und J. S. Bache. Früher besaß die Distilling Co. of America 6,3 Mill. Doll. der gewöhnlichen Aktien, aber diese wurden 1915 an die Rockefeller-Gruppe verkauft, wodurch diese die Kontrolle erhielt.

ALTWOOD nannte die unter Kontrolle der ROCKEFELLER stehende UNITES STATES INDUSTRIAL ALKOHOL COMPANY eine sogenannte »War Bride«, d. h. sie gehört zu den Industriezweigen, die durch den Krieg besonderen Aufschwung nahmen. Wenige Unternehmen haben sich seit Kriegsausbruch derart entwickelt. Alle ihre Fabriken sind, so weit wie möglich, vergrößert worden. Eine im Bau befindliche Raffinationsanlage in Baltimore, deren Kosten 1 Mill. Doll. betragen, wird die größte der Welt sein. Sie wird täglich 100 000 Gall. Alkohol erzeugen können. Angesichts der Tatsache, daß Amerika 1908 nur 3 Mill. Gall. Alkohol produzierte, beweist die Erzeugung von 36 Mill. Gall. im Jahre durch eine einzige Destillation einer einzigen Gesellschaft, welche plötzliche und gewaltige Entwicklung die Fabrikation genommen hat. Im Zusammenhang mit der DU PONT Co. und der ROCKEFELLER-Gruppe bezw. der INDUSTRIAL ALCOHOL Co. steht die FEDERAL DYESTUFF & CHEMICAL CORPORATION.[8])

Sie begann in kleinem Maße in ihrer Fabrik in Kingsport, Tenn., die Herstellung von Farben im November 1915, verschickte die ersten Farben Januar 1916. Seitdem ist die Fabrik derart ausgedehnt worden, daß die Gesellschaft ein Areal von 400 acres teilweise bebaut hat. Bis November 1916 hatte sie angeblich etwa 400 t Farbstoffe und 175 t Sprengstoffe versandt, während der Bau der neuen Fabriken noch im Gange war. Eine Anlage zur elektrolytischen Gewinnung von kaustischer Soda und Chlorkalk wurde errichtet, wovon je 20 t täglich hergestellt werden sollten. 26 verschiedene Anilinfarben wurden gewonnen, außerdem war beabsichtigt, 16 verschiedene Anthracenfarben herzustellen. Eine Salpetersäurefabrik zur Gewinnung von täglich 16 t war im Bau, desgleichen eine Schwefelsäurefabrik. Ralph L. Fuller wurde im September 1916 Vizepräsident der Firma, nachdem er vorher die Ralph L. Fuller & Co. Inc. mit einer Mill. Doll. organisiert hatte, die in New York, 30 Pine Street, den Handel in Farbstoffen, Chemikalien, Drogen betreibt. Anfang Dezember 1916 wurden dem unerfahrenen Publikum die Aktien ohne Nominalwert zu 50 Doll. von White & Co., Inc., einem Bankhaus in New York, marktschreierisch angeboten. Die erste größere Versendung von etwa 20000 kg Farbstoffen und Chemikalien erfolgte Anfang Juni 1916. Die Gesellschaft beschäftigt angeblich 35 Chemiker und 1000 Arbeiter. Ende Dezember 1916 schloß die Corporation einen Lieferungsvertrag für 1375 t Monochlorbenzol ab, das im ersten Halbjahr 1917 ins Ausland gehen sollte; der Gewinn bei diesem Auftrage sollte 400000 Doll. betragen.

Bemerkenswert ist eine Darstellung des Journ. of Commerce vom Sept. 1916, woraus folgendes entnommen sei: Die Produktion der Fabrik wird alle wichtigen Anilin-, Naphthalin- und Anthracenfarben sowie kaustische Soda, Chlor und verschiedene Säuren umfassen. Die Fabrikation wurde mit täglich 10 t Schwefelschwarz begonnen; eine Anilinölanlage für 10 t für 1 Tag soll vorgesehen sein. Die Lagertanks sollen 200000 Gall. fassen. Während der ersten Zeit des Krieges stieg der Verbrauch an natürlichen Farbstoffen. Im Sommer 1916 erfolgte ein Rückgang, da man einerseits auf neue Zufuhren von Anilinfarben aus Deutschland rechnete, hauptsächlich aber, weil viele zur Ausnützung der Konjunktur neugegründete Fabriken ganz unzulängliche Produkte lieferten. Dies traf besonders bei Anilinöl zu. Als aber die Preise dafür infolge Überladung des Marktes fielen, stellte ein Teil der Betriebe die Arbeit wieder ein. Die Preise der Farbholzextrakte wurden durch die großen auf den Markt gebrachten Mengen in z. T. fast wertlosen Qualitäten stark gedrückt. Die Lage hat sich infolge der Bemühungen, eine gute Standard-Qualität einzuführen, inzwischen gebessert. — Die Ziele der anglosächsischen Verbrüderung gehen weiter aus folgender Angabe hervor: W. D. Ross in Toronto und R. R. Bongard sind an der neuen Farbstoff- und Chemikalienfabrik in Toronto interessiert. Die Canadian Co. arbeitet Hand in Hand mit der Federal Dyestuff and Chemical Corporation. Die Co. erzeugt täglich 24000 lbs. Farbstoffe und 14000 lbs. Sprengstoffe. Die neue Fabrik sollte in Garnia, Ont., gegründet werden.

Gewiß werden LEVINSTEIN LTD. — DU PONT — ROCKEFELLER — INDUSTRIAL ALCOHOL — ROSS-BONGARD alles mögliche tun, um mit ihren Fabrikerzeugnissen den amerikanischen und asiatischen Kontinent zu überschwemmen. (Forts. folgt.)

[8]) Chem.-Ztg. 1917, S. 47.

Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols.

Von Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.

II.*)

Wenn Verf. hofft, »durch diese seine Untersuchung . . . die gewählte Überschrift gerechtfertigt zu haben«, so befindet er sich meines Erachtens in völligem Irrtume, und es liegt nunmehr mir ob, die Gründe für diese Behauptung zu erörtern. Bei diesem Anlasse bin ich der Sache halber genötigt, zugleich auf einige Unrichtigkeiten einzugehen, deren mich DEGERING bezichtigt:

1. PUCCINOTTI setzte den Codex von San Gimignano in das 12. Jahrhundert, »wogegen LIPPMANN Bedenken erhebt, zu denen die genaue Beschreibung PUCCINOTTIS nicht die geringste Veranlassung gibt; . . . nichts berechtigt uns, seine Lesungen in irgendwelchen Einzelheiten anzuzweifeln, . . [und anzunehmen, daß er] irgend etwas aus seiner Vorlage unrichtig wiedergegeben haben sollte«.[12]) Nichts von alledem habe ich aber behauptet; ich erwähnte lediglich, daß nach Mitteilung PAGELS, des inzwischen verstorbenen hervorragenden Historikers der Medizin, »PUCCINOTTI eine gewisse Vorliebe verrate, einheimischen Entdeckungen und Dokumenten ein möglichst hohes Alter zuzuschreiben, . . . weshalb eine Nachprüfung jedenfalls wünschenswert wäre«.[13]) Eine solche suchte seither DIELS anzubahnen, doch war der Verbleib der Handschrift nicht mehr zu ermitteln.[14]) — Nicht anders als DIELS erging es indes schon vor etwa 60 Jahren DE RENZI, dem Herausgeber des berühmten Sammelwerkes »Collectio Salernitana«. Herr Geh.-Rat Prof. Dr. K. SUDHOFF, den ich um nochmalige Vergleichung einer Stelle des MARCUS GRAECUS-Textes bat, von dem sein Leipziger »Institut für Geschichte der Medizin« eine Photographie besitzt (s. unten), machte mich nämlich bei diesem Anlasse in höchst dankenswerter Weise auf eine wichtige, bisher anscheinend völlig übersehene Tatsache aufmerksam: im 5. Bande der »Collectio«, der 1859 zu Neapel erschien, veröffentlichte DE RENZI das »Compendium« und die »Tabulae« des sog. MAGISTER SALERNUS, der bald nach 1167 verstorben ist,[15]) und in diesem »Compendium« findet sich als Nr. 47[16]) ein Rezept »Qualiter aqua ardens fiat« (Wie man brennbares Wasser macht), das in allem Wesentlichen mit W., also auch mit G., übereinstimmt. Bei Durchsicht von Bd. 5 fand ich, daß RENZI bereits die Zugehörigkeit gewisser Bruchstücke des »Compendiums«, die allein ihm früher zugänglich gewesen waren, zu PUCCINOTTIS Codex von San Gimignano erkannte, daß ihm dieser aber schon damals aus unbekannten Gründen »nicht erreichbar« blieb; erst aus dem Nachlasse des Arztes und Forschers BAUDRY DE BALZAC (gest. 1848) empfing er den Text des »Compendiums« und der »Tabulae«, festgestellt durch Vergleich von vier in Paris vorhandenen Manuskripten.[17])

Das Rezept 47 lautet hiernach: »Aqua ardens macht man nach Art des Rosenwassers wie folgt: Bringe in die Cucurbita ein Pfund (weißen oder) roten Wein, ein Pfund (afrikanisches?[18]) schwarzes gepulvertes Salz (nigri pulverisati) oder auch (aut etiam) in einem gewöhnlichen Topfe geröstetes Salz (costi: wohl statt tosti oder cocti), 4 Unzen lebenden Schwefel (unzias sulphuris vivi), 4 Unzen Weinstein (tartari), die Du in die Cucurbita dem besagten Weine zufügst, und setze den Deckel auf, und das durch die Nase des Deckels herabfließende Wässerige sammle (aquositas colligatur), und ein von diesem Wässerigen durchtränktes Tuch wird eine Flamme bewahren, ohne Schaden zu nehmen (a qua aquositate pannus intinctus servabit flammam illesus). Dasselbe tut Baumwolle (idem facit bonbax) ohne Verlust an Sub-

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 865.

[12]) Degering, S. 505.

[13]) Sonderabdruck, S. 20; auch Richter spricht von G. nur als »wohl dem 12. Jahrhundert angehörend« (a. a. O., S. 444).

[14]) Degering, S. 505.

[15]) Renzi, Bd. 5, S. 408; vergl. über seine Lebenszeit S. 199, 353, 407; 210, 222.

[16]) ebd., S. 214.

[17]) ebd., S. 499 ff.

[18]) Von »sal affricum« spricht der Magister Salernus auf S. 220.

stanz (sine perditione substantiae). Damit aber solches Wasser lange (diu) so wirksam aufbewahrt werde (cum tali effectu servetur), bringe es in ein Glasgefäß ohne Poren (non poroso), das einen engen Hals hat, bringe in diesen 6 oder 7 Tropfen Ol, und bewahre es reichlich mit Wachs bedeckt (et cera fortiter coopertum servetur). Wenn Du aber dieses Wasser anwenden willst (experiri), so lösche in ihm brennenden Schwefel drei oder vier Mal (in eadem extingues, . . . ter vel quater), und den Inhalt kannst Du anwenden (contentum poteris experiri).«

Das Vorkommen dieser Anweisung im »Compendium« ist merkwürdig und auffallend. Es gehen ihr eine große Anzahl rein medizinischer Rezepte voraus, so noch als Nr. 45 das zu einem Abführtranke (aqua laxativa), in dem sich vorgeschrieben findet, man solle die abführenden »Species« mit Wasser ganz so behandeln wie die Rosen bei Anfertigung des Rosenwassers, »und das sammeln, was durch die Nase des Gefäßes, die in den Deckeln angebracht ist, herabfließt« (et quod defluit per nasum vasis in ventosis colligatur[19]). Da nun Nr. 48 mit Rezepten für abführende und harntreibende Wässer (aqua laxativa, hydragoga) fortfährt, während vom Weingeiste fernerhin mit keinem Worte mehr die Rede ist, so empfängt man den Eindruck, als wären, anknüpfend an die Erwähnung des Rosenwassers in Nr. 45, erst nachträglich die Nummern 46 und 47 eingeschaltet worden, die vom Destillieren des Rosenwassers, und wieder hieran anschließend vom Destillieren des Alkohols handeln. Die Nr. 46 führt den Titel »Quae aliter fiat aqua rosacea«, »Wie man auf andere Art [durch Destillation statt durch Maceration?][20]) Rosenwasser macht«, und lautet:[21])

»Rosenwasser macht man wie folgt: nimm 6 Pfund Rosen, bringe sie in die Cucurbita, füge ihnen 4 Unzen Wasser bei, setze auf die Cucurbita den Deckel (ventosa); stelle sie auf gelindes Feuer, und wenn die Rosen abzudunsten beginnen, so wird sich der Dunst verdichten, und weil er keinen freien Abzug hat, wird er in etwas Wässeriges übergehen, und dieses Wässerige tritt durch die Nase des Deckels heraus, und dieses Rosenwasser sammle sorgfältig (collige), und bewahre es für den Gebrauch.« (Es folgen dann noch Angaben über die Darstellung von Veilchenwasser, abführenden und stopfenden Tränken, aqua laxativa und stiptica, sowie einige nicht streng zur Sache gehörige Bemerkungen.[22])

BAUDRY DE BALZAC erklärte nur die »Tabulae« für des MAGISTER SALERNUS eigenes Werk, das »Compendium« aber für eine Zusammenstellung seiner Schüler, wie u. a. schon die Erwähnung der »Pillen des MAGISTER SALERNUS« zeige;[23]) DE RENZI hält diesen Zweifel für zu weitgehend, gibt aber zu, daß Manuskripte solcher Art reich an mannigfaltigen Interpolationen, Varianten, und Abänderungen zu sein pflegen.[24]) Bei den vier Pariser Handschriften scheint dies in besonders hohem Grade zuzutreffen, denn das RENZIsche Inhaltsverzeichnis des »Compendium« weist nur 43 Nummern auf,[25]) der abgedruckte Text aber 127, die weder nach der Nummernzahl noch nach Titel und Gegenstand mit jenen des Verzeichnisses übereinstimmen; im Codex G waren, nach freundlicher Mitteilung SUDHOFFS vom 13. Oct., nur 75 vorhanden, und ebensoviele zählt eine Leipziger Abschrift des »Compendiums«, die aber das Alkohol-Rezept gleichfalls enthält. Da die Salernitaner, wie (gleich PAGEL) auch SUDHOFF bestätigt, Alkohol im übrigen nie anwenden, — nur das eine, an Zusätzen besonders reiche Pariser Manuskript der »Tabulae« erwähnt einmal den Gebrauch von aqua ardens statt Wein[26]) —, bleibt die Frage nach Interpolation der betreffenden Rezepte vorerst eine offene, und kann ohne neue eingehende Quellenstudien nicht entschieden werden, umsomehr als (wie SUDHOFF mit Recht hervorhebt) der MAGISTER SALERNUS doch erheblich jünger ist als die eigentlichen Hauptvertreter der Schule. Der Wortlaut des Leipziger Textes unterscheidet sich von den weiter oben erwähnten in einigen interessanten Einzelheiten, weshalb er hier, nach einer SUDHOFF zu verdankenden Abschrift vom 17. Oct., gleichfalls (in Übersetzung) wiedergegeben sei:

»Aqua ardens macht man nach Art des Rosenwassers wie folgt: ein Pfund roten allerbesten (peroptimi) Weines, gepulverten roten Salzes oder auch (vel etiam) in einem heißen, gewöhnlichen Topfe gekochten (cocti), und 4 Unzen lebendigen Schwefel, und 4 [Unzen] Weinstein (tartari), alle gepulvert, bringe mit den Vorgenannten in die Cucurbita, und setze den Deckel auf (ventosa), und sammle das aus der Nase des Deckels auslaufende Wässerige (aquositas exiens colligatur); in diese eingetaucht (intinctus) wird irgend ein Tuch (pannus aliquis) aus der Flamme heil hervorgehen (salvabitur), ohne Verletzung der Substanz und ohne Verlust; damit sich aber ein solches Wasser lange mit dieser Wirksamkeit (cum huius effectu) aufbewahren lasse, setze es zurück (reponatur) in einem Glasgefäß ohne Poren, mit einem engen Hals, in den 5—6 Tropfen Ol gebracht werden, und mit Wachs bedeckt wird es gut aufbewahrt (reservetur). Wenn Du später (postea) das Wasser mit Vertrauen anwenden willst (confidenter experiri), so lösche darin brennenden lebenden Schwefel drei oder vier mal (ter vel quater).«

2. Meine Übersetzung der Worte »in vase vitreo non poroso« (die ich lateinisch mit beisetzte) durch »in einem fehlerlosen Glasgefäße« ist nach DEGERING falsch,[27]) da »non porosus« nicht »fehlerlos« heißt, sondern »nicht porös«, und es poröses Glas garnicht gibt. Daß die Übersetzung wörtlich »in einem nicht porösen Glasgefäße« lauten müßte, war auch mir nicht unklar, ich gab aber den Sinn wieder, auf den es ankommt: Glasgefäße, die infolge technischer Fehler, z. B. Vorhandenseins von Sandkörnern in der Schmelze, einzelne Poren zeigen, sind nämlich auch heute noch nichts seltenes; es ist demnach nicht an »Durchlässigkeit durch Capillarität« zu denken, sondern einfach an derlei Poren, also an Fehlstellen, durch die etwas von dem dünnflüssigen und leichtflüchtigen Weingeiste auströpfeln oder verdunsten könnte; ein von solchen freies Glasgefäß ist eben ein fehlerloses. Aus sachlichen Gründen braucht man also keineswegs anzunehmen, daß schon in der Urschrift ein Zusatz über Tonkrüge (aut in testeo) ausgefallen sei, selbst wenn zugleich »sein Einschub . . . eine geschraubte . . . und unangemessene Wortstellung beseitigt«; auch in den sonstigen Handschriften, sowie bei MARCUS GRAECUS und ALDEROTTI ist übrigens nur von Glasgefäßen die Rede,[28]) und selbst betreff alkohol-reicher Weine (»Weine von viel Substanz«) empfiehlt noch SALADIN D'ASCULO (um 1450) die alleinige Aufbewahrung in solchen.[29])

3. Im Rezept 2 des MARCUS GRAECUS soll ich[30]) in der Stelle »das zuerst ausgetriebene Wasser ist gut und brennbar, was aber zuletzt kommt, ist nicht brauchbar für die Medizin« das »est utilis« (ist brauchbar), das BERTHELOT anführt, »sinnwidrig« in »non est utilis« (ist nicht brauchbar) abgeändert haben.[31]) Wie ich besonders angab, zitierte ich nach dem »berichtigten und bereicherten« Text RICHTERS, den dieser Forscher nach einer im »Institut für Geschichte der Medizin« zu Leipzig vorhandenen Photographie des Münchener Codex kontrollierte; in diesem heißt es aber ausdrücklich,[32]) wie SUDHOFF nochmals feststellte, »non est utilis« (ist nicht brauchbar), das Versehen liegt also nicht bei mir, sondern bei BERTHELOT. ALDEROTTI sagt ebenfalls, daß das Wasser, das mit den ersten Dämpfen entweicht, brennbar ist, das später übergehende aber »zu medizinischen Zwecken nicht taugt« (in medicina nihil valet[33]), bezeugt also hiermit die nämliche Auffassung, und keineswegs, wie DEGERING voraussetzt,[34]) eine neue, erst spätere und veränderte. Da es offenbar die wunderbaren physikalischen Eigenschaften des »aqua ardens« waren, die Anlaß zu seiner Einführung in den Arzneischatz gaben, so ist es auch ganz naturgemäß, daß man vorzüglich die zuerst übergehenden Anteile verwandte, nicht aber die letzten, die doch die auffälligste Fähigkeit, die des Brennens, garnicht besaßen. Ferner steht die Bemerkung des MARCUS GRAECUS, das erste [Wasser] gebe auch (etiam) ein treffliches Kollyrium für die Augen, sichtlich nicht im »Gegensatze« zu seiner vorherigen Ausführung, sondern ergänzt sie. DEGERINGS ganze Deutung, die gerade auf die Aufstellung jenes Gegensatzes zwischen »Feuerwasser« und Medikament, zwischen äußerlicher und innerlicher Anwendung hinausläuft, wird also durch diese Tatsachen hinfällig. Es wäre doch auch merkwürdig, wenn W. erst vorschriebe, wie man ein »solches Wasser« so aufzubewahren hat, daß es seine hervorragendste Eigenschaft, nämlich die Verbrennlichkeit auf Leinwand, beibehält (talis aqua . . . cum huius modi effectu), dann aber im Schlußsatze eine Probe angäbe, deren Gelingen gerade bewiese, daß es sie verlor, also kein »aqua ardens« mehr ist! Der ursprüngliche Sinn dieses unsicher und unklar gebliebenen Satzes wird sogleich deutlich und verständlich, wenn man das »exstinguere« nicht wörtlich als ein »Aus-

[19]) Renzi, Bd. 5, S. 214.

[20]) Über Darstellung von Rosen- und Veilchenöl durch Maceration mit Ol s. das Rezept Nr. 60, ebd. S. 216.

[21]) ebd., S. 214.

[22]) Magister Bernardus der Provencale, ein Schüler des Magister Salernus, bespricht in seinem »Commentar« zu den »Tabulae« die Destillation von allerlei Blüten mit Wasser in der Cucurbita, und sagt dabei ebenfalls » . . . quod per nasum cucurbitae destillabit« (ebd. S. 292). Er erwähnt ferner, daß man Meerwasser in der Cucurbita versüßen könne (dulcorari), denn was »per nasum distillabit« sei süßes Wasser (ebd., S. 311); diese Beobachtung war also im Occident um 1200 immer noch sehr neu. — Von Interesse ist die angeschlossene Bemerkung, es lasse sich so auch Wein »agrificari«; dieses sonst unbekannte Wort, das (auch nach Sudhoffs Meinung) keinesfalls »entsäuern« bedeuten kann (etwa durch Abdestillieren flüchtiger Säure aus umgeschlagenem Wein), erinnert nämlich an das »albificari« (weiß machen, entfärben) des roten Essigs bei dem spanisch-arabischen Arzte Abulkasim (912—1013?). Im sog. »Servitor« (angedruckt an »Mesuae Opera«, Venedig 1570, S. 281; vgl. meine »Abhandlungen und Vorträge«, Leipzig 1913, Bd. 2, S. 208) beschreibt dieser die Umwandlung roten Weinessigs in weißen durch Destillation, und fügt hinzu, »so kann Derjenige auch Wein destillieren, der destillierten haben will«; hierbei handelt es sich nicht um Gewinnung von Alkohol, der den Arabern nachweislich unbekannt war und blieb, wohl aber konnten derlei Versuche, roten Wein in weißen umzudestillieren, in den Händen ihrer abendländischen Nachahmer zur ersten Entdeckung des Alkohols führen. — (In einer Abschrift aus der Zeit vor 1350 in einem Erfurter Codex heißt das Wort nach gef. Mitteilung Sudhoffs »clarificare«, also »klären«, was aber keinen rechten Sinn liefert, also schon selbst auf Entstellung beruhen kann.)

[23]) Renzi, S. 218.

[24]) ebd., S. 199 ff.

[25]) ebd., S. 202.

[26]) Degering, S. 512.

[27]) Sonderabdruck, S. 21, 23.

[28]) ebd., S. 38.

[29]) ebd., S. 21.

[30]) Degering, S. 512.

[31]) Richter, a.a.O., S. 446.

[32]) Sonderabdruck, S. 23.

[33]) Degering, S. 512.

[34]) s. den ausführlichen Text im »Archiv für Geschichte der Medizin«, Bd. 7, S. 385.

löschen« des brennenden Schwefels nimmt, sondern bedenkt, daß nur das gewohnte Bild des »Löschens« in Wasser beibehalten wird, aber freilich in einem ganz besonderen, nämlich in »brennbarem«: »Willst Du es [das aufbewahrte Wasser] prüfen, so lösche darin brennenden Schwefel [wobei es Feuer fangen wird], und Wasser von solcher Eigenschaft [das sich also unverändert gehalten hat] kannst Du mit Vertrauen benützen.« Sich von der Güte des Wassers durch die naheliegende Feststellung seiner Entzündbarkeit zu überzeugen, empfiehlt auch ALDEROTTI,[35]) ohne aber die Anwendung von Schwefel zu erwähnen. Schwefel und Schwefelfäden standen ja in allgemeinem Gebrauch; ersteren dürfte jedoch W. empfehlen, weil ein aqua ardens, das das Leinen unverändert zurückläßt, jedenfalls noch ziemlich alkoholarm ist und nach ALDEROTTI beim Annähern einer Kerze (candela) nur »unvollkommen« brennt, also durch eine bedeutend heißere Flamme sicherer und rascher entzündet wird. Dem Schwefel schrieb man überdies seit altersher (schon zu des PLINIUS Zeiten) einen ungewöhnlich hohen Gehalt an »Feuer« zu, er war also zu diesem Zwecke besonders geeignet.

G. spricht überhaupt von keiner Feuerprobe mehr, sondern allein von medizinischen Anwendungen, und sagt demgemäß (laut RICHTERS Wiedergabe) auch gar nicht »damit solches Wasser mit Erfolg . . . aufbewahrt werde« (servetur), sondern »damit solches Wasser mit Erfolg verbraucht [eingenommen] werde« (sumatur).[35]) Die Abkürzung p im Schlußsatze wird als »partes« gedeutet; aber auch wenn dies zutrifft, und die »tres partes« nicht etwa eine bloße Entstellung von »ter quarter« sind, so müßten doch diese partes keineswegs eigentliche Teile vorstellen (3 T. Schwefel wären ohnehin viel zu viel auf 1 T. Flüssigkeit), sondern könnten auch »particulae« = Stückchen oder Bröckchen sein,[36]) wobei der Dreizahl nur ihre allbekannte und allgemeine Vorzugsrolle zukäme, »drei Stücke« also nur so viel besagten wie »ein ge«. Das »extinguere« ist jedoch auch hier nicht wörtlich zu nehmen, vielmehr in noch weiter übertragenem Sinne = digerieren oder verrühren: es soll also aus dem Weingeist und ein wenig Schwefel eine alkoholische Schwefeltinktur hergestellt werden, die als Heilmittel dient. Zu Gunsten dieser Auffassung spricht es, daß G. nicht da zu Ende ist, wo ihn DEGERINGS Vergleich mit W. abbrechen läßt, sondern noch weiter fortfährt:[37]) »Auch einen Abführtrank (aqua laxativa) macht man auf solche Weise (tali modo) wie folgt: Gewisse besondere Stoffe (species), denen diese Wirkung eigen ist, läßt man mit dem Wasser samt aufwallen (leniter bulliant), wodurch dieses die Wirkung derartiger Zusätze in sich zieht. Ebenso macht man aus harntreibenden [Stoffen] einen harntreibenden Trank (aqua hydragoga)«. Werden aber diese Tränke »auch« (etiam) auf »solche Weise« zubereitet, so erscheint die angedeutete Herstellung einer Schwefeltinktur gewiß nicht unwahrscheinlich. Überdies bezeugen verschiedene Stellen in den »Tabulae« des MAGISTER SALERNUS,[38]) im »Commentar« des MAGISTER BERNARDUS,[39]) ja schon in der »Practica« des ARCHI-MATTHAEUS VON SALERNO (1125?[40]), die mannigfaltige innerliche und äußerliche Anwendung von Schwefel und Schwefelpräparaten in der Medizin des Zeitalters; »löschen« (extinguere) ist dabei ein sehr allgemeiner pharmazeutischer Ausdruck, man löscht heißes Eisen in Wasser, Quecksilber (nach arabischen Vorbildern) in Speichel nebst Asche, Ätzkalk und Schwefel, endlich auch erhitzte (igniti) Kieselsteine in Milch,[41]) usf. (Schluß folgt.)

[35]) Richter, a. a. O., S. 445.
[36]) Partes im Sinne von Particulae, Fragmente, ist schon bei Beda Venerabilis (gest. 735) nachweisbar (Maigne d'Arnis »Lexicon ad scriptores mediae et infimae Latinitatis«, Paris 1890, S. 1623); s. ebd. parsiare = dividere.
[37]) Richter, a. a. O., S. 445. [38]) Renzi, a. a. O., S. 246, 251, 252.
[39]) ebd., S. 280, 303, 307, 308. [40]) ebd., S. 366.
[41]) ebd., S. 299, 307; 284, 294.

Vermischte Nachrichten.

Hermann Peters in Hannover, der verdiente Historiker der Pharmazie und Chemie, den auch wir zu unseren Mitarbeitern zählen, begeht am 14. Dezember seinen 70. Geburtstag. Er ist besonders durch sein Werk »Aus pharmazeutischer Vorzeit in Bild und Wort« bekannt geworden.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Herbert Anhöck im Westen, **Fritz Eggeling** im Westen und **Ludwig Leiner** durch einen Unglücksfall in Großenhain, Studierende des Hüttenfachs; **Eduard Belz** im Westen, **Max Brauer** im Osten, **Oskar Knaut** im Osten, **Paul Meyer** im Osten, **Friedrich Meuschke** im Westen und **Paul Senf** im Westen, Studierende des Bergfachs; **Herbert Schenk** im Osten und **Richard Storz** im Westen, Studierende des Eisenhüttenfachs; **Dr. Kilian Vogt**, Assistent am Chemischen Laboratorium im Westen, alles Angehörige der Bergakademie zu Freiberg.

Dipl.-Ing. Richard Gradinger, Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes, infolge Unglücksfalles im Felde, am 18. November, 29 J. alt.

Chemiker Walter Horn aus Cottbus, Offizierstellvertreter, am 12. Okt.

Referendar Friedrich Marckwald, Flugzeugführer und Leutnant d. Res., Inhaber des Eisernen Kreuzes I. Klasse, Sohn des Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. W. MARCKWALD, Berlin, am 1. Dezember in Feindesland.

Ingenieur Josef Süsser, technischer Beamter der PARDUBITZER FABRIK DER A.-G. FÜR MINERALÖLINDUSTRIE VORM. DAVID FANTO & CO.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dr. R. Fresenius, Dozent und stellvertretender Direktor am Chemischen Laboratorium zu Wiesbaden, Rittmeister der Landwehr, auf dem italienischen Kriegsschauplatz; Ad. Tenner, Fabrikbetriebsführer der Kaliwerke Wefensleben, Gefreiter der Landwehr; Dr. Winter, Leiter des berggewerkschaftlichen Laboratoriums in Bochum, Kapitänleutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Chemiker Dipl.-Ing. Altbürger in Saarbrücken, Unteroffizier d. Res.; Hans Wünsche, Mitchef der Firma Joh. und Karl Wünsche, Seifenfabrik in Schluckenau i. Böhm., Leutnant; Anton Zimmermann, Brauereibesitzer in Limburg a. L., Leutnant d. L.; c) am weiß-schwarzen Bande: Prof. Süchting an der Bergakademie in Clausthal. — Dr. Peter Loeffler, Direktor, Oberingenieur Peter Rusch, Betriebsleiter und Karl Zitta, Angestellter der Dynamit- und Pulverfabriken der A.-G. Dynamit Nobel Pozsony, das Preußische Verdienstkreuz für Kriegshilfsdienste. — Chemiker Dr.-Ing. Herbert Lickfett,[1]) Referent beim Kriegsamt Wumba, das Bayrische Ludwigskreuz.

Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Karl Flügge, Direktor des Hygienischen Instituts der Universität Berlin, beging am 9. Dezember seinen 70. Geburtstag.

George Thomas Holloway, Präsident der Royal Ontario Nickel Commission, ist am 24. Oktober in London im Alter von 54 Jahren gestorben.

Verlagsbuchhändler Fritz Springer in Berlin wurde wegen seiner Verdienste um die Förderung der deutschen technischen Literatur von der Technischen Hochschule in Dresden die Würde eines Dr.-Ing. ehrenhalber verliehen.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 466.

Als Senatoren der Kaiser-Wilhelm-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften für die Zeit bis Ende März 1921 sind bestätigt: Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Carl Duisberg, Generaldirektor der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Leverkusen bei Cöln, Dr. Arthur Salomonsohn, Geschäftsinhaber der Disconto Ges. in Berlin, Ritterguts- und Fideikommißbesitzer Dr. Paul Schottländer in Breslau und Kommerzienrat Dr.-Ing. Friedrich Springorum, Generaldirektor der Eisen- und Stahlwerk-Hoesch-Aktienges., in Dortmund.

Von der Universität Upsala wurden anläßlich des Reformationsjubiläums in Gegenwart der Königsfamilie zu Ehrendoktoren u. a. promoviert: Ingenieur A. Lindblad, ehem. Prof. der Tekniska Högskolan cand. phil. C. A. Lindström und Chemiker an Sveriges Geologiska Undersökning Lic. phil. A. H. Mauzelius.

Neue Vorschriften über Krankheitserreger, das Arbeiten und den Verkehr mit ihnen sowie die Versendung von solchen sind vom Bundesrat erlassen und im Reichsgesetzblatt Nr. 208, S. 1069—1079, vom 26. November 1917 abgedruckt.

Das Nahrungsmitteluntersuchungsamt an der Universität Jena soll nach einer Vorlage, die dem weimarischen Landtag zugegangen ist, verstaatlicht werden. Für einen Neubau des *Landwirtschaftlichen Instituts* der Universität Jena hat die Karl Zeiss-Stiftung 600000 M bewilligt.

Eine „Gesellschaft für Warenkunde“ wurde mit dem Sitze in Hamburg, Levantehaus, am 6. Oktober gegründet. Sie erteilt jede gewünschte Auskunft auf warenkundlichem Gebiete und unterstützt namentlich die mit dem Einkauf betrauten Persönlichkeiten durch geeignete Fingerzeige und Übersendung aktuellen Materials. Dem Vorstande gehören als erster Vorsitzender Stadtrat Ruth, Industrieller, Wandsbeck, als stellvertretender Vorsitzender Dr. Otto Beyer, Handelschemiker, Hamburg, ferner Dr. H. Claassen, Direktor des Rheinischen Aktienvereins für Zuckerfabrikation, Dormagen, Prof. Dr. K. Dieterich, Direktor der Chem. Fabrik Helfenberg A.-G., Helfenberg b. Dresden, Joh. Kleinewefers, Maschinenfabrikant, Krefeld, Dr. Paul Krais, Tübingen, Kommerzienrat Dr. Felix Ohm, Meißen, Prof. Dr. V. Pöschl, Direktor des Instituts für Warenkunde an der Handels-Hochschule, Mannheim, Emil Poublier, Stahlgroßhandlung, Hamburg, Fr. E. v. Woedtke, Rittergut Sydow an. Geschäftsführer ist Dr. Stange, Hamburg.

Der Verband der Fachpresse Deutschlands E. V., dem auch unser Blatt angehört, konnte am 29. November auf ein 25-jähriges Bestehen zurückblicken. 1892 als »Verein der Fachpresse« begründet, umfaßte er zunächst nur einige Verleger technischer Zeitschriften in Berlin. Unter dem Vorsitz von Carl Hofmann (Papierzeitung), Dr. Hasse (Deutsche Hutmacher-Zeitung) und Johannesson (Deutsche Brauindustrie) wurde fleißige Arbeit geleistet; doch erst im letzten Jahrzehnt, unter der rührigen Leitung von Zuelzer (1907—1909) und Georg Elsner (seit 1909), gelangte der Verband zu seiner heutigen Bedeutung als beruflich und behördlich anerkannte Fach- und Schutzvereinigung der deutschen Fachzeitschriftenverleger, die mehr als 1000 Fachzeitschriften aus allen Teilen des Reiches umfaßt.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abgase, Beseitigung von —n chemischer Prozesse, insbesondere der Abgase der Zellstoffabriken durch Verbrennung. Dtsch. Anm. Z. 9964, Kl. 55. Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof. 7. 4. 1917.

Brennstoff, Einrichtung zur rauchverzehrenden Verbrennung von —n. Ung. Anm. C. 2774. A. Csernyák, Nyitra. 23. 6. 1917.

Chemische Reaktionen, Durchführung — mittels magnetisch verbreiteter Lichtbögen. D R P. 303073, Kl. 12. A. V. Lipinski, Zürich. 4. 11. 1915.

Elektrische Glühlampe mit Metallglühkörper und indifferenter, die Wärme schlecht leitender Gasfüllung. Ung. Anm. E. 2301. Allgem. Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 20. 7. 1914.

Fettfänger. D R P. 303130 und Zus.-P. 303131, Kl. 85. W. Passavant, Michelbach, Nassau. 16. 12. 1915 bezw. 8. 3. 1916.

Flasche mit Vakuummantel. Dtsch. Anm. R. 43322, Kl. 34. Rüping, Berlin. 10. 6. 1916.

Gase, elektrisches Ausscheiden von schwebenden Teilchen aus —n. D R P. 303078, Kl. 12. G. A. Krause, München. 1. 6. 13. — Elektrisches Fällen von in —n schwebenden Teilchen. Engl. P. 109297. W. A. Schmidt. 5. 9. 16.

Gaserzeuger, bei welchem der Brennstoff durch Einführung hocherhitzter Gasströme zersetzt wird. D R P. 303062, Kl. 26. F. Siemens, Berlin. 24. 4. 17.

Generatorgas, Herst. von teerfreiem — bei gleichzeitiger Gewinnung der Nebenprodukte. Ung. Anm. K. 6993. K. Koller, Budapest. 11. 5. 1917.

Kesselspeisewasser, Freihaltung des —s von Luft. Dtsch. Anm. M. 60256, Kl. 85. Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum. 21. 9. 1916.

Koksofen für Trocknungszwecke. D. G. M. 671893, Kl. 36. Phönix-Werk, G. m. b. H., Meerane i. S. 29. 10. 1917.

Kontaktthermometer, elektrisches —. Dtsch. Anm. M. 61544, Kl. 74. R. L. Macher, Wiesbaden. 13. 7. 1917.

Korkersatzstoff, Herst. eines —es aus Zunderschwamm. Ung. Anm. C. 2793. F. Czeltner, Szatmár. 2. 10. 1917.

Mikroskopie, Hilfsgerät für die —. D R P. 303134, Kl. 42. H. Behrend, Berlin-Grunewald. 16. 6. 1916.

Optisches Pyrometer. Dtsch. Anm. H. 70893, Kl. 42. K. Hunger, Mülheim-Ruhr. 4. 9. 1916.

Pulverige Stoffe, Mischen von —n. Engl. P. 108450. W. Dalton. 18. 7. 1916.

Sägemehlbrikett, Herst. von —. Ung. Anm. S. 8659. K. Steiner, Miskolcz. 25. 6. 1917.

Schlamm, Gewinnung trockenen —es aus Industrie-Abwässern aller Art zum Zwecke weiterer Verwertung. Dtsch. Anm. W. 47134, Kl. 85. E. Weißbach, Dortmund. 4. 11. 1915. — Fördern und Durchmischen von —. Ung. Anm. P. 4634. G. Polysius, Dessau. 12. 2. 1917.

Schlammfaulräume, mit Absetzräumern kommunizierende —. D R P. 303105, Kl. 85. G. Förster, Saarbrücken. 23. 2. 1917.

Schleudertrommeleinsätze. D R P. 303098, Kl. 45. Anna Stina Salenius, Sundbyberg, Schweden. 8. 2. 1917.

Schmelzofen für Öl- oder Gasfeuerung. Ung. Anm. Sch. 3463. K. Schmidt, Heilbronn. 13. 5. 1917.

Seildefektmelder, elektrischer —. Dtsch. Anm. T. 21161, Kl. 74. J. Tegethoff, Hochemmerich, Kr. Mörs. 4. 12. 1916.

Stoffe, Herst. von —n in trockener Form. D R P. 303122, Kl. 15. R. Marcus, Frankfurt a. M. 20. 2. 1914.

Trockenelemente, Regenerieren von —n. Dtsch. Anm. D. 33512, Kl. 21. J. Doris, Berlin. 15. 6. 1917.

Vergaser zum Betriebe von Gaserzeugern mit Vortrocknung für wasserreiche Brennstoffe. Dtsch. Anm. E. 21550, Kl. 24, Zus. zur Anm. E. 20230. A. Eckardt, Zwickau. 3. 3. 1916.

Verschluß für Desinfektions- und Sterilisierapparate, insbesondere für Verbandstoffe oder dergl. Dtsch. Anm. A. 27190, Kl. 30. S. J. Arnheim, Berlin. 17. 7. 1915.

Anorganische Großindustrie.

Düngemittel, Stäuben von —en, insbesondere Kalkstickstoff. Dtsch. Anm. Sch. 49829 und Zus.-Anm. 49789, Kl. 16. W. Schwarzenauer, Hannover. 27. 3. bezw. 3. 4. 1916.

Kalkstickstoff, Verbesserung der Streufähigkeit des —s. D R P. 303079, Kl. 16. F. Steimmig, Hannover. 1. 8. 1915.

Kunststeinmasse, Herst. von — unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel. D R P. 303115, Kl. 80, Zus. z. P. 298332. O. Herzfeld, Charlottenburg. 12. 6. 1917.

Schwefelsäure, Konzentration von —. D R P. 303123, Kl. 12. Fabrique de Soie artificielle de Tubize, Soc. Anonyme, Brüssel. 25. 7. 1914.

Tonziegel und Kalksandsteine mit einer dichten, gefärbten oder ungefärbten, wetterbeständigen Oberhaut. Dtsch. Anm. E. 19690, Kl. 80. A. Emödi, Erzsébetfalva, Ungarn. 18. 10. 1913.

Zement, beweglicher Rost für Schachtöfen zum Brennen von —. D. G. M. 671962, Kl. 80. Maschinenfabrik und Mühlenbauanstalt G. Luther, A.-G., Braunschweig. 2. 11. 1917.

Organische Großindustrie.

Cellulose, Herst. von Lösungen aus — oder cellulosehaltigen Stoffen. Dtsch. Anm. Z. 9866 und Zus.-Anm. Z. 9954, Kl. 29. Zellstoffabrik Waldhof, V. Hottenroth, Mannheim-Waldhof. 2. 1. bezw. 31. 3. 1917.

Hartgummiähnliche Massen, Herst. horn- oder —. D R P. 303133, Kl. 39, Zus. z. P. 289597. E. Krause, Berlin-Steglitz, und H. Blücher, Leipzig-Gohlis. 12. 5. 1916.

Hautblöße, Beizen und Entkalken von —n. Dtsch. Anm. L. 44697, Kl. 28. E. Lucksch, Wien. 1. 11. 1916.

Holz, Konservieren von —. D R P. 303064, Kl. 38. H. Bardey, Bad Stuer, Mecklenburg. 16. 12. 1913.

Kautschuk- oder dergl. Masse und daraus hergestellte Gegenstände. Ung. Anm. F. 3868. E. Fronz, Wien. 3. 3. 1917.

Lackleder, Trocknen von — oder dergl. D R P. 303096, Kl. 28. C. Heyl, Worms. 23. 5. 1916.

Ligninsulfosaure Salze, Gewinnung der — aus Sulfitablauge. Dtsch. Anm. O. 10135, Kl. 12. E. Oman, Stockholm. 27. 12. 1916.

Papier, Herst. von Salicylsäure od. Benzoesäure enthaltendem —. Dtsch. Anm. E. 22432, Kl. 55. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 26. 6. 17.

Papiergewebe, Reinigung gebrauchter —. Dtsch. Anm. G. 45035, Kl. 8. Th. Goldschmidt, A.-G., Essen-Ruhr. 10. 9. 1917. — Ung. Anm. B. 7714. M. Breslauer, Charlottenburg. 1. 3. 1917.

Pech, Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem flüssigem — oder anderen bituminösen Bindemitteln. Dtsch. Anm. G. 45362, Kl. 10 und Ung. Anm. G. 4419. W. Glawe, Zaborze, O.-S. 6. 7. bezw. 10. 7. 1917.

Sulfitcelluloseablauge, Herst. eines Futtermittels aus — unter gleichzeitiger Gewinnung von Cellulose. Dtsch. Anm. K. 60891, Kl. 53. J. König, Münster i. W. 3. 7. 1915.

Tierkadaver, Vernichtung und Verwertung von —. D R P. 303092, Kl. 16. F. Fahl, Bremen. 13. 3. 1913.

Walkmittel, saponinhaltiges —. Dtsch. Anm. O. 10139, Kl. 8. Ölwerke Stern-Sonneborn, A.-G., Cöln. 29. 12. 1916.

Zellstoffablaugen, Trockendestillation von unverarbeiteten oder vorbehandelten eingedampften —. D R P. 303053, Kl. 12. W. Schacht, Weißenfels-Saale. 24. 6. 1915.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Ätzfähige Kopien, Herstellung — unter Verwendung von Bromsilbergelatine. D R P. 303180, Kl. 57. P. Ritter von Schrott, Wien. 25. 5. 1910.

Deckfarbe, Herst. von —n. Dtsch. Anm. St. 30316, Kl. 22. F. Steinitzer, Fürstenfeldbruck b. München. 3. 1. 1917.

Farbstoffpasten, Herst. von —, -lösungen und -küpen. D R P. 303121, Kl. 8. S. Aschkenasi, Berlin. 8. 8. 1916.

Faserstoffe, Herst. von Platten aus pflanzlichen oder tierischen —n. D R P. 303060, Kl. 8. W. Erler, Gera-Untermhaus. 25. 3. 1917.

Gespinst, ein aus Papier oder Cellulose und mitgesponnenem oder mitgedrehtem Draht als Einlage hergestelltes — und Gewebe. D. G. M. 671895, Kl. 86. C. Schaz, Tuttlingen. 30. 10. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Alphylselenharnstoffe, Darst. von —n. Dtsch. Anm. C. 25645, Kl. 12. — Darst. von Derivaten der —. Dtsch. Anm. C. 25646, Kl. 12. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G. 20. 5. 1915.

Arzneimittel, Träger für —. Dtsch. Anm. Sch. 50883, Kl. 30. G. Schütz, Kullstedt-Eichsfeld. 21. 12. 1916. — Herstellung eines —s zur Stärkung der Organismen von an tuberkulösen Krankheiten leidenden Personen. Ung. Anm. N. 1688. A. Nemes, Lajta-Szent-Miklós. 23. 11. 1916.

Backpulver. D R P. 303058, Kl. 2. L. Elkan Erben, Charlottenburg. 11. 2. 1916.

p-Cymolsulfosäure, Darst. von —. D R P. 303095, Kl. 12. Rheinische Kampfer-Fabrik, G. m. b. H., Düsseldorf-Oberkassel. 18. 8. 1916.

Desinfektionsmittel. D R P. 303083, Kl. 30, Zus. z. P. 300321 und 302013. Schülke & Mayr, A.-G., und P. Flemming, Hamburg. 18. 10. 1913.

Erfrischungsgetränk, Herst. eines neuartigen —es aus Wein. Ung. Anm. S. 8652. J. Singer, Budapest. 14. 6. 1917.

Insekten-Vertilgungsmittel. Ung. Anm. Sch. 3477. R. & A. Schneider, Brünn. 4. 7. 1917.

Kaffeersatz, Herst. eines —es aus Erbsen. Ung. Anm. H. 5884. F. Hechelbacher, Monor. 17. 4. 1917.

Kresol, Steigerung der Löslichkeit von —en u. dergl. mit eingedickter Sulfitzellstoffablauge. Dtsch. Anm. E. 22376, Kl. 30, Zus. zur Anm. E. 22033. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. 1. 6. 1917.

Milchschleudertrommel mit fest eingebauter, durchbrochener Scheidewand. D R P. 303114, Kl. 45. A.-G. der Hollerschen Carlshütte, Rendsburg. 6. 5. 1916.

Nährmittel, Herst. eines eiweißhaltigen —s. Dtsch. Anm. M. 61189, Kl. 53. Malta-Gesellschaft, Dresden. 10. 2. 1917.

Natrium- und Kaliumformiat, Darst. von —. Ung. Anm. E. 2651. Elektrochem. Werke, G. m. b. H., und D. Strauss, Bitterfeld. 30. 4. 1917.

Ricinstearolsäuredijodid, Darst. eines krystallisierten Esters des —s. D R P. 303052, Kl. 12. J. D. Riedel, A.-G., Berlin-Britz. 14. 3. 1914.

Seifenpulver, Herst. von —, Waschpulver, aus flüssiger Seifenmasse. D R P. 303074, Kl. 23. A. Imhausen, Witten-Ruhr. 12. 4. 1916.

Stärkemittel, Herstellung eines zum Rohstärken von Wäsche geeigneten —s. Dtsch. Anm. R. 44648, Kl. 8. Ringe & Co., Dresden. 22. 6. 1917.

Ungeziefervertilgung, Entkeimen oder Geruchlosmachen von Räumen und Gegenständen aller Art zur —. Dtsch. Anm. P. 34948, Kl. 30. R. Pfeiffenthaler, A. Wiedemann, München. 7. 7. 16. — Desinfektion und — bei Gebrauchsgegenständen. D R P. 303081 und Zus.-Pat. 303082, Kl. 30. E. Klavehn, Stendal. 18. 5. bezw. 16. 7. 1915.

Verbandpflaster, dessen Schließränder kammartig ausgebildet werden. Dtsch. Anm. V. 13204, Kl. 30. Vulnoplast-Ges. m. b. H., Bonn. 10. 9. 1915.

Metalle.

Edelmetall, Gewinnung von —en auf mechanischem Wege. Dtsch. Anm. N. 16548, Kl. 1. W. Näher, Pforzheim. 7. 10. 1916.

Eisen, Unempfindlichmachung von — gegen die Einwirkung organischer Stoffe sauren Charakters, speziell Pikrinsäure. D R P. 303126, Kl. 48. C. Bunge, Witten-Ruhr. 18. 10. 1916.

Erz, Ablösen von —en u. dgl. Ung. Anm. K. 6965. Fried. Krupp A.-G., Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 21. 3. 1917.

Ferromangan, kippbarer Ofen zum Schmelzen von — u. dgl. Dtsch. Anm. V. 13149, Kl. 31. Ver. Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen, A.-G., Düdelingen, Luxemburg. 27. 7. 1915.

Flußeisen und Stahl, Desoxydation von —. Ung. Anm. R. 3863. Rombacher Hüttenwerke, I. Bronn-Jegor und W. Schemmann, Rombach. 22. 12. 1916.

Zinksilicatschmelze, Erzeugung von —n. D R P. 303051, Kl. 12. G. Rupprecht, Hamburg. 4. 4. 1914.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Arzneimittel. Die Fabrik von Levinstein Ltd. in Ellesmere Port hat u. a. die Herstellung von Novocain aufgenommen; am 4. Oktober 1916 erhielt sie den Auftrag und am 31. Oktober 1916 wurden die ersten 10 Pfund an die Regierung abgeliefert Ebenso wurden Oktober 1916 von dieser Firma einige Pfund Trypaflavin eingefordert,[1]) und es gelang hierfür eine spezielle Abteilung zu errichten, trotzdem die Fabrikation recht kompliziert ist. März 1917 wurde eine beträchtliche Menge an die oberste englische Behörde, der die Forschungen auf medizinischem Gebiete unterstehen, abgeliefert. Nach einem Bericht von Dr. C. W. Saleeby hat »der Gebrauch von Trypaflavin in wenigen Tagen Krankheitsfälle gänzlich umgewandelt, bei denen monatelang keine Besserung zu erzielen war.«

Gewürze. (London, 29. November.) Der Markt für *Pfeffer* in Verschiffung ist nach wie vor nominell. Der Lokomarkt ist ruhig bei im allgemeinen unveränderten Preisen. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig, fair loko 1 s. $9\frac{1}{2}$ d.

Rhabarber. Die Ausfuhr an Rhabarberwurzeln aus China betrug 1915 13665 Pikuls im Werte von 223000 H. Taels.

Serum. A.-B. Svenska Seruminstitutet in Stockholm bildete sich mit 50000 Kr. Aktienkapital behufs Herstellung, Ein- und Verkauf im In- und Ausland von Seren und medizinischen Präparaten. Gründer sind N. E. Selander, F. Odenius u. a

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 29. November.) Der Markt ist unverändert. Nr. 3 Cleveland notierte 92 s. 6 d. für 1 t für inländischen Verbrauch und 102 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimische Lieferung und 141 s. für Ausfuhr nach den verbündeten Ländern.

— Schwedens *Roheisenerzeugung* betrug in 1000 t 1916: 737, 1915: 761, 1914: 640.

— Die Ausfuhr von Eisenerzen aus Spanien betrug 5534125 t 1914, 3664358 t 1915 und 4401106 t 1916.

Gold. Für den Filterprozeß in den Goldbergwerken der Vereinigten Staaten wird meist das Oliver-Filter neben dem Portland-Filter benutzt, wenn es lediglich darauf ankommt, das Wasser zu entziehen. Falls es aber, wie z. B. bei den Cyanidanlagen notwendig wird, goldhaltige Lösungen aus dem Filterkuchen zu entfernen, um eine möglichst große Ausbeute zu erzielen, so werden Butters- und Merrill-Filter gebraucht, von denen das erstere vorgezogen wird, weil es billiger ist und sich dem Betriebe besser anpaßt. Um Schwemmgut zu entwässern, wird meist das Oliver-Filter verwendet.

Messing. Die Detroit Valve and Fittings Co. soll mit den Detroit Brass Works fusioniert werden; das Aktienkapital der ersteren Gesellschaft soll von 500000 auf 1500000 Doll. erhöht und den Aktionären 30% Dividende in Form von Aktien gewährt werden. Das Kapital der Detroit Brass Works wird von 400000 auf 500000 Doll. heraufgesetzt, ihre Aktionäre erhalten 10% Dividende in Aktien.

Metalle. (London, 5. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selectet 123—119, Strong sheets 147, Zink 67—$68\frac{1}{2}$, Zinn prompt 295, für 3 Monate $292\frac{1}{2}$, alles in £ für 1 t. Blei $30\frac{1}{2}$—$29\frac{1}{2}$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $42\frac{3}{4}$ d. für 1 Unze.

Molybdän. Norske Molybdänverker A.-S. bildete sich in Flekkefjord mit mindestens 1,5 Mill. Kr. Aktienkapital, zur Herstellung von Ferromolybdän, Ammoniummolybdat usw. nach dem für Norwegen erworbenen Verfahren der Kemisk Industri-A.-S., Haugesund (Erfinder: Ing. Tormod Förland) nach Übernahme der Molybdänglanzvorkommen und Wasserfall auf den Höfen Björnestad in Tonstad, Sirdalen, Knaben in Fjotland, Bringedal und Gursli in Lund, Mysse in Sogndal, die von Prof. Schetelig und Bergingenieur Sverre Blekum besichtigt sind. Leiter wird Ing. Sundför aus Haugesund.

Silber. Die Verarbeitung niedrigprozentiger Silbererze wird jetzt mittels Schwimmverfahrens von F. L. Culver in der Teniskaming Mining Co. in Ontario durchgeführt. Es handelt sich um 150000 t Rückstände mit etwa 4 Unzen Silber. An reichen Erzen verhüttete diese Gesellschaft rund 33000 t, die rund 333000 Unzen Silber ergaben, und ferner sehr hochgrädige Erze, so daß die gesamte Ausbeute 1263848 Unzen Silber ergab. Die Durchschnittskosten für 1 Unze betrugen 26,4 cts. für 1 Unze, die Dividenden 225000 Doll.

— Die Silberproduktion der Welt betrug in Unzen:

	1914	1916
Vereinigte Staaten	72 455 100	74 961 075
Kanada	28 406 711	28 401 503
Mexiko	27 546 752	39 570 151
Zentralamerika	2 754 868	2 920 496
Südamerika	10 448 557	13 687 464
Europa	9 240 025	9 276 930
Australien	2 973 915	3 338 214
Neuseeland	599 162	957 541
Britisch-Indien	236 440	284 875
China	—	18 230
Korea	16 864	21 876
Ostindien usw.	52 847	48 032
Japan	4 836 228	5 079 552
Belgischer Kongo	4 770	4 770
Rhodesia	150 794	185 233
Transvaal, Kapkolonie, Natal	901 763	996 379
Übriges Afrika	1 223	—
Gesamterzeugung in der Welt	160 626 019	179 753 978

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 563; Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 150.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Hamburg, 8. Dezember.) Die Marktlage von Paraffin und Ersatzmitteln ist im allgemeinen sehr fest geblieben. Ersteres war im freien Verkehr wenig, Paraffinersatz zu verschiedenen Preisen etwas mehr angeboten. Von der Haltung der ausländischen Märkte interessierte besonders die der New Yorker Börse, wo in den letzten Tagen des Novembers Petroleum Standard white um 70 Cts. gestiegen ist. Es notierte raffiniertes Petroleum in Cases 15,50 (1916 10,75), Standard white 11,15 (8,65), Petroleum in Tanks 5,50 (4,50) und die Hauptsorte pennsylvanisches Rohöl (Credit Balances at Oil City) 3,50 (2,75) Doll. Die früher angeschnittene Frage der schärferen Überwachung der Maßnahmen des Benzintrustes hat durch die Preisbewegungen an der New Yorker Börse seit Mitte Oktober neue Nahrung erhalten. Die Regierung sucht die Öffentlichkeit dadurch abzulenken, indem sie die stärkere Versorgung der Verbandsländer als nötig hinstellt. Sie verweist darauf, daß die Ausfuhr z. B. Juli 1916 gegenüber Juli 1917 an Gasöl von 99 auf 69,7, Rohöl von 19,5 auf 7, an Leuchtöl von 72,27 auf 28,5, an Schmieröl von 2,58 auf 1,74 und an Gasolin von 48 auf 22 Mill. Gall. gesunken ist. Demgegenüber erheben jedoch die Verbraucher in der Union erst recht die Forderung bei der Regierung, die Maßnahmen der Standard Oil Company schärfer zu überwachen, da die Preise z. T. einen Stand einnehmen, wie es seit etwa 25 Jahren nicht mehr dagewesen ist. Die Lage des englischen Marktes ergab wiederum kleinere Preissteigerungen. Verschiedene Verwaltungsmaßnahmen in Enland bezwecken, die Vorräte während des Krieges zu vermehren und die Preise zu verbilligen. Trotzdem werden nach dem Vorbild der New Yorker Börse weitere Preiserhöhungen erwartet. Benzin oder andere Rohölerzeugnisse dürfen nur noch für Heereszwecke verwendet werden. Nach dem von der provisorischen Regierung in Rußland aufgestellten Plane wird die Leuchtölgewinnung vom 1. Mai 1917 bis 30. April 1918 auf 60,39 Mill. Pud geschätzt. Betriebsstörungen und Arbeiterausstände im Bakuer Revier lassen jedoch schon jetzt erkennen, daß dieser Voranschlag voraussichtlich erheblich unterschritten werden wird. Nach den aus dem besetzten rumänischen Gebiet vorliegenden Meldungen hofft man, die durchschnittliche Tagesleistung bald auf 300 Cisternen steigern zu können, nachdem an einzelnen Tagen schon bis zu 350 Wagen erreicht worden sind. Der Rückgang der Rohölgewinnung in Galizien wird durch Inbetriebnahme staatlicher Schächte zum größten Teil bald ausgeglichen sein. In Besprechungen von Vertretern der Rohölindustrie mit solchen des österreichischen Handelsministeriums ist die Gründung eines Kriegsverbandes zur Überleitung aus der Kriegs- in die Friedenswirtschaft nunmehr beschlossen worden.

— (Liverpool, 29. November.) *Petroleum* ist fest; raffiniertes 1 s. $6\frac{7}{8}$ d. bis 1 s. $7\frac{1}{8}$ d. für 1 Gall. *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. $1\frac{1}{2}$ d., Nr. 3 3 s. $\frac{1}{2}$ d. für 1 Gall.

— Nach einer Verfügung des schweizerischen Volkswirtschaftsdepartements, die am 17. November in Kraft tritt, beträgt der Abgabepreis der Warenabteilung 59 Fr. für 100 kg oder 48,40 Fr. für 100 l. Die Lieferungen erfolgen in Wagenladungen von mindestens 10000 kg franko jede schweizerische Talbahnstation. Der Höchstzuschlag der Grossisten beträgt bei Abgabe von ganzen Wagenladungen von mindestens 10000 kg 75 Rp. für 100 kg oder 60 Rp. für 100 l, bei Verteilung durch die Tankwagen oder in Fässern 5,60 Fr. für 100 kg oder 4,60 Fr. für 100 l. Der Höchstzuschlag der Kleinverkäufer zum Grossistenpreise 8,55 Fr. für 100 kg oder 7 Fr. für 100 l. Der Höchstpreis für Abgabe an die Konsumenten beträgt also 73,15 Fr. für 100 kg oder 60 Rp. für 1 l. Wird von Großkonsumenten das Petroleum faßweise, d. h. in Quantitäten von mindestens 150 kg bezw. 183 l bezogen, so beträgt der Preis 70 Fr. für 100 kg bezw. 57,40 Fr. für 100 l, Bahnfracht oder Zufuhrspesen zu Lasten des Käufers.

Chemikalien. Feinpräparate.

Chemikalien (Andishan, 14. Oktober r. St.), *anorganische*. Der Markt ist fest und der Bedarf kann nicht befriedigt werden. Die Preise sind ganz unregelmäßig. Es kosten u. a. Salmiak, subl. 120—130, Glaubersalz 18, Kalibichromat 120—150, Natriumbicarbonat 25—30, kaustisches fehlt, Ocker, russ., pulv. 45—50 Rbl. das Pud. Die Verteilung von Soda erfolgt nur in kleinsten Mengen, und die Zufuhren sind im allgemeinen gering.

Citronensäure. Das Bureau of Chemistry des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums hat die Frage der Herstellung von citronensaurem Kalk aus Citronen genau studiert. Die Herstellung hiervon wurde aufgenommen, aber die Gewinnung von völlig reiner Citronensäure ohne metallische Verunreinigungen macht noch Schwierigkeiten.

Milchsäure. Die Heeresverwaltung gibt Milchsäure nur noch in beschränkten Mengen zur Verwendung in der Genußmittelindustrie (Getränke- und Limonadenherstellung) unter der Bedingung frei, daß die hierfür geforderten Preise in angemessenen Grenzen bleiben. Die Volkswirtschaftliche Abteilung des Kriegsernährungsamtes hat sich über die Angemessenheit der Preise gutachtlich dahin geäußert, daß für je 100 kg chemisch reine Milchsäure Ph. G. V 750 M, für Genußmittelsäure 550 M ab Fabrik angemessen sind.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Die schwedische Regierung beauftragte den Volkshaushaltsausschuß, die Jahreserzeugung an Thomasphosphat von Stora Kopparbergs Bergslags A.-B., Falun, und von A.-B. Bangbro Rörverk zu dem nach Verhandlung erreichten Preis von 10 bezw. 9,50 Kr. für 100 kg, frei Werk, ohne Säcke, einzukaufen, um sie zu mäßigem Preis an die Landwirtschaft abzugeben und deren knappe Vorräte von Phosphorsäuredüngemitteln so zu vermehren. Der Ausschuß verlangt hierzu 450000 Kr. Zuschuß.

Salpeter. Norsk Hydro-elektrisk Kvälstof-A.-S. setzte in der Hauptversammlung in Notodden am 13. November die Dividende für Stamm und Vorzugsaktien auf 10% (8 im Vorj.) fest. Reserve- und Amortisationsfonds

einschl. Übertrag bei Haupt- und Tochterfirmen betragen jetzt etwa 55 Mill. Kr. bei einem Aktienkapital von $57^1/_2$ Mill. Kr. Der auf seinen Wunsch ausscheidende Generaldirektor S. Eyde wurde zum Ehrenpräsidenten auf Lebenszeit, zu seinem Nachfolger Direktor Harald Bjerke gewählt.

Stickstoff. In England hat man angeblich ohne Erfolg das Haber-Verfahren ausprobiert und ist zu der Auffassung gelangt, daß dieses Verfahren kein kommerzieller Erfolg sein kann, da die Ausgaben und das Risiko »enorm« seien. Andererseits erachtet man die Kosten für elektrische Kraft in England für zu hoch und hält es daher für unmöglich, die Verfahren von Birkeland und Eyde, Schönherr, Pauling usw. anzuwenden. Ein neues englisches Verfahren ist angeblich während des Krieges gefunden worden, dessen Einzelheiten natürlich nicht mitgeteilt werden. Man ist der Überzeugung, daß mittels dieses Verfahrens Stickstoffverbindungen aus der Luft überall in England zu sehr billigen Kosten gewonnen werden können, und zwar selbst dort, wo Elektrizität verhältnismäßig teuer ist, weil angeblich nach diesem Verfahren die Gewinnung von Stickstoff für 1 K.W.-Std. so außerordentlich billig ist, wie man es nicht zu träumen gewagt hat. Die International Nitrogen & Powder Co., London, Waterloo Place 8, besitzt die Patente für England. Man meint durch Anwendung dieser Verfahren England vom Bezuge chilenischen Salpeters unabhängig machen zu können. Vor 10 oder 12 Jahren wurde bereits in Manchester von Kapitalisten der Bleichereiindustrie die Errichtung einer Fabrik beabsichtigt; der Plan scheiterte aber daran, daß man eine Hitze von etwa 2000° C. benötigte, und daß die Öfen und andere Apparate nicht solche Hitze aushalten konnten. Die Schwierigkeiten bezüglich der Hitze wurden dann in Frankreich überwunden und eine dortige Fabrik soll Stickstoffverbindungen nach diesem Verfahren gewinnen. Auf der Jahressitzung der Municipal Electrical Assoc. in London wies F. M. Long aus Norwich darauf hin, daß elektrische Öfen zur Stahlgewinnung jetzt in großer Anzahl angewandt würden, und daß nunmehr durch ein außerordentlich einfaches Verfahren in einer Manchester Fabrik ein Luftstrom die Flamme eines elektrischen Bogens passierte, wobei durch die Hitze Stickstoff und Sauerstoff sich zu salpetriger Säure vereinten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. (Stockholm, 19. November.) Die in der letzten Zeit stark fallenden Kurse für £ und Dollar wirken auf den Sulfitcelluloseabsatz höchst hemmend. Hierzu tragen auch die hohen Frachtsätze und Schwierigkeiten, überhaupt Tonnage anzuschaffen, bei. Die Herstellungseinschränkung dauert daher fort, im Oktober betrug die Erzeugung nur 45—50% des regelrechten Betriebes. Infolge der stark steigenden Herstellungskosten sind die Preise fest, etwa 340 Kr. für 1 t netto Kasse fob. Göteborg für ungebleichten Sulfitstoff; eine Änderung ist im Laufe des Winters nicht zu erwarten. — Für Sulfatstoff, sogen. Kraftmasse, ist die Lage dank der großen Nachfrage nach Spinnpapier etwas besser. Die Herstellung ließ sich in nahezu vollem Betriebe halten, Verkäufe und Verschiffungen nach dem Kontinent waren bedeutend, so daß die Fabriken für dies Jahr so gut wie ausverkauft sind; die Notierungen sind fest, etwa 350 Kr. für 1 t rein netto Kasse fob. Ausfuhrhafen. — Für feuchten Holzschliff hat sich die Lage, nachdem kürzlich die Schleifereien Norrlands bedeutende Verkäufe und Lieferungen nach dem Kontinent hatten, gebessert, und eine sehr nötige Preiserhöhung auf 65 Kr. fab. Göteborg, 45—50 Kr. fab. Bottnischer Meerbusen ließ sich erreichen. Indes betrug die Erzeugung davon im Oktober kaum 50% der normalen. Für trockenen Schliff ist der Markt fest und unverändert, die vermehrte Erzeugung ließ sich ohne irgendwelche Preisermäßigung unterbringen; die Notierung ist 215—225 Kr. für 1 t fab. Göteborg, gegen bar.

Jute. (London, 29. Novbr.) Calcutta kabelte unterm 26. Nov.: Geschäftslos.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 29. November.) *Coprah*, Malabar, Ceylon, Singapore f. m. s., ankommend 46 £., Straits f. m. $45^3/_4$ £.

— (London, 5. Dezember.) *Leinöl* loko 58 £ für 1 t. — Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 72 s., dull 71 s. 9 d. Rindertalg, good 72 s., dull 71 s. 9 d. für 1 cwt.

Margarine. (Vom Niederrhein, 4. Dezember.) Der Rückgang der Milch- und Buttererzeugung spricht zu Gunsten der Beschäftigung der Margarinefabriken, obgleich weniger Milch auch die Herstellung von Margarine in Mitleidenschaft zieht. Es fällt auf, daß in letzter Zeit viel über ranzige Butter geklagt wird, was hinsichtlich Margarine nach allgemeinem Urteil weniger der Fall ist, ohne für diese oder jene Partei ergreifen zu wollen. Die Zusammenlegung von Betrieben gereicht der Beschaffenheit jedenfalls zum Vorteil. Von den kleineren oder mittleren Fabriken, welche stillgelegt wurden, sind einzelne in anderen Besitz übergegangen, um sie für neue Zwecke zu verwerten. Hersteller und Handel von bezw. mit Margarine und Speisefett richten sich tunlichst auf einen allgemeinen Aufschwung dieses Industriezweiges nach dem Kriege ein, der das frühere Vorurteil gegenüber Margarine endgültig beseitigt hat. Die für eine größere Erzeugung von Margarine in den nächsten Monaten nötigen Rohstoffe stehen nach den Anordnungen des Kriegsausschusses zur Verfügung. Daß die Versorgung mit Rohstoffen im Rahmen der heutigen Verhältnisse sehr befriedigend ist, geht daraus hervor, daß für die Herstellung im November noch große Mengen Rohstoffe aus dem Vormonat vorhanden waren, welche von den Fabriken zuerst verarbeitet worden sind. Trotzdem sind auch im November Zuteilungen von Rohware an die Fabriken erfolgt, um mit Rücksicht auf die bestehenden Verkehrsschwierigkeiten jede Möglichkeit verzögerter Herstellnng oder Ablieferung von Margarine auszuschließen. Auf absehbare Zeit ist trotz der wesentlich geringeren Buttererzeugung die Versorgung der Bevölkerung mit Fettstoffen in seitherigem Umfange sichergestellt. Unsere eigene und gegenüber dem Vorjahre wesentlich größere Ölsaaternte trägt hierzu erheblich bei. Mit der Erteilung von Aufträgen an die Fabriken wurde vielfach über Gebühr gezögert. Trotzdem ist es diesen im allgemeinen möglich gewesen, rechtzeitig zu liefern, da sie nach den Erfahrungen aus der Kriegszeit etwaigen Verzögerungen im voraus Rechnung tragen. Im Interesse der Hersteller wie der heutigen großen Zahl der Verbraucher liegt es jedoch, daß die Kommunen ihre Aufträge frühzeitig erteilen. Der Hauptzweck des neugegründeten Verbandes der Margarine- und Speisefettfabriken ist die allgemeine Regelung des Geschäftes für die Übergangswirtschaft und wahrscheinlich auch darüber hinaus. Namentlich die unabhängigen kleineren und mittleren Werke erwarten von dem Zusammenschluß eine wesentliche Stärkung ihrer Wettbewerbsfähigkeit. Auch in dieser Beziehung wird also der Krieg an den recht eigenartigen und daher reformbedürftigen Verhältnissen in der Margarineindustrie voraussichtlich manches ändern.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (London, 29. November.) *Gambir* ruhig, block loko notierte 65 s., gute Sorten ankommend 63 s. 6 d. Cubes Nr. 2 loko London 85 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 29. November.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist sehr fest, Sorte G 51 s. 6 d., W. W. 55 s., (Liverpool, 29. November) *Fichtenharz* ist stramm und teurer; amerikanisches B 50 s. 6 d., D 50 s. 9 d., E 50 s. $10^1/_2$ d., F 51 s., G 51 s., H 51 s. 3 d., I 51 s. 6 d., W. W. 53 s. für 1 cwt. netto. *Schellack* ist fest, aber ruhig. T.N.-Orange loko wurde zu 347 s. 6 d. bis 349 s. verkauft, Basis fair. Für Dezember-Lieferung fanden keine Geschäfte statt, März erzielte 348 s. Calcutta notierte am 26. November 95 Rs.

— Die Ausfuhr an *Kopal* aus Niederländischindien stieg von 4587 t 1915 auf 5317 t 1916.

Kautschuk. (London, 29. November.) Plantagensorten nahmen einen trägen Verlauf. First crepe loko erzielte 2 s. $6^1/_4$ d. bis 2 s. 6 d., Dez. 2 s. $6^1/_4$ d. bis 2 s. 6 d., Januar 2 s. $6^1/_2$ d., Januar-März 2 s. $7^1/_4$ d. bis 2 s. 7 d., Januar-Juni 2 s. 7 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $5^1/_4$ d. verkauft, während Dezember 2 s. $5^1/_4$ d. notierte, Januar 2 s. 6 d., Januar-Juni 2 s. $6^3/_4$ d. Parasorten waren unbelebt. Hard fine loko notierte 2 s. $5^3/_4$ d., Novbr.-Dezbr. 2 s. 6 d., Dezbr.-Jan. 2 s. $6^1/_4$ d., soft fine loko 2 s. 2 d., Nov.-Dezbr. 2 s. $1^1/_2$ d., Dezbr.-Jan. 2 s. 1 d. Caucho ball, loko, Novbr.-Dezbr. und Dezbr.-Januar 1 s. 6 d.

Terpentinöl. (Hamburg, 10. Dezember.) Die Nachfrage nach Rohstoffen für die Herstellung von Bohnermasse, Schuhcreme, Paraffinkerzen und ähnlichen Artikeln war in den verflossenen vier Wochen recht lebhaft, das Angebot indessen klein. Anstelle der früher gewohnten festen Bohnermasse bringt die chemische Industrie Ware in flüssiger Form auf den Markt, wofür durchweg mäßige Preise beansprucht werden. Der Bedarf von Lösungsmitteln in der Kriegsindustrie ist andauernd sehr groß und die Nachfrage danach sehr lebhaft, für private Zwecke jedoch ausreichendes Angebot vorhanden. Die Lage des Terpentinölmarktes in den Vereinigten Staaten hat sich gut befestigt. Es entspricht dies den um diese Jahreszeit üblichen Marktbewegungen, wenn das letzte Viertel des Geschäftsjahres heranrückt. Für dieses Jahr ist zu berücksichtigen, daß infolge höherer Arbeitslöhne die Gestehungskosten in der Naval Stores Industrie bedeutend gestiegen sind, so daß sich nennenswerte Vorteile aus den höheren Verkaufspreisen für die Erzeuger im allgemeinen nicht ergeben. Trotzdem werden die Aussichten als gut bezeichnet, weil nach den Vorgängen in Rußland an den amerikanischen Waren- und Effektenbörsen Friedensstimmung überwiegt. In Savannah ist der Preis für vorrätiges Terpentinöl auf 50—$50^1/_2$ und in New York auf 53—$52^1/_2$ (1916 $49^3/_4$ bezw. 53) Cts. die Gall. gestiegen. Das gänzliche Ausbleiben der Zufuhren von Terpentinöl und Kienöl von Rußland hat in London die Preise im Berichtsabschnitt weiter um etwa 25 M die 100 kg anziehen lassen. Vorrätiges Terpentinöl notierte 102 s. 6 d., Dezember 102 s. 9 d. und Januarlieferung 103 s. 9 d. (1916 49 s. 9 d. bezw. 50 s. 6. d. und 1915 44 s. 6 d. bezw. 44 s. 9 d.) das cwt. Obwohl die Ausfuhr von Rußland seit längerer Zeit ruht, hat dies nicht verhindert, daß dort infolge der geringen Erzeugung bereitwilligst hohe Preise geboten werden. Der Harzmarkt in den Vereinigten Staaten zeigt ein vollständig verändertes Bild, das die Erwartungen der Erzeuger jedenfalls gewaltig übertroffen hat. Der starke Bedarf in der amerikanischen Kriegsindustrie hat das Interesse an der Ausfuhr erheblich verringert. Der Preis für »F«Harz in Savannah war vor einigen Monaten bekanntlich auf 5 Doll. die 280 lbs. gesunken. Inzwischen konnten die Verkäufer spielend leicht 6,30—6,40 Doll., d. i. etwa so viel wie im Vorjahr, die 280 lbs. erzielen. Nach dem Vorbild des amerikanischen Marktes haben auch die Preise in London kräftig angezogen. Gewöhnliches Harz ist sehr knapp und der Preis für »G«Harz inzwischen von 38 s. 6 d. auf 45 s. 6 d. das cwt. gestiegen.

— (London, 5. Dezember), loko $114^3/_4$ s., Januar-April $116^5/_8$ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Milchprodukte. (Leeuwarden, 3. Dezember.) Die nominellen Notierungen betragen für Trockenvollmilch 170 fl., Magermilch 125 fl., Casein 350 fl., alles für 100 kg. Vollkondensmilch 23—28 fl., Magerkondensmilch 21—23 fl., Sterilmilch 24—28 fl. in Kisten, je 48×450 g brutto. Die Ausfuhr von Butter ist für 75% wieder freigestellt worden. Käse wird noch nicht ausgeführt.

Tabak. Zur Herstellung von nicht zigarettensteuerpflichtigem Rauchtabak sowie von Zigaretten darf Hopfen nach einer Bundesratsverordnung vom 20. Novbr. 1917 als Beimischung zu Tabak verwendet werden. Die als Tabakersatzstoff zulässige Hopfenmenge darf bei Rauchtabakherstellern nicht mehr als 10% der Tabakmenge betragen, deren Verarbeitung gemäß der Verordnung über Rohtabak vom 10. Oktober 1917 gestattet ist. Das Mischungsverhältnis des Hopfens zum Tabak darf bei den einzelnen Tabakerzeugnissen 20% des Gesamtgewichtes der Mischung nicht übersteigen.

Stärke. Zucker.

Saccharin. Die Bewilligung zur Errichtung der Oderberger chemischen Werke A.-G. ist der Unionbank in Wien im Vereine mit der Saccharinfabrik vorm. Fahlberg, List & Co. in Magdeburg erteilt worden.

Stärke. Die N. V. Aardappelmeel en Dextrinefabriek Smilde en Omstreken, Smilde (Holland), wurde mit einem Kapital von 500000 fl. gegründet. Direktoren sind J. J. Zondag und H. H. Woldering.

Zucker. Die Ungarische Regierung hat den Preis für 100 kg Zuckerrüben ab Feld auf 15 K festgesetzt.

— Eine moderne Zuckerfabrik wird in Tohumra bei Konia in Kleinasien von türkischen und deutschen Kapitalisten errichtet. Die Gesellschaft hat von der türkischen Regierung für den Bezirk das Monopol der Zuckerfabrikation für 30 Jahre erhalten.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in **Berlin.**

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in **Cöthen.**

Nr. 149/150, S. 889—892. Cöthen, den 15. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Zur Abscheidung des schwefelsauren Kalks im Dampfkessel.

Von **Prof. Dr. A. Goldberg.***)

Ein ULBRICHT-Kessel mit stehenden Wasserrohren war nach dem Ablassen des Kesselwassers auf ein halbes Jahr außer Betrieb gestellt worden. Während dieser Zeit hatte das konzentrierte Kesselwasser, welches in den zum Auffangen des Schlammes bestimmten, zum Schutze der Feuerplatten dienenden muldenartig ausgetriebenen eisernen Einsatzplatten stehen geblieben war, noch weiter verdunsten können, und es bot sich bei der Besichtigung des Innern des Kessels vor seiner Wiederinbetriebsetzung ein recht schönes Bild dar. Aus dem in den Einsatzplatten aufgesammelten schlammigen Bodensatze war ein dichter Wald zarter, loser, gut ausgebildeter, z. T. farbloser, z. T. nur ganz schwachgelblich gefärbter Krystallnadeln von verschiedener Größe emporgewachsen.[1]) Die Analyse derselben nach möglichst vollständiger Trennung von den Schlammanhängseln und in lufttrocknem Zustande ergab im Mittel mehrerer Bestimmungen folgende Werte:

	A Farblose Krystalle	B Schwachgelblich gefärbte Krystalle	Für $CaSO_4 + 2 H_2O$ berechnet
H_2O	20,92 %	20,33 %	20,93 %
SiO_2	0,04 %	0,55 %	—
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$ . .	0,02 %	0,44 %	—
CaO	32,58 %	32,50 %	32.56 %
SO_3	46,40 %	46,09 %	46,51 %

Diese Zahlen lehren, daß in Probe A fast reiner Gips und in Probe B nur ganz schwach verunreinigter Gips ($CaSO_4 + 2 H_2O$) vorlag.

Der Bodenschlamm der eisernen Einsatzplatten, auf welchem die losen Gipskrystalle aufgewachsen waren, enthielt neben relativ viel Wasser als wesentlichen Bestandteil ebenfalls schwefelsauren Kalk, in geringeren Mengen bezw. in sehr geringen Mengen, aber auch Kieselsäure, Eisenoxyd und Tonerde sowie Magnesia. Die in den muldenförmigen Einsatzplatten auch noch vorhanden gewesenen Mutterlaugen waren vor Einlieferung der Ausscheidungsprodukte zu ihrer Untersuchung leider abgegossen worden. Zur Speisung des Kessels hatte ein normales, auch als Trinkwasser benutztes Leitungswasser von nur geringer Härte gedient.

Die krystallographische Untersuchung der oben beschriebenen Gipskrystalle hatte Herr Professor Dr. BERBERICH in Freiberg, dem ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichen Dank dafür zum Ausdruck bringe, zu übernehmen die Güte. Er berichtet darüber folgendes:

Die kleinen nadelförmigen Kryställchen lassen unter dem Mikroskop deutlich monokline Symmetrie erkennen. Nach der Prismenzone gestreckt, sind sie bisweilen beiderseitig terminiert. Nicht selten treten aber auch die Pyramiden nur an einem Ende auf, dort nämlich, wo mehrere Krystalle mit dem andern Ende zu büschelförmigen Aggregaten vereinigt sind. Eine Messung verschiedener Krystalle am zweikreisigen Goniometer ergab die Identität mit Gips aus der Übereinstimmung der hier angegebenen, für dieses gewässerte Calciumsulfat charakteristischen Winkelwerte φ und ϱ der beobachteten Flächen b, f, l und n:

$$b = \infty P\!\!\!\!/ \infty \begin{cases} \varphi = 0^\circ \text{ —} \\ \varrho = 90^\circ \text{ —} \end{cases} \qquad l = -P \begin{cases} \varphi = 61^\circ\ 36^1/_2{}' \\ \varrho = 41^\circ \text{ —} \end{cases}$$

$$f = \infty P \begin{cases} \varphi = 55^\circ\ 44^1/_2{}' \\ \varrho = 90^\circ \text{ —} \end{cases} \qquad n = +P \begin{cases} \varphi = \overline{47}^\circ\ 22' \\ \varrho = 31^\circ\ 23^1/_2{}' \end{cases}$$

Diese Formen finden sich vor in den Kombinationen b f l und b f n. Unter den vorgelegten Krystallen befinden sich sowohl Individuen wie auch Zwillinge, in den beiden genannten Kombinationen nach dem am Gips sehr häufigen Zwillingsgesetz: Zwillingsebene = Orthopinakoid. Verwachsungsebene ist an den beobachteten Zwillingen ebenfalls das Orthopinakoid. Während die Reflexe der Grundprismen f mitunter sehr scharf sind, weisen diejenigen der Pyramiden und Pinakoide meist stark in die Länge gezogene Form auf infolge der auch dem natürlichen Gips eigentümlichen Streifung und Krümmung der Pyramiden und starken Vizinalenbildung in der Prismenzone.

Die beobachtete Gleichmäßigkeit in dem aus den Gipsnadeln aufgebauten Krystallhaufwerke sowie die gute Ausbildung der Einzelkrystalle lassen nun wohl keinen anderen Schluß zu als den, daß die Krystallbildung erst im Ruhezustande nach dem Erkalten des Kessels und weiterem freiwilligen Verdunsten des in den muldenförmigen Einsatzplatten verbliebenen konzentrierten Kesselwassers erfolgt sein kann, und darin — und vielleicht in zweiter Linie auch noch in der günstigen Beschaffenheit des konzentrierten Kesselwassers — dürfte der Grund zu suchen sein, daß das Calciumsulfat im vorliegenden Falle als zweifach gewässertes Salz in Form von Gips zur Ausscheidung gelangt ist. Die Bildung eigentlicher Gipskrystalle allerdings neben wasserärmeren bezw. wasserfreien Calciumsulfatabscheidungen in Dampfkesseln, welche, ohne entleert worden zu sein, drei Jahre außer Betrieb gelegen hatten, hat übrigens MARQUART schon 1858 beobachtet.[2]) Er ist der Ansicht, daß diese Gipskrystalle entstanden sind, indem ursprünglich vorhandenes wasserärmeres bezw. wasserfreies Calciumsulfat nachträglich Wasser aufgenommen habe. Nach obigen Beobachtungen und Darlegungen dürfte es aber auch nicht ausgeschlossen erscheinen, daß es sich wenigstens z. T. um wirkliche Neubildungen gehandelt hat, die sich erst bei gewöhnlicher Temperatur im Ruhezustande des gefüllt gebliebenen Kessels bei möglich gewesener weiterer freiwilliger Verdunstung des Kesselwassers eingestellt haben.

J. W. JOHNSTON[3]) fand 1838 in den Abscheidungsprodukten eines mit Steinkohlengrubenwasser gespeisten, aber nur auf etwa 2 at beanspruchten Dampfkessels unter anderem kleine durchsichtige, durch nur geringe Mengen kohliger Substanz gefärbte prismatische Krystalle, welche beim Erhitzen 6,4% Wasser abgaben und bei der Gesamtanalyse Zahlen lieferten, die der Formel $CaSO_4 + {}^1/_2 H_2O$ (Halbhydrat des Calciumsulfats) entsprechen. JOHNSTON dachte zunächst übrigens auch an die Möglichkeit, daß ein Gemisch von Gips und Anhydrit vorliegen könne, und hat auch damals schon — allerdings ohne Erfolg — versucht, das Halbhydrat auf andere Weise künstlich darzustellen. Nachdem aber später verschiedene Möglichkeiten der Bildung dieses Calciumsulfathalbhydrates erkannt worden sind[4]) und der Kessel, dem obige, etwa 6,4% Wasser enthaltenden Calciumsulfatkrystalle entstammten, nur auf etwa 2 at in Anspruch genommen worden war, kann es wohl als wahrscheinlich angesehen werden, daß JOHNSTON seinerzeit wirkliches Halbhydrat in Händen gehabt hat. Andere sichere Nachweise über das Auftreten desselben in festen Kesselabscheidungsprodukten habe ich in der mir zur Verfügung stehenden Originalliteratur nicht finden können. Bei Dampfkesseln aber, die auf höhere Drucke (vielleicht schon von 5 at an) in Anspruch genommen werden, dürfte — und zwar gerade in Hinsicht auf die bei der künstlichen Darstellung des Halbhydrates gemachten Erfahrungen — die Bildung des halbfach gewässerten schwefelsauren Kalks — während des Betriebs von vornherein — als völlig ausgeschlossen erscheinen.

Einige in den letzten Jahren zur Untersuchung gelangte und aus auf höhere Drucke beanspruchten Kesseln stammende charakteristische Calciumsulfat-Kesselsteinkrusten von stengeliger Struktur (die einzelnen Krystallstengel meist rechtwinklig zur Grundfläche der Krusten stehend)

*) Mitteilung aus dem Chemischen Laboratorium der Königl. Gewerbeakademie Chemnitz.

[1]) Das Untersuchungsmaterial und die Mitteilung über seine Entstehung verdanke ich dem Sächsischen Dampfkessel-Überwachungsverein.

[2]) Verhandlungen der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1858; Neues Jahrbuch der Mineralogie 1859, S. 819.

[3]) Journ. prakt. Chem. 1839, Bd. 16, S. 100.

[4]) Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie, 7. Aufl., Bd. II, Abt. 2, S. 234; Vater, Sitzungsber. Kgl. Preuß. Akad. Wiss. 1900, S. 268 ff.; I. H. van t'Hoff und E. F. Armstrong, Kgl. Preuß. Akad. Wissensch. 1900, S. 599 ff.

lieferten nach Zerkleinerung der Krusten zu feinem Pulver in lufttrocknem Zustande folgende Werte:

	I.	II.	III.
Gesamtwasser (H_2O)	2,23 %	2,91 %	4,60 %
Organische Substanz	0,10 %	0,21 %	0,16 %
Kohlensäure (CO_2)	0,70 %	0,73 %	0,60 %
Schwefelsäure (SO_3)	54,30 %	50,58 %	38,10 %
Kieselsäure (SiO_2)	1,94 %	4,38 %	15,46 %
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,14 %	1,36 %	1,08 %
Kalk (CaO)	37,04 %	37,98 %	37,16 %
Magnesia (MgO)	3,67 %	1,81 %	2,80 %

Bei allen drei Kesselsteinarten reicht das im lufttrocknen Zustande ermittelte Gesamtwasser für das Halbhydrat des Calciumsulfats, welches über 6,2 % Wasser verlangt, auch dann nicht aus, wenn die untersuchten Proben völlig frei von hygroskopischem Wasser gewesen sein sollten.[5])

Die übliche Umrechnung obiger Werte auf Salze und andere Anteile der Kesselsteinkrusten führt alsdann unter Berücksichtigung allgemeiner Erfahrungen zu dem Schlusse, daß auch Hydrate der Magnesia, des Eisenoxyds und der Tonerde, bezw. wasserhaltiges Silicat vorhanden sind. Da die gefundenen Wassermengen nunmehr auf Rechnung dieser hydratischen (auch bei höheren Temperaturen beständigen) Verbindungen zu setzen sind und für dieselben auch ungefähr gerade genügen, kann das in den Proben I bis III enthaltene Calciumsulfat nur im wasserfreien Zustande vorhanden sein und in den stengelig krystallinischen Aggregaten höchstwahrscheinlich als Anhydrit. In den untersuchten Proben I, II, III ist der Wassergehalt um so höher, je mehr Kieselsäure bezw. Silicat der betreffende Kesselstein enthält. Übrigens dürfte auch aus manchen veröffentlichten älteren Analysen hervorgehen, daß die betreffenden Kesselsteine wasserfreies Calciumsulfat enthalten.

Die Kesselspeisewässer, aus denen Kesselstein I und II in auf hohe Drucke beanspruchten Kesseln entstanden sind, wiesen — nach alter Weise, und da dies gerade für die Beurteilung als Kesselspeisewasser bequem ist, auf Salze usw. umgerechnet — folgende Zusammensetzung auf:

I.		II	
SiO_2	0,0158 g	SiO_2	0,0113 g
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,0004 „	$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	0,0004 „
$CaCO_3$	0,0800 „	$CaCO_3$	0,0333 „
$CaSO_4$	0,1258 „	$MgCO_3$	0,0124 „
$MgSO_4$	0,0398 „	$CaSO_4$	0,0333 „
$MgCl_2$	0,0292 „	$MgCl_2$	0,0014 „
NaCl (frei von Nitrat)	0,0217 „	NaCl (mit sehr geringen Mengen Nitrat)	0,0198 „

Beide Wässer sind, wenn auch von sehr verschiedener Härte, vorwiegend sulfatischer Natur und von vornherein relativ reich an Calciumsulfat. Das konzentrierte Kesselwasser, aus dem sich die Kesselsteine abgesetzt hatten, und gleichzeitig entstandenen Kesselschlamm aus Kessel I und II habe ich nicht erhalten können, so daß sich weitere Schlüsse nicht direkt ziehen lassen. Im allgemeinen hat die Erfahrung ferner gelehrt,[6]) daß das Calciumsulfat bei seiner Abscheidung im Dampfkessel vorwiegend in den Kesselstein übergeht, während im gleichzeitig vorhandenen Kesselschlamm meist auch andere ehemalige Bestandteile des Kesselwassers, und zwar sogar meist in überwiegender Menge oder wenigstens in reichlicheren Mengen als im Kesselstein anzutreffen sind. Es kommen aber auch Kesselschlammprodukte mit sehr stark vorwiegendem Gehalte an wasserfreiem Calciumsulfat vor, und darum ist bei Schlüssen über Schädlichkeit und Unschädlichkeit von Kesselspeisewässern aus der Natur ihrer Abscheidungsprodukte Vorsicht geboten.

Im Folgenden behandelte, aus großen und auf hohe Drucke beanspruchten Kesseln stammende Kesselschlammproben I und II wurden in feuchtem feinschlammigen Zustande den Kesseln entnommen, im Laboratorium von den Mutterlaugen befreit und durch Abpressen zwischen Filtrierpapier und mehrwöchentliches Liegenlassen an der Luft lufttrocken gemacht. Sie lieferten in diesem Zustande folgende Gehalte:[7])

	I.	II.
Gesamtwasser (H_2O)	2,47 %	2,40 %
Organische Substanz	0,14 %	0,13 %
Kohlensäure (CO_2)	0,10 %	0,75 %
Schwefelsäure (SO_3)	53,29 %	54,40 %
Kieselsäure (SiO_2)	2,20 %	1,66 %
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	1,20 %	0,18 %
Kalk (CaO)	37,78 %	38,50 %
Magnesia (MgO)	2,77 %	2,29 %

und für beide berechnet sich somit ein Gehalt von über 90 % wasserfreiem Calciumsulfat. — Da das hinsichtlich des Wassergehaltes der Kesselsteinproben I, II, III Gesagte wörtlich auf vorliegende Kesselschlammprodukte zu übertragen ist, muß übrigens auch das in diesen enthaltene Calciumsulfat ebenfalls als wasserfrei angesprochen werden. — Die zur Speisung der Kessel verwendeten Wässer, denen die beiden Kesselschlammprodukte I und II entstammten, hatten folgende Zusammensetzung:

	I.	II.
Kieselsäure (SiO_2)	0,0203 g	0,0181 g
Eisenoxyd + Tonerde ($Fe_2O_3 + Al_2O_3$)	0,0005 „	0,0004 „
Schwefelsaurer Kalk ($CaSO_4$)	0,3135 „	0,4758 „
Kohlensaure Magnesia ($MgCO_3$)	0,0504 „	—
Chlormagnesium ($MgCl_2$)	0,0418 „	—
Schwefelsaures Natron (Na_2SO_4)	0,0115 „	0,1097 „
Chlornatrium (NaCl)	0,0351 „[1])	0,0616 „[2])
Kohlensaurer Kalk ($CaCO_3$)	—	0,1250 „
Schwefelsaure Magnesia ($MgSO_4$)	—	0,1167 „

[1]) Geringe Mengen salpetersaures Salz vorhanden. [2]) Nitratfrei.

Beide Wässer sind von sehr verschiedener Härte, aber stark überwiegend sulfatischer Natur und sind somit selbst relativ reich an schwefelsaurem Kalk. Das zugehörige konzentrierte Kesselwasser wie auch die in den beiden Kesseln nebenbei aufgetretenen Kesselsteinprodukte standen mir nicht zur Verfügung. — Außer der Natur des Kesselwassers werden hinsichtlich Stein- und Schlammbildung im Kessel aber auch dessen Eigenart, Betriebsverhältnisse aller Art sowie die Betriebsdauer von Einfluß sein. Es sei auch daran erinnert, daß zuweilen Bildung von Kesselstein aus Kesselschlamm durch Temperatursteigerung bezw. Überhitzung infolge ungünstiger Benetzungsverhältnisse bewirkt werden kann.

Zusammenfassung. Die Hauptergebnisse vorstehender Untersuchung lassen sich in folgendem kurz zusammenfassen: Im Hochdruckkessel von etwa 4—5 at ab scheidet sich der schwefelsaure Kalk wasserfrei ab, meist wohl in anhydritischer Form. Gips ($CaSO_4 + 2H_2O$) bildet sich aus konzentrierten Kesselwässern nur im Ruhezustande bei gewöhnlicher Temperatur. Das Halbhydrat des Calciumsulfates kann sich nach Beobachtungen von JOHNSTON in Dampfkesseln einstellen, die nur auf niedrigen Druck, nach JOHNSTON etwa 2 at, beansprucht werden. Wenn auch im allgemeinen der schwefelsaure Kalk vorwiegend in den Kesselstein übergeht, so können sich aus relativ calciumsulfatreichen Wässern doch auch Kesselschlammprodukte mit einem Gehalt von über 90 % an wasserfreiem schwefelsauren Kalk bilden.

Über die Trennung des Phosphors vom Vanadin.*)

Von **Alfred Kropf**, Assistent am Chem. Laboratorium der Poldihütte, Kladno.

Ausführung der Methode. 1 g der gepulverten oder gut zerkleinerten Substanz wird in einem, etwa 300 ccm fassenden Becherglase in Königswasser gelöst, zur Trockene eingedampft, der Abdampfrückstand schwach geröstet, abgekühlt, mit 20 ccm Salzsäure, D. 1,12, aufgenommen und zwecks Lösung aufgekocht. Die hierbei etwa abgeschiedene Kieselsäure wird nach dem Verdünnen der Lösung mit Wasser auf etwa 60 ccm abfiltriert und das Filter mit wenig heißem, salzsaurem Wasser ausgewaschen. Das Filtrat versetzt man mit 15 ccm der vorhin beschriebenen Citratlösung und bringt es zum Kochen. Nach 3 Minuten langem, mäßigem Sieden, nach welchem die bei der Reduktion des Vanadins entstehende Kohlensäure fast vollständig entfernt ist, setzt man zur Lösung 30 ccm einer 40 %igen Ammonnitratlösung, 10 ccm Salpetersäure, D. 1,18, und 80—100 ccm der in den Eisenhüttenlaboratorien für die P-Bestimmung allgemein benutzten salpetersauren Lösung von Ammoniummolybdat. Zur Beschleunigung der Ausfällung des Ammoniumphosphomolybdates rührt man die Lösung längere Zeit mit einem Glasstabe um, läßt sie zur vollständigen Ausfällung und Absetzung des Niederschlages etwa 1 Stunde lang an einem mäßig warmen (30—40° C.) Orte stehen und filtriert sodann durch ein Filter, in welches man etwas Filterbrei gegeben hat. Für jeden Fall wird nun der Niederschlag 2—3 mal mit 1 %iger Salpetersäure gewaschen. Das weitere Waschen geschieht, je nachdem man den Niederschlag maßanalytisch oder gewichtsanalytisch bestimmen will, entweder mit neutraler Natriumsulfatlösung oder mit 1 %iger Salpetersäure.

Die meisten Vanadinlegierungen lösen sich auch glatt in Salpetersäure auf. Dazu ist aber stets ein Überschuß der Säure nötig, da sonst beim Kochen der konzentrierten Lösung Eisenvanadinat sich abscheidet, welches durch Zusatz weiterer Salpetersäure nur schwer und erst durch etwas Salzsäure in Lösung zu bringen ist. Durch den Zusatz von Salzsäure schließt sich aber die Oxydation der Lösung mit Permanganat aus; ein Einkochen der Lösung zwecks vollständiger Oxydation allein jedoch genügt nicht. Ferner kann bei längerem Kochen der salpetersauren konz. Lösung mit Citronensäurelösung leicht eine vollständige Zersetzung der Lösung eintreten, wobei auch gleichzeitig wieder eine Oxydation des reduzierten Vanadins erfolgen kann. Man wird daher diese direkte Art der Lösung in Salpetersäure vermeiden.

Vor dem Kochen des mit verdünnter Salzsäure aufgenommenen und gelösten Abdampfrückstandes mit Citronensäurelösung ist diese stets, auch bei Abwesenheit von Kieselsäure, mit 30—50 ccm Wasser zu verdünnen. Man kann dabei beobachten, daß schon durch das Be-

[5]) Die Kohlensäure wurde nach Kolbe-Fresenius direkt bestimmt, die organische Substanz annähernd ermittelt als Differenz des bei 100° C. getrockneten, mit Salzsäure Unaufschließlichen —110 % der nach Glühen ermittelten Menge SiO_2, da nach Fresenius »Quantitative Analyse«, 6. Aufl., I. Bd., S. 207, die bei 100° C. getrocknete Kieselsäure noch ungefähr 10 % Wasser enthält und Sodaaufschluß und Salzsäureaufschluß bei silicathaltigen Kesselsteinen für SiO_2 gleiche Werte ergeben.

[6]) Chem.-Ztg. 1904, S. 639. [7]) Journ. prakt. Chem. 1867, Bd. 101, S. 497.

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 877.

handeln des Abdampfrückstandes mit Salzsäure eine teilweise Reduktion des fünfwertigen Vanadins stattgefunden hat. Bei der Fällung des P mit molybdänsaurem Ammon kann durch die vorhandene überschüssige Citronensäure, besonders in der Wärme, auch Reduktion von etwas Molybdänsäure eintreten. In diesem Falle färbt sich die Lösung dunkelgrün, und auch der Niederschlag hat nicht die rein gelbe, sondern eine etwas grünliche Färbung von mitgefallenem Molybdän. Dies ist für die Operation ohne Belang, da durch das Waschen des abfiltrierten Niederschlages mit ganz verdünnter Salpetersäure — wie durch Prüfung des abgelaufenen salpetersauren Waschwassers, nachdem vorher durch Waschen mit kaltem Wasser überschüssige Molybdänsäure aus dem Filter entfernt wurde, mit Rhodankali und Zink sowie mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung festgestellt wurde — die mitgefällte Molybdänverbindung entfernt wird.

Wird der P im Niederschlage auf maßanalytischem Wege ermittelt, so ist für die Herstellung der zu verwendenden Lauge zu beachten, daß diese carbonatfrei ist, da sonst bei der Titration, bei welcher Phenolphthalein als Indicator benutzt wird, nur unscharf der Farbenumschlag zu beobachten ist. Carbonathaltige Lauge wird durch Zusatz von etwas Kalk- oder Barytwasser und Abfiltrieren des gebildeten Calcium- bezw. Bariumcarbonates gereinigt.

Nach der eben beschriebenen Methode verfährt man auch, wenn ein wolframhaltiges Material vorliegt. Die Abscheidung der Wolframsäure erfolgt hier durch zweimaliges Eindampfen der Lösung.

Materialien, die sich durch Behandeln mit Säuren nur schwer in Lösung bringen lassen, oder die von größeren Mengen anderer Körper, wie es z. B. bei Erzen und Schlacken der Fall ist, begleitet sind, schließt man am zweckmäßigsten folgendermaßen auf: 2—3 g der gepulverten Substanz werden im Platintiegel mit Natriumkaliumcarbonat oder Soda-Salpeter oder in der Nickelschale mit Ätznatron und Superoxyd durch 1/2-stündiges Schmelzen aufgeschlossen, die abgekühlte Schmelze mit Wasser ausgelaugt, die Lauge in einen 1/2 l-Kolben gespült, abgekühlt, auf 500 ccm aufgefüllt und durch ein hartes Faltenfilter filtriert. 100 bis 200 ccm des Filtrates werden mit Salpetersäure angesäuert, die schwach, aber deutlich saure Lösung zur Austreibung der Kohlensäure aufgekocht, hierauf mit 10—20 ccm Ammoncitratlösung versetzt, 3 Minuten gekocht und nach Zusatz von Ammonnitrat und überschüssiger Molybdänlösung der P, wie oben beschrieben, gefällt und bestimmt.

Die eben behandelten Verfahren setzen die Abwesenheit von Arsen voraus. Ist durch die Gegenwart von Arsen auch eine Trennung von diesem Elemente neben Vanadin nötig, so kann man zwei Wege einschlagen, um einwandfreie Resultate zu erhalten. 1. *Fällung des Arsens mit Schwefelwasserstoff.* Das alkalische Filtrat der Aufschließung, welches das V als Vanadinat, den P als Phosphat und das As als Arseniat enthält, wird salzsauer gemacht und durch Einleiten von H_2S in die zuvor ausgekochte Lösung das As als Sulfid ausgefällt und abfiltriert. Das Filtrat wird, um den Schwefelwasserstoff zu vertreiben, nach Zusatz von Salpetersäure ausgekocht und eingedampft. Der mit verdünnter Salzsäure aufgenommene und vollständig gelöste Abdampfrückstand wird mit Wasser verdünnt, die Lösung mit 10—20 ccm Ammoncitratlösung versetzt, 3 Minuten gekocht und darin nun nach Zusatz von Ammonnitrat, Salpetersäure und Molybdänlösung der P, wie oben beschrieben, gefällt. Das bei diesem Verfahren erhaltene Arsensulfid kann nach KLEINE[16]) bestimmt werden. — 2. *Abscheidung des P als Aluminiumphosphat.* Modifizierte Methode von SIDENER und SKARTVEDT (siehe oben). Zu einem aliquoten Teile des schwach salpetersauer gemachten und ausgekochten Filtrates der alkalischen Aufschließung setzt man 1/2—1 g eines löslichen Aluminiumsalzes zu, erwärmt zum Sieden, versetzt mit Ammoniak in ganz geringem Überschusse, kocht kurze Zeit auf und filtriert den aus Aluminiumphosphathydroxyd und etwas mitgefällter Vanadinsäure bestehenden Niederschlag ab, wäscht mit heißem Wasser aus, löst ihn in heißer verdünnter Salpetersäure auf und stumpft den größten Teil der Salpetersäure mit Ammoniak ab. Die schwach salpetersaure Lösung wird mit 10 ccm Citratlösung versetzt, gekocht, hierauf in dieser der P nach Zusatz von Ammonnitratlösung und molybdänsaurem Ammon gefällt und bestimmt.[17]) — Als Beleg mögen einige Resultate angeführt sein, zu deren Ermittlung reine Lösungen verwendet wurden. Als solche wurden eine Vanadinsäurelösung, hergestellt durch Auflösen von reinem V_2O_5 in KOH und Neutralisieren des KOH-Überschusses mit HCl, welche im l 5 g V_2O_5 enthielt, und eine Phosphorsäurelösung benutzt. 20 ccm der Phosphorsäurelösung enthielten 0,000216 g P, welcher Gehalt gewichtsanalytisch ermittelt wurde. Zu je 100 ccm der angeführten Vanadinlösung wurden, angefangen von 20 ccm und weiter steigend um je 10 ccm, bis 50 ccm und einmal 100 ccm der Phosphorsäurelösung zugesetzt und der P darin nach durchgeführter Reduktion mit Citronensäurelösung in oben angeführter Weise gefällt und bestimmt. Es wurden gefunden:

Lösung	mit	20 ccm	P_2O_5	Lösung	0,0002145 g,	0,000221 g	
„	„	30	„	„	0,000325	„ 0,000319	„
„	„	40	„	„	0,000429	„ 0,000429	„
„	„	50	„	„	0,000533	„ 0,000539	„
„	„	100	„	„	0,001079	„ 0,001075	„

Es wurde die Methode ferner an 40 %igem Ferrovanadin, das As-haltig war, angewendet. Die gefundenen Resultate stimmten mit den nach der Methode von HOLVERSCHEIT und mit den als Aluminiumphosphat ermittelten Resultaten vollkommen überein. Bei Anwendung des Verfahrens auf Vanadinlegierungen mit geringem Vanadingehalt wurde die Beobachtung gemacht, daß ein V-Gehalt unter 0,5 % für die P-Fällung ohne Belang ist.

Zusammenfassung. Im vorstehenden ist ein Verfahren der P-Bestimmung in vanadinführenden Materialien nach der Molybdatmethode beschrieben, bei welchem Citronensäure in Anwendung gebracht wird. Diese reduziert nicht nur die in Lösung vorhandene Vanadinsäure zu Vanadyl, welches bei der Phosphomolybdatfällung nicht störend wirkt und dadurch eine einwandfreie Trennung des P vom V ermöglicht, sie gestattet auch eine Verwendung im Überschusse, wodurch einerseits eine Rückoxydation des Vanadylsalzes vermieden und andererseits eine günstige Wirkung auf andere bei der Fällung vorhandene Elemente erzielt wird. Die bei der Reduktion der Vanadinsäure mit Citronensäure eintretende Reaktion wird angeführt.

16) Chem.-Ztg. 1915, S. 43.

17) In Fällen, wo die Zusammensetzung des Produktes unbekannt ist, kann zur P-Bestimmung gleich dieses Verfahren angewendet werden.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Walter Bube aus Weimar.

Richard Eppler, Papier-Chemiker, Vizefeldwebel und Offiziersaspirant, Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Klasse, am 26. Oktober 1916 im Feldlazarett II in Bonsberg an einem Kopfschuß.

Fabrikdirektor Wilhelm Schneider, Leiter der ZUCKERFABRIK HORNBURG, G. M. B. H., Leutnant d. L., am 1. Dezember 1917 an einem im Felde zugezogenen Leiden im Alter von 35 Jahren.

Carl L. Danielson, Bevollmächtigter im Järnkontoret, von 1893—1913 Direktor des Eisenwerks Uddeholms Aktiebolag in Uddeholm und bis zuletzt Vorsitzender im Vorstand dieser Gesellschaft, ist, 72 Jahre alt, vor kurzem gestorben. Nach seiner Ausbildung in der Bergschule zu Filipstad war er seit 1874 Ingenieur und seit 1882 technischer Direktor der Werke zu Bofors, wo er die in Frankreich verwertete, aber bald aufgegebene Terre Noire-Methode, Kriegsmaterial aus ungeschmiedetem, dichtem Martinstahl zu gewinnen, mit Erfolg entwickelte, wodurch Schweden in der Kanonenbeschaffung vom Ausland unabhängig wurde. Für seine Verdienste erhielt er 1913 Järnkontorets Große Goldene Medaille.

Dr. Karl Wilhelm Gentil, Betriebsleiter der Fa. E. Merck, Darmstadt, ist daselbst am 19. November gestorben.

Prof. Dr. Alexander Kossowicz, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, Ing.-Oberleutnant, ist daselbst im 43. Lebensjahre am 2. Dezember plötzlich gestorben. Er hat zahlreiche Arbeiten, namentlich auf mykologischem Gebiete, veröffentlicht, so u. a. über das Verhalten der Hefen in mineralischen Lösungen, über Zersetzung des Senfes durch Bakterien, über die Senffabrikation, über den Bakteriengehalt der Trockenmilch, über Einsäuern von Gurken, Haltbarmachung von Eiern, Zersetzung von Harnstoff, Harnsäure usw. durch Schimmelpilze, über die Bindung des elementaren Stickstoffs durch Saccharomyceten, über Schimmelpilze und Kalkstickstoff, über das Verhalten von Bakterien usw. gegen Thiosulfat, Jod- und Rhodanverbindungen, über Nitrifikation im Ackerboden, über alkoholische Gärung, die Hefe als Futtermittel, über die Zusammensetzung der Kastanien und jüngst in der »Chemiker-Zeitung« über »Die Sterilisation der Fleischkonserven und die Betriebskontrolle in Fleischkonservenfabriken«[1]). Von den Büchern von Kossowicz seien hier seine »Einführung in die Mykologie der Genußmittel und in die Gärungsphysiologie« (1911) sowie sein »Lehrbuch der Chemie, Bakteriologie und Technologie der Nahrungs- und Genußmittel« (1914) angeführt.

Ernst Schliemanns Export-Ceresin-Fabrik G. m. b. H., Hamburg, blickte am 1. Dezember d. J. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück. Der Geschäftsführer, Georg Reinhardt, feierte am 10. Dezember das 25-jährige Jubiläum seiner Tätigkeit bei dieser Firma.

Ein Schutzverband der Kaffeersatz-Hersteller hat sich in Cöln gebildet.

1) Chem.-Ztg. 1917, S. 21: und 673.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1203. Dr. Karl Löffl, Berlin N. 65. Eingegangen am 10. Dezember 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. Die Bestimmungen der Bekanntmachung über die äußere Kennzeichnung von Waren vom 26. Mai 1916 finden vom 1. Januar 1918 an auf Gewürze in jeder Form und deren Ersatzmittel Anwendung.

— (London, 5. Dezember.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist bei unveränderten Preisen ruhig. Der Terminmarkt ist andauernd nominell. — *Sansibar-Nelken* sind ruhig. Fair loko notierte 1 s. 9 1/2 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 5. Dezember.) Am heutigen Markte notierte Nr. 3 Cleveland Roheisen 95 s. für inländischen Verbrauch und 116 s. 6 d. für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für heimischen Verbrauch und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach den verbündeten Ländern.

Metalle. (London, 10. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 296, für 3 Monate 293 3/4, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 7/8 d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 5. Dezember.) *Petroleum* ist fest; raff. 1 s. 6 5/8 d. bis 1 s. 7 5/8 d. für 1 Gall. — *Petrol* Nr. 2 3 s. 1 1/2 d., Nr. 3 3 s. 1/2 d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Ammoniak (Liverpool, 5. Dezember), *schwefelsaures*, gut gefragt seitens des heimischen Handels. Diesjährige Ablieferung 15 3/4 £, Januar-Mai 16 3/8 £ für 1 t.

Kupfervitriol. (Liverpool, 5. Dezember.) Die folgenden offiziellen Preise sind für nächstjährige Lieferung an die Landwirtschaft festgesetzt worden: Januar-Februar 48 £, März-April 50 £, Mai-August 52 £ für 1 t netto Kasse. Für Verschiffung war der Markt ruhig aber stetig zu 67 1/2—68 £ für 1 t für Dezember-April.

Schwefelsäure. Seit Anfang November ist in Holland eine staatliche Bewirtschaftung von Schwefelsäure und der zu ihrer Gewinnung geeigneten Pyrite eingerichtet. Gleichzeitig ist der freie Verkehr mit solchen Materialien und Schwefelsäure aufgehoben worden.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. (Magdeburg, 11. Dezember.) Die vollständige Beendigung der Feldarbeiten hat die Nachfrage nach künstlichen Düngemitteln und Ersatzstoffen wieder aufleben lassen. Der solide Handel ist bestrebt, sich vom Vertrieb minderwertiger Ware tunlichst fern zu halten, weil er nach dem Kriege sich auch mit dem Absatz der brauchbaren Hilfsstoffe zu befassen gedenkt. Das Interesse der Verbraucher an Kalkmergel hat zugenommen. Grubenfeuchte Ware war aus dem Elsaß zu 15 M die 10 t, frei Schiff, zu haben. Düngekalk in Stücken oder gemahlen erzielte in Mitteldeutschland durchweg die früheren Preise bei größerem Angebot. Der Preis für Stückkalk ab Süddeutschland war wie früher 300 M, und für gemahlenen Kalk 360 M die 200 Ztr. ab Werk. Das frühere Angebot auf Kalkdüngemehl zum Preise von 1,20 M der Ztr. ab mitteldeutscher Station wurde in Erinnerung gebracht. Bei etwaigen Käufen müssen die Verbraucher die heutigen Preise für Gewebe- oder Papiersäcke berücksichtigen. Vielfach ist die Beschaffung der Säcke dem Käufer überlassen, z. T. werden solche auch gegen mäßige Gebühr leihweise beigegeben. Für Phonolith fordert der Handel wie früher 3—3,50 M für den Ztr. ab Rheinstation. Auf Abschluß dürfte jedoch auch billiger abgegeben werden. Düngerasche bei Bezügen in ganzen Ladungen stellt sich auf 100 M die 200 Ztr. ab süddeutscher Station und ist in größeren Mengen käuflich. Billigere Gegengebote sind jedoch auch hier kaum vergebens. Im Aachener Revier notierte gebrannter Stückkalk den früheren Preis von 240 M und Kalkasche etwa 76 M die 200 Ztr. ab Werk. Ob der Beschaffenheit des neuerdings wieder mehr angebotenen schwefelsauren Düngekalkes zu vertrauen ist, dürfte aus der Preisstellung schon etwas zu beurteilen sein. Versuche werden größere Ausgaben kaum verursachen. Den Verbrauchern ist zu empfehlen, sich von den Lieferern Bürgschaften geben zu lassen. Ohne solche ist der Ankauf nicht zu empfehlen. Bei Endlaugenkalk zum Preise von 250 M die 200 Ztr. verweist der Handel darauf, daß jene Bezeichnung beim Absatz vorgeschrieben ist. Der Preis für Muschelkalk, staubfein gemahlen, beträgt 0,90 M der Ztr. ab westfälischer Station. Das Angebot auf Scheidekalk zur Lieferung im nächsten Jahr ist nach der im Gange befindlichen Zuckergewinnung größer geworden. Die Herstellung von Fäkalguano und Wiesen- und Fäkaliendünger wird zu erweitern gesucht. Humuskalk zu verschiedenen Zwecken bedang im allgemeinen die früheren Preise. Das Angebot stützt sich auf Angaben aus befriedigenden Versuchen. Kohlensaurer Düngekalk war von verschiedenen Seiten, je nach Beschaffenheit, zu wechselnden Preisen im Markt.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Hanf. (London, 5. Dezember-) An der heutigen Auktion war das Angebot nur gering. Manila prime erzielte 134 £, St. Helena fair 88 3/4 £ bis 89 £, common 80 1/2 £, tow 65—66 £, Bombay 68 1/2 bis 103 £, Etarsi 82—83 £, dressed Indian Nr. 1 89 £ und indisch. tow 68—80 £. China wurde zu 140 £ verkauft.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (12. Dezember.) Bei der Versorgung Englands mit Talg sind die Schwierigkeiten derart gestiegen, daß alles daran gesetzt wird, um sie durch Bewilligung entsprechend hoher Preise zu beheben. Als einziges Ausfuhrland von Bedeutung kommt gegenwärtig Australien in Betracht, wo England in den letzten Wochen große Posten Talg zur Sicherstellung seiner Versorgung aufgekauft hat. Die Frage der Beschaffung von Schiffsraum mußte hierbei offen bleiben. In England hat sich die Erkenntnis durchgerungen, daß sich seine Höchstpreispolitik als falsch erwiesen hat. Die Einfuhr kommt gegenüber dem Verbrauch gar nicht mehr in Betracht. Die vorhandenen unverkauften Vorräte sind derart gering, daß Auktionen in der letzten Zeit nur vereinzelt stattgefunden haben. Der Lebensmitteldiktator hat angeregt, sie ganz aufzuheben. Die Verarbeiter fürchten jedoch, daß die Ware dann überhaupt vom Markte verschwinden wird. Für guten Hammeltalg und Rindertalg notierte London 72 s. und für abschmeckende Ware 71 s. 6 d. bezw. 70 s. für 1 cwt. Die Stadtschmelzen in London erhalten gegenwärtig 71—72 s. gegen 53—56 s. im Vorjahre. Seitdem für amerikanisches Schmalz ab Hafen der Höchstpreis auf 124—125 s. 3 d. festgesetzt ist, während vorher bis zu 131 s. 3 d. das cwt. erzielt wurden, ist wenig Angebot vorhanden. Dafür werden unter der Hand Aufschläge auf die bestehenden Höchstpreise bereitwilligst gezahlt. New York hat Notierungen für Talg im Laufe des Berichtsabschnittes nicht herübergegeben. Infolge großen Eigenbedarfs ist auf Grund des Ausfuhrgesetzes vom 5. Juli die Ausfuhr vor einiger Zeit gesperrt worden. Futtermangel hat in Holland zu größeren Abschlachtungen genötigt, wodurch etwas mehr Ware auf den Markt gekommen ist, was die Preise jedoch unbeeinflußt gelassen hat. Die Schmalzpreise sind in Chicago zunächst ansehnlich gestiegen. Novemberlieferung kostete vorübergehend 27,95 und Mai 24,65 Doll. für 1 Ztr. Zu Anfang ds. Mts. bedang Schmalz für Dezember 26,75 und für Januar 24,95 Doll. für 1 Ztr. In Norwegen ist der Höchstpreis für vorrätiges amerikanisches Schmalz im Großhandel auf 3,15 Kr. für 1 kg und der Zuschlag für den Kleinhandel auf 0,33 Kr. festgesetzt. Paris ist fast aller Vorräte entblößt. Zwischen Speisetalg und solchem für technische Zwecke bestehen keine großen Unterschiede. Vorrätige Ware notierte 380—390 Fr. für 100 kg ab Lager. In Marseille lagen die Preise etwas günstiger. Für vorrätige ausländische und einheimische Waren galten 350—355 Fr. die 100 kg.

Fette und Öle. Eine Bestandsaufnahme von *Leinsaat* ist in der Schweiz am 15. November für Mengen über 500 kg abgehalten worden.

— (Hull, 7. Dezember.) *Leinöl* loko 58 £ für 1 t.

— (New York, 10. Dezember.) *Baumwollsaatöl*, Januar 18,46 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 29. November.) *Leinsamen*. Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 14000 t und werten 1685 Pesos Papier für 100 kg bordfrei.

Wachs. (Liverpool, 5. Dezember.) *Bienenwachs* ist ruhig aber stetig; afrikanische Sorten kosten 10—10 1/2 £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 5. Dezember.) *Gambir* ist fest. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 428 Sack.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 5. Dezember.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist fest. Sorte G 54 s., W. W. 57 s., (Liverpool, 5. Dezember) *Fichtenharz* ist stramm und teurer; amerikanisches B 55 s., D 55 s. 3 d., E 55 s. 4 1/2 d., F 55 s. 6 d., G 55 s. 6 d., H 55 s. 9 d., I 56 s., W. W. 57 s. für 1 cwt. netto. — *Schellack*. Der Terminmarkt verkehrt in andauernd fester, aber ruhiger Haltung. Dezember-Lieferungen wurden zu 358 s. verkauft, März zu 354 s. T.N.-Orange fair loko 355 s.

Kautschuk. (London, 5. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten war träge. First crepe loko erzielte 2 s. 5 1/2 d. bis 2 s. 5 d., Dezbr. 2 s. 5 1/4 d. bis 2 s. 5 d., Januar 2 s. 6 d. bis 2 s. 5 1/2 d., Januar-März 2 s. 6 d., April-Juni 2 s. 6 3/4 d. bis 2 s. 6 1/2 d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. 4 3/4 d. bis 2 s. 4 1/2 d. verkauft, Januar und Januar-März zu 2 s. 5 d., Januar-Juni zu 2 s. 6 d., April-Juni zu 2 s. 5 3/4 d. Parasorten stetiger. Hard fine loko 2 s. 5 1/2 d., Jan.-Febr. 2 s. 5 3/4 d., Febr.-März 2 s. 6 d. Soft fine loko Jan.-Febr. und Febr.-März 2 s. 1 d. Caucho ball, loko, und Jan.-Febr. 1 s. 5 1/2 d., Febr.-März 1 s. 6 d.

Terpentinöl (London, 10. Dezember), loko 120 s., Januar-April 121 3/4 s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Kunsthonig. Kunsthonig darf vom 12. Dezember an — die Verordnung vom 14. November 1916 tritt außer Kraft — nur in fester Form hergestellt werden. Er darf nur in fester Form und nur unter der Bezeichnung als Kunsthonig unter Ausschluß von Bezeichnungen, die den Eindruck echten Honigs erwecken können, in den Verkehr gebracht werden. Kunsthonig darf zur gewerbsmäßigen Herstellung anderer Nahrungsmittel nicht verwendet werden. Der Preis für Kunsthonig darf beim Verkaufe durch die Hersteller, soweit nicht unmittelbar an Kleinhändler oder Verbraucher verkauft wird, einschl. Verpackung für je 50 kg Reingewicht nicht übersteigen: bei Lieferung in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 58,25 M, bei Lieferung in Behältnissen mit einem Inhalt von mehr als 1 kg 53,75 M. Die Preise schließen die Kosten der handelsüblichen Verpackung und der Versendung bis zur Station (Bahn oder Schiff) des Empfängers ein. Der Preis für Kunsthonig darf beim Verkauf an Kleinhändler sowie beim Verkaufe durch den Hersteller an Verbraucher einschl. Verpackung für je 50 kg Reingewicht nicht übersteigen: bei Lieferung in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 63 M, bei Lieferung in Behältnissen von mehr als 1 kg 58,75 M. Diese Preise gelten frei Lager, Laden oder Wohnung des Empfängers und schließen die Kosten der handelsüblichen Verpackung ein. Beim Verkauf an Verbraucher (Kleinhandel) darf der Preis für 1 Pfd. Reingewicht nicht übersteigen: bei Abgabe in Paketen oder Dosen mit einem Inhalt bis zu 1 kg 75 Pf, im übrigen 73 Pf. Bei Abgabe in Paketen oder Dosen gilt der Preis einschl. Verpackung. Beim Verkaufe kleinerer Mengen dürfen Bruchteile eines Pf auf ganze Pf abgerundet werden. Auf die Einfuhr von Kunsthonig, Zuckersirup, flüssiger Raffinade und ähnlichen zuckerhaltigen Aufstrichmitteln finden die Bestimmungen in den §§ 20 und 25 der Ausführungsbestimmungen zu der Verordnung über den Verkehr mit Zucker vom 18. Oktober 1917 entsprechende Anwendung.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 151, S. 893—900. Cöthen, den 19. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Stellung und Tätigkeit der Chemiker im Heere während des Weltkrieges.[1])

III. Die Stellung der Chemiker im französischen und englischen Heere.

Die immer mehr fortschreitende Erkenntnis, daß der Weltkrieg sich zu einem Kampfe um das militärische und technische Übergewicht ausgestalte, macht es begreiflich, daß auch bei den tatkräftigsten Gegnern der Zentralmächte, als die man wohl die Engländer und die Franzosen bezeichnen darf, sich Bestrebungen geltend machen, die darauf gerichtet sind, dem Chemiker die ihm gebührende Stellung im Organismus des Heeres zu verleihen. Das war bisher, wie man wohl sagen darf, in allen Heeren verabsäumt worden, obwohl man schon lange die überragende Bedeutung der chemischen Arbeit für die Kriegsführung auch in den leitenden Stellungen der verschiedenen Heeresverwaltungen zu würdigen gelernt hatte. Man hatte jedoch meist davon abgesehen, daraus diejenigen Konsequenzen für die Chemiker zu ziehen, die man schon seit langer Zeit zu Gunsten der Ärzte, Apotheker und verschiedener technischer Beamten gezogen hatte, deren unmittelbar zu Tage liegende Bedeutung für die Heeresverwaltung sich eben doch allzu deutlich auch den militärischen Stellen aufgedrängt hatte. Es darf allerdings aber auch nicht vergessen werden, daß die nachdrücklichen und ständig fortgesetzten Bemühungen der verschiedenen Standesvertretungen der Ärzte, Apotheker usw. um die Hebung der militärischen Stellung ihrer Berufsgenossen nicht unwesentlich dazu beigetragen haben dürften, die Entwicklung in dem von ihnen gewünschten Sinne auch schon vor dem Weltkriege zu beeinflussen. Bei den Chemikern war das aber bisher im In- und Auslande fast völlig verabsäumt worden, und die vielfach recht unerfreulichen Folgen konnten denn auch bei einer längeren Kriegsdauer naturgemäß nicht ausbleiben. Diese Folgen müssen jedenfalls für den Stand als solchen wie für den einzelnen Chemiker trotz aller theoretischen Anerkennung, an der es ja auch im Ausland nicht gefehlt hat, als recht bedenklich bezeichnet werden.

Ganz besonders traurig scheinen allerdings auf diesem Gebiete die Verhältnisse in der ersten Zeit im *französischen Heere* gelegen zu haben. So hat man längere Zeit hindurch für den bekannten Prof. GRIGNARD von der Universität Nancy, einen Träger des Nobelpreises für Chemie, keine bessere Verwendung gefunden, als daß man ihn als Sanitätsmann zweiter Klasse im Felde beschäftigte. Erst verhältnismäßig spät hat man ihm dann einen Platz gegeben, wo er seine wissenschaftliche Befähigung besser verwenden konnte. Noch charakteristischer für die mangelnde Sachkenntnis, die anfänglich in der französischen Militärverwaltung bestanden haben dürfte, erscheinen die Erfahrungen, welche ein anderer Nobelpreisträger, Prof. SABATIER von der Universität Toulouse, hat machen müssen. Zu Beginn des Krieges wollte SABATIER nach Angaben einer französischen Zeitung seine Wissenschaft und sein Laboratorium in den Dienst Frankreichs stellen, und er machte daher dem Kriegsamt hiervon Mitteilung. Es vergingen jedoch Monate, ohne daß er eine Antwort erhielt. Durch Vermittlung seines Abgeordneten erneuerte er dann seine Eingabe, aber wieder ohne Erfolg. Mittlerweile hatte er ein Verfahren erfunden, mit dem man die Produktion des Phenols (angeblich) verdreifachen konnte. Er ließ nunmehr wiederum seinen Abgeordneten eingreifen und erhielt dann schließlich auch nach einigen Wochen eine Antwort. Es wurde ihm nämlich auf einem in Maschinenschrift verfertigten Zirkular mitgeteilt, daß man im Kriegsamte sein Dienstangebot zur Kenntnis genommen habe, und daß er aufgefordert werde, den Preis seiner Ware anzugeben. Das Kriegsamt hatte also den Gelehrten für einen Lieferanten von Desinfektionsmitteln gehalten!

Es soll auf diese persönlichen Verhältnisse der beiden Gelehrten keineswegs eine übertriebene Bedeutung gelegt werden, denn es dürfte wohl im Laufe der Zeit auch in Frankreich dazu gekommen sein, daß man diesen beiden hervorragenden Chemikern eine würdigere Behandlung durch die französische Heeresverwaltung verschafft hat. Für die große Zahl der weniger bekannten Chemiker und Techniker ohne persönliche Beziehungen scheinen aber die Verhältnisse im französischen Heere bis in die letzte Zeit hinein sich noch außerordentlich traurig gestaltet zu haben; denn nur so ist es zu verstehen, daß sich schließlich eine Reihe von einsichtsvollen Abgeordneten der Chemiker, dieser »armen Verwandten der Armee«, wie sie der frühere Ministerpräsident und Prof. der Mathematik PAINLEVÉ 1913 noch als Abgeordneter genannt hat, angenommen haben. Am 13. Juli 1917 beantragten nämlich die Abgeordneten H. PATÉ, J. L. BRETON und ALBERT THIÉRY in der französischen Kammer die Annahme folgender Resolutionen:

> Die Kammer fordert die Regierung auf, während der Dauer des Krieges den Ingenieurchemikern, die in den verschiedenen Stellungen in der Armee in ihrem Berufe tätig sind eine ähnliche Organisation zu verleihen, wie sie für die Ärzte, die Apotheker und die Tierärzte Geltung besitzt.

Trotzdem die Begründung dieses Vorschlages durch den Abg. PATÉ in der Militärkommission, der in durchaus berechtigter Weise alle Gründe zusammenfaßte, die gegen das offensichtliche Unrecht, das man gegenüber den Chemikern im Vergleich zu Ärzten, Apothekern und verschiedenen Verwaltungsbeamten beginge, sprächen, erhob sich doch am 19. Oktober 1916 ein Widerspruch gegen diese Resolution in der Kammer, der von dem Abgeordneten ALBERT NÖEL ausging, und der dazu führte, die Angelegenheit zu vertagen und nochmals gründlich durchzuberaten. Bei dieser Opposition dürfte auch nicht unwesentlich mitgewirkt haben, daß der damalige Finanzminister RIBOT für die ganze Angelegenheit nur ein sehr geringes Interesse bekundete, und daß er von sich aus die Frage auf das französische Kriegsministerium abzuwälzen bemüht war. Da man nun gegenüber dem dringlichen Antrag der drei genannten Abgeordneten auch auf die Notwendigkeit einer gesetzlichen Regelung hingewiesen hatte, so brachten schließlich die beiden Deputierten HENRY PATÉ und I. L. BRETON einen besonderen Gesetzentwurf ein, der den Drucksachen der Kammer am 20. Oktober 1916 mit einer ausführlichen Begründung beigelegt wurde. In dieser Begründung wurde eingehend darauf hingewiesen, daß die französiche chemische Industrie unbedingt diejenige Zahl an tüchtigen Kräften erhalten müsse, die sie auch später in dem wirtschaftlichen Kampfe nach dem Kriege brauchen werde. Nicht mit Unrecht wird auch noch besonders betont, daß schon die Studenten der Medizin und der Pharmazie ohne weiteres Offiziere werden könnten, und daß der Besitz des Doktordiploms bei beiden Berufen die unmittelbare Anwartschaft auf den Offiziersrang verleihe. Im Gegensatz hierzu haben aber die Chemiker, obwohl sie in höchst verantwortungsvollen Stellen beschäftigt werden, meist überhaupt keine Möglichkeit, militärisch zu avancieren. Aus diesem Grunde wird der folgende Gesetzentwurf der Kammer zur Annahme empfohlen:

> Artikel 1. Während der Dauer der Feindseligkeiten wird ein besonderes Korps von militärischen Ingenieurchemikern geschaffen.
>
> Artikel 2. Dieses Korps besteht aus den zum Heeresdienst eingezogenen Chemikern, welche in ihrem eigentlichen Beruf in den verschiedenen Abteilungen des Heeres tätig sind, und zwar unabhängig davon, ob es sich um die Tätigkeit in den mobilen Formationen oder im Hilfsdienst handelt.
>
> Artikel 3. Es soll eine Rangordnung geschaffen werden, welche die Stellung eines Hilfsingenieurchemikers entsprechend dem Range eines Vizefeldwebels und verschiedene Stellungen von Ingenieurchemikern regelt, die Offiziersrang haben sollen. Diese Rangordnung soll in folgender Weise festgesetzt werden:

Stellung im Korps der militärischen Ingenieurchemiker	entspricht der Stellung eines
Leitender Ingenieurchemiker	Major
Oberingenieurchemiker	Hauptmann
Ingenieurchemiker I. Klasse	Leutnant
„ II. „	Unterleutnant
Hilfschemiker	Vizefeldwebel.

> Artikel 4. Während der Dauer der Feindseligkeiten können die folgenden Chemiker, die in den verschiedenen Abteilungen der Armee in ihrem Beruf

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 833, 853.

beschäftigt werden, die Stellung eines Offiziers erhalten, wenn sie folgenden Kategorien angehören: Professoren an den Universitäten und Technischen Hochschulen, Direktoren der Staatslaboratorien und öffentlichen Institute, Doktoren der Naturwissenschaften, chemische Assistenten bei den naturwissenschaftlichen Fakultäten, frühere Diplominhaber der Chemieschulen und der Schule für Physik und Chemie zu Paris, Chemiker der Staatslaboratorien und der öffentlichen Anstalten.

Artikel 5. Während der Dauer der Feindseligkeiten können ohne weiteres und ohne die Zwischenrangstufen zu bekleiden die in Artikel 4 bezeichneten Professoren den Rang eines leitenden Ingenieurchemikers erhalten. Die Stellung eines Oberingenieurchemikers sollen die beauftragten Dozenten bekleiden können und den Rang eines Ingenieurchemikers I. Klasse sollen die Assistenten an den Hochschulen erhalten.

Artikel 6. Während der Dauer der Feindseligkeiten können die einberufenen Chemiker, welche vom Kriegsministerium bezahlt werden, und auch die an den Staatslaboratorien und öffentlichen Instituten angestellten Chemiker, die in ihrem Berufe für das Heer tätig sind, im einzelnen entsprechend ihrer jetzigen Stellung auf die verschiedenen Klassen der chemischen Abteilungen verteilt werden.

Artikel 7. Nach Einführung dieses Gesetzes erhalten die angestellten Chemiker der Pulververwaltung den Titel eines militärischen Ingenieurchemikers der Pulververwaltung.

Trotzdem im Oktober 1916 die französische Tagespresse sehr tatkräftig durchaus für die Chemiker eingetreten ist, scheint es bisher noch nicht zur Annahme dieses Gesetzentwurfes gekommen zu sein, denn in der Sitzung der Kammer vom 15. Mai 1917 hat der Abg. HENRY PATÉ noch einmal alle jene Gründe zusammengefaßt, die für eine Besserung der Lage der Chemiker in Frankreich sprechen. Diesem Bericht ist übrigens auch zu entnehmen, daß Ärzte und Apotheker wie auch verschiedene Beamte der Staatsverwaltung im Kriege selbst ihre militärische Stellung haben verbessern können, während für die Techniker und Naturwissenschaftler im allgemeinen bisher nichts getan worden ist. Da diesem Bericht des Abgeordneten[2]) keine weiteren Bemerkungen folgen, so scheint man sich um die Sache doch nicht weiter sehr ernstlich bemüht zu haben, und so hat es danach auch jetzt noch durchaus den Anschein, als wenn in Frankreich die Stellung der Chemiker im Heere trotz der einzelnen Begünstigung hervorragender Persönlichkeiten und trotz aller wohlwollenden Redensarten der französischen Regierung gesetzlich keinerlei Regelung erfahren hat.

Weit befriedigender scheinen dagegen, wenn die gemachten Angaben wirklich zutreffen, die militärischen Verhältnisse für die Chemiker in *England* zu liegen. Hier dürfte wohl der Mangel einer festen Tradition im Heerwesen etwas dazu beigetragen haben, daß die militärischen Behörden nicht so starr bei ihren einmal gefaßten Anschauungen beharrren, die Neuerungen derartiger Natur ja meist nicht eben sehr günstig zu sein pflegen. Über die Lage der englischen Chemiker hat der Generalsekretär des Institute of Chemistry[3]) einen Bericht erstattet, aus dem hervorzugehen scheint, daß die englische Heeresverwaltung sich der chemischen Arbeit in durchaus verständnisvoller Weise zu bedienen verstanden hat, wobei sie gleichzeitig auch den Chemikern selbst etwas mehr Entgegenkommen bewiesen haben dürfte als die französische Verwaltung. Der Verfasser dieses Berichts weist auch darauf hin, daß es zwar in früheren Zeiten genügt habe, Militärärzte mit einfachen chemischen Arbeiten zu betrauen, während jetzt die unbedingte berufliche Inanspruchnahme der Ärzte eine Heranziehung der eigentlichen chemischen Kräfte erfordert habe. Nachdem man die Chemiker zuerst mit Arbeiten über die Reinigung und Prüfung von Wasser und mit hygienischen Fragen beschäftigt hatte, erwies die Notwendigkeit der Herstellung von Gasen für militärische Zwecke die weitere Heranziehung von zahlreichen Chemikern. Da die Chemie der Gase im Kriege zu immer größerer Bedeutung gelangt war, wobei man natürlich nicht verfehlt hat, die deutsche Chemie für die erste Verwendung dieser Waffe verantwortlich zu machen, hat man auch in England eine besondere »chemische Abteilung für Gaschemie« gebildet, was nach den Berichten der englischen Oberstkommandierenden LORD FRENCH und SIR DOUGLAS HAIG sich durchaus bewährt hat. Sofern die Chemiker nicht die Stellung von Offizieren erhielten, die man anscheinend Leuten mit größeren wissenschaftlichen Leistungen ohne weiteres gewährt hat, traten die Universitätsabsolventen und Leute mit anerkannten Diplomen ursprünglich als Unteroffiziere in das englische Heer ein. Als nun die Gasabteilung neu organisiert wurde, wurde ein großer Teil der Chemiker von der Front zurückgezogen und dem Munitionsministerium überwiesen, um ihre Dienste bei Arbeiten von mehr wissenschaftlichem Charakter besser verwenden zu können. Aus den Erfahrungen des Krieges schließt PILCHER, daß es unbedingt empfehlenswert für den Staat sei, sachverständige Chemiker für seine Zwecke im Heere, zu Wasser, zu Lande und in der Luft zu verwenden und zwar für folgende Zwecke: für die Kontrolle der Herstellung von Explosivstoffen, Metallen, Leder, Kautschuk, Olen, Gasen, Nahrungsmitteln und pharmazeutischen Produkten, zur Kontrolle der Wasserversorgung, zur Entdeckung von Giften in Wasserläufen, für die Analyse von Wasser und Nahrungsmitteln, für die Beseitigung von Abfallstoffen und für andere hygienische Fragen. Endlich sollen Chemiker in der Heimat und im aktiven Dienst zur Ausarbeitung von Hilfsmitteln gegen feindliche Erfindungen wissenschaftlicher Natur und zur Ausarbeitung von Gegenmaßnahmen sowie für die Ausbildung der Truppen bei derartigen Aufgaben Verwendung finden. Obwohl von Seiten der englischen Chemiker zu Anfang des Krieges über die Bezahlung in den staatlichen Instituten, besonders im Arsenal von Woolwich, Klage geführt worden ist, scheint im weiteren Verlauf des Krieges hier eine wesentliche Besserung eingetreten zu sein, denn sonst würde der Generalsekretär des Institute of Chemistry wohl nicht verfehlt haben, darauf besonders aufmerksam zu machen. Jedenfalls kann es als gänzlich ausgeschlossen gelten, daß man in England Chemiker für hochqualifizierte Arbeiten heranzieht und ihnen dafür täglich wie in Frankreich nur 25 Cent. bezahlt, ohne daß außerdem jene Chemiker überhaupt die Möglichkeit besitzen, eine höhere militärische Stellung und damit eine bessere Bezahlung zu erlangen.

Über die Stellung der Chemiker im russischen und italienischen Heer ist wenig bekannt geworden. In *Rußland* selbst liegen anscheinend die Verhältnisse insofern für manche Chemiker etwas günstiger, als ein Teil derselben ja überhaupt der militärischen Hierarchie eingegliedert ist. Das gilt besonders für die Artillerie, die ja von jeher über eine ganze Reihe von tüchtigen Chemikern verfügt hat. Es sei nur an IPATIEFF und BELAJEFF erinnert

Ein Vergleich der Stellung der Chemiker im feindlichen Auslande mit den im ganzen doch wohl günstigeren Verhältnissen in Deutschland und Österreich-Ungarn erscheint zurzeit nur schwer möglich. Das eine aber dürfte wohl heute schon als sicher zu bezeichnen sein, daß nach dem Kriege auch in Deutschland die Einfügung der Chemiker in die militärische Rangordnung nach Art der Ärzte und Apotheker auf gesetzlichem Wege erfolgen muß. Wenn es auch heute noch in Deutschland gelegentlich vorkommen mag, daß eigentlich chemische Arbeiten nicht von besonders sachkundigen Chemikern, sondern von mehr oder weniger vorgebildeten Medizinern oder Pharmazeuten ausgeführt werden, während mancher Chemiker ohne Rücksicht auf seine besondere Qualifikation von nutzbringenden Arbeiten seines Berufes ausgeschlossen bleibt, so hängt das in letzter Linie eben damit zusammen, daß auch in Deutschland der Beruf des Chemikers militärisch noch nicht allgemein die Anerkennung gefunden hat, die er infolge der auch von höheren Militärs, wie FREYTAG-LORINGHOFEN, anerkannten Leistungen der deutschen Chemiker durchaus verdienen dürfte.

[2]) Abgedruckt in den Annales des Falsifications et des Fraudes vom Mai-Juni 1917, S. 267.
[3]) Chem. News vom 2. März 1917.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.*)

Von Dr. W. A. Dyes.

Hercules — Atlas — Aetna. Die Fabriken dieser drei Sprengstoffgesellschaften bestehen seit längerer Zeit und werden sich wahrscheinlich nach dem Kriege auf die Herstellung anderer organischer Präparate werfen. Ebenso wie die DU PONT richtet sich die AETNA SPRENGSTOFF-GESELLSCHAFT auf die Herstellung von organischen Farben ein.

Die Hercules Powder Co. wurde 1912 infolge der Gerichtsbeschlüsse gegen die du Pont gegründet, sie arbeitet mit 5,3 Mill. Doll. Vorzugs- und 7,15 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien und hat 5 Dynamit-, 7 Sprengpulverfabriken und eine Anlage für rauchloses Pulver; außerdem wird dieses in der von ihr kontrollierten Union Powder Corp. of Va. hergestellt. Die Gewinne stiegen 1913 bis 1915 von 1,40 bezw. 1,13 auf 4,92 Mill. Doll., der Wert der Fabriken 1913 bis 1916 von 10 auf $15^1/_2$, die Reserven von $^1/_6$ auf 18 Mill. Doll. In den ersten 3 Monaten 1915 betrug der Umsatz weniger als 2 und 1916 mehr als 12 Mill. Doll.; dabei war eine Preissteigerung meines Wissens damals schon nicht mehr zu bemerken. Von den Aktionären sind 19% oder 306 von 1648 Aktionären Angestellte! Jeder Angestellte, der in der Gesellschaft 15 Tage oder mehr gewesen ist, hat Anspruch auf einen Gewinnanteil von 20% auf seine Löhne oder Gehälter. Alle neuen Anlagen wurden gegen die laufenden Einnahmen gegengebucht, so daß die im Kriege errichteten Bauten abgeschrieben wurden.

Die Atlas Powder Co. wurde 1912 gegründet, um dem Gerichtsbeschluß gegen du Pont nachzukommen. Die Gesellschaft hat 4 Fabriken für Sprengstoffe (»high explosives«) und stellt etwa 30 Mill. kg Dynamit in Atlas, Mo., Lauding, N. J., Senter, Mich., und Reynolds, Pa., und $1^1/_2$ Mill. Faß (kegs) Schwarzpulver in 5 Fabriken in Belleville, Ill., Chattanooga, Tenn., Patterson, Okla., Pittsburgh, Kan., und Putneyville, Pa., her. Die Gesellschaft übernahm die Giant Powder Co. (bisherige Produktion etwa 12 Mill. kg

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881.

Dynamit und 300000 Faß Schwarzpulver) und die Fort-Pitt Powder Co. Die Gesellschaft arbeitete mit $5^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugs- und 4,16 Mill. Doll. gewöhnlichen Aktien. Der Umsatz betrug 1915 rund 9,3 Mill. Doll., stieg 1916 auf $20^1/_2$ Mill. Doll., die Dividende wurde von $13^1/_2$% 1913 auf 23% 1916 erhöht.

Die Aetna Explosives Co. wurde erst 1914 gegründet und übernahm die Pulvergesellschaften Aetna Miami sowie Keystone National, die Jefferson und Pluto Powder Co. sowie 60% der Kingsley Wood Pulp Co. of Salisbury (Rohstoffe!). Fabriziert wird Dynamit, Pulver, Sprengkapseln usw., rauchloses Pulver, Schießbaumwolle, Toluol, Trinitrotoluol, Pikrinsäure und durch die Aetna Chemical Co. of Canada Ltd. rauchloses Pulver. — In Carnegie, Pa., wird synthetisches Phenol, in Noblestown, Pa., Anilinöl, in Carnegie und Oakdale, Pa., Trinitrotoluol hergestellt. Die Gesellschaft hatte nicht genug Kapital im Verhältnis zu den Aufträgen und Neubauten; bei letzteren handelte es sich um nicht weniger als 11 neue Fabriken, wozu noch die 12 älteren Anlagen kamen. Im Pittsburger Distrikt baute sie eine Fabrik für die Herstellung von Salpetersäure mit einem Kostenaufwand von 1 Mill. Doll. und einer Leistungsfähigkeit von anfänglich 2 t täglich. Ihre alte Fabrik in Mount Union, Pa., die mehrere Monate stillgelegt war, wurde in Betrieb gesetzt, um Farbstoffe und Schwefelsäure herzustellen; November 1916 eröffnete die Aetna Explosives Co. wieder ihre Fabrik in Newton, Pa., und ihre Schießbaumwollfabrik in Warren, Pa. 1916 wurde die Herstellung von Salicylsäure begonnen. Anfang 1916 wurde das Kapital von $12^1/_2$ Mill. Doll. auf 18,10 Mill. Doll. erhöht. Die Aetna Explosives Co. entschied sich Anfang 1917, ihre gewöhnliche Dividende auf die 7-%ig. Vorzugsaktien (5,5 Mill. Doll.) im Januar nicht zu bezahlen. Der Vorsitzende H. S. Kemball, gleichzeitig auch Präsident der American Zinc, Lead and Smelting Co., legte sein Amt nieder. Die Gesellschaft verfügte nicht über genügendes Betriebskapital, da sie monatlich 1 Mill. Doll. Löhne zu zahlen hatte und angeblich monatlich einen Umsatz von 5 Mill. Doll. hatte. Selbst wenn die neuen Fabriken, die 12 Mill. Doll. kosten, als altes Eisen zu $2^1/_2$ Mill. Doll. verkauft würden, sollten die Aktiva die Passiva noch um 5 Mill. Doll. übersteigen. Man rechnet mit einem Gewinn von 10% vom Umsatz. Der Verkaufspreis für rauchloses Pulver war Anfang des Jahres 55 Cts. bei Lieferung nach England und 75 Cts. bei Lieferung nach Frankreich. Die Selbstkosten sollen 45 Cts. für 1 lb. betragen. Bei Kapitalknappheit und Schwierigkeiten in der Versorgung mit Rohstoffen wird der Gewinn als nicht besonders hoch und das Kapital im Verhältnis zum Umsatz für zu klein angesehen.

Wenn die Herstellung von Pulver tatsächlich etwa 45 Cts. kosten sollte, kann man dem englischen Munitionsministerium wirklich seine Anerkennung nicht versagen, da Anfang 1917 bereits derselbe Preis wie 1913/14, nämlich 55 Cts., gezahlt wurde, dann 50 Cts. und vom 1. Juli 1917 an nur $47^1/_2$ Cts.

Von großem Interesse ist das folgende Urteil über das vielgenannte RITTMAN-Verfahren, das nicht mit den anderen Verfahren desselben Erfinders verwechselt werden darf, wonach durch Zersetzung (»cracking«) Benzin aus Erdöl gewonnen wird.

Die Gewinnung von Benzol und Toluol aus Petroleum nach dem Rittman-Verfahren ist nach Angaben von A. Bender, dem Hauptchemiker der Fabrik der Aetna Chemical Co. in Carnegie, ein vollkommener Mißerfolg gewesen, nachdem zwei Gesellschaften mit großer Energie und unter Aufwendung bedeutender Summen die praktische Verwendung versucht haben. Bei der Aetna wurden während 6 Monaten 8500 Gall. Öl durch die Öfen durchgesetzt, in dem »cracked«-Öl waren durchschnittlich 3% Benzol und $2^1/_2$% Toluol enthalten, wovon aber nur die Hälfte beim weiteren Raffinieren gewonnen werden konnte. Außerdem konnten diese Verbindungen niemals rein genug erhalten werden, um nutzbringende Verwendung zu finden. Diese Öle enthalten viel Paraffinkohlenwasserstoffe, die bei ungefähr derselben Temperatur destillieren; selbst bei wiederholter Destillation konnte nur Benzol und Toluol von etwa 89—93% erhalten werden. Das beste Benzol enthielt etwa 91% und war gerade gut genug, um Spiritus zu denaturieren. Bei der weiteren Verwendung zur Herstellung von Phenol können die Paraffine nach der Sulfonierung entfernt werden. Einiges Benzol wurde mit drei- bis vierfachen Mengen reinen Benzols gemischt und konnte dann Verwendung finden. Bei der Verarbeitung des Toluols auf Trinitrotoluol ergaben sich noch größere Schwierigkeiten. Bei der Nitrierung werden die Paraffine teilweise polymerisiert und teilweise oxydiert, aber die dabei entstehenden Produkte verbleiben im Trinitrotoluol, dessen Umkrystallisierung außerordentlich schwierig ist. Bei der Mischung mit gutem Toluol wurde auch dieses so unrein, daß das gesamte Trinitrotoluol zu teuren Kosten umkrystallisiert werden mußte. Ein anderes Verfahren zur Entfernung der Paraffine bestand darin, das Mononitrotoluol in Schwefelsäure von 66° aufzulösen; aber auch hierbei trat eine Polymerisation ein. Die Reinigung von Mononitrotoluol durch Destillation nach dem von Dr. Rittman vorgeschlagenen Verfahren ist niemals im großen versucht worden, weil bei unreinen Produkten dieser Art eine zu große Gefahr vorliegt. Wenn man in Betracht zieht, daß die Preise für Toluol außerordentlich hoch waren und sind, und daß die einzigste Verwendung dieses Produktes in der Herstellung von Trinitrotoluol liegt, ist das Verfahren aussichtslos, weil die unerhört hohen Preise für Toluol von 1915 wohl niemals wieder erreicht werden. Es handelte sich um einen großen Verlust, weil die dafür angeschaffte Anlage nicht für andere Zwecke verwendbar war. Der Schlußsatz des Aufsatzes von A. Bender in Oil, Paint and Drug Rep. bezw. Chem. Trade Journal schließt folgendermaßen: »Wenn amerikanisches Kapital in derselben Weise wie bei dieser »Benzol-Toluol-Herstellung« verwendet wird, anstatt die natürlichen unerschöpflichen Quellen für diese Verbindungen in der weichen Kohle auszunutzen, braucht die amerikanische Kohlenteerfarbenindustrie nicht bis zum Kriegsende zu warten, um kommerziell erobert zu werden; sie wird an Selbstmord zugrunde gehen.«

Sprengstoffabrikation im allgemeinen. Die Größe der amerikanischen Sprengstoffindustrie vor dem Kriege ist aus folgender Statistik der Sprengstoffabriken erkenntlich:

		Census 1914	1909
Anzahl der Fabriken		111	86
Anzahl der Personen		8 425	7 058
Besitzer usw.		20	21
Angestellte		2 099	763
Arbeiter		6 306	6 274
Pferdekraft		45 778	28 601
Kapital	Doll.	71 351 414	50 167 976
Löhne und Gehälter	„	7 795 623	5 437 976
Materialien	„	25 626 539	22 811 548
Wert der erzeugten Fabrikate	„	41 432 970	40 139 661
Wert der Fabrikate abzüglich Wert der Ausgangsmaterialien	„	15 806 431	17 328 113

Diese Aufstellung gibt nur ein sehr schwaches Bild von dem, was drüben gegen Deutschland hergestellt wurde; ein besseres Urteil gewinnt man aus der Ausfuhrstatistik[9]) und aus folgender Aufstellung, die die Steigerung der Erzeugung und Ausfuhr (in Doll.) schon i. J. 1915 veranschaulicht:

Ausfuhr an	Sprengstoffen	Pulver		Sprengstoffen	Pulver
September 1914	133 000	28 000	Mai 1915	4 865 000	539 000
Oktober 1914	17 000	10 000	Juni 1915	5 871 000	3 228 000
November 1914	32 500	9 300	Juli 1915	9 341 000	4 565 000
Dezember 1914	877 500	9 700	August 1915	6 941 000	5 279 000
Januar 1915	996 000	32 000	September 1915	8 555 000	7 961 000
Februar 1915	836 000	30 000	Oktober 1915	10 780 000	6 570 000
März 1915	634 000	212 000	November 1915	13 417 000	16 707 000
April 1915	2 683 000	408 000	Dezember 1915	22 386 000	20 773 000

Hieraus geht deutlich hervor, daß ohne die Hilfe der Verein. Staaten mit ihren Lieferungen an Sprengstoffen und Munition Deutschlands Feinde sicherlich den Krieg hätten früher beenden müssen. Anderseits zeugen diese Ziffern dafür, daß England und Frankreich mit großer Energie die amerikanischen Bezugsquellen ausgenutzt und zu einer erhöhten Produktion durch ihre großen Aufträge gebracht haben. Die Erfahrungen Nordamerikas in der Massenfabrikation kamen ihm auch auf diesem Gebiete zu gute. Welche Sprengkraft in amerikanischen Schiffsladungen enthalten waren, zeigt eine im Jahre 1915 nach Frankreich gegangene Versendung in der »Hermine«; es handelte sich um 5500 Kisten mit rauchlosem Pulver, 3200 Kisten mit Schießbaumwolle, 1700 Kisten mit Trinitrotoluol, 120 Fässer Pikrinsäure, 182 Fässer Nitrierbaumwolle, 151 Eisenfässer mit Teerölen und 16 Eisenfässer Toluol.

Über die Versorgung der amerikanischen Regierung wurden in der Chemiker-Zeitung bereits früher[10]) Mitteilungen gemacht, die auch jetzt wohl noch zutreffen. Die großen Lieferanten Englands und seiner Verbündeten wollen natürlich weiter Alleinlieferanten der amerikanischen Regierung bleiben. — Die Preissteigerung der Ausgangsmaterialien geht aus folgender Aufstellung hervor, die sich z. T. auf Angaben der CHAS F. GARRIGUES CO. stützt:

	90-%ig. Oleum pro t in Doll.	100-%ig. Salpetersäure pro lb. in Doll.	Raffin. Salpeter pro lb. in Doll.	Quecksilber pro Flasche in Doll.	Dynamitglycerin pro lb. in Doll.	95-%ig. Salpeter pro lb. in Doll.	99-%ig. Ammonnitrat pro lb. in Doll.	88-%ig. Chlorkali pro t in Doll.
Juli 1914	13 00	$0,05^3/_4$	0,05	40,00	$0,18^3/_4$	2,05	$0,06^1/_4$	32,50
Januar 1915	40,00	0,08	0,07	50,00	$0,21^1/_2$	$2,02^1/_2$	$0,06^3/_4$	65,00
Juli 1915	75,00	0,10	0,17	92,00	$0,22^1/_2$	2,35	$0,15^1/_2$	216,00
Oktober 1915	197,50	0,14	0,19	88,00	0,55	2,80	$0,14^1/_4$	325,00
Januar 1916	130,00	0,14	0,35	185,00	0,50	3,65	$0,15^1/_2$	460,00

Neue Sprengstoffgesellschaften. Von den vielen Neugründungen 1915 bis 1917 seien nur folgende genannt:

Die Bradley Nitrating Co., Newark, N. J., wurde mit $^1/_4$ Mill. Doll. Aktienkapital von P. R. Bradley und Geo F. Hall in Newark und F. H. Peaty in Essex Falls gegründet. — Die Canada Nitro Products Ltd. hat ihren Hauptsitz in Toronto. — Die Caldwell Chem. Co., Evansville, Indiana, errichtete in Spottsville, Kentucky, eine Pikrinsäurefabrik für eine monatliche Erzeugung von 100 t. — Die Consumer's Explosives Co. in Augusta, Maine, fabriziert mit 750000 Doll. Kapital Sprengstoffe und Zünder jeder Art, besonders für Grubenbetriebe. — Die Corson By Product Coal Corporation, Buffalo, wurde mit einem Kapital von 300000 Doll. von E. A. Roberts, A. A. Engle und G. A. Corson in Buffalo, N. Y., gegründet, um dort Sprengstoffe, Nebenprodukte usw. herzustellen. — Die Jule Manufacturing Company in Salisbury stellt mit einem Kapital von 500 000 Doll. Salpetersäure, Pikrinsäure, Schießbaumwolle, Farben, Farbstoffe usw. her. Gründer sind: R. R. Livingstone, New York; Joseph E. Chilton;

9) Chem.-Ztg. 1917, S. 190/191.

10) Chem.-Ztg. 1915, S. 942.

W. Va.; Charles F. Montgomery, Gold Hill; Edwin G. Gregory, Salisbury; John D. Brown, Salisbury. — Die International Munition and Supply Co., New York, stellt mit 500000 Doll. Kapital Pulver und Sprengstoffe her. Gründer sind Arthur McMahon, Matthew Doron, beide in New York, und John Holman, College Point L. J. Del. — Die Interocean Chemical Corporation, Manhattan, N. Y., Avenue H, Brooklyn, Chemikalien, Drogen, Steinkohlenteerprodukte, Sprengstoffe, verfügt über 750000 Doll. Kapital. Gründer sind H. S. Perrigo, 660 Str. Nickolas Ave., New York, H. Havens; 55 Hanson Place, S. C. T. Dodd, 1918 Ave. H., Brooklyn. — Die Mason Mc Carthy Co., Brooklyn, N. Y., 439 Quincy St., beschäftigt sich u. a. mit dem Vertrieb von Sprengstoffen, Feuerwaffen, Chemikalien, Drogen u. a. m., ihr Aktienkapital beträgt $^1/_4$ Mill. Doll. — Die International Chem. & Munition Co., Thomaston, Maine, mit 2 Mill. Kapital wollte die Erzeugung von Farbstoffen und auch Munition aufnehmen. — Die Liberty Powder Co. Wilmington, Del., wurde mit 5 Mill. Doll. gegründet, um Sprengstoffe und Munition zu fabrizieren. — Die National Explosives, Ltd., Toronto, Kanada, Kapital 2 Mill. Doll., befaßt sich mit der Herstellung von Pulver, Dynamit und Sprengstoffen aller Art. — Die Pan American Munitions Corporation, Manhattan, verfügt über 500000 Doll. Kapital. Gründer sind K. M. Ryan, 11 Rammond place, Elmhurst, L. J.; A. Schocke, 4 West Fifty-third street, New York City; W. L. Byrant, Bound Brook, N. J. — Die Am. Smokeless Powder Corp., Dover, Del., Kapital $^1/_2$ Mill. Doll., stellt Schießpulver, Dynamit u. a. Sprengstoffe her. — Die Southern Powder Co., W. Va., wurde mit 1 Mill. Doll. gegründet. — Die United States Ammunition Corporation, East Orange, N. J., fabriziert und handelt mit Munition, Farbstoffen und Chemikalien mit einem Kapital von 150000 Doll. Gründer sind Harry H. Picking, Charles O. Geyer und Gordon Grand. — Die Wright Powder & Chemical Co., Delaware, ist mit 1 Mill. Doll. von William F. Keefe, George G. Steigern, Y. Parsons in Wilmington, Del., gegründet, um Sprengstoffe zu fabrizieren.

Aus obigem Tatsachenmaterial geht klar hervor, daß man sich in Deutschland auf einen sehr großen Wettbewerb seitens dieser amerikanischen Industrie, die sicherlich viele neue Fabrikationen aufnehmen wird, nach dem Kriege einrichten muß.

National Aniline and Chemical Co., Inc. Wenn ich mich jetzt der Besprechung der neuen amerikanischen Interessengemeinschaft zuwende, so verdient sie besonderes Interesse dadurch, daß auch bei ihr sehr große kapitalkräftige Gruppen im Hintergrund stehen und daher diese Unternehmung zu einem Erfolg zu machen suchen.

Beteiligt sind die National and Chemical Co., Schoellkopf Aniline and Chemical Works, W. Beckers Aniline and Chemical Works, die gesamten Gesellschaften der Benzol Products Co., ferner die General Chemical Co., die Semet-Solvay Co. und Barrett Co.

Die neue Gesellschaft heißt National Aniline and Chemical Co., Inc. Sie ist keine »Holding Co«, sondern ein sogenannter »Merger«, so daß die Interessen der verschiedenen Gesellschaften in dem neuen Konzern aufgehen würden. Das neue Kapital von 20 Mill. Doll. wird an die verschiedenen Gesellschaften entsprechend ihren Aktiva verteilt. Die Neue Gesellschaft soll sämtliche Verfahren von der Kohle an bis zu den feinsten Endprodukten ausnutzen.[11])

Nach dem Wallstreet Journal hofft die neue Gesellschaft an Anilinfarben und anderen Erzeugnissen jährlich mehr als 50 Mill. Doll. umzusetzen. Nach Angaben vom April 1917 konnten die Beckers- und Schoellkopf-Gesellschaften zusammen etwa 115 Farben herstellen oder weniger als die Hälfte der Farben, die von den amerikanischen Verbrauchern benötigt werden. Vor dem Kriege sollen die Gesellschaften bereits etwa 150 Farben geliefert, aber infolge des Mangels von Zwischenprodukten diese Anzahl auf etwa 115 ermäßigt haben. Die Gesellschaften beabsichtigen ebenfalls, pharmazeutische und photographische Chemikalien herzustellen. — Bei den Verhandlungen im September 1916 über den neuen Zolltarif bemerkte der Vorsitzende der Kommission folgendes: Wenn dieser neue Zolltarif Gesetz wird und sowohl Beckers wie Stone-Schoellkopf je 50% des gesamten Verbrauches an Farbstoffen herstellen können, ist dann nicht zu befürchten, daß diese beiden Firmen eine Art »Gentlemens agreement« machen und solche Preise fordern, daß die Textilindustrie hochgenommen wird? Dr. Beckers antwortete, er könne seine Produktion, die etwa jetzt 5% des amerikanischen Verbrauchs betrage, auf das Zehnfache steigern, aber er bezweifle, ob es dazu kommen würde, weil sehr viele andere Firmen nach Annahme des neuen Zolltarifs in dieses Geschäft gehen würden. — Bei denselben Verhandlungen behauptete Schoellkopf, daß nach Annahme des Zolltarifs seine Firmen allein 28 Mill. lbs. Farbstoffe jährlich herstellen würden.

Die National Aniline & Chemical Co., 1905 gegründet, hat zum Vorsitzenden L. F. Stone, zum Schatzmeister A. L. Norton und zu weiteren Direktoren Jacob und Hugo sowie J. F. Schoellkopf. Das Kapital betrug vor dem Kriege 0,7 Mill. Doll. und ist 1915 durch Aktiendividenden auf 1 Mill. [illegible]ebracht. Die Dividenden betrugen 1906—1911 15%, 1912 $12^1/_2$, 1913 14 10%; s it Mitte 1915 werden die Dividendenresultate nicht mehr veröffentlicht, anscheinend, damit die Textilindustrie und die Volksvertretung die Notwendigkeit hoher Schutzzölle nicht ad absurdum bewiesen sieht. Die Preise der Gesellschaft, die Verkaufsagent der Schoellkopf Aniline & Chemical Co. in Buffalo ist, für Lieferung 1917 übersteigen die Notierungen in 1916 um 25 bis 100%, was mit der Steigerung der Löhne und Rohstoffpreise begründet wird; die Vorräte, die 1915/16 noch mäßige Preise ermöglichten, sind jetzt aufgebraucht. Die Fabriken in Buffalo hatten Ende 1916 ununterbrochen Tag- und Nachtbetrieb. Die Gesellschaft hatte schon damals Kontrakte für angeblich etwa 14000 t Anilinfarben, lieferbar 1917, abgeschlossen. Die Einnahmen wurden auf Basis der damaligen Preise — direkt Schwarz 95 Cts., Methylenblau 5 Doll. für 1 lb. — auf etwa $3^1/_2$ Mill. Doll. geschätzt. Die Werke sollten für 5 Mill. Doll. erweitert werden, um jährlich etwa 15000 t Anilinfarben — die Hälfte des Gesamtverbrauchs in den Verein. Staaten vor dem Kriege — herstellen zu können. — Die W. Beckers Aniline & Chemical Works Inc. arbeiteten ursprünglich mit 350000 Doll. Vorzugs- und 650000 Doll. gewöhnlichen Aktien. Weitere Aktien für 1 Mill. Doll. wurden 1916 ausgegeben und dann Ende November 1916 das Kapital auf 5 Mill. Doll. erhöht. Die Produktion stieg jährlich von 1912 bis 1916 in % um 104, 285, 564, 812, 1116. Wieviel allerdings 1912 erzeugt wurde, ist nicht mitgeteilt worden. Dagegen machten die Aussagen im Kreuzverhör der Zolltarifkommission keinen sehr günstigen Eindruck, als behauptet wurde, daß die Schoellkopf- und die Becker-Gesellschaft jede etwa die Hälfte des amerikanischen Bedarfes an Teerfarbstoffen usw. decken könnten. Die Vergrößerung der Fabrik W. Beckers in Eightythird Street und Ditmas Avenue, Brooklyn, N. J., wurde 1917 begonnen. Die neue Fabrik sollte 100000 Doll. kosten. April 1917 hat die W. Beckers-Gesellschaft für 2250000 Doll. die Standard Aniline Products, Inc., 366 Fifth Avenue, New York, mit Fabriken in Wappinger Falls und Newburgh, N. Y., erworben.

An der Benzol Products Co. sind zu je $^1/_3$ beteiligt die Barrett, General Chemical und Semet Solvay Co. — Die Benzol Products Co., Marcus Hook, Penns., erhöhte zwecks Vergrößerung ihrer Fabrik Anfang 1916 ihr Aktienkapital von $^1/_2$ auf 1 Mill. Doll. und Ende 1916 auf $1^1/_2$ Mill. Doll. — W. H. Childs legte Ende 1915 die Politik der American Coal Products Co. oder Barrett Co. dar. Letztere begann 1899 die Herstellung von Anilinöl, konnte aber infolge des überseeischen Kartells keine Erfolge erzielen. Später wurde von der Semet Solvay Co. und General Chemical Co. zusammen mit der Barrett Co. die Benzols Products Co. gegründet, welche 1913 20% des einheimischen Anilinölverbrauchs lieferte. Ausländische Fabriken versuchten, sie lahmzulegen; sie fuhr jedoch fort, trotz jährlichen Verlustes bis zum Kriege, zu fabrizieren. Anfang Januar 1915 begann der Betrieb in ihren Neuanlagen in Marcus Hook, N. J.; jetzt wird mehr hergestellt, als der Gesamtverbrauch vor dem Kriege betrug. — Die Barrett Co., 1903 als American Coal Products Co. gegründet, kontrolliert gegenwärtig 40 verschiedene Anlagen zur Gewinnung von Nebenprodukten. Ursprünglich besaß sie die alleinigen Ausnutzungsrechte für die Otto Hoffmann-Ofen usw., ein Kapital von $4^1/_2$ Mill. Doll. Vorzugs- und 11,3 Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Der Reingewinn stieg von 1,28 bis 1,4 Mill. Doll. 1912 bis 1914 auf 2,5 Mill. Doll. 1916. Die Dividenden betrugen 1912 bis 1914 7% auf gewöhnliche Aktien, außerdem Extradividenden 1915 von 5%. Das Kapital wurde März 1917 von 20 Mill. Doll. auf 37,5 Mill. Doll. erhöht. In der Jahresversammlung April 1917 wurden die folgenden Direktoren gewählt: Theodore Roosevelt jr., Ralph Esau, J. H. Fulton, Isaac B. Johnson und D. T. Perry; die zurückgetretenen Direktoren wurden wiedergewählt. Die Barrett Co. soll 1916 nicht weniger als 120000 t Benzol, 32000 t Toluol und 100000 t Naphthalin erzeugt oder kontrolliert haben. Hingegen wurde die monatliche Erzeugung 1915 auf nur 7500 t Benzol, 1850 t Toluol und 1000 t Naphthalin geschätzt.

Die Solvay Prozess Co., 1881 gegr., betreibt die Sodafabrikation in Solvay, N. Y., bei Syracuse und in Detroit, Mich. Sie kontrolliert die Semet Solvay Co. und Nebenproduktenanlagen in Cleveland, Chicago, Milwaukee, Steeltin, Dunbar, Pa., Ensley, Tuscaloosa, Ala und anderen Orten mit einem Kapital von 15 Mill. Doll., wovon 5 Mill. Doll. als Aktiendividenden 1912 auf 10 Mill. Doll. verteilt wurden; außerdem hat sie 4 Mill. Doll. Obligationen, Präsident war F. R. Hazard, der auch Präsident der Fed. Dyestuff & Chemical Corporation ist, Generalsekretär ist Louis Krumbhaar. Die Semet Solvay Co. wurde 1916 zur Übernahme der gleichnamigen Pennsylvania Co. gegründet. Diese hatte 4 Mill. Doll. und zahlte regelmäßig 8% Dividende, die neue Gesellschaft ist einfach die verwässerte alte Gesellschaft mit gleichem Namen; sie besitzt 10 Mill. Doll., zahlt ebenfalls 8% plus Bonus. Die Co. fabriziert Eisen, Stahl, Koks, Kupfer, Säuren, Säuregase, Sprengstoffe, Chemikalien und baut Anlagen für Nebenprodukte usw. Das Kapital der Semet Solvay Co. wurde 1917 von 10 auf 20 Mill. Doll. erhöht. Die Kentucky Solvay Coke Co., kontrolliert durch die Semet Solvay Co., 1912 gegründet, arbeitet mit $1^1/_2$ Mill. Doll. und gewinnt in Ashland, Ka., jährlich 730000 t Kohle und 500000 t Koks. Die By-Products Coke Corporation, Syrakuse, N. Y., 1905 gegründet, Präsident R. G. Hazard, besitzt 280 Koksöfen bei Chicago und gewinnt jährlich 600000 t Koks; eine Steigerung auf 1 Mill. t ist beabsichtigt. Das Kapital beträgt $6^1/_2$ Mill. Doll., Obligationen $3^1/_4$ Mill. Doll., der Gewinn etwa 800000 Doll., die Dividenden i. D. von 8 Jahren nur etwa $5^1/_2$%. Die General Chemical Co. dehnte während des Krieges vor

[11]) Chem.-Ztg. 1917, S. 695.

allem die Anilinfabrikation aus. Die Semet-Solvay Co. plante 1916 die Errichtung einer großen Fabrik in Syracuse, N. Y., zur Herstellung von Anilinfarben. Die Fabrik der Gesellschaft in Split Rock sollte so eingerichtet sein, daß sie zur Herstellung von Farben nach Beendigung des Krieges dienen konnte, während 1916 dort Tag und Nacht die Herstellung von Pikrinsäure und anderen Sprengstoffen für die Verbündeten erfolgte. Nach den ausgearbeiteten Plänen sollte das Farbwerk eines der größten der Welt werden. Anfang November 1916 plante die Semet-Solvay Co. zusammen mit Kapitalisten des Ostens eine große Erweiterung. Das bisherige Kapital dieser Gesellschaft betrug 10 Mill. Doll. Präsident war H. H. S. Handy, Vizepräsident und Generaldirektor B. C. Witherby, Generalsekretär J. G. Hazard, alle in Syracuse, N. Y. Die erste Anlage im Süden für Nebenprodukte war die in Ensley. Die gesamte Koksgewinnung dieser Gesellschaft betrug 1916 etwa 1 Mill. t, diese sollte 1917 auf $1^1/_2$ Mill. t erhöht werden. Die Anlage in Ensley beruhte darauf, daß die Semet Solvay Co. von der Tennessee Coal, Iron and Railroad Co. die Kohle erhielt, und daß letztere den Koks in ihren Hochöfen verbrauchte. Dieser Vertrag sollte Ende 1916 nicht erneuert werden, da die Tennessee Co. ihre eigenen Nebenproduktenanlagen errichten wollte, daraufhin beabsichtigte die Semet-Solvay Co. mit einem Kapital von 15 Mill. Doll. die Errichtung eigener Hochöfen, Stahlwerke usw. zusammen mit Nebenproduktenanlagen usw. Es sollen 7000 acres Kohlenland, ferner Erzlager usw. bei Irondale erworben sein, um dieses große Projekt durchzuführen. Die Semet-Solvay Co. baute Ende 1916 für die Portmouth-Solvay Coke Co. eine Koksofenanlage für 2 Mill. Doll.

Die General Chemical Co. in Phillipsborn, N. Y., besteht seit 1899. Die Leitung liegt bei Wm. H. Nichols. Die Gesellschaft hat in den verschiedenen Staaten Nordamerikas 21 Fabriken, ferner Gruben, Eisenbahn- und Schiffstransportanlagen und besitzt in Kanada die Nichols Chemical Co. Ltd. In der Hauptsache widmet sich die Gesellschaft der chemischen Schwerindustrie, aber außerdem stellt sie auch viele Gegenstände für den Verbrauch des großen Publikums her, z. B. das Backpulver »Ryzon«. Während des Krieges ist noch die General Chemical Co. of California gänzlich in diesen Konzern übergegangen und das Kapital auf je 20 Mill. Doll. Vorzugs- und gewöhnliche Aktien vergrößert, wovon $15^1/_4$ bezw. 13,1 Mill. Doll. ausgegeben sind. Die Dividenden betrugen (außer 6 % auf die Vorzugsaktien) vor dem Kriege nur 4—6 %, 1914 und 1915 hingegen 11 %. Außerdem sind einigemale Aktiendividenden von 5—10 % verteilt worden, was einer Verwässerung des Kapitals gleichkommen dürfte. Die Gesellschaft hatte 1916 bei etwa 120 Mill. M Nominalkapital nur Reserven von etwa 9 Mill. M, hingegen einen Vortrag (»Surplus«) von etwa 26 Mill. M. Dabei waren für Abschreibungen und Erneuerungen in 16 Jahren 60 Mill. M ausgegeben. Das Betriebskapital von etwa 30 Mill. M scheint im Verhältnis zur Größe des Unternehmens nicht hoch zu sein. Sicherlich ist die Gründung weit gesünder als die der United Alkali Co. in Liverpool, aber der Verzinsung nach ist diese Gesellschaft nicht als ein Erfolg zu bezeichnen, wenn man auf dem Standpunkte steht, daß auch »gewöhnliche« Aktien regelmäßige angemessene Dividenden verdienen sollten.

Aus obigen Angaben geht genügend die einflußreiche finanzielle Stellung der Teilhaber der NATIONAL ANILINE AND CHEMICAL CO. hervor, wobei noch zu berücksichtigen ist, daß SEMET-SOLVAY mit BRUNNER MOND arbeiten und MOND als Mitglied der englischen Regierung sicherlich an der BRITISH DYES LTD. ein lebhaftes Interesse nimmt. Die großen Stahlfirmen wie U. ST. STEEL CORPORATION, LACKAWANNA, REPUBLIC IRON & STEEL, MIDVALE usw. haben ihre neuen großen Koksöfenanlagen bereits 1916 abgeschrieben, immerhin sind sie an der NATIONAL ANILINE & CHEMICAL CO. interessiert, weil sie ihre Nebenprodukte durch die BARRET CO. (ISAAC D. FLETCHER und WILLIAM CHILDS) verkaufen. (Forts. folgt.)

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Fabrikbesitzer Georg Hermann Bormann, Mitbegründer und Vorstandsmitglied der Firma LOBO-KUNSTGUMMIWERK G. M. B. H., Chemnitz, Hauptmann d. Res.

Dr. Fritz Dünnhaupt, Assistent am Institut für organische Chemie der Technischen Hochschule in Darmstadt, Leutnant.

Ingenieur Johann Heinke-Sperner, technischer Beamter der PARDUBITZER FABRIK DER A.-G. FÜR MINERALÖLINDUSTRIE VORM. DAVID FANTO & CO., Fähnrich d. Res.

Dr. Otto Hübner, Nahrungsmittelchemiker und Apotheker, Gefreiter, in französischer Gefangenschaft nach schwerer Erkrankung am 3. Dezember im 37. Lebensjahre.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten: a) Erster Klasse: Hüttendirektor Hugo Klein aus Düsseldorf-Oberkassel, Leutn. d. Res.; b) am weiß-schwarzen Bande: Direktor Prof. Conrad Matschoss aus Berlin. — cand. chem. Paul Thoß, ehemaliger Assistent der Thermochemischen Prüfungs- und Versuchs-Anstalt, Leutnant und Komp.-Führer, Inhaber des Eis. Kreuzes 1. Klasse und Hamburger Hanseatenkreuzes, erhielt das Ritterkreuz des Hohenzollerschen Hausordens mit Schwertern. — Carl Hisgen, Gründer und Inhaber der Firma Carl Hisgen, Rußfabriken, Worms a. Rh., zum Großherzogl. Hessischen Kommerzienrat.

Chemiker Dr. Josef Bendix ist nach langem schweren Leiden am 13. Dezember im Alter von 65 Jahren in Nikolassee verschieden.

Dr. Wilhelm Braun, Chemiker an De Danske Sukkerfabrikers Zuckerraffinerie in Lyngby bei Kopenhagen, starb am 5. Dezember.

J. E. Connor aus Newry ist zum Vizepräsident der Pharmaceutical Society of Ireland gewählt worden.

William Paterson Evans, der dritte Sohn des vor kurzem verstorbenen Sir Edw. Evans, seit 1916 Präsident der Liverpool Chemists' Association, wurde anstelle seines Vaters Vorsitzender im Vorstande der Evans Sons, Lescher & Webb Ltd. in Liverpool und London.

Wilhelm Fleischer wurde Assistent für den chemischen Unterricht in der qualitativen Analyse an Norwegens Tekniske Höiskole in Trondhjem.

Zivilingenieur Gösta L. Klemming, Direktor von Gunnebo Bruk in Verkebäck, wurde zugleich Direktor des neuen Eisenwerks Varbergs Järnverks-A.-B. in Varberg.

J. Fred. Olsson, vorher Bergingenieur in Arvika, wurde Betriebsingenieur bei A.-B. Alo, Fabrik für Ferrolegierungen und Siliciumcarbid in Arboga, Schweden.

O. Charles Phillips, Verleger der Papierfachblätter »The Paper Maker«, »The Stationery World« und »Paper Bose and Bag Maker«, ist Mitte Oktober in London im Alter von 55 Jahren gestorben.

H. B. Pulsifer vom Armour Institute of Technology, Chicago, ist zum Professor der Metallurgie an der staatlichen Bergschule von Montana in Butte, Montana, V. St. A., ernannt worden.

Hugo Riegler, Geschäftsteilnehmer der Farbenfabrik Knorr & Riegel, Coswig, starb vor kurzem.

Dr. E. F. Roeber, Herausgeber des »Metallurgical and Chemical Engineering,« ist in East Orange, N. J., am 17. Oktober gestorben.

Karl Hard af Segerstad, früherer Direktor und Vorstandsmitglied der Papier- und Pappenfabrik Munksjö A.-B. in Jönköping, ist im Alter von 67 Jahren vor kurzem gestorben.

Konsul Gustaf Smith, Gründer der Farben- und Lackfabrik G. Smiths Aktiebolag, Trelleborg, Schweden, beging in diesem Monat seinen 70. Geburtstag.

Ingenieur Heinrich Weidner, bekannter Zementfachmann, ist am 5. Dezember im Alter von 64 Jahren gestorben.

Paul Wittouck, Hauptbesitzer der belgischen Zuckerfabrik Wanze, starb vor kurzem im Alter von 66 Jahren.

Die Abhaltung von Notreifeprüfungen hinter den Fronten hat der Kultusminister für Kriegsteilnehmer angeordnet, die mindestens die Unterprimanerreife erlangt haben. Wenn der Regimentskommandeur schriftlich erklärt, daß die jungen Leute sich während ihrer Militärzeit wissenschaftlich weitergebildet haben, so können sie sich in Gruppen von 10—20, je nach ihrer Stellung, bei den Provinzialschulkollegien von Koblenz, Königsberg, Posen oder Breslau durch das Oberkommando melden lassen.

Auf der Generalversammlung der Österreichischen Pharmazeutischen Gesellschaft in Wien am 21. November wurde u. a. nach einem Referat von Dr. Hegar über die Militärpharmazie eine Entschließung angenommen, in der eine Reform des gesamten Militärapothekenwesens gefordert und verlangt wurde, daß die Militärapotheker gleich den Militärärzten usw. zu einem eigenen militärpharmazeutischen Offizierkorps zu vereinigen oder wenigstens den höheren Militärbeamtenkategorien gleichzustellen wären. Ferner wurden Anträge bezüglich der Ausbildung der österreichischen Pharmazeuten angenommen, die Schaffung pharmazeutischer Abteilungen und Institute gefordert.

Eine Flugschrift „Torf als Brennstoff und seine Verwendung in Haus- und Industrie-Feuerungen" hat der Verein zur Förderung der Moorkultur im Deutschen Reiche von dem Leiter seiner technischen Abteilung Dr.-Ing. C. Birk verfassen lassen. Die Schrift kann zum Preise von 20 Pf (bei mehr als 20 Stück zum Preise von 15 Pf) gegen vorherige Einsendung des Betrages in Briefmarken oder unter Nachnahme durch die Geschäftsstelle des Vereins, Berlin SW. 11, Bernburger Straße 13, bezogen werden.

Die Heime der Deutschen Gesellschaft für Kaufmanns-Erholungsheime haben sich schon seit Jahren den ergänzenden Namen *„Ferienheime für Handel und Industrie"* gegeben, um damit auch äußerlich darzutun, daß ihre Einrichtungen in gleicher Weise für alle technischen Beamten bestimmt sind wie für Kaufleute. Gegenwärtig besitzt die Gesellschaft je 2 Heime in Süd- und Ostdeutschland, 4 Heime in West- und Mitteldeutschland und eins an der Ostseeküste. Die Häuser haben den Charakter guter großer Mittel-Hotels. Mitglied der Gesellschaft kann jede Firma und jeder technische und kaufmännische Angestellte für sich und seine Familie werden. Auskunft erteilt die Geschäftsstelle der Gesellschaft in Wiesbaden, Friedrichstr. 51.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Briketts, Herstellung von — aus Abfällen. Schwz. P. 76727. F. Hemmig, Allschwil b. Basel. 6. 10. 1917.

Destillieren im Vakuum ohne Pumpe zur Absaugung der Dämpfe. Dtsch. Anm. C. 26845, Kl. 12. Chem. Fabr. Buckau. 14. 7. 1917.

Feinkohle, Entwässerungsapparat für — u. dgl. Dtsch. Anm. B. 84444, Kl. 1. H. Brauns, Dortmund. 29. 8. 1917.

Flüssigkeiten, Einengen und Trocknen von —, Lösungen, Emulsionen, Suspensionen u. dergl. Holl. Anm. 7055. G. A. Krause, München. 24. 6. 16.

Gasbrenner. D. G. M. 672015, Kl. 4. A. Jänichen, Altenburg. 26. 10. 17.

Gasgemisch, Zerlegung von —n. Schwz. Pat. 76738. W. Lachmann, Dresden. 28. 1. 1916.

Koks, Ablöschen von — nach dem Tauchverfahren. Dtsch. Anm. K. 62551, Kl. 10. J. Woyczik, Emmagrube bei Radlin, O.-S. 29. 6. 16. — Gewinnen von — und Nebenprodukten aus Kohle. Engl. P. 109523. H. P. Bostaph und Bostaph Engineering Co. 30. 10. 1916.

Koksofen für kontinuierlichen Betrieb. Holl. Anm. 3100. J. Lütz, Bredeney bei Essen-Ruhr. 5. 7. 1913.

Konservierverfahren. Holländ. Anm. 7914. N. V. Bureau voor zuiveltechniek v./h. Hesselink & Pape, Amsterdam. 1. 3. 1917.

Kontakt- und Füllmaterial, als — in Destillier-, Absorptions- und Kühlapparaten verwendbarer Hohlkörper. Dtsch. Anm. D. 33108, Kl. 12. G. E. Darier, Chêne bei Genf. 12. 12. 1916.

Luft, Apparat zur Bestimmung des Druckes von —, Gas oder Flüssigkeiten. D R P. 303189, Kl. 42. J. G. Paulin, Stockholm. 28. 11. 1916. — Zerlegen von — und anderen Gasgemischen. Holländ. Anm. 8434 und 8436. Ges. für Lindes Eismaschinen, A.-G., Höllriegelskreuth b. München. 7. 7. bezw. 9. 7. 1917.

Schmelztiegel bezw. -kessel mit Innenrippen. Dtsch. Anm. J. 18301, Kl. 31. A. Jrinyi, Altrahlstedt b. Hamburg. 2. 8. 1917.

Speisewasserreiniger. Engl. P. 108301. O. Iki. 24. 7. 1916.

Torf, Vorrichtung zum Zerkleinern von —. D R P. 303178, Kl. 16. G. U. W. Revermann, Utrecht, Holl. 18. 8. 1916. — Platten aus imprägniertem —. D. G. M. 672165, Kl. 37. C. Fröling, Berlin-Halensee. 3. 10. 1917.

Trockenverfahren. Holländ. P. 2208. G. A. Krause, München. 30. 9. 17.

Wärmehalter. Schwz. P. 76664. A.-G. f. chem. Producte, Zürich. 30.10.17.

Zusatzspeisewasser, Verdampferanlage zur Herst. von — für Dampfkessel. D R P. 303149, Kl. 13. O. Schmeißer, Charlottenburg. 17. 12. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Beton, Mischmaschine für —, Mörtel u. dgl. Schwz. P. 76659. C. A. Rammer, Bischofswerder i. Sa. 16. 8. 1917.

Chromoxydlaugen, elektrolytische Oxydation von sauren — zu Chromsäure. D R P. 303165, Kl. 12. P. Goldberg, Berlin-Karlshorst. 2. 9. 1916.

Drahtziehstein, Herst. von —en. Schwz. P. 76711. F. Strübin-Schetty, Airolo, Schweiz. 10. 10. 1917.

Hydraulische Bindemittel, Beschleunigen des Erhärtens —. Holländ. Anm. 8620. P. F. van der Wallen, Brielle. 15. 8. 1917.

Kaolinniederschläge, Erhöhung der Ausbeute und des Trockenheitsgrades von Ton- und —n beim Schlämmverfahren. Dtsch. Anm. E. 20703, Kl. 80. Elektro-Osmose-A.-G. (Graf Schwerin-Ges.), Berlin. 13. 8. 1914.

Kohlensäure, Herst. von — aus Carbonaten. Dtsch. Anm. B. 83790, Kl. 12. J. Behrens, Bremen. 10. 5. 1917.

Magnesiumchlorid, Herst. von wasserfreiem — allein oder mit anderen Metallchloriden. Engl. P. 108920. E. A. Ashcroft. 19. 9. 16.

Magnesiumhypochlorit, Herst. von basischem —. Dtsch. Anm. M. 61427, Kl. 12, Zus. z. P. 297874. Chem. Fabr. E. Merck. 31. 8. 1916.

Mischdüngemittel, Herst. von —n. Engl. P. 109079. M. C. Deguide. 28.6.16.

Salzlaugenkühler, Berieselungseinbau für —. Dtsch. Anm. M. 60917, Kl. 12. Maschinenfabrik Thyssen & Co., A.-G., Mülheim-Ruhr. 13. 2. 1917.

Schwefel, Entfernung des Teeres aus teerhaltigem —, Dtsch. Anm. D. 33553, Kl. 12. W. Doerbecker, Harburg-Elbe. 3. 7. 1917.

Perborate, Herst. von —n auf elektrolytischem Wege. Holländ. Anm. 7164. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. 28. 7. 1916.

Zement, Herst. von hydraulischem —. D R P. 303177, Kl. 80. F. M. Meyer, Saarbrücken. 20. 12. 1912.

Organische Großindustrie.

Acetylengasentwickler mit selbsttätigem Beschickungsverschluß. D. G. M. 672280, Kl. 26. F. Blumberg, Düsseldorf-Grafenberg. 17. 8. 1916.

Bier, Herstellung eines beständigen —es. Schwz. P. 76681. C. S. Ash, San Francisco, Kalifornien. 29. 3. 1917.

Gärung, Bekämpfung der Schaumbildung bei der —, insbesondere in der Lufthefefabrikation. Dtsch. Anm. R. 44025, Kl. 6, Zus. z. P. 300985. R. Reik, Wien. 8. 12. 1916.

Gerben, Schnell— von Leder. Holl. Anm. 6827. G. Bosio und A. Peradotto, Turin. 8. 4. 1916.

Hopfen, Extrahieren von — beim Brauen. Holländ. P. 2201. H. Schneider, Essen-Ruhr. 23. 9. 1917.

Kautschuksaft, Koagulieren von —. Holländ. P. 2170. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh. 17. 7. 1917.

Kohlenwasserstoffe, Gasapparat zur Carburierung schwerer —. D. G. M. 671498, Kl. 26. F. E. Hertel, Neu-Coswig-Dresden. 5. 10. 1917. — Umwandeln von —n in solche von anderem spez. Gew. und Siedepunkt. Engl. P. 104330. L. B. Cherry. 21. 2. 1916.

Lackleder, Behandeln von — oder dergl. mit Licht. Holländ. Anm. 7492/93 und 7518. C. Heyl, Worms. 20. 10. bezw. 6. 11. 1916.

Leimleder, Verarbeitung von — zu Leim oder dergl. D R P. 303184, Kl. 22 und Engl. P. 104181. O. Röhm, Darmstadt. 28. bezw. 29. 9. 1915.

Lederabfälle, Verwerten von —. Engl. P. 109530. J. S. Campbell. 13. 11. 16.

Ledersatzmaterial. D. G. M. 672023, Kl. 8. C. Weirich, Offenbach a. M. 31. 10. 1917.

Lederersatz, Holz als —. Schwz. P. 76686. C. Dunz, Zürich. 16. 5. 1917.

Maische, Herst. von — unter Verwendung von Ammonverbindungen. Holl. Pat. 2169. A. Pollak, Maisons Alfort b. Paris. 17. 8. 1917.

Oxalsäure, Herst. von — durch Oxydation alkalischer Schmelzen cellulosehaltiger Stoffe mit Luft. D R P. 303116, Kl. 12. A. Mensen, Neustadt a. Rübenberge b. Hannover. 25. 2. 1914.

Papierleimung, Emulgierungen für die —. Dtsch. Anm. M. 61470, Kl. 55, Zus. z. P. 302632. G. Muth, München. 20. 6. 1917.

Paraffinwachs, Behandeln von —. Engl. P. 109386. A. Schmidt. 13. 2. 17.

Pergamentpapier, Herstellung von mit Kochsalz behandeltem — ohne Salzgeschmack. Holländ. P. 2084. M. Schmidt, Magdeburg. 15. 6. 1917.

Pflanzenstoffe, Extrahieren von —n aus gewebten Wollstoffen. Engl. P. 100685. F. H. Heppleston. 11. 6. 1916.

Phenol, Herst. Engl. P. 108938. H. Terrisse. 4. 10. 1916.

Stückseife mit Sparkern. D. G. M. 672106, Kl. 23. Pritzerber Chem. Ges. m. b. H., Berlin. 5. 10. 1917.

Sulfitcelluloseablauge, Gewinnung eines von Mineralsubstanzen möglichst freien Produktes aus —. Schwz. P. 76687. Zellstoffabrik Waldhof und O. Lührs, Mannheim-Waldhof. 24. 7. 1917.

Teerbestandteile, fraktionierte Gewinnung von —n, wie Pech oder Stahlwerksteer und Teerölen durch stufenweise Kühlung oder stufenweise Kühlung mit stufenweiser Waschung aus erhitzten Rohgasen. D R P. 303195, Kl. 26. H. Feld, geb. v. Knorre, G. und E. Feld, Linz a. Rh. 12. 10. 13.

Textilchemie, Farbstoffe, Photographie.

Bastseifenersatz, Herst. eines —es zum Färben von Seide, Gespinsten und Geweben aus Seide und aus Seidenabfällen. Dtsch. Anm. Sch. 51900, Kl. 8, Zus. z. P. 291075. Gebr. Schmid, Basel. 11. 9. 1917.

Entwicklungsschicht, Herst. von stockfleckenfreien —en. D R P. 303144, Kl. 57, Zus. z. P. 295502. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 29. 11. 1913.

Farbenbindemittel, Herst. eines wetterbeständigen —s. Schwz. P. 76684. E. Stephani, Genf. 20. 5. 1917.

Farbstoff, Entwickeln von nicht direkt ziehenden diazotierbaren —en bei auf der Pflanzenfaser hergestellten Färbungen. D R P. 303409, Kl. 8. A.-G. für Anilin-Fabrikation. 4. 4. 1917.

Faserstoffe, Abscheidung der in vulkanischen Kautschukgemischen enthaltenen —. D R P. 303171, Kl. 39. W. Golombek, Spandau. 24. 6. 16.

Photographie, Herst. von — in natürlichen Farben. Holländ. Anm. 5006. The Hess-Ives Co., Philadelphia. 10. 7. 1914.

Photographisches Abziehpapier, Herst. von —. Holl. P. 2200. W. Willis, Brasted, Chart. Kent, England. 29. 5. 1914.

Tierhaare, Reinigen von —n und Herst. von Düngemitteln. Engl. P. 109149. H. J. Mc Bride. 7. 11. 1916.

Titansaure Pigmentstoffe, Herst. von —n. Engl. P. 108875. Titanium Alloy Manufacturing Co. 15. 6. 1916.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Casein, Herst. plastischer Massen aus —. Schwz. P. 76685. Deutsche Kunsthorn-G. m. b. H., Hamburg. 24. 2. 1917.

Cocosnüsse, Behandeln von —n. Engl. P. 109422. F. Baker. 1. 6. 1917.

Dimethylaminophenyldimethylpyrazolonpräparate, Darst. leicht wasserlöslicher —. Dtsch. Anm. F. 40078, Kl. 30. Farbw. vorm. Meister Lucius & Brüning. 7. 7. 1915.

Erfrischungsextrakt, Herst. Engl. P. 109084. J. L. Kellogg. 28. 8. 1916.

Kaffeersatzmittel, Herst. eines extraktförmigen —s. Dtsch. Anm. S. 46075, Kl. 53, Zus. z. P. 297474. M. Simon, Hamburg. 30. 11. 1916.

Konservierung von Eiern. Dtsch. Anm. St. 30666, Kl. 53. Dr. Straßmann, A.-G., Chem. und Nährmittelfabrik, Berlin. 2. 8. 1917.

Mikroskopische Präparate, Färben und Beizen —. D R P. 303416, Kl. 42. F. A. von Blücher, Charlottenburg. 6. 2. 1917.

Opium, Extrahieren von — aus Alkaloiden. Engl. P. 109468. Gesellsch. für chem. Industrie in Basel. 8. 9. 1916.

Tabak, Entwässern und Zubereiten von —. Engl. P. 109018. G. H. Benjamin. 4. 4. 1917.

Vitaminepräparate, Herst. von —. Engl. P. 103294. Ges. für chemische Industrie in Basel. 7. 1. 1916.

Metalle.

Eisen, Herst. durch Elektrolyse aus —sulfat. Schwz. P. 76764, Zus. z. P. 65381. N. H. M. Dekker, Paris. 1. 5. 1917.

Eisenerze, Reduzieren von titanhaltigen —n. Engl. P. 109328. W. A. Loke. 4. 10. 1916.

Eisenoxydabfall, Behandeln von —. Engl. P. 108986. J. Kershaw. 1. 12. 16.

Galvanisierverfahren. Dtsch. Anm. W. 49673, Kl. 48. M. Weiß, Munitions-, Stahl- und Metallwerke, A.-G., Budapest. 25. 8. 1917.

Messerstahl. Schwz. P. 76717. J. Lusser, Altdorf (Uri, Schweiz). 26. 9. 17.

Metall, Niederschlagen von — auf elektrischem Wege. Engl. P. 109321. E. H. Jones. 20. 9. 1916.

Metallkörper, Herst. Engl. P. 109298. J. Pintsch, A.-G. 5. 9. 1916.

Nickel-Kupferlech, Raffinieren von —. Engl. Pat. 109401/402. C. und O. Langer. 17. 3. 1917.

Stahl, Härten, Tempern u. dgl. von —. Engl. P. 109566. C. Buckler. 22. 1. 17.

Verbundblöcke, Gießen von —n durch Übereinandergießen von zwei oder mehr verschiedenen Metallen in einer Gußform. Dtsch. Anm. M. 61835, Kl. 31, Zus. z. P. 277292. F. Melaun, Neubabelsberg. 18. 9. 1917.

Zink, Herst. von — aus —erzen oder anderen —haltigen Stoffen. Holländ. Anm. 6151. Urlyn Clifton Tainton, New Doornfontein, Johannesburg. 14. 8. 1915.

Zinnabfälle, Behandeln von —n. Engl. P. 109406. E. J. Lovegrove. 28. 3. 17.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1204. A. W. Arldt, Chemnitz. Eingegangen am 14. Dezember 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 6. Dezember.) Der Lokomarkt für *Pfeffer* ist unbelebt. Schwarzer Singapore loko 1 s. 2 1/4 d, weißer Singapore 1 s. 8 1/2, Tellicherry 1 s. 3 3/4 d., Aleppy 1 s. 3 1/2 d, Muntok 1 s. 8 3/4 d. Am Terminmarkt war nichts angeboten. Der Markt für *Sansibar Nelken* ist nach wie vor ruhig, fair loko 1 s. 9 1/2 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Die Niederbayerische Bergbau-Gesellschaft m. b. H. hat ihr Stammkapital von 240000 M zweimal um die gleiche Summe auf 720000 M erhöht.

— *Die* Gegenthaler Bergwerksgesellschaft m. b. H. ist in Goslar am Harz mit 30000 M Stammkapital gegründet worden. Gesellschafter und Geschäftsführer sind Heinrich Gidion, Gerichtsassessor a. D. und Steinbruchbesitzer in Goslar, und Ludwig Bing, Kaufmann in Hamburg.

Eisen. (Middlesbrough, 6. Dezember.) Das Geschäft am heutigen Roheisenmarkte war lebhaft und Nr. 3 Cleveland notierte 95 s. für heimischen Verbrauch und 116 s. 6 d. für Verschiffung nach Frankreich und Italien. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit 122 s. 6 d. für inländische Rechnung und 147 s. 6 d. für Verschiffung nach den verbündeten Ländern.

— Da Versuche mit *Eisen* vom Ural im Auslande sehr befriedigten, beschloß eine große Ingenieurfirma in Jekaterinburg, die vor dem Kriege ausschließlich mit deutschen Maschinen und Werkzeugen Handel trieb, dort in der Nähe ein großes metallurgisches Werk zu errichten.

Erze. In Korea ist die Errichtung weiterer Metallhütten und Raffinerien beabsichtigt; eine soll in einer Vorstadt von Seoul, eine andere für 380000 Yen in der südlichen Keisho-Provinz zur Verhüttung der Erze der neu aufgenommenen Gruben in Süd-Korea erbaut werden, während eine dritte Hütte durch Grubenbesitzer in Shingishin am Yaluflusse erbaut wird.

Gold. Das Van Ryn Gold Mines Estate wird von der Albugruppe (früher Dresdener Bank) kontrolliert. Im letzten Jahre wurden von 500000 t geförderten Erzes 460000 t verarbeitet, die 123662 Unzen Gold im Werte von rund 11 Mill. M (oder 24 M für 1 t) ergaben. Da die Betriebskosten nur rund 7 Mill. M (oder 15 M für 1 t) betrugen, verblieb ein Reingewinn, der eine Dividende von 35% gestattete. Beachtenswert ist, daß diese Gesellschaft 3,50 Mill. M an Dividenden zahlen konnte und an Gewinnsteuer nur 510000 M und an Kriegssteuer bloß 172000 M bezahlte.

Kupfer. Die Foldal Copper & Sulphur Co. Ltd. in Norwegen, hat wiederum mit Verlust gearbeitet und weist ein gesamtes Defizit von 375000 M auf. Diese Grube wurde seinerzeit für 4 1/2 Mill. M (davon 580000 in bar, der Rest in Aktien) gekauft. Da deutsches Kapital für norwegische Minen früher Interesse gezeigt hat, sei auf dieses warnende Beispiel zu hoher Bewertung beim Ankauf hingewiesen.

— Die Erzeugung an Kupfer in Japan stieg in den Jahren 1914—1916 von 78700 t auf 83017 bezw. 111562 t und die Ausfuhr von 43305 t auf 56528 bezw. 57402 t. Der einheimische Verbrauch in Japan stieg ebenfalls beträchtlich, von 32045 t 1914 auf 59690 t 1916.

— Die Cape Copper Ltd. zahlte aus 2,0 Mill. M Gewinn 540000 M Einkommensteuer und 380000 M Steuer in Südafrika, also insgesamt 930000 M, gegenüber 217000 M im Vorjahre. Diese Gesellschaft bearbeitet die Rakka Mine in Indien und beabsichtigt die Verhüttung der Erze in Britonferry in England, wo sie große Schwefelsäure- und Superphosphatfabriken hat. Infolge der hohen Frachten hat man sich gezwungen gesehen, in Indien selbst eine Hütte zu bauen. Die Dividende ist auf 2 1/2% heruntergegangen, dagegen zahlt die Tochtergesellschaft in Britonferry hohe Dividenden.

Metalle. (London, 14. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 299 1/2, für 3 Monate 295 3/4, alles in £ für 1 t. Blei 30 1/2—29 1/2 s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 42 1/8 d. für 1 Unze.

Nickel. Die British American Nickel Co., deren Kapital 4 Mill. £ beträgt, bei dem die englische Regierung mit 2800000 £ beteiligt ist, errichtet in der Nähe von Sudbury, Ontario, große Schmelzereien, deren Kosten 1,2—1,4 Mill. £ betragen.

Schwimmverfahren. Seit Beginn des Jahres sind sehr ausgedehnte Versuche in den Anlagen der Utah, Chino, Ray, Miami und Nevada Cons., der Butte & Superior und der American Smelting Co. gemacht worden, um festzustellen, welcher Gehalt von Öl beim Schwimmverfahren in Frage kommt. Die Versuche sind von 3 lbs. bis auf 24 lbs. Öl für 1 t Erz gesteigert worden. Insgesamt wird das Schwimmverfahren jetzt von etwa 200 Bergbaugesellschaften oder deren Tochtergesellschaften in den Verein. Staaten benutzt, ohne daß viele anscheinend Licenzgebühren an die Minerals Separations Co. zahlen. Wenn diese Gesellschaft mit ihrer Klage gegen die Butte & Superior-Gesellschaft durchdringen würde, kann wegen Patentverletzung ein Schadenersatz in Frage kommen, der sich auf über 500 Mill. M. belaufen würde. Die Ansprüche gegen die Butte & Superior Co. allein belaufen sich auf mehr als 18 Mill. Doll. oder über 90% der gesamten Gewinne dieser Gesellschaft in den letzten 4 Jahren. Zu den Gesellschaften, welche unter einer Licenz der Mineral Separation das Schwimmverfahren benutzen, gehören folgende: Atlas Mining & Milling Co., M. W. Atwater, Anaconda, Arizona Copper, Britannia Min. & Smelt., Burro Mountain Copper, Broadwater Mills, Brockmann & Co., Inc., Cuba Copper, Cusi Mining, Consolidated Arizona Sm., Chichagoff Min., Doe Rue Lead, Desloge Lead Co., Dutch-Sweeney Mine Co., Ceylon Co., Engels Copper Mining Co., Flint Mines Ltd., Greene-Cananea Copper Co., Highland Valley Min. & Devel. Co., Inspiration Co., Mountain Copper Co., Mond Nickel, Old Dominion Copper Co., Phelps, Dodge & Co., Pingrey Mines and Ore Reduction Co., Portland Gold Mine Co., Reward Gold Mines Co., St. Joseph Lead Co., Timber Butte Milling Co., Utah Leasing Co., Vindicator Consolidated Gold Mining Co., Weedon Mining Co., Ltd. — In den Ver. Staaten wird das Schwimmverfahren einerseits von Licenznehmern ausgeübt und anderseits von Firmen, die nicht Licenzen zahlen wollen. Nach einer Schätzung wurden 1914 über 1 Mill. t, 1915 etwa 5 Mill. t und 1916 bereits 25 Mill. t Erz nach dem Schwimmverfahren in den Verein. Staaten allein behandelt. In Südamerika ist der größte Licenznehmer der Minerals Separations Co. die Braden Copper Co., ferner arbeiten danach die Cerro de Pasco und die Catemou-Kupfer-Minen.

Silber. A.-S. Trollerud Sölvverk bei Kongsberg, Norwegen, an der bisher hauptsächlich deutsches Kapital beteiligt war, ging an die mit rein norwegischem Kapital gebildete A.-S. Vinoren Sölvverk über. Den Vorstand bilden Direktor H. S. Maartmann, Direktor Joh. Gmeiner u. a.

Talkum. Die Talkumgruben und Talkummahlwerke des Talkumindustriellen Eduard Elbogen, Wien III/2, Dampfschiffstr. 10, wurden unter Kriegsleistungsgesetz gestellt. Die betr. Verfügung bezieht sich auf die in Steiermark gelegenen Talkumgruben in Floing, Baierdorf, Stubenberg, Obertal und Kammern sowie auf die im Kronlande Salzburg gelegene Grube in Mühlbach, ferner auf die Talkummahlwerke in Oberfeistritz, Oberdorf und Mautern.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Brennstoffe. Bei der Aktiengesellschaft für Brennstoffvergasung, Berlin,[1]) ist zum Vorstandsmitglied noch Kaufmann Paul Rott, Saarbrücken, bestellt worden.

— Die Kohlengruben Spaniens sollen bezirksweise zu Syndikaten vereinigt und ein Consorcio Nacional Carbonero gebildet werden, wozu jedes Syndikat einen Vertreter für je 500000 t erzeugte Kohle ernennt, dem die Regierung amtlichen Charakter verleihen will. Dadurch soll eine intensivere Bearbeitung und Erschließung neuer Felder usw. erzielt werden.

— Eine Gesellschaft ist gebildet worden, um die Anthrazitkohlengruben im Ko-sai-Bezirke in der südlichen Hei-an-Provinz auszubeuten, die etwa 3 Mill. t Kohle enthalten sollen.

Erdöl. (Liverpool, 6. Dezbr.) *Petrol* Nr. 2 3 s. 1 1/2 d., Nr. 3 3 s. 1/2 d. für 1 Gall.

— Das norwegische Proviantierungsministerium setzte am 23. November neue höhere Höchstpreise für Petroleum fest: an den Kleinhandel Water White 38, Standard White 37 Öre für 1 l. Die Petroleumgesellschaften dürfen den Verkaufspreis an Verbraucher gleichzeitig auf 42 bezw. 40 Öre erhöhen.

Mineralöl. Die Mineralölwerke Rhenania Akt.-Ges. in Düsseldorf sind mit 15 Mill. M gegründet worden. Vorstandsmitglieder sind Generaldirektor H. Späth und die Kaufleute K. Ulmer und H. Schütte, sämtlich in Düsseldorf.

Torf. Die Ostdeutsche Torfverwertungsgesellschaft m. b. H. ist in Thorn mit 50000 M Stammkapital gegründet worden. Geschäftsführer sind die Kaufleute August Goergenz und Adolf Krause in Thorn.

Chemikalien. Feinpräparate.

Carbid. Die mit 1 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete Aktieselskabet Karbidindustri übernahm die 1916 gegründete Organokemisk Industri A.-S. in Frederiksstad, Norwegen, um aus Carbid Essigsäure und Carbidbenzin (Aldehyd?) nach Erfindung von Ingenieur Sverre Utheim, Frederiksstad, herzustellen, und mietete 15000 P.S. Kraft von Kvina Kraftselskab.

Chemikalien. Die British Resorcin Mfg. Co. wurde mit einem Kapital von 5000 £ in London N.W., 162 Villiers Road, Willesden Green, gegründet.

— Die Chemikalien-Ein- und Ausfuhrhandlung Brotherton-Ratcliffe & Co., Ltd., in London erhöhte das Aktienkapital auf 50000 £.

Glycerin. Die Bergedorfer Glycerinfabrik Ges. m. b. H. hat ihr Stammkapital um 20000 M auf 50000 M erhöht und den Sitz von Bergedorf nach Düsseldorf verlegt.

— Die gegenwärtige Jahresausbeute gereinigten Glycerins aus den Militär-Mittelpunkten Großbritanniens ist 1200 t, sie wird der Regierung zu 59 £ 10 s. für 1 t geliefert. Der Preis in Amerika ist fast 350 £.

Schwefel. Die Trans Pesco Schwefellager in Texas (1286 acres) wurden von englischer Seite angekauft. Der Reichtum der Schwefelfelder wird auf etwa 10 Mill. t geschätzt.

Schwefelsäure. Die Schwefelsäure- und Superphosphatfabrik Lysaker kemiske Fabrik bei Kristiania verteilt für 1916/17 auf 270000 Kr. Aktienkapital eine Dividende von 16 (10)%.

— Die neuesten Säurefabriken in Japan gehören der Sumitomo-Gruppe (Tokyo metallurgische Gesellschaft) und dem Arsenal der japanischen Regierung. Die gesamte monatliche Erzeugung an Schwefelsäure wird auf 5—6000 t geschätzt.

Wasserstoff. Die Kriegs-Wasserstoff-Ges. m. b. H. hat dem Kaufmann Dr. W. Osselmann in Charlottenburg Gesamtprokura erteilt.

Düngemittel. Kali-, Phosphor- und Stickstoffverbindungen.

Düngemittel. Eine amerikanische Firma in Ontario, Kanada, begann im August d. J. die Herstellung von Ammoniumphosphat und 1916 die von Cyanid. Sie beabsichtigt auch die Gewinnung von Harnstoff.

Thomasphosphatmehl. Die in der Verordnung über künstliche Düngemittel vom 11. Januar 1916 beigefügten Liste unter G aufgeführten Preise und besonderen Lieferungsbedingungen für Thomasphosphatmehl werden mit Giltigkeit vom 1. Januar 1918 ab wie folgt abgeändert: Der Höchstpreis beträgt bei Lieferungen vom 1. Januar 1918 ab für 1 kg% Gesamtphosphor-

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 494.

säure $34^1/_2$ Pf, citronensäurelösliche Phosphorsäure $39^1/_2$ Pf. Für die Berechnung der Frachtvergütung von 10% bei Lieferungen nach Stationen, die 500 km und mehr von der Frachtausgangsstation entfernt liegen, ist der Ausnahmetarif 3, Kalitarif, in der allgemeinen Kilometertariftafel vom 1. Oktober 1917 maßgebend. Die Lieferung erfolgt nach Wahl der Werke in haltbaren Papier- oder Gewebesäcken. Wird in Papiersäcken geliefert, so wird ein Aufschlag von 50 Pf für je 100 kg berechnet. Werden Gewebesäcke verwendet, so wird bei Säcken mit 100 kg Fassungsvermögen ein Aufschlag von 3 M für 100 kg, bei Säcken mit 75 kg Fassungsvermögen ein Aufschlag von 2,50 M für 100 kg berechnet. Die Gewebesäcke sind, wenn sie unbeschädigt und zur Versendung von Thomasmehl noch verwendbar sind, gegen eine Vergütung nach folgenden Sätzen frei Werk zurückzunehmen: Die Vergütung beträgt, je nachdem die Säcke 100 oder 75 kg Fassungsvermögen haben, wenn die Rückgabe erfolgt, vor Ablauf der vierten Woche 2,50 oder 2 M, vor Ablauf der fünften Woche 2,40 oder 1,90 M, vor Ablauf der sechsten Woche 2,15 oder 1,65 M, vor Ablauf der siebenten Woche 1,90 oder 1,40 M, vor Ablauf der achten Woche 1,65 oder 1,15 M. Die Frist wird jeweils vom Tage des Empfanges der Lieferung an gerechnet. Nach Ablauf der achten Woche sind die Werke zur Rücknahme der Säcke nicht mehr verpflichtet. Die Entscheidung über die Brauchbarkeit der Säcke steht den Werken zu.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Holzdestillationsprodukte. Da zum Koagulieren des Latex von Kautschuk auf Ceylon große Mengen Essigsäure nötig sind, versuchte man deren Herstellung teils aus Cocosnußschalen (Abfall nach Entfernen der getrockneten Coprah), deren Destillation 8—12% Essigsäure ergab, teils aus Holz von Hemicyclia sepiaria, das 25% Holzkohle, 40,7% Rohsäurewasser (spezif. Gew. 1,022 mit 4,14% Essigsäuregehalt) und 1,85% Teerausbeute gab.

Jute. Die Ausfuhr von indischer Rohjute betrug 1913/14 768465 t, 1915/16 nur 600111 t und 1916/17 545768 t. Von diesen Mengen gingen nach Großbritannien 260227 t, nach Frankreich 44837 t, nach Spanien 37693 t, nach Amerika 123714 t und nach anderen Ländern 79279 t. Den Weltkonsum in Jute schätzt der Direktor der Norddeutschen Jute-Spinnerei und Weberei Hamburg, Carl Trapp, in seiner Studie »Der englische Jutemarkt im dritten Kriegsjahre« auf zusammen 9445000 Ballen, und zwar für Großbritannien auf 1245000, Frankreich 400000, Spanien 150000, Holland 60000, Schweden und Norwegen 90000, Rußland 100000, Italien 300000, Amerika 750000, andere Länder 50000, indische Fabriken 5800000, indischen Heimbedarf 500000. Die amtliche Schlußschätzung gibt die neue Ernte mit 8900000 Ballen an.

Papier. Die Maschinenfabrik für die Papierfabrikation Ferd. Emil Jagenberg, Düsseldorf, wurde in die Aktiengesellschaft Jagenberg Werke Akt.-Ges. zu Düsseldorf mit 5 Mill. M Aktienkapital verwandelt. Vorstand ist Emil Jagenberg, Düsseldorf.

Spinnpapier. Ab 1. Januar 1918 wird durch eine Verordnung in Österreich jede Erzeugung, Verarbeitung und Bearbeitung von Papiergarn oder Papierspagat sowie daraus hergestellter Web- und Wirkwaren nur auf Grund besonderer Bewilligung erfolgen können. Bedürfnisse des Heeres und der Volksbekleidung werden in erster Linie berücksichtigt werden. Gleichzeitig wird eine Preisliste für Spinnpapier-Erzeugnisse veröffentlicht.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 11. Dezember.) *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, prompt $29^3/_4$ £. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Hull, 11. Dezember) geschäftslos, (Liverpool, 11. Dezember) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (London, 13. Dezember.) Auf der *Talg*-Auktion notierte Hammeltalg good 72 s., dull 71 s. 9 d. Rindertalg, good 72 s., dull 71 s. 9 d. für 1 cwt.

— (New York, 12. Dezember.) *Baumwollsaatöl*, Januar 18,55 Doll. für 1 cwt.

— Man rechnet in Japan auf eine jährliche Erzeugung von 600—700 kurzen t *Perillaöl* und gibt die Menge des 1912 und 1913 erzeugten Öles auf 1283662 amerikanische Gallonen i. W. v. 691742 Doll. bezw. 930436 Gall. i. W. v. 486894 Doll. an. Das Öl wird in Japan zur Herstellung von Ölpapier, Farben und auch für Brennzwecke benutzt. Die Früchte werden von dem Baum Aleurites cordata (»abwagiri« oder »pawlonia-Öl«) gewonnen. Dieser Baum wächst wild und wird erst seit wenigen Jahren künstlich angepflanzt, das Öl wird in sehr primitiver Weise von den Bauern gewonnen. Die Gesamtfrucht gibt etwa 36% und die Kerne allein etwa 49% Öl. Eine Ausfuhr hat bisher nicht stattgefunden.

Wachs. (Liverpool, 6. Dezember.) *Bienenwachs* ist bei ruhigem Geschäft stetig; afrikanische Sorten 10—$10^1/_2$ £ für 1 cwt., je nach Qualität. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 9 Kisten.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (Liverpool, 6. Dezember.) *Gambir* ist fest. Die gestrige Einfuhr belief sich auf 147 Sack.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 6. Dezbr.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist sehr fest. Sorte G 54 s., W. W. 57 s., (Liverpool, 6. Dezember) *Fichtenharz* ist stramm und teurer; amerikanisches B 57 s. 6 d., D 57 s. 9 d., E 57 s. $10^1/_2$ d., F und G 58 s., H 58 s. 3 d., I 57 s. 6 d., W. W. 59 s. 6 d. für 1 cwt.

— *Schellack.* (London, 6. Dezbr.) Der Markt ist unbelebt und weder für Loko- noch für Terminware fanden Umsätze statt. T.N.-Orange loko notierte 355 s., Basis fair, Dezember 360 s. und März 355 s.

Kautschuk. (London, 6. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten ist andauernd flau. First crepe loko und Dezember erzielte 2 s. 5 d. bis 2 s. $4^1/_2$ d., Januar 2 s. $5^1/_4$ d., Januar-März 2 s. $5^1/_4$ d. bis 2 s. 5 d., Januar-Juni 2 s. $^1/_4$ d., April-Juni 2 s. 6 d. bis 2 s. $5^3/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $4^1/_4$ d. bis 2 s. 4 d. verkauft, Dezember zu 2 s. $4^1/_4$ d., Januar zu 2 s. 5 d., Januar-März zu 2 s. $4^1/_2$ d., Januar-Juni 2 s. $4^3/_4$ d., April-Juni zu 2 s. 5 d. Parasorten waren stetiger. Hard fine loko 2 s. 6 d., Januar-Februar 2 s. 6 d., Febr.-März 2 s. $6^1/_2$ d. Soft fine, loko 2 s. $1^1/_3$ d., Jan.-Febr. und Febr.-März 2 s. 1 d. Caucho ball, loko, und Jan.-Febr. 1 s. $5^1/_2$ d., Febr.-März 1 s. 6 d.

Terpentinöl (London, 14. Dezember), loko $126^3/_4$ s., Januar-April $128^3/_4$ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. Die österreichische Heeresverwaltung hat bereits einige komplette Strohaufschließungsanlagen im Betriebe, ist aber an alle jene Industriebetriebe, die gegenwärtig minder ausreichend beschäftigt sind und über die erforderlichen Einrichtungen verfügen, herangetreten, damit dieselben die Strohaufschließung übernehmen. Die erforderlichen Chemikalien werden den Industriebetrieben zur Verfügung gestellt. Auch die Gemeinde Wien hat die Errichtung einer Strohaufschließungsanlage beschlossen.

— Das ungarische Volksernährungsamt hat für Futterrüben den Höchstpreis von 12 Kr. für den dz festgesetzt. Das österreichische Volksernährungsamt zahlt für 100 kg Brennesselstengel 10 Kr., für 100 kg Brennesselblätter 25 Kr. Der Futterwert der letzteren ist mit 36 Kr. berechnet worden, vorausgesetzt, daß jener des Heues 100 Kr. ist.

— L. Richter in Helsingborg, Schweden, begann die Herstellung von Heidekrautmehl, vorläufig 4 t täglich.

— In Loano, Ligurien, wurde eine Fabrik zur Herstellung von bis zu 200 dz täglich einem als Pferdefutter geeigneten Kleieersatz errichtet. Der Hauptbestandteil dieses Futtermittels ist ein Zucker aus der Frucht einer an der ligurischen Küste reichlich vorkommenden Palmenart unter Zusatz einer gepulverten und gekneteten Mischung von getrockneten Feigen, Reis- und Eichelschalen, Rosinenkernen, Preisrückständen von Grapefrucht und Tomatenschnitzeln.

Kartoffelmehl. Als Höchstpreis ist in Dänemark ab 2. November festgesetzt: ab Hersteller an Grossist oder Industrie 105, an Kleinhandel 114 (unter 50 kg: 115) Kr. für 100 kg, an Verbraucher 1,40 Kr. für 1 kg, darunter 1,44 Kr.

Lab. Armour & Co. Ltd. in London W. C., Kingsway, brachte ein neues Käselabmittel »Rennase« (anfangs als »Rensin« verkauft) auf den Markt.

Milchprodukte. Höchstpreise für Kleinverkauf in Norwegen ab 23. November sind für ungezuckerte kondensierte Milch 73, gezuckerte 95 Öre für $^1/_1$ Büchse von 490 g; sterilisierte 67 Öre für $^1/_2$ l-, 1,25 Kr. für 1 l-, 2,45 Kr. für 2 l-Büchse; sterilisierte Sahne: a) Nestlé creme-, 1,45 Kr. für $^1/_1$-, 0,82 Kr. für $^1/_2$-Büchse; b) für »Viking«-Haushaltsahne 0,98 bezw. 0,58 Kr.

Nahrungsmittel. Bei der Praeservenfabrik Ebstorf G. m. b. H., Ebstorf, sind Kaufmann Wilhelm Suhr und Dr. Ernst Suhr, Ebstorf, als Geschäftsführer ausgeschieden, und an ihre Stelle Kaufmann Carl Lampe, Berlin, Hohenzollernkorso 61, neben Kaufmann und Fabrikdirektor Otto Meyer, Ebstorf, getreten.

Stärke. Zucker.

Melasse. Der Übernahmepreis gesperrter Melasse durch die Melassezentrale in Prag beträgt, wenn die Melasse aus dem Betriebsjahr 1916/17 stammt, 16,50 K, aus demjenigen von 1917/18 20 K für 100 kg, Basis 50% Polarisation, netto Kasse, ohne Skonto, ab Lieferstation in Kesselwagen. Bei Lieferung in Füllgefäßen über Verlangen des Übernehmers erhöhen sich die Preise um 70 h für 100 kg. — Bei Lieferung von Osmosewasser ist der Melassepreis mit der Maßgabe zugrunde zu legen, daß für 100 kg Osmosewasser pro Polarisationsgrad $^1/_{50}$ des Melassepreises zu bezahlen ist, wobei auch Bruchteile von Polarisationsgraden proportionell zu berechnen sind. Der Kaufpreis für Melasse muß nach erfolgter Aufforderung zur Bestellung von Kesselwagen oder Füllgefäßen unter Zugrundelegung einer 50-%ig., der Kaufpreis für Osmosewasser unter Zugrundelegung einer 30-%ig. Polarisation gegen spätere Verrechnung vorausbezahlt werden.

Zucker. Durch eine Ministerialverordnung wurden in Österreich die Zuckerpreise für die Kampagne 1917/18 festgesetzt, und zwar beträgt der Verkaufspreis für unversteuerten Rohzucker Erstprodukt 57,50 K, für Nachprodukte 57 K. Die Preise verstehen sich auf Basis 88% Rendement für 100 kg netto ohne Sack, ab Bahnstation der liefernden Rohzuckerfabrik gegen Kasse mit 2% Skonto bei Lieferung bis 31. Dezember 1917. Bei späterer Lieferung erhöht sich der Preis am 1. Januar 1918 und am ersten Tage jedes weiteren Monats bis einschl. 1. September 1918 um je 35 h für 100 kg netto. Für Nachprodukte wird bei einem Rendement unter 86% $^1/_{1000}$ des Kaufpreises für jedes $^1/_{10}$% in Abzug gebracht. Der Grundpreis für Verbrauchszucker einschl. der Verbrauchsabgabe beträgt 130 K für 100 kg Rechnungsgewicht, Basis prima Verbrauchszucker Großbrote, bei Lieferung bis 30. September 1918. Die Preise gelten für Ganzwaggonladungen, gegen Kasse binnen 10 Tagen, abzüglich 2% Skonto. Der Aufschlag der verschiedenen Zuckersorten gegenüber Großbroten ist ab 1. November erhöht. Er wurde für Krystallzucker mit 8,50 K, früher 5 K, und für Würfelkartons mit 4,50 K, früher 3 K, für 100 kg festgesetzt. Sackware wird von 3 K auf 6,50 K über Brodbasis erhöht, Kistenware von 5 K auf 7,50 K. Hingegen wird Rohzucker für Verbrauchszwecke im Verhältnis zu Raffinade billiger, indem der Abschlag, der bisher 5 K betrug, mit 10 K unter Brotbasis festgelegt wurde. — Von dem durch die Zuckerfabriken kontrahierten Rübenquantum soll in Österreich 1 Mill. dz, wie im Vorjahre, an Kaffeersatzfabrikanten abgegeben werden. Für gewerbliche Zwecke tritt Rohzucker anstelle von Weißzucker. — Ab 1. Januar 1918 wird die Verbrauchsabgabe für Zucker von 38 K auf 54 K erhöht. — Nach einer Umfrage des Zentralvereins für Rübenzuckerindustrie wird das in Österreich-Ungarn in dieser Kampagne zur Verarbeitung gelangende Rübenquantum auf 4,3 Mill. t gegen 5,9 im Vorjahre geschätzt. Die Zuckerproduktion beträgt in Rohzuckerwerten 697300 t und ergibt einen Rückgang von 238000 t, das sind 25,4%. Dabei liefert das Ergebnis in Österreich nur wenig mehr als $^2/_3$ des im Vorjahre erzeugten Zuckerquantums, während Ungarn fast das gleiche Erträgnis wie in der letzten Kampagne aufweist. — Durch Verordnung ist der Rübenpreis für das Jahr 1918 mit 14 K für 1 dz festgesetzt. Der Höchstpreis des Konsumzuckers für 100 kg beträgt 212 K. Im Großhandel erfolgt hierzu ein Preiszuschlag von 4 K.

— Von den 42 Zuckerfabriken in Argentinien haben 1916 31 gearbeitet und 11 stillgestanden. Sie stellen aus 1433145 t Zuckerrohr 84069 t Rohzucker her. In den Provinzen Tucumán und Jujuy, die mit rund 44000 und 34000 t fast die ganze Erzeugung geliefert haben, betrug der Durchschnittsertrag 5 und 7,3%. In den letzten 10 Jahren sind in Argentinien folgende Mengen Rohzucker hergestellt worden: 1908: 161668, 1909: 127322, 1910: 148509, 1911: 180092, 1912: 147249, 1913: 276140, 1914: 335956, 1915: 149299 und 1916: 84069 t.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 152/153, S. 901—908. Cöthen, den 22. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Abspaltung von Salzsäure aus Trichloräthylen.

Von W. Elsner,
Vorstand der chemischen Abteilung der Sudenburger Maschinenfabrik und Eisengießerei Aktien-Gesellschaft zu Magdeburg, Zweigniederlassung vormals F. H. Meyer, Hannover-Hainholz.

Die Chlorderivate des Äthans bezw. des Äthylens, und unter ihnen besonders das Trichloräthylen, sind in neuerer und neuester Zeit in größerem Maßstabe als Extraktionsmittel vorgeschlagen und angewendet worden. — Einen bedeutenden Vorzug gegenüber Kohlenwasserstoffen, Äthern und Alkoholen besitzen diese Derivate dadurch, daß sie nicht feuergefährlich sind. Ein fernerer Vorzug liegt darin, daß sie als chemische, gut charakterisierte Körper einen im Gegensatz von z. B. Benzin einheitlichen Siedepunkt besitzen bezw. besitzen sollen. Das letztere trifft nur zu für relativ recht reine Körper, die ich in der Technik bis jetzt leider noch nicht angetroffen habe. Da ferner die Siedepunkte der einzelnen Chlorderivate sich zwischen 55 und 159° bewegen, so ist es ein leichtes, die den besonderen Zwecken jedesmal am besten entsprechenden Verbindungen von Fall zu Fall auszuwählen und sie den Eigenschaften des Extraktionsgutes anzupassen. Den eben hervorgehobenen Vorzügen steht jedoch ein schwerwiegender Nachteil gegenüber, den diese neueren Extraktionsmittel mit den meisten organischen Chlorverbindungen teilen, nämlich die Eigenschaft, im Kontakt mit Wasser und Metall Salzsäure abzuspalten. Wenn auch diese Abspaltung[1]) inbezug auf Dichloräthylen, Trichloräthylen und Perchloräthylen im Gegensatz zu Tetrachlorkohlenstoff nur gering ist, so bildet sie immerhin eine unangenehme Beigabe, besonders wenn es sich um Feinprodukte handelt. Daß jedoch eine Abspaltung von Salzsäure selbst bei Abwesenheit von Metall eintreten kann, die weitaus größer ist als die, die beim Kochen von Trichloräthylen mit Wasser in Metallgefäßen eintritt, soll im nachstehenden geschildert werden. Der Zweck dieser Zeilen ist, mit einigen interessanten Ergebnissen bekannt zu machen, die sich bei der Wiedergewinnung von Trichloräthylen, das als Extraktionsmittel gedient hatte, gezeigt haben.

Zur Untersuchung und Begutachtung wurde mir vor einiger Zeit ein Muster einer Trichloräthylen-Harzlösung zugesandt. Es sollte versucht werden, das Lösungsmittel — in diesem Falle Trichloräthylen — möglichst vollständig wiederzugewinnen und zugleich ein kolophoniumähnliches Harz herzustellen. Das Muster bestand aus einer dickflüssigen, sirupartigen, dunkelrotbraunen, in sehr dünnen Schichten durchsichtigen Flüssigkeit von ziemlich kräftigem, aber nicht unangenehmem Geruch nach Kienöl. Da es sich bei den Versuchen darum handelte, neben der Analyse des Produktes ein Verfahren zu finden, die Destillation der Harzlösung bezw. die Trennung derselben in hartes Harz und Lösungsmittel unter Benutzung von gespanntem Dampf als Heizmittel im großen auszuführen, so wurde die Erhitzung mittelst Ölbad vorgenommen und zwar bei einer Temperatur, die sich mit den üblichen Dampfspannungen erreichen läßt.

Der erste orientierende Versuch wurde in folgender Weise ausgeführt:

Versuch Nr. 1: 500 g des Musters wurden in einem runden Glaskolben durch Ölbad bis etwa 120° erhitzt. Da bei dieser Temperatur nur geringe Mengen Flüssigkeit abdestillierten, so wurde die Destillation unter Vakuum weiter fortgesetzt. Als schließlich auch bei einem Vakuum von 20 mm nur noch wenig überging, wurde durch ein Kupferrohr überhitzter Wasserdampf in den Kolben eingeleitet. Als Destillate wurden erhalten:

170 g	= 34,0 %	Extraktionsflüssigkeit, bestehend aus Trichloräthylen mit leicht siedenden Anteilen der Terpene,
26 „	= 5,2 „	hellgelbe, dickliche, unangenehm riechende Öle,
280 „	= 56,0 „	Harz, dunkel und schwach klebend,
4 „	= 0,8 „	Wasser,
3 „	= 0,6 „	HCl,
17 „	= 3,4 „	Verlust.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1907, S. 1095.

Da angenommen werden mußte, daß durch die Destillation unter Vakuum nur ein Teil der Salzsäure kondensiert wurde, wurde folgender größere Versuch ausgeführt:

2½ kg der Trichloräthylen-Lösung wurden in einer Kupferblase, die durch direkte Feuerung mit Gas beheizt war, ohne Vakuum der Destillation unterworfen. Ein Thermometer führte bis nahe auf den Boden der Blase und zeigte die Temperatur des Inhaltes an. Die Destillation begann bei 88° C., gemessen in der Harzlösung. Bei 168° C. wurde die Vorlage gewechselt, da große Mengen Salzsäuredämpfe sich entwickelten. Die Kondensation bezw. Absorption der Salzsäure geschah so, daß die aus der Vorlage entweichenden Dämpfe durch 2 Waschflaschen mit destilliertem Wasser geleitet wurden. Bei 200° C. wurde der Versuch abgebrochen. Erhalten waren aus 2,5 kg Trichloräthylenlösung:

0,580 kg	= 23,2 %	Lösungsmittel (kienölhaltig),
0,026 „	= 1,04 „	Wasser,
0,030 „	= 1,2 „	HCl,
1,850 „	= 74,0 „	Harz, zähflüssig,
0,014 „	= 0,56 „	Verlust.
2,500 kg		

Die Menge Salzsäure bei diesem Versuch war demnach doppelt so groß, als bei dem vorigen, und es ergab sich die Frage, ob diese Salzsäuremenge bereits vorgebildet in der Flüssigkeit vorhanden, oder ob sie bei der Destillation durch Abspaltung aus Trichloräthylen entstanden war. Da eine direkte Bestimmung der Salzsäure in der Lösung nicht möglich war, so wurde die indirekte Bestimmung wie folgt ausgeführt:

Versuch Nr. 2: 10 g der Trichloräthylenharzlösung wurden im Glaskolben mit Wasserdampf, der durch ein gläsernes Dampfrohr eingeleitet wurde, ausgeblasen und zwar bei einer Temperatur, die um 120° herum schwankte. Erhalten wurden 500 ccm Destillat, die 0,025 g = 0,25 % Salzsäure enthielten.

Da die gefundene Menge HCl in gar keinem Verhältnis zu der bei der Aufarbeitung erhaltenen stand, so war der Verdacht vorhanden, daß die Salzsäure sich erst bei der Verarbeitung durch Einwirkung von Metall (Kupfer) auf Trichloräthylen bildet. Um hierüber ins Klare zu kommen, wurde der Versuch mit der Abänderung wiederholt, daß einige Kupferblechschnitzel der Harzlösung zugefügt wurden. Im übrigen wurde der Versuch, genau wie unter 1 beschrieben, ausgeführt:

Versuch Nr. 3: 10 g Trichloräthylenharzlösung, versetzt mit einigen Kupferschnitzeln, wurden durch Einleiten von Dampf von flüchtigen Produkten befreit. 500 g Destillat enthielten 0,02 g Salzsäure = 0,2 %. Wie man sieht, war die Menge Salzsäure statt größer geringer geworden.

Der Versuch wurde mit der Abänderung wiederholt, daß anstelle von Kupferschnitzeln Schwarzblechschnitzel zugefügt wurden. 500 ccm Destillat enthielten 0,25 g HCl = 0,25 %.

Da also die Gegenwart von Metallen keinerlei Einfluß auf die Säureabspaltung auszuüben schien, so wurde der Einfluß einer höheren Temperatur beim Destillieren geprüft.

Versuch Nr. 4: Wieder wurden 10 g Trichloräthylenharzlösung, versetzt mit einigen Kupferschnitzeln, mit Wasserdampf destilliert. Der Wasserdampf wurde in diesem Falle erst eingeleitet, nachdem die Lösung für sich so hoch erhitzt war, daß sie zu destillieren begann, d. h. daß am Ende des Kühlers ein Tropfen Flüssigkeit fiel. Die Temperatur der destillierenden Flüssigkeit betrug rund 160° C. Erhalten wurden 500 ccm Destillat mit 0,124 g Salzsäure = 1,24 %.

Es schien also tatsächlich, als ob einzig und allein die Temperatur von Einfluß auf die Abspaltung der Salzsäure sei.

Versuch Nr. 5: Um diesen Einfluß festzustellen, wurde dieser Versuch genau wie Versuch 4 ausgeführt, jedoch ohne irgendwelchen Metallzusatz. Erhalten wurden 500 ccm Destillat, die 0,131 g HCl enthielten = 1,31 %.

Da immerhin noch angenommen werden konnte, daß die in der Harzlösung vorhandenen Metalle (die Harzlösung war in eisernen Apparaten im Großbetriebe erhalten und reagierte sauer; die Asche

ergab eine ziemliche Menge Eisen) einen Einfluß ausübten, so wurde ein Kontrollversuch herangezogen.

10 g einer 60%ig. Kolophoniumtrichloräthylenlösung wurden wie bei Versuch 5 behandelt. Das Kolophonium, von mir selbst in gläsernen Apparaten durch Extraktion aus wenig gefärbtem Scharrharz mittelst Benzol hergestellt, erwies sich verascht als metallfrei; das Trichloräthylen wurde durch Stehen über Natriumcarbonat entsäuert. Erhalten wurden 500 ccm Destillat, die 0,0328 g HCl enthielten = 0,328%.

Zusammenfassung. Aus den Versuchen geht hervor, daß die Abspaltung von Salzsäure aus Trichloräthylen im Kontakt mit Wasser und Metall bei niedrigen Temperaturen kaum in Frage kommt gegenüber der ganz energischen Zersetzung des Produktes, wenn es im Kontakt mit Wasser und Harzsäuren auf höhere Temperaturen erhitzt wird, selbst unter Ausschluß von Metall. Ob allein die erhöhte Temperatur oder die Gegenwart von Harz oder beides zusammen die Zersetzung beeinflussen, konnte aus Mangel an Zeit noch nicht festgestellt werden. Es wäre jedenfalls von Interesse, zu versuchen, wie sich neutrale Körper, z. B. Cumaronharz oder verseifbare Kautschukharze oder ähnliche Körper, unter gleichen Bedingungen verhalten würden. Nach Literaturangabe soll die Gegenwart von flüchtigen Fettsäuren im Extraktionsgut eine Spaltung von Trichloräthylen hervorrufen.[2]) Wenn meine vorstehenden Zeilen zu weiterem Forschen auf diesem Gebiete anregen würden, so ist ihr Zweck erfüllt.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.*)

Von **Dr. W. A. Dyes.**

Neue Farbstoffabriken. Im Februar 1917 machte das Journ. of Comm. ohne Namensnennung folgende Angaben über die neue Industrie von *künstlichem Indigo* in den Verein. Staaten: Eine große Firma begann 1915 den Bau einer mächtigen Fabrik; etwa 500000 Doll. wurden in der neuen Anlage angelegt, deren Produktion darauf berechnet wurde, 9—10% des amerikanischen Verbrauches an Indigo zu decken. Anfang 1917 soll diese Fabrik täglich etwa $2^1/_2$ t oder jährlich 750000 lbs. an 20%iger Indigopaste zu liefern in der Lage gewesen sein. Bezüglich der Bereitung von *Schwefelfarben* bemerkte dieselbe Zeitung, daß diese in etwa 20 Fabriken in den Verein. Staaten jetzt hergestellt würden, und daß der gesamte Bedarf durch diese einheimischen Fabriken gedeckt werden könne. Viele Einzelheiten über die Neugründungen und andere Vorkommnisse in der amerikanischen Farbenindustrie sind in der »Chemiker-Zeitung« und anderen deutschen Fachzeitschriften veröffentlicht worden. Auf die meisten Gründungen der Jahre 1914 und 1915 gehe ich deshalb nicht weiter ein und gebe in folgendem einen Überblick über die gewaltige Ausdehnung dieser Farbstoffindustrie, der im wesentlichen nur auf die letzten $1—1^1/_2$ Jahre und auf größere Firmen Bezug nimmt.

Die Acme Dye und Chemical Co. mit Hauptsitz in Durham Avenue, Meucken, N. J., ist mit 100000 Doll. gegründet, um Farbstoffe, Teerprodukte und Chemikalien zu fabrizieren. — Die Active Chemical Co., Camden, N. J., fabriziert und handelt mit Chemikalien, Farben, Farbstoffen, Alkalien usw., mit einem Kapital von 150000 Doll. Gründer sind: Edward C. L. Kressel, Robert P. S. Miller und T. Harry Rowland. — Ende Dezember 1916 wurde von Alan A. Claflin die Alliance Chemical Co. zur Herstellung von Farbstoffen gegründet; die Fabrik sollte in Hydepark, Mass., errichtet werden. Claflin war seit 1894 bei der Avery Chemical Co. tätig gewesen. — Die American Aniline Products, Inc., Farbstoffe, Anilinprodukte, Chemikalien, landwirtschaftliche Produkte, verfügt über ein Kapital von 500000 Doll. Gründer sind: R. P. Gould, G. L. und B. R. Armour, 465 West End Avenue, New York. Der Verkauf erfolgt durch die Swiss Colours Co., Inc. — Die American Colors, Inc., of Wilmington, Del., ist mit 200000 Doll. Kapital gegründet, um Farben, Chemikalien und Farbstoffe herzustellen. — Die American Color Manufacturing Co. in Passaic wurde November 1916 mit 100000 Doll. Kapital gegründet. — Die Seydel-Gesellschaft, Jersey City, 100000 Doll. Kapital, beabsichtigte die Herstellung von 1500 kg Anilinöl täglich, und Säuren sollten in der American Synthetic Color Co., Stamford, angefertigt werden. Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Anilinöl aus Weichkohle und Herstellung von Farbstoffen wurde von H. R. Weilbacher in Denver entdeckt, der mit W. H. Andre eine Fabrik zur Ausbeutung des Verfahrens Ende 1916 bauen wollte. Die Farbe soll sehr haltbar sein; die Versuche wurden gemacht, indem man das gefärbte Zeug 8 Stunden in seifenhaltigen Laugen kochte. — Der American Dyestuff Corporation sollten bereits Verkaufsverträge für wöchentlich 10000 bis 12000 Doll. Ende Oktober 1916 vorliegen. Die Orinoka Textilfabriken in Philadelphia und die Hamilton-Carhartt-Baumwollfabriken in Detroit, Mich., waren mit der Qualität der Farbe angeblich zufrieden. Die Weichkohle soll nach dem Verfahren von Weilbacher nicht erhitzt, sondern ausgelaugt werden (Leaching-System), wobei die Kohle nur verhältnismäßig wenig erhitzt wird. Nach der Entziehung des Anilinöls wird die Kohle angeblich hart. — Die American Synthetic Dyes, Inc., Fabrik in Newark, N. J., verfügt über $^1/_4$ Mill. Doll. Vorzugsaktien und $1^1/_4$ Mill. Doll. gewöhnliche Aktien. Präsident ist F. S. Washburn. — Die Amalgamated Dyestuff & Chemical Works in Newark, N. J., und 45 Hudson Street, New York, stellen verschiedene Farben her. — Die American Dye Co., Monadnock Building, Chicago, Ill., soll Alizarin gewinnen. — Ault & Wiborg, Cincinnati, Ohio, fabrizieren verschiedene Farben. — Die Aniline Dye Bases Co. wurde in Hoboken, N. J., 1 Newark Street, mit 120000 Doll. Kapital im Juli 1917 gegründet, um Farbstoffe herzustellen. — Die Anthony Hammond Chemical Co. in New York, Fabrikanten von Benzoaten, β-Naphthol usw., wurde mit 100000 Doll. von H. C. Quinby, M. Tischler und E. N. Cary, 165 Broadway 3, New York, die Aspirin Corporation, New York, mit dem gleichen Kapital gegründet, um Farbstoffe und Drogen zu gewinnen. Gründer sind: Perry B. Dureya, William F. Mc. Dermont, Henry M. Carpenter in New York 3. — Die Atlantic Dyestuff Corporation handelt mit Farbstoffen, Sprengstoffen. Die Aktien sind ohne Wert, das Anfangskapital beträgt 105000 Doll. Gründer sind: J. I. Mutch, J. H. Walsh, R. J. Pullar, 2353 Foster avenue Brooklyn, New York. — Die Gründer der Atlas Color Works, Inc., Brooklyn, Kapital 25000 Doll., sind Frederick R. Ficken, Philipp W. und Charles W. Zobel, Brooklyn, N. Y. — Die Austin Speciality Co., Newark, N. J., fabriziert und handelt mit Chemikalien, Farben usw., mit einem Kapital von 125000 Doll. Gründer sind: Harold A. Dodge in Essex Falls, Walter J. Leatherow und John B. Then, beide in Newark. — Die Arnold & Marshall Chemical Co., South See-Kouls, Mass., stellt Anilin her.

Die Blackstone Chemical Works, 531 Grosvenor Building, Providence, R. L., gewinnen Anilin. — Die Bengal Products Co. errichtete eine neue Anilinölfabrik für 35000 Doll. — Die Butler Chemical Co., Smiths Mills, N. J., handelt mit Farbstoffen und Chemikalien. Das Kapital beträgt 500000 Doll., Gründer sind C. T. Quick, Nyak, H. A. Summers, Brooklyn, M. Girard Winters, Midland-Park, New Jersey. Im August 1916 wurden 100000 Doll. für den Bau einer Farbstoffabrik verwandt.

Die Consolidated Color & Chemical Co., Newark, N. J., bestand schon 1914. — Die Calco Chemical Co., Bound Brook, N. J., bieten β-Naphthol, frei von der α-Verbindung, ferner Anilinöl und Anilinsalze an. Sie wurde Januar 1917 durch Ausgabe von 700000 Doll. 8%iger Vorzugsaktien und 250000 Doll. Goldnoten reorganisiert. — Die Central Dyestuff and Chemical Co., Newark, N. J., haben ihr Kapital von 250000 auf 750000 Doll. erhöht. — Die Century Colors Corporation hat eine Fabrik am River Road, Nutley, N. J., gemietet, um Farbstoffe und Farben herzustellen. — Die Commonwealth Chemical Corporation, Fabrikanten von Chemikalien und Farbstoffen, 1500 Garden Street, Hoboken, N. J., ist in Illinois gegründet. Das Kapital beträgt 200000 Doll. und das in Illinois 5000 Doll. Gründer sind Präsident Fritz E. Stockelbach, Hoboken, Sekretär Carl Schaetzer, Hoboken; Direktoren: Warren E. Burns, Long Beach, N. Y., und Willard A. Walsh, Chicago. Der Hauptsitz ist 195 La Salle Street, Chicago. — John Campbell & Co., 75 Hudson Street Manhattan, Farbstoffabrikanten, vergrößerten Oktober 1916 ihre Fabrik in Newark, N. J. — Die Crescent Color and Chemical Works, Inc., Farben für Tapeten, Papier, Cellulose, Textilindustrie, verfügen über 100000 Doll. Gründer sind W. J. und A. Alexander in 450 West End Avenue, New York. — Die Chemical Products Corporation of Camden, Chemikalien, pharmazeutische Produkte, wurde Januar 1917 mit einem Kapital von 200000 Doll. von F. R. Hansell, John A. Macpeak, J. C. Clow, Camden, gegründet. — Die Capitol Chemical Company, 2 Rector Street, New York, stellt Phenol her. — Die Camden Chemical Company, 42 Broadway, New York City, bietet verschiedene Farbstoffe an. — Die Chemical Company of America, Inc., mit Fabrik in Springfield, N. J., stellt Zwischenprodukte und Farbstoffe her. — Die California Inc. Co. glaubte, das Geheimnis der Anilinfarben, die zur Herstellung von Druckerschwärze und Steindruckfarbe dienen, entdeckt zu haben, und plante den Bau einer großen Fabrik. Seit mehr als einem Jahre sollen acht Chemiker unter Leitung des Prof. H. C. Biddle von der Universität California gründliche Forschungsarbeiten unternommen haben. Geschäftsführer der Gesellschaft war L. H. Lewars.

Dow Chemical Co., 1897 gegründet, mit Fabriken in Midland und Mt. Pleasant, Mich., fabriziert Chloroform, Tetrachlorkohlenstoff, Salicylsäure, Wintergrünöl, Bromsalze, kaustische Soda und arbeitet mit je $1^1/_2$ Mill. Vorzugs- und gewöhnlichen Aktien; die ersteren wurden 1915 als 60-%ige und 1916 als 40-%ige Dividende den alten Aktionären gegeben. Vor dem Kriege wurden Dividenden von 4—6% bezahlt. Früher war H. E. Hackenberg Direktor und Generalsekretär. Die Co. erhöhte 1916 ihr Kapital von $1^1/_2$ auf 3 Mill. Doll. Seit Anfang 1917 soll sie synthetischen Indigo herstellen und täglich 5000 lbs. 20-%ig. Pasta zum Marktpreis von ungefähr 1,50 Doll. für 1 lb. produzieren. — Die Davis Chemical Company, 120 Broadway, New York City, erzeugt Benzoesäure. — Die Detroit Organic Chemical Company, 1417 Dime Bank building, Detroit, Mich., stellt Anilin und Dimethylanilin dar. — Die Dye Products Co. of the United States mit 100000 Doll. Kapital in Dover, Del., bezweckt die Herstellung von Farbstoffen. — Die Dye Product and Chemical Co., Inc., Newark, N. J., fabriziert Farbstoffe, Anilin und Mirbanöl. — Die Ditzler Color Co., Detroit, Mich., zahlte September 1916 400% Dividende in Aktien und 50% Dividende in bar. Ihr Kapital wurde auf 300000 Doll. vergrößert. Die Gründer sind T. W. Connor, Präsident, E. R. Hoag, Vizepräsident, Kirke W. Connor, Sekretär, R. A. Pulfer, Schatzmeister. Die Fabrik wurde stark vergrößert.

Die Eastern Aniline & Chemical Co., Inc., Delaware, ist mit $2^1/_2$ Mill. Doll. gegründet, um Drogen, Farben, Chemikalien herzustellen. Gründer sind C. L. Jordon, George F. Barght, George G. Bates, Yonkers, N. Y. — Die Eli Marks Dye Mfg. Co., N. Y., ist mit 100000 Doll. Kapital gegründet. Gründer sind D. Graef und M. E. Marks. — Die neuen Fabriken von Thomas A. Edison, der u. a. Acetanilid, *p*-Amidophenol, *p*-Phenylendiamin herstellt, seien nur beiläufig erwähnt, weil schon vielfach darüber berichtet ist. — Eine große Anzahl von Zwischenprodukten und Farbstoffen wird von der Edgertyn Company, Inc., 25 Pine Street, New York City, angeboten.

Die Federal Chemical Co., Louisville, Ky., hat ihr Kapital von 2 auf 2,5 Mill. Doll. erhöht. — Die Franco Swiss Dyes, Inc., Richmond, Va., ist im September 1916 mit 2 Mill. Doll. gegründet. Der Vertreter ist Emanuel R. Shufro in New York, 1 Broadway.

Die General Synthetic Co., 234 Lincoln Avenue, Newark, N. Y., fabriziert und handelt mit Chemikalien. Das Kapital beträgt 100000 Doll. Gründer sind Rupert G. Gates, East Orange, Joseph E. Cohn und Michael Silver, Newark, N. Y. — Geisenheimer & Co., früher Vertreter von Griesheim-Elektron und Oehler, bieten amerikanischen synthetischen

[2]) Siehe Herzog, Chem. Technologie der organischen Verbindungen S. 551.

*) Fortsetzung von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894.

Indigo an, ferner verschiedene amerikanische Zwischenprodukte und Farbstoffe. — Die Gold Leaf Natural Dye Co., Inc., gegründet, um Färbmittel, Chemikalien, Farben, Drogen herzustellen, verfügt über ein Kapital von 500000 Doll. Gründer sind G. H. Bruce, R. L. L. Warner und H. Campbell, New York.

Herman & Herman, Inc., 6 Church Str., Manhattan, konnten Ende November 1916 täglich 100 lbs. β-Naphthol und 100 lbs. Phenolphthalein liefern. — Die Holland Aniline Co. wurde Oktober 1916 in Michigan gegründet, um Bismarckbraun herzustellen. — Die Hellenic Chemical & Color Co., Inc., hat im September 1916 ihr Kapital von 50000 auf 200000 Doll. erhöht. Die Co. fabriziert eine Auswahl von »Cakes« und andere Farben, und sie vergrößert ihre Anlagen. — P. O. Hagen Inc. wurde Juli 1917 in New York gegründet, um Farben und Farbstoffe zu gewinnen; ebenso zu gleicher Zeit die Rohn Hass Co. in Bristol, Pa., mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. — Neue Versuche in der Gewinnung von Farbstoffen aus Nebenprodukten wurden von der Hydrol Co. in Gegenwart der Vertreter der amerikanischen Regierung in einer Fabrik am Niagara-Fall im September 1916 gemacht. — Es sei auf Holliday Kemp Co., Inc., mit ihrer Fabrik in Woodside, L. J., verwiesen; wieweit diese Firma mit British Dyes Ltd. (früher Read Holliday & Co.) verknüpft ist, wird festzustellen sein. Die Holliday Kemp Co., 90 Williams Street, New York, wurde 1916 gegründet; sie hat für mehrere Jahre ein großes Gebäude gemietet, um Farbstoffe und Chemikalien herzustellen. Die Geschäftsführer waren früher in der amerikanischen Co. von Read Holliday and Sons Ltd. (Jos. Turner als Präsident, James Turner, Norman W. Teale, Fr. Palmer Page und W. H. Woodhouse) tätig. — Ferner seien erwähnt: Heller & Mertz, Newark (Spezialität: Farbstoffe für Papier) und die Hub Chemical Company, South Boston, Mass. (Alizaringelb).

Die Imperial Color Works, Inc., Glens Falls, N. Y., haben ihr Kapital von 150000 auf 250000 Doll. erhöht. George Tait ist Präsident. — Die Ion Dyes Co., Delaware, gegründet Ende 1916, arbeitet mit 150000 Doll. — Die Inter-Ocean Chemical Corporation, Drogen, Chemikalien, Ole und Farben, hat ein Kapital von 750000 Doll. Gründer sind S. C. T. Dodd, D. Havens, H. S. Perrigo, 660 St. Nicolas avenue, New York. — In Baltimore wurde im Herbst 1916 die International Products Co. mit 15 Mill. Doll. von Henry L. Hunt, Henry Edward Brockway, beide in New York, 25 Broadway, und Henry H. Hanson, New York, 17 Battery Place, gegründet; es war die Einrichtung einer großen Farbstoffabrik beabsichtigt. — Die Ironbound Dyestuff Co., Newark, fabriziert Chemikalien, Farbstoffe mit 125000 Doll. Kapital. — Die Iridescent Dyestuff and Color Co., Inc., Brooklyn, stellt Chemikalien, Drogen, Farbstoffe mit einem Kapital von 25000 Doll. her. Gründer sind C. W. Tiffin, 650 East 228th Street, New York City, H. R. Braun, East Orange, N. Y., H. Audley, 287 South Lexington Avenue White Plains, N. Y. — Innis Speiden & Co., New York, Importeure und Händler von Chemikalien, Drogen usw., wurde in Delaware mit 250000 Doll. und in New York mit 20000 Doll. Kapital gegründet. — Die Isco Chemical Co., Inc., in Hornell stellt Chemikalien mit 200000 Doll. her. Gründer sind F. W. Searles, East Orange, N. J., W. H. O'Neill, West New York, N. J., H. Lawson, 112 St. Marks place Brooklyn. — Die Isco Chemical Co., New York, errichtet eine neue Fabrikanlage am Niagara Fall. Die Gesellschaft soll von Innis Speiden & Co. kontrolliert werden.

Die Keystone Dyestuff and Chemical Co., Newark, N. J., fabriziert und handelt mit Farbstoffen, Säuren, Chemikalien und Farben mit einem Kapital von 300000 Doll. Gründer sind Edward J. Fuchs, Henry C. Beecher, Newark, und Charles J. Juster, Woodhaven, L. J. — Die Warner Klipstein Chemical Co. hat 1915 mit einem Kapital von 500000 Doll. die Farbenfabrikation in South Charleston aufgenommen. — E. C. Klipstein & Sons Co. wurde 1916 mit 100000 Doll. Kapital gegründet, um Farbstoffe und Chemikalien zu erzeugen. Gründer sind Ernest C. Klipstein, Ernest H. Klipstein und Gerald J. Klipstein. E. G. Klipstein von der Firma A. Klipstein & Co., 644 Greenwich Street, New York, und E. H. und G. L. Klipstein, seine Söhne, sind auch in letzterer Firma. Die Fabrik in Chrome, N. J., ist seit geraumer Zeit in Betrieb. Anfang 1917 errichteten Klipstein & Sons eine Fabrik in Charleston, W.-V., um Farbstoffe herzustellen. März 1917 wurde berichtet, daß die E. C. Klipstein & Sons Co., South Charleston, W.-V., für ihre neue Chemikalienfabrik 250000 Doll. ausgegeben habe.

Die Leipzig Aniline Co. von Leipzig, Deutschland, N. J., hat in Elizabeth, N. J., eine Anlage errichtet. Die Gesellschaft ist mit 200000 Doll. Kapital gegründet. Die Leipzig Aniline Co. und die Stuttgart Chemical Co., beides deutsche Firmen, haben 1915 in Elizabeth Grundstücke gekauft. — September 1916 wurde die Fred. L. Lowanburg Co., New York, mit 500000 Doll. gegründet, um Farbstoffe und Farben herzustellen.

Die Farbstoffabrik der Monroe-Color and Chemical Co. in Quincy, Ill., hat Ende 1916 den Betrieb eröffnet; Aufträge auf Farbstoffe im Werte von 600000 Doll. lagen vor. Die Co. ist die größte Farbstoffabrik in West Buffalo, N. Y. — Merck & Co. erbauten Ende 1916 eine neue Fabrik an der Lincoln Avenue, Rhavay, New York. — Das Bureau der Marsden Sewell Corporation in New York City, 100 Hudson Street, steht unter der Leitung von Perry Suderley, der früher Verkaufsleiter der Butterworth Judson Co. war, und B. S. Heller, früher in der J. S. & B. S. Heller Co. Die Gesellschaft produziert Anilinprodukte und Chemikalien. — Die Max Marx Color and Chemical Co., 192 Colt Str. Irvington, N. J., ist im Mai 1917 gegründet, um Farben und Chemikalien herzustellen. Das Kapital beträgt 100000 Doll. — Die Milson Dye & Chemical Co., 602 Continental Building Baltimore, errichtete April 1917 eine Fabrik für Farbstoffe. — Die von einer Anzahl chemischer Interessenten gebildete Middlesex Chemical Co., Inc., mit dem Hauptgeschäftssitz in New York, hat von P. C. Magnus, Teilhaber des Geschäftshauses Magnus, Mabee Reynard, New York, eine Fabrik in Chester, Connecticut, übernommen und vergrößert, um Phenol und andere Teererzeugnisse herzustellen, insbesondere salicylsaure Salze. Die Tagesproduktion an Phenol sollte auf 4 t gebracht werden. Das Aktienkapital ist auf 1 Mill. Doll. festgesetzt und zerfällt in $^1/_4$ Mill. Doll. Vorzugs- und $^3/_4$ Mill. Doll. Stammaktien. Präsident ist F. M. Davison, Sekretär F. A. Palen. — Bei Marden, Orth & Hastings, Jersey City, war R. N. Shrove Leiter der Farbstoffabrik. — Die Midvale Chem. Co., St. Louis, errichtete eine Fabrik, um nach deutschen Formeln Farbstoffe herzustellen. — Die Montcalm Chemical Works in Indianapolis, Ind., stellen Toluidin und Xylidin her. — Die Middlesex Aniline Co., 734 Singer Bldg., New York, mit Fabrik in Lincoln, N. J., stellt *m*-Dinitrobenzol und *m*-Phenylendiamin her. — Die Monsanto Chemical Works in St. Louis, haben ihr Aktienkapital zuerst von 250000 auf 400000 Doll. erhöht, um dem wachsenden Geschäftsumfang zu genügen, dann von 400000 auf 700000 Doll. Die Anlagen sind in South Second und De Kalb Streets Lafayette und Geyer Avenues, St. Louis, Mo., und erzeugen Chlorat, Caffein, Saccharin, Vanillin, Cumarin, Glycerinphosphate, Phenol, Phenolphthalein, Chloralhydrat, Acetanilid usw. — Die Manhattan Chemical Company, New York, City, machen Anilin. — Frank L. May & Co., Perth Amboy, N. J., stellen Anilin und Induline her.

Die Neben-Manufacturing Co., Jersey-City, N. J., gewinnen »burlaps« und Papierfarbstoffe mit einem Kapital von 100000 Doll. Gründer sind Wm. M. Rysldyk, Anton Singer und Chas. H. Weller in Jersey City. — New York Color & Chemical Co., N. Y., arbeitet mit 200000 Doll. — Die Newport Chemical Works, Inc. (früher Coke Products Company) mit Fabrik in Carrolville, Wisconsin, macht Nitroverbindungen, α-Naphthylamin usw. — Die Neversink Dyeing Company, Reading Pa., stellt Nitroverbindungen und Schwefelschwarz her. — Die Nitrated Chemicals Company, Kingston, N. Y., gewinnt Nitronaphthalin und Homologe. — Die Naugatuck Chemical Company, Naugatuck, Conn., stellt Anilin, die Neidich Process Company, Burlington, N. J., Methylviolett, lösliches Blau usw. her. — Ferdinand und H. J. Schlesinger, Eduard G. Wilmer, Roger V. Snour und Ernest M. White haben die Newport Hydrocarbon Co. in Portland, Me., mit 500000 Doll. Kapital gegründet, um Chemikalien, Farbstoffe und Ole herzustellen. Fabriziert wird unter anderem α-Naphthylamin.

Die Organic Products Corporation Schenectady, Chemikalien, verfügt über ein Kapital von 40000 Doll. Gründer sind A. J. Salathe, H. M. und W. C. Arsen in Schenectady. — Die Organic Chemical Co., Wyandotte, Michigan, hat eine Fabrik für Farbstoffe und andere Chemikalien errichtet.

Die Phoenix Dye Products Corporation, Neu Rochelle, N. J., Farbstoffe und Chemikalien, besitzt ein Kapital von 150000 Doll. R. Schroeder, 220 West Forty-Second Str., New York, H. J. Camby, 95 River Str., Hoboken, N. J., E. T. Krause, 310 East 151. Str., New York sind die Gründer. — Die Parsons Barr Co., Charlotte, N. C., ist mit 100000 Doll. gegründet, um Farbstoffe zu erzeugen. Gründer sind W. A. Parsons, J. M. Barr und B. B. Parsons. — Die Philadelphia Dyeing & Finishing Co., New York, arbeitet mit 100000 Doll. — Die Kentucky Coal Products Co. in Clay City, Ky., übernahm die Fabrik der Pearsite Co. Letztere, mit Geschäftssitz in Pittsburgh, war 1915 zur Ausgabe von Aktien für 2 Mill. Doll. ermächtigt und errichtete in Caney, Kentucky, eine Farbstoffabrik. Ihr Präsident war H. P. Pope, Vizepräsident A. L. Pearse und Sekretär W. B. Horner, alle in Pittsburgh.

Die Stanley Aniline Chemical Works, Inc., wurde 1916 mit einem Kapital von 1 Mill. Doll. in Dover, Del., gegründet, um Chemikalien und Steinkohlenteer zu erzeugen. Die Fabrik ist in Lock Haven, Pa. Das Kapital wurde Januar 1917 auf 2 Mill. Doll. erhöht. — Die Swiss Colors Co., Inc., Manhattan, fabriziert Farbstoffe, Farben, Chemikalien usw. Gründer sind B. R. Armour, 59 East Ninety Street, New York City, G. E. Graham, 120 Fourth avenue East Orange, R. P. Gould, 640 Greene avenue Brooklyn, New York. — Die Sherwin-Williams Co., eine der größten Farbenfabriken der Welt, hat eine Anlage in Pullman errichtet, um Farbstoffe für die Farben- und Textilindustrie herzustellen. Die Ausgaben für diese Neuanlage wurden auf 500000 Doll. berechnet. — Die Synthetic Chemical Products Co., Wilmington, Del., arbeitet mit 250000 Doll. A. M. Haley, G. L. Townsend jun. und F. J. Mc. Nulty, alle in Wilmington, waren die Gründer. R. Baker, 149 Broadway New York, vertritt die Synthetic Chemical Co., gegründet mit 300000 Doll. in New Jersey.

Die United Dyestuff and Photo-Chemical Co., Inc., Brooklyn, N. J., ist gegründet, um Farbstoffe, Chemikalien und Drogen herzustellen. Das Kapital beträgt 100000 Doll. Die Gründer sind: W. M. Goldsmith, L. O. Rothschild und O. K. Fraenkel, 55 Liberty Street, Brooklyn, N. Y. — Die United Dyes Corporation, 175 Smith Street Perth Amboy, bezweckt mit 500000 Doll. die Fabrikation von Farbstoffen und Chemikalien. — Die United Dyewood Corporation, Delaware, arbeitet mit 20 Mill. Doll., die United Chemical & Organic Products Co., Delaware, mit 2270000 Doll.

Die Wright Chemical Corporation in Newark, N. J., Fabrikanten und Händler von Chemikalien, Farbstoffen und Farben, ist mit 100000 Doll. gegründet; Vertreter ist E. Crocker, 38 Park Row, New York. — Die Weiller Manufacturing Co. vergrößerte ihre Fabrik November 1916 in New Brunswick, New York. — Die Western Chemical Aniline Co., Kansas City, Miss., stellt Anilinfarben her. Das Kapital beträgt $^1/_4$ Mill. Doll. H. T. Wiemann, J. Weisser und M. Weisser sind die Gründer. — Nach der »Chemiker-Zeitung«[12]) sollte in Charleston, West-Virg., eine Fabrik für Gewinnung von Ätznatron und Chlorkalk gebaut werden, und hinter dem Unternehmen sollten Vertreter der größten europäischen Fabrikanten von künstlichem Indigo stehen, die für die Herstellung desselben alle Vorbereitungen träfen.

Die Zobel Color Works, Inc., in Brooklyn wurde zur Herstellung von Farben und Farbstoffen mit 200000 Doll. von E. W. Stratmann, W. P. Hamilton jr. und G. R. Foody, 37 Grant Square Brooklyn, gegründet. — Die Ernst Zobel Co., Inc., 1881 gegründet, bringt Methylviolett, Nigrosine, Induline usw., auf den Markt.

Dieser Überblick über die Farbstoff- und Sprengstoffabriken wird genügend zeigen, welche große neue Industrie in den Verein. Staaten entstanden ist; daß viele der Neugründungen nicht fortbestehen bleiben, und statt »dyes« oder »explosives« vielleicht »colors« oder »paints« oder andere Fabrikate erzeugen werden, ist anzunehmen. Manche der Gesellschaften sind selbstverständlich auch nur Schwindelgründungen, um dem Publikum Geld abzuknöpfen. Aber sicherlich sind unter den vielen Neugründungen eine ganze Anzahl, die nicht nur als »Kriegskinder« anzusehen sind und nach dem Kriege mit Hilfe amerikanischer, englischer, französischer, schwedischer, italienischer und anderer Ver-

[12]) Chem.-Ztg. 1915, S. 940.

fahren weiter bestehen bleiben werden. Wie weit deren künftige Existenz von deutschen Chemikern und Verfahren abhängig sein wird, hängt davon ab, welche neuen Grundsätze von den Kapitänen der deutschen chemischen Industrie bei der Bewertung, Behandlung und Entlohnung ihrer Mitarbeiter befolgt werden.

Auf keinen Fall darf man in Deutschland die Bedeutung und die vielseitigen Möglichkeiten dieser neuen Industrie unterschätzen und optimistische Hoffnungen auf Grund unserer früheren Überlegenheit hegen. Ein sicheres Urteil zu fällen, ist überhaupt unmöglich. Ich führe zwei optimistische und einige pessimistische Beurteilungen der Lage an:

Im Herbst 1916 behauptete Dr. Beckers vor einer Regierungskommission, daß nach Annahme des Zolltarifes 1916 die amerikanische Farbstoffindustrie binnen fünf Jahren Farbstoffe billiger als Deutschland oder irgendein anderes europäisches Land erzeugen könne. Unter den anderen Zeugen für die Hill-Bill bestätigten diese Ansicht damals u. a. Kitchin, Wigglesworth, Waters.

H. G. McKerrow beurteilte Juli 1917 die amerikanische Farbenindustrie folgendermaßen: »Es gibt jetzt mehr als 100 modern eingerichtete Fabriken, welche Zwischenprodukte herstellen, und außerdem mehr als 40 Fabriken, welche Farbstoffe machen. Die Qualität der einheimischen Farbstoffe ist recht befriedigend (»very gratifying«); bezüglich ihrer Stärke und ihres Färbewertes haben die Farbstoffe mit wenigen Ausnahmen sich als gleichwertig dem eingeführten Material gegenüber erwiesen. Allerdings war es ein Fehler, daß häufig betont wurde, die amerikanischen Farben wären nicht so lichtecht und waschecht wie deutsche Farbstoffe. Es wird viele Jahre dauern, bis der Eindruck dieser Art verwischt ist und der Durchschnitt der amerikanischen Frauen wird unzweifelhaft den Vorzug ausländischen Fabrikaten geben, weil sie denken, daß die ausländischen Farbstoffe haltbarer sind als die amerikanischen. Es gibt aber gar keine absolut haltbaren Farbstoffe, die allen Prüfungen unter jeglicher Bedingung standhalten. Klasse gegen Klasse oder Sorte gegen Sorte sind die amerikanischen Farbstoffe ebenso dauerhaft wie die deutschen. Es ist nicht allgemein bekannt, daß selbst die deutschen Farbstoffe während vieler Jahre vor dem Kriege auf ihren Packungen die Bezeichnung trugen: »Verkauf ohne Garantie«. Wenn diese Tatsache dem Publikum allgemein bekannt wäre, würde das Vorurteil gegen nichthaltbare amerikanische Farbstoffe schneller verschwinden. Wenn Amerika seine Farbstoffindustrie zu einer permanenten erfolgreichen Entwicklung bringen will, muß die Industrie sich ihre eigenen »Standards« schaffen. Erwägungen nach dieser Richtung sind im Gange. Diese Einrichtung sollte von den Farbstofffabriken selbst getroffen werden. Es sollte eine Art Behörde oder Kommission gebildet werden, welche die Einrichtung solcher »Standards« trifft und die Überwachung nach bestimmten Vorschriften übernimmt. Es darf nicht vergessen werden, daß die Gerichtshöfe mit Klagen überlaufen werden. Allein in New York sind mehr als 3000 solcher Fälle anhängig gemacht worden, bei denen es sich um eine Differenz bezüglich der Qualität der Farbstoffe handelt. Was die Zukunft anbetrifft, so muß anerkannt werden, daß Deutschland auf dem Gebiete geduldiger Forschung und technischer Fähigkeit die Führung hatte, während die Verein. Staaten immer mehr die Führung auf dem Gebiete der chemischen Maschinerie übernimmt und auf diese Weise den Nachteil der höheren Löhne in Amerika wettmachen kann. Wie auch immer die Zukunftsbedingungen sein mögen, so wird in jedem Falle Amerika der größte Fabrikant von Zwischenprodukten und Halbprodukten werden, da wir auf diesem Gebiete die größte Produktionskraft haben und auch nicht hinter Deutschland zurückstehen. Wenn die Verein. Staaten die Gelegenheit wahrnehmen und mit der nötigen Intelligenz und Klugheit sowohl auf dem Gebiete der Gesetzgebung wie der Fabrikationsverfahren vorgehen, ist kein Grund vorhanden, warum nicht in Zukunft Amerika anstelle von Deutschland das Weltzentrum für die Fabrikation von Zwischenprodukten und Farbstoffen werden sollte.«[13]) — Der Präsident der Independent Trading Co., New York, sprach sich Anfang 1917 folgendermaßen aus: »In der Herstellung von Maschinen stehen wir an der Spitze, aber in Bezug auf Verfahren zur Fabrikation sind wir außerordentlich rückständig. An allererster Stelle müssen für die neuen Industrien die richtigen und besten Verfahren zur Verfügung stehen.«

Nach der New York Tribune von Mitte Juli 1917 ist die Beständigkeit der amerikanischen Farben in den Flaggen unbefriedigend, trotzdem für diesen Zweck die besten amerikanischen Farben benutzt werden. Fachleute in Amerika sollen jetzt zugeben, daß Deutschland nach dem Kriege den amerikanischen Markt für Farbstoffe wieder beherrschen wird, wofern nicht in der Zwischenzeit außerordentlich große Verbesserungen in der amerikanischen Farbstoffindustrie zur Durchführung gelangen.

Ist eine weitere Erhöhung oder Ausdehnung des neuen Zolltarifes nötig? Die amerikanischen Fachleute der Farbstoffindustrie haben sich Anfang Februar 1917 dahin ausgesprochen, daß der neue Zolltarif nicht genügt.

So sagte W. H. Wattkins von der Schoellkopf-Firma: »Der Fall ist schwerlich dazu angetan, um in der Zollfrage zu experimentieren, wenn man sich bemüht, zu entdecken, mit welchem Zoll die Farbstoffindustrie nach dem Kriege lebensfähig bleiben soll. Die Frage liegt so, daß nur eine heroische Anstrengung mit einem hohen Schutzzoll die neue Industrie zu einem dauernden und kräftigen Leben anreizen kann.« — Ebenso sprach sich H. H. Dow von der Dow Chemical Co. folgendermaßen aus: »Man möge uns einen hohen Zolltarif geben, dann wird eine große Industrie die Farbstoffe billig (?) erzeugen. Es muß kühl überlegt werden, wie die europäische Konkurrenz am besten unterdrückt werden kann.« — In ähnlicher Weise bemängelte H. Wiggleworth von der General Chemical Co. den Einfluß der südlichen Staaten bei der Festsetzung des Zolltarifes im September 1916. Dieser Fachmann ist der Ansicht, daß die besondere Zollbehandlung von natürlichem und künstlichem Alizarin und Farbstoffen daraus wie aus Anthracen, Carbazol, natürlichem und künstlichem Indigo oder »Indigoiden« eine große Menge Materialien einschließen, von denen beinahe jede Farbenschattierung hergestellt werden könne. Es besteht daher die große Gefahr, daß diese von der Zollerhöhung nicht betroffenen Stoffe aus dem Auslande eingeführt werden und die Absicht, durch den neuen Zolltarif die anderen Farben zu schützen, nicht verwirklicht wird.« — Ebenso wies J. Frank Stone daraufhin, daß nur eine weitere Erhöhung des Zolles die amerikanische Farbstoffindustrie zu einer dauernden machen könne. — H. Gardner McKerrow von der Firma Marden, Orth & Hastings Co., Inc., betonte, daß die Verantwortung für eine dauernde Farbstoffindustrie bei der amerikanischen Regierung liege, welche für entsprechenden Schutzzoll zu sorgen habe.

Aus diesen Ausführungen, die Anfang dieses Jahres erfolgten, geht klar hervor, daß die sehr kapitalkräftigen, an der neuen amerikanischen Farbstoffindustrie interessierten Firmen mit ihrem großen Einflusse am Werke sind, um eine weitere Erhöhung oder Ausdehnung des neuen Zolltarifes vom Jahre 1916 durchzudrücken. Es liegen genügend Erfahrungen auf den verschiedensten Gebieten vor, um zu erkennen, daß in den Vereinigten Staaten selten der Widerstand gegen Zollerhöhungen erfolgreich von den Verbraucherkreisen durchgeführt worden ist. Daher ist wohl kaum darauf zu rechnen, daß die von mir angeführten einflußreichen finanziellen Kreise mit ihren Bemühungen nach der einen oder anderen Richtung nicht Erfolg haben sollten, um die neue Industrie noch stärker zu schützen.

Kokerei und Nebenprodukte. Ich fasse mich möglichst kurz und verweise bezüglich statistischen Materials auf die »Chemiker-Zeitung«[14]) sowie den Wirtschaftlichen Nachrichtendienst[15]) und die Kriegswirtschaftlichen Nachrichten.[16]) Aus anderen Quellen füge ich noch folgende Angaben bei, um die schnelle Entwicklung dieser Industrie zu zeigen:

	1894	1914	1915	1916
Bienenkoksöfen	30 000	100 000		95 000
Nebenproduktöfen	40			etwa 8 500
Gewinnung an Benzol und leichten Ölen in Mill. Gal.		6	16,6	35,6

Sir Robert Hadfield, Präsident der British Gas Industries Assoc., schätzte April 1917 die jährliche Erzeugung in den Verein. Staaten an reinem oder raffiniertem Benzol auf 30 Mill. Gall., an reinem Toluol auf 6—8 Mill. Gall., an Phenol auf 12—15000 t und an Ammoniumsulfat auf 365000 t. C. J. Ramsburg, Vizepräsident der H. Koppers Co., schätzte Februar 1917 die Gewinnung an rohem Benzol auf jährlich 40 Mill. Gall., die Erzeugung an Toluol im Dezember 1916 auf $8^{1}/_{3}$ Mill. Gall. Nach C. W. Lesher vom U. St. Geological Survey gab es 1915 rund 1500 Semet-Solvay-Öfen mit Benzolgewinnung, und 3664 Öfen wurden 1915 hierfür eingerichtet. Ende 1916 gab es 6936 Öfen, wovon 5833 Öfen Benzol usw. gewannen. Man rechnet in den Verein. Staaten, daß jährlich zwischen 8 und 9 Mill. t Kohle zur Herstellung von Koks verwandt werden. Nach den Angaben von Horace C. Porter wurde 1915 nur etwa $^{1}/_{3}$ des verbrauchten Koks in Nebenproduktenanlagen gewonnen. Dieser Fachmann war der Ansicht, daß 1918 etwa 55% des gesamten Koksverbrauchs in solchen modernen Anlagen gewonnen würden, so daß noch immerhin sehr viel Raum für die Modernisierung dieser Industrie vorhanden sei. Nach den Angaben von F. W. Sperr jr. aus Pittsburgh gab es 1913 in den Verein. Staaten 16 Benzolgewinnungsanlagen und Anfang 1917 etwa 40. Die Vergrößerung der Erzeugung hatte ihren Grund darin, daß Benzol im Preise bis auf 250 Cts. für 1 Gall. stieg; infolge der vergrößerten Erzeugung fiel der Preis Anfang 1917 auf 53 Cts.; die entsprechenden Preisunterschiede für Toluol waren 700 Cts. und Anfang 1917 125 Cts. für 1 Gall. Sperr schätzt die Gesamterzeugung an Benzol für 1917 bei voller Ausnutzung der Anlagen auf 50 Mill. Gall. oder auf etwa $^{1}/_{4}$ der Ausfuhr 1915 an Benzin und Naphtha. — Vor dem Kriege betrug der Preis für Benzol etwa 20 Cts. oder weniger für 1 Gall. September 1915 stieg der Preis auf 125 Cts. für sofortige Lieferungen und auf 65 Cts. für spätere Lieferungen. Toluol kostete gewöhnlich etwa 25 Cts. und ging auf 6 oder mehr Doll. für sofortige Lieferungen und auf $4^{1}/_{4}$ Doll. für spätere Lieferungen in die Höhe.

[13]) Vergl. auch Chem.-Ztg. 1917, S. 882.

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 883; 1917, S. 161.
[15]) Wirtschaftl. Nachrichtendienst Nr. 142, 182, 229, 240.
[16]) Kriegswirtschaftl. Nachrichten Nr. 30 vom 7. März 1917.

Die Erzeugung von Ammoniumsulfat betrug 1916 234000 t und wurde für 1917 auf 376000 t geschätzt. Falls die alte Verkokung aufgegeben werden sollte, würden die Verein. Staaten etwa 800000 t Ammoniumsulfat erzeugen können. Die Einfuhr von Benzol, Toluol, Xylol, Naphthalin, Anthracen und -öl spielte 1913 14 keine Rolle. Hingegen wurden etwa 4000 t Carbolsäure im Werte von 531000 Doll. und 59¹/₄ Mill. Gall. Kreosotöl im Werte von 3,8 Mill. Doll. eingeführt. Bemerkenswert ist, daß der Preis für Toluol von 4¹/₂—5 Doll. für 1 Gall. 1915 auf etwa 1¹/₂ Doll. Ende 1916 zurückging. Auf die einzelnen Fabriken, die Nebenprodukte, Carbolsäure, Pikrinsäure, Anilinöl usw. herstellen, gehe ich wegen Raummangels an dieser Stelle nicht näher ein.

Die letzten von der Regierung veröffentlichten Listen zählten im Mai 1917 23 Fabriken für Roh-, 40 Fabriken für Zwischenprodukte, 99 für künstliche und 18 für pflanzliche Farbstoffe auf. Von 80 Firmen antworteten 26 nicht bezüglich ihrer Kapitalanlagen; die restlichen 54 Firmen hatten ein Kapital von etwa 400 Mill. M; einschl. der 26 Firmen rechnet man mit einem Kapital von vielleicht 600—650 Mill. M.

Die Fabriken von Rohprodukten stellen monatlich an Benzol, Toluol, Xylol, Phenol usw. 1¹/₄ Mill. Gall. und an Naphthalin, Carbolsäure usw. 3000 t her, die 40 Fabriken für Zwischenprodukte erzeugen 5000 t, die 40—50 Farbstoffirmen 2500 t künstliche Farben und die etwa 12 Fabriken für pflanzliche Farben und Extrakte (einschl. gewisser Mengen an Gerbextrakten) erzeugen 4000 t.

Listen der neuen amerikanischen Kokereien sind in deutschen Zeitschriften bekanntgemacht worden; hingegen gibt es m. W. keine veröffentlichte Zusammenstellung aller deutschen Kokereien mit Angaben über ihre Ofenanzahl und Produktion. Ich führe nur folgende Einzelheiten über einige amerikanische Anlagen an:

Die American Chemical and By Products Co., Frankfort, hat ein Kapital von 3750000 Doll. Die Gründer sind B. G. Williams, G. McLeod, V. J. Howard und J. W. Saunders, Kentucky. Sie errichteten eine Fabrik für 150000 Doll. und für eine tägliche Verarbeitung von 500 t Kohlen. — Die American Coke Ovens & Utilities Co., New York, wurde gegründet, um Steinkohlenteererzeugnisse zu erzeugen. Das Aktienkapital wurde auf 3 Mill. Doll. festgesetzt. Gründer sind: M. M. Hirons und L. B. Phillips. — Die American Coal Refining Co., Jefferson, Mo., errichtete eine Anlage für 350000 Doll., um Steinkohlenteerprodukte herzustellen.

Die Carbo Nitrates Co. will Kohlenbergbau betreiben, Koks gewinnen usw. Das Kapital beträgt 5 Mill. Doll. Gründer sind: J. H. Reed, Sherman, Vt.; George P. Christy, Pittsburgh; Frank S. Christy, H. A. Porter, Grafton, Pa.; J. M. Bergman, Avalon, Pa. — Die Consolidated Gas Co. in New York, die American Gas Co. in Philadelphia, die Consolidated Gas Co. in Baltimore und andere Gasgesellschaften verschiedener amerikanischer Städte beabsichtigten Mittel und Wege zu finden, um Farbstoffe herzustellen. Am Eröffnungstage der Johns Hopkins-Universität in Baltimore gab Frank Johnson Goodnow Anfang 1916 bekannt, daß sich die Gasgesellschaften für die Gründung eines Laboratoriums an dem dortigen Institut interessierten, um Forschungsarbeiten zur Gewinnung von Kohlenteerprodukten vorzunehmen. — Die Chattanooga Chemical Co. in Chattanooga, Tenn., erbaute eine neue Fabrik für 150000 Doll., um Phenol, Toluol usw. zu erzeugen. Lewis T. Wolle, Präsident der Chattanooga Gas and Coal Products, ist Präsident und Generaldirektor dieser Gesellschaft; W. C. Peyton ist Vizepräsident, und G. D. Barrick Sekretär. — Die Carnegie Steel Co. hat die größte Nebenproduktenanlage bei Clairton, Pa., die 13,6 Mill. Doll. kostet. — Die American Steel and Wire Co. errichtete eine 6 Mill. Doll.-Anlage in Cleveland. — Die beste Ausbeute soll die Kohle eines Felderbezirkes von 50000 acres im County Washington geben, die von der Steel Corporation, Lackawanna, Youngstown u. a. kontrolliert werden. Man rechnet mit 2³/₄ Gall. Benzol (gewöhnlich nur mit 2 Gall.) und 12000 Kubikfuß Gas (gewöhnlich nur 10000), mehr als 30 lbs. Ammoniumsulfat und 10 Gall. Teer für 1 t Kohle. Seit 1915 bis April 1916 waren bereits für etwa 80 Mill. M neue Nebenproduktenanlagen errichtet worden.

Edison soll fünf neue Anlagen gebaut haben und zwar in Silverlake. Zwei Anlagen gewinnen Benzol und Toluol und zwar täglich 3100 Gall.; ferner wurde Solventnaphtha und Naphthalin hergestellt. Zwei Anlagen gewinnen täglich etwa 6 t Carbolsäure, die fünfte erzeugte täglich 2 t Anilinöl und 1¹/₂ t Nitrobenzol. Die tägliche Durchschnittsgewinnung soll etwa 100 kg Acetanilid und 100 kg *p*-Phenylendiamin betragen. — Die Eastern Coal and By-Product Co. in Portland, Maine, ist mit 750000 Doll. Kapital gegründet.

Die Jap-Ammonia Co., Rochester, N. Y., hat ihr Kapital von 40000 auf 100000 Doll. erhöht.

Die Lyster Chemical Co. wurde in Augusta Maine, New York, mit 1 Mill. Doll. Kapital gegründet, um Kohlenteerprodukte und Desinfektionsmittel herzustellen.

Die Metropolitan By-Products Co., Inc., Manhattan, N. Y., Kapital 480000 Doll., ist von A. T. Jones, 19 Rich ave., Mount Vernon, J. J. Kiernan, 399 Park ave., N. Y., und R. J. Lyons, 169 Columbia Heights, Brooklyn, gegründet worden. — Middlesex Chem. Co., Inc., Chester, Connecticut, ist eine Vereinigung chemischer Interessenten, um Carbolsäure und andere Steinkohlenteererzeugnisse, namentlich salicylsaure Salze herzustellen. Die Fabrik gehörte früher Percy C. Magnus (Magnus, Mabee & Reynard). Das Aktienkapital der Gesellschaft wurde auf 1 Mill. Doll. festgesetzt. Präsident ist F. Mora Davison, Vizepräsident John T. Hettrick, Sekretär F. A. Palen; Direktoren waren außerdem J. P. Devine, Buffalo, und P. C. Magnus, New York.

Die National Ammonia Co. in Wilmington, Del., mit 3,6 Mill. Doll., wurde auch in New York eingetragen.

Im Pittsburg-Distrikt hatten 1916 industrielle Unternehmungen 30 Mill. Doll. für Bau von Nebenprodukt-Koksöfen ausgeworfen, weitere 10 Mill. Doll. waren vorgesehen. Die Anlagen der Carnegie Steel Co. in Clairton, Pa., und der American Steel & Wire Co. im gleichen Bezirk sind die bedeutendsten; die Pittsburgh-Westmoreland Coal Co. und Pittsburgh Coal Co. beabsichtigten, umfangreiche Werke zu bauen.

Die Union Coal Tar Products Corporation wurde in Dower, Del., mit 1 Mill. Doll. gegründet, um Chemikalien und Steinkohlenteer-Produkte herzustellen. — Die Union By-Products Coke Co. wurde in Inc., Buffalo, mit 1 Mill. Kapital gegründet, um Bergbau zu betreiben. Gründer sind F. J. Lewis, A. Robert, M. W. Ditto in Evanston, Ill.

Die Whitaker-Glessner Co. erbaute eine Anlage für 2 Mill. Doll. in Pourtsmouth, Ohio, um Nebenprodukte zu gewinnen.

Organische und andere Präparate. Auf dieses Gebiet sei nur kurz im Anschluß an die Gewinnung von Teerprodukten hingewiesen. Natürlich hat auch die Erzeugung von organischen Präparaten weitere Fortschritte gemacht. Merck & Co. erbauten eine neue Fabrik an der Lincoln Avenue, New York.

Unter den von Merck & Co. in Rahway, N. J., und von New York, 45 Park place, ausgestellten Waren auf der Ausstellung 1916 befanden sich *p*-Nitranilin, Carbolsäure, Natriumsalicylat, Salicylsäure, Hydrochinon, Anilinöl, Acetanilid, Bariumsulfat, -chlorid, -nitrat, -carbonat, Natriumsulfid und Bariumsulfid. Die Dow Chemical Co. stellte auf der Ausstellung 1916 Trichloräthylen, Tetrachloräthan, Bromoform, Tetrachlorkohlenstoff, Chloroform, Hexachloräthan, Methylsalicylat, Salicylsäure, Äthylsalicylat, Mirbanöl, Bromkali, Natriumbenzosulfat usw. aus. — Die Monsanto Chemical Works in St. Louis[17]) dehnten ihre Gewinnung von Acetanilid, Acetphenetidin, Chloral, Saccharin usw. aus. Die Herstellung von Tetrachlorkohlenstoff ist u. a. von der Warner-Klipstein Chemical Co. aufgenommen. Der gesamte inländische Bedarf soll im Lande gedeckt werden können. — Nach den Angaben von Dr. Norton (1916) führten die Ver. Staaten an *Oxalsäure* vor dem Kriege steigende Mengen ein; es handelte sich um 350 k. t. 1912, 4070 k. t. 1913 und 4250 k. t. 1914. 1915 fiel die Einfuhr hingegen auf 2250 k. t. Man rechnet damit, daß nach dem Kriege der ganze inländische Bedarf in den Ver. Staaten gedeckt wird. (?) *Benzoesäure* wird noch nicht genügend gewonnen, um den inländischen Markt zu befriedigen, trotzdem verschiedene Fabriken existieren und die Herstellung starke Fortschritte machte. Mitte Oktober 1916 stieg der Preis um 175 Cts. auf 975 Cts. per 1 b. Oktober 1915 war der Preis 325 Cts.

Das Aspirinpatent ist abgelaufen; die Fortdauer der Markenschutzrechte muß erst durch kostspielige Prozesse erfochten werden. Die Preise vieler organischen Präparate gehen natürlich infolge der einheimischen Erzeugung zurück; besonders war dies bei Acet-*p*-phenetidin (Phenacetin) und ähnlichen Präparaten der Fall. Anderseits sei vor einer Unterschätzung der Forschungen in amerikanischen wissenschaftlichen Instituten gewarnt; die eine oder andere dortige Erfindung mag von Wichtigkeit sein, da man die deutschen Forschungs- und physiologischen Prüfungsmethoden zur Anwendung bringt. Dem deutschen *„Tryptaflavin"* will Major Hampton Young anscheinend das von J. F. Schamberg, J. A. Kolmer und G. W. Raiziss erfundene *„Mercurophen"* als neues Antiseptikum an die Seite stellen. Es soll 50 mal stärker als Quecksilberchlorid bei Staphylococcus aureos, und 10 000 mal (?) stärker als Phenol gegen Bacillus typhosus sein usw. *Chlorazene* (Natrium-*p*-toluolsulfochloramin), *Eucopine* (Anaesthetikum wie Optochin), *Solarson*, *Theophysem* sind einige andere neuere, wissenschaftlich angeblich erprobte amerikanische Heilmittel.

Die Erzeugung an *Vanillin* betrug 120619 lbs. im Werte von 525000 Doll. Juni 1916 wurde Salicylsäure mit 340 Cts. verkauft; die damals von weitblickenden Männern vertretene Ansicht, daß der Preis sehr stark fallen würde, wurde verlacht. November 1916 sank der Preis für Phenol bereits auf 85 und dann auf 60 Cts. für 1 lb. Die Herstellung von Derivaten kam immer mehr in Aufnahme, so daß folgende Preisverschiebung für 1 lb. eintrat:

	1916 1. Juni	Mitte Novbr.		1916 1. Juni	Mitte Novbr.
Salol	800 Cts.	250 Cts.	Salicylsaur. Natron	350 Cts.	125 Cts.
Salicylsäure . .	340 „	120 „	Methylsalicylat .	250 „	120 „

Salol kostete bei Ausbruch des Krieges 55 Cts. für 1 lb., stieg auf 975 Cts. im April 1916 und ging auf 300 Cts. im November 1916 zurück.

Die Erzeugung an *Alkaloiden* in den Verein. Staaten betrug 1914 5,8 Mill. Unzen im Werte von 4³/₄ Mill. Doll. Bemerkenswert ist, daß gegenüber dem Jahre 1909 die Zunahme der Menge nach 66,7% und dem Werte nach 48,6% ausmachte. Außerdem wurden an Alkaloiden und deren Derivaten für 11¹/₂ Mill. Doll. von Drogenfirmen und Fabrikanten von Patentmedizinen erzeugt, so daß die Gesamtproduktion auf diesem Gebiete 16¹/₄ Mill. Doll. ausmachte. Auf diese große Industrie sei besonders hingewiesen.

Hierbei dürfen wir nicht vergessen, daß die großen amerikanischen Firmen der pharmazeutischen und Drogenbranche es vorzüglich verstanden haben, einen internationalen Absatz für ihre Präparate zu schaffen. Andrerseits wünschen auch die Fabrikanten von pharmazeutischen Präparaten eine Zollerhöhung; in dieser Richtung sprach sich Gaston Du Bois, Sekretär der Monsanto Chemical Co., aus.

(Schluß folgt.)

[17]) S. auch Chem.-Ztg. 1916, S. 88.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod: **Heinrich Bopp** aus Stuttgart; Leutnant d. Res., bei einer Luftschifferabteilung, am 25. September 1917, **Otto Horn** aus Wiesbaden, Leutnant d. Res., am 31. Juli 1917, und **Friedrich Reunert** aus Hamburg, Leutnant d. Res., am 7. Juli 1917, alles Studierende der Chemie der Universität Freiburg i. Br.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Dipl.-Ing. Rud. Bindemann aus Charlottenburg, Kapitänleutnant d. Res.; Brauereibesitzer Willi Franke aus Rückers, Schlesien, Leutnant d. Res.; b) Zweiter Klasse: Dr. Baumann, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Hygienischen Institut, Hamburg, Unteroffizier; Dr.-Ing. Walter Zahn aus Berlin-Friedenau, Leutnant d. L. — Chemikerin Marie Streuber und Helena Sachs, Assistentinnen am Tierphysiologischen Institut der Königl. Landwirtschaftlichen Hochschule zu Berlin, das Verdienstkreuz für Kriegshilfe. — Dr. Jean Uhl, Vorstand des Chemischen Untersuchungsamtes zu Offenbach, der Charakter als Professor.

Dr. W. Cramer ist zum Geschäftsführer und Direktor der Dessauer Zucker-Raffinerie gewählt worden.

Prof. Dr. med. und jur. Christian Christiansen, 1886—1912 Professor der Physik an der Universität Kopenhagen, starb am 28. November, 74 Jahre alt. Für seine »Krystallographisch-optische Untersuchungen« erhielt er 1873 die Goldene Medaille der Dänischen Gesellschaft der Wissenschaften.

Chemiker Dr. Max Dürnhöfer starb vor kurzem in Berlin-Friedenau.

Frau Dr. Astrid Cleve von Euler, bisher Amanuensis an Stockholms Högskola, trat in die Dienste der Uddeholms Aktiebolag als Leiterin ihres neuen Laboratoriums für Untersuchung der Produkte ihrer Sulfitcellulosefabrik zu Skoghall auf Hammarön im Vänern bei Karlstad. An ihrem Werk Stjärnfors unterhält Uddeholms A.-B. ein physikalisch-chemisches Laboratorium für ihre Eisenindustrie unter Leitung von Dr. Ragnar Arpi.

Dr. Paul Fleissig, Spitalapotheker und Schriftleiter der Schweizerischen Apotheker-Zeitung, wurde zum Lektor für praktische Pharmazie an der Universität Basel ernannt.

cand. chem. Frank aus Zürich ist im Oktober ds. Js. zum Leutnant d. R. befördert worden.

Geh. Medizinalrat Dr. G. Hartmann, der sich um die Entwicklung des Apothekenwesens große Verdienste erworben hat, ist im 83. Lebensjahre am 30. November in Magdeburg gestorben. Er ist besonders bekannt geworden durch die von ihm begründete »Handverkaufstaxe für Apotheken« und eine »Buchführung für Apotheken«.

Hermann Neiß, Direktor des Magdeburger Braunkohlensyndikats zu Magdeburg, ist am 7. Dezember im 52. Lebensjahre daselbst verschieden.

Fabrikbesitzer Bernhard Neugebauer, Mitbegründer der Zuckerfabrik Neugebauer & Co. in Brieg, ist am 26. November daselbst gestorben.

Prof. Stanislaus Patschke, der vor kurzem zum Rektor der Warschauer Technischen Hochschule gewählt wurde, ist im 43. Lebensjahre Anfang Dezember gestorben.

Hjalmar C. L. von Philp, Oberingenieur an der Betlehem Steel Co. in Nordamerika, starb im Juli, 65 Jahre alt.

Ingenieur Gustav Piene, Fabrikleiter bei Nitedals Tändstikfabrik, Zündhölzerfabrik in Kristiania, feierte vor kurzem sein 25-jähriges Jubiläum bei dieser Firma.

Kommerzienrat Hugo Römhild, früherer Direktor der Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesche's Erben, ist im Alter von 73 Jahren Anfang Dezember in Breslau gestorben.

Der bekannte Färbereichemiker Dr. Friedrich Carl Theis ist am 8. Dezember nach kurzer Krankheit im Alter von 56 Jahren in Höchst gestorben. Wir werden sein Lebenswerk in einem besonderen Nachrufe würdigen.

Die Vorarbeiten für eine neue Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs haben begonnen. Der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamts Bumm ladet alle an der Angelegenheit Beteiligten, insbesondere Ärzte, Zahnärzte, Tierärzte, Apotheker, Großhändler und chemisch-pharmazeutische Industriellen ein, die Wünsche, die sie bezüglich der Neuausgabe des Arzneibuchs hegen, bekanntzugeben, insbesondere auch sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen empfehlenswerte Aufnahme neuer oder Streichung offizieller Arzneimittel zu äußern. Die Einsendung von Vorschlägen nebst Begründung sind an das Kaiserliche Gesundheitsamt Berlin NW, Klopstockstraße 18, erbeten.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1205. Dr. H. Kasarnowski, Andernach a. Rh. Eingegangen am 15. Dezember 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Bücherbesprechungen.

Sämtliche Bücher sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung", Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Rüdisüle, Prof. Dr. A. Nachweis, Bestimmung und Trennung der chemischen Elemente. Bd. III, 762 Seiten und Bd. IV, 761 Seiten. Preis geb. 33,10 M. Akad. Buchhandlung von Max Drechsel, Bern, 1914 u. 1916.

Wie der vom Ref. besprochene erste Band,[1]) zeichnen sich die vorliegenden Bände III und IV durch gute Anordnung und klare Darstellung des Stoffes aus. Band III behandelt die Elemente Kupfer, Cadmium, Wismut und Blei, Band IV die Platinmetalle, Eisen, Titan und Silicium. In Band IV, Seite 193, sollte in einer folgenden Auflage die Methode zur Reduktion von Ferri- und Ferrosalzen mittels Schwefelwasserstoffs, zum Zwecke der Titration mittels Permanganatlösungen, weggelassen werden, da sie zu hohe Resultate liefert, worauf Dr. Hermann in Leverkusen zuerst aufmerksam machte.[2]) Wegen der Vollständigkeit der Literaturangaben eignet sich das Werk ganz vortrefflich zur raschen Orientierung über irgendein Gebiet der analytischen Chemie und wird daher jedem Dozenten und Praktiker gute Dienste leisten.

F. P. Treadwell.

Wilhelmi, Jul., Prof. Dr. Kompendium der biologischen Beurteilung des Wassers. 66 S. Oktav mit 148 Abb. im Text. Preis gebd. 3,20 M. Verlag von Gustav Fischer, Jena.

In einem kurzen Leitfaden behandelt Verf. die biologische Analyse des Wassers, d. h. die Beurteilung seiner Beschaffenheit auf Grund der darin gefundenen tierischen und pflanzlichen Organismen. Nach einer allgemeinen historischen Übersicht und nach Angabe der wichtigeren Originalliteratur werden die natürliche (Selbst-) Verunreinigung und Selbstreinigung der Binnengewässer (Stoffhaushalt der Gewässer), ferner die künstliche Verunreinigung der Binnengewässer durch Abwässer und ihr biologisches Verhalten zur Verunreinigung, die Methoden und Apparate zur biologischen Wasseruntersuchung, die Nutzanwendung der biologischen Selbstreinigungsvorgänge des Wassers für die künstliche biologische Abwässerreinigung, die Einwirkung von Abwässern auf Brack- und Meerwasser und die Methoden der Meerwasseruntersuchung, endlich die Bedeutung der Biologie für die Trinkwasseruntersuchung erörtert. Die einzelnen Organismen sind systematisch und ökologisch beschrieben und durch zahlreiche Abbildungen wiedergegeben. Auch auf die unbelebten Schwebestoffe ist Rücksicht genommen. Der Leitfaden kann Chemikern, die sich mit derartigen Fragen zu beschäftigen haben, wohl empfohlen werden.

Stooff.

[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 595.

[2]) Vergl. Treadwell, Lehrbuch Bd. II, 7. Aufl., S. 523, ferner W. Boller, Dissert. Zürich 1915.

Kertess, A. Die Textilindustrie sämtlicher Staaten. Braunschweig 1917. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn.

Das Bedürfnis, die Verhältnisse der Textilindustrie sämtlicher Staaten übersichtlich darzustellen, gab die Veranlassung, die vorliegende 2. Auflage auf einer breiteren Grundlage als die frühere »Textilindustrie Deutschlands im Welthandel« zu bearbeiten. Mit Recht hebt die Vorrede hervor, daß sich der Mangel an brauchbaren Unterlagen, um den Stand und die Entwicklung der Textilindustrie genauer übersehen zu können, nicht nur auf Deutschland allein, sondern auch auf alle übrigen Länder erstreckt. Um so dankenswerter ist es, daß sich der in textilen Kreisen wohl bekannte Verfasser entschlossen hat, die außerordentliche Fülle des vorhandenen statistischen Materials kritisch zu sichten und übersichtlich zusammenzustellen. Die Schlußfolgerungen, die sich aus seiner verdienstvollen Arbeit jedem, der nur einigermaßen Zahlen zu lesen versteht, von selbst aufdrängen, entziehen sich allerdings in der jetzigen Zeit der öffentlichen Kritik. Es ist aber zu erwarten, daß sie die Forschung und die Lehre anregen werden, der Textilindustrie, die in ihrem Produktionswert alle anderen Industrien überragt, in Zukunft mehr Beachtung zu schenken, als es leider bisher der Fall war. Insbesondere wäre eine regere Bearbeitung aller Zweige der Textilchemie auf das wärmste zu begrüßen! Die Großzügigkeit in der Anlage und die praktische Einteilung des Stoffes sind die Hauptvorzüge des vorliegenden Werkes, welches allen Kreisen der Textilindustrie angelegentlich empfohlen werden kann.

A. Herzog.

Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Österreich-Ungarns. Wien 1917/18.

Die vom Generalsekretär Dr. G. Mikusch redigierte 45. Ausgabe ist trotz der schweren Kriegszeit mit gewohnter Pünktlichkeit erschienen und bedarf keines neuen Lobes mehr. Sehr anzuerkennen ist der Abdruck der Tafeln für Refraktometrie (S. 104); in der Tabelle der spezifischen Gewichte (S. 118) sind bei den Gasen einige Druckfehler unterlaufen. Besonders umfangreich (über 50 S.) ist der Abschnitt »Kriegsverordnungen«. Möge der nächste Band des allbeliebten Jahrbuches wieder in Friedenszeit und im Friedensgewande erscheinen können!

Edmund O. von Lippmann.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Anlagen. Apparate. Behälter.

Anlagen. Die Maschinenbau-Aktiengesellschaft Golzern-Grimma war in dem Berichtsjahr vom 1. Juli 1916 bis 30. Juni 1917 in allen Betriebsabteilungen bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beansprucht, und der Umsatz erfuhr eine erhebliche Steigerung. Einschließlich des Vortrages von 28824,93 M aus dem Vorjahre ergab sich ein Rohgewinn von 364180,47 M und nach Abzug von 118430,45 M Abschreibungen ein Reingewinn von 245750,02 M. Aus diesem sollen dem Reservefonds 12000 M zugewiesen, und 5% Dividende auf 550000 M Vorzugsaktien = 27500 M, 4% Dividende auf 180000 M Stammaktien = 7200 M, ferner 15% Superdividende = 109500 M verteilt und 62281,27 M vorgetragen werden. z

Filter. Naamlooze Vennootschap Persdoek en Drijfriemenfabriek Merinos wurde in Wormer mit 200000 Gulden gegründet zwecks Fabrikation von Preß- und Filtertüchern, von Baumwoll-Kameelhaartreibriemen und dergl.

Gefrierverfahren. Die neue A.-B. Svenska Fryserier, welche A. Ottensens dänisches Fischgefrierverfahren in Schweden verwerten will, errichtet in Göteborg-Majorna auf einem von der Stadt gepachteten Grund eine Fabrik für Gefrieren von 40 t in 24 Stunden und Lagerung von 800 t, samt Eisfabrik für 20 t täglich und Lagern von 500 t Eis.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Drogen. A.-B. Farmakon in Helsingfors treibt mit 20000 finn. M Aktienkapital Drogenhandel und Herstellung pharmazeutischer Präparate.

— A.-B. Svanens Droghandel in Norrköping verdoppelte das Aktienkapital durch Neuzeichnung zu 120% auf 300000 Kr.

Gewürze. (15. Dezbr.) Wie aus anderen Angeboten, so scheint auch aus solchen am Gewürzmarkt des Inlandes Friedensstimmung hervorzulugen. Zwar sind nennenswerte Preisermäßigungen während der verflossenen 4 Wochen nicht eingetreten, doch dürfte ernstliche Kauflust die Abgeber zu Ermäßigungen ihrer Forderungen bereitfinden. Soweit Angebote vorlagen, betrafen sie größere oder kleinere Mengen mit genauen Preisforderungen. Die früheren Angebote ohne Nennung bestimmter Preise sind meistens aus dem Markt zurückgezogen. Die Käufer lehnen es ab, Gebote zu machen, wozu auch keine Veranlassung vorliegt. Im allgemeinen ist genügend Ware vorhanden, um den Bedarf zu befriedigen. Mancher, der mit dem Verkauf seiner Vorräte zurückhält, wird bei Veränderungen der politischen Lage böse Erfahrungen machen. Daß hiermit gerechnet wird, beweist das zunehmende Angebot in manchen Sorten aus dem Osten. Größere Mengen werden auch geteilt abgegeben, während früher solches vielfach abgelehnt wurde. Die Nachfrage nach Kunstpfeffer, der natürlichen Pfeffer voll ersetzt und bei Hausschlachtungen ohne Bedenken zur Verarbeitung auf Dauerware verwandt werden kann, war lebhaft gefragt. Die Preise sind unverändert und betragen nur etwa $^1/_4$ solcher von natürlichem Pfeffer. Streckpfeffer war zu früheren Preisen mehr angeboten wie gefragt. Anis, bulgarischer und solcher ohne Herkunftsangabe, war reichlich im Markt. Ganzer und gemahlener Zimt sowie ganze und gemahlene Nelken standen in ansehnlichen Mengen ohne genaue Preisangabe zum Verkauf. Von Kümmel werden nur noch Mengen von mindestens 50 Pfd. abgegeben. Den allerorts aufgetauchten Speisewürzen und Würzeextrakten ist mit Vorsicht zu begegnen. Für pulverisierten Ingwer werden Preise nur auf Anfrage mitgeteilt. Lorbeerblätter, geschnitten und ungeschnitten, bedangen die früheren Preise. Für gemahlene Lorbeeren in größeren Posten wurden ebenfalls die früheren Preise gefordert. Bei Wacholderbeeren und Fenchel waren genaue Preise nicht bezeichnet, während bittere Mandelessenz »preiswert« angeboten war. Cardamom ist im Kleinhandel wohl überall erhältlich. Für Thymian und Majoran zeigten die Käufer einiges Interesse. Mit Bohnenkraut haben sich viele Groß- und Kleinverbraucher während der Sommermonate zeitig vorgesehen. Paprika, pulverisiert, war gut gefragt, indessen wenig angeboten. Gelatine zu Speise- und anderen Zwecken wird auf Anfrage angeboten. Für Selleriegewürz und Suppenwürze lauteten die Forderungen verschieden. Süßholz in Stangen, geschält, ist in größeren und kleineren Mengen zu haben. Der geforderte Preis verträgt sehr wohl eine Ermäßigung. Ätherische Öle verschiedener Sorten waren mehr als früher angeboten. Die angegebenen Preise vertragen ohne Zweifel eine Ermäßigung. Besonders genannt waren Bittermandelöl, Nelkenöl, Pfefferminzöl, Mirbanöl, Sandelholzöl, Sternanisöl usw. Bei Einkäufen ist unter den heutigen Verhältnissen Übereilung jedenfalls wenig angebracht.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bergbau. Der Lothringer Hütten- und Bergwerks-Verein Aktiengesellschaft in Nilvingen, Lothringen, übernimmt den Lothringer Hütten-Verein Aumetz-Friede zu Brüssel und Kneuttingen und bezweckt den Bergbau auf Kohle, Eisenerz und andere Mineralien sowie ihre Verwertung mit einem Grundkapital von 58 Mill. M. Vorstandsmitglieder sind: Rudolf Brennecke, Generaldirektor, und Karl Stevers, Direktor in Nilvingen. Prokuristen sind: Christian Heintz, Buchhaltungschef in Nilvingen, Dr. Alexander Knauer in Fentsch, Karl Raabe, Betriebsdirektor in Nilvingen, Ditmar Molkenbuhr, Grubendirektor in Aumetz, Rudolf Mengk, Fredo Müller und Ludwig Jahn, Kaufleute in Nilvingen, Eugen Indenkempen, Oberingenieur in Nilvingen.

Blei. Die Bleierzeugung in Kanada betrug 1916 etwa 19000 t; ein größerer Teil wurde elektrolytisch raffiniert. Die Verschiffung an Bleierzen betrug 82000 t mit etwa 25000 t Blei.

Eisenerz. Die große Dahlsgrube bei Skien, Norwegen, ging für 300000 Kr. an ein Konsortium in Kristiania über, das sofort einen Betrieb im großen beginnen will.

— Die Eisenminen und Hochöfen in Caen in der Normandie werden von der französischen Regierung ausgenutzt und vergrößert. Die jährliche Gewinnung an Eisenerz in diesem Bezirke soll sich jetzt auf 1 Mill. t belaufen.

Eisen. Die Anniston Steel Co. in Anniston, Ala., errichtet 3 neue elektrische Stahlöfen und wird damit 6 dieser Ofen besitzen, die hauptsächlich für die französische Regierung Granatenstahl herstellen. — Die Trumbull Steel Co. in Warren, Ohio, verschiffte 1916 107000 t fertige Fabrikate; während des Krieges ist die Vergrößerung der Werke derart gewesen, daß man 1917 mit einer Produktion von 250000 t rechnet. Der jährliche Umsatz betrug bereits 15 Mill. Doll. 1916 und die vorliegenden Aufträge für 1917 mehr als 8 Mill. Doll. — Die Wharton Steel Co. hat ihr Kapital von 10 auf 3 Mill. Doll. reduziert und ist neu organisiert worden, um große Exportaufträge auszuführen. — Die Sharon Steel Hoop Co. in Sharon, P. A., hat die Kontrolle über die Youngstown Iron and Steel Co. erlangt.

— In Italien rechnet man vier elektrische P. S., um dieselbe Wirkung wie mit 1 kg Kohle zu vollbringen. Wenn man die Kosten mit 0,005 Fr. für eine elektrische P.S. rechnet, also insgesamt 0,020 Fr., so entspricht diese Kohle von etwa 20 Fr. für 1 t. Da aber in Italien die Kohle zurzeit 250—300 Fr. kostet, ist die Darstellung im elektrischen Ofen 12—15 mal billiger als im Martinofen. Vorgezogen werden in Italien die Stassano-Ofen und deren Verbesserungen wie die Stassano-Bassanesi-Ofen, bei denen das Bad und die Schlacke direkt vom elektrischen Bogen erhitzt werden, während in England die Héroult- und Greaves-Etchells-Ofen bevorzugt werden, bei denen die Konstruktion anders ist. Beide Ofenarten in Italien arbeiten gleichmäßig für Erz- und Eisenabfall, sowie für die Gewinnung von Spezialstählen. Die Hauptanlagen sind folgende: In Piombino (Stassano-Ofen) werden Spezial-, Kohlen- und Werkzeugstähle hergestellt. — In Lovere wird in den Werken der G. A. Gregorini Co. am See Iseo der Martin-Stahl im Stassano-Ofen, der einen Kjellin-Ofen ersetzt hat, raffiniert. — In Darfo arbeitet die Voltre-Gesellschaft mit einer Reihe von Keller-Ofen. Elektrische Hochöfen erzeugen aus Gattiona-Erzen Eisen, welches direkt in dem elektrischen Stahlofen auf Ferrosilicium, Ferromangan und Siliciummangan verarbeitet wird. Die gesamte Anlage wird elektrisch betrieben. Hier machte Stassano seine ersten Versuche mit der elektrischen Verhüttung von Eisenerzen. — In Brescia haben Danielli & Co. drei elektrische Ofen von 200 P.S. (Stassano-Bassanesi-Ofen) für Gußstahl, ferner macht die Franchi-Griffin Co. in einem elektrischen Ofen Geschoßstahl. — In Castello arbeitet die Bonacini-Gießerei mit einem kleinen Stassano-Bassanesi-Ofen. — In Mailand arbeitet die Mailänder Gießereigesellschaft mit 5 Stassano-Ofen für Gußstahl; 3 Ofen arbeiten mit 200 und 2 mit 100 K.W. — In Sesto San Giovanni arbeitet die Gesellschaft Ernest Breda mit 2 Stassano-Ofen von je $2^1/_2$ t Leistungsfähigkeit; Geschoßstahl wird dort hergestellt. — In Pavia haben die Werke Anbrogio Necchi 3 Stassano-Bassanesi-Ofen, um Gußstahl zu erzeugen, der speziell in der Automobilindustrie benutzt wird. — In Turin arbeitet die Fiat-Gesellschaft mit 6 Stassano-Bassanesi-Ofen, um Geschoßstahl sowie Material für Automobile herzustellen. Ferner ist ein gleicher Stassano-Ofen bei den Piedmontser Eisenwerken in Tätigkeit. — In Villadossala arbeitet die P. M. Ceretti Co. mit 4 großen Stassano-Ofen von 10 t Leistungsfähigkeit. Mehrere weitere Ofen sind im Bau. — In Terni haben die dortigen Werke ihre Anlage beträchtlich vergrößert und insbesondere 2 neue Bassanesi-Ofen von 2 t Leistungsfähigkeit aufgestellt. Neuerdings wird in Gießereien elektrischen Ofen besondere Aufmerksamkeit zugewandt, ebenso wie man in Schweden für ähnliche kleine Arbeiten die Rennerfelt-Ofen benutzt.

Gold. Die Ergebnisse der niedriggrädigen Alaskagoldgruben waren überraschend gut. Das Erz enthielt zwar nur rund 4 M Gold in 1 t, aber man erzielte trotzdem einen Gewinn von rund 1 M für 1 t, da man 1115294 t (!) in Alaska Juneau verarbeitete. Ein Waggon dieses Erzes hat mithin nur einen Wert von 40 M, ein Waggon Kohle hingegen annähernd von 90—120 M, ein Waggon Eisenerz von annähernd 120—200 M und ein Waggon 1%igen Kupfererzes von annähernd 120 M. Daraus kann man entnehmen, welche Fortschritte in der Goldgewinnung möglich sind, wenn in Großbetrieben richtig gearbeitet wird.

Kupfer. Nach Angaben der Generalversammlung der Tanganyka Concessions Ltd. sind die Produktionskosten für 1 t Cu mit den neuen Ofen 455 M, früher 556 M. Die Durchschnittsgestehungskosten betragen 512 M; hierzu kommen die Frachtkosten bis England mit 319 M. Die Selbstkosten cif. europäischen Hafen sind also rund 840 M. Der erzielte Durchschnittspreis war 1916 2040 M. Bei Beginn des Krieges waren drei, Anfang 1917 sieben Ofen (einschl. eines Reserveofens) in Betrieb; man rechnet jetzt mit einer Produktion von 40000 t und einem Gewinn von 24 Mill. M für die Union minière, von deren Aktien die Tanganyka etwa 40% besitzt, selbst wenn der Kupferpreis auf 1200 M zurückgehen sollte.

Metalle. Die Cie. Française des Métaux zahlte 1916 60 Fr. gegenüber 40 Fr. 1915 für die Aktie auf ihr Kapital von 25 Mill. Fr.

— O. T. Lemprière & Co. werden ihr europäisches Erz- und Metallgeschäft in Zukunft durch Grace Bros & Co. Ltd., 144 Leadenhall Str., London, führen.

Platin. Da aus Rußland kaum etwas erhältlich ist, hat man in Columbien, Südamerika, in und an den Flüssen Atrato und San Juan, im Dpt. Choco, im Sand die Vorkommen eifrig untersucht; am aussichtsvollsten ist das der South American Gold and Platinum Co. am Condoto-River, zahlreiche Wäschereien der Eingeborenen in der Umgegend von Istinina haben geringere Bedeutung. Man erwartet 1917 eine beträchtlich vermehrte Erzeugung. In den Verein. Staaten herrscht lebhafte Nachfrage, und Platin kostet etwa 103 Doll. die Unze, Palladium notiert sogar 120—125 Doll. In Großbritannien ist der Platinpreis noch nominell 290 s., Palladium 10 s. billiger.

Zink. Die Zinkproduktion in Britisch-Columbien begann erst 1916. Gewonnen wurden etwa 11700 t. Hiervon sind aber 80% noch in den Vereinigten Staaten hergestellt. Die Metallgewinnung für Kanada wird im Jahresbericht nicht angeführt, ist also jedenfalls noch recht klein.

Farben. Farbstoffe. Teerprodukte.

Farbstoffe. Die neue schwedische Firma für Anilinfarbenindustrie[1]) erwarb die Aktienmehrheit der A.-B. Astra, Apotekarnas kemiska Fabriker, die seit 1913 Arzneimittel in Södertälje herstellt und sich 1917 durch große Neubauten erweiterte, auch angrenzende Grundstücke an der Mündung des Södertälje-Kanals an Hand hat. Die Farbenfirma sicherte sich hier auch fertige Fabrikräume und Grundstücke für Arbeiterwohnungen und erhöhte ihr Aktienkapital von 5 auf 12 Mill. Kr. Ferner kaufte sie Gebäude und Einrichtungen der stillgelegten alten Svenska Juteväfveri-A.-B. in Södertälje.

Steinkohlenteer. Seit dem 1. Oktober an ist in England der An- und Verkauf von rohem und destilliertem Steinkohlenteer nur mit Sondererlaubnisschein des Munitionsministeriums statthaft. Ohne Erlaubnisschein können Teerdestillationsbetriebe ihren Bedarf an Teer wie bisher decken, vorausgesetzt, daß der gekaufte Teer ausschließlich zu Destillationszwecken bestimmt ist und auch tatsächlich destilliert wird. Für Lieferungen auf Grund von Verträgen, die nach dem 1. Oktober d. J. erfolgen, ist die Warenannahme nur statthaft, wenn ein schriftlicher Vertrag besteht, von dessen Inhalt dem Munitionsministerium Kenntnis gegeben worden ist. Weiter verbot das Munitionsministerium jede Lieferung von Rohbenzol, Rohnaphtha und leichten Ölen (der Kohlenteerdestillation), die wiedergewinnbares Benzol oder Toluol enthalten, ausgenommen mit Licenz oder auf vor dem 29. August abgeschlossene Verträge, und verfügte Anzeigepflicht über Bestände usw.

— In Großbritannien ergab die Teerdestillation 1916 in Gasanstalten 1420867 t, in anderen Werken 138552 t Teer und 715051 bezw. 83690 t Pech. Die Zahl der eingetragenen Teeranlagen stieg gegen 1915 um 68 auf 316.

Teerprodukte. Die Regierung in Australien beabsichtigt eine Anlage zur Gewinnung von Benzol und Toluol zu errichten, um das rohe Benzol der australischen Gasfabriken zu verarbeiten.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Cellulose. Die in Sarpsborg, Norwegen, mit 50 Mill. Kr. Aktienkapital gebildete A.-S. Borregaard erwarb die Aktien und Obligationen der englischen Kellner-Partington Paper Pulp Co., Ltd., und deren gesamten Besitz, Wälder und Fabriken für Cellulose, Papier, Holzschliff in Norwegen, Schweden, England (Barrow-in-Furness) und Österreich (Hallein und Villach) für 6879830 £, darunter die Ferrosiliciumfabrik von 4—5000 t bei Borregaard mit Wasserfall und Kraftstation. Käufer sind nur Norweger, Waldbesitzer und die Centralbanken for Norge und Norges Bank.

— Eine Firma in Cape Town hat eine alleinige Konzession erhalten, um in Mozambique Holzstoff aus »Baobab«-Bäumen herzustellen.

Holzdestillation. A.-S. Värdalsbruget, Waldbau- und Sägefirma in Värdalen, Norwegen, stellt bis Neujahr an ihrem Werk bei Station Järpen (Hjerpen), Jämtland, Schweden, eine Holzverkohlungsanlage, auch für Holzteer, Holzöl, Methylalkohol und Acetat her und erhöhte das Aktienkapital von 0,8 auf 2,4 Mill. Kr. in Freiaktien.

Holzverkohlung. Stockholms Superfosfatfabriks A.-B. kaufte für etwa 0,5 Mill. Kr. die Holzverkohlungsanlagen von J. E. Aslin in Röste bei Bollnäs für den Bedarf ihres Ljungawerks.

Kunstseide. Courtaulds Ltd. verteilte bei einem Kapital von 2 Mill. £ 1916 nach großen Abschreibungen 30% Dividende. Der Reingewinn betrug einschl. des Vortrages 1,4 Mill. £. Die Gesellschaft hat ihre Beteiligung an der Viscose Co. in Marcus Hook, Pennsylvania, (Nominalwert 550000 Doll.) an die Direktoren der dortigen Gesellschaft verkauft. Eine weitere Beteiligung scheint aber noch zu bestehen. Die Firma hat das Unternehmen der Britisch Glanzstoff Manufacturing Co. (aber ohne die Patente) erworben. Nach dem Jahresbericht sollen die Patente demnächst gekauft werden; anscheinend schweben Unterhandlungen wegen des Preises. Die Firma ist an der Russian Viscose beteiligt, die sie wohl kontrolliert. Ferner wurde eine neue Fabrik in Old Trafford, Manchester, eingerichtet, die zurzeit Chemikalien und Munition herstellt.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. Die Erste Ungarische Olhärtungs-Akt.-Ges., die eine Fabrik zur Härtung von Pflanzenöl, besonders von entkeimtem Maisöl in Budapest errichten wird, wurde mit einem Aktienkapital von 5,1 Mill. K von der Pester Ungarischen Kommerzialbank, der ungarischen Filiale des Wiener Bankvereins, der Landes-Zentral-Kreditgenossenschaft, der Firma Wilhelm Leipziger, der Olwerke-A.-G. Adolf Kohn & Co., Györ, der Fiumaner Ungarische Olindustrie-Akt.-Ges., der »Centra« Vereinigte Seifen-, Stearin-, Kerzen- und Fettwarenwerke A.-G., Wien, und der Hydrier G. m. b. H. gegründet. In die Direktion wurden Roland Hegedüs, Präsident, Kommerzienrat Ignaz Kohn und Dr. Emerich Granichstaedten, Vizepräsidenten, Friedrich Herzfeld, Baron Friedrich Korányi, Otto Kenedy, Hugo Krauß, Dr. Julius Lakatos, Baron Viktor Lippe, Johann Mark, Eugen Révéß, Alfred Schwarz, Béla Szegö, Ludwig Strauß und Franz Vogt gewählt.

— Gehärtetes Walfett von der Fabrik A.-S. De-No-Fa in Fredeniksstad, Norwegen, wurde schon 1914 vor Kriegsausbruch durch die Großhandlung Pay & Co., Kopenhagen, in Dänemark eingeführt und gewann bei den meisten Margarinefabriken Aufnahme. Dänemark ist, wie der norwegische Generalkonsul C. M. Pay, Kopenhagen, Teilhaber obiger Firma, berichtet, soweit bekannt, das einzige Land, wo dies Walfett im großen für Margarine und Compound lard bisher verwendet ist, und zwar 1914 und 1915 über 20000 Faß zu 170 kg netto. Die staatliche Kontrolle hat nichts dagegen einzuwenden gehabt, irgendwelche Nachteile ergaben sich nicht. Die anfängliche Befürchtung der Margarinefabriken, es könnten Nickelvergiftungen eintreten, erwies sich als unbegründet. Das gehärtete Walfett eignet sich gut zur Herstellung dauerhafter und wohlschmeckender tierischer Margarine und noch besser zu Compound lard, das nur eines geringen Zusatzes von Baumwollsamenöl, Sojabohnenöl oder dergl. bedarf, um dem eingeführten amerikanischen gleichwertig zu sein.

— Nach Angaben des Office Chimique kostet die Härtung von Ölen mit Wasserstoff 12 Fr. die 100 kg. Man rechnet, daß 100 kg Ölsäure im Werte von 80 Fr. in Stearinsäure im Werte von 120 Fr. umgewandelt werden.

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1917, S. 784.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. Ein Fachausschuß der Hopfenhändler wurde in Prag durch eine Verordnung des österr. Handelsministers vom 30. Oktober eingesetzt. Den Vorstand bilden A. Christl, Saaz, P. Russ, Prag, und E. Schwarz, Auscha.

— Im Saazer Erzeugungsgebiet wurden mehrere 1000 Ztr. alten Hopfens nach Deutschland zwecks Verwendung als Tabakersatz verkauft. Der alte Hopfen soll in gemahlenem Zustande mit chemischen Zusätzen ein sehr angenehmes Rauchmaterial bilden. Große Umsätze von Hopfen älterer Jahrgänge finden zu steigenden Preisen auch in Nürnberg statt. Die Reichshopfenstelle kauft Hopfen im Saazer Gebiet mit 120—140 K.

Malz. Eine neue Fassung der Verordnung über die Malz- und Gerstenkontingente der Bierbrauereien sowie den Malzhandel ist am 20. November im Reichs-Gesetzblatt Nr. 207 vom 24. November 1917, S. 1060—1063, veröffentlicht worden.

Spiritus. Die neue A.-B. Spritzentralen, Stockholm, hat für die übernommenen Fabriken der Reymersholms Gamla Spritförädlings A.-B. in Reymersholm, Hjo, Göteborg, Odakra, Ahus, Karlshamn, Eslöf, mit Maschinen, Inventar und Lager, 12,46 Mill., für das Tyringewerk 0,7 Mill. Kr. bezahlt. Im Dienste der alten Reymersholm-Firma bleiben die Direktoren N. P. Mathiason, Claes und Karl Andersson.

— In Honduras richten Amerikaner die Fabrikation von Alkohol aus Bananen ein. Eigentlich ist dort die Herstellung von Spiritus Monopol der Regierung. Daher steht die Fabrikation unter deren Aufsicht. Es sollen besonders die kleinen Bananen verarbeitet werden, deren Ausfuhr sich nicht lohnt. Der Preis für den Ztr. soll 30 Cts. Gold betragen, und es ist beabsichtigt, monatlich 200000 Bananenbüschel (bunches) zu verarbeiten.

Spirituosen. Die k. k. Zentralpreisprüfungskommission in Österreich hat für den Verkehr mit Inländer-Rumessenz Richtpreise festgesetzt. Für den Verkauf des Erzeugers an Großhändler kostet 1 kg 11,50 K, für den Verkauf bezw. Weiterverkauf an Kleinhändler 1 kg 12,25 K ab Fabrik ausschl. Emballage.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. Nach Angaben des indischen Forest Research Institute sind die burmesischen Myrobalanen oder »Pangia«-Früchte verschieden von den indischen »Chebulic«-Myrobalanen; erstere enthalten 16—32% oder durchschnittlich 20—25% oder halb so viel Tannin wie die indischen. Der Höchstgehalt an roter und gelber Farbe ist bei den indischen 2½ (rot) bezw. 7,4 (gelb), bei den burmesischen 4,9 (rot) und 18,35 (gelb).

— Japan hatte 1916 infolge der Zunahme der Lederwarenherstellung für Rußland[1]) einen starken Gerbstoffverbrauch und führte davon für 423000 £ ein, Extrakte hauptsächlich aus China (Gallen), Straits Settlements, Borneo (Catechu) und Großbritannien. Auf Hokkaido besteht eine beträchtliche Eichenrindenextraktindustrie; ihre Ausfuhr hatte 1916 den Wert von 50000 £.

Glas. Baustoffe. Tonwaren.

Feuerfeste Produkte. Das englische Vermögen, soweit es in der Idawerk G. m. b. H., Fabrik feuer- und säurefester Produkte zu Crefeld-Linn a. Rh. angelegt war, ist durch Liquidation abgelöst, und das Werk durch Ankauf in den Besitz der »Silamit-Werke Dr. Strassmann & Co.« übergegangen. Unter dieser Firma wird das Idawerk weitergeführt.

Glas. Die Naamlooze Vennootschap: Glasfabriek »Nord-Brabant« wurde in Dongen mit 50000 fl. Kapital gegründet.

— Die englische Akademie der Wissenschaften hat dem Munitionsministerium ein Gutachten über die Verwendbarkeit englischer Sandarten in der Glasindustrie erstattet. Sie hat festgestellt, daß verschiedene Sandarten in Buckinghamshire, Yorkshire und Norfolk besser geeignet sind als die besten belgischen, deutschen und holländischen Arten, während andere zur Verfertigung von gewöhnlichem Glas benutzt werden können. Man hofft, nach dem Kriege in der Glasfabrikation mit Deutschland konkurrieren zu können.

Porzellan. Die Porzellanindustrie Akt.-Ges. (Pag) ist in Berlin mit 3 Mill. M Kapital gegründet worden. Die Gründer sind Handelsrichter Rich. Blumenfeld in Charlottenburg (Veltener Ofenfabriken), Adolf Pohl (Deutsche Ton- und Steinzeugwarenfabriken) in Charlottenburg, Christian Elsässer in Charlottenburg, Georg Pfeiff in Berlin-Pankow und Max Asch in Wilmersdorf.

— Die Porzellan Akt.-Ges. Tielsch & Comp. übernimmt mit 3 Mill. M Grundkapital die Firma Tielsch in Altwasser.

Ton. Die Mitteldeutschen Ton- & Kaolin-Werke, Ges. m. b. H., ist in Hamburg mit 30000 M Kapital gegründet worden. Geschäftsführer ist Josef Erich August Helle, Kaufmann in Hamburg.

Zement. Für Portlandzementzement von der Güte nach den Bestimmungen des Österreichischen Ingenieur- und Architektenvereins für die einheitliche Lieferung und Prüfung von Portlandzement, bei Lieferungen an Baufirmen und Zementhändler mit ständigem, größerem Bedarf sind in Österreich für 100 kg Sackware ohne Sack 8,30 K, für 100 kg Faßware einschl. Faß 9,30 K ab Zementwerk festgesetzt. Da die Lieferungen ab Verbraucherstation erfolgen, sollen die Stationspreise für die einzelnen Verkaufsorte unter Zuschlag einer Frachtvorlage bestimmt werden. Für Abnehmer mit geringem Bedarfe und für die, welche nicht Baufirmen und Zementhändler sind, erhöhen sich die obigen Preise je nach der Größe der Bezüge um 20 bis 50 Heller. Für Portlandzement, der den Vorschriften des Ministeriums für öffentliche Arbeiten bezw. des zu Eisenbetonbauten zu verwendenden Portlandzementes entspricht, ist ein Aufschlag von 30 und für besonders hochwertigen Portlandzement ein Aufschlag von 60 Heller zulässig. Für Schlackenzement sind die Preise um 50 Heller für 100 kg niedriger als für Portlandzement. Bei Lieferungen in Gewebesäcken sind die nur leihweise von den Werken beigestellten Säcke in gutem Zustande zurückzustellen. Nicht zurückgestellte oder verdorbene Säcke sind mit 4 K für 50 kg Sack zu vergüten.

— Großbritanniens Zementausfuhr betrug 1916 (1915) 409983 (424443) t, davon nach Chile 35025 (17755), Brasilien 63471 (40806), Argentinien 79307 (81657) t, der Rest hauptsächlich nach britischen Kolonien, darunter nach Ceylon 24320 (17494), Australien 10600 (36050), Burmah 10890 (9651) t.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 501.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber: Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter: Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 154, S. 909—916. Cöthen, den 26. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Bleibestimmung in Eisenerzen.

Von **Hans Rubricius.**

Ein vielfach benutztes Verfahren der Bleibestimmung in Eisenerzen, wie es auch FRESENIUS in seiner analytischen Chemie bei der Analyse des Bleiglanzes empfiehlt, ist das folgende: Das fein gepulverte Erz wird mit rotrauchender Salpetersäure behandelt und die abfiltrierte klare, alles Blei enthaltende Lösung mit H_2SO_4 bis zum Abrauchen dieser Säure eingedampft. Den ausgekühlten und mit Wasser verdünnten Rückstand filtriert man ab, wäscht ihn mit schwefelsäurehaltigem Wasser aus und behandelt ihn mit einer wässrigen Lösung von weinsaurem oder essigsaurem Ammon, der man etwas Ammoniak zusetzt. In dieser abfiltrierten Flüssigkeit wird dann mit verdünnter H_2SO_4 unter Zusatz von Alkohol das Blei als Sulfat gefällt und dieses nach dem Abfiltrieren und Auswaschen als solches gewogen.

Dieses Verfahren versagt aber vollständig bei kalkhaltigen Erzen, indem der durch die Säure gelöste Kalk beim Eindampfen mit H_2SO_4 in $CaSO_4$ umgewandelt wird, das dann beim Ausziehen mit Ammonacetat in Lösung geht und durch H_2SO_4 nebst dem Pb gefällt wird. Würde man dieses $CaSO_4$ aus dem Rückstande mit viel heißem Wasser herauswaschen, so würde hierbei auch ein Teil des Bleis in Lösung gehen. Deshalb habe ich, insbesondere bei bleiarmen Erzen, das folgende Verfahren eingeschlagen, das sicher zum Ziele führt: 10 g des feinst gepulverten Erzes werden in einem hohen schmalen, etwa 170 ccm fassenden, mit einem Uhrglase bedeckten Becherglase mit annähernd 50 ccm rotrauchender Salpetersäure versetzt. Zuerst wird bei gelinder Wärme behandelt, indem das Glas auf einer etwa 10 mm dicken Schamotteplatte, die über einer ungefähr gleich starken gußeisernen Platte auf einem Dreifußstativ aufliegt, über dem Bunsengasbrenner erwärmt wird. Nach dem Aufhören der heftigsten Gasentwicklung wird die Hitze durch Entfernung der Schamotteplatte gesteigert, und es wird so lange gekocht, bis keine roten Dämpfe mehr auftreten. Die Einkochung erfolgt bis auf 20—25 ccm, sodaß mit Rücksicht auf den großen Teil der ungelösten Masse sich ein dickflüssiger Rückstand ergibt. Nach dem Auskühlen und Abnehmen des abgespülten Uhrglases wird die Masse auf ungefähr 120—130 ccm verdünnt und durch ein Faltenfilter von 18 bezw. $18^1/_2$ ccm Durchmesser von SCHLEICHER und SCHÜLL in ein ungefähr 600 ccm fassendes, hohes schmales Becherglas abfiltriert. Der Grund, warum zum Filtrieren ein größeres Filter verwendet wird, liegt darin, daß der in der Flüssigkeit suspendierte, fein verteilte, hauptsächlich aus Eisenoxyd bestehende Rückstand die Neigung zum Heraufkriechen auf dem Filter hat, weswegen beim Filtrieren darauf Rücksicht genommen werden muß, indem das Filter nur stets bis zur Hälfte gefüllt wird. Das nach dem Auswaschen des Filters etwa 250—300 ccm ausmachende Filtrat wird nun bis nahe auf 25—30 ccm eingekocht. Dieses Einkochen hat den Zweck, den größten Teil der freien Salpetersäure zu entfernen. Die Lösung wird neuerdings mit Wasser auf etwa 200—300 ccm verdünnt und erwärmt. Alsdann erfolgt die Neutralisation mit Ammoniak. Ein etwa entstehender Niederschlag wird durch Zugabe von wenig konz. Salzsäure gelöst und die saure Lösung gekocht. In die kochende Flüssigkeit wird allmählich Natriumsulfid kryst. eingetragen und bis zur Klärung der Flüssigkeit gekocht. Sollte beim Zusatz des Na_2S infolge Mangels genügender Säure Eisensulfid ausfallen, so müßte dieses durch Salzsäurezusatz in Lösung gebracht werden. Der entstandene Sulfid-Niederschlag wird nebst dem ausgeschiedenen Schwefel abfiltriert und mit heißem Wasser gut gewaschen. Das auf einer kleinen Porzellanschale ausgebreitete nasse Filter wird mit heißer verdünnter Salpetersäure behandelt und dann die Lösung abfiltriert. Die abfiltrierte, sämtliches Blei enthaltende Lösung wird mit H_2SO_4 bis zum Abrauchen dieser Säure eingedampft und das entstandene $PbSO_4$ dann nach dem Abfiltrieren und Auswaschen mit verdünnter H_2SO_4 als solches gewogen. — Ein besonderer Vorteil des Verfahrens ist, daß hierbei das lästige Arbeiten mit H_2S entfällt.

Verfahren, Ammonsalze aus den Viehställen und den Dunggruben zu gewinnen.

Von **Georg Leuchs.**

Man befeuchtet Torffasern, Hobelspäne, Holzwolle oder anderes dergleichen einsaugendes, lockeres Material mit den wässerigen Lösungen von Magnesiumsulfat (Kieserit), Natriumbisulfat, Chlorcalcium oder Chlormagnesium und etwas Eisenvitriol, oder man mengt unter das lockere Material Superphosphat. Den einen oder den anderen dieser Stoffe verwendet man in den Viehställen oder für die Dunggruben zur Absorption der in ihnen massenhaft auftretenden ammoniakalischen Gase. Man spannt in den Ställen in beliebigem Abstand des Deckengewölbes grobes Packtuch und bringt in dem Raum zwischen dem Gewölbe und dem Packtuch das Absorptionsmaterial unter. Für die Dunggruben verwendet man Fässer, deren Böden und Seitenwände gelocht sind. Diese Fässer müssen, damit der Regen nicht eindringen kann, mit stark übergreifenden Deckeln zugedeckt werden. Diese Fässer sind in die dichte Überwölbung der Dung- und Jauchegruben ebenfalls dicht einzusetzen. Das Absorptionsmaterial bindet das Ammoniak, die Kohlensäure und den Schwefelwasserstoff. Es entstehen Ammonsulfat, Salmiak, die Carbonate der alkalischen Erden und etwas Schwefel. Das mit diesen wertvollen Stoffen gesättigte, verbrauchte Material kann direkt auf den Acker gegeben oder behufs Gewinnung von Ammonsalzen für technische Zwecke und insbesondere für die Sprengstoffindustrie verarbeitet werden. Im letzteren Falle ist das zurückbleibende lockere Material nach dem Trocknen und dem Anfeuchten mit den absorbierenden Stoffen wieder verwendbar.

Der wertvollste Bestandteil des Mistes ist sein Stickstoffgehalt. Dieser verflüchtigt sich bekanntlich bei längerem Lagern desselben in den Ställen und in den Jauchegruben in Form von Ammoncarbonat bis auf ein Zehntel. Das vorstehende Verfahren gibt dem Landwirt ein Mittel in die Hand, die verbleibenden $^9/_{10}$ für seinen Acker zu verwenden. Die Luft der Viehställe wird reiner, freier von scharfen, die Augen angreifenden Gasen und gesünder für das Vieh. Ferner verpesten die übelriechenden Gase der Dungstätten nicht mehr die Umgebung.

Neue Beiträge zur Geschichte des Alkohols.

Von **Prof. Dr. Edmund O. von Lippmann.***)

4. Was den Verschluß des Glasgefäßes anbelangt, so ist nicht an einen eigentlichen »Ölabschluß« zu denken, etwa in dem Sinne, wie man in Italien noch jetzt Wein durch eine Ölschicht vor der Berührung mit Luft schützt; für einen Flaschenhals, der nach DEGERINGS Ansicht einen Wachsstöpsel von 17 g Gewicht erfordert, also nicht etwa nur die Weite eines Röhrchens hat, wären auch 5—7 Tropfen viel zu wenig, umsomehr, als Öl keineswegs ganz unlöslich in Alkohol ist. Da jedoch schon den alexandrinischen Chemikern runde, genau anschließend gearbeitete (»isometrische«) Stöpsel für Glas- und Tongefäße bekannt waren, so sollen die in den Hals zu bringenden 5 bis 7 Tropfen vielleicht zum Einfetten des Stöpsels dienen, oder die zu oberst zwischen ihm und dem Halse verbleibende feine Rille abdichten, und hierzu wären sie ausreichend und zweckdienlich. Aber auch die Dichtung mit Zucker ist durchaus nicht so unmöglich und unausführbar wie DEGERING erklärt, nur hat man bei »Zucker« nicht an Krystallzucker oder gar an Raffinade zu denken, und noch weniger an eine Zuckerlösung, sondern an das, was Zucker, und zwar Rohzucker, im frühen Mittelalter in der Regel war: eine durch unmittelbares Einkochen

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 865, 883. (In Nr. 148 sind leider durch ein Versehen der Druckerei mehrere Fehler untergelaufen. Auf S. 834, Spalte 1, Zeile 4 von unten, ist der Hinweis auf Anmerkung 26 ganz zu streichen; die Hinweise 27 bis 35 auf den folgenden Seiten müssen 26 bis 34 lauten, und gehen erst von 35 (Zeile 22 von oben, auf S. 885) angefangen wieder in Ordnung.)

des etwas geläuterten Rohrsaftes gewonnene, den gesamten Sirup noch mit einschließende Masse, die der sog. Füllmasse der heutigen Zuckerfabriken glich, oder allenfalls dem geringwertigen, in Kisten gegossenen sog. Kistenzucker der Stärkezucker-Fabriken. Derartige Massen sind nach dem Abkühlen mehr oder weniger klebrig, weich, und plastisch, daher verwenden sie die Arbeiter in den Zucker-Fabriken und -Raffinerien noch heutzutage zum Verstopfen halbentleerter Bier- oder Selterswasserflaschen; in noch erhöhtem Grade aber mußten sie jene Eigenschaften besitzen, wenn sie infolge der Beschaffenheit des Zuckerrohres und der Unvollkommenheit der Fabrikation viel Invertzucker enthielten. Ebensogut wie Wachs war also auch Zucker als Verschlußmittel brauchbar, besonders da er sich in Alkohol nur wenig löst, was bereits M. SAVONAROLA als etwas längst Bekanntes erwähnt;[42]) seine Anwendung gibt einen neuen wertvollen Fingerzeig dafür, daß die Entdeckung des Alkohols im südlichen Italien erfolgte, woselbst schon seit der arabischen und normannischen Zeit auch die Zuckererzeugung betrieben wurde.

Bemerkt sei noch, daß G. nach RICHTERS Text[43]) nicht das Wort »dragmae«, sondern nur die Abkürzung »dragm.« enthält, die auch »dragmis« gelesen werden kann; man soll also den Hals entweder mittels des Öles dichten, oder ihn mittels der Zuckermasse gut abschließen.[44])

5. Daß meine früheren Versuche, mit Hülfe der in den Schriften der griechischen Chemiker geschilderten und abgebildeten Apparate Alkohol aus Wein abzudestillieren, nicht zu dem nämlichen guten Ergebnisse führten wie die BECKMANNS, liegt nach DEGERING nur daran, »daß die hergestellten Versuchsbedingungen nicht denen entsprachen, unter denen die Chemiker unseres Rezeptes diesen Alkohol zu gewinnen wußten.«[45]) Dies ist aber doch eine ganz offenbare petitio principii! Wenn es feststände, daß bereits die »Chemiker des Altertums« und ihnen folgend die »des frühen Mittelalters« durch Destillation von Wein Alkohol gewonnen hätten, dann müßten sie allerdings auch die dazu nötigen Vorrichtungen besessen haben; aber für jene Behauptung ist ja gerade erst der Beweis zu liefern!, — denn darüber, daß ihn DEGERINGS vermeintliche Deutung der Schwefelprobe nicht erbracht hat, bedarf es doch nach dem oben Ausgeführten keines Wortes mehr. Die ältesten Berichte über die tatsächliche Abscheidung des Alkohols, z. B. jene der »Mappae clavicula«, rechtfertigen die Folgerung, daß irgend eine Art von Kühlung angewandt wurde, wenn auch eine noch so unvollkommene: ohne diese Neuerung wäre eben ein Erfolg unmöglich gewesen, und gerade deshalb verschweigen die Quellen zunächst das Geheimnis. Unzulässig ist es aber, wenn DEGERNIG einen solchen Schluß ganz allgemein zieht, d. h. auch für die Zeiten, aus denen noch keine solchen Angaben vorliegen.[46]) Wie ich in meinen »Beiträgen« hervorhob,[47]) ist aus den Schriften der griechischen Chemiker nirgends zu ersehen, daß sie organische Stoffe überhaupt untersucht, geschweige denn durch Destillation dargestellt oder gereinigt hätten, während sie zwecks Behandlung unorganischer Substanzen nur Apparate besaßen, die ausschließlich zur Destillation hochsiedender Stoffe dienten, und selbst für diese zumeist nur recht notdürftig brauchbar waren, da sie eigentlicher und ausreichender Kühlvorrichtungen entbehrten; sollen also nachahmende Versuche Anhalt bieten, so hat man sie so anzustellen, daß die Versuchsbedingungen tunlichst die nämlichen sind, die sich den Beschreibungen und Abbildungen in den Werken der griechischen Chemiker entnehmen lassen. Demgemäß hat seinerzeit auf meine Veranlassung H. SIBER die Apparate aus Glas geblasen, die Versuche mit ihnen ausgeführt, und dabei (wie zu erwarten) das Ergebnis erhalten, daß sie, mangels Kühlung, zur Gewinnung von Alkohol unbrauchbar sind. Da nun DEGERING nichts über die Vorrichtungen sagt, die BECKMANN bei seinen Versuchen zur Aufklärung der sog. Schwefelprobe benutzte[48]), so fragte ich dieserhalb bei Geh.-Rat Prof. Dr. E. BECKMANN an, und bin ihm für seine ausführliche Mitteilung vom 13. September, der er sogar eine genaue Zeichnung beifügte, zu besonderem Danke verbunden. Benutzt wurde hiernach eine kleine Retorte mit dünnem, erst schräg aufsteigendem, dann abwärts zur Vorlage führendem Halse; seine Gesamtlänge war etwas über das Vierfache von der Höhe der Retorte, und sein unteres Ende wurde tief in die Vorlage eingeschoben, die völlig von Eis umgeben war. Wie hieraus hervorgeht, und wie BECKMANN im Begleitschreiben auch erwähnt, hatten seine Versuche nur zum Zweck, darzutun, »daß zunächst brennbarer Alkohol herauskommt, der durch eine brennende Schwefelprobe entzündet wird; sinkt der Alkoholgehalt unter etwa 35%, so verlischt der brennende Schwefel, vorausgesetzt daß wenig Schwefel mit viel Alkohol übergossen wird; reicht aber die Hitze des brennenden Schwefels aus, um den Alkohol entsprechend vorzuwärmen, so läßt sich natürlich die Entflammungsgrenze des Alkohols herabdrücken.« Daß die geschilderte Anordnung nicht beanspruchte, die der griechischen oder frühmittelalterlichen Chemiker zu sein, leuchtet ohne weiteres ein, und die Voraussetzungen und Schlußfolgerungen DEGERINGS sind hiernach durchaus unhaltbar.

Was DEGERING über die Destillation im allgemeinen sagt (wobei er auf NERNSTS und HESSES Buch Bezug nimmt,[49]) ist so unklar, und hängt so wenig mit dem Gegenstande zusammen, auf den es ankommt, daß eine weitere Erörterung nicht erforderlich scheint; meine Angabe, daß sich die gesamte Entwicklung der Alkohol-Gewinnung (wie der Destillation überhaupt) seit jeher und bis auf unsere Tage innig an jene der Kühlung gebunden zeige[50],) bedarf für den Technologen keines Beweises.

6. DEGERING erneuert die Behauptung, die Stelle bei dem Kirchenvater HIPPOLYLOS (gest. 235 n. Chr.?) »habe ohne Zweifel die Erfahrung und Tatsache der Alkohol-Destillation zur Voraussetzung«.[51]) Daß und warum diese Anschauung völlig unzutreffend ist, habe ich auf das ausführlichste bewiesen,[52]) und da meine Gründe, so viel mir bekannt ist, von niemandem wiederlegt wurden, so weiß ich nicht, auf welche Unterlagen gestützt DEGERING die Berechtigung empfindet, sie gänzlich bei Seite zu lassen und sich mit derartiger Bestimmtheit (»ohne Zweifel«, »Tatsache«) zu äußern. Noch weniger verstehe ich, mit welchem Rechte er die »Rostocker Versuche«,[53]) das sind die R. KOBERTS, eines Fachmannes ersten Ranges, als »nichts beweisend« verwerfen durfte, und weshalb er dabei einen Ton anschlug, der einem solchen Meister gegenüber mindestens befremdlich klingt. Herr Geh.-Rat Prof. Dr. R. KOBERT, den ich befragte, ob er selbst etwa die Absicht habe zu erwidern, antwortete mir am 27. Aug., »daß er dies nicht für geboten erachte, und mich nur bitte, mitzuteilen, daß er an der Richtigkeit und Beweiskraft seiner Versuche festhalte; lebhaft bedaure er, daß gerade Arbeiten gleich der DEGERINGschen, die naturwissenschaftliche Fragen auf rein philologischem Wege entscheiden wollen, ohne jede sonstige Berücksichtigung der Tatsachen, am meisten zu der beklagenswerten, ebenso einseitigen Bekämpfung der Philologie seitens zahlreicher Naturforscher beitragen.«

An diesen Satz anknüpfend sei noch ein bemerkenswerter Punkt hervorgehoben: der »hergestellte Text« empfiehlt gleich in seinen ersten Worten, das brennbare Wasser nach Art des Rosenwassers zu bereiten (ad modum aquae roseae), unter Zusatz von Schwefel, Salz, und Weinstein (tartari). Wer einen solchen Text »mindestens in die Mitte des 8. Jahrhunderts zurückverweist«,[54]) muß sich doch die Frage vorlegen, ob überhaupt um diese Zeit, und ob vor allem im Occident, die Destillation des Rosenwassers schon bekannt, ja so gut bekannt war, daß man auf sie nur kurz als Beispiel hinzudeuten brauchte? Die Antwort auf diese Frage lautet aber unbedingt verneinend;[55]) hierin stimmen alle unbefangenen Sachkenner überein, umsomehr, als selbst den ältesten orientalischen Nachrichten (aus dem 9. Jahrhundert) nicht mit Sicherheit zu entnehmen ist, ob sie von Rosenwasser und Rosenöl sprechen das durch Destillation, oder nur durch Infusion (Maceration) gewonnen wurde.[56]) — Als weitere Frage, die zu erwägen bleibt, ergibt sich die, ob um die Mitte des 8. Jahrhunderts bereits von Weinstein unter dem Namen »tartarus« die Rede sein konnte? Auch hier fällt die Antwort durchaus verneinend aus. Schon KOPP erwähnt 1847 in seiner »Geschichte der Chemie«:[57]) »Der Name tartarus kommt bei den Alchemisten erst seit dem 11. Jahrhundert vor,[58]) . . . zunächst als tartarum, später als tartarus; . . . das Wort tartar soll eine arabische Bezeichnung für Weinstein sein.« Nach persönlicher Mitteilung des verstorbenen Professors der orientalischen Sprachen Dr. A. MÜLLER ist es die Entstellung eines ursprünglich persischen Wortes, das nicht sowohl Weinstein als ganz allgemein Niederschlag oder Absatz bedeutet; völlig entsprechend ist auch in TSCHIRCHS Riesenwerke »Handbuch der Pharmakognosie«,[59]) dieser unerschöpflichen Quelle vielseitigster Belehrung, zu lesen, daß im 11. Jahrhundert für Weinstein der Name tartarum, später tartarus, aufkam, wohl als naheliegende Umbildung und Umdeutung des arabischen (dem Persischen entlehnten) durdijun = Bodensatz.[60]) Die anonyme Handschrift »Liber sacerdotum« der Pariser Bibliothek, die frühestens dem 11. Jahrhundert entstammt, enthält ein Verzeichnis arabischer Fachausdrücke mit lateinischen Übersetzungen, und in diesem findet sich dergleichen »tartarum, id est faex vini« (tartarum, d. i. Weinstein;[61]) der oben erwähnte ARCHI-MATTHÄUS VON SALERNO (um 1125?) sowie der MAGISTER SALERNUS sprechen ebenfalls von »tartarum«;[62]) noch ALBERTUS MAGNUS (1193—1280) zählt

---

42) Sonderabdruck, S. 31.
43) Richter, a. a. O., S. 445.
44) Für hochprozentigen Alkohol, also gerade für den wertvollsten, käme der Ölverschluß überhaupt nicht in Frage, da Olivenöl ein spez. Gewicht von rund 0,92 hat, also auf Weingeist von mehr als rund 58 Vol.-% Alkoholgehalt (bei 15° C.) nicht mehr schwimmt; Weingeist von 35% hat ein spez. Gewicht von rund 0,96.
45) Degering, S. 513.
46) ebd., S. 514.
47) Sonderabdruck, S. 10 ff.
48) Degering, S. 513.
49) ebd., S. 514.
50) Sonderabdruck, S. 18.
51) Degering, S. 508.
52) Sonderabdruck, S. 4 ff.
53) ebd., S. 6 ff.
54) Degering, S. 510.
55) Sonderabdruck, S. 16 ff.
56) Vgl. ebd., S. 15.
57) Bd. 4, S. 347.
58) Zuerst angeblich bei dem englischen Alchemisten Garlandus oder Hortulanus (ebd., Bd. 2, S. 156).
59) Leipzig 1909 ff.
60) ebd., Bd. 2, S. 536.
61) Berthelot, »La chimie au moyen âge« (Paris 1893), Bd. 2, S. 217.
62) De Renzi, a. a. O., S. 373, 246.

in seiner (echten) Schrift »De mineralibus«[63]) den Ausdruck zu den neueren, die einer ausdrücklichen Erklärung bedürfen, und sagt, Tartarum oder Tartarus[64]) sei die Abkochung aus [rohem] Weinstein (der auch abgestorbene Hefe, Farbstoffe, und andere Bestandteile zu enthalten pflegt). Diese Hinweisungen dürften genügen, um darzutun, daß tartarus vor dem Zeitalter arabischen Einflusses nicht vorkommt, und ausdrücklich bestätigt mir dies noch Herr Prof. Dr. A. TSCHIRCH, der Durchforscher der gesamten einschlägigen Literatur, in einer Mitteilung vom 9. Aug., für die ich besten Dank zu sagen habe. Das Zurückverlegen eines Textes, der von destilliertem Rosenwasser und von Tartarus spricht, in das 8. Jahrhundert ist also unzulässig, und auch der Text W. kann hiernach frühestens im 11. Jahrhundert entstanden sein; für diese Zeitgrenze spricht auch die Bezeichnung der Destillations-Vorrichtungen mit cucurbita, ventosa, und nasus ventosae, denn diese Worte, die in solcher Bedeutung zu älterer Zeit begreiflicher Weise noch unbekannt und ungebräuchlich sind,[65]) bringen im angedeuteten Sinne erst die Kenner und Übersetzer arabischer Werke in Aufnahme; schon regelmäßig bedient sich ihrer z. B. GERHARD VON CREMONA (1114—1187).

III.

Aus der Gesamtheit des Dargelegten lassen sich, meines Erachtens, nachstehende Schlüsse ziehen: 1. Der Text W. zählt zu den ältesten bisher bekannten, und mag, gleich jenem der »Mappae clavicula«, bis in das 11. Jahrhundert zurückweisen; das brennende Wasser spielt in ihm noch allein die Rolle eines Wunderpräparates. Dagegen gehört der Text G. in allen seinen verschiedenen Redaktionen bereits der zweiten, späteren, schon ausgesprochen »medizinischen« Periode an;[66]) der fortgeschrittenen Erfahrung gemäß ist der Schwefelzusatz zum Destillationsgemische in der anscheinend jüngsten (PUCCINOTTIschen) Fassung bereits als unnötig erkannt und weggelassen; ferner war zur Entzündung des bereits alkoholreicheren Weingeistes die heiße Flamme brennenden Schwefels nicht mehr erforderlich, und das Löschen des Schwefels erfolgt nur mehr zu pharmazeutischem Zwecke. — 2. Es scheint fragwürdig, ob W. zu G. unter absichtlicher Abänderung und zeitgemäßer Erweiterung umgeformt wurde, oder ob beide aus einer gemeinsamen Vorlage schöpften, vielleicht W. noch unmittelbar, G. aber durch Zwischenstufen; unsicher bleibt es auch, ob W. und der Gesamttext (oder die Gesamttexte) von G. sich noch nahe genug stehen, um eine Wiederherstellung jener Vorlage aus ihnen zu ermöglichen. — 3. Gründe, die zur Annahme zwingen, daß W. noch eine Vorstufe gehabt habe, liegen nicht vor, vielmehr könnte W. auch selbst die erste oder eine der ersten Niederschriften sein. Wenn aber eine Vorstufe bestand, so kann sie keiner sehr viel älteren Zeit zugehören wie W. selbst. — 4. Daß sie dem 8. Jahrhunderte entstammen soll, ist völlig ausgeschlossen, und keine der mannigfaltigen und z. T. sehr weitgehenden Hypothesen DEGERINGS erbringt hierfür einen ernstlichen, wirklich überzeugenden Beweis.[67]) Eine nochmalige Erörterung gewisser Einzelnheiten, auf die DEGERING besonderes Gewicht legte, scheint unnötig, da sie sich jetzt schon aus den bloßen abweichenden Lesarten der Magister SALERNUS-Texte ausreichend erklären; besonders hervorgehoben sei daher nur, daß man keinerlei Schlußfolgerung auf eine grammatische Form wie »servibit« aufbauen kann, die doch nach DEGERINGS eigenem Zugeständnis in der Handschrift garnicht vorhanden ist, vielmehr von ihm, auf rein subjektive, wenn nicht willkürliche, und keinesfalls durchschlagende Gründe hin, erst selbst »wiedergewonnen« wird!

Für kein Ding kann man, — so lehrte schon ARISTOTELES —, auf rein logische Weise, also aus der bloßen, wenn auch noch so zutreffenden Definition, auch die wirkliche Existenz folgern; ebensowenig läßt sich aber auf rein philologischem Wege, also allein aus paläographischen und sprachlichen, wenn auch noch so geistreichen Kombinationen, die tatsächliche Bekanntschaft eines Zeitalters mit einer bestimmten chemischen Substanz erschließen.

Nachschrift. Wie mir Herr Geh.-Rat SUDHOFF am 14./12. schreibt, hat er den Codex W inzwischen im Original eingesehen, und dabei u. a. bemerkt, daß auch dieser, unmittelbar nach dem Rezept über »aqua ardens«, eine aus der gleichen Zeit stammende Niederschrift über »medicina laxativa« bringt; dies bestärkt seine, soeben gelegentlich Abweisung der DEGERINGschen Hypothese in der »Naturwissenschaftlichen Wochenschrift« (Nr. 49, S. 681) ausgesprochene Meinung, daß W. nicht vor G. zu setzen, vielmehr dem MAGISTER SALERNUS entnommen sei. — Ferner steht in dem betreffenden Codex, infolge Mißverständnisses der Vorlage, statt »ter vel quater« deutlich »tale quater«.

[63]) Cöln 1569, S. 368. [64]) Es steht nur der Genitiv tartari.
[65]) Als medizinischer Fachausdruck findet sich »ventosa cucurbita« = Schröpfkopf schon in den Satiren des Juvenal (lib. 5, Nr. 14, Vers 58; ed. Friedlaender, Leipzig 1895, S. 558); bei späteren Autoren kommt ventosa auch allein vor.
[66]) Sonderabdruck, S. 33.
[67]) Auch die ganze Theorie von der »insularen Schrift« begegnet nach Sudhoff neuerdings sehr lebhaften Zweifeln.

Beitrag zur Beurteilung der chemischen und verwandten Industrien Nordamerikas.*)

Von Dr. W. A. Dyes.

Zusammenfassend komme ich zu folgenden Schlußfolgerungen auf dem Gebiete der Teerfarben- und organischen Chemie: In Deutschland bestand vielfach vor dem Kriege eine maßlose Konkurrenz der Fabrikanten im Auslandsgeschäfte, eine Unterschätzung der dort tätigen wissenschaftlichen und wirtschaftlichen Kräfte sowie der Wahn, daß freundschaftliche kommerzielle Beziehungen auf vielen Gebieten den Krieg verhindern oder nach einem Kriege zu einem schnellen Ausgleich führen würden. Im Auslande bestand die Furcht vor deutschen Geschäftsmethoden und die Angst, Deutschland wolle sich ein Weltmonopol auf dem Erz-, Metall- und Farbstoffgebiete usw. verschaffen. Der Krieg hat nun zu einer internationalen oder fast internationalen Ringbildung auf gewissen wirtschaftlichen Gebieten für die Zeit nach dem Kriege geführt, deren Folgen noch garnicht abzusehen sind. Der Haß gegen Deutschland und deutsche Erzeugnisse wird noch lange nachwirken;[18]) wo trotz der Zollschranken noch ein »Hunger« nach deutschen Erzeugnissen wirklich vorliegen könnte, mögen es Spezialisten auf jedem Gebiete festzustellen suchen. Der Krieg hat viele unserer Feinde geradezu gezwungen, sich auf gewissen Gebieten selbständig zu machen; das kann man ihnen ebensowenig verdenken, wie wir uns im Salpeterbezug unabhängig gemacht haben. Daß die nordamerikanische Textilindustrie nicht gänzlich von ausländischen Farbstoffen abhängig bleiben wollte, ist begreiflich, wenn man folgende Ziffern berücksichtigt:

Zensus 1909:	Fabriken	Angestellte	Kapital in Doll.	Gehälter und Löhne in Doll.	Wert d. erzeugten Produkte in Doll.
Baumwolle . . .	1324	387 771	822 237 529	147 270 903	623 391 813
Wolle	985	175 176	430 578 574	82 523 776	435 978 558
Teppiche	139	34 706	75 627 010	17 745 092	71 188 152
Strickwaren . . .	1374	136 130	163 641 171	52 431 680	200 143 527
Seide	852	105 238	152 158 002	46 097 364	196 911 667
Cordage	164	27 214	76 020 366	10 995 545	61 019 956
Shoddy	88	2 320	6 886 825	1 196 376	7 446 364
Färben u. Appretieren	426	47 303	114 092 654	26 261 634	83 556 432
	5352	915 858	1841 242 131	384 522 370	1684 636 495

Wenn man bedenkt, daß der Wert der Kohlenteerprodukte, die jährlich in den Verein. Staaten eingeführt wurden, nur etwa 40 bis 45 Mill. M betrug, und daß davon weniger als 75 % für die Textilindustrie benutzt wurden, so macht der ganze erhöhte Zollsatz nur einen geringen Teil auf die große Produktion der Textilindustrie aus.

Dem Werte nach spielte die Einfuhr keine große Bedeutung:

Einfuhr von Kohlenteerfarben (in 1000 Doll.):

Davon aus:	1915	1914	1913
Deutschland	2230	5045	5778
Großbritannien	149	215	239
Schweiz	609	1008	839
Anderen Ländern	318	577	256
	3396	6845	7112
Indigo, natürlicher und synthetischer (Menge in 1000 lbs.)	7333	7927	8345
(Wert in 1000 Doll.)	4078	1189	1138
Alizarinfarben . . . . (Menge in 1000 lbs.)	3128	4249	5918
(Wert in 1000 Doll.)	328	1217	1493

Stellen wir uns daher in Deutschland lieber auf den Standpunkt, daß ein sehr großer Teil der organischen Verbindungen, die wir bisher erzeugt und dem Auslande zugeführt haben, in brauchbarer Qualität dort nach dem Kriege angefertigt werden kann, und daß ein sehr bedeutender Teil unserer diesbezüglichen Ausfuhr in Zukunft fortfällt. In unseren Veröffentlichungen, durch Aufklärung ausländischer Studenten an unseren Universitäten, durch Austauschprofessoren und durch vielfach unzulängliche Bezahlung tüchtiger deutscher Chemiker, die neben ihren Fachkenntnissen auch Persönlichkeitsgefühl, Streben nach selbständigem Handeln und Mangel an Unterwürfigkeit gegenüber vielleicht autokratisch veranlagten Fabrikdirektoren besaßen, — haben wir selbst im Auslande eine Konkurrenz großziehen helfen, die jetzt besteht und niemals wieder verschwinden wird.

In dem Bericht von Dr. Norton sind 160 Seiten von den 200 Seiten den Angaben über die Einfuhr und den Wert der eingeführten Farben gewidmet. Dabei ist darauf aufmerksam gemacht, daß der Verbrauch der Farben sich natürlich auf Tausende von Verbrauchern erstreckt, so daß nur aus den Einfuhrziffern Rückschlüsse gezogen werden könnten. Es handelte sich um 37500 verschiedene Angaben, die verarbeitet werden mußten und unter 5674 verschiedene Überschriften entfielen. Die Schwierigkeit lag darin, daß dieselbe Farbe unter verschiedenen Namen verkauft wurde, z. B. Palatinol der Badischen entsprach Naphthorubin von Bayer; Primulin wurde verkauft als Polychromin, Thiochromogen, Aureolin und Sulfin, Malachitgrün unter 38 verschiedenen Namen. Diese Arbeit Nortons wurde außer-

*) Schluß von Chem.-Ztg. 1917, S. 857, 870, 881, 894, 902.
[18]) Näheres siehe in meiner Broschüre »Über die Kriegsfolgezeit,« Verlag Veit & Co., Leipzig.

ordentlich erleichtert durch die Tabellen hervorragender deutscher Farbenchemiker, besonders die von Gustav Schultz und Paul Julius, deren Veröffentlichungen das Vademecum der Farbenchemiker bilden. Der Bericht macht besonders auf China als Verbrauchsland aufmerksam; $^{3}/_{8}$ der geringen Einfuhr an Farben sei künstlicher Indigo; dieser mache 14% der japanischen Farbstoffeinfuhr aus und 10% des amerikanischen Verbrauchs. Der Bericht zeigt, daß die bisherige Annahme über den Verbrauch völlig irrig gewesen sei; man habe denselben nur auf 20000 t geschätzt, während er in Wirklichkeit etwa 29000 kurze t betrage. Die amerikanische Farbenindustrie könne sich aus dem Berichte über die Nachfrage und Verwendung jeden Farbstoffes genau unterrichten.

Nicht $1^{1}/_{4}$—$1^{3}/_{4}$ Mill. M, sondern weit größere Summen werden von der Industrie einerseits den Universitäten und Technischen Hochschulen — die letzteren sollen von der BUNSENGESELLSCHAFT eigentümlicherweise garnicht oder nur stiefmütterlich berücksichtigt werden, soweit ich unterrichtet bin — und anderseits in Anteilaktien oder Genußscheinen den Chemikern und sonstigen Angestellten der Fabriken zur Verfügung gestellt werden müssen, um ein reges Interesse am Ausbau neuer Verfahren und an anderen Verbesserungen hervorzurufen und zu verhindern, daß tüchtige Kräfte auswandern, weil sie vielfach zu Beamten, Bürokraten, Angestellten werden, die das persönliche Interesse an ihrer Firma nicht haben können, wenn sie nur als Rädchen einer großen Maschine von ihren Direktoren betrachtet werden. Ich verweise auf den Erfolg der SCHWABschen Beamtenpolitik bei der »Bethlehem«, auf die Beteiligung mit Aktien oder Genußscheinen bei DU PONT DE NEMOURS und anderen amerikanischen Sprengstoffabriken sowie bei LEVER BROS.[19]) Es muß doch begründetes Tatsachenmaterial vorliegen, wenn überall im Auslande darauf hingewiesen wird, daß man tüchtige deutsche Ingenieure, Chemiker, Werkmeister usw. zu verhältnismäßig sehr billigen Gehältern erhalten könne. Je mehr Umfang die Konzentrationsbewegung in der Industrie annimmt, desto weniger gern werden sich Männer mit Rückgrat, Intelligenz und Selbständigkeitsgefühl hinter das vergoldete Gitter eines großen Konzerns begeben, wenn sie nicht in wirklich fairer Weise einen Gewinnanteil entsprechend ihren Leistungen erhalten, der ihnen Tag für Tag beweist, daß sie »als Menschen unter Menschen« und nicht nur als »Untergebene unter Vorgesetzten« die kurze Spanne Zeit ihres Lebens zuzubringen haben. In dieser *sozial-menschlichen* Frage liegt eine Lösung des Problems vor uns: die rein soziale Frage hat ja durch die staatlichen wie durch viele private vorbildliche Maßnahmen in Deutschland meist eine bessere Lösung als irgendwo im Auslande gefunden. Nach Bezahlung einer Dividende von 6—8% und den nötigen Abschreibungen sollten mindestens 15—20% des Gewinnes den Angestellten (außer den Tantiemen der Direktoren) im Verhältnis zu ihrer Leistungsfähigkeit und zu den von ihnen eingeführten Verbesserungen ausgezahlt werden. Es sollte mich freuen, wenn große Firmen der chemischen Industrie ziffernmäßig beweisen können, daß außer wirklich angemessenen, den verteuerten Lebensverhältnissen Rechnung tragenden Gehältern den Angestellten (außer den Direktoren) an Gewinnanteilen ein gebührender Prozentsatz (im Verhältnis zur Dividende) ausgekehrt wird. Ein weiterer Punkt ist die m. W. unbestrittene Tatsache, daß der technische, Laboratoriums- und Betriebschemiker in Deutschland im Verhältnis zu dem Kaufmann oder kaufmännischen Chemiker vielfach stark im Nachteile bezüglich der Entlohnung ist. Natürlich gibt es auch rühmliche Ausnahmen, bei denen obige Bemerkungen bereits vor diesem Weltkriege nicht zutrafen.

Wenn wir nun die Handelsspionage der amerikanischen Konsuln rückverfolgen[20]) und die Vorschläge: »Die Waren fremder Konzerne, welche die Einsicht in ihre Bücher verweigern, dürfen nicht in die Verein. Staaten eingeführt werden«, in ihrer ganzen Tragweite erkennen, sollten wir nach dem Kriege m. E. wenigstens teilweise auf den Begriff der chemisch-definierten Substanz, die in Patentschriften eingehend beschrieben ist, verzichten und einfach darauf bestehen, Produkte zu verkaufen, bei denen vielleicht der genaue Gehalt oder Prozentgehalt an Elementen (C, H, O usw.) angegeben ist, und die im übrigen aus chemisch reinen Substanzen oder Mischungen solcher bestehen können.

Nach H. G. Mc Kerrow haben die deutschen Farbstoffabriken ihren großen Erfolg dem Umstande zu verdanken, daß sie es den Textilfabrikanten außerordentlich bequem machten und ihnen genau diejenige Farbenmischung oder Schattierung lieferten, die gerade benötigt wurde. Dadurch erhielt der Textilfabrikant eine Farbe für seine speziellen Zwecke, so daß in seiner Färberei keine Mischungen oder andere Manipulationen vorzunehmen waren. Anderseits war dadurch der Verbraucher ganz in die Hände des Farbstofffabrikanten gegeben, da dieser die besondere Mischung allein kannte, und diese nicht so leicht von anderen Fabriken nachgeahmt werden konnte.

[19]) Die Gewinnanteile der Angestellten bei dem englischen Seifentrust beliefen sich auf nicht weniger als 13 Mill. M gewöhnliche und 760000 M Vorzugsaktien. 1917 wurden nicht weniger als 481 Angestellte unter diesem Beteiligungssystem aufgenommen, so daß jetzt mehr als 4600 Angestellte am Gewinn einen Anteil haben.

[20]) Siehe S. 39 in Dr. Joh. Pfitzner, Beiträge usw. zur Farbstoffindustrie, [G. Fischer, Jena, 1916.

Warum sollen die Entdecker gezwungen werden können, ihre Herstellungsverfahren aufzudecken? Dies ist m. E. doch schon bis zu einem gewissen Grade der Fall, wenn man die chemische Formel bekanntmacht. Bei Legierungen, bei Patentmedizinen (ich erinnere an Beecham's pills und die erwähnten Ausführungen großer amerikanischer Drogenhäuser) genügt es, eine schwankende Zusammensetzung nach Elementen aufzugeben oder — wie es in der englischen Kommission für »Patent medicines« vorgeschlagen wurde, — die Formel bei dem Vertrauensamte der Regierung zu hinterlegen. Wer aber würde das Vertrauen zu einer Vertrauensbehörde in den Verein. Staaten haben, nachdem Dr. NORTON in seinem Berichte vertrauliche Angaben der Importeure mit skrupelloser Indiskretion benutzen konnte? Der Standpunkt in den Verein. Staaten, welcher zu der Veröffentlichung der vertraulichen Angaben europäischer Farbenfabriken und New Yorker Importeure in dem Berichte von Dr. NORTON führte, geht aus folgenden Forderungen des Senator HUGHES von New York hervor, der in der Farbstoffkommission mittätig war:

Die Unterlagen in dem Bericht sind von Beamten der amerikanischen Regierung erhalten worden; hierfür hat das amerikanische Volk bezahlt, daher ist dieses völlig berechtigt, diese Unterlagen in allen Einzelheiten zu kennen und zu benutzen.

Auf diesen Standpunkt hat man in Deutschland Rücksicht zu nehmen, wenn man in Zukunft den Konsularbeamten irgendwelche Mitteilungen kaufmännischer oder technischer Art in derselben leichtsinnigen Weise wie vor dem Kriege macht. Auf Diskretion oder vertraulichen Gebrauch solcher Angaben kann in keinem Falle gerechnet werden.

Obige Tatsachen sprechen im übrigen für den aufmerksamen Leser für sich selbst. Es ergeben sich so vielseitige weitgehende Schlußfolgerungen für den sachlich und vorurteilsfrei Urteilenden, daß ich im Augenblick auf weitere Ausführungen verzichten kann. Ich komme nochmals auf meine zur Erörterung gestellten Vorschläge in meinem Aufsatze über die englische chemische Industrie[21]) zurück. Was nützt unserer gesamten deutschen Volkswirtschaft eine Ausfuhr im Werte von vielleicht 10—20 Mill. M an Farbstoffen nach den Ver. Staaten nach dem Kriege und eine Preisgabe unserer neuesten Fabrikationsmethoden und chemischen Verbindungen? Wieviel mehr wird es unserer gesamten Volkswirtschaft nutzen, die neuesten Farbenschattierungen und Farbwirkungen, die licht- und waschechtesten Farben, die wirksamsten organischen Heilmittel im Inlande zu verarbeiten und ans Ausland nur in der Form verarbeiteter, dem eigentlichen Verbraucher zukommender Waren zu liefern. Beecham's Pills[22]) gehen bei den Amerikanern zu Millionen ab — ihre Zusammensetzung ist dem Verbraucher unbekannt. Fertige Textilwaren, die an Farbenwirkung, Lichtechtheit, Waschbarkeit und Dauerhaftigkeit alles andere in Schatten stellen, werden von der amerikanischen Frauenwelt auch dann gekauft werden, wenn sie um vieles teurer als amerikanische Massenware sind. Wir müssen uns in Deutschland darauf verlegen, eine Qualitätsware in der Textilindustrie mit Hilfe von Farbstoffen, die nur den deutschen Verbrauchern zur Verfügung gestellt werden, zu liefern, sodaß der ausländische Textilfabrikant nicht Waren von gleicher Güte herstellen kann. Ich verweise auf obige Ausführungen von MC KERROW, nach denen die amerikanische Frau ausländischer Qualitätsware den Vorzug geben wird. Selbst wenn die deutsche Farbstoffindustrie für einige Jahre einen verminderten Umsatz hat, wird sie durch bessere Preise und gemeinsames Vorgehen mit der deutschen Textilindustrie den Ausfall bald wettmachen. Ich halte es geradezu für unpatriotisch, wenn die neuesten deutschen Farbstoffe nicht für längere Zeit dem Inlande allein vorbehalten werden, damit die deutsche Industrie und das deutsche Volksvermögen davon den größten Nutzen hat. Und ebenso stehe ich auf dem Standpunkte, daß wir mit allergrößter Reserve in Zukunft die ausländischen Filialfabriken und fremden Färbereien in unsere Färbereimethoden mit neuen Farben einweihen sollten. Ich verweise auf S. H. HIGGINS: »Dyeing in Germany and America«, der sagt: »Vielleicht gibt es keine Industrie, in welcher technische Erfahrung eine so große Rolle spielt und in Zukunft spielen wird, wie in der Färberei.« Unsere deutschen Auswanderer sollen mit das tüchtigste Element in der großen amerikanischen Nation sein, unsere ausgewanderten deutschen Chemiker bilden vielfach den Stamm der amerikanischen Farbstoff- und Färberei-Industrie. Wir Deutsche gelten im Auslande als ein guter Dünger, der zum Wachstum der fremden Völker und Nationen beiträgt. Sollen wir weiter wegen eines schnellen Gewinnes den Dünger oder die Grundlage für fremde Industrien bilden, oder werden wir in der Lage sein, das Beste für uns zu behalten, im eigenen Lande auszunutzen und die durch deutsche Spezialkenntnisse veredelten Endfabrikate — Farbstoffe für die Textilindustrie sind, betone ich nochmals, vom nationalen volkswirtschaftlichen Stand-

[21]) Vergl. Chem.-Ztg. 1917, S. 246, 248.

[22]) Dieses Beispiel erscheint trivial; vom Handelsstandpunkte ist dies aber sicherlich nicht der Fall.

punkte nur ein Zwischenprodukt in dem Fabrikationsgange vom Rohmaterial bis zum Endprodukt — an das Ausland abzugeben, um für unsere gesamte Volkswirtschaft den größtmöglichen Nutzen zu ziehen? Hier ist ein Gebiet, auf dem die Kapitäne unserer Farbstoff- und organischen Chemikalienindustrie Großzügigkeit und Weitblick im nationalen Interesse beweisen und für Jahrzehnte den richtigen Unterbau und Ausbau unserer chemischen Vormachtsstellung ausgestalten können. Unsere Filialfabriken im Auslande, die den Ausländern gleich das Beste und Neueste unserer chemischen Fortschritte lieferten, sind nicht zum Segen für unsere gesamte Volkswirtschaft ausgeschlagen. Wenn wir in der chemischen Wissenschaft und Industrie wirklich eine Vormachtstellung einnehmen, an der nicht so leicht gerüttelt werden kann, müssen wir es auch wagen können, nicht gleich dem Auslande unsere neuesten Errungenschaften auf dem Präsentierteller anzubieten, sodaß man die Früchte im Auslande schnell genießt, während wir die Hauptmühe, Arbeit und Sorge gehabt und für unser gesamtes Volksvermögen[22]) nur einen verhältnismäßig kärglichen Gewinn, nämlich den der Farbenerzeuger, gemacht haben. Selbst wenn wir statt der 140 000 t Farbstoffe in Zukunft nur einen Bruchteil davon ausführen, wird der Nutzen für die Farbstoffindustrie wie für unsere gesamte Volkswirtschaft bedeutend größer sein, wenn auf Grund obiger Anregungen den durch den Krieg gänzlich veränderten Verhältnissen Rechnung getragen und dieses wichtige Gebiet unserer chemischen Industrie von ihren Kapitänen vom Standpunkt des 4. August 1914, des Weltkrieges 1914/18 und der Kriegsfolgezeit betrachtet wird.

[22]) Die wirtschaftlichen Lasten nach dem Kriege und bei einem Frieden ohne Kompensationen sind zu berücksichtigen. Jede Industrie hat das Allgemeininteresse den Sonderinteressen voranzustellen. Alle produktiven Kräfte Deutschlands haben das Äußerste zu leisten! Wie ich bei anderer Gelegenheit bereits ausführte, ergibt eine oberflächliche Schätzung der Belastung der deutschen chemischen Industrie durch die vom Reiche übernommenen und auf die gesamten produktiven Kräfte Deutschlands als erste Hypothek eingetragenen Verpflichtungen eine Minimalsumme von 5000 Mill. Mark. Diese Summe ist mindestens von der chemischen Industrie nicht nur zu verzinsen, sondern auch binnen einer bestimmten Frist abzuzahlen. — Zu dieser voraussichtlich zu niedrigen Schätzung — genaue Unterlagen fehlen, in Deutschland sowohl bezüglich des Volksvermögens wie der jährlichen Produktionswerte — gelange ich folgendermaßen: Wenn man nach Helfferich und anderen den jährlichen Produktionswert mit 40000 Mill. M annimmt, und wenn man für die chemische Industrie Deutschlands einschließlich Ausfuhr einen jährlichen Produktionswert von 2000 Mill. M für 1913 annimmt, so entfallen auf die chemische Industrie 5% der Kriegslasten. Letztere setze ich vorläufig ein; schließlich Pensionen nur mit 100000 Mill. M (wahrscheinlich zu niedrig) ein; 5% dieser Summe ergeben 5000 Mill. M Belastung für die chemische Industrie.

Zuschriften.

Zur Frage der Ausbildung und der Lage der Nahrungsmittelchemiker.[1])

Wenn man in der »Chemiker-Zeitung« die Ausführungen[2]) von den Nahrungsmittelchemikern Dr. R. und Frl. Dr. Sl. liest, so wird man sich von neuem bewußt, daß über die Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker und über deren Nahrungsmittelkontrolle zweierlei Auffassungen bestehen. Nach der einen ist der Nahrungsmittelchemiker nur Analytiker, er untersucht und begutachtet die Handelswaren nach vereinbarter Methode und entsprechend irgendwelchen gedruckt niedergelegten Grundsätzen, wobei er sowohl Methode wie Beurteilungsnorm als bedingungslos richtig anerkennt (Rezeptarbeit, Schablonenarbeit). Nach der zweiten Anschauung ist der Nahrungsmittelchemiker Analytiker und Technologe und als solcher der Berater der Behörden, der Gewerbe und der Handelskammern usw. Die Nahrungsmittelchemiker der ersten Art sind im Aussterben; sie genügten weder der früheren Zeit noch können sie den heutigen Anforderungen gerecht werden. Will der Chemiker aber der Berater der Behörden sein, so gebührt ihm eine sorgfältige Ausbildung auf dem Gesamtgebiete der Chemie und ein gründlicher Einblick in die verwandten Gebiete. In der Chemie genügt nicht nur eine systematische Vertiefung in die Analyse jedwelcher Stoffe (organischer und anorganischer Art) und eine Gewandtheit in deren Ausführung, sondern ihr muß sich auch die gründliche Kenntnis der Gewerbe und vieler Industrien, daneben die Beherrschung der gesetzlichen Anforderungen an die Handelsware zugesellen. Wo eine solche Ausbildung erhalten wurde, ob an einer Universität, Technischen Hochschule, Akademie oder irgendeiner anderen, dem akademischen Studium dienenden Anstalt, das ist ganz gleichgültig, wenn nur die regelrechte, den Bedürfnisssen der Praxis angepaßte Ausbildung erzielt wurde. Nicht gleichgültig ist, daß man an den einen der genannten Hochschulen mehr als an den anderen die Gelegenheit hat, den Geist durch Hören auch solcher Vorlesungen zu stärken und zu erweitern, die für den Beruf nicht unbedingt notwendig sind; solcherart kann der Geist schon frühzeitig davor bewahrt werden, in den engen Grenzen der Spezialwissenschaft, gleichviel welcher Disziplin, zu verkümmern. Der Nahrungsmittelchemiker muß m. E. der Berater der Behörden und des Handels sein. Die Anforderungen in dieser Richtung mehren sich von Jahr zu Jahr, und sie wachsen auch in der Kriegszeit. Sie verlangen vom Nahrungsmittelchemiker so weitgehende Kenntnisse, daß nicht einmal alles das genügt, was ihm auf der Universität in den Vorlesungen und im Praktikum geboten werden kann; vielmehr fordert die Ausübung der Handelswarenkontrolle[3]) von dem Nahrungsmittelchemiker eine Vertiefung in die neue Literatur und in die älteren Veröffentlichungen. Für diesen Handelschemiker sind analytische Lehrbücher Nachschlagewerke; seinen Arbeitsplan aber bildet er sich auf Grund seiner umfassenden Kenntnisse unter Berücksichtigung der Art des Untersuchungsobjektes vielfach selbständig. Es braucht nicht erst betont zu werden, daß, wenn der einzelne Vertreter dieser Chemie 750—1000 Handelswaren jährlich untersucht und begutachtet, er nicht in jedem Falle eine schwierige Aufgabe zu lösen hat; vielmehr ergeht es ihm wie dem Arzt, der in der Fülle seiner Tätigkeit neben vielen leichten Fällen eine mehr oder weniger große Anzahl von schwierigen Fällen zu erledigen hat. Denn sonst würde weder der eine noch der andere eine so mannigfache Praxis ausüben können. Es läßt sich aber nicht von vornherein überblicken, ob die in Angriff zu nehmende Untersuchung eine einfache werden wird, denn gar häufig gibt sich während der Untersuchung eine Raffiniertheit der Warenfälschung kund, die nicht selten unter Beratung eines chemischen Fachmannes sehr geschickt und in stetig wechselnder Art zur Ausführung gekommen ist. Die Mitheranziehung unvollständig ausgebildeter Chemiker zu solchen Untersuchungen ist daher in jedem Falle gewagt. Immerhin wird ein unvollständig ausgebildeter Chemiker, drücken wir uns besser aus, ein geschickter Laborant neben regelrecht geschulten Kräften in einem gut geleiteten Laboratorium, und zwar im Nahrungsmittelchemikerberuf wie in jedem anderen Berufe, willkommen sein. Ich kannte einen Physiologen von Weltruf, der in seinem großen Institut die schönsten Arbeiten unter Mitheranziehung seines von ihm selbst für gewisse Arbeiten eingeschulten Dieners ausführte. Niemals aber wird dieser Diener der Vertreter des Physiologen sein können, niemals wird auch der Physiologe diesen Diener als seinen Kollegen betrachtet und beurteilt haben, gleichwie der Arzt seinen Heilgehilfen oder irgendwelchen Handlanger nicht als Vertreter seines akademischen Berufes anerkennt. Oder ist etwa der auf die Elementaranalyse organischer Körper eingeschulte Diener irgendeines Institutdirektors Chemiker im Sinne dieses Institutdirektors? In allen Berufen gibt es Möglichkeiten zu Handlangerdiensten. Werden in der Praxis des Nahrungsmittelchemikers Laboranten für gewisse Einzelarbeiten zur Zufriedenheit des verantwortlichen Laboratoriumvorstehers eingedrillt, so darf bei der Beurteilung in keinem Falle die Tätigkeit des Laboranten gleichgestellt werden mit der Tätigkeit des mit dem Ausweis für geprüfte Nahrungsmittelchemiker versehenen Chemikers. Es folgt von selbst, daß demzufolge Anschauungen, wie sie durch Dr. R. und Dr. Sl. a. a. O. zum Ausdruck gekommen sind, ganz einseitige sind. Die von den Behörden an das chemische Nahrungsmitteluntersuchungsamt zu stellenden und auch gestellten Anforderuugen sind dabei nicht berücksichtigt. Leider ist die Ansicht von Dr. R. und Dr. Sl. hin und wieder auch die Ansicht von angesehenen Vertretern der reinen Chemie. Mangels jeglichen Einblicks in die Praxis, mangels jeden Verständnisses für die Art der Durchführung der Kontrolle einer Handelsware, mangels jeder Erfahrung in der Industrie kommen solche Anschauungen manchmal zum Schaden derjenigen Chemiker zum Ausdruck, die durch ihre Mitarbeit seit Jahrzehnten die Anerkennung der Behörden in stetig wachsendem Maße erworben haben. Freilich kommen dabei auch unglückliche Zustände, wie sie von Dr. R. hervorgehoben werden, und denen er Ausdruck verleiht in dem Satz: »Damit wären manche Gymnasialabiturienten, die in ihrem Idealismus den Beruf als Nahrungsmittelchemiker ergreifen, davor bewahrt, nach langen enttäuschungsreichen Jahren seelisch zugrunde zu gehen« gelegentlich vor, dann nämlich, wenn der regelrechten Entwicklung des den besonderen Interessen der Praxis dienen sollenden Instituts, auch der verdienten Verbesserung der Angestellten, von Seiten der Behörde, oder wie das wohl weit öfter geschieht, von Seiten einzelner mißgünstiger Egoisten entgegengearbeitet wird. Da ändert nur die Selbsthilfe, entweder ein energisches Vordringen bis zur obersten, die Entscheidung gebenden Stelle, oder, falls der angedeutete Weg nicht betreten werden kann, indem man die von anderen in den Schmutz gezogene Karre laufen läßt, so gut und schlecht sie unter solchen Verhältnissen zu laufen im Stande ist, dann aber vor dem »seelich zugrunde gehen« sich dadurch rettet, daß man rechtzeitig sich auch auf fachverwandten oder fachentfernten Gebieten betätigt; sicher wird alsdann die Zufriedenheit mit der Leistung wachsen und so von Tag zu Tag mit den Erfolgen gleichen Schritt halten.

Es war und ist also ohne Zweifel eine gründliche Ausbildung für den in der Praxis mit Erfolg tätig sein wollenden Nahrungsmittelchemiker, der immer Handelschemiker ist, notwendig. Das habe ich an etlichen Beispielen meiner Praxis in einem Vortrage vor der Juristischen Gesellschaft zu Bonn 1911 zu zeigen versucht; der Vortrag ist im Druck erschienen.[4]) Und ein regelrecht

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 365, 572, 764. [2]) Ebenda 1917, S. 764.

[3]) Nahrungs- und Genußmittel sind Handelswaren. Der Ausdruck »Nahrungsmittelchemiker« ist ungeschickt gewählt, der heutige Nahrungsmittelchemiker (Lebensmittelchemiker) ist Handelschemiker.

[4]) Über Beziehungen der Chemie zur Rechtspflege. O. Spamer, Leipzig. 54 S.

ausgebildeter Nahrungsmittelchemiker hat ohne Zweifel im Rang und Gehalt Anspruch auf die Gleichstellung mit den Oberlehrern; seine Stellung im gesellschaftlichen Leben gründet er sich freilich selbst, unabhängig von Gehalt und Dienstrang. Genügenden Aufschluß über die Anforderungen an den Nahrungsmittelchemiker geben aber auch schon die Jahresberichte der Untersuchungsanstalten; die meisten derselben lehren, mit welchem Wechsel der Aufgaben in der Praxis gerechnet werden muß, und vereinzelte Privatberichte zeigen, daß in vielen dieser Fälle auch der Ausdruck der Dankbarkeit seitens der Behörde nicht gefehlt hat.

Was den Ausbildungsgang des heutigen Nahrungsmittelchemikers anbelangt, so verweise ich auf meine früheren Ausführungen in der »Chemiker-Zeitung«.[5]) Die daselbst niedergelegten Anschauungen sind heute ebenso gültig wie damals.

Bonn, den 5. Oktober 1917. **Prof. Dr. C. Kippenberger.**

Der Inlandsverbrauch der einzelnen Länder an Textilwaren als Maßstab zur Beurteilung ihrer wirtschaftlichen Verhältnisse.[6])

In diesem Aufsatze in der »Chemiker-Zeitung« nimmt A. Kertess als Grundlage seiner Berechnungen die These an, daß die Menge der im Inlande verarbeiteten Rohstoffe einen Maßstab für die Menge der Fertigwaren liefert. Diese Annahme enthält, scheint mir, einen Fehler in der Hinsicht, daß die Mengen der Textilrohstoffe und die der Fertigwaren nach ganz verschiedenen Maßen gemessen werden. Die Rohstoffe werden nach Gewicht bestimmt, die Fertigwaren naturgemäß nach der von ihnen zu bedeckenden Fläche beurteilt. Mithin spielt bei der Abschätzung der Produktion eine große Rolle, welcher Art Waren aus den Rohstoffen hergestellt werden. Ganz abgesehen davon, daß die Bewertung der Baumwolle z. B. ganz anders sich gestaltet, ob sie zu leichtem Kattun oder schwerem Baumwollflanell verarbeitet worden ist, ist es auch bei der Berechnung des Verbrauches von ausschlaggebender Wichtigkeit, ob ein Land, seinen klimatischen Verhältnissen entsprechend, vorzugsweise leichte oder schwere Stoffe gebraucht.

Mit einer t Baumwolle kann man für die Dauer eines Jahres in einem tropischen Lande eine weit größere Zahl Menschen bekleiden als in einem kalten Nordlande. Bei der Berechnung des Tonnenwertes der Baumwollgewebe berücksichtigt A. Kertess bloß solche wertvollen Waren, wie Spitzen, Wirkwaren u. dgl.; die Differenz geht aber zweifellos viel weiter schon deswegen, weil die Herstellung einer t leichter Ware viel mehr Arbeit und Hilfsmittel (Kohle, Chemikalien, Farben usw.) verlangt, als die einer t schwerer Stoffe.

Zwickau i. Sa., am 1. November 1917. **H. Pomeranz.**

* * *

Hierzu bemerke ich nur, daß auch der Wert der Fertigwaren nach den amtlichen Ein- und Ausfuhrlisten nicht »nach der Länge«, sondern nach Gewicht bestimmt wird.

Mainkur, 16. November 1917. **Kertess.**

[5]) Zur Frage nach einem zeitgemäßen Ausbildungsgang der deutschen Lebensmittelchemiker, Chem.-Ztg. 1910, S. 745.
[6]) Chem.-Ztg. 1917, S. 809.

Vermischte Nachrichten.

Ingenieur Nils Aurell aus Stockholm, der seit mehreren Jahren für die A.-G. Gebrüder Nobel Bohrungen auf neuen Bohrfeldern leitete, starb am 6. Dezember in Baku im Alter von 34 Jahren.

Prof. Dr. Brudzinski, der erste Rektor der im Herbst 1915 unter deutscher Verwaltung eröffneten Universität Warschau, ist daselbst im Alter von 43 Jahren vor kurzem gestorben.

Bergingenieur F. O. Carlin, 1879 bis etwa 1890 bei Sveriges Geololiska Undersökning, ein bekannter Gesteinsanalytiker, starb vor kurzem in Stockholm im Alter von 72 Jahren.

Prof. Charles Caspari jun., Nahrungsmittel-Sachverständiger des Staates Maryland, starb am 13. Oktober, 67 Jahre alt, in Baltimore. Er hielt 1915—17 Vorlesungen über Pharmazie an der John-Hopkins-Universität und war Mitherausgeber des »National Standard Dispensatory«.

Otto Dürck, Oberingenieur der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., ist am 11. Dezember im Alter von 44 Jahren einem Herzschlag plötzlich erlegen.

Ingenieur Clas Robert Gyzander aus Schweden, seit 35 Jahren Chemiker an einer Fabrik in Everett, Verein. Staaten, und Mitarbeiter amerikanischer Fachzeitschriften, starb in Boston, im Alter von 61 Jahren.

Kommerzienrat August Imhoff, Mitbegründer und langjähriger Teilhaber der Firma Imhoff & Stahl, Mannheim, ist am 6. Dezember im Alter von 81 Jahren verschieden.

Keramiker Herman A. Kaehler ist im Alter von 71 Jahren in Naestved vor kurzem gestorben.

Ministerialdirektor Wirkl. Geh. Ober-Med.-Rat Prof. Dr. Kirchner in Berlin ist zum Ehrenmitglied des Instituts für Infektionskrankheiten »Robert Koch« in Berlin ernannt worden.

Moritz Lindenbaum aus Drohobycz, Erdölindustrieller, ist am 8. November im Alter von 77 Jahren gestorben.

James Michie ist zum Präsidenten der Pharmaceutical Society of Ireland gewählt worden.

Dr. John Gordon Sharp, früheres Mitglied der Edinburgh Chemists Assistants Association, bekannter Fachmann auf dem Gebiet der pharmazeutischen Chemie, ist in Leeds am 16. Oktober im Alter von 55 Jahren gestorben.

A. Weinhöver, stellvertretender Direktor der Wandsbecker Lederfabrik, beging sein 25-jähriges Jubiläum im Dienste dieser Firma.

Der hundertjährige Geburtstag des Stenographieerfinders Leopold A. F. Arends konnte am 4. Dezember begangen werden. In Rakischki, im heutigen Gouvernement Kowno, in Rußland geboren, studierte Arends auf der Universität in Dorpat Naturwissenschaften, namentlich Chemie, und siedelte 1844 nach Berlin über, wo er auch 1882 gestorben ist. Hier gab er 1860 die erste Auflage seines »vollständigen Leitfadens einer rationellen ebenso leicht erlernbaren, wie sicher auszuführenden Stenographie oder Kurzschrift« heraus. Die Arendssche Stenographie hat besonders in Schweden große Verbreitung gefunden.

Eine Stiftung von 100000 M an der Universität München hat Dr. Anschütz-Kämpfe, der Erfinder des Kreiselkompasses, errichtet, sie soll zur Hälfte für Zwecke der theoretischen Physik und zur Hälfte für physikalisch-chemische Arbeiten im Chemischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften verwendet werden. Dem Chemischen Laboratorium der Akademie der Wissenschaften hat Geh. Kommmerzienrat Dr. A. Wacker eine Spende von 10000 M überwiesen, die zur Beschaffung von Radium bestimmt ist.

Der Technischen Hochschule in Darmstadt überwies der Fabrikbesitzer und Stadtrat Willi Schacht in Weißenfels a. S. 10000 M. Die Zinsen davon sollen in erster Linie dazu dienen, wissenschaftliche Arbeiten auf dem Gebiete der Papierstoff- und Papierfabrikation von Studierenden der Darmstädter Hochschule zu belohnen.

Die Berliner Ceresin-Fabrik Graab & Kranich Ges. m. b. H., Berlin-Neukölln, blickte am 1. Dezember ds. Js. auf ein 25-jähriges Bestehen zurück.

Eine Brennkraft-Technische Gesellschaft wurde in Berlin behufs wissenschaftlicher und praktischer Erforschung der Vorgänge beim Vergasen und Verbrennen der Brennstoffe sowie bei der Umwandlung der Wärme in mechanische Arbeit gegründet. Dem Vorstande gehören Direktor Dr. Berkemeyer, Prinz Karl zu Löwenstein und Marineoberbaurat Schulz an.

Eine Kommission von Sachverständigen für die Arzneimittelversorgung der Niederlande wurde von der Regierung unter dem Vorsitz von Prof. Dr. L. van Itallie in Leiden bestellt. Als ordentliche Mitglieder gehören der Kommission an: Prof. Dr. G. Hondius Boldingh, a. o. Prof. an der Universität Amsterdam, J. van Riel, Oberstleutnant, Chefapotheker Direktor des Rijksmagazin van Geneesmiddelen in Amsterdam, Dr. H. L. Visser, Apotheker in Nijmegen, Dr. J. W. Jenny Weijerman, Mitglied des Zentralgesundheitsrates in Utrecht.

Zur Herstellung vernichtender Gase und Gasmasken sind nach reklamehaften Ankündigungen in amerikanischen Blättern die hervorragendsten amerikanischen Chemiker für den Kriegsdienst verpflichtet worden. In den einsamsten Gegenden Amerikas sind die Wirkungen dieser neuen Gasbomben und -masken erprobt worden. Die Herstellung erfolgt, wenige Meilen von Washington entfernt, in zwei großen Gebäuden der amerikanischen Universität, die dem Gouvernement für Kriegsdauer überlassen sind. Das Werk steht unter der Leitung des »Bureau of Mines«, weil dieses bereits Vorarbeiten auf diesem Gebiete geleistet hat. Keiner der Beamten des »War Department« darf die geringste Auskunft über das Werk erteilen, der Zutritt ist sehr erschwert. Ein halbes Dutzend der hervorragendsten Chemiker arbeitet dort die Ideen aus, die Hunderte von Chemikern aller Laboratorien des Landes ihnen zur Verfügung stellen. So haben sie alle möglichen schädlichen Gase hergestellt, vor allem solche, die aus weiter Entfernung auf den Feind losgelassen werden können und erst dann wahrgenommen werden, wenn sie ihre verheerenden Wirkungen bereits ausüben. Diese Wirkungen werden zunächst an Tieren in den Laboratorien erprobt, bevor die Versuche in der freien Luft aufgenommen werden. Das Gaswerk ist von George Burrell aus Pittsburgh unter Direktor Manning vom »Burau of Mines« organisiert worden. Als Berater standen ihm Jandell Henderson, eine bekannte Autorität auf dem Gebiete der Physiologie der Atmung, und J. W. Paul, der frühere Leiter der Minen von West Virginia, der dort die beste Gelegenheit hatte, die Wirkungen von Gasen und die Verwendung von Atmungsapparaten zu studieren, zur Seite.

Der erste „Deutsche Telegrammschlüssel für die technische Industrie" (Ingenieur-Code) ist, von Ingenieur Leo Galland, Berlin, bearbeitet, im Verlage von M. Krayn, Berlin, erschienen und zum Preise von 120 M gebunden zu beziehen.

Ein Bulgarisches Staatsadressenbuch, in bulgarischer und deutscher Sprache abgefaßt, mit mehr als 33000 Adressen aus Bulgarien und den besetzten Gebieten, ist mit amtlicher Unterstützung von Dr. Iwan Parlapanoff, Leiter des Bulg. Konsulats in Leipzig, zum Preise von 16 M herausgegeben worden.

Patentliste.

Sämtliche Patentschriften des In- und Auslandes sind vom Verlage der „Chemiker-Zeitung" Cöthen (Anhalt), zu beziehen.

Allgemeines. Apparate und Anlagen.

Abdeckungsmaterial, Herstellung eines Verkleidungs- oder —s. D R P. 303490, Kl. 80. G. Pommerhanz, Pilsen, und A. Fischer, Wien. 13. 8. 1916.
Abfüllverfahren für Fässer und Vorrichtung dazu. D R P. 303461, Kl. 64. C. Engelleiter, Mautern, Donau, N.-Österr. 15. 4. 1917.
Acetylenentwickler. Ung. Anm. B. 7828. W. Bial, Berlin. 31. 7. 1917.
Beleuchtungsstärke, Hilfsgerät und Verfahren zur Bestimmung von —n. Dtsch. Anm. T. 21428, Kl. 42. J. Teichmüller, Karlsruhe-Rüppurr. 16. 6. 17.
Bergbau, Abfangen und Sichern des Hangenden und der Stöße im — ohne Stützung von unten. D R P. 303426, 303502/03, Kl. 5, Zus. z. P. 302909. Stephan, Frölich & Klüpfel, Scharley, O.-S. 9. 11. 1913 bezw. 2. 12. 1915.
Cereisenfeuerzeug. D. G. M. 672328, Kl. 44. A. Kronenberg, Merscheid bei Solingen. 10. 11. 1917.
Dampfwasserableiter mit Sicherung gegen Dampfverluste. Österr. Anm. 1712/17. Schiff & Stern, Leipzig. 16. 4. 1917.
Destillationsdämpfe, stufenweise Kühlung der —. Österr. Anm. 223/16. H. Hirzel, G. m. b. H., Leipzig-Plagwitz, und B. Neumann, Leipzig-Connewitz. 17. 1. 1916.
Diffusion, Steigerung der Ausbeute bei der —. Ungar. Anm. F. 3910. R. Farkas, Budapest. 19. 5. 1917.
Flaschenverschluß. Holländ. Anm. 4599. J. Poths, Hamburg. 27. 4. 14.
Flüssigkeiten, Homogenisieren von —. Österr. Anm. 2618/16. G. W. Schröder, Lübeck. 9. 6. 1916. — Trocknen von —, feuchten Körpern usw. Holländ. Pat. 2175. M. Töpfer, Großzschocher b. Leipzig. 24. 7. 17. — Entfärbung von —, namentlich Zuckersaft, mittels pulverförmiger Stoffe, wie Carboraffin, Eponit, Spodium, Morit u. dergl. Ungar. Anm. S. 8694. Ver. der Zuckerindustrie in Böhmen, Prag. 23. 7. 1917.
Galvanisches Element mit zwei Elektrolytflüssigkeiten nach Pat.-Anm. Sch. 46067. Dtsch. Anm. Sch. 50903, Kl. 21, Zus. z. Anm. Sch. 46067. Schuster-Patent-G. m. b. H., Berlin. 27. 12. 1916.
Gas, desintegratorartige Vorrichtung zum Reinigen und Kühlen usw. von —en. Ung. Anm. T. 2720. H. E. Theisen, München. 16. 6. 1917.
Glühlampe, Herst. von —n. Österr. Anm. 3549/13. Elektr. Glühlampenfabrik »Watt« Scharf, Löti & Latzko, Wien. 26. 4. 1913.
Härte, Prüfen der — von festen Körpern, insbesondere von Metallen, mittels eines aufprallenden Fallgewichts. Ung. Anm. Sch. 3431. Schuchardt & Schütte, Berlin. 21. 2. 1917.
Kontaktthermometer. D R P. 303484, Kl. 42. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. 19. 11. 1915.
Meßvorrichtung, elektrolytische —. Österr. Anm. 3015/14. H. S. Hatfield, Braunschweig, und Chamberlain and Hookham Ltd., Birmingham. 30. 3. 1914.
Mischvorrichtung, Zerkleinerungs- und — mit rotierendem Messerträger. Ung. Anm. L. 4212. J. Lüjens und W. Ludewig, Hannover. 9. 8. 1917.
Naßscheider, elektromagnetischer — mit Wasserberieselung. Ung. Anm. H. 5859. Maschinenbau-Anstalt Humboldt, Köln-Kalk. 21. 3. 1917.
Plastische Massen, Formung —. Dtsch. Anm. K. 63006, Kl. 75. H. Blücher, Leipzig-Gohlis, und E. Krause, Berlin-Steglitz. 21. 9. 1916.
Produkte, Ausscheidung flüchtiger kondensierbarer — aus festen kohlenstoffhaltigen Stoffen durch Erhitzen. Österr. Anm. 6256/14. Oil & Carbon Products Ltd., Adelphi, London. 17. 7. 1914.
Schaum, Rückbildung des —es bei gärenden und kochenden Flüssigkeiten. Österr. Anm. 673/16. L. Peter, Hamburg-Wandsbeck. 15. 2. 1916.
Schlauch, gas- und flüssigkeitsdichter —. Dtsch. Anm. B. 83146, Kl. 47. H. Bier, Aszod, Ungarn. 15. 1. 1917.
Schleifkorn, Regenerierung von —. Dtsch. Anm. Sch. 50104 und Zus.-Anm. Sch. 50904, Kl. 67. F. Schmaltz, G. m. b. H., Offenbach-M. 9. 6. bezw. 2. 10. 1916.
Sicherheitslampe, elektrische — für Bergleute. Österr. Anm. 6598/14. V. E. Joyce, London. 29. 7. 1914.
Trinkwassersterilisation mittels Wasserstoffsuperoxyd-Carbamid. Österr. Anm. 2781/15. Mor Moskovits & Sohn, Großwardein, Ung. 9. 7. 1915.
Trockendestillation, Apparat zur —. D. G. M. 672759, Kl. 10. R. Tern, Berlin-Schöneberg. 12. 6. 1917.
Verschluß für Gefäße mit gasförmigem oder flüssigem Inhalt. Dtsch. Anm. H. 71403, Kl. 47, Zus. z. P. 301113. E. Hamecher, G. m. b. H., Krefeld. 2. 1. 1917.
Wasser, Entziehen des Luftsauerstoffes aus dem —. D. G. M. 672625, Kl. 12. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. 15. 9. 1916.

Anorganische Großindustrie.

Ammoniumnitrat in körnige Form zu bringen. Ung. Anm. N. 1709. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Christiania. 27. 3. 1917.
Drahtglas, Herstellung von Gefäßen aus —. Dtsch. Anm. Sch. 51923, Kl. 32. A. Schiller, Berlin-Schöneberg. 18. 9. 1917.
Kochsalz und andere Gewürze oder Stoffe trocken oder streufähig zu machen bezw. zu erhalten. D R P. 303449, Kl. 12. P. Immerwahr, Berlin. 22. 11. 16.
Kupferhydroxyd, Herst. von feinverteiltem —, Kupferoxyd, Kupferoxydul oder der Oxyde eines anderen Metalls auf elektrolytischem Wege. Ung. Anm. F. 3898. G. Friedl, Ujpest. 1. 5. 1917.
Natriumperborat, Herst. von —. Holländ. Anm. 7907. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M. 28. 2. 17.
Salzfilter mit einfacher Auswaschvorrichtung und Siebbödenbefestigung. D. G. M. 672455, Kl. 12. O. Heinrich, Harburg-Elbe. 11. 9. 1917.
Sand, Herst. von dichtem — aus Schlacke. D R P. 303447, Kl. 80. Oberschlesische Eisenbahn-Bedarfs-A.-G., Friedenshütte. 24. 2. 1914.
Stickstoffverbindungen, Herstellung von — aus Metallcarbiden. Dtsch. Anm. T. 21101, Kl. 12. V. Thraue, Kristiania. 28. 10. 1916.
Zinkoxyd, Erzeugung von reinem —. Österr. Anm. 5267/14. E. Hunebelle, Paris. 12. 6. 1914. — Herst. von — durch direkte Extraktion von Erzen. Österr. Anm. 3608/12. G. Ranson, Paris. 26. 4. 1912.
Zinnoxyd, Herstellung von — aus Stannatlauge. D R P. 303492, Kl. 12. G. A. Krause, München. 6. 5. 1916.

Organische Großindustrie.

Bier, Herst. von — unter Anwendung kalter Gärführung bei gleichzeitiger Erhöhung der Hefegabe. Österr. Anm. 3626/15. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 13. 9. 1915.
Bierwürze, sterile Kühlung und Lüftung von — und Ausscheidung von Trub. Österr. Anm. 4727/14. Nathan-Institut A.-G., Zürich. 23. 5. 1914.
Gerbprozeß, Vorbereitung von Rohfellen für den —. Österr. Anm. 3219/15. E. Kohn, Wien. 18. 1. 1916.
Gerbstoff, Gewinnung eines hochwertigen —es aus Fichtenrinde. Österr. Anm. 2907/16. L. Bruml und R. Silberberger, Klattau. 24. 6. 1916.
Gummiersatzstoff, Vollreifen aus —. Ung. Anm. J. 1881. C. Jung-Reinhart, Aggebach-Markt, und A. Drexler, Wien. 26. 1. 1917.
Kautschuk, Knetapparat für — und dergl. Holländ. Anm. 6224. S. Cleland Davidson, Belfast. 21. 8. 1915.
Leinöl, Herstellung von Ersatzmitteln für —. Dtsch. Anm. C. 26755, Kl. 22. Chem. Fabr. von Heyden, A.-G. 31. 5. 1917.
Ölgaserzeugung in einem Strom von Wassergas bezw. Wasserstoff. Österr. Anm. 1025/15. Hollandsche Residugas Maatschappij Systeem Rincker-Wolter, Rotterdam. 9. 3. 1915.
Papier, Herstellung von dichten, festen —en. D R P. 303498, Kl. 55. C. G. Schwalbe, Eberswalde. 24. 5. 1916.
Papierwerg, Herst. von saugfähigem Reinigungs-—. Ungar. Anm. R. 3963. Reis & Co., Friedrichsfeld. 5. 6. 1917.
Paraffin, Herst. von Kohlenstoff, Wasserstoff und Sauerstoff enthaltenden Verbindungen aus —. Holländ. Anm. 7743. Chem. Fabr. Troisdorf Dr. Hülsberg & Seiler, Troisdorf b. Cöln. 8. 1. 1917.
Zuckerlösungen, Vergärung von aus künstlich oder natürlich abgebauter Cellulose gewonnenen —. Ungar. Anm. K. 7053. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff G. m. b. H., Karlsruhe. 23. 7. 1917.

Präparate, Nahrungs- und Futtermittel.

Aluminium, wasserlösliche Verbindungen aus — mit organischen Säuren. Holländ. Anm. 7789. Johann A. Wülfing, Berlin. 23. 1. 1917.
Dialdehydsulfoxylsäure, Darst. von —n. D R P. 303478, Kl. 12. A. Binz, Berlin. 3. 11. 1916.
Drogen, Haltbarmachung der Auszüge von —. Ung. Anm. K. 6875. Knoll & Co. 11. 11. 1916.
Getreide, Regenerieren von verdorbenem —, Samen und Mehl, besonders Mais. Holländ. Anm. 7310. L. Callebaut, Sas van Gent, Holl. 5. 9. 16.
Hexamethylentetramin, Darst. eines Derivats des —s. D R P. 303450, Kl. 12. L. Egger, Budapest. 23. 1. 1915.
Kartoffeln, Vermeidung des Schwarzwerdens geschnitzelter —. D R P. 303471, Kl. 53. F. A. V. Klopfer, Dresden-Leubnitz. 21. 7. 1915.
Kürbiskerne, Schälen von —en u. dgl. Ung. Anm. M. 6046. M. Mohacek, Körös, und R. Ovacik, Bozjakovina. 23. 3. 1917.
Metalleiweißverbindungen, Herst. von —. Holländ. Anm. 7773. Ges. für Chem. Industrie in Basel. 18. 1. 1917.
Mineralwässer, Herstellung von radioaktiven —n. Holländ. Anm. 7264. H. Ch. Aggersborg, Frederiksberg bei Kopenhagen. 22. 7. 1916.
Nahrungsmittel aus Milch. Holländ. Anm. 6743. C. S. Stevens, Sheboygan, V. St. v. A., und C. A. Baumann, Jefferson, V. St. v. A. 18. 3. 1916.
Obst, gewerbliche Verarbeitung von steinkernigem —. Ung. Anm. K. 7068. A. Kopper und E. Scheibler, Budapest. 5. 8. 1917.
Oxycodeinon, Darst. von drei isomeren Reduktionsprodukten des —s. Österr. Anm. 5778/16. M. Freund und E. Speyer, Frankfurt a. M. 9. 12. 1916.
6-Oxy-2-phenylpyridin-5-carbonsäure, Herst. von —. Holländ. Anm. 8277. Chem. Fabr. auf Actien (vorm. E. Schering). 1. 6. 1917.
Sauger aus präpariertem Elfenbein. Ung. Anm. H. 5906. O. Hartz, Hannover. 23. 5. 1917.
Waschmittel. Holländ. Anm. 7481. A. Imhausen, Witten-Ruhr. 26. 10. 16.

Textilchemie, Farbstoffe und Photographie.

Druckformen, photomechanische Herstellung von —. D R P. 303440, Kl. 57. Ph. Müller, Berlin-Steglitz. 28. 2. 1917.
Färbevorrichtung. D R P. 303476, Kl. 8. R. Förster und G. Otto, Kottbus. 17. 10. 1916.
o-Oxyazofarbstoff, Darst. von Kupferverbindungen substantiver —e. Österr. Anm. 4115/15. Ges. f. Chem. Industrie in Basel. 19. 10. 1915.
Tetrakisazofarbstoff, Darstellung blauer —e nach Pat. 72639. Österr. Anm. 4367/16, Zus. z. P. 72639. A.-G. f. Anilin-Fabrikation. 18. 9. 1916.
Titanfarbe, gegen farbzerstörende Einflüsse beständige weiße —. D R P. 303458, Kl. 22. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri Norsk-Industri-Hypotekbank, Kristiania. 1. 12. 1916.
Treibriemen, Imprägnieren von — und Bändern aus Textilstoffen unter Verwendung von Asphalt. Österr. Anm. 7284/14. Aktieselskabet Roulunds Fabriker, Odense, Dänemark. 14. 10. 1914.

Metalle.

Eisenerze, Verarbeitung manganhaltiger —. D R P. 303507, Kl. 18. F. Wüst, und R. Ruer, Aachen. 24. 4. 1917.
Ferrosilicium, Erzeugung von —. D R P. 303480, Kl. 18. T. A. F. Holmgren, Stockholm, J. O. Aqvist und G. Hellsing, Trollhättan, Schwd. 26. 10. 16.
Hochöfen, Begichtungseinrichtung für — mit Kübelbegichtung. D R P. 303453, Kl. 18. F. Belger, Gerlebogk, Kr. Cöthen. 31. 10. 1916.
Legierungen, Herst. von zink-, kupfer- und aluminiumhaltigen —. Ung. Anm. 8364. R. Stock & Co., A.-G., Marienfeld b. Berlin. 3. 10. 1916.
Metallabfälle, Behandlung von —n oder Erzen mit Säuren oder sauren Laugen vermittels einer Schüttelrinne. D R P. 303475, Kl. 40. H. Stegmeyer, Charlottenburg. 5. 3. 1914.
Metallzerfressungen, Vermeidung von — durch Anordnung von Zink im Wasser. Dtsch. Anm. S. 46522, Kl. 85. F. Seiffert & Co., A.-G., Berlin. 5. 4. 1917.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Berg- und Hüttenprodukte.

Eisen. (Middlesbrough, 11. Dezember.) Bei festen Preisen fanden am Roheisenmarkt nur wenig Umsätze statt. Cleveland Nr. 3 notierte 95 s., Nr. 1 99 s., Gießerei- und Schmiedeeisen 95 s., alles für heimische Lieferung; für Ausfuhr Nr. 1 121 s. 6 d., Nr. 3 116 s. 6 d., Nr. 4 Gießereieisen 115 s. 6 d., Nr. 4 Schmiedeeisen 114 s. 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit für inländische Rechnung $6^1/_8$ £. Hochofenkoks 35 s. 6 d. frei Werk. Die Preise für Fertigeisen und -stahl sind unverändert, schwere Stahlschienen notieren $11^1/_4$ £, gewöhnliche Eisenstangen 15 £.

Metalle. (London, 17. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt 304, für 3 Monate $296^1/_2$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber 43 d. für 1 Unze.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Erdöl. (Liverpool, 11. Dezbr.) *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. $1^1/_2$ d., Nr. 3 3 s. $^1/_2$ d. für 1 Gall.

Faserstoffe. Cellulose. Holzprodukte.

Baumwolle. (Bremen, 20. Dezember.) Die Aufwärtsbewegung in den Verein. Staaten hat während der verflossenen vier Wochen zwar gute Fortschritte gemacht, ohne daß die gestiegenen Preise sich jedoch behauptet hätten. Nachdem die Bundesregierung schon vor einiger Zeit größere Ankäufe von Baumwollstoffen vorgenommen hat, liegt es anscheinend nicht in ihrer Absicht, weiter in den Handel mit Baumwolle einzugreifen, und ein Eingreifen hinsichtlich der Ausfuhr nach England dürfte sich deswegen erübrigen, weil die Knappheit an Frachtraum mit Riesenschritten zunimmt und es infolgedessen sehr unwahrscheinlich ist, daß die für Dezember wie für November vorgesehenen 100000 t überhaupt ausgeführt werden können. Selbst bei der stark eingeschränkten Verarbeitung in England stellt die Monatsmenge von 100000 t aber noch nicht die Hälfte des gegenwärtigen Verbrauches dar. In England rechnet man jedoch mit der Möglichkeit gänzlicher Einstellung der Ausfuhr, weil die Bundesregierung angeblich die Absicht hat, allen erreichbaren Schiffsraum zu Truppensendungen in der nächsten Zeit zu benutzen. Der wirkliche Grund hierfür kann jedoch auch in dem ungünstigen amtlichen Dezemberbericht liegen, der nach den früheren privaten Berichten nicht sonderlich überrascht und die Preise nur wenig beeinflußt hat. Jedenfalls werden sich der Ausfuhr in der nächsten Zeit aus bekannten Gründen große Schwierigkeiten in den Weg stellen. Wirkt dies auf der einen Seite preisdrückend in den Verein. Staaten, so gleicht die schlechte amtliche Schätzung auf 10,949 Mill. Ballen einschl. Linters solches voraussichtlich wieder aus. Alles in allem hat die infolge des Krieges eingetretene beispiellose Aufwärtsbewegung zunächst anscheinend ein Ende gefunden. Gelingt es, die Ausfuhr vollständig lahmzulegen, so wird dadurch auch die nach dem Kriege zu erwartende Baumwollnot etwas gemildert. Die Zufuhren in den Häfen und an den Hauptmärkten sind von 518000 bezw. 538000 auf 333000 bezw. 276000 Ballen wöchentlich gesunken. Der höchste Preis betrug für greifbare Middling in New York Ende November 31,20, der niedrigste am 4. Dezember 29,85, während am Schluß die Abgeber 30,70 Cts. für 1 Pfd. forderten. Aus den Angaben des Censusamtes geht hervor, daß bis Ende November 9,705 Mill. gegen 10,56 Mill. Ballen im selben Zeitraum des Vorjahres entkörnt worden sind. In Liverpool war greifbare Ware natürlich sehr gesucht, der Handel aus naheliegenden Gründen jedoch sehr zurückhaltend. Greifbare amerikanische Middling kostete schließlich 22,84 und ägyptische auf Januar 31,45 d. das Pfund.

Hanf. (London, 11. Dezember.) Die Zufuhren in Manila werden für die vergangene Woche mit 26000 Ballen angegeben gegen 28000 Ballen 1916.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (London, 11. Dezember.) *Coprah* ist ruhig. Von den Philippinen wurden verschifft vom 1. Januar bis 30. November 86546 t gegen 55521 t im Vorjahre, von Malabar im gleichen Zeitraum 9563 t gegen 24262 t, von Ceylon vom 1. Januar bis 9. Juli 22930 t gegen 18825 t, von Singapore und Penang vom 1. Januar bis 31. Juli 35016 t gegen 20527 t im letzten Jahre.

— (New York, 15. Dez.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,50, Januar 18,55 Doll. für 1 cwt.

Wachs. (Liverpool, 11. Dezember.) *Bienenwachs* ist stetig; afrikanische Sorten notierten $9^3/_4$—$10^1/_2$ £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Gärungsgewerbe.

Hopfen. (19. Dezember.) Am Nürnberger Markt war das Geschäft seit Mitte November im allgemeinen sehr ruhig, die Stimmung jedoch fest und stark steigend. Anscheinend setzt der Hopfenhandel große Hoffnungen auf die Verwendung von Hopfen als Tabakstreckmittel, wofür bis jetzt indes nur beschränkte Erlaubnis erteilt ist. Was die Herstellung von Tabakerzeugnissen für die Heeresverwaltung angeht, so ist die Verarbeitung von Hopfen im allgemeinen bisher nicht zugelassen. Die Tabakfabriken erwarten jedoch schon in den nächsten Tagen die dahinzielende Entscheidung der Zentrale für Kriegslieferungen von Tabakfabrikanten in Minden, wobei es sich hauptsächlich um die zulässige Grenze der Beimischung handelt, da gegen die Mitverwendung grundsätzlich keine Bedenken geltend gemacht werden. Die Tages- und Wochenumsätze am Nürnberger Markt entsprachen ungefähr den Zufuhren. Hauptkäufer war der Kundschaftshandel, der sich überwiegend für Sorten im Preise von 110—140 M für 1 Ztr. entschied. Die Preise für Markt- und Gebirgshopfen sowie für Hallertauer mit und ohne Siegel sind stark gestiegen, während für Spalter und Württemberger sich der Spielraum sowohl nach unten wie hauptsächlich aber nach oben erweitert hat. Markt- und Gebirgshopfen bedangen schließlich 90—130 M, Hallertauer 100—155 M, Spalter 130—150 M und Württemberger 95—150 M der Zentner. Unter 100 M der Zentner sind heute nur noch ganz geringe Hopfen käuflich. Am Saazer Markt hat sich das Geschäft erst nach längerer Pause wieder belebt. In den letzten Wochen wurden größere Posten sowohl durch deutsche Brauer als auch durch anwesende deutsche Kundschaftshändler aus dem Markt genommen. Die für Auswahlhopfen erzielten Preise betrugen 180—192 K und für gute Mittelhopfen 175—180 K der Ztr. Die Vorräte in Fremdhopfen haben sich allmählich sehr verringert, und dementsprechend waren auch die Umsätze darin in der letzten Zeit sehr klein. Vorübergehend lag einige Nachfrage vor, die Preise zogen für alle Sorten kräftig an. Sie beliefen sich schließlich für Saazer auf 165—192 K, für Auschaer auf 150—165 K, Steirer und Mährer auf 140—155 K die 50 kg.

Spiritus. In Dänemark wurden zur Rationierung des technischen Spiritus die Verbraucher in 13 Gruppen eingeteilt, und jeder hatte bis zum 12. Dezember dem Vertreter seiner Gruppe in Kopenhagen seinen normalen Jahresverbrauch an 100-%ig. vergälltem und unvergälltem Sprit aufzugeben, z. B. Apotheken, Krankenhäuser, Medizinalwarenfabriken dem Apotheker und Fabrikanten Alfred Benzon; Pulverfabriken und andere Staatsinstitute Hauptmann Hoffmann in Frederiksvärk; Essigfabriken Emil Bähncke; Mineralwasser und Fruchtessenzfabriken Braumeister S. Wibroe, Hellerup, Drogenhändler P. Koch, Istedgade 65.

Gerbstoffe. Leder. Leim.

Gerbstoffe. (London, 11. Dezember.) *Gambir* ruhig, block loko notierte 65 s., gute Sorten ankommend 62 s. 6 d. Cubes Nr. 1 loko London 85 s.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Harze. (London, 11. Dezbr.) *Amerikanisches Fichtenharz* stramm. Sorte G 61 s. 6 d., W.W. 65 s. — (Liverpool, 11. Dezember) *Fichtenharz* ist stramm; amerikanisches B 59 s. 6 d., D 59 s. 9 d., E 59 s. $10^1/_2$ d., F und G 60 s., H 60 s. 3 d., I 60 s. 6 d., W. W. 62 s. für 1 cwt.

— (London, 11. Dezember.) *Schellack.* Der Terminmarkt ist fest, das Geschäft aber nur klein. T.N.-Orange loko notierte 362 s., Dezember 360 s. nominell, März-Lieferung 355 s. Die Regierung hat das Komitee der Schellack-Handels-Vereinigung benachrichtigt, daß sie damit einverstanden ist, daß bis auf weiteres auf den Calcutta-Linien Frachtraum reserviert wird für den Transport von 200 t Schellack monatlich. Calcutta meldet unterm 7. Dezember 90 Rs.

Kautschuk. (London, 11. Dezember.) Der Markt für Plantagensorten ist bei niedrigen Preisen matt. First crepe loko erzielte 2 s. $3^1/_2$ d., Dezember 2 s. $3^3/_4$ d. Januar 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. $4^1/_4$ d. bis 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 5 d. bis 2 s. $4^1/_2$ d. Januar-Juni 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. $4^1/_4$ d., Juli-Dezember 2 s. 5 d., bis 2 s. $4^1/_4$ d. Ribbed smoked sheet loko wurde zu 2 s. $3^3/_4$ d. bis 2 s. $3^1/_2$ d. verkauft, Dezember 2 s. $3^3/_4$ d. bis 2 s. $3^1/_4$ d., Januar notierte 2 s. $3^1/_2$ d., Januar-März zu 2 s. 4 d., Januar-Juni 2 s. $4^1/_4$ d., April-Juni 2 s. $4^1/_4$ d. Parasorten waren etwas schwächer. Hard fine loko 2 s. $5^3/_4$ d., Dezember-Januar 2 s. $5^3/_4$ d., Januar-Februar 2 s. 6 d., Febr.-März 2 s. $6^1/_4$ d. Soft fine, loko 2 s. 2 d., Jan.-Februar und Februar-März 2 s. $1^1/_2$ d. Caucho ball, loko, und Januar-Februar 1 s. 6 d., Februar-März 1 s. $6^1/_2$ d. In der letzten Woche wurden gelandet 614 t, abgeliefert 501 t; der Vorrat stellt sich auf 12608 t.

Terpentinöl (London, 17. Dezember), loko $126^1/_2$ s., Januar-April 127 s., Mai-August $128^1/_4$ s.

Nahrungsmittel. Futtermittel.

Futtermittel. (Berlin, 17. Dezember.) Der freie Verkehr mit Futtermitteln und Ersatzstoffen war in den verflossenen vier Wochen im allgemeinen gering. Obwohl Ausschreitungen im Geschäft durch die verschiedenen behördlichen Maßnahmen vorgebeugt ist, ist Vorsicht beim Einkauf geboten. Die nachteilige Wirkung des Frostes hat die Ablieferungen von Futterrüben erschwert. Um die Ablieferungen von Futterhafer zu steigern, erhalten die Erzeuger bis zum 31. ds. Mts. eine Lieferungsprämie von 70 M und im Januar eine solche von 30 M die t. Die Nachfrage nach Heu, Stroh und Häcksel ist andauernd lebhaft. Die Kommunen suchen die Tierhalter mit Kraftstrohfutter zum Preise von 11 M der dz ab Fabrik zu versorgen. Um zu verhindern, daß Serradella, Lupinen usw. zu anderen als Saatzwecken verwandt werden, wird das Geschäft darin schärfer überwacht. Hiervon haben große Mengen bisher jedenfalls zur Herstellung von Kaffeersatz gedient. Der Handel forderte für erd- und wurzelfreies Heidekraut etwa 7,25 M für 100 kg, lose verladen, ab Bahnstation Lüneburger Heide. Für das Trocknen von Rüben in Lohn wurden 4—4,25 M der Ztr. frische Ware verlangt, Hin- und Rückfracht zu Lasten des Käufers. Papiersäcke zur Rücklieferung der trockenen Schnitzel kosten 70 Pf das Stück. Schilfrohr zum Vermahlen war sehr gesucht und kostete bis zu 4,50 M der Ztr. Zum Teil wurden auch für größere Posten Höchstgebote gesucht. Für verkehrsfreies Rübenmischmehl wurde ein verhältnismäßig hoher Preis verlangt. Für Hundekuchen wurde bis zu 80 M der Ztr. ab Station verlangt. Dieser Preis mahnt jedenfalls zur Vorsicht gegenüber vielfach angebotener minderwertiger Ware. Für Futterwürze, angeblich mit Nährsalz und Kräutern hergestellt, forderten die Hersteller vom Verbraucher 30 M für 1 Ztr. ohne Verpackung ab Station. Den Verbrauchern ist zu empfehlen, sich bündige Zusicherungen über den Nährwert der Ware geben zu lassen. Für Futterkalk wurden die früheren Preise und zwar von 3—6 M für geringere und von 8—12 M für bessere Sorten verlangt. Im Verkehr mit Futtermitteln hat sich vielfach auch die Gepflogenheit des Tauschhandels herausgebildet. Da die Heidebesitzer bei den heutigen Preisen für Heidekraut gute Geschäfte machen, so sollten sie möglichst darauf bedacht sein, Heidekraut abzuernten.

— Laut Verordnung in Österreich notiert Rotklee 275—555 K, Weißklee 450—750 K, schwedischer 600—700 K, Inkarnat 400—500 K, Thymothee 200—350 K, alles für 100 kg ab Station. Für Knoppern wurden folgende neue Höchstpreise festgesetzt: Prima (durch Feuchtigkeit nicht beschädigte, von fremden Beimengungen freie Ware) 60 K; Sekunda (infolge von Feuchtigkeit oder anderen Einflüssen höchstens in einem Drittel beschädigte Ware) 47 K; Tertia (mehr beschädigte Ware) 38 K, alles für 100 kg.

Chemiker-Zeitung

Herausgeber:
Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:
Dr. Walter Roth in Cöthen.

Nr. 155/156, S. 917—924. Cöthen, den 29. Dezember 1917. 41. Jahrgang.

Totenschau des Jahres 1917.

Oktober 1916 (Nachtrag).*)

8.: *Paul Barbier*, Ingenieur, Vorstandsmitglied der Association des Chimistes de Sucrerie et de Distillerie de France und Begründer der Société technique de l'Alcool, in Paris, 70 Jahre.
Dr. *Willy Meyer*, Chemiker in Görlitz.

November 1916.

2.: *W. C. Cuntz*, Generalleiter und Direktor der Goldschmidt Thermit Co., New York, 45 Jahre.
24.: *J. J. Werst*, Ingenieur-Chemiker in Arnheim.

Dezember 1916.

1.: Prof. Dr. *Walter Hempel*,[1]) 65 Jahre.
6.: Reg. Rat Prof. Dr. *Leopold Weigert*, em. Direktor der k. k. höheren Lehranstalt für Wein- und Obstbau in Klosterneuburg, daselbst, 65 J.
11.: *Rich. Czerny*, Direktor der Zuckerfabrik Gestüthof, in Nachod, 50 J.
13.: *Franz Sixta*, Direktor der Zuckerfabrik u. Dampfmühle, in Kremsier.
14.: *Franz Beckel*, Leiter der Zuckerfabrik Steinitz, 65 Jahre. — *Johannes Jacob Hazwinkel*, früherer Direktor der chemischen Abteilung der Versuchsstation für die Zuckerindustrie Javas in Pekalongan, 71 Jahre.
15.: *Ferdinand Gunner*, Direktor der Hannoverschen Glashütte A.-G. in Hainholz b. Hannover.
21.: Geh Kommerzienrat *E. Fritzsche*, ältester Chef der Fa. Schimmel & Co., Fabrik ätherischer Öle und Essenzen in Miltitz b. Leipzig.
22.: *Josef Rudolf Schetz*, Direktor der Ternitzer Stahl- und Eisenwerke von Schoeller & Co., in Wien, 49 Jahre. — *Carl Werder*, Direktor der Nestle's Kindermehl-Gesellschaft m. b. H., Berlin W., 46 Jahre.
24.: *Alexander Fischel*, früherer Mitchef der Ölfabrik T. G. Fischel Söhne in Prag-Karolinenthal, in Kassel, 87 Jahre.
29.: Dr. *Walter Brix* aus Berlin-Friedenau, Geh. Reg.-Rat im Kaiserl. Patentamt, 49 Jahre.
30.: Geh. Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Gerhard Lucas Meyer* in Hannover, 86 Jahre.

W. E. B. Blenkinsop, Seniorchef von May & Baker, Ltd., London S.W., Battersea. — Ingenieur *Breul*, früherer Direktor der Hannoverschen Gummiwerke »Excelsior«, in Hannover, 79 Jahre. — *A. Bukowansky*, Adjunkt der Versuchsanstalt in Brünn. — Wirkl. Geh. Rat *Theodor Freund*, Oberberghauptmann a. D., Leiter der Bergabteilung des Ministeriums für Handel und Gewerbe, in Charlottenburg, 86 Jahre. — *Robert Glegg*, Assistent an der Abteilung für Agrikulturchemie des College of Agriculture in Aberdeen. — *Heinrich Hansen*, Vorsteher der Materialprüfungsanstalt der Hütte Rothe Erde der Phönix A.-G. für Bergbau- und Hüttenbetrieb, Aachen. — *Eugen Woldemar Hilgard*, früher Professor der landwirtschaftlichen Chemie an der Universität zu Berkeley, Kal., daselbst, 83 Jahre. — Generaldirektor *Josef Nerabek* von den Vereinigten Jutefabriken in Budapest. — Geh. Bergrat *Nettekoven*, bekannter Fachmann auf dem Gebiet des Kalibergbaues, in Braunschweig, 80 Jahre. — Chemiker *Reinhold Richter* aus Charlottenburg.

Januar 1917.

3.: Dr. *Eduard Ullrich*,[2]) früherer Leiter der Färberei der Höchster Farbwerke, in Wiesbaden, 77 Jahre.
7.: Chemiker *Albert Apel*, Mitarbeiter des Kalisyndikats G. m. b. H.
8.: Geh. Hofrat Dr. *Willmar Schwabe* in Leipzig, 78 Jahre.
9.: Oberbergrat *Richard Troeger*, Leiter des Schneeberger Erzbergbaues, in Schneeberg im Erzgebirge, 77 Jahre. — *Heinrich Harland*, Generaldirektor der Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf, in Stettin, 43 Jahre.
10.: Rittergutsbesitzer *Viktor Zwicklitz*, Direktor der Breslauer Spritfabrik Akt.-Ges., in Schloß Jeschkendorf b. Liegnitz, 71 Jahre.
13.: *Franz Saigge* aus Bonn, Gesellschafter der Mineralölwerke F. Saigge & Cie. m. b. H., Peine.
15.: *Adolf Dehn*, Chemiker der Fa. Röhm & Haas, Chemische Fabrik. — *Friedrich von Voß*, Zivilingenieur und Hüttendirektor a. D., in Darmstadt, 65 Jahre.
17.: *Alfred Freiherr von Skene*, Herrenhausmitglied, Chef der Prerauer Zuckerfabriken Gebrüder Skene in Prerau, Mähren.
18.: *Theophil Lins*, Direktor der Möncheberger Gewerkschaft in Cassel, 58 Jahre. — Bergwerksdirektor *Ernst Schwenke* aus Zwickau i. Sa.
20.: *Fritz Eichmann*, Professor an der k. k. Fachschule für Keramik und verwandte Kunstgewerbe in Teplitz-Schönau. — Senator *Eduard Kissel*, Begründer der chem. Fabrik und Teerdestillaton Ed. Kissel in Hann.-Linden, daselbst.
21.: Apotheker *Ernst Heydenreich*, Betriebsführer der Radiumfabrik von Kunheim & Co., Niederschöneweide, in Bad Reichenhall, 51 J.
22.: Zivilingenieur *Johann Erik Sederholm*, Chemiker bei der schwedischen Marineverwaltung, 52 Jahre.
24.: *Adrien Badin*, Vorsitzender der Gesellschaft »Aluminium Français« und stellvertretender Leiter der »Produits Chimiques d'Alais et de la Camargue«, in Amélie-les-Bains, 44 Jahre.
25.: *Francis Reckitt*, Mitbegründer der Wäscheblau- und Ultramarinfabrik Reckitts Ltd., in Hull, 90 Jahre.
27.: K. k. Oberbergrat Dr. *August Fillunger*, Zentraldirektor der Witkowitzer Steinkohlengruben in Mährisch-Ostrau, daselbst, 61 Jahre.
29.: Dr. *Josef Rambousek*,[3]) a. o. Prof. für Gewerbehygiene in Prag, 43 J.
30.: Direktor *Gerhard Faye*, technischer Leiter der Zuckerfabrik Nakskov, Dänemark, 70 Jahre. — *Ferdinand Wachendorff*, Chemiker der Fa. J. W. Zanders, Bergisch-Gladbach.

Fabrikdirektor *Max Arndt* aus Bernburg a. S., Vorstand der Bernburger Portland Zementfabrik A.-G., Bernburg. — *Ferd. Gumbel*, Mitinhaber der Stanz- und Emaillierwerke von Ferd. Gumbel & Co. in Sinsheim a. Elsenz. — Cand. pharm. et phil. *Andreas Lose Hee*, Inhaber der Großhandlung in pharmazeutischen Artikeln Th. Lose & Co. in Kopenhagen, 34 Jahre. — *Franz Hepp*, Direktor der Österreichischen Petroleumindustrie A.-G., in Wien. — *C. A. Kiesling*, Fabrikdirektor und Ingenieur in Zwickau i. Sa., Mitinhaber der Fa. Hofmann & Zinkeisen. — *W. Korn*, Chemiker bei Dr. F. Raschig, Ludwigshafen. — *Paul Chr. Krog-Jensen*, früherer Direktor der Papierfabrik Strandmöllen b. Kopenhagen, 71 Jahre. — *Max Lutze*, Generaldirektor der Fa. Büsscher & Hoffmann G. m. b. H., Eberswalde. — Kommerzienrat *Wilhelm Olfe*, Direktor des Rheinisch-Westfälischen Kohlensyndikats, in Essen, 70 Jahre. — *Göran Olsson*, Leiter der österreichischen Naphthagesellschaft in Wien, in Malmö, 67 Jahre. — Papierfabrikant *Richard James Ralston* in Springfield b. Maidstone, Kent, 77 Jahre. — Prof. Dr. *Bernhard Schulze*, früherer Direktor der agrikulturchemischen Versuchsstation der Landwirtschaftskammer der Provinz Schlesien in Breslau, in Wiesbaden.

Februar 1917.

1.: Kommerzienrat *Richard Avenarius*, Gründer der Fa. Gebrüder Avenarius, Gau-Algesheim. — *Thomas Utrick Walton*, Chefchemiker der Colonial Sugar Refining Co. in Sydney, Austr., 65 J.
3.: Dr. *Curt von Vogel* in Seelze, Betriebsleiter der Fa. E. de Haën Chemische Fabrik »List« G. m. b. H.
4.: Dr.-Ing. *Otto Unger*, technischer Direktor der Oberschlesischen Zinkhütten Akt.-Ges., in Kattowitz, 42 Jahre.
5.: *Anton Moser* in Fa. Brüder Moser, Pappenfabriken in Offenbach und Kirchberg am Wechsel, N.-Österr., 68 Jahre.
6.: Privatdozent Dr. *R. Gonder*, Mitglied des Georg Speyer-Hauses in Frankfurt a. M., infolge Laboratoriumsinfektion, 35 Jahre. —

*) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 1092.
[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 85. [2]) Chem.-Ztg. 1917, S. 149.
[3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 197.

Direktor *Max Martens*, Leiter der ersten englischen Rübenzuckerfabrik Cantley, in Temesvar, Ung., 47 Jahre. — Direktor Dr. *E. H. Wikander*, technischer Leiter der Chemischen Werke, vorm. P. Römer & Co., Nienburg a. S., 44 Jahre.

8.: Dr. *Hermann Topp*, technischer Leiter der Fa. Emil Güssefeld, Hamburg, 66 Jahre.

10.: Hofrat Dr. *Julius Oswald Hesse*, Direktor der Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co. in Feuerbach, 81 Jahre. — *Fr. Alcide Poirrier* von der S. A. pour la fabrication des matières colorantes et produits chimiques in St. Denis, in Paris, 85 Jahre. — *Carl Sander*, Kaiserl. Deutscher Vizekonsul in Constantine, Algier, Chemiker, in Davos.

11.: Oberforstrat Dr. *Hermann Fürst*, Direktor der Bayrischen Forstlichen Hochschule zu Aschaffenburg, daselbst, 79 Jahre.

12.: Kaiserl. Rat *Wilhelm Neuber*, Fabrikbesitzer, Gründer und Chef der Fa. Wilhelm Neuber, G. m. b. H., in Baden b. Wien, 78 Jahre.

13.: *Ignaz Riemer*, Großindustrieller, Inhaber der Fa. J. Riemer, Nieder-Theresienthaler Papierfabrik von Ellissen, Röder & Co., A.-G., Prag-Brünn, in Prag, 78 Jahre.

14.: Königl. Rat *Johann Filó*, Apotheker, Direktorialmitglied des Ungarischen Apothekervereins, Budapest, 64 Jahre. — Dr. *Otto Lindemann*, Hütteninspektor a. D. und früherer Chemiker am Kgl. und Herzogl. Kommunion-Hüttenamt zu Ocker, 73 Jahre.

15.: Direktor *Rudolf Honzik*, bekannter Fachmann auf keramischem Gebiet, in Graz, 67 Jahre. — Dr. *Ernst Richter*, Handelschemiker aus Stettin, 55 Jahre. — Dr. *Botho Graf von Schwerin*, Begründer und Vorstandsmitglied der Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin Gesellschaft), in Berlin.

17.: Wirkl. Geh. Oberreg.-Rat Prof. Dr. *Karl von Buchka*, Vorsteher der Technischen Prüfungsstelle in Berlin, in Basel, 61 Jahre. — Dr. phil. h. c. *Rudolf Geigy-Merian*, Seniorchef und Präsident des Verwaltungsrates der J. R. Geigy, A.-G., Basel.

19.: Reg.-Rat *Gustav Bihl*, Verwaltungsrat und früherer Zentraldirektor der Brüxer Kohlenbergbaugesellschaft, 69 Jahre.

20.: Geh. Kommerzienrat *Theodor Schlumberger*, Großindustrieller in Mülhausen, in Freiburg i. B., 76 Jahre.

22.: *Julius Schwager*, Ingenieur, Patentsachverständiger des Vereins der Deutschen Zuckerindustrie, in Berlin, 79 Jahre.

23.: Prof Dr.-Ing. h. c. *Rudolf Dyckerhoff*, Mitbegründer der Portland-Cement-Fabrik Dyckerhoff & Söhne, G. m. b. H., Amöneburg, daselbst, 74 Jahre. — *Wladimir Guerrero Smirnoff*, Zuckerchemiker, in Madrid, 56 Jahre.

25.: *August Schmenger*, Ingenieur, früher leitender Chemiker der Farbenfabrik von Andrea Bevilacqua in Genua, in Zürich.

26.: *Carl Hartwich*,[4]) o. Professor für Pharmakognosie und pharmazeutische Chemie an dem Eidgenössischen Polytechnikum in Zürich, 65 Jahre.

28.: *Robert Bareiß*, Papierfabrikant, aus Basel, 67 Jahre. — Frl. Dr. *Clara Uibrig*, wissenschaftliche Hilfsarbeiterin des Chem. Staatslaboratoriums in Hamburg, infolge eines im Beruf erlittenen Unfalles.

Dr. *Charles V. Burton* von der chemischen Untersuchungs-Abteilung der Royal Aircraft Factory zu Farnborough, England, an den Folgen eines Unfalls. — Dr. *Emil Joseph Constam*, Titularprofessor an der chemischen Abteilung der Technischen Hochschule in Zürich, daselbst, 59 Jahre. — Dr. *John Kent Crow*, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Wilkinson, Haywood & Clark, Ltd., in London, Cubit Town, 60 Jahre. — Hofrat Dr. *Emil Felletár*, pensionierter Gerichtschemiker in Budapest, 82 Jahre. — Dr. *Filsinger*, Nahrungsmittelchemiker, Begründer und früherer Mitinhaber der Verein. Chemischen Laboratorien Dr. Filsinger, Dr. Bötticher, Dresden, 77 Jahre. — Dr.-Ing. h. c. *Karl Otto Gehrckens*, Gründer der Leder- und Riemenwerke C. Otto Gehrckens, Hamburg-Wandsbek, infolge Eisenbahnunfalls, in Berlin, 72 Jahre. — *Hermann Heller*, Chemiker, Bibliothekar der Naturhistorischen Gesellschaft in Nürnberg, 73 Jahre. — *Johann Lewisch*, Direktor und Verwaltungsrat der Chemischen Fabrik Wagenmann, Seybel & Co., A.-G., Wien, 65 Jahre. — *Achille Müntz*, bekannter französischer Agrikulturchemiker, Direktor der chemischen Laboratorien des Institut national agronomique in Paris. — Prof. Dr. *Bronislaus Pawlewsky*, o. Professor der Chemie an der Lemberger Technischen Hochschule, in Posen, 64 Jahre. — *Emil Zeller*, Chef der Glasfabrik Markus Zeller Söhne, Gablonz, 57 Jahre.

März 1917.

1.: Ingenieur *Carl Capito*, Betriebsführer des Kaltwalzwerkes des Eisenwerkes Herminenhütte in Laband, O.-Schl., 35 Jahre. — Oberingenieur *Paul Wendt*, Leiter des technischen Laboratoriums der Ölwerke Stern-Sonneborn, Akt.-Ges., in Hamburg.

2.: *Eugen Schmidt*, früherer Direktor der Konsolidierten Alkaliwerke zu Westeregeln, in Eisenach.

3.: Dr. *Albert Gehricke*, vereid. Handelschemiker, Mitinhaber der Fa. Dr. E. Komoll, öffentl. Handelslaboratorium, in Magdeburg, 48 J.

4.: Dr. *Hugo Noerdlinger*[5]), Gründer der Chemischen Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M., daselbst, 55 Jahre.

5.: *John R. Barber*, Leiter der Toronto Paper Manufacturing Co., 76 J.

6.: *Heinrich Braden*, Direktor der Provinzial-, Wein- und Obstbauschule in Ahrweiler, daselbst, 54 Jahre. — *Benjamin Hay*, Betriebsleiter der Zuckerfabrik Oschersleben.

7.: Bergwerksdirektor *Hermann Pedro Blumenau*, 48 Jahre.

8.: *George Christian Hoffmann*, früherer erster Assistent, Chemiker und Mineraloge des Geological Survey of Canada, in Ottawa, 79 Jahre. — Kommerzienrat *Emil Teppich*, Begründer der Königsberger Zellstoffabrik, Akt.-Ges., 60 Jahre. — Betriebsdirektor *Otto Weber*, Leiter der Main-Weserhütte in Lollar. — *Bernhard Wittjen*, Betriebsleiter der Gewerkschaft Carlssund, in Groß-Rhüden, 56 J.

10.: *Carl Sauer*, früherer Papierfabrikdirektor, in München, 61 Jahre.

11.: *Ludwig August Lohnstein*, Präsident der k. k. priv. Schokoladenwerke Dele, Akt.-Ges. Lobositz, in Wien. — *Louis Lucke* aus Breslau, Hüttendirektor a. D., 81 Jahre.

12.: Dr. *Hermann Ebeling-Liedingen*, früherer Vorsitzender der Zuckerfabrik Wierthe, in Braunschweig.

13.: Direktor *Paul Buettner*, Vorstandsmitglied der Münchner-Brauhaus-Akt.-Ges., Berlin, 46 Jahre. — *Arthur von Heyden*, früherer Direktor der Chemischen Fabrik von Heyden, A.-G. in Dresden-Radebeul, in Dresden, 41 Jahre. — *Ernst Rahlenbeck*, Hüttendirektor a. D., in Hannover, 71 Jahre.

14.: *A. B. Hay*, früherer Direktor der schwedischen Zündhölzerfabrik Jönköpings Tändsticksfabriks A.-B., in Jönköping, 82 Jahre. — *Moritz Takács*, Direktor der Bihaer-Szilágyar Olindustrie, A.-G. und der Orsovaer Petroleumfabriks A.-G. »Olea« sowie der Ersten Satoraljaujhelyer Petroleumraffinerie A.-G.

16.: Geh. Baurat Dr. *Gisbert Gillhausen*, früheres Direktionsmitglied von Friedr. Krupp, Akt.-Ges., in Essen, 60 Jahre. — Fabrikant *Hermann Maasberg*, Gründer und Direktor der Konservenfabrik Watenbüttel vorm. H. Maasberg, G. m. b. H., Watenbüttel.

17.: Fabrikbesitzer *Salo Cassirer*, Mitbegründer der Sulfit-Cellulose-Fabrik Tillgner & Co., A.-G., und der Wloclaweker Sulfit-Cellulose-Fabrik J. & M. Cassirer, in Berlin, 69 Jahre.

21.: Kommerzialrat *Adolf Mahler*, Papierfabrikant, Verwaltungsrat der A.-G. für chemische Industrie »Ossa«, Wien.

23.: Hüttendirektor *Fedor Kahnert* aus Königshütte, 61 Jahre.

24.: Ing. *Fritz Casse* in Kopenhagen, Erfinder des nach ihm benannten Verfahrens für Milchkondensierung, 78 Jahre. — Prof. Dr. *Alfred Einhorn*[6]) in München, 60 Jahre. — Koksofendirektor *Heinrich Koehl* der Ver. Hüttenwerke Burbach-Eich-Düdelingen Akt.-Ges., Abt. Burbacherhütte, in Burbacherhütte, 78 Jahre.

25.: Kommerzienrat *Carl August Lehmann*, Begründer der Porzellanfabrik C. A. Lehmann & Sohn, Kahla, S.-A.

26.: *Robert Friebe*, Prokurist der Chemischen Fabrik von Heyden A.-G., 61 Jahre. — Dr. *Otto Tiedemann*, Chemiker der Dynamitfabrik Schlebusch, 62 Jahre.

30.: Graf *Karl A. H. Mörner*, Professor der Chemie und Pharmazie an der medizinischen Hochschule Karolinska Institutet in Stockholm, 62 Jahre.

31.: Dr. *J. F. Suyver*, Schriftleiter der Zeitschrift »Oliën en Vetten«.

Pechfabrikant *August Benker* aus Nürnberg. — Dr. *Richard Braun*, Leiter des chemischen Untersuchungsamts der Stadt Tilsit. — *Johann Maria Farina*, Seniorchef der Kölner Parfümeriefirma Joh. Maria Farina, Jülichsplatz 4. — Chemiker *Hermann Grather* aus Münchberg. — *Hugo Halfter*, Direktor der Sächsischen Gußstahlfabrik, Abt. Königin Marienhütte. — *Allan Tw. Hall*, Direktor der Farben- und Firnisfabrik Sissons Bros. & Ltd. in Hull. — *Kurt Hoßfeld*, Leiter der Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon A.-G., Hamburg und Berlin. — *Josef Konta*, emer. Zuckerfabriksdirektor, in Prag, 73 Jahre. — *Ludwig Lohmeyer*, österreichischer Glasindustrieller, in Wien. — *Max Martens*, Zuckerfabriksdirektor a. D., Direktor des chemischen Laboratoriums am Institut National Agronomique in Paris, 71 Jahre. — *Alfred Monnier*, a. o. Professor für Agrikulturchemie der Universität Genf, daselbst, 43 Jahre. — *Gustav Rein*, Direktor des ehemaligen Genueser Hauses der Ölwerke Stern-Sonneborn A.-G., Hamburg, in Lugano. — Ing. *Hans Ritzensteiger*, Betriebsleiter der Eisenberger Chamottewerke der Pfälzischen Chamotte- und Tonwerke (Schiffer & Kircher) Akt.-Ges., Grünstadt. — *Emile Viard*, Chemiker der Zuckerraffinerie in Nantes, 69 Jahre.

[4]) Chem.-Ztg. 1917, S. 265.

[5]) Chem.-Ztg. 1917, S. 345.

[6]) Chem.-Ztg. 1917, S. 373.

April 1917.

3.: Bergwerkbesitzer *Rudolf Treupel* in Sinn, 52 Jahre.
4.: Dr. *Johann Liska*, Chemiker bei der Fabrik chemischer Produkte vorm. Bruml & Herrmann Josef Kutscher in Klattau, daselbst 28 J.
5.: Chemiker *Friedrich Herrmann* aus Berlin-Schöneberg, 49 Jahre. — Dr. *Paul Marquart*, Gründer und erster Geschäftsführer der Chemischen Fabrik Bettenhausen, G. m. b. H., Cassel-B., 67 Jahre.
6.: *G. J. Keyzer*, Direktor der Stärke- und Sirupfabriken A.-G. W. A. Scholten, in Hilversum, Holland.
7.: *August Forschepiepe* aus Dortmund, Chemiker und Fabrikant. — *August Lanz*, Gründer der Süddeutschen Düngergesellschaft m. b. H. vorm. J. P. Lanz & Cie., in Mannheim, 81 Jahre. — *Ernst Lossonczy v. Losoncz*, Königl. Chemiker und Vorstand der Klausenburger staatl. chemischen Untersuchungsanstalt, Klausenburg.
9.: Dr. *Gottlieb Hoermann*, früher Chemiker der Höchster Farbwerke, in München. — Direktor *Adolf Marx*, Geschäftsführer der Verein. Greiffenberger Bleich- u. Appreturanstalt G. m. b. H., in Breslau.
10.: Geh. Kommerzienrat Dr. *Fritz Baare*, Generaldirektor des Bochumer Vereins für Bergbau und Gußstahlfabrikation, in Bad Oeynhausen, 62 Jahre.
11.: Geh. Kommerzienrat *Theodor Keßler*, Inhaber der Blei- und Zinnröhrenfabrik, in Bernburg, 77 Jahre.
12.: *Florian Gillich*, Generaldirektor der Ida- und Marienhütte, in Saarau, 75 Jahre.
14.: Dr. *Max Huf*, beeidigter Chemiker, in Cöln.
15.: Dr. *Wilhelm König* aus Dresden-Blasewitz.
16.: Direktor *Wilhelm Reetz*, Vorstandsmitglied der Firma Millerain G. m. b. H., Imprägnierwerke für Textilstoffe, Mühlenbeck b. Berlin.
17.: Dr. *Arnold Strehle*, Generaldirektor der Concordia Chemische Fabrik auf Aktien zu Leopoldshall bei Staßfurt.
19.: *Franz Wagner*, Zentraldirektor der Zuckerfabrik Choltitz, 67 J.
20.: Dr. techn. h. c. *Gustav Hodek*, Altmeister der österreichischen Zuckerindustrie, 85 Jahre.
21.: *Anton Eilers*, Berg- und Hütteningenieur, auf seinem Landsitz Seacliff auf Long Island, 78 Jahre. — *Paul Hengstenberg*, Hüttendirektor a. D., in Godesberg a. Rh. — *Hubert Lefebvre*, Lederfabrikant in Malmedy.
23.: *Joseph Riban*, Professor der Chemie am Collège de France, in Paris, 79 Jahre.
24.: *Ludwig Ehrhard Goßler*, Papierfabrikant in Neustadt-Schöntal, 51 J.
25.: *Kai Lauritzen*, Ingenieur, Assistent am Technisch-chemischen Laboratorium der Polyteknisk Läreanstalt in Kopenhagen, 29 J.
27.: Dr. *Max Pauly*, ursprünglich Chemiker, Abteilungsvorstand des Zeiss-Werkes in Jena, daselbst, 67 Jahre. — *Hermann Huber*, Ingenieur, ehemaliger Direktor der Consolidated Smelting and Refining Co., Kansascity, in Zürich, 73 Jahre. — Stadtrat Dr. *Gustav Struve*, Inhaber der bekannten Kgl. sächsischen konzessionierten Mineralwasseranstalt in Leipzig, daselbst, 51 Jahre.
28.: Hüttendirektor *Heinrich Fischer* in Stolberg, Rhld., 64 Jahre. — Dr. *Heinrich Schneebeli*, Professor an der Landwirtschaftlichen Abt. der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich, 62 J.
29.: Dr. *Benjamin Horatio Paul*, früher Schriftleiter des »Pharmaceutical Journal and Pharmacist«, in London, 89 Jahre.
30.: *Paul Knobligk*, Teilhaber der Fa. Friedr. Witte, Rostock, 49 J. — *Eduard Pischel*, Chemiker der Schodnica, 21 Jahre.

Bergrat *Edwin Bergroth*, früherer Direktor der Werke von Gebr. Nobel in Baku, in Helsingfors, Finnland, 81 Jahre. — Kommerzienrat *Georg Dierig*, bekannter Fachmann der Bleicherei, Färberei und Appretur. — Bergingenieur *Anders Emil Eckerbour*, Inhaber der Nickelwerke von Sagmyra, in Slättberg, 68 Jahre. — *Otto Forsbach*, Mitinhaber der Fabrik feuerfester Produkte von P. Chr. Forsbach & Cie. in Cöln-Mülheim. — *August Helwert*, früher Prokurist der Badischen Anilin- und Sodafabrik, in Stuttgart-Cannstatt. — Chemiker *Wilhelm Lintz* aus Braunschweig. — *Erich Greiner Vetters Sohn*, Mitinhaber des Glashüttenwerks und der Schmelzfarbenfabrik von Elias Greiner Vetters Sohn in Lauscha. — *Wilhelm Sattler*, Mitinhaber der Farbenfabrik Wilhelm Sattler, in Schweinfurt, 78 Jahre. — Dr. *Max Steiner*, Präsident der Agramer Papierfabrik A.-Ges. in Zagreb, Agram. — Fabrikant *Wilhelm Stöffler*, Begründer und Ehrenpräsident des Kreditorenvereins der deutschen Edelmetallindustrie, in Pforzheim, 74 Jahre.

Mai 1917.

5.: *Per Larson*, technischer Direktor der Grubenverwaltung von Nora Bergslag in Nora, Schweden, 63 Jahre. — Generaldirektor *Max Schalscha*, Vorstandsmitglied der Oberschles. Eisenindustrie A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Gleiwitz, in Bad Schierke, 59 Jahre.
7.: Hüttendirektor *Otto Schwager*, Teilhaber der Kommandit-Ges. Eisenhütten- und Emaillierwerke Paulinenhütte, in Neusalz a. d. O.
8.: Dr. *Hugo Goebel*, Betriebschemiker, in München, 72 Jahre. — Fabrikdirektor *Otto Kahle*, Leiter der Joh. Gottl. Hauswaldtschen Zichorien- und Kaffee-Ersatz-Fabriken in Magdeburg.
11.: Kommerzienrat *Emil Gustav Gottfried*, ehemaliger Mitinhaber der Fa. Sachsenröder & Gottfried, Zuckerraffinerie in Leipzig. — Direktor *Richard Schmidt* aus Hildesheim, kriegsstellvertretender Leiter der Chauener Zuckerfabrik. — Fabrikdirektor a. D. *Hermann Stockhausen*, früher Leiter der Zuckerfabrik Hessen, in Ballenstedt, 82 Jahre.
12.: Ingenieur *Patrik Bock*, Direktor des schwedischen Eisenwerks Fagersta Bruks A.-B., in Saltsjöbaden, 49 Jahre. — Lederfabrikant *Oscar Kotzsch*, Chef der Fa. F. Brettmeyer & Kotzsch, Zörbig, 69 Jahre. — Prof. Dr. *Wilhelm Massot*, Chemiker und Lehrer an der Kgl. Färbereischule zu Krefeld, 52 Jahre.
13.: Fabrikbesitzer *Franz Müller*, Seniorchef der Fa. Louis Müller Söhne, Glasfabriken Marienthal-Blechhammer, Marienthal, 64 Jahre.
14.: *K. Kranzfelder*, Direktor der Bunzlauer Tonröhren- und Chamottewaren-Fabrik Hoffmann & Co. in Bunzlau.
15.: *Alexander von Rath*, schlesischer Zuckerindustrieller, Klettendorf.
16.: *Peter Mac Ewan*, pharmazeutischer Chemiker und Schriftleiter des »Chemist and Druggist« in London, 61 Jahre.
17.: Ingenieur *Theodor Leutsch*, techn. Direktor der Österreichischen Solvay-Werke Betriebsges. m. b. H., in Wien.
20.: Fabrikdirektor *L. Hermann Heyn*, Vorstandsmitglied der Portland-Zementfabrik vorm. Gebr. Heyn A.-G. in Lüneburg.
22.: Dr. *Paul Jochum*, beratendes Mitglied des Vereins Deutscher Fabriken feuerfester Produkte, E. V., Cöln, in Karlsruhe.
25.: Ing.-Chem. *Heinrich Süssmann*, früherer Prokurist der Deutschen Gasglühlicht-A.-G. (Auergesellschaft), Berlin O.
26.: Kaiserl. Rat *Josef Cermák*, früherer Zuckerfabrikbesitzer, in Münchengrätz, 63 Jahre. — Dr. *Otto Gressly*, Chemiker, aus Bern, 41 Jahre.
27.: *Hermann Moro*, Professor an der Steiermärkischen Landes-, Berg- und Hüttenschule in Leoben, 67 Jahre.
28.: *Albert Debus*, Betriebschef der Hochofen- und Kokereiabteilung der Heinrichshütte der Fa. Henschel & Sohn, Hattingen-Ruhr, infolge eines Unglückfalls im Beruf.
30.: Oberbergrat *Robert Herzog*, Leiter des Kgl. Württembg. Hüttenwerks Wasseralfingen, daselbst. — *Raoul Warocque*, bekannter belgischer Großindustrieller, in Brüssel, 47 Jahre.
31.: Dr. *Friedrich Josef Weil*, Chemiker und Betriebsassistent am Kaiser-Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie in Berlin-Dahlem, 27 Jahre.

Heinrich Draeger, Seniorchef des Draegerwerks in Lübeck, daselbst, 70 Jahre. — Dr. *Adolph Langfurth*, Handelschemiker in Altona. — Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Ludwig Rellstab*, früher Dozent für Physik und Chemie an der Kaiserl. Marineakademie und Navigationsschule in Kiel, daselbst, 75 Jahre. — Geh. Reg.-Rat Dr. *Leopold Rügheimer*, a. o. Professor für Chemie an der Universität Kiel, 67 Jahre. — *Francis Sutton*, Chemiker, Analytiker der Grafschaft Norfolk, in Norwich, 86 Jahre.

Juni 1917.

2.: *Armin Biro de Hamor*, Generaldirektor der Rima-Muranyer-Salgo-Tarjaner Eisenwerke A.-G. in Karlsbad.
3.: Generaldirektor *Wilhelm Schröder*, Geschäftsführer des Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats und der Vereinigungsges. Rhein. Braunkohlenwerke, in Cöln, 50 Jahre. — Dr. *Carl Voß* aus Darmstadt.
4.: Dr. *Louis Allen*, Handelschemiker, früherer Herausgeber der »Chemischen Revue über die Fett- und Harzindustrie«, in Hamburg, 45 Jahre. — Dr. *Emil Niederhäuser*, vereidigter Handelschemiker aus Wiesbaden.
5.: Kommerzienrat *Karl Marggraff*, Besitzer der Papierfabrik Wolfswinkel bei Eberswalde, 78 Jahre.
6.: *Julius Pringsheim*, Gründer und stellvertretender Vorsitzender der Oberschlesischen Portland-Cement-Fabrik zu Oppeln.
7.: *Julius Dannien*, Ing.-Chemiker, Inh. des Techn. Büros für chem. Industrien, Magdeburg, 76 Jahre. — Dr. *Josef Marzell*, Chemiker, aus Münster.
8.: Dr. *Karl Hittcher*, a. o. Professor für Agrikulturchemie an der Universität Königsberg, daselbst, 51 Jahre.
10.: *Rudolf Heinzen*, Großind., früherer Inh. der Orseillefabrik Tetschen.
11.: Kommerzienrat *Richard Horkheimer*, Mitinhaber der Fa. M. Horkheimer, Zuffenhausen. — *Josef Müller*, Gründer und Teilhaber der Fa. Hille & Müller, Nickelblechfabrik, Groß-Schönau i. B.
13.: Bergrat *Lindner*, Generaldirektor der Bergwerksgesellschaft Hebernia, in Herne, 60 Jahre.
17.: Geh. Ob.-Med.-Rat Dr. *Otto Finger*, Vortragender Rat im Ministerium des Innern, früher Leiter der Landesanstalt für Wasserhygiene in Dahlem, in Berlin, 54 Jahre.

18.: *Eduard Hepp*,[8]) Vorstand der wissenschaftlichen Alizarin-Laboratorien der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, 66 Jahre.

20.: *Fidelius Saup*, Dipl.-Ing., Fabrikdirektor der Bleiberger Bergwerks-Union zu Klagenfurt, 54 Jahre. — *Guido Weiß*, Direktor der Concordia Chem. Fabrik auf Aktien, Leopoldshall-Staßfurt, daselbst.

21.: Prof. *Anton Bieler*, Kantonschemiker in Zug, 52 Jahre. — *Richard Mörtzsche* aus Leipzig, Besitzer der Muldenthaler Emaillier- und Stanzwerke Richard Mörtzsche, Penig.

22.: Dr. *Wilhelm Heß*, Betriebsleiter der Chemischen Düngerfabrik Rendsburg, P. H. Eggers, in Wolfenbüttel. — Oberst *Oliver Hazard Payne*, Direktor der Standard Oil Co., in New York, 78 Jahre.

23.: *J. Möllinger* in Uerdingen a. Rh., früherer Direktor der Olfabriken Holtz & Willemsen, 77 Jahre.

24.: *William C. Shakleford* aus Birmingham, Ala., Präsident der Eclipse Coal Co., der Calcis Lime Co. und der Southern Iron Corporation, 58 Jahre.

26.: Dr. *Wilh. Reuthner*, Dipl.-Ing. und Chemiker, in Langerfeld, Westf., 29 J.

27.: Dr. *Alphons Bujard*, Direktor des Städtischen Chemischen Untersuchungsamts in Stuttgart. — Hofrat Dr. *Theodor Ritter von Weinzierl*, Direktor der k. u. k. Samenkontrollstation in Wien, 64 J.

Lord Allerton, früher William Jackson, einer der bekanntesten Gerbereibesitzer Englands, in London, 77 Jahre. — Prof. *Kristian Birkeland*, Mitbegründer der norwegischen Salpeterindustrie, in Tokio, 50 Jahre. — *Eivind Gude*, Ingenieur von der Norsk A.-S. for elektrokemisk Industri, in Petersburg, 25 Jahre. — *Franz Gundermann*, Photochemiker, in München. — Dr. *Friedrich Wilhelm Küster*,[9]) ehemaliger Professor der Chemie an der Bergakademie Clausthal, in Müncheberg, Mark, 56 Jahre. — Konsul *P. Möller*, Direktor der Cementfabriken »Dania« bei Hobro, Jütland. — Kommerzienrat *Theodor Richter*, einer der bedeutendsten Textilindustriellen der Lausitz, in Groß-Schönau, 68 Jahre. — *Aladár Rószahegy*, Hilfschemiker der Chemischen Versuchsstation in Szeged. — Dr.-Ing. *Schütz*, Privatdozent für Chemie an der Handelshochschule zu Cöln.

Juli 1917.

2.: *Ernst Adler*, Ingenieur aus Wien, Gründer und Schriftleiter des Vereins der Chemiker-Koloristen, 52 Jahre. — Dr. *Robert Holverscheit*, Chemiker aus Hannover, 49 Jahre. — Prof. Dr. *Konrad W. Jurisch*[10]), 70 Jahre. — *Emanuel Sedlák*, ehemaliger Bergwerksdirektor der Österr. Alpinen-Montan-Ges. in Poremba i. Schl., in Bubenc bei Prag.

5. Geh. Kommerzienrat Freiherr *Karl Friedrich Gotthard v. Asche*, früherer Inhaber der Chemischen Fabrik Asche in Hamburg, in Bad Harzburg, 75 Jahre.

6.: Kommerzienrat Dr. *Rudolf Sachtleben* aus Krefeld, Begründer und Vorsitzender des Vorstandes der Gewerkschaft Sachtleben Homberg, 60 Jahre.

7.: Direktor *Herrmann Malky*, Vorstandsmitglied der Fa. Hirsch, Janke & Co., A.-Ges., Weißwasser O. L., daselbst.

14.: Dr. *Albert Rosenberg*, Chemiker, Chef der Chemischen Fabrik Ergon, Berlin, in Bad Wildungen, 50 Jahre.

15.: Geh. Bergrat Dr. *Hermann Loretz*, Königl. Landesgeologe a. D., in Frankfurt a. M., 80 Jahre.

16.: Geh. Kommerzienrat *Fritz von Friedländer-Fuld*, Großindustrieller, auf Herrschaft Lanke bei Bernau, 58 Jahre.

18.: Direktor *Wilhelm Geile*, Geschäftsführer der Rheinischen Braunkohlenbrikett-Syndikats G. m. b. H. und der Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenbergwerke m. b. H., in Berlin.

22.: *Max England*, Inhaber der Metall- und Phosphorbronze-Gießerei C. H. Raue, Dresden.

23.: *Robert von der Heyden*, Chemiker am Institut für Gärungsgewerbe, Berlin. — *Anton Ritter von Kerpely*, früher Generaldirektor der Alpinen Montangesellschaft, Erfinder des Kerpelyschen Generators, in Wien, 50 Jahre.

25.: Dr. *Julius Schenkel*, früher Direktor der Fa. Julius Rütger, Teerproduktenfabrik in Rauxel bei Dortmund, in Darmstadt, 77 J. — Kommerzienrat *Heinrich Zugmayer*, Großindustrieller, 76 Jahre.

27.: Hüttendirektor *Eugen Hilgenstock* aus Riesa, Leiter der Stahl- und Walzwerke Riesa.

29.: Kommerzienrat *Fritz Kühnemann*, Seniorchef der Fa. Roessemann & Kühnemann, Berlin-Reinickendorf.

30.: Dr. *Albert Honegger*, Direktor der Société d'électrochimie de Bex, Vaud, in Genf. — *Clas Pauli*, Direktor der Parfümerie- und Seifenfabrik F. Pauli A.-G. in Stockholm, in Helsingborg, 67 Jahre.

Prof. Dr. *Eduard Pfuhl*, Generaloberarzt a. D., Vorstand des hygienisch-chemischen Laboratoriums der Kaiser-Wilhelm-Akademie, 65 J. *George Christison*, Ingenieur, in Diensten der Cassel Cyanide Co. Ltd. und Leiter ihrer Fabrik zu Maryhill, Schottland, 57 Jahre. — *Jean-Baptiste Delavierre*, Leiter der Zuckerfabrik Souppes Seine-et-Marne, 83 Jahre. — Dr. *Dinkelacker*, Stabsapotheker aus Tübingen, in Stuttgart. — Kommerzienrat *Max Ercklentz* in M.-Gladbach, angesehener Textilindustrieller des Niederrheins, 83 Jahre. — Geh. Ökonomierat Dr. *Reinhold Heinrich*, a. o. Professor für Agrikulturphysiologie und -chemie an der Universität Rostock, daselbst, 72 Jahre. — *Johann Nep. Höfler*, Lederfabrikant, Generaldirektor der Höflerschen Lederfabrik A.-G., in Pecs, Ungarn. — *Hjalmar C. L. von Philp*, Oberingenieur der Bethlehem Steel Co. in Nordamerika, 66 Jahre. — *Peter Schaeben*, Chemiker, in Cöln. — Dr. *J. H. Schmidt*, Photochemiker. — *Anton Starck*, Zuckerfabrikdirektor a. D., Zuckmantel, 81 Jahre. — *Philipp de Vilmorin*, Präsident der Association des Chimistes de sucrerie et de distillerie de la France et des Colonies, in Verrières-le-Buisson, 45 Jahre. — Oberreg.-Rat Prof. Dr. *Adolf Ferdinand Weinhold*, Lehrer der Physik und Elektrotechnik an den Technischen Staatslehranstalten in Chemnitz, daselbst, 76 Jahre.

August 1917.

2.: *John James Evans* in Bebington, Cheshire, Teilhaber der chem.-pharm. Fabrik Evans Sons Lescher & Webb Ltd., in Liverpool, 75 Jahre. — Dr. phil. Dr.-Ing. h. c. *Eugen Fischer*,[11]) Leiter der Kalle & Co. Akt.-Ges., Biebrich a. Rh., durch Unglücksfall in Tirol.

7.: Dr. *Erich Buchholz*, Teilhaber der Mercerisier-Anstalt und Färberei, G. m. b. H., Odenkirchen, in Frankfurt a. M.

8.: *A. M. O. Pannenborg*, Chemiker, in Aplerbeck i. W., 37 Jahre.

12.: *Karl Eydam*, Bergwerksdirektor der Eibiswalder Glanzkohlen-Gewerkschaft in Graz.

14.: Dr. *Josef Schmidt*, Professor für chemisch-technische Untersuchungen an der Hochschule für Bodenkunde, in Wien.

16.: *Clayton Beadle*, bekannter englischer Papier- und Kautschukchemiker, in Lidcup, Kent, 48 Jahre.

20.: *Adolf von Baeyer*[12]), in Starnberg, 81 Jahre. — *Oscar Edmund Cary*, Metallurge, in Denver, Col., 52 Jahre.

21.: Dr. *Kühn*, Vorsteher des Chemischen Untersuchungsamts der Kgl. Auslandsfleischbeschaustelle Stettin.

23.: *Alvar Müntzing*, Papierfachmann in Stockholm, in Varberg, 68 J.

25.: Dr. *William Henry Symons*, Chemiker der Stadt Bath, daselbst, 62 J.

Dr. *Hermann Bauer* aus Tübingen, Oberstabsapotheker und Nahrungsmittelchemiker. — *Richard Birkner*, Chemiker in Hönningen. — Konsul *Alexander Gullichsen*, Direktor der Sulfatcellulose Aktiebolaget W. Gutzeit & Co., Kotka, Finnl., 52 Jahre. — Dr. *Ernst Klamt*, Direktor des Morgensternwerkes der Silesia, Verein chem. Fabriken. — *H. van Laer*, Professor der Chemie an der École des Mines in Mons, in Brüssel, 52 Jahre. — *Reidar Juell Selmer*, Betriebsleiter der Sulfitcellulosefabrik Kyrkebyns Sulfitaktiebolag in Segmon, Schweden, 31 Jahre. — *Carl Zörnig*, Chemiker in Köln.

September 1917.

1.: Dr. *Adolf Kielmayer*, Schriftleiter der »Deutschen Färber-Ztg.«, in Leipzig, 80 Jahre. — *Gustav Kolb*, Ing.-Chemiker der Fr. Kubik-Papierfabrik »Kaisermühle«, Bubentsch bei Prag.

4.: Dr. *Ernst L. Cahn*, Mitinhaber der Fa. Dr. Cahn & Franck, in Nikolassee, 54 Jahre. — *Halfdan Mathiesen*, Direktor der Sulfitstoffabrik A. S. Lilleströms Cellulosefabriek in Lilleström, Norw., in Kristiania, 57 Jahre.

7.: *John Josef Eastick*, Chemiker und Zuckersachverständiger in London, daselbst, 62 Jahre.

9.: Ing. *Conrad Elster*, Mitinhaber der Fa. S. Elster, Berlin, in Bad Nauheim, 60 Jahre. — *Gustav Griessdorf*, Inh. und Leiter der Farbenfabrik Griessdorf & Rabe, G. m. b. H., Reichenbach in O.-L.

12.: *John H. Mehrtens*, Zivilingenieur in Hannover, bekannt durch Erfindungen für das Feuerungswesen, 81 Jahre.

14.: Geh. Kommerzienrat *Ludo Mayer*, Seniorchef der Lederfabrik J. Mayer & Sohn, Offenbach a. M., 73 Jahre.

17.: *Friedrich Becker*, früherer Stahlwerkschef aus Haspe, in Barmstedt, Holstein, 60 Jahre. — *Hans Schilling*, Direktor der Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H., Duisburg-Meiderich.

17.: Ing.-Chemiker *Franz Böcker*, bekannter Fachmann der Spiritus- und Preßhefenindustrie, in Wien, 62 Jahre.

18.: *Otto Marr*, bekannter Fachmann für Trocknungswesen.

20.: Dr. *Carl Beger*, Abteilungsvorstand der Landwirtschaftlichen Versuchsstation in Hohenheim, an den Folgen eines Unfalls.

22.: Dr. *Johannes Lehmann*, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Ernemann-Werke Akt.-Ges., Dresden, in Wehrawald. — *Robert Schindler*, Hüttendirektor a. D., aus Breslau, 75 Jahre.

8) Chem.-Ztg. 1917, S. 605.
9) Chem.-Ztg. 1917, S. 805.
10) Chem.-Ztg. 1917, S. 841.
11) Chem.-Ztg. 1917, S. 737.
12) Chem.-Ztg. 1917, S. 676.

28.: Prof. Dr. *Rudolf Nietzki*, Ordinarius an der Universität Basel, in Neckargemünd, 70 Jahre.

Dr. *Georg Breustedt*, Apotheker und Chemiker aus Hannover. — *Karl Heise*, Nahrungsmittelchemiker und Apothekenbesitzer, in Halle a. S. — Dr. *Friedrich Klinkerfues*, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik. — *Ernst Machold*, Ing.-Chemiker, aus Wien. — Prof. Dr. *Julius Sand*, früherer Abteilungsvorstand des Physikalisch-chemischen Instituts der Universität Berlin, durch Unfall in Sonthofen im Allgäu, 39 Jahre.

Oktober 1917.

6.: *Maurice Fischer* aus Wien, früherer Direktor der P. Pieteschen Papierfakriken, 55 Jahre.

7.: Direktor Prof. *J. E. Thausing* aus Wien, Vorsitzender des Vorstandes der Österreichischen Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, daselbst.

10.: Dr. *Ludwig Eger*, Chemiker der Kgl. bayr. Staatseisenbahn-Verwaltung, in München. — *Sir Edward Evans*, Vorsitzender im Vorstand der pharmazeutisch-chemischen Fabrik Evans Sons Lescher & Webb, Ltd., London, in Bromborough, 71 Jahre.

13.: Prof. *Charles Caspari jun.*, Nahrungsmittel-Sachverständiger des Staates Maryland, in Baltimore, 67 Jahre.

16.: Dr. *John Gordon Sharp*, bekannter Fachmann für pharmazeutische Chemie, in Leeds, 55 Jahre.

17.: Kommerzienrat Dr.-Ing. h. c. *Hugo Jacobi*, früherer Direktor der Gutehoffnungshütte, in Düsseldorf, 82 Jahre.

21.: Patentanwalt Dr. *Rudolf Worms*, in Berlin.

22: *Bernhard Jung*, Direktor der Duxer Porzellan-Manufaktur A.-Ges. vorm. Ed. Eichler, in Dux.

23.: Dr. *Wilhelm Burow*, Privatdozent an der Tierärztlichen Hochschule in Dresden und wissenschaftlicher Mitarbeiter des Sächsischen Serumwerkes Dresden, daselbst, 46 Jahre. — Kommerzienrat *Johannes Klein*, Gründer und früherer Leiter der Fa. Klein, Schanzlin & Becker A.-Ges., Frankenthal, 71 Jahre.

24.: *Karl Guttmann*, Direktor der Triester Jute-Industrie A.-Ges. in Triest. — *George Thomas Holloway*, Präsident der Royal Ontario Nickel Commission, in London, 54 Jahre.

26.: Kaiserl. Rat Dozent Dr. *Arthur Katz*, Vorstand des chemischen Laboratoriums des Spitals der Israel. Kultusgemeinde in Wien.

27.: *Josef Tillmann*, Bergwerksdirektor a. D., in Hennef a. d. Sieg, 70 J.

28.: *Karl Kaltschmid*, Gründer und Chef der Karl Kaltschmid Eisenwerke, Oberrixingen, Württbg., und Bruck a. Mur, in Tübingen. — *Maurice Robin*, Großindustrieller der pharmazeutischen Chemie, in Mareuil-sur-Arnon, Cher. — *Johann Emil Stroschein*, Apotheker, Gründer der J. C. Stroschein Chemische Fabrik G. m. b. H., Berlin, in Danzig, 68 Jahre.

29.: Dr. *Johannes Otto Philipp*, Chemiker aus Niedersedlitz bei Dresden, 71 Jahre.

31.: *Friedrich Menking* aus Braunschweig, Bergwerksdirektor a. D. — *Josef Quasebart*, Direktor der A.-G. Chemische Fabrik Rhenania, in Aachen, 75 Jahre.

Direktor *Heinrich Kerkmann*, Vorstandsmitglied der Westf. Stanz- und Emaillierwerke Akt.-Ges. vorm. J. & H. Kerkmann, in Ahlen. — Dr. *Oscar Knublauch*, Chemiker, in Cöln-Ehrenfeld. — Direktor *Jacob Schmidt*, Betriebsleiter des Oberlahnsteiner Werkes der Farb- und Gerbstoffwerke Carl Flesch jr., Frankfurt a. M. — *Isidor Sperrer*, Direktor der Ölwerke Danubia, Regensburg, 39 J.

November 1917.

2.: Dr. *Hermann Julius Böttger*, Mitbesitzer und Hauptschriftleiter der »Pharmazeutischen-Zeitung«, in Berlin, 74 Jahre. — *Carl Schroedter*, Apotheker, Inh. der Kgl. Sächs. konz. Mineralwasserfabrik C. A. Engelhardt, Leipzig, 70 Jahre. — *Heinrich Storr*, früher Direktor der Zuckerfabrik Klützow, in Rostock, 62 Jahre.

4.: Dr. *Paul Mühle*, Chemiker und Betriebsleiter der Fa. Conr. Wilh. Schmidt G. m. b. H., Düsseldorf, 43 Jahre. — *Hans Ziolkowsky*, Besitzer der »Seifensieder-Zeitung«, Augsburg, 50 Jahre.

6.: Dr. *Fritz Günther*, stellvertretendes Vorstandsmitglied der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), in Berlin.

8.: Prof. Dr. *Alexander Langgaard*, früher Assistent am Berliner pharmakologischen Institut, in Weimar. — K. k. Kommerzialrat *Alois Löw*, Mitbegründer der Fa. »Agraria«, Ges. zur Erzeugung von Kunstdünger und Kraftfutter m. b. H., Wien.

9.: Dr. *Franz Gugl*, Chemiker bei Wesenfeld, Dicke & Co., chemische Fabrik und Kupferhütte, Barmen-Rittershausen.

10.: *Julius Fels*, Ing.-Chemiker, bekannter Fachmann der Leinindustrie, in Berlin, 65 Jahre. — *Hermann Finckh*, Gründer der Fa. Hermann Finckh, Metalltuchfabrik Reutlingen, 71 Jahre. — *Albert Tabbert*, Fabrikbesitzer, Chef der Fa. A. Tabbert und Berliner Mörtelwerke Gebr. Tabbert, in Berlin, 70 Jahre.

12.: Prof. Dr. *Hubert Jansen*, wissenschaftlicher Mitarbeiter der Kgl. Preußischen Akademie der Wissenschaften, in Berlin-Wilmersdorf. — *Hermann May*, Hüttendirektor a. D., Chef der Schles. Blechindustrie, Tarnowitz, in Breslau.

14.: *Otto Frese*, Abt.-Direktor der J. D. Riedel A.-G., Berlin-Britz, 72 J.

19.: Dr. *Karl Wilhelm Gentil*, Betriebsleiter der Fa. E. Merck, Darmstadt, daselbst. — *Carl Gentner*, Seniorchef der Fa. Carl Gentner, Chemische Fabrik, Göppingen. — Prof. Dr. *J. F. Hoffmann*, Vorsteher der Rohstoffabteilung des Instituts für Gärungsgewerbe in Berlin, 58 Jahre.

20.: Dr. *Georg Siebert*, Betriebsführer der Chemischen Fabrik Griesheim-Elektron, infolge Explosion.

21.: Dr. *Henry Bergreen*, Direktor der Zuckerfabrik Schottwitz in Schlesien. — Direktor *Emil Lindemann*, Leiter der Zwickauer Filiale der Porzellanfabrik Kahla.

22.: Geh.-Rat *Scheit*, Direktor der Sächsischen-Mechanisch-Technischen Versuchsanstalt und Professor an der Technischen Hochschule zu Dresden, daselbst.

29.: *Carl Sellenscheidt*, Generaldirektor der Filter- und Brautechnischen Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger.

Generaldirektor *Georg Hommel*, Vorstand der Lothringer Portland-Zement-Werke, in Straßburg. — *Robert Müller*, Chemiker aus Basel. — Landgerichtsrat Dr. *R. Reubold* aus Würzburg, früher Professor für gerichtliche Medizin, 91 Jahre. — *Fritz Weiß*, Mitarbeiter der Leimwerke F. W. Weiß Ünls Sohn, m. b. H., Hilchenbach, in München, 57 Jahre. — *A. Zimmermann*, Chemiker in Blankenburg a. H.

Dezember 1917.

2.: Prof. Dr. *Alexander Kossowicz*, Privatdozent für Chemie an der Technischen Hochschule in Wien, daselbst, 42 Jahre.

5.: Dr. *Wilhelm Braun*, Chemiker an De Danske Sukkerfabrikers Zuckerraffinerie in Lyngby b. Kopenhagen.

8.: Dr. *Friedrich Carl Theis*, bekannter Färbereichemiker, in Höchst, 56 Jahre.

11.: *Otto Dürck*, Oberingenieur der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., 44 Jahre.

13.: Dr. *Josef Bendix*, Chemiker, in Nikolassee, 65 Jahre.

17.: Dr. *E. F. Roeber*, Herausgeber der »Metallurgical and Chemical Engineering«, in East Orange, N.-J.

Prof. Dr. *Brudzinski*, 1915 Rektor der Universität Warschau, daselbst, 43 Jahre. — *F. O. Carlin*, Bergingenieur, bekannter Gesteinsanalytiker, in Stockholm, 72 Jahre. — *Carl L. Danielson*, früherer Direktor des Eisenwerks Uddeholms Aktiebolag, in Uddeholm, 72 Jahre. — Dr. *Max Dürnhöfer*, Chemiker, in Berlin-Friedenau. — Ing. *Clas Robert Gyzander* aus Schweden, Chemiker in Everett, Ver. Staaten, in Boston, 61 Jahre. — Prof. *Stanislaus Patschke*, Rektor der Warschauer Technischen Hochschule, 42 J. — Kommerzienrat *Hugo Römhild*, früherer Direktor der Bergwerksgesellschaft Georg v. Giesche's Erben, in Breslau, 73 Jahre. — *Karl Hard af Segerstad*, früherer Direktor der Papier- und Pappenfabrik Munksjö A.-B., in Jönköping, 67 Jahre.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

August Ahrens, technischer Leiter der Zuckerfabrik Königsaue.

Curt Albrecht, Betriebsführer der Gewerkschaft Weser, am 13. August 1915.

Dr. *Armbrustmacher*, chemischer Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Bonn.

Georg Aschoff, Assistent an der Biologischen Abteilung des Instituts für Gärungsgewerbe, Berlin.

Dr. *Erich Aust*, Chemiker aus Namslau, am 28. Mai 1917, 25 Jahre.

Dipl.-Ing. *Hans Bachmann* am 21. Oktober 1916.

E. Bappert, Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Posen.

M. Bauermeister aus Bernburg.

W. Bielefeldt, Prokurist der Chemischen Fabrik Coswig-Anhalt, G. m. b. H.

Dr. *Erich Bierling*, Emmagrube.

Emmerich Biss, Betriebsingenieur, aus Aachen-Rothe Erde.

Dr. *Roger von Boch-Galhau*, Generaldirektor der Fa. Villeroy & Boch, Mettlach, am 22. Juli 1917, 43 Jahre.

Dr. *Karl Böddener*, Assistent am Chemischen Institut der Universität Göttingen, am 26. September 1917.

Paul Böllert, Betriebsleiter der Duisburger Brauerei-Akt.-Ges. vorm. Gebr. Böllert, am 21. Juni 1917.

Hermann Boese, Chemiker.
Dr. *Franz Borchers*, Inh. der Fa. Festoform G. m. b. H. D. F. Hirschberg, Berlin, am 18. September 1917.
Dr. *Eduard Buchner*[13]), Professor der Chemie an der Universität Würzburg, am 11. August, 57 Jahre.
Dr. *W. Burberg*, Assistent der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Münster in Westf.
Georg Wilh. Claus, Mitinhaber der Papierfabrik Clemens Claus, Talheim im Erzgeb.
Dr. *Wilhelm Cornelius*, Stabsapotheker, Chemiker bei den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., in Leverkusen infolge Krankheit.
Dr. *Credner* vom Institut für physik. Chemie an der Universität Göttingen.
Br. Davids, Assistent der Landwirtschaftl. Versuchsstation Münster i. W.
Dr. *Adolf Dischinger*, im Westen.
Dr. *Fritz Dünnhaupt*, Assistent am Institut für organische Chemie der Technischen Hochschule Darmstadt.
Dipl.-Ing. *E. Ehrle*, Assistent der Landwirtschaftl. Versuchsstation Münster.
Ernst Emden aus Hagen i. W., am 26. Juni 1916.
Richard Eppler, Papier-Chemiker, am 26. Oktober 1916 im Feldlazarett zu Bonsberg.
Erler, Direktor der Fachschule für die Eisen- und Stahlindustrie des Siegener Landes in Siegen.
Dipl.-Ing. *C. W. Fehlert*, Patentanwalt aus Berlin.
Rud. Filipek, Fabrikdirektor in Bodenbach, am 31. Mai 1917.
Prof. Dr. *Friedrich Flade*[14]), Privatdozent der Chemie und Assistent am Chem. Institut der Universität Marburg, am 5. Sept. 1916, 35 J.
Dr. *Fritz Fleischmann*, Lehrer für Milchwirtschaft an der Kgl. Bayer. Akademie für Landwirtschaft und Brauerei in Weihenstephan.
Geh. Bergrat Prof. Dr. *Fritz Frech*, Ordinarius der Geologie und Paläontologie an der Universität und an der Technischen Hochschule in Breslau, in einem Etappenlazarett.
Walter Fried, Assistent am Technologischen Gewerbemuseum in Wien, am 10. September 1917 an der Isonzofront, 32 Jahre.
Dipl.-Ing. *Otto Gattermann*, Ingenieur der Gesellschaft für Lindes Eismaschinen A.-G., Zweigst. München, am 9. April 1917.
Dipl.-Ing. *Gustav Gebken*, Betriebsing. aus Hamborn a.R., am 17. Mai 1915.
Dr. *Arthur Geiger*, Vorstand der Milchwirtschaftlichen Untersuchungsanstalt in Memmingen im Allgäu, am 17. Juni 1917 in einem Lazarett in Würzburg, 32 Jahre.
Dr. *Erich Gieseler*, Chemiker, im September 1916 an der Somme.
Dr. *Karl Glöckler*, Chemiker in Stuttgart.
Dr. *Bernhard Albert Göddertz*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., am 25. Dezember 1916.
M. H. G. Goerne aus Hamburg.
Dr. *Hans Alfred Goetz-Bernstein* aus Berlin.
Dipl.-Ing. *Richard Gradinger*, am 18. November 1917 infolge Unglücksfalls im Felde, 29 Jahre.
Richard Grahl, Prokurist der Saybuscher Papierfabrik Akt.-Ges. in Saybusch.
Grashoff, Direktor der Papierfabrik J. W. Zanders in Berg.-Gladbach.
Dr. *Gustav Greve*, Apotheker und Chemiker aus Freudenstadt.
Dr. *Christian Gross*, erster Laboratoriumsassistent der Gerb- und Farbstoffwerke H. Renner & Co., A.-G., Hamburg, am 14. Januar 1917.
Dipl.-Ing. *Jos. Gstaltmayr*, Chemiker der Aktienbrauerei Danzig-Langfuhr.
Dr. *Oskar Günther*, Betriebsassistent beim Kaiser Wilhelm-Institut für physikalische Chemie und Elektrochemie, am 5. April an den Folgen einer Krankheit, die er sich im Dienste zugezogen.
Karl W. Gutsel, Inhaber der Schamotteofenfabrik Wil. Gutsel in Sonnefeld.
Dr. *Paul Haase* aus Hamburg.
Hermann Häuser, Lederfabrikant aus Backnang.
Karl Hahn aus Frankfurt a. M., chemischer Beamter von Werner & Mertz, Mainz, am 12. Juli 1917.
Dr. *Hannesen* vom Institut für physik. Chemie der Universität Göttingen.
Heinrich Haßlacher, Bergassessor aus Bonn, am 30. August 1916 in Deutsch-Ostafrika.
Direktor *Johann Harms*, Mitglied des Aufsichtsrats und Vorstandes der Leipziger Malzfabrik in Schkeuditz, am 29. Januar im Militärlazarett Dessau an einer Lungenentzündung.
Dr. *Peter Hauptmann*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.
Gustav Heimansfeld, Betriebsführer der Gewerkschaft Alexandershall.
Dr. *R. Hermann*, Laboratoriumsvorstand der Versuchsstation und Akademie für Brauindustrie in Wien, in russischer Gefangenschaft.
Felix Herrmann, Geschäftsführer der Fabrik technischer und sanitärer Steingutwaren G. m. b. H., Breslau, am 31. Mai 1917.
Dr. *Arthur Hoehne*, Apotheker aus Lübeck.
Heinrich Hövel, Hüttendirektor a. D. aus Hagen i. W., am 18. April 1917.

[13]) Chem.-Ztg. 1917, S. 753.
[14]) Chem.-Ztg. 1917, S. 105.

Fritz Hofmann, Direktor der Brauerei A. Schifferer in Kiel, am 4. September 1917.
Josef Hofmann, Ing.-Chemiker aus Dejwitz.
Dipl.-Ing. *Karl Hofmann*, Assistent am Chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule Dresden.
Ed. Honigmann, Bergwerksdirektor aus Aachen, am 3. September 1916.
Walter Horn, Chemiker aus Cottbus, am 12. Oktober 1917.
Dr. *Otto Hübner*, Nahrungsmittelchemiker und Apotheker, in französ. Gefangenschaft am 3. Dezember 1917, 36 Jahre.
Dr. *E. F. A. Jordis*,[15]) a. o. Prof. für anorg. Chemie an der Univ. Erlangen.
Dr. *Stefan Jutrosinski*, Oberapotheker
Dipl.-Ing. *Otto Kahn*, Betriebsleiter des Thomaswerkes des Eisen- und Stahlwerkes Hoesch, am 14. Februar 1917.
Walter Kampermann, Chef des Bergischen Hammerwerks G. m. b. H. Vohwinkel, am 3. Dezember 1916.
Dr *A. Kirsch*, Assistent am Chemischen Institut der Universität Würzburg.
Josef Klein aus Griesheim b. Straßburg, Vorsteher des Laboratoriums der Löwen-Brauerei A.-G., Berlin, am 7. Oktober 1917.
Dr. *Johannes Klie* aus Hamburg, am 4. Juli 1917, in einem Feldlazarett.
Dr. *Wihelm Knell* aus Arnstadt i. Thür., am 7. Dez. 1916 in einem Feldlazarett.
Dr. *Alfred Köhler*, Chemiker, am 16. Juni 1917.
Dr. *Georg Kornagel*, Inhaber der Chemischen Fabrik Helical G. m. b. H., Leipzig, im Lazarett zu Dresden, am 4. Oktober 1917.
Carl Kreuzer, Betriebschemiker der Fürst von Fürstenbergschen Brauerei, Donaueschingen.
Dr. *P. Kurtz* aus Stuttgart.
Dr.-Ing. *F. O. Lahrmann* aus Hamburg.
Dr. *Curt Linck*, Apotheker aus Chemnitz.
Karl Luther, Analytiker der Gewerkschaft Kaiseroda.
Emil Mahnert, Direktor der Akt.-Ges. für Lackfabrikation, Hamm, Westf., am 20. August 1917, 39 Jahre.
Dr. *Viktor Maly*, Assistent der K. K. Landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz, im Luftkampf bei Arsiero am 18. Juli 1917.
Ernst Manitius, Apotheker und Chemiker aus Sagan, am 27. Okt. 1917.
Dr. *Karl Marritzky*, Assistent am Chemischen Institut der Universität Breslau, am 5. Oktober 1917.
Dr.-Ing. *Ludwig Mathesius*, Hochofenbetriebsassistent aus Rombach.
Dr.-Ing. *Carl Maurer*, Chemiker der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., am 5. Dezember 1916 in Lippspringe.
Georg Meyer, Assistent am Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.
Dipl.-Ing. *Rudolf Meyer*, Betriebschef des Maschinenbetriebes der Westf. Eisen- und Drahtwerke A.-G., Abt. Aplerbeck, am 2. Mai 1917.
Carl Möllmann, Fabrikbesitzer aus Iserlohn, am 31. Dezember 1916.
Dipl.-Ing. *Richard Motz*, aus Eisenspalterei b. Eberswalde, am 4. Mai 1917.
Dr. *R. F. Müller*, Repetitor am Chemischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Berlin, am 2. Dezember 1916, 36 Jahre.
Viktor Krug von Nidda, Justitiar und Prokurist der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, am 23. November 1914 zu Cortemark bei Dixmuiden am Herzschlag.
Curt Noack aus Bobrek O.-S., am 2. Januar 1916.
Dr. *Karl Paulus*, Staatl. Moorsachverständiger aus Esslingen.
Dipl.-Ing. *Arth. Perk*, Kgl. Gewerbereferendar aus Neumark, am 10. Nov. 1917.
Karl Pertz, Betriebsingenieur von Otto Gruson & Co., Eisen- und Stahlwerk, Magdeburg, im Luftkampf.
Dipl.-Ing. *Hans Petras* aus Breslau, am 9. September 1916.
Eugen Heinrich Pfeiffer, Teilhaber der Firma Chr. Pfeiffer in Stuttgart und der Württembergischen Porzellan-Manufaktur C. M. Bauer & Pfeiffer in Schorndorf, am 13. Mai 1917 in einem Feldlazarett.
Dipl.-Ing. *Alfred Preller*, Stahlwerksassistent aus Düsseldorf.
Dr. *Hermann Quensell*, Berlin, am 4. September 1917.
Moritz Raabe, Dipl.-Ing., technischer Mitarbeiter der Deutschen Vakuum-Öl-Akt.-Ges., Hamburg, am 6. September 1917.
Alfred Rauh, Mitinhaber der Firma David Rauh, Pechfabrik, am 11. Februar 1917.
Dr. *Erwin Rhode*, Privatdoz. der Pharmakologie an der Univers. Heidelberg.
Albert Ritzel, a. o. Professor der Mineralogie an der Universität Jena, am 29. Juli 1916 im Lazarett zu Brieulle bei Verdun, 34 Jahre.
Julius Ripper, Inhaber der Fa. Jac. Ripper, Fabrik ätherischer Öle und Essenzen, Wien, am 16. Dezember 1916, 37 Jahre.
Bergassessor *Roos*, 33 Jahre.
Dipl.-Ing. *H. Roosen-Runge* aus Hamburg, Assistent d. Gewerbeinspektion.
Wilhelm Rückel, Assistent am Landwirtschaftl. Institut der Univ. Gießen, 29 J.
Moritz Friedrich Schäffer, Prokurist der C. A. F. Kahlbaum, G. m. b. H., Berlin und Adlershof, am 9. Juni 1917, 28 Jahre.
Hans Hermann Scharf, Teilhaber der Firma C. G. Jahn, Färberei und Appreturanstalt in Greiz.
Dr. *Schiebel* vom Institut für physikal. Chemie an der Univ. Göttingen.
Carl Schlatterer, Seifenfabrikant, Inh. der Fa. Ch. Schlatterer, Cöln, 38 J.

[15]) Chem.-Ztg. 1917, S. 869.

Dr. *Rudolf Schmidt*, Chemiker am Landw. Institut der Univ. Göttingen.
Fabrikdirektor *Wilhelm Schneider*, Leiter der Zuckerfabrik Hornburg, G. m. b. H., am 1. Dezember 1917, 35 Jahre.
Dr. *Karl Scholtze*, Fabrikdirektor des oberschlesischen Farbwerks Idaweiche bei Kattowitz, am 9. September 1914.
Adolf Schütte-Felsche, Chemiker aus Leipzig, am 28. Juli 1917.
Dr. *Ernst Schutt* aus Bad Soden a. T., am 8. August 1917, 30 Jahre.
Dr. *Karl Schlegl*, Assistent bei Prof. O. Hönigschmidt in Prag, am 16. August 1917, 31 Jahre.
Karl Seegel aus Gispersleben-Viti, am 8. Mai 1916 bei Verdun.
Dr.-Ing. *Arno Seidel*, Gewerbeassessor aus Dresden, am 11. August 1917.
Hans Selikowsky, Mitinhaber der Malzfabrik G. Selikowsky, Leitmeritz, am 3. Januar 1916.
Joseph Spieß, Chemiker aus Nürnberg, am 1. Oktober 1917.
Dr. *Albert Spitta*, Chemiker und Apotheker, in einem Seuchenlazarett, am 17. September 1917.
Jacob Steigerwald, Teilhaber der Likörfabrik J. Steigerwald & Co., Heilbronn, infolge eines Unglücksfalles, 42 Jahre.
Dr. *Albrecht Stein*, Betriebsbeamter der Zuckerfabrik Groß-Mochbern, G. m. b. H., Groß-Mochbern, am 4. September 1917.
Rudolf Tombeyl, Direktor der Brauerei Ernst Engelhardt Nachf. A.-G., Berlin-Pankow und Charlottenburg.
Dr. *Kilian Vogt*, Assistent am Chemischen Laboratorium der Bergakademie zu Freiberg, im Westen.
Dr. *Theodor Vogt*, Assistent an der Bergakademie in Freiberg i. Sa.
Karl Wagner, Seifenfabrikant, Inhaber der Firma Paul Wagner, Stuttgart.
G. Wegener, Hüttendirektor aus Düsseldorf, am 26. November 1916.
Dr. *Friedrich Weik*, Oberlehrer der Landwirtschaftsschule Cleve, am 28. April 1917.
Walter Wasserfuhr, Beamter der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., am 2. März 1917 infolge eines Fliegerunfalls.
Otto Weil, Direktor der Niederrheinischen Olwerke Goch, am 6. September 1917, 31 Jahre.
Robert Weiss, Direktor der Belgischen Griffinwerke in Antwerpen, am 14. Mai 1917.
Wengler, chemischer Assistent der Landwirtschaftl. Kontrollstation Berlin.
Dr. *Wessels* vom Institut für physikal. Chemie an der Universität Göttingen.
Dr. *Fritz Wiedermann*, Chemiker der Holzverkohlungs-Industrie A.-G., Konstanz, am 5. Mai 1917, 42 Jahre.
Dr. *Georg Will*, Chemiker, am 25. April 1917 bei Arras.
Dr. *C. O. Winckler*, Chemiker aus München.
Dr.-Ing. *Albert Wolff*, Mitbegründer und technischer Leiter der Deutschen Formiat-Ges. m. b. H. in Hamburg.
Hugo Wolff, Prokurist der Chemischen Fabrik Siegel & Co. in Köln-Braunsfeld, am 8. Mai 1917 auf dem westlichen Kriegsschauplatz.
Karl Wünsch, Ing.-Chemiker aus München, infolge eines Unglücksfalls.
Dr. *Ernst Wugk*, Chemiker aus Höchst a. M., am 14. Juni 1917, 36 J.
Dr. *Paul Wunderlich* aus Leipzig, am 10 April 1917, 26 Jahre.
Felix Zabza, Ing.-Chemiker.
Paul Zipfel, Geh. Reg.-Rat im Kaiserl. Patentamt, am 13. Febr. 1917, 59 J.

Vermischte Nachrichten.

Im Kampfe für das Vaterland fanden den Heldentod:

Willy Arendt, Betriebschemiker, Leutnant d. R., Inhaber des Eisernen Kreuzes II. Kl., am 21. Dezember infolge eines Unfalles.

Paul Koch aus Halle a. S., Studierender der Chemie an der Universität Jena, am 14. Juli 1917.

Titel und Orden. Das **Eiserne Kreuz** erhielten a) Erster Klasse: Alfred Lohmann, Mitinhaber der Thüringer Dachpappen und Teerproduktenfabrik Paul Muncke, Wasungen a. d. Werra, Leutnant; b) Zweiter Klasse: Ernst Falbe, Direktor der Asphaltfabrik F. Schlesing Nachf., Berlin; Fabrikbesitzer Kurt Schädrich aus Breslau, Gefreiter.

Ing. Eivind Bödtker-Näss, Fabrikleiter, und **Ing. La Cour,** Vorsteher der elektrischen Abteilung, schieden aus den Diensten der Norsk Hydroelektrisk Kvälstof-A.-S. in Kristiania aus.

Prof. Dr. Nikodem Caro in Berlin, Vorstandsmitglied der Bayerischen Stickstoffwerke A.-G., ist von der Technischen Hochschule in München zum Ehrendoktor ernannt worden.

Zivilingenieur Bjarne J. Colbjörnsen in Upsala wurde Betriebsingenieur an der Essigfabrik Skanska Ättikfabriken in Perstorp, Schonen.

Ingenieur Robert Karlberg, vorher bei Stockholms Superphosphatfabriks Anlage in Ljungaverk tätig, trat in die Dienste der Papier- und Textilfabrik Holmens Bruks- & Fabriks A.-B. in Norrköping.

Chemiker Alderman E. J. Turnbull ist im Alter von 76 Jahren in Sunderland gestorben.

Otto Ulrich, Geschäftsführer der Gesellschaft für Bergbau und industrielle Unternehmungen m. b. H., ist am 15. Dezember in Berlin-Schmargendorf im 42. Lebensjahre gestorben.

Hans Winterscheid, Teilhaber der Firma Celluloidwerke Kohl & Wengenroth G. m. b. H., ist am 19. Dezember in Offenbach gestorben.

An den deutschen Universitäten und Technischen Hochschulen sind 1916 2180 Schriften erschienen, und zwar an den Universitäten 2026, an den Technischen Hochschulen 154 gegen 2412 und 192 1915. Auf Dissertationen nnd Habilitationsschriften entfallen davon 23 theologische, 496 rechts- und staatswissenschaftliche, 704 medizinische, 667 philosophische, auf die Technischen Hochschulen 107 solcher Schriften.

Die Gründung eines deutschen Studententages ist für den 19. und 20. Januar 1918 in Jena in Aussicht genommen.

Der Neubau der Tekniska Högskolan in Stockholm am Valhallavägen wurde am 19. Oktober vom König eingeweiht. Abgeordnete der Polyteknisk Läreanstalt, Kopenhagen, und der Norges Tekniske Höjskole in Trondhjem überreichten Adressen. Der Rektor Prof. C. J. Magnell entwarf eine kurze Geschichte des höheren technischen Unterrichts im letzten Halbjahrhundert in Schweden. Anläßlich der Einweihung erhielt die Hochschule für den Stipendienfonds 50000 Kr. von Oberdirektor V. L. Klemming und seinen drei Söhnen sowie für Studierende des Bergbaus 20000 Kr. von Direktor Kristoffer Huldt in Stockholm und 50000 Kr. von Frau Emma Göransson vom Eisenwerk Sandviken. Ein umfangreiches Werk von Prof. Pontus Henriques *„Schilderungen aus der Geschichte der Technischen Hochschule"*, von den Anfängen technischen Unterrichts (Christopher Polhem) und dem Gründungsjahr 1826 bis 1879, z. T. auf Kosten des Bankdirektors J. Kjellberg hergestellt, ist gleichzeitig erschienen.

Das Sammeln von Fixierbädern, vordorbenen Abzügen und sonstigen lichtempfindlichen Papieren ist Berufs- und Amateurphotographen anzuraten. Bekanntlich gehen 80% des Silbergehaltes einer Platte in das Fixierbad über. Wer nicht selbst das Ausfällen übernehmen will, soll alle gebrauchten Fixierbäder an Händler geben. Das Ausfällen macht auch weiter keine Schwierigkeiten. Das gebrauchte Fixierbad wird mit etwas Schwefelleberlösung versetzt und umgerührt. Das Silber fällt als schwarzes Pulver aus und setzt sich am Boden ab. Nach einem Tage wird die überstehende klare Flüssigkeit wiederum mit einigen Tropfen Schwefelleberlösung versetzt. Eine Trübung deutet an, daß noch Silber in der Lösung ist und zu wenig Schwefelleber zugesetzt worden war. Dies wird nachgeholt und die Probe am nächsten Tage noch einmal gemacht. Bleibt die Flüssigkeit klar, so wird sie abgegossen, der schwarze Silberschlamm am Boden wird getrocknet und, sobald eine genügende Menge vorhanden ist, verkauft. Papierabfälle können verbrannt werden, weil sich die Asche bequemer versenden läßt. Verschiedene photographische Industriefirmen haben den Ankauf solcher Rückstände übernommen. Die Neue Photographische Gesellschaft A.-G. in Berlin-Steglitz (»N. P. G.«) hat eine besondere Stelle für die Verwertung von Rückständen errichtet.

Auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller am 8. Dezember in Berlin besprach der Geschäftsführer des Vereins, Dr. Reichel, in seinem Berichte über die Vereinstätigkeit im dritten Kriegsjahre zunächst die Arbeiterfrage und teilte mit, daß der Verein an die Regierung eine Denkschrift gerichtet habe, in der gefordert werde, daß die Regierung ihre Selbständigkeit gegenüber den Gewerkschaften wiedergewinnen möge. Der Redner wandte sich weiter gegen die Absicht der Beseitigung des § 153 der Gewerbeordnung, sowie gegen den angekündigten Gesetzentwurf zur Errichtung von Arbeitskammern und vertrat die These, daß wir einer Erweiterung unserer Grenzen zur besseren Nahrungsmittel- und Rohstoffversorgung bedürfen, und daß für unsere Eisenindustrie insbesondere der Besitz der Eisenerzbecken von Briey und Longwy eine Notwendigkeit sei. Bergrat Prof. Dr. Krusch führte in seinem Vortrage *Inwieweit sind die deutschen Eisenerzgruben in der Lage, unsere Eisenhütten nach dem Kriege zu versorgen?* aus, daß von den ausschlaggebenden deutschen Eisenerzvorkommen die Vorräte in Lothringen nur noch etwa 45 Jahre, die im Siegerländer Bezirk noch etwa 42 Jahre und die im Lahn-Dill-Bezirk noch 66 Jahre für Roteisen und 32 Jahre für Brauneisen reichen. Demgegenüber sind Frankreich und Rußland in der Erzversorgung sehr günstig gestellt. Deshalb müsse dem unabweisbaren Bedürfnisse der deutschen Eisen- und Stahl-Industrie nach einer Sicherstellung der Eisen- und Manganerzversorgung bei den Friedensverhandlungen unbedingt Rechnung getragen werden, denn hiervon hänge das Dasein der Industrie, des Staates und des Volkes ab.

Versiegelte Schreiben.

Bei der „Chemiker-Zeitung" hinterlegte Geheimverfahren.*)

Nr. 1206. Dr. Kulenkampff & Co., Magdeburg. Eingegangen am 24. Dezember 1917.

*) Die Aufbewahrung der »Versiegelten Schreiben« erfolgt gebührenfrei.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

Der Warenmarkt.

Arzneimittel. Drogen. Gewürze. Vegetabilien.

Gewürze. (London, 14. Dezember.) Das Geschäft am Loko-*Pfeffer*markt ist andauernd unbelebt bei im allgemeinen unveränderten Preisen. *Sansibar-Nelken* sind träge, fair loko 1 s. 9 d.

Berg- und Hüttenprodukte.

Bauxit. Im Bezirke Stein in Krain wurden Bauxitlager erschürft und die Unternehmer, die Bürgerkorporation von Stein, haben bei der Bergbehörde die Verleihung von Grubenfeldern gefordert. Im Kronland steht bereits ein Aluminiumerzbergbau in Betrieb.

Eisen. (Middlesbrough, 14. Dezember.) Bei festen Preisen ist das Geschäft am Roheisenmarkt nach wie vor still. Cleveland Nr. 3 G. M. B. notierte 96 s. für inländische Lieferung und 116 s. 6 d. für Ausfuhr. Gießerei- und Schmiedeeisen 95 s. für heimischen Verbrauch; für Ausfuhr ersteres 5 £ 15 s. 6 d., letzteres 5 £ 14 s. 6 d. Gemischte Sorten von Ostküste Hämatit $6^1/_8$ £. für inländische Lieferung und $6^3/_4$ £ für Ausfuhr nach Frankreich und Italien. Hochofenkoks 35 s. 6 d. frei Werk. Platten und Bleche $11^1/_2$—$17^1/_2$ £, Stahlplatten für Kessel $12^1/_2$ £, schwere Stahlschienen $11^1/_4$ £.

— Die Naamlooze Vennootschap: Duport's Ijzer- en Staalindustrie wurde in Amsterdam mit 500000 Gulden Kapital gegründet.

Mangan. 1916 entfiel die größte Produktion an Manganerzen auf die Verein. Staaten. Sie betrug etwa 27000 t, während sie 1915 nur 9709 t betragen hatte. In dieser Zahl erscheinen jedoch die Manganerze mit einem geringeren Prozentsatz als 40% Mangan nicht eingerechnet, deren Produktion wahrscheinlich auch weitaus größer war als 1915. Die Produktion an hochgradigen Erzen zum Gebrauche für Trockenbatterien ist noch nicht ermittelt, doch dürfte sie das fünffache der vorjährigen betragen, nämlich 2500 t. Trotz dieser Steigerung deckt sie kaum $^1/_{10}$ des Bedarfes. Die höchsten Preise für Manganerze wurden im April 1916 erzielt (4000 Doll. für 1 t). Dezember 1916 war der Preis auf 175 Doll. für 1 t gesunken. Infolge der Teuerung der Manganerze wurden erfolgreiche Versuche gemacht, sie bei der Stahlfabrikation durch eine Legierung von Eisen, Kohle und Titan zu ersetzen.

Metalle. (London, 21. Dezember.) Kupfer, prompt 110, für 3 Monate 110, Electrolytic 125—121, Best selected 123—119, Strong sheets 147, Zink 54—50, Zinn prompt $308^1/_2$, für 3 Monate $299^1/_2$, alles in £ für 1 t. Blei $30^1/_2$—$29^1/_2$ s. für 1 cwt. Weißblech 30 s. für 1 cwt. Silber $43^3/_8$ d. für 1 Unze.

Molybdän. An Molybdän- und Eisenvorkommen in Bjelland, Norwegen, bei Mandal, auf den Höfen Stedjen und Breilid, die sich vom Mandalselv nach Hovdnäs, Sätersdalen, erstrecken, soll Frühjahr 1918 ein Probebetrieb beginnen.

Platin. In Columbien stieg die Produktion von 245 1907 auf 11046 Unzen 1915. Die Hauptzone beginnt an der Mündung des Condotoflusses und erstreckt sich über rund 150 km in der Länge und bis 45 km in der Breite; die Flüsse Nemota, Bebarama und Negua kommen hier in Betracht. 1915 hat eine neugegründete amerikanische Gesellschaft einen Bagger für die Bearbeitung der Platinsande des San Juanflusses bestellt.

— Nach Thos. Preston sollen bei den Regierungsrequisitionen in Rußland 240 Pud zum Vorschein gekommen sein, die zum Preise von 17,50 Rbl. für 1 Solotnik oder 67200 Rbl. für 1 Pud übernommen wurden. Die Produktion betrug 1915 nur 205 Pud 18 Pfd.

Brennstoffe. Heiz- und Kraftgase. Erdöl. Mineralöl.

Acetylen. Die AGA Aktiengesellschaft, Basel, Greifengasse 1, bezweckt Herstellung und Vertrieb von gelöstem Acetylen sogen. Dissousgas mit einem Kapital von 1 Mill. Fr. Direktor ist M. Dickmann-Ohmert, Basel.

Braunkohle. Die Braunkohlenwerke Willomitz Ges. m. b. H. sind in Stuttgart mit 500000 M gegründet worden. Geschäftsführer ist Direktor Hermann Hein, Willomitz, Stellvertreter Kaufmann Fritz Steidel, Stuttgart.

Brennstoffe. Nobels Petroleumimport A.-B. i Finland in Helsingfors erhöhte das eingezahlte Aktienkapital auf 3 Mill. finn. M.

Erdöl. (Liverpool, 14. Dezbr.) *Petroleum.* Raffin. 1 s. $6^5/_8$ d. bis 1 s. $7^5/_8$ d. für 1 Gall. — *Petrol* ist fest. Nr. 2 3 s. $1^1/_2$ d., Nr. 3 3 s. $^1/_2$ d. für 1 Gall.

Chemikalien. Feinpräparate.

Kupfervitriol. (Liverpool, 14. Dezember.) Bei beschränktem Geschäft notierte Dezember bis April-Verschiffung $67^1/_2$ £ für 1 t.

Fette. Öle. Wachse. Glycerin. Kerzen. Waschmittel.

Fette und Öle. (22. Dezember.) Indien schätzte den Ertrag seiner diesjährigen Leinsaaternte auf 520000 t gegen 476000 t im Vorjahr. Das endgiltige Ergebnis in den Verein. Staaten beläuft sich nach dem Bericht des Ackerbauamtes vom 3. Dezember auf 8,473 Mill. Bushels oder etwa 235000 t gegen 15 Mill. Bushels oder 375000 t. Die Union ist zweifelsohne in der Lage, kanadische Leinsaat zu beziehen und kommt als Abnehmer Argentiniens weniger in Frage. Wie groß der Ertrag hier nun sein wird, steht zahlenmäßig auch nicht annähernd fest. Die Preise für Leinsaat am La Plata sind seit vier Wochen ständig gefallen. In Buenos Aires wurden schließlich 16,85 Pesos Papier für 100 kg fob. Buenos Aires gegen 23,05 Pesos vor einem Jahr gefordert. Vorbedingung für befriedigende Verwertung der Plataernte ist ausreichender Schiffsraum, an dem es für die Dauer des Krieges und wahrscheinlich nach dessen Beendigung fehlt. England wird nach dem Kriege zunächst zur Übernahme der Vorräte in Indien gezwungen sein, so daß der größte Teil der Plataernte für die deutschen Mühlen zur Verfügung stehen wird. Die Hafenvorräte betragen jetzt 14000 t gegen 155000 t zeitweise im Vorjahr. 1917/18 werden sie jedoch voraussichtlich noch größer sein und sich dadurch für die Käufer günstige Aussichten bieten, wenn sie Schiffsraum stellen können. Nach Angabe der englischen Mühlen ist die Verarbeitung von Leinsaat unlohnend, was für etwaige schwimmende Ware jedenfalls zutrifft, weshalb sie bei der Regierung den Antrag auf Heraufsetzung der Höchstpreise für Leinöl gestellt haben, dem voraussichtlich stattgegeben wird. Kleines Angebot auf Leinsaat stellte sich in London auf 29 £ 15 s. bis 30 £ die t. In Erwartung neuer Höchstpreise für Leinöl war das Angebot sehr klein. Die Verkäufer forderten für technische Sorten 58 bezw. 61 s. und für Speiseöl 63 s. für 1 cwt. Die diesjährige Leinsaaternte in Holland wird durch die Regierung bewirtschaftet, weshalb die Börse in Amsterdam Notierungen vorläufig nicht festsetzt. Der Tagespreis ist etwa 76 fl. für 100 kg (N. O. T.). In Holland war etwas raffiniertes Sojabohnenöl angeboten, von Käufern der hohen Preise wegen aber nicht beachtet. Im Einkauf von Baumwollsaat verhielt man sich in England in Erwartung größerer Ankünfte aus Ägypten abwartend. Baumwollsaatöle waren indessen fest und unverändert. Aussichten auf größere Zufuhren aus der Union bestehen nicht. New York meldete sehr feste Haltung. Raffiniertes Sojabohnenöl war zu Preisen von 72—75 s. für 1 cwt. ohne Verpackung in England sehr gesucht. Für Coprah November-Dezember betrugen die Forderungen der Abgeber 45 £ 15 s. bis 46 £ die t. Cocosöle waren sehr wenig angeboten und im allgemeinen nominell.

Fette und Öle. (London, 14. Dezember.) *Coprah.* Die offiziellen Preise sind wie folgt festgesetzt worden: Malabar u. Ceylon 46 £, Singapore f. m. s., Straits f. m. und Südsee $45^1/_2$ £, Manila 45 £. — *Leinsaat*, Bombay, prompt 30 £, Calcutta, prompt $29^3/_4$ £. — *Rüböl*, engl. raff. loko 71 £. — *Baumwollöl*, raff. loko 67 £, (Hull, 14. Dezember) geschäftslos, (Liverpool, 14. Dezember) raff. loko 75 £. — *Palmöl*, Lagos 44 £ für 1 t.

— (New York, 18. Dez.) *Baumwollsaatöl*, loko 18,50, Januar 18,70 Doll. für 1 cwt.

— (Buenos Aires, 13. Dezember.) *Leinsamen.* Die sichtbaren Vorräte betrugen in dieser Woche 15000 t und werten 15,15 Pesos Papier für 100 kg bordfrei. Die Notierungen sind fest.

Speisefette. (Berlin, 22. Dezember.) Die für die Bevölkerung vorgesehene Höchstmenge Fett pro Kopf und Woche von 90 g wird nach Mitteilung aus dem Kriegsernährungsamt auf 70 g herabgesetzt. Diese Maßnahme hat jedoch nicht die Bedeutung, die man ihr auf den ersten Blick beilegen möchte. Jene Höchstmenge von 90 g ist nur an wenigen Stellen des Reiches bisher verteilt worden. Der Rückgang der Erzeugung von Milch und Butter wird durch vermehrte Herstellung von Margarine tunlichst ausgeglichen. Die Heraufsetzung der Erzeugerhöchstpreise für Naturbutter, wie sie in verschiedenen Teilen des Deutschen Reiches im Laufe der Berichtszeit weiter vorgenommen worden ist, hat dem Schleichhandel bisher wenig Abbruch getan. Man kann nur wünschen, daß die Behörden noch schärfer als bisher zufassen, um die Versorgung der Allgemeinheit infolge der Treibereien des Schleichhandels, welche einen bedenklichen Grad erreicht haben, nicht zu erschweren. Im feindlichen und neutralen Auslande hat die Knappheit an Fettstoffen infolge Futtermangel und dadurch nötig gewordener Verringerung der Viehbestände ohne Ausnahme stark zugenommen. Der Höchstpreis für Naturbutter im Kleinhandel und der Preis für auszuführende Ware ist neuerdings in Holland auf 3,50 fl. für 1 kg festgesetzt. Da die englischen Höchstpreise für Butter niedriger sind, ist der Rückgang der Ausfuhr aus Holland nach England sehr leicht erklärlich. In Dänemark scheint man bezüglich der Regelung der Butterpreise noch keine bestimmten Entschlüsse gefaßt zu haben. Die provisorischen Preise betragen für den Zwischenhandel 3,70 und für den Kleinhandel 4 Kr. das kg. Ein Teil des den Erzeugern zukommenden Preises wird von der Staatskasse durch Zuschüsse bezahlt. England hat angeblich Lieferungsverträge auf größere Mengen mit Australien abgeschlossen, die jedoch in der Luft schweben, weil man an beiden Stellen sehr gut weiß, daß Schiffsraum nicht oder nur schwer zu beschaffen ist. Auch die Zufuhren aus Dänemark nach England haben infolge des U-Boot-Krieges ganz erheblich nachgelassen. Anderseits herrscht in Dänemark ebenfalls großer Mangel an Kraftfuttermitteln, so daß die Gewinnung von Naturbutter stark zurückgegangen ist. Für den über den Eigenverbrauch hinausgehenden Teil der Erzeugung erzielt Dänemark in Deutschland übrigens weit bessere Preise als in England.

Wachs. (Liverpool, 14. Dezember.) *Bienenwachs.* Afrikanische Sorten $9^3/_4$—$10^1/_2$ £ für 1 cwt., je nach Qualität.

Harze. Lacke. Kautschuk.

Gummi. In Österreich hat sich der Kriegsverband der Kautschukindustrie gebildet. Vorsitzender ist Wilhelm Reithoffer, Gesellschafter der Firma Josef Reithoffers Söhne in Wien.

Harze. (London, 14. Dezbr.) *Amerikanisches Fichtenharz* ist sehr fest. Sorte G 63 s., W.W. nominell. — (Liverpool, 14. Dezember.) *Fichtenharz* ist stramm und teurer. Amerikanisches B 61 s., D 61 s. 3 d., E 61 s. $4^1/_2$ d., F und G 61 s. 6 d., H 61 s. 9 d., I 62 s., W.W. 63 s. 6 d. für 1 cwt.

— (London, 14. Dezember.) *Schellack.* Der Lokomarkt ist unbelebt, T.N.-Orange loko notiert 360 s. Terminmarkt ruhig, März-Lieferung erzielte 238 s.

— Die Harzfabrik der Punjab-Regierung hat die Bruttoeinnahmen von 59758 Rs. auf 137933 Rs. erhöht und nach den nötigen Abschreibungen und Zinsen einen Gewinn von 14% erzielt.

Kautschuk. (London, 14. Dezember.) Plantagensorten nahmen einen nicht einheitlichen Verlauf. Nach fester Eröffnung gaben Preise nach. First crepe loko wurde zu 2 s. $3^1/_2$ d. bis 2 s. $4^1/_4$ d. bis 2 s. $3^1/_2$ d. verkauft, Dezember zu 2 s. 4 d. bis 2 s. $3^1/_2$ d., Januar zu 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März zu 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. $5^1/_2$ d. bis 2 s. $4^1/_2$ d., April-Juni zu 2 s. $5^1/_2$ d. bis 2 s. $6^1/_4$ d. bis 2 s. 5 d. Ribbed smoked sheet loko erzielte 2 s. $4^1/_2$ d. bis 2 s. $4^1/_4$ d. bis 2 s. $3^1/_2$ d., Dezember 2 s. $4^1/_2$ d., Januar 2 s. $3^3/_4$ d., Januar-März 2 s. 4 d., April-Juni 2 s. 5 d., Januar-Juni 2 s. $4^1/_2$ d. Parasorten waren fest. Hard fine loko 2 s. $7^3/_4$ d., Januar-Februar 2 s. 8 d., Febr.-März 2 s. $8^1/_4$ d. Soft fine, loko 2 s. 3 d., Januar-Februar und Februar-März 2 s. $2^1/_2$ d. Caucho ball, loko, und Januar-Februar 1 s. $6^1/_2$ d., Februar-März 1 s. 7 d.

Terpentinöl (London, 21. Dezember), loko $119^1/_2$ s., Januar-April $121^1/_4$ s.

Chemisch-Technische Übersicht

Beilage der Chemiker-Zeitung.

Berichte

über das

Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber:

Dr. v. Vietinghoff-Scheel in Berlin.

Verantwortlicher Schriftleiter:

Dr. Walter Roth in Cöthen.

Einundvierzigster Jahrgang.

1917.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem.

Inhalt.

I. Namenverzeichnis.

Der Buchstabe B vor den angegebenen Seiten bedeutet: Buchtitel; P bedeutet Patentbeschreibung.

II. Sachverzeichnis.

Das nachfolgende Verzeichnis ist nach den in der Chemisch-Technischen Übersicht vorgesehenen Gruppen geordnet. Es wird sich aber öfter ein Aufsuchen unter verwandten Gruppen empfehlen. Auch diejenigen Arbeiten aus der »Chemiker-Zeitung«, die das Gebiet der praktischen Chemie berühren, sind in diesem Verzeichnis berücksichtigt worden.

1. Geschichte der Chemie.
2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.
3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.
4. Anorganische Chemie. Mineralogie.
5. Organische Chemie.
6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.
7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.
8. Bakteriologie. Desinfektion.
9. Pharmazie. Pharmazeut. Präparate.
10. Hygiene. Unfallverhütung.
11. Anlagen. Kraft- u. Arbeitsmaschinen. Apparate.
12. Verfahren u. Apparate zum Mischen und Trennen.
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.
14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.
15. Wasser. Abwässer.
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.
17. Glas. Keramik. Baustoffe.
18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.
19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.
20. Organische Präparate.
21. Zucker. Stärke. Dextrin.
22. Gärungsgewerbe.
23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.
24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.
25. Firnisse. Harze. Kautschuk.
26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.
28. Farbstoffe und Körperfarben.
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.
30. Eisen.
31. Metalle.
32. Photochemie und Photographie.
33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

P bedeutet Patentbeschreibung; B Buchtitel; T Titelangabe.

1. Geschichte der Chemie.

Seite 65 217 277.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.

Seite 29 37 66 93 153 177 205 261 269 289 305 337.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Seite 49 67 97 137 185 245 262 290.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Seite 25 206 263 273 278 291.

5. Organische Chemie.

Seite 17 113 207 264 279 285 321.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Seite 30 57 73 98 109 149 169 197 213 221 257 265 292 322 341.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

8. Bakteriologie. Desinfektion.

Seite 32 125 165 239 274.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Seite 6 40 99 111 122 133 150 158 173 198 222 250 253 271 286 318.

10. Hygiene. Unfallverhütung.

Seite 7 41 81 133 178 208 274 301 325 338.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

Seite 7 18 26 50 82 90 115 123 135 151 186 209 223 229 251 280 302 309 334 342.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Seite 20 26 50 94 115 139 159 191 223 251 313.

15. Wasser. Abwässer.

Seite 43 51 67 100 166 199 275 298 314.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Seite 2 9 34 52 69 107 124 155 167 171 192 215 224 266 293 310 329.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

Seite 3 21 44 53 71 84 101 136 146 176 211 218 240 287 327.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Seite 18 22 54 60 94 116 127 139 159 172 193 201 216 231 232 252 303 315 330 345.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

Seite 27 61 102 129 147 179 194 225 346.

20. Organische Präparate.

Seite 45 85 141 202 267.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.

Seite 11 35 62 75 103 151 188 226 267 268 283 299 320 331 343.

22. Gärungsgewerbe.

Seite 55 117 259 299.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Seite 12 85 118 141 168 226 283 311.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Seite 62 130 195 241 276 294.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Seite 35 108 180 227 254 295.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Seite 76 202.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Seite 23 64 86 104 131 148 183 228 255 311 332.

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Seite 45 55 203 260.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Seite 4 28 56 77 87 119 161 219 233 242 288 328 347.

30. Eisen.

Seite 13 46 92 162 212 234 248 284 323 348.

31. Metalle.

32. Photochemie und Photographie.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Seite 16 48 80 120 168 236 304.

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Deutschland.				Deutschland.				Deutschland.				Deutschland.				Deutschland.				Deutschland.			
Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite	Nr.	Seite
286878	83	294400	53	294931	28	295095	10	295216	22	295320	51	295427	59	295548	9	295649	80	295740	68	295840	40	295939	84
286962	194	294406	26	294935	20	295104	45	295219	4	295321	33	295431	36	295549	13	295652	68	295747	125	295841	45	295942	74
287043	230	294447	55	294936	8	295105	46	295220	19	295322	13	295448	7	295550	18	295654	60	295749	71	295842	92	295943	91
290809	315	294465	255	294937	1	295106	33	295221	19	295324	16	295449	7	295551	44	295655	22	295752	82	295845	54	295944	56
290965	118	294547	55	294939	13	295108	26	295236	15	295326	19	295459	7	295552	21	295656	18	295756	26	295853	79	295946	41
291032	276	294562	15	294947	18	295121	53	295237	15	295328	42	295463	10	295556	7	295657	45	295763	137	295855	56	295947	50
291067	230	294672	26	294950	23	295122	3	295238	23	295336	16	295464	18	295557	7	295663	70	295764	64	295857	26	295951	50
291072	228	294700	233	294960	303	295124	15	295239	21	295337	45	295465	43	295563	18	295666	19	295766	106	295858	26	295953	44
291200	298	294753	20	294962	26	295126	20	295240	18	295340	4	295467	21	295566	18	295668	72	295767	85	295859	34	295956	59
291797	151	294755	85	294976	23	295127	18	295242	325	295348	5	295475	7	295572	10	295670	28	295769	82	295863	120	295958	55
291799	325	294762	26	294977	23	295140	4	295244	32	295351	5	295482	5	295574	20	295673	94	295776	59	295867	81	295976	45
292069	242	294763	9	294981	7	295141	309	295245	32	295352	10	295486	44	295575	20	295674	26	295779	82	295881	50	295984	89
292145	22	294778	63	294985	3	295144	20	295246	9	295354	28	295488	5	295577	74	295676	26	295783	68	295882	42	295985	90
292306	220	294798	56	294987	36	295145	85	295253	6	295357	20	295489	28	295578	20	295679	89	295784	82	295884	50	295987	101
292350	41	294799	85	294993	2	295155	11	295254	45	295358	94	295490	3	295586	19	295683	56	295785	94	295888	64	295988[2])	40
292387	346	294805	8	295005	19	295157	12	295255	28	295359	47	295491	20	295587	18	295685	44	295786	47	295889	131	295990	94
292682	248	294825	12	295008	23	295168	7	295258	7	295360	48	295492	99	295590	24	295690	26	295788	82	295891	97	295991	82
292869	55	294829	80	295012	3	295174	8	295259	49	295361	6	295493	46	295591	18	295691	99	295791	28	295892	61	296000	97
293140	220	294830	45	295016	15	295177	41	295261	6	295373	16	295494	48	295594	61	295696	31	295794	45	295893	44	296002	92
293158	251	294842	16	295025	58	295178	48	295264	18	295374	19	295495	45	295595	20	295701	162	295798	61	295894	50	296003	91
293167	276	294850	14	295027	14	295183	45	295268	3	295375	19	295499	39	295599	223	295703	83	295799	50	295900	53	296006	82
293395	255	294860	16	295044	2	295186	15	295270	27	295388	13	295501	23	295600	48	295704	63	295800	69	295901	82	296007	74
293741	45	294877	198	295050	3	295188	16	295272	28	295390	20	295502	15	295607	21	295705	23	295801	89	295903	78	296009	79
293858	45	294878	1	295051	45	295200	55	295274	26	295395	49	295507	82	295608	81	295707	59	295804	48	295905	74	296013	74
293866	12	294893	4	295054	14	295201	4	295276	16	295396	42	295509	9	295615	26	295708	70	295805	129	295906	52	296014	92
293885	84	294898	16	295063	3	295202	45	295278	10	295397	13	295517	142	295618	112	295709	34	295810	80	295909	67	296019	141
293952	296	294899	16	295064	4	295203	45	295280	24	295398	13	295518	12	295619	71	295716	88	295816	64	295916	82	296020	80
293962	24	294901	26	295065	43	295205	20	295290	3	295402	22	295524	15	295621	57	295719	21	295817	45	295921	47	296024	82
294005	241	294906	3	295070	23	295206	20	295296	1	295418	34	295525	20	295623	43	295723	94	295822	202	295922	120	296035	85
294081	238	294909	10	295071	28	295207	20	295299	20	295419	24	295535	19	295624	45	295726	26	295825	50	295923	46	296040	80
294136	63	294912	2	295072	28	295208	20	295300	142	295421	36	295541	20	295627	24	295730	94	295828	59	295924	82	296053	104
294276[1])	40	294913	7	295073	34	295209	4	295303	31	295422	10	295542	20	295633	83	295736	40	295831	46	295928	102	296054	82
294309	28	294916	24	295083	41	295214	21	295304	23	295423	8	295543	20	295638	68	295737	67	295832	78	295932	68	296058	92
294399	53	294921	14	295094	22	295215	19	295310	20	295426	49	295547	9	295644	87	295739	72	295839	50	295933	84	296060	99

[1]) Fälschlich als D. R. P. 295988 gebracht.

[2]) Muß richtig D. R. P. 294276 heißen.

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
296063	91	296366	123
296065	95	296367	94
296068	83	296376	129
296069	94	296377	149
296070	118	296381	114
296071	118	296386	77
296083	84	296394	85
296086	91	296395	116
296087	50	296397	80
296089	242	296400	126
296090	63	296401	128
296091	85	296402	116
296098	94	296405	82
296102	106	296412	86
296108	106	296413	144
296115	93	296421	100
296124	56	296430	115
296125	83	296432	123
296126	56	296434	121
296127	96	296439	129
296128	95	296440	136
296132	49	296442	106
296134	120	296445	115
296135	57	296446	85
296141	87	296447	129
296142	87	296448	137
296146	50	296451	105
296147	50	296452	174
296155	101	296453	110
296156	89	296455	136
296160	94	296457	136
296161	82	296458	106
296169	142	296462	94
296170	95	296464	137
296174	300	296465	128
296175	300	296466	95
296176	94	296467	141
296180	131	296469	115
296188	83	296477	116
296189	131	296479	129
296191	94	296483	88
296192	141	296485	138
296193	82	296486	136
296194	99	296490	108
296195	132	296492	144
296204	51	296493	136
296205	64	296495	99
296206	77	296497	127
296207	142	296499	82
296209	116	296500	83
296210	105	296501	85
296212	90	296502	115
296216	120	296503	126
296218	61	296504	88
296223	115	296509	144
296228	105	296513	135
296235	106	296516	129
296237	91	296522	90
296240	112	296523	138
296245	102	296530	115
296250	115	296533	121
296251	80	296534	121
296263	90	296535	121
296264	90	296537	84
296266	144	296538	131
296269	90	296539	83
296270	115	296543	142
296271	77	296544	138
296275	86	296545	138
296276	134	296546	136
296279	120	296549	134
296282	85	296559	87
296283	204	296560	87
296285	90	296575	129
296286	120	296579	106
296289	112	296585	212
296294	90	296586	121
296297	100	296587	121
296298	186	296591	102
296302	125	296592	179
296305	120	296593	123
296311	126	296596	135
296312	69	296597	135
296313	91	296598	115
296317	97	296607	168
296328	87	296608	126
296329	154	296609	104
296333	94	296611	147
296334	137	296613	162
296335	106	296624	96
296350	114	296625	154
296352	211	296628	120
296357	107	296634	163
296358	90	296635	105
296359	124	296636	140
296361	77	296637	82
296364	90	296638	135
296365	123	296639	140

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
296640	140	296936	132
296646	134	296939	175
296648	121	296940	131
296650	108	296941	142
296652	123	296949	131
296653	93	296951	119
296654	83	296953	195
296660	87	296959	187
296663	123	296961	139
296669	144	296962	119
296677	85	296963	151
296678	99	296964	143
296690	120	296965	181
296691	20	296966	119
296696	139	296967	154
296698	131	296968	112
296701	145	296969	184
296702	135	296972	117
296712	128	296973	131
296715	105	296981	115
296717	138	296982	139
296718	135	296985	175
296721	137	296986	141
296722	135	296987	154
296723	94	296990	185
296724	146	296991	142
296734	135	296992	132
296741	141	297000	135
296742	141	297002	186
296743	139	297011	159
296746	126	297013	175
296757	135	297015	132
296760	133	297017	155
296762	148	297018	141
296763	230	297019	141
296766	145	297022	182
296770	135	297023	185
296771	148	297030	119
296773	86	297037	174
296775	135	297038	186
296777	151	297046	186
296780	112	297048	131
296781	112	297049	196
296786	168	297056	162
296788	112	297057	186
296791	139	297060	139
296794	134	297061	139
296796	107	297062	131
296801	176	297063	159
296802	163	297075	124
296806	140	297076	175
296809	107	297077	186
296820	146	297079	142
296823	135	297080	142
296828	127	297081	182
296829	135	297084	163
296834	151	297088	122
296837	127	297092	187
296838	151	297096	175
296840	134	297097	186
296841	142	297098	159
296845	174	297100	139
296853	159	297101	127
296854	134	297105	190
296860	145	297111	142
296861	144	297112	141
296864	190	297115	127
296865	135	297120	236
296867	143	297121	182
296868	139	297122	212
296869	148	297127	184
296870	140	297129	200
296871	151	297131	147
296872	151	297132	226
296884	178	297133	186
296885	189	297134	182
296887	136	297138	148
296888	107	297139	186
296889	133	297149	131
296890	138	297150	187
296895	115	197151	191
296896	115	297155	186
296897	115	297162	195
296901	186	297163	181
296902	174	297165	198
296903	190	297166	181
296907	179	297173	185
296909	200	297182	186
296913	186	297185	142
296915	133	297186	161
296916	150	297187	141
296917	133	297188	141
296918	175	297189	141
296922	120	297191	143
296923	139	297193	300
296925	110	297203	141
296931	119	297204	191
296933	139	297206	209

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
297208	198	297455	238
297209	191	297460	159
297210	143	296463	191
297211	163	297464	234
297212	191	297468	228
297213	209	297474	157
297215	209	297477	191
297219	197	297479	245
297223	155	297480	223
297225	179	297481	245
297232	197	297495	199
297233	209	297504	228
297243	150	297508	251
297244	162	297509	162
297249	139	297513	239
297250	191	297515	183
297251	191	297518	240
297252	191	297522	226
297254	204	297525	234
297256	244	297526	231
297257	190	297530	198
297258	139	297535	242
297261	202	297538	229
297262	191	297544	232
297266	172	297545	231
297268	150	297546	229
297270	223	297552	237
297274	174	297555	245
297279	209	297559	312
297282	194	297562	231
297283	194	297567	203
297287	204	297568	160
297289	190	297569	183
297290	143	297573	229
297291	143	297582	229
297294	211	297585	235
297295	211	297586	230
297297	302	297587	200
297300	166	297592	250
297303	223	297595	251
297307	260	297601	219
297308	175	297605	231
297311	193	297610	209
297312	142	297611	193
297314	223	297613	223
297317	185	297614	194
297318	137	297627	346
297324	148	297635	251
297327	208	297636	251
297328	156	297662	225
297329	144	297664	251
297335	155	297665	223
397338	161	297666	241
297339	190	297667	239
297342	234	297671	254
297345	190	297672	257
297348	304	297674	251
297355	201	297678	209
297356	274	297679	244
297357	274	297686	251
297358	219	297689	210
297359	233	297693	212
297360	191	297695	245
297361	211	297696	210
297362	231	297707	300
297365	199	297708	244
297366	169	297719	218
297374	148	297723	251
297377	201	297737	230
297378	208	297740	215
297379	209	297743	252
297380	235	297753	218
297381	162	297756	220
297383	230	297759	218
297392	150	297761	198
297394	228	297762	282
297395	237	297766	245
297403	235	297767	220
297405	236	267768	317
297407	211	297770	251
297410	163	297771	225
297411	162	297772	247
297412	236	297773	216
297414	203	297775	249
297415	229	297780	251
297416	222	297781	203
297424	223	297782	260
297425	245	297785	228
297426	208	297786	255
297427	208	297788	318
297429	251	297793	251
297431	176	297796	315
297432	239	297797	224
297435	227	297800	240
297439	189	297802	244
297440	183	297813	282
297442	202	297814	232
297443	229	297815	252

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
297817	274	298309	302
297818	219	298310	243
297824	308	298316	280
297827	223	298320	293
297832	240	298321	310
297833	218	298322	283
297837	247	298328	304
297838	247	298331	323
297842	224	298332	287
297843	282	298335	290
297845	239	298337	303
297846	202	298339	284
297855	274	298340	260
297856	237	298341	324
297859	236	298342	296
297861	233	298343	346
297862	244	298345	260
297865	280	298347	309
297868	240	298348	242
297869	229	298361	327
297872	243	298362	313
297874	224	298367	302
297875	198	298368	290
297878	311	298369	312
297881	297	298373	297
297884	240	298376	287
297885	242	298377	300
297893	234	298378	287
297894	287	298386	302
297898	310	298387	252
297900	231	298400	247
298102	230	298601	307
298103	230	298605	267
298103	236	298606	304
298109	236	298610	280
298110	302	298616	275
298111	236	298617	256
298117	302	298618	346
298118	313	298619	246
298127	247	298620	252
298129	242	298621	248
298130	251	298625	313
298131	251	298626	313
298133	239	298627	302
298134	235	298638	267
298135	323	298639	303
298141	287	298642	280
298142	280	298644	290
298145	301	298645	290
298146	242	298646	280
298147	251	298647	293
298149	232	298650	280
298169	323	298659	280
298178	287	298667	328
298179	266	298669	304
298182	203	298670	260
298183	203	298674	300
298184	302	298676	275
298185	198	298677	302
298190	254	298679	306
298193	202	298682	302
298195	302	298684	308
298196	301	298687	308
298198	246	298688	317
298200	266	298691	334
298202	251	298696	317
298203	251	298697	319
298206	248	298704	290
298207	248	298705	304
298208	237	298706	260
298213	287	298708	347
298215	247	298712	317
298217	307	298713	296
298223	252	298718	347
298235	242	298721	309
298236	242	298722	300
298237	307	298728	347
298241	302	298730	313
298243	242	298732	334
298247	346	298734	255
298254	242	298736	284
298257	251	298737	284
298264	241	298739	304
298265	255	298749	328
298275	243	298750	335
298279	287	298751	300
298280	301	298754	312
298283	246	298757	275
298284	346	298758	314
298285	307	298761	309
298286	319	298762	290
298287	272	298763	318
298291	254	298764	334
298292	247	298771	327
298295	289	298772	281
298299	332	298773	294
298302	276	298774	307
298303	248	298784	298

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
298785	300	299589	327
298790	296	299590	298
298792	282	299803	288
298798	287	299804	281
298799	315	299805	280
298878	145	299807	334
299201	309	299812	312
299202	313	299816	347
299203	304	299824	334
299204	303	299835	323
299210	287	299852	327
299224	297	299854	328
299226	323	299855	329
299239	309	299857	311
299246	317	299860	283
299247	293	299872	335
299248	303	299874	340
299249	313	299876	328
299255	297	299880	330
299256	187	299889	339
299257	287	299893	334
299258	309	299895	316
299259	309	299904	323
299263	334	299909	337
299266	292	299914	326
299267	311	299918	340
299273	282	299919	316
299276	313	299922	342
299277	306	299924	317
299283	280	299925	327
299284	293	299934	318
299289	306	299935	330
299293	295	299937	318
299294	286	299939	327
299299	306	299954	341
299300	329	299955	341
299308	287	299958	318
299311	310	299961	319
299316	319	299963	326
299318	311	299966	319
299325	282	299987	311
299326	314	299988	314
299331	313	299990	347
299332	307	299991	326
299333	307	299996	318
299335	312	300203	301
299344	327	300207	342
299352	306	300209	329
299358	316	300210	335
299368	327	300212	347
299369	347	300218	314
299372	319	300221	333
299375	318	300222	333
299376	318	300224	333
299385	309	300225	334
299386	334	300226	235
299387	333	300229	347
299401	307	300231	348
299408	334	300236	330
299409	313	300237	334
299410	317	300249	310
299419	330	300254	333
299431	323	300272	326
299434	308	300277	323
299436	288	300292	342
299438	284	300294	314
299439	323	300301	326
299441	312	300304	327
299445	308	300305	327
299450	309	300316	342
299453	281	300334	336
299466	267	300342	341
299467	267	300360	342
299468	316	300367	342
299471	334	300370	333
299473	327	300378	324
299475	313	300380	344
299476	303	300383	345
299490	324	370396	327
299493	327	300397	327
299494	324	300399	339
299505	315	300412	342
299507	347	300415	326
299509	334	300419	333
299510	286	300423	314
299517	334	300436	342
299519	309	300437	342
299520	314	300451	335
299521	347	300452	335
299526	316	300459	348
299539	334	300460	324
299540	313	300461	348
299565	282	300479	347
299566	327	300497	370
299583	319	300506	346
299584	312	300507	336
299587	243	300510	342
299588	343	300512	338

Deutschland.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
300521	328	[illegible]	[illegible]
300523	328	[illegible]	[illegible]
300525	340	[illegible]	[illegible]
300527	333	300962	[illegible]
300530	330	300963	839
300532	332	300993	336
300535	342	300994	344
300582	348	301001	344
300584	332	301010	336
300589	330	301045	348
300811	345	301074	346
300814	344	301091	347
300833	338	301111	346
300835	333	301142	348
300816	344	301464	345
300857	346	301764	345

England.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
100034	266	107148	192

Frankreich.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
471238	30	474809	76
472423	23	474833	23
473704	6	475180	23
474220	23	475550	51
474364	55	475639	51
474501	55	475743	9
474727	23		

Norwegen.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
26586	256	26826	262

Schweden.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
39397	256	40137	216
39417	212	40296	194
39637	225	40297	194
39921	256		

Verein. Staaten.

Nr.	Seite	Nr.	Seite
1098338	78	1166509	192
1117644	168	1166524	192
1133110	257	1166547	192
1137531	52	1167061	192
1138190	34	1167280	192
1142397	9	1167755	167
1143132	34	1167788	155
1143952	52	1167915	186
1144405	9	1168255	167
1145107	9	1168418	184
1145484	62	1168516	188
1146222	9	1168644	214
1146337	62	1168869	179
1147184	34	1168901	194
1147926	34	1169825	201
1148156	34	1170418	167
1155385	216	1170953	337
1155386	187	1171408	186
1155605	171	1171464	187
1155753	216	1171542	192
1155797	52	1171739	198
1157316	216	1171902	195
1157437	167	1172021	257
1157525	203	1172062	195
1157530	171	1172299	198
1157738	188	1172420	171
1157859	201	1172741	192
1157988	193	1172887	193
1157993	195	1172932	201
1158055	200	1173187	229
1158217	255	1173428	229
1158379	192	1174546	179
1158711	155	1174793	167
1158769	211	1175147	171
1159364	171	1175294	192
1159365	171	1175439	167
1159464	171	1175565	192
1159607	171	1176199	201
1160171	167	1176613	167
1160172	167	1179394	52
1161239	167	1179484	123
1161481	241	1180061	124
1161826	320	1183414	124
1161844	241	1183885	124
1162036	201	1184839	52
1162415	201	1185005	88
1162802	171	1186367	124
1162944	224	1186611	53
1163095	167	1188651	124
1163475	171	1193796	192
1163654	201	1193797	192
1163752	216	1194101	88
1163753	216	1198065	190
1163768	201	1206222	202
1163911	163	1206223	172
1165065	171	1207177	299
1165154	171	1208877	192
1166373	298	1209246	124

Chemisch-Technische Übersicht

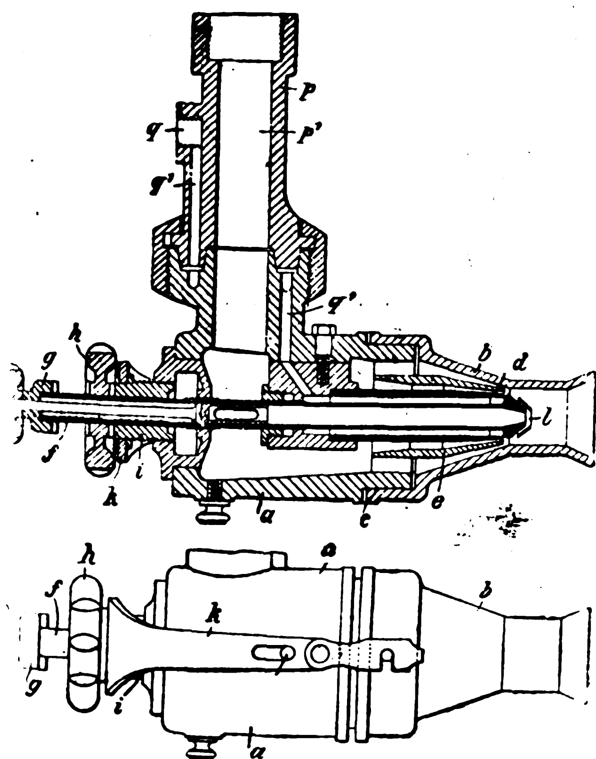
Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 6. Januar 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 1/3. 41. Jahrgang. Seite 1—4.

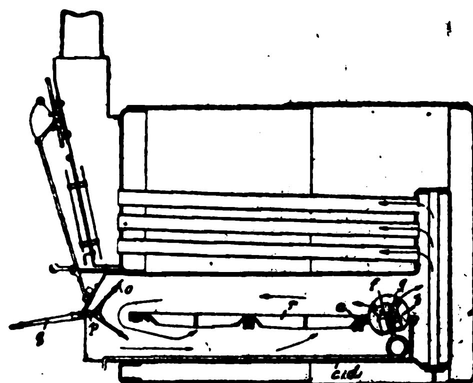
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.

Behandlung von Braunkohle aller Art. Peter Schröder, Hamburg. — Braunkohlen enthalten durchschnittlich 10—30% Salze und Asche aller Art, die die Heizwirkung herabmindern. Um sie zu erhöhen und die Verschwelung zu vereinfachen, wird nach dieser Erfindung die Kohle nicht wie üblich in Schwelöfen verschwelt, sondern sie wird vorher gemahlen und mit Wasser vermischt, sodann wird die Kohle-Wasser-Mischung in einem Druckgefäß mit Rührvorrichtung und unter Einwirkung von überhitztem Dampf von 5—20 at bearbeitet. Darauf wird das Gemisch mit größeren Mengen Wasser verdünnt, wobei die Kohlenbitumenteilchen in der verdünnten Mischung schwebend bleiben. Läßt man dieses dünnflüssige Gemisch in hohen Türmen stehen, so setzen sich alle unlöslichen Aschen- und Kohlenteilchen auf dem Boden ab. Die Bitumenteile der Braunkohle sollen sich in der Flüssigkeit in wasserlöslicher oder in Wasser suspendierter Form zusammen mit wasserlöslichen Salzen befinden. Läßt man jetzt auf diese Flüssigkeit eine Säure (Salz-, Schwefel- oder Salpetersäure) einwirken, so werden die Bitumenteilchen zu Boden geschlagen. Zieht man die darüber stehende klare Lösung ab und wäscht den Rückstand in Filterpressen oder Nutschapparaten gründlich aus, so erhält man ein fast völlig aschenfreies Erzeugnis, aus dem man entweder reine, hochwertige Braunkohle oder eine hohe Ausbeute an Schwel- und Teerprodukten erhalten kann. Enthält die Braunkohle keine in Wasser löslichen Salze, so ist es vor dem Zusatz der Mineralsäure besser, ½—3% eines Kali- oder Natronsalzes zuzusetzen. Aus 100 T. Braunkohle soll man 50—75 T. raffinierter Kohle erhalten. (D. R. P. 295296 vom 3. Juli 1914.) *i*

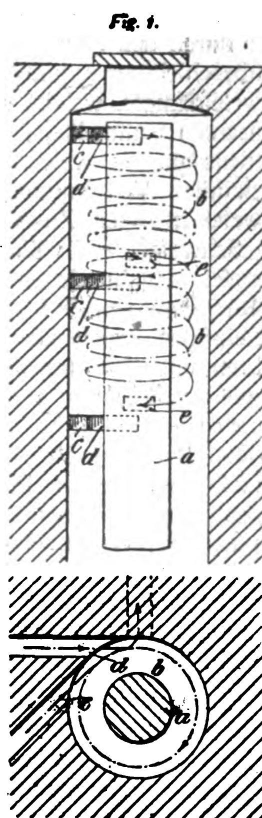
Ölbrenner für Feuerungen mit Verbrennungs- und Zerstäubungsluftzuführung und regelbaren Düsenöffnungen. Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke. — Die Regelung der Öl- und der Verbrennungsluft-Zuführung erfolgt mittels desselben Handrades *h*, welches mit den die Querschnittseinstellung bewirkenden dreh- und längsverschiebbaren Hülsen *b*, *f* wahlweise gekuppelt werden kann. An dem Düsenkörper *a* ist die Mündungshülse *b* bei *c* längsverschiebbar gelagert. Im Körper *a* ist eine Hülse *d* befestigt, welche das Öl austreten läßt, und eine Hülse *e*, welche die Luftkammern unterteilt, so daß sie mit der Hülse *d* und der Mündungshülse *b* zwei ringförmige Austrittsöffnungen für die Luft bildet. Die Hohlspindel *f* trägt an ihrem Ende eine Kupplungsklaue *g*, mit der das auf ihr verschiebbare Handrad *h* in Eingriff gebracht werden kann. Auch die Büchse *i* ist durch Kupplungsklauen mit dem Handrad *h* in Verbindung zu bringen. Die Hohlspindel *f* trägt vor ihrer Mündung eine Kappe *l*, an der sich das noch unzerstäubte Öl sammelt. Der aus der Spindel *f* strömende Luftstrahl saugt dieses Öl an, um es ebenfalls zu zerstäuben. Die Zuführung der Luft erfolgt durch den Anschlußstutzen *p*, dessen Kanal p^1 in den Düsenkörper *a* mündet. Der Anschlußstutzen *p* besitzt außerdem einen Anschluß *q* für die Ölzuführung und Kanäle q^1, welche das Öl dem von der Hülse *d* und der Spindel *f* gebildeten Ringraum zuführen. Die zu beiden Seiten der Hülse *e* austretende Preß- oder Gebläseluft reißt das zwischen der Hülse *d* und dem Kopf der Spindel *f* austretende Öl mit und zerstäubt es. (D. R. P. 294937 vom 19. Juni 1915.) *i*



Feuerung mit Zuführung von Dampf und Zusatzluft nach jeder Beschickung durch die hohle Feuerbrücke über das Feuer. Max Riese, Tegelort. — Die Feuerbrücke *a* nimmt eine oder mehreer Kugeln *b* aus Schamotte auf, in welchen Kanäle zur Aufnahme der Rohre *c* und *d* mit den Düsen *f* und *g* liegen. Das Rohr *c* führt nach dem Dampfspeicher der Regelvorrichtung, während Rohr *d* mit dem Dampfraum in Verbindung steht. Das vom Kessel in den Dampfspeicher führende Rohr ist mit einem Absperrventil versehen, welches durch Hebelübertragung mit der Feuertür verbunden ist. Die Schürplatte *o* ist als Winkelplatte ausgebildet und durch den Handhebel *g* um die Welle *p* schwenkbar. Das freie Ende der Welle *p* ist durch ein Gestänge mit dem Ventil in der Leitung *c* verbunden. Die Winkelplatte *o* ist so umstellbar, sò daß zwischen ihr und dem vorderen Balken des Rostes *r* eine Verbindung des Feuerraumes mit dem Aschenfall entsteht. (D. R. P. 294763 v. 27. Juni 1914). *i*

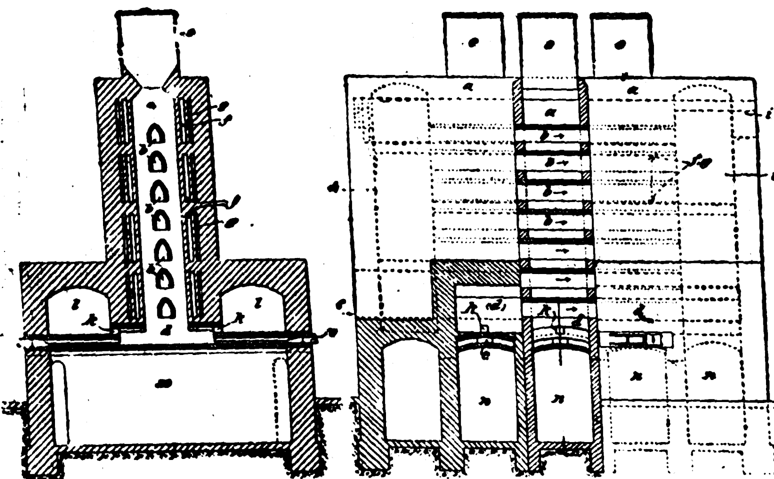


Ofen zum Erhitzen und Ausglühen von Gußblöcken, Geschützrohren und dergl. Alphonse Baudouin Chantraine, Marcinelle in Belgien. — Die Abbildungen zeigen einen stehenden Ofen dieser Art im senkrechten und wagerechten Durchschnitt. Der Ofen wird bis über 20 m hoch verwendet und ist oben in üblicher Weise abgedeckt. Der im Ofenraum befindliche, zu erhitzende Block ist mit *a* bezeichnet. Der gesamte Ofenraum ist in eine Anzahl übereinanderliegender Zonen *b* geteilt, deren jede einen kleinen Ofen für sich bildet, welcher unabhängig von den anderen beheizt und auf eine bestimmte Temperatur eingestellt werden kann. Zu jeder Zone gehören Zuleitungen *c* und *d* für brennbares Gas und für erhitzte Luft, welche in möglichst tangentialer Richtung in den Ofenraum geführt sind und dicht nebeneinander in einem gemeinsamen Querschnitt der Ofenmauerung münden. Für jede Zone ist noch ein radial verlaufender Abzugskanal *e* vorgesehen. Die Kanäle *d* und *c* sämtlicher Zonen können von gemeinsamen Behältern Gas und Luft entnehmen. Die Gas- und Luftmenge und der Druck, somit auch die Intensität der Flamme, kann für jede Zone durch besondere Organe in den Kanälen *c* und *d* unabhängig geregelt werden. Auch der Abzugskanal *e* jeder Zone kann unabhängig von den anderen geöffnet und verschlossen werden. Die aus der Luft und dem Gas der Kanäle *c* und *d* sich bildenden Flammen halten ihre Richtung bei und teilen ihre schraubenförmigen Bewegungen auch den im Ofen enthaltenen Gasen mit. Der zu erhitzende Block ist daher auf allen Seiten und auf seiner ganzen Länge gleichmäßig von Heizgasen umspült. (D. R. P. 294878 vom 20. Juni 1914.) *i*


Fig. 1. Fig. 2.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Schwefel aus verdampfbaren, Schwefel enthaltenden pulver- oder stückförmigen Stoffen durch Destillation im Ofen. Dr. Ottokar Urbasch, Wien. — Das im Ofen befindliche Material wird mittels sauerstofffreier Generatorgase zunächst mittelbar beheizt. Sodann werden die Gase in das Material unmittelbar eingeleitet, worauf aus den sich dadurch entwickelnden Schwefeldämpfen, welche mit den Verbrennungsgasen aus dem Ofen entweichen, der Schwefel in bekannter Weise abgeschieden wird. Die zurückbleibenden noch heißen Massen werden durch Rösten mit Luft auf schweflige Säure verarbeitet, um eine vollständige Schwefelausbeute zu erreichen. Die Abbildungen zeigen in Fig. 1 einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Schachtofen in senkrechtem Schnitt, in Fig. 2 drei miteinander in Verbindung stehende Ofen *a, a, a*, welche durch unten offene, quer laufende Luftkanäle *b* miteinander in Verbindung stehen und durch die Behälter *c* mit dem zu verarbeitenden Material gefüllt werden. Die Schachtöfen *a* stehen mit Muffel- oder Röstöfen *d* in unmittelbarer Verbindung oder sind auf diese aufgebaut, so daß der Ofeninhalt in die Muffelöfen gezogen und daraus durch die Türen *e* entfernt werden kann, wodurch der Schachtofeninhalt sinkt und nachgefüllt werden muß. Generatorgase, welche in den um den



ganzen Ofen herumlaufenden Kanälen *f* mit Luft aus den parallel laufenden Kanälen *g* so verbrannt werden, daß sie keinen Sauerstoff mehr enthalten, erhitzen den Ofeninhalt zuerst mittelbar und treten dann durch den Sammelkanal *h* in die Kanäle *b*, erwärmen hierbei die Ofenbeschickung unmittelbar und führen die sich daraus entwickelnden Schwefeldämpfe, welche sich in den Kanälen *b* ansammeln, in den gemeinsamen Sammelkanal *i* und von dort durch die Öffnung i^1 in den Kondensator, in welchem der Schwefel verbleibt, während die dort abgekühlten Verbrennungsgase entweichen. Bei Stoffen, welche den Schwefel in freiem Zustande enthalten, kann man in dem Schachtofen *a* den Schwefel fast völlig gewinnen. Verbleibt in den Rückständen Schwefel in gebundenem oder ungebundenem Zustande, so röstet man die Rückstände in den Muffelöfen *d* ab, indem man durch die Türen *e* Luft einführt, welche den Schwefel zu Schwefeldioxyd verbrennt. Diese Verbrennungsgase treten dann durch die Öffnungen *k* in die beiden Sammelkanäle *l*, von dort durch die Öffnungen *m* in die Flugstaubkammern *n* und schließlich in den zu ihrer Verwertung dienenden Apparat. Bei Pyriten benötigt man zur vollständigen Abröstung mehrerer übereinanderliegender Platten im Muffelofen. Auch kann man den Schachtofen mit einem selbsttätig wirkenden Ofen, z. B. dem von Herreshoff, vereinigen. Der technische Fortschritt dieser Erfindung soll in der Gewinnung reineren Schwefels und in einer größeren Ausbeute zu suchen sein. Auch kommen die Schwefeldämpfe nicht mit Eisen in Berührung, was die Erhaltungskosten der Apparate vermindert. (D. R. P. 294912 vom 31. August 1915.) *i*

Einrichtung zur Befestigung der Wände an den Bleikammern der Schwefelsäurefabrikation und dergl. Hugo Petersen, Berlin-Steglitz. — Die Bleiwände müssen derart mit dem sie tragenden Rahmen oder Gerüst verbunden werden, daß sie möglichst leicht und möglichst nach allen Seiten ihre Wärme ausstrahlen können. Abb. 1 zeigt schematisch die Anwendung der Einrichtung in einer Kammeransicht. Die Kammeraufhängung geschehe wagerecht. Die quer zueinander angeordneten Gerüstteile *a* und *f* liegen alsdann derart, daß beispielsweise *f* die wagerechten Riegel und *a* die senkrechten Stiele bezeichnet. Auf dem Gerüstteil *f* sitzt dann die an der Kammerwand angelötete Bleilasche (Abb. 2) sowie die beide Gerüstteile miteinander verbindende Vorrichtung. Der übliche schleifenartige Teil der Lasche ist hier derart ausgebildet, daß er haken- oder rohrförmig gestaltet ist und sich direkt um den beliebig profilierten Gerüstteil *f* herumlegt, der aus Rundeisen, Gasrohren oder dergl. bestehen kann. Die Lasche *f* erhält dadurch eine größere Sicherheit gegen Ausreißen, als bei der losen Schleifenanordnung möglich ist, und es erübrigen sich außerdem besondere eiserne Traglaschen oder Konsolen. An dem ganz

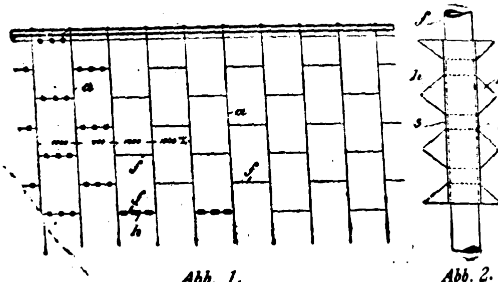
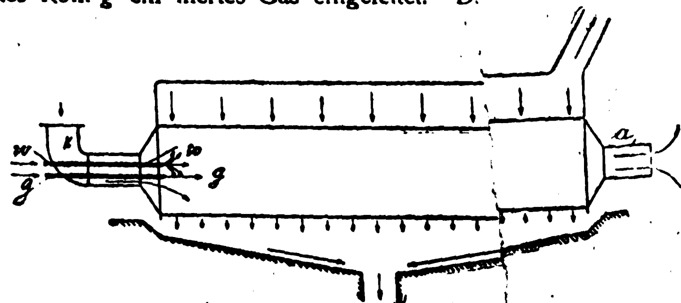


Abb. 1. Abb. 2.

oder teilweise röhrenförmigen Teil *s* der Lasche (Abb. 2) sitzen Lappen, welche unmittelbar an die Bleiwand gelötet werden und zur Erleichterung des Lötens ausgezackt sind oder zackenförmig eingeschnittene Ränder besitzende Zacken *h* aufweisen. Der die Laschen aufnehmende Rahmenteil dient gleichzeitig zur Verbindung mit dem quer dazu angeordneten Rahmenteil, also beispielsweise mit den Stielen *a*, welche ebenfalls aus Rundeisen oder aus Gasröhren bestehen können. Die Verbindung der beiden Rahmenteile geschieht durch eine Klemmvorrichtung, welche eine gewisse Verschiebung der beiden Rahmenteile aufeinander zuläßt. Die Bleiwand kann aus breiten und schmalen Bahnen bestehen, von welchen nur die letzteren mit den wagerecht verlaufenden Laschen versehen sind, während die dazwischen liegenden breiten Bahnen vollkommen freiliegen. (D. R. P. 295044 vom 9. Mai 1914.) *i*

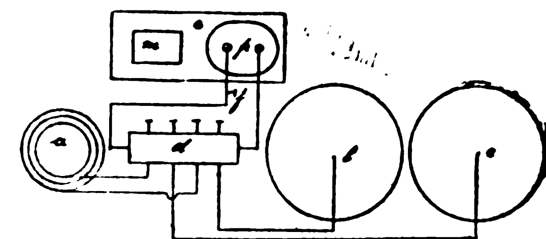
Vorrichtung zur Aufbereitung von Kalkstickstoff. Gerhard Zarniko, Hildesheim. — Der Kalkstickstoff enthält in gemahlenem Zustand etwas Calciumcarbid, welches vor dem Versand gelöscht werden muß, auch wird ihm ein feuchter oder flüssiger Stoff beigemengt, um das starke Stäuben beim Aufstreuen auf den Acker zu verhindern. Endlich macht sich bei vereinbarten Stickstoffmengen die Zumischung von höher- oder minderwertigen Zusatzstoffen erforderlich. Während man bisher zur Erfüllung dieser Bedingungen verschiedene Vorrichtungen gebrauchte, sollen nach vorliegender Erfindung alle diese Bedingungen durch eine einzige Vorrichtung erfüllt werden. Die Abbildung zeigt eine diesem Zwecke dienende Löschmühle mit Wasserberieselung in schematischer Anordnung im senkrechten Schnitt. Zur Einführung des Kalkstickstoffs dient der Einlaufzapfen *k*. Durch eine diesen Zapfen durchdringende Brause *w* wird eine Flüssigkeit eingeführt, durch ein zweites Rohr *g* ein inertes Gas eingeleitet. Das sich bei der Befeuch-



tung des Kalkstickstoffs aus dem vorhandenen Calciumcarbid bildende Gas entweicht durch den Auslaufzapfen *a* in einen Abzugsschlot, oder es wird abgesaugt. Die sich entwickelnde Wärme wird dadurch beseitigt, daß der ganze Mühlenmantel außen durch Wasser berieselt wird, wie die senkrechten Pfeiles andeuten. Die Abkühlung kann noch durch Verstärkung der Wasserverdunstung erhöht werden. Ist die Löschmühle gefüllt, so wird der Auslaufzapfen *a* mittels eines Schiebers (nicht dargestellt) geschlossen. Um dabei das Mischen und Homogenisieren des Kalkstickstoffs zu befördern, können im Innern der Trommel zwei zahnstangenartige Mischleitern (nicht dargestellt) angeordnet werden, welche mittels Spindeln vorwärts und rückwärts gestellt werden können, so daß z. B. eine der Mischleitern das Material vorwärts schiebt, wodurch es veranlaßt wird, innerhalb der Trommel einen Kreislauf zu vollführen. Ist dies beendet, so wird die Mühle angehalten und sogleich wieder mit umgekehrter Drehung betrieben, wobei der Auslaufzapfen *a* herausbefördert und die Mühle schnell leer wird. In der Verlängerung des Auslaufzapfens *a* ist ein kurzer zylindrischer Rost angeordnet, durch dessen Spalten das feine Material schnell herausfließt, während etwaige Klumpen, durch Kugeln oder dgl. zerschlagen, ebenfalls durch diese Spalten getrieben werden. (D.R.P. 294993 v. 4. April 1915.) *i*

17. Glas. Keramik. Baustoffe.

Verfahren zum Brennen von Zirkongegenständen in elektrischen Öfen mit Heizkörpern aus Kohle. Dr. Otto Ruff, Breslau. — Das Brennen von Zirkongegenständen muß, damit diese dicht und fest werden, bei Temperaturen über 2000° C. geschehen, welche Temperaturen sich zur Zeit auf bequeme Weise nur in geschlossenen elektrischen Öfen mit Heizkörpern aus Kohle erzielen lassen. Bei diesen Öfen zeigt sich aber der Mangel, daß in ihnen mit steigender Temperatur eine immer stärker kohlende Atmosphäre auftritt, weil die in den Ofen enthaltenen Gasreste von Sauerstoff, Stickstoff und Wasserstoff oder Wasserdampf mit dem Kohlenstoff der Heizkörper leicht flüchtige Verbindungen bilden. Die zu brennenden Zirkongegenstände kohlen sich deshalb in solchen Öfen mehr oder weniger weitgehend, wodurch ihre Temperaturbeständigkeit verschlechtert wird. Auch treten in den kühleren Teilen der Öfen Rußwolken auf, welche eine genaue Temperaturbestimmung unmöglich machen, die für eine gute Führung des Brandes wesentlich ist. Um diese Mängel zu beseitigen, hält man nach dieser Erfindung in den Öfen eine Atmosphäre von technisch reinem Argon, welches mit dem Kohlenstoff der Heizkörper auch bei den höchsten Temperaturen nicht reagiert. Die Abbildung zeigt schematisch eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung. Mit *a* ist ein geschlossener Widerstandsofen mit einem Kohlerohr als Heizwiderstand bezeichnet, *b* und *c* sind Gasometer, *d* ist ein Ventilstock, *e* eine Pumpe mit Kompressions- und Ansaugekörper *p*, und Motor *m*, *f* ist ein Auslaßhahn. Vor der Inbetriebsetzung wird der Ofen mittels der Pumpe *e* luftleer gemacht, wobei das abgepumpte Gas durch *f* entfernt wird. Sodann wird der Ofen bis auf etwa 1600° C. erhitzt. Nun läßt man aus dem Gasometer *b*, welcher reines Argon enthält, etwas von diesem Gase ein, saugt dieses aber bald darauf wieder ab, um den Ofen auf diese Weise mit Argon durchzuspülen. Nunmehr wird der Ofen endgiltig mit reinem Argon gefüllt. Nach Beendigung des Versuchs wird der Gasinhalt des Ofens in den Gasometer *c* getrieben, welcher zur Aufnahme des verunreinigten Argons bestimmt ist. Von Zeit zu Zeit wird der Inhalt des Gasometers *c* gereinigt und dann nach *b* zurückgebracht. Das Brennen von Zirkongegenständen in einer Argonatmosphäre ist auch dann erforderlich, wenn statt reinen Zirkondioxyds Gemische dieses Stoffes mit Aluminiumoxyd, Thordioxyd, Yttererden oder dergleichen Verwendung finden. (D. R. P. 295050 vom 26. November 1915.) *i*



Presse für keramische Zwecke mit umlaufendem Formtisch. Gebroeders Stork & Co., Hengelo in Holland. — Eine bügelförmige Klinke ist zu beiden Seiten der Preßstempelführung angelenkt und mit Rollen versehen, welche zeitweise zur Unterstützung des Preßstempels entweder in eine an ihm befindliche Nut eingreifen oder unter die Unterfläche des Stempels treten. (D. R. P. 295012 v. 15. Febr. 1914.) *i*

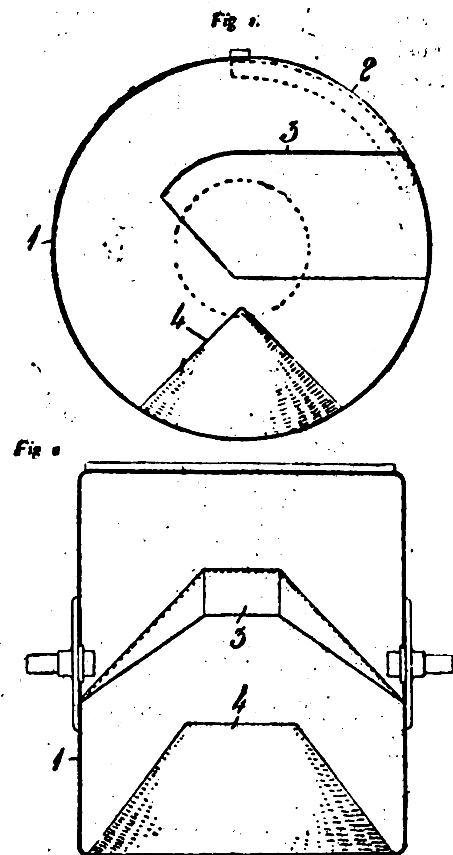
Presse zur Herstellung von Abdeckplatten aus keramischer oder anderer Masse. Hubert Thein, Knapsack bei Cöln. (D. R. P. 295122 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Herstellung von staubfeinem, gebranntem Ton als Magerungsmittel. Dr. Max Bertram, Neustädtel, Bez. Liegnitz. — Werden nach D. R. P. 288721[1]) solche Tone verarbeitet, welche schon bei verhältnismäßig geringer Hitze schmelzen, so kann die dem Ton beigemischte beträchtliche Menge an verbrennlichen Stoffen beim Ausbrennen soviel Hitze entwickeln, daß die Schmelzhitze des Tones erreicht oder gar überschritten wird, insbesondere bei der Verwendung von Ringöfen. Diesem Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß man die Mischung aus dünnem Tonschlamm mit sehr reichlicher Menge an verbrennlichen Stoffen nicht gleich im offenen Feuer ausbrennt, sondern sie zunächst in geschlossenen Behältern, wie Retorten, Generatoren u. dgl., ohne Luftzutritt abdestilliert, um die Masse unter Luftzutritt erst dann weiter auszubrennen, wenn durch die vorausgegangene Destillation schon der größte Teil der brennbaren Bestandteile ausgetrieben und für anderweitige Zwecke ausgenutzt worden ist, wie z. B. zum Austrocknen der feuchten Mischung, welche vorhanden ist, wenn der sehr dünne Tonschlamm mit den verbrennlichen Stoffen gemischt ist. Beim Betriebe mehrerer Retorten kann auch die der einen entströmende Gasmenge dazu benutzt werden, bei ihrer Verbrennung die Hitze für das Abdestillieren der anderen zu liefern. Wird die vorher abdestillierte Masse im Ringofen ausgebrannt, so soll man selbst bei den leichtest schmelzenden Tonen ein in jeder Beziehung einwandfreies Brenngut erzielen. (D. R. P. 295290 vom 13. April 1916, Zus. zu Pat. 288721.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 486.

Steinbearbeitung mittels endlosen biegsamen Sägeblattes mit einzeln eingesetzten Zähnen aus Carborund o. dgl. Wilhelm Burger, Trier. (D. R. P. 294985 vom 3. Februar 1914.) *i*

Betonmischmaschine mit drehbarer Mischtrommel. Bror Oskar Walter Hesselman, Stockholm. — Die Abbildungen zeigen die Trommel im Querschnitt und Längsschnitt. Mit *1* ist die Trommel und mit *2* die Öffnung im Trommelmantel bezeichnet, durch welche das Gut sowohl in die Trommel eingeführt, wie aus derselben entleert werden kann. Mit *3* ist der von der Öffnung *2* einspringende rinnenförmige Trommelwandteil bezeichnet, und *4* stellt den gegen diesen Trommelwandteil sich verjüngenden Körper dar, welcher auf dem geraden, dieser Wand gegenüber liegenden Teile des Mantels angebracht ist und in der Längsrichtung der Trommel verläuft. Die erläuterte Einrichtung bewirkt, daß, wenn die Trommel sich in der einen Richtung dreht, die Wand *3* das in der Trommel vorhandene Gut am Ausfließen durch die Öffnung *2* hindert, während bei der Drehung der Trommel in der entgegengesetzten Richtung das Gut durch die Öffnung *2* ausströmt. Durch den Körper *4* wird das Gut an die Endflächen der Trommel befördert und fällt unmittelbar auf den einspringenden Trommelteil *3*, wo es innig gemischt wird. (D. R. P. 295063 vom 31. Januar 1914.)



Betonkörper, welche durch Metallgerippe versteift sind. Otto & Schlosser, Meißen. — Auf den Metallgerippen sind zwei oder mehr sich kreuzende Drahtwicklungen angebracht und durch Bindedraht an ihnen befestigt. (D. R. P. 294906 vom 13. Oktober 1915.) *i*

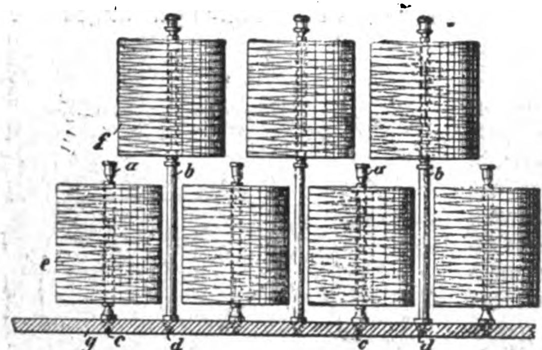
Abscheiden des Staubes aus den Abgasen von Zement-Brennöfen. Firma G. Polysius, Dessau. — Um die Mängel des bisherigen Verfahrens, den Staub durch Wasser niederzuschlagen, wodurch der Wärmegehalt der Abgase vernichtet und der Zug beeinträchtigt wird, zu beseitigen, werden nach dieser Erfindung die staubhaltigen Abgase in die Schlammvorratsbehälter gedrückt, in welchen der zum Brennen des Zements erforderliche Rohschlamm aufgespeichert wird, welcher später zu Ziegeln geformt oder unmittelbar gebrannt wird. Die Abgase lassen dabei ihren Staubgehalt in dem Rohschlamm zurück, verlassen die Behälter in gereinigtem Zustande und können durch Exhaustoren abgesaugt und ins Freie gedrückt werden. Man braucht keine besonderen Luftverdichtungsanlagen anzuordnen, um den Rohschlamm in den Behältern zu mischen, indem die Ofengase diese Funktion übernehmen. (D. R. P. 295490 vom 25. Januar 1916.) *i*

Herstellung künstlicher Schieferplatten aus Zement und Asbest. Edmond Imer-Schneider, Genf. — Der Zusatz von Pflanzenfasern hatte bisher nicht den gewünschten Erfolg, weil die Pflanzenfasern durch die Einwirkung des Zementwassers zersetzt werden und die Abbindung des Zementes verhindern. Dieser Mangel kann nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß man die Pflanzenfasern vorher mit starken, kalten Lösungen von Kali- oder Natronlauge behandelt, um einerseits das möglichste Zusammenschrumpfen, andererseits das Auflösen aller in kalten Alkalien lösbaren Faserteilchen herbeizuführen. Man verwendet beispielsweise 100 Gew.-T. Zement, 300 bis 600 Gew.-T. Wasser, 1 bis 3 Gew.-T. Asbest und 2 bis 3 Gew.-T. mit kalter Natron- oder Kalilauge vorbehandelte Cellulose oder Baumwolle. Diese Masse wird in üblicher Weise zu Platten beliebiger Größe geformt. (D. R. P. 295268 vom 23. Februar 1916.) *i*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.

Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Waschen usw. von in Lagen übereinander angeordneten Spulen oder sonstigen Faserkörpern, denen die Flotte mittels durchlochter Hülsen von innen zugeführt wird. Firma Carl Wolf, Schweinsburg a. d. Pleiße. — Die bisher verwendeten durchlochten Hülsen, welche zwei übereinander angeordnete Kreuzspulen trugen, ergaben keine gute Durchtränkung und Ausfiltrierung des Färbgutes. Diesem Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß die einzelnen Kreuzspulen der beiden Spulenlagen gegeneinander versetzt angeordnet sind und die Hülsen der oberen Lage auf ihrem unteren, zwischen den Spulen der unteren Lage befindlichen Teil undurchlocht sind. Dadurch soll erreicht werden, daß jede Spule für sich die ganze, in ihre Hülse eintretende Flotte erhält. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in Seiten- und Oberansicht. Kurze Hülsen *a* und lange Hülsen *b* sind gegeneinander versetzt in verschiedenen Reihen bei *c* und *d* in der Platte *g* befestigt. Die kurzen Hülsen *a* sind auf ihrer ganzen Länge mit Löchern versehen, durch welche die bei *c* eintretende Färbflotte in die auf die Hülsen *a* aufgesetzten Kreuzspulen *e* eintreten kann. Die langen Hülsen *b* sind nur in ihrer oberen Hälfte durchlocht und tragen hier die oberen Kreuzspulen *f*, während ihre unteren Hälften sich zwischen den Spulen *e* der unteren Lage befinden. Hier tritt die Flotte bei *d* ein und gelangt durch die Löcher der Hülsen *b* in die Spule *f*. (D. R. P. 294893 vom 19. Juni 1914.) *i*

Fig. 1.



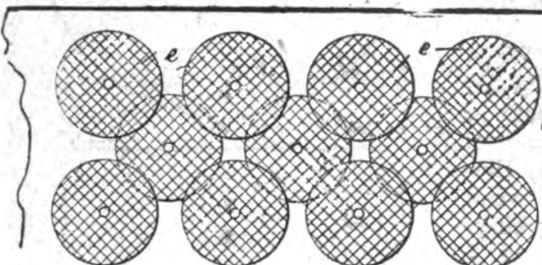


Fig. 2.

Ersatz für trocknende Öle als Bindemittel für Farben, Firnis und Imprägnierungsmittel. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Versuche sollen ergeben haben, daß Lösungen von polymeren Acrylsäureestern mit Vorteil trocknende Öle, wie Leinöl, überall dort ersetzen können, wo die trocknenden Öle eben wegen ihrer Eigenschaft des Eintrocknens verwendet werden, wie als Bindemittel für Farben, als Firnis u. dgl. Der polymere Acrylsäureester ist noch zäher, seine Lösung ist farblos und trocknet noch rascher ein als trocknende Öle. Bei der Darstellung der polymeren Acrylsäureester geht man von flüssigem Acrylsäureester aus, welcher beispielsweise aus Allylalkohol hergestellt werden kann. Als Ausgangsstoff dient Glycerin oder Milchsäure und ähnliche Verbindungen. Man erhält die polymeren Acrylsäureester, wenn man die flüssigen Ester dem Sonnenlicht oder künstlich erzeugtem ultravioletten Licht aussetzt. Der flüssige Ester geht dabei in eine wasserklare, farblose, sehr elastische (nicht gallertartige) und sehr zähe Masse über, welche in Aceton, niederen Fettsäureestern, wie Milchsäureester, oder anderen Lösungsmitteln gelöst wird. Man kann auch die besondere Auflösung entbehrlich machen, wenn man den flüssigen Ester mit dem betreffenden Lösungsmittel mischt und diese Mischung sich polymerisieren läßt. Der polymerisierte Acrylsäureester soll vor dem den Maler- und Druckfarben noch vielfach zugesetzten Gummi, Eiweiß, Eigelb u. dgl. den Vorteil haben, daß er gegen die Einflüsse der Witterung und viele andere chemische Einflüsse ganz unempfindlich ist. (D. R. P. 295340 v. 5. Juni 1915.) *i*

Herstellung künstlichen Ockers aus Eisenbeizlaugen und Ton. Carl Ernst Sachse, Elberfeld. — Das bisherige Verfahren, wonach die Laugen nach Neutralisierung mittels Ätzkalk, Silicate oder dergl. oder auch ohne Neutralisierung eingedampft werden, und das erhaltene säurefreie Produkt mit Ton, Gips oder dergl. in je nach dem gewünschten Farbenton entsprechenden Mengen gemengt wird, soll den Nachteil haben, daß die gute Durchmischung der breiigen Lauge oder der trocknen Rückstände mit dem Ton oder dergl. nur schwer zu erzielen ist, jedenfalls erhebliche Kosten verursacht. Nach vorliegender Erfindung werden die Eisenbeizlaugen unmittelbar nach dem Ausfällen mit Ton gemischt, erst nach geschehener Mischung wird die Eindampfung des Produktes und damit die Neutralisierung des Säuregehaltes vorgenommen. Die vorhandene Säure soll die gute Durchmischung erheblich unterstützen. Nach dem Eindampfen wird das Gemisch unter Luftzutritt geglüht. Beispielsweise werden 80 kg Eisenbeizlauge von 32—35° Bé. mit etwa 100 kg Ton von etwa 20% Wassergehalt gemischt, wobei man zweckmäßig eine flache, innen verbleite Eisenpfanne verwendet. Die darin dann eingedampfte Masse wird im Muffelofen unter Luftzutritt solange auf 700—800° C. erhitzt, bis sämtliche Säure ausgetrieben ist. (D. R. P. 295209 vom 11. März 1914.) *i*

Verfestigung von Emulsionsmassen aus Mineral-, Teer- und anderen Ölen, Kohlenwasserstoffen, Asphalt, Wachs, Harz u. dgl. Chemische Fabriken Dr. Kurt Albert und Dr. Ludwig Berend. — Man fügt Emulsionen aus den genannten Ölen oder Kohlenwasserstoffen usw., welche nur geringe Mengen an kolloidalen Emulsionsträgern und Wasser enthalten, soviel eines hydratisierungsfähigen Körpers, wie gebrannten Kalk, zu, daß die entstehenden festen Massen durch Wasser nicht wieder in Emulsionslösungen übergeführt werden. Beispielsweise werden 100 g eingedickte Zellstoffablauge allmählich mit 1400 g Petroleum und 100 g Wasser zu einer steifen Masse verarbeitet, worauf man 40 g gebrannten Kalk in feinst pulverisiertem Zustand, mit etwa 40 g Petroleum angerührt, hinzusetzt. Sobald der Kalk gleichmäßig verteilt ist, verdickt die Masse schnell und erstarrt schließlich. Vor dem Zusatz des Kalkes gibt man zweckmäßig etwas Füllmaterial, wie Torf, Holzmehl, Braunkohle, Koks, Strohabfälle, Fasermaterial u. dgl., hinzu, und preßt aus der noch nicht ganz erstarrten Masse beliebige Formstücke. Die erzielten Massen sollen in erster Linie als *Brennstoffe* Verwendung finden, es lassen sich aber auch harte Massen aus Asphalt, Wachs, Teer, Pech, Harzen, Ölen usw. herstellen, beispielsweise für Bodenbeläge beim Straßenbau. (D. R. P. 295219 v. 12. Mai 1915.) *i*

Herstellung eines einem Naturstein, z. B. Granit, ähnlichen Fußbodenbelages. De Vogel, van Calcar & Co., Zwolle in Holland. — Auf eine geeignete Unterlage, z. B. Jute oder dergl., wird zunächst eine Grundschicht aufgetragen, auf welche mittels Farbenspritzapparate die den Untergrund der Zeichnung bildende Schicht aufgebracht wird. Nachdem dieser Untergrund bis zu einem gewissen Grade getrocknet ist, wird eine Masse aufgetragen, welche den Untergrund nicht deckt, sondern mehr oder weniger tief in ihn eindringt. Soll z. B. der Fußbodenbelag das Aussehen von Granit haben, so werden zunächst gleiche Gewichtsteile eines hellgrünen Farbstoffes und Kaolin zusammengemischt, dann wird Teeröl (z. B. Solventnaphtha) und ein Standmittel nebst Terpentin zugesetzt. Das Standmittel besteht aus Zinkweiß, Kopallack und Standöl und soll die Masse derart zusammenfließen lassen, daß die Zeichnung bestehen bleibt. (D. R. P. 295201 v. 22. Januar 1915.) *i*

Darstellung einer gegen Feuchtigkeit undurchlässigen Wandbekleidung. Carl Stüwe, Hamburg. — Filzmasse, Holzschliff oder anderer geeigneter Stoff wird mit einem Gemisch von Alaun, essigsaurer Tonerde und Wasserglas durchtränkt und nach dem Trocknen in ein Gemisch aus Harz, Erdwachs oder Paraffin, welchem ein schnell trocknendes Öl zugesetzt werden kann, getaucht. Nach dem Erhärten des Harz-Wachs-Überzuges wird der Stoff auf einer oder beiden Seiten mit einem Gipsanstrich versehen. Man verwendet etwa 30 Gew.-T. in Wasser gelösten Alaun, 50 Gew.-T. käufliche essigsaure Tonerde in Lösung und 20 Gew.-T. 38—40%ige Wasserglaslösung. Der Gipsanstrich besteht zweckmäßig aus etwa 80 Gew.-T. Gips und 20 Gew.-T. Dextrin, wobei die Hälfte des Gipses auch durch Kreide ersetzt werden kann. Die so hergestellten Wandbekleidungstafeln werden mit Nägeln an der Wand befestigt, die Stoßfugen werden mit Harz oder Wachs ausgefüllt und sonstige Undichtheiten werden damit vergossen, worauf man die ganze Fläche nochmals mit einen Gipsanstrich versehen kann. (D. R. P. 295140 vom 13. Juli 1915.) *i*

Herstellung wasserdichter Körper, wie Straßen, Wege, Ziegel, Wände, Decken u. dgl. Leonard Schade van Westrum, Grindelwald i. d. Schweiz. — Man hebt die Emulsion des Bitumens durch Zusatz einer sehr geringen Menge, z. B. $^1/_2$—2% von ungelöschtem Kalk auf. Beispielsweise mischt man die Emulsionen von Bitumen, wie Asphalt, Teer und deren Destillate, Petroleumrückstände und dergl. erst mit dem Baumaterial, wie Schotter, Erde, Steinstaub, Sägemehl, hydraulische Kalke, Zemente aller Art, Cellulose, Kreide und dergl. oder mit Gemischen von solchen und setzt dann $^1/_2$—2% ungelöschten Kalk hinzu. Die Mischung kann nun sofort auf einen Straßenkörper oder dergl. aufgebracht werden, wobei das etwa noch vorhandene Wasser durch den Druck der Glättwalze nach oben gepreßt wird, wo es verdunstet. Man kann auch nach diesem Verfahren Ziegel unter Verwendung von Steinen, Sand, Steinstaub, Kohle, Sägemehl, Cellulose usw. herstellen. (D. R. P. 295064 vom 17. März 1915.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. Januar 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 4/6.** 41. Jahrgang. Seite 5—16.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.

Vorrichtung zum Dörren von Gemüse, Obst und ähnlichen Stoffen. Emma Rittweger geb. Borisch, Engelsdorf bei Leipzig. — Die Vorrichtung ist gekennzeichnet durch zwei, ein Trockentuch haltende Querstäbe, zwei gegeneinander verstellbare, das Spannen des Trockentuches bewirkende Längsstabpaare, welche in ihren Ausklinkungen an den freien Enden die Enden der Querstäbe aufnehmen, und die Längsstabpaare umfaßende, verschiebbare Füße. (D. R. P. 295348 vom 1. Dezember 1915.) *i*

Herstellung eines besonders beständigen Backpulvers aus Kohlensäure entwickelnden Salzen und Monocalciumphosphat. Victor Chemical Works, Chicago in Illinois, V. St. A. — Der Mischung wird ein Alkalisalz zugesetzt, welches in Lösung mit dem Monocalciumphosphat unter Bildung eines primären Alkaliphosphats reagiert. (D. R. P. 295488 vom 6. März 1914.) *i*

Herstellung einer insbesondere an Stelle von Milch oder Rahm in der Margarinefabrikation zu verwendenden Emulsion von butterartigem Fruchtesteraroma aus Hühnerei, fermenthaltigem Ananassaft und Zucker. Ludwig Bernegau, Berlin-Halensee. — Man läßt auf frisches Hühnereiweiß bei etwa 40° C. frisch gepreßten fermenthaltigen Ananassaft einwirken, emulgiert dann die gezuckerte, eiweißhaltige Ananassaftlösung mit frischem Eigelb und macht sie durch Kochen, Pasteurisieren oder Sterilisieren haltbar und keimfrei. Zweckmäßig verquirlt man frisches Hühnereiweiß abends mit gleichen Teilen frisch gepreßten, filtrierten, fermenthaltigen Ananassaftes und läßt die Mischung bei etwa 40° C. eine Nacht aufeinander einwirken, während man das frische Eigelb aus den aufgeschlagenen Eiern im Kühlraum aufbewahrt bis zur weiteren Verarbeitung am nächsten Morgen. Auf 2 Stck. Eiereiweiß wird jetzt 1 Teelöffel Zuckerpulver der Ananas-Eiweißmischung zugesetzt, worauf man letztere nach Lösung des Zuckers, wobei man unter Umrühren etwas erwärmt hat, durchseiht. Das zurückgestellte frische Eigelb wird jetzt mit dem gezuckerten Eiweiß-Ananassaft emulgiert, wobei eine homogene Emulsion erzielt werden kann. Die Emulsion wird unter Umrühren aufgekocht, wobei sie sahnenartige Konsistenz bekommt, oder, wenn sie für längere Zeit haltbar gemacht werden soll, nach Art der Milch in Gläsern oder Dosen pasteurisiert oder sterilisiert. Die frisch bereitete Emulsion kann man zur Verstärkung des Butteraromas dem Rahm bei dem Säuerungsprozeß zusetzen und in der Margarine, namentlich der Pflanzenbutter-Margarine, an Stelle von oder mit Rahm verwenden. Durch die Fermentwirkung und das Kochen der fertigen Emulsion sollen im Hühnerei etwa enthaltene Bakterien unschädlich gemacht werden. Man kann auch mit Hilfe dieser Fruchtesteremulsion reine neutrale Öle, z. B. Cocosöl, durch inniges Vermischen in eine streichbare Form überführen, wobei man auf 75 T. Öl etwa 25 T. Emulsion verwendet. (D. R. P. 295351 vom 24. März 1914.) *i*

Kritische Betrachtungen zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Saccharin und über ein neues Verfahren zur qualitativen Bestimmung des Süßstoffs. M. Klostermann und K. Scholta. — Das Handelsprodukt enthält, neben dem *o*-Benzoesäuresulfimid noch andere Stoffe, wie vor allem das nichtsüßende *p*-Benzoesäuresulfamid $(SO_2OH)C_6H_4 . CONH_2$, das nicht unter das Süßstoffgesetz fällt. Die üblichen Nachweismethoden: Überführung in Salicylsäure oder der Sulfogruppe in Schwefelsäure, sind nicht eindeutig genug, dagegen wohl die Überführung in Sulfophenolphthalein, bei der von den in Betracht kommenden Stoffen nur das Vanillin störend wirkt. Als einfache Vorprobe empfiehlt sich der Nachweis der Imidgruppe durch Erhitzen des Saccharins mit Salzsäure und Prüfung mit NESSLERS Reagens. Ist diese Reaktion negativ, dann ist kein Saccharin vorhanden, dagegen ist ein positiver Ausfall nicht beweisend. Das Verfahren gestaltet sich bei Nahrungsmitteln folgendermaßen: Die durch Ausschütteln mit Äther-Petroläther gewonnene Lösung wird verdunstet, der Rückstand mit 10%iger Salzsäure einige Minuten gekocht und dann zur Trockne verdampft. Zeigt sich Vanillingeruch, oder gibt ein Teil des Rückstandes, in Schwefelsäure gelöst, mit Phloroglucin in der Kälte starke Rotfärbung (Reaktion auf Vanillin), dann wird der gesamte übrige Rückstand mehrmals mit je 10 ccm einer Mischung gleicher Teile Äther und Chloroform zur Entfernung des Vanillins ausgezogen und darauf ein Teil mit NESSLERS Reagens geprüft. Bei positivem Ausfall wird der übrige Rückstand in etwas Phenol gelöst und in einem Porzellantiegel auf Phosphorpentoxyd getropft. Die Bildung eines roten Farbstoffes, der sich in Wasser mit gelber Farbe löst, durch Zusatz von Alkali blaurot wird und durch Schwefelammonium nicht sofort entfärbt wird, beweist das Vorhandensein von Saccharin. Beim quantitativen Nachweis durch Bestimmung der Schwefelsäure empfiehlt sich, zur Schmelze den Rückstand der ätherischen Ausschüttelung nicht sofort, sondern erst nach Behandeln mit Salzsäure und Ausziehen mit Äther-Chloroform, wobei auch die *p*-Verbindungen in Lösung gehen, zu verwenden. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 67.) *kt*

Gewinnung von aromatischem, klar löslichem Kaffeeextrakt. Dr. Karl Baron von Vietinghoff, Berlin. — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß ein durch Auslaugen gerösteter Kaffeebohnen mit Wasser und Eindampfen der Lösung hergestellter Trockenextrakt durch eine nochmalige Röstung eine starke Erhöhung des Aromas erfährt, was nicht zu erwarten war. Das Eindampfen der Lösung, die durch Auslaugen stark gerösteter Kaffeebohnen mittels kochenden Wassers erhalten wird, soll sich leicht und ohne Schäumen vollziehen. Schon auf dem Wasserbade soll eine vollkommene Trocknung eintreten. Der so erhaltene Trockenextrakt soll ohne Gefahr des Verbrennens oder Verkohlens bei etwa 240° C. geröstet werden können. Der erhaltene geröstete Trockenextrakt soll klar und leicht in heißem Wasser löslich sein und ein Getränk von rein aromatischem Kaffeegeschmack und -geruch liefern. (D. R. P. 295482 vom 2. Dez. 1913.) *i*

Über den Wert der Kakaoschalen. M. Winckel. — Die Kakaoschalen enthalten neben N-haltigen und N-freien Nährstoffen mit 2610 Calorien für das kg noch wichtige Nährsalze, weshalb sich ihre Verwertung zu Tee empfiehlt, der durch die in ihnen enthaltenen Schleim- und Gerbstoffe noch einen besonderen diätetischen Wert erhält. (Nahrungsm.-Interessent 1916, Bd. 7, S. 76.) *kt*

Einfluß teilweiser Entsäuerung und der Temperatur auf den Säureabbau des Weines. H. Müller, Thurgau, und A. Osterwalder. — Ein Most mit 15 ‰ Gesamtsäure als Weinsäure berechnet wurde durch Zusatz von Calciumcarbonat um 1—6 ‰ entsäuert, und nach der Gärung der biologische Säureabbau beobachtet. Dieser trat umso schneller ein, je höher die Probe entsäuert war, und zwar nach 26 bis 63 Tagen; der Größe nach schwankte er nur von 4,20—4,39 ‰, während die Säureabnahme während der Gärung verschieden stark war und durchweg umso geringer, je stärker die Entsäuerung durch kohlensauren Kalk gewesen war. Als wichtigste Bakterienart kommt für den Säureabbau Bacterium gracile in Betracht, das am schnellsten bei 20—26°, aber auch bei 13—17° noch innerhalb einiger Monate den Säureabbau zu Ende führte, während bei Temperaturen unter 10° der Säureabbau nur unmerklich fortschritt und bei über 35° fast ganz ausblieb. (Landw. Jahrb. Schweiz 1915, S. 391). *kt*

Hefenfutter aus Schnitzelpreßwasser. — Einschlägige Versuche hat die Zuckerfabrik Anklam seit einigen Wochen mit günstigem Erfolge angestellt, doch wurden bisher, infolge verschiedener Schwierigkeiten nur 15—20 dz Trockengut täglich gewonnen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 863.) *λ*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.

Hefenwasserpeptonagar als Ersatz für Fleischwasserpeptonagar. R. Guggenheimer. — In der militärärztlichen Akademie in München wurde seit Mai 1915 bei Bereitung von Nährböden das Fleischwasser durch Hefenwasser nach der Methode von WILL ersetzt. So diente für Bereitung von Impfstoff nur noch Hefenwasserpeptonagar, auf dem selbst in dünnen Schichten Cholera- und Typhusbazillen besser und gleichmäßiger wachsen als auf dickeren Agarschichten mit Fleischextrakt. Auch für Herstellung von Spezialnährböden, besonders Blutnährböden nach DIEUDONNÉ und BAERTHLEIN und GILDEMEISTER, ist das Hefenwasser geeignet. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 363.) *sp*

Über die Herstellung des Blutnährbodens. St. Lichtenstein. — Der aus dem Schlachthof erhaltene Blutkuchen wird zur besseren Ausnutzung in der Fleischhackmaschine zu Brei zermahlen, dann mit der doppelten Menge destillierten Wassers versetzt und unter ständigem Umrühren, am besten mit einer langstieligen Bürste, im Emailletopf über offener Flamme gekocht, nach 10 Minuten Kochens mit konz. Essigsäure versetzt und noch 5 Minuten gekocht. Nach Erkalten, während dessen das Gefäß, um das Absetzen möglichst zu fördern, schräg gestellt wird, wird die Flüssigkeit koliert, mit der nötigen Menge Pepton, Kochsalz und Agar versetzt, nach dessen Auflösung neutralisiert und sterilisiert. Die gute Verwendbarkeit des Blutnährbodens auch für sonst schwer züchtbare Bakterien wird bestätigt. Es kann sogar ohne erheblichen Nachteil der Zusatz von Pepton unterbleiben und dadurch die Herstellung noch weiter vereinfacht und verbilligt werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 362.) *sp*

Über die Einwirkung von Blutkohle auf die Magenverdauung. H. Strauß. — Die weitgehendste, u. a. auch vom Verf. empfohlene Behandlung von Enteritiden mit Blutkohle hat auch zu einigen Beobachtungen und Versuchen geführt, nach denen sich das Adsorptionsvermögen des Mittels auch gegen die Salzsäure und das Pepsin bemerkbar macht und dadurch die Verdauung stören könnte, was wiederum von ungünstigem Einfluß auf die zu behandelnden Krankheiten sein könnte. Eigene Versuche des Verf. ergaben, daß in der Tat bei einstündiger Behandlung von Magensaft mit Blutkohle von MERCK im Brutschrank sowohl freie Salzsäure als die Gesamtacidität deutlich verringert werden, der Pepsingehalt dagegen nur wenig verändert wird. Bei einigen Patienten wurde dann nach Probefrühstück, das unter sonst gleichen Bedingungen einmal mit 15 g Blutkohle, das andere Mal ohne solche gegeben wurde, der Magensaft untersucht. Auch hier fanden sich meist freie Salzsäure und Gesamtacidität vermindert, aber weniger erheblich als in vitro; die Differenzen im Pepsingehalt waren auch hier weit geringer, besonders aber nicht so einheitlich wie bezüglich des Säuregehaltes. Ein Magen von halbwegs zureichender Sekretionskraft dürfte die durch die Kohle adsorbierte Menge Säure und Pepsin in weitem Maße oder wenigstens soweit ergänzen können, daß keine erhebliche Schädigung der Magenverdauung sich ergibt. Auch wurde in Bestätigung einer Angabe von PORGES gefunden, daß mit Salzsäure beladene Blutkohle („*Carboacid*" von G. RICHTER in Budapest) die Säure sehr leicht abgibt; dagegen wurde in diesen Versuchen Pepsin reichlicher als durch die andere Blutkohle gebunden. In der praktischen Anwendung hat Verf. trotz zum Teil wochenlanger Verwendung der MERCKschen Kohle, die sehr gut in Flüssigkeiten verteilt wurde, nur sehr selten Appetitstörungen beobachtet. Anderseits konnte sie mit Erfolg bei Hyperacidität und Hypersekretion, auch als »Decktherapie« bei Ulcus ventriculi und Ulcus duodeni benutzt werden. Gelegentlich der Anwendung in Form von Kohleklistieren ergab sich die beachtenswerte Tatsache, daß kleine Mengen Blut in Faeces durch die Kohle dem chemischen Nachweis entzogen werden können. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 36.) *sp*

Über reaktionslos verlaufende intravenöse Milchzuckerinjektionen. (Schlayersche Funktionsprüfung der Nieren.) W. Wechselmann. — Die wiederholt beobachteten unangenehmen Erscheinungen bei Anwendung dieses diagnostischen Mittels sind auf Verunreinigungen des Milchzuckers oder auf nicht genügende Sterilität der Lösungen zurückzuführen. Auf Veranlassung des Verf. wurden von der CHEMISCHEN FABRIK GÜSTROW sterile Ampullen hergestellt, die auf 2 g frisch bereiteten Milchzuckers 20 ccm frisch destilliertes Wasser enthalten (im Handel als *Renovasculin*). Bei Anwendung dieses Präparats wurden niemals Schüttelfrost, irgendwie beachtenswerte Temperatursteigerungen oder andere unangenehme Symptome festgestellt. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 84.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen zur Feststellung der Mindestzahl von Bazillen, die beim Meerschweinchen noch Tuberkulose hervorruft. I. J. Thöni u. A. C. Thaysen. — Die Impfdosis wurde mittels des BURRIschen Tuscheverfahrens bestimmt, das eine absolut genaue Zählung der Bakterien und Verwendung der unter dem Mikroskop gezählten Mikroorganismen zur Impfung ermöglicht. In mehreren Versuchsreihen mit meist sehr virulenten Stämmen und sowohl subcutaner, als auch intraperitonealer Impfung unter Verwendung von 10 bis 343 Bazillen wurde nur ein einziges Mal, bei einem mit 71 Zellen geimpften, nach 41 Tagen unter ruhrartigen Erscheinungen eingegangenen Tiere Tuberkuloseinfektion festgestellt. Die entgegengesetzten älteren Angaben dürften dadurch herbeigeführt sein, daß die dabei benutzten Verfahren keine genaue Ermittlung der Keimzahlen gestatteten. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 308.)

Es muß auch die Möglichkeit erwogen werden, daß die fein verteilte Kohle der mitverimpften Tusche die Infektion hindert. *sp*

Recvalysat, ein wirksames Präparat der frischen Baldrianwurzel. K. Liepelt. — Das BÜRGERsche Dialysat wird aus der frischen, ungetrockneten Wurzel hergestellt, zeichnet sich daher vor der offizinellen Tinktur durch besseren Geruch und Geschmack aus. Es zeitigt keine unerwünschten oder gar toxischen Erscheinungen, wird seitens der Verdauungsorgane gut vertragen und besitzt die sichere Vollwirkung der Droge, wobei Verf. besonderes Gewicht auf eine leichte, digitalisartige Herzwirkung legt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 49.) *sp*

Darstellung von Alkylaminophenylarsinsäuren. Les Établ. Poulenc Frères und K. Oechslin. — Amylanilin (163 g) wird in Gegenwart von trocknem Pyridin (79 g) mit Arsentrichlorid (180 g) auf 106—108° C. für Mono- und auf 115—120° C. für Bis-Amylaminophenylarsinsäure erhitzt und das Produkt mit Wasserstoffsuperoxyd oxydiert. (Franz. Pat. 473704 vom 9. Oktober 1913.) *sb*

Darstellung selenhaltiger Phthaleine und deren Halogenderivate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — An Stelle der Phthaleine des D. R. P. 290540[1]) und Zus.-Pat. 291883[2]) werden *o*-Acetylverbindungen oder die *o*-Acetylverbindungen von Phthaleinen verwendet. (D. R. P. 295253 vom 8. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 290540.) *r*

Isolierung wirksamer Stoffe aus vitaminhaltigen Substanzen und aus Organextrakten. C. F. Boehringer & Söhne. — In Nahrungsmitteln sind neuerdings stickstoffhaltige Substanzen von hoher physiologischer Bedeutung gefunden worden, welche man unter dem Namen »Vitamine« zusammengefaßt hat. Die bisherigen Versuche zur Isolierung dieser Vitamine, z. B. mit Hilfe von Phosphorwolframsäure, sollen keinen Erfolg gehabt haben. Es wurde nun die Beobachtung gemacht, daß durch Behandlung des Phosphorwolframsäure-Niederschlages mit Aceton der die unwirksamen Bestandteile enthaltende Anteil sich zum großen Teil lösen und entfernen läßt, während die Vitamine fast vollständig in dem ungelösten Rest des Niederschlages verbleiben. Man kann auf diese Weise den genannten Niederschlag so an Vitaminen anreichern, daß man diese nach Zersetzung des Niederschlages und Einengen der Lösung meist in krystallinischem Zustande abscheiden kann. Für die Zersetzung des Phosphorwolframsäure-Niederschlages hat sich neutrales Bleiacetat als zweckmäßig erwiesen. Das Verfahren soll in gleicher Weise auf Organextrakte, z. B. Schilddrüsenextrakt, Anwendung finden können, um aus ihnen die wirksamen Stoffe zu isolieren. Beispielsweise werden 350 g feuchten, aus Hefeextrakt erhaltenen Phosphorwolframsäure-Niederschlages in einem großen Mörser mit 1/2 l Aceton verrieben, wobei das meiste in Lösung geht. Der in Aceton unlösliche Teil wird abfiltriert und gut mit Aceton ausgewaschen. Es sind in trockenem Zustande etwa 20 g. Zur Weiterverarbeitung wird dieser unlösliche Niederschlag unter gutem Mischen und Verreiben mit einer Lösung von neutralem Bleiacetat behandelt, abfiltriert und das Filtrat durch Einleiten von Schwefelwasserstoff von überschüssigem Blei befreit. Das Filtrat vom Bleisulfid wird im Vakuum eingedampft. Man erhält 0,2—0,3 g einer weißen, schön in Nadeln krystallisierenden Substanz. (D. R. P. 295361 vom 25. März 1914.) *i*

Ungeziefervertilgungsmittel. Albert Weyerstall, Wiesdorf a. Rh. — Im D. R. P. 292270[3]) kann der vergiftete Spitzsamen mit dem gleichen Erfolge durch Hanfsamen ersetzt werden. Zu diesem Zwecke wird der Hanfsamen geschrotet und dann nach dem Verfahren des D. R. P. 292270 vergiftet. Aus dem so vergifteten Hanfsamen bäckt man unter Zusatz von Zucker u. dgl. kleine Kuchen, welche von den Tieren gern gefressen werden sollen. (D. R. P. 295261 vom 26. Januar 1916, Zus. zu Pat. 292270.) *i*

Bekämpfung der sogenannten Lecksucht. Christmann. — Diese Krankheit des Rindviehs kann mit bestem Erfolge durch Verabreichung von Melasse bekämpft werden, die hierbei anscheinend durch ihren Alkaligehalt noch ganz besonders vorteilhaft wirkt. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 899.) *λ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 125. [2]) Ebenda 1916, S. 234.
[3]) Ebenda 1916, S. 234.

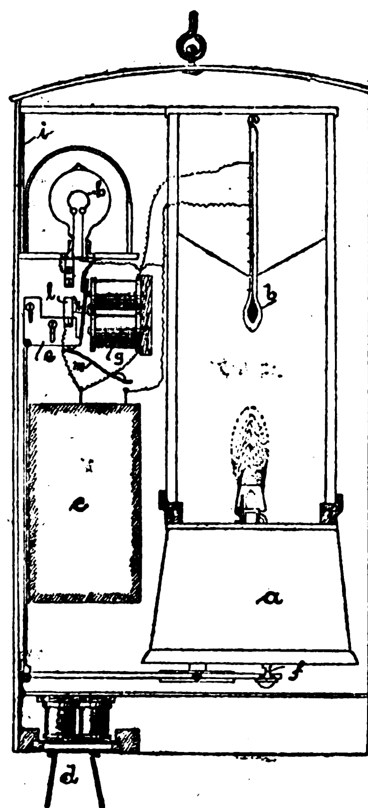
10. Hygiene. Unfallverhütung.

Verwertung von Haus- und gewerblichem Müll. Hans Unger, Berlin-Oberschöneweide. — Die beim Niederschmelzen der feinen Aschenbestandteile des Mülls sich ergebende abfließende Silicatmasse wird durch einen unter Preßdruck stehenden Dampf- oder Heißluftstrom in ein aus filz- oder watteartig vereinigten Fäden bestehendes, der Schlackenwolle ähnliches Erzeugnis übergeführt. Die dabei sich noch bildenden tropfenförmigen Schlackenkörper werden dadurch ansgeschieden, daß die Fäden gegen gitter- oder rostartige Flächen geblasen werden. Zur Durchführung des Verfahrens bedient man sich zweckmäßig eines schachtofenartigen Aufbaus, dessen Schmelzraum das durch Aussieben aus dem Grobmüll erhaltene Feinmüll, gegebenenfalls nach vorheriger Brikettierung, zugeführt wird, wobei das Niederschmelzen unter Ausscheiden des im Feinmüll etwa enthaltenen Eisens erfolgen kann. Das gewonnene filz- oder watteartige Erzeugnis kann als Umhüllungsmittel für Dampfrohre, Dampfzylinder, Wasserleitungsrohre usw., zur Herstellung von Isolierschichten für Keller, Fußböden, für die Papier- und Wattefabrikation und zu anderen Zwecken verwandt werden. (D. R. P. 295459 vom 31. August 1915.) *i*

Einrichtung zur Durchführung künstlicher Atmung, bei welcher in periodisch regelbaren Abständen durch eine unabhängig von der Lunge wirksame Steuerung Luft in die Lunge gedrückt und wieder abgesaugt wird. Neufeldt & Kuhnke, Kiel. — Ein besonders zugeführtes Druckgas treibt allein das Steuerungsorgan an und mischt sich sodann dem Atmungsgas bei, so daß eine der natürlichen Atmung entsprechende, anfänglich gesteigerte und dann allmählich abnehmende Saug- und Druckwirkung erzielt wird. (D. R. P. 295448 vom 27. Juni 1913 und Zus.-Pat. 295449 vom 9. September 1913.) *i*

Explosionen und Brände in der Sprengstoffindustrie in den Jahren 1913 und 1914. — Nach einer vom Preußischen Handelsministerium aufgestellten Übersicht ereigneten sich in der Sprengstoffindustrie Preußens 1913 32 Explosionen und 18 Brandfälle, 1914 31 Explosionen und 23 Brandschäden, wobei 16 bezw. 42 Personen getötet und 53 bezw. 71 verletzt wurden. Bemerkenswerte Explosionen betrafen: Schießpulverfabriken, ein Kollodiumwolltrockenhaus, ein Sprengstofflager, den Nitrierkessel bei der Erzeugung von Trinitrotoluol, eine Zündhütchenfabrik; ferner werden Explosionen von Zündsatz (Knallquecksilber) in der Mischtrommel eines Mischwerks und beim Füllen von Sprengkapseln mittels Lademaschine beschrieben. Bei Herstellung von Amorcesbogen ereigneten sich zwei Explosionen. Bemerkenswerte Brände kamen beim Zentrifugieren von Trinitrotoluol und durch überlaufende Nitriersäure beim Füllen von Vorratsgefäßen auf zum Teil hölzerner Arbeitsbühne zustande. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1916, S. 44—47.) *he*

Sicherheitslampe, deren beim Auftreten von Schlagwettern sich vergrößernde Lichtflamme auf elektrischem Wege ein Warnungszeichen und eine Vorrichtung zum Auslöschen der Flamme selbsttätig auslöst. Bohr- und Schrämkronenfabrik, Sulzbach a. d. Saar. — Nach vollzogener Warnung und in dem Augenblicke der Löschung der wetteranzeigenden Lichtflamme wird selbsttätig eine schlagwettersichere elektrische Lampe eingeschaltet, welche vom Augenblick der Gefahr ab noch im Besitze ihrer vollen Brenndauer ist. Die Einrichtung besteht im wesentlichen aus einer Normallampe *a*, dem in diese eingehängten, mit mehreren Kontakten versehenen Kontaktthermometer *b*, dem Akkumulator *c*, der Sirene *d*, der Löschvorrichtung *e* mit Löschbolzen *f*, der die Löschvorrichtung *e* bedienenden Spule *g* und der elektrischen Lampe *h* mit der über der Glasglocke verschiebbaren, durchsichtigen farbigen Warnscheibe *i*. Vor der Auslösung der Löschvorrichtung ist diese entgegen der Wirkung einer Feder *m* in Führungsstiften niedergedrückt und durch den Anker *k* der Magnetspule *g* gesperrt. Wird die Spule *g* erregt, indem das Kontaktthermometer *b* bei wetteranzeigender Lichtflamme die Stromquelle *c* in den Erregerkreis einschaltet, so wird der Anker *k* angezogen. Die Löschvorrichtung *e* wird daher jetzt durch die Feder *m* nach oben gedrückt und der Löschbolzen *f* durch Hebelübertragung zum Löschen der Flamme bewegt. In dem Augenblick, wo die Flamme erstickt ist, wird nun der Stromkreis für die Glühlampe *h* durch den Kontaktansatz *l* der Löschvorrichtung geschlossen. Die optische Signalscheibe *i* wirkt als optisches Signal, bis sie entfernt wird, von welchem Augenblicke ab die Glühlampe nur zum Leuchten dient. Der Stromkreis der Sirene kann früher oder gleichzeitig mit der Bedienung der Löschvorrichtung geschlossen werden. (D. R. P. 294981 vom 1. Januar 1915.) *i*



11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.

Einrichtung zum Erwärmen von Flüssigkeiten oder Speisen mittels chemischer Reaktionen. Dr. Gustav Bonwitt, Charlottenburg. — Der Behälter, in welchem die chemische Reaktion vor sich geht, ist von einem Ringraum umgeben, in welchem sich wärmeaufspeichernde Stoffe, z. B. Öl oder Natriumacetat, befinden. (D. R. P. 295258 vom 1. Dezember 1914.) *i*

Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Weichbleiauskleidungen von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Friedrich Schüler, Frankfurt a. M. — Dieses Verfahren soll besonders dann Anwendung finden, wenn in solchen Gefäßen Massen von verschiedener spezifischer Schwere mittels Rührwerk oder Rotation der Gefäße miteinander gemischt werden und das Gemisch unmittelbar mechanisch auf die Weichbleischicht einwirkt. Zur Erhöhung der Widerstandsfähigkeit wird die Bleischicht auf den Blechen vor oder nach dem Zusammenbau der Gefäße mittels Stichflamme wachsweich gemacht und durch Kneten, Drücken oder Walzen derart bearbeitet, daß das Blei sich zusammenstaucht, sämtliche Poren verschlossen werden und somit eine härtere Oberfläche erzielt wird, welche längere Zeit erhalten bleiben soll. (D. R. P. 295557 vom 9. November 1915.) *i*

Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Weichbleiauskleidungen von Gefäßen gegen mechanische Einflüsse. Friedrich Schüler, Frankfurt a. M. — Nach dem Hauptpatent 288571[1]) wird die Verhärtung der Bleischicht dadurch erreicht, daß man Metallstückchen auf die mittels Stichflamme erweichte Bleischicht streut und durch Kneten, Drücken oder Walzen in die Bleischicht einfügt. Dieses Verfahren soll hier dadurch verbessert werden, daß die festen, nicht schmelzenden Metallstücke, nachdem sie auf die Bleischicht gestreut sind, gemeinschaftlich derart erwärmt werden, daß nicht nur die Bleischicht flüssig wird, sondern auch die Metallstückchen, soweit deren Schmelzpunkt es gestattet, oder daß diese, falls sie nicht schmelzen, sich ganz in die Oberfläche des flüssigen Bleies einbetten. Man kann auch die festen nicht schmelzenden Bleistückchen dem Blei schon vor dem Aufgießen auf die Bleche zusetzen, die sich dann infolge ihres geringen spezifischen Gewichts an der Oberfläche des Bleies ansammeln und zusammen mit dem Blei auf die Oberfläche der Bleche gegossen werden. (D. R. P. 295556 vom 7 Oktober 1915, Zus. zu Pat. 288571.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 471 und vorstehendes Referat.

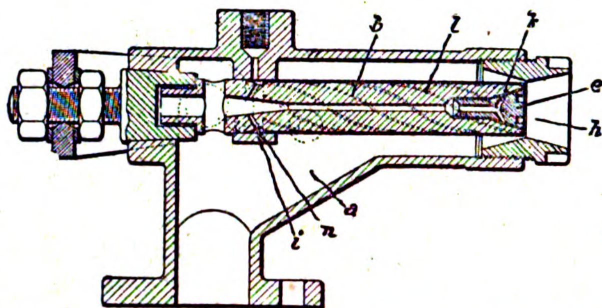
Vorrichtung zum Messen strömender Gas-, Luft- oder Dampfmengen durch Erwärmung. Otto Schaller, Berlin-Südende. — Die zur Temperaturmessung dienenden, in den Gas-, Luft- oder Dampfstrom eingesetzten Drahtwiderstände sind durch gasdichte Umhüllungen gegen die Einflüsse dieses Stromes, mit Ausnahme der Wärmeeinwirkung, vollständig abgeschlossen. Zur Erleichterung des Wärmeüberganges können die durch die Umhüllung entstehenden Hohlräume mit einem den Wärmeausgleich zwischen dem strömenden Gas und dem Widerstand gut vermittelnden Stoff, z. B. Wasserstoff, ausgefüllt werden. (D. R. P. 295475 vom 10. Juli 1914.) *i*

Kanalsystem zur Klärung oder Kühlung von Flüssigkeiten mit in neben- und übereinander befindlichen Reihen angeordneten stufenartigen Kanälen. Dr. Fülöp Katona, Budapest. — Die Kanäle sind aus gewöhnlichen Ziegeln hergestellt, welche derart hoch- und flachkantig verlegt sind, daß die Wandstärke der Kanäle in jeder Richtung nur einer Ziegeldicke entspricht. (D. R. P. 294913 vom 30. Dezbr. 1914.) *i*

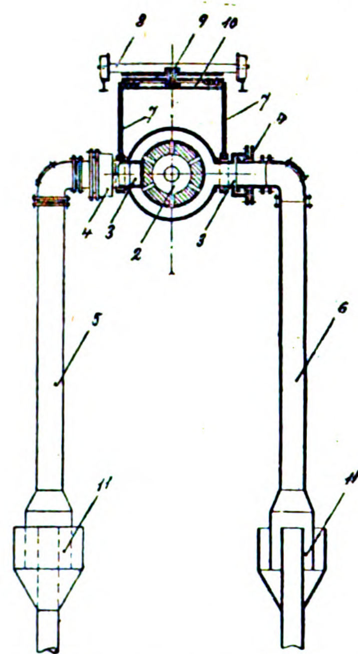
Mit Wärmeschutzhülle umkleideter Kochtopf. Richard Hoffmann, Berlin. — Der obere Rand des Kochtopfes ragt aus der Wärmeschutzhülle heraus. Dieser Teil und die oben schräg abgerundete Wärmeschutzhülle sind von dem wärmeisolierenden Deckel glockenförmig umgeben. (D. R. P. 295168 vom 28. November 1915.) *i*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

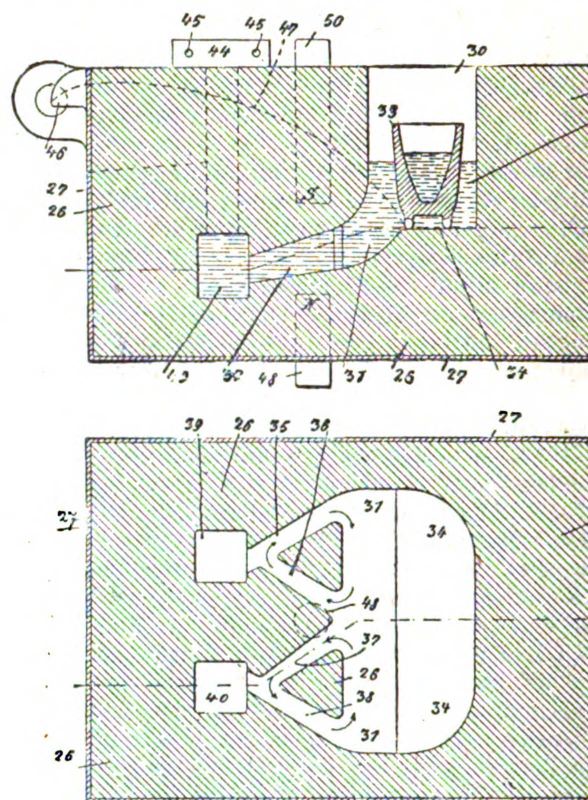
Brenner für flüssige Brennstoffe mit einem inneren und einem äußeren Zerstäubungs-Luftkanal, welche sich kreuzende Luftströme erzeugen. Hans Rudolf Karg, Cöln-Ehrenfeld. — Der in einem Längsschnitt dargestellte Brenner soll für Petroleum, Benzin, Benzol, Naphtha, Teeröl usw. geeignet sein. Das Brenngehäuse *a* wird an eine Preßluftleitung und an eine Brennstoffzuführungsleitung angeschlossen, welch letztere mit einem unter Druck oder erhöht stehenden Behälter verbunden ist. Nach Ingangsetzung des Gebläses füllt die Preßluft das Innere des Gehäuses und sucht an der Brennermündung zu entweichen. Auch die Düse *b* wird von der Preßluft durchströmt, wobei die Luft einerseits durch die zentrale Bohrung nach dem Verteilerkegel *e* und dessen Kanäle *k*, anderseits durch die Offnungen *i* und die Drallkanäle *l* gelangt. Nach Offnung der Brennstoffzuführungsleitung fließt der flüssige Brennstoff von oben herab in die Ringnut *n* der Düse, wird dort von der durch die Verteilerkanäle *i* strömenden Preßluft in und durch die Drallkanäle *l* getrieben und an der Düsenmündung durch die sich kreuzenden Preßluftströme aus dem Gehäuse *a* und dem Innenkanal zerstäubt. Da das Mundstück *h* und der Luftverteilerkegel *e* mittels Gewindes verstellbar sind, lassen sich auch die freien Luftaustrittsquerschnitte und damit das Mischungsverhältnis von Luft und Brennstoff wie der Zerstäubungsgrad und die Flammenlänge innerhalb weiter Grenzen verändern. Durch teilweises oder gänzliches Abdrosseln eines der beiden Luftströme vermag man auch die Flammen zu einer breitbuschigen und zu einer spitzen, sog. Stichflamme zu gestalten, während bei gleichwertiger Einstellung ein langes, geschlossenes Flammenbüschel entsteht. (D. R. P. 294805 vom 18. Dezember 1914). *i*



Nach allen Richtungen verstellbarer, im Ofenkopf gelagerter Gasbrenner für Drehöfen. Ifö Ofenbaugesellschaft m. b. H., Berlin. — Die Erfindung soll eine leichte Handhabung des Brenners nach D. R. P. 294655[1]) ermöglichen. Dieser ist zu dem Zweck an einem in der Längsrichtung des Drehofens verschiebbaren Wagen durch Hängearme drehbar aufgehängt, und die in die Drehzapfen des Brenners mündenden Brennstoff- und Luftzuführungsrohre sind durch Flüssigkeitsverschlüsse unterbrochen, sodaß sie der Drehbewegung des Brenners um seine senkrechte Achse folgen können. Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch den Brenner mit Luft- und Brennstoffzuführungen. Der in den Ofenkopf mündende Brenner *2* besitzt hohle Drehzapfen *3*, welche durch Stopfbüchsen *4* mit den Brennstoff- und Luftzuführungsrohren *5* und *6* drehbar verbunden sind und eine Drehung des Brenners um eine wagerechte Achse ermöglichen. Die Drehzapfen *3* für die Brennstoff- und Luftzuführung sind in Hängearme 7 eingehängt, welche als Lager für den Brennerkopf *2* dienen. Oberhalb des Brenners ist ein auf Schienen laufender, in der Längsrichtung des Ofens verschiebbarer Wagen *8* angeordnet, welcher eine um den Bolzen *9* drehbare Platte *10* trägt, welche mit den Hängearmen 7 fest verbunden ist. Hierdurch wird eine Drehung des Brenners um seine senkrechte Achse ermöglicht. Damit die Brennstoff- und Luftzuführungsleitungen *5, 6* dieser Drehbewegung des Brenners *2* folgen können, sind diese Leitungen durch Flüssigkeitsverschlüsse *11* unterbrochen. (D. R. P. 295174 vom 27. Mai 1915, Zus. zu Pat. 294655.) *i*



Einrichtung zur elektrodynamischen Erzeugung von Strömungen in flüssigen, vom elektrischen Strom durchflossenen Massen, insbesondere im Schmelzgut elektrischer Öfen. Elektrochemische Werke G. m. b. H. — Die Ofen besitzen von der flüssigen Masse (dem Schmelzgut) erfüllte, zueinander derart geneigt angeordnete Kanäle, daß eine in sich geschlossene Schleife entsteht, in welcher die flüssige Masse unter der Wirkung der gegenseitigen elektrodynamischen Wirkung der zueinander geneigten Leiterabschnitte umläuft. Man kann die Kanäle auch derart ausbilden, daß außer den aus der gegenseitigen Lage der Kanäle sich ergebenden elektrodynamischen Wirkungen in ihnen auch der »Pincheffekt« auftritt. Die Abbildungen zeigen letztere Ausführung in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Sie stellen einen um wagerechte Zapfen drehbaren Ofen dar, dessen feuerfeste, nicht leitende Auskleidung *26* von dem Metallmantel *27* umschlossen wird. Der Herd *30* enthält leitfähige Schmelze *31*, welche entweder unmittelbar verarbeitet werden soll, oder einen Tiegel *33* auf dem Herdabsatz *34* heizt. Durch die mit der leitenden Schmelze gefüllten Kanäle und Röhren *35* bis *38* wird der Herd mit den beiden Höhlungen *39* und *40* in Verbindung gesetzt. In diese Höhlungen ragen die Elektroden, deren Stromanschlüsse *44* außerhalb des Ofens durch Röhren *45* gekühlt werden können. Läßt man den Strom z. B. in die Kammer *39* eintreten, so fließt er durch die Kanäle *35* und *36* in die Masse *31* und kehrt hierauf durch die Kanäle *37* und *38*, die Kammer *40* und die andere Elektrode zur Stromquelle zurück. Die auftretenden elektrodynamischen Kräfte treiben dann die geschmolzene und flüssige Masse aus dem Bade *31* durch die Kanäle *36* und *37* nach den Kammern *39* und *40* und aus diesen durch die Kanäle *35* und *38* wieder zurück in das Bad *31*. Von der Kammer *30* führt eine Rinne *47* (punktiert angedeutet) zum Ausguß *46*. Da letzterer sich in der Drehachse des Ofens befindet, geht das Auskippen des Schmelzgutes leicht vonstatten. Die Kanäle *35* und *38* sind vom Boden der Kammer *30* nach unten und seitwärts zum Ausgusse geneigt, so daß, wenn der Ofen gekippt wird, eine völlige Entleerung nicht stattfinden kann, sondern immer etwas geschmolzenes Material in und oberhalb der Kanäle *35—38* zurückbleibt, wodurch die Wiederinbetriebsetzung des Ofens sehr erleichtert wird. Die Vereinigungsstellen der Kanäle *35* und *36* sowie *37* und *38*, wo die Elektroden hineinragen, werden erweitert, um das Abschmelzen der Elektroden zu verhindern und mehr Wärme durch die Wände abzuleiten. Die Elektroden sind von oben in den Ofen eingeführt. Unterhalb des Ofenbodens kann der eine Pol *48* (der Nordpol *N*) und darüber in einfacher oder geteilter Form der andere Pol *50* (der Südpol *S*) eines permanenten oder Elektromagneten angebracht werden. Wird noch in einem oder mehreren Kanälen, z. B. wo der Kanal *36* in den Kanal *35* mündet, ein Pincheffekt in *36* erzeugt, so wird sich seine Triebkraft zu der in *35* addieren. (D. R. P. 294936 vom 19. Juli 1914.) *i*



Regelung der Dampferzeugung in Dampfkesselanlagen durch Aufspeicherung von Wärme im Wasser. Christian Christians, Barmen. — Bei geringem Dampfverbrauch wird die Speisewasserzuführung zum Kessel gesteigert und erhitztes Wasser aus dem Kessel in einen Wärmespeicher geleitet, während bei starkem Dampfverbrauch die Speisewasserzuführung verringert und der Kessel aus dem Wärmespeicher gespeist wird. (D. R. P. 295423 vom 10. April 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 1. Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 405.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Darstellung von Ammoniumchlorid durch Einwirkung von Ammoniak auf Ammoniummagnesiumchlorid bezw. Magnesiumchlorid. Dr.-Ing. Heinrich Precht. — Nach den bisherigen Angaben in der Literatur war die Zersetzung des Ammoniummagnesiumchlorids durch Ammoniak nicht zu erwarten. Versuche sollen aber ergeben haben, daß eine sehr weitgehende Zersetzung des Doppelsalzes stattfindet, wenn man in der nachstehend angegebenen Weise der Lösung dieses Doppelsalzes konz. Ammoniakwasser hinzufügt oder gasförmiges Ammoniak einleitet. Eine vollständige Zersetzung ist allerdings nicht möglich, so daß noch eine nachträgliche Trennung durch Krystallisation vorgenommen werden muß, wenn man möglichst hochprozentiges Chlorammonium darstellen will. Läßt man überschüssiges Ammoniak auf die Lösung des Ammoniummagnesiumchlorids einwirken, so scheidet sich Magnesiahydrat aus, welches man in Filterpressen o. dgl. abfiltriert. Aus dem Filtrat wird das überschüssige Ammoniak durch Erhitzen ausgetrieben, und das gasförmige Ammoniak wird von neuem zur Fällung von Magnesiahydrat verwendet. In Lösung bleibt vorzugsweise Ammoniumchlorid, welches durch Eindampfen und Krystallisieren gewonnen wird. Die Mutterlauge enthält unzersetztes Magnesiumchlorid, welches in den Kreislauf zurückgeführt und von neuem mit Ammoniak behandelt wird. Versuche haben ergeben, daß bei einer lange andauernden Einwirkung des Ammoniaks noch eine weitergehende unmittelbare Umsetzung des Magnesiumchlorids möglich ist. Wenn man das überschüssige Ammoniak mit der Magnesiumchlorid-Lösung zusammenbringt, so ist die Hälfte der Magnesia-Ausscheidung in kurzer Zeit beendet. Dauert die Einwirkung mehrere Stunden, so sind mehr als 60 % des Magnesiumchlorids zerlegt. Will man eine noch weitergehende Zersetzung des Magnesiumchlorids ohne vorherige Abscheidung von Ammoniumchlorid herbeiführen, so muß man das überschüssige Ammoniak etwa 1 Tag auf die Magnesiumchlorid-Lösung einwirken lassen, wobei Umrühren die Reaktion beschleunigt. Die Zersetzung kann man am weitesten steigern, wenn man eine zweimalige Fällung des Magnesiahydrates ausführt. Bei der ersten Fällung zersetzt man z. B. das Magnesiumchlorid etwa zur Hälfte bis zur Bildung des Doppelsalzes, die zweite Fällung steigert die Zersetzung auf 70—80 %. Durch eine dritte Fällung kann die Zersetzung noch weiter gesteigert werden. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. des Doppelsalzes in 100 Gew.-T. Wasser bei gewöhnlicher Temperatur gelöst und mit 90 Gew.-T. Ammoniakwasser von 0,91 spez. Gew. vermischt. Nach etwa 10stündiger Einwirkung trennt man das ausgeschiedene Magnesiahydrat, welches 8,38 Gew.-T. wasserfreie Magnesia enthält, vom Doppelsalz. Da im Doppelsalz 15,5 % Magnesia enthalten sind, so sind 54,1 % des vorhandenen Magnesiumchlorids zerlegt worden. Erhöht man den Ammoniaküberschuß, so kann der gleiche Zersetzungsgrad in kürzerer Zeit erreicht werden. Bei großem Ammoniaküberschuß arbeitet man zweckmäßig unter Druck in geschlossenen Apparaten, um Ammoniakverluste zu vermeiden. Auch darf die Oberfläche der Magnesiumchloridlösung nicht mit der atmosphärischen Luft in Berührung kommen, um das Entweichen des Ammoniaks zu verhindern. (D. R. P. 295509 vom 23. Juni 1915.) *i*

Basenauswechselnde Körper. W. E. Evans und E. L. Leblanc. — Natriumaluminat (450 l von 20° Bé.) wird im Autoklav mit direktem Dampf auf 150° C. erhitzt und mit Wasserglas vereinigt, so daß die Ausfällung unter Druck erfolgt. (Franz. Pat. 475743 vom 28. Juli 1914.) *sb*

Herstellung von Siliciden und Boriden des Wolframs. Dr. E. Wedekind und Julius Pintsch Akt.-Ges. — Wie Versuche mit dem Verfahren des D. R. P. 294267[1]) ergeben haben, genügen bei der Herstellung von Verbindungen des Wolframs in manchen Fällen die mit den gewöhnlichen Widerstandsöfen erreichbaren Temperaturen (1000 bis 1200° C.) nicht, um bis zur Reaktionstemperatur zu gelangen. Vorliegendes Verfahren beruht in weiterer Ausgestaltung des Verfahrens des D. R. P. 294267 darauf, daß man die zu vereinigenden Komponenten nicht durch äußere Erwärmung, sondern durch Widerstandserhitzung auf die Reaktionstemperatur bringt, welche immer unter dem Schmelzpunkt der einzelnen Komponenten bleibt. Die zu vereinigenden Metalle werden in Pulverform in Preßformen aus Stahl unter sehr starkem Druck zu Stangen gepreßt, und diese Stangen werden in einen Stromkreis eingeschaltet, wozu man zweckmäßig einen Ofen benutzt, welcher evakuiert und gekühlt werden kann und in welchen die gepreßten Stangen zwischen zwei Klemmen eingesetzt werden. Die Klemmen werden hierauf, nachdem das Ofeninnere luftleer gemacht ist, mit einer Stromquelle in Verbindung gebracht, wobei die verwendete Spannung mindestens 100—130 Volt betragen soll. Der anfänglich hohe Widerstand der Stangen verringert sich plötzlich, und unter Selbsterhitzung der ganzen Masse, welche unter plötzlichem Aufleuchten erfolgt, tritt die Reaktion ein. Ist dies geschehen, so wird der Strom sofort abgestellt. Die anfänglichen Stromstärken betragen 5—10 Amp., während mit Eintritt der Reaktion die Stromstärken auf 80—100 Amp. steigen. Nach dem Erkalten haben die Stangen ein metallisches Aussehen, besitzen eine graue Farbe und sind gute Leiter des Stromes. Sie bestehen aus Wolfram-Siliciden von der gewünschten Zusammensetzung. In gleicher Weise werden Verbindungen von Wolfram mit Bor hergestellt. Man soll auf diese Weise völlig reine, insbesondere carbidfreie Silicide und Boride des Wolframs herstellen können, was nach den bisherigen Methoden nicht möglich gewesen sein soll. Sie sollen sich durch hohe physikalische und chemische Widerstandsfähigkeit auszeichnen. (D. R. P. 295547 vom 23. November 1913, Zus. zu Pat. 294267.) *i*

Herstellung von reinem, insbesondere eisenfreiem Zirkonoxyd aus unreinen, insbesondere eisenhaltigen Lösungen. Dr. Karl Leuchs, Haselmühle bei Amberg. — Nach D. R. P. 285344[1]) kocht man unreine, mit mäßigen Mengen Schwefelsäure versetzte Lösungen von Zirkonoxychlorid. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man aus ganz gleich zusammengesetzten Lösungen ein neues Sulfat von der Zusammensetzung $3\,ZrO_2 . 2\,SO_3 . 6\,H_2O$, über Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,64 getrocknet, erhält, wenn man die Lösungen nicht kocht, sondern bei gewöhnlicher Temperatur oder bei etwa 40° C. stehen läßt. Um die günstigsten Ausbeuten zu erzielen, versetzt man die Zirkonoxychloridlösungen am besten mit Schwefelsäure im Verhältnis $3\,ZrO_2 : 2\,H_2SO_4$. Das neue Sulfat bildet mikroskopische Prismen, welche teilweise fest an der Gefäßwandung haften. Es ist nicht nur eisenfrei, sondern auch titanfrei. Der Reaktionsverlauf soll ähnlich demjenigen sein, den Hauser für das Sulfat $4\,ZrO_2$, $3\,SO_3$, $14\,H_2O$ beschreibt.[2]) Das Sulfat läßt sich nach bekannten Methoden in das Oxyd überführen. (D. R. P. 295246 vom 1. August 1915, Zus. zu Pat. 285344.) *i*

Gewinnung von Phosphorsäure. I. W. Burroughs, Irvington N. Y. — Aus mineralischem Phosphat wird durch Kieselsäure die Phosphorsäure im elektrischen Ofen freigemacht. Die Dämpfe, welche als Verunreinigung viel Kieselsäure enthalten, durchstreichen einen Kanal, in welchen eiserne Platten in der Weise eingesetzt sind, daß sie den Gasen einen möglichst großen Widerstand entgegensetzen. Die Platten werden mit Wasser bespült, wodurch die Gase zersetzt werden. Die in einer am Boden des Kanals befindlichen Rinne sich sammelnde Säure läuft fortwährend ab. Man läßt den Schlamm absitzen und kann die Phosphorsäure abziehen. Die Temperatur der Gase wird bis zur vollendeten Zersetzung auf 700° C. erhalten. (Ver. Staat. Amer. Pat. 1142397 vom 8. Juni 1915, angem. 18. März 1914.) *am*

Düngemittel. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Das Wasseransaugungsvermögen des Kalksalpeters beeinträchtigt dessen Streufähigkeit. Versuche sollen ergeben haben, daß die leicht herstellbaren Doppelverbindungen des Kalksalpeters mit einem zweiten bekannten Düngemittel, dem Harnstoff, welche bisher keine Verwendung gefunden haben, vorzügliche Düngemittel sind und dabei den genannten Mangel nicht aufweisen. Eine solche Doppelverbindung erhält man beispielsweise, wenn man die einem Molekül entsprechende Menge Calciumnitrat mit der vier Molekülen entsprechenden Menge Harnstoff innig mischt und den entstandenen Brei zur Trockne eindampft. Auch kann man in einer konzentrierten Lösung von Kalksalpeter passende Mengen von Harnstoff auflösen, worauf beim Abkühlen das Doppelsalz auskrystallisiert. (D. R. P. 295548 v. 29. April 1916.) *i*

Herstellung von alkalihaltigen Düngemitteln. Th. L. Willson und M. M. Haff, Ottawa, Kan. — Feldspat oder andere kalihaltige Gesteine werden mit Phosphat (Apatit) in fein gemahlenem Zustande auf etwa 1000° C. ohne Zusatz eines Reduktionsmittels erhitzt. Die gemahlene Schmelze wird dann in Wasser aufgeschlämmt und durch Einblasen von schwefliger Säure oder auch anderen Säuren aufgeschlossen. Die löslichen Alkaliphosphate können durch Eindampfen gewonnen werden. (V. St. Amer. Pat. 1144405 v. 29. Juni 1915, angem. 18. Dez. 1911.) *am*

Düngemittel. Th. L. Willson u. M. M. Haff, Ottawa, Kan. — Ein trockenes Doppelsuperphosphat läßt sich gewinnen, wenn man an Stelle von Orthophosphorsäure ganz oder teilweise Pyrophosphorsäure, zweckmäßig vom spez. Gew. 1,5, zum Aufschluß nimmt. Nach dem Aufschluß setzt sich das Superphosphat als Kuchen am Boden ab. Dieser läßt sich leicht trocknen. Durch Überleiten von Ammoniakgas kann man ein Produkt herstellen, welches neben der Phosphorsäure auch Stickstoff, dabei aber keine freie Säure enthält. (V. St. Amer. Pat. 1146222 vom 13. Juli 1915, angem. 18. August 1913.) *am*

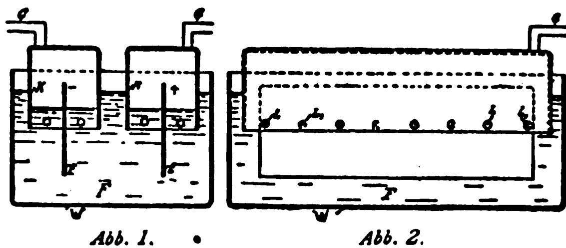
Mischdünger und seine Gewinnung. Th. L. Willson und M. M. Haff, Ottawa, Kan. — Kalihaltiges Doppelsuperphosphat wird mit mehr gasförmigem Ammoniak behandelt, als zur Absättigung aller freien Säure benötigt wird. (Ver. Staat. Amer. Pat. 1145107 vom 6. Juli 1915, angem. 18. August 1913.) *am*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 2. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 370.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 232. [2]) Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 37, S. 2024.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.

Vorrichtung zur Wasserelektrolyse mit in den Elektrolyten eintauchenden Gasglocken. Elektricitäts-Akt.-Ges. vorm. Schuckert & Co. — Der untere Rand der Gasglocken ist mit Öffnungen oder Ausschnitten versehen, welche so angeordnet sind, daß das bei Überdruck durch dieselben austretende Gas nicht in die Nachbarglocke eintreten kann. Diese Öffnungen sollen auch einen stoßfreien Gasaustritt beim Anstieg des Druckes ermöglichen. Besonders wichtig sind solche Sicherheitsvorrichtungen bei Glockenelektrolyseuren zur Erzeugung von *Wasserstoff* und *Sauerstoff*, z. B. nach D. R. P. 181656, wo sich sonst explosive Mischungen bilden könnten. Die Abbildungen zeigen eine elektrolytische Zelle im Querschnitt und im Längsschnitt. Sie enthält zwei am unteren Ende gelochte Auffangglocken *R* und *K*, das Elektrolytgefäß *W* mit dem Elektrolyten *F*, die Elektroden *E*, *E* und die Gasableitungen *G*, *G*. In Abb. 2 sind die Öffnungen *L* in der Längswand der Glocke und die gegen erstere versetzten Öffnungen L_1 in der Nachbarglocke zu ersehen. Die Öffnungen L L_1 können auch durch dreieckige Ausschnitte in den unteren Längsrändern ersetzt werden. (D. R. P. 294909 vom 1. September 1914). *i*


Abb. 1. *Abb. 2.*

Herstellung von Sauerstoff aus Chlorkalk unter Verwendung von Kontaktsubstanzen. Permutit-Akt.-Ges. — Die chemischen Verfahren zur Herstellung von Sauerstoff durch Zersetzen sauerstoffreicher Körper mittels Hitze oder anderer sauerstoffreicher Körper haben sich gegenüber der jetzt üblichen Herstellung von Sauerstoff aus flüssiger Luft nicht einbürgern können. Vorliegendes Verfahren soll ermöglichen, Sauerstoff aus verhältnismäßig billigen Ausgangstoffen und ohne Anwendung höherer Temperaturen zu gewinnen. Man geht dabei von Chlorgas aus, welches bei irgendwelchen chemischen Prozessen, sei es auch in großer Verdünnung, als Nebenprodukt abfällt. Ein solches mit anderen Stoffen verunreinigtes Chlor vermochte bisher keine geeignete Verwendung zu finden. Das Chlorgas wird solange in Kalkmilch eingeleitet, als es noch absorbiert wird. Der so entstandene Chlorkalk wird, gegebenenfalls nach Filtration, über poröse, künstlich hergestellte Kontaktkörper geleitet, wobei sich ein regelmäßiger Sauerstoffstrom entwickeln soll. Zur Herstellung dieser Kontaktkörper geht man von basenaustauschenden Stoffen aus, wie sie sich entweder in der Natur in Form von Trass, Tuffen usw. vorfinden, oder auf künstlichem Wege hergestellt werden (Aluminiumsilicate, künstliche Zeolithe). Diese Ausgangsstoffe werden mit verdünnten Lösungen von Nickel- oder Kobaltsalzen getränkt und nach einiger Zeit und inniger Berührung vom Überschuß dieser Salze befreit. An Stelle von Nickel- oder Kobaltsalzen oder deren Oxyden lassen sich auch Salze des Kupfers, Mangans, Eisens, Bleies und deren Oxyde oder Gemische der genannten Salze oder Oxyde verwenden. Bringt man beispielsweise ein basenaustauschendes Natriumaluminium-Silicat mit einer Lösung von Kobaltsulfat zusammen, so tauscht ersteres sein Natrium gegen Kobalt aus. Das entstandene Kobaltoxydulsilicat ist rosafarben; behandelt man es mit einer neutralen Natriumhypochloritlösung, so wird sie durch Bildung einer Kobaltoxydverbindung schwarz. Man erhält auf diese Weise ein unlösliches Kobaltoxydsilicat in einer auf andere Weise nicht erreichbaren feinen Verteilung. Die Verbindungen dieser Art wirken, ohne verbraucht oder regeneriert zu werden, als Kontaktkörper und sollen daher in Berührung mit Chlorkalk unbegrenzte Mengen von Sauerstoff abspalten können. Die Reaktion soll quantitativ nach der Gleichung $Cl_2 + H_2O = 2\,HCl + O$ verlaufen. Zweckmäßig wird der Kontaktkörper in Form eines Filters angeordnet, durch welches man die kalte oder mäßig erwärmte Chlorkalklösung von unten nach oben fließen läßt. Dabei entwickelt sich sofort und stürmisch Sauerstoff, welcher aufgefangen und getrocknet oder komprimiert werden kann. Damit die Wirkung der Kontaktkörper nicht durch deren Umhüllung mit Gasblasen beeinträchtigt werde, verwendet man geeignete Rühr- oder Schüttelapparate. (D. R. P. 295422 vom 19. März 1915.) *i*

Darstellung von Argon oder vorwiegend aus Argon bestehenden Stickstoffgemischen aus argonhaltigen Gasen oder Gasgemischen, vorzugsweise aus Sauerstoff. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Bekanntlich enthält der durch Rektifikation flüssiger Luft erhaltene Handelssauerstoff Argon als Verunreinigung und eignet sich deshalb zur Argongewinnung besser als Luft. Nach dem bisherigen Verfahren entfernt man aus dem argonhaltigen Sauerstoff den letzteren durch metallisches Kupfer. Ist das Kupfer annähernd in CuO übergeführt, so muß es reduziert werden, um von neuem verwendet werden zu können, was aber mehrfach hintereinander schwer durchführbar ist, da infolge lokaler Überhitzung das Metall leicht unbrauchbar wird. Nach vorliegendem Verfahren leitet man in den mit Cu gefüllten Raum, der sehr klein gewählt sein kann, gleichzeitig mit dem argonhaltigen Sauerstoff noch die äquivalente Menge Wasserstoff ein und bewirkt so lediglich eine Verbrennung von $2\,H_2$ und O_2 am Metall. Außenheizung ist dabei nur zur Einleitung der Reaktion notwendig. Das Metall bleibt unbegrenzt lange in Reaktion, da es fortwährend regeneriert wird. An Stelle von Kupfer kann man andere als Überträger dienende Metalle, z. B. Palladium oder Platin, die u. U. auf Tragkörpern fein verteilt sind, verwenden. Das entstandene Wasser kann leicht durch Kühlung oder Trocknung von den Restgasen getrennt werden. Einfacher und wirksamer noch soll sich das Verfahren ohne Überträger und ohne Außenheizung in folgender Weise gestalten: In einem geschlossenen, mit Wassermantel und Ableitungsrohren für Gase und Wasser versehenen Zylinder brennt eine Knallgasflamme, die z. B. mit Hilfe eines DANIELLschen Hahnes erzeugt wird. Die Flammengase werden an den Wänden des Zylinders stark abgekühlt, wodurch nicht nur das entstehende Wasser, sondern auch die gebildeten Stickoxyde aus den Restgasen ausgeschieden werden. Hinter den Verbrennungsraum ist eine kleine Röhre mit Kupfer geschaltet, welche als Indikator dafür dient, daß die Verbrennung quantitativ verläuft. Ist die Oxydation weit genug vorgeschritten, so gibt man der Knallgasflamme einen geringen Wasserstoffüberschuß, welcher die Reduktion des Kupfers bewirkt. Dies kann beliebig oft wiederholt werden und sichert die Entfernung der geringsten Sauerstoff- und Wasserstoffmengen. Bei Anwendung sehr reinen Wasserstoffes kann unmittelbar reines Argon im ununterbrochenen Betriebe gewonnen werden. Entsteht ein Gemisch von Argon und Stickstoff, so kann man daraus das Argon mittels Magnesiums oder fraktionierter Rektifikation absondern. An Stelle von Wasserstoff können auch andere Brenngase oder Brennstoffe, z. B. Wassergas, Acetylen, Öle, verwendet werden, deren Verbrennungsprodukte, CO_2 und H_2O, sich leicht auf chemischem oder physikalischem Wege entfernen lassen. (D. R. P. 295572 vom 7. Juni 1913.) *i*

Trennung von Gasgemischen bei gleichzeitiger Verwendung zweier oder mehrerer verschiedenartiger Diffusionsflächen. Reinhard Wussow, Charlottenburg. — Das Gasgemisch wird an den fest angeordneten Diffusionsflächen vorbeigeführt. Durch letztere werden die Teilgase in verschiedenen Verhältnissen abgesaugt. Um Gase verschiedener Beschaffenheit zu trennen, wird für die Diffusionswände festes, plastisches oder tropfbar flüssiges Material verwendet. Legt man beispielsweise eine Wasserschicht als Diffusionswand zu Grunde, so ist bekanntlich die Durchlässigkeit für verschiedene Gase annähernd proportional dem Absorptionsvermögen des Wassers in Bezug auf das betreffende Gas. Das Wasser ist in Bewegung zu halten, da dadurch der Gasaustausch begünstigt wird. Nimmt man an, daß die Löslichkeit von Kohlendioxyd in Wasser bei 0° C. 1,96 cbm auf 1 cbm Wasser und bei 20° C. 0,98 cbm, die des Wasserstoffs dagegen entsprechend 0,023 und 0,020 cbm beträgt, so würde bei 0° C. bei gleichen Druckverhältnissen und sonst gleichen Umständen 85,2 mal mehr Kohlendioxyd diffundieren als Wasserstoff und bei 20° C. noch 49 mal soviel. (D. R. P. 295463 vom 15. April 1913.) *i*

Einrichtung zum Verdichten von Gasen durch Verdichter, welche eine Gasmenge mittels Hilfsflüssigkeit in mehreren Druckstufen nacheinander verdichten. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon in der Schweiz. — Die Hilfsflüssigkeit beschreibt in allen Stufen vollständige, getrennt oder gemeinsam geschlossene Kreisläufe. Die in der Zeiteinheit durch die einzelnen Stufen strömenden Volumen der Hilfsflüssigkeit nehmen mit abnehmendem Volumen des zu verdichtenden Gases ebenfalls ab. (D. R. P. 295278 vom 11. April 1915.) *i*

Gasdruckregler mit zwei Regelungskörpern. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Jeder der beiden Regelungskörper steht unter der Einwirkung je einer besonderen Zufuhrleitung, so daß bei Abschluß der einen Leitung die Regelung durch die andere Leitung erfolgt. (D. R. P. 295095 vom 2. Oktober 1915.) *i*

Gasdruckfernzünder mit zwei beweglichen Schaltorganen, deren erstes den Zutritt des Gases zum zweiten beweglichen Schaltungsorgan steuert. Gasmesserfabrik Schirmer, Richter & Co., Leipzig-Connewitz. — Die Membran des zweiten Schaltorgans liegt in der Ruhelage auf einer ebenen Fläche auf. Zwischen dem den Gaszutritt zum zweiten beweglichen Schaltorgan steuernden Ventil und dem ersten Schaltorgan ist ein gewisser Leerlauf eingeschaltet. (D. R. P. 295352 vom 18. Dezember 1913.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.

Hebung des Rübenbaues. E. Bock. — Verf., dem als langjährigen Vertrauensmann des Statistischen Amtes in Mecklenburg die betreffenden Verhältnisse genau bekannt sind, ist gleichfalls der Ansicht, daß ohne erhebliche Erhöhung des Preises, und ohne Zuweisung von Stickstoffdünger und Arbeitskräften, an die so nötige Ausdehnung des Rübenbaues nicht zu denken, vielmehr ein weiterer starker Rückgang zu befürchten ist. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 247.) λ

Zuckerrübenbau für 1917. Gülbe. — Auch Verf. verweist auf die ungeheure Wichtigkeit des Rübenanbaues, und erörtert die unbedingte Notwendigkeit, genügende Preise für Rüben festzusetzen, sie in Einklang mit denen für andere Hackfrüchte zu bringen, und betreffs der Beschlagnahme von Schnitzeln, Melasse usw. Ordnung zu schaffen. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 845.)

Die Behandlung dieser Frage in vielen Tagesblättern zeigt neuerdings, daß diese ihre Bedeutung nicht entfernt erfassen: Es handelt sich darum, für alle Verbraucher Zucker überhaupt zu schaffen, so daß man ihn ausreichend erhalten kann, während ein höherer Preis dabei eine ganz nebensächliche Rolle spielt, wie denn auch heute schon Jedermann gerne, wie für jedes andere Nahrungsmittel, so auch für Zucker, 15 oder 20 Pf mehr für 1 kg zahlen würde, wenn er nur zu haben wäre! — Was die Beschlagnahmen anbetrifft, so berichtete noch dieser Tage in der „Magdeburg. Zeitung" ein Fabriksteilhaber, daß er seinen eigenen, mit 16 M für 100 kg beschlagnahmten Anteil Schnitzel, an Ort und Stelle, zu einem um 8 M erhöhten Preise zurückkaufen sollte, und daß die Differenz offenbar den Gewinn der dazwischen geschobenen Futtermittelstellen bilde. Wenn dieses zutrifft, so kann ein solches Vorgehen die Rübenanbauenden doch nur abschrecken! λ

Zum Rübenanbau für 1917. Karst. — Bei 4 M für 100 kg Rüben kann die Landwirtschaft nicht bestehen, und bei 36 M für 100 kg Rohzucker der Fabrikant nicht, wenn er 4 M für die Rüben zahlen soll. Von 1 ha Land sind nachweislich z. B. 1000 dz Mohrrüben geerntet und zu 8 M für 100 kg verkauft worden, so daß 1 ha 8000 M eingebracht hat, d. i. ihren vierfachen Wert! Bei anderen Hackfrüchten und bei Kartoffeln liegt die Sache ähnlich, und die Fabriken wieder (besonders die kleineren) haben mit so ungeheuer gestiegenen und noch steigenden Unkosten zu rechnen, daß sie aus Rüben zu 4 M Rohzucker zu 36 M gar nicht erzeugen können, also keinerlei Interesse daran haben, den Rübenanbau zu erzwingen. Die neuesten Regierungsmaßregeln eröffnen also sehr trübe Aussichten. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 921.)

Demnächst soll eine außerordentliche Versammlung des „Vereins der deutschen Zuckerindustrie" stattfinden, um noch einen letzten Versuch bei der Regierung zu machen; wie unangebracht es dieser auch scheinen mag, die jüngst gefaßten Beschlüsse über den Preis des Zuckers, der Zuckerrüben, und der übrigen Hackfrüchte schon wieder abzuändern, so drängt doch die Sachlage zu einem neuen und sofortigen Entschlusse, sonst ist für 1917 eine völlige Zuckernot und mit ihr u. a. wiederum der Verlust eines großen Teiles der Obsternte zu befürchten. λ

Zum Rübenanbau für 1917. v. Campe. — Derzeit bringt 1 ha etwa 600 dz Weißkohl, 400 dz Rotkohl, 480 dz Steckrüben, oder 600 dz Futterrüben, also bei Preisen von 8, 30, 5 und 3,60 M einen Ertrag von 4800, 12000, 2400 und 2160 M, dagegen nur 260 dz Zuckerrüben, also beim Preise von 4 M einen Ertrag von 1040 M, oder nebst nassen Schnitten (zu 1,60 M) und Blättern (zu 0,60 M) von 1320 M. Man betrachte den Unterschied, und überlege die Mehrkosten! (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 262.)

Die jüngst festgesetzten Höchstpreise lauten für 1 dz: Futterrüben verschiedener Art 3,50 M, Runkelrüben 4,10, Kohlrüben 5,50, Möhren 9,00, d. i. das Dreifache des Friedenspreises, der demnach für Zuckerrüben mindestens auch das Dreifache betragen müßte, also rund 6 M! λ

Zuckererzeugung und -verbrauch. W. Krüger. — Verf. verweist auf die Wichtigkeit des Rübenbaues für die Zucker-, aber auch für die Milch-, Butter- und Fleischproduktion, sowie für die Viehhaltung, und kommt zum Schlusse, daß die jüngsten Maßregeln der Regierung durchaus unrichtig und zweckwidrig sind; der Rübenbau ist heute geradezu ein Opfer, und dieses zu bringen erfordert Aufmunterung und Hilfe, nicht aber Preisdrückereien und Zwangsmaßregeln, die überdies praktisch gar nicht mit Erfolg durchführbar sind. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 263.) λ

Diese Ausführungen des hochverdienten Leiters der Bernburger Versuchsstation sind höchst beachtenswert! — Über den Zusammenhang zwischen Rindviehhaltung und Rübenbau, und über die Unmöglichkeit, diesen zu erzwingen, namentlich da der Staat keinen Minimalertrag garantiert, s. ebd. S. 285. λ

Rübenbau für 1917/18. H. — Die erlassenen Maßregeln können statt fördernd nur hemmend wirken; der letzte Grund der vielen Fehlschläge ist, daß die Maßgebenden auf guten Rat nicht hören, oder ihn nicht von schlechtem zu unterscheiden verstehen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 1.)

Zum selben Schlusse gelangt ebenda Schmidt-Wolmirstedt, denn die Rübe ist für den Zwangsanbau, allen Verhältnissen zufolge, die denkbar ungeeignetste Feldfrucht, und die schweren Folgen dieser Verordnung lassen sich zur Zeit noch gar nicht übersehen! — Wenn tatsächlich der preußische Landwirtschaftsminister den Landwirtschaftskammern soeben mitgeteilt hat, daß alle einschlägigen Wünsche „völlig aussichtslos" sind, „gleichviel wie ihre sachliche Berechtigung zu beurteilen sein mag" (ebenda, 3), dann ist freilich jede weitere Erörterung überflüssig, denn mit dem, der für sachliche Gründen nicht zugänglich ist, kann man überhaupt nicht diskutieren. Wie dabei dennoch der Rübenbau „erhalten ja erweitert" werden soll, und welchen Einfluß unverbindliche Mitteilungen über die künftige Preisgestaltung anderer Hackfrüchte jetzt auf den Rübenbauer ausüben sollen, ist nicht ersichtlich. λ

Zur Untersuchung von Rohrzucker. Th. von Fellenberg. — Ein als »Sandzucker« bezeichneter Krystallzucker bestand aus weißen, schwach gelbstichigen, wohlausgebildeten Krystallen von 2—4 mm Seitenlänge. Die konzentrierte wässerige Lösung war neutral, zeigte beim Erwärmen leichten Caramelgeruch und -geschmack. Der Wassergehalt war 0,11 %, die Asche 0,02 %. Die gewöhnlich übliche Invertzuckerbestimmung ist nicht einwandfrei, wie Verf. früher gezeigt hat.[1]) Er empfiehlt, den zu ermittelnden Wert organischer Verunreinigungen, ausgedrückt als Invertzucker, zu nennen. Um die Reduktionswirkung des Rohrzuckers möglichst herabzudrücken, löst Verf. 20 g der Probe in kaltem, ausgekochtem Wasser, neutralisiert genau, wenn nötig, und bringt auf 200 ccm. 50 ccm = 5 g Zucker werden in einer gestielten Kasserole zum Sieden erhitzt, gleichzeitig mit 50 ccm FEHLINGscher Lösung, die in die Zuckerlösung gegossen wird; man hält bedeckt zwei Minuten im Sieden. Die Reduktionswirkung des Rohrzuckers ist auf gleiche Weise an reinster Saccharose (MERCK) zu ermitteln und von dem bei der untersuchten Probe gefundenen Wert abzuziehen. Im geschilderten Falle betrugen die organischen Verunreinigungen 0,11 % als Invertzucker ausgedrückt, der Rohrzuckergehalt, berechnet aus der Differenz, 99,76 %. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1915, Bd. 4, S. 197). wo

Entfärbung invertierter Lösungen mit Zinkstaub. Bruhns. — Hierbei tritt, wie Verf. bereits früher fand, schon bei der Ausscheidung des Bleiüberschusses eine kräftige Entfärbung ein, falls die Lösung mit Essigsäure schwach aber deutlich angesäuert wurde. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 155.) λ

Zucker- und Raffinosebestimmung in Melassen. Staněk. — Wie das PÉLIGOTsche Saccharin, und die Überhitzungsprodukte des Zuckers nach HERZFELD, so verursachen bekanntlich auch die Aminosäuren bei derlei Bestimmungen u. U. erhebliche Fehler; Verf. hat diese an Asparagin-, Glutamin- und l-Glutiminsäure des Näheren bestimmt, und folgert aus seinen Versuchen, daß die Inversion nach CLERGET-HERZFELD, bei Polarisation in gleich stark saurer Lösung vor und nach der Inversion, richtige Zahlen für Zucker liefert; ist aber, wie in manchen Melassen, auch noch Raffinose zugegen, so sind die Zahlen für Zucker fehlerhaft, und in noch höherem Grade die für Zucker und Raffinose mittels der sogenannten Raffinoseformel berechneten. Eine richtige Bestimmung der Raffinose neben Aminosäuren ist bisher überhaupt unmöglich; in gewöhnlichen, meist an Raffinose armen Melassen ist daher der Zuckergehalt am besten durch die angegebene Art der »sauren Polarisation« nach CLERGET-HERZFELDS Formel zu bestimmen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 154.)

Ref. gestattet sich in Erinnerung zu bringen, daß die Grenzen der Anwendbarkeit der Raffinoseformel schon S. 1658 ff. seiner „Chemie der Zuckerarten" ausführlich besprochen sind; auch hat er schon 1876 in Schulzes Laboratorium zu Zürich Asparagin aus Rübensäften in schönen Krystallen abgeschieden, die er noch besitzt; eine Veröffentlichung erfolgte damals nicht, da Schulze meinte, die Ergebnisse bestätigten nur die ohnehin bereits bekannten. λ

Regelung der Luftmenge bei Druckluftpumpen. Delvenne. — Polemik gegen BLOCKS Vorschläge (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 155.)

Beförderung von Schüttgut, insbesondere Entladen von Zuckerrüben aus Eisenbahnwagen. Dr.-Ing. Karl Fölsche, Halle a. S. (D. R. P. 295155 vom 22. Juli 1914, Zus. zu Pat. 289124.) i

Verdampfung und Verkochung. Biela. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 409.) λ

Verkochen und Krystallisieren von Zuckerlösungen. H. Claassen. — In diesem umfangreichen Aufsatze (30 S.) gibt Verf. nochmals ausführliche Erklärungen der Lehre von den Sättigungs- und Übersättigungsverhältnissen, der von ihm erdachten Vorrichtungen und Arbeitsweisen, und ihrer Ausnutzung in der großen Praxis. (Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 66, S. 809.)

Es ist bedauerlich, daß dies 20 Jahre nach Beginn der einschlägigen Veröffentlichungen noch nötig ist, und der Entschuldigung bedarf, „daß inzwischen

[1]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1912, S. 317.

die Patente abgelaufen, und daher die Vorwürfe selbstsüchtiger Absichten gegenstandslos geworden sind.“ Da es sich bei den Claassenschen Verfahren um die wichtigsten Verbesserungen handelt, die seit vielen Jahrzehnten für die Zuckerindustrie in Frage kamen, ist eine solche Absonderlichkeit nur aus der allmählich erweckten und erstarkten Anschauung zu erklären, daß Patente und Patentgebühren „Affronte“ seitens des Erfinders sind, die man gut tut, nicht so ohne weiteres hinzunehmen! Für den Fortschritt ist eine solche Gesinnung sicher nicht förderlich! λ

Über die Abflußwässer der Zuckerfabriken. Ferd. Schulz. — Dieser, fast 100 S. umfassende Bericht der Prager Handels- und Gewerbekammer zerfällt in drei Teile: der erste, über den bereits jüngst referiert wurde, betrifft das Rübensaponin und seine Unschädlichkeit, der zweite die Selbstreinigung der Abwässer in den Flüssen, der dritte das Absetzen der erdigen Verunreinigungen im Wasser. (Sonderabdruck, Prag 1916.)

Auf die Einzelheiten des sehr umfangreichen Berichtes an dieser Stelle des Näheren einzugehen, ist leider ganz unmöglich; sein Studium ist aber allen Interessenten außerordentlich zu empfehlen, da er eine Fülle wichtiger und beachtenswerter Angaben enthält. λ

Verluste beim Zuckerrohrpressen. Prinsen-Geerligs. — Wie Verf. nachweist, beruht der weitaus größte Teil dieser »unbekannten« Verluste auf Zersetzungen, die sich durch peinliche Reinlichkeit und durch Vorrichtungen für raschen und ungestörten Ablauf des Rohsaftes vermeiden lassen. (Centralbl. Zuckerind. 1916, Bd. 25, S. 199.) λ

Reinigung des Zuckerrohrsaftes. N. Deerr. — Besprechung einiger neuerer Verfahren und Fortschritte. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 502.) λ

Verbesserung von Zuckerrohrmühlen. Newbold. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 399.) λ

Zuckerfabrikation in Mauritius. Stockdale. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 511.) λ

Ausdehnung der Zuckerfabrikation in Jamaika. Cousins. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 518.) λ

Neue Zuckerfabriken in Cuba. Wolcott. — Für 1916/17 sind 16 neue Fabriken mit 122300 t Erzeugung errichtet worden. (Int. Sug. Journ. 1916, Bd. 18, S. 519.) λ

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Über den biologischen Nachweis und die Bewertung von Gerbstoffen. R. Kobert. — Die früheren Untersuchungen[1]) wurden durch vorliegende ergänzt. Es wurde der Nachweis erbracht, daß sich die »Filtergrenze« für alle Stoffe bestimmen läßt, die auch nur Spuren von Gerbstoff enthalten. Die unterste Grenze der Wirksamkeit von Gerbstoffen auf Blutkörperchen kann durch die Augengrenze, Filtergrenze und Reaktionsgrenze ermittelt werden. Die erste Methode benutzt zur Feststellung das makroskopisch beobachtbare völlige Zusammenballen der Blutkörperchen, die zweite Methode bedient sich eines Filterpapieres (s. S. 598), durch das die unveränderten Blutkörperchen durchgehen, die durch Gerbstoff veränderten, klebrig gewordenen dagegen nicht. Als dritte Probe dient die Reaktion mit Eisenchlorid. Die wichtigste dieser Methoden ist die Filtergrenze. Durch diese Methode konnte ferner festgestellt werden, daß die Stärke der adstringierenden Wirkung der Pflanzenteile, nicht dem Prozentgehalt derselben an Gerbstoff entspricht. Während die Hautpulvermethode nur die Menge des in einer Pflanze enthaltenen Gerbstoffgemisches festzustellen erlaubt, dürfte obige Methode die weniger wirksamen von den starkwirkenden Gerbstoffen zu unterscheiden erlauben. (Collegium 1916, S. 164 und 213.) *le*

Die Bestimmung der Basizität von Chromextrakten und Chrombrühen. W. Appelius und R. Schmidt. — Zur Chrombestimmung oxydiert man die Lösung mit Natriumsuperoxyd und titriert nach Zusatz von Jodkalilösung mit Thiosulfat. Die Acidität, d. i. die an das Chrom gebundene Säuremenge wird durch die sogenannte Kupferzahl ermittelt und zwar durch Kochen der Lösung mit CuO und Bestimmen des in Lösung gegangenen Kupfers. Dadurch entsteht aus dem CuO das lösliche $CuSO_4$, Chrom wird ausgefällt und etwa $^3/_4$ der an Chrom gebundenen Säuren gehen an das Cu über, das Verhältnis bleibt aber stets konstant. Die auf 100 g Cr_2O_3 entfallende Menge Cu wird Kupferzahl genannt, aus ihr kann die Basizität berechnet werden. Das Verfahren ist bei Chromisulfat, -chlorid und -formiat, nicht aber bei -lactat anwendbar. (Collegium 1916, S. 161.) *le*

Über den Fettzusatz zu Gerbextrakten. P. Singh. — Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß ein Fettzusatz zu Gerbflüssigkeiten, die aus Extrakt hergestellt sind, das Leder verbessert, ohne den Gerbvorgang zu verzögern, und daß die gleichzeitige Aufnahme von Spuren Fett neben dem Gerbstoff durch die Haut das sich ergebende Leder weich macht. Diese Wirkung auf das Gefüge des Leders kann durch nachfolgendes Fetten nicht erreicht werden. Die Eigenschaft derjenigen Gerbextrakte, die eine spröde Gerbung liefern, wird durch Fettzusatz gemildert. Auch wirkt der Fettzusatz zum Gerbextrakt günstig auf dessen Haltbarkeit ein. Am besten verwendet man ein Gemisch aus Öl und Fett in einer Menge von 10% im Verhältnis zum Tanningehalt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 208.) *sm*

Herstellung von insbesondere für Gerb- und Färbereizwecke geeigneten konzentrierten Lösungen komplexer organischer Chromoxydsalze unter Verwendung proteinhaltiger Abfallstoffe als Reduktionsmittel. Dipl.-Ing. Paul Kauschke, Dresden. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Reduktion der Chromsäure oder deren Salze mit Hilfe von Proteinsubstanzen schnell und glatt durchführbar ist, wenn einerseits in höchst konzentrierter Lösung (Lösung von $Na_2Cr_2O_7$ in konzentrierter Salzsäure) gearbeitet wird, andrerseits aber die Reaktion in entsprechender Weise eingeleitet wird. Das kann geschehen durch Erzeugung von nascierendem Wasserstoff mittels Eisen- oder Zinkstücke oder durch Wasserentziehung mittels konzentrierter Schwefelsäure oder anderer geeigneter Mittel, oder durch Zusatz von geringen Mengen leicht oxydierbarer Substanzen, z. B. Stärke, oder endlich durch Wärmezufuhr. Die einmal begonnene Reaktion pflanzt sich schnell über die ganze Masse fort, welche in lebhaftes Sieden gerät, bis die Reduktion vollständig beendet ist. Als Proteinkörper kommen hauptsächlich Gerbereiabfälle, Lederschnitzel, Blanchierspäne, Falzspäne, Hornspäne, Haare, Wollstaub u. dgl. in Betracht, besonders wertvoll sind Chromlederabfälle. Beispielsweise werden 80—100 kg entfettete Blanchierspäne mit 660 kg Salzsäure vom spez. Gew. 1,17 überschüttet, und es werden darin 300 kg Natriumbichromat verrührt, bis Lösung eingetreten ist. Hierauf hängt man einige Zink- oder Eisenstücke in die Mischung ein und läßt sie so lange darin, bis eine kräftige Reduktion begonnen hat. Es entsteht eine Lösung von 1,35 spez. Gew., welche etwa 150 kg Cr_2O_3 in Form von $(OH)_2Cr_2Cl_4$ enthält. Oder es werden 400 kg frische Chromlederfalzspäne mit 660 kg Salzsäure (spez. Gew. 1,17) überschüttet, darin 300 kg Natriumbichromat unter Umrühren gelöst und schließlich an einigen Stellen eine Emulsion von 2—3 kg Kartoffelstärke in 3—5 l Wasser oberflächlich verrührt. Ist an diesen Stellen die Reaktion lebhaft genug geworden, so rührt man die ganze Masse durch und läßt sie stehen, bis die Reduktion beendet ist. Man erhält eine Lösung vom spez. Gew. 1,30—1,31, welche 155—157 kg Chromoxyd als komplexes Salz enthält. (D. R. P. 295518 vom 17. Juni 1914.) *i*

Herstellung von Kondensationsprodukten aus 1- oder 2-Aminonaphthalinmonosulfosäuren und Formaldehyd. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Ges. m. b. H. — Man läßt auf die nach D. R. P. 293640[1]) erhältlichen Kondensationsprodukte unter sonst gleichen Bedingungen ein weiteres Molekül Formaldehyd einwirken, so daß also im ganzen auf 1 Mol. Sulfosäure 1 Mol. Formaldehyd zur Anwendung gelangt. (D. R. P. 294825 vom 26. August 1913, Zus. zu Pat. 293640.) *r*

Darstellung von Kondensationsprodukten aus Salicylsäure oder deren Kernhomologen und Formaldehyd. Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Karlsruhe. — Die Kondensation der Salicylsäure, o-, m- bezw. p-Kresotinsäure mit Formaldehyd wird unter Kühlung und bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure vorgenommen, deren Gewicht jedoch nicht wesentlich mehr als das zwei- bis vierfache desjenigen der Phenolcarbonsäure betragen darf. Man erhält hierbei Produkte mit wertvollen gerbenden Eigenschaften. (D. R. P. 293866 vom 16. Mai 1913.) *ψ*

Herstellung eines für Treibriemen und dergl. geeigneten Ledereraatzes. Herbert Rolfs, Halle a. S. — Leinwand wird vier- bis sechsmal je 2—3 Sek. in ein durch Übergießen von 2 Vol.-T. ungebrannter Kieselgur mit 1 Vol.-T. 80%iger Schwefelsäure und nachträglichem Zusatz von 7 Vol.-T. Wasser hergestelltes Gemisch getaucht und gleich darauf mit Wasser gespült. Hierauf wird sie vollständig getrocknet, gegebenenfalls mit verdünnter Wasserglaslösung getränkt und wieder getrocknet. Zur Herstellung eines Treibriemens werden je 2 Lagen der behandelten Leinwand mittels eines Gemisches von Kölner Leim, Schmalz und Wasser zusammengeklebt und nach vollständigem Trocknen in Streifen von der gewünschten Riemenbreite zerschnitten. Diese Streifen werden in der für die gewünschte Riemenstärke erforderlichen Anzahl aufeinandergeklebt und getrocknet. Zur Herstellung des Riemenmantels wird ein Leinwandstreifen von ungefähr der dreifachen Breite des Riemens an einer Längsseite etwas ausgefranst und so um den geklebten Riemen gelegt, daß die ausgefranste Kante den außenliegenden Schluß bildet. (D. R. P. 295157 v. 20. Juli 1915.) *i*

[1]) Colleg. 1915, S. 321 und 985.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 332.

30. Eisen.

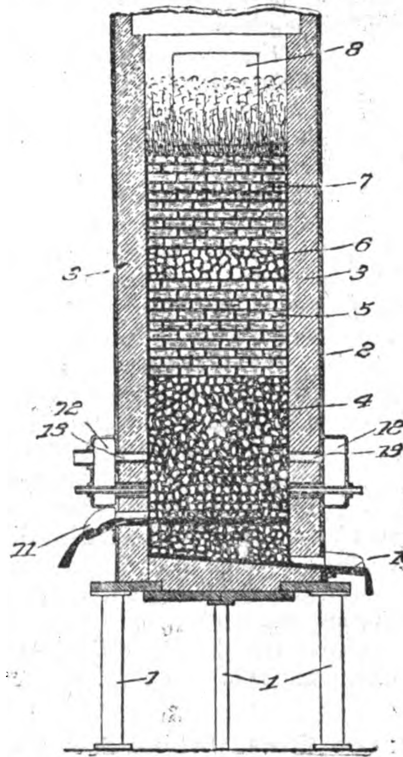
Verhüten des Zerspringens von Eisenerzen beim Verschmelzen. Phoenix Akt.-Ges. für Bergbau- und Hüttenbetrieb. — Viele Sorten von Eisenerzen, insbesondere oolithische Erze zerspringen beim raschen Erhitzen zu kleinen Stücken und zu Staub, wodurch ihre Verschmelzung im Hochofen und anderen Betrieben stark beeinträchtigt wird. Nach dieser Erfindung soll sich die Neigung zum Zerspringen verlieren oder stark vermindern, wenn die in den Erzen vorhandene Feuchtigkeit durch allmählich ansteigendes Erhitzen ausgetrieben wird. Sie sollen sich nach dieser Behandlung wie andere Erze verhalten. Schon nach dem Austreiben des hygroskopischen Wassers hört die Neigung zum Zerspringen bei den Erzen in der Regel auf, man kann aber auch die Erhitzung bis zum Austreiben des etwaigen Hydratwassers steigern. Die Erhitzung kann mittels eines heißen Luft- oder Gasstromes bewirkt werden oder auch indirekt. Auf Hochofenwerken kann man zur Erzeugung eines solchen warmen Luftstromes die Winderhitzer verwenden. Man kann auch die Abgase der Winderhitzer oder anderer Feuerungen absaugen oder die Auspuffgase von Gasmotoren zum Erwärmen der Erze benutzen. Man leitet zweckmäßig den heißen Luft- oder Gasstrom durch Rohre oder Kanäle unter den Erzplatz und in die Erze hinein, bei Verwendung von Erztaschen in die gefüllten Taschen. Bei indirekter Heizung in Trommeln kann man ebenfalls die erwähnten Abgase verwenden. (D. R. P. 295322 v. 11. März 1916.) *i*

Herstellung von Manganeisen im Hochofen unter Verwendung von sauerstoffreichen Manganerzen. Friedrich Lange. — Bisher entsteht bei der Verhüttung von sauerstoffreichen Manganerzen, sofern sie nicht einer umständlichen Vorbehandlung unterworfen worden sind, an der Gicht des Hochofens infolge der erheblichen Sauerstoffabgabe ein starkes Oberfeuer, welches den Ofen und seine Beschickungseinrichtung bald zerstört und außerdem die Gichtgase verschlechtert. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Übelstand dadurch vermieden werden, daß die Manganerze fein gepulvert mit dem Gebläsewind in den Hochofen eingeblasen werden. Dadurch wird gleichzeitig der hohe Sauerstoffgehalt der Manganerze nutzbar gemacht, indem er in der Schmelzzone des Hochofens zur Erzeugung der erforderlichen Temperatur und zur Verminderung des Koksgebrauchs beiträgt. Gegebenenfalls mischt man die Manganerze vor dem Einblasen mit feingepulverter Kohle oder mit Kohle und Kalkstein. (D. R. P. 295549 vom 27. November 1915.) *i*

Reinigen von Hochofengasen auf trockenem Wege. C. H. Jucho. — Die bisherigen Verfahren zum Reinigen der Hochofengase auf nassem Wege sollen den Nachteil aufweisen, daß infolge der Mischung der Gase mit Wasser einerseits der ausgeschiedene Gichtstaub nicht unmittelbar zur Brikettierung verwendbar ist, und anderseits eine starke Abkühlung der Gase eintritt, so daß die Ausnutzung ihrer Wärme zur Beheizung von Winderhitzern oder Dampfkesseln unwirtschaftlich ist. Auch wird viel Platz für die erforderlichen Einrichtungen gebraucht. Die gleichen Mängel sollen die bisherigen Verfahren zum Reinigen der Hochofengase auf trockenem Wege mittels Filter aus Jute u. dergl. aufweisen. Nach vorliegender Erfindung sollen die Mängel dadurch beseitigt werden, daß als Filter in die Abgasleitung des Hochofens Metallfilter eingeschaltet werden, deren Füllstoff aus feinen, langen Metalldrehspänen besteht. Das Filter kann in diesem Falle hinreichend dicht gemacht werden, um die gründliche Abscheidung des feinen Gichtstaubes zu sichern, auch wird es durch die hohe Temperatur der Gichtgase nicht angegriffen. Der ausgeschiedene Gichtstaub soll unmittelbar zur Brikettierung geeignet sein, auch soll wegen Wegfalls der Kühlung des Rohgases der Wirkungsgrad der Winderhitzer, Wärmespeicher oder Dampfkessel erheblich höher sein. Endlich ist wegen Wegfalls besonderer Hilfsvorrichtungen zwischen Hochofen und Reingasleitung der Platzbedarf erheblich geringer und die Bedienung vereinfacht. Der Rahmen für die Filter besteht zweckmäßig aus Eisen und die Stirnflächen aus weitmaschigem Metallgewebe, während als Filterstoff feine, lange Stahldrehspäne verwendet werden. Das Filter wird hinter der ersten Staubflasche in die Abgasleitung gasdicht eingeschaltet und ist auswechselbar. (D. R. P. 295388 vom 11. Sept. 1914.) *i*

Chemische Erklärung für den die Festigkeit begünstigenden Einfluß des Sauerstoffs im Gußeisen. Mc A. Johnson. — J. E. JOHNSON JUN. hat die Ansicht aufgestellt, daß ein kleiner Sauerstoffgehalt die Schlagfestigkeit vergrößert. Verf. stellt sich die Sache so vor, daß jeder Überschuß über 0,010 % Sauerstoff beim Abkühlen flüssigen Eisens eine Gasentwicklung verursacht. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 233). *u*

Verfahren und Vorrichtung zum Schmelzen von Eisen in Kupolöfen mittels fester und flüssiger Brennstoffe. Bradley Stoughton, New York. — Man verwendet getrennte Luftzuleitungen für die Verbrennung des festen und des flüssigen Brennstoffs. Dabei wird die Luftzufuhr zum festen Brennstoff so geregelt, daß sie nur gerade genügt, um denselben in heller Rotglut zu erhalten, wogegen die Luftzufuhr für den flüssigen Brennstoff so geregelt wird, daß er vollständig verbrannt wird. Man kann den Öldämpfen zwecks vollständiger Verbrennung eine ergänzende Menge Wärme, beispielsweise durch ein hellrotglühendes Koksbett, zuführen. Die Schmelzhitze wird ausschließlich durch die Verbrennung des flüssigen Brennstoffes geliefert, während die Hellrotglut des festen Brennstoffes nur zum dauernden Entflammen des flüssigen Brennstoffes und dessen vollständiger Verbrennung dient. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Kupolofen in senkrechtem Schnitt. Die Pfeiler *1, 1* tragen den Kupolofen, welcher einen Stahlmantel *2* und eine feuerfeste Auskleidung *3* besitzt. Auf dem Koksbett *4* ruht eine Lage von Roheisen *5*, auf welcher wiederum eine Schicht Koks *6* liegt, welche weiterhin eine zweite Lage *7* von Roheisen trägt. Durch die Beschickungstür *8* werden der Koks, das Roheisen und etwaiges Flußmittel eingeführt. Mit *12* ist der Gebläsekasten, mit *13* sind die üblichen Düsen bezeichnet. Neu bei dieser Anordnung ist die Anbringung eines zweiten Satzes von Zuleitungen zum Einblasen des gasförmigen oder flüssigen Brennstoffes direkt auf den glühenden Koks. Die Röhren treten durch Wind- oder Düsenröhren hindurch, welche zusammen mit dem eingespritzten Öl Luft zum sofortigen Vermischen mit dem Öl hinzuleiten. Die Zufuhr von Luft durch die oberen oder unteren Düsen kann geregelt werden, so daß nur die richtige Luftmenge Zutritt erhält. Das geschmolzene Eisen fließt durch die Rinne *10* ab, während die Schlacke durch die Rinne *11* abgeführt wird. Benutzt man flüssiges Öl, so wird es zweckmäßig zuerst verdampft oder zerstäubt. Man kann auch den zu verwendenden Luftstrom erhitzen und Dampf zum Zerstäuben und Einblasen von Öl benutzen. Der wirtschaftliche Vorteil des Verfahrens soll darin begründet sein, daß an manchen Orten flüssiger Brennstoff billiger ist als Koks. Als Vorteil wird ferner angegeben, daß das durch die Verbrennungszone hindurchtropfende geschmolzene Eisen sich weniger als bei anderen Verfahren oxydiert. (D. R. P. 294939 v. 15. Sept. 1914.) *i*



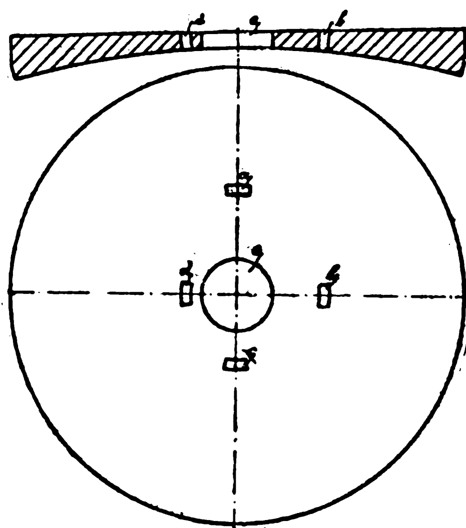
Einrichtung zum Bestäuben von Gießformen mit Formpuder, Kohlenstaub und dergl., wobei das Bestäubungsmittel der Form in einem Druckluftstrahl zugeführt wird. Behrisch & Co., Löbau i. S. — Die die Druckluft erzeugende Kammer ist mit dem Behälter für das Bestäubungsmittel derart verbunden, daß die zu komprimierende Luft während des Ansaugens durch die Drucklufterzeugungskammer mit dem Bestäubungsmittel gesättigt wird. (D. R. P. 295397 vom 21. März 1916.) *i*

Herstellung von Stahlwerkzeugen zum Bearbeiten von Eisen und anderen harten Stoffen durch Gießen in die Wärme ableitende Metallformen. Diósgyőri M. Kir. Vas-és Aczélgyár, Diósgyőr-Vasgyár in Ungarn. — Es werden Formen mit metallisch blanken Innenflächen benutzt. (D. R. P. 295398 v. 29. März 1916.) *i*

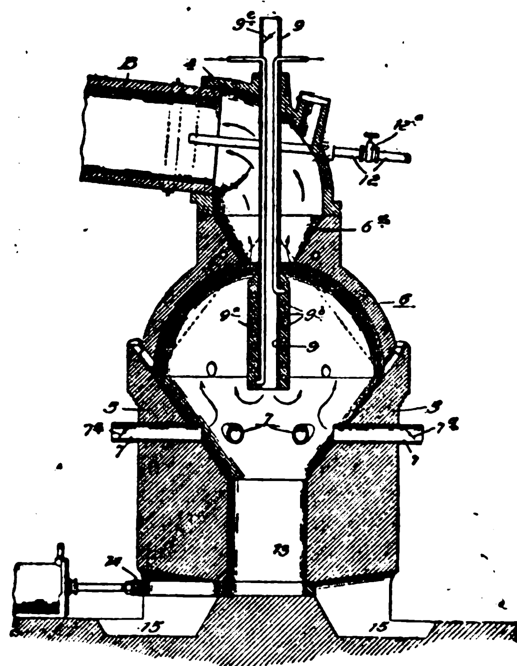
Über das Verhalten der in Stahl eingeschlossenen Schlacken. F. Giolitti und G. Tavanti. — Vielfach ist die Hypothese aufgestellt worden, daß ganz allgemein die im Stahl vorhandenen Schlackeneinschlüsse bei hoher Temperatur im Stahl löslich sind. Diese Theorie sollte die Lageveränderungen erklären, welche als Wirkung der Wärmebehandlung in der wechselseitigen Lage der Schlackenelemente selbst und des Ferritnetzes in den hypoeutektischen Stahlen wahrgenommen werden. Eine mikroskopische Untersuchung der Verf. zeigt indessen, daß in dem äußern Aussehen nach Farbe, Form und Menge der Schlackeneinschlüsse kein Unterschied wahrnehmbar ist, wenn der Stahl aus dem flüssigen Zustand abgeschreckt, langsam abgekühlt oder abgeschreckt und wieder geglüht war. Dies beweist jedenfalls die Nichtlöslichkeit der in der Probe enthaltenen Silicat- oder Reaktionsschlacke. Anders verhalten sich vielleicht Sulfideinschlüsse. (Int. Ztschr. Metallograph. 1915, Bd. 7, S. 113—123.) *mt*

31. Metalle.

Röstsohlen von mechanischen Rund-Röstöfen mit mehreren inneren Abfalllöchern. Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation. — Die Abfallöcher *a, b, c, d* sind in ungleichen Abständen von dem Mittelpunkte der Röstsohle angebracht, damit Erzanhäufungen auf den inneren Flächen der Röstsohlen vermieden und eine gleichmäßige Verteilung des Erzes auf ihnen herbeigeführt wird. Das Erz wandert von außen nach innen über die Sohle. Ein Teil des Erzes fällt durch das Loch *a* auf die darunter befindliche Sohle, während die übrige Erzmenge, welche wieder normale Schichthöhe angenommen hat, durch die Krähle weiter nach innen gedrückt wird. Je weiter das Erz nach innen gelangt, desto kleiner wird die Röstfläche und desto größer die Schichthöhe. Durch Abfalloch *b* fällt dann ein zweiter Teil des Erzes auf die untere Sohle, während das verbleibende Erz wieder normale Schichthöhe annimmt usw. In der Mitte der Sohle kann noch ein zentrales Loch *e* vorgesehen sein, das den Röstgasen aus den unteren Sohlen einen leichteren Durchgang nach oben hin gestattet. Man kann auch die Anordnung so treffen, daß die letzte Erzmenge durch dieses zentrale Loch auf die untere Sohle fällt. (D. R. P. 295027 vom 23. Februar 1916.) *i*



Vorrichtung zum Reduzieren von Erzen, bei welcher eine Mischung von Erz und Brennstoff in einer Röhre, in deren unteren Teil Luft in regelbarer Menge zur Verbrennung der brennbaren Gase und zur Erzeugung einer neutralen Atmosphäre eingeblasen werden kann, vorgewärmt wird. New Metals-Proceß Company, Chicago in Illinois, V. St. A. — Die Mischung wird in einen Ofen befördert, welcher aus einer verhältnismäßig niedrigen Kammer mit einem Einlaß für zusätzlichen Brennstoff, Vorrichtungen zur Entfernung von unverbrauchten Brennstoff sowie des Metalls und der Gangart und aus Vorrichtungen zum Einführen des brennbaren Gases in den Vorwärmer besteht. In der Reduzierkammer sind Röhren angeordnet zum Einblasen von Luft in das Innere der Kammer dicht unterhalb des Gasauslasses. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch die erwähnte Reduzierkammer und die anliegenden Teile. Das vorgewärmte Erz und der Brennstoff werden von dem Ende der Röhre *B* durch einen Krümmer *4* in das obere Ende der Reduzierkammer entladen. Diese Kammer ist vorzugsweise rund und hat einen Unterteil *5* mit stumpf trichterförmiger Innenfläche. Der Untersatz wird von einem Dom *6* überragt, welcher oben eine verengte Öffnung *6a* aufweist, durch welche Erz und Brennstoff eintreten. Durch die Wände des Unterteils *5* reichen Röhren *7* mit Ventilen *7a*. Von oben ragt eine zentrale Röhre *9* in die Reduzierkammer, welche am unteren Ende von feuerfestem Material *9a* umgeben ist und einen Wasserkühler *9b* trägt. Das obere Ende ist mit einem Luftregelungs-Ventil *9c* versehen. Durch den Krümmer *4* reicht eine Röhre *12* mit Ventil *12a*, welche Luft in den unteren Teil des Vorwärmers *B* einführt. Beim Verhütten von *Eisenerzen* empfiehlt es sich, die Temperatur in der Nähe der inneren Enden *7* und *9* auf ungefähr 1900° C. zu halten. Das dabei erzeugte Kohlendioxyd verwandelt sich beim Aufsteigen unter Abnahme der Temperatur in reduzierendes Gas. Man führt durch die Röhre *12* nur soviel Luft ein, als zum Verbrennen des gasförmigen Brennstoffes gerade genügt, so daß im Vorwärmer *B* kein freier Sauerstoff vorhanden ist. Die Temperatur im unteren Teil des Vorwärmers *B* wird bei der Reduzierung von Eisenoxyd auf etwa 1100° C. gehalten. Sie nimmt nach dem oberen Ende des Vorwärmers hin allmählich ab und darf dort nicht über 260° C. hinausgehen. Das Gestell *13* im unteren Teile von *5* nimmt die hocherhitzte Mischung von Erz und Brennstoff auf; in ihm setzt sich die Reduzierung des Erzes fort. Durch einen hydraulischen Rammbock oder Schieber *14* wird das Material nach der Grube *15* entladen, welche Wasser zur Ablöschung enthalten kann. (D. R. P. 295054 vom 29. Juli 1914.) *i*

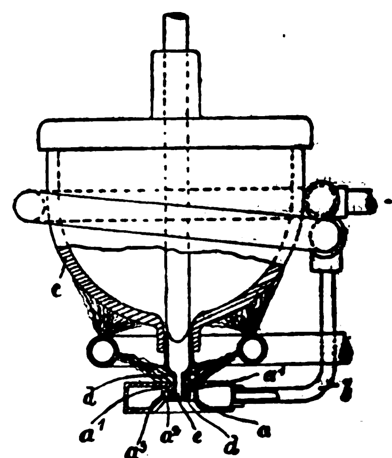


Ungarns Montanindustrie und Außenhandel in den wichtigsten Montanprodukten im Jahre 1913. M. Przyborski. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 465—472 und 503—507.) *rl*

Die Kupfervorkommen in Polen. L. K. Fiedler. — Zwischen Pilica und Weichsel erhebt sich das polnische Mittelgebirge, welches verschiedene Metalle birgt. Kupferlagerstätten sind nur zwei bekannt, die sich innerhalb des devonischen Gebirges an den Stellen finden, wo devonische Kalke und Quarze von permischen Formationen, Rotliegendem und Zechstein abgelöst werden. Das eine Vorkommen bei Miedzianka befindet sich in devonischem Kalkstein, das andere bei Miedziana gora auf der Scheide zwischen Kalkstein und Quarzfels. Die verschiedenen Kupfermineralien sind aber von beschränkter Ausbreitung und sind auf gewisse Lagen der Schichtungsmasse beschränkt. 1904 bis 1907 wurden im ganzen 803 t Roherz gefördert. Die 688 t in Polen verhüttetes Erz gaben 63,5 t Kupfer. (Metall u. Erz 1916, S. 215.) *u*

Zerkleinerung von festen, schmelzbaren, nach der Zerkleinerung wiedererstarrenden Körpern. Julius Alexander, Altona a. E. — Das Schmelzgut fällt durch einen oder mehrere unter ihm gegeneinander bewegte durchlöcherte Flächen und erstarrt dadurch zu Tropfen oder Prismen. Die verschiedenen durchlöcherten Flächen werden mit gleichen oder verschiedenen Geschwindigkeiten bewegt, um Metallteilchen von verschiedenen Abmessungen zu erzielen. Die Abstände der bewegten Flächen sind veränderlich, damit Teilchen von verschiedenen Formen erzeugt werden können. (D. R. P. 294921 v. 23. Okt. 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Verhüten des sog. Kaltblasens beim Verspritzen schmelzflüssiger Stoffe aus Materialbehältern von Spritzapparaten, deren Austrittsdüse unter der Einwirkung eines konzentrisch zum Spritzmaterialstrahl austretenden Treibgasstrahles steht. Metallatom G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. — Man schützt den Spritzmaterialstrahl durch ihn mantelförmig umgebende, von dem Treibgas mitfortgerissene heiße Luft oder Verbrennungsgase vor einer unmittelbaren Berührung mit dem Treibgasstrahl. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung teils in senkrechtem Schnitt, teils in Ansicht. In ein ringförmiges Hohlgehäuse *a* mündet die das Treibmittel führende Rohrleitung *b*, welche auch noch in Schlangenwindungen um den beheizten Materialbehälter *c* geführt ist, um von dessen Wandungen aus vorgewärmt zu werden. Das Hohlgehäuse *a* umgibt mit einer zentralen, durch Ränder a^1 rohrförmig ausgebildeten Öffnung *d* die Außenwandung des Düsenkanals *e* des Behälters *c* in einem solchen Abstande, daß zwischen der Düse *e* und dem Rohrstutzen a^1 ein ringförmiger Spalt bestehen bleibt, durch welchen, wenn das aus *b* in *a* eintretende Treibgas aus einer ringförmigen Bodenöffnung a^2 austritt, Luft von oben her mitgerissen wird und mantelartig mit dem bei *e* austretenden Spritzstoff umgibt, sodaß dieser nicht unmittelbar mit dem bei a^2 austretenden Treibgasstrahl in Berührung kommt. Die rohrförmige Ausbildung a^1 der Eintrittsöffnung *d* für das den Spritzstoffkern schützende Luftpolster, in Verbindung mit den einwärts abgekröpften Rändern a^3 der Austrittsöffnung a^2 für das Treibgas, schafft außerdem eine Prallfläche für das in das Gehäuse *a* eintretende Treibgas. Hierdurch sollen die günstigsten Vorbedingungen für die Aufrechterhaltung des Schmelzzustandes des den Kanal passierenden Spritzgutes geschaffen werden. (D. R. P. 294850 vom 28. Mai 1914.) *i*



32. Photochemie und Photographie.

Kolloidchemie und Photographie. 38. Eine Entwicklungsbeschleunigung durch Farbstoffe. Lüppo-Cramer. — Einige Isocyanine beschleunigen die Entwicklung von Bromsilbergelatineschichten durch Hydrochinon. Und zwar sowohl dann, wenn man sie mit dem Entwickler mischte, wie auch dann, wenn sie als Vorbad verwandt wurden. Bei anderen Entwicklern, z. B. Eisenoxalat oder Brenzcatechin, tritt dagegen eine Verzögerung ein. Ein Erklärungsversuch wäre verfrüht. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 163.) *ph*

Duplikatnegative auf mit Bichromat imprägnierten Trockenplatten. Lüppo-Cramer. — Nach dem Verfahren von Bolas tränkt man eine Trockenplatte mit Bichromatlösung, trocknet, belichtet sie bei Tageslicht einige Minuten unter einem Negativ und entwickelt. Es war die Frage, ob das entstehende Duplikatnegativ durch Solarisation oder durch Gerbung der stark belichteten Stellen bedingt sei. Es ergab sich, daß beides der Fall sein kann; letzteres namentlich bei besonders langer Belichtung. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 55.) *ph*

Über Duplikatnegative. Marie Kundt. (Phot. Chronik. 1916, S. 137.) *ph*

Vorrichtung zum selbsttätigen Auslösen des Verschlusses photographischer Apparate unter Benutzung eines Gummiballes. Karl Huhn, Straßburg i. Els. (D. R. P. 294562 vom 12. Mai 1914.) *i*

Das Kopieren unterexponierter Negative vor dem Fixieren des Negatives. Rob. Renger-Patzsch. — Beim Fixieren verschwinden viele Einzelheiten. Bei wertvollen Aufnahmen, die nicht erneuert werden können, wasche man den Entwickler gut aus, härte die Schicht in Formaldehyd, bedecke sie mit einem dünnen Celluloidblatt und stelle dann im Kopierrahmen einen Abdruck auf einer hartdruckenden Diapositiv- oder einer photomechanischen Platte her. (Phot. Ind. 1916, S. 159.) *ph*

Die reduzierende Stärke photographischer Entwickler an ihren einzelnen Potentialen gemessen. C. Frary und H. Nietz. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2246—2263.) *pu*

Die Reaktion zwischen Alkalien und Metol und Hydrochinon in photographischen Entwicklern. C. Frary und H. Nietz. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2273—2279.) *pu*

Auffrischen alkalischer photographischer Entwickler. Karl Pape, Danzig-Neufahrwasser. — Man setzt dem Entwickler zur Auffrischung eine geringe Menge eines Alkalis (Ätzkali, Ätznatron, Soda, Pottasche oder dergl.) in fester oder gelöster Form hinzu. Bei einem Versuch wurden z. B. anfangs mit 10 ccm *p*-Amidophenolentwickler in einer Verdünnung 1 : 20 dreißig Bromsilberpostkarten entwickelt, und es wurde hierdurch die Entwicklungskraft erschöpft. Nach Zusatz von 10 Tropfen Kalilauge konnten in diesem Bade weitere 16 Postkarten und nach wiederholtem Zusatz nochmals 14 Postkarten entwickelt werden. (D. R. P. 295236 vom 14. März 1916.) *i*

Über den Einfluß von Fixiernatron im Entwickler. Hans Schmidt. — Der hierbei zu befürchtende dichroitische Schleier läßt sich dann vermeiden, wenn man die Platte bis zur vollkommenen Ausfixierung vor chemisch wirksamem Licht schützte. (Phot. Ind. 1916, S. 258.) *ph*

Ersatz für Platintonung. O. Mente. — Mit Palladiumchlorür kann man zwar auch gute Töne erzielen. Aber man sollte noch weiter gehen und durch Verwendung von Gaslichtpapieren auf diese seltenen Edelmetalle ganz verzichten. Den braunschwarzen Ton erzielt man darauf durch einen Entwickler, welcher $^1/_{10}$—$^1/_5$ % Brenzcatechin und $^1/_2$ % wasserfreie Soda enthält. Wegen seiner Sulfitfreiheit ist er natürlich nur wenig haltbar. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 34.) *ph*

Zur Praxis der Chlorbromsilberpapiere (Gaslichtpapiere). P. Hanneke. — Auch für diese Papiere werden zur Erzielung von kupferroten bis violettbraunen Tönen die Kupfer- oder Urantonungen empfohlen. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 36.) *ph*

Der Auskopierprozeß vom Standpunkt der Kolloidchemie. Felix Formstecher. (At. d. Phot. 1916, Bd. 23, S. 26—28.) *ph*

Gedanken und Versuche über die neue Agfa-Farbenplatte. Paul Thieme. — Die Farbteilchen des Rasters der Agfaplatte sind nicht rund wie bei Lumière. Sie stoßen vielmehr unregelmäßig zusammen. Zwar fehlt ein Schwarz zur Ausfüllung. Aber es kommt in Form dunkler Ränder um die Teilchen doch zustande. Bei Agfa macht es nur 23 %, bei Lumière 33 % der Plattenoberfläche aus. Das bedeutet einen Lichtgewinn bei der Projektion. Bei Vergleichsaufnahmen mit dem gleichen Filter hat Agfa etwas Blaustich, Lumière dagegen Rotstich. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 61—66.) *ph*

Die Nadelstichphotographie für den Kunstphotographen. William S. Davis. (Popul. Phot. 1916, Bd. 4, S. 323.) *ph*

Hilfsmittel für die Farbenätzung. Emil Köditz. (Ztschr. Reprod.-Techn. 1916, Bd. 18, S. 21.) *ph*

Überziehen von Druckwalzen mit lichtempfindlichen und anderen Lösungen. Paul Julius Lampl, Berlin-Schöneberg. — Man bringt die Lösungen mit Hilfe eines Zerstäubers auf, welcher in wagerechter Richtung von Hand oder maschinell in kleinerer oder größerer Entfernung an der sich um ihre Längsachse drehenden Druckwalze vorübergeführt wird. Man kann auch an dem feststehenden Zerstäuber die sich um ihre Längsachse drehende Druckwalze in wagerechter Richtung entlangführen. Dabei kann man die Druckwalze zum Teil mit zusammenhängender, zum Teil mit durchbrochener Schicht überziehen. Die Druckwalze kann aus Metall, Gummi, Glas oder Papier bestehen. Man kann Lösungen in schweren oder flüchtigen Ölen, spirituöse oder wässerige Lösungen von Harzen, Albumin, Leim, Farbkörpern usw. auftragen und zwar zusammenhängend oder in Punkt- oder Kornmanier, so daß eine photomechanische Weiterbehandlung ermöglicht wird. (D. R. P. 295237 vom 18. Juni 1914.) *i*

Überziehen von Druckwalzen mit lichtempfindlichen und anderen Lösungen. Paul Julius Lampl, Berlin-Schöneberg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 295237 (vgl. vorst. Ref.) wird dahin weiter ausgebildet, daß das für Druckzwecke bestimmte Blech größeren Formats über einen walzenförmigen Holz- oder Metallkern gespannt und dann nach dem Verfahren des Hauptpatentes mit der lichtempfindlichen Schicht versehen wird. Nach dem Überziehen mit der lichtempfindlichen Schicht kann das Blech entweder auf dem Walzenkern wie eine Druckwalze oder vom Kern abgenommen und flach weiter behandelt werden. (D. R. P. 295524 vom 16. März 1916, Zus. zu Pat. 295237.) *i*

Herstellung von stockfleckenfreien Entwicklungsschichten auf Trägern verschiedener Art (Papier, Glimmer, Celluloid u. dgl.), welche mit einer Barytschicht überzogen sind. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering). — Die zur Herstellung von photographischen Entwicklungspapieren verwendeten, mit einer Barytschicht belegten Träger aus Rohpapier, Glimmer, Celluloid u. dgl. zeigen nach der späteren Emulsionisierung mit Entwicklungsemulsionen häufig weiße Flecke, sog. Stockflecke, welche oft große Verluste bedingen. Diesem Mangel soll nach vorliegender Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß man die Barytschicht vor der Belegung mit der lichtempfindlichen Schicht mit einem Eiweißstoff überzieht. Beispielsweise wird ein photographisches Rohpapier auf der Barytmaschine mit einer Barytschicht versehen und nach dem Trocknen der Schicht auf der gleichen Maschine mit einer 3 %igen Lösung von Hühnereiweiß in destilliertem Wasser überstrichen. Nach erfolgtem Trocknen wird das Papier mit der Emulsion versehen, und es soll jetzt die Bildung von Stockflecken nicht mehr zeigen. Statt Hühnereiweiß können auch andere Eiweißstoffe verwendet werden (D. R. P. 295502 vom 27. November 1913.) *i*

Herstellung von Kontrastbildnern für die Zwecke der Röntgenphotographie. Dr. Wilhelm Bauermeister, Braunschweig. — Das Verfahren des Hauptpatentes 275980[1]) ist hier dahin abgeändert, daß Tragant oder andere Pflanzenschleime oder Pektinstoffe als Zusatzstoffe verwendet werden. (D. R. P. 295124 vom 14. September 1915, Zus. zu Pat. 275980.) *i*

Zur Glasplatten-Kinematographie. F. Paul Liesegang. — Diese Schilderung einer Anzahl neuer Versuchsanordnungen läßt es als möglich erscheinen, daß die Aufnahme kinematographischer Bilder auf Glasplatten statt auf Films doch noch einmal zur Anwendung kommen kann. (Phot. Ind. 1916, S. 174.) *ph*

Auftragen von Leuchtmassen auf Zifferblätter, Schilder u. dgl. Arnold Jeanneret, La Chaux-de-Fonds i. d. Schweiz. — Man stellt eine Druckform her, in welcher die Zeichnung, der Text usw., welche reproduziert werden sollen, eingraviert sind. Die Leuchtmasse wird in die Vertiefungen der Druckform eingetragen und zu diesem Zweck in fein gepulvertem Zustande mit Dammarlack und Lavendelöl gemischt. Die Druckform wird nun auf die Oberfläche einer Masse aus reiner Gelatine abgedruckt, nachdem man die genannte Oberfläche vorher mit reinem Glycerin gewaschen hat, und es bleibt dabei die Leuchtmasse auf der Oberfläche der Gelatine zurück. Über die Gelatine wird sodann feines, reines Weinsteinpulver gestreut, der mit Leuchtmasse zu versehende Gegenstand wird mit Zaponlack bestrichen und darauf auf den Gelatineabdruck gepreßt. Dabei geht die Leuchtmasse vollständig auf das Zifferblatt, Schild o. dgl. über und kann darauf noch mit einer Schutzschicht versehen werden. Der Leuchtmasse kann auf Wunsch Farbstoff beigemischt werden. (D. R. P. 295186 vom 14. Februar 1915.) *i*

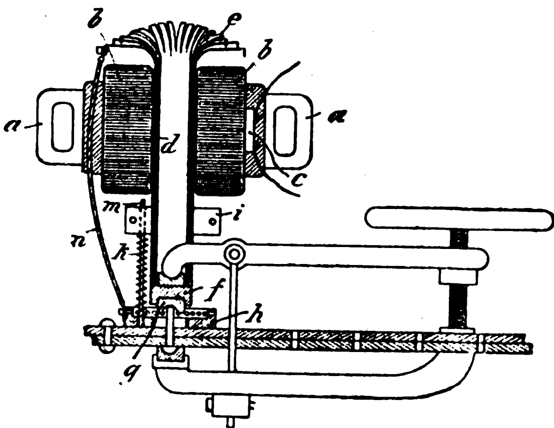
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 563.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zersetzungszelle für elektrolytische Zeitschalter. Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges. — Die Zersetzungszelle des Hauptpatentes 294033[1]) ist hier dahin abgeändert, daß diejenige Elektrode, deren Oberflächenbeschaffenheit durch die Zersetzungsvorgänge keine Änderung erleidet, als obere angebracht ist und mit dem wirksamen Teil ihrer Oberfläche in der Ebene liegt, in welcher bei der Unterbrechung die Trennung der Elektrolyten von der Elektrode erfolgt, während die Oberfläche der unteren Elektrode so groß bemessen ist, daß sie bei der entstehenden Stromdichte in dem bis zur Unterbrechung verstreichenden Zeitraum sich nur unmerklich verändert. (D. R. P. 294842 vom 16. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 294033.) *i*

Lichtbogenfreie Sicherungspatrone für höhere Stromstärken. Voigt & Haeffner Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Die Schmelzfäden sind parallel auf mehrere Isolationskörper verteilt und beiderseits an gemeinsamen Endkontakten befestigt, um bei Verteilung des keramischen Materials auf mehrere einzelne Körper eine größere Sicherheit gegen deren Zerspringen bei möglichster Verringerung der Berührungswiderstände zu erreichen. (D. R. P. 295336 v. 12. Nov. 1915.) *i*

Verfahren und Einrichtung zum elektrischen Nieten. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Statt Gleichstromes oder gewöhnlicher Wechselströme werden hier Hochfrequenzströme verwendet mit einer Periodenzahl von etwa 500. Diese Ströme werden mit normaler Spannung von etwa 220 Volt zum Arbeitsplatz geleitet, wo sie in Ströme geringer Spannung und hoher Stromstärke in einem als Arbeitsgerät ausgebildeten Transformator umgewandelt werden. Der an den Handgriffen *a* zu haltende Eisenkern des Transformators besteht aus übereinander geschichteten, isolierten, ringförmigen Blechen *b*, welche durch dünnes Seidenband zusammengehalten und mit der Primärwicklung versehen sind. Bei *c* befinden sich die Stromzuleitungen. Die sekundäre Spule besteht aus ineinander gesteckten isolierten Kupferrohren *d*, welche an dem einen Ende in Lappen *e* aufgeschnitten sind, welche fächerartig auseinandergebogen sind. Auf der anderen Seite trägt dieses Rohr einen Aufnehmer *f* für das Stahlstück *g* zum Bilden des Schließkopfes. Von den Lappen *e* führen Litzenkabel *n* zu einem Kontaktstück *h* in Form einer Platte, mit dem sich das Werkzeug mittels einer isolierten Klemmvorrichtung *i* und Feder *k* auf Führungsbolzen *m* gegen das Werkstück stützt. Der Strom geht während der Nietung durch den isolierten Nietschaft, durch die Berührungsfläche des Setzkopfes mit dem Werkstück und durch letzteres zur Stromrückleitungsplatte *h*, gegen welche sich der Transformator federnd abstützt, und dann durch die skineffektfreien Litzen *n* zum andern Ende der Kupferrohre *d* zurück. (D. R. P. 294899 vom 23. November 1912.) *i*



Elektrischer Heizwiderstand aus gleich großen sich berührenden Kugeln und Verfahren zu dessen Herstellung. Octave Dony, Mons in Belgien. — Die Kugeln sollen vorzugsweise in aus porösem, feuerfestem Material bestehende Kanäle von gleichbleibendem Querschnitt eingefüllt werden und bestehen aus Stahl oder Eisen. Die Größe der einzelnen Kugeln bestimmt sich nach der Spannung und der Stärke des hindurchgehenden elektrischen Stromes und dem Nutzquerschnitt des Kanals, der die Kugeln aufnimmt. Beim ersten Anzünden ist ein Anlassen der Kugeln mittels des elektrischen Funkens, Pressung oder Erwärmung erforderlich. Hat erst einmal ein Stromdurchgang stattgefunden und ist die Heizvorrichtung bis zur Glühhitze erwärmt worden, so kommt in der Folge der Strom ohne weiteres zustande, teils wegen der bei Rotglut eintretenden Oxydation des Metalles, teils wegen leichten Zusammenschweißens der Kugeln. Bei wiederholtem Benutzen und langsamem Abkühlen entsteht ein gemischter Leiter aus Eisen und Eisenoxyd, dessen Widerstand sich bei steigender Temperatur nur wenig ändert. Man soll mit solchen Heizvorrichtungen höhere Temperaturen erreichen können als in Muffelöfen. Durch Hindurchschicken eines reduzierenden Gasstromes kann man übrigens die Oxydation der Eisenkugeln verhindern, während man durch Einführen von Dampf die Oxydation verstärken kann. (D. R. P. 294898 vom 11. Febr. 1914.) *i*

Vorrichtung zum Stauchen an Maschinen zum elektrischen Schweißen. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing in Bayern. (D. R. P. 295373 vom 15. Juni 1915.) *i*

Primärspule für Schweißtransformatoren aus Ersatzmetall von geringer Festigkeit und niederer Schmelztemperatur an Stelle von Kupfer, z. B. aus Zink. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing in Bayern. — Das Ersatzmetall wird in entsprechender Stärke auf einen inneren Zylinder aus widerstandsfähigem Stoff, wie Eisen, Stahl usw., oder auch aus Nichtmetall aufgegossen oder aufgeschrumpft, worauf das Ganze nach Schraubengängen in die gewünschte Windungszahl aufgeschnitten wird. Das Ersatzmetall kann auch noch durch einen äußeren Zylinder gestützt werden, der ebenfalls nach Schraubengängen aufgeschnitten ist. Der gegossene Zylinder aus Ersatzmetall oder auch der aus Drähten, Stäben, Bändern, Blechen oder Streifen gewickelte Zylinder wird zweckmäßig mit einem Zylinder aus einer widerstandsfähigen Masse, wie Schamotte o. dgl., umgossen, so daß das Ganze einen massiven Zylinder ergibt. (D. R. P. 295188 vom 29. April 1916.) *i*

Herstellung von Beutel-Elektroden für galvanische Elemente. Arthur Steuding, Groß-Tabarz in Thür. — Mehrere verschieden lange, vom gleichen Exzenter bewegte Stopfer mit schrittweise vom längsten zu den kürzeren Stopfern bewegten Formen, denen abgemessene Mengen der Braunsteinmasse durch kastenartige Schieber von einem Behälter aus zugeführt werden, arbeiten derart zusammen, daß durch den längsten Stopfer das unterste Stück der Beutelkohle gepreßt wird, während die kürzeren Stopfer die nächsten Stücke der Beutelkohle pressen, so daß die Beutelkohle ihrer Länge nach in mehreren Schichten fertiggestellt wird. (D. R. P. 295324 vom 3. Februar 1915.) *i*

Positive Bleielektrode für elektrische Sammler und Verfahren zu ihrer Herstellung. William Morrison, Des Moines in Iowa, V. St. A. — Die Elektrode enthält eine in der Masse chemisch oder elektrolytisch erzeugte Verbindung, insbesondere eine Sauerstoff-Schwefelverbindung von Blei mit Tantal, Niob oder Wolfram oder einem ähnlichen Metall als Bindemittel, welches durch innerhalb des Sammlers auftretende chemische oder elektrolytische Vorgänge nicht angegriffen wird. Zur Bindung des aktiven Materials von positiven Pol-Bleielektroden wird die Platte zuerst mit der wirksamen Masse bestrichen und dann unter Anwendung von Lösungen der oben genannten Bindemetalle einer solchen chemischen oder elektrolytischen Behandlung ausgesetzt, daß sich in ihr unlösliche Bindemetall-Bleiverbindungen ablagern, welche die Bindung bewirken. Das die wirksame Masse bildende Bleioxyd wird auf die Platte aufgebracht und auf der Platte in bekannter Weise in Bleisuperoxyd umgesetzt, worauf die Platte in eine Bindemetall-Lösung getaucht und elektrolysiert wird. Eine geeignete Masse für Gitter oder Träger für positive Elektroden erhält man dadurch, daß das Blei außer mit einem die Härte vergrößernden Metall, wie Antimon, mit einem die Porosität vermindernden Metall, wie Selen oder Tellur, legiert wird. Da Selen und Tellur von elektronegativem Charakter sind, so werden sie während der Ladung in den positiven Polträgern der wirksamen Masse bleiben. (D. R. P. 295276 v. 2. April 1912.) *i*

Elektrischer Sammler. Maximilian Fetscher und Auguste Fetscher geb. Engler, Mergentheim. — Von den bisherigen Sammlern, bei welchen ein Austausch von Sauerstoff zwischen den Elektroden zur Strombildung dient, unterscheidet sich der vorliegende dadurch, daß als Polplatten niedere und höhere Oxydverbindungen desselben Metalles, sei es für sich in Form von Preßstücken, oder in Verbindung mit metallischen Füllkörpern, benutzt werden, und daß als Elektrolyt eine schwach alkalische Kaliumnitratlösung dient. Durch die Verwendung einer schwach alkalischen Kaliumnitratlösung soll verhindert werden, daß die Platten unter Wasserstoff-Entwicklung angegriffen werden, und daß aktiver Sauerstoff entweicht, wodurch sowohl die Kapazität wie die Lebensdauer des Sammlers vermindert werden würde. Der vorliegende Elektrolyt reagiert mit Metall nicht. Durch die Verwendung von Oxyden verschiedenen Oxydationsgrades ein und desselben Metalles, z. B. Mangan, welches leicht in die zuerst innegehabte Oxydationsstufe zurückkehrt, wird das Entweichen aktiven Sauerstoffs unterbunden. Als Vorzug wird noch hervorgehoben, daß dieser Elektrolyt durch den Kohlensäuregehalt der atmosphärischen Luft nicht verändert wird, und daß bei etwaiger Beschädigung des Sammlers und Ausfließen des Elektrolyten keine Schädigungen durch letzteren hervorgebracht werden. (D. R. P. 294860 vom 14. Januar 1914.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 368.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 20. Januar 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 7/9.** 41. Jahrgang. Seite 17—24.

5. Organische Chemie.

Einwirkung von Schwefel auf Olefine unter Druck. W. Friedmann. — Die Überlegung, daß der Übergang von Olefinen in cyklische Verbindungen unter dem Einfluß von Schwefel unwahrscheinlich ist, daß aber von MARCUSSON aus natürlichen Asphalten schwefelhaltige polycyklische Verbindungen isoliert worden sind, sowie daß MARKOWNIKOW durch Erhitzen von Naphthenen mit Schwefel unter Druck Kohlenwasserstoffe der aromatischen Reihe erhalten hat, führt zu der Anschauung, daß die Olefine, Naphthene und Terpene gesonderte Reihen von Asphalten bilden, ferner, daß jedem Olefin-, Naphthen- und Terpengliede ein bestimmter Asphalttypus entspricht, endlich, daß jedes zur gleichen Reihe gehörige Naphthen, Naphthylen und Naphthyliden den gleichen Asphalttypus bildet. Weitere Untersuchungen sollen über die Berechtigung dieser Anschauung Aufschluß geben. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 693.)

Diese Untersuchungen gehören zu denjenigen, bei denen an Stelle der strikten Beweisführung manchmal der Analogieschluß und die Spekulation treten muß. kg

Über die Jodabsorption einiger Kohlenwasserstoffe. L. G. Radcliffe und C. Polychronis. — Verf. zeigen, daß die Jodabsorption von Kohlenwasserstoffen unter gleichen Versuchsbedingungen recht verschieden sein kann, je nachdem man die Reagenzien nach HÜBL, nach WIJS oder nach HANUS anwendet, welche verschiedene Lösungsmittel für Jod benutzen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 340—343.) *ks*

Untersuchungen über einige Chlorkohlenwasserstoffe. S. Garalapury Sastry. — Die bekannte Tatsache, daß sich Chlorderivate von Äthylenen und Äthanen unter dem Einfluß von Feuchtigkeit und Wärme im Sinne der Gleichungen zersetzen:
$CHCl_2.CHCl_2 = HCl + C.Cl_2 = CHCl$; $CHCl_2.CCl_3 = HCl + C.Cl_2 = C.Cl_2$, sind durch die Untersuchungen dahin erweitert, daß die gleiche Zersetzung auch durch Natriumacetat, durch festes Kaliumcarbonat sowie durch alkoholische Natriumlösung stattfindet. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 450—452.) *ks*

Über katalytische Hydrogenisierung. I. Eine neue Methode der Hydrogenisierung flüchtiger Substanzen und das Verhältnis der Hydrogenisierung des Aethylens. B. Rather und E. Reid. — Wasserstoff und Äthylen vereinigen sich leicht, wenn man das Gemisch beider Gase durch ein indifferentes Öl, wie geschmolzenes Paraffin, welches Nickel als Katalysator suspendiert enthält, hindurchleitet. Aus diesen Versuchen ergibt sich eine neue Methode, flüchtige Substanzen zu hydrogenisieren. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2115.) *pu*

Die Oxydation von Äthylalkohol durch Kaliumpermanganat. L. Evans und E. Day. — Bei dieser Oxydation können Essigsäure, Kohlensäure und Oxalsäure entstehen, je nachdem in neutraler oder alkalischer, in heißer oder kalter Lösung gearbeitet wird. Außerdem sind von einigen Forschern Spuren Formaldehyd und Acetaldehyd nachgewiesen worden. Fügt man zu 30 g $KMnO_4$ in 1000 ccm Wasser wechselnde Mengen Kaliumhydroxyd und läßt auf dieses Gemisch Alkohol (10%ig) einwirken, so findet bei 50° C. und einem Alkaligehalt von 175 g im Liter eine vollständige Reduktion des Kaliumpermanganats statt, ein höherer Alkaligehalt (bis 350 g im l) erfordert die gleichen Mengen Alkohol. Ließ man in umgekehrter Weise auf 5 g Alkohol $KMnO_4$ in alkalischer Lösung einwirken, so konnte bei einem Gehalt von 0,53% Alkali die Bildung von Oxalsäure neben den anderen Produkten nachgewiesen werden. Steigert man den Alkaligehalt auf 250 g, so findet auch eine entsprechende Steigerung der Bildung von Oxalsäure und Kohlensäure statt, deren Kurve bei Anwendung von über 250—600 g Alkali eine gerade Linie bildet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 375—381.) *pu*

Stereochemische Studien an Hydrazonen von Dithiokohlensäureestern. M. Busch, Wilh. Cornelius, Martin Starke. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 25—72.) *r*

Die Verbrennungswärme aromatischer Kohlenwasserstoffe und des Hexamethylens. Th. W. Richards und F. Barry. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 993.) *sm*

Über Oxoniumverbindungen mit reaktivem Methylen. W. Borsche und K. Wunder. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 38—72.) *r*

Carvonstudien. Arno Müller. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 10—24.) *r*

Über Dehydrodivanillin. K. Elbs und H. Lerch. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 1—9.) *r*

Die Kondensation des Vanillins und des Piperonals mit gewissen aromatischen Aminen. A. S. Wheeler. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1364.) *sm*

3-Nitro-4-hydrozimtsäure und ihr Methylester. T. B. Johnson und E. F. Kohmann. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 162.) *sm*

Synthese in der Diphenylmethanreihe. L. Thorp und E. A. Wildman. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 372.) *sm*

Die Additionsverbindungen des Triphenylmethyls und einige gesättigte Kohlenwasserstoffe. M. Gomberg und S. Schoepfle. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2569—2574.) *pu*

Über Goeldners Cocainnachweis. A. Ryan. — Nach GOELDNER soll sich Cocain qualitativ nachweisen lassen, wenn man 0,01 g reines Resorcin in einer kleinen Schale mit 6—7 Tropfen reiner konzentrierter Schwefelsäure mischt und 0,02 g salzsaures Cocain hinzufügt. Eine kornblumenblaue Färbung soll die Anwesenheit von Cocain anzeigen. Verf. konnte nach Prüfung der Reaktion mit chemisch reinen Reagenzien diese Angabe nicht bestätigt finden. Das Auftreten der blauen Farbe beruht nach Verf. auf Verunreinigungen der von GOELDNER verwendeten Schwefelsäure an salpetriger Säure und Salpetersäure. Verf. empfiehlt daher das Resorcin zum Nachweis von Spuren Nitraten und Nitriten bei der Wasseranalyse, da sich noch 0,0001 mg Stickstoff in Form von Kaliumnitrat in Verdampfungsrückständen, mit Schwefelsäure befeuchtet und mit festem Resorcin versetzt, durch deutliche Blaufärbung bemerbar machen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1960—1961.) *pu*

Die Natur der Katalyse bei der Umwandlung der Cinchonaalkaloide in ihre Toxine. C. Biddle. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2088—2112.) *pu*

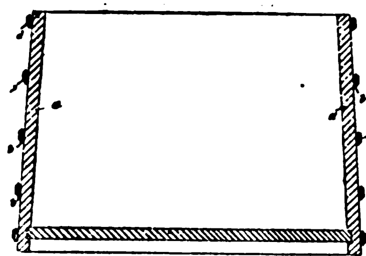
Veratrin und einige seiner Derivate. B. Frankforter und W. Kritchewsky. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2567.) *pu*

Untersuchungen über das Berberin. Synthese von Indandionen. Martin Freund und Karl Fleischer. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 1—38.) *r*

Eine neue Farbenreaktion für Papaverin. E. Warren. — Papaverin gibt mit MARQUIS Reagens, erhalten durch Mischen von 10 Tropfen 37%iger Formaldehydlösung mit 10 ccm Schwefelsäure, eine tiefrote Färbung. Eine Papaverinferricyanidlösung, hergestellt durch Zufügung einer frisch hergestellten Kaliumferricyanidlösung zu einer schwach angesäuerten mäßig verdünnten Papaverinsalzlösung, gibt mit MARQUIS Reagens eine blaue Färbung, welche über violett und grün in ein schmutziges Braun übergeht. Auch andere oxydierende Mittel können an Stelle von Kaliumferricyanid verwendet werden. Am besten läßt sich die Reaktion beobachten, wenn man eine sehr geringe Menge Papaverin mit einer ebensolchen Menge eines oxydierenden Mittels zusammenbringt, wie Ceroxyd, Phosphormolybdänsäure oder Kaliumpermanganat, und die Mischung mit einigen Tropfen wenig Formaldehyd enthaltender Schwefelsäure versetzt und umrührt. Von 39 Alkaloiden gab nur ein aus Sanguinaria erhaltenes Alkaloid eine ähnliche Färbung wie das Papaverin; ein Unterschied läßt sich aber auch hier feststellen durch Verwendung von seleniger Säure als oxydierendes Mittel. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2402—2406.) *pu*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Holzbehälter (Bottich) für ätzende Flüssigkeiten, wie Säuren und dergleichen. Fritz Lüthke, Faß- und Bottichfabrik, Grabow. — Bei Behältern dieser Art werden die zum Zusammenhalten der Dauben verwendeten Eisenreifen durch die unvermeidliche Berührung mit den ätzenden Flüssigkeiten bald durchgefressen, so daß sie häufig zu erneuern sind, was eine Unterbrechung des Betriebes bedeutet. Um diesen Mangel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung die Eisenreifen *d* nicht mehr unmittelbar auf die Bottichwand *a* gezogen, sondern je auf einen um den Bottich gelegten Holzreifen *b*, welcher auf der oberen Kante nach innen abgeschrägt und an der inneren, der Bottichwand anliegenden Seite mit von oben nach unten verlaufenden Nuten, Durchbrechungen oder dergl. versehen ist, durch welche die bei etwaigem Überkochen des Inhaltes oder bei Undichtigkeiten der Bottichwand an die Außenwand des Bottichs gelangende Flüssigkeit herabrieseln kann, ohne mit den Eisenteilen in Berührung zu kommen. (D. R. P. 295127 vom 28. Dezember 1915.) *i*



Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolfram- oder Molybdäncarbid oder aus einer Mischung dieser Carbide für Werkzeuge und Gebrauchsgegenstände aller Art. Voigtländer & Lohmann, Metallfabrikations-Ges. m. b. H. — Man kann ein mehr amorphes Gefüge der Werkzeuge u. dgl. als nach D. R. P. 289066[1]) erhalten, wenn man die zweite Erhitzung der Formstücke nicht bis zur Neubildung von Krystallen durchführt, sondern nur so weit, bis das Carbid in einen teigartigen, d. h. plastischen, Zustand gelangt. Die hierfür erforderliche Temperatur liegt nur wenige Grade unter der Temperatur des flüssigen Zustandes, und zwar etwa bei 2200° C. (D. R. P. 295656 vom 12. April 1914, Zus. zu Pat. 289066.) *i*

Kollergang mit angetriebenem Teller und Läufer. Gauhe, Gockel & Cie., G. m. b. G., Oberlahnstein. — Vor dem Läufer ist ein Schaufelrad angeordnet, welches sich in entgegengesetzter Richtung zum Läufer dreht. (D. R. P. 295563 vom 18. Januar 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Fördern von Schlamm mittels zweier oder mehrerer Förderkammern. Theodor Steen, Charlottenburg. — Die Zuleitung wird in jeder Förderkammer selbsttätig geschlossen, falls die zu füllende Förderkammer sich eher füllt, als die zu entleerende sich entleert, nnd wird selbsttätig wieder geöffnet, sobald die zu entleerende Förderkammer entleert ist. (D. R. P. 295566 vom 9. Mai 1916.) *i*

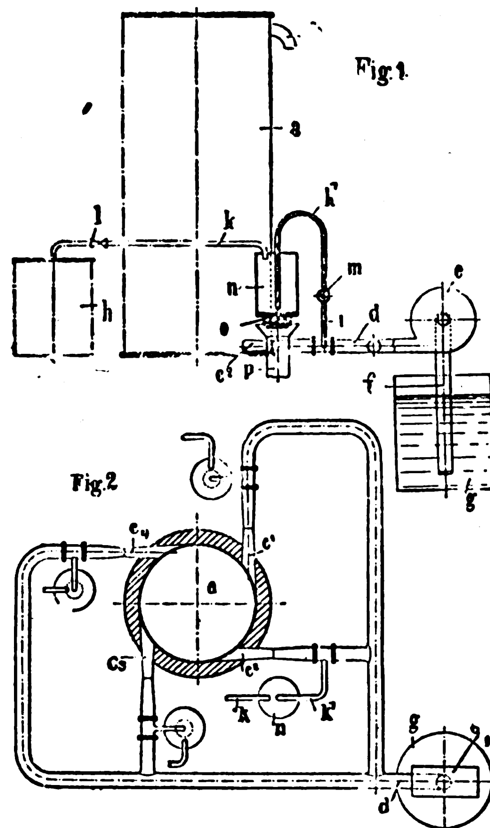
Vorrichtung zur Verminderung der Reibung von in Rohren oder Rinnen befördertem zähflüssigem, schlamm- oder breiartigem Fördergut. Adolf Kuehl, Höchst a. M. — Die Vorrichtung des D. R. P. 288083[2]) ist hier dahin abgeändert, daß die äußere oder innere Elektrode um ihre Längsachse drehbar ist, um das Abziehen der zur Reibungsverminderung aus dem Fördergut ausgeschiedenen Flüssigkeit durch Fliehkraftwirkung zu erleichtern. (D. R. P. 295587 v. 3. Nov. 1915, Zus. zu Pat. 288083.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen in Trockentrommeln mit Innentrommel. Willy Freytag, Dortmund. — Das Trockengut wird zunächst in der Innentrommel unter der mittelbaren Einwirkung der Heizgase der Außentrommel und unter der unmittelbaren Einwirkung eines Luftstromes übertrocknet. Sodann durchläuft es mit den am Ende der Innentrommel zugeleiteten Heizgasen im Gleichstrom den Ringraum zwischen beiden Trommeln zur Durchtrocknung oder Röstung. Das dem Eintritt der Heizgase zugekehrte Ende der Innentrommel ist durch eine Haube gegen das Eindringen der Heizgase der Feuerung abgedeckt. (D. R. P. 295016 vom 30. Juli 1915.) *i*

Verfahren und Einrichtung zum Betriebe von Kreisel-Verdichtern. Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind. — Der Verdichter wird beim Sinken der Fördermenge auf einen bestimmten Wert von der Druckleitung selbsttätig abgeschaltet, und während der Abschaltzeiten wird sein Kraftverbrauch selbsttätig verringert, während der Verdichter nach dem Sinken des Druckes in der Druckleitung auf einen bestimmten Wert wieder selbsttätig auf die Druckleitung geschaltet wird. (D. R. P. 295464 vom 2. August 1910.) *i*

Vorrichtung zum Anlassen von Feilenangeln und anderen Werkzeugen. Carl Renner, Hamborn, Rhld. — Das Anlassen geschah bisher mittels rotwarmen geschmolzenen Bleies, in welches die Angeln soweit eingetaucht wurden, als sie ihre Härte verlieren sollten. Um das Blei entbehrlich zu machen und eine größere Zahl von Angeln auf einmal anlassen zu können, verwendet man nach dieser Erfindung einen Ofen, in welchem schräge Platten angeordnet sind. In diesen Platten befinden sich Löcher, in welche die Angeln der anzulassenden oder zu enthärtenden Feilen eingesteckt werden, um der Hitze des Feuers ausgesetzt zu werden. (D. R. P. 295550 v. 22. Febr. 1916.) *i*

Vorrichtung zum Sterilisieren von Flüssigkeiten durch Ozon unter Benutzung von Injektoren. Jan Steynis, New York. — Zwischen dem Ozonisator und der Speiseleitung jedes Injektors für ozonisierte Luft ist eine Sicherheitsvorrichtung eingeschaltet. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im Aufriß und im Grundriß mit teilweisem Schnitt. Am Boden des Reaktionsgefäßes *a* mit Überlaufkrümmer *b* am oberen Ende sind die Düsen c^1, c^2, c^3, c^4 der Injektoren in einer wagerechten Ebene derart angeordnet, daß sie den austretenden Strahl tangential zur Innenfläche der Behälterwand richten, um dadurch die Flüssigkeit in eine Drehbewegung zu versetzen und ein heftiges Durcheinanderwirbeln der Wasserteilchen und der Gasbläschen zu bewirken. Die Speiserohrleitung *d* der Injektoren ist unmittelbar von dem Ausflußstutzen der Pumpe *c* abgezweigt, deren Saugrohr *f* in einen Trog *g* ragt, welcher mit einer beliebigen Speiseleitung versehen ist. Zur Sicherung eines gleichbleibenden Flüssigkeitsspiegels ist in dem Trog *g* ein Schwimmer angeordnet. Der Ozonisator *h* ist mit dem Rohr *i* der Zuführungsleitung für ozonisierte Luft zu dem Injektor mittels der Rohrleitungen *k*, k^1 verbunden, welche mit Absperrventilen *l* und *m* versehen sind, und in welche das Sicherheitsgefäß *n* eingeschaltet ist, mit einem Ventil *o*, welches eine größere Öffnung freigeben kann als der lichte Querschnitt des Rohres k^1. Das Ventil *o* ist gewöhnlich durch den Unterdruck im Gefäß *n* auf seinem Sitz gehalten. Dieser Unterdruck herrscht so lange, als die Pumpe *e* normal arbeitet. Sobald die Pumpe anhält oder in ihrer Bewegung nachläßt, fließt die Flüssigkeit aus dem Behälter *a* in das Gefäß *n* zurück, das Ventil *o* öffnet sich und gestattet den Ausfluß der Flüssigkeit in ein beliebiges Gefäß *p*, so daß das Eindringen von Flüssigkeit in den Ozonisator verhindert wird. (D. R. P. 295240 vom 12. März 1914.) *i*



Einrichtung zum Schmelzen starrer Brennstoffe für Motorbetrieb unter Ausnutzung der Ausstoßgase. Max Scheidig, Dresden. — Die Heizung des Schmelzbehälters, des Vergasers und der dazu gehörigen Brennstoffleitung erfolgt mittelbar durch eine in einem Zwischenraum befindliche, auch den Schwimmer und Vergaser umspülende, durch Verdampfen einiger Wassertropfen in Bewegung versetzte Luftschicht, welche bei Beginn des Betriebes eine rasche Schmelzung bei höherer Temperatur bewirkt und im Dauerbetrieb ein in seiner Temperatur regelbares Übertragungsmittel darstellt. (D. R. P. 295591 vom 26. August 1913.) *i*

Explosionsturbine. Richard Siebeneicher, Dresden. — Zu beiden Seiten des Turbinenradgehäuses befindet sich eine Anzahl drehbar gelagerter Kammertrommeln, welche mehrere Explosionskammern besitzen, von denen sich stets zwei Kammern unter der Füllstelle und eine Kammer an der Explosionsstelle befinden. (D. R. P. 295264 vom 26. November 1914.) *i*

Umsteuerung von mehrzylindrischen Explosions- oder Verbrennungskraftmaschinen mittels Gegenexplosionen. Erik Anton Rundlöf, Stocksund in Schweden. — Zwecks Änderung der Drehrichtung der Maschine werden Gegenexplosionen gleichzeitig in mindestens zwei der Zylinder hervorgerufen. (D. R. P. 294947 v. 22. Okt. 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 7.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 30. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 439.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.

Mahlgutauslauf für Walzenmühlen mit Mahlmantel. F. Stille, Maschinenfabrik, Münster i. Westf. — An den Mahlmantel selbst ist mittelbar oder unmittelbar der Auslauf angeschlossen und mit ihm verstellbar. (D. R. P. 295374 vom 12. September 1915.) *i*

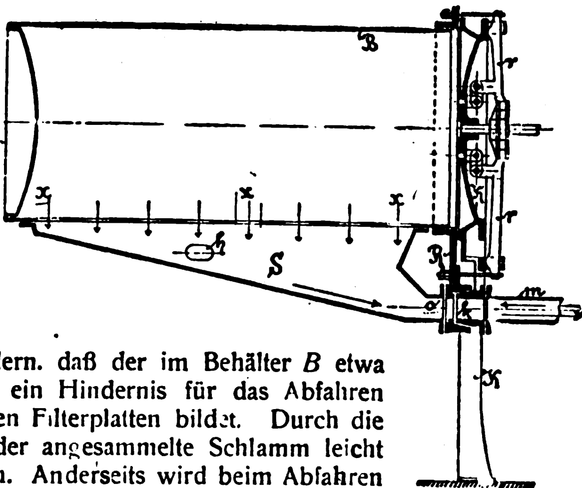
Schlägermühle mit starren, beweglich angeordneten Schlägern. Franz Tafel, Karlsruhe i. B. — Die Schläger sind derart befestigt, daß sie sowohl in der Drehebene wie seitwärts dazu beweglich sind. (D. R. P. 295375 vom 14. Mai 1916.) *i*

Stellwerk für Zerkleinerungsvorrichtungen (Walzenstühle), bei welchem eine auf die Einstellwelle der beweglichen Walze geschobene Hohlwelle zur Übertragung der Bewegung der Einstellvorrichtung dient. Ganz & Co., Budapest. (D. R. P. 295005 vom 27. Januar 1914.) *i*

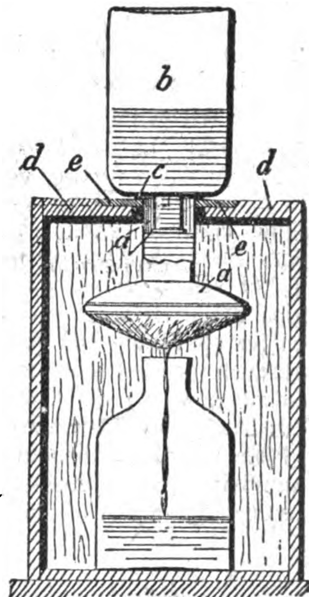
Geschwindigkeitsbegrenzer für Schleudern. Selwig & Lange, Maschinenfabrik. — Ein von der Schleuder angetriebenes Schaufelrad drängt Flüssigkeit in ein Gefäß mit Schwimmer und löst durch letzteren die Sperrung eines Gewichtshebels aus, welcher das Steuerglied umstellt. (D. R. P. 295215 vom 2. Dezember 1915.) *i*

Filtrieren von trockenen und nassen Stoffen. Philipp Müller, Leipzig. — Man verwendet ein elastisches Filter, welches während des Betriebes zum Zwecke der Reinigung gedehnt und entspannt wird. (D. R. P. 294465 vom 8. März 1914.) *i*

Filtervorrichtung zur Ausscheidung fester Stoffe aus Flüssigkeiten. Carl Meissner, Möckern-Leipzig. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung im Längsschnitt. Die zu filtrierende Flüssigkeit tritt durch den Rohranschluß *m* des feststehenden Kopfstückes *K* in die Rinne *S* ein und aus dieser durch entsprechende Öffnungen *x* im Mantel des Behälters in das Innere des letzteren. Umgekehrt erfolgt der Austritt der Flüssigkeit aus dem Behälter durch dieselben Öffnungen *x* und denselben Rohranschluß *m*. Hierdurch soll er möglicht werden, die Flüssigkeit in den Behälter *B* auf seiner ganzen Länge ein- und abführen zu können und zu verhindern, daß der im Behälter *B* etwa abgesetzte Schlamm ein Hindernis für das Abfahren des Behälters von den Filterplatten bildet. Durch die Öffnungen *x* kann der angesammelte Schlamm leicht mit abgespült werden. Anderseits wird beim Abfahren des Behälters *B* der Tragring den etwa auf dem Boden angesammelten Schlamm in die Öffnungen *x* abstreichen, wo er beim nächsten Filterprozeß mit der ein- und austretenden Filtermasse weggeschwemmt wird. Zur Reinigung der Rinne sind an dieser an geeigneter Stelle verschließbare Handlöcher *h* vorgesehen. Die Rinne *S* ist an der offenen Seite *o* mit dem Behälterkopfringe *R* verbunden, und das Anschlußrohr *m* ist durch den Kegel *k* des feststehenden Kopfstückes *K* eingeführt und mittels dessen Verriegelung *r* abgedichtet. (D. R. P. 295220 vom 16. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 284116.[1]) *i*



Filtriervorrichtung zum Klären von trüben Flüssigkeiten, bei welcher die zu klärende Flüssigkeit dem Filter mittels Sturzflasche zugeführt und so dessen Überlaufen ausgeschlossen wird. Charlotte und Johannes Garnatz, Berlin. — Das Filter bildet einen Teil eines Behälters *a*, welcher sich nach unten trichterartig erweitert, um eine möglichst breite Filterfläche zu schaffen, nach oben aber so eng ist, daß er den Hals der Sturzflasche *b* locker umschließt. Auch besitzt der obere Teil des Behälters einen Flansch *c* zur Befestigung an dem Träger der Vorrichtung, beispielsweise dem Kistendeckel *d*, *e*. Das Brett *d* hat in der Mitte eine so weite Öffnung, daß der Flansch *c* sich bequem von unten durchstecken läßt. Das in *d* eingesetzte Brett *e* ist das Befestigungsmittel und dazu in der Mitte geteilt. Schiebt man von beiden Seiten die Hälften des Brettes *e* zwischen das Brett *d* und den Flansch *c*, so ist der Filterbehällter *a* befestigt, und man kann nun ohne weiteres die Flasche *b* einstülpen. Das Filter selbst besteht aus untergebundenem Battist oder Müllergaze und wird durch übergebundene feste Leinwand gestützt. Behufs weiterer Dichtung gibt man Asbestpulver in die Flasche *b*. (D. R. P. 295221 vom 28. März 1915.) *i*



Trennung von Komponenten aus Gemischen, welche Suspensions- oder Emulsionskolloide, echte Kolloide, Ionen oder gelöste Körper enthalten. Elektro-Osmose-Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft.) — Wie Versuche ergeben haben, läßt die Diaphragmenwirkung nach D. R. P. 291672[2]) für gewisse Stoffe, die eine zum Diaphragma verschiedene Ladung aufweisen, im Verlauf des Verfahrens mehr und mehr nach, so daß schließlich die Wanderung der betreffenden Stoffe völlig aufhört. Man kann nun ein dauerndes Arbeiten der Apparatur dadurch ermöglichen, daß man die Flüssigkeit gründlich umrührt. Dabei soll die Wirksamkeit der Komponenten im Laufe des Verfahrens keine Abschwächung erleiden, und die Komponenten sollen gleichmäßig wandern. Durch das Rühren sollen diejenigen kolloidalen Teilchen, welche nur eine geringe Ladung besitzen, in die Nähe des stark geladenen Diaphragmas gebracht werden, und es soll so durch das Potential des Diaphragmas auch ein Wandern dieser an sich schwach geladenen Teilchen bewirkt werden. Das Rühren soll ferner das Auftreten alkalischer oder saurer Schichten in der Nähe der Diaphragmen, welche die Wanderungen gewisser Kolloide beeinträchtigen würden, verhindern, sowie das Ansetzen von störenden Schichten in den Diaphragmen verhüten. (D. R. P. 295666 vom 26. Januar 1915, Zus. zu Pat. 291672.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 216. [2]) Ebenda 1916, S. 185.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die Unterscheidung der Mineralkohlen vom technischen und bergrechtlichen Standpunkte. Ed. Donath. — Verf. widerspricht den Ansichten WEITHOFERS, der den geologisch-paläontologischen Standpunkt vertritt, vom technisch-wirtschaftlichen Standpunkte aus. Wie FRIEDENSBURG ist auch er der Ansicht, daß in allen Zweifelsfällen das chemische Verhalten der Kohlen als einziges, in jeder Hinsicht völlig zufriedenstellendes Merkmal zur Unterscheidung heranzuziehen ist. (Montan. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 1—6, 32—37.) *rl*

Elektrisch betriebene Regelungseinrichtung für Luftzuführungsklappen, Ventile und dergl. von Feuerungen, bei welcher ein die zu regelnden Glieder verstellender Motor durch die Wirkung einer Minimum- und Maximum-Kontaktvorrichtung oder durch einen vom Motor selbst angetriebenen Schalter gesteuert wird. Max Heinritzi, Rosenheim i. Bayern. (D. R. P. 295326 vom 19. Juni 1914.) *i*

Vorrichtung zur Konstanthaltung der Heizwirkung bei schwankendem Heizwert von Gasen. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. — Durch ein Calorimeter oder eine gleichwertige Einrichtung wird ein in die Heizgasleitung eingebauter Gasdruckregler so beeinflußt, daß seine Belastung sich entsprechend den Veränderungen im Heizwert des Gases ändert, so daß die der Verbrauchsstelle zugeführte Gasmenge in der Zeiteinheit jeweilig gleichwertige Calorienzahl enthält. Dem Heizwert entsprechend werden durch das Calorimeter Stromkreise eingeschaltet, welche die Belastung des Gasdruckreglers ändern. Die einstellbaren Widerstandstufen für die Stromkreise sind in sich regelbar. (D. R. P. 295535 v. 27. Jan. 1912.) *i*

Walzenbrikettpresse, deren Preßwalzen von an beiden Seiten der Presse liegenden Armen getragen werden. St. Louis Briquette Machine Company, St. Louis, V. St. Am. — Die Tragarme jeder Preßwalze sind unten drehbar gelagert, und die oberen Enden der Arme jeder Preßwalze sind durch einen Querbalken starr verbunden, während die auf der gleichen Seite der Preßwalzen befindlichen Arme sich an einer gemeinsamen Stange führen und beiderseits unter Federwirkung stehen, so daß bei Überschreitung eines bestimmten Druckes beide Preßwalzen nach außen schwingen können und das Preßgut mit gleichem Druck verarbeiten. (D. R. P. 295586 v. 22. Juli 1914.) *i*

Brikettieren porösen Materials, wie Koksklein, Torf, Sägemehl, Lohe usw. Dipl.-Ing. Rudolf Behr, Kolberg. — Bisher wird das zum

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 8.

Brikettieren porösen Materials erforderliche Bindemittel in Staubform oder tropfenweise unter gewöhnlichem Luftdruck zugesetzt, so daß nur die Außenseite der kleinen und größeren Masseteilchen zum Anhaften aneinander vorbereitet wird, nicht aber das Innere, so daß die wenig haltbare Struktur im Innern der Masseteilchen bestehen bleibt und bei der Pressung zu Briketts sich schädlich geltend macht. Nach vorliegendem Verfahren soll das Bindemittel (Pech, Harze, Stärke, Talkum, Gummiarten, Algen, Pflanzenschleime, Pflanzenalbumin, Casein, tierisches Albumin, tierischer Leim, Hausenblase usw.) in die innersten Poren der zu brikettierenden Masseteilchen gebracht werden, indem die Imprägnierung des porösen Brikettiergutes mit feinverteilten staubförmigen, dampfförmigen oder flüssigen Bindemitteln im luftverdünnten Raume vorgenommen wird. (D. R. P. 295491 vom 20. August 1915.) *i*

Die Wirtschaftlichkeit des Torf-Dampfkesselbetriebes. A. H. W. Hellemans. — Soll Torf im Wettbewerb mit Steinkohle an Absatzgebiet gewinnen, so muß sich ein gleich guter Nutzeffekt von 76—81% und eine Dampfleistung von 20—30 kg für je 1 qm Heizfläche und Stunde erzielen lassen. Das ist freilich nur bei Anwendung selbsttätiger Beschickungsvorrichtungen und Innenfeuerung möglich. Verf. hat bei seinen Versuchen einen Rostbeschicker der Brikettbauart der Firma Seyboth & Co. in Zwickau i. S. verwendet, dem bis auf etwas weniger als Faustgröße zerkleinerter Torf zugeführt wurde. Der Kraftverbrauch der Selbstheizer war nicht nennenswert, der Reißwolf verbrauchte etwa 1% der Dampfproduktion. Als Vorteile der selbsttätigen Verheizung von zerkleinertem Torf an Innenfeuerungen führt Verf. auf: 1. Hohe Heizflächenbelastung oder kleine Heizfläche für eine bestimmte Dampfleistung; 2. hohe Dampftemperatur oder kleine Überhitzer; 3. hohe Ausnutzung des Brennmaterials; 4. rauchfreie Verbrennung; 5. bequeme Bedienung; 6. wenig Zug oder niedrige Schornsteine; 7. Unabhängigkeit der Rostfläche von der Kesselkonstruktion; 8. Eignung sowohl für Torf, als auch für Steinkohle. Demgegenüber stehen folgende Nachteile: 1. Die Notwendigkeit von Maschinen und dadurch 2. Erhöhung der Anschaffungskosten; 3. Erhöhung der Ausgaben für Verzinsung, Abschreibung und Unterhaltung; 4. Kraftverbrauch. Die Vorteile stellen die Nachteile aber zweifellos in den Schatten. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 113—116, 126—130.) *rl*

Vorrichtung zum Reinigen von Dampfkesselrohren mit nachstellbaren und elastisch gelagerten Fräsern. Restucci Musso & Co, Neapel. (D. R. P. 295578 vom 15. Juli 1914.) *i*

Dampfkesselwasserstandsregler mit Steuerung des zum Speiseinjektor führenden Dampfventils mittels eines Kolbens (Membran), welcher beiderseits unter der Saugwirkung zweier je nach dem Kesselwasserstand abwechselnd mit dem Kesseldampf und dem Kesselwasser gefüllten Vakuumbehälter steht. Arthur Hünich, Gr. Zschachwitz i. Sa. (D. R. P. 295390 vom 23. November 1913.) *i*

Vorrichtung zur Rückspeisung des Dampfwassers einer Dampfheizanlage in den Dampfkessel mit zwei durch einen Schwimmer gesteuerten Ventilen zum Einlassen von Kesseldampf in den Speisebehälter und zum Abführen des Dampfes in die Heizanlage. Firma H. Krantz, Aachen. (D. R. P. 295595 vom 19. September 1914.) *i*

Speiseventil für Kessel mit zwei das Umwechseln des Ventils von der einen auf die andere Kesselseite ermöglichenden, für den Anschluß der Zuführungsleitung des Speisewassers dienenden Stutzen, von denen der eine jeweils geschlossen ist. Sieg-Rheinische Lokomotiv- und Maschinenfabrik G. m. b. H. (D. R. P. 295574 vom 16. Juni 1913.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.

Katalytische Gaszündvorrichtung, bei welcher der Zünder vor der Einwirkung der Abgase durch die Bewegung eines Ausdehnungskörpers geschützt wird. Fritz Deimel, Berlin. — Nicht nur das freie, die Abschlußklappe tragende Ende des Ausdehnungskörpers, sondern auch sein mit der festen Vorrichtung in Verbindung stehendes anderes Ende ist beweglich angeordnet. (D. R. P. 295126 v. 23. Febr. 1916.) *i*

Gasdruckregler für Lampen. Sebastian Volz, Zürich. — An den Reglerorganen sind mehrere kreisrunde, spitzwinklig verlaufende Erhöhungen und Vertiefungen, die, im Querschnitt gesehen, zahnstangenartig ineinandergreifen, angebracht. (D. R. P. 295541 v. 4. Dez. 1915.) *i*

Reguliervorrichtung für stehendes und hängendes Gasglühlicht. Franz Diekow, Hohenschönhausen. — Vor der Düse ist ein mittels Federn gespannter, gasdicht abschließender Schieber vorgelagert, welcher mit einer Stange gekuppelt ist, deren Verschiebung eine Veränderung der Gasdurchtrittsöffnung in der Düse bewirkt. (D. R. P. 294753 vom 5. Februar 1916.) *i*

Dampfbrenner für stehendes Glühlicht, bei welchem der in den Glühkörper hineinragende Wärmerückleiter unten mit Verzweigungen in das Dochtrohr hineinragt. Firma W. Rosenstein, Stettin. — Die Verzweigungen sind mit ihren oberen Enden in eine Höhlung des im Glühkörper befindlichen Wärmeleiterteiles unter die Wärme gut übertragender Verbindung eingesetzt. (D. R. P. 295543 vom 26. Oktober 1915.) *i*

Flachdochtbrenner, insbesondere für schwere Mineralöle. F. Klepetar & Comp., Hussowitz bei Brünn. (D. R. P. 295542 vom 12. April 1916.) *i*

Balgartige Metallmembran für Beleuchtungszwecke. Wilhelm Heine, Charlottenburg. — Die einzelnen Scheiben besitzen stufenartig sich voneinander absetzende, ebene Ringflächen, deren radiale Schnittlinien sich mit der Einspannebene des Druckzylinders in spitzem Winkel schneiden. (D. R. P. 295575 vom 7. Oktober 1915.) *i*

Lampe mit bei der Verbrennung Licht gebenden Metallbändern oder Metallfäden. Wilhelm Boehm, Berlin. — Diese Metallbänder oder -fäden sind mit unverbrennlichen Fäden verwebt oder in anderer Weise vereinigt, welche der Asche des verbrannten Metalls einen gewissen Halt geben. (D. R. P. 295525 vom 7. Februar 1915.) *i*

Fernschalteinrichtung für elektrische Beleuchtungsanlagen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die Lampen sind in Reihen geschaltet und werden von einer Stelle aus mittels in Reihe mit den Lampen liegender ferngesteuerter Schalter mit mehreren Stellungen durch Kurzschließen ausgeschaltet und durch Aufheben des Kurzschlusses eingeschaltet. (D. R. P. 295205 vom 25. Juni 1915.) *i*

Verstellbare Fassung für elektrische Glühlampen. Böker & Krüger Elektrotechnische Fabrik G. m. b. H. — Die Fassung ist durch einen drehbaren Bolzen mit dem Tragstück für die Fassung verbunden. Die Verdrehung der Fassung wird durch eine Ansatznase in dem Tragstück begrenzt. (D. R. P. 294935 vom 15. April 1916.) *i*

Glühlampenfassung mit einer eine Verlängerung des Fassungsmantels bildenden Kapsel oder dergl., welche mit einem besonderen, unter Federdruck verschiebbar angeordneten Abschluß versehen ist. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. (D. R. P. 295144 vom 21. November 1915, Zus. zu Pat. 291220.[1]) *i*

Aufhängevorrichtung für elektrische Lampen, bei welcher zwischen Lampenträger und Öse ein verschiebbares Zwischenstück eingeschaltet ist. Julius Jessel, Frankfurt a. M. (D. R. P. 295206 vom 24. Mai 1916, Zus. zu Pat. 266598.) *i*

Elektrische Beleuchtungskrone, bei welcher die Beleuchtungskörper mit ihren Tragarmen mittels den Kontakt in der Stromleitung herstellender Anschlußdosen auswechselbar angeschlossen sind. Theodor Pallme-König, Kosten bei Teplitz. (D. R. P. 295207 vom 15. Januar 1916.) *i*

Bogenlampe mit eingeschlossenem Lichtbogen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Wolfram-Elektroden gelangen in einer Atmosphäre von Argon oder anderen Edelgasen oder Gemischen solcher zur Verwendung. Den Edelgasen können andere indifferente Gase zugesetzt werden, um die Spannung zu beeinflussen. Die Wolframelektroden erhalten dadurch eine für die Verminderung der Abkühlung günstige Form, daß ihr nichtleuchtender Teil eine geringere Oberfläche für die Längeneinheit aufweist als der leuchtende Teil, indem sie beispielsweise aus Drähten bestehen, welche am freien Ende ein Köpfchen tragen oder daselbst schraubenlinienartig gewunden sind. Eine besonders zweckmäßige Zündung des Lichtbogens soll sich ergeben, wenn man die Kathode als zweipoligen Leiter ausbildet, in welchen ein Heizstrom gesandt wird, der den Leiter zum Glühen bringt. Dieser ionisiert dann wie die bekannte Wehneltsche Oxydkathode das Gas, worauf sich der Lichtbogen unter der normalen Spannung bildet. (D. R. P. 295310 vom 25. November 1913.) *i*

Elektrische Taschenlampe. Fritz Deimel, Berlin. — Die Batterie oder die Elemente sind durch einen Spannrahmen gehalten, so daß sie sich in ihrer Lage nicht verrücken und durch unbeabsichtigte Kontaktgebung keine Stromverluste eintreten können. (D. R. P. 295357 vom 23. Februar 1916.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit dosenartigem Gehäuse und an einer Flachseite befindlichen Linse für Normalbatterien aus nebeneinanderstehenden Elementen. Progreß Maschinen-Industrie Kommandit-Gesellschaft. (D. R. P. 295299 vom 18. Aug. 1915.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Schaltfeder zur zeitweiligen Kontaktgebung. Samuel Isaac Posen, Brooklyn, V. St. A. (D. R. P. 295208 vom 23. März 1915.) *i*

Über die Raumheizung mit Gas. O. Plüddemann. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 329—330.) *as*

[1] Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung von eingebrannten Bezeichnungen, z. B. Graduierungen, auf Glasgegenständen. Carl Fiege, Cassel. — Die Glasfläche und die in üblicher Weise mit einer keramischen Schmelzfarbe auf den Glasgegenstand aufgebrachten und eingebrannten Bezeichnungen werden mit Öl überwalzt, mit einem durchsichtigen Glasfluß überstäubt und bis zur Verdampfungstemperatur des Öles erhitzt. Schließlich wird der Glasfluß zum Fritten und Schmelzen gebracht. Die erste Schmelzfarbe wird bei 500—600° C. geschmolzen und liegt flach erhaben auf, sie ist also weder geätzt noch vertieft. Durch das Überwalzen mit Öl, Überstäuben mit dem Glasfluß und das zweite Brennen, wobei der Glasfluß zum Fritten und Schmelzen gebracht wird, werden die beiden Farben, Graduierung und Fluß, feuerfest vereinigt. Man kann also z. B. bei ärztlichen Instrumenten nach Injektionen die Spritze sterilisieren und auskochen, ohne daß dadurch die Graduierung angegriffen und unleserlich wird. Auch können sich keine Fremdkörper in den Teilstrichen festsetzen. Als Flußmittel kann der sogenannte Normalfluß I verwendet werden, welcher aus 77 Gew.-T. Minium, 11 Gew.-T. Quarz (Sand) und 22 Gew.-T. Borsäure besteht. Um z. B. rote Graduierungen zu erhalten, setzt man 8 Gew.-T. von diesem Normalfluß 1 Gew.-T. Eisenoxyd zu. Soll die Graduierung schwarz sein, so verwendet man 80 Gew.-T. Minium, 24 Gew.-T. Borsäure, 12 Gew.-T. Quarz (Sand) und 5 Gew.-T. Kobaltoxyd. Die Widerstandsfähigkeit läßt sich durch Verwendung eines bleifreien Überzuges noch vergrößern. (D. R. P. 295552 vom 5. Mai 1916.) *i*

Befestigen von Körpern in Hohlräumen von Porzellangegenständen. H. Schomburg & Söhne Akt.-Ges., Margarethenhütte in Sachsen. — Der innere, bei der Bearbeitung bereits geschrumpfte Körper wird in einen äußeren noch unfertigen Körper eingesetzt, und die Abmessungen sind derart gewählt, daß der äußere Körper sich nach dem Schrumpfen auf einen inneren Durchmesser zusammenzieht, welcher kleiner ist als der größte Durchmesser des inneren Körpers und so dessen Austritt verhindert. Die Vereinigung erfolgt durch Fertigbrennen des äußeren Körpers über dem vorher fertiggebrannten inneren Körper. (D. R. P. 295467 vom 30. Juli 1914.) *i*

Sichtung in Mahlanlagen. K. Wachwitz. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 269.) *sm*

Mischtrog und Feinwalzwerk. G. May. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 274.) *sm*

Zerfallene Mauerziegel in Ostpreußen. L. Schmelzer. — Verf. hat an zerschossenen Bauwerken in Ortelsburg, Pillkallen, Stallupönen und Lasdehnen Mauerziegel angetroffen, die anfingen zu zerfallen. Den Grund hierfür erkannte Verf. in dem Gehalte der Ziegel an kleinen Kalkstückchen, die durch die Aufnahme von Tageswasser eine Raumvergrößerung erfahren und die Ziegel zersprengt haben. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 264.) *sm*

Geeignete feuerfeste Ziegel. M. Kämpffer. — Gewöhnlich sind bei der Auswahl feuerfester Ziegel besonders folgende Eigenschaften zu berücksichtigen: 1. Die Raumbeständigkeit im Feuer, d. h. die Ziegel dürfen für gewisse Bauteile weder schwinden noch wachsen. 2. Die Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschwankungen. Sie dürfen, ordnungsmäßig erhitzt, weder springen noch rissig werden. 3. Die Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Schlacken und gasförmigen Stoffen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 536.) *sm*

Ziegelbrennen im Auslande. R. Gellert. — Ziegelherstellung in Bulgarien in Öfen altdeutscher Bauart. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 511.) *sm*

Magerung gewöhnlicher fetter Tone. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. — Untersuchungen sollen ergeben haben, daß in den sog. fetten, plastischen Tonen nachweisbare Mengen von Fettsubstanzen enthalten sind. Die Versuche bestanden in der Destillation, d. h. dem Glühen des gemahlenen Rohmaterials in einer Retorte, Auffangen und Kühlen der abziehenden Dämpfe. Der Rückstand ist ein ganz trockenes Pulver, welches ein gutes Magerungsmittel und einen Ersatz für Schamotte darstellen soll. Es hat den Charakter der mageren englischen Tone, der sogen. schottischen Schiefer, welche ohne weitere Aufbereitung sofort zu Steinen u. dgl. verarbeitet werden können. Für die Austreibung der Fette ist nur eine verhältnismäßig geringe Erhitzung des Tones erforderlich, und man kann ohne Unterbrechung arbeiten, wenn man wie bei Drehrohröfen die Masse durch eine schrägliegende, sich drehende Retorte gehen läßt, welche von außen erhitzt wird. An Stelle der Austreibung der Fette durch Hitze können auch die anderen bekannten Fettabscheidungsverfahren verwendet werden. (D. R. P. 295719 vom 30. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 3.

Frostsichere Kacheln. H. Rybka. — Die Frostsicherheit geht Hand in Hand mit der Höhe der Brenntemperaturen. Völlig trocknen Kacheln kann der Frost nichts anhaben. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 274.) *sm*

Serpentinkacheln. E. Conrad. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 291.) *sm*

Das Zusammenstürzen der Formlinge im Kalksandsteinhärtekessel. E. Schleier. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 285, 297, 303, 316.) *sm*

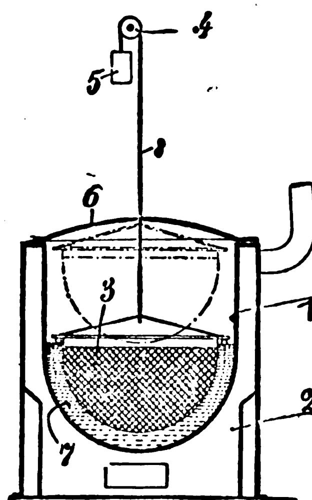
Herstellung dünnwandiger Betonrohre von großer Länge mit Hilfe eines mit Rührwerk versehenen Behälters. van den Daele & Co., Düsseldorf. — Der vorbereitete Beton wird durch ein Rührwerk verarbeitet, welches bestrebt ist, die Masse von der Austrittsöffnung zurückzubewegen, während die Vorwärtsbewegung zwischen dem Rührwerk hindurch und das Einpressen der Masse in Strangform in die Form durch in den Behälter eingeführte Druckluft von hoher Spannung erfolgt. (D. R. P. 295239 vom 18. Juli 1914.) *i*

Die Zementverordnung und laufende Bauverträge. Seller. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 511.) *sm*

Schwefelsaure Salze im Zement. A. Hildebrandt. — Es hat sich gezeigt, daß der geglühte Portlandzement meist weniger Schwefelsäure enthielt als der ungeglühte. Beim Glühen frischer Klinker war keine wesentliche Verschiebung des Schwefelgehaltes eingetreten. Abgelagerter Zement verhielt sich hiervon abweichend. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 258.) *sm*

Bekleidung von künstlichen oder natürlichen Steinmassen mit einem ein- oder mehrfachen metallischen Überzug mit Hilfe von in Wasserglas oder in ähnlichen Silicatlösungen verteilten Metallpulvern. Erwin Abeles, Wien. — Die bisherigen Versuche erfordern entweder eine besondere Vorbereitung der zu behandelnden Oberflächen, welche das Verfahren kostspielig macht, oder die erhaltenen Überzüge erweisen sich gegen den Einfluß der Atmosphärilien nicht als genügend widerstandsfähig. Nach vorliegender Erfindung sollen insbesondere Asbest-Zementschieferplatten derart verkupfert werden, daß sie, als Dacheindeckungsmittel benutzt, nicht nur einem echten Kupferdach ähnlich erscheinen, sondern auch nahezu unbegrenzt dauerhaft sein sollen. Bei Ausführung des Verfahrens wird das zum Überziehen bestimmte Metall in Pulverform in einer Wasserglaslösung in möglichst dünner Schicht auf den betreffenden Stein- oder Kunststein-Gegenstand gestrichen, gespritzt oder sonstwie oberflächlich verteilt und hierauf einer scharfen Trocknung bei 200—300° C. unterworfen. Hierauf wird eine gleiche dünne Schicht aufgebracht und wieder getrocknet, welcher Vorgang nach Bedarf wiederholt wird. Hat der Überzug die gewünschte Stärke erlangt, so wird der Gegenstand der Einwirkung eines schwachsauren Bades ausgesetzt. Der nunmehr fertige Gegenstand soll ein vollkommen metallisches Aussehen besitzen und sich durch große Festigkeit und Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschwankungen, schwache Säuren und Alkalien auszeichnen. (D. R. P. 295607 vom 19. Juni 1915.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Bereitung eines Materials, welches zur Herstellung einer monolitischen Kunststeinmasse dient. Emanuel Mende, Bern i. d. Schweiz. — Man überzieht Schottermaterial nach dem Badeverfahren mit einem bituminösen Kittmittel. Um große Festigkeit der Kunsteinmasse zu erreichen, wird das Schottermaterial mit einem nur sehr dünnen Häutchen des bituminösen Kittmittels versehen und zu diesem Zweck in einem Bade aus dünnflüssigem Weichpech behandelt. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt eine zur Ausführung des Verfahrens dienende Vorrichtung. Der als Behälter für das Weichpech dienende Kessel *1* ist in einem Herd *2* angeordnet. In dem Kessel befindet sich ein Korb *3*, welcher an einer Rolle *4* mittels Seiles *8* und Gegengewicht *5* aufgehängt ist. Der Kessel ist durch einen Deckel *6* verschlossen. Nachdem der Korb *3* mit dem zu behandelnden Schottermaterial gefüllt ist, wird er in das im Kessel enthaltene Bad 7 getaucht. Nachdem er genügende Zeit darin gewesen, wird er in die punktierte Lage gehoben, in welcher er solange verbleibt, bis das überschüssige Weichpech abgetropft ist. Dabei bleibt der Korb der vom Bad aufsteigenden Wärme ausgesetzt, wodurch das Abtropfen beschleunigt wird. (D. R. P. 295214 vom 7. November 1913.) *i*



18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Absorption von Kohlensäure aus kohlensäurehaltigen Gasgemischen mittels einer durch Kochen wieder regenerierbaren alkalischen Flüssigkeit. Naamlooze Vennootschap »Ant. Jurgens Vereenigde Fabrieken«, Oss in Holland. — Als Absorptionsflüssigkeit dient hier Alkalicarbonatlösung, in welcher Magnesiumhydroxyd oder ein stark basisches Magnesiumcarbonat oder ein Gemisch dieser Verbindungen suspendiert worden ist. Zur Erhöhung des Siedepunktes können Salze, welche die Absorption nicht nachteilig beeinflussen, zugesetzt werden. Beispielsweise kocht man 20 Gew.-T. Magnesia alba in kalkfreiem Wasser, welchem 10 Gew.-T. Natrium- oder Kaliumcarbonat und 1—15 Gew.-T. Natrium- oder Kaliumnitrat zugesetzt worden sind. Nachdem einige Zeit gekocht worden ist, ist die Flüssigkeit nach Abkühlung gebrauchsfähig und wird wie Absorptionsflüssigkeiten bekannter Art zur Absorption von Kohlendioxyd aus Gasgemischen verwendet. Oder man löst 20 Gew.-T. Magnesiumchlorid in Wasser und versetzt die Lösung unter anhaltendem Rühren allmählich mit einer konzentrierten Natriumcarbonatlösung, dermaßen, daß das Doppelte der theoretisch erforderlichen Menge an Natriumcarbonatlösung zugesetzt wird, welche zur Überführung der einen Hälfte des Magnesiumsalzes in Hydroxyd und der anderen Hälfte in Carbonat erforderlich wäre. Nach dem Kochen und Abkühlen ist die Flüssigkeit zur Absorption von CO_2 verwendbar. (D. R. P. 295655 v. 9. Jan. 1916.) *i*

Schnellmethode zur Bestimmung des Schwefels im Leuchtgas. F. Mylius und C. Hüttner. — Verf. benutzen die Verbrennungsmethode eines Gas-Luftgemisches in einem Quarzglasverbrennungsröhrchen, das eine Schicht poröses Platin enthält. Die Schwefelsäure, durch Vereinigen von Schwefeldioxyd mit Sauerstoff erhalten, wird an den kälteren Teilen des Verbrennungsapparates mit den Wasserdämpfen verdichtet, mit Wasser ausgelaugt und mit n/1000-Sodalösung unter Anwendung einer ätherischen Jodeosinlösung als Indicator titriert. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1428—1443.) *ks*

Lüftungseinrichtung für mit Silos zusammengebaute Ofenhäuser von Gasanstalten mit einem gegen die Einfüllöffnung der Retorten geneigten Betriebsbunker. Gebr. Rank, München. — Durch die obere Betriebsbunkerwand und ein zu dieser annähernd paralleles Dach ist ein durchlaufender, oben offener, geneigter Lüftungskanal schräg über dem Betriebsbunker gebildet. (D. R. P. 295402 v. 3. März 1914.) *i*

Muffendichtung für Ferngasleitungen. Julius Pintsch Akt.-Ges. — An die bekannte Dichtung aus Teerstrick, Weißstrick, Bleiwolle und Weichblei schließt sich an dem Wulst der Muffe eine zweite Dichtung aus einem zähen, nicht leicht schmelzbaren und brüchig werdenden Material an. (D. R. P. 295094 vom 7. Dezember 1915.) *i*

Über die Widerstandsfähigkeit und Formveränderungen von Gasbehälterglockenmänteln bei einseitiger Belastung. Schmidt. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 608—610.) *as*

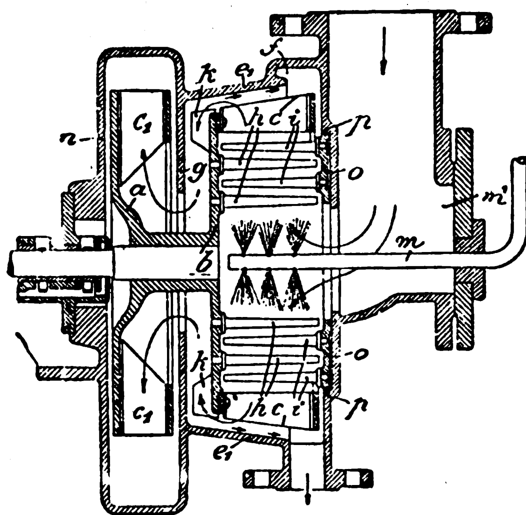
Bericht über die Reparatur eines zerschossenen Gasbehälters in der Festung Lille. Westphal. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 767.) *as*

Zur Gastariffrage. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 562.) *as*

Gaskonsumenten und ihre Einschätzung bei Gastarifen. C. O. Eichner. (Journ. Gasbel. 1915, Bd. 58, S. 615—616.) *as*

Verbesserung des Düngewertes des bei der Gas- oder Koksherstellung anfallenden Gaswassers. August Schubert, Parsberg. — Die unmittelbare Verwendung des Gaswassers als Düngemittel hat meistens wegen des vorhandenen, für die Pflanzen giftigen Rhodanammoniums kein günstiges Ergebnis gehabt. Nach vorliegender Erfindung soll man ein Düngemittel von hohem Werte aus dem Gaswasser dadurch herstellen können, daß man das Gaswasser zusammen mit dem bei der trockenen Destillation von Steinkohle entstandenen Rohteer einer nochmaligen Destillation unterwirft, das bis 200° C. übergehende Destillat gesondert auffängt und vor seiner Verwendung zu Düngezwecken mit Wasser verdünnt. In der Destillationsblase verwendet man zweckmäßig Einrichtungen, welche das Schäumen verhindern, z. B. neben überhitztem Dampf noch Rührwerke o. dgl. Die Bestandteile des erhaltenen Produktes sollen einerseits als Pflanzenreizstoffe wirken, anderseits die Pflanzenschädlinge, nämlich Schnecken, Würmer, Erdflöhe usw. vertilgen, auch vegetabilische Schädlinge, wie Moose und Flechten und Unkraut, im Wachstum hindern und schließlich beseitigen. Ein Teil dieser Bestandteile soll unmittelbar düngend wirken, d. h. ohne Mitwirkung und Verarbeitung durch den Boden in die Pflanzen übergehen, während ein anderer Teil unter dem Einfluß der Atmosphärilien gespalten wird oder nach Art einer Kohlensäuredüngung wirkt. Je nach der Beschaffenheit und Art des zu behandelnden Bodens und der Verwertung für die eigentliche Landwirtschaft oder die Gärtnerei wendet man Verdünnungen im Verhältnis von 1:3 bis 1:10 an. (D. R. P. 292145 vom 20. März 1914.) *i*

Vorrichtung zur Abscheidung von festen und flüssigen Beimengungen, insbesondere Teer und dergl., aus Gasen. Hans Eduard Theisen, München. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 249240[1]) ist hier dahin verbessert, daß sie sich insbesondere zur Reinigung kleiner Mengen sehr teerhaltigen Generatorgases eignen soll. Zu dem Zweck sind die unteren Teile der Ventilatorflügel so seitlich um den Desintegrator verlängert, daß diese Teile in der von dem Desintegrator ausgeschleuderten Gas-Wasser- und Teerstaubschicht umlaufen und hierbei an der kegelförmigen Waschfläche die schweren Teer- und Wasserbestandteile in die Rinne ableiten. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform der Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Der Teil *c* der eigentlichen Ventilatorflügel c^1 ist gewissermaßen nach der Seite ausgezogen, und entsprechend erscheint die Zusatzwaschfläche e^1 als seitlicher Anbau am Ventilatorgehäuse. Am Ende der Waschfläche e^1 ist die Fangrinne *f* angeordnet. Das gemischte und zerstäubte Gas-, Teer- und Wassergemisch wird unmittelbar radial gegen die Waschfläche e^1 geschleudert, so daß die Unreinigkeiten, insbesondere der gesamte Teer und das Wasser sich in der Fangrinne *f* sammeln, während das nahezu reine Gas durch die Flügel c^1 seitlich abgesaugt und unter entsprechendem Druck abgeleitet wird.



Zwischen den eigentlichen Ventilatorflügeln c^1 und deren seitlichen Teilen *c* ist noch eine Ringwand *g* so angeordnet, daß das seitlich abgesaugte Gas in der Richtung der Pfeile mehrere Male abgelenkt wird. Dabei sind die Ventilatorflügel c^1 an einer Scheibe *a* und die Flügel *c* an einer Scheibe *b* angeordnet, welch letztere auch die zwischen den festen Stäben *i* umlaufenden Desintegratorstäbe *h* trägt. Am Umfang der Scheibe *b* sind noch kleine Flügel *k* vorgesehen, welche etwa mitgerissene Teer- und Wasserteilchen gegen die Waschfläche e^1 schleudern. Die Wasserzufuhr erfolgt durch eine Streudüse *m*, welche durch das Mannloch m^1 eingeführt wird. Das Gehäuse *n* ist zweiteilig ausgebildet, so daß die die Stäbe *i* tragende Ringscheibe *o* bei abgenommenem Gehäuseoberteil mit dem Ventilatorrad ausgehoben werden kann. Ihre Befestigung kann mittels in Nuten eingelegter Ringe *p* bewirkt werden. (D. R. P. 295216 vom 20. März 1914, Zus. zu Pat. 249240.) *i*

Die chemische Technologie in der Industrie der Hartholzdestillation. J. R. Withrow.[2]) — Nach einer Schilderung der geschichtlichen Entwicklung der Holzdestillation, deren Zwecke sich im Laufe der Zeit insofern geändert haben, als man erst seit Entwicklung der organischen Chemie den flüssigen Anteilen der trockenen Destillation die verdiente Aufmerksamkeit gewidmet hat, nachdem ihre Zusammensetzung richtig erkannt worden ist, gibt Verf. einen Überblick über die beste Ausnutzung der sich unter möglichst vollständigem Luftabschluß abspielenden Prozesse. Bei den chemisch-technischen Maßnahmen sind vier Gruppen zu unterscheiden: *I. Die vorläufige Behandlung des Holzes*, also Ernten, Einbringen in der richtigen Jahreszeit, Schneiden, Spalten, Transport und Lagern. *II. Die erste trockene Destillation*, wobei nach einer Reihe von Prozessen als Endprodukt marktfertige Holzkohle entsteht. *III. Die zweite Destillation* des bei der ersten erhaltenen Rohkondensates. Nach Scheidung von den teerigen Bestandteilen und Neutralisieren mit Kalk wird das graue 80%ige Acetat erhalten, neben einem 82%igen Gemisch von Methylalkohol und Aceton, die beide entweder auf den Markt gebracht oder weiter gereinigt werden. *IV. Der letzte Prozeß* erstrebt die Reinigung der so erhaltenen Rohprodukte durch chemische Behandlung und führt zu verkaufsfertigem gereinigtem Methylalkohol und Acetonalkohol aus den Destillaten, zu gereinigter konzentrierter Essigsäure und verkaufsfertigem Aceton aus dem grauen Acetat. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 912.) *vo*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 10.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 468. [2]) Ebenda 1916, S. 77.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.

Ursachen der Schäden beim Bleichen von Leinen- und Baumwollwaren. J. F. Briggs. — Beim Bleichen von Leinen- oder Baumwollwaren mit zu starkem Alkali und beim lange anhaltenden Kochen wird eine Beschädigung leicht dadurch hervorgerufen, daß die Cellulose eine Strukturveränderung erfährt. Bei zu starkem Bleichen geschieht oft eine Veränderung der Ware durch Bildung von Oxycellulose, welche mittels der Methylenblau-Reaktion leicht nachgewiesen werden kann. Schließlich erleidet die Ware oft beim Ansäuern Schaden, indem aus der Cellulose Chloraminderivate von Eiweißsubstanzen gebildet werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 78—80.) *ks*

Einwirkung von Metallsalzen auf Wolle und Seide in Gegenwart von Nitriten und einer Säure. E. und F. Lodge. — Wenn man Wolle oder Seide mit einem Metallsalz, einem Nitrit und einer Säure behandelt und dabei die Temperatur des Bades auf den Siedepunkt steigert, oder wenn man die mit einem Metallsalz vorgebeizte Wolle nachher mit einem Nitrit und einer Säure behandelt, so nimmt die Faser eine Färbung an, welche gänzlich verschieden von derjenigen ist, die durch die Einwirkung eines Metallsalzes und einer Säure ohne Nitrit erzeugt wird. Ebenso verschieden fällt die Färbung aus, wenn die Wollfaser zuerst mit einem Nitrit und einer Säure und hinterher mit einem Metallsalz behandelt wird. Über diese Verschiebung der Farbnüancen haben Verf. genauere Versuche angestellt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 409.) *ks*

Erzeugung erhöhten Glanzes auf Naturseide im Strang und in Geweben. Dr. Wolfgang Reidemeister, Berlin. — Man behandelt die Naturseide in gespanntem Zustande mit höher konzentrierten Fettsäuren, den Anhydriden oder Gemischen beider, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Glycerin, und wäscht und trocknet danach. Oder man unterwirft in ungespanntem Zustande mit den genannten Stoffen behandelte Seide nachträglich der Spannung. Der Faden soll nach dieser Behandlung stärkeren Glanz aufweisen als vorher. Schon 60 bis 70%ige Ameisensäure soll in dieser Richtung eine merkliche Wirkung ausüben. Die Wirkung der übrigen Fettsäuren und ihrer Anhydride ist schwächer. Die Aufnahmefähigkeit für Farbstoffe soll durch die beschriebene Behandlung bedeutend erhöht werden, so daß man unter sonst gleichen Bedingungen etwa 15% weniger Farbstoff benötigen soll. Gewichtsveränderung der Seide soll nicht eintreten, nur beschwerte Seiden verlieren einige Prozent ihrer Beschwerung. Beispielsweise behandelt man Seide in abgekochtem Zustand oder Gewebe 2 bis 10 Min. mit 90—100%iger Ameisensäure unter Zusatz von 5 bis 10% Glycerin unter Gestreckthalten der Seide auf der ursprünglichen Länge, oder indem man sie 1—2% über die normale Länge ausstreckt. Sodann wird geschleudert, gewaschen, nochmals geschleudert und getrocknet. Statt der Ameisensäure können mit ähnlichem Erfolge Essigsäureanhydrid, Essigsäure-Ameisensäure-Anhydrid, oder ein Gemisch von Eisessig und Essigsäureanhydrid verwendet werden. (D. R. P. 295070 vom 21. Juli 1914.) *i*

Darstellung von Celluloseestern. H. Dreyfuß. — Die Ester, welche in Chloroform selbst auf Zusatz von Alkohol nicht löslich sind, werden erhalten, wenn bei Anwendung konzentrierter Schwefelsäure im Verhältnis von 10—15% vom Gewicht der Cellulose eine energische Kühlung erfolgt. Die Temperatur des Acetyliergemisches übersteigt 20—30° C. nicht, und die Reaktion wird unterbrochen, sobald jene Unlöslichkeit festgestellt wird. Bisulfat übt nur dann eine Wirkung aus, wenn es Spuren freier Schwefelsäure enthält: bei seiner Verwendung ist die Kühlung überflüssig. Das Bisulfat wird im Acetyliergemisch (Eisessig 400 g nebst Essigsäureanhydrid 300 g für 100 g Cellulose) selbst aus H_2SO_4 (15—18 g) und Na_2CO_3 (6,5—8 g) erzeugt. (Franz. Pat. 475160 vom 30. April 1914.) *sb*

Darstellung von stickstoffreicher, beständiger Nitrocellulose. A. Voigt. — Um die übermäßige Vermahlung gewisser Anteile der Nitrocellulose in der Walzmühle zu verhüten, wird das genügend verfeinerte Material fortwährend durch ein Sieb abgeführt, dessen Maschen durch Preßluft oder Wasserstrahlen rein gehalten werden. (Franz. Pat. 474833 vom 30. Dezember 1913.) *sb*

Darstellung von Lösungsmitteln aus Furfurol. G. Meunier. — Als ein wenig entflammbares (Siedepunkt 160—163° C.), wenig flüchtiges und gesundheitsunschädliches Lösungsmittel für Nitrocellulosen, Celluloid und Harze kommen Gemische von Furfurol mit Äthylalkohol, Benzol, Aceton, Terpentin, Essigsäureester usw. zur Verwendung. (Franz. Pat. 472423 vom 4. August 1913.) *sb*

Fällungsbad für Viscose. Soc. anon. des celluloses Planchon. — Technisches Natriumbisulfit wird mit Ätzammoniak neutralisiert und das Doppelsalz krystallisieren gelassen. Dieses Salz vermag außerdem Schwefel und Polysulfide aufzulösen. (Franz. Pat. 474727 vom 19. Dezember 1913.) *sb*

Polster-Roßhaar und seine Prüfung. Eine Anleitung zur Untersuchung und Bewertung von Polsterroßhaar. G. Herzog. Lex. 8°. 129 Seiten. 5 M. J. Springer, Berlin.

Darstellung plastischer Stoffe. E. Serre. — Das starke Zusammenziehen der mittels Chlorschwefel vulkanisierten Produkte wird durch Zusatz von Reten aufgehoben. Als Lösungsmittel für Schwefel werden Stoffe der Terpenreihe verwendet, die mit Chlorschwefel in Wechselwirkung treten. Cottonöl (12 kg) wird mit einer Lösung von Schwefel (1 kg) und Reten (5 kg) in Pinen oder Sylvestren (2 kg) auf 110—120° C. erhitzt, worauf es mit Cottonöl (820 kg) vereinigt und unter Kühlung mit Chlorschwefel (160 kg) behandelt wird. Das Produkt dient als Kautschukersatz, Stoßdämpfer usw. (Franz. Pat. 474220 v. 8. Nov. 1913.) *sb*

Verzierung künstlicher Massen, welche durch Pressung in plastischem Zustande erhalten werden. Hans Blücher, Leipzig-Gohlis, und Ernst Krause, Berlin-Steglitz. — Die Verzierungen werden unmittelbar auf der Preßform angebracht. Darauf wird die Pressung der plastischen Masse und die Fertigstellung des Preßkörpers bewirkt, wobei die Verzierung von der Preßform auf den Preßkörper übergeht. (D. R. P. 295238 vom 31. März 1915.) *i*

Verarbeitung von Holzbrei. Allan Smith. — Von den bekannten mechanischen und chemischen Verfahren, um Holzbrei auf reine Cellulose zu verarbeiten, hält Verf. das Sulfitverfahren für das beste. Er erörtert im Einzelnen die verschiedenen Phasen dieses Prozesses. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 281—285.) *ks*

Schleifen von Holz. A. N. Andersen, Hougsund, und Chr. Vig, Skotfos in Norwegen. — Das Schleifen findet in einer Vorrichtung statt, bei welcher die Druckflächen der Preßkolben schräg zur Achsenrichtung der Preßkasten gestellt sind. Das Holz wird in etwa tangentialer Richtung zur Umfläche des Schleifsteines derart geschichtet, daß das Längsschleifen schräg in der Richtung der Fasern stattfindet. (D. R. P. 295304 vom 23. April 1916.) *i*

Einrichtung zur Herstellung von büttenfertigem Holzstoff. William Denso. — Das in einem Grobmahlgang behandelte vorzerkleinerte Holz gelangt in einen Sichter, durch welchen der Feinstoff ausgeschieden wird, während der Grobstoff durch ein Hebewerk in eine dem Grobmahlgang vorgelagerte Kammer mit Förderschnecke zurückbefördert und hier mit dem dem Grobmahlgang neu zuzuführenden Rohstoff gemischt wird. (D. R. P. 295501 vom 30. Mai 1914.) *i*

Vorrichtung zum Auffangen des unter den Gautschwalzen einer Papiermaschine oder sonstigen Papierstoffentwässerungsmaschine sich ansammelnden Stoffbreies. Otto Leonhardt, Crossen a. Mulde. (D. R. P. 295008 vom 23. Februar 1916.) *i*

Die Nebenprodukte von Espartogras. C. Budde. — Das Espartogras, welches in England sehr viel für die Papierfabrikation gebraucht wird, enthält wertvolle Materialien in zwei Nebenprodukten, dem Espartostaub und der sogenannten »schwarzen Flüssigkeit«. Der erstere entsteht beim Zerfasern des vorher zu Ballen gepreßten Rohproduktes und enthält 25—50% pflanzliches Wachs von bedeutender Härte und hohem Schmelzpunkt. Indessen ist die Ausbeute an diesem Wachs nicht sehr erheblich wegen der geringen Menge entstehenden Staubes. Nachdem das Espartogras in Autoklaven mit verdünnter Natronlauge extrahiert worden ist, bildet sich mit dem ersten Waschwasser die sogenannte »schwarze Flüssigkeit«. Diese enthält als Hauptbestandteile Essigsäure, Furfurol und Ammoniak, für deren Wiedergewinnung Verf. verschiedene Wege vorschlägt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 401—404.) *sk*

Herstellung von fettdichtem Kartonpapier durch Vereinigen von Kartonpapier mit Pergamynpapier. Julius Voss, Dill-Weißenstein i. B. — Kartonpapier und Pergamynpapier werden, beide in noch unfertigem, feuchtem Zustande, auf der Papiermaschine durch Gautschen vereinigt. Das erhaltene fettdichte Papier soll keine Neigung zeigen, sich aufzurollen, keine Faltenbildung aufweisen und zu sehr niedrigem Preise hergestellt werden können. Durch Paraffinieren kann das Erzeugnis auch wasserdicht gemacht werden. (D. R. P. 295705 v. 12. Dez. 1913.) *i*

Herstellen von Hohlkörpern aus Papiermasse. Dr. Oskar Arendt, Berlin. — Beim Aufrollen der von der Papiermaschine kommenden Papiermasse wird gleichzeitig die Bodenfläche des Hohlkörpers durch Angautschen der seitlich überstehenden Papiermasse hergestellt. Die dehnbare oder verstellbare Siebform kann aus magnetischem Stoff bestehen und durch magnetische oder elektromagnetische Beeinflussung zwecks Abgautschens der Faserstoffschicht absatzweise ausgedehnt werden. Auch kann der Siebkörper vor oder beim Abgautschen gemäß der zunehmenden Stoffstärke absatzweise mechanisch verstellt werden. (D. R. P. 294950, 294976 und 294977 vom 16. Dezember 1915 bezw. 5. Januar 1916.) *i*

31. Metalle.*)

Zur Anwendung metallographischer Methoden auf die mikroskopische Untersuchung von Erzlagerstätten. B. Granigg. — Es werden die Mikrostrukturen von Erzen der Kieslager einer Untersuchung unterworfen und zwar sind im einzelnen Schwefelkies, Arsenkies, Magnetit, Kupferkies, Magnetkies, Bleiglanz und Zinkblende betrachtet. Einige praktische und theoretische Schlüsse ließen sich aus den Untersuchungen ziehen. Diese metallographische Untersuchungsmethode ist der geologischen Obertagsaufnahme und der Dünnschliffprüfung mindestens als ebenbürtig anzusehen. Zahlreiche, auch farbige Tafeln sind beigegeben. (Metall u. Erz 1916, S. 169, 177.) *u*

Kohlenstaubfeuerung in Hüttenwerken.[1] M. Amberg. (Montan. Rundschau 1915, Bd. 7, S. 811.) *rl*

Bergbau und Krieg. Karl A. Redlich. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 385.) *rl*

Die volkswirtschaftliche Bedeutung der mineralischen Bodenschätze. K. Oebbeke, München. (Mont. Rundsch. 1915, Bd. 7, S. 534.) *rl*

Die Mineralschätze der Türkei. C. Doelter. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 220 und 249.) *u*

Über die Genesis einiger österreich-ungarischer Kupferkieslagerstätten. C. Doelter. — Verf. beschreibt die Kupferlagerstätte von Almasel, den Schwefelkiesstock von Rossia bei Petris und die Kieslagerstätte von Balanbanya. Besonders letztere zeigt einen ungewöhnlichen Erzreichtum. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 29, 64.) *rl*

Beiträge zur Kenntnis des Kupfersteins. H. Schad und K. Bornemann. — Es wurde das Zustandsdiagramm Cu_2S—FeS nachgeprüft und annähernd dasselbe Gesamtbild gefunden, wie es Bornemann und Schreyer angaben. Zwischen 50 und 100% Cu_2S wurden verschiedene vermutete Verbindungen nicht wiedergefunden, dagegen die Verbindung $(Cu_2S)_2(FeS)$ sichergestellt, ebenso zwischen 41 und 42% die Verbindung $(Cu_2S)_2(FeS)_3$. Auch unterhalb 250° C. scheinen noch Umwandlungen aufzutreten. (Metall u. Erz 1916, S. 251, 262.) *u*

Verfahren zur elektrolytischen Niederschlagung von Metallen aus einer konzentrierten Lösung eines Salzes des niederzuschlagenden Metalles.[2] Nicolas Henry Marie Dekker, Amsterdam. (D. R. P. 295590 vom 8. August 1912.) *i*

Gewinnung von Zink im elektrischen Ofen unter Zusatz von Kohlenstoff. Imbert Process Company, New York. — Ein elektrischer Ofen wird lediglich mit künstlich durch Verbrennen von Zink erhaltenem, lockerem Zinkoxyd und mit Kohle in aufeinanderfolgenden Schichten beschickt. Als Ausgangsprodukt werden hierbei Zinkerze verwendet, welche gegebenenfalls behufs Umwandlung in oxydische Erze geröstet wurden. Diese Zinkerze werden in reines, d. h. von der Gangart und den fremden Erzbestandteilen im wesentlichen befreites Zinkoxyd z. B., dadurch umgewandelt, daß sie im Flammofen geschmolzen werden, worauf man die abziehenden Zinkdämpfe sich zu feinpulverigem Zinkoxyd niederschlagen läßt, mit welchem nun der elektrische Zinkofen beschickt wird. Durch die Reduktion von Zinkoxyd zu Zink im elektrischen Ofen wird erreicht, daß keine Rückstände im Ofen entstehen, das Verfahren also ununterbrochen durchgeführt werden kann. Alle Reaktionsprodukte gehen in Gasform über, und man soll bei der Kondensation der Dämpfe reines metallisches Zink erhalten. Der Stromverbrauch im elektrischen Ofen soll etwa um die Hälfte geringer sein, als wenn man Erze im Ofen zu schmelzen hat; auch soll das Fehlen von Rückständen ermöglichen, die Temperatur niedriger und gleichmäßiger zu halten als unter anderen Voraussetzungen. Der elektrische Ofen kann daher mit gewöhnlichen feuerfesten Ziegeln ausgekleidet sein, und man braucht keine gestampften Auskleidungen aus Magnesia, Kieselerde, Chrom, Carborundum u. dergl. zu verwenden. Auch soll die schichtenweise Beschickung des Ofens die Beschickung und den Betrieb des Ofens erleichtern. Die im Zinkoxyd vor seiner Behandlung im elektrischen Ofen in kleinen Mengen noch enthaltenen verdampfbaren Stoffe, wie Wasser, Kohlenwasserstoffe, Kohlendioxyd usw. können durch vorhergehende Erhitzung des Zinkoxyds entfernt werden. Die Verunreinigungen im Zinkoxyd sind so gering, daß sie den Betrieb des Ofens nicht stören, und ihre Rückstände brauchen erst nach Wochen oder Monaten entfernt zu werden. Als Ofen kann ein Widerstands-, ein Lichtbogen- oder ein Induktionsofen oder endlich ein kombinierter Widerstands- und Lichtbogenofen verwendet werden, im allgemeinen eignet sich der elektrische Widerstandsofen am besten, indem die Temperatur leicht geregelt und man leicht Luft von dem Innern des Ofens fernhalten kann. Auch soll der Betrieb und die Aufstellung dieser Ofen am einfachsten und billigsten sein. Man [läßt] zweckmäßig die Hitze von unten auf die Beschickung einwirken, [wo]durch die Abführung der entstehenden Dämpfe und Gase erleichtert wird. (D. R. P. 295419 vom 27. Oktober 1911.) *i*

Herstellung von Aluminiumgefäßen durch Stürzguß. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirr-Fabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. Sachsen. — Durch einen Einsatz in der Form wird beim Eingießen das Spritzen des Aluminiums an die Wände der Form verhütet. (D. R. P. 295280 vom 22. Juli 1913.) *i*

Billige Herstellung von Überzügen, welche metallisches Aussehen mit der Haltbarkeit einer Emaillierung verbinden, auf Metallgegenständen. Gebr. Jacob, Zwickau i. S. — Auf eine entsprechend gefärbte, bereits eingebrannte Grundemaille wird das Überzugsmetall in fein verteilter, im Bedarfsfalle Flußmittel oder Trübungsmittel enthaltender dünner Lösung oder Suspension nach Versetzung mit geeigneten Ölen aufgestrichen oder aufgespritzt und dann niedergeschmolzen. Die so behandelten Gegenstände sollen selbst in stark säurehaltiger und feuchter Luft und bei starken Temperaturschwankungen nicht oxydiert werden und höchstens mit einem weichen Lappen abgewischt zu werden brauchen, um wieder ansehnlich zu werden. Für kupfer- und messingfarbige Überzüge wird als Grundierung ein geeignetes Braun, für silber-, nickel- oder aluminiumfarbige Überzüge ein Grau, für Stahl- und ähnliche Färbungen ein Blau gewählt. Als Flußmittel werden Wismut und calcinierter Borax, als Trübungsmittel Ruß und Kaolin benutzt. Durch Verwendung von Mischungen von Metallen mit geeigneten Oxyden, wie Wismutoxyd, Quecksilberoxyd oder Quecksilberoxydul, kann man auch brünierte, patinierte u. dgl. Färbungen erzielen. (D. R. P. 295627 vom 13. Februar 1914.) *i*

Herstellung von Metallkörpern. Chr. Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 276203 ist dahin abgeändert, daß das Wickelgut aus einem Metalldraht oder -band besteht, welches durch einen mit flüssigem Metall gefüllten Tiegel oder sonstigen Behälter geführt und mit dem anhaftenden flüssigen Metall aufgewickelt wird. (D. R. P. 294916 v. 7. Juni 1914, Zus. zu Pat. 276203.) *i*

Die schädliche Einwirkung von Sauerstoff auf Feinsilber. G. J. Roman. — Bei der Herstellung hochwertiger Silberkupferlegierungen entstehen trotz aller Vorsicht zur Verhütung von Luftzutritt blasige Güsse, das trifft namentlich Silberkupferlegierungen, die nur wenige Prozente Kupfer enthalten, deren Kupfermenge nicht ausreicht, allen im Feinsilber enthaltenen Sauerstoff zu binden. Verf. ermittelt als Ursache, daß die bei der Silberscheidung erhaltenen Silberkrystalle noch etwas Badflüssigkeit (Salpetersäure bezw. Silbernitrat) enthalten, welche beim Einschmelzen den Sauerstoff liefert, den das Silber aufnimmt. (Metall u. Erz 1916, S. 221.) *u*

Die schädliche Einwirkung von Sauerstoff auf Feinsilber. Stahl. — Zu vorstehender Veröffentlichung äußert Verf. die Vermutung, daß außer Silbernitrat auch Silbersulfat zugegen und mit beteiligt sein könne; er empfiehlt Zusatz kleiner, aber ausreichender Bleimengen. (Metall u. Erz 1916, S. 222.) *u*

Die schädliche Einwirkung von Sauerstoff auf Feinsilber. G. J. Roman. — Verf. erwidert (vergl. vorst. Ref.), daß das Elektrolytsilber aus dem Möbius-Prozeß stammt, also Sulfatbeimengungen ausgeschlossen sind. Bleizusatz ist für viele Verwendungszwecke nicht ratsam. (Metall u. Erz 1916, S. 223—225.) *u*

Formführung für ununterbrochen arbeitende Metall-Gießmaschinen. Grenville Mellen, West Orange in New Jersey, V. St. A. — Für die Formabschnitte ist eine Führung vorgesehen, welche mit einer federnden Platte versehen ist. (D. R. P. 293962 vom 26. Jan. 1916.) *i*

Elektrischer Widerstand einiger seltener Metalle; Thermokraft und Gleichrichtewirkung des Germaniums. Carl Benedicks. — Leitfähigkeitsbestimmungen mit einem zur Untersuchung ganz kleiner, unregelmäßig begrenzter Probestücke geeigneten Apparat ergab folgende Werte: Der spezifische Widerstand in Mikrohm pro cm/qcm beträgt für Cer 78, Praseodym 88, Neodym 79, Ruthenium etwa 9. Bei Germanium ließ sich die Methode nicht verwenden, weil dieses Element eine außerordentlich hohe Thermokraft besitzt. Gegen Kupfer wurde die Thermokraft $\alpha = -380$ Mikrovolt für ein Grad beobachtet, die nur derjenigen des Siliciums nachsteht. Graues Zinn erwies sich als gegen Kupfer außerordentlich stark positiv. Ein anderer Beweis für die nahe Verwandtschaft zwischen Silicium und Germanium, dem Ekasilicium Mendelejeffs, wurde darin gefunden, daß Germanium, ähnlich wie Silicium, sehr ausgesprochene Gleichrichterwirkung besitzt. (Intern. Ztschr. Metallographie 1915, Bd. 7, S. 225—238.) *m*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 14. [1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 88.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 56; Engl. Pat. 17836.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 27. Januar 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 10/12. 41. Jahrgang. Seite 25—28.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.

Das Abklingen der im Licht entstandenen Aktivität des Chlors. M. Bodenstein (Nach Versuchen von H. S. Taylor.) — Die Beantwortung der Frage, wie lange die im Lichte erworbene Aktivität des Chlors im Dunkeln bestehen bleibt, besitzt hohes theoretisches Interesse. Möglichst reines Chlor, dessen Strömungsgeschwindigkeit geändert werden konnte, wurde durch ein weites belichtetes Glasrohr und dann durch eine enge Capillare von schwarzem Glase gesandt, in die in kurzem Abstand vom belichteten Gefäß ein Strom von Wasserstoff seitlich einmündete. Aus der Strömungsgeschwindigkeit und dem Volumen der schwarzen Capillare ergab sich die Zeit, die zwischen Belichtung und Beimischung des Wasserstoffs verflossen war, aus der Analyse des austretenden Gases der Grad der Umsetzung und damit der Grad der Aktivität des Chlors. Das Ergebnis der Untersuchung war, daß $^1/_{1600}$ Sek. oder vielleicht noch etwas weniger genügen, um die im Licht gewonnene Aktivität vollkommen abklingen zu lassen. Eine Aktivität des Chlors von nennenswerter Dauer gibt es also nicht. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 202.) *ε*

Bemerkungen zu den Arbeiten von M. Bodenstein: „Das Abklingen der im Lichte entstandenen Aktivität des Chlors" und die Vereinigung von Chlor und Wasserstoff.[1] M. Volmer. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 255.) *ε*

Handbuch der Arbeitsmethoden in der anorganischen Chemie. A. Stähler. 4. Band., 1. Hälfte. 12 M. Veit & Co., Leipzig.

Lehrbuch der anorganischen Chemie. A. F. Holleman. 13. Auflage. 11 M. Veit & Co., Leipzig.

Das Ozon. E. Fonrobert. Lex. 8°. 282 Seiten. 12 M. F. Enke, Stuttgart.

Über die sogenannten ozonsauren Alkalien. Wilhelm Traube. — Das bisher nicht in reiner Form erhaltene ozonsaure Kalium muß nach den Versuchen des Verf., als eine Verbindung höherer Ordnung angesehen werden, in der ein Sauerstoffmolekül durch Nebenvalenzen mit einem oder zwei Molekülen Kaliumhydroxyd vereinigt ist. Der Verbindung kommt wahrscheinlich die Zusammensetzung $(KOH)_2 . O_2$ zu. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1670—1679.) *ks*

Ein Nachtrag zur Frage des aktiven Stickstoffs. Erich Tiede. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1741—1742.) *ks*

Die Zersetzung der Alkali- und Erdalkaliazide im Hochvakuum zur Reindarstellung von Stickstoff. Erich Tiede. — Im Anschluß an eine früher gefundene Feststellung, daß man durch vorsichtige Zersetzung von stickstoffwasserstoffsaurem Barium zu ganz außerordentlich reinem Stickstoff gelangen kann, hat Verf. die Zersetzungsverhältnisse bei mehreren ungefährlichen Aziden der Alkali- und Erdalkalimetalle näher untersucht. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1742—1745.) *ks*

Über die Tautomerie der Nitrosylschwefelsäure (Nitrosulfonsäure). J. Biehringer und W. Borsum. — Die oft behandelte Frage nach der Konstitution der Nitrosylschwefelsäure, HSO_5N, konnten Verf. dahin beantworten, daß sie als eine tautomere Verbindung aufzufassen ist, welche zwei in konzentriert-schwefelsaurer Lösung nebeneinander existenzfähige Formen aufweist; ihr Unterschied beruht in der verschiedenen Konstitution der Gruppe NO_2. Durch Reaktion von Dimethylanilin mit Nitrosylschwefelsäure konnte die Bildung von *p*-Nitroso- und *p*-Nitrodimethylanilin nachgewiesen werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1402—1406.) *ks*

Kolloider Kohlenstoff und die Zersetzung organischer Flüssigkeiten durch den elektrischen Bogen. St. Tarczynski. — Beim Durchgang des elektrischen Lichtbogens durch Tetrachlorkohlenstoff entstehen nebeneinander eine grobe Suspension von Kohlenstoff, eine sehr stabile kolloide Lösung von Kohlenstoff, Chlor, Perchloräthylen, Perchloräthan und Hexachlorbenzol. Chloroform liefert unter den gleichen Bedingungen auch noch Salzsäure, Acetylentetrachlorid und Pentachloräthan. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 252.) *ε*

[1] Chem.-Ztg. 1915, S. 805.

Über die Zeitreaktion bei der Neutralisation der Kohlensäure und die wahre Dissoziationskonstante der Kohlensäure. Lotte Pusch. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 206 u. 293 (Nachtrag.) *ε*

Löslichkeit der Gemische aus Natrium- und Kaliumchlorid in Lösungen der Chlorwasserstoffsäure. W. B. Hicks. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 844.) *sm*

Reindarstellung von Magnesiumsulfid und seine Phosphorescenz I. Erich Tiede. — Die bisher bekannten Methoden der Darstellung von Magnesiumsulfid werden experimentell nachgeprüft und weiter ausgebildet. Das dem Magnesiumsulfid meist beigemengte überschüssige metallische Magnesium kann sowohl durch Erhitzen im Vakuum, als auch durch Behandeln des Rohsulfids mit Halogenalkyl in ätherischer Lösung quantitativ entfernt werden. Verf. hat aussichtsreiche Versuche angestellt, reinstes Magnesiumsulfid mit Hilfe des elektrischen Bogens herzustellen. Reines Magnesiumsulfid, das an sich rötlich-weiße Färbung und amorphe Beschaffenheit hat, zeigt deutliche Phosphorescenz, die auffallend langsam abklingt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1745—1749.) *ks*

Eine neue Darstellungsmethode und einige interessante Umwandlungen des kolloidalen Mangandioxyds. E. J. Witzemann. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1079.) *sm*

Über die Oxydation von Manganosalz zu Manganisalz durch salpetrige Säure. Wilhelm Prandtl. — Das zweiwertige Mangan läßt sich in wässriger Lösung durch salpetrige Säure leicht zu dreiwertigem oxydieren, und letzteres kann dann als Manganichlorid oder intensiv gefärbtes Manganioxalat nachgewiesen werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1613—1614.) *ks*

Über die elektrolytische Darstellung von Chromoxydulsalzen aus Chromoxydsalzen und über einige neue Salze des zweiwertigen Chroms. W. Traube und Alice Goodson. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1679—1691.) *ks*

Über das Verhalten der Chromoxydulsalze zu Acetylen und über die reduzierenden Wirkungen der Salze des zweiwertigen Chroms. W. Traube und W. Passarge. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1692—1700.) *ks*

Eine allotrope Modifikation des Bleis. M. Creighton. — Reines Blei geht in einer salpetersauren Lösung von Bleiacetat nach einiger Zeit in eine graue allotrope Modifikation über. Dieselbe Umwandlung findet statt bei der Elektrolyse, wenn man ein dünnes Bleiblech als Kathode und Platinblech als Anode und als Elektrolyten Salpetersäure (1,42) verwendet. Bei 2—3 Amp. und 6 Volt wird die Bleikathode nach 8 Std. in eine graue, aus feinen Bleiteilchen bestehende Masse umgewandelt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2064.) *pu*

Das Atomgewicht des Molybdäns. H. Müller. — Verf. hat das Atomgewicht des Molybdäns durch Oxydation des reinen Metalles festgestellt und es aus dem Verhältnis $Mo : MoO_3$ im Mittel von acht Bestimmungen zu 96,029 gefunden. Die Reinigung der Materialien fand in Quarzgefäßen, welche durch Molybdän und seine Oxyde nicht angegriffen werden, statt. Vorsorge wurde getroffen, daß kein Verlust an Molybdänoxyd durch Verflüchtigung eintreten konnte. Zur Reinigung des Molybdänmetalles von Wolfram wurde das Molybdän in Ammoniummolybdat übergeführt, mit etwas Ammoniumsulfid behandelt, filtriert und zur Krystallisation eingedampft. Das umkrystallisierte Salz wurde durch Glühen in das Oxyd übergeführt und dieses im Salzsäuregasstrom verflüchtigt. Die Sublimation des Molybdänoxyhydrochlorids fand in einem trockenen Luftstrom bei Temperaturen nicht über 250° C. in Quarzgefäßen statt. Durch Überführung in das Ammonsalz und Verglühen des letzeren wurde ein reines Oxyd erhalten. Dieses wurde dann in Platinschiffchen mit großer Oberfläche im Wasserstoff-Strom zu Metall reduziert. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2046.) *pu*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Enzyklopädie der technischen Chemie. 4. Bd. 791 S. Lex. 8⁰. 32 M. Urban & Schwarzenberg, Wien.

Chemische Begutachtungen. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1915, Bd. 60, S. 832.) *s*

Ein Ersatz für Ledertreibriemen. Fritz Naewiger. — Alte, für ihren ursprünglichen Zweck nicht mehr brauchbare Feuerschläuche, stellen, wie sich in der Praxis gezeigt, für nicht zu schwere Maschinen ein sehr brauchbares Kraftübertragungsmittel dar. Solche Schläuche sind meist durch langes Lagern in fest aufgewickeltem Zustand zu vollständig platten Riemen von 60—90 mm Breite zusammengepreßt, die an Haltbarkeit und Zugsicherheit denen aus Leder in nichts nachstehen. Wohl in jeder größeren Fabrik werden solche Schläuche, die bei früheren Feuerproben als unbrauchbar ausrangiert wurden, vorhanden sein. Oder es empfiehlt sich, gerade jetzt — vielleicht nach sehr langer Zwischenzeit — eine solche Feuerprobe vorzunehmen und stark defekte Schläuche, die im Notfall mehr schaden als nützen, ihrer neuen Bestimmung zuzuführen, wenn nicht im eigenen Betrieb, so durch Verkauf an andere. Guter Preise darf man jetzt sicher sein. Die Verbindung solcher Riemen geschieht am besten derart, daß die Enden nach außen umgeschlagen und durch Zickzackklammern, wie sie zum Verbinden von Kamelhaarriemen dienen, zusammengehalten werden. Um die Adhäsion der harten, glatten Schläuche zu verbessern, können diese mit einem Adhäsionsharz oder -fett behandelt werden, wonach auch die Zugsicherheit nichts zu wünschen übrig läßt. Das lästige Nachdehnen ist weit geringer als bei neuen Lederriemen. (Techn. Rundschau 1917, S. 12.) *Au*

Verschluß für Tropfflaschen. Max Uecke, Berlin. — Der Verschluß besitzt zwei gegeneinander verdrehbare Teile, welche durch einen von unten eingeführten Stift zusammengehalten werden. An der Außenseite eines gewöhnlichen Korkstöpsels sind zwei Rinnen eingeritzt und der Stöpsel ist durch einen Schnitt parallel zu den Stirnflächen in zwei Hälften geteilt, so daß durch Verdrehen der beiden so entstehenden Teile die Ausflußrinnen zu einem fortlaufenden Kanal vereinigt oder abgeschlossen werden können. (D. R. P. 295690 vom 12. Juni 1914.) *i*

Wasserverteilungskasten für Kühlwerke. Ernst Jung, Oberhausen, Rhld. — Aus Teilen des Bodens des Kastens sind rohrartig ausgebildete Ausflußöffnungen geschaffen worden. (D. R. P. 295676 vom 22. April 1914.) *i*

Kondensationsanlage mit raschlaufendem, rotierendem Antrieb. Dr.-Ing. Paul Christlein, Basel i. d. Schweiz, und Dipl.-Ing. Gustav Möller, Kiel. — Die Flüssigkeit des Hochdruckkreisels wird zunächst zur Förderung der Kondensatorluft verwendet und vereinigt sich dann mit dem Fördermittel der Niederdruckpumpe. (D. R. P. 295615 vom 13. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 293298.[1]) *i*

Herstellung von beliebig großen Stücken beliebiger Form aus Wolframcarbid. Voigtländer & Lohmann, Metallfabrikations-Ges. m. b. H. — Nach vorliegender Erfindung kann der Eintritt der Krystallisation in dem Gefüge der Formstücke bei der zweiten Erhitzung[2]) auch dadurch vermieden werden, daß dem gepulverten Carbid einige % Molybdänoxyd, Molybdänmetall oder Molybdäncarbid zugesetzt werden. Man braucht dann, um die Krystallisation zu vermeiden, die Temperatur nicht in so engen Grenzen zu halten; auch ist besseres und leichteres Arbeiten ermöglicht. (D. R. P. 295726 vom 17. Mai 1914. Zus. zu Pat. 289066.[3]) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 18.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 336.
[2]) D. R. P. 295656, Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 18.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 30.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Hängegasglühlicht für schwache und gewöhnliche Beleuchtung, dessen als Bunsenbrenner ausgebildete Zünd- oder Kleinstellflamme den Glühkörper von außen beheizt. Julius Schmidt, Berlin. — Der kleine Bunsenbrenner ist in der Verlängerung der Achse des Invertbrenners angeordnet. (D. R. P. 295674 vom 8. Dezember 1914.) *i*

Elektrische Gaslampe. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Diese Lampe gehört zu denen, die nur soviel Gas enthalten, daß die Stromstärke auf diejenige des Sättigungsstromes begrenzt ist, so daß die Lampe ohne Vorschaltwiderstand brennen kann. Dabei wird die Gasfüllung durch solche Stoffe dauernd aufrecht erhalten, welche bei den in der Lampe beim Brennen derselben vorhandenen Temperaturen einen bestmmten Dampfdruck haben. Ein solcher Stoff ist z. B. Quecksilber. Briingt man flüssiges Quecksilber in eine hochevakuierte Entladungsröhre und erhitzt die Kathode dieser Röhre galvanisch auf Weißglut, so erhält man bei beliebiger Entfernung der Elektroden einen Strom von mehreren Zehnteln Ampère, welcher ohne Vorschaltwiderstand dauernd bestehen bleibt und das Gas zu hellem Leuchten bringt. Die Stromstärke ist bis zu dem Punkte, wo die Elektrodensubstanz selbst anfängt, merklich zu verdampfen, nur von der Temperatur der Kathode abhängig. Durch geeignete Wahl der Gase oder durch Hinzufügung anderer Stoffe lassen sich die verschiedensten Lichteffekte erzielen. Z. B. gibt eine Sauerstoffatmosphäre von sehr niedrigem Druck, welche man durch Füllung mit Quecksilberoxyd erzielt, eine rote Strahlung, Thalliumchlorür eine grüne. Durch geeignete Mischung, z. B. von Quecksilber, Thallium, Cadmium usw. oder deren Verbindungen läßt sich weißes Licht erzielen. Die Zündung der Lampe erreicht man am bequemsten durch einen glühenden Draht, welcher durch eine Batterie oder einen Transformator erhitzt wird und als Kathode dient. Verwendet man einen Wolframdraht, so verbessert dessen Lichtstrahlung noch die Wirkung der Lampe. (D. R. P. 295858 vom 25. April 1914.) *i*

Glühlampenfassung mit aus Isoliermaterial bestehendem Zwischenstück für den Anschluß der Fassung an die Zuleitung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. (D. R. P. 295756 vom 30. Mai 1915.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit drehbarer Blende zur Abblendung des Lichtscheines nach vorn und Lenkung desselben nach unten. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H. — Die Blende ist der Krümmung der Lampenlinse entsprechend gebogen, um eine die Lichtachse schneidende und zu ihr senkrecht stehende Achse drehbar und kann aus einem zwischen der Lampenfassung und der Gehäusewand befindlichen Schlitz um einen beliebigen Winkel herausgedreht werden. Auch die Glühlampe zusammen mit dem Reflektor ist um eine Achse drehbar, so daß auch die Richtung der Lichtachse entsprechend der gewünschten Abblendung verändert wird. (D. R. P. 295857 vom 4. Dezember 1914.) *i*

Zündvorrichtung für Metalldampfapparate. Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H. — Ein Zündstift hängt an einer vom Zündstrom durchflossenen Spirale und wird von ihr bewegt. Eine zweite, mit dem Zündstift verbundene Spiralfeder dient zur Ausgleichung seines Gewichtes. (D. R. P. 294762 vom 23. Mai 1915.) *i*

Kochvorrichtung für Kohlen- und Gasherde, bei welcher das Kochgefäß selbsttätig von der Feuerstelle bei Erreichung der Siedetemperatur entfernt wird. Georg Achilles, Stettin, und Bruno Achilles, Bromberg. — Durch den Kontaktschluß eines in das Kochgefäß eingehängten Quecksilberthermometers wird ein Magnetanker angezogen, welcher einen das Kochgefäß tragenden Wagen freigibt, so daß dieser abrollen kann. (D. R. P. 294672 v. 5. Febr. 1915.) *i*

Selbsttätiger Wärmeregler für Dampfheizungen, welcher durch Ausdehnung und Zusammenziehung eines oder mehrerer Metallstäbe wirkt. Odin Thorwald Clorius u. Axel Valdemar Clorius, Kopenhagen. (D. R. P. 295108 vom 9. Oktober 1913.) *i*

Gliederheizkörper für Raumheizung mit in Rippen auslaufenden Flächen. Dr. Karl Brabbée, Charlottenburg. — Die Rippen machen den größeren Teil der nach außen (nach dem zu heizenden Raum) gerichteten Heizflächen aus. (D. R. P. 294901 v. 25. Juli 1915.) *i*

Rohrboden aus hartem Metall (Flußeisen, Bronze u. dgl.) für Wärmeaustauschapparate mit Durchbrechungen zum Durchstecken der Rohre. Otto Bühring, Mannheim. (D. R. P. 295274 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Wärmemengenmesser für Warmwasserheizungen. Arthur Schulze, Dresden-A. — Der Messer des Hauptpatentes 292855 ist hier dahin abgeändert, daß die Wassermesser durch eine sich an sie anschließende Leitung gegen die Warmwasserheizung hin kurz hintereinander geschaltet werden können und mit Umgehungsleitungen versehen sind. (D. R. P. 294406 vom 21. März 1915, Zus. zu Pat. 292855.) *i*

Regelungsvorrichtung für die Wassermenge in Entlüftungseinrichtungen für das Wasser zur Klareisherstellung. Oscar Schmeisser, Charlottenburg. — Die Entlüftung des Gefrierwassers findet durch die Druckentlastung beim Übergang durch Düsen in einen möglichst luftleeren Raum statt. Zur Regelung der durchfließenden Wassermenge wird Dampf statt Wasser durch die Düsen geführt. (D. R. P. 294962 vom 6. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 20.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.

Über die Bestimmung von Jod und Brom in Solen aus Erdöllagerstätten. D. E. Popa. — Nach Zerstörung der organischen Substanz durch vorsichtiges Erhitzen der Salzsole im Nickeltiegel, Aufnahme in heißem Wasser, Filtrieren, Auswaschen bis zum Verschwinden der Chlorreaktion und Einengung wird die mit Schwefelsäure angesäuerte Flüssigkeit nach Zusatz von Chlorwasser in großem Überschusse unter Zuleitung eines Kohlensäurestromes im WESZELSZKYschen Apparate destilliert. Den Inhalt der mit 1%iger Kalilauge beschickten Absorptionsretorte gießt man in eine Porzellanschale, während der des Destillationsgefäßes mit Schwefligsäurelösung versetzt und so lange im Sieden erhalten wird, bis im Destillat Jod nachzuweisen ist. Man wiederholt hierauf nach Zusatz von Chlorwasser die Destillation im Kohlensäurestrome und bestimmt dann das Jod der Jodsäure im Inhalt des Destillationsgefäßes, während im alkalischen Eindampfungsrückstand der Bromgehalt in bekannter Weise ermittelt wird. (Bulletin de la Section scientifique de l'académie roumaine 1916, Bd. 4, Nr. 8, S. 308.) *kg*

Die Erdölförderung aus Bohrlöchern. A. E. Liwehr. — Eine eingehende, durch zahlreiche konstruktive Zeichnungen erläuterte Schilderung von sieben Förderungsverfahren, nämlich des Löffelns, der Förderung mit Wasser, des Pumpens, der Förderung mittels Pressluft, der Förderung mittels Erdölgas, der Förderung mittels Wasserstrahlpumpe und des Plocksystems, bei dem als der so wesentliche Punkt die relativ plötzliche Entleerung des Bohrloches durch den hochgezogenen Kolben und die Erzeugung verminderten Druckes hinter dem Kolben zu betrachten ist. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 811.) *kg*

Über die tektonischen Bedingungen des Erdölvorkommens in den polnischen Ostkarpathen. J. Nowak. — Nur der auf der Höhe seiner Wissenschaft stehende Geologe, der die allgemeinen tektonischen Verhältnisse des in Betracht kommenden Gebietes zu überblicken und zu deuten vermag, sollte in der Erdölindustrie als Gutachter herangezogen werden. Viele Fehlschläge bei der Suche nach Erdöllagerstätten sind auf die mangelhafte Ausbildung der geologischen Sachverständigen, zumal der sog. »Naphthageologen« zurückzuführen. Zur Begründung dieser Behauptung werden die tektonischen Verhältnisse der Erdöllagerstätten in den polnischen Ostkarpathen erörtert. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 925.) *kg*

Die Erdölschätze Mesopotamiens. O. Debatin. — Der rationellen Ausbeutung der anscheinend sehr reichen mesopotamischen Erdöllagerstätten stellen sich vorerst noch große Transportschwierigkeiten entgegen. Hoffentlich sichert sich Deutschland durch rechtzeitige Vereinbarungen mit der Türkei das Vorkaufsrecht auf diese wertvollen Erdölschätze. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 818.) *kg*

Die Erdölindustrie von Peru im Jahre 1913. M. Przyborski. — Die wirtschaftliche Lage sämtlicher peruanischer Erdölgesellschaften — als einzige Ausnahme ist THE TITICANA OIL CO zu nennen — kann als eine sehr günstige bezeichnet werden. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 697.) *kg*

Die Bohrtätigkeit in den Vereinigten Staaten außerhalb der großen Felder. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 575.) *kg*

Die Kondensation von Gasolin aus Erdgas. L. Singer. — An der Hand einer die Arbeiten G. A. BURRELLS, FRANKS, M. SEIBERTS und G. G. OBERFELLS bringenden Veröffentlichung des »Bureau of Mines« werden die mit Naturgas getriebene Verschwendung und deren Eindämmung, die Untersuchung des Gases auf seinen Gehalt an Gasolin und die zur Verflüssigung gewisser Anteile des Naturgases im Großbetriebe in Anwendung stehenden maschinellen Anlagen eingehend besprochen und geschildert. Man benutzt zur Zeit drei Verflüssigungsverfahren, nämlich 1. die Kompression auf einen bestimmten Druck mit nachfolgender Kühlung durch Luft oder Wasser, dann 2. die Abkühlung des Gases durch Kältemittel (flüssiges Ammon) und Verdampfenlassen unter vermindertem Druck, 3. die Kombinierung des Kompressions- und des Abkühlungsverfahrens. In den gebräuchlichen Kompressoren — es sind hier drei verschiedene Vorgänge zu unterscheiden, die Kondensation der Kohlenwasserstoffdämpfe, die Verflüssigung der gasförmigen Anteile und die Lösung der Gase und Dämpfe in der erzeugten Flüssigkeit — werden Methan und Äthan nicht verflüssigt, die erhaltene Flüssigkeit besteht hauptsächlich aus Butan, Pentan und Hexan, ferner aus Propan und Heptan; natürlich enthält sie auch geringe Mengen Methan und Äthan in Lösung. Im Großbetriebe wird das Naturgasolin mit dem in der Raffinerie erzeugten Erdölbenzin gemischt. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 759.) *kg*

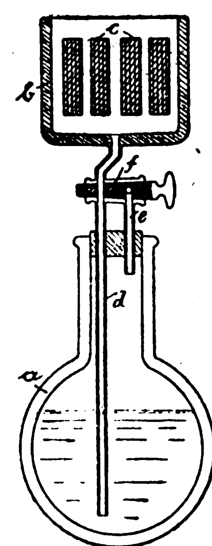
Über Oxydation von Erdölprodukten. B. Schreyer u. S. Kragen. — Die Oxydation der Erdölfraktionen (spez. Gew. 0,784—0,820) erfolgte bei Gegenwart von gepulvertem Natriumhydroxyd und etwas Quecksilber und unter Durchleitung eines trockenen Luftstromes bei Siedehitze und ergab außer Naphthensäuren ein sauerstoffhaltiges Öl, das als tertiärer Alkohol aliphatischer Natur angesprochen wird. Beweiskräftige Untersuchung wird in Aussicht gestellt. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 521.) *kg*

Das Benzin, seine Gewinnung, Beschaffenheit und Lagerung. H. Strache. — Es werden die Bestimmung des Heizwertes von Benzinprodukten, die Ermittelung der Explosionsgrenzen und deren Bedeutung für die Lagerung des Benzins, der Zusammenhang zwischen dem Flammpunkte und dem spezifischen Gewichte der Benzinsorten des Handels, der Einfluß des Gasdrucks auf die Höhe des Flammpunktes und die mit Schutzgas arbeitenden Lagerungsvorrichtungen, besonders das System MARTINI & HÜNEKE, eingehend geschildert, ferner wird auf die Vorzüge des STANKÒ-Schaumlöschverfahrens und auf die von KLAUDY aufgestellten Grundsätze für die Benzinlagerung hingewiesen. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 522.)

Daß ein Zusammenhang zwischen dem spezifischen Gewichte und dem Flammpunkte der Benzinsorten des Handels nicht existiert, ist seit langem bekannt und von Strache aufs Neue konstatiert worden. *kg*

Die Gewinnung niedrigsiedender Anteile aus Erdöl durch Zersetzungsdestillation. R. Kissling. — Diese Verarbeitungsart des Erdöls wird schon seit mehr als 50 Jahren fabrikmäßig ausgenutzt, indessen ist sie erst infolge der enormen Preissteigerung der Benzinprodukte zu wesentlich erhöhter Bedeutung gelangt. Von der umfangreichen Erfindertätigkeit auf diesem Gebiete geben zahlreiche Patentschriften — es werden die Nummern von 109 erteilten und 44 angemeldeten Patenten aufgeführt — beredtes Zeugnis. Der weitaus größten Anzahl dieser Erfindungen vermag der Fachmann nur geringes Vertrauen entgegenzubringen. Größeres Interesse beanspruchen die Verfahren von W. M. BURTON (V. St. Amer. Pat. 1105961 und 1167884), von E. GRÄFE und R. v. WALTHER (Deutsche Anm. 40169) und die von W. F. RITTMAN ausgearbeitete Destillationsweise, die zwecks Gewinnung von aromatischen Kohlenwasserstoffen bereits in mehreren amerikanischen Raffinerien mit Erfolg betrieben wird. Die älteren Verfahren der Erzeugung aromatischer Kohlenwasserstoffe aus Erdöl, auch das mit großen Hoffnungen begrüßte NIKIFOROFFS, haben anscheinend sehr unwirtschaftlich gearbeitet. Wünschenswert ist die Anstellung wissenschaftlicher Untersuchungen zur Beantwortung zahlreicher Fragen, wie z. B. nach dem Einfluß von Druck und Temperatur, dem günstigsten Verhältnis zwischen diesen beiden Faktoren, dem zeitlichen Verlauf der Spaltungskurve unter gleichen Versuchsbedingungen, dem Einfluß der Gegenwart von Wasserdampf und der als wirksam bekannten Katalysatoren, dem Einfluß der Gestaltung der Apparatur und der Betriebsführung, endlich dem Einfluß der Zusammensetzung des Rohmateriales. (Petrol. 1916, Bd. 11, S. 754.) *kg*

Vorrichtung zum Tränken von festen Körpern mit bei tiefer Temperatur siedenden Flüssigkeiten, insbesondere zum Tränken von oxydablen Körpern mit flüssigem Sauerstoff zur Herstellung von Sprengpatronen. Dr. Ludwig Sieder, München. — Die Flüssigkeit befindet sich in einem beliebigen Aufbewahrungsgefäß *a*; über diesem ist ein zweites, zweckmäßig zylindrisches Gefäß *b* angeordnet, welches die Patronen *c* in der erforderlichen Anzahl aufnimmt. Vom Boden des oberen Gefäßes führt ein Rohr *d* bis auf den Boden des unteren Gefäßes, welches bis auf ein Gasaustrittsrohr *e* geschlossen ist. Wird nun das untere Gefäß unter Druck gesetzt, so steigt die Flüssigkeit durch das Verbindungsrohr *d* in das obere Gefäß *b*, dringt von unten in die Patronen ein und tränkt diese mit Flüssigkeit. Der Flüssigkeitsüberschuß kann sodann durch sein eigenes Gewicht wieder in das untere Gefäß befördert werden. Man kann auf diese Weise in kurzer Zeit eine große Zahl Patronen tränken, mit geringstem Aufwand an Flüssigkeit. Zweckmäßig wird für die Rohre *d* und *e* ein Doppelhahn *f* mit gemeinsamem Küken in der Weise angeordnet, daß in der ersten Stellung des Hahnes die Gasleitung *e* geschlossen und die Flüssigkeitsleitung *d* offen ist, so daß durch den Druck der verdampfenden Flüssigkeit diese in den oberen Behälter gedrückt wird, in einer zweiten, um 180° verdrehten Stellung die Flüssigkeitsleitung offen und das Gasrohr mit der Atmosphäre in Verbindung ist, so daß die Flüssigkeit aus dem oberen Behälter in den unteren zurückfließt, während in den um 90° verdrehten Zwischenstellungen die Flüssigkeitsleitung geschlossen, die Gasleitung aber geöffnet ist. (D. R. P. 295270 vom 23. März 1915.) *i*



29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Der Verlauf des Chlorierprozesses bei Baumwollgeweben. M. Freiberger. — Verf. beobachtet den Verlauf des Bleichprozesses nach dem in dessen einzelnen Stadien entstehenden Weiß, nach dessen Haltbarkeit im Lagern und Dämpfen mit und ohne Fettpräparation der Baumwolle und nach ihrem Färbevermögen in Methylenblau. Die Linien in den Diagrammen, welche die Entstehung des Weiß darstellen, haben keinen geradelinigen Verlauf. Die Hypochloritlösung zerstört zunächst aus dem Bäuchen übrig gebliebene Reste, welche Methylenblaubeizen sind. Je nach dem Gehalte an aktivem Chlor der Lösungen, nach der Wirkungsdauer und Temperatur der Lösungen entsteht ein verschieden reines Weiß, dessen Haltbarkeit im Lagern und Dämpfen von dem Verfahren des Chlorierens abhängig ist. Das Optimum liegt jedesmal an anderer Stelle des Diagrammes. Richtiges warmes und saures Chlorieren bildet entweder weniger Oxycellulose, oder die Verunreinigungen, auch solche, welche im Chlorieren selbst entstehen, werden weitgehender zerstört und für das Vergilben unwirksamer gemacht, als beim kalten Chlorieren. Dies erreicht besonders das saure Chlorieren. Schon geringe Ungleichheiten, die bei der bisher üblichen Arbeit alltäglich sind, genügen, um relativ große Ungleichheiten hervorzurufen. (Österr. Woll- u. Leinen-Ind. 1916, S. 293.) *oh*

Ergebnisse verschiedener Chlorierverfahren bei dickem, vollgebleichtem Baumwollstoff. M. Freiberger. — Aus einer Mischung indischer und amerikanischer Baumwolle gewebter, vollgebäuchter Stoff wurde mit verschieden konzentrierten Hypochloritlösungen bei wechselnden Temperaturen und Zeitdauern chloriert und hierauf entweder nicht oder mit Schwefelsäure oder Salzsäure oder mit unterchlorige Säure enthaltender Schwefelsäure gesäuert, wobei wieder Unterschiede in den Temperaturen und Behandlungszeiten gemacht wurden. Mit Calciumhypochlorit chlorierter und lediglich gewaschener Stoff ist weder gut lager- noch dampfecht. Das Säuern verbessert diese Eigenschaften. Kaltes alkalisches Chlorieren liefert erst dann ein reines Weiß, wenn die Cellulose derart verändert wird, daß ihr Weiß beim Lagern vergilbt. Hingegen gibt warmes Chlorieren gutes Weiß mit guter Haltbarkeit sowie Anlaß zur Entstehung von wenig Methylenblaubeizen. Ein Zusatz von unterchloriger Säure zum Schwefelsäurebade liefert nach dem kalten Chlorieren kein gutes, nach dem Behandeln im warmen Bade gute Ergebnisse hinsichtlich der Reinheit des Weiß, seiner Lagerechtheit und der entstandenen Mengen an Methylenblaubeizen. Diese Behandlung zerstört Reste, welche durch das kalte Hypochloritbad nicht dauernd entfernt werden, ähnlich wie fertiges Türkischrot entfärbt wird. Die Wirkung des sauren Chlorierens kann nicht durch ein alkalisches Chlorierbad ersetzt werden, auch nicht durch warmes Überchlorieren. Die Schlußfolgerungen ergeben sich aus Diagrammen und Tabellen, aus welchen z. B. hervorgehoben wird, daß die kalte Behandlung gegenüber der warmen viermal so stark vergilbende und doppelt so stark in Methylenblau färbende Stoffe gab. Die Methylenblaufärbung liefert für derartige Unterscheidungen nur bedingungsweise richtige Resultate, dagegen eignet sich das Dämpfen zur Beurteilung für das Vergilben. (Ztchr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 397—400.) *oh*

Herstellung eines Verdickungsmittels für Appretur und Druckfarben. Marie Zaeslé geb. Hlavaček und Paul Albert Zaeslé, Pribram in Böhmen. — Die Wurzeln der Manioca-, Arrowroot- und dergl. Pflanzen, welche im allgemeinen einen Stärkegehalt von 70—80% und fast gar keine Eiweißstoffe enthalten, aber von feinen Celluloseadern durchzogen sind, werden in getrocknetem Zustande, wie sie aus den tropischen Ländern geliefert werden, nacheinander dem Brechen und Sichten sowie dem Mahlen und Sichten unterworfen, und letzteres wird mehrere Male wiederholt. Man gelangt dabei zu einer Masse, welche 92% Stärke, 7% Wasser, 0,75% Fett und 0,25% andere Beimengungen enthält, aber praktisch frei von Cellulose ist. Unterwirft man diese Masse der Einwirkung von Säuren oder Oxydationsmitteln, wie sie zur Herstellung löslicher Stärke gebräuchlich sind, so erhält man ein Endprodukt, welches alle Eigenschaften eines leicht aus den Fasern zu entfernenden Verdickungsmittels für Druckfarben oder eines Appreturmittels für Textilwaren besitzt. Beim Verkochen mit Wasser erhält man eine schleimige, klebrige Masse, welche ausgiebiger und haltbarer als solche aus gewöhnlichen Stärkearten sein soll. Als Oxydationsmittel und Säuren kommen Perborat, Wasserstoffsuperoxyd, unterchlorigsaures Natron, Salpeter- und Salzsäure in geringen Mengen in Betracht. (D. R. P. 295670 vom 9. April 1914.) *i*

Über die reinigende Wirkung der Seife. M. Shorter. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1915, Bd. 31, S. 64.) *x*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 3.

Beschweren von Seide. Gebr. Schmid, Basel. — Die nach D. R. P. 291009[1]) verwendeten Chlorzink- bezw. Chlorzinkchlorzinnbäder werden durch Chlorzinnbäder, durch welche die Elastizität der Seide weniger leidet, ersetzt. (D. R. P. 295272 vom 27. April 1916, Zus. zu Pat. 291009.) *r*

Fixieren von Eisenbeizen auf Gespinstfasern und Erzeugnissen daraus. Gebr. Schmid, Basel. — Man setzt dem Fixierbad Seidenraupenpuppen oder seidenraupenpuppenhaltige Seidenabfälle oder das ölige Wasser, das sich beim Auskochen von Seidenraupenpuppen und seidenraupenpuppenhaltigen Seidenabfällen ergibt, zu. (D. R. P. 295071 vom 26. Januar 1916.) *r*

Herstellung waschechter Färbungen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. — Man behandelt auf der Faser mit Formaldehyd Farbstoffe, die durch Kuppeln der tetrazotierten aromatischen Diamine in beliebiger Reihenfolge, einerseits mit einem Molekül einer Aminonaphtholsulfosäure oder einem Derivat derselben und anderseits mit einem Molekül eines solchen aminosubstituierten Derivats der 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure, dessen Substituent eine freie Aminogruppe enthält, entstehen. Die so erhältlichen Färbungen sind rot, violett bis blau und sehr waschecht. (D. R. P. 295072 vom 18. Oktober 1914.) *r*

Herstellung von schwarzen Färbungen auf Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Anstatt der im D. R. P. 291021[2]) benutzten Körper werden die Sulfosäuren des symmetrischen Di-β-naphthyl-4,4'-diaminodiphenylamins und seiner Substitutionsprodukte verwendet. (D. R. P. 294931 vom 9. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 291021.) *r*

Herstellung echter Färbungen und Drucke. Stolle & Kopke, Chemische Fabrik. — Man verwendet zur Erzielung einer hinreichenden Oxydationswirkung bei den Bedarf der Lackbildung nicht überschreitenden Chrommengen statt reiner Chromate Mischungen davon mit geeigneten Persalzen, in erster Linie Persulfaten und Perboraten. (D. R. P. 295354 vom 8. Juli 1915.) *r*

Herstellung von Druckfarben. Victor Friedrich, Berlin-Schöneberg. — Das Verfahren benutzt die Eigenschaft des Wollfettes, bis zum neunfachen seines Eigengewichtes Wasser aufnehmen zu können. Dem Wollfett gleich zu erachten ist die Gruppe von Fetten mit gleicher Eigenschaft, z. B. Ossalin u. dgl. Setzt man einer Druckfarbe der üblichen Herstellungsweise auf 1000 g etwa 100 g Wollfett, Ossalin o. dgl. zu, so ermöglicht man dadurch eine Streckung der Druckfarbe, indem man sie zur Aufnahme von etwa 900 g Wasser befähigt. Die durch die Streckung herabgesetzte Deckkraft ist durch Zusatz größerer Mengen Färbemittel wieder auf den ursprünglichen Stand zu bringen. Außer der erheblichen Ölersparnis soll das Verfahren noch den Vorteil bedingen, daß die Trockenzeit des Druckes auf etwa den zehnten Teil der bisherigen Zeit herabgesetzt wird. (D. R. P. 295489 vom 28. November 1915.) *i*

Verfahren zur Herstellung eines Kupfer und Holzteer enthaltenden Imprägnierungsmittels für Fischnetze, Segeltuch, Holzwerk und andere Stoffe.[3]) Henrik Janson Bull, Bergen in Norwegen. (D. R. P. 294309 vom 13. Mai 1915.) *i*

Herstellung reliefartiger Urformen für den Buchdruck. Firma Adolph Renner, Dresden. — Das Verfahren des D. R. P. 293875[4]) soll hier dahin verbessert werden, daß die Linien und Flächen, welche in der fertigen Urform vertieft erscheinen sollen, auf der Matrizenpappe mit einer fettigen, wasserabstoßenden Tusche (Lithographentusche) gezeichnet oder angelegt, und hiernach die verbleibenden Stellen, welche in der fertigen Urform erhaben erscheinen sollen, mit der Quelltinte gedeckt werden. (D. R. P. 295791 vom 24. September 1915, Zus. zu Pat. 293875.) *i*

Herstellung eines Kittes für in Holz- oder Eisenrahmen zu befestigende Glasfenster, sowie zum Spachteln von Eisen und Holz. Hermann Krahmer, Erfurt. — Ton in pulverisierter Form wird 2—3 Std. bei 100° C. in offenen Blechkästen erhitzt. Der darauf mit kaltem Wasser unter Zusatz von 2% Essig zu einem dicken Brei angerührte Ton soll einen unvergänglichen Kitt ergeben, der wegen Ersparnis von Leinöl wesentlich billiger ist als der übliche Glaserkitt. (D. R. P. 295255 vom 15. Januar 1916.) *i*

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 184. 2) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 179.
3) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 296; Norw. Pat. 25395.
4) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 360.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 3. Februar 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 13/15.** 41. Jahrgang. Seite 29—36.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Schwefelsäurebestimmungen in Gegenwart von Phosphorsäure. Th. von Fellenberg. — Verf. bestätigt den Befund von BARAGIOLA und GODET,[1]) daß bei Anwesenheit von Phosphaten die Schwefelsäurebestimmung zu hoch ausfällt. Durch Gegenwart der Chloride des Kaliums, Ammoniums und Calciums wird der durch Mitfallen von Bariumphosphat verursachte Fehler fast aufgehoben dadurch, daß die entsprechenden mitfallenden Sulfate infolge ihres gegenüber dem Bariumsulfat geringeren Molekulargewichtes das Ergebnis erniedrigen. Es scheint bei tropfenweisem Zusatz von Chlorbarium in nicht zu großem Überschuß (1,2 Äqu.) je 1 Äqu. Phosphorsäure als KH_2PO_4 das Resultat um 0,3 % zu erhöhen, 1 Äqu. KCl es um 0,2 %, NH_4Cl um 0,05 % und $CaCl_2$ um 0,3 % zu erniedrigen. Es empfiehlt sich, bei Schwefelsäurebestimmungen in Aschen von Lebensmitteln die heiße Chlorbariumlösung tropfenweise in nicht allzu großem Überschuß zu der siedenden, schwach salzsauren Lösung (etwa 0,13 ccm konz. HCl oder 13—14 ccm n-HCl auf je 100 ccm) zuzugeben. (Mitt. Geb. Lebensmittelunters. u. -hyg. 1915, Bd. 6, S. 191.) *wo*

Über die Verwendung der Zentrifuge in der analytischen Chemie. Otto Nolte. (Landw. Versuchsst. 1915, Bd. 87, S. 449—457.) *ae*

Zur Bestimmung des Kalis in Kalisalzen nach der Überchlorsäuremethode. G. Hager und J. Kern. — Die Löslichkeit des Kaliumperchlorats in überchlorsäurehaltigem Alkohol nimmt bei abnehmender Stärke desselben erheblich ab. Erhöhung des Gehaltes drückt sie herab. Ebenso wirken Nebensalze. Man verwendet am besten zur Herstellung des überchlorsäurehaltigen Alkohols eine alkoholische Überchlorsäure. Enthalten die zu untersuchenden Kalisalze erhebliche Mengen Schwefelsäure, so fällt das Analysenergebnis mehr oder minder zu niedrig aus. Das ausfallende Bariumsulfat reißt stets Kalisalze mit. Dieser Fehler haftet allen Methoden an, welche die Ausfällung der Schwefelsäure mit Chlorbarium notwendig machen; bei der Kaliumsulfatanalyse sind diese Fehler so bedeutend, daß die Untersuchung am besten nach FINKENER gemacht wird. Auch sulfatreiche Kainite geben leicht falsche Resultate. (Landw. Versuchsst. Bd. 87, S. 365—380.) *ae*

Die Fällung von Magnesiumsalzlösungen durch Ammoniumcarbonat. Fr. Fichter und René Osterwalder. — Die Zusammensetzung des beim Fällen von Magnesiumsalzlösungen mit Ammoniumcarbonat entstehenden Niederschlages wird von verschiedenen Verf. abweichend angegeben. Nach mehreren bildet sich beim Stehen krystallinisches neutrales Magnesiumcarbonat-Trihydrat $MgCO_3 . 3 H_2O$, an dessen Stelle bei Ammoniumcarbonatüberschuß ein Doppelcarbonat $(NH_4)_2CO_3 . MgCO_3 . 4 H_2O$ tritt. Nach anderen ist der Niederschlag voluminöses basisches Carbonat. Ursache der Verschiedenheiten ist die wechselnde Zusammensetzung der Ammoniumcarbonatlösung. Nach Verf. ist das aus käuflichem Salz bereitete Reagens unter allen Umständen ein Gemisch von saurem und neutralem Ammoniumcarbonat. Wird eine Magnesiumsulfatlösung mit diesem Reagens versetzt, so fällt immer, beim Stehenlassen allmählich, beim Erwärmen in kurzer Zeit, das von R. FRESENIUS erwähnte krystallinische, in der Wärme schwer lösliche, aus kugeligen Drusen feiner Nadeln bestehende Magnesiumcarbonat-Trihydrat $MgCO_3 . 3 H_2O$. Die Fällung erfolgt in der Kälte um so rascher, je mehr durch Ammoniakzugabe die Zusammensetzung des Reagenses dem Neutralsalz $(NH_4)_2CO_3$ genähert wird. Beim Erwärmen auf 30—40 ° C. fällt das Neutralsalz zunächst amorphes basisches Carbonat, das aber beim Abkühlen unter der Mutterlauge bald vollständig in das krystallinische Trihydrat übergeht, selbst nach vorherigem Kochen. Überschreitet die Ammoniakmenge das Verhältnis $(NH_4)_2CO_3$, so scheidet sich in der Kälte das basische Carbonat aus, das jedoch in einigen Stunden in Trihydrat verwandelt wird. Beständig bleibt die Fällung des basischen Carbonats, wenn während der Zugabe des ammoniakalischen Reagenses direkt oder auf dem Wasserbad erhitzt wird. Das von R. FRESENIUS[1]) erwähnte Doppelsalz $(NH_4)_2CO_3 . MgCO_3 . 4 H_2O$ bildet kurze, dicke Kryställchen und entsteht neben Trihydrat bei Ammoniumcarbonatüberschuß. Verf. erhielten eine vollkommen einheitliche Krystallisation dieses Salzes, wenn 1 Äquivalent $MgSO_4$ mit 10 Äquivalenten des Neutralsalzes in der Kälte reagierten. Es ist jedoch unbeständig und verliert an der Luft Ammoniak. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 389.) *wo*

Zur jodometrischen Bestimmung des Goldes. L. Vanino und F. Hartwanger. — Die jodometrische Goldbestimmung wurde zuerst von PETERSON[2]) angegeben, der fand, daß bei der Titration die anderthalbfache Thiosulfatmenge verbraucht wird, als der ausgeschiedenen Jodmenge entspricht. Seine Ergebnisse und die Annahme der Bildung eines Natriumgoldthiosulfats wurden von GOOCH und MORLEY[3]) widerlegt, die bei besonderen Vorsichtsmaßregeln die Abscheidung einer der gegebenen Goldmenge gleichwertigen Jodmenge erreichten. Verf. stellen ebenfalls fest, daß der von PETERSON angenommene Reaktionsverlauf unrichtig ist und nach seiner Arbeitsweise zu hohe Goldwerte gefunden werden. Um die jodometrische Goldbestimmung brauchbar zu gestalten, benutzen Verf. die im Molekül der Goldchloridchlorwasserstoffsäure enthaltene Salzsäure, die durch quantitative Einwirkung auf Kaliumjodidjodatgemisch eine ihr äquivalente Jodmenge ausscheidet, während das Goldchlorid selbst aus Jodkalium Jod frei macht: $6 AuCl_3 . HCl + 18 KJ = 6 AuJ + 12 J + 18 KCl + 6 HCl$; $6 HCl + 5 KJ + KJO_3 = 6 KCl + 6 J + 3 H_2O$. Es entsprechen also 6 Mol. Goldchloridchlorwasserstoffsäure 18 Atomen Jod oder 18 Mol. Thiosulfat. Durch Verwendung der Reaktion zwischen der höhermolekularen Verbindung $AuCl_3 . HCl$ und dem Jodidjodat wird der Fehler bei der jodometrischen Titration des $AuCl_3$ um etwa $^1/_3$ herabgedrückt, und die Methode gewinnt an Genauigkeit; allerdings ist sie nur auf die Goldchloridchlorwasserstoffsäure beschränkt, da keine anderen freien Säuren zugegeben sein dürfen. Das Verfahren kann zur Reinheitsprüfung des Aurum chloratum fuscum dienen, das nach den Verf. der Formel $AuCl_3 . 2 aq$ entsprechen soll, jedoch immer anhaftende Salzsäure enthält. Arbeitet man nur mit Kaliumjodid, so findet man den Goldgehalt, während die Titration des bei Einwirkung von Jodidjodat ausgeschiedenen Jods und der Mehrverbrauch an Thiosulfat die überschüssige HCl ergibt. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 377.)

Das Aurum chloratum fuscum ist wie das Flavumpräparat eine Goldchloridchlorwasserstoffsäure, deren Wassergehalt unbestimmt ist; der Goldgehalt ist 50—51 %, der des mit 3—4 Mol. H_2O krystallisierenden Flavum etwa 49 %. *wo*

Über das Verhalten von C-, H- und O-haltigen organischen Verbindungen gegen Fehlingsche Lösung. B. M. Margosches. — Besprechung des Verhaltens verschiedener Gruppen, meist auf Grund vorhandener Literaturangaben. Es ist nicht richtig, daß, wie VAUBEL angibt, die FEHLINGsche Lösung allgemein zum Nachweis leicht oxydierbarer Gruppen, wie der Aldehyd- und Ketogruppe, diene. Ketone reduzieren sie vielmehr nicht, und auch von den Aldehyden versagen nach TOLLENS die aromatischen, ferner Glyoxal und Metaldehyd. Bezüglich der aromatischen Aldehyde, bei denen das Verhalten gegen Alkali zu berücksichtigen ist, kann allerdings ein abschließendes Urteil noch nicht gebildet werden, da z. B. der Methyläther des 2,4-Dioxybenzaldehyds nach TIEMANN und PARRISIUS in der Hitze reduziert. Alkohole reduzieren nicht, wohl aber Ketonalkohole, Oxysäuren nicht. Glycerinaldehyd reduziert bei gewöhnlicher Temperatur, die durch Alkali daraus erhältliche Acrose erst in der Wärme. Daß von organischen Säuren auch die Ameisensäure nicht reduziert, hat Verf. gemeinsam mit R. BARU festgestellt. Auch die Reduktionstemperatur dürfte zu beachten sein. (Sonderabdr. aus Biochem. Ztschr. 1915, Bd. 70, S. 252.) *sp*

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 97.

[1]) Gmelin-Kraut-Friedheim, Handb. anorg. Chem., Bd. 2, (II), S. 472.
[2]) Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 19, S. 59; Ztschr. anal. Chem. 1899, Bd. 38, S. 663.
[3]) Ztschr. anorg. Chem. 1899, Bd. 22, S. 200, Ztschr. anal. Chem. 1902, Bd. 41, S. 307.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.

Ein störender Faktor bei der Barfordschen Probe. H. Welke. — BARFORDS Reagens wird in der biologischen Chemie viel zum Nachweis reduzierter Monosaccharide verwendet. Enthält die zu prüfende Lösung auch nur sehr geringe Mengen Chlornatrium, so erhält man bei reiner Glucose mit BARFORDS Reagens statt der roten Kupferoxydulfarbe eine grünlich weiße Fällung. Auch eine große Anzahl anderer anorganischer und organischer Verbindungen beeinflussen die BARFORDsche Probe. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2227—2233.) *pu*

Studien zur Abderhaldenschen Reaktion (Methodik, Gravidität, Tuberkulose). Eug. Weise. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 61.) *sp*

Zur Kenntnis der Phosphaturie. L. Dünner. (D. med. Wochenschr. 1915, Bd. 41, S. 973.) *sp*

Über die physiologische Wirksamkeit gebundener Chlorwasserstoffsäure. J. H. Long. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1333.) *sm*

Über das Verhalten der Adstringenzien zu roten Blutkörperchen. R. Kobert. — Die Einwirkung der *Gerbstoffe* auf Haut wie auf Blutkörper ist als zunächst physikalischer Adsorptionsvorgang aufzufassen. Die Tatsache, daß dabei auf der Oberfläche der Blutkörper Bildungen entstehen, die für das Auge den Eindruck einer wohlcharakterisierten Membran machen, spricht dafür, daß eine vorhandene Schicht im Leben der Blutkörper als Membran funktioniert. Wenn die Analogie zwischen Blutkörpern und Haut zu Recht besteht, so müssen sich Gerbstoffe durch jene ebensogut oder vielmehr noch besser bewerten lassen als durch Hautpulver. Dies ist in der Tat der Fall.[1]) Die Bestimmung muß in annähernd isotonischer Lösung ausgeführt werden. Bei pflanzlichen Gerbstoffen wird durch Zusatz von festem Kochsalz unmittelbar vorher die Lösung auf 0,9% dieses Salzes gebracht, für Silber-, Bleisalze und kolloidale Metalle dient 4%ige Traubenzuckerlösung. Eine Reihe Röhrchen wird mit abnehmenden Mengen Gerbstofflösung, dann mit gerbstoffreier Lösung bis 5 ccm beschickt, darauf mit 1 Tropfen gewaschenen Hammelblutkörperchen oder 2 Tropfen Menschenblut (dieses für qualitative Prüfungen zu empfehlen) geschüttelt. Man kann dann mit dem Auge feststellen, bis zu welchem Gläschen völlige Zusammenballung der Blutkörperchen deutlich wahrnehmbar ist (Augengrenze), oder nach Filtration durch geeignete Filter (SCHLEICHER & SCHÜLL Nr. 598, unangefeuchtet), bis zu welchem das Filtrat durchsichtig und hell ist (Filtergrenze), oder bis zu welchem das Filtrat nicht mehr mit Eisenchlorid und anderen Gerbstoffreagenzien reagiert (Reaktionsgrenze). Verf. bevorzugt von diesen drei Grenzen, die untereinander abweichende Werte ergeben, die Filtergrenze als mittlere und hat damit Versuche an einer großen Anzahl von Gerbstoffen angestellt. Die Beurteilung mittels der Blutkörperchenbewertung führte zur Gruppierung der Gerbstoffe in 8 Klassen. Dabei zeigten sich eine ganze Anzahl Pflanzenstoffe wesentlich stärker wirksam als das bisher für medizinische Zwecke innerlich allein benutzte Gallapfeltannin. Chromformiat und Cuprisalze übertreffen bei weitem alle pflanzlichen und künstlichen Gerbmittel. (Sonderabdr. aus Sitzungsber. u. Abhandlgn. d. naturforsch. Ges. zu Rostock 1915, Bd. 6, 32 S.) *sp*

Chlor- und Stickstoffgehalt des Schweißes. C. Kittsteiner. — ZUNTZ hat den hohen Gehalt des Schweißes an Chlor und Stickstoff auf Teneriffa der intensiven Besonnung und besonders dem starken Wechsel von Tag- und Nachttemperaturen sowie der besonderen Trockenheit der Luft zugeschrieben. Verf. möchte die Wirkung allein der ersteren zuschreiben, da er bei im Jahre 1913 veröffentlichten Versuchen eine erhebliche Steigerung des Gehaltes an beiden Bestandteilen in dem von erwärmten Hautpartien gewonnenen Schweiße festgestellt hatte. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 198.) *sp*

Untersuchungen über Konstitution und Krankheitsdisposition. IV. Die Kurve der Giftdisposition. K. Kisskalt. — Bei Versuchen mit Caffein an weißen Ratten zeigten die Tiere auch bei sorgfältigster Applikation trotz gleicher Größe und gleicher Lebensbedingungen eine verschiedene Empfänglichkeit für die Vergiftung; die widerstandsfähigsten vertrugen etwa 22% mehr als die empfindlichsten. Alte und junge Ratten waren empfindlicher als mittlere, eine Beziehung zwischen der Giftwirkung und der Körperoberfläche war nicht festzustellen. (Ztschr. für Hygiene 1916, Bd. 81, S. 42.) *sp*

Experimentelle Untersuchungen über den endemischen Kropf. L. Hirschfeld und R. Klinger.[2]) (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 139.) *sp*

Zur Kenntnis der Kreislaufwirkung einiger Chinaalkaloide und ihres Verhaltens im Organismus. Joh. Biberfeld. — Chinin schädigt bei Warm- und Kaltblütern den Blutkreislauf, sowohl bei kurzdauernder Injektion als bei Dauereinlauf. Es bringt die Muskelgefäße, auch die Muskulatur der Froschiris, im Gegensatze zu allen anderen glatten Muskelfasern, die es erschlaffen läßt, zur Zusammenziehung. Seine Ketoform Chinicin ist wenig giftig, wirkt auf Kreislauf und glatte Muskeln wie Chinin, ebenso auch Cinchonicin, das aber stark giftig ist. — Der Abbau des Chinins im Organismus geht nicht über Chinolin; denn es gelang selbst nach 4g von jenem nicht, das nach Eingabe von diesem im Harn leicht nachweisbare 5,6-Chinolinchinon aufzufinden. — Einen diesem Chinon sehr ähnlichen Farbstoff findet man im Harn nach Eingabe von Isochinolin. Dieser tritt nach Eingabe von Papaverin, Narcotin oder Morphin nicht auf. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 361.) *sp*

Zur Frage der Gewöhnung an Arsenik. G. Joachimoglu. — Bei Fütterung von Hunden mit festem Arsenik konnte die Hypothese von CLOETTA, daß bei der Gewöhnung die Resorption des Arsens vom Darmkanal aus abnehme, nicht bestätigt werden. Es nehmen vielmehr die resorbierten und im Harn ausgeschiedenen Mengen entsprechend der eingeführten Dosis zu. Bei Fütterung mit steigenden Gaben trat allmählich eine Gewöhnung der Schleimhäute insofern ein, als ihre Widerstandsfähigkeit gegen die entzündungserregende und nekrotisierende Wirkung des Arseniks zunimmt. Diese Gewöhnung ist aber beschränkt und gilt nur gegenüber dem festen, gepulverten Anhydrid, nicht gegenüber gelöstem Natriumsalz. Beim nichtgewöhnten Hunde, dessen Schleimhäute geschädigt werden, erfolgt infolgedessen die Resorption viel rascher und umfangreicher, so daß toxisch wirkende Mengen in kurzer Zeit aufgenommen werden. (Arch. experiment. Pathol. und Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 419.) *sp*

Vergleich gewisser Eigenschaften der Pankreas- und der Malzamylase-Präparate. H. C. Sherman und M. D. Schlesinger. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1305.) *sm*

Über die Wirkung des Erepsins. F. E. Rice. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1319.) *sm*

Trennung von Diastasen pflanzlichen oder tierischen Ursprungs. M. Schoen und Comp. franç. du Diamalt. — Um reine, zucker- und dextrinfreie Diastaselösungen zu erhalten, werden die Extrakte bei einer die Diastasezersetzung ausschließenden Temperatur mit Tanninlösung ausgefällt und der Niederschlag getrocknet, aus dem dann durch Alkalien unmittelbar vor dem Gebrauch die Diastase in Freiheit gesetzt werden kann. (Franz. Pat. 471238 vom 4. Juli 1913.) *sb*

Über Rübensamen-Untersuchungen. Vitek u. Bernhard. — Verf. besprechen die „verhandsüblichen" Art der Untersuchungen, und das andauernde Auftreten von Differenzen (oft von erheblichen), deren Ursachen sie erörtern, und zu deren Beseitigung sie Vorschläge machen; auf die Einzelheiten des sehr eingehenden Aufsatzes (22 S.) kann nur verwiesen werden, desgleichen auf die reichhaltigen analytischen Belege. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 249.) *λ*

Vergleichende Anbauversuche mit Rübensamen. Trotz aller Schwierigkeiten hat der Verein der Zuckerindustrie in Böhmen diese Versuche auch 1916 fortgesetzt; die Ergebnisse schließen sich im ganzen den früher erhaltenen an. Im Mittel betrugen die Zuckergehalte 17,78 bis 18,59%, die Erntemengen vom ha 246,9—272,4 dz, die Zuckermengen vom ha 44,9—48,4 dz. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 236.)

Die Wiener Versuchsstation fand für dieselben Samensorten im Mittel 18,56—19,02%, 329—349 dz und 62,6—65,3 dz. *λ*

Krankheiten und Feinde der Rübe in Böhmen 1915. Uzel. — Bericht über zahlreiche, im ganzen aber glücklicher Weise doch ziemlich vereinzelt gebliebene Schäden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 231.)

Gelegentlich erwähnt wird hierbei die recht günstige Züchtung von Fabrikrüben aus vorjährigen Stecklingen, nach dem Verfahren der sehr dichten Aussaat. *λ*

Beschreibung von Rohrarten. J. Jeswiet. — Fortsetzung dieser vortrefflichen Abhandlung, mit 19 Abbildungen; ein Auszug ist unmöglich. (Sonderabdr. Soerabaia 1916.) *λ*

Brachliegen von Feldern für Zuckerrohr in Java. F. Ledeboer. — Dieses Hilfsmittel ist heutzutage durchaus unnötig und kann durch entsprechende Vorsorge vermieden werden. (Sonderabdr. Soerabaia 1916.) *λ*

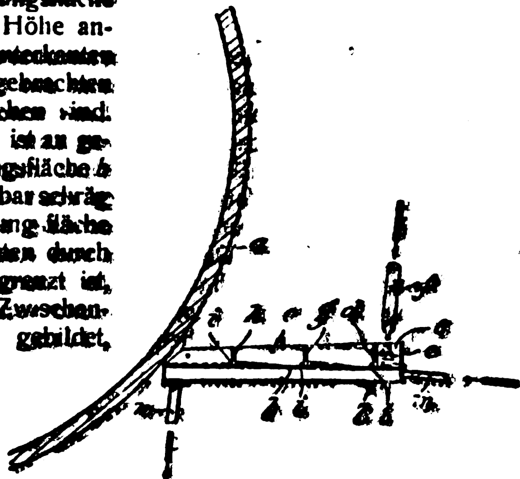
Ostindische Zuckerrohr-Arten. Barber. (Int. Sugar Journ. 1916, Bd. 18, S. 564.) *λ*

Bekämpfung der Zuckerrohr-„Bohrer" in Hawaii. Muir und Swezey. — Sie erfolgte durch Einführung eines Parasiten, der zu den Tachiniden gehörigen Sphenosphorus obscurus oder Rhabdocnemis obscura, und hat den jährlich mindestens 1 Million Dollar betragenden Schaden bereits zu einem großen Teile beseitigt. (Int. Sugar Journ. 1916, Bd. 18, S. 541.) *λ*

[1]) Vergl. Kobert, Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 12.
[2]) Hartmann, Chem.-Ztg. 1911, S. 832.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vorrichtung zur gleichmäßigen Führung von in dünner Schicht bewegten Flüssigkeiten, z. B. von Milch, Hefe u. dgl. beim Aufbringen auf Trockentrommeln. Christian H. Meister, München. — Auf der Flüssigkeitsführungsfläche sind Stauwände geringer Höhe angeordnet, welche an den Unterkanten mit in geeigneter Zahl angebrachten Durchlässen ungen versehen sind. Vor der Trockentrommel a ist an geeigneter Stelle die Zuführungsfläche b angeordnet, welche einstellbar schräg gestellt ist. Auf der Zuführungsfläche b, welche seitlich und hinten durch senkrechte Ränder c abgegrenzt ist, ist rückwärts durch eine Zwischenwand d eine Kammer e gebildet, welcher die Flüssigkeit durch die Leitung f zuströmt. In geeigneten Abständen von der Wand d sind die Stauwände g, h auf der Führungsfläche b untergebracht, welche ebenso wie die Wand d an der Unterkante mit Löchern oder Schlitzen i versehen sind. Die Führungsfläche b kann mit einem Doppelboden l versehen sein, so daß durch den Zwischenraum ein Heiz- oder Kühlmittel geleitet werden kann, wozu die Rohrstutzen m und n vorgesehen sind. (D. R. P. 295203 vom 24. September 1915.) *i*



Entspricht die jetzige Broterzeugung den modernen biochemischen Forschungen der menschlichen Ernährung? J. Stoklasa.[1]) (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 75.) *sp*

Trocknung von Kohlrüben im Großbetrieb. H. Claassen. — Hierzu eignen sich, außer den von Parow empfohlenen Trommeltrocknern, auch die Büttnerschen Wendetrockner, und liefern bei vorsichtiger Feuerung mit Koks und bei nicht zu hoher Temperatur ein aschenfreies, helles, als menschliches Nährmittel gut geeignetes Erzeugnis. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 11.)

Versuche Herzfelds zeigten, daß Kohlrüben auch diffundiert, und unter entsprechenden Umständen auf haltbare Schnitzel und gut brauchbaren Sirup verarbeitet werden können; sie mußten leider unterbrochen werden, da es der Reichskartoffelstelle nicht gelang, weitere Kohlrüben rechtzeitig zu beschaffen. λ

Versuche zur Trocknung und Haltbarmachung von Kohlrüben. A. Herzfeld. — Da Kohlrüben etwa 89% Wasser, nur wenig Trockensubstanz (in einer Probe nur 3,07%), wenig Rohrzucker (etwa 1—5%), aber viel Invertzucker (0,5—6,5%) und viel Stickstoff enthalten, so bietet ihre Verwertung große Schwierigkeiten. Den angestellten Versuchen nach, auf die hier nur verwiesen werden kann, ist sie aber unter gewissen Bedingungen und Vorsichtsmaßregeln möglich, und zwar so, daß man eingedickten Saft und getrocknete Schnitte erhält, die zwecks Genusses wieder zu vermischen wären; wie es mit der Haltbarkeit beim Einlagern steht, ist noch fraglich. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 42).

Die Versuche wurden mit 21 dz im „Institut für Zuckerindustrie" ausgeführt, und wären jedenfalls erst noch im Großbetriebe zu wiederholen. Daß unter den herrschenden Verhältnissen überhaupt genügend Kohlrüben für Großbetriebe zu solchen Zwecke zu beschaffen wären, muß man bezweifeln. λ

Speisesirup aus Kohlrüben. Block. — Verf. kann sich bei dem hohen Wasser- und geringen Zuckergehalte der Kohlrüben (85 bis 92% und 5 bis 8%) und deren unangenehmem Geschmack nicht viel von derlei Versuchen versprechen. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 345.) λ

Gewinnung von aromatischem, klarlöslichem Kaffeeextrakt. Dr. Karl Baron von Vietinghoff, Berlin. — Das Verfahren des Hauptpatentes 295482[2]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß die gerösteten Kaffeebohnen vor der Auslaugung mit Wasser einer Extraktion mit Fettlösungsmitteln (Benzin, Benzol, Tetrachlorkohlenstoff u. dgl.) unterworfen und ein Teil des hierdurch gewonnenen aromatischen Fettes oder der aus diesem herausgelösten Aromastoffe dem Trockenextrakt nach erfolgter Nachröstung wieder zugesetzt werden. Beispielsweise werden 100 kg schwach gerösteten Kaffees grob gemahlen und dreimal mit je 75 kg niedrig siedenden Ligroins (bei 70—80° C.) erschöpft. Die Fettlösung wird zuerst bei gewöhnlichem, zuletzt bei vermindertem Druck eingedampft und das zurückbleibende Fett (etwa 11 kg) wird unter Luftabschluß aufbewahrt. Der entfettete Kaffee wird mit Hilfe von Wasserdampf gänzlich vom Ligroin befreit und sechsmal mit warmem Wasser von etwa 60° C. ausgezogen. Darauf wird die Lösung zur Trockne verdampft und der Rückstand 25 Min. lang bei einer Temperatur von 225° C. geröstet. Dem Röstrückstand, der etwa 17 kg beträgt, werden 0,5 kg des aromatischen Fettes in einer Kugelmühle beigemengt, wodurch man das zum Genuß fertige Erzeugnis erhält. Geringe Mengen dieses Zusatzes sollen das Aroma von großen Mengen des gerösteten Trockenextraktes stark erhöhen. (D. R. P. 295696 vom 3. Juli 1914, Zus. zu Pat. 295482.) *i*

Untersuchung eines Weines mit freier Schwefelsäure. W. I. Baragiola und O. Schuppli. — Verf. lag ein 1889er Elsässer Weißwein vor, von dem sicher angenommen werden konnte, daß ihm freie Schwefelsäure nicht zugesetzt worden war. Ihr Gehalt wurde durch Leitfähigkeitstitration nach P. Dutoit und M. Duboux[1]) zu 4,22 ‰, als K_2SO_4 berechnet, bestimmt. Die Analyse ergab einen ziemlich alkoholarmen Wein und zeigte nichts Auffälliges bis auf die außergewöhnlich niedrige Alkalitätszahl und den hohen Sulfatgehalt, der als Ursache der ersteren zu betrachten war. Der Wein enthielt rund 2,56 g Sulfatrest im l, auf K_2SO_4 berechnet 4,65 g. Aus dem Befunde von 22 mg organisch gebundenem Schwefel im l gegen 2—9 mg der Norm durfte angenommen werden, daß bei der langen Lagerung die Schwefelsäure mit organischen Radikalen wie Äthyl, Glyceryl usw. zusammengetreten war. Daß der Wein freie H_2SO_4 enthielt, konnte daraus gefolgert werden, daß die Gesamtmenge der Kationen nicht hinreichte, um die große Menge Sulfatrest = 4,65 g K_2SO_4 zu binden. Aus den Bestimmungen der Milch- und Weinsäure konnte mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit geschlossen werden, daß die Schwefelsäure erst spät, nach erfolgtem Säureabbau, in den Wein gelangt war. Es wurde für Milchsäure ein recht hoher, für Weinsäure ein normaler Wert gefunden. Wäre die H_2SO_4 früh in den Wein gekommen, so hätte er mehr Weinsäure enthalten müssen, da bei freier H_2SO_4 auch die Weinsäure frei sein mußte, und sich kein Weinstein bilden konnte. Bei der damit verbundenen Beibehaltung des ursprünglichen hohen Säuregrades hätten keine säureverzehrenden Bakterien aufkommen, und die Milchsäure hätte sich durch biologischen Säureabbau nicht bilden können. Die Gegenwart von freier H_2SO_4 wurde noch erwiesen durch Messung der H-Ionen-Konzentration nach dem Verfahren der Rohrzuckerinversion. Der Wein zeigte 5,77 Millimole H im l bei einer Gesamtsäure von 9,63 g, während der sauerste bisher untersuchte deutsche Wein nur 1,61 Millimole H bei 18,4 g Gesamtsäure im l zeigte. Schließlich wurde die freie H_2SO_4 noch qualitativ durch das von Quartaroli[2]) angegebene Verfahren nachgewiesen. In einem Wein mit freier H_2SO_4 bewirkt Alkalizusatz zunächst starke Abnahme der Leitfähigkeit, die bei weiterem Alkalizusatz wieder wächst. Bei normalen Weinen ohne freie H_2SO_4 nimmt die Leitfähigkeit bei Alkalizusatz von Anfang an zu. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 369.) *wo*

Beurteilung des Strohmehls als Futter- und Nahrungsmittel. W. Kenp, Fr. Schroeder und B. Pfyl. — Die Untersuchung erstreckte sich auf Stroh von Hafer, Roggen, Weizen und Gerste und ergab, daß durchweg der Grad der Zerkleinerung, vom groben Häcksel bis zum feinsten Mehl, praktisch ohne Einfluß auf die Menge der Stoffe ist, die bei Behandlung mit Wasser, verdünnter Salzsäure, verdünnter Natriumbicarbonatlösung oder Malzauszug unter Bedingungen, wie sie bei der Verdauung anzunehmen sind, in Lösung gehen. Namentlich ergaben sich keine durch Diastase in Zucker überführbaren Kohlehydrate, besonders keine Stärke. Die Gesamtmenge der in Äther löslichen Stoffe und der Stickstoffverbindungen, die übrigens nur zum Teil aus Fett bezw. Eiweiß bestehen, ist so gering, daß sie keinesfalls die Vermahlung lohnen. Von allen vorhandenen Stoffen kommt für die Ernährung praktisch nur die Rohfaser (1/3—1/2 des Strohs) in Betracht, die erfahrungsgemäß nur für Wiederkäuer, und auch für diese nur teilweise, verdaulich ist. Hieran wird durch das Mahlen, da es die chemische und physikalische Beschaffenheit der Rohfaser unverändert läßt, nichts geändert, wie auch die Fütterungsversuche von Kellner bestätigt haben. Für Ernährung von anderen Tieren und Menschen kommt sie nicht in Betracht. Die stickstofffreien Extraktstoffe (30—40%), die etwa zur Hälfte aus unlöslichen und unverdaulichen Pentosanen bestehen, von eigentlich wertvollen Kohlehydraten aber nur Zucker zu höchstens 1%, sonst organische Säuren und deren Salze, nicht näher charakterisierte, durch Malzauszug jedenfalls nicht verzuckerbare Stoffe, Farb- und Bitterstoffe enthalten, sind für den Nährwert nicht zu beachten. (Arb. aus d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 232.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 5.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 274 u. 297. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 5.

[1]) L'analyse des vins par volumétrie physico-chimique. Lausanne 1912. Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 573.
[2]) Staz. sperim. agrar. ital. 1906, Bd. 39, S. 993—1017.

8. Bakteriologie. Desinfektion.

Vereinfachte Hilfsmittel für bakteriologische Untersuchungen. K. Brauer. — *I. Anstellung der Agglutinationsreaktion nach Widal und Gruber-Durham.* Statt der Meßpipetten für Herstellung von Verdünnungen lassen sich die zur Anstellung der Reaktion dienenden Gläschen selbst bei entsprechender Graduierung verwenden. Zur Beobachtung der Agglutination kommen sie zweckmäßig in ein Metallgestell, das hinten mit zwei anschließenden Metallschienen zur Einschiebung einer schwarzen Glasplatte versehen ist. Diese auch für andere Zwecke sehr geeigneten »WIDAL-Gestelle und Röhren nach BRAUER« werden von der FABRIK FÜR CHEMISCHE U. BAKTERIOLOGISCHE INSTRUMENTE WACHENFELD & SCHWARZSCHILD, Cassel, hergestellt. — *II. Färbung von Tuberkelbazillenpräparaten.* Um eine größere Anzahl gleichzeitig mit Carbolfuchsinlösung kochen zu können, ohne daß Aneinanderkleben oder Beschädigung zu befürchten ist, werden sie in einen Streifen Filtrierpapier, 2 cm breiter als die Objektträger, so eingewickelt, daß das Papier um jeden einzeln herumgelegt wird, eine Papierschicht sich aber stets zwischen je zwei Objektträgern befindet, worauf durch Umschlagen des seitlich überstehenden Papiers das Paket geschlossen wird. Das einzelne Paket soll aber keine zu große Zahl von Präparaten enthalten, da dann die Flüssigkeit nicht gleichmäßig eindringt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 13.) *sp*

Ein flammenloser, versendbarer Brutschrank. A. Friedmann. — Der Brutschrank, der überall dienen kann, wo die Anlage von Gas- oder elektrischer Heizung Schwierigkeiten macht, aber auch zur Versendung von Kulturen an Untersuchungsstellen sich empfiehlt, ist nach dem Prinzip der Kochkiste gebaut. Zur Aufnahme des Materials, das in Petrischalen oder Röhrchen mittels passender Gestelle eingestellt wird, dient die Aushöhlung von 10 cm Durchmesser und 15,5 cm Höhe eines 3500 ccm Wasser fassenden doppelwandigen Blechtopfes, der außen 20 cm Durchmesser und 18 cm Höhe hat und in einem Futteral (z. Z. wegen Ledermangels aus Metallblech) von 30 cm Durchmesser und 40 cm Höhe steht. Die Zwischenräume zwischen Topf und Futteral sind durch Filz ausgefüllt. Die ersterwähnte Aushöhlung ist durch einen gutsitzenden Metalldeckel, die zur Einfüllung von Wasser in den Raum zwischen den Doppelwänden dienende Öffnung durch einen einschraubbaren Verschluß verschließbar. Füllt man den Topf mit Wasser von 44° C. und läßt das Ganze eine halbe Stunde offen stehen, so zeigt der Innenraum 40° C., und seine Temperatur fällt, wenn er nun verschlossen wird, innerhalb 24 Std. nur auf 31 bis 29° C. Der Apparat ist von PAUL ALTMANN, Berlin N.W., Luisenstraße 47, zu beziehen. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 364.) *sp*

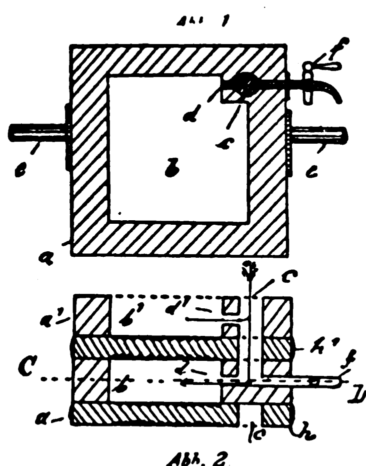
Ist es möglich, einen sofort brauchbaren Dieudonné-Agar herzustellen, ohne die Zusammensetzung des Substrats zu verändern? H. C. Hall. — Läßt man die Blutalkalimischung etwa 5 Wochen derart stehen, daß die atmosphärische Luft Zutritt hat, z. B. in mit Wattepfropfen versehenen Gefäßen, so erhält man durch Vermischen mit 3%igem Neutralagar sofort, d. h. nach etwa 1/2-stündigem Stehen ohne Deckel bei Zimmertemperatur, brauchbare Platten. Ähnlich ist der Effekt bei 1/2-stündigem Durchleiten von Kohlensäure durch die Blutalkalimischung. Die Ursache dieser Veränderung ist teils im Verdunsten von Ammoniak, teils in der Umwandlung von Alkalihydrat in Carbonat zu suchen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 217.) *sp*

Über die Einwirkung von Ozon auf Mikroorganismen und künstliche Nährsubstrate, als Beitrag zur Kenntnis der Ozonwirkung in Fleischkühlhallen. I. Die Einrichtung und Leistung des benutzten Ozonisierungsapparates und die Einwirkung von Ozon auf Bact. coli commune. R. Heise. — Mittels eines Apparates von SIEMENS & HALSKE ozonisierte Luft wurde teils ohne weitere Behandlung, teils nach Befreiung von Oxydationsprodukten des Stickstoffs durch Sodalösung verwendet. Als Nährboden wurde Fleischwasserpeptongelatine benutzt. Nur, wenn die Ozonisierung bald nach der Impfung erfolgte, das Ozon also auf einzeln an der Oberfläche des Nährbodens liegende Keime traf, wurde Abtötung erreicht. Hatten sich die Keime dagegen erst zu Kolonien entwickelt, so war selbst von hochkonzentriertem Ozon und wiederholter Behandlung keine praktisch bemerkenswerte Wirkung festzustellen. Auf vor der Impfung mit Ozon behandeltem Nährboden wurde das Wachstum der Keime von Bact. coli gehemmt; dabei zeigte sich ungereinigtes Ozon wirksamer als das mit Natriumcarbonat behandelte. (Arb. aus d. Kaiserl. Ges.-Amt 1915, Bd. 50, S. 201.) *sp*

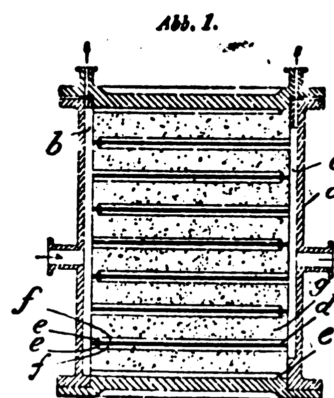
Die Bedeutung optimaler Nährböden zur Nachkultur bei der Prüfung von Desinfektionsverfahren. K. Süpfle und Aug. Dengler. (Arch. Hyp. 1916, Bd. 85, S. 189.) *sp*

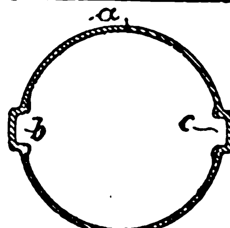
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Einrichtung von Filterpressen mit losen Rahmen und Platten zur Ausschaltung eines Teiles der Filterpresse. Philipp Johann Kaffenberger, Eberstadt bei Darmstadt. — An jeder beliebigen Stelle der Filterpresse ist an Stelle eines gewöhnlichen Rahmens ein Rahmen einschaltbar, der wie jeder andere Rahmen einen Preßraum umgrenzt, aber den Zulauf zu dem hinter ihm gelegenen Teil der Presse dadurch ausschaltet, daß sein mit einem Ablaßhahn versehener Zulaufkanal in der Richtung nach den weiteren Rahmen und Platten ihn nicht vollständig durchsetzt, sondern in ihm blind endet. Abb. 1 zeigt den Rahmen nach der Linie *C—D*, in Abb. 2 durchschnitten. Mit *a* ist die Rahmenwand, mit *b* der innere offene Raum bezeichnet, in welchem sich der Preßkuchen bildet. Mit *c* ist der Zulaufkanal, mit *d* dessen Durchführung nach dem Innenraum der Presse, mit *e* sind die Handgriffe des Rahmens, mit *f* der Ablaßhahn bezeichnet. Wie Bild 2 zeigt, ist der neue Rahmen neben zwei Platten *h* und h^1 gelagert und ein gewöhnlicher Rahmen angefügt, dessen Teile mit a^1, b^1, d^1 bezeichnet sind. Das Preßgut kann durch den Zulaufkanal *c* sowohl nach b^1 als nach *b* gelangen und passiert die Platte h^1. Dagegen passiert es nicht mehr die Platte *h*, so daß die dahinter liegenden Rahmen leer bleiben und ausgeschaltet sind. Der Hahn *f* dient zum Ablassen von Druck und Flüssigkeit nach beendetem Pressen. (D. R. P. 295244 vom 28. April 1915.) *i*



Flüssigkeitsfilter mit innerhalb eines geschlossenen Gehäuses angeordneten Rostkörpern und Filtermassescheiben. Anton Lippert, Berlin-Pankow. — Abb. 1 zeigt das Filter in schematischer Darstellung im Längsschnitt, Abb. 2 das Gehäuse im Querschnitt. Die beiden Kanäle für das Verteilen der unfiltrierten und das Sammeln der filtrierten Flüssigkeit, sowie auch die Entlüftungskanäle werden durch nach dem Gehäuseinnern offene, in der Gehäusewand *a* vorgesehene Rinnen *b*, *c* gebildet. Die Verteilungs- und Sammelräume der zwischen den Filterschichten angeordneten und in das Gehäuse eingelegten Rostkörper *d* stehen durch eine Öffnung am Rande derselben abwechselnd mit dem Verteilungs- und Sammelkanal *b* und *c* in Verbindung. Die Verteilungs- und Sammelräume der eingelegten Rostkörper *d* werden durch einen parallel zum Umfang verlaufenden Rand *e* nach außen abgeschlossen, bis auf jene Stelle, welche im Filterkörper *g* dem Verteilungs- und Sammelkanal gegenüberliegt, so daß durch diesen umlaufenden Rand ein Abschluß des einen Kanals, z. B. des Zuführungskanals, gegenüber dem anderen Kanal (dem Abführungskanal) und umgekehrt herbeigeführt wird. Falls das Filter auch mit besonderen Entlüftungskanälen versehen ist, sind die Ränder *e* der eingesetzten Rostkörper *d* nicht nur gegenüber dem Verteilungskanal *b* und Sammelkanal *c*, sondern auch gegenüber dem dazu gehörigen Entlüftungskanal durchbrochen. Die Ränder *d* sind höher als die zur Abstützung des Filterkörpers *g* dienenden Vorsprünge oder Rippen *f*, behufs besserer Abdichtung der durch die Roste gebildeten Kammern. (D. R. P. 295245 vom 22. Februar 1916.) *i*





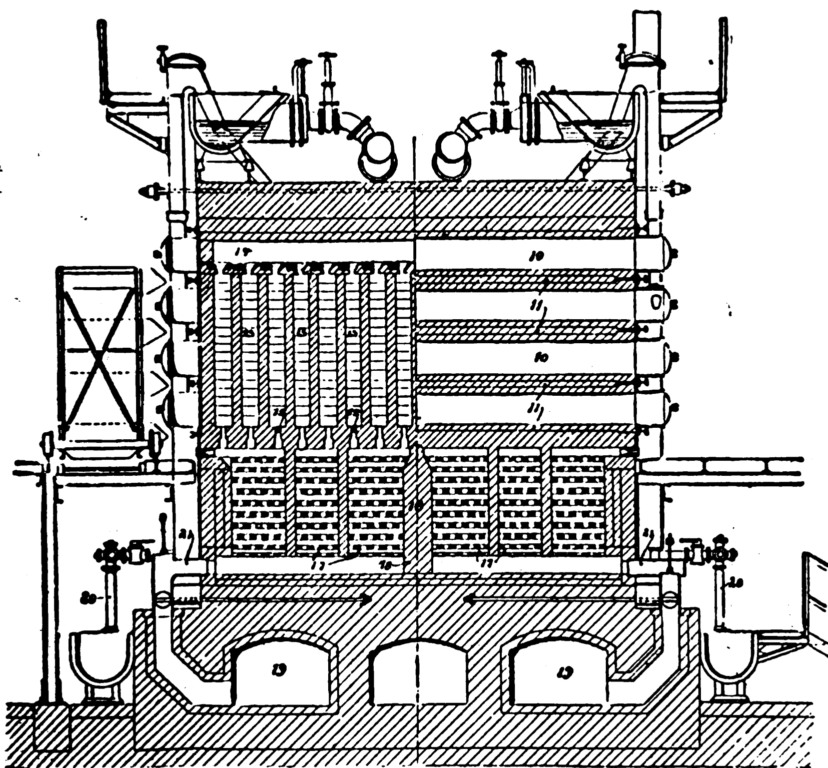
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 19.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Über Gasausscheidungen in Kohlenbergwerken. Tschernitzyn. — Das Methan, das bei dem allgemeinen Umsetzungsprozeß der Pflanzen zu Kohle entstanden, wird von dieser absorbiert. Der Grad der Absorption hängt von den chemischen, physikalischen (Porosität usw.) Eigenschaften der Kohle ab, hauptsächlich aber von den Temperatur- und Druckbedingungen, die zu der betreffenden Zeit im Kohlenflöz herrschten. Je höher die Temperatur und je kleiner der Druck der über der Kohle liegenden Massen war, um so kleiner war die Gasmenge, die von einer Gewichtseinheit der Kohle absorbiert werden konnte. Es konnte dabei auch eine gewisse Menge freies Methan entstehen, das die Spalten oder sonstigen leeren Stellen des Flözes und der umherliegenden Gesteine ausgefüllt hat. Beim Abbau des Flözes scheidet sich nun das in den Spalten und Poren der Kohle enthaltene freie Methan aus. Gleichzeitig mit der Ausscheidung des freien Methans wird sich auch das sog. »überschüssig absorbierte« Gas ausscheiden, d. h. das Gas, das bei den früher herrschenden Temperatur- und Druckbedingungen okkludiert und nunmehr beim Vermindern des Druckes auf nur 1 at überschüssig wurde. Eine gewisse Menge Methan, und zwar die, welche die Kohlenmasse im Stande ist, unter normalen Bedingungen zu absorbieren, bleibt in der Kohle zurück. Auf Grund dieser Hypothese stellt Verf. folgende auch durch Versuche gestützte Schlüsse auf: 1. Es findet eine Absorption des Methans von Kohle statt. 2. Diese Absorption gewinnt an Intensität bei der Erhöhung des äußeren Druckes; bei Verminderung des Druckes kann das okkludierte Methan sich von der Kohle ausscheiden. 3. Außer Methan können auch Sauerstoff und Stickstoff von der Kohle aufgenommen werden, wobei unter gewissen Bedingungen dadurch das vorher aufgenommene Methan verdrängt werden kann. (Gornosawodskoje Djelo 1915, Nr. 23/24, S. 11207—11219.) *jl*

Zur Brennstoffrage nach dem Kriege. Gwosdz. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 339—342, 347—349.) *rl*

Retortenofen zur Erzeugung von Gas und Koks. Heinrich Koppers, Essen a. d. Ruhr. — Die einzelnen Gruppen der senkrecht übereinander liegenden Retorten werden durch mit Heizzügen versehene Heizwände voneinander getrennt, um sowohl eine regelmäßige Grundverteilung der Verbrennungsstoffe über die Heizwandfläche, wie auch die Möglichkeit einer örtlichen Regelung zu schaffen und die Retorten in kleineren Gruppen in und außer Betrieb setzen zu können. Die Ab-



bildung zeigt einen Längsschnitt durch den Ofen. Die einelnen aus Formsteinen aufgebauten Retorten *10* stützen sich aufeinander durch die Zwischenlagensteine *11* ab, welche gleichzeitig eine durchgehende Trennung von oben nach unten gewährleisten. Durch die durchgehenden Binder sind die so geschaffenen Heizwände in einzelne Heizzüge *13* aufgelöst, welche oben an einen gemeinsamen wagerechten Kanal *14* angeschlossen sind, während sie unten durch düsenartige Durchbrechungen *15* jeweilig mit zwei Wärmespeichern *17* in Verbindung stehen. In ihrer Längserstreckung sind alle Wärmespeicher durch eine Trennwand *18* in Hälften geteilt, von denen jede Anschlüsse an die Abhitzekanäle *19* besitzt. Ferner besitzen die Wärmespeicher zu je zweien abwechselnd Anschlüsse an die Gaszuleitungen *20* und die Luftöffnungen *21*, welche Anschlüsse gemeinsam durch Seilzüge gesteuert werden. Die Verbrennungsstoffe treten zunächst in die Wärmespeicher der einen Ofenhälfte ein, um nach Verbrennung in den Heizzügen *13* durch den oberen wagerechten Kanal *14* auf die andere Ofenseite zu gelangen und dort durch die Wärmespeicher abwärts zu streichen, wo sie ihre überschüssige Wärme abgeben. Mit dem Zugwechsel kehrt die Strömungsrichtung um. (D. R. P. 295321 vom 7. Juni 1914.) *l*

Regenerativ-Muffelofen mit Beheizung durch Luft von innen und außen. Otto Steuer, Friedrichshagen. — Die Abbildungen zeigen den Ofen in einem senkrechten und einem wagerechten Schnitt nach *b—b*. Die Generatorgase treten aus dem Gaserzeuger *a* (Abb. 2) in den Gassammelkanal *b* und von da durch das Ventil *c* oder c^1 in den Gasverteilungskanal *d*. Von hier aus treten die Gase in die Verteilungsschlitze *e* (Abb. 1). Die kalte Luft tritt durch eine Wechselklappe und die Kanäle *t* oder *r* in den Regenerator *f* oder f^1, wo sie sich hoch erhitzt, und von wo sie durch die die Muffel umgebenden Kanäle *g* und die in der Muffel *h* befindlichen Öffnungen *i* (Abb. 2) in das Innere der Muffel gelangt. Die Luft verläßt die Muffel durch die in deren Decke angebrachten Öffnungen *l* und durch die seitlich in der Wandung angebrachten Öffnungen *o*. Aus den Öffnungen *l* tritt die Luft, ebenso wie durch die senkrechten Kanäle *g*, in den wagerechten Kanal *m*, um in senkrechte Kanäle *n* zu gelangen und im Brenner *s* mit den Generatorgasen zu verbrennen und die Generatorkammer *f* oder f^1 aufzuheizen. Die Abgase verlassen die Kammer, um durch den Kanal *r* oder *t* und die Luftwechselklappe in den Schornsteinkanal *w* (Abb. 2) zu gelangen. Nach Aufheizung der einen Kammer f^1 und Abkühlung der anderen Kammer *f* wird der Ofen umgeschaltet, so daß der Betrieb ein wechselseitiger ist. Beim Beginn des Betriebes muß eine der Kammern *f*, f^1 durch unmittelbare Beheizung so weit erwärmt werden, daß die kalt einströmende Luft sich genügend hoch erhitzt, um nach Verlassen der Kammer und Durchstreichen der Muffel das zugeführte Gas in Brand setzen und die andere Kammer aufheizen zu können. In den seitlichen Zügen *n* und *g* sind Schieber *u* vorgesehen, um den Ofenbetrieb genau regeln zu können. (D. R. P. 295106 vom 31. März 1915.) *l*

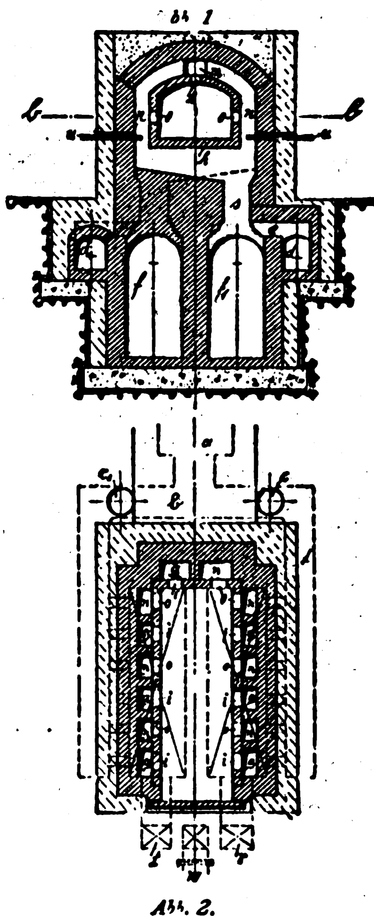


Abb. 1. / Abb. 2.

Die thermische Bedeutung des Brennstoffschwefels für den Generatorprozeß. Fritz Hoffmann. — Man setzt wohl allgemein den Brennwert des Schwefels in der Kohle bei deren Verbrennung in Rechnung, berücksichtigt ihn jedoch nicht bei der Vergasung im Generator, wodurch die Genauigkeit der rechnerischen thermischen Behandlung des Generatorprozesses sowohl in bezug auf die Ermittlung des Heizwertes des Generatorgases wie auch hinsichtlich der Ermittlung des thermischen Wirkungsgrades auf Grund der Volumberechnung mit Hilfe der Gasanalyse nicht unbeträchtlich beeinflußt wird. So liegt z. B. der wirkliche Heizwert eines Gases mit einem Gehalte von 0,4 Vol.-% Schwefelwasserstoff, da 1 cbm dieses Gases (0°, 760 mm) einen Heizwert von 5593 W. E. besitzt, um 3,1 % höher als der scheinbare, aus der nicht korrigierten Analyse sich berechnende Heizwert. Zwei vom Verf. entworfene Schaubilder gestatten einmal den voraussichtlichen Gehalt des Generatorgases an Schwefelwasserstoff ohne weiteres abzulesen, wenn der Schwefel- und der Kohlenstoffgehalt der Kohle bekannt ist, und zweitens den nach dem bisher üblichen Verfahren ermittelten thermischen Wirkungsgrad eines Gaserzeugers annähernd so richtig zu stellen, daß die thermische Wirkung des Brennstoffschwefels zur Geltung kommt. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 101—105.) *rl*

Kesselstein und Mittel zu seiner Beseitigung und Verhütung. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 201—203, 211—214, 219—222.) *rl*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 19.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung von Alkali und Tonerde aus Leucit. E. Dougherty, Bloomfield, N. J. — Fein gemahlener Leucit wird mit Schwefelsäure und Kochsalz erhitzt, bis alle überschüssige Säure verdampft ist. Aus dem aufgeschlossenen Rückstand werden die Kali- und Tonerdesalze ausgelaugt. (V. St. Amer. Pat. 1148156 vom 27. Juli 1915, angem. 11. Oktober 1913.) *am*

Verfahren und Einrichtung zur Herstellung von Salzsäure durch Erhitzung von Kochsalz und Schwefelsäure in einem einherdigen mechanischen Sulfatofen.[1]) Henry Howard, Brookline i. Massachusetts, V. St. A. (D. R. P. 295073 vom 5. Februar 1915.) *i*

Herstellung von Schwefelsäure aus Schwefelwasserstoff oder schwefelwasserstoffhaltigen Gasen durch Ausfällen des Kupfers aus Kupfersulfatlösungen als Kupfersulfid und Regenerierung des erhaltenen Kupfersulfids zu Kupfersulfat in Gegenwart von Kupferoxyd unter Einwirkung der Luft. Bohus Krizko. — Das Verfahren wird zweckmäßig mit der Gewinnung des beim Verkoken sowie bei der Erzeugung von Leucht- und Kraftgas entstehenden Ammoniaks in Form von schwefelsaurem Ammoniak vereinigt. Es verwertet die an sich bekannten Reaktionen, gemäß welchen Schwefelwasserstoff aus Kupfersulfatlösungen das Kupfer unter Bildung freier Schwefelsäure als Kupfersulfid ausfällt, wobei das Kupfersulfid unter der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft wieder zu Kupfersulfat oxydiert werden kann. In der Technik führt dieses scheinbar einfache Verfahren jedoch nicht zu einem gewerblich verwertbaren Ergebnis, indem die Oxydation des Kupfersulfids zu Kupfersulfat unter der Einwirkung des Sauerstoffs der Luft nur sehr langsam und unvollkommen vor sich geht. Versuche haben nun ergeben, daß dieser Oxydationsprozeß beschleunigt und vervollständigt werden kann, wenn man das Kupfersulfid mit Kupferoxyd versetzt, welches aus dem Kupfersulfid selbst hergestellt werden kann, und welches im Überschuß gegenüber dem Kupfersulfid angewendet werden muß. Man verfährt am besten derart, daß man das mittels Schwefelwasserstoffs ausgefällte Kupfersulfid in Gegenwart von Luft und Feuchtigkeit auf eine entsprechende Temperatur erhitzt, wobei es sich teils in Kupferoxyd, teils in Kupfersulfat verwandelt. Das Kupfersulfat wird mit Wasser ausgelaugt, worauf unter Mischung des zurückgebliebenen Oxydes mit frischem Kupfersulfid die Oxydation wiederholt wird. Sobald man auf diese Weise eine im Verhältnis zum Kupfersulfid zwei- bis dreifache Menge Kupferoxyd in den Prozeß eingeführt hat, kann die ganze Menge des Kupfersulfids zu Sulfat oxydiert und das erhaltene Kupfersulfat wieder zur Herstellung von Schwefelsäure und Kupfersulfid verwendet werden. Bei etwa 300° C. geht die Oxydation des Kupfersulfids zu Sulfat rasch vor sich. Sie wird zweckmäßig in Drehtrommeln ausgeführt, in denen das Sulfid fortwährend in Bewegung erhalten bleibt. Die Gegenwart von Feuchtigkeit oder Wasserdampf bewirkt die sofortige Bindung der aus dem Kupfersulfid entwickelten schwefligen bezw. Schwefelsäure. Um die bei der Leuchtgasfabrikation, bei der Verkokung und der Herstellung von Kraftgasen gewonnenen Gase von Schwefelwasserstoff zu reinigen und das darin enthaltene Ammoniak zu gewinnen, leitet man das enteerte Gas durch eine Kupfersulfatlösung, wobei man dafür sorgen muß, daß sich immer eine solche Menge freier Schwefelsäure bildet, um das gesamte Ammoniak zu binden. Enthält das zu reinigende Gas eine ungenügende Menge Schwefelwasserstoff, so wird auf bekannte Weise die erforderliche H_2S-Menge hergestellt, um den im Gase enthaltenen H_2S zu ergänzen. (D. R. P. 295709 vom 31. März 1915.) *i*

Gewinnung von Natriumsulfat und Schwefel aus Natriumthiosulfat. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Versuche sollen ergeben haben, daß man das Natriumsalz der Thioschwefelsäure durch Zusatz von Mineralsäure, insbesondere von Schwefelsäure oder der entsprechenden Menge eines sauren Salzes einer zwei- oder mehrbasischen Säure, wie z. B. Bisulfat, in der Wärme quantitativ in Natriumsulfat und Schwefel umsetzen kann. Verwendet man beispielsweise Schwefelsäure oder Bisulfat, so verläuft die Reaktion nach den Gleichungen: $3 Na_2S_2O_3 + H_2SO_4 = 3 Na_2SO_4 + 4 S + H_2O$ oder $3 Na_2S_2O_3 + 2 NaHSO_4 = 4 Na_2SO_4 + 4 S + H_2O$. Beispielsweise läßt man in einer 90° C. warmen Lösung von Thiosulfat heiße, zweckmäßig mit Wasser verdünnte Schwefelsäure in einer Menge einlaufen, welche 1 Mol. H_2SO_4 auf 3 Mol. $Na_2S_2O_3$ entspricht. Um die Umsetzung in offenen Gefäßen mit Sicherheit zu bewirken, verwendet man einen kleinen Überschuß von Schwefelsäure. Die Umsetzung beginnt sofort beim Einlaufen der Schwefelsäure und kann in kurzer Zeit unter Einleiten von Dampf zu Ende geführt werden. Der Schwefel scheidet sich dabei als schwere krystallinische Masse am Boden aus und kann durch Abhebern oder Abfiltrieren der Flüssigkeit von der Sulfatlauge getrennt werden. Die Umsetzung kann auch im geschlossenen Gefäß mit der theoretischen Menge Schwefelsäure quantitativ herbeigeführt werden. Das Verfahren soll besonders Bedeutung haben für die Aufarbeitung der Abfallaugen der *Schwefelfarbstoff*-Fabrikation. Man soll Mengen von 2300 kg und mehr krystallisierten Thiosulfat in kurzer Zeit unter Abscheidung des Schwefels in Sulfat überführen können. (D. R. P. 295859 vom 25. April 1914.) *i*

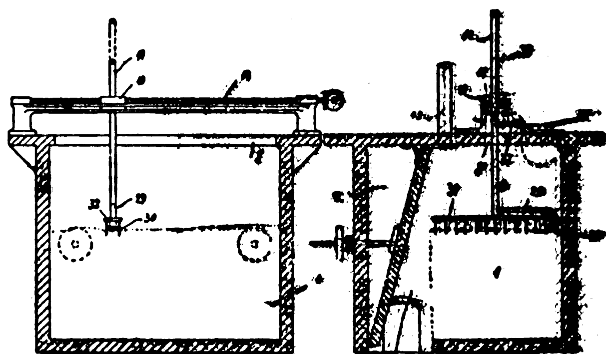
Bindung des atmosphärischen Stickstoffs. S. Peacock, Chicago, Ill. — In einem rotierenden Ofen wird Luft mit Kohle, Kohlengasen und Tonerde zur Reaktion gebracht. Man hält die Temperatur auf 1200—1600° C. und sorgt dafür, daß aller reaktionsfähige Sauerstoff ausgeschaltet wird außer dem, welcher zur Verbrennung des Kohlenstoffs zu Kohlenoxyd benötigt wird. Das Endprodukt des kontinuierlich verlaufenden Prozesses ist nicht gleichförmig. Der Stickstoff ist in verschiedener Form an das Aluminium gebunden. (V. St. Amer. Pat. 1143132 v. 5. Juni 1915, angem. 5. Nov. 1912.) *am*

Herstellung von Calciumnitrid. S. Peacock, Chicago. — Kalk wird mit Kohle zu Briketts geformt und in Gegenwart von Wasserstoff und Stickstoff auf 900—1000° C. erhitzt. (V. St. Amer. Pat. 1147184 vom 20. Juli 1915, angem. 10. Dez. 1912.) *am*

Bindung von atmosphärischem Stickstoff. J. E. Bucher, Coventry, Rhode Isl. — Dämpfe von Alkalimetall (z. B. aus Na_2CO_3 + C) läßt man im Stickstoffstrome bei Temperaturen von über 500° C. über einen Katalysator streichen. Der Katalysator besteht aus einer Mischung von Kohlenstoff mit einer Substanz, welche diesen zu lösen vermag (Eisen). Man erhält auf diese Weise Cyanide. An Stelle von Alkali können auch Erdalkalien genommen werden. (V. St. Amer. Pat. 1138190 vom 4. Mai 1915, angem. 15. Juli 1913.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. W. B. Chisolm, Charleston, S. Car. — Fein gemahlenes Phosphat wird nach Ver. St. Amer. Pat. 824281 mit gemahlenem Schwefel vermischt. Die äußerst feine Mischung wird in Säcken mit überhitztem Dampf von 103—125° C. in einem Autoklaven behandelt. Durch die Einführung des Wasserdampfes soll die Bildung von Schwefelsäure eingeleitet werden. Die Packung in Säcke vor der Behandlung bewirkt, daß die Feuchtigkeit nicht vorzeitig verdunstet, sondern in der Mischung erhalten bleibt. (Ver. St. Amer. Pat. 1147926 v. 27. Juli 1915, angem. 16. Aug. 1909.) *am*

Verfahren und Vorrichtung zum Entleeren von Superphosphat-Kammern. Wilhelm Mellwig, Lehrte. — Zur gleichzeitigen Förderung, Durchlüftung und Trocknung wird ein intensiver Luftstrom über die Oberfläche des durch eine rechenartige Vorrichtung gelockerten Superphosphats geleitet. Die zwischen den Zinken einer rechenartigen Lockerungsvorrichtung *32* angeordnete, nach dem Austragende der Kammer *1* hin gerichtete Mündung *30* einer zugleich den Rechenstiel bildenden Druckluft-Leitung *11*, *30* wird durch einen Schlitten *10* und ein an die Schlittenleitspindel *12* angeschlossenes Wechsel- und Wendegetriebe mit selbsttätiger Umschaltung über die Oberfläche des Superphosphats hin und her bewegt und nach Maßgabe der fortschreitenden Förderung mittels der Zahnstange *33* und eines die Stielbewegung auf und ab bewirkenden Schneckengetriebes *37*, *38* selbsttätig allmählich gesenkt. Während die Zinken des hin- und hergehenden Rechens *32* die Oberfläche der Masse gleichmäßig durchfurchen und auflockern, fördert der nach dem Austragende gerichtete Luftstrom die Masseteilchen nach dem Kammeraustritt hin, woselbst sie durch die untere Öffnung der Nebenkammer *2* herausfallen und dem Transporteur zugeführt werden. Um die Drehung des Rechens um 90° zwecks Heraushebens durch den Schlitz *8* zu ermöglichen, kann man eine rings um das Rohr *11* laufende Zahnstange verwenden oder die Zahnstange mit dem Rohr *11* drehbar verbinden. Das Rohr *45* dient zum Absaugen der auftretenden Gase und der eingeblasenen Luft und wird mit einem Schornstein verbunden. (D. R. P. 295418 vom 20. Juli 1913.) *i*



*) Vgl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 9.
[1]) Ver. St. Amer. Pat. 1145898, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 124.

24. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Rübenanbau 1917. Preissler. — Redner berichtet über die völlig ablehnende Haltung des Kriegsernährungsamtes gegenüber den Vorschlägen des »Vereins der Deutschen Zuckerindustrie«, und über die bedauerlichen Beschlüsse des Amtes: Bei 4 M für 1 dz Zuckerrüben, gegenüber 5 M, die die Sirup- und Kraut-, und gegenüber 7 M, die die Spiritus-Fabriken bezahlen, ist an einen Mehranbau seitens der Landwirte gar nicht zu denken, und eben so wenig können die Zuckerfabriken bei 4 M Rübenpreis Rohzucker zu 36 M für 1 dz herstellen. Die Aussichten für 1917 sind also äußerst trübe. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 9.)

Redner läßt eine Bemerkung einfließen, nach der „die Ansicht vom ausreichenden Preise (4 M für 1 dz) vielfach darauf zurückzuführen sei, daß Mitbesitzer von Fabriken . . . als höheren Preisen Gefahr für später befürchten . . . wegen der Schwierigkeit, sie wieder auf die normale Höhe herabzusetzen." Diese Äußerung wirft zum ersten Male ein gewisses Licht auf den bisher unbekannten Sitz des Widerstandes gegen die Ratschläge der Industrie und der Landwirtschaft; nach vielen früheren Vorgängen (z. B. gelegentlich der Erneuerung der Brüsseler Convention), bei denen ganz bestimmte einflußreiche Kreise eine besondere Rolle spielten, kann diese Aufklärung allerdings nicht überraschen! λ

Rübenanbau für 1917/18. — Der Verband rheinischer Rübenbauer fordert seine Mitglieder auf, trotz aller Schwierigkeiten genügende Mengen Rüben anzubauen, da dies eine Pflicht gegenüber dem Staate und der Allgemeinheit ist; infolge des Mangels an Stickstoff wird von 1 ha allerdings nicht mehr als etwa 240 dz Erntegewicht zu erwarten sein, und auf einen Gewinn darf man daher nicht rechnen. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 344.)

Dieser Aufruf ist sehr anerkennenswert, und es ist ihm Erfolg zu wünschen; bemerkenswert ist die Frage, ob nicht, soweit Stickstoff zu erhalten ist, die Anbaufläche dessen Menge anzupassen wäre, um ein möglichst hohes Erntegewicht auf möglichst kleiner Fläche zu erhalten? λ

Steigerung der Betriebskosten der Rübenzuckerfabriken. H. Claassen. — Für je 8 sehr große, mittelgroße, mittlere, und kleinere deutsche Fabriken fiel im Mittel die verarbeitete Rübenmenge für 1914/15 und 1915/16 von 100% (1913/14) auf 96 und auf 55%, und es stiegen im Mittel die Betriebskosten von 72 Pf für 1 dz Rüben (1913/14) auf 74 Pf und 1,11 M; einschließlich Abschreibungen, Rübenfrachten und Verkaufskosten des Zuckers steigt letztere Zahl auf M 1,66, und im Betriebsjahre 1916/17 dürfte sie bereits 2,00 M erreicht, wenn nicht überschritten haben. Für das kommende Betriebsjahr 1917/18 ist mit einer Erhöhung auf etwa 2,30 M zu rechnen, teils infolge der steigenden Löhne und Preise, teils infolge des weiteren Rückganges des Rübenbaues, der auf die beschlossenen Maßregeln hin zu erwarten ist. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 320.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 11.

Verbrauch und Ersparnis an Ölen in Zuckerfabriken. H. Claassen. — Daß in dieser Hinsicht mancherlei geschehen kann, ergibt sich aus der Verminderung des Schmier-Ölverbrauches in einer Schicht von 60—65 kg vor dem Kriege auf 47 und zuletzt auf 34 kg, des Saturations-Ölverbrauches von 8—9 kg auf 3 und zuletzt auf 0 kg u. s. f. (allerdings bei langsamer Arbeit). Näheres s. im Original. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 345.) λ

Verwertung der Schlammt... Scheideerde der Zuckerfabriken. Kotterba. — Versuche zur Herstellung von Ziegeln, Hohlsteinen und Deckensteinen fielen gut, z. T. sogar überraschend günstig aus, und sind den Zuckerfabriken durchaus zu empfehlen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 26.)

Frühere Versuche in dieser Hinsicht brachten noch nie dauernde Erfolge. λ

Mengen und Aschengehalte der Melassen. H. Pellet. (Int. Sugar Journ. 1916, Bd. 18, S. 563.) λ

Zuckerrohr und Rohrzucker. Th. Lustig. — Lehrreiche und übersichtliche Zusammenstellung. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 160.) λ

Rohrmühlen in Hawaii. F. W. Bolk. — Diese ausführliche Abhandlung (50 Seiten mit 16 Tafeln Abbildungen und zahlreichen Tabellen) erörtert in gründlichster Weise die ganz außerordentlichen Fortschritte der Mühlenarbeit in Hawaii, die teils auf neuen, trefflich bewährten mechanischen Vorrichtungen beruhen, teils auf einer guten und eingehenden chemischen Kontrolle. (Sonderabdruck, Soerabaia 1916.) λ

Wärmewirtschaft in der Rohrzuckerindustrie. Pokorný. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 271.) λ

Klärung des Rohsaftes aus Zuckerrohr. N. Deerr. (Int. Sugar Journ. 1916, Bd. 18, S. 558.) λ

Speisesirup-Gewinnung in Antigua und Barbados. (Int. Sugar Journ. 1916, Bd. 18, S. 557.) λ

Verbesserte Fabrikation von Kolonialzucker. Carr. — Die Verbesserung besteht (nach einem amerikanischen Patente) darin, daß der geklärte Rohsaft zur Trockne eingedampft, und aus dem Rückstand mit Alkohol allein der völlig reine Zucker ausgelaugt wird. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 11.)

Daß diese schon ungefähr 100 Jahre alte, wiederholt gemachte und stets mißglückte „Erfindung" 1916 nochmals patentiert werden konnte, erscheint kaum glaublich! λ

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.

Über Vulkanisationsbeschleuniger. Ein Beitrag zur chemischen und mechanischen Technologie von Weichgummi. K. Gottlob. — D. SPENCE und SCOTT[1]) haben nachgewiesen, daß die Vulkanisation ein rein chemischer Prozeß ist. Sie vulkanisierten Parakautschuk mit 10 und 50% Schwefel in einem mit Xyloldämpfen auf 137° C. geheizten Glycerinbad, unterbrachen nach je ½ Std. die Vulkanisation und bestimmten den gebundenen Schwefel. Der in der Zeiteinheit gebundene Schwefel war konstant. Bei 155 statt 135° C. vulkanisiert, nahm der Kautschuk den Schwefel erheblich schneller auf, doch entsprach auch diese Zunahme der Geschwindigkeit durchaus der nach der VAN 'T HOFF'schen Regel für rein chemische Reaktionen zu erwartenden Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit. Trotz dieser und zahlreicher anderer Veröffentlichungen über Vulkanisation findet der Techniker nur sehr wenige und dürftige Fingerzeige dafür, wie er seine Vulkanisation am besten ausführen soll. Es ist sehr schwer, eine erhebliche Anzahl allgemein gültiger Regeln für die praktische Vulkanisation aufzustellen, was in der verschiedenen Beanspruchung begründet ist, die technische Kautschukwaren ertragen müssen, und was durch die verschiedenen Kautschuksorten, die Verwendung finden, und die zahlreichen, dem Kautschuk zugemischten Zusätze noch erschwert wird. Allgemein läßt sich nur sagen, daß in jedem Falle danach gestrebt werden muß, dem Materiale in möglichst kurzer Zeit die besten seinem Verwendungszweck entsprechenden mechanischen und physikalischen Eigenschaften zu geben und dabei Sorge zu tragen, daß er diese möglichst lange behält. Die meisten Techniker verlassen sich noch heute auf ihre Erfahrungen, ob ihr Material richtig ausvulkanisiert ist. Diese genügen aber nicht, wenn man ganz bestimmte, zahlenmäßig festgestellte Eigenschaften des Materials erreichen will, insbesondere nicht bei wissenschaftlichen Versuchen über Vulkanisation. Hier müssen die Materialien exakten mechanischen Prüfungsmethoden unterworfen werden. Wie schwer es ist, selbst auf Grund der Resultate mechanischer Methoden den Begriff »gut vulkanisiert« bei Weichgummi zu präzisieren, zeigen die Versuche des Verf. Er vulkanisierte Parakautschuk + 10% Schwefel in der von SPENCE angegebenen Versuchsanordnung, ließ die Vulkanisation von 10 zu 10 oder 20 zu 20 Min. ansteigen, bis aller vorhandener Schwefel praktisch gebunden war, und bestimmte den gebundenen Schwefel und die Zerreißfestigkeit sowie die Dehnbarkeit auf der SCHOPPER-Maschine. Die Schwefelaufnahme kennzeichnet sich in Übereinstimmung mit SPENCE als eine chemische Reaktion; es werden in gleichen Zeiten die gleichen Schwefelmengen aufgenommen, bis aller oder fast aller Schwefel gebunden ist. Die Vulkanisationskurve ist also eine Gerade. Die Festigkeit steigt vom 0-Punkte allmählich an und fällt dann zuerst langsam, später aber, noch bevor aller Schwefel verbraucht ist, ziemlich schnell ab und bleibt dann ziemlich konstant auf dem erreichten niedrigen Stand. Die Dehnbarkeit steigt zuerst enorm rasch an und sinkt dann sehr langsam mit zunehmender Festigkeit und schließlich dann rasch mit abnehmender Festigkeit. Die Schlußfolgerungen, die Verf. an Hand graphischer Darstellungen aus seinen Versuchen zieht, müssen im Original nachgelesen werden. — Der zweite Teil der Arbeit des Verf. befaßt sich mit vulkanisationsbeschleunigenden Mitteln. Als solche sind ZnO, CaO, MgO und PbO bekannt. Über die Ursache der Beschleunigung ist Genaues nicht bekannt. Die Basizität kann allein nicht schuld sein, sonst müßte BaO und SrO ähnliche Wirkungen ausüben, was nicht der Fall ist. SEIDL kam zu dem Schlusse, daß bei Bleiglätte, durch die Reaktion derselben mit Schwefelwasserstoff, der durch Einwirkung von Schwefel auf die im Kautschuk vorhandenen Eiweißstoffe und Harze entsteht, während der Vulkanisation eine Temperatursteigerung des Vulkanisats über die eigentliche Vulkanisationstemperatur herbeigeführt wird, die für die Beschleunigung

[1]) Kolloid. Ztschr. 1912, Bd. 11, S. 28.

gung verantwortlich zu machen ist. Verf. konnte die Ergebnisse SEIDLS nicht bestätigen. Bei Versuchen der FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO., solche synthetischen Kautschuksorten, die sich an der Luft sehr rasch unter Sauerstoffaufnahme zersetzen, vor Oxydation wirksam zu schützen, wurden als solche Schutzmittel organische Basen, wie Anilin, Pyridin, Chinolin, Dimethylamin und in einem Falle auch Piperidin, verwendet. Während nun die zuerst genannten Basen keine wesentlichen Veränderungen bei der Vulkanisation der betreffenden Kautschuksorten hervorriefen, zeigte der mit 1% Piperidin versehene Kautschuk nach der Vulkanisation eine Beschaffenheit, die auf eine sehr weit vorgeschrittene Vulkanisation schließen ließ. Bestimmungen des gebundenen Schwefels ergaben, daß etwa achtmal soviel Schwefel aufgenommen war als unter normalen Verhältnissen. Versuche mit natürlichen Kautschuken ergaben ganz ähnliche Ergebnisse. Diese Wirkung wurde später nicht nur beim Piperidin und seinen Homologen, sondern auch bei gewissen festen Additionsprodukten und Salzen dieser Basen gefunden, die bei der Vulkanisationstemperatur offenbar dissoziieren. Auch gewisse aliphatische Basen, Dimethylamin, Tetramethylendiamin und ihre Derivate, ergaben dieselbe beschleunigende Wirkung. Schließlich wurde gefunden, daß alle, auch aromatische Basen eine beschleunigende Wirkung auf die Vulkanisation besitzen, sofern nur ihre Dissoziationskonstante eine gewisse Höhe erreicht. Die Grenze, oberhalb der die Basen praktisch wirksam sind, liegt bei etwa 10^{-8}. Daß nicht die Konstitution, sondern nur die Basizität des betreffenden Körpers in erster Linie seine Wirksamkeit beeinflußt, zeigte ein Versuch mit *p*-, *o*- und *m*-Phenylendiamin. Ersteres als sehr starke Base beschleunigte sehr gut, die beiden anderen mit einer Dissoziationskonstante unter 10^{-8} waren nahezu wirkungslos. Basen, bei denen diese Konstante aber über 10^{-6} lag, beschleunigten ganz gewaltig, und zwar ungefähr zehnmal mehr als die bekannten anorganischen Beschleuniger. Ein derartiger Beschleuniger ist das von den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & CO. hergestellte *„Vulkacit a. Bayer"*. Für die Praxis mußte die Wahl so getroffen werden, daß der Beschleuniger sehr, aber nicht zu wirksam war, er durfte nicht zu flüchtig, aber auch nicht zu wenig dissoziierend sein, durfte keine dem Kautschuk schädlichen Komponenten besitzen, sollte die Nachvulkanisation nicht zu sehr befördern und durfte schließlich nicht zu teuer sein. Diese Bedingungen erfüllte nach zahlreichen Versuchen das unter dem Namen »Vulkacit« in den Handel gebrachte Mittel. Verf. untersuchte nun eingehend und systematisch die Wirkungsweise dieser Substanz. Aus seinen Versuchen zieht er folgende Schlußfolgerungen: Von dem neuen Hilfsmittel für die Technik der Gummifabrikation ist zu erwarten, daß es ihr wertvolle Dienste leisten wird und Ersparnisse an Zeit, Dampf, Apparaturen, Formenmaterial und Arbeitslohn bringen kann, bei Erzielung tadelloser, lagerfähiger Waren. Das »Vulkacit Bayer« ist ein weißes, staubfeines Pulver, das beim Mischprozeß schnell und völlig vom Kautschuk aufgenommen und gelöst wird. Bei besonders harten (zinkweißhaltigen) Mischungen, die beim Mischprozeß oft so heiß werden, daß sie teilweise sogar auf der Walze zu vulkanisieren anfangen, ist es vorteilhaft, das Vulkacit erst einzumischen, wenn die Mischung schon fertig und womöglich etwas abgekühlt ist. Auch beim Arbeiten mit der Schlauchmaschine ist gewisse Vorsicht und gute Temperaturregulierung nötig. Vorzügliche Dienste dürfte »Vulkacit« in der Hartgummiindustrie leisten, da die Vulkanisationszeit von etwa 9 auf $1^1/_2$—$2^1/_2$ Std. herabgesetzt wird, wodurch Ersparnisse an Zeit, Dampf, Formenmaterial, Apparaturen und Arbeitslohn erzielt werden können. Aber auch dort, wo der Hartgummi nur zur Verbindung zwischen Weichgummi und Metallen dient, wird »Vulkacit« ganz außerordentliche Dienste leisten, weil seine Verwendung in der Hartgummimischung diese eben so rasch vulkanisierend macht wie normale Weichgummimischung. In der Weichgummiindustrie wird man ihn dort verwenden, wo rasche Vulkanisation besonders wünschenswert ist, und bei allen solchen Artikeln, die teure Formen erfordern. Man muß den Schwefelzusatz um ungefähr 35—45% des sonst üblichen herabsetzen und schützt so vor Nachvulkanisation und vor dem Ausschwefeln der Waren. Wie alle organischen Basen besitzt »Vulkacit« eine konservierende Wirkung für Kautschuk gegenüber den Einflüssen der Oxydation. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 303—308 und 326—337.) *kr*

Beziehungen zwischen Regenmenge und Kautschukausbeute in Kulturen auf Ceylon und in Malaya. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 376.) *kr*

Kautschuk in der Goldküstenkolonie. Über Zapfungsversuche an Heveen und Funtumien. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 378.) *kr*

Über den Kautschukmarkt der Niederlande im Jahre 1914. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 361—362.) *kr*

Klebrigkeit des Rohkautschuks. K. Gorter. — Nach SPENCE ist die Klebrigkeit von Rohkautschuk durch eine Änderung der Lagerung der Kautschukmoleküle bedingt. Nach Verf. bleiben Kautschukproben in verschlossenen Röhren unter Lichtwirkung unverändert, wenn die Röhren mit Wasserstoff oder Kohlensäure gefüllt sind. Sie werden aber klebrig, wenn in den Röhren Sauerstoff oder Luft zugegen ist. Hieraus folgt, daß Oxydation die Ursache ist. Die Sauerstoffaufnahme erfolgt in den ersten 6 Tagen langsam, dann schneller, und erreicht in 30 Tagen das Höchstmaß. Die Oxydation scheint keine Folgeerscheinung einer Enzymwirkung zu sein, da auch in Wasser gekochter Kautschuk die Erscheinung zeigt. Im klebrigen Kautschuk konnten Aldehyde nachgewiesen werden. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 351.) *kr*

Amerikas Pneumatikerzeugung im Jahre 1916. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 405.) *kr*

Was bei Vollgummireifen zu beachten ist. Über Überlastungserscheinungen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 419—420.) *kr*

Schwedengummi. Über einen Kautschuk aus Gewächsen der Familie der Kompositen Schwedens. C. F. Otto. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 420.) *kr*

Knetschaufel für Kautschuk und ähnliche plastische Massen mit zwei oder mehr verschieden langen Schenkeln. Fritz Kempter, Stuttgart. — Die kürzeren Schenkel sind am Umfang erheblich breiter als die längeren Schenkel. (D. R. P. 295431 vom 7. Juli 1914.) *i*

Elastisches Gewebe, in der Art von Gummizug gewebt, aber mit Spiralzugfedern an Stelle der Gummifäden. Lauckner & Co., Olbernhau in Sachsen. (D. R. P. 294987 vom 16. Juli 1915.) *i*

Über das Lagern von Gummiwaren. — Eine der Hauptursachen des Verderbens von Gummiartikeln ist die unsachgemäße Vulkanisation, also ein Fabrikationsfehler. Die Schuld liegt in diesem Falle am Fabrikanten, der Händler und Verbraucher kann hier nicht vorbeugend eingreifen. Ferner werden Gummiwaren durch unpassende Behandlung bei ihrer Verwendung (Anwendungsfehler) geschädigt. Drittens kann ein vorzeitiger Verfall der Waren durch unrichtige Lagerung und Aufbewahrung verursacht werden (Lagerfehler). Luft, Licht, Wärme bzw. Kälte und Feuchtigkeit sind die Faktoren, die, wie in vielen anderen Fällen, langsam, aber sicher auf den Stoff wirken, und gegen die sorgfältigste Lagerung und sachgemäßeste Behandlung keinen endgültigen Schutz gewährt. Möglichste Vorbeugung und Verlangsamung des Verderbens ist jedoch möglich, und eine Abschwächung der genannten Einwirkungen dürfte ein Hauptmittel zur Erreichung eines längeren Unverändertbleibens der Waren sein. Gegen den mit der Zeit sich einstellenden, auf chemischen Umsetzungen beruhenden Zerfall der Gummisubstanz helfen keine Mittel, auch die zur Konservierung empfohlenen Verfahren nicht. Dagegen lassen sich für die Lagerung folgende Regeln aufstellen: Das Lagern von Gummiwaren soll in kühlen, trockenen, gut gelüfteten, vor direktem Sonnenlicht geschützten Räumen, die möglichst gleichmäßig zu jeder Jahreszeit temperiert sind (Sommer etwa 12° C, Winter nicht unter 8° C.), erfolgen. Vorrichtungen zur Wärmeerzeugung, ferner Behälter mit Ölen, Fetten, Schmiermitteln, flüchtigen Stoffen usw. dürfen in der Nähe lagernder Gummiwaren nicht Platz finden. Die Beleuchtung der Räume soll elektrisch sein. Das Lagern erfolge nicht auf dem Fußboden für längere Zeit, besonders nicht auf zementierten Böden, sondern auf Gestellen und Fächern, die mit Papier ausgelegt und mit Licht- und Staubschutzvorrichtungen versehen sind. Ein zu enges Neben- und zu dichtes Übereinanderlegen der kleineren Artikel, ein zu hohes Aufeinanderpacken flächiger Waren ist zu vermeiden. Lange Gegenstände sollen nicht zu dicht gewickelt in vielen Lagen übereinandergestapelt werden. Die Lagerräume müssen gut ventiliert werden, doch darf die Luft nicht allzu trocken sein. Alles Knicken und scharfe Zusammenfalten ist unbedingt zu vermeiden. Längere Waren rolle man in weiteren Kreisen um sich selbst oder um geeignete Einlagen, hänge sie nicht an kleinen Pflöcken auf, so daß durch die Schwere der herabhängenden Teile Knickungen und scharfe Biegungen entstehen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 402—404.) *kr*

Herstellung eines Guttapercha-Ersatzes aus mit wasserundurchlässigen Stoffen getränktem Papier. Gustav Münzel, Leipzig. — Das nach den bisherigen Verfahren zur Herstellung eines Ersatzes für Gummituch, Guttapercha u. dgl. behandelte Papier trocknet in kurzer Zeit völlig aus, wird dann sehr spröde und brüchig und verliert seine Wasserwiderstandsfähigkeit. Diesen Mängeln soll nach vorliegender Erfindung dadurch abgeholfen werden, daß das aus langfaserigem Stoff hergestellte Papier zunächst mit einer etwa 5%igen Lösung von essigsaurem Kali in Wasser getränkt wird, wodurch das Papier dauernde Geschmeidigkeit erhalten soll. Das so vorbehandelte Papier wird dann in halbtrockenem Zustande mittels einer Lösung von fettsaurer Tonerde wasserundurchlässig gemacht und schließlich mit einem geeigneten Lack überzogen. Das Papier soll durch die Behandlung eine zähe Kruste erhalten und beinahe so fest sein wie Guttapercha, Gummi u. dgl., sich aber in der Herstellung bedeutend billiger stellen. (D. R. P. 295421 vom 2. November 1915.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 10. Februar 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 16/18. 41. Jahrgang. Seite 37—48.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Über Büretten und die Verwendung des Noniusses an denselben. F. Friederichs. — Der Vorteil des Noniusses beim Ablesen besteht in der um eine Dezimale größeren Genauigkeit der Ablesung, ohne den Durchmesser der Bürette verringern zu müssen, oder bei Beibehaltung der bis jetzt gebräuchlichen Genauigkeit in einer Vergrößerung der Capillarwirkung sowie der Erhöhung des Fassungsvermögens der Bürette. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, [I], S. 343.) *cs*

Apparat für die Behandlung fester Substanz mit gekühlter Extraktionsflüssigkeit. — Apparat für die Behandlung fester Substanz mit Extraktionsflüssigkeit und mit Zwischenschaltung eines Reinigers der Extraktionsflüssigkeit. — Perforator für die Verwendung einer Extraktionsflüssigkeit, die schwerer ist als Wasser. — Absaugvorrichtung mit Absaugbecher. C. Kippenberger. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, [I], S. 351.) *cs*

Über die Grenzen der analytischen Chemie. G. Weißenberger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 78.) *cs*

Kurze Bemerkungen aus der Laboratoriumspraxis. E. Murmann. — Um das Eisensalz für Schwefelwasserstoffentwickler vor Oxydation zu schützen, empfiehlt Verf. eine einige Zentimeter hohe Schmierölschicht in die oberste Kugel zu gießen. Gasentwicklungsapparate dichtet man am besten dadurch ab, daß man die Stöpsel durch Guttapercha dichtet. An Stelle von Porzellan- oder Quarzdeckeln, beim Glühen von Substanz im Tiegel empfiehlt Verf., um ein gleichmäßiges Erhitzen und ein besseres Beobachten der Substanz zu erzielen, kleine, durchsichtige oder wenigstens durchscheinende Schälchen oder auch breite Tiegel zu verwenden. Um das Anlegen der Papierfilter an die Porzellantrichter besser zu ermöglichen, schleift Verf. den Siebboden des Tiegels mit dem flachen Ende einer Reibkeule und grobem, später feinem Korund ab. Tadellos reines Benzol aus Krystallbenzol erhält man durch Ausfrieren in der Winterkälte. Kalkhydrat zu Absorptionszwecken erhält man leicht durch Löschen des Kalkes mit zu wenig Wasser und darauffolgendes Sortieren der Masse durch Siebe. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S 81.) *cs*

Eine Abänderung der gewichtsanalytischen Bestimmung des Chlors und Silbers. E. Murmann. — Verf. reduziert alles Chlorsilber durch Zugabe von aschefreier, aufgeschwemmter Papiermasse vor oder nach der Filtrierung und darauffolgende Verbrennung des Papiers im Tiegel. Auf $^1/_2$ g AgCl genügt die Masse eines 9 cm-Filters. Es hinterblei t nach der vom Verf. angegebenen Methode ein schwammiges, metallisches Silber, das leicht auf seine Reinheit geprüft werden kann. Brom- und Jodsilber werden auf diese Weise nur sehr wenig reduziert. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 115.) *cs*

Über das Kaliumbichromat als Urmaß. G. Bruhns. — Zur Gehaltsbestimmung von Thiosulfatlösungen ist Kaliumbichromat an Stelle des schwer zu reinigenden und schwer völlig von Feuchtigkeit zu befreienden Jods empfohlen worden. Bei allen vorzüglichen Eigenschaften des Kaliumbichromats muß es als recht bedauerlich angesehen werden, daß es die merkwürdige Erscheinung zeigt, einen zu hohen Wirkungswert zu ergeben. Die eingehenden Untersuchungen des Verf. über den Wirkungswert des Kaliumbichromats zeigten, daß es sich bei diesem Überwert nicht um eine gleichmäßige, sondern vielmehr um eine den verschiedenen Proben in erheblich wechselnder Stärke zukommende Eigenschaft handelt. Kaliumbichromat ist ferner nach Verf. als Urstoff für Säuremessung gegen Phenolphthalein unbrauchbar. Die Oxydationsvorgänge bei Kaliumbichromat und Kaliumpermanganat gegenüber Jodkali und Eisensulfat in saurer lufthaltiger Lösung verlaufen nach Verf. gleichartig. — Gegenüber Wagner konnte Verf. eine stärkere katalytische Wirkung der Dichromsäure im Vergleich zur gewöhnlichen Chromsäure, mithin auch eine Erklärung des an dem Kaliumbichromat beobachteten Überwertes gegen das Kaliummonochromat und gegen zuverlässige Urmaße (Chlornatrium, Oxalsäure) nicht feststellen. Man erhält durch Einleitung von Kohlensäure gleichmäßigere Ergebnisse als ohne diese Vorsichtsmaßregel. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 73, 312.) *cs*

Seife als Indicator bei maßanalytischen Bestimmungen. J. F. Sacher. — Verf. benutzt das Verhalten der Seife gegen Säuren bezw. dasjenige der ausgeschiedenen Fettsäuren gegen Alkali zur Erkennung des jeweiligen Neutralitätspunktes. Hierzu bedarf man nur einer geringen Menge des Seifenindicators, d. h. irgendeines vollständig verseiften Öles. Die vom Verf. beschriebene Methode gestattet eine vielseitige Benutzung in der maßanalytischen Untersuchung, schließt jedoch selbstredend eine Verwendung von Salzen, die den Seifenindicator fällen (Schwermetalle, alkalische Erden), aus, da in diesem Falle durch die unlösliche Seife selbst eine Trübung der Lösung hervorgerufen wird. Verf. beschreibt ferner noch die Herstellung eines empfindlichen Indicators aus dem Fett bzw. Wachs des Schellacks. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 239.) *cs*

Titrimetrische Studien. H. Enell. — Jodeosin und Dimethylaminobenzol sind bei weitem nicht so empfindlich gegen Wasserstoffsuperoxyd wie Phenolphthalein. Mit den genannten Indicatoren läßt sich auch Natrium im Mononatriumsalz der Diäthylbarbitursäure (Handelsware) völlig exakt bestimmen. Um bei der Titrierung von Schwefelwasserstoff mit Silbernitrat die Bildung von kolloidalem Silbersulfat zu verhindern, setzt Verf. zuerst $n/_{10}$-NaCl-Lösung in ungefähr gleicher Menge mit der zugesetzten $AgNO_3$-Lösung zu, schüttelt um, fügt sodann neuerdings ebensoviel Silbernitratlösung zu und schüttelt wieder um, worauf die oberhalb des Bodensatzes stehende Flüssigkeit farblos wird, nur von Chlorsilber etwas opalisierend. Glycerin wirkt nach Verf. konservierend auf Schwefelwasserstofflösungen ein, alkoholische Schwefelwasserstofflösungen sind nicht besonders haltbar. Die Löslichkeit von Schwefelwasserstoff in Äther ist ungewöhntich hoch. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 53, S. 452.) *cs*

Über die Titration von Jod und Jodiden mit arseniger Säure. A. Thiel und E. Meyer. — Zur Bestimmung von einerseits freiem Jod in Gegenwart von Jodsäure und anderseits unverbrauchtem Jodid vereinigten Verf. die Messung des Jods mit arseniger Säure und des Jodidjods nach der von E. Müller und G. Wegelin[1]) angegebenen Methode, die erlaubt, Jodidjod durch Oxydation mit überschüssiger Jodsäure unter Einhaltung geeigneter Versuchsbedingungen durch arsenige Säure zu messen. Theoretische Erörterungen, fußend auf den Ermittlungen der quantitativen Verhältnisse des Gleichgewichts der Reaktion $AsO_3''' + J_2 + H_2O \longrightarrow AsO_4''' + 2 J' + 2 H^{\cdot}$ durch E. W. Washburn und E. K. Strachan,[2]) führten Verf. zu der Erkenntnis, daß bei der Titration von Jod mit Arsenit nur dann einwandfreie Ergebnisse erhalten werden, wenn die Säurestufe der Lösung bei Beendigung der Titration 6,5—7,5 und zu Anfang nicht unter 8,5 beträgt. Die Feststellung dieser von der H-Ionen-Konzentration abhängigen Größen kann durch verschiedene Indicatoren geschehen.[3]) Die Methode von Müller und Wegelin gab den Verf. deshalb fehlerhafte Werte, weil die Säurestufe 8,5 betrug, also zu tief war. Durch Abänderung der Arbeitsweise im Sinne einer Erhöhung der Säurestufe werden gut stimmende Zahlen erhalten. Zur Abstumpfung der zugesetzten Schwefelsäure benutzen Müller und Wegelin 4 g wasserfreien Borax, doch gab ein Zusatz von 2,1 g die theoretisch ermittelte Säurestufe von etwa 7. Die Methode

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 29.

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 20.
[2]) Journ. Amer Chem. Soc. 1908, Bd. 30, S. 31; 1913, Bd. 35, S. 681.
[3]) Biochem. Ztschr. 1909, Bd. 21, S. 131, 200.

ist also in eindeutiger Weise zu verbessern, wenn die Säurestufe bei Beendigung der Titration nicht höher als 6,5 und nicht tiefer als 7,5 ist, wenn also Methylrot noch rein gelb (nicht nach rötlich umgeschlagen) und α-Naphtholphthalein noch rein rosa (nicht nach graublau umgeschlagen) bleibt. Nach der Methode von MÜLLER und WEGELIN versetzt man die zu titrierende Jodidlösung mit 10 ccm 10%iger H_2SO_4, überschichtet mit Benzol und schüttelt nach Zusatz eines Überschusses von Kaliumjodat. Die angegebene Menge Borax wird der Mischung zugesetzt und diese unter Schütteln mit n/10-Arsenit titriert. Für die derart abgeänderte Vorschrift ist der Endpunkt das Verschwinden der Jodfärbung aus wässeriger Lösung und Benzol, das sich sehr gut treffen läßt, und die Stärke entbehrlich macht. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 177.) *wo*

Neue und einfache titrimetrische Methode zur Bestimmung von Thiosulfat bei Gegenwart von Sulfit. A. Sander. — Verf. zeigte in einer anderen Arbeit,[1] daß überschüssiges Quecksilberchlorid auf Natriumsulfit unter Bildung einer wasserlöslichen komplexen Verbindung Cl.$HgSO_3Na$ einwirkt, während aus Thiosulfat und Quecksilberchlorid intermediär Quecksilberthiosulfat entsteht, das sich sofort unter Einfluß von Wasser in Quecksilbersulfid und freie Schwefelsäure quantitativ spaltet. Das Sulfid vereinigt sich sogleich mit dem überschüssigen Chlorid zu Quecksilbersulfochlorid. Durch Titration der entstandenen freien Schwefelsäure mit Natronlauge läßt sich leicht und schnell das Thiosulfat bestimmen, da 1 Mol. Thiosulfat 2 Mol. NaOH entsprechen. Es erübrigt sich, den entstandenen Niederschlag abzufiltrieren, da er von rein weißer Farbe ist und keineswegs den Farbenumschlag des betreffenden Indicators (Methylorange) stört. Man braucht nur etwas Ammoniumchlorid zuzufügen, um die Ausscheidung von Quecksilberoxyd durch Einwirkung der Natronlauge zu verhindern. Diese Methode ist einfacher als die von J. BODNAR[2]) angegebene, auf ähnlichem Verhalten des Silberthiosulfates beruhende, die längeres Stehen und Abfiltrieren des braunschwarzen Silbersulfidniederschlags verlangt. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 340.) *wo*

Die jodometrische Bestimmung der Arsensäure. S. Tijmstra. — Verf. gibt folgende Vorschrift für die jodometrische Bestimmung der Arsensäure an: 20 ccm der arsensäurehaltigen Lösung werden mit 2 ccm Jodkalilösung (1 g JK auf 1 ccm und 10 ccm H_2SO_4 [100 ccm H_2SO_4, spezif. Gew. 1,84 + 100 ccm H_2O]) versetzt. Nach etwa 15 Min. wird schnell mit 200 ccm Wasser verdünnt, sofort mit n/50-$Na_2S_2O_3$-Lösung bis fast farblos titriert, 3 ccm Jodstärkelösung zugesetzt, die Titration vorsichtig mit $Na_2S_2O_3$ beendet, dann 16 ccm K_2CO_3-Lösung (760 g in 1 l) hinzugefügt, mit festem Na_2CO_3 versetzt und die Flüssigkeit mit n/50-$Na_2S_2O_3$ titriert. Als Korrektion kann die Menge Jod angebracht werden, welche erforderlich ist, um statt 20 ccm der Arsensäurelösung 20 ccm dest. Wasser unter den gleichen Bedingungen zu titrieren. (Bull. Proefst. Medan Deli 1916, Bd. 5, S. 20.) *cs*

Crums und Marshalls Reaktionen auf Mangan. L. Dobbin. — Verf. weist nach, daß die nach CRUM benannte qualitative Reaktion auf Mangan durch Oxydation eines Mangansalzes mittels Salpetersäure und Bleisuperoxyd zu Permanganat auf einer früher veröffentlichten Beobachtung FORCHHAMMERS beruht, ohne von diesem für eine Bestimmung des Mangans vorgeschlagen zu werden. Desgleichen wird die colorimetrische Bestimmung des Mangans als Permanganat mittels Persulfats und Silbersalz von einigen Autoren fälschlich manchmal WALTERS statt MARSHALL zugeschrieben. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 133.) *cs*

Über die Titration mit Permanganat in stark alkalischer Lösung. Bohuslav Brauner. — Verf. untersucht die Oxydationswirkung des Kaliumpermanganats in stark alkalischer Lösung, wobei das Mangan aus der siebenwertigen Form übergeht in die zwei-, drei- oder vierwertige, je nach der Stärke des betreffenden Reaktionsmittels gegenüber dem $KMnO_4$, indem es die entsprechende Anzahl positiver Ladungen verliert. Diese Reaktionen stellen sich in ionistischer Form dar durch die Gleichungen: I. $Mn^{VII} = Mn^{II} + 5\,(\cdot)$; II. $Mn^{VII} = Mn^{III} + 4\,(\cdot)$; III. $Mn^{VII} = Mn^{IV} + 3\,(\cdot)$. Oxydationen in alkalischer Lösung verlaufen ausschließlich nach Schema III. Verf. studiert die Reaktionen an einer Reihe von Kationen und Anionen, indem die Titrationen stets in der Weise ausgeführt werden, daß die zu titrierende Lösung langsam der mit KOH stark alkalisch gemachten überschüssigen Permanganatlösung zugesetzt wurde. Es wurde eine vollständige Oxydation gewährleistet, weil meistens kolloidale Lösungen entstehen. Das die weiteren Operationen störende kolloidale Mangantetroxyd oder dessen Hydrat wurde durch Zusatz einer großen Menge kalt oder heiß gesättigter Kaliumsulfatlösung beseitigt, wobei es aus einem Sol in ein Gel übergeht, das sich in flockiger oder feinkörniger Form unter Benutzung einer vom Verf. beschriebenen Vorrichtung klar filtrieren läßt. Im klaren Filtrat wird das überschüssige $KMnO_4$ entweder jodometrisch oder durch Oxalsäure zurückgemessen. Bei Untersuchung der verschiedenen Kationen und Anionen auf ihre Oxydationsfähigkeit durch $KMnO_4$ hat Verf. gefunden, daß vollständige Oxydation erfolgt bei $Mn^{\cdot\cdot}$, $Tl^{\cdot}$, $Ce^{\cdot\cdot\cdot}$, $As^{\cdot\cdot\cdot}$ bezw. AsO_3''', $Se^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$ bezw. SeO_3'', $Te^{\cdot\cdot\cdot\cdot}$ bezw. TeO_3'' und Te''. Bei $Co^{\cdot\cdot}$ und $Ni^{\cdot\cdot}$ entstehen Oxydationsstufen, die nicht ganz dem höchsten O-Gehalt entsprechen; $Pb^{\cdot\cdot}$ wird nur teilweise zum Oxyd oxydiert, das etwas mehr O als Pb_2O_3 enthält. Beim Praseodym in Gegenwart von Ce, bei Cu in Gegenwart von As und beim Ag wird keine Oxydation über die ursprüngliche Stufe hinaus erzielt. Die Ergebnisse der Arbeit haben hauptsächlich theoretischen Wert; doch gibt Verf. für arsenige und tellurige Säure eine sehr rasche und genaue Bestimmungsmethode durch Titration mit Permanganat in schwach alkalischer Lösung, wobei der Endpunkt, d. h. der geringste Überschuß an $KMnO_4$ mit Hilfe eines Taschenspektroskops ermittelt wird. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 225.) *wo*

Über die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Otto Nolte. — In einer früheren Arbeit[1]) zeigte Verf., daß ein Zusatz größerer Mengen organischer Substanz (Zucker) auf die Ammoniakbildung je nach der Art der zu zersetzenden Stoffe von verschiedenem Einfluß sein kann. Es sind daher zu unterscheiden 1. leicht und gleichmäßig zu zersetzende Stoffe, bei denen größere Mengen organischer Substanz ohne merklichen Einfluß sind; 2. schwieriger zerstörbare Stoffe, bei denen Zuckerzusatz schädigend wirkt; 3. schwieriger zerstörbare Stoffe, bei denen eine Förderung der NH_3-Bildung erfolgt. Die vorliegende Arbeit sucht die Ursache dieser Wirkung zu ermitteln, die liegen kann in dem durch die Zersetzung des Zuckers gebildeten Schwefeldioxyd, dem Kohlenoxyd oder -dioxyd oder den bei der Oxydation des Zuckers entstehenden Säuren oder anderen Produkten. Um zu prüfen, ob SO_2 von irgendeinem Einfluß auf die NH_3-Bildung beim Kjeldahl-Prozeß ist, schaltet Verf. die organische Substanz aus und erzeugt beim Aufschluß größere Mengen von SO_2 durch anorganische Stoffe, wie Hg + H_2SO_4 und Cu + H_2SO_4. Es ergab sich bei Verwendung von viel Hg ein bedeutender N-Verlust, der bei Cu vermieden wurde. Harnsäure, Coffein, Silbercyanid zeigten mit Cu N-Verluste; bei Silbercyanat, Trimethylaminchlorhydrat, Pyridinchlorhydrat beschleunigte Zusatz von viel Kupfer wie Zucker die Ammoniakbildung. Methylindol erfuhr durch Cu eine Verzögerung, während Zucker beschleunigte; bei Antipyrin und Trimethylammoniumbromid wurden ganz unregelmäßige Zahlen erhalten. Aus den angegebenen Tatsachen schließt Verf., daß für gewisse Stoffe das sich bildende SO_2 von einigem Einfluß auf die Ammoniakentstehung beim Kjeldahl-Prozeß ist. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 185.) *wo*

Prüfung der wichtigsten Methoden zum qualitativen Nachweis von Blausäure. G. Anderson. — Obwohl die SCHÖNBEIN-PAGENSTECHERsche Methode zur Bestimmung der Blausäure die empfindlichste ist, kann sie doch nur als Vorprobe benutzt werden. Die Pikrinsäuremethode ist unzuverlässig und unempfindlich. Von den anderen Methoden kann man keiner den Vorzug geben. Für besondere Verhältnisse mag sich die eine oder die andere Methode gut eignen, im allgemeinen ist jedoch die Berlinerblaureaktion ausreichend, wenn sehr hohe Empfindlichkeit nicht gefordert wird. Die Silberreaktion wird vorteilhaft in der forensischen Chemie in Verbindung mit der Guajacreaktion verwendet, erfordert jedoch meist eine zweimalige Destillation der zu untersuchenden Lösung zur Beseitigung des Chlors. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 53, S. 459.) *cs*

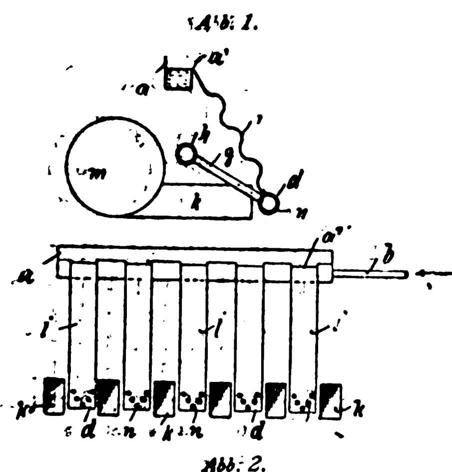
Messung der Oxalsäure mit Methylorange als Endanzeiger. G. Bruhns. — Im weiteren Verfolg seiner ersten Abhandlung[2]) ermittelt Verf., daß die Bicarbonate der Erdalkalien und des Magnesiums durch Oxalsäure gegen Methylorange ohne weiteres titrierbar sind; doch dürfen Alkalien nicht oder nur in geringer Menge vorhanden sein. Für die Wasseruntersuchung ist also die Methode von Nutzen. Die Bestimmung der Alkalien, auch borsaurer und kohlensaurer, läßt sich durch Oxalsäure und Methylorange nicht nur durch Zusatz von Chloriden der Erdalkalien bewirken, sondern auch von Zinksulfat, Cadmiumsulfat, Manganosulfat, Silbernitrat und Bleinitrat. Dieses benutzt Verf. ferner zur Titration der Weinsäure und Citronensäure mit Alkali und Methylorange. Ein Zusatz von Chlorcalcium oder Chlorbarium zu Lösungen von Ammoniak ermöglicht auch dessen Messung mit Oxalsäure und Methylorange. Eine sehr beständige n/10-Ammoniaklösung erhält man nach Vorschlag des Verf. durch Zusatz von 35 gr kryst. Borsäure zum l Lösung, die sich dann ohne Gefahr schneller Verdunstung lange gebrauchen läßt. Verf. macht zum Schluß darauf aufmerksam, daß das zur Herstellung der Oxalsäurelösungen dienende Wasser kohlensäurefrei sein muß. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 321.) *wo*

[1]) Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 11.
[2]) Ztschr. anal. Chem. 1914, Bd. 53, S. 37.

[1]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 259.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 410.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vorrichtung zum Trocknen von Milch und anderen flüssigen Stoffen durch Verstäuben mittels Rieselflächenzerstäubers und unter gleichzeitiger Zuführung des Trockenmittels. Philipp Müller, Leipzig. — Der Rieselflächenzerstäuber ist zur Erleichterung des Zutritts des Trockenmittels mehrfach unterteilt. Abb. 1 zeigt die Vorrichtung im senkrechten Schnitt, Abb. 2 eine Vorderansicht. Von dem Gefäß *a*, welches durch die Rohrleitung *b* (Abb. 2) mit einem Schwimmergefäß in Verbindung steht, führen von der Überlaufkante a^1 die gewellten Rieselflächen *i* in Form schmaler Zungen abwärts nach den Zerstäubungsstutzen *d*, welche durch kurze Rohrstücke *g* mit der gemeinsamen Druckluftleitung *h* verbunden sind und zweckmäßig in verschiedenen Ebenen feine Luftaustrittsöffnung *n* zum Zerstäuben der über die Flächen *i* herniederrieselnden Flüssigkeit besitzen. Zwischen den einzelnen Rieselflächen *i* münden, mit ihnen in gleicher Ebene liegend, Stutzen *k*, welche von dem gemeinsamen Trockenmittelzuführungsrohr *m* ausgehen. Jeder Düsenstutzen *d* ist beiderseitig von einem Trockenmittelzuführungsstutzen *k* eingeschlossen, welche tunlichst rechteckig gestaltet sind, so daß der auf den Flächen *i* niederrieselnde Stoff bei der Ankunft über den Stutzen *d* durch den aus den Öffnungen *n* austretenden Preßluftstrom erfaßt und fein zerstäubt wird, und nur die in reichlicher Menge aus den Stutzen *k* austretende Trockenluft den Zerstäubungsstrahl jedes Stutzens *d* allseitig umspülen und schon im Zeitpunkt der Zerstäubung durchdringen kann. (D. R. P. 295499 vom 3. Februar 1915.) *i*


Abb. 1.
Abb. 2.

Zur Physiologie der Milchsäuregärung reiner und gewässerter Milch. F. Reiß. — Durch Wasserzusatz zur Milch wird der Säuregrad stärker, als der Verdünnung entspricht, herabgedrückt, aber das Fortschreiten der Säuerung nicht beeindert, so daß die Säuregrade gewässerter und ungewässerter Milch, auf die unverdünnte Milch berechnet, beim Brechen in der Hitze etwa gleich, beim Gerinnen bei gewöhnlicher Temperatur aber bei gewässerter Milch sogar durchweg etwas höher sind als bei ungewässerter. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 41.) *kt*

Zum Nachweis der Sterine mit Hilfe von Digitonin. O. Pfeffer. — Am brauchbarsten erwies sich das Verfahren von Kühn, Bengen und Wewerinke [1]) mit der Abänderung, daß das abgeschiedene Digitonid von den Fettsäuren ohne Zusatz von Chloroform durch Filtrieren im Trockenschrank getrennt wird. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 38.) *kt*

Die Fütterung unserer Haustiere im Krieg in ihren Beziehungen zur Ernährung des Menschen. Th. Panzer. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 153.) *sp*

Weiteres über das neue Konservierungsmittel Microbin (p-chlorbenzoesaures Natrium).[2]) R. Otto. — Bei Versuchen, die bis zu 53 Tagen ausgedehnt wurden, verhinderte ein Zusatz von 0,1% des Mittels bei frischen und gärenden Fruchtsäften die weitere Gärung und Kahmbildung, obgleich die schon durch die Fruchtsäuren ausgeschiedene p-Chlorbenzoesäure nach etwa 24 Std. abfiltriert wurde. Bei Marmelade, Gelee und dergl., bei denen die Entfernung durch Filtration unmöglich ist, wäre der Zusatz zu deklarieren. (Konserv.-Ztg. 1915, Heft 41.) *kt*

Ersatzfabrikate. M. Winckel. — Verf. betont, daß die Verurteilung der Ersatzfabrikate auch für Nahrungs- und Genußmittel in Bausch und Bogen unberechtigt ist. Er macht vielmehr den sehr beachtenswerten Vorschlag, eine staatliche Anstalt zu gründen zur Untersuchung und Begutachtung dieser Ersatzfabrikate, bevor sie in den Handel kommen, wodurch die im Falle späterer Beanstandung unnütz aufgewandten Kosten für Herstellung, Reklame, polizeiliche Kontrolle, gerichtliche Entscheidung sowie die damit verbundenen Unannehmlichkeiten vermieden würden. (Nahrungsm.-Interessent 1916, Bd. 7, S. 75.) *kt*

Untersuchungen einiger Erzeugnisse des Nahrungsmittelgewerbes. O. Fendler, P. Borinski und A. Burger. — Es wurde die Zusammensetzung und der Nährwert bestimmt von zwei als *Kriegsvollkost* angepriesenen Erzeugnissen, die keineswegs den Angaben bezüglich des Nährwertes entsprachen; von *Muschel-Bouillon*, die weder nennenswerten Nährwert noch Genußwert besaß; von gesalzenem *Heilbuttfleisch* und *Dorschrogen*; von getrockneten *Maronen*; von zwei Trockenmilchpräparaten, von denen „*Milfix*" ein Magermilchpulver und „*Hahns Trockenmilch*" ein Vollmilchpulver darstellte. Ein *Eisbindemittel* bestand aus 75% Saccharose und 25% Traganth; *Kunsthonigpulver* aus 95% Saccharose, 3,3% Weinsäure neben Stärke, Farbstoff und Aromastoffen; *Butterpulver* zum Strecken von Butter aus Kartoffelstärke und Kochsalz. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 97.) *kt*

Über die an Bouillonwürfel zu stellenden Anforderungen. A. Beythien. — Unter Berücksichtigung der bisher ausgeführten Untersuchungen und ergangenen Gerichtsurteile wäre ein Mindestgehalt an Fleischextrakt von 15—20% oder 0,6—0,8 g für den einzelnen Würfel von 4 g zu fordern. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 33.) *kt*

Acetaldehydbildung in Obstfrüchten. H. Müller-Thurgau und A. Osterwalder. — Die qualitative Bestimmung geschah durch die Reaktionen von Lewin (Blaufärbung mit Nitroprussidnatrium und Piperidinlösung) oder Rimini (Blaufärbung mit Nitroprussidnatrium und Diäthylamin); die quantitative durch Bindung schwefliger Säure entweder in den Säften selbst oder in deren Destillaten, wobei allerdings genaue Werte nicht erhalten werden können, da einerseits die Säfte noch andere Stoffe wie Zucker u. dgl. enthalten, die schweflige Säure zu binden vermögen, und anderseits der Acetaldehyd nicht quantitativ abdestilliert werden kann. Bei Birnen ist in unreifem oder baumreifem Zustande kaum Acetaldehyd nachweisbar, während er beim Lagern, besonders beim Teigigwerden der Früchte, zunimmt und bis auf über 200 mg Saft steigen kann. Dagegen ist bei Äpfeln selbst in überreifem Zustande Acetaldehyd in nennenswerter Menge nicht vorhanden, ebensowenig im Safte gesunder oder auch stark botrytisfauler Trauben, obwohl diese erhebliche Menge schwefliger Säure zu binden vermögen. Diese Verhältnisse sind beim Einbrennen von Obstsäften zu berücksichtigen und erklären die bei Birnensäften oft beobachteten Mißerfolge. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1915, S. 400.) *kt*

Aldehydbildung im Wein während und nach der Gärung. H. Müller-Thurgau und A. Osterwalder. — Durch häufige Zugaben kleiner Mengen von Kaliumbisulfit bei der Vergärung sterilisierter Traubensäfte sowie Saccharose- und Dextroselösungen mit Reinhefe konnten erhebliche Mengen Acetaldehyd, bis über 1 g auf 100 g vergorenen Zucker, in Form von acetaldehydschwefliger Säure, angereichert werden. Daraus ist zu schließen, daß der Acetaldehyd ein wichtiges Zwischenprodukt bei der Umwandlung von Zucker in Alkohol darstellt, was sich auch daraus ergibt, daß der Luftgeschmack des Weines, der hauptsächlich durch den bei Luftzutritt durch Oxydation entstandenen Aldehyd bewirkt wird, sowohl durch Einbrennen, wobei der Acetaldehyd in die beständige und unschädliche acetaldehydschweflige Säure umgewandelt wird, als auch durch erneute Gärung, wobei er in Alkohol übergeführt wird, beseitigt werden kann. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1915, S. 408.) *kt*

Verhinderung der alkoholischen Gärung in Obst- und Traubensäften durch schweflige Säure. H. Müller-Thurgau und A. Osterwalder. — Entgegen der Ansicht Martinauds wurde durch Versuche festgestellt, daß auch bei Vorhandensein freier schwefliger Säure Gärung eintreten kann, und daß unter Umständen sogar recht erhebliche Mengen davon vorhanden sein müssen, um die Gärung ganz oder auch nur für einige Zeit zu unterdrücken. Dies hängt von Art und Zahl der bereits vorhandenen Hefezellen ab — frisch gepreßte Säfte lassen sich leichter stumm machen als bereits in Gärung befindliche —, und von der chemischen Zusammensetzung der Säfte, indem einerseits ein höherer Gehalt an Weinsäure, Äpfelsäure oder Gerbstoff die Wirkung der schwefligen Säure erhöht, andrerseits ein vorhandener Gehalt an Aldehyden, wie schon der bei allmählich eintretender Gärung durch die Hefevermehrung als Zwischenprodukt bei der Alkoholbildung auftretende Acetaldehyd (vergl. vorst. Ref.) schweflige Säure zu aldehydschwefliger Säure bindet und unwirksam macht. Werden frischgepreßte Säfte mit schwefliger Säure versetzt und nachher sterilisiert, so wird hierbei durch die erhöhte Temperatur ein wesentlicher Anteil der freien schwefligen Säure zu Schwefelsäure oxydiert. (Landw. Jahrb. d. Schweiz 1915, S. 421.) *k*

Über die Bestimmung des Nicotins in Tabak und Tabakextrakten. Hans Baggesgard-Rasmussen. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 55, S. 81.[1])

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 31.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 461.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 280.

[1]) Vergl. Kissling, Chem.-Ztg. 1916, S. 594.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Erfahrungen mit dem Büchsenagar von Uhlenhuth und Messerschmidt in China. H. Dold. — Die von der Fabrik UNGEMACH A.-G., Straßburg-Schiltigheim, nach Schanghai gesandten Nährböden waren auch trotz des weiten, zeitweise bei 30—40° C. erfolgten Transportes dem im eigenen Laboratorium hergestellten Nährbodenmaterial in jeder Beziehung gleichwertig. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 12.) *sp*

Über Keimzählung mittels flüssiger Nährböden mit besonderer Berücksichtigung der Colititerverfahren. E. Krombholz. — Wesentlich mathematische Erörterungen über die Anwendbarkeit der Wahrscheinlichkeitsrechnung. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 117.) *sp*

Zur Fettersparnis bei der Salbenbereitung durch Anwendung des deutschen Kunstvaselins „Merzalin." Ollendorff. — Das von der CHEMISCHEN FABRIK MERZ & Co. in Frankfurt a. M. hergestellte Merzalin besteht aus feingepulvertem Talkum, Vaselinöl, festem Paraffin, Ceresin und Serol Merz. Äußerst zarte, schmalzartige Masse, leicht in die Haut einreibbar, sehr ähnlich dem Unguentum paraffini, aber anscheinend noch leichter resorbierbar. Verschiedene Salben mit dieser Grundlage wirkten mindestens so gut wie entsprechende mit den bisher üblichen Grundlagen. Besonders günstig ist sie als Ersatz von Talg und Vaseline in Fußschweißsalbe. (Sonderabdr. aus klin.-therapeut. Wochenschr. 1916.) *sp*

Therapeutische Erfahrungen mit einem Glycerinersatzmittel. A. Albu. — Perglycerin und Perkaglycerin zeigten sich bei Klystieren dem Glycerin vollkommen gleichwertig und bewährten sich auch zur Konservierung von Magenschläuchen und Sonden. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 496.) *sp*

Physiologisches Verhalten des Perglycerins und Perkaglycerins. A. Bickel. — Nach Einführung in das Darmlumen ist die Reizwirkung auf die Schleimhaut und demgemäß der Flüssigkeitserguß aus dieser für gleichen Wassergehalt bei Perglycerin stärker als bei Glycerin, so daß für jenes etwas stärkere Verdünnung zweckmäßig ist. Die Abführwirkung ist bei gleicher Dosierung beider Substanzen gleich prompt. Diese Ergebnisse dürfen auf das Perkaglycerin, da es dem Perglycerin chemisch, physikalisch und physiologisch sehr nahesteht, ohne weiteres übertragen werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 495.) *sp*

Erfahrungen mit Granugenol. Reiß. — Die von anderen Seiten für das »granulierende Wundöl Knoll«, das jetzt obigen geschützten Namen trägt, hervorgehobenen guten Wirkungen konnten bestätigt werden. (Berl. Klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 498.) *sp*

Die Behandlung von Typhusbazillenträgern mit Tierkohle. Ph. Kuhn. — Weder mit Kohle (von MERCK) und Jodtinktur noch mit solcher und Thymol wurden Erfolge erreicht. Aus Aufschwemmungen reißt die Kohle die Bakterien zwar nieder, aber ohne sie zu töten. Die von KALBERLAH und von GERONNE und LENZ mit »eklatantem« Erfolg behandelten Personen waren offenbar nicht Dauerausscheider, sondern Spätausscheider, die auch ohne Behandlung wahrscheinlich bazillenfrei geworden wären. Möglicherweise ist in solchen Fällen eine Abkürzung der Ausscheidungszeit zu erreichen, was aber noch mit Hilfe zahlreicher Untersuchungen festgestellt werden müßte. (Arb. Kaiserl. Ges.-Amt 1916, Bd. 50, S. 337.) *sp*

Die vaginale Trockenbehandlung mit Bolus-Biozym. Fr. Berg. — Empfehlung des Präparates von VIAL & UHLMANN in Frankfurt a. M., eines Gemisches von Bolus purissima sterilisata mit Biozyme, in besonderer Weise vorbehandelter, abgepreßter, bei 35° C. im Luftstrom getrockneter und mit 20% Zuckerpulver versetzter Kulturhefe. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 419.) *sp*

Über schlafbringende Alkoholverbindungen. Langfeldt. — Auf Grund theoretischer Spekulationen, deren Grundlage höchst mangelhafte chemische und pharmakologische Kenntnisse bilden, spricht Verf. sein Erstaunen aus, daß keine chemische Fabrik den Kohlensäurediäthylester als Schlafmittel oder, falls dazu nicht brauchbar, wenigstens als schmerzlindernde Einreibung herstelle. (Ärztl. Rundschau 1916, Bd. 26, S. 141.) *sp*

Ausländische Spezialitäten und deutsche Ersatzpräparate. S. Loewe und G. Lange. — Von einer großen Anzahl ausländischer Spezialmittel wird nach GEHES Codex und anderen Literaturstellen in alphabetischer Anordnung die Zusammensetzung angegeben. In einem dritten Stabe der Tabelle ist teils durch das Zeichen + angedeutet, daß der Arzt danach durch der Angabe entsprechende Verschreibung, zweckmäßig unter Weglassung des nicht wesentlichen, Ersatz schaffen kann; teils sind in diesem Stabe auch fertige deutsche Ersatzpräparate genannt. *(Der ganze dritte Stab ist für denkende Ärzte überflüssig. D. Ref.)* (Sonderabdr. aus Therapeut. Monatsh. 1915, März, Preis 50 Pf.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 6.

Darstellung von Salzen des Hexamethylentetraminmethylhydroxyds. Dr. Karl Heinrich Schmitz, Breslau. — Man erhitzt entweder Ammoniak, Formaldehyd oder dessen Polymerisationsprodukte und eine Säure oder ein Säureanion oder Hexamethylentetramin und eine Säure oder ein Säureanion mehrere Stunden, trägt in das Reaktionsgemisch wasserlösliche Salze der Dichromsäure ein, zerlegt das entstandene schwerlösliche Chromat von der Zusammensetzung $(C_6H_{12}N_4 . CH_3)_2 . Cr_2O_7$ durch Bariumhydroxyd und entfernt das gebildete unlösliche Bariumchromat durch Filtration oder digeriert das Chlorid, Bromid, Jodid oder Rhodanid des Hexamethylentetraminmethylhydroxyds in bekannter Weise mit feuchtem Silberoxyd, konzentriert die so in allen Fällen erhaltene Lösung der freien Base im Vakuum und führt durch Neutralisation mit beliebigen anorganischen oder organischen Säuren und nachfolgendes Eindampfen im Vakuum in die entsprechenden Salze des Hexamethylentetraminmethylhydroxyds über. (D. R. P. 295736 v. 20. Sept. 1913.) *r*

Darstellung einer lipoidartigen stickstoffhaltigen Verbindung aus Blut. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. — Man befreit die durch Extraktion von mit Natriumoxalat oder Magnesiumsulfat vorbehandeltem Blut mit starkem Alkohol in der Wärme erhaltene Lösung durch Eindampfen bei niedriger Temperatur vom größten Teil des Alkohols, vermischt den Destillationsrückstand mit Wasser, schüttelt die erhaltene Emulsion mit Chloroform oder anderen chlorierten Kohlenwasserstoffen aus, fällt diese Lösung mit Aceton, extrahiert den entstandenen Niederschlag mit Äther und dampft die ätherische Lösung im Vakuum zur Trockne ein. (D. R. P. 295840 v. 14. Juli 1915.) *r*

Theazylon, ein neues Diuretikum. H. Bergmann. — Ein von MERCK hergestelltes und mit diesem Namen bezeichnetes Theobrominderivat erwies sich bei Anwendung von 1 bis 3 g täglich als vorzügliches Diuretikum, das als solches noch in Fällen gute Dienste leistete, wo andere Mittel versagt hatten. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 16.) *sp*

Optochin-Amaurose. W. Feilchenfeld. — Nach einer Gesamtmenge von 5 g Optochin in stündlichen Dosen von je 0,2 g trat dauernde Schädigung der Augen auf. Als erstes Symptom sind anscheinend Gehörstörungen zu betrachten. Bei Auftreten solcher muß daher die Behandlung mit Optochin sofort eingestellt werden. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 320.) *sp*

Weitere Verwendungsmöglichkeit von Supersan (Menthol-Eucalyptolinjektionen). Berliner. — Die vom Verf. früher angegebene Injektion hat sich als nahezu spezifisches Mittel zur Verhütung der Pneumonie nach Operationen bewährt. Sie wird jetzt mit Zusatz von Antipyrin und Antifebrin als »Supersan« von der Kronenapotheke in Breslau hergestellt und in dieser Form neuerdings auch bei Lungentuberkulose, Keuchhusten, puerperaler Sepsis mit Erfolg benutzt. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 534.) *sp*

Über Solarson, ein für Injektionen geeignetes Arsenpräparat. M. Joseph und J. Arnson. (Therap. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 79) *sp*

Darstellung von stickstoffhaltigen Arsenobenzolderivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt 3,5-Dinitro-4-dialkyl Aminobenzol-1-arsinsäuren mit den gebräuchlichen Reduktionsmitteln. (D. R. P. 295988 vom 5. September 1915.) *r*

Ausscheidung des Salvarsans nach intravenöser Injektion konzentrierter Lösungen. C. Stern. — Die Ausscheidung nach derartiger Anwendung von Salvarsan (Neosalvarsan) erfolgt erheblich langsamer als nach Infusion von verdünnten Lösungen, was auch die Überlegenheit des ersterwähnten Verfahrens beweist. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 416.)

M. Lewitt[1]) konnte, abweichend von Stern, auch bei diesem Verfahren Salvarsan nach 48 Std. niemals mehr im Harn nachweisen, nach 24 Std. nicht immer. *sp*

Laudanon in der Psychiatrie. E. Wernecke. — Das BOEHRINGERsche Laudanon erwies sich als gutes Opiumpräparat, frei von unnötigen Ballaststoffen und von konstanter Zusammensetzung. Es ist ohne schädliche und lästige Nebenwirkungen bei 3 bis 6 Tabletten täglich, wenn Beruhigung und Schlaf herbeigeführt werden soll, per os und subcutan anwendbar, auch in Verbindung mit Hyoscin. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 399.) *sp*

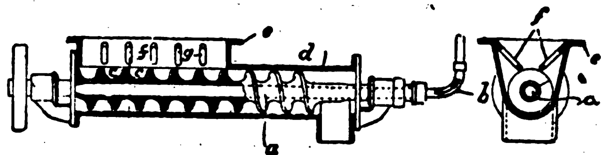
Darstellung von Jod und Wismut enthaltenden Derivaten der Gallocarbonsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt auf Gallocarbonsäure Wismutoxyjodid oder auf basisch gallocarbonsaures Wismut Jodwasserstoffsäure einwirken. (D. R. P. 295988 vom 13. September 1913.) *r*

Zur Bekämpfung der Kleiderläuse in Kleidern. A. Friedmann. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 320.) *sp*

[1]) D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 518.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

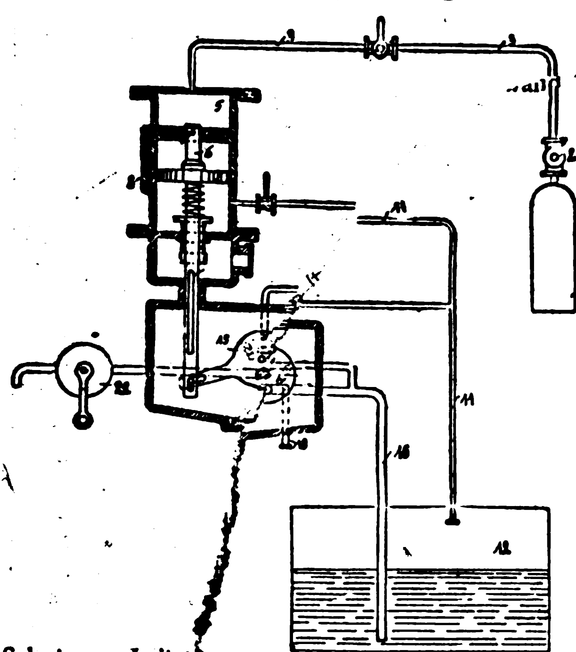
Schnecke zum Abführen der befeuchteten Flugasche von Müllverbrennungsanlagen. Vesuvio Akt.-Ges. für Müllverbrennungsanlagen, München. — Der hohlen Misch- und Förderschnecke *a* wird durch eine Rohrleitung *b* Wasser zugeführt, welches durch die Löcher *c* in den Mischraum eintritt. Die Schnecke *a* ist in einem Gehäuse *d* gelagert und durch den Flansch *e* unter dem Ofenraum befestigt, aus welchem die Flugasche entnommen werden soll. Die heiße Flugasche fällt der Schnecke über der rostartig ausgebildeten Rutsche *f* zu. Die herabfallende Asche wird durch die Schnecke nicht



nur weiterbefördert, sondern mit dem durch die Löcher eintretenden Wasser innig vermischt, so daß aus dem Auslaufstutzen eine sandige Masse abgeht. Der im Mischraum entstehende Dampf entweicht durch die Schlitze oder Löcher *g* der rostartigen Rutschen *f*, während zwischen den Löchern die Flugasche der Schnecke zuläuft. Hierdurch soll erreicht werden, daß für den entstehenden Dampf und die zulaufende Flugasche getrennte Wege von und zu der Mischschnecke geschaffen sind, so daß der aufsteigende Dampf die Flugasche nicht in den Ofen zurücktreiben kann. (D. R. P. 295083 vom 15. Mai 1914.) *i*

Neuerungen auf dem Gebiete der Lagerung feuergefährlicher Flüssigkeiten. — Eine eingehende Schilderung zweier von Hermann Lange, Berlin, und Karl Ruppel, Charlottenburg, ausgearbeiteter Erfindungen (D. R. P. 286361[1]) und 287748[2]), die Vorrichtungen zum Einfüllen, Lagern und Abzapfen feuergefährlicher Flüssigkeiten unter Verwendung einer schweren, neutralen Flüssigkeit zum Gegenstande haben. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 578.) *kg*

Anlage zur Lagerung größerer Mengen feuergefährlicher Flüssigkeiten und zur Abgabe in Teilmengen. Erich Eichler und Hermann Fischer. — Dem Lagerbehälter *12* wird das Schutzgas durch die Leitungen *3,11* von dem Druckbehälter *1* aus zugeführt. Die Pumpe *22* steht mit dem Lagerbehälter durch die Saugleitung *16* in Verbindung. Beim Öffnen der Schutzgas-Zuleitung *3* verbindet ein Schieber oder Ventil *15* unter dem Einfluß der in die Schutzgas-Leitung eingeschalteten Steuer-Vorrichtung *5,6* selbsttätig die Saugleitung *16* mit dem Saugraum der Pumpe *22* und schließt die nach dem Lagerbehälter *12* führende Schutzgas-Leitung *11* von der Saugleitung *16* ab. Beim Schließen der Schutzgas-Leitung *3* sperrt der Schieber *15* selbsttätig die Saugleitung *16* gegen den Saugraum der Pumpe *2* ab und verbindet die nach dem Lagerbehälter *12* führende



Schutzgas-Leitu ng mit der Saugleitung *16*. Das Steuerorgan *2,6* ist als federbelast[e]r Differentialkolben ausgebildet, dessen eine Seite mit der Zuführungsl[e]itung *3* für das Schutzgas, dessen andere Seite mit dem Gasraum des Lagerbehälters *12* verbunden ist. Beide Kolbenseiten stehen d[u]rch eine sich bei Verschiebung des Kolbens gegen den Federdruck sch[l]ießende Umleitung *8* mit einander in Verbindung, derart, daß das Steuerorgan *5,6* gleichzeitig als Druckminderungs-Ventil wirkt. (D. R. P. 292350 vom 2. Dezember 1911). *i*

Wetterkanal für Bergwerksanlagen. Heinrich Butzer, Dortmund. — In dem die Schachtmündung mit den seitwärts liegenden Ventilatoren verbindenden Kanal sind an Stellen, wo sich sonst Brüche zu zeigen pflegen, Dehnungsfugen eingeschaltet, welche eine freie Beweglichkeit im Sinne einer Drehung und einer Längsverschiebung gestatten, während gleichzeitig durch muffenartiges Übergreifen des einen Kanalendes über das andere auch bei dieser Bewegung die erforderliche Dichtheit, zweckmäßig unter Ausgießen der Trennfuge durch Asphalt, gewährleistet wird. (D. R. P. 295177 vom 21. Mai 1916.) *i*

Elektrische Sicherheits-Grubenlampe. Heinrich Reissig, Crefeld. — Die eigentliche Lampe ist auf ihrer ganzen Höhe von einem unten offenen Schutz- und Traggestell umschlossen und besteht aus dem Brennstoffbehälter (Batterie), dem Lampenträger mit Lichtquelle und dem die Lichtquelle umgebenden Schutzglas nebst Abschlußdeckel. Diese Teile sind untereinander so verbunden, daß die Lampe nach Lösen eines am Traggestell angeordneten Sicherheitsverschlusses als zusammenhängendes Ganzes aus dem Gestell herausnehmbar ist. Die Lampe ist mit einem selbständigen Wetteranzeiger versehen, welcher als Abschlußdeckel für die Lichtquelle und mittels eines Bajonnetverschlusses zur Befestigung des Schutzglases auf dem Lampenträger dient. (D. R. P. 295946 vom 28. Mai 1914.) *i*

Aus den Berichten der Schweizer Fabriks- und Bergwerksinspektoren in den Jahren 1912 und 1913. Zollinger. — Diesem zweijährigen Berichte, welcher sich auf 8148 Gewerbebetriebe mit 341259 Arbeitern bezieht, die Ende 1913 in der Schweiz bestanden, sind, abgesehen von einer ausführlichen Unfallstatistik, interessante Erhebungen über gewerbliche Erkrankungen in der Schweiz zu entnehmen. In den Jahren 1911 und 1912 kamen u. a. vor: 105 Bleivergiftungen, 79 Vergiftungen mit nitrosen Dämpfen, 23 Vergiftungen mit Salzsäure und Fluorwasserstoff, 14 Vergiftungen mit schwefliger Säure, 12 mit Chlor und Brom, 11 mit Nitrobenzol, 10 mit Anilin, 8 mit Kohlenoxyd, 5 mit Ammoniak, je 4 mit Phenylhydrazin und Carbolsäure, je 3 mit Phosgen und Dynamitgasen, ferner vereinzelte Vergiftungen mit Phosphor, Chlorschwefel, Dimethylsulfat, Benzol und Chloräthyl. Auffallend ist die erwähnte relativ geringe Zahl von Bleierkrankungen. (Zentralbl. Gew.-Hyg, 1915, S. 201 und 240.) *he*

Erfahrungen mit verschiedenen Händereinigungsmitteln bei Arbeitern in der chemischen Industrie. Floret. — Die Schweißhand (Hyperhidrosis palmaris), eine sehr belästigende Hautentzündung des Handtellers, wird häufig in Chlorkalk- und Sodafabriken, ferner aber auch bei Arbeitern in Farbenfabriken beobachtet, welche zur Entfärbung der Hände sich des Chlorkalks bedienen und dies insbesondere dann, wenn sie sich nicht die Zeit nehmen, den Chlorkalk durch reichliches Abspülen mit Wasser zu entfernen. Da die von Grewe angegebene Chlorlauge (Lösung von unterchlorigsaurem Natron, Kochsalz, Ätznatron) nicht entspricht, weist Verf. auf ein Verfahren hin, welches sich ihm praktisch bewährt hat. Man verwendet eine Mischung von Chlorkalk mit gleichen Teilen Soda, die zunächst einen steifen Brei darstellt, dem man dann soviel Wasser zusetzt, bis die unterste Grenze der Entfärbungsfähigkeit erreicht ist. Dann erfolgt eine Nachwaschung mit 10%iger Bisulfitlösung. Es wird allerdings darauf hingewiesen, daß die Händereinigungsmittel dem betreffenden Farbstoffbetrieb angepasst sein müssen, was sich nur durch Versuche feststellen läßt. (Zentralbl. f. Gew.-Hyg. 1915, S. 238.) *he*

Zur Frage der Ausscheidung gewerblicher Gifte durch die Atmung. Rambousek. — Verf. hat seine Versuche über die Ausatmung von Giften fortgesetzt. Zunächst hatte er nachgewiesen, daß Anilin und Anilinsalze bei intravenöser und subcutaner Einverleibung oder auch bei Darreichung per os zur Anilinausatmung (etwa 1% der gegebenen Menge) führen. Genaue, vom Verf. beschriebene experimentelle Untersuchungen zeigten ferner, im Gegensatz zu vielen der bisherigen Behauptungen, daß weder Cyanwasserstoff (bei Injektion von Cyanalkali) noch Schwefelwasserstoff (bei Einverleibung von Schwefel oder Thiosulfat) ausgeatmet werden. Hingegen konnte, gleichfalls im Gegensatz zu der bisherigen Anschauung, deutlich gezeigt werden, daß Phosphor (bei Einverleibung kolloidaler Phosphorlösung) ausgeatmet wird. Verf. beabsichtigt eine Vervollständigung der Versuche. (Zentralbl. Gew.-Hyg. 1916, S. 62—64.) *he*

Über einen Fall von Vergiftung durch nitrose Gase bei bestehender Lungentuberkulose. Staub und Zangger. — Es wird ein Unfall beschrieben, welcher sich dadurch ergab, daß der Arbeiter statt Lauge ein Säuregemisch bei der Reinigung eines Metallrohres eines Dieselmotors irrtümlich verwendete. Hierdurch kam es zunächst zu der bekannten Nitrosegasvergiftung, welche eine bösartige Verschlimmerung der bereits vorhandenen und teilweise abgeheilten chronischen Tuberkuloseerkrankung des Arbeiters zur weiteren Folge hatte. Der Fall ist versicherungstechnisch interessant, da sich hier eine verwickelte Beziehung von Krankheit und Unfall ergibt, welch letzterer auf eine akute Vergiftung zurückzuführen ist. (Zentralbl. Gewerbe-Hyg. 1915, S. 233—236.) *he*

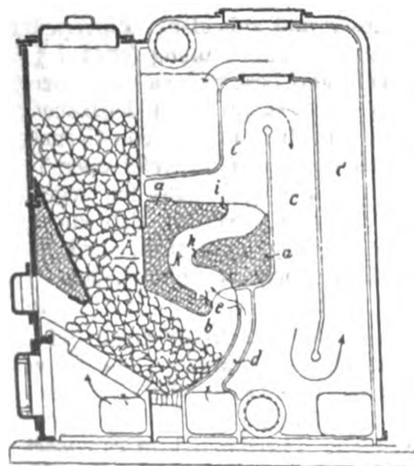
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 7.
1) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 353. 2) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 462.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Steinkohlen- und Eisenvorkommen an der Landesstrecke südlich des Kaspischen Meeres. J. Mogileff. — Es handelt sich um das Gebiet von Masandaran, Nordpersien, das zur Zeit Peter des Großen zu Rußland gehörte. Die Steinkohlen- und Eisenvorkommen befinden sich hier in den Bergen in einer Entfernung von 40—45 Werst vom Meeresufer. Einige Flöze führen auch für die Koksfabrikation geeignete backende Steinkohlen. Die Steinkohle läßt sich allein durch Stollen gewinnen; die Anlage von Schächten ist nicht notwendig. Die Eisenerze sind Brauneisensteine und befinden sich nicht weit von den Steinkohlenvorkommen. Außerdem gibt es hier viel Rot- und Toneisensteine, die jedoch etwas weiter von den Kohlenvorkommen in den Bergen Elburs entfernt sind. Da allein in Baku jährlich 4 Mill. Pud Eisen gebraucht werden und der Eisenbedarf hier von Jahr zu Jahr im großen Maßstabe steigt, so rentierte sich gerade in Masandaran die Errichtung eines metallurgischen Werkes, umsomehr als der Transport von Masandaran bis Baku nicht mehr als 24 Stunden in Anspruch nimmt. (Nephtjanoje Djelo 1916, No. 10.) *jl*

Über den Einfluß von Luft und Wasser auf den Schwefelgehalt im Koks. J. R. Campbell. — Der Schwefel ist im Koks vorzugsweise in Form von FeS_2 enthalten, außerdem als Sulfat und organischer Schwefel. Schon bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen gibt der Schwefelkies einen Teil jenes Schwefels nach der Gleichung $7\,FeS_2 = Fe_7\,S_8 + 6\,S$ ab, d. h. 42,8% des gesamten Schwefels. In Bienenkorböfen, wo eine reichliche Luftzufuhr vorhanden ist, wird der Schwefel zu SO_2 und SO_3 oxydiert, in Nebenproduktenöfen ist der Schwefel im Gase als H_2S enthalten. Die Annahme, daß mit heißerem Gange des Bienenkorbofens eine größere Menge Schwefel ausgebrannt wird, entspricht nicht der Wirklichkeit. Je schneller der Verkokungsprozeß vor sich geht, um so weniger wird der Koks entschwefelt. Es wurde angenommen, daß die Entschwefelung im Bienenkorbofen infolge einer bedeutend höheren Luftzufuhr vollständiger ist, als im Nebenproduktenofen. Das entspricht aber nicht der Wirklichkeit. Bedenkt man, daß im Nebenproduktenofen die Koksausbeute größer ist, so ist der %-Gehalt des im Koks zurückbleibenden Schwefels bei diesen Ofen noch kleiner. Der Schwefel der Sulfate bleibt vollständig im Koks zurück. Wo die Kohlenasche viel Fe_2O_3, CaO und MgO enthält, läßt sich kein schwefelarmer Koks nicht herstellen. Beim Einwirken von kaltem Wasser kann man einen H_2S-Geruch wahrnehmen; es läßt sich aber auf diese Weise nur ein unbedeutender Teil des Schwefels entfernen. Es wurde vergleichsweise Koks durch Wasser gelöscht und auf natürliche Weise abgekühlt. Im ersteren Falle betrug der Schwefelgehalt nur einige Hundertstel-% weniger. Ein Zusatz von Salzsäure zum Löschwasser konnte eine Entschwefelung des Koks im größeren Maßstabe bewirken ($FeS + 2\,HCl = FeCl_2 + H_2S$). (Gornosawodskoje Djelo 1916, Heft 23, S. 13667.) *jl*

Gliederkessel mit einem zwischen Feuerungsraum und Rauchkanälen eingebauten, wärmespeichernden Einsatzkörper. Gebr. Körting Akt.-Ges. — Ein Schamottegewölbe *a* ist zwischen dem Feuerungsraum *b* und den Rauchkanälen *c* derart angeordnet, daß es die wassergekühlten Wände des Kessels an dieser Stelle vollständig verdeckt, so daß eine abkühlende Wirkung auf die Feuergase nicht eintreten kann. Die Sekundärluft wird durch den zwischen dem Feuerungsraum und dem abwärts gerichteten Rauchkanal *c* liegenden Kanal *d* zugeführt und tritt so vorgewärmt bei *e* in die Kanäle *k* des Schamotteeinsatzes ein, indem sie sich mit den gleichzeitig zuströmenden Feuergasen innig mischt. Der Schamotteeinsatz wird vorteilhaft aus einzelnen Platten zusammengesetzt, welche mit Vorsprüngen und Einschnitten versehen sind, wodurch beim Aneinanderreihen der Platten eine größere Zahl Durchtrittskanäle *k* für die Feuergase gebildet werden. Innerhalb des Schamottegewölbes *a* sind Vorsprünge *h*, *i* derart angeordnet, daß die Durchtrittskanäle *k* einen schlangenförmigen Weg nehmen, so daß die mit der Sekundärluft gemischten Schwelgase gezwungen sind, das hocherhitzte Schamottegewölbe auf langem Wege zu durchströmen, wodurch eine möglichst vollkommene Verbrennung der Schwelgase gewährleistet ist. (D. R. P. 295396 vom 17. Mai 1914.) *i*

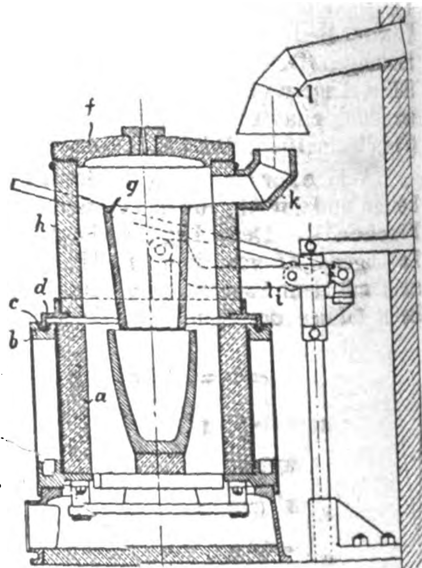


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 33.

Entleerungsvorrichtung an Beschickungswagen für Koksöfen und verwandte Anlagen. Ferdinand Schüler, Gladbeck. — Die Beschickbehälter sind so im Gleichgewicht aufgehängt, daß sie leicht zur Pendelung gebracht werden können. Dabei ergibt die Begrenzung der Pendelung durch Anschläge eine Zusatzerschütterung der Massen, so daß mit dem Pendeln gleichzeitig Massenerschütterung und Wechsel des Einfallswinkels herbeigeführt werden. Unterhalb des Beschickbehälters ist ein Trichterstück angeordnet, welches einmal die durch das Pendeln verursachte Streuung verhindert und ferner als Führung für den Behälterabschluß dient. (D. R. P. 295882 vom 25. Juli 1915.) *i*

Grudeöfen. Pradel. — Die neuzeitlichen Grudeöfen können auf dem beschränkten Anwendungsgebiete der Grudefeuerung sehr wohl in erfolgreichen Wettbewerb mit anderen Feuerungsarten treten. Vom nationalwirtschaftlichen Standpunkt aus ist die erhöhte Erzeugung von Grudekoks zu begrüßen, weil sie einen erweiterten Ausbau der Braunkohlenschmelerei und eine Mehrgewinnung wertvoller Mineralöle und Paraffine begünstigt. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 77—84.) *rl*

Gebläse-Tiegel-Schmelzofen mit aufgesetztem und wegnehmbarem Vorschmelzer. Ernst Brabandt. — Der Vorschmelzer hat einen seitlichen Stutzen für den Abzug der Heizgase. Die Abbildung zeigt den Ofen im senkrechten Schnitt mit glattem Deckel und knieförmigem, seitlichem Heizgasabzug. Der äußere obere Rand des Tiegelofenfutters *a* ist von einem Ring *b* umschlossen. In die umlaufende Rinne *c* des Ringes *b* greift ein Rand *d* ein und dichtet das Ofenfutter gegen die Außenluft ab. Der Rand *d* trägt ein Schamottefutter *e*, welches oben durch einen Deckel *f* abgedichtet wird, und in welches ein Schmelzgutbehälter *g* eingehängt ist. Das Futter *e* ist von einem Mantel *h* umgeben, welcher an dem Rahmen *d* befestigt ist. Rahmen *d* mit Schamottefutter *e* und Deckel *f* bilden den Vorschmelzer des Gebläseofens, welcher mittels der Vorrichtung *i* von dem Tiegelofenfutter *a* abgehoben und seitwärts weggedreht werden kann. Unmittelbar über dem Schmelzguteinsatz *g* des Vorschmelzers ist seitlich ein Abzugskanal *k* angeordnet, aus welchem die Heizgase einer feststehenden Rauchrohrleitung *l* zugeführt werden. (D.R.P. 295328 v. 15. Jan. 1916) *i*



Wirtschaftlichkeit im Kesselbetriebe. Knust. — Für die Beurteilung der Dampfkessel sind die Temperaturmessungen und Rauchgasuntersuchungen bei getrennt aufgestelltem Wärmefang (Ekonomiser) vor letzterem anzustellen, während für die Beurteilung der gesamten Kesselanlage die Messungen und Prüfungen hinter dem Wärmefang vorzunehmen sind. Die Versuche sollen nach Herstellung des Beharrungszustandes hinsichtlich Temperatur des Kesselhauses, des Kesselmauerwerks und gleichmäßigen Abbrandes mindestens 6 Std. dauern, wobei alle Ablesungen in Abständen von 5—10 Min. vorzunehmen sind. Man beginnt etwa $^1/_4$—$^1/_2$ Std. nach erfolgter Reinigung der Feuerungen und hört auch nach der gleichen Zeit auf. Bei Beginn und Beendigung des Versuches muß bei gleichem Kesseldruck der gleiche Wasserstand und die gleiche Dampftemperatur innegehalten werden. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 37—43.) *rl*

Vergleiche zwischen Braunkohlen und Steinkohlen im Kesselbetriebe. Knust. — Übersicht über die Zusammensetzung, den Heizwert, die theoretische Verdampfungsziffer, die zur Herstellung von 1000 kg Dampf erforderlichen Brennstoffmengen und deren Kosten, den Kohlensäuregehalt der Abgase bei theoretischer Verbrennung einer Anzahl von Brennstoffen mit Heizwerten zwischen 2148 und 10100 W.-E. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 57—60.) *rl*

Überlastung und Vergrößerung von Kesselanlagen. Herm. Wilda. (Ztschr. Dampfk.- u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 225—227.) *r*

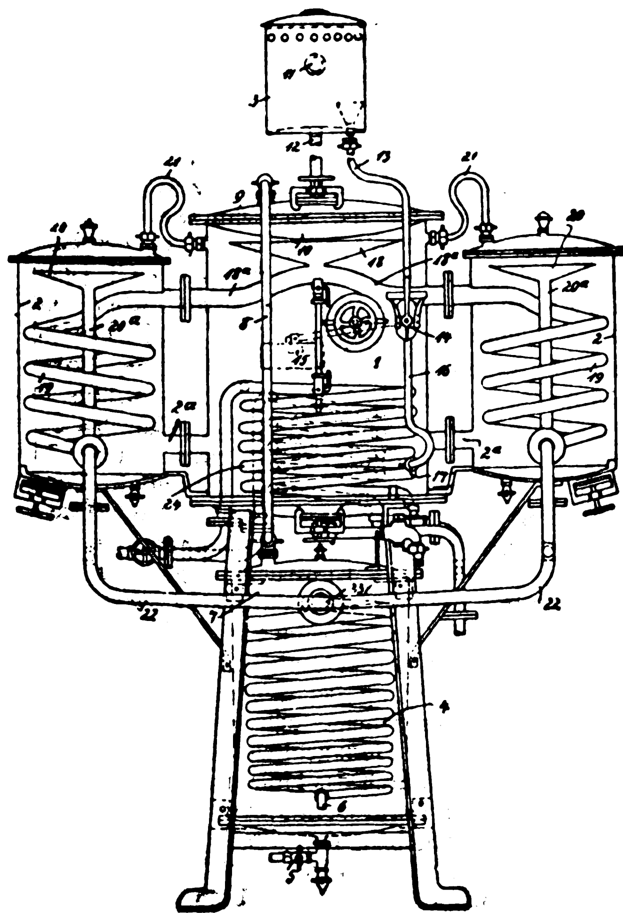
Neue Patente auf dem Gebiete der Dampfkesselfeuerung. Pradel. (Zeitschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 123, 131.) *r*

15. Wasser. Abwässer.

Wasseruntersuchung. A. Vermehren. — Auf die lehrreichen Beiträge des Verf., die diesmal Härtebestimmungen, sowie Bestimmungen von Salpetersäure und Sauerstoff betreffen, kann an dieser Stelle leider nur hingewiesen werden. (D. Zuckerind. 1916, Bd. 41, S. 851.) *λ*

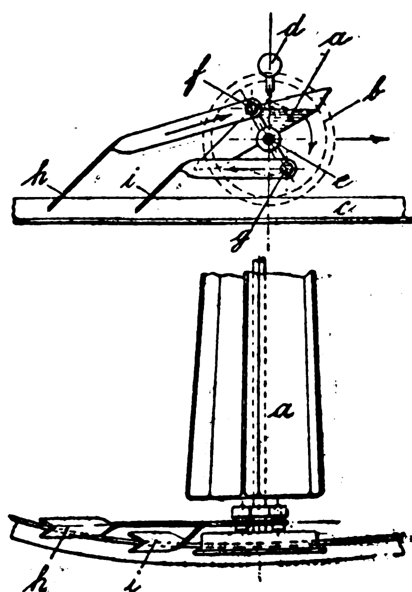
Über die Bedeutung des Coli-Nachweises im Wasser und der Eijkmanschen Methode. Marg. Sachse. — Die Untersuchung von 68 Brunnen, Quellen usw. aus der Gegend von Stade, wobei von chemischen Untersuchungen nur die Prüfungen der Reaktion und des Gehaltes an Ammoniak, salpetriger und Salpetersäure ausgeführt wurden, führte zu folgenden Schlüssen: 1. Aus der chemischen Reaktion ist kein Schluß auf die E.-R. (Eijkmansche Reaktion, die bei 46° C. angestellt wurde) zu ziehen. 2. Die E.-R. ist bei einzelnen Wässern nicht beständig, sondern in kurzer Zeit wechselnd. 3. Auch andere Bakterien aus der Coligruppe (Paratyphus und Bac. faecalis alkaligenes) können positive E.-R. hervorrufen, was für die Beurteilung des Wassers aber ohne Belang ist. 4. Keimzählung und E.-R. führen nicht immer zu gleichen Ergebnissen. 5. Mit Hilfe des Anreicherungsverfahrens (Berkefeld-Filter) wurde die E.-R. in einer Anzahl von Fällen noch positiv, die ohne jenes negativ sich verhielten. 6. Die Gasbildung bleibt in einigen Fällen aus, wo mit dem Kulturverfahren Colibakterien noch nachgewiesen werden können. 7. B. coli kann sich in Wasser ziemlich lange halten, um so länger, je mehr dieses vor Licht geschützt ist; man muß damit rechnen, daß es, einmal in ein Wasser gelangt, sich lange darin halten kann. 8. Zur Feststellung, ob die Möglichkeit einer Verunreinigung überhaupt in Betracht kommen kann, darf von der Ortsbesichtigung nicht abgesehen werden. Vor einer Überschätzung des Coli Nachweises wird gewarnt, wenn er auch in einer großen Anzahl von Fällen ein zutreffendes Urteil ermöglicht. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 15.) *sp*

Wasserdestillierapparat mit Nachwärmung des Kondensations-Kühlwassers in einem an der Decke der Destillierblase angeordneten Raum. Simon Hayek, Charlottenburg. — Durch den Anschlußstutzen *5* im unteren Teile des Kondensators *4* dringt das kalte Wasser ein und steigt in dem Zylinder, in welchem eine Kühlschlange *6* vorgesehen ist, nach oben. Das im oberen Teile 7 des Kondensators sich sammelnde Wasser ist auf etwa 60° C. vorgewärmt. Eine Steigerung der Temperatur des Wassers wird dadurch erzielt, daß das Kühlwasser durch das Rohr *8* nach oben steigt und im oberen Teile des Hauptverdampfers *1* unter dessen Decke *9* und über der Zwischenwand *10* in den dadurch gebildeten abgeschlossenen Raum eintritt und dort durch die Wärme des Verdampfers bis auf etwa 95° C. erwärmt wird. Aus dem Raum zwischen den Wandungen *9* und *10* steigt das vorgewärmte Wasser durch die Leitungen *12* in den Entlüfter *3* mit Überlauf *11* für das überschüssige Kühlwasser. Das zur Destillation zu verwendende Wasser fließt durch das Rohr *13* nach unten und gelangt durch einen Schwimmerhahn *14*, welcher durch einen Schwimmer *15* betätigt wird, und weiter durch das Rohr *16* und den Stutzen *17* in den Hauptverdampfer. Der Wasserspiegel im Verdampfer bleibt daher immer auf derselben Höhe. In dem Verdampfer *1* bildet sich durch die Wirkung des Heizrohres *24* Dampf, welcher nach oben steigt und an der unteren Wandung *10* des zwischen 9 und *10* eingeschlossenen Raumes zum geringen Teil kondensiert wird. Der Dampf wird hier zwischen Nachwärmer und Fangtrichter *18* gedrosselt und kann deshalb seine Energie auf der langen Leitung bis zu seinem Austritt als Destillat abgeben. Das in der Blase gebildete Kondensat wird durch den Fangtrichter *18* abgefangen und strömt zusammen mit dem Dampf durch die beiden Leitungen *18a* und die Schlangen *19* der Nebenverdampfer *2*. In diesen, durch die Stutzen *2a* mit dem Wasserraum des Hauptverdampfers verbundenen Schlangen erfolgt eine weitere Verdampfung, welche ebenfalls zu einer geringen Kondensatbildung an der Decke der Nebenverdampfer *2* führt, wobei durch den Fangtrichter *20* der Dampf erneut gedrosselt, gleichzeitig dieses Kondensat aufgefangen und durch die Leitungen *20a* und *22* und den Anschlußstutzen *23* der Kondensatorschlange *6* zugeführt wird, und zwar zusammen mit dem Kondensat und dem Dampf des Hauptverdampfers, welche durch die Schlangen *19* der Nebenverdampfer *2* strömen. Das auf 95° C. erwärmte Kühlwasser befindet sich in dem Entlüfter *3* vollständig druckfrei, und die erwärmten Gase können durch den Entlüfter abströmen, ehe das Wasser durch die Leitung *13* dem Hauptverdampfer zugeführt wird. (D. R. P. 295465 v. 6. März 1913.) *i*



Herstellung von basenaustauschenden Stoffen, welche Kieselsäure enthalten und auf nassem Wege durch Fällung als schleimige Niederschläge erhalten werden. Permutit Akt.-Ges. — Das Verfahren bezweckt die nachträgliche Überführung von zunächst gallertartig gefällten, Kieselsäure enthaltenden Niederschlägen, wie sie z. B. nach dem Verfahren von Lemberg[1]) erhalten werden, in ein zur Wasserreinigung u. dgl. geeignetes, körniges Filtermaterial. Zur Erreichung dieses Zieles wird der ausgewaschene und ausgepreßte Niederschlag in Form von Preßkuchen vorsichtig und langsam unter 100° C. getrocknet. Dabei erhärtet er zu einer weißen oder gelblichen, an getrockneten Leim erinnernden Masse, welche bei darauffolgender Behandlung mit kaltem oder heißem Wasser unter starkem Knistern hydratisiert wird, indem sie unter Wasseraufnahme in kleine, harte durchscheinende Stückchen zerfällt, welche nicht nur einen guten Basenaustausch aufweisen, sondern auch ein gut verwendbares Filtermaterial zur chemischen Enthärtung und Reinigung von Wasser und anderen Flüssigkeiten sein sollen. Das Auswaschen des gallertartigen Niederschlages darf nicht zu weit getrieben werden. Eine kleine Menge freien Alkalis muß im Niederschlage verbleiben, um den Erfindungszweck zu erreichen. In gleicher Weise aufzubereitende Niederschläge kann man erhalten, wenn man von Kieselsäurehydrat ausgeht und dieses mit Natriumaluminatlösungen behandelt. Man kann auch beide Verfahren kombinieren und vor dem Fällen der Wasserglaslösung dieser hydratische Kieselsäure zufügen. Man braucht auch nicht von einer fertigen Alkalialuminatlösung auszugehen, sondern man kann eine Aluminiumsalzlösung neben Natronlauge und Wasserglaslösung benutzen. (D. R. P. 295623 vom 24. September 1913.) *i*

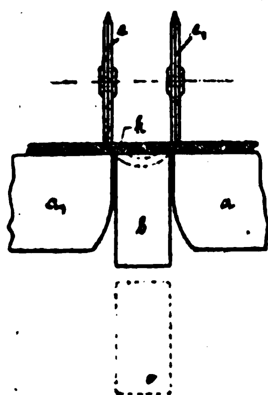
Antrieb für zur Beschickung biologischer Filter dienende Wanderkipprinnen. Carl Schulte Mäter, Dresden. — Die nachteilig wirkenden Zahn- und Sperräder kommen hier in Wegfall; es ist nur ein Laufrad und eine Laufschiene erforderlich. Die über einem Tropffilter angeordnete Wanderkipprinne *a* läßt sich auf dem Rade *b* und dem Gleise *c* im Kreise herum bewegen. Durch das zufließende, vorgeklärte Abwasser bei *d* werden abwechselnd die beiden Abteilungen der Kipprinne *a* gefüllt, wobei das bekannte wechselweise Auskippen erfolgt. Die hierbei auftretende Kippkraft wird nun zur Fortbewegung der Kipprinne *a* verwendet, und zwar wird sie durch die mit der Kipprinnenachse *e* festverbundenen Bolzen *f, g* auf zwei, auf letzteren Bolzen bewegliche, vorn gespaltene, geschärfte und gehärtete Stahlgreiffüße *h, i* übertragen, welche auf den oberen seitlichen Rändern der Laufschiene *c* an jeder beliebigen Stelle sofort eingreifen und abwechselnd mit den Auskippbewegungen abgestoßen oder zurückgezogen werden, sodaß durch diese Greiffuß-Bewegungen das auf der Achse *e* sich drehende Laufrad *b* vorwärts geschoben wird. (D. R. P. 295065 vom 25. März 1915.) *i*



[1]) Ztschr. d. geol. Ges. 1876, S. 574.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Einrichtung zum Schneiden von Glastafeln bei dem Verfahren zur Herstellung von gewalzten Rohglasplatten gemäß D. R. P. 232670.[1]) Herzogenrather Spiegelglas- und Spiegel-Fabrik Bicheroux, Lambotte & Co., G. m. b. H., Herzogenrath bei Aachen. — Nach D. R. P. 232670 wird zwecks Zerlegung der gewalzten Glasplatte längs des Spaltes zwischen zwei Walztischen durch ein doppeltes Schneiderad ein Glasstreifen ausgetrennt. Nach vorliegender Erfindung durchschneiden die beiden Räder des Doppelrades, anstatt an der Tischkante zu scheren, auf und gegen die Tischfläche und dicht neben den Tischkanten das Glas, wobei zweckmäßig Schneidräder mit Hohlschneiden verwendet werden. Wie die Abbildung zeigt, besteht das Doppelmesser aus zwei auf einer Achse sitzenden parallelen kreisrunden Messern e und e_1, deren Abstand um ein geringes größer ist als der Abstand der Kanten zweier auf inanderfolgender Tische a und a_1. Beim Zerlegen der Glasplatte trennen daher die beiden Messer e und e_1 einen Glasstreifen k aus der Platte heraus. Sobald dies geschehen ist, läßt man das Füllstück b in die punktiert gezeichnete Stellung nach unten ausweichen, so daß der abgetrennte Glasstreifen zwischen den Tischen hindurch nach unten fällt. Zwischen den abgeschnittenen Glasplatten entsteht auf diese Weise ein Abstand, so daß sie sich beim Einschieben in den Kühlofen nicht berühren. (D. R. P. 295551 vom 5. Februar 1914, Zus. zu Pat. 232670.) *i*



Sodaersatz. — Gewarnt wird, sogenannte Ersatzmittel, deren Zusammensetzung nicht bekannt ist, ohne vorherige Feststellung dieser anzuwenden, da diese Mittel sowohl bei der Glasschmelzerei wie auch bei keramischen und besonders bei Emaillierarbeiten große Schäden verursachen können. Ein als »Sodaersatz« empfohlenes Mittel erwies sich als Natriumsulfat, das aber bekanntlich bei bestimmten Gläsern eines Reduktionsmittels bedarf. (Keram. Rundschau 1916, S. 127.) *sm*

Herstellung weißer Zirkon-Emaillen.[2]) Vereinigte Chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co. (D. R. P. 295685 vom 9. Juli 1912.) *i*

Berliner Ziegel. A. Klausenitz. — Verf. bedauert, daß die Lieferung hochfester Ziegel nicht entsprechend bezahlt wird. Solange keine Aussicht besteht, daß auf die Güte des Ziegels im Handel Gewicht gelegt wird, solange ist auch nicht zu erhoffen, daß die Ziegeleien das Beste liefern, was sie bei angemessenen Preisen liefern könnten. Zu beachten ist aber auch die Behaubarkeit der Ziegel. Ziegel von 200 kg/qcm Gewichtsfestigkeit sind schon an der Grenze der Behaubarkeit angelangt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 546.) *sm*

Biberschwanz- oder Krempziegel. M. Kuhfuß. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 541.) *sm*

Neuerungen im Bau von Ringmühlen. M. Hinrichsen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 541.) *sm*

England und die belgische Tonindustrie. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 545.) *sm*

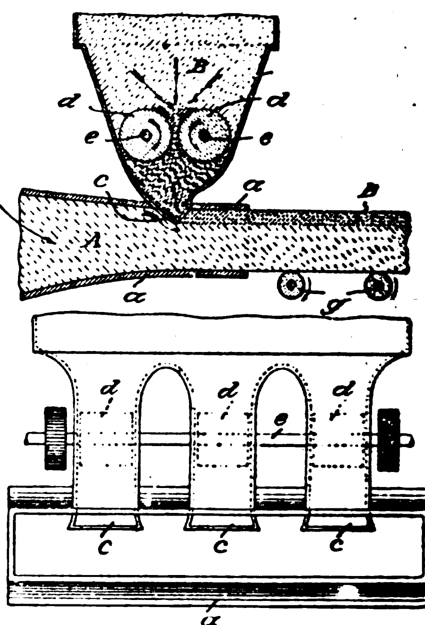
Gipsputz. A. Dahlinger. — Verf. zieht den Gipsputz dem Kalkputz vor. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 551.) *sm*

Hochwertiger Portlandzement. K. Reinbold. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 551.) *sm*

Der Einfluß längeren Naßhaltens auf das spätere Schwinden von Beton beim Erhärten an der Luft. M. Rudeloff. — Die mit Betonprismen ausgeführten Versuche haben die bekannte Erscheinung bestätigt, daß der Beton bei Lufterhärtung schwindet und bei Wassererhärtung sich ausdehnt. Die Prismen haben seit August 1912 bis zum 16. Mai 1916 an der Luft gelagert, ein Teil davon zeitweilig unter Wasser. Die dauernd an der Luft erhärteten Proben sind seit 1912 insgesamt um $323\% . 10^{-4}$ geschwunden. Jedoch erscheint es möglich, durch hinreichend langes Naßhalten des Betons das Gesamtmaß des Schwindens auf einen so unwesentlichen Betrag zurückzuführen, daß er das Verhalten des Betons im Mauerwerke nicht mehr schädlich beeinflußt. (Mitteil. K. Materialprüfungsamt 1916, S. 2.) *sm*

Herstellung von Straßenbelägen mittels eines Bindemittels aus Bitumen, welches mit durch Ammoniak verseifbaren Stoffen in eine leicht lösliche Emulsion übergeführt ist. Walter Henry Elmenhorst, Zürich. — Hartes Bitumen, z. B. natürlicher oder künstlicher Asphalt, werden mit geeigneten Flußmitteln, z. B. Rückständen von mineralischem Öl oder von Baumwollsamenöl o. dgl., erhitzt. Es können auch weniger harte Bitumensorten ohne Flußmittel verarbeitet werden, wenn sie genügend flüssige Bestandteile enthalten. Diese Asphaltsorten werden dann durch Rizinusöl, Harzöl, Harz, Alkaloide, Chinolin, Pyridin oder Ammoniakwasser emulgiert, worauf man soviel Wasser hinzufügt, daß die Mischung, wenn luftdicht verschlossen, beim Erkalten flüssig bleibt. Das Verseifungsmittel darf nicht mehr als 20% der Asphaltmenge, und der Gehalt an Asphalt, Teer u. dgl. darf nicht weniger als 30% und nicht mehr als 80% der ganzen Mischung betragen. Beispielsweise können 60—80 kg Trinidad- oder Bermudas-Asphalt mit 20—40 kg eines Flußmittels geschmolzen werden, worauf die Mischung mit 4—8 kg Harz, 3—6 kg Harzöl, 2—4 kg Ölsäure, 2—4 kg Ammoniak nebst 20—40 kg Wasser verseift wird. Man erhält eine in Wasser vorübergehend leicht lösliche Emulsion. Das Gemisch kann dann ähnlich wie Zement sofort verarbeitet, also mit dem Steinschlag gemischt und auf die Straße aufgetragen werden. Das Bindemittel oxydiert sich schnell unter der Einwirkung des Luftsauerstoffs und bindet ab, wobei sich die wasserlösliche Emulsion in eine unlösliche verwandelt. (D. R. P. 295893 vom 19. Jan. 1910.) *i*

Herstellung von Bodenbelagplatten aus verschiedenartigen keramischen Massen. Carl Roesler, Mirow in Meckl.-Strelitz. — In einem einzigen Arbeitsgange werden die Platten auf Strangpressen hergestellt und gleichzeitig auf ihrer Begehungsseite mit in die Grundmasse eingelassenen Streifen aus andrem keramischen Material versehen, welches infolge seiner abweichenden Beschaffenheit nach dem Brennen andere Eigenschaften inbezug auf Struktur, Härte und Verhalten gegen Nässe zeigt als die Grundmasse. Die Abbildungen zeigen in Längsschnitt und Vorderansicht eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. In das Mundstück a der Strangpresse, welches den Gesamtquerschnitt des Plattenstranges ergibt, sind auf der Oberseite senkrecht zur Bewegungsrichtung des Hauptstranges a Kanäle in Trichterform eingesetzt, in welche die Streifenmasse B gefüllt wird, welche durch auf Wellen e sitzende Speisewalzen d in das Mundstück c gepreßt wird. Das Mundstück ragt mit der Rückwand schräg in die Bahn des Hauptstranges, so daß die Mundstückwandung die Hauptmasse A abwärts drängt und die Furchen für die Streifenmasse B ausspart, welche dann im Endteil des Mundstückes a mit der Masse des Hauptstranges vereinigt wird. Letztere wird mit den eingefügten Gleitschutzstreifen über Filzrollen g weitergeleitet, in Plattengröße abgeschnitten, abgenommen, getrocknet und gebrannt. (D. R. P. 295486 v. 19. Juni 1915.) *i*



Herstellung von Kunststeinen, insbesondere Mühlsteinen. Portaer Mühlsteinfabrik Aug. Bierbaum, Porta Westfalica. — Behufs Herstellung künstlicher Mühlsteine aus Stampfbeton wird gekörntes Steinmaterial, wie Schmirgel, Quarz o. dgl., unter Zusatz einer Chlormagnesiumlauge mit Magnesit (Sorelzement) vermischt und in Formen gepreßt. Die Masse wird in einer bestimmten abmahlbaren Stärke mit einer als Ballast dienenden Betonschicht zu einem Mühlstein vereinigt. Es gelang bisher nicht, die abmahlbare Kunststeinmischung mit einer Portlandzement-Betonmischung oder mit einer Gipsdecke zu verbinden, weil der Chlormagnesiumgehalt der abmahlbaren Steinschicht die Bindekraft des Portlandzementes und des Gipses aufhebt. Nach vorliegender Erfindung soll eine haltbare Verbindung der genannten Teile dadurch ermöglicht werden, daß eine Zwischenlage aus einer Mischung von Magnesit, Chlormagnesiumlauge und Holzmehl verwendet wird. Hierbei wird die Chlormagnesiumlauge durch das Holzmehl aufgesaugt, und es wird beim Einstampfen in die Form vom Holzmehl nur so wenig Chlormagnesiumlauge wieder abgegeben, daß die Bindekraft des Portlandzementes darunter nicht leidet. Es wird in rascher Aufeinanderfolge zunächst die für die abmahlbare Steinstärke bestimmte Kunststeinmasse, darauf die Holzmehl-Magnesit-Chlormagnesiumlauge-Mischung und schließlich die Portlandzement-Mischung in die Form eingestampft. Die so hergestellten Mühlsteine sollen wetterbeständig und billiger als die bisherigen sein. (D. R. P. 295953 vom 16. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 21.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 223.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 334; Franz. Pat. 450228.

20. Organische Präparate.

Darstellung von Äthylen aus Acetylen. Dr. Wilhelm Traube, Berlin. — Bei dem Verfahren des Hauptpatentes D. R. P. 287565,[1]) Acetylen mit Hilfe von sauren Chromoxydulsalzlösungen in Äthylen überzuführen, wird nach dem vorliegenden Zusatz-Patent das Chromoxydulsalz in einer der Theorie nach unzureichenden Menge zugesetzt, während des Prozesses aber aus dem entstehenden Chromoxydsalz mit Hilfe von passenden Reduktionsverfahren, z. B. Zink + HCl, immer wieder regeneriert. (D. R. P. 295976 vom 22. November 1914, Zus. zu Pat. 287565.) *r*

Darstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man verwendet Kontaktmassen von hoher Wärmeleitfähigkeit, durch die die sonst u. U. auftretende, störende heftige Spaltung von Kohlenoxyd unter Kohlenabscheidung und die hierdurch bedingte lokale Überhitzung vermieden wird. (D. R. P. 295202 vom 31. Mai 1914, Zus. zu Pat. 293787.[2]) *r*

Herstellung von Kohlenwasserstoffen und deren Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Als Katalysatoren werden kohlenstoffhaltige Metalle verwendet. Praktisch kommen namentlich die Carbide der Metalle der Eisengruppe in Betracht sowie auch die genannten Metalle in nur teilweise carburierter Form; ferner kann man auch z. B. Gußeisen, kohlenstoffreichen Stahl und dergl. in Form von Spänen, Schnitzeln usw. benutzen oder Carbide des Molybdäns, Wolframs und dergl. Die Massen können durch Alkali und dergl. aktiviert werden. (D. R. P. 295203 vom 23. Juni 1914, Zus. zu Pat. 293787.[3]) *r*

Darstellung von Ketonen. Georg Schicht Akt.-Ges. und Dr. Adolf Grün, Außig. — Oberhalb 300° C. siedende Monocarbonsäuren werden in flüssigem Zustande mit geringen Mengen von die Ketonwirkung bewirkenden Katalysatoren, z. B. fein verteilten Metalloxyden, Silicaten oder Kieselsäure, auf Temperaturen nicht wesentlich über 300° C. erhitzt. Es können auch Mischungen der Katalysatoren oder Katalysatoren auf fein verteilten Trägern oder Filterstoffen verwendet werden. So wurde z. B. aus Stearinsäure reines Stearon, aus technischem Stearin ein Gemisch von Stearon, Palmiton und Stearopalmiton gewonnen. (D. R. P. 295657 vom 8. September 1914.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 433. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 332.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 332.

Darstellung von Protocatechualdehyd. Dr. Ludwig Schmidt, München. — Das aus Piperonal erhältliche Piperonaldiacetat wird der Einwirkung von Chlor unterworfen und das entstandene Dichlorpiperonaldiacetat durch Wasser zersetzt. (D. R. P. 295337 vom 30. September 1915, Zus. zu Pat. 278778.[1]) *r*

Darstellung von aromatischen Aminooxyverbindungen durch elektrolytische Reduktion, aromatischer Nitroverbindungen in saurer Lösung. Ges. für chemische Industrie in Basel. — Man verwendet Kathoden aus indifferenten Stoffen, z. B. Kohle, in Gegenwart mehrerer Metalle, wie Kupfer und Blei, oder Kathoden aus einem Metall in Gegenwart mindestens eines anderen Metalles, wie Blei, Wismut, Arsen, Antimon, Kupfer, Nickel, Zinn und Quecksilber, das auch mit dem Hauptmetall legiert sein kann, in solchen Zusammenstellungen, daß bei der Elektrolyse ein die Aminbildung hemmender bezw. die Bildung von Aminooxyverbindungen begünstigender Oberflächenzustand aufrecht erhalten wird. Man kann auch im Kathodenraum im Elektrolyten nur wenig mehr Säure, als zur Bindung der bei der Reduktion entstandenen Base notwendig ist, verwenden. (D. R. P. 295841 vom 26. November 1915.) *r*

Darstellung von 2-Aminoanthrachinon und seinen Derivaten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man erhitzt 2-Chloranthrachinon oder solche Derivate desselben, die nicht in *o*-Stellung zum Chloratom eine Carboxylgruppe oder einen anderen stark negativen Substituenten, wie Halogen, Nitro- oder Sulfogruppe, enthalten, mit wässrigem Ammoniak bei Gegenwart oder Abwesenheit von Kupfer oder Kupfersalzen unter Druck. (D. R. P. 295624 vom 21. Dez. 1912.) *r*

Darstellung von 3-Nitrocarbazol und dessen Halogenderivaten. Akt.-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man behandelt Carbazol oder dessen Halogensubstitutionsprodukte mit verdünnter wässeriger Salpetersäure. (D. R. P. 295817 vom 6. November 1912.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 538.

28. Farbstoffe und Körperfarben.

Darstellung von diazotierbaren Trisazofarbstoffen. Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. — Man kuppelt eine Diazosulfosäure der Benzol- oder Naphthalinreihe mit einer diazotierbaren Mittelkomponente, diazotiert das Zwischenprodukt weiter, kuppelt mit α-Naphthylamin oder 1-Aminonaphthalin-6- oder -7-sulfosäure, diazotiert nochmals und vereinigt mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure in alkalischer Lösung. (D. R. P. 293858 vom 30. Juni 1915.) *r*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Aktien-Ges. für Anilin-Fabrikation. — Man läßt Schwefel auf ein Gemisch von Amino-, Diamino-, Nitroamino-, Nitrooxy- und Aminooxyazokörpern mit C-alkylierten Diaminen der Benzol- und Naphthalinreihe, wie z. B. *m*-Toluylendiamin, *p*-Toluylendiamin, Xylylendiamin oder deren N-Arylderivaten, wie z. B. Naphthyl-*m*-toluylendiamin oder mit den entsprechenden Nitroaminoverbindungen einwirken. (D. R. P. 295254 vom 22. Januar 1914.) *r*

Darstellung von Schwefelfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — An Stelle der äthylierten aromatischen Amine der Benzol-, Diphenyl- und Naphthalinreihe des D. R. P. 293101[1]) werden die Sulfo- oder Carbonsäuren dieser Körper verwendet. Man erhält gelbe Farbstoffe derselben ausgezeichneten Echtheit. (D. R. P. 295104 vom 18. Oktober 1914, Zus. zu Pat. 293101.) *r*

Darstellung von grünen beizenziehenden Farbstoffen.[2]) Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co., Basel. (D. R. P. 293741 vom 27. Juli 1912.)

Darstellung lichtechter Triarylmethanfarbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die im D. R. P. 290065[3]) angewandten Diarylindylfarbstoffe werden durch solche ersetzt, die an Stelle des Halogenatoms eine Amino-, Sulfo-, verätherte oder veresterte Oxygruppe in *p*-Stellung zum Methankohlenstoffatom enthalten. (D. R. P. 295495 vom 5. März 1915, Zus. zu Pat. 290065.) *r*

Darstellung von 2,3-Oxynaphthoesäureamid und dessen Derivaten. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man erhitzt Acyl-2,3-oxynaphthoesäure so lange, bis sich ein anhydridartiges Zwischenprodukt gebildet hat, und läßt auf dieses Ammoniak oder acylierungsfähige Basen einwirken. (D. R. P. 295183 v. 23. Okt. 1913.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 286.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 243; Engl. Pat. 14860/1913.
[3]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 86.

Darstellung von gelben chromierbaren Monoazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt die Diazoverbindungen aus Anthranilsäure oder deren Kernsubstitutionsprodukten auf 1-Sulfoarylpyrazolone oder deren Derivate, mit Ausnahme des 1,2',3'-Dichlor-4'-sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolons, einwirken. (D. R. P. 295051 vom 6. November 1913.) *r*

Herstellung von fein verteilten, pigmentartigen Farbstoffen der N-Dihydro-1,2,2[1],1[1]-anthrachinonazinreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man fällt aus N-Dihydro-1,2,2[1],1[1]-anthrachinonazinküpen bezw. N-Dihydro-1,2,2[1],1[1]-anthrachinonazinleukosalzen durch Ansäuern Leuko-N-Dihydro-1,2,2[1],1[1]-anthrachinonazine sehr schnell und unterwirft die abgeschiedenen Leukoverbindungen der Oxydation. (D. R. P. 294830 vom 3. Februar 1914.) *r*

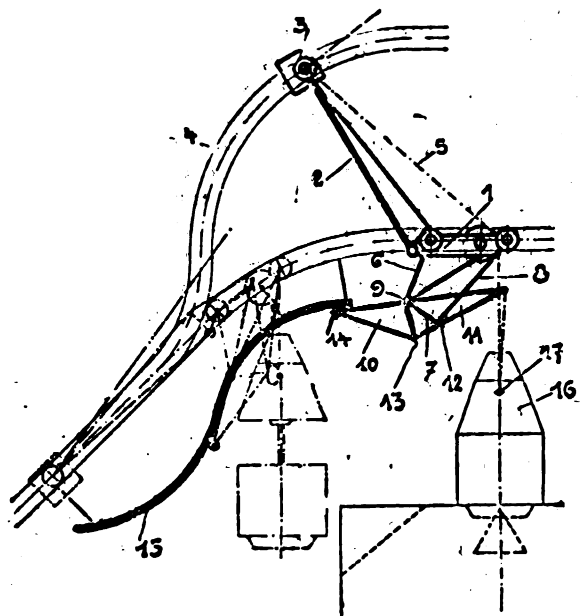
Herstellung kupferhaltiger Pigmente in Substanz. Siegwerk Chem. Laboratorium G. m. b. H. — Nach D. R. P. 287149[1]) werden Pigmentfarbstoffe oder Farblacke durch Behandlung mit alkalischer Kupferlösung in kupferhaltige Farbstoffe mit neuen Eigenschaften übergeführt. Weitere Versuche haben ergeben, daß die Wirkung der bei der Bindung des Kupfers frei werdenden Säuren auch in der Weise ausgeschaltet werden kann, daß man der Mischung von Farbstoff und neutraler Kupfersalzlösung neutralisierende Mittel zugibt, und zwar freie Alkalien oder alkalische Erden (Kalkhydrat, Barythydrat, Magnesiumhydroxyd u. a.), ferner mit der frei werdenden Säure neutrale Salze bildende Metalloxyde oder Hydroxyde, kohlensaure, doppeltkohlensaure, borsaure, kieselsaure Alkalien u. dergl. Zu den Säuren, welche dem Kupferungsvorgang entgegenwirken, gehören vor allem die starken Mineralsäuren, ferner Essigsäure, Ameisensäure u. dgl. (D. R. P. 295794 vom 3. März 1914, Zus. zu Pat. 287149.) *l*

Darstellung von Leukoderivaten der Küpenfarbstoffe. A. Brochet. — Die Reduktion erfolgt durch Wasserstoff in Gegenwart von Katalysatoren wie Pt, Ni, welche suboxydhaltig sein können. Ein Gemenge von Indigo rein und Nickel wird in Suspension in Alkalilauge, u. U. unter Zusatz von Chloriden oder Sulfaten, bei 60—80° C. mit Wasserstoff unter gelindem Druck behandelt. (Franz. Pat. 473536 vom 29. Sept. 1913, Engl. Pat. 19848 vom 16. September 1914.) *sb*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 400

30. Eisen.*)

Bewegungs-Vorrichtung für den Kübeldeckel bei Hochofenschrägaufzügen. J. Pohlig Akt.-Ges. und Johannes Köhler. — Die Abbildung zeigt in stark ausgezogenen Linien die Stellung der Kübelkatze über der Gicht in dem Augenblicke, in welchem der Deckel gerade auf den Kübel aufgesetzt worden ist; in gestrichelten Linien ist die Stellung gezeigt, bei der das Senken des Deckels auf den Kübel eben beginnt. Die Kübelkatze besteht aus dem Fahrgestell *1* und einem angelenkten Hebel *2* mit Gegengewicht *3*, der durch sein Herumschwingen auf der oberen Gleisgabelung *4* mittels des Seiles *5* das Heben und Senken des Kübels bewirkt. An dem Fahrgestell *1* ist nach unten ein Rahmen *6*, *7*, *8* angebaut, an dem sich bei *9* der Drehpunkt für den zweiarmigen Schwinghebel *10*, *11* befindet. Am Zusammenstoß der Rahmenteile 7 und *8* ist ein nach oben offenes Lager *12* und am Zusammenstoß der Hebelarme *10* und *11* ein nach unten offenes Lager *13* angeordnet. Der Hebelarm *10* trägt ferner eine Rolle *14*, welche sich am oberen Ende der Aufzugsbahn gegen die Führungsschiene *15* legt. Der Deckel *16* ist beiderseits mit je einem Zapfen *17* versehen. Bei gesenktem Deckel nimmt der Schwinghebel *10*, *11* die in ausgezogenen Linien wiedergegebene Stellung ein. Beim Herunterfahren der Katze gelangt diese allmählich in die gestrichelt gezeichnete Stellung, wobei gleichzeitig der Deckel *16* angehoben wird. Durch die Drehung des Schwinghebels *10*, *11* wird der Deckel bis in seine Höchststellung gehoben. Gleichzeitig gelangen die Zapfen des Deckels *16* über die Lager *12* an den Rahmen. Beim weiteren Senken der Katze dreht sich der Schwinghebel infolge der Krümmung der Zwangsschiene *15* wieder etwas im Sinne des Uhrzeigers, so daß das Lager *13* gesenkt wird und zusammen mit dem Lager *12* den Deckelzapfen *17* fest umschließt. In dieser Stellung verbleibt die ganze Einrichtung während der Fahrt auf der Schrägbahn. (D. R. P. 295493 vom 20. August 1915.) *i*



Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Winderhitzern für Hochofenanlagen u. dergl., wobei Heizgas und Verbrennungsluft mittels Förderelemente eingeführt werden und eine Wärmeaustauschvorrichtung hintergeschaltet ist. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. — Die bisherigen, hinter Winderhitzern für Hochöfen (Cowpern) eingeschalteten Wärmeaustauschvorrichtungen haben so geringe Widerstände, daß mindestens im letzten Teile des Cowpers gegenüber der Atmosphäre ein Unterdruck entsteht. Nach vorliegender Erfindung hat die hintergeschaltete Wärmeaustauschvorrichtung einen so hohen Heizgas-Durchflußwiderstand, daß im gesamten Winderhitzer Überdruck herrscht. Die Ausmessungen der Vorrichtungen können infolgedessen wesentlich kleiner sein, auch wird das Nachsaugen von kalter Luft zwischen Cowper und Wärmeaustauschvorrichtung verhindert. Man macht zweckmäßig den Widerstand in der Austauschvorrichtung so groß, daß er mindestens gleich ist dem stärksten Schornsteinzuge, gemessen in dessen Fuchskanal. (D. R. P. 295831 vom 29. Oktober 1913.) *i*

Experimentelle Untersuchung des Siegerländer Spiegeleisenhochofens. H. Thaler.[1]) — Der Gehalt der Schlacke an Mangan schwankt stets zwischen 9—10 %. Die Basizität der Schlacke nähert sich dem 0,8—1,0-Silicate. Das Verhältnis des Sauerstoffs von SiO_2 : CaO muß 1,7—2,0 sein. Sobald der Kieselsäuregehalt steigt, geht sofort Mangan in die Schlacke. Die Menge der Schlacke beeinflußt das Manganausbringen. Ein Tonerdegehalt wirkt günstig, weil dann der Kieselsäuregehalt um so niedriger zu sein pflegt. Die Manganverluste sinken mit zunehmendem Mangangehalte des Eisens. Weiter wird die Durchsetzzeit im Ofen näher betrachtet. Langsame Durchsetzzeit begünstigt die Manganreduktion. Die Manganverluste sind bei niedrigen Spiegeleisensorten gering, sie steigen mit zunehmender Manganreduktion und betragen für 20 % Spiegeleisen 7—8 %. (Berg u. Hüttenm. Rundsch. 1916, Bd. 12, S. 61 u. 69.) *u*

Mischen und Entschwefeln von Roheisen bei Benutzung des Roheisenmischers nach D. R. P. 294022.[1]) Akt.-Ges. Lauchhammer. — Dem Kanal oder den Kanälen, welche das Roheisen unten an den Mischer abgeben, führt man bei dem einzelnen Einguß mehr Eisen zu, als der Fassungsraum des Kanals beträgt, so daß nicht nur das den Kanal füllende Roheisen, sondern auch ein Teil des frisch zugeführten Eisens in den Raum des Mischers übertreten muß. Da dieser noch seine volle Wärme und infolgedessen einen starken Auftrieb hat, so bewirkt er eine gründliche Mischung mit dem übrigen Mischerinhalt und eine möglichst gleichmäßige Temperatur desselben. (D. R. P. 295023 vom 7. Mai 1915, Zus. zu Pat. 294022.) *i*

Brenner für Martinöfen, bei welchen die Luftzüge seitlich von dem Gaszug schräg gegen letzteren gerichtet in den Ofen einmünden. Otto Steuer, Friedrichshagen. — Der Gaskanal verjüngt sich nach der Mündung hin in senkrechter Richtung und verbreitert sich in wagerechter Richtung, während die Mündungen der Luftzüge den Gaskanal nach oben und unten überragen. Die Abbildungen zeigen den Ofen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Der Gaszug *b* tritt in die Mitte des Ofens ein und erweitert sich dabei in der Breite, während er in der Höhe abnimmt. Die beiden seitlich des Gaszuges liegenden Luftkanäle *c* laufen in schräger Richtung gegen die Mündung des Gaskanals. In Abb. 2 ist mit *h* die Badhöhe auf dem Herde *a* bezeichnet. Die Sohle des Gaskanals endet in der Höhe *d* über dem Bade. Der Punkt *e* (Abb. 2) gibt die obere Begrenzung des punktiert angedeuteten Gaskanals *b* an. Die Sohle der seitlichen Luftkanäle *c* liegt in der Höhe *f* über dem Bade, sie kann aber auch mit dem Spiegel des Bades in einer Ebene liegen. Die Oberkante *g* der Luftkanäle *c* liegt noch genügend tief unter der Unterkante des Herdgewölbes. Das unter Druck in den Ofen durch den Kanal *b* einströmende Gas sucht sich innerhalb der Linien *i* und *k* (Abb. 1) auszubreiten. Diesem Bestreben arbeiten die beiden seitlichen Luftströme entgegen, indem sie innerhalb der Linien *m* und *l* verlaufen. Gleichzeitig wird die Luft infolge der gewählten Luftkanäle über und unter den Gasstrom geführt. Das Gas ist also ringsum von Luftströmen umgeben. Bei einem Ofen, der hauptsächlich zum Frischen dient, wird man die Kanäle *b* und *c* so lagern, daß mehr Luft unter den Gasstrom gelangt, während man bei einem mehr reduzierend arbeitenden Ofen umgekehrt verfahren wird. Unter allen Umständen muß die Mischung und Verbrennung bis zur Linie *x* beendet sein. (D. R. P. 295105 vom 10. Juni 1915.) *i*

Abb. 1.

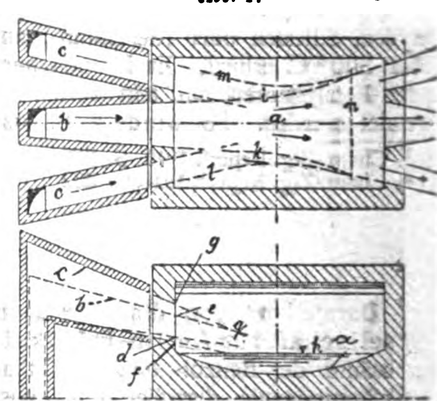


Abb. 2.

Zersetzungserscheinungen an Gußeisen. O. Bauer und E. Wetzel. — Die Art des Gußeisens ist für den Zersetzungsvorgang nicht ausschlaggebend. Sowohl weißes graphitfreies, wie auch graphithaltiges bis tiefgraues Gußeisen wurde zersetzt. Stets war, wo Zersetzung stattgefunden hatte, die Einwirkung von Feuchtigkeit in tropfbar flüssiger Form nachweisbar. Die Zersetzung des Gußeisens ist nicht an von außen stammende elektrische Einflüsse gebunden; sie kann auch eintreten, wenn jede Möglichkeit des Zutritts äußerer, elektrischer oder galvanischer Einwirkungen ausgeschlossen ist; nur schreitet sie alsdann ganz erheblich langsamer vor. (Mitt. K. Materialprüfungsamt 1916, S. 11.) *sa*

Rekrystallisation nach plastischer Deformation. Henry M. Howe. (Bull. Amer. Inst. Eng. 1916, S. 1851.) *ua*

Einfluß von Schwefel auf schwach gekohlten Stahl. C. R. Hayward. — Die untersuchten Eisenproben enthielten neben 0,18 % Kohlenstoff und 0,55—0,80 % Mangan 0,040, 0,086 und 0,150 % Schwefel. sie wurden verschiedener Wärmebehandlung unterworfen. Die mechanische Prüfung ergab, daß der Schwefel die Bruchfestigkeit kaum herabsetzt, auch die Dehnung und Querschnittsverminderung wird bei niederen und mittleren Schwefelgehalten kaum beeinflußt; bei hohen geht sie unmerklich herunter. Die Schlagproben lassen ein starkes Abfallen der Festigkeit mit dem Steigen des Schwefelgehaltes erkennen. Ermüdungsproben wurden nicht gemacht. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1841.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 13.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 376.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 376.

31. Metalle.*)

Über die geologisch-montanistischen Verhältnisse und über die Bergbautätigkeit in Polen. Bartonec.[1]) — Ein großer Teil des südwestlichen Polen ist reich an Mineralschätzen, insbesondere an Kohlen, Eisen, Zink, Blei und Kupfer. 1913 wurden erzeugt: 68,3 Mill. Meterzentner Steinkohle, wobei 11831 Arbeiter beschäftigt waren, und 4,2 Mill. Meterzentner Roheisen, 6 Mill. Halbfabrikate sowie 4,7 Mill. Fertigwaren (Eisenerze wurden 3,1 Mill. Meterzentner gefördert). An Zinkerzen wurden 679671 Meterzentner gefördert; erzeugt wurden 74569 Meterzentner Zink und 6056 Meterzentner Zinkstaub. Der Kohlenbergbau war vor dem Kriege unbedeutend. Die im Bergbau und Hüttenbetriebe beschäftigte Arbeiterzahl betrug 1913 gegen 33000. (Montan. Rundschau 1916, Bd. 8, S. 57—60.) *rl*

Verwertung von Metallabfällen. F. Huth. — Eisenabfälle lagert man in trockenen, überdachten Schuppen oder Lagerräumen, da beim Lagern im offenen Hofe ein schneller Zerfall und damit eine bedeutende Wertverminderung durch Rosten eintritt. Durch eine sorgfältige Sortierung wird der Wert der Abfälle bedeutend gesteigert. Sperrige Eisenabfälle, wie spiralförmige Späne sind schwer zu handhaben; man zerkleinert sie durch Spänezerkleinerer. Ein von R. Philipp, Ilmenau, konstruierter Spänezerkleinerer bewirkt eine Verringerung des Raumbetrages um 80—90%. Sperrige Eisenabfälle werden durch Paketierpressen in handliche Form gebracht, wodurch eine Verbilligung der Transportkosten, eine leichtere Handhabung und damit eine Verbilligung bei der Verhüttung erzielt wird. Hebemagneten sind für die Sortierung sowie die Verladung von Metallabfällen von großer Bedeutung. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 63—65.) *pu*

Teilweise oder gänzliche Entbleiung von bleihaltigen Zinkoxyden, welche das Blei auch als Sulfat, Carbonat o. dgl. enthalten. S. E. Goldschmidt & Sohn. — Versuche sollen ergeben haben, daß die mit Bleioxyd oder mit Bleicarbonat verunreinigten Zinkoxyde, im letzterem Falle nach vorausgegangenem Glühen, beim Behandeln mit heißer Zinksulfatlösung, welche auch unter Druck angewandt werden kann, so verändert werden, daß alles oder fast alles Bleioxyd mit hinreichender Geschwindigkeit in Bleisulfat übergeführt wird. Man kocht zu dem Zwecke die gegebenenfalls geglühten Zinkoxyde einige Zeit mit überschüssiger Zinksulfatlösung, bis alles oder fast alles Bleioxyd verschwunden und in Bleisulfat übergegangen ist. Dann filtriert man ab, wäscht aus und verrührt in der Hitze mit Natrium- oder Kaliumacetatlösung, wobei das Bleisulfat leicht in Lösung geht. Nach dem erneuten Abfiltrieren und Auswaschen erhält man als Endprodukt ein bleifreies oder fast bleifreies Zinkoxyd. Man erhält so beispielsweise aus einem Zinkrohoxyd mit 18% Bleioxyd und deutlich gelber Farbe ein Produkt mit nur 1½% Bleioxyd ohne besonders sorgfältiges Arbeiten. Aus einem Zinkrohoxyd mit 6½% Bleioxyd wurde ein Endprodukt mit nur 0,2% Bleioxyd erzielt. Die abfiltrierte Bleilösung, die außerdem noch Alkalisulfate enthält, wird mit Bariumsulfid behandelt, wobei alles Blei und alle Schwefelsäure ausgefällt wird, während Alkaliacetat in Lösung bleibt, welches zur Behandlung neuer Rohoxydmengen benutzt wird. (D. R. P. 295921 vom 20. Februar 1914.) *i*

Zinklegierung. Allgemeine Deutsche Metallwerke G. m. b. H. — Nach dieser Erfindung sollen die unzureichenden Festigkeitseigenschaften des Zinks und die mangelhafte Dehnung und Elastizität dadurch verbessert werden, daß man das Zink mit geringen Mengen anderer Metalle legiert. Es soll dadurch die grobkörnige, krystallinische Struktur in ein feinkörniges, stahlähnliches Gefüge verwandelt werden und das Zink für Zwecke benutzbar werden, für die man bisher die erheblich teuere Kupfer-Zink- und Kupfer-Zinn-Legierung verwendete. Das Verfahren besteht darin, daß dem Zink etwa 2% Wolfram, Kobalt oder Nickel und 1—8% Aluminium zugesetzt werden. Die Zusätze werden mit dem Zink in der angegebenen Menge gleichzeitig in den Tiegel gegeben und zwar dabei unter das Zink gelegt. Hierauf wird der Tiegel in einem Muffelofen auf die Schmelztemperatur des Zinks gebracht und die Temperatur allmählich bis auf 950° C. gesteigert. Dabei bleibt das Zink längere Zeit in geschmolzenem Zustande und löst die Zusätze auf. Die so erhaltene Legierung soll sich gut gießen, eine glänzende weiße Farbe haben, chemisch widerstandsfähiger als reines Zink sein, sich warm pressen, schneiden und walzen lassen und eine Festigkeit bis zu 41 kg bei 20% Dehnung aufweisen. (D. R. P. 295786 vom 22. November 1914.) *i*

Aluminiummaschinen. P. Askenasy. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 294.) *ε*

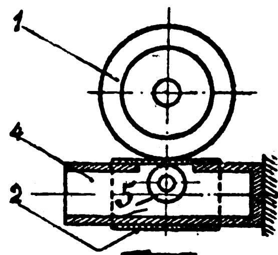
Vergleich zwischen Elektrolytkupfer und zwei Sorten arsenhaltigen Lakekupfers inbezug auf Festigkeit und Dehnung in kaltbearbeitetem Zustande und bei verschiedener Wärmebehandlung. Mathewson & Thalheimer. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1185.) *u*

Metallnebel und Pyrosole. R. Lorenz. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 177.) *ε*

Metallographische Untersuchungen am Zinn und ihre fundamentale Bedeutung für die Theorie der Formänderung bildsamer Metalle. J. Czochralski. — Das Zinn liefert nach dem Schleifen und Polieren im Mikroskop ein verschwommenes, durch Verlagerung und Rekrystallisation verändertes Strukturbild, es »verschmiert«. Zu mikrographischen Untersuchungen darf deshalb nur die unveränderte Gußoberfläche verwendet werden, wie man sie beim Ausgießen der Schmelze auf eine polierte Stahlplatte erhält. Die feinen Krystalle, die sich im natürlichen molekularen Lagegleichgewicht befinden, wachsen entgegen der bisherigen Annahme auch nach lange andauerndem Glühen nicht. Dies tritt nur bei gereckten, dekrystallisierten Metallen ein; als dekrystallisiert ist jedes Metall anzusehen, das eine bleibende Formänderung erlitten hat. Infolge der anfänglichen Tendenz geordneter Verschiebung der kleinsten Teilchen in krystallographisch definierten Gleitebenen entstehen bei bleibenden Deformationen im Innern vieler Metalle zahlreiche Zwillingskrystalle; sie verschwinden wieder bei der Rekrystallisation, in Gußstücken können sie durch Wärmespannungen hervorgerufen werden. Das beim Biegen von Zinnstangen auftretende Geräusch, das sogen. *„Zinngeschrei"*, entsteht nicht durch Reibung der Krystalle, sondern durch das spontane Umklappen des Raumgitters in krystallographisch definierte Zwillingsstellungen. Die tiefgreifenden Änderungen, die ein Metall in seinen spezifischen Eigenschaften bei der Deformierung erleidet, lassen sich nicht durch Veränderungen des Körnungsgrades, der Korngestalt und der Korngliederung erklären, sie sind in Änderungen in der gesetzmäßigen Gleichgewichtsgruppierung der kleinsten Gleitteilchen begründet. Strukturbilder des kaltgereckten Zinns erklären die Abhängigkeit der mechanischen und der krystallographisch-optischen Eigenschaften des Metalls von der Verlagerung der kleinsten Gleitteilchen. Durch Ausglühen wird die Wirkung des Deformierens wieder aufgehoben, diese Rekrystallisation ist nicht an einen bestimmten Temperaturpunkt gebunden, sondern verläuft innerhalb eines größeren Temperaturgebietes, deren untere Grenze um so tiefer liegt, je stärker der Grad des Kaltreckens war. Bei sehr stark gestauchtem Zinn konnte bei 20—25° C. eine Rekrystallisation noch eben beobachtet werden. Es wird der Einfluß der Glühdauer und der Erwärmungsgeschwindigkeit auf den Charakter der Dispersitätskurven und ihre Unabhängigkeit von der ursprünglichen Korngröße festgestellt. (Intern. Ztschr. Metallographie 1916, Bd. 8, S. 1—40, Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 381.) *mt*

Beiträge zur Kenntnis der elektrolytischen Abscheidung des Nickels aus seinen Chloridlösungen. II. Über das Blättern des Nickels.[1]) R. Riedel. — Mannigfache Versuche, den bei der Abscheidung des Nickels aus Nickelchloridlösungen auftretenden Störungen durch Einführung eines Zusatzes in den Elektrolyten oder durch Wechsel der Strombedingungen vorzubeugen, führten zu negativem Ergebnis. Dagegen wurde beobachtet, daß fast stets festhaftendes, nicht blätterndes Nickel auf Nickelkathoden zu erhalten ist, wenn man die Kathodenoberfläche vor dem Gebrauch mechanisch oder chemisch stark anrauht oder die Kathode zunächst nach einem der bekannten Verfahren mit einem guten festhaftenden Niederschlag versieht und dann erst für die eigentliche Elektrolyse weiter verwendet. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 281.) *ε*

Einrichtung zur Herstellung zylindrischer Metallgeräte durch elektrische Widerstandsschweißung, bei welcher die zu schweißenden Gegenstände auf ein dornförmiges Führungsstück gelegt werden. Victor Curstädt, Charlottenburg. — Das Neue liegt bei dieser Einrichtung darin, daß das nicht selbst als Elektrode dienende hohle Führungsstück an der Schweißstelle von einer das Werkstück punktförmig berührenden Elektrode durchsetzt ist. Das Werkstück *2* umgibt das feststehende, als hohler Dorn *4* ausgebildete Führungsstück. Die Schweißung selbst wird durch die äußere Elektrode *1* und die innerhalb des hohlen Dorns liegende Rollenelektrode *5* bewirkt. Wie ersichtlich, durchdringt die Elektrode *5* an der Schweißstelle die Wand des Dornes *4*. Falls man an Stelle der Nahtschweißung die Punktschweißung verwenden will, werden die Rollenelektroden durch Punktelektroden ersetzt. (D. R. P. 295359 vom 24. Februar 1916). *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 24.

[1]) Vergl. Fiedler, Chem.-Ztg. 1916, S. 389.

[1]) Vgl. Ztschr. Elektrochem. 1915, Bd. 21, S. 5; Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 363.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

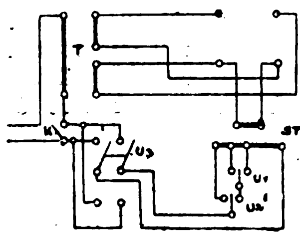
Anbringen von Stromableitungskappen an Kohlenstiften für galvanische Elemente. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Die einzelnen Kohlenstifte werden selbst als Preßstempel zur Pressung der für sie bestimmten Metallkappen benutzt. (D. R. P. 295804 v. 26. Mai 1916.) *i*

Beitrag zur galvanischen Vermessingung. A. Hönig. — Zusatz von KCN oder auch von $K_2Zn(CN)_4$ zu Lösungen des Salzes $KCu(CN)_2$ bewirkt starke Polarisierung der Kupferabscheidung, so daß es im letzteren Falle zur galvanischen Vermessingung kommt. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 286.) *ε*

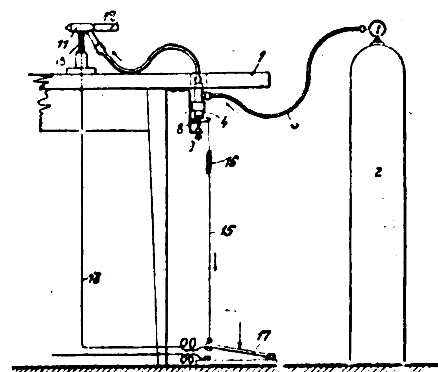
Platinelektrode. Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer Akt.-Ges. und Dr. E. Bürgin. — Wegen des sehr hohen Preises des Platins werden die Platinelektroden bisher aus dünner Platinfolie und aus Drahtnetzen angefertigt, um eine große Oberfläche bei geringstem Platinaufwand zu erzielen. Diese Elektroden weisen jedoch nur eine sehr geringe Stabilität auf. Nach vorliegender Erfindung soll sich dieser Mangel beseitigen lassen, wenn man das Platin auf ein Gerüst von Aluminium schweißt, das zugleich zur Stromzuleitung dient. Zweckmäßig wird das Aluminiumgerüst als kühlbares Rohr ausgebildet. Es wurde weiter gefunden, daß das Aluminium der Elektrode, als Anode geschaltet, in schwach alkalischen Elektrolyten weder als Elektrode wirkt noch in Lösung geht. An den Schweißstellen von Platin und Aluminium treten keine Korrosionen auf und der Kontakt soll dauernd gut bleiben. Isoliert man das Aluminium mittels Bakelits oder eines anderen beständigen Isoliermaterials, so läßt sich die Elektrode auch in sauren Elektrolyten benutzen. An Stelle von Aluminium kann auch Magnesium verwendet werden. Die beschriebene Platinelektrode soll sich besonders bei der elektrolytischen Darstellung von *Natriumperborat* verwenden lassen, und dabei soll der Platinverbrauch auf das geringste Maß beschränkt sein. (D. R. P. 295178 vom 24. Mai 1914.) *i*

Beziehungen zwischen Zusammensetzung und Dichte von wässrigen Lösungen von Kupfersulfat und Schwefelsäure. H. D. Holler. Für elektrolytische und galvanoplastische Zwecke ist es vielfach erwünscht, Säure- und Kupfergehalt einer Lösung zu kennen. Wohl sind die Dichten von Säure und Kupfersulfatlösungen bekannt, aber nicht für Gemische. Verf. stellt diese deshalb fest für Konzentrationen von 0—20% Kupfersulfat und Säure bis 20% bei 25° C. und 40° C. Es zeigt sich nun, daß die Dichten der Kupfersulfat-Schwefelsäure-Lösung eine innere Funktion der Konzentration darstellen; die Dichte von Schwefelsäure und $CuSO_4 + 5\,H_2O$-Lösungen sind bei gleichen Konzentrationen identisch. Danach ist auch die Dichte der Lösungen mit beiden Bestandteilen ganz unabhängig von ihrem Mischungsverhältnis. Durch Titration mit Alkali und Messung mit der Senkspindel kann man also leicht den Kupfergehalt ermitteln. (Scient. Papers Bur. of Standard No. 275.) *u*

Schaltung für den Betrieb elektrischer Öfen mit an der Oberfläche des Schmelzbades wie im Schmelzbade selbst angeordneten Elektroden und mit an den unteren Elektroden liegendem Stromwandler. Bergmann-Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges. — Die Primärwicklung des Stromwandlers wird in die Primärseite des Haupttransformators geschaltet und besitzt Anzapfungen, welche im Betriebe umgeschaltet werden können. Die Abbildung zeigt schematisch einen einphasigen Ofen, bei welchem verschiedene Umschaltungsmöglichkeiten zur Regelung der Stromstärke der unteren Elektroden Verwendung finden. Die mit der Primärwicklung des Haupttransformators *T* in Reihe liegende Primärwicklung des Stromwandlers *St* ist zunächst mit Anzapfungen versehen, so daß mittels der Umschalter U_1 U_2 verschiedene Übersetzungsverhältnisse eingestellt werden können. Durch einen weiteren Umschalter U_3 können die Anschlüsse der Primärwicklung des Stromwandlers so vertauscht werden, daß dieser nicht mehr Energie an den Ofen abgibt, sondern umgekehrt Energie entnimmt und an das Netz zurückliefert. So kann man entweder einen sehr stoßfreien oder einen sehr überlastbaren Betrieb erzielen. Die Betätigung des Umschalters U_3 im Betriebe wird durch einen Kurzschließer *K* ermöglicht. Die neue Schaltung soll erlauben, die Beheizung des Schmelzbades im einzelnen Falle nach Bedarf zu beeinflussen. (D. R. P. 295494 vom 25. September 1915.) *i*

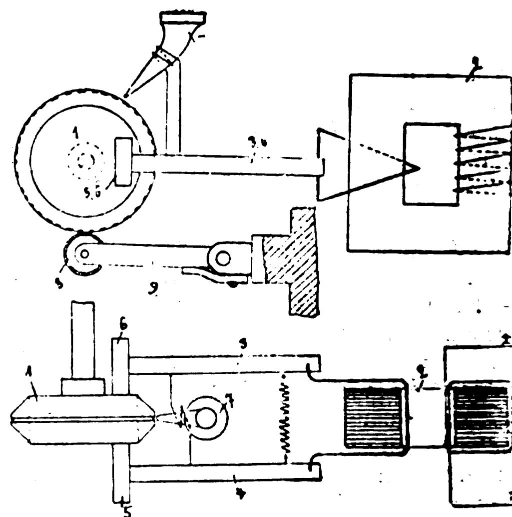


Vorrichtung zur elektrischen Schweißung in Wasserstoff. Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H. — Vor dem Einschalten des elektrischen Stromes wird ein die Elektrode und die Schweißstelle umhüllender Wasserstoffstrahl selbsttätig ausgelöst. An den Werktisch *1* ist der in der Flasche *2* aufgespeicherte Wasserstoff mittels der Rohrleitung *3* und des Ventils *4* angeschlossen. Das Ventil *4* wird mittels eines Hebels und eines Stiftverschlusses geöffnet, welch letzterer durch eine Feder in die Öffnung des Ventils gepreßt wird. Das Ventil und der Öffnungshebel sind an einem Rahmen *8* befestigt, an welchem eine Schraube *9* zur veränderlichen Begrenzung des Öffnungsweges des Ventils angeordnet ist. Von dem Wasserstoffventil führt eine bewegliche Rohrleitung nach der Schweißpistole *11*, deren Austritt kegelförmig zugespitzt ist, um den Wasserstoffstrahl zu konzentrieren. Aus dieser Öffnung tritt das ebenfalls zugespitzte Ende einer Kohle *12*. Die Schweißpistole ist auf einer Schraubenfeder *13* und einem Anschlußbolzen nach allen Richtungen kippbar. Die Öffnung des Ventils *4* erfolgt mittels einer Zugstange *15*, in welche eine starke Schraubenfeder *16* eingeschaltet und die an einen Tretschalter *17* angeschlossen ist. Durch diesen Tretschalter wird auch die Stromleitung *18* angeschlossen. Bei Benutzung der Vorrichtung hüllt der durch die Spitze der Schweißpistole *11* austretende Wasserstoffstrahl die Schweißstelle in eine reine Wasserstoff-Atmosphäre ein und verhindert den Zutritt der äußeren Luft und die damit verbundene Oxydation. Da man durch Verstellen der Schraube *9* die ausströmende Wasserstoffmenge genau regeln kann, wird nur die im Augenblick des Schweißens unbedingt erforderliche Menge verbraucht. Jegliche Explosionsgefahr soll vermieden sein. (D. R. P. 295600 vom 12. Oktober 1915). *i*



Die Technik des Lötens. (Elektrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 23, S. 67—69.) *pu*

Elektrische Lötvorrichtung. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H, Pasing in Bayern. — Eine stromleitende Rolle wird durch unmittelbare Widerstandserhitzung auf höhere Temperatur gebracht und überträgt ihre Wärme auf einen Lötkranz, welchem nach Bedarf flüssiges Lötmetall zugeführt wird, um bei der Drehung der Rolle nach der Lötstelle weitergeführt zu werden. Die Lötrolle *1* ist, um einen hohen Widerstand zu bieten, aus einem den elektrischen Strom nicht gut leitenden Material, wie Schmied- oder Gußeisen, und aus einem darauf befestigten Kranz aus Kupfer hergestellt, welcher Kranz mit einer Rille versehen ist, die zur Führung des zulaufenden Lötmetalles dient. Ein nach Art der Schweißtransformatoren gebauter Transformator *2* wandelt den Betriebsstrom in solchen von 1—3 Volt Spannung um. Dieser Strom wird durch die Arme *3, 4* und an ihren Enden sitzende Kontakte *5, 6* zur Lötrolle *1* geleitet und dadurch geschlossen. Ein Behälter 7 mit verflüssigtem Lötmetall wird mit einigen starken Windungen in den sekundären Stromkreis von 1—3 Volt im Anschluß an die Arme *3, 4* eingeschaltet. Das Lötmetall läuft aus einer feinen Öffnung des Behälters auf die Lötrolle. Der Arm *9* mit Gegenrolle *8* dient lediglich als Auflage für die Naht. Die Gegenrolle *8* legt sich derart federnd an die Lötrolle *1* an, daß die Lötnaht leicht durchgezogen werden kann. Bei Beginn der Arbeit läßt man nach Einschaltung des Stromes die beiden Rollen einige Zeit leer laufen, damit sie sich erhitzen. In derselben Zeit wird das Lötmetall im Behälter 7 flüssig und ergießt sich in regelbarer Menge auf den unterdessen erwärmten Lötkranz. Die Lötung geht vor sich, indem man die Lötnaht zwischen den beiden Rollen hindurchzieht. Die Arme *3, 4, 9* erhalten Wasserkühlung. (D. R. P. 295360 vom 28. April 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 16.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 17. Februar 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 19/21.** 41. Jahrgang. Seite 49—56.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.

Der Begriff der „chemischen Konstitution" vom Standpunkte der Mannigfaltigkeitslehre. Gustav F. Hüttig. — Verf. gibt ein System, das das gesamte erforschte und überhaupt erforschbare chemische und physikalisch-chemische Tatsachengebiet als ordnendes Prinzip in den bestehenden Zugehörigkeiten und Abhängigkeiten darstellen soll. (Ann. d. Natur- und Kulturphil. 1916, Bd. 13, S. 260.) *oh*

Grundriß der allgemeinen Chemie. W. Ostwald. 5. Auflage. 647 S. Gr. 8⁰. 25,50 M. Th. Steinkopff, Dresden.

Das periodische System der chemischen Elemente. Carl Schmidt. 143 S. Gr. 8⁰. 7,50 M. J. A. Barth, Leipzig.

Vakuummeßinstrument nach dem Hitzdrahtprinzip, wobei die Ausdehnung eines von einem konstanten elektrischen Strom durchflossenen Drahtes als Maß für das jeweilige Vakuum dient. W. C. Heraeus, G. m. b. H., Hanau a. M. — Ein Zeiger wird entsprechend dem jeweiligen Vakuum und der dadurch verursachten Temperaturerhöhung und Verlängerung der Drähte zum Ausschwingen gebracht. Man verwendet Hitzdrähte aus solchen Metallen oder Legierungen, deren Ausdehnungskoeffizient bei höheren Temperaturen erheblich größer ist als bei niedrigen, so daß eine relativ größere Empfindlichkeit im Gebiet kleinster Drucke gegenüber dem Gebiet höherer Drucke erreicht wird. (D. R. P. 295259 vom 11. Dezember 1914.) *i*

Über einen Vakuumspektrographen zur Aufnahme von Hochfrequenzspektra und eine mit demselben ausgeführte vorläufige Untersuchung der seltenen Erden. M. Siegbahn und E. Friman. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 176.) *br*

Über die Frage der Elektrizitätsladungen, welche die der Elektronen überschreiten. F. Zerner. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 165.) *br*

Fragen der Pyro- und Piezoelektrizität der Krystalle. Einfluß der Absolutwerte der dielektrischen Momente auf die beobachtbaren Erscheinungen. W. Voigt. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 307.) *br*

Zur kinetischen Theorie der Verdampfung. A. March. (Physik Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 299.) *br*

Theoretische Bemerkungen über die Viscosität der Kolloide. M. von Smoluchowski. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 190.) *ε*

Über Schlierenbildung in kolloidalen Lösungen und ein Verfahren, die Gestalt von Kolloidteilchen festzustellen. H. Diesselhorst und H. Freundlich. — Theoretische Betrachtungen über Tyndall-Licht und Kolloidteilchengestalt ergaben, daß bei bewegendem Sol für nichtkuglige Teilchen Änderung des Tyndall-Lichtes eintreten muß, also Schlieren auftreten. Ferner tritt bei Bewegung des Sols bei nichtkugeligen Teilchen Änderung der Lichtabsorption ein. Fließversuche und Prüfung auf Schlieren zeigten folgende Gestalt von Kolloidteilchen: Kugelig: Silbersol, Goldsol, Platinsol, $Al(OH)_3$-Sol, As_2S_3-Sol, Mastixsol. — Scheibenförmig, mit länglichen und kugeligen gemischt: Graphitsol (als Kollag), $Fe(OH)_3$-Sol. — Stäbchenförmig: Vanadinpentoxydsol, Wolframsäuresol (nach Lottermoser). Mikroskopischer und ultramikroskopischer Befund bestätigen vorstehende Ergebnisse. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 117.) *br*

Einige technische Anwendungen der Capillar- und Elektrocapillarchemie. McLewis. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 575—581.) *ks*

Über die Ausbreitung reiner und gemischter Flüssigkeiten auf Wasser. A. Pockels. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 142.) *br*

Wellen von elementarer Schwingungsform in Flüssigkeiten und Gasen. K. Uller. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 302.) *br*

Bemerkungen über die Konstante der Gesamtstrahlung eines schwarzen Körpers. W. Gerlach. (Phys. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 150.) *br*

Versuche über den Einfluß der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht auf das Emissionsvermögen von Metallen im Ultrarot. H. Hörig. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 178.) *br*

Erklärung der Erscheinungen beim Passieren von Röntgenstrahlen an einem Bleirand. E. G. Taylor. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 316.) *br*

Elektrische Entladungsröhre mit glühender Kathode und den Kathodenfall herabsetzenden Metallverbindungen. Dr. Bruno Donath, Berlin-Friedenau, und Dr. Arthur Partzsch, Berlin-Karlshorst. — Diese Metallverbindungen liegen als Pulver, Körner, Stifte oder dergl. an der Kathode an. (D. R. P. 295395 vom 21. März 1915.) *i*

Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit einer Elektronen aussendenden Glühstelle. Veifa-Werke m. b. H. und Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M. — Die zur Erzeugung des Heizstromes dienende Niederspannung und die zur Beschleunigung der Elektronen dienende Hochspannung werden abwechselnd an die Glühstelle angelegt. (D. R. P. 295426 vom 22. Oktober 1915.) *i*

Radioaktivität. Stefan Meyer und E. R. von Schweidler. 542 S. 26,40 M. B. G. Teubner, Leipzig.

Handbuch der Radiologie. 4. Band. Lex. 8⁰. 806 S. 50 M. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H., Leipzig.

Über den lichtelektrischen Effekt und die β-Strahlung radioaktiver Substanzen. P. S. Epstein. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 313.) *br*

Herstellung von an Radium angereicherten Rückständen. Dr. Erich Ebler. — Bei der Darstellung des Radiums aus sehr radiumarmen, meistens im großen Überschuß mit Silicatgesteinen vermischten Erzen muß durch die erste Aufschließbarkeit bei möglichst geringem Aufwand an Arbeit und unter Verwendung der billigsten Materialien möglichst viel von den das Radium begleitenden Stoffen unter Zurückhaltung des Radiums entfernt werden, was mit Hilfe der bekannten Aufschließverfahren, welche teure Materialien, wie Ätzalkali und saure Alkalisulfate, verwenden, mit wirtschaftlichem Erfolge nicht zu erreichen ist. Versuche haben nun ergeben, daß durch Erhitzen von radiumhaltigen Rohmaterialien in innigem Gemisch mit Calciumcarbonat (Kalkstein) und Chlornatrium oder Chlorcalcium und darauffolgendes Auslaugen der erhaltenen Produkte mittels Wasser, Sodalösung und mittels sulfathaltiger (roher) Salzsäure der weitaus größte Teil der das Radium begleitenden Stoffe entfernt wird, indem das Radium in Form radiumsulfathaltiger Rückstände zurückbleibt. Beispielsweise wird 1 Gew.-T. feinst gepulverter autunithaltiger Quarzporphyr mit einem Radiumgehalt von $1{,}85 \times 10^{-6}$% Radium (Element) mit 1 Gew.-T. Calciumchlorid und 4—5 Gew.-T. gepulverten Kalksteins innig vermengt und die Mischung etwa 2—3 Std. auf Rotglut erhitzt. Nach dem Erkalten wird die gepulverte Masse mehrmals mit Wasser unter Zusatz von etwas Soda ausgekocht, danach mit schwefelsäurehaltiger (roher) Salzsäure ausgezogen und der dabei verbleibende Rückstand wieder mit Wasser gewaschen. Der zuletzt verbleibende Rückstand soll das ganze Radium als Sulfat enthalten. Oder es wird 1 Gew.-T. feinstgepulverten carnotithaltigen Sandsteins mit einem Radiumgehalt von $6{,}39 \times 10^{-7}$% Radium (Element) mit 1 Gew.-T. Chlornatrium und $2^1/_2$ Gew.-T. gepulverten Kalksteins innig gemischt und die Mischung etwa 2—3 Std. auf Rotglut erhitzt. Nach dem Erkalten wird die Masse unter Zusatz von $^1/_{1000}$ Gew.-T. Chlorbarium gepulvert und sodann mehrmals mit Wasser unter Zusatz von etwas Soda und $^1/_{1000}$ Gew.-T. Natriumsulfat ausgekocht, danach mit schwefelsäurehaltiger Salzsäure ausgezogen und der verbleibende Rückstand wieder mit Wasser gewaschen. Der zuletzt verbleibende Rückstand soll das gesamte Radium als Sulfat enthalten. An Stelle des Chlornatriums und Chlorcalciums können andere Halogensalze verwendet werden. (D. R. P. 296132 vom 14. Oktober 1913.) *i*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Ein neuer Luftmesser für Kompressoren und Preßluftwerkzeuge. — Der von der DEUTSCHEN MASCHINENFABRIK DUISBURG gebaute Apparat besteht aus einem geeichten, nach oben sich erweiternden Glasrohre, in dem sich ein Kautschukschwimmer auf- und abbewegt. Der Luftmesser wird in drei Größen gebaut, und zwar für 1,5, 3,5 und 6 cbm Ansaugluft in der Minute; die Eichung erfolgt für den vorherrschenden Arbeitsdruck von 6 at, die Genauigkeit der Ablesung beträgt $\pm 1\%$. (Ztschr. kompr. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 7.) *as*

Hydrokompressoren. Carl Heirich. — Der Hydrokompressor arbeitet völlig selbsttätig; er bezweckt die direkte Erzeugung von Druckluft oder Preßgas mittels natürlicher oder künstlicher Wasserkräfte. Verf. erörtert die Vorzüge der hydraulischen Kompression gegenüber der mechanischen sowie die Verwendung und Wirtschaftlichkeit der Hydrokompressoren und beschreibt hierauf die bisher in Amerika und in Deutschland ausgeführten Anlagen dieser Art. (Ztschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 33—36, 49—52, 109—111.) *as*

Die Verwendung der Preßluft in der Verkehrstechnik mit besonderer Berücksichtigung der Rohrpostanlagen. H. Kasten. (Ztschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 17—23, 52—57, 121 bis 127, 165—170.) *as*

Technische Wärmelehre der Gase und Dämpfe. Franz Seufert, 78 S. 8°. 2,80 M. Julius Springer, Berlin.

Apparate und Maschinen aus Steinzeug und Ton. Otto Bechstein. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 76—79.) *r*

Metallrohre mit Holzfutter. H. Winkelmann. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 87—88.) *r*

Führungsvorrichtung für Schneid- und Schweißbrenner, bei welcher der Brenner von einem gelenkigen, um eine feste Achse schwingenden Parallelogramm geführt wird. Deutsche Oxhydric Akt.-Ges. — Die Lenker des Parallelogramms besitzen Verlängerungen, welche als Gegengewichte ausgebildet sind. Infolgedessen ist der die Vorrichtung bedienende Arbeiter imstande, leicht jeder beliebigen Zeichnung auf beliebig gestalteten Flächen zu folgen. (D. R. P. 295951 vom 18. September 1913.) *i*

Trockenkammer zum Trocknen von flüssigen, verflüssigten und feuchten Stoffen durch Einstäuben in einen weiten Raum. Walter Loebel, Leipzig. — Beiderseits und in der ganzen Länge des Zerstäubungsraumes befinden sich Luftabsaugekammern mit Filtern, welche an tiefliegender Stelle mit ihm in Verbindung stehen. Im unteren Teile des Zerstäubungsraumes ist innerhalb der Längsachse ein Dach vorgesehen, welches über Förderbändern endigt, die das vom Dach und den Filtern abfallende Gut nach außen befördern. (D. R. P. 295799 vom 23. Oktober 1914.) *i*

Vorrichtung zum Kühlen von Vakuumgefäßen von Quecksilberdampf-Gleichrichtern und ähnlichen elektrischen Dampfapparaten. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die zur Kühlung der Anoden benutzte Luft wird von der zur Kühlung des Kolbens verwendeten Luft getrennt, um den Kolben des Glasgefäßes durch frische, unerwärmte Luft zu kühlen und mit einer gegebenen Luftmenge ein Maximum der Kühlwirkung zu erreichen. (D. R. P. 295825 vom 28. Mai 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von einzelnen oder zusammenhängenden Heizkörpergliedern im Formenstapel. Franz Justinus Nilsson, Husqvaona in Schweden. (D. R. P. 295881 vom 7. Mai 1911.) *i*

Verfahren, dichte Gußblöcke durch seitliches Zusammenpressen herzustellen. Robert Schreiner und Fritz Briel. — Die an zwei zylindrischen Hälften durch Einsetzen zweier Keilstücke zu einem nach unten verjüngten Kegelstumpf zusammengesetzte Gußform wird nach erfolgtem Guß mit dem Gußblock dadurch zusammengepreßt, daß die beiden zylindrischen Hälften an den Keilstücken entlang nach unten und hierbei zu einem Zylinder zusammengezogen werden. (D. R. P. 295894 vom 8. Juli 1915.) *i*

Über die Walkerde. H. Hecht. — Die Gesteine, aus denen Walkerde entsteht, gehören zu den Eruptivgesteinen (Basalt) und den plutonischen Gesteinen (Gabbro). Walkerde ist über die ganze Erde verbreitet und wird auch als sogenannte eßbare Erde von manchen niedrigstehenden Völkerschaften gewonnen. Die Hauptgewinnungsstätten befinden sich in Nordamerika; auch kommt sie in der Türkei, in Indien, Marokko und Tunis vor; ferner befinden sich Lager industrieller Bedeutung bei London und Bristol, in Yorkshire und Surrey. In Deutschland sind die Lager von Roßwein in Sa. und am Westerwalde bekannt. Die Walkerde hat ihren Namen von ihrer hauptsächlichen Verwendung zum Walken der zu färbenden Stoffe; ferner findet sie in größtem Maßstabe Verwendung in der neueren Ölindustrie. Walkerden, auch Fullererden genannt, verhalten sich je nach ihren Fundorten ein- und demselbem Öle gegenüber nicht immer gleich. Die deutsche Walkerde wird in der Ölindustrie nicht angewendet, da ihre Bleichwirkung eine zu geringe sein soll. Mit Walkerde bezeichnet man eine Gruppe Substanzen verschiedenartiger chemischer Zusammensetzung, aber mit der allen gemeinsamen physikalischen Eigenschaft einer mehr oder minder starken Adsorptionsfähigkeit für Fettsubstanzen und organische basische Farbstoffe. Der Wert der Walkerde ist ausschließlich von der Stärke der Adsorptionsfähigkeit für basische organische Farbstoffe abhängig. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 221 und 379.) *sm*

Auch deutsche Walkerde wird heute zum Bleichen von Ölen benutzt. r

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 26.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Dampfbrennerlampe mit einem Zusatzbehälter im Steigrohr, in welchem beim Auslöschen ein Brennstoffrest sich sammelt, der beim Wiederanheizen die erste Menge des Betriebsbrennstoffdampfes liefert. Aktiebolaget Optimus, Väsby in Schweden. — Der Zusatzbehälter ist in dem Steigrohr derart befestigt, daß seine Wandungen sich ringsum in freiem Abstande von den Steigrohrwandungen befinden, so daß die Anheizflamme die Wandungen des Zusatzbehälters nirgends unmittelbar bespülen kann, sondern durch einen Luftstrom davon getrennt ist. (D. R. P. 295839 vom 23. Mai 1915.) *i*

Die letzten Fortschritte im Beleuchtungswesen. H. Lux. (Ztschr. techn. Fortschritt 1916, S. 2—6.) *r*

Verstellbarer Verlängerungsschalenhalter für vorhandene elektrische Beleuchtungskörper. Ernst Rathmann, Cöln-Nippes. — Auf dem vorhandenen Schalenhalter oder auf einem an diese befestigten Teil ist ein zylindrischer Mantel beweglich, welcher durch eine in Schlitzen bewegliche Schraube in jeder Lage festgestellt werden kann. (D. R. P. 296087 vom 28. September 1915.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Scheinwerfervorrichtung. Karl Weinert, Berlin. — Der Reflektor ist lösbar an der Gehäusewand der Taschenlampe angeordnet und mit gegenständiger Lampe in das Gehäuse der Lampe eingebaut. Man kann infolgedessen den Reflektor jederzeit putzen, wenn er infolge Temperaturveränderungen beschlägt, auch wenn er vorn durch eine abdeckende Glasplatte geschützt ist. (D. R. P. 295947 vom 19. Oktober 1915.) *i*

Elektrische Taschenlampe ohne Gehäuse. Michael Rosenhaft. — Ein der Form der Elemente angepaßter isolierender Teil weist auf seiner der Batterie zugewandten Fläche Schlitze auf für die seitliche Einführung der rechtwinklig abgebogenen Polstreifen. Die Lampe und ein Druckknopfschalter sind so angeordnet, daß durch Einschrauben der Lampe die Polfahne festgeklemmt und durch Niederdrücken des Schalters auf die andere Polfahne der Stromschluß hergestellt wird. (D. R. P. 296147 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Abblendevorrichtung. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitäts-Ges. m. b. H. — Die Lampe des Hauptpatentes 295857[1]) ist hier dahin abgeändert, daß außer der Blende, welche für die Abblendung der Lichtstrahlen nach vorn bestimmt ist, eine weitere Blende verwendet wird, welche die von der ersten Blende freigelassene Lichtaustrittsöffnung ganz oder teilweise bedecken kann. Die zweite Blende kann sowohl aus einem lichtdämpfenden Material bestehen, als auch mit Lichtaustrittsöffnungen in beliebiger Form und Zahl versehen sein. (D. R. P. 296146 vom 19. März 1915, Zus. zu Pat. 295857.) *i*

Vorrichtung zur Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Kühlwerken. Ernst Jung, Oberhausen, Rhld. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 293012 ist hier dahin abgeändert, daß die die einzelnen Abteilungen der Wasserverteilungskästen absperrenden Schieber selbsttätig durch den der jeweiligen auf das Kühlwerk geschickten Wassermenge entsprechenden Wasserspiegel eingestellt werden. (D. R. P. 295884 vom 1. Juli 1914, Zus. zu Pat. 293012.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 26.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 26.

15. Wasser. Abwässer.*)

Der Jodid- und Jodat-Iongehalt des Meerwassers. L. W. Winkler. — Verf. betrachtet es für erwiesen, daß Meerwasser in merklicher Menge organisch gebundenes Jod nicht enthält, sondern Jodat-Ion. Der Gesamtjodatgehalt in 1 l beträgt rund 0,05 mg. Während aber im Meerwasser an der Oberfläche, wo es der Luft und dem Sonnenlicht ausgesetzt ist, Jodat-Ion überwiegt, dürfte in großen Tiefen, ohne eine merkliche Änderung des Jodgehaltes, das Verhältnis zwischen Jodat- und Jodid-Ion zugunsten des letzteren verschoben sein. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 205.) *cs*

Beiträge zur Wasseranalyse. III. L. W. Winkler. — Verf. gibt eine Bemerkung bezüglich der Bestimmung der Alkalität natürlicher Wässer, zur Prüfung von destilliertem Wasser auf Glasbestandteile an. Zur Titerstellung der zur Kalkbestimmung benötigten Kaliumoleatlösung wird eine 100° harte $CaCl_2$-Lösung, zum Abmessen einer Wasserprobe von 100 ccm eine Pipette mit Hahn empfohlen. Die jodometrische Sauerstoffbestimmung wurde so abgeändert, daß die Berechnungsweise die alte bleibt, das Titrieren jedoch in der Sauerstofflasche selbst ausgeführt werden kann. Zum Nachweis eines Methangehaltes, des im Wasser gelösten Gases, kann Isobutylalkohol Verwendung finden. Verf. gibt ferner die Vorschrift zur Bereitung einer haltbaren, den Glasstöpsel nicht einkittenden Natriumsulfidlösung an. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 218.) *cs*

Bestimmung der freien Kohlensäure an der Entnahmestelle. L. W. Winkler. — Verf. beschreibt ein Bestimmungsverfahren der freien Kohlensäure im natürlichen Wasser, welches besonders für genaue Untersuchungen an der Entnahmestelle bestimmt ist. Die verbrauchte Menge der Meßflüssigkeit wird an dem mit Einteilung versehenen Halse des zur Verwendung kommenden Kolbens abgelesen, die nötigen Lösungen werden in Tropffläschchen mitgenommen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 335.) *cs*

Zur Frage der Versalzung der Flüsse durch die Endlaugen aus der Kaliindustrie. H. Noll. — Verf. erörtert eingehend die Differenzen, die sich bei der Berechnung der Kaliabwässer durch die Benutzung der Prechtschen und der Nollschen Analysen ergeben, bespricht vom gleichen Standpunkt aus auch die Differenzen der verschiedenen Gutachten über die Menge der Verunreinigungen der Flüsse und kommt zu dem Schlusse, daß die sich hierbei gegenüberstehenden Parteien in nicht zu scharfer Weise sich bekämpfen sollten, da dadurch die Klärung der ganzen Frage beeinträchtigt werden könnte. (Zschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, [I], S. 237.) *cs*

Fünfjährige Untersuchungen von Aller- und Weserwasser. Ein Beitrag zur Frage der Versalzung des Weserwassers bei Bremen durch Kaliabwasser. J. H. Vogel. — Die Untersuchungsergebnisse des Verf. können gewissermaßen als Ergänzung der von Precht mitgeteilten angesehen werden. Zahlen und Kurven lassen deutlich erkennen, daß die behördlich angeordnete und seit einigen Jahren streng durchgeführte Flußwasserkontrolle von besserem Erfolge war, als man vorher erwarten konnte. Das lassen sowohl die vom Verf. als auch von Precht mitgeteilten Versuchsergebnisse erkennen. Beide zeigen deutlich, wie vor Einführung dieser Kontrolle ein häufigeres Emporschnellen der Chlorwerte stattfand als nachher. (Kali 1916, Bd. 9, S. 225.) *cs*

Adsorptionserscheinungen bei der Kalkfällung aus einem Carbonatwasser. A. Reichard. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 195.) *ε*

Enthärten von Wasser. Friedr. Wilh. Windscheid, Düsseldorf. — Man leitet überhitzten Dampf in das in einem Druckgefäß befindliche, zu enthärtende Wasser, um gelöste mineralische Bestandteile auszufällen und Gase auszutreiben. Dabei soll eine so plötzliche Störung des Gleichgewichtszustandes der in Lösung befindlichen Stoffe vor sich gehen, daß die Ausscheidung schneller und vollständiger stattfindet als bei Erhitzung durch direkte Feuerung oder durch gewöhnlichen Dampf. Versuche inbezug auf die Abscheidung kohlensaurer Magnesia sollen ergeben haben, daß bei Verwendung von Heißdampf von 8 at Druck die Abscheidung nach 12 Min. fast vollständig, bei Verwendung von gesättigtem Dampf von 8 at nur bis etwa zur Hälfte des Gehaltes fortgeschritten war. (D. R. P. 296204 vom 29. Mai 1913.) *i*

Über die Verwendung von Chlorgas zur Sterilisation von Wasser und Abwasser. L. Zankow. — Das Reinigungsverfahren von Wasser mit Chlorgas anstelle von Chlorkalk ist handlicher und zuverläßlicher als das letztgenannte Verfahren oder die Sterilisierung mittels Ozon. Die Bau- und Betriebskosten sind sehr gering, eine Geschmacksverschlechterung wie bei der Chlorkalkreinigung tritt nicht ein. In Deutschland wie auch in Amerika hat man sowohl bei der Reinigung von Trink- als auch Abwasser ausgezeichnete Erfahrungen mit der Chlorgasreinigung gemacht. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 178.) *cs*

Chemische und biologische Untersuchungen über die Innerste. O. Emmerling und R. Kolkwitz. — Verf. haben 1907—1914 die Verunreinigung der Innerste durch die Bergwerksabwässer des Oberharzes untersucht und dabei folgende Ergebnisse gewonnen: In dem an blühender Landwirtschaft reichen Innerstetal waren durch die Abflüsse aus den Pochwerken des Harzes erhebliche Schädigungen edler Kulturgewächse bedingt. Die Metalle, welche die Schädigungen bedingen (Zn, Pb, Cu), konnten in den Schwebestoffen des Innerstewassers und in den erkrankten Gewächsen zahlenmäßig nachgewiesen werden. Die Wasserorganismen wurden durch die Metallverbindungen nicht wesentlich geschädigt. Die Giftwirkung zeigte sich erst an Bodenkulturen, wohl wegen der lösenden Wirkung, die gewisse Bodenbestandteile auf die schädlichen Ablagerungen ausübten. Zur Behebung der Schädigung haben die Pochwerke des Harzes große Kläranlagen (Absitz-, Filteranlagen, Zusätze von Kaliendlaugen) geschaffen, deren ausgezeichnetes Arbeiten durch Untersuchungen an den Anlagen und an der Vorflut festgestellt werden konnte. Nach Schaffung der Kläranlagen konnten neue Schädigungen der Landwirtschaft im Innerstetal nicht mehr sicher festgestellt werden. Bereits vorhandene alte Schäden können durch geeignete Bodenbearbeitung zum großen Teil behoben werden (Versuchsfelder). Dadurch kann der Boden für die Landwirtschaft wieder nutzbar gemacht werden. (Mitt. Kgl. Landesanst. Wasserhyg. Heft 19, S. 167—194.) *ff*

Untersuchungen, besonders in biologisch-mikroskopischer Hinsicht, über die Abwasserbeseitigung von Küstenorten. J. Wilhelmi. — Verf. bespricht auf Grund seiner 1912—14 ausgeführten Untersuchungen die Einwirkung der Stralsunder Abwässer auf den Strelasund, der Abwässerbeseitigung von Saßnitz (Rügen) auf die benachbarte Küstenzone des Meeres, der Abwässerbeseitigung von Sellin (Rügen) auf den Selliner See, der Abwässerbeseitigung von Binz (Rügen) auf den Schmachtersee, die Verunreinigung der Flensburger Föhrde, die Beschaffenheit der Kieler Bucht einschließlich des östlichen Teiles des Kaiser-Wilhelm-Kanals und der Küste bei Bülk, und folgert aus diesen und früheren Untersuchungen Leitsätze für die Einleitung der Abwässer in das Meer und die biologische Beurteilung der Verunreinigung von Meeresabschnitten.[1]) (Mitt. Kgl. Landesanstalt Wasserhyg., Heft 20, S. 113—204.) *ff*

Gutachten der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene über die Versuchs-Abwässer-Reinigungsanlage der Residenz Karlsruhe. A. Schiele und R. Weldert. — Verf. haben 1914 die in einer Versuchskläranlage von Karlsruhe nebeneinander eingebauten Absiebungsmaschinen, ein Siebschaufelrad der Geigerschen Fabrik in Karlsruhe und eine Siebscheibe (»Separatorscheibe«) der Maschinenfabrik Wurl in Berlin-Weißensee, und zwar beide mit Schlitzweiten von 2 mm, geprüft. Auf Grund von Vorversuchen und von zwei aufs sorgfältigste durchgeführten 14-täg. Dauerversuchen wurde hinsichtlich mechanischer Wirkung und Kraftverbrauch eine Überlegenheit der Siebscheibe gegenüber dem Siebschaufelrad festgestellt. (Mitt. Kgl. Landesanstalt Wasserhyg., Heft 20, S. 12—36.) *ff*

Fett- oder Ölfänger für Abwasseranlagen. Eugen Geiger, Karlsruhe. — Um die Staukammer ist eine ringförmige, oben offene Rinne angeordnet. Diese Rinne ist durch strahlige Zwischenwände in eine oder zwei mit der Staukammer durch Schlitze in Wasserspiegelhöhe verbundene Ausscheidekammern, ferner in eine oder zwei mit diesen durch Öffnungen und Eintauchrohre verbundene tiefe Ölkammern und eine mit den Ausscheidekammern durch Eintauchwasserverschlüsse verbundene Ablaufkammer unterteilt. (D. R. P. 295320 vom 19. September 1915.) *z*

Behandlung von fett- und seifenhaltigen Abwässern. Soc. d'expl. de proc. évapor. Prache & Bouillon. — Die Abwässer werden bei einer den Erstarrungspunkt der Fette übersteigenden Temperatur unter Dampfzusammenpressung (in Kompressoren) abgedampft und die Trennung der Fette vom Seifenwasser durch Dekantieren bewirkt. (Franz. Pat. 475639 vom 9. März 1914.) *sb*

Zersetzung von seifenhaltigen Wässern. Soc. d'expl. de proc. évapor. Prache & Bouillon. — Die Abwässer (der Wollwäscherei z. B.) werden in der Wärme mit Kohlensäure unter Druck zersetzt. Um die Wiedervereinigung von Bicarbonaten und Fettsäuren gegen Ende der Reaktion zu verhindern, wird flüssige Kohlensäure entspannt und die Temperatur erniedrigt. Eine Vorrichtung für den Kreislaufprozeß wird beschrieben. (Franz. Pat. 475550 vom 3. März 1914.) *sb*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 43.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1911, S. 603.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Der Wert des Seetangs als Rohmaterial für die chemische Industrie. James Hendrick. — Der Gehalt des in England vorkommenden Seetangs, wie Kelp, an Pottasche und Jodsalzen ist sehr verschieden. Der Handel damit kann nicht im entferntesten mit dem Pottasche-Handel in Deutschland und dem Jodhandel in Südamerika verglichen werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 565.) *ks*

Das Hepkesche Verfahren, Magnesia und Salzsäure aus Endlauge darzustellen, nach seinem heutigen Stande. S. Barth. (Kali 1916, Bd. 10, S. 257.) *cs*

Herstellung von Schwefelsäure durch Zersetzung von Sulfaten. Dr. Bernhard Dirks. — Aus Gips oder Anhydrit wird durch Einwirkenlassen von Kohlendioxyd und Ammoniak zunächst Ammoniumsulfat hergestellt. Um die Zersetzung des Ammoniumsulfats unter Wiedergewinnung der angewendeten Reagenzien wirtschaftlich zu gestalten, wird das Ammoniumsulfat durch Phosphorsäure zersetzt und aus dem erhaltenen Ammoniumphosphat werden Ammoniak und Phosphorsäure durch Erhitzen zurückgewonnen. Beispielsweise läßt man auf Calciumsulfat Ammoniumcarbonat einwirken, wobei sich beide Stoffe glatt in Ammoniumsulfat und Calciumcarbonat umsetzen. Das gebildete Ammoniumsulfat wird mit Phosphorsäure eingedampft und erhitzt. Hierbei destilliert Schwefelsäure über und Ammoniumphosphat bleibt zurück, welches beim Erhitzen auf etwas höhere Temperatur in Ammoniak und Phosphorsäure zerfällt, die wieder in den Reaktionsgang zurückgeführt werden. Abgesehen von eintretenden Verlusten kann man daher mit einer gegebenen Menge Ammoniak und Phosphorsäure unbegrenzte Mengen Schwefelsäure herstellen. Es sind nur Kohlendioxyd, welches aus den Abgasen der nötigen Feuerungen leicht in ausreichender Menge beschafft werden kann, und schwefelsaurer Kalk oder andere schwefelsaure Verbindungen neu in das Verfahren einzuführen. Gegenüber dem jetzt üblichen Pyritverfahren soll das neue Verfahren den Vorteil aufweisen, reine, arsenfreie Schwefelsäure zu liefern, weil arsen- und selenhaltige Stoffe nicht zur Verwendung gelangen. (D. R. P. 295906 vom 12. Dezember 1915.). *i*

Haushaltammoniak. J. F. Snell. — Verf. untersuchte mehrere Muster »Haushalt-Ammoniak« und »Rein-Ammoniak« von verschiedenen Verkaufsstellen. Der Gehalt des Haushalt-Ammoniaks schwankt zwischen 1,19 und 11,85 g Ammoniak auf 100 ccm, der des Rein-Ammoniaks zwischen 22,4 und 24,2 g auf 100 ccm. Dagegen schwankte der Verkaufspreis für 1 Pfd. Ammoniak der ersten Sorte zwischen 1,22 und 11,90 s., des Rein-Ammoniaks zwischen 0,99 und 1,46 s. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 565—574.) *ks*

Herstellung von Ammoniak. Carleton Ellis, Montclair, New Jersey. — Als geeignete Kontaktsubstanz für die Herstellung von Ammoniak durch Vereinigung von Stickstoff und Wasserstoff wird Cermetall vorgeschlagen, das aus Ceriumoxyd durch Reduktion erhalten wird, nachdem man das Oxyd von allen Verunreinigungen durch Waschen mit Wasser befreit hat. Die Beimengungen des Oxyds an seltenen Erden, wie Lanthan, Didym oder Yttrium, wirken für den Kontaktprozeß günstig. Die Kontaktsubstanz wendet man zweckmäßig in Vermischung mit Holzkohle (aus Cocosnuß od. ähnl.) an und arbeitet unter Druck von 60—80 at bei 350—450° C. (V. St. Amer. Pat. 1184839 vom 30. Mai 1916, angem. 15. Dezember 1915.) *ks*

Über die Bestimmung des Dicyandiamids im Kalkstickstoff nach Caro. G. Hager und J. Kern. — Die von Caro ausgearbeitete Methode der Dicyandiamidbestimmung ist mit zwei Fehlerquellen behaftet, weshalb sie zu niedere Resultate ergibt. So treten erstens beim Erwärmen einer Dicyandiamidsilber enthaltenden Lösung mit Kalilauge Zersetzungen auf, bei denen sich Ammoniak verflüchtigt, und zweitens werden bei der Ausfällung größerer Cyanamidmengen mit Silbersalz in ammoniakalischer Lösung stets mehr oder weniger geringe Mengen Dicyanamid mitgefällt, die besonders dann von Bedeutung sind, wenn der Dicyanamidgehalt ein größerer ist. Es wird daher die Cyanamidbestimmung zu hoch, die Dicyanamidbestimmung entsprechend zu niedrig ausfallen. Die Größe der Fehler ist eine wechselnde und richtet sich nach den Mengenverhältnissen von Cyanamid und Dicyanamid sowie nach den eingehaltenen jeweiligen Arbeitsbedingungen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 309.) *cs*

Der Einfluß verschieden großer Wasserbeimengungen auf die Zersetzungen des Kalkstickstoffs und die Bildung von Dicyandiamid. G. Hager und J. Kern. — Die Untersuchungen ergaben, daß ein Zusatz von 15% Wasser eine steigende Zunahme der Dicyandiamidbildung verursacht, so daß die Verwendung von Wasser zur Herstellung eines gekörnten Produktes bei größeren Wassermengen als höchst bedenklich erscheint. Es wird zu prüfen sein, ob dieser Dünger besser in Säcken oder in Blechdosen zu liefern ist. Bei Anstellung von wissenschaftlichen Düngungsversuchen ist eine eingehende Analyse des verwendeten Kalkstickstoffs auszuführen. Bei der Möglichkeit der leichten Zersetzung dieses Düngers ist es durchaus nicht ausgeschlossen, daß ungünstig ausgefallene Düngungsversuche durch die Beschaffenheit der verwendeten zersetzten Proben hervorgerufen worden waren. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 221.) *cs*

Behandlung von rohem Calciumcyanamid mit Wasser. Kenneth F. Cooper, Buffalo, und American Cyanamid Company, Nashville, Tennessee. — Die durchschnittliche Zusammensetzung von rohem Kalkstickstoff ist: 3% Calciumcarbid, 57% Calciumcyanamid, 18% Calciumoxyd, 12% freier Kohlenstoff, 5% Calciumcarbonat, 5% verschiedene Verunreinigungen, wie Eisen, Ton, Kieselsäure. Zu einem solchen Material gibt man am besten 10—15 Gew.-Proz. Wasser zu und gleichzeitig etwas Öl oder ein ähnliches Bindemittel. Die Vermischung geschieht in besonderer Apparatur, aus welcher bei niedriger Temperatur entstehendes Acetylen entweichen kann, während in einem rotierenden Zylinder das staubförmige Material dauernd umgeworfen und getrocknet wird. Das fertige Düngemittel enthält nur etwa 1—2% Feuchtigkeit. (V. St. Amer. Pat. 1155797 v. 5. Oktober 1915, angem. 1. Dezember 1914.) *ks*

Gewinnung von Alkalicyanid. H. Freeman, Vancouver B. C. Can. — Man kann ein reines weißes Cyankali oder -natrium gewinnen, indem man rohes, aus Cyanamiden hergestelltes Cyanid in Ferrocyankalium überführt nach: $KCO + Fe(OH)_2 = K_4Fe(CN)_6 + 2KOH$. Man verwendet hierzu frischgefälltes Ferrohydroxyd. Das Ferrocyansalz wird durch Krystallisation gereinigt und dann in einem mit geschmolzenem Blei gefüllten Kessel mit metallischem Natrium behandelt nach der Gleichung: $Na_4Fe(CN)_6 + 2Na_2 = 6NaCN + Fe$. Das Eisen wird von dem flüssigen Blei aufgenommen, während das Natrium nicht damit reagiert. Man verwendet zweckmäßig einen Überschuß an Alkalimetall. (V. St. Amer. Pat. 1143952 v. 22. Juni 1915, angem. 13. Oktober 1914.) *am*

Behandlung und Aufschluß von Phosphaten. G. L. Pratt, Atlanta, Ga. — Die Anlage der Superphosphatfabrik wird derart gemacht, daß das aus den Aufschließkammern kommende Superphosphat nicht mehr gehoben zu werden braucht, um auf Lager gebracht zu werden. Es werden also die Aufschließkammern und die dazugehörigen Apparate sehr hoch aufgestellt, während die übrigen Anlagen wie Mühlen und Mehlsilos darunter ihren Platz finden. Durch diese Art der Anlage soll vermieden werden, daß das frische Superphosphat viel gerührt und gedrückt wird, wodurch es leicht schmierig und feucht werden kann. (V. St. Amer. Pat. 1137531 v. 27. April 1915, angem. 20. Januar 1912.) *am*

Herstellung einer basischen Ferrisulfatlösung. S. Sadtler, Montgomery County, und The Westmoreland Chemical and Color Company, Philadelphia. — Beim Rösten von Eisenvitriol im Muffelofen entsteht rohes Ferrioxyd, welches mit Wasser gewaschen wird und dabei als Nebenprodukt eine Lösung von Ferrisulfat liefert. Aus dieser Flüssigkeit wird ein für Textilstoffe wertvolles *Beizmittel* dadurch erhalten, daß man frisch gefälltes Eisenhydroxyd als Magma in die Flüssigkeit einrührt, solange, bis es von der Flüssigkeit in Lösung gebracht wird. Zu dieser Lösung basischer Ferrisalze wird danach Barium- oder Calciumhydroxyd gesetzt, welches erstens die freie Schwefelsäure neutralisiert und ferner einen Teil des neutralen Ferrisulfats zersetzt und in basisches Salz überführt. Filtriert man vom unlöslichen Bariumsulfat ab, so enthält die klare Lösung nur basisches Ferrisulfat, welches sich als Beize für Wolle, Seide und Leder gut bewährt haben soll. (V. St. Amer. Pat. 1186611 vom 13. Juni 1916, angem. 16. April 1913.) *ks*

Herstellung von Titantetrachlorid ($TiCl_4$). L. E. Barton, Niagara Falls, u. The Titanium Alloy Manufacturing Company, New York. — Nach dem Verfahren wird zuerst aus einem titanhaltigen Produkt, wie Rutil oder anderem Rohprodukt, und einem kohlehaltigen flüchtigen Material, wie Teer, Pech, Asphalt o. ä., ein Gemisch hergestellt, ungefähr im Verhältnis von 35% Kohlenstoff zu 65% TiO_2. Darauf wird die Masse in einer geeigneten Retorte unter Ausschluß von Luft auf Rotglut erhitzt, bis alle flüchtigen Produkte entfernt sind. Die zurückbleibende poröse titanhaltige Asche wird mit einem trockenen Chlorstrom bei einer Temperatur unterhalb 750° C. behandelt und das reine Titantetrachlorid durch Destillation gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1179394 vom 18. April 1916, angem. 24. Juni 1914.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 34.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Selbsttätige Glas-Preß- und Blasemaschine. Johann Mainzer, Soest i. Westf. — Mehrere Kopfformen arbeiten durch eine Kreisbewegung um eine senkrechte Achse und durch auf- und absteigende Bewegungen der Reihe nach mit einer Preß- und Blaseform zusammen, welche nebeneinander und fest auf dem Maschinentische stehen. Dabei sind der seitlich ausschwenkbare Preßstempel und der Blasekopf, welche beide heb- und senkbar sind, nicht an der senkrechten Kopfformdrehachse befestigt, sondern an besonderen, seitlich davon und bei den zugehörigen Formen stehenden Trägern angebracht. (D. R. P. 294399 vom 24. März 1914.) *i*

Gläserabsetzvorrichtung für Glas-Preß- und -Blasemaschinen mit einem Greifer, welcher das frei auf dem Fertigformboden stehende Glas erfaßt und seitlich ausschwenkt. Johann Mainzer, Soest i. Westf. — Die Schwenkungsachse des Greifers und die Schwenkungsachse des Fertigbodens sind auf gegenläufige Drehung gekuppelt, so daß der Fertigformboden mit dem darauf stehenden Glase und die Greiferbacken sich bis zur lotrechten Übereinanderstellung gleichzeitig einander nähern und nach Erfassen des Glases durch die Greiferbacken in die Ausgangsstellungen zurückkehren, in welchen der Fertigformboden für einen neuen Blasevorgang und der Greifer zum Abgeben des Glases bereit stehen. (D. R. P. 294400 vom 24. März 1914.) *i*

Anlage und Betrieb der Trommelöfen in der Hohl- und Preßglasindustrie. H. Schall. (Keram. Rundschau 1916, S. 220.) *sm*

Tropfglas für Flüssigkeiten von verschiedener Zähigkeit. Hohlglashüttenwerke Ernst Witter Akt.-Ges. — Das Tropfglas ist mit einem Lufteinlaßkanal und einem diesem gegenüberliegenden Flüssigkeitsauslaßkanal im Stöpsel und mit einem Lufteintrittskanal und einem diesem gegenüberliegenden Flüssigkeitsaustrittskanal oder Schnabel im Flaschenhals versehen. Der Auslaßkanal des Stöpsels ist in mehrere Kanäle von verschiedener Weite und Tiefe verzweigt, welche dicht aneinander und parallel zueinander liegen und je nach Einstellung des Stöpsels dem Auslaßkanal im Tropfglas gegenüber gebracht werden können. (D. R. P. 295900 vom 28. September 1915.) *i*

Die Zersetzung von Glas mit niedrigem Ausdehnungskoeffizient. E. C. Sullivan. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 513.) *ks*

Fabrikation von Fensterglas. G. Osgood Andrews. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 520—521.) *ks*

Die wissenschaftliche französische Glasindustrie. (Ann. falsific. 1915, Bd. 8, S. 54; Keram. Rundschau 1916, S. 185.) *sm*

Die amerikanische Industrie gepreßter und geblasener Glaswaren. S. R. Scholes. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 515.) *ks*

Blättriges Steinzeug. C. Nesemann. — Das Blättrigwerden vermeidet Verf. durch einen hohen Zusatz von Scherbenmehl. Mit Schamotte versetzter Ton verlangt eine um 2 Segerkegel höhere Brenntemperatur. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 381.) *sm*

Das Glasieren von Steinzeugrohren. W. Büge. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 258.) *sm*

Versorgung der Steinbruchbetriebe mit Sprengstoffen im Kriege. W. Spielberg. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 393.) *sm*

Das Tonschürfen. L. Schmelzer. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 457.) *sm*

Die Ton- und Kaolinwerke Sachsens im Jahre 1914. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 205.) *sm*

Kaufpreis für eine Ziegelei. W. Roloff. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 201. *sm*

Fehlerverhütung bei Rohstoffwechsel. R. Ernst. (Keram. Rundschau 1916, S. 191.) *sm*

Verzierungsarten keramischer Erzeugnisse. E. Block. (Keram. Rundschau 1916, S. 197, 219.) *sm*

Keramische Kunst in Syrien und Mesopotamien. G. Badermann. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 483.) *sm*

Ziegel und Mörtel. F. Klein. — Verf. weist in Hinsicht auf die oft unerklärlich erscheinenden Ausschläge an Mauerwerken hin, bei denen entweder dem Ziegel oder dem Mörtel die Schuld zugeschoben wird, und die Verf. dadurch erklärt, daß dolomitische Kalke verarbeitet worden sind, auf deren Magnesia die Großstadtluft mit ihrem Gehalt an Schwefelsäure einwirkt und Bittersalz im Mörtel bildet, wie es am Kölner Dom nachgewiesen ist. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 563.) *sm*

Polnische Ziegeleien. A. H. R. Cegielniany. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 302.) *sm*

Ziegeleien an der Pilica. A. H. Radca. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 403.) *sm*

Die Dampfkesselwahl für Ziegeleien. K. Reinbold. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 247.) *sm*

Ziegel salpeter- und kalkfrei! H. Semper. — Verf. weist auf diese meist falsche Bezeichnung der Ziegel hin, denn der Ausschlag der Ziegel besteht fast stets aus schwefelsauren Salzen. Auch die Vorschrift »kalkfrei« trifft nicht die Forderung des Ausschreibenden, da doch nur Ziegel ohne den das Ausplatzen bewirkenden Stückkalk geliefert werden sollen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 380.) *sm*

Pfannen- oder Falzziegel? L. Wagner. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 464.) *sm*

Vorschriften für Eigenschaften der Ziegel in Schweden. O. Jens. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 196.) *sm*

Schwedische Mauerziegel. H. Urban. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 227.) *sm*

Gebrannter Anhydrit. M. Neuhaus. — Die im Anschluß an die Glasenappschen Arbeiten über die Verwendungsfähigkeit von Anhydrit zum Brennen des Estrichgipses ausgeführten Versuche zeigen, daß die zwei untersuchten Gipse wesentlich verschieden sind, und daß die Art der Bearbeitung des Mörtels nach der Höhe der Brenntemperatur geändert werden muß, wenn es sich darum handelt, höchste Festigkeiten zu erreichen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 321.) *sm*

Frost- und wetterbeständige Schamottesteine. C. Wendel. — Es hat sich gezeigt, daß Schamottesteine, die mit Sand geformt werden, wesentlich weniger frost- und wetterbeständig waren als die in Öl geformten. Durch das Öl der Formen wird die Oberfläche des Formlings schlüpfrig, und es bildet sich eine Tonengobe, die sich im Feuer gut dichtbrennt. In Öl geformte Schamottesteine können ohne Bedenken einmal während eines Winters im Freien gelagert werden, doch muß darauf gesehen werden, daß der Untergrund des Stapelplatzes trocken ist. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 374.) *sm*

Sumpfanlagen. A. Ekkehardt. (Tonind.-Ztg, 1916, S. 327.) *sm*

Saug- und Sammeldräns. R. Bunzel. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 408.) *sm*

Backsteinbau für Ostpreußen. M. Kleinau. — O. Stiehl. — C. Sickel. — A. Haupt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 387, 418, 437, 449.) *sm*

Vernachlässigung der Wertware bei Wandplatten. H. Dollinger. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 469.) *sm*

Das Abbröckeln der Kanten bei Wandplatten. E. Müller. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 277.) *sm*

Gipsdielen als Schalldämpfer. M. Neuhaus. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 228.) *sm*

Keramische Friedhofskunst. J. Lerg. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 517.) *sm*

Kriegergrabmäler und Gedenktafeln. H. Jacer. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 315.) *sm*

Mittelkornzuschlag bei Betonwerkstücken. K. Reinbold. — Bei der Feststellung der Menge des Mittelkorns ist zunächst die äußere Form der groben Zuschlagsstoffe zu beachten; die Menge des mittleren Korns wird hierdurch stark beeinflußt. Bei Bachkieseln wird das Mengenverhältnis des mittleren Korns größer als bei kantigem Steinschlag ausfallen müssen, wenn man Zement einsparen will. Durch Wägung kann man nun die Hohlräume berechnen, wenn man das spezifische Gewicht der Zuschlagsstoffe kennt. Verf. zeigt dies an einem Beispiel. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 563.) *sm*

Neuer Zimmerheizofen. M. Perkiewicz. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 429.) *sm*

Naßmahlanlage der Portlandzementfabrik „Rüdersdorf". (Cement 1916, S. 181.) *sm*

Die Einschränkung in der Zementindustrie und ihre Vorteile. E. Sack. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 524.) *sm*

Hochofenzement und Portlandzement in Meerwasser und salzhaltigen Wässern. H. Passow. — Erwiderung auf einen offenen Brief von Dr. Müller.[1]) (Tonind.-Ztg. 1916, S. 413.) *sm*

Prüfung von Eisenportlandzement bei Lufterhärtung im Vergleich zur Wassererhärtung. (Cement 1916, S. 151.) *sm*

Vorrichtung zur Herstellung von beliebig langen und breiten Streifen aus Asphaltpulver o. dgl. Juan Múgica, San Sebastian in Spanien. — Das Asphaltpulver wird in der Vorrichtung mit einem sich von einer Rolle abwickelnden Drahtgewebe vereinigt. (D. R. P. 295121 vom 27. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 294265.[2])) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 44.

[1]) Cement 1916, Nr. 13.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 381.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Einrichtung zum Verdichten von Gasen durch Kompressoren, welche eine Gasmenge mittels Hilfsflüssigkeit in mehreren Druckstufen nacheinander verdichten. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon i. d. Schweiz. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 295 278[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die aus den Druckkammern höheren Drucks abfließende Hilfsflüssigkeitsmenge zur Beschleunigung und Druckerhöhung der aus den Kammern niedrigeren Druckes austretenden Flüssigkeit benutzt wird. (D. R. P. 295 845 vom 23. März 1916, Zus. zu Pat. 295 278.) *i*

Über die Dichte des flüssigen Wasserstoffs, den Brechungsexponenten und die Dispersion des flüssigen Wasserstoffs und des flüssigen Stickstoffs. H. Augustin. — Verf. hat die Auftriebsmethode zur Dichtebestimmung für flüssige Gase ausgestaltet und damit die Dichte des flüssigen Wasserstoffs zu 0,07104 bei 745,52 mm und — 252,81° C. ermittelt. Zur Bestimmung des Brechungsexponenten und der Dispersion diente die Methode der Totalreflexion unter Verwendung von Licht bestimmter Wellenlänge. Der zu den Untersuchungen benötigte Stickstoff wurde, um ein ganz reines Gas zu erhalten, nach dem Verfahren von KNORRE aus Ammoniumnitrit dargestellt. Auf Grund der Versuchsergebnisse, die in mehreren Tabellen und Kurven dargestellt sind, berechnet Verf. die absoluten Werte der Brechungsexponenten und hieraus die Formkonstanten der Molekeln. Hierbei ergab sich (die Giltigkeit der vorgenommenen Extrapolationen vorausgesetzt), daß die Wasserstoffmolekeln sich dielektrisch so verhalten, als ob ihre Gestalt kugelförmig wäre; die Stickstoffmolekeln verhalten sich dagegen dielektrisch so, als ob ihre Gestalt nahezu kugelförmig wäre. Zu einer strengen Prüfung der Theorie reichen, wie Verf. am Schlusse seiner Arbeit bemerkt, die vorliegenden Tatsachen noch nicht aus. (Ztschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 1, 37, 65.) *as*

Eine neue elektrolytische Zelle zur Erzeugung von reinem Sauerstoff und Wasserstoff. — Die »neue« Zelle der INTERNATIONAL OXYGEN CO. von New York ist eine von LEVIN etwas abgeänderte Zelle von MORITZ. Es handelt sich um die bekannte Filterpressenanordnung mit Verwendung bipolarer Metallelektroden. Die Anodenseite ist vernickelt, die Kathodenseite ist Gußeisen; der Elektrolyt besteht aus Sodalösung, die Diaphragmen sind aus Asbest gewebt. Die Platten haben vertikale Rillen. Die aus den Zellen tretenden Gase sammeln sich in einer Haube und treten dann abwärts durch einen Wasserverschluß. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 108.) *u*

Neuer elektrolytischer Sauerstoff- und Wasserstofferzeuger. — Die NATIONAL OX-HYDRIC Co in Chikago bringt ebenfalls eine »neue« Filterpressen-Konstruktion eines Elektrolyseurs auf den Markt, bestehend aus einer Anzahl vernickelter bipolarer Eisenplatten. Als Elektrolyt dient eine 20%ig. Ätzkalilösung. (Met. and Chem. Engl. 1916, S. 288.) *u*

Der Kubierschky-Gaswascher. (Ztschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 68—72.) *as*

Über die Gewinnung und Verwendung des Blaugases. — Während man bei der Herstellung des Ölgases eine hohe Destillationstemperatur anwendet (900—1000° C.), geht die Gewinnung des Blaugases bei nur 550—600° C. vor sich, zum Zwecke, möglichst viel kondensierbare Bestandteile zu erhalten. Bei der Herstellung dieses Gases sind in den letzten Jahren mancherlei Verbesserungen zur Einführung gelangt, so z. B. kühlt man heute das Gas vor der Kompression nicht mehr wie früher unter 0° C. ab, sondern verdichtet es direkt in einem drei- oder vierstufigen Kompressor auf 100 at, wobei die leicht kondensierbaren Kohlenwasserstoffe in der ersten und zweiten Kompressionsstufe in flüssigem Zustande ausgeschieden werden. Der beim Kühlen und Waschen des Gases erhaltene Teer liefert die gesamte Wärme, die zur Heizung der Retorten erforderlich ist; er fließt diesen durch sein Eigengewicht aus den Behältern zu und wird mit Hilfe von Druckluft oder Dampf verbrannt. Auch die gesamte, zum Betriebe der Anlage notwendige Energie wird aus den als Nebenprodukt erhaltenen permanenten Gasen gewonnen, die in Druckkesseln aufgefangen und in einer Gasmaschine verbrannt werden. Ein besonderer Vorzug des Blaugases ist sein niedriger Explosionsbereich von nur 4%, wodurch es sich vor allen anderen Leuchtgasen auszeichnet; ferner ist es nicht giftig, da es frei von Kohlenoxyd ist. Außer zur Beleuchtung von Gebäuden, die an keine Gaszentrale angeschlossen sind, wird das Blaugas namentlich in Amerika vielfach auch zum Schweißen, Schneiden und Löten von Metallen benutzt; man kann es auch in Form von Preßgas verwenden. Blaugasfabriken bestehen in Augsburg, Kopenhagen, Budapest, Bukarest, St. Petersburg und Hoek van Holland; hierzu kommen noch 5 Fabriken in Amerika. (Zeitschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 6—7.) *as*

Eisencarbonyl in Wassergas. Leonard M. Liddle. — Wassergas aus einer Stahlflasche, wie solche im Handel üblich sind, enthielt $Fe(CO)_5$. Der Nachweis erfolgte durch Auftreten eines Metallspiegels von reinem Eisen beim Durchleiten durch eine auf etwa 250° C. erhitzte Glasröhre. Die quantitative Bestimmung geschah mittels Durchleitens einer abgemessenen Gasmenge durch ein Rohr mit fünf kleinen Flammen (zwischen je zwei Flammenzonen ein Glaswollbausch, um staubförmig abgeschiedenes Eisen zurückzuhalten). Das Eisen wurde in Salzsäure gelöst, mit Salpetersäure oxydiert und gewichtsanalytisch bestimmt. Gefunden wurde 5,3 mg Fe im l. Bei der Annahme eines Gewichts von 0,85 g im l Wassergas macht der Anteil von $Fe(CO)_5$ = 2,2 Gew.-%, aus, aber bloß 0,212 Vol.-%. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 89.) *hp*

Die Verflüchtigung von Naphthalin in trocknem und in feuchtem Kohlengas. S. G. Thomas. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 506—513.) *ks*

Bestimmung von Schwefel in gebrauchten Oxyden. E. V. Espenhahn. — Die bisher übliche Methode, freien Schwefel in Mischung mit Eisenoxyden, wie solche für die Reinigung von Steinkohlengas gebraucht wird, zu bestimmen, war die Extraktion des Schwefels mit Schwefelkohlenstoff. Dadurch, daß dabei leicht auch Verunreinigungen mit in Lösung gingen, ergaben die Analysen oft Fehler von 2—5%. Verf. hat eine neue Bestimmungsmethode ausgearbeitet, die sich auf die von M. GREGER 1881 zuerst angewendete Reaktion stützt. Wenn man Pyrite mit Eisenpulver erhitzt, so werden sie in Schwefeleisenverbindungen übergeführt, die beim Behandeln mit starken Säuren ihren Gesamtschwefelgehalt als Schwefelwasserstoff abgeben. Dieser kann nach bekannten Methoden durch Titrieranalyse bestimmt werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 292—293.) *ks*

Gewinnung des Schwefels aus den Steinkohlengasen. M. Pöpel. — Bisher wurden die Steinkohlengase nur von den Gasanstalten, die ihr Gas zu Leucht- und Heizzwecken abgaben, gereinigt, während es den Kokereien bis heutigen Tages erlaubt ist, die schweflige Säure zum Schaden der Umgebung in die Luft entweichen zu lassen. Die Reinigung geschieht allgemein durch Raseneisenerz, in dem am Ende der Operation der Schwefel in molekularer Form abgelagert ist. Aber auch mit dieser schwefelhaltigen Gasreinigungsmasse wußte man, was den Schwefel anlangt, nicht viel anzufangen. Sie wurde fast ausschließlich wegen ihres Gehaltes an Cyan gekauft und verarbeitet, und der Schwefel blieb meist ungenutzt. Obwohl dies schon für die Extraktion des Cyans von Nachteil ist, wurde der Verlust hingenommen, die Abröstung bot aber manche Schwierigkeiten, und Schwefelsäure war billig und in jeder Menge zu haben. Die Frage gewinnt nun eine andere Bedeutung, wenn man den Schwefel als solchen mittels Schwefelkohlenstoffs extrahiert. Das Verfahren ist im Großbetrieb erprobt und bietet keine besonderen Schwierigkeiten. Durch aufmerksames Arbeiten sind die Verluste an Schwefelkohlenstoff in erträglichen Grenzen zu halten und der gewonnene Schwefel, der je nach der Reinheit der Gasmasse mehr oder weniger teerhaltig ist, kann für viele Zwecke direkt Verwendung finden, aber auch raffiniert werden. Die Konkurrenz mit der Schwefelsäure aus den Kiesen und Blenden ist vermieden, das Extrahieren des Cyans erleichtert, die Masse unter Umständen wieder für die Gasreinigung brauchbar und außerdem für die Volkswirtschaft ein wesentlicher Fortschritt erzielt. Wenn der Handelsschwefel nicht einen abnorm geringen Preisstand aufweist, läßt das Verfahren diesem gegenüber auch einen guten Gewinn. (Ztschr. techn. Fortschr. 1916, Nr. 6.) *oh*

Trockendestillation von Holz in Vakuum. Ossian Aschan. — Die mit Birkenholz angestellten Versuche ergaben: Die Destillation im Vakuum verläuft, wahrscheinlich auch bei andern Holzarten, weit einfacher als bei gewöhnlichem Luftdruck. Die Essigsäureausbeute ist ungefähr dieselbe wie bei der Destillation von Birke unter gewöhnlichem Druck, nämlich durchschnittlich 6,9% der Trockensubstanz des Holzes; die Ausbeute an Holzkohle aber beträgt rund 45%, statt bei gewöhnlicher Verkohlung im Großen von nur 33%. Sollte die Vakuumdestillation der Birke im Großen möglich sein, so würde man ferner, statt des lästigen in großen Mengen abfallenden Birkenteers, einen milden Teer mit z. T. Eigenschaften des Kiefernteers erhalten, woraus sich billige wasserlösliche Desinfektionsmittel leicht gewinnen ließen. Die Beschaffenheit und schwarze Farbe der gewonnenen Birkenkohle dürfte sie für Kienruß geeignet machen. Ein Nachteil der Vakuumdestillation ist, daß sich der Methylalkohol infolge seiner Flüchtigkeit nur schwer verwerten läßt; auch dürfte das Evakuieren im Großen Schwierigkeiten machen, zumal da die sauren Dämpfe die Metallteile der Vakuumpumpe angreifen werden. (Teknikern 1916, Nr. 972, S. 41—44.) *bg*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 22.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 10.

22. Gärungsgewerbe.

Darstellung von Äthylalkohol. Soc. Ch. Dècle & Cie. — Korn- und Melasseschlempe wird neutralisiert und nebst überschüssigem Wasserdampf in eine mit Vakuum verbundene, auf Dunkelrotglut erhitzte Eisenröhre eingespritzt. Unter diesen Umständen gehen Milchsäure oder Malonsäure in Äthylalkohol und Kohlensäure, das Asparagin in Alkohol, Kohlensäure und Ammoniak über. Bei ungenügendem Vakuum entsteht nebenbei aus Äthylalkohol die Essigsäure nebst Äthanen. (Franz. Pat. 474364 vom 21. November 1913.) *sb*

Gewinnung von Alkohol aus Stärkematerialien. A. J. Pottier. — Das Material (Reis, Mais usw.) kann in ganzen Körnern in eisernen Behältern unter der Bedingung verkocht werden, daß das Wasser genau neutralisiert (Helianthin) und mit einbasischen Phosphaten (0,001) versetzt wird. Nachdem durch Einleiten von Preßluft oder Kohlensäure bis zu einem Druck von 3—4 kg die Hydratisierung bewirkt wurde, wird verkocht und zwecks Erniedrigung der Temperatur im Exhaustor (85—90° C.) auf eine das diastasische Vermögen nicht beeinträchtigende Höhe, mittels Kaltluft oder Wasser abgeschreckt. Unter Anwendung von Fluorwasserstoff und einer Malzmenge von 3—5% für Körner und 1—2% für Knollen ermöglicht sich die Rückkehr der gesamten Schlempe in den Gärprozeß. (Franz. Pat. 474501 v. 2. Dez. 1913.) *sb*

Schlempegefäße in Brennereien. — Diese Gefäße zeigen starke Beschädigungen, besonders wenn der Innenputz von Zement auf glatte Flächen aufgetragen wurde, bei denen noch sogar der Putz abgebunden hat. Bewährt haben sich heiße Teeranstriche ohne Fliesenauflage. Es wird empfohlen, den Spritzputz direkt auf das Mauerwerk aufzutragen oder die Behälter einen halben Stein stark mit Eisenklinkern auszubauen. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 292.) *σ*

Herstellung eines nahezu alkoholfreien Bieres. Caspar Reiter, Berlin-Tempelhof. — Bierwürze wird zunächst einer durch Zusatz von Bakterien, z. B. Yoghurtmilchbakterien, hervorgerufenen Milchsäuregärung unterworfen. Diese Gärung wird nach Erreichung des zur Verdeckung des Zuckergeschmackes nötigen Säuregrades durch Zusatz von Hopfen unterbrochen, worauf eine kurz dauernde, alkoholische Gärung angeschlossen wird. (D. R. P. 295200 vom 28. Februar 1914.) *z*

Beseitigung der Carbonathärte von Wasser, insbesondere für Brauereizwecke. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. — Man erhitzt das Wasser einige Zeit auf eine oberhalb seiner Siedetemperatur belegene Temperatur und führt darauf eine möglichst plötzliche Druckentlastung herbei, indem man beispielsweise das erhitzte Wasser schnell in einen unter niederem Druck stehenden Behälter überleitet. Dadurch sollen die im Wasser gelösten Bicarbonate zersetzt und die Carbonate in Gestalt eines festen Niederschlages ausgeschieden werden. Man kann auch das Wasser auf eine Temperatur unterhalb des Siedepunktes erwärmen und die Druckentlastung durch Herbeiführung eines entsprechend tiefen Unterdruckes bewirken. Man kann ferner das Wasser auf eine bestimmte Temperatur erhitzen und durch mechanische Mittel auf einen höheren Druck bringen, als der Temperatur des erhitzten Wassers entspricht, worauf man die Druckentlastung durch Herbeiführung eines entsprechend tiefen Unterdruckes bewirkt. Endlich kann man auch zunächst das Wasser durch mechanische Mittel einem höheren Druck aussetzen und von außen auf eine diesem Druck entsprechende oder darunter liegende Temperatur erhitzen, worauf man die Druckentlastung vornimmt. (D. R. P. 295958 vom 25. Februar 1913.) *i*

Gewinnung von sauerstoffreichem Wasser für Mälzereizwecke und dergl. Dipl.-Ing. Oskar Schulze, Eisleben. (D. R. P. 292869 vom 13. Mai 1914, Zus. zu Pat. 283532.[1]) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 302.

23. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Der Farbensinn. H. Hillig. — Der Farbensinn bedeutet eine Normale, die man wohl als die Fähigkeit bezeichnet, Farben, von denen 160 Nüancen und 600 Intensitätsgrade als für das menschliche Auge erkennbar angenommen werden, erkennen und nach Farbenton, Farbenstärke und Farbenhelligkeit benennen oder wenigstens auseinanderhalten zu können. Tatsächlich gibt es aber keine solche Normale. Sogar fast alle Angaben über die Zusammensetzung des Sonnenspektrums weichen voneinander ab. Die Abweichungen in den Empfindungen des Farbensinnes können auf anatomischen und psychologischen Besonderheiten beruhen. Die Grenzen zwischen einer hochentwickelten Empfindlichkeit und einer neuropathologischen scheinen allerdings sehr locker gezogen zu sein. Das Überspringen der Reize von einer Nervenbahn auf eine andere, Erscheinungen, die als Synästhesie oder als Synopsie bezeichnet werden, sind das Farbenhören und das Farbenschmecken. Das Farbenhören, welches GOETHE als einer der ersten beschrieben hat, scheint am meisten vorzukommen. Auch JOACHIM RAFF hatte diese Empfindlichkeit; jedoch empfand er die Farben verschieden von GOETHE, und andere Musiker sowie auch Verf. konnten weder GOETHE und RAFF genau gleich empfinden. Es ist nicht nur eine theoretische Formel, von warmen und kalten Farben zu sprechen; denn die warmen reichen vom roten Ende des Spektrums bis zum rötlichen Gelb, die kalten beginnen beim grünlichen Gelb und reichen bis zum Violett. Es soll möglich sein, geschlossenen Auges eine rote Rose von einer weißen zu unterscheiden, indem man sie an die Wange legt. Von einer sonst ganz normalen Frau wird berichtet, daß sie die Farben ziemlich genau fühlen konnte und nie warme mit kalten verwechselte. Alle von Blindheit geheilten Personen müssen wie Kinder erst sehen lernen, hier zeigte sich bei einem blindgeborenen, mit 40 Jahren durch Operation sehend gewordenen Mann, daß ihm sein Farbengefühl sehr nützlich war, daß aber der Tastsinn hierfür allmählich verkümmerte. Noch manche andere Gesichtspunkte werden angeführt. Ohne Zweifel liegt viel Gesetzmäßigkeit in allen diesen Dingen. Man hat auch das Problem der Farbenharmonie auf musikalischem Wege lösen wollen; das ist indessen immer nur Theorie geblieben und die Versuche, Farbenklaviere zu bauen, ebenso. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 178, 197 und 211.) *x*

Darstellung eines wasserunlöslichen Azofarbstoffes. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Diazotiertes 1-Aminoanthrachinon wird mit Acetessigester in Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten gekuppelt. (D. R. P. 295025 vom 20. November 1914.) *z*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 45.

Darstellung der 3-Nitro-1-aminobenzol-6-sulfosäure. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. — *m*-Nitranilin wird mit einer die berechnete Menge oder einen kleinen Überschuß an SO_3 enthaltenden rauchenden Schwefelsäure bei Temperaturen zwischen 120 bis 140° C. behandelt. (D. R. P. 294547 vom 6. Februar 1915.) *z*

Über Farbstoffe der Methylenblau-Gruppe. II. Phenylderivate des Methylenblaus und des Thionins. F. Kehrmann.[1]) — Verf. hat die Synthese phenylierter Methylenblaus und Thionine unternommen und deren spektroskopisches Verhalten genau studiert. Der Ersatz von ein bezw. zwei Wasserstoffatomen der Aminogruppe durch Phenyl ergibt eine stufenweise Verschiebung der Maxima in der Richtung nach Infrarot. Phenylthionine sind wesentlich farbschwächer als die Stammsubstanz. Der Vergleich von phenylierten Thioninen zu ihren Monomethylderivaten zeigt zunächst ein Weiterrücken der Maxima nach Infrarot, welches bei Diphenylmonomethylthionin bis ins Infrarot selbst vorrückt, so daß seine Lage nicht mehr bestimmt werden konnte. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1013—1023.) *ks*

Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Durand, Huguenin & Co. — Coerulein oder die nach D. R. P. 257084[2]) erhältlichen Farbstoffe werden mit aromatischen Aminoverbindungen, unmittelbar oder in geeigneten Lösungsmitteln, in der Kälte oder unter Erwärmen auf mäßig erhöhte Temperatur (90 bis 100° C.) behandelt. Die erhaltenen Kondensationsprodukte führt man nötigenfalls nach den üblichen Methoden in ihre Sulfoderivate oder deren Salze über. (D. R. P. 294447 vom 25. Mai 1913.) *z*

Über Oxy- und Methoxyderivate des Thioindigos. P. Friedländer. — Im Anschluß an die Versuche, welche beweisen, daß Oxyderivate des Indigos im Vergleich mit diesem eine unerwartet große Zersetzlichkeit besitzen, konnte Verf. zeigen, daß Oxythioindigo und Thioindigo in ihrer Beständigkeit keine prinzipiellen Unterschiede aufweisen. Eingehend beschrieben wird die Darstellung des 6,6′-Dioxythioindigos und seine Überführung mit Dimethylsulfat in 6,6′-Dimethoxyindigo, welchen man auch aus 4-Methoxy-2-aminobenzoesäure über 4-Methoxyphenyl-2-thioglykol-1-carbonsäure und 6-Methoxy-3-oxythionaphthen durch nachfolgende Oxydation erhalten kann. 5,5′-Dioxythioindigo wurde durch Verseifen der Dimethoxyverbindung mit Aluminiumchlorid erhalten. Besondere Beobachtung wurde den Nuancen der isomeren Farbstoffe gewidmet. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 955—966.) *ks*

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 109. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 159.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Die Verwendung der Naturfarbstoffe im Jahre 1915 in Italien. G. Tagliani und G. Arosio. — In einem Bericht über einen am 8. Januar 1916 im italienischen Chemikerverein zu Mailand gehaltenen Vortrag wird der großen Enttäuschung Ausdruck gegeben, daß nicht von den außerdeutschen Fabriken künstliche Farbstoffe im Überfluß geliefert werden könnten und nicht binnen kurzer Zeit noch viele andere neue Anlagen wie Pilze aus der Erde geschossen seien, die dann alle schon nach wenigen Monaten den von den deutschen Fabriken festbehaupteten Platz eingenommen haben würden. Man sei infolgedessen gezwungen gewesen, zu den den jüngeren Koloristen wenig bekannten Naturfarbstoffen zurückzukehren, welche kurz besprochen und durch Druckmuster erläutert werden. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 228.) *x*

Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle. Ed. Böttiger. — Die Bäuchechtheit gefärbter Baumwolle soll nach den neuen Vorschriften der Echtheitkommission des Vereins deutscher Chemiker durch sechsstündiges Kochen von 5 g Baumwolle in der 10 fachen Flottenmenge (welche 10 % Lauge und u. U. 1 % Ludigol enthält) geprüft werden. Verf. empfiehlt, das Kochen mit einem Rückflußkühler vorzunehmen, damit die Flottenmenge gleichmäßig bleibt. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 275.) *x*

Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt die mit 6-Oxy-2-naphthol-3-carbonsäurearyliden imprägnierte Faser mit unsulfierten Diazoverbindungen. (D. R. P. 294798 vom 26. November 1914.) *z*

Erzeugen von zur Behandlung von Gespinstfasern bestimmtem Schaum. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer, Basel i. d. Schweiz. — Der Schaum soll zum Entbasten, Beschweren, Beizen, Färben, Fixieren, Seifen, Entfetten und Farbentwickeln bei der Veredelung der Gespinstfaser dienen. Die Schaumbildung geschieht durch Hineindiffundieren von Luft, Sauerstoff oder anderen oxydierenden, reduzierenden oder indiferenten Gasen unter Druck in die betreffenden Lösungen aus feinporigen Körpern, wie z. B. Röhren oder Platten aus gebranntem Ton, aus Graphit o. dgl. Hierdurch sättigen sich die zur Schaumbildung befähigten Flüssigkeiten oder Lösungen weniger zur Schaumbildung geneigter Körper mit Luft oder sonstigem Gas und geraten, damit emulsioniert, in Schaumzustand. Der Schaum soll von äußerster und regelmäßiger Feinheit sein und vom Gefrierpunkt der Lösung bis zu ihrem Siedepunkt erhalten werden können. Eine dauernde Bewegung des Textilgutes in der Flüssigkeit ist nicht erforderlich. Zur Entbastung der Seide wird vorteilhaft bei 75—95° C. gearbeitet. Die mit dem Schaum in großer Menge emulsionierte Luft soll durch ihre oxydierende und mechanische Wirkung die Entbastung derart befördern, daß diese in kürzerer Zeit vor sich geht als bei dem nur durch Sieden oder durch Vakuumwirkung entstandenen Schaum. Auch ist der Verlust der Badflüssigkeit nur unbedeutend, da unter den Siedetemperaturen gearbeitet wird. Durch reichliche Sauerstoffzufuhr während des Abkochens, die auch durch Zufügung von Sauerstoff abgebenden Salzen erzielt werden kann, findet die völlige Umwandlung in Sericin oder dessen Ablösung vom Fibroin rascher statt als bisher, was eine kürzere Entbastungszeit bedingt. Die Beschwerung der Seide wird dadurch erleichtert, daß die Seide bei niedriger Temperatur mit beliebigem Beschwerungsschaum behandelt werden kann. Beim Entfetten von Wolle kann mit Emulsionen von fettlösenden Flüssigkeiten im Gasschaumzustande gearbeitet werden, wobei die Bläschen mit den betreffenden fettlösenden Dämpfen inniger extrahieren sollen als sonst. (D. R. P. 295944 vom 8. Dez. 1915.) *i*

Darstellung von türkischrotölartigen Produkten.[1] Dr. A. Schmitz. (D. R. P. 296126 vom 12. Mai 1907, Zus. zu Pat. 290185.) *i*

Leimen, Wasserfestmachen, Appretieren usw. von Papier, Gewebe und dergleichen. Dr. Werner Schmidt, Elberfeld, und Dr.-Ing. Emil Heuser, Darmstadt. — Versuche sollen ergeben haben, daß an Stelle von Casein, Tierleim oder Harzseifen sich der bei der Buchenholzverkohlung gewonnene Teer unter gewissen Bedingungen zum Leimen von Papier, Geweben usw. eignen soll, indem man ihn in üblicher Weise durch Verseifung in eine wasserlösliche Form bringt und dem Papierbrei oder der Gewebebahn zusetzt, um dann die unlöslichen Teersäuren durch Säurefällung oder Wechselzersetzung auf der Faser niederzuschlagen. Als Fällungsmittel dienen vorzugsweise schwefelsaure Tonerde, Bisulfat und ähnliche Stoffe. Die leimende oder appretierende Wirkung der Buchenholzteerseife ist um so größer, je stärker der Teer auf der Faser haftet. Man kann das Haftungsvermögen des Holzteers auf der Faser noch dadurch verstärken, daß man ihm Tierleim, Casein oder natürliche Harze, wie Schellack, Kolophonium und dergl. in unverseifter Form in kleinen Mengen zusetzt. Das Harz wird hierbei in der Lösung gleichmäßig verteilt, gewissermaßen emulgiert, so daß nach der Mischung jedes Holzteerteilchen mit einem Harzteilchen verbunden gedacht werden kann. Eine ausreichende Beimengung soll schon erzielt werden, wenn man dem Papierbrei etwa 3 % Teerseife zusetzt, welche 10—15 % Harz enthält. Die Teerseife erteilt dem Papier eine hellbraune Farbe und bewirkt zugleich eine Sterilisierung der mit ihr behandelten Stoffe. An Stelle von Säuren und Salzen kann man auch Formaldehyd als Fällungsmittel verwenden, indem das Papier oder Gewebe durch ein Formaldehydbad gezogen wird. Man kann auch dem mit Harzleim versetzten Papierbrei ohne weiteres Formaldehydlösungen zusetzen. Ist die braune Farbe des Papiers unerwünscht, so kann man die Färbung mit Hilfe eines oxydierenden Bleichmittels beeinflussen. (D. R. P. 296124 vom 10. August 1915.) *i*

Wasserdichtmachen von Papiergarngeweben für Sandsackstoffe. L. Cassella & Co., G. m. b. H. — Die Wirkung der verschiedenen, in Anwendung befindlichen Verfahren zur Erhöhung der Zerreißfestigkeit von Sandsackstoffen aus Papiergarngeweben im nassen und im wiedergetrockneten Zustande wurde geprüft, und zwar wurden an folgenden Stoffen Reißproben gemacht, wofür die Stoffe durch jedesmal eine Passage auf dem Foulard imprägniert wurden: 1. Rohstoffe unbehandelt; 2. a) 1 Passage kalt in basischer ameisensaurer Tonerde 6° Bé., trocknen, b) 20 g Seife im 1 bei 50° C., c) wie a; 3. a) wie 2a, b) 80 g Leim und 10 g Soda bei 50° C., c) wie a; 4. wie 3, jedoch ohne Soda bei b; 5. a) trockenes Gewebe bei 50° C. mit 80 g Leim im 1, nicht trocknen, b) 1½ g Tannin im 1 bei 75—80° C., nicht trocknen, c) kalt mit basischer ameisensaurer Tonerde; 6. wie 5 mit Zwischentrocknung zwischen a und b; 7. a) 80 g Leim und 20 g Seife im 1, nicht trocknen, b) und c) wie 5 b und c; 8. wie 7 mit Zwischentrocknung zwischen a und b. Die beste Wirkung wird durch Anwendung des Verfahrens 6 mit Leim, Tannin und Tonerde erzielt, das nächstbeste ist das Verfahren 4 mit Tonerde und Leim. Zusatz von Seife zum Leim (Verfahren 7 und 8) wirkt ungünstig. Zwischentrockung zwischen der ersten und zweiten Passage liefert stets bessere Ergebnisse. Ein später mitgeteiltes Verfahren, bei dem die Zwischentrocknung erspart wird, ist das folgende, auch im übrigen vereinfachte Verfahren 9, welches die besten Festigkeitszahlen des nassen und wiedergetrockneten Gewebes liefert: a) trocknes Gewebe bei 50° C. mit 80 g Leim, 1½ g Tannin und 1½ g Wasserglas 37° Bé. im 1 behandeln, nicht trocknen; b) mit basisch ameisensaurer Tonerde 6° Bé. imprägnieren, fertig trocknen. (Dieses Verfahren kann mit annähernd gleich guter Wirkung auch in umgekehrter Reihenfolge angewendet werden.) Verfahren 9 gab beim Reißen von 30 cm langen und 5 cm breiten Streifen folgende Festigkeitswerte, wobei die ersten Zahlen den Schuß, die eingeklammerten die Kette angeben: Rohstoff trocken 39,4 (37,1), nach 24 Std. Liegen in kaltem Wasser 26,4 (23,7), wieder getrocknet 41,2 (37,4). Derselbe Stoff nach Verfahren 9 imprägniert: trocken 45,7 (44,5), nach 24 Std. Liegen in kaltem Wasser 34,2 (30,8), wieder getrocknet 45,2 (41,1) Reißfestigkeit in kg. (Zirkulare 3704 u. 3705 von November und Dezember 1916.) *x*

Beständigkeit von Schreibtinte. D. B. Dott. — Alle üblichen Schreibtinten werden von 3 %iger Wasserstoffsuperoxydlösung bis zur Unsichtbarkeit zersetzt. Nur solche Tinten sind dagegen widerstandsfähig, welche Kohle in irgendeiner Form als Hauptbestandteil gelöst enthalten. (Jorun. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 493—502) *ks*

Animalische und vegetabilische Leime und Klebmittel für Kunststoffe. R. Schreiter. — Kollodinkleber extra stark der Klebstoffwerke Kollodin in Mainkur klebt alle Kunstleder, auch ohne Zwischenlage, miteinander sowie auf Blech, Stein, Holz oder Glas. Für die Lederwarenindustrie, Bezettelung und viele andere Zwecke ist er ebenfalls wertvoll. Leimextrakt, das von einer Stuttgarter Firma in den Handel gebracht wird, ist zum Strecken von tierischem Leim sehr vorteilhaft. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 193.) *x*

Maschine zum Dekorieren von Lincrusta. Wilhelm Wankelmuth, Vallendar a. Rh. — In einer gegen einen Druckzylinder einstellbaren Lagerung liegen eine Druckwalze, eine Farbübertragungswalze und eine auf der Druckwalze laufende Verreibewalze. (D. R. P. 295683 vom 1. September 1912.) *i*

Herstellung wasserundurchlässiger oder säurebeständiger Sohlen und Wände von freitragenden oder solchen Bauwerken, die auf sich verlierendem Grund errichtet werden. Wilhelm Breinessl, Berlin-Dahlem. (D. R. P. 295855 vom 8. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 28.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 461; Engl. Pat. 11903/1907.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

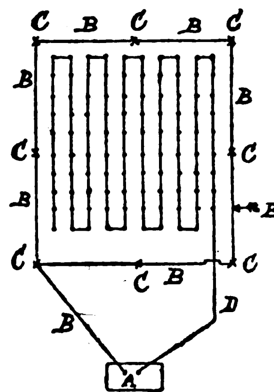
Cöthen, 24. Februar 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 22/24. 41. Jahrgang. Seite 57—64.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Bestimmung des Fluorgehalts von Knochen und Zähnen normaler und mit Fluoriden gefütterter Hunde. G. Sonntag. — Als geeignet erwies sich das Glasätzverfahren mit Bestimmung des Gewichtsverlustes nach H. Wislicenus,[1]) für dessen Ausführung genaue Vorschriften mit einigen Modifikationen, auch an dem benutzten Gefäß aus Jenaer Borosilicatglas, gegeben werden. Die Änderung an dem Gefäß besteht wesentlich darin, daß die Verschlußrinne, in die die Glashauben eintauchen, einen ebenen Boden erhielt und zur Erleichterung des Umschwenkens mit Glycerin, statt mit konzentrierter Schwefelsäure, gefüllt wird. Die abgewogene Substanz wird in Fläschchen, nachdem die Verschlußrinne mit der nötigen Menge Glycerin beschickt ist, mit 6—8 ccm 50 %iger Schwefelsäure aus einem Tropftrichter versetzt; dann werden sofort die Hauben aufgesetzt und die Gefäße nach guter Durchmischung des Inhalts durch Umschwenken bis zum nächsten Tage unter einer Glasglocke gehalten, darauf in eine niedrige Porzellanschale mit flachem Boden gestellt und hierin, zunächst unter Unterlegen von zwei Porzellanplatten, dann von einer, zuletzt direkt auf dem Wasserbade im ganzen 6 Std. unter häufigem Umschwenken erwärmt, bis zum nächsten Tage bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen, schließlich entleert, gereinigt, getrocknet und gewogen. So konnte der Gehalt an Calciumfluorid in Knochen und Zähnen bestimmt werden, wenn er eine gewisse Grenze überschreitet, so daß mit etwa 2,5 trockenem Knochenpulver ein Ätzverlust von mehreren mg eintritt; da 1 mg Calciumfluorid 0,39 mg Ätzverlust ergibt, so liegt die Grenze bei etwa 10 mg CaF_2, also 0,4 % der anzuwendenden Menge. Bei normalen Zähnen und Knochen vom Hunde ist diese Grenze nicht erreicht; hier muß der Gehalt, um das Verfahren anwenden zu können, durch Mischen mit CaF_2 oder stark fluorhaltigem Knochenpulver erhöht werden. Die in der Literatur vorhandenen Angaben über einen normalen Gehalt von 0,5 % und mehr CaF_2 bestehen nicht zu Recht. Durch Verfütterung von Natriumfluorid an Hunde ließ sich der Gehalt der Knochen und Zähne auf mehr als das zehnfache steigern. (Sonderabdr. aus Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt 1916, Bd. 50, S. 307.) *sp*

Darstellung von sterilen ungeformten Fermenten und Lösungen derartiger Fermente, wobei die Mikroorganismen unterdrückt werden, ohne daß die Enzyme selbst geschädigt werden. Dr. Sigmund Fränkel. — Wenn man die nach den bisherigen Verfahren hergestellten Enzym-Präparate verwenden will und sie hierzu in wässerige Lösung bringt, so ist sowohl das Enzym selbst als auch das ungespaltene und gespaltene Substrat der Gärung oder Fäulnis zugänglich, so daß man Antiseptika zusetzen muß. Die meisten Enzyme sind aber antiseptischen Mitteln gegenüber sehr empfindlich, indem man beispielsweise Formaldehyd weder zur Konservierung von Fermentlösungen noch von Fermentpulvern benutzen kann. Versuche haben nun ergeben, daß bestimmte ungeformte Fermente, wie man sie aus Organen von Tieren und Pflanzen durch bloße Extraktion erhalten kann, und welche für sich beständig sind und zu der Gruppe der extracellulären Fermente gehören, durch Hexamethylentetramin in ihrer Wirkung nicht geschädigt werden. Als solche Fermente sind zu nennen das Trypsin aus dem Pankreas, das Papajotin aus Carica papaja, die Lipase aus Pankreas und aus Ricinussamen, die Diastase aus Pankreas, Malz verschiedenen Ursprungs und Fermente aus Pilzen. Man kann daher durch passenden Zusatz von Hexamethylentetramin zu neutralen oder neutralisierten oder auch zu schwach sauren Fermentlösungen die Fermente konservieren, und derartige Lösungen entweder als solche steril aufbewahren oder im Vakuum zur Sirupkonsistenz oder zur Trockne bringen. Beispielsweise wird frisches feinzerkleinertes Pankreas mit einer Lösung von 1:1000 Hexamethylentetramin in destilliertem Wasser, und zwar mit dem 3—4fachen Volumen angerieben, hierauf von den festen Bestandteilen abfiltriert und die die Fermente enthaltende Lösung mitsamt dem hinzugesetzten Hexamethylentetramin im Vakuum zur Trockne gebracht. Das erhaltene Pulver kann nun ohne Zusatz eines antiseptischen Mittels zur Verdauung von Eiweiß, Stärke oder Fett oder von allen dreien zugleich verwendet werden. (D. R. P. 296135 vom 28. Juli 1914.) *i*

Verfahren und Einrichtung zur elektrochemischen Boden- und Pflanzenbehandlung mit Hilfe von Elektroden unter gleichzeitiger Verwendung von Flüssigkeiten. Rudolf Mies, London. — Die Pflanzen werden durch ein leitendes Band hintereinander geschaltet und mit dem einen Pol einer Gleichstromquelle verbunden, während die hintereinander geschalteten Elektroden des anderen Pols die Pflanze allseitig umschließen. Die Abbildung zeigt beispielsweise eine Anlage von Pflanzengruppen, z. B. Weinstöcken. Mit *A* ist eine Gleichstromquelle bezeichnet, von welcher der eine Verbindungsdraht *B* leitend von einer Anzahl Elekroden *C*, welche in Form eines Rechteckes in sich geschlossen sind, verbunden ist. Diese Elektroden bestehen aus Metallpfählen und sind in geeigneter Entfernung von den Pflanzen in den Boden eingeschlagen. Der andere Pol führt von der Gleichstromquelle zu einer Leitung *D*, welche mittels Durchstechens der Pflanzen oder Umwickeln in geeignete Verbindung mit der saftführenden Schicht der Pflanze oberhalb des Erdbodens gebracht ist. Als chemisch düngende und sterilisierende Stoffe verwendet man dabei beispielsweise in Wasser gelöste Phosphorsäure, Kupfer, Mangan, Pikrinsäure und Chlornatrium. Handelt es sich um die Bekämpfung von tierischen Wurzelschädlingen, so kann noch Schwefelkohlenstoff zugesetzt werden. Diese Flüssigkeiten werden rings um die Pflanze gegossen; durch den elektrischen Strom wird dann ihre elektrolytische Zersetzung herbeigeführt. In gleicher Weise können der Pflanze im Boden schon vorhandene oder ihm einverleibte Nährsalze in Form von natürlichem oder künstlichem Dünger zugeführt werden. Bei der Feldbehandlung wird mit Jauche, gegebenenfalls unter Zusatz der genannten Stoffe, gut überbraust. (D. R. P. 295621 vom 1. April 1913.) *i*



Wilkenings Düngemittel „Guanol". Bruns. — Dieser gut streubare und sehr wirksame Dünger wird erhalten, indem man Komposthaufen mit Melassenschlempe durchtränkt, von der sie eine unerwartet große Menge aufsaugen; er enthält 11—12 % Kali und 4 % Stickstoff, und ist außerdem reich an Bakterien nützlicher Art. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 15.)

Vorausgesetzt, daß dies alles zutrifft, so sind doch die großen Mengen Melasse, mit denen Verf. rechnet, schon jetzt nicht mehr vorhanden, geschweige denn im nächsten Jahre; wie er sich die Gewinnung des Nichtzuckers aus der zu verfütternden Ware mittels des Strontianitverfahrens gedacht hat, und welchen Zweck diese haben soll, ist dem Ref. nicht klar geworden; auch die Verarbeitung auf Cyankalium, von der er spricht, ist doch längst eingestellt! λ

Einsäuern von Rübenköpfen und -blättern. Vibrans. (Blätt. Rübenbau 1916, Bd. 23, S. 251.) λ

Anpflanzung von Zuckerrohr in Doppelreihen. A. H. Rosenfeld. — Dieses Verfahren ist unter klimatischen Bedingungen, wie sie z. B. in Louisiana und Argentinien herrschen, empfehlenswert, und die Mehrkosten machen sich bezahlt. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 20.) λ

Degeneration des Zuckerrohres. Prinsen-Geerligs. — Zwei sehr beachtenswerte Ursachen sind das allmähliche Umsichgreifen von pflanzlichen Parasiten, und die allmähliche Verdrängung edler Sorten durch beigemischte minderwertige; beides ist freilich bei sorgfältiger und fortgesetzter Aufsicht ausgeschlossen, aber an dieser fehlt es leider in der großen Praxis nicht selten. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 22.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 30.
[1]) Ztschr. angew. Chem. 1901, S. 705, und 1902, S. 1231.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Untersuchung von Berliner Kuchengebäck. G. Fendler und W. Stüber. — Zur Untersuchung kamen drei verschiedene Kuchensorten, deren Mehlgehalt meist über 50—68 % betrug. Der Calorienwert war ziemlich hoch und stieg bis über 400 Calorien für 100 g, bei Brot beträgt er etwa 250—275; jedoch wurde er durchweg wesentlich teurer bezahlt als etwa bei dem bekannten Berliner Weißbrot, der Schrippe. (Ztschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1916, Bd. 31, S. 7.) *kt*

Zur Frage der quantitativen Bestimmung der Kartoffel im Brot. J. Rözsényi. — Verf. wahrt seine Priorität bezüglich des Bestimmungsverfahrens durch die Aschenalkalität gegenüber J. Abel.[1]) (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 65.) *kt*

Trocknen und Haltbarmachen der Kohlrüben. — Mitteilungen von Häusel, Herzfeld, Kiel, Stentzel und Anderen lassen ersehen, daß dieses Ziel auf verschiedenen Wegen erreichbar sein dürfte, daß ihm aber derzeit viele innere und äußere Schwierigkeiten entgegenstehen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 96 und 99.) *λ*

Rübenmelasse als „Sirup." Block. — Unter dem Namen »Sirup« wurde kürzlich in Groß-Berlin eine Ware (auf Karten!) geliefert, die aus sogenanntem Rübensaft (Rübenkraut) und 50 % Melasse zusammengemischt ist, und wegen des üblen Geruches und Geschmackes, sowie wegen der Zähigkeit und mangelnden Schmierbarkeit, für viele Empfänger völlig unbrauchbar war. So geht der gute Sirup den Menschen, die Melasse den Tieren verloren. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 414.) *λ*

Vermischen von „Rübenkraut" mit Melasse. H. Claassen. — Die Kriegsernährungsstellen haben über 100000 Ztr. Rübenmelasse an die Rübenkrautfabriken überwiesen, um ihr Erzeugnis damit zu »strecken«, oder, wie man früher sagte, zu fälschen; viele haben dies, ihres guten Rufes wegen, abgelehnt, andere haben es, auf die Billigung amtlicher Stellen hin, ausgeführt. Es ist daher eine Pflicht Letzterer, sich über die Richtigkeit der Tatsache und die näheren Umstände zu erklären, besonders auch betreffs der gesundheitlichen Eignung der unsauberen Melasse, betreffs ausdrücklicher Bezeichnung des Mischerzeugnisses als solchen, und betreffs des Verkaufspreises bei Groß- und Kleinhändlern, damit eine Übervorteilung der solche Ware kaufenden ärmeren Volksschichten vermieden werde. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 412.) *λ*

Das Zuckerwaren-Laboratorium. N. Besselich. 245 u. 12 S. Kl. 8⁰. 6 M. N. Besselich, Trier.

Über Eiersatzmittel. E. Gerber. — Die Eiersatzmittel des Handels enthalten im wesentlichen Pflanzen- oder Milcheiweiß, Stärkemehl, um die angerührte Masse sämig zu machen, ein Lockerungsmittel, wie Natriumbicarbonat oder Magnesiumcarbonat, künstlichen Farbstoff und zuweilen etwas Trockenei. Von 41 verschiedenen Proben erwiesen sich nach dem Gehalt an Lecithinphosphorsäure 43,9 % als eifrei; bis zu einem halben Ei im Beutel enthielten 48,8 % und bis zu einem ganzen Ei 7,3 %. Die Haltbarkeit der Erzeugnisse wird beeinträchtigt durch einen zu hohen Wassergehalt (über 11 %), durch einen Gehalt an löslichen Kohlehydraten wie Zucker und Dextrin, vor allem aber an Fett, das bei der feinen Verteilung leicht ranzig wird. Zu fordern ist ein Mindestgehalt an Lecithinphosphorsäure, und zu bekämpfen sind die schwindelhaften Anpreisungen. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 45.) *kt*

Untersuchungen über den schwedischen Emmentaler Käse und den groß öchrigen schwedischen Güterkäse. L. Fr. Rosengren und E. Häglund. — In der Versuchsmeierei zu Alnarp ist es durch Verwendung von Reinkulturen gelungen, die früher für Herstellung der genannten Käsearten bestehenden Schwierigkeiten zu überwinden. Der dem Emmentaler in der Textur nahestehende Güterkäse wurde mit Hilfe der gewöhnlichen Sauermilchbakterie gewonnen, der eigentümlich süße Geschmack des Emmentalers neben dessen sonstigen Eigenschaften wurde besser durch die Freudenreichschen Stämme von Bacterium casei α und ε erreicht. Besonders geeignet ist das letzte, von dem aber nicht mehr als 100 bis höchstens 200 ccm Magermilchkultur auf 100 kg Milch verwendet werden dürfen, und für dessen Fortzüchtung im großen besondere Vorschriften ausgearbeitet wurden. Wesentlich ist noch, daß die zu verkäsende Milch unter günstigen Fütterungsbedingungen gewonnen ist, und daß beim Nachwärmen ebenso hohe Temperatur, wie in der echten Emmentaler Käserei, benutzt wird. Verwendung von Naturlab neben der Reinkultur bietet vor der von Kunstlab keinen Vorteil. Weder durch Streptococcus lactis noch durch Mycoderma wurde eine Verbesserung erreicht. Wie Bact. casei ε wirkten auch Bact. bulgaricum und Bact. casei C von Barthel, wogegen dessen Bact. casei A Käse mit unangenehmem Beigeschmack lieferte. — Der Reifungsprozeß beider Käsesorten wurde wesentlich von C. J. Östling untersucht. Der Güterkäse unterscheidet sich äußerlich vom Emmentaler außer durch Fehlen des süßlichen Geschmacks noch durch kleinere Löcher und weniger trockene Masse, chemisch durch zwar wechselnden, aber stets niedrigen Gehalt an Aminosäuren, also weniger tiefen Abbau. In beiden Arten bestehen die flüchtigen Säuren hauptsächlich aus Essig- und Propionsäure, entsprechend den Angaben von Jensen; bei stärkerer Lochung, die durch leichteres Salzen und höhere Lagerungstemperatur gefördert wird, finden sie sich in größerer Menge, bei süßbitteren Käsen ist dagegen die Buttersäure vermehrt. Salpeter, dessen Zusatz zur Käsemilch bei Herstellung kleinlöchriger Käse sich vielfach bewährte, indem dadurch die Neigung zu allzu heftiger Gärung vermindert wurde, wirkt auch bei Emmentaler- und Güterkäse zuweilen in dieser Richtung, doch werden diese Käse dadurch leicht dicht, auch oft von unangenehmem, an Salpeter erinnernden Beigeschmack und nicht selten von anormaler roter Farbe. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, (II), Bd. 45, S. 156.) *sp*

Über das Wasserbindungsvermögen von gehärteten Fetten und den Wassergehalt daraus hergestellter Margarine. K. Brauer. — Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, daß die Grenze des Wassergehaltes in aus gehärteten Fetten hergestellter Margarine sich nach dem handelsüblichen Gebrauch und nach der Art der verwendeten Rohfette richtet. Die gehärteten Fette bezw. Öle binden eine größere Menge als die sonstigen, in Friedenszeiten verwendeten Rohfette. Der Wassergehalt in aus derartigen Fetten hergestellter Margarine läßt sich in vielen Fällen technisch kaum unter 20 % bringen. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 209.) *cs*

Zur Kenntnis der chemischen Zusammensetzung des gesalzenen Seefischrogens. A. Weitzel. — Die Herstellung des Seefischrogens wird namentlich in Norwegen zusammen mit der des Klippfisches betrieben. Er hat rötliche Farbe, die in siedendem Wasser in weiß übergeht, und, abgesehen vom salzigen, durchaus angenehmen Geschmack. Die Mittelwerte der Untersuchung von 11 Proben ergaben in %.

	Trockenrückstand	Stickstoffsubstanzen	Asche	Kochsalz	Fett
Ungewässert	48,5	24,6	18,6	16,9	1,9
2 Std. gewässert	39,4	22,1	12,3	11,0	1,6
5 „ „	31,3	19,7	7,3	6,3	1,3

Der gesalzene Seefischrogen ist danach zu den eiweißreichen und fettarmen Nahrungsmitteln zu rechnen. Der auch nach der Wässerung noch recht hohe Salzgehalt läßt sich bei der küchenmäßigen Verarbeitung mit anderen Speisen ausgleichen. (Sonderabdr. aus Arb. aus d. Kaiserl. Ges.-Amt 1916, Bd. 50, S. 361.) *sp*

Zur Kenntnis der Zusammensetzung und Beurteilung von Bouillonwürfeln. G. Kappeller u. A. Gottfried. — Bei diesen Erzeugnissen kommt besonders der Gehalt an Fleischextrakt in Betracht, der sich aus dem Kreatinin ergibt. Für dessen Bestimmung erwies sich eine Verbindung der Verfahren von Baur und Trümpler[1]) sowie Sudendorf und Lahrmann[2]) als geeignet. Von 35 Sorten des Handels war die Mehrzahl, besonders die als Liebesgaben bestimmten, sehr minderwertig. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 1.) *kt*

Die annähernde Bestimmung der flüchtigen Säure des Weines im alkoholischen Destillate. W. Hartmann. — Nach den bei natürlichen Trauben- und Obstweinen sowie künstlichen weinähnlichen Gemischen angestellten Untersuchungen ergibt die Titration des bei der Alkoholbestimmung erhaltenen Destillates die flüchtige Säure mit einer für die Praxis durchweg genügenden Genauigkeit. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 10.) *kt*

Untersuchung der 1915er Moste der Pfalz. O. Krug und Chr. Schätzlein. — Nach Menge und Güte war der Herbst durchweg zufriedenstellend; teilweise hatte jedoch der Heuwurm erheblichen Schaden angerichtet. Das durchschnittliche Mostgewicht schwankte in den einzelnen Lagen bei Weißmost von 70—97 und bei Rotmost von 67—79⁰ Oechsle und der Säuregehalt bei Weißmost von 8—14,5 ⁰/₀₀ und bei Rotmost von 9,5—13 ⁰/₀₀. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 13.) *kt*

Einfaches Verfahren zum Nachweise von Ameisensäure in Essig. P. Szeberényi. — 20 ccm Essig (von 6—8 % Essigsäure) werden mit 20 ccm konzentrierter Schwefelsäure und dann mit 2—3 ccm 50 %iger Chromsäurelösung versetzt. Vorhandene Ameisensäure reduziert die Chromsäure unter Kohlensäureentwicklung zu grünem Chromisulfat. Da Alkohol wie auch Extraktstoffe dieselbe Wirkung haben, ist die Probe bei Gärungsessig unbrauchbar. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 16.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 39.

[1]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1915, Bd. 30, S. 129.

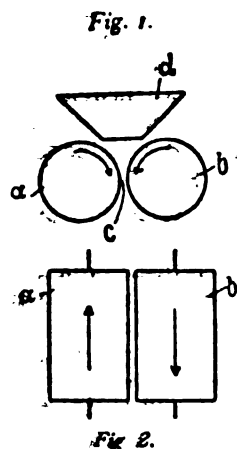
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 181. [2]) Ebenda 1915, S. 293.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Eine neue Form der Kohlenuntersuchung nach Strache. H. Hiller. — Die schon öfters in Angriff genommene Aufgabe, eine Methode zur Kohlenuntersuchung im Kleinen ausfindig zu machen, wurde erstmals mit Hilfe des Explosionscalorimeters von STRACHE in befriedigender Weise gelöst. Dabei wird bekanntlich 0,1 g Kohle in einem einseitig zugeschmolzenen Glasrohr entgast und das Gas nach Abscheidung des Teers im Calorimeter verbrannt. Verf. hat nun die Teerbestimmung durch Anwendung eines mit Wasser gekühlten U-Rohres wesentlich vereinfacht. Die Ausführung der Heizwert- und Teerbestimmung wird näher beschrieben und eine Reihe von Analysenergebnissen mit Braun- und Steinkohle mitgeteilt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 129—132.) *as*

Mehrfachwindsichter zur Entstaubung von Materialien, insbesondere von Feinkohle. Maschinenfabrik Baum Akt.-Ges. — Die von den einzelnen Flügelrädern des Windsichters erzeugten, in sich zurückkehrenden Luftströme werden getrennt nebeneinander durch eine gemeinsame Entstaubungskammer geführt. (D. R. P. 295828 vom 15. Januar 1916.) *i*

Verfahren zur Verarbeitung von Torf und ähnlichen Stoffen zu trockenem Pulver unter Hindurchführen des nassen Torfes zwischen sich drehenden Walzen. Max Aron, Berlin-Wilmersdorf. — Die Walzen werden behufs Beseitigung lediglich des Wasserinhaltes, aber nicht der destillierbaren Bestandteile des Torfes bis auf eine oberhalb des Siedepunktes des Wassers liegende, aber nicht zur Destillation des Torfes ausreichende Temperatur (zwischen 110 und 160° C.) beheizt und während ihrer Drehung gleichzeitig in ihrer Achsenrichtung gegenläufig hin und her bewegt. In den Abbildungen sind *a* und *b* die beiden gegenläufigen Walzen, welche auf 110—160° C. erhitzt werden. Die Drehrichtungen sind in Fig. 1 durch Bogenpfeile angedeutet. Die Umdrehungsgeschwindigkeiten können gleich oder etwas verschieden sein. Der Abstand der Walzen beträgt beispielsweise 4 mm, so daß während des Durchganges kein Pressen des Torfes, insbesondere kein Herauspressen von Feuchtigkeit stattfindet. Oberhalb des Durchgangsspaltes *c* befindet sich der Speisetrichter *d*. Der erhaltene Torfstaub oder Torfbrei wird, nachdem er gegebenfalls noch einmal gemahlen ist, in warmem oder kaltem Zustande in die gewünschte Form, zu Briketts o. dgl., gepreßt. Falls das Torfpulver hierzu nicht genügende Backfähigkeit besitzt, kann es nochmals angefeuchtet oder mit Torfbrei vermischt oder mit einem geeigneten Bindemittel, wie Kalkmilch, Erdwachs, Steinkohlenteer, Pech o. dgl., vermischt werden, wobei man diese Bindemittel zweckmäßig mit dem Torf zusammen auf die Walzen aufgibt. Die nach dem Verfahren erhaltenen Preßstücke sollen sich nicht nur als Brennmaterial, sondern auch als Ersatzmittel für Holz, Stein, Linoleum, als Isolationsmittel für elektrische und wärmetechnische Zwecke, als Düngemittel, Futtermittel u. dgl. verwenden lassen. Durch Imprägnierung soll sich der Verwendungszweck noch erweitern lassen. (D. R. P. 295707 vom 17. Februar 1915.) *i*



Wie sparen wir an Dampf und Kohlen? R. Heym. — Verf. bespricht die Abdampfverwertung bei Auspuff oder Gegendruck, bei Kondensationsanlagen, bei Zwischendampfentnahme, zu Arbeitszwecken, ferner die selbsttätige Kondenswasserrückspeisung sowie die Verwertung des Abdampfes durch den Dampfkreislauf. Letzteres, selbst in Fachkreisen noch wenig bekannte und angewendete Verfahren besteht darin, daß das im Betriebe sich bildende Kondensat mit seinem vollen, dem jeweiligen Atmosphärendruck entsprechenden Wärmeinhalt ohne jegliche Verluste und unter Ausschluß jeglicher Apparate ununterbrochen und selbsttätig zum Dampfkessel zurückgeführt wird. Es beruht darauf, daß das am Ende der Verbrauchsstelle entstandene Dampf-Wassergemisch in eine Wassersäule verwandelt wird, deren Gewicht zusammen mit dem auf ihr lastenden Dampfdruck größer als die im Kessel herrschende Spannung ist, so daß die Wassersäule in den Kessel eintreten kann. Bedingung hierbei ist, daß das ganze System, Dampfkessel, Rohrleitungen und Wärmeverbraucher, unter demselben oder doch annähernd gleichem Druck stehen. Unter solchen Verhältnissen ist der Dampfkreislauf allen anderen Systemen der Abdampfverwertung überlegen, da er die vollständige Entwässerung der Dampfleitungen und Wärmevorrichtungen in geradezu idealer Weise gewährleistet. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 134—137.) *rl*

Ersparnisse in der Dampfverwertung. Albert Baumbach. — Verf. weist auf die Vorteile der Zwischendampfentnahme hin, für die EBERLE 1906 die wissenschaftlichen Grundlagen aufgestellt hat. Sie kommt in Betracht, wenn der Abdampf für Heizungszwecke nicht genügt, so daß Frischdampf zu Hilfe genommen werden muß. Bei Verbunddampfmaschinen wird in solchen Fällen der Dampf der Verbindungsleitung zwischen Hoch- und Niederdruckzylinder, bei einfachen Kondensationsmaschinen der Leitung vor dem Kondensator entnommen. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 125—126.) *rl*

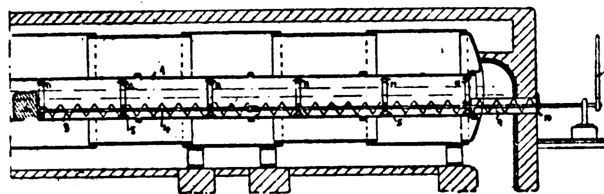
Über Rückkühlanlagen. Winkelmann. — Rückkühlanlagen werden im wesentlichen als offne Kühler oder als Kaminkühler (Ober- und Unterflurkühler, Ventilatorkühler) ausgeführt. Als Baustoff dient Holz oder Eisen mit Stein- oder Betonunterbau. Für Rückkühlanlagen von Kondensationseinspritzwässern der Dampfmaschinen empfiehlt sich der Einbau eines Ölabscheiders über dem Hauptverteilungstrog, wodurch die Kühlflächen von Öl- und Fetteilen freigehalten werden. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 107—110.) *rl*

Verfahren und Vorrichtung zur Regelung von Gaserzeugungsanlagen. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Beim Betriebe von Gaserzeugungsanlagen, insbesondere solchen, welche Gas zum Speisen von Öfen und Feuerungen liefern, machen sich die mit dem Ab- und Anschalten von Gasverbrauchsstellen verbundenen Gasdruckschwankungen insofern unangenehm bemerkbar, als sie ein Nachstellen der Gas- oder Luftventile erfordern. Nach vorliegender Erfindung sind die Gaserzeugungsanlagen mit einem vom erzeugten Gas betätigten Gasdruckregler und mit Reglern zur Aufrechterhaltung der von jedem Gaserzeuger jeweils abgegebenen Gasmenge ausgerüstet, wobei die Durchflußmenge letztgenannter Regler vom Gasdruckregler eingestellt wird. Ein gemeinschaftlicher großer Kessel mit Ausströmung wird vor die einzelnen, zu den Mengenreglern führenden Leitungen geschaltet, welcher verhindern soll, daß durch die Bewegung eines der Regler die anderen Regler beeinflußt werden. (D. R. P. 295776 vom 17. Oktober 1914.) *i*

Neuerungen an Gaserzeugern unter besonderer Berücksichtigung der für die Vergasung von Braunkohle geeigneten Bauarten. Gwosdz. — Besprechung der Arbeit SALMANGS,[1]) des Verfahrens von KOPPERS, der Regelungsvorrichtung von ALSTON und HOUSTON, des Drehrostgaserzeugers von BARTH, des Drehrostes von KARL KOLLER, des Vorschlags von FRANZ KARL MEISER, des Generators von F. FRITZ, der Einrichtungen von FRITZ HOFFMANN, L. MANSTAEDT, WILSON, COUSIN, der Generatoren von P. WÜRCH & CO. und SERVAIS, des Verfahrens von PINTSCH, des Generators von H. KLINNER, der Beschickungsvorrichtungen von H. KOPPERS, BENDER & FRÄMBS, W. KÖPPERN und der Sauggaserzeuger für sehr kleine Leistungen (etwa bis zu 12 PS.) der Firma NIEBAUM & GUTENBERG sowie der neuen Sauggasanlagen der DEUTZER GASMOTORENFABRIK. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 87—93, 97—102.) *rl*

In den Heizröhren eines Dampfkessels liegender Fieldrohr-Überhitzer mit durch schraubenförmige Einpressungen hergestellten Dampfwegen. Hugo Lentz, Berlin-Halensee. — Das innere Überhitzerrohr ist mit nach beiden Seiten gerichteten schraubenförmigen Einpressungen versehen, mit denen es einerseits in dem äußeren Rohre festliegt und anderseits das durchgehende innere Dampfabführungsrohr festhält, und welche zusammen mit den Rohren je zwei ineinanderliegende, schraubenförmig verlaufende Ringräume begrenzen. (D. R. P. 295956 vom 27. Februar 1914.) *i*

Förderschnecke zum Entfernen von Flugasche aus Kesselflammrohren. Friedrich Schulz, Lüneburg. — Die Abbildung zeigt die Förderschnecke in dem Flammrohr *1* eines Dampfkessels im Längsschnitt. Die Schnecke *3* ist auf der Welle *4* in Lagern *5* gelagert. Die Welle 4 geht durch das Mauerwerk des Kessels hindurch und wird durch einen Riemen *7* angetrieben. Hinter dem Flammrohr



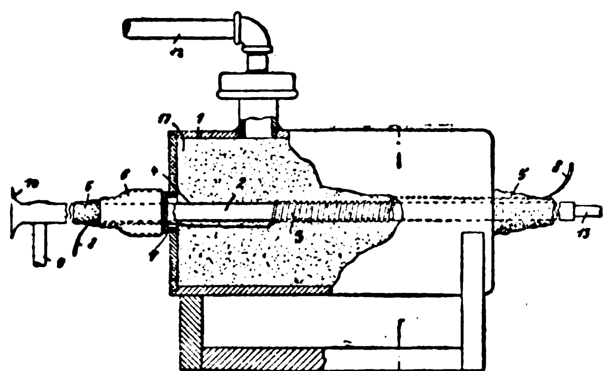
ist ein Rohr *9* mit einer Klappe *10* am Ende angeordnet, welches durch das Mauerwerk hindurchgeht, und durch welches die Schnecke *3* die Flugasche nach außen befördert. Ist die Vorrichtung im Betrieb, so wird die Klappe *10* geöffnet, und die Flugasche fällt in einen Behälter. Jedes Lager *5* der Welle *4* wird in einem Spannring *11* festgeschraubt, welche Ringe an das Flammrohr angedrückt werden, da ein Anbohren des Kessels vermieden werden muß. (D. R. P. 295427 vom 16. September 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 42.

[1]) Dr.-Ing.-Dissertation, Aachen 1914.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Verfahren und Ofen zur Beseitigung eines Bestandteiles aus einem Gasgemisch, insbesondere zur Beseitigung des Sauerstoffs der Luft behufs Gewinnung des Luftstickstoffs. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Durch dieses Verfahren soll der Sauerstoffgehalt des gewonnenen Luftstickstoffs auf weniger als $^1/_2$% herabgedrückt werden, welche geringe Verunreinigung für die meisten technischen Zwecke belanglos ist und durch bekannte chemische Verfahren mit verhältnismäßig geringen Kosten beseitigt werden kann, falls eben der gewonnene Stickstoff absolut sauerstoffrei sein soll. Das Verfahren besteht darin, daß das reduzierende Gas, insbesondere Wasserstoff, und die Luft vor ihrer Vermengung bereits auf eine Temperatur erhitzt werden, welche für die chemische Vereinigung erforderlich ist, und daß sie erst dann zusammengebracht werden. Man kann das eine Gas durch ein erhitztes poröses Diaphragma treiben und auf der anderen Seite des Diaphragmas mit dem anderen Gase zusammenbringen. Die Hitze des Diaphragmas wird dabei den Gasen mitgeteilt, und es werden diese an oder in der Nähe der Oberfläche des Diaphragmas miteinander in Berührung gebracht. Vielfach ist die bei der chemischen Vereinigung der Gase frei werdende Wärme groß genug, um das Diaphragma auf der gewünschten Temperatur zu erhalten, anderenfalls wird das Diaphragma dauernd durch eine besondere Vorrichtung erhitzt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen teils in Seitenansicht, teils im senkrechten Längsschnitt.



Ein luftdichtes Gehäuse *1* ist von einem Rohr *2* durchsetzt, welches vorzugsweise aus Alundum besteht, das porös und sehr hitzebeständig ist. Um den mittleren Teil des Rohres *2* ist ein Heizkörper *3* gewickelt, welcher aus einem Platin- oder Wolframdraht besteht. Die vom Heizkörper nicht bedeckten Rohrenden sowie die angrenzenden Rohrteile sind durch eine Glasierung *4* oder durch eine Bekleidung mit einem nichtporösen Zement nichtporös gemacht. Das eine der beiden aus dem Ofengehäuse hervorragenden Rohrenden ist mit dem Gehäuse durch eine Schicht *5* aus nichtporösem Zement luftdicht verbunden, während über das andere Rohrende und über einen nach außen vorspringenden Gehäuseansatz *7* ein biegsames Rohr *6* gestülpt ist, um Ausdehnung und Zusammenziehung des Ofenrohres zu ermöglichen. Die Enden *8* des Heizdrahtes sind durch Zement nach außen geführt. Durch das Rohr *9* kann in das Ofenrohr *2* Luft geleitet werden. Das Ende *10* des Ofenrohres ist durch ein Fenster *10* abgeschlossen, durch welches das Ofeninnere beobachtet werden kann. Der Raum zwischen dem Ofenrohr und dem Eisengehäuse *1* ist mit einem körnigen, nicht leitenden Stoff *11*, z. B. grobem Sand, gefüllt. Diesem Zwischenraum wird ein reduzierendes Gas, vorzugsweise Wasserstoff, durch ein Rohr *12* zugeführt, welches oben in das Gehäuse mündet. Zunächst wird der außerhalb des Heizkörpers *3* liegende Teil des Ofenrohres *2* auf 800—900° C. erhitzt und durch das Rohr *12* Wasserstoff in den Ofen geleitet. Der Wasserstoff durchdringt die poröse Füllung *11* und den porösen Teil des Rohres *2* und tritt in das Innere des letzteren in jenem Teil ein, welcher auf die hohe Temperatur gebracht worden ist. Er vereinigt sich dann unter Bildung von Wasserdampf mit der durch das Rohr *9* zugeleiteten Luft. Das sich ergebende Gemenge aus Stickstoff und Wasserdampf verläßt den Ofen durch ein Rohr *13* und kann nach bekannten Verfahren gereinigt werden. Nach Kondensierung des Wasserdampfes kann das Gas noch durch ein hocherhitztes Rohr geleitet werden, welches an einem Ende Kupferoxyd und am anderen Ende Kupfer enthält. Dadurch wird sowohl etwa vorhandener ungebundener Wasserstoff wie Sauerstoff beseitigt. Das Verfahren soll auch zur Gewinnung von Argon aus Luft oder anderem sauerstoffhaltigen Gemenge verwendet werden können. (D. R. P. 295654 vom 4. Oktober 1914.) *i*

Elektrohängebahnen in mittleren und kleinen Gaswerken. H. H. Dietrich. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 23—27, 33—37.) *as*

Gewinnung und Anwendung von Blaugas.[1]) (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 146—147.) *as*

Vorschläge zu einer neuen Berechnungsmethode der Führungsgerüste von Teleskopgasbehältern, die mit Radialrollen ausgerüstet sind. Schmidt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 69—77, 104—106.) *as*

Über die Messung des Steinkohlengases am Verbrauchsort. G. Schneider. — Verf. bespricht ausführlich die Messung des Gases mittels nassr und trockner Gasmesser sowie mit Gasautomaten und erörtert die Vor- und Nachteile der verschiedenen Bauarten. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 125, 137, 153, 167, 177.) *as*

Über Gaswasser von vertikalen Retorten. H. L. Kropf. — Verf. hat bei der Untersuchung des Gaswassers des »Zuidergaswerks« in Amsterdam folgende Bestandteile in 1 l gefunden:

Gesamtammoniak: 16,39 g. Gesamtschwefel: 2,91 g.

In Form v. $(NH_4)HS$	3,84 g =	1,28 g NH_8 =	7,81%	d. Gesamtammoniaks
„ „ „ $(NH_4)_2CO_8$	36,48 g =	12,92 g „ =	78,83% „	„
„ „ „ NH_4Cl	7,03 g =	2,05 g „ =	12,51% „	„
„ „ „ NH_4CNS	0,53 g =	0,12 g „ =	0,73% „	„
„ „ „ $(NH_4)_2SO_4$	0,28 g =	0,04 g „ =	0,24% „	„
„ „ „ $(NH_4)_2S_2O_3$	0,49 g =	0,11 g „ =	0,67% „	„
„ „ „ $(NH_4)_2Fe(CN)_6$	0,14 g =	0,02 g „ =	0,12% „	„

(Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 158.) *as*

Zur Naphthalinbestimmung im Gase. A. J. v. Eyndhoven. — Verf. empfiehlt die von Schlumberger abgeänderte Methode von Rutten, doch titriert er die Pikrinsäure anstelle der jodometrischen Bestimmung mit n/10-Natronlauge. Als Indicator verwendet er statt Phenolphthalein eine 1%ige Lösung von alizarinsulfosaurem Natrium, das einen deutlich wahrnehmbaren Farbenumschlag und dementsprechend genaue Resultate liefert. Zur Ausführung der Naphthalinbestimmung verwendet Verf. ein Zehnkugelrohr, das mit 2,7 g Pikrinsäure und 100 ccm Wasser beschickt ist, und leitet durch dieses 300—400 l Gas, das vorher mittels Citronensäurelösung von Ammoniak befreit wurde. Die Geschwindigkeit des Gases soll 20—30 l stündlich betragen. Im übrigen schließt sich die Bestimmung vollständig der Methode von Schlumberger an. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 107—108.) *as*

Die Abhitzeverwertung in Gaswerken und ihre Anwendung auf die Futtermittelgewinnung aus Küchenabfällen.[1]) R. Nübling. — Im Gaswerk Stuttgart werden schon seit einer Reihe von Jahren die heißen Abgase der Gaserzeugungsöfen sowie die strahlende Wärme des Ofenmauerwerkes zur Erzeugung von niedergespanntem Dampf verwendet, wodurch rund 25% der in der Generatorfeuerung verbrauchten Wärmemenge in Form von Dampf wiedergewonnen werden. Mit gleichem Erfolg hat man in dem genannten Werke mittels der Abgase der Gaserzeugungsöfen die Vergasung des Klärschlamms durchgeführt. Auf Grund der hierbei gewonnenen Erfahrungen wurde Anfang 1915 eine Trocknungsanlage für die städtischen Küchenabfälle (über 10000 kg täglich) eingerichtet. Sie besteht in der Hauptsache aus einer etwa 3000 kg fassenden drehbaren Trockentrommel mit mechanischer Beschickung und Entleerung. Durch diese Trommel wird ein durch die Abhitze von 8 Retortenöfen auf 250° C. erwärmter Luftstrom, dem noch Rauchgase zugesetzt werden, hindurchgesaugt. Die Küchenabfälle werden zunächst im Keller des Ofenhauses vorgetrocknet. Die Knochen werden gesondert durch Abdampf entfettet und das so gewonnene Fett als Schmiermittel verwendet. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 165.) *as*

Über die Aufarbeitung des Braunkohlengeneratorteers. Franz Fischer und Wilhelm Schneider. — Braunkohlengeneratorteer mit hohem Wassergehalt läßt sich nach dem Vermischen mit der gleichen Menge Ätzkalk leicht destillieren. Noch vorteilhafter ist es, ihn zu diesem Zwecke vorher mit trocknem Braunkohlenpulver zu vermengen. Man erhält dann Heizöl, Paraffin, Waschöl und einen als verhältnismäßig hochwertigen Brennstoff verwertbaren Rückstand. Allerdings ist eine zweimalige Destillation dazu erforderlich. Wirtschaftlicher scheint deshalb die Verwertung des Teers durch Extraktion zu sein, zumal sie auch noch zu wertvolleren Stoffen führt. Durch Extraktion mit Benzin erhält man in Mengen von 40—45% einen braungefärbten, salbenartigen Körper, der sich durch Ozon bleichen läßt. Durch nachfolgende Extraktion mit Benzol werden noch etwa 20% lackartige Körper gewonnen.[2]) (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 141—146.) *rl*

Temperaturkontrolle in Holzdestillationsanlagen. R. B. Goetschius. — Verf. weist darauf hin, daß es im Interesse der Rentabilität der Destillation wünschenswert erscheint, das Holz in gleich große Blöcke zu bringen und es gleichmäßig fortschreitender Hitze zu unterwerfen; dies würde die Temperaturkontrolle erleichtern, die Dauer der Charge abkürzen, den Wert der Produkte vergrößern. Die passende Zurichtung des Holzes und die geeignete Retorte wäre noch zu erproben. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 196.) *hp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 54.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 54.

[1]) Frank, Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 284.
[2]) Vergl. Harries, Koetschau und Fonrobert Chem.-Ztg. 1917, S. 117.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Wasserbestimmung in Erdöl. — Die gasometrische Probe (met. Natrium und Calciumcarbid) ist unzuverlässig. Die Benzinprobe ist bis zu 0,2% genau; dabei ist das Zentrifugieren inbezug auf Schnelligkeit den anderen Arbeitsweisen vorzuziehen. Die Proben sollen nach Möglichkeit entfernt von den Wänden des Reservoirs entnommen werden; die einzelnen Proben sind dann im Agitator zu vermischen, wodurch eine richtige Durchschnittsprobe entsteht. Auch kann man nach dem Vorschlage von SAMOTEZKI das Wasser aus dem Erdöl mittels elektrischen Stromes abscheiden. (Gorny Journ. 1915, Oktober-November.) *jl*

Gasanalysen durch fraktionierte Destillation bei tiefen Temperaturen. Besprechung der Arbeiten von G. A. BURRELL und F. M. SEIBERT zur Analyse von Erdgas und zur Trennung der darin enthaltenen Kohlenwasserstoffe. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 117—118.) *as*

Zur Kenntnis der Naphthensäuren. G. v. Kozicki und St. v. Pilat. — Die zwischen 272 und 275° C. siedende Dodecanaphthencarbonsäure, deren Amid, Nitril und das Acetylderivat der Aminosäure wurden dargestellt bezw. isoliert und näher untersucht; es gelang so, für die aus galizischem Erdöle stammenden Naphthensäuren zum ersten Male den Nachweis ihrer Carbonsäurenatur zu erbringen. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 310.) *kg*

Über die Zuverlässigkeit der Erdölschürfungen auf der Apscheron-Halbinsel. L. Apressow. — Die Ermittelung der Zuverlässigkeit eines Erdölvorkommens ist viel wichtiger und schwieriger als bei festen Fossilien. Das Erdöl wandert häufig aus einem Horizont in den anderen. Die Erdölschichten werden oft durch unterirdisches Wasser überschwemmt, wodurch das Erdöl aus der Schicht verdrängt werden kann; es können Erdölverluste entstehen, wenn die Erdöl führenden Schichten bis an die Erdoberfläche reichen. Aus diesen und vielen anderen Gründen ist es unmöglich, den Zuverlässigkeitsgrad eines Erdölvorkommens mit Sicherheit festzustellen. Auf jeden Fall ist ein Erdölvorkommen unzuverlässig, wenn das zu untersuchende Revier sich in sinklinalen Partien, d. h. an Orten befindet, wo sich Wasser ansammeln kann, oder wenn das Revier viele Verwerfungen aufweist, oder wenn dasselbe überschwemmt ist. Auf Grund geologischer Betrachtungen findet Verf. die weitaus meisten neueren Erdölbezirke der Apscheron-Halbinsel für unzuverlässig. (Nephtjanoje Djelo 1916, Nr. 7.) *jl*

Die Erdölproduktion in den außereuropäischen und einigen europäischen Ländern im Jahre 1914. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 621.) *kg*

Die neuere Entwicklung der Erdöltechnik. Albert Sommer. — Verf. erörtert die neuzeitlichen Verfahren der Aufarbeitung des Erdöls und zieht dann Vergleiche zwischen dessen Derivaten und denen des Steinkohlenteers. Obschon die Teeröle als Heizöle gegenüber den Erdölen zunächst als minderwertig erscheinen, da sie einen um etwa 10% niedrigeren Heizwert und wegen ihres ringförmigen Charakters geringe Zündfähigkeit besitzen, wird man doch in der Steinkohle gewissermaßen das zukünftige Rohöl Deutschlands zu erblicken haben. (Olmotor 1915, Bd. 4, S. 231—236.) *rl*

Gewinnung von festen Paraffin- und Ozokerit-Kohlenwasserstoffen aus Mineralölen, deren Destillaten oder Rückständen, Braunkohlenteeren, paraffinhaltigen Teeren, Teerdestillaten und bituminösen Mineralstoffen. Deutsche Erdöl-Akt.-Ges. — Das bisherige Verfahren mittels Umkrystallisierens dieser Ausgangsmaterialien in bestimmten Lösungsmitteln oder Gemischen solcher soll auf große Schwierigkeiten gestoßen sein, weil die chemische und physikalische Verschiedenheit der zu behandelnden Mineralölprodukte eine derart peinliche Überwachung des Verfahrens bedingt, daß man zu einer dauernden betriebstechnischen Ausführung noch nicht gekommen ist. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man die rationelle Entparaffinierung von Olen aller Art im größten Umfange durchführen kann, wenn man die genannten Ausgangsmaterialien in den bis 200 oder 250° C. siedenden Vor'aufdestillaten des Schwefligsäureextraktes der leichten Erdöldestillate bei nicht über 100° C. liegender Temperatur löst und aus der Lösung krystallisieren läßt. Dieser Schwefligsäureextrakt kann nach D. R. P. 216459[1]) in der Weise gewonnen werden, daß leichte Mineralöldestillate mit flüssiger schwefliger Säure extrahiert werden. Der Extrakt wird dann durch Destillation von der schwefligen Säure befreit und derart rektifiziert, daß die bis zu 200 oder 250° C. siedenden Anteile abgenommen und bis zu strenger Neutralität raffiniert werden. Dieser Schwefligsäureextrakt stellt eine unzersetzt destillierende, neutrale Flüssigkeit von aromatischem Geruch dar und enthält neben Toluol und Xylol bisher noch nicht isolierte Ringkohlenwasserstoffe. Er soll sich als hervorragendes Mittel zur Abscheidung fester Paraffin- und Ozokerit-Kohlenwasserstoffe erwiesen haben und sowohl aus Roherdölen wie aus Destillaten und Rückständne Produkte auszukrystallisieren gestatten, welche je nach der Vorbehandlung des ursprünglichen Erdöles als Paraffin oder Rohozokerit anzusehen sind. Die Menge des anzuwendenden Extraktes richtet sich nach dem Gesamtparaffingehalt des Ausgangsmaterials und kann durch einen kleinen Vorversuch leicht festgestellt werden. Beispielsweise werden 100 kg paraffin- oder ceresinhaltige Rückstände, welche nicht vorraffiniert zu sein brauchen, bei 80—100° C. mit 70 kg des erwähnten Extraktes so lange gemischt, bis eine vollständige Lösung eingetreten ist. Beim Erkalten des Gemisches scheiden sich schon nach kurzer Zeit die Paraffin- oder Ceresinteilchen derart aus, daß sie durch Filterpressen, Zentrifugen, Nutschen oder dergl. abgeschieden werden können. Man kann auch den Extrakt stufenweise zusetzen. Die Vorteile gegenüber dem bisherigen Verfahren sollen in der geringen Lösefähigkeit und dem vollkommenen Ausscheidungsvermögen des Extraktes für Paraffin- und Ceresin-Kohlenwasserstoffe, in der neutralen Natur des Fällungsmittels, seiner Unschädlichkeit für Menschen und Apparate, seiner leichten Wiedergewinnbarkeit, seiner Anwendbarkeit auch für nichtvorraffinierte Destillate oder Rückstände und seiner Wohlfeilheit begründet sein. (D. R. P. 296218 vom 23. Mai 1913.) *i*

Erzeugung von chemisch sehr reaktionsfähigen Produkten aus Paraffinkohlenwasserstoffen. Hermann Zerning in Berlin-Halensee. — Paraffinkohlenwasserstoffe werden zusammen mit Wasser in flüssiger Form in den auf etwa 300° C. erhitzten Anfangsabschnitt eines Rohrsystems von geeigneten Abmessungen gespritzt, dessen folgender Abschnitt auf etwa 500° C. und dessen Ende auf 700° C. erhitzt ist, wobei durch einen entgegengeschalteten Flüssigkeitswiderstand ein Arbeitsüberdruck, am besten von 0,2 at, aufrechterhalten wird. (D. R. P. 295594 vom 5. Mai 1915.) *r*

Künstliche Herstellung von Benzol und Benzin aus Schweröl. A. Irinyi. — Der Zersetzungsdestillation zur Gewinnung niedrig siedender Anteile aus Erdöl bezw. Schweröl haften noch wesentliche, bisher nicht zu beseitigende Mängel an. Man hat bisher vergeblich versucht, die pyrogene Zersetzung so zu regeln, daß die Bildung nennenswerter Mengen unerwünschter Gase (Wasserstoff und die niedrigsten Glieder aliphatischer Kohlenwasserstoffreihen) vermieden wird. (Bitumen 1916, Bd. 14, Nr. 5, S. 35.) *kg*

Namen für Erzeugnisse der Asphaltindustrie. J. Marcusson. (Mitteil. K. Materialprüfungsamt 1916, S. 40.) *sm*

Der chemische Aufbau der Naturasphalte. J. Marcusson. — Die größte Verschiedenheit der einzelnen Asphaltarten ist auf das verschiedenartige Mischungsverhältnis der unveränderten Erdölbestandteile und der Umwandlungsprodukte zurückzuführen. Die dickflüssigen Asphalte (Bergteer, Malte) enthalten noch große Mengen von Erdölkohlenwasserstoffen, sie haben noch keine sehr weitgehende Veränderung gegenüber dem Ausgangsmaterial erfahren. In den eigentlichen Asphalten oder Erdpechen treten die Erdölkohlenwasserstoffe gegenüber den Umwandlungsprodukten mehr und mehr zurück, in den Asphalten oder Glanzpechen sind erstere nur noch in ganz geringen Mengen enthalten. Weiterhin ist naturgemäß von Bedeutung, inwieweit die Umwandlungsprodukte aus Erdölharzen oder Asphaltenen bestehen. Der Charakter der Asphalte wird außerdem noch durch den Gehalt an Mineralstoffen bestimmt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, (I), S. 346 und 349.) *cs*

Formverfahren für Granaten, wobei mit einem aus besonderer Formmasse gebildeten Formteil für die Geschoßkuppe der Kernformteil zentrisch zur Kuppe in fester Verbindung steht. Bopp & Reuther. — Über den Kernformteil wird das hohle Geschoßmodell zentrisch derart gestülpt, daß es sich an diesem führt und die Geschoßmodellkuppe in der Formmassenkuppe ihren Sitz findet, worauf die Form in bekannter Weise fertiggestellt wird. (D. R. P. 295892 vom 18. Februar 1915.) *i*

Mit Flamme brennende Lunte. Babette Schladenhausen geb. Büttner, Nürnberg. — Bei dieser Lunte soll es nur eines einmaligen Funkenwerfens gegen ihr Ende bedürfen, um die Flamme zu entwickeln, und ein Windhauch soll die Flamme nicht zum Erlöschen bringen, sondern im Gegenteil das Hervorbrechen der Flamme beschleunigen. Dies wird dadurch erreicht, daß zu einem glimmenden Docht und einem Wachs-, Stearin-, Paraffin- o. dgl. Faden noch eine dritte Fadenart hinzugefügt wird, welche mit einem Sauerstoffträger, beispielsweise chlorsaurem Kali, getränkt ist. (D. R. P. 295798 vom 2. Februar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 27.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 13.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Anwendung besonderer Enzyme und Hefen bei der Analyse von Kohlehydraten. W. A. Davis. — Verf. bedient sich zur Bestimmung von Kohlehydraten, wie Saccharose, in Pflanzenprodukten zweier Methoden: a) Hydrolyse mit 10 %iger Citronensäure; b) Hydrolyse während 24 Std. bei 38° C. mit 1 ccm selbstzersetzter Hefe. Die beiden Methoden geben bei Vollständigkeit der Inversion gleiche Resultate und können zur gegenseitigen Prüfung dienen. (Journ. Chem. Soc. Ind. 1916, Bd. 35, S. 201—210.) *hs*

Vereinfachtes Inversionsverfahren. Walker. — Nach direkter Polarisation bringt man 75 ccm der Lösung in ein Kölbchen von 100 ccm, erhitzt im Wasserbade auf 65° C., nimmt heraus, setzt eine Mischung aus 5 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,188) und 5 ccm Wasser zu, läßt 15 Min. an der Luft abkühlen (oder auch noch länger), kühlt mit Wasser auf Laboratoriumstemperatur, füllt zu 100 ccm auf, und verfährt wie gewöhnlich. Abläufe und Melassen, die mit Bleiessig geklärt wurden, sind vor dem Erwärmen mit 1 höchstens 2 ccm des Salzsäuregemisches zu neutralisieren. Dieses Verfahren ist für alle praktischen Zwecke ebenso genau wie das Herzfeldsche, dabei aber weit einfacher, und gegen kleine Abweichungen der Bedingungen unempfindlicher. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 31.) *λ*

Bestimmung kleiner Zuckermengen in Kondenswässern und dergleichen. Blacke. — Verf. hat hierzu schon seit längerem ein Verfahren bewährt gefunden, das, ähnlich wie die von Rockly und von Pellet, auf colorimetrischem Vergleich der mit α-Naphthol entstehenden Färbung mit jener gewisser Normallösungen beruht; es ist bis auf etwa 20 % genau, was für dergleichen Zwecke genügt. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 26.) *λ*

Rübenanbau für 1917/18. Kiehl. — Der Veteran des Rübenbaues hat, nach über 60-jähriger Dienstzeit im Ruhestande lebend, und daher persönlich unbeteiligt, an das Kriegsernährungsamt eine Eingabe gerichtet, in der er sich den Forderungen des »Vereins der Deutschen Zuckerindustrie« durchaus anschließt, und sie für berechtigt und unabweislich erklärt. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 70.) *λ*

Aus einem schlesischen Zuckerwirtschafts-Großbetriebe. — Beschreibung der Wirtschaften der Firma vom Rath, Schöller & Skene zu Klettendorf in Schlesien, 27 S. mit 15 Abbildungen; ein kurzer Auszug läßt sich nicht geben. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 1.) *λ*

Rohzucker statt Raffinade für den Konsum. — Auf Drängen einiger Lebensmittelämter ist jetzt der Versuch gemacht worden, den Konsumenten Rohzucker statt Raffinade zu liefern, und zwar um 6—8 Pf für 1 kg billiger. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 387.)

Alle Sachverständigen waren bisher der Ansicht, daß Rohzucker, der unangenehm schmeckt und riecht, unrein und meist mit zahlreichen Mikroben behaftet ist, wenig Haltbarkeit besitzt, zum Verpacken in Tüten im Kleinen wegen seiner Klebrigkeit schlecht paßt usw., für den Konsumenten keinerlei Vorteile bietet, namentlich da der etwas geringere Preis durch den erheblich minderen Gehalt an Saccharose aufgewogen wird. Weshalb der Versuch nun dennoch gemacht wird, ist nicht bekannt geworden; man sollte doch so viel Raffinade als tunlich herstellen, um wenigstens einen möglichst großen Teil der 1917 zu erwartenden Obsternte erhalten zu können! *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 35.

Kondensationsanlagen in Zuckerfabriken. Coxon. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 14.) *λ*

Die Luft in den Kondensatoren der Zuckerfabriken. Hamill. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 23.) *λ*

Rotierende Pumpen für Zuckerfabriken. Block. — Verf. bespricht die Vor- und Nachteile solcher Pumpen, namentlich für Kalkofen- und Saturationsgase, und kommt zum Schlusse, daß bisher die üblichen Pumpen den Turbogebläsen aus vielen besonderen Gründen vorzuziehen bleiben, und bei Anschaffung letzterer jedenfalls größte Vorsicht nötig ist. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 59) *λ*

Ersparnisse an Filtertüchern in Zuckerfabriken. Eine längere Diskussion ergibt, daß in dieser Hinsicht, je nach den örtlichen Verhältnissen, mancherlei zu erreichen ist; gut bewährt haben sich auch sog. Papiergewebe von Pfeifer & Langen in Elsdorf (Rheinlande) sowie Ersatzstoffgewebe von Meyer-Kaufmann in Tannhausen (Schlesien); weitere Versuche sind aber erforderlich. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 63.)

Ref. hat mit letzteren Tüchern auch gute Erfahrungen gemacht. *λ*

Minderausbeute an Melasse 1916/17. H. Claassen. — Diese beruht keineswegs auf Irrtümern oder Unredlichkeiten, sondern auf Einflüssen der Witterung, der Aberntung und des Betriebes, die bewirkten, daß statt etwa 2,20 nur 1,76 %, also rund 0,44 % weniger Melasse als im Vorjahre erhalten wurden; soweit die Herstellung minderwertiger Rohzucker mitspricht, wird sich ein Teil der Differenz in den Raffinerien wiederfinden. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 388.)

Die Beschaffenheit vieler Rohzucker ist tatsächlich unter aller Kritik, da der Höchstpreis von der gelieferten Qualität ganz unabhängig ist! *λ*

Getrocknete Melasse und ihre Herstellung. J. McAdams, Sansalito, Cal. — Gleiche Teile Melasse und Kalk werden unter Umrühren zusammengebracht. Durch Einblasen von Wasserdampf bringt man die Temperatur auf 49—55° C. Nach ½ Std. wird die Masse abgelassen und auf einem Transportbande mit kalter, trockener Luft getrocknet; sie kann nach dem Mahlen als Düngemittel verwendet werden. (V. St. Amer. Pat. 1146337 vom 13. Juli 1915, angem. 29. Nov. 1913.) *am*

Zurücknahme vergorener Abwässer. Mathis. — Unter gegebenen Verhältnissen hat sich hierzu eine gründliche, faulige Vergärung gut bewährt, doch ist genaue Leitung und Aufsicht nötig. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 61.) *λ*

Verwertung der Abwässer von der (Rüben-) Melasse-Entzuckerung. F. W. Huber und R. W. Poindexter jr., Los Angeles, Cal. — Durch Kalk entzuckerte Melasse, sogen. »Steffens-Wasser«, wird in eisernen Retorten unter Luftabschluß getrocknet. Die Temperatur wird auf 500° C. gesteigert, so daß die Rückstände verkohlen. Die entweichenden Gase durchstreichen einen Überhitzer, in welchem sie auf 1000° C. erhitzt werden, sodann einen Kühler, in dem die teerigen Substanzen ausgeschieden werden, um darauf in Waschtürme zu gelangen, in denen das Ammoniak und die Blausäure aufgefangen werden. Die Endgase können zur Heizung verwandt werden. Aus den Rückständen in den Retorten wird das Kali durch Auslaugen gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1145484 vom 6. Juli 1915, angem. 21. Juli 1914.) *am*

Zucker aus Ahorn- und Birkensaft. Neger und Herzfeld. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 99 und 100.) *λ*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.

Zur Untersuchung von extrahierten Fetten. W. Normann und E. Hugel. — Zur Untersuchung von Extraktionsfetten erscheinen Verf. folgende Methoden als geeignet: Zur Wasserbestimmung die Destillationsmethode mit Xylol nach Marcusson; zur Schmutzbestimmung der bei der Lösung des Fettes in Äther verbleibende Rückstand; zur Bestimmung des Unverseifbaren die Methode von Spitz und Hönig; zur Bestimmung des Extraktionsmittels die Destillation mit Wasserdampf. Das verseifbare Gesamtfett ergibt sich als Differenz der vier vorstehenden Bestimmungen von hundert. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 457.) *cs*

Über die Bestimmung des Glycerins in gehärteten Fetten. W. Normann und E. Hugel. — Zur Glycerinbestimmung in gehärteten Fetten ist die Berechnung aus der Esterzahl im allgemeinen zulässig, da diese Fette weder Lactone noch Anhydride der Säuren enthalten. Sollte eine direkte Glycerinbestimmung erwünscht sein, so kann die Bichromatmethode, namentlich in der Abänderung von Steinfels, angewandt werden. Die Acetinmethode gibt auch nach den Erfahrungen des Verf. zu niedere Werte bei der Glycerinbestimmung. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 45.) *cs*

Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für das Jahr 1915. W. Herbig. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 290, 310 und 341.) *cs*

Die Fettanalyse und die Fettchemie im Kriegsjahre 1915. W. Fahrion. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 137, 153 und 169.) *cs*

Zur Kenntnis des Ricinusöles. W. Fahrion. — Verf. konnte die Vermutung von Lewkowitsch, daß Ricinusöl Bestandteile mit mehr als Doppelbindung enthalten, bestätigen. Wahrscheinlich enthält dieses Öl 2—3 % Linolsäure. Verf. fand auch, entgegen den Angaben Hazuras und Grüssners, gegen 3 % Ölsäure im Ricinusöl. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 60 u. 71.)

Cottonöl-Soapstock und seine Verarbeitung. H. Keutgen. — Verf. bespricht vorerst die Verarbeitung des jetzt immer seltener werdenden Blackgrease, dem Rückstand der Raffination des Cottonöles mit Schwefelsäure, auf Rohfette durch Destillation, um sodann auf die Gewinnung der Fettsäuren aus dem durch die Natronlaugeraffination abfallenden Soapstock überzugehen. Während der frische, amerikanische Soapstock

ziemlich leicht auf Seife verarbeitet werden kann, verarbeitet sich der deutsche Soapstock bedeutend schwieriger, wie aus dem vom Verf. angeführten Verfahren zur Verarbeitung desselben deutlich hervorgeht. Hierbei spielt die Bildung von Oxydationsprodukten im Soapstock eine bedeutende Rolle. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 73 u. 85.) *cs*

Verfahren zur Geruchsverbesserung von Fischölen, insbesondere Tranen u. dgl. Gustav Weiss. — Die bisher zum Zwecke der Geruchlosmachung des Tranes verwendete Erhitzung des Tranes auf 300° C. und darüber wies die unangenehme Nebenwirkung auf, daß sehr dunkel gefärbte Produkte entstehen, welche minderwertig und vielfach unverwertbar sind. Bei Anwendung niedrigerer Temperaturen war aber eine ausreichende Geruchlosmachung nicht zu erzielen. Nach vorliegender Erfindung soll die Fettsubstanz des Tranes selbst durch Erhitzen mit basischen Körpern auf etwa 210° C. so verändert werden, daß sich der Trangeruch nicht wieder von neuem bildet. Untersuchungen sollen nämlich ergeben haben, daß nicht die sog. Phloridzine die Geruchsbildner des Tranes sind, sondern der Gehalt der Trane an ungesättigten Fettsäuren. Nach der angegebenen Behandlung erst wird der Tran der üblichen Behandlung des Dämpfens unterworfen. Man soll nicht nur ein geruchloses, sondern auch ein dem Ausgangsmaterial inbezug auf Helligkeit gleiches Produkt erzielen. Beispielsweise wird Fischöl in einer geeigneten Apparatur unter Zusatz von 1,5% Ätzkalk 6 Std. lang auf 210° C. erhitzt, darauf bis auf 150° C. abgekühlt und 2 Std. lang mit strömendem Wasserdampf behandelt. An Stelle von Ätzkalk können auch andere Erdalkalien, Oxyde und Hydroxyde sowie die gleichen Metallverbindungen angewendet werden. (D. R. P. 294136 v. 5. Juni 1913.) *i*

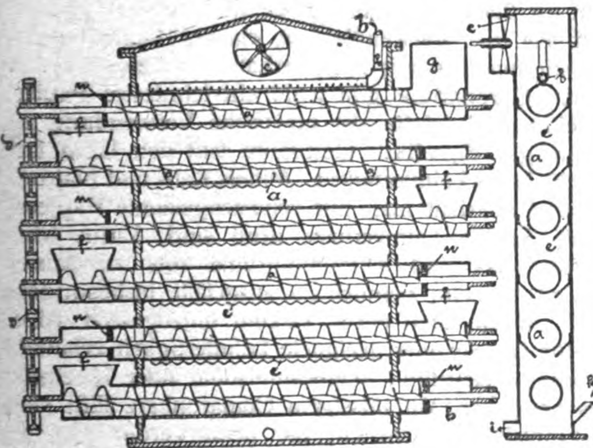
Verfahren zur Gewinnung von hellem und fast geruchlosem Tran.[1]) Dr. Friedrich Bergius. (D. R. P. 294778 v. 21. Aug. 1912.) *i*

Aufgaben der Wachschemie. H. Fischer. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 177). *cs*

Über das koreanische und japanische Bienenwachs. H. Fischer. — Die von Senschi Urno über das koreanische und japanische Bienenwachs veröffentlichten Zahlen bestätigen nach Verf. die Meinungen J. A. Ellpass. Diese neuerlichen Befunde zeigen, daß die mit koreanischen und japanischen Wachsen erhaltenen Zahlen denjenigen des hauptsächlich von Apis indica, Apis florea und Apis dorsata stammenden indischen oder Gheddawachs ähneln und von den europäischen und amerikanischen, von Apis mellif. L. erzeugten Wachsen abweichen. (Ztschr. öff. Chemie 1916, Bd. 22, S. 181.) *cs*

Der praktische Wert des heutigen handelsanalytischen Verfahrens zur Beurteilung von Bienenwachs. R. Berg. — Es ist durchaus notwendig, wenn der Verdacht einer Bienenwachsfälschung vorliegt, die Fälschungsstoffe durch eine eingehende Untersuchung der Probe, einwandfrei zu charakterisieren. Bis jetzt bedeuten nach Verf. die Arbeiten Fischers einen Rückschritt statt einer Förderung unseres Wissens auf dem Gebiete der Chemie des Bienenwachses. (Ztschr. öff. Chemie 1916, Bd. 22, S. 101.) *cs*

Vorrichtung zum Kühlen und Zerteilen von flüssiger Seife, bei welcher die Seife mittels Schnecken durch hintereinander geschaltete Rohre befördert wird. C. E. Rost & Co., Dresden. — Die Vorrichtung unterscheidet sich von den bekannten Vorrichtungen dieser Art dadurch, daß die Rohre von außen mit einer Wasserberieselung versehen sind, wobei die Kühlwirkung des Wassers durch künstliche Luftbewegung gesteigert wird, und daß die Schneckenrohre zwischen sich freie Ausläufe und Aufgabeöffnungen besitzen, durch welche der Wrasen frei entweichen kann und Verstopfungen vermieden werden. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Längsschnitt und Querschnitt. Die flüssige Seifenmasse wird bei *g* aufgegeben, durchläuft die obere der Schnecken *a*, tritt dann bei *f* in die zweite Schnecke ein und so fort, bis sie gekühlt und in Größe von Graupen bei *h* austritt, um in einer Schlagmühle o. dgl. gemahlen zu werden. Der Antrieb der Preßschnecken *a* erfolgt durch Räder *d*, welche ineinandergreifen und jede nachfolgende Schnecke entgegengesetzt zu der vorhergehenden drehen. Das Kühlwasser tritt durch ein Verteilrohr *b* oben ein und berieselt die Rohre, in denen die Schnecken gelagert sind, wobei es durch Bleche *e* mit sägeförmigen Tropfkanten verhindert wird, an den senkrechten Wandungen des Gehäuses herabzurieseln. Ein Ventilator *c* saugt durch Öffnungen *k* kalte Luft an den Schneckengehäusen vorbei und kühlt diese, indem sie gleichzeitig eine Verdunstung des Kühlwassers bewirkt. Das verbrauchte Kühlwasser fließt durch die Öffnung *i* ab. Zum Zerkleinern der erstarrten Seifenmasse können im Innern der Schneckengehäuse auch Siebe oder Lochscheiben vorgesehen sein. Die an jeder Schnecke vorhandenen Übergangsöffnungen *f* sind so gestaltet, daß Verstopfungen beim Übergange der Seifenmasse aus einer Schnecke in die andere vermieden werden und gleichzeitig Wrasen und warme Luft entweichen können. Die zum Zerkleinern der Masse dienenden Siebscheiben *n* können auch mit Wasserkühlung versehen sein. (D. R. P. 295704 vom 7. Mai 1914.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 491; Engl. P. 18925.

Die Untersuchung tonhaltiger Seifen. C. Stiepel. — In einen graduierten 100 ccm-Meßzylinder bringt man 10 g feingeschabte Seife, übergießt mit etwa 75 ccm heißem (65—67 Vol.-%) Alkohol, schüttelt mehrfach tüchtig durch, füllt auf, schüttelt nochmals, läßt einige Stunden stehen, bis etwa 80 ccm klare Lösung entstehen. 48 ccm der klaren Lösung ergeben durch Abdampfen und Trocknen im Philippbecher den Gehalt an trockener, wasserfreier Seife. Zur Bestimmung des Fettsäure-Hydratgehaltes läßt man die 50 ccm Seifenlösung in einen Scheidetrichter fließen, verdünnt stark mit Wasser, zerlegt mit Säure und verfährt in der bekannten Weise. Die ermittelten Gewichte mit 20 multipliziert ergeben den prozentualen Gehalt der Tonseife an Reinseife bezw. Fettsäure-Hydraten. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 493) *cs*

Die Untersuchung der K. A.-Fette, -Seifen und -Seifenpulver. C. Stiepel. — Verf. gibt nochmals eine kurze Beschreibung seiner Methoden, wie sie derzeit zur Untersuchung der Fette auf Fettsäure-Hydratgehalt usw. vorgenommen werden sollten. Die Untersuchung der K. A.-Seifen hat sich auf die Bestimmung der Fettsäure-Hydrate einschl. Harz und auf eine Prüfung auf überschüssiges Kali zu erstrecken. Eine Bestimmung des Harzes wird man nach Twitchell ausführen. Bei der Untersuchung der K. A.-Seifenpulver erfolgt die Fettsäure-Hydratbestimmung in üblicher Weise am besten unter Verwendung von 25 g Substanz. Wird keine zahlenmäßige Feststellung des Harzgehaltes verlangt, prüfe man qualitativ nach Liebermann-Storch. Die Bestimmung des Aschengehaltes zeigt leicht, ob der Prozentgehalt an Trockensubstanz (Na_2CO_3) 50% übersteigt, und dient auch am besten zur Ermittlung eines Gehaltes an Wasserglas. Für je ein Teil Fettsäure sind, aus der Seife stammend, 0,3% Soda in Abzug zu bringen. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 565.) *cs*

Über Tonwaschmittel. Henkel & Cie. — Verf. geben nach einem kurzen historischen Überblick über die jahrzehntelang bekannten Vorschläge zur Herstellung von Waschmitteln unter Zuhilfenahme von Ton, unter Anführung der betreffenden Literaturstellen, die darauf bezüglichen Rezepte an. Schließlich berichten Verf. über die Qualität der verschiedenen benutzbaren, in Deutschland für diese Zwecke in den Handel gebrachten Tone und die daraus bereiteten Produkte, wobei besonders die Herstellungsvorschrift einer Preß-Tonseife hervorgehoben sei. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 493.) *cs*

Dolomiten-Seife. Ergo. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 99.) *r*

Seife aus Linoxyn. Felix Fritz. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 212.) *r*

Schmierseifen-Extrakt. G. N. — Unter verschiedenen Namen kommen in der letzten Zeit Produkte verschiedener Qualität in den Handel, welche durch Auflösen in der 10-fachen oder in einer noch größeren Menge kochenden Wassers eine tadellose Schmierseife ergeben sollen. Verf. führt einige Ansätze zur Herstellung derartiger Produkte an. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 463.) *cs*

Waschmittel. Anna Wagemann, Braunschweig. — Dieses Waschmittel soll ohne Zuhilfenahme von Seife sowohl Gewebe aus pflanzlicher und tierischer Faser, als auch rein weiße oder bunte oder schwarze Stoffe gründlich reinigen, und zwar auch ohne Anwendung von Siedetemperatur, auf kaltem Wege. Auch soll es sich zum Reinigen von Holz, Stein, Metallen, Ölanstrichen und angebrannten Kochgefäßen eignen und bei der Körperreinigung die Seife ersetzen. Das Waschmittel besteht aus etwa 50 Gew.-T. einer gesättigten wässerigen Lösung von Ätzkalk, 10 Gew.-T. Wasserglas, insbesondere Natron-Wasserglas, und 1½ Gew.-T. Kochsalz. Man löst das Chlornatrium in der Ätzkalklösung auf und gießt unter stetem Umrühren das Wasserglas hinzu. Der sich dabei gelegentlich bildende flockige Niederschlag soll die Wirkung des Waschmittels noch erhöhen. Vor dem Gebrauch ist die Lösung zu schütteln, bis sie milchartig aussieht. Zweckmäßig wird das Mittel in konzentriertem Zustande angesetzt und vor dem Waschen entsprechend verdünnt. Es soll auf die Wäsche keinen nachteiligen Einfluß ausüben und außerdem desinfizierend wirken. Auch eiweißhaltige Flecke, wie Blut, sollen gut gelöst und beseitigt werden. (D. R. P. 296090 vom 28. Mai 1916.) *i*

Die Toilettenseifefabrikation nach dem Kriege. L. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 455.) *cs*

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Veränderungen von Spinnfasern durch Alkalien und Säuren. E. Seel und A. Sander. — Mikroskopisch läßt sich selbst bei 1000-facher Vergrößerung nach dem Kochen mit 1 %iger Schwefelsäure kein Unterschied gegenüber nicht behandelter Wolle feststellen. Auch zahlreiche Proben aus sauer gefärbten Tuchen sowie aus Chromierfärbungen ließen Strukturveränderungen der Wollfaser bei den stärksten Vergrößerungen nicht erkennen. Viel stärker wirken Alkalien, besonders in der Wärme. Schwächer als die Ätzalkalien wirken ihre Carbonate und die alkalischen Erden. Ammoniak greift Wolle nur in der Wärme und bei sehr starken Konzentrationen merkbar an. Die Einwirkung von Alkali macht sich im Mikroskop durch eine Längsfältung der Epithelschuppen bemerkbar. Diese tritt noch deutlicher hervor, wenn die Wolle nach der alkalischen Behandlung mit Säuren behandelt war, z. B. nach je 1/4-stündiger Behandlung mit 1 %iger Natronlauge bei 40°, 50° und 60° C. 1 1/4 Stunde mit 1 %iger Schwefelsäure gekocht wurde. (Eine derartige, scharfe Behandlung mit Natronlauge wird in der Praxis ängstlich vermieden, man arbeitet vorsichtig mit Soda oder Ammoniak.) Die Veränderungen der Baumwolle durch Säuren und Alkalien sind bekannt; das Mikroskop ließ jedoch keine Veränderungen erkennen. Das gleiche gilt von Leinen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 261.) *x*

Verfahren, Baumwollgeweben neuartige Beschaffenheit zu verleihen, insbesondere Transparenz und wollähnliche Effekte zu erzielen. Heberlein & Co. Akt.-Ges. Wattwil, St. Gallen, Schweiz. — Man läßt Alkalilauge und Schwefelsäure abwechselnd mehrmals auf das Gewebe einwirken, und zwar in der Weise, daß zwischen zwei Behandlungen mit Schwefelsäure eine Behandlung mit Alkalilauge, oder zwischen zwei Behandlungen mit Alkalilauge eine Behandlung mit Schwefelsäure stattfindet. Man kann auch die Schwefelsäure durch Phosphorsäure von 55—57° Bé., Salzsäure vom spez. Gew. 1,19 bei niedriger Temperatur, Salpetersäure von 43—46° Bé., Chlorzinklösung von 66° Bé. bei 60—70° C. oder durch Kupferoxyd-Ammoniaklösung ersetzen. Zweckmäßig spannt man das Gewebe während aller Behandlungen oder nur während einiger derselben in der Längs- und Querrichtung oder läßt es mehr oder weniger einschrumpfen, um Veränderungen in der Beschaffenheit des Gewebes zu erzielen. Um gemusterte Effekte zu erzielen, läßt man bei einer oder mehreren der abwechselnden Behandlungen die Alkalilauge oder die Säure oder ihr Ersatzmittel nur stellenweise auf das Gewebe wirken. Man kann dabei entweder die Alkalilauge oder die Säure nur an einzelnen Stellen aufdrucken oder von Anfang an zwischen zwei aufeinanderfolgenden Operationen eine Reserve aufdrucken, welche eine weitere Einwirkung der Säure oder des Alkalis verhindert. (D. R. P. 295816 vom 20. Mai 1915.) *i*

Erzielung eines seidenartigen Glanzes auf Baumwolltüll und dergl. unter Verwendung an sich bekannter Appreturmittel. Pausaer Tüllfabrik Akt.-Ges., Pausa in Sachsen. — Der Tüll wird mit einer Emulsion getränkt, welche in etwa 100 l Wasser 6 kg Kartoffelmehl, 1/2 kg Gummi arabicum, 1/2 kg Cocosnußfett und 1/2 kg einer wässrigen Lösung von Agar-Agar in Borax (Agarin) enthält. Darauf wird er durch Spannen getrocknet und schließlich kalandriert. Der erzielte Glanz soll sich dauernd halten, und der Tüll soll einen seidenartigen geschmeidigen Griff bekommen, so daß er kaum von Seidentüll zu unterscheiden, aber dauerhafter ist. (D. R. P. 295888 vom 12. Mai 1912.) *i*

Herstellung von Lösungen aus acetonhaltiger Acetylcellulose. Dr. Arthur Eichengrün, Berlin-Grunewald. — Man soll nach dieser Erfindung die Lösungen von Cellulosehydroacetaten in ihren gebräuchlichen leicht flüssigen und leicht flüchtigen Lösungsmitteln in Lösungen von technisch wertvollen Eigenschaften, leicht veränderlichen Viscositätsgraden und einstellbarer Verdunstungsgeschwindigkeit, vor allem von großem Haftungsvermögen auf geformten und gebogenen Gegenständen und von geringem Eindringungsvermögen in poröse Unterlagen verwandeln können, indem man sie mit Gemischen von Nichtlösungsmitteln zusammenbringt, welche in Mischung miteinander in der Kälte oder in der Wärme Acetylcellulose lösen, z. B. einerseits Alkohol, andererseits Kohlenwasserstoffe oder Derivate von Kohlenwasserstoffen. Setzt man beispielsweise einer 20 %igen Lösung von Celluloseacetat in Aceton, welche wegen ihrer Konsistenz eine Verarbeitung mit dem Pinsel schon nicht mehr zuläßt, das gleiche oder doppelte Gewicht einer Mischung aus gleichen Teilen Alkohol und Benzol zu, so tritt in der Wärme überhaupt keine Fällung ein, und die in der Kälte stattfindende pastöse Ausscheidung geht bald wieder in Lösung über. Diese Lösungen unterscheiden sich von der ursprünglichen Acetonlösung durch wesentlich geringeres Eindringungsvermögen in poröse Unterlagen, leichteres Erstarrungsvermögen ohne Struktur- und ohne Blasenbildung und ihre Trocknungsgeschwindigkeit. Man kann bei der Herstellung der Lösungen auch so verfahren, daß man das Lösungsmittel und das Fällungsmittelgemisch oder die Komponenten dieses Gemisches gleichzeitig zur Einwirkung bringt. Man braucht dann wesentlich geringere Mengen des eigentlichen Lösungsmittels anzuwenden. Eine 25 %ige Lösung von Acetylcellulose läßt sich beispielsweise mit Leichtigkeit herstellen, wenn man 100 g Cellulosehydroacetat in einem Gemisch von 100 g Aceton, 100 g Alkohol und 100 g Benzol löst. Man kann endlich auch zunächst eine Lösung der Acetylcellulose in Gemischen von Nichtlösern herstellen und diese sehr viscosen und zum Teil in der Kälte nicht flüssigen Lösungen mit eigentlichen Lösungsmitteln, beispielsweise Aceton, versetzen. (D. R. P. 295764 vom 22. November 1910.) *i*

Darstellung eines harten, plastischen Materials aus acetonlöslicher Acetylcellulose. Dr. Arthur Eichengrün, Berlin-Grunewald. — Die nach D. R. P. 287745[1]) anzuwendenden nicht lösenden Flüssigkeiten werden nach vorliegender Erfindung durch niedrigsiedende, d. h. beim Trocknen verdunstende Lösungsmittel der acetonlöslichen Acetylcellulose ersetzt, welche in solch geringer Menge angewendet werden, daß sie zur Herstellung einer vollständigen Lösung ohne Zuhilfenahme von mechanischer Bearbeitung oder Erwärmung nicht ausreichen. Nimmt man die Mischung der Acetylcellulose und der flüchtigen und nichtflüchtigen Lösungsmittel in einem Knetapparat unter Erwärmung vor, welche übrigens auch spontan eintritt, so soll man in sehr kurzer Zeit, gelegentlich in wenigen Minuten, eine vollkommen gleichmäßige, der gelatinierten Nitrocellulose ähnliche Masse erhalten, welche sich sofort auswalzen, schneiden und anderweitig bearbeiten läßt, und die infolge ihres geringen Gehaltes an Lösungsmitteln sofort trocknet. Durch die starke mechanische Bearbeitung werden die einzelnen Acetatkörper fortwährend mit neuen Mengen der Lösungsmittel zusammengebracht, ohne daß diese wegen ihrer ungenügenden Gesamtmenge imstande wären, ohne weiteres eine wirkliche Lösung der Körner herbeizuführen. Diese tritt vielmehr erst im Laufe des Knetprozesses ein, wobei sich keine richtige flüssige Lösung, sondern nur eine sogen. starre Lösung bildet, d. h. eine homogene, aus einer Quellung der Acetylcellulose in Campherersatzmitteln bestehende Masse, welche die Weiterverarbeitung zu Platten, Stäben und Blöcken in gleicher Weise wie Celluloid gestatten soll. Beispielsweise werden 10 kg acetonlösliche Acetylcellulose, 3 kg Acetochlorhydrin und 6 kg Aceton in einem Knetapparat in der Weise zusammengebracht, daß das Flüssigkeitsgemisch der in Bewegung befindlichen Acetylcellulose je in kleinen Mengen zugefügt wird. Die Temperatur wird dabei möglichst niedrig gehalten, bis eine gleichmäßige Verteilung stattgefunden hat, und dann bis auf 35—40° C. gesteigert. Die Acetylcellulose sieht zunächst gequollen und glasig aus, sintert dann immer mehr zusammen, und es entsteht bei fortgesetzter Knetung ein gleichmäßiges Material, welches nicht klebt, sondern ohne weiteres auf der Walze bearbeitet werden kann. (D. R. P. 296205 v. 27. Nov. 1910, Zus. zu Pat. 287745.) *i*

Elektrolyse von Kochsalzlösungen in Verbindung mit der Celluloseindustrie. W. Palmaer. Lex. 8°. 60 S. 3 M. F. Enke, Stuttgart.

Die Anwendung von Tierleim zum Leimen von Papierstoff. Emil Heuser. — Für die Leimung im Stoff ist es notwendig, den Leim in solche Form zu überführen, in der er sich mit der Papierfaser verbindet. Verf. hat die Verwendbarkeit einiger Leimfällungsmittel unter Berücksichtigung der mit ihnen erhaltenen Leimfestigkeit des Papiers untersucht. Chromsäure gibt wohl ein leimfestes Papier, aber färbt es gleichzeitig und ist für die praktische Verwendung zu teuer. Für Chromalaun gilt dasselbe. Gerbsäure fällt den Leim fast vollständig aus, aber gibt keine Leimfestigkeit. Mittels Kali- und Natronalaun sowie Aluminiumsulfat erhält man nur schwachgeleimte Papiere, und das Verfahren ist, da die Leimverluste groß sind, kaum wirtschaftlich. Durch Wasserglas und Aluminiumsulfat (bis zu saurer Reaktion des Stoffes) wird der Leim ziemlich gut ausgefällt, insbesondere ist auch dies der Fall, wenn auch etwas Talkum hinzugesetzt wird, jedoch wird nur eine für Druckpapier geeignete Leimfestigkeit erhalten. Aussalzen mit Ammonium-, Natrium-, Magnesiumsulfat oder Kochsalz gibt kein brauchbares Ergebnis. Mit flüssigem Cumaronharz läßt sich der Leim zu einer Emulsion verarbeiten, die beim Verdünnen mit Wasser eine milchähnliche, zum Volleimen des Papiers geeignete Flüssigkeit gibt. Zum Ausfällen des Leimes wird Aluminiumsulfat verwendet. (Papierztg. 1916, S. 1365.) *pr*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 23.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 422.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 3. März 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 25/27.** 41. Jahrgang. Seite 65—72.

1. Geschichte der Chemie.

Leibniz als Chemiker. H. Peters. — Diese ausführliche Arbeit (55 S.), die durchaus von der dem Verf. eigentümlichen Gründlichkeit und Genauigkeit zeugt, bespricht die vielseitigen, wenn auch nicht bahnbrechenden Leistungen und Kenntnisse LEIBNIZ', erörtert seine persönlichen und schriftlichen Beziehungen zu zahlreichen Zeitgenossen (BECHER, BRAND, HOFFMANN, KRAFT, KUNKEL, PAPIN, TSCHIRNHAUS), und bringt mannigfaltige merkwürdige und beachtenswerte Mitteilungen betreff der Geschichte der Alchemie, der Destillation, des Branntweins[1]) und Fuselöls, des Phosphors, des Kohlenteers, der Entzündung ätherischer Ole durch konzentrierte Salpetersäure, des Milchglases, des Porzellans, usw. Ganz besonders lesenswert sind die Angaben über die Darstellung des Phosphors und des Porzellans, welchen letzteren neue Beweise für die vom Verf. nachdrücklich verfochtene Erfindung durch TSCHIRNHAUS zu entnehmen sind, durch die eigentlich auch die Wenigen, immer an BÖTTGER noch Festhaltenden, bekehrt werden müßten. Auf die zahlreichen Einzelheiten, und den Inhalt der mit abgedruckten Briefe, kann an dieser Stelle leider nur kurz hingewiesen werden. (Sonderabdr. a. Arch. Gesch. Naturw. 1916, Bd. 7, S. 85.) *l*

Max Eyth als Ingenieur in Oberägypten. P. Koenig. — Verf. weist auf die erste erfolgreiche Dampfpflugfahrt in Ägypten durch EYTH und auf die Einrichtung einer Dampfpumpenanlage auf dem ehemaligen Gute des Prinzen Halim Pascha bei Edfu hin, welche 50 Jahre lang im Betriebe stand. (Mitt. Deutsch. Landw. Gesellsch. 1916, Bd. 31, S. 404.) *cs*

Dr. med. F. Schmid †. (Mitt. Geb. Lebensmitteluntersu. u.- hyg. 1916, Bd. 7, S. 78.) *wo*

Zur Erinnerung an Mathias Cantor. A. Bauer. (Ost. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 118.) *cs*

Das Zentenarium der Davyschen Sicherheitslampe. A. Bauer. (Ost. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 108.) *cs*

Zur Geschichte der Sicherheitslampe. F. Hardwick und L. T. O'schea. (Chem. News. 1916, Bd. 113, S. 278). *cs*

Alte Kunde und Kenntnis vom Fett. M. Holbert. — Aus einer Mitteilung von PH. VERHEYNS, der um 1700 Professor in Löwen war, folgert Verf., daß, allerdings nicht in ganz klarer Weise, angedeutet wird, daß Fett durch Verbrennung (im Menschen) eine vorzügliche Wärmequelle abgebe und durch Isolation Wärmeverluste verhindern könne. »Daß es durch seine schmierige Art geschmeidig und zur Bewegung geschickter mache«, deutet Verf. ganz richtig als eine Erklärung des Fettes als Schmiermittel. (Seifen-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 589.) *cs*

Über die Verwendung der sogenannten „Asphaltfette" von Pechelbronn in der Mitte des vorigen Jahrhunderts. P. M. Edm. Schmitz. — Bereits im Jahre 1860 hat das »klare und flüssige Asphaltöl«, vermutlich ein oberflächlich gereinigtes Schmierölprodukt aus dem Pechelbronner Erdöl, auf Veranlassung von LEBEL, dem Eigentümer der Erdölwerke, B. CORENWINDER und A. DOLLFUS Verwendung zum Schmieren von Zahnrädern und zur Verhütung der Kesselsteinbildung gefunden. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 619.)

Die Verwendung eingedickten Erdöles als Schmiermaterial für untergeordnete Zwecke (Wagenschmiere) ist bekanntlich schon Jahrhunderte alt. *kg*

Festschrift anläßlich des 200-jährigen Bestehens der Firma Ludwig Küntzelmann, Dresden.[2]) Oscar Beck. — In dieser vornehm ausgestatteten Festschrift wird zunächst kurz die Geschichte der Seifenerzeugung gestreift und dann eingehender die der Firma LUDWIG KÜNTZELMANN geschildert. Am 31. Oktober 1716 gründete ANDREAS KÜNTZELMANN aus Niederhermsdorf in Sachsen auf dem Grundstück in Dresden, auf dem sich noch heute die Firma befindet, Am See 56, eine Siefensiederei, nachdem er am gleichen Tage in die Seifensiederinnung als Meister aufgenommen worden war. Die Gründung der Firma fällt somit in eine Zeit, da alle Betriebe noch handwerklich geführt wurden und das Zunft- und Innungswesen in hoher Blüte stand. Nach dem Tode des Gründers 1742 übernahm das Geschäft sein Sohn JOHANN ANDREAS, dessen Nachfolger wurde 1773 wiederum sein Sohn, JOHANN GOTTLIEB KÜNTZELMANN. Er war wiederholt Oberältester der Innung, in deren Akten sich interessante Angaben darüber finden, in welcher Weise die zur Seifenherstellung nötige Talg- oder Inseltlieferung von seiten der Fleischhauer zu geschehen habe, wieviel jeder Seifensieder zu bezahlen habe, und auch die Verkaufspreise der Seifensieder waren festgelegt. Der folgende Inhaber der Firma war 1810 GOTTLIEB FERDINAND KÜNTZELMANN, wiederum der Sohn des vorhergehenden. Unter seiner Führung fand die Errichtung eines Syndikats der Seifensiederinnung 1829 statt. Dessen Sohn, MAXIMILIAN LUDWIG KÜNTZELMANN, ward 1850 Inhaber der Firma und unter ihm bildete sich der handwerkliche Betrieb zu einem Fabrikunternehmen aus. 1862 wurde die Firma handelsgerichtlich eingetragen. Ihr Ruf nahm zu und der Betrieb wurde erweitert, die Verbindungen ausgedehnt. Seinen Wohnsitz verlegte LUDWIG KÜNTZELMANN teilweise nach Weißer Hirsch und erwarb dort das damalige Rittergut, ehemals August dem Starken gehörig, dessen Herrenhaus später zum Kurhaus umgewandelt wurde. Er kann als der eigentliche Gründer des Kurortes Weißer Hirsch gelten. Nach seinem Tode 1881 wurden Nachfolger in der Firma sein Schwiegersohn JOHANN ERNST ROBERT FRIEDRICH und die beiden Söhne WALTHER FERDINAND und GEORG LUDWIG KÜNTZELMANN. Auf die Anregung des ersteren ist es zurückzuführen, daß vor einigen Jahren eine Fabrik zur Gewinnung des Glycerins in Dresden gegründet wurde. Die neue Firma, an welcher noch drei andere Dresdner Seifenfabriken beteiligt sind, erhielt den Namen »Glyceringewinnungsanlage vereinigter Dresdner Seifenfabriken G. m. b. H.« und hat ihre Fabrikgebäude auf dem alten Schlachthof in Dresden-Neustadt. GEORG LUDWIG KÜNTZELMANN wurde 1895 das Opfer eines Brandunglücks. In den Jahren 1886 und 1907 mußte der Betrieb wiederholt vergrößert werden. Die Fabrikation wurde durch Aufstellung neuer Maschinen verbessert und modernisiert. Gegenwärtige Inhaber der Firma sind WALTHER FERDINAND KÜNTZELMANN und seit 1911 dessen Neffe LUDWIG HANS FERDINAND FRIEDRICH. Sie haben das Unternehmen zu weiterer Blüte geführt. In einem weiteren Kapitel schildert Verf. kurz die Herstellung der Seife und in einem Schlußkapitel die Erzeugnisse der Firma LUDWIG KÜNTZELMANN, die sich besonders mit der Herstellung von Haushaltseifen befaßt. Spezialitäten der Firma sind Küntzella, die runde Palmöl-Borax-Seife, Reibnit, ein selbsttätiges Sauerstoffwaschmittel, Palmöl-Borax-Seifenpulver, Lo-Seife, für Scheuerzwecke, Benzeife, für diffizile Gegenstände im Haushalt. (Nach einges. Festschrift.) *r*

Die Darstellung von vulkanisiertem Kautschuk im Jahre 1836 von Jan van Geuns in Haarlem. W. P. Jorissen. (Gummi-Ztg. 1915, Bd. 29, S. 1296.) *kr*

Ein Beitrag zur Geschichte der Großgasmaschine. Wilhelm von Oechelhaeuser. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 1—9, 27—30, 37—44, 57—62.) *as*

Ein Jahrhundert rheinischer Montanindustrie. K. Wiedenfeld. 6 M. A. Marcus & E. Webers Verlag, Bonn.

Zur Geschichte des Bessemerprozesses. A. Bauer. — Den richtigen Zeitpunkt der Beendigung der Charge zu erkennen, galt zur Zeit der Einführung des Bessemerprozesses als die Hauptschwierigkeit des neuen Verfahrens. Die Bemühungen H. E. ROSCOES, durch spektralanalytische Beobachtung des Lichtes der Flammengarbe, die bei diesem Prozesse dem Hals des Konverters entströmt, als sicheres Kennzeichen die Beendigung der Charge zu erkennen, sind, wie aus den Arbeiten ROSCOES hervorgeht, nicht von Erfolg gekrönt gewesen. Das Verdienst, durch spektroskopische Beobachtungen die Beendigung der Charge erkennen zu können, darf, wie Verf. in Erinnerung bringt, dagegen der verstorbene österreichische Chemiker LIELEGG für sich in Anspruch nehmen. (Ost. Chem. Ztg. 1916, Bd. 19, S. 67.) *cs*

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 373. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 950.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Eine automatische Vakuumpumpe. O. Maass. — Die an Hand einer Abbildung mit Maßangabe beschriebene Vakuumpumpe ist eine TÖPLER-Pumpe mit Abänderung von ANTROPOFF,[1]) welche in Verbindung mit einem Aspirater automatisch arbeitet. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2654—2656.) *pu*

Eine neue Sicherheitspumpe. M. S. Losanitsch. — Die Pumpe besteht im wesentlichen aus einem zylindrischen Kessel, welcher durch eine Nase und Gummischlauch mit der Wasserleitung in Verbindung steht. Am oberen Kesselende ist ein Zapfen zur etwaigen Entleerung der Luft. Im Innern des Kessels befindet sich ein T-Rohr von kleinem Durchmesser (nicht über 2,5 mm), dessen einer Arm bis nahe zum Zapfen reicht, dessen zweiter Arm durch den Mantel des Kessels führt und mittels irgendeiner Verbindung mit einem zweiten, außerhalb des Mantels befindlichen Rohre verbunden werden kann, so daß die Pumpenlänge etwa 80 cm beträgt. Das obere Ende des letztgenannten Rohres ist erweitert und dient als Sicherheitsrohr. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 218.) *cs*

Studien über die Absorption von Sauerstoff in alkalischen Lösungen. F. Henrich und K. Kuhn. — Nach Verf. beschleunigt ein Zusatz von KOH statt NaOH zu Natriumhydrosulfitlösungen die Absorption des Sauerstoffs. Am günstigsten wirkt eine Lösung von 1 Mol. Natriumhydrosulfit auf 2 Mol. Alkali. Verf. fanden ferner in Übereinstimmung mit WEYL und dessen Mitarbeitern, daß es für Pyrogallollösungen in KOH und NaOH Konzentrationen gibt, bei denen beide Lösungen ungefähr gleich geschwind arbeiten. Die besten Erfahrungen bei gasanalytischen Arbeiten machten Verf. mit der HEMPELschen Pyrogallol-lösung. Auch Oxyhydrochinon kann nach den Verf. mit Erfolg als Sauerstoff-Absorptionsmittel dienen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 149.) *cs*

Ein einfaches Bad zum Gebrauch für die Lösung von Substanzen in sauerstoffreier Atmosphäre. L. Barnebey. — In eine Porzellanschale von 15 cm Durchmesser stellt man den Porzellaneinsatz eines Exsiccators, auf diesen ein Glasdreieck und darauf die zur Aufnahme der zu lösenden Substanz dienende Platinschale. Über den Porzellaneinsatz stülpt man einen Trichter von etwa 10 cm Durchmesser, dessen Rohr abgesprengt und durch einen Gummistopfen verschlossen wird, durch dessen einfache Durchbohrung ein Platindraht zum Umrühren des Platinschaleninhalts geführt wird. Die Porzellanschale füllt man soweit mit Phosphorsäure 1:2, daß ein Teil der Platinschale außen von dieser bedeckt wird, und legt außerdem auf den Boden der Porzellanschale einige Glasperlen, um das Stoßen der Badflüssigkeit zu verhüten. Phosphorsäure erhöht den Siedepunkt des Bades und wird nach längerem Erhitzen der Badflüssigkeit viscoser; sie entwickelt dann Dämpfe, wodurch ein guter Luftabschluß erreicht wird. Eine Krystallbildung, wie bei Anwendung von Salzgemischen, findet nicht statt. Die Badflüssigkeit kann durch luftfreies Wasser ergänzt werden. Die Erhitzung der Porzellanschale erfolgt durch einen Bunsenbrenner oder elektrisch geheizte Platten. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 374—375.) *pu*

Neue Gaspipetten. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 207.) *cs*

Volumetrische Bestimmung von Wasserstoff durch Oxydation mittels aktivierter Chloratlösung. Beseitigung von Kohlenoxyd durch Quecksilberchromat. K. A. Hofmann. — In einer früheren Abhandlung[2]) haben K. A. HOFMANN und OTTO SCHNEIDER eine neue Methode zur Bestimmung des Wasserstoffs empfohlen, die auf der Oxydation dieses Gases durch aktivierte Chloratlösung an einem aus Platin und Palladium kombinierten Kontakt beruht. In der vorliegenden Arbeit werden ergänzende Angabe hinsichtlich der Vorschrift, wie die Pipette beschickt werden muß, gemacht, wie auch hinsichtlich des störenden Einflusses, den bei mangelhafter Entfernung des Kohlenoxyds die verbliebenen Reste dieses Gases ausüben. Ebenso wird eine wissenschaftliche Aufklärung des Vorganges gegeben, durch den der Wasserstoff in der Chloratpipette oxydiert wird. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1650—1662.) *ks*

Die Hemmung der Wasserstoffoxydation in der Chloratpipette durch Kohlenoxyd, ein Beitrag zur Kenntnis der Kontaktgifte. K. A. Hofmann und Helge Schibsted. — Im Anschluß an die vorstehende Arbeit haben Verf. die antikatalytische Wirkung des Kohlenoxyds auf die Chloratpipette näher untersucht. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1663—1669.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 37.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1910, S. 979.
[2]) Ber. d. chem. Ges. 1915, Bd. 48, S. 1585.

Logarithmische Rechentafeln für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. F. W. Küster. 17. Auflage. 3,20 M. Veit & Co., Leipzig.

Fehlergrenzen und Fehlerquellen bei praktischen, chemischen Arbeiten. H. Fischer. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 83 u. 166.) *cs*

Differential-Jodometrie. 1. Bestimmung von Perjodaten, Jodaten, Bromaten und Chloraten nebeneinander. L. Barnebey. — Gewisse oxydierende Substanzen können auf jodometrischem Wege nebeneinander durch entsprechende Regulierung des Säuregehaltes und der Temperatur der Lösung sowie der Reaktionsdauer bestimmt werden. Perjodate lassen sich in gesättigter Borsäurelösung, welche eine genügende Menge Borax zur Herabsetzung des Säuregrades enthält, unter Bildung von Jodat und freiem Jod ermitteln. Auf Jodate wirkt eine n/10-Jodlösung in n/25-Essigsäurelösung ein, sodaß das freie Jod titriert werden kann. In gleicher Weise werden Bromate durch eine n/20-Salzsäurelösung, welche n/10-Jod enthält, zersetzt. Chlorate werden vollständig durch eine Lösung zersetzt, die 6 n-Salzsäure und n/10- bis n/20-Jod enthält. Nach dem Alkalischmachen und darauffolgenden Ansäuern kann man das Jod mit Thiosulfat titrieren. Durch Kombination dieser Methoden kann Perjodat, Jodat, Bromat und Chlorat nebeneinander und in Gegenwart von Perchlorat bestimmt werden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 330—341.) *pu*

Eine Schnellmethode für die Kohlensäure-Bestimmung. W. H. Waggaman. — Um in 40—60 Minuten eine gewichtsanalytische CO_2-Bestimmung auszuführen, stellt Verf. folgende Apparatur zusammen, die zum Teil automatisch arbeitet: Ein 300 ccm großer Erlenmeyerkolben zur Substanzaufnahme und Gasentwicklung erhält einen umgekehrt trichterförmigen Kühlmantel aus engem Bleirohr zum Durchleiten von Kaltwasser; diese Vorrichtung verkürzt die Zeitdauer der Bestimmung, während die Größe des Entwicklungskolbens das Überhitzen des Inhalts ebenfalls verhindern soll. Die Gasentwicklung wird durch einen mit OSTWALD-Regulator versehenen Bunsenbrenner geregelt; der Grad des Erhitzens nimmt ab mit zunehmendem Druck im Erlenmeyer und umgekehrt. — Auf den Entwicklerkolben, der, wie üblich, mit Säuretrichter und Rohr zum Durchperlenlassen vorgereinigter Luft versehen ist, folgen ein Kühlrohr, ein U-Rohr mit Silbersulfat zur Entfernung von Chlor oder Salzsäure-Anteilen, ein Wasserdampf-Absorptionsrohr mit konz. H_2SO_4, zwei weitere Rohre mit starker Kalilösung und Chlorcalcium, darauf wieder ein Wasserdampf-Absorptionsrohr und schließlich ein Gefäß mit gesättigter Bariumhydroxydlösung; mit letzterer Vorrichtung läßt sich ein zu rasches Durchstreichen des Gasstroms und auch die eintretende Kali-Erschöpfung nachweisen. — Im beschriebenen Apparat wurden außer kohlensauren Salzen auch organische Materie in Bodenproben und andere organische Substanzen behandelt, wie Zucker, Asparagin, Naphthylamin, Sulfanilsäure. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 41.) *hp*

Die elektrometrische Titration des Vanadiums. L. Kelley und D. Conant. — Vanadium läßt sich durch Titration mit Ferrosulfatlösung in schwefelsaurer Lösung bestimmen. Als scharfen Endpunkt kann man die Veränderung der elektromotorischen Kraft benutzen, welche sich in dem Stromkreis bei Erreichung des Endpunktes der Titration bemerkbar macht und an der Stellung der Nadel des eingeschalteten Galvanometers zu erkennen ist. Die zu titrierende Vanadiumlösung ist durch eine Platinelektrode in den Stromkreis eingeschaltet. Die günstigsten Bedingungen für die Titration sind: niedrige Temperatur (etwa 10° C.) der Lösung, hohe Säurekonzentration, kleine Vanadiummengen und niedrige Konzentration der Chrom- und Eisensalzlösungen. Zum Vergleich mit obigem Verfahren angestellte titrimetrische Bestimmungen des Vanadiums ergaben, daß die Oxydation mit Salpetersäure zur fünfwertigen Form keine brauchbaren quantitativen Ergebnisse gibt, Kaliumpermanganat und Ammoniumpersulfat dagegen wohl in Abwesenheit von Chrom. — Auch für die Analyse von Ferrovanadium sowie *Erzen* (bei diesen mit geringen Änderungen bei der Herstellung der Lösungen) ist das Verfahren brauchbar. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 341—351.) *pu*

Die Bestimmung des Vanadiums durch Cupferron $C_6H_5N(OHN_4)NO$. W. A. Turner. — Verf. gibt die genauen Bedingungen an, unter denen Vanadium quantitativ durch Cupferron gefällt, dann wie der Rückstand geglüht wird. Eine augenscheinlich notwendige Bedingung für die Entstehung eines Vanadium-Cupferron-Niederschlages scheint eine schwach saure Lösung der beiden Körper zu sein. Versuche in dieser Richtung ergaben, daß gegen Lackmus neutrale Lösungen beider Körper durch die Mischung alkalisch wurden, wodurch überhaupt kein Niederschlag erfolgte. Vanadium kann nach Verf. durch diese Methode sehr genau bestimmt werden. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 284.) *cs*

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Existenz eines Subelektrons? R. A. Millikan. — Für die Existenz eines Subelektrons ist bisher noch kein Beweis erbracht. (Ann. Physik 1916, Bd. 50, S. 729.) *br*

Zur Kenntnis des Innenkegels der Bunsenflamme. L. Ubbelohde und E. Koelliker.[1]) — Verf. erörtern die physikalischen Vorgänge im Innenkegel und geben eine Erklärung für die eigentümliche Kegelform auf Grund der parabolischen Geschwindigkeitsverteilung im Brennerrohr. Weiter wurde der Einfluß des Druckes auf die Erscheinungen in der Bunsenflamme untersucht. Diese Versuche wurden mit Kohlenoxyd, Wasserstoff, Methan (Erdgas von Neuengamme), gelöstem Acetylen sowie Benzol- und Benzindampf in Mischung mit Luft ausgeführt. Die angewandten Drucke betrugen bis zu 4 at, beim Acetylen dagegen wegen der Explosionsgefahr nur bis 2 at. Die Ergebnisse der Untersuchungen lassen sich folgendermaßen zusammenfassen: Die Flammentemperatur wird unter Druck erhöht, da die unvollkommene Verbrennung in der Fläche des Innenkegels mit steigendem Druck zurückgedrängt und die Einstellung des Gleichgewichts besser wird. Die Entzündungsgeschwindigkeit der Gase und Dämpfe nimmt oberhalb 1 at abs. mit steigendem Druck ab, und zwar ist diese Abnahme für jedes Gas und jeden Dampf verschieden. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 49—57, 65—69, 82—86, 98—104.) *as*

Über die innere Reibung der Gase. II. Der zweite Reibungskoeffizient, die Gustav Kirchhoffschen thermodynamisch-hydrodynamischen Gleichungen, die Maxwellsche Gastheorie. M. B. Weinstein. (Ann. Physik 1916, Bd. 50, S. 796.) *br*

Die Konstante des Stefan-Boltzmannschen Strahlungsgesetzes; neue absolute Messungen zwischen 20 und 450° C. W. Gerlach. — Die Konstante wird mit 1—1½% Genauigkeit zu $\sigma = 5{,}85.10^{-12}$ Watt cm^{-2} $Grad^{-4}$ ermittelt. (Ann. Phys. 1916, Bd. 50, S. 259). *br*

Kurzwellige ultrarote Eigenfrequenzen der Sulfate und Carbonate. C. Schaefer und M. Schubert. — An Sulfaten werden im kurzwelligen Ultrarot zwei Stellen selektiver Reflexion, bei 9 μ und 16 μ, an Carbonaten drei Stellen bei 6,5 μ, 11,5 μ und 14,5 μ ermittelt. Ferner wird nachgewiesen, daß ein Zusammenhang zwischen den ultravioletten und ultraroten Eigenschwingungen zu erwarten ist. Die Eigenschwingungen des Krystallwassers sind gegen die des freien Wassers verschoben. (Ann. Phys. 1916, Bd. 50, S. 283.) *br*

Zum optischen Verhalten des Krystallwassers. C. Schaefer und M. Schubert. — Das Krystallwasser optisch-anisotroper Krystalle ist selbst anisotrop mit gleicher Achsenzahl. Die Anordnung der H_2O-Gruppe in Raumgittern wird somit bewiesen. (Ann. Physik 1916, Bd. 50, S. 339.) *br*

Beobachtungen über den Einfluß des Lichtes auf die Krystallwasserabgabe. E. Beutel. — Wohlausgebildete Chromalaunkrystalle und Kobaltmagnesiumsulfatkrystalle zeigten, längere Zeit aufbewahrt, an den Stellen, wo sie durch den Metallbehälter verletzt worden waren, Verwitterungserscheinungen. Dieselben Krystalle, im hellen Atelierlichte (Photographisches Atelier), ergaben nach wenigen Wochen noch stärkere Verwitterungserscheinungen. Im direkten Sonnenlichte griff die Verwitterung so rasch um sich, daß die Krystallflächen bald ganz erblindeten. Messungen dieser Erscheinungen an den Krystallen im Sonnenlichte und im Lichte einer Quecksilberdampflampe bewiesen, daß die Gewichtsabnahme des Krystallwassers im ultravioletten Lichte etwa das Doppelte der unter Lichtabschluß erfolgten betrug. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 123.) *cs*

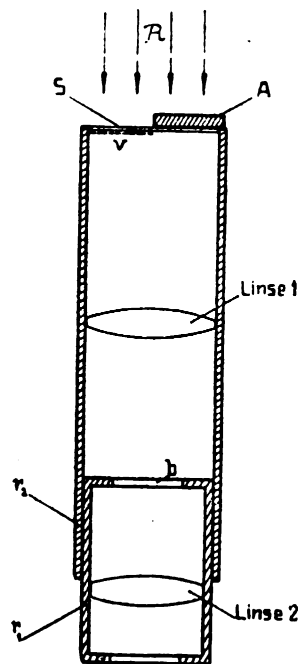
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 49. [1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 878.

Über die ultrarote Strahlung einer dünnen Metallplatte. C. W. Oseen. (Ann. Phys. 1916, Bd. 50, S. 270.) *br*

Versuch einer Anwendung der Quantenlehre auf die Theorie des lichtelektrischen Effekts und der β-Strahlung radioaktiver Substanzen. P. S. Epstein. (Ann. Physik 1916, Bd. 50, S. 815.) *br*

Über die elektrische Absorption in Entladungsröhren. L. Vegard. — Die konservative elektrische Absorption in Entladungsröhren ist mit der Kathode verknüpft und wird ähnlich der Bindung von He in radioaktiven Mineralien durch die auf die Kathode stoßenden schnellbewegten positiven Teilchen hervorgerufen. (Ann. Physik 1916, Bd. 50, S. 769.) *br*

Verfahren zur Messung der Härte von Röntgenstrahlen unter Verwendung einer die Röntgenstrahlen absorbierenden Schicht veränderlicher Dicke. Veifa-Werke m. b. H., Frankfurt a. M. — Eine von den Röntgenstrahlen nach dem Hindurchgang durch die absorbierende Schicht beleuchtete Schirmfläche wird auf gleiche Helligkeit mit einer von den Röntgenstrahlen direkt beleuchteten, aber durch eine vor das Auge geschaltete lichtschwächende Platte betrachteten Schirmfläche abgeglichen. In dem abgebildeten, zur Ausführung des Verfahrens dienenden Instrument fallen die Röntgenstrahlen R auf den Bariumplatincyanürschirm des Meßapparates S, und zwar einmal direkt (in der Abbildung links), sodann indirekt durch das Aluminiumfilter A, dessen Dicke geändert werden kann. Hinter dem Schirm (bei v) befindet sich eine geschwärzte photographische Platte, am besten ein belichteter Röntgenfilm, welcher das hellere Licht des unbedeckten Schirmes auf etwa ein Drittel seiner Intensität reduziert. Die Messung besteht nun darin, daß man die Filterdicke in A solange verändert, bis die Helligkeit in beiden Hälften gleich ist. Der Schirm wird durch ein Linsensystem (Linsen 1 und 2) beobachtet. Linse 1 entwirft ein Bild des Schirmes auf der Blende b, das Bild wird durch ein Okular (Linse 2) betrachtet. Die Scharfeinstellung geschieht durch Verschiebung des Röhrchens r_1 in r_2. Hat man die äquivalente Filterdicke in A ermittelt, so hat man sofort den Absorptionskoeffizienten, wenn das Instrument vorher elektroskopisch geeicht war, das heißt wenn die durch die geschwärzte Platte verursachte Reduktion der Leuchtintensität durch elektroskopische Messungen festgestellt wurde. Dem Apparat wird eine Eichkurve beigegeben, aus welcher der Koeffizient gleich abzulesen ist, wenn die Filterdicke gemessen wurde. Die Lichtreduktion kann auch mittels eines Kalkspats bewirkt werden, welcher das Licht spaltet und zwei Bilder des Schirmes ergibt, wobei jedes nur die Hälfte der ursprünglichen Intensität besitzt. (D. R. P. 295737 v. 23. Dez. 1914.) *i*



Umkippbares Röntgenstativ mit Gewichtsausgleich der verschiebbaren Rahmen und der von diesen getragenen Teile. Siemens & Halske, Akt.-Ges. — Die Rahmen und Gegengewichte sind mittels über Rollen geführter endloser Seile verbunden. (D. R. P. 295909 vom 31. März 1916.) *i*

15. Wasser. Abwässer.*)

Prüfung tragbarer Wasserfilter auf Keimdichtigkeit. Es wird über die Versuche des Reichsgesundheitsamtes mit dem Berkefeld-Militärfilter 1914 und dem Reise- und Armeefilter A. F. I. berichtet. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 183—184.) *as*

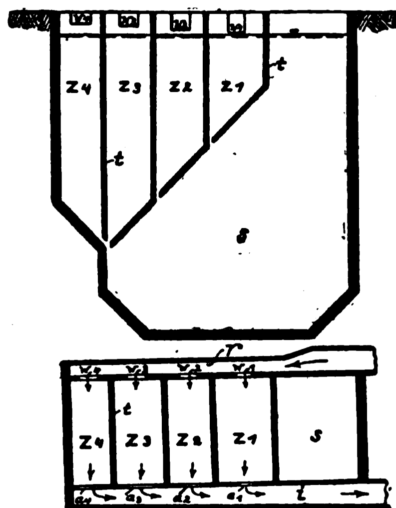
Englische Gartenstädte, ihre Abwässerbeseitigung und Wasserversorgung. A. Schiele. — Als Ergebnis einer im Sommer 1913 ausgeführten Studienreise schildert Verf. die Wasserversorgungs-, Entwässerungs- und Müllbeseitigungsverhältnisse von 8 auf gemeinnütziger Grundlage aufgebauten Gartenstädten, die überall von vornherein in einheitlicher und endgültiger Weise geregelt worden sind. (Mitt. Kgl. Landesanstalt Wasserhyg., Heft 19, S. 1—31.) *ff*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 51.

Gutachten des Reichs-Gesundheitsrates über das duldbare Maß der Verunreinigung des Weserwassers durch Kaliabwässer, ohne seine Verwendung zur Trinkwasserversorgung von Bremen unmöglich zu machen. (1. Teil.) Abel. — Bremen wird für absehbare Zeit für seine Wasserversorgung auf die Benutzung der Weser angewiesen sein. Es besteht die Gefahr, daß durch die zunehmende Ableitung von Kaliabwässern in die in Betracht kommenden Vorfluter das Wasser dieses Stromes für den genannten Zweck unbrauchbar wird. Zur Erörterung der Frage, ob und mit welchen Mitteln diese Gefahr beseitigt werden kann, ist hier zunächst die Vorfrage entschieden, welches Maß der so herbeigeführten Verunreinigung noch zugelassen werden kann. Die Grenze wird bei einem Gehalte an Kaliabwässern als gegeben erachtet, bei dem das Wasser an der Entnahmestelle selbst

bei Niederwasser keinen aufdringlichen Geschmack oder Nachgeschmack nach Endlaugen zeigt und seine Härte nicht die Bereitung von Speisen, die Körperreinigung und das Waschen von Bekleidungsgegenständen nennenswert beeinträchtigt. Bei Innehaltung dieser Grenzen sind gesundheitliche Schädigungen der Verbraucher durch gut filtriertes Weserwasser infolge der darin enthaltenen Kaliabwässer nicht zu befürchten. Zur Ermittlung der Geschmacksgrenzen wurden neben den schon durch frühere Untersuchungen bekannten Ergebnissen neue gewonnen durch Versuche im Kaiserlichen Gesundheitsamt mit verdünnten Endlaugen sowie mit Lösungen von Magnesiumsalzen für sich und mit Kochsalzzusätzen teils bei 11°, teils bei Temperaturen zwischen 12 und 16° C. Als Höchstgrenze der zulässigen Anreicherung mit Kaliabwässern wird danach eine Gesamtstärke von 20 Härtegraden und ein Chlorgehalt von 250 mg im l angesehen. — Die Kaliindustrie im Wesergebiet wird erörtert, ihr gegenwärtiger Stand durch eine sehr übersichtliche Karte erläutert. (Sonderabdr. aus Arb. aus dem Kaiserl. Ges.-Amt 1916, Bd. 50, S. 279.) *sp*

Verfahren zur Erzielung einer einheitlichen Durchflußzeit in Frischwasserkläranlagen. Wilhelm Radermacher, Wiesbaden. — Die Beschickung eines einer bestimmten Zuflußmenge jeweilig entsprechenden Absitzrauminhalts erfolgt selbsttätig durch in verschiedener Höhe angebrachte Wehre, wobei die Höhenunterschiede zwischen diesen den durch den wechselnden Abwasserzufluß herbeigeführten mittleren Schwankungen der Wasserspiegelhöhe in den Zulaufrinnen entsprechen. Die Abbildungen zeigen im senkrechten und wagerechten Schnitt vier nebeneinander gelagerte Absitzräume z_1 bis z_4, welche durch Trennwände t voneinander und vom Schlammraum s geschieden sind. Der Einlauf des Abwassers zu den einzelnen Zellen erfolgt über seitlich an der Zulaufrinne r in verschiedener Höhe angebrachte Überlaufwehre w_1 bis w_4. Die Höhe und Breite der am Ende der Klärzellen z_1 bis z_4 vor der gemeinsamen Ablaufrinne i angebrachten Ablaufwehre a_1 bis a_4 richtet sich ebenfalls nach den Wasserspiegelschwankungen in der Zulaufrinne. (D. R. P. 295740 v. 15. Sept. 1915.) *i*



Kläranlage für Abwässer mit neben oder in dem Faulraum liegender Klärrinne. Bruno Brandt, Kley bei Lüttgendortmund. — Bei der Kläranlage des Hauptpatentes 280865[1]) setzt sich, falls vorwiegend mineralische oder organische Stoffe in dem Abwasser enthalten sind, in dem einen Teil des Faulbeckens mehr oder weniger Schlamm ab als in dem anderen Teil des Faulbeckens. Um eine gleichmäßige Verteilung des Schlammes über die ganze Beckenbreite zu erzielen, wird nach vorliegender Erfindung die Zwischenwand nicht bis auf den Boden des Faulbeckens durchgeführt. Die Abbildungen zeigen die Kläranlage in zwei senkrechten Schnitten. Mit R ist die Zulaufrinne für das zu klärende Wasser bezeichnet, dessen Richtung durch in der Rinne eingebaute Zwischenwände z geändert wird. Durch die Offnung o^1 (Abb. 2) am Boden der Rinne R gelangt das Wasser mit den Sink- und Schwebestoffen in das Faulbecken F. Um durch die Strömung des einfließenden Wassers die Bewegung des auf dem Boden des Faulbeckens lagernden Schlammes und das Mitreißen des fauligen Wassers zu verhindern, ist vor den Offnungen o^1 und o^2 eine Wand k (Abb. 1) von gebrochenem Profil angeordnet, welche jedoch nicht bis zum Boden geführt ist, sondern einen erheblichen Zwischenraum zwischen ihrer Unterkante und dem Boden freiläßt. Die in dem einfließenden Wasser befindlichen Schlammteilchen werden entweder die Zwischenwand k in der Richtung des Pfeiles 4 hinabgleiten, oder sie werden mit nach oben gerissen und in der Richtung des Pfeiles 6 über die Wand k hinübergelangen, während gleichzeitig das Abwasser, nachdem es seine Schmutzstoffe abgesetzt hat, seinen Weg durch die Offnung o^2 (Abb. 2) und durch die Rinne R fortsetzt. (D. R. P. 295783 vom 29. April 1914, Zus. zu Pat. 280865.) *i*

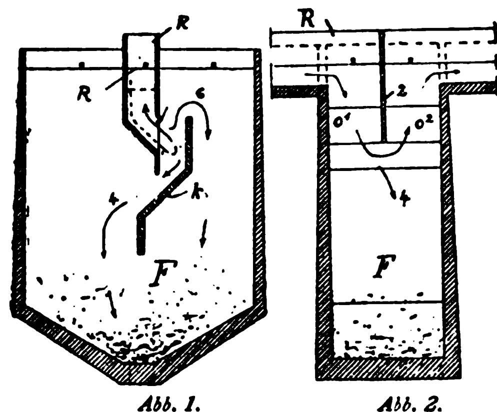
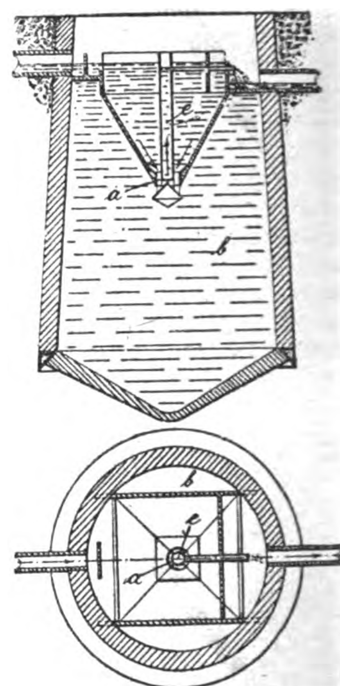


Abb. 1. *Abb. 2.*

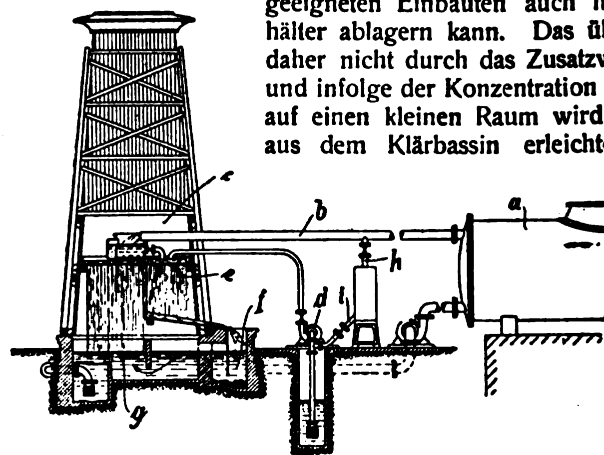
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 578.

Ableitungsvorrichtung für das den Schlamm aus dem Klärraum in den Faulraum fördernde Klärfrischwasser. Dipl.-Ing. Fritz Redtel, Dresden. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 283469[1]) soll hier dahin verbessert werden, daß das den Schlamm aus dem Klärraum in den Faulraum fördernde Klärfrischwasser in der Ableitungsvorrichtung selbst nachgeklärt wird und der hierbei abgesetzte Schlamm ebenfalls durch die Schlammdüse in den Faulraum fällt. Hierdurch wird eine besondere Nachklärungsanlage für das schlammtransportierende Frischwasser erspart und die Kläranlage erheblich vereinfacht. Die Abbildungen zeigen die Einrichtung im senkrechten und wagerechten Schnitt. Die Haube des Hauptpatentes ist durch ein langes, im Innern der Düse a senkrecht angeordnetes Rohr e ersetzt. Hierdurch wird erreicht, daß das im Rohr e aufsteigende Wasser, welches vorher den Schlamm aus dem Klärraum in den Faulraum b befördert, die erforderliche geringe Geschwindigkeit und die genügend lange Zeit zur Sedimentierung erhält. Auch der hierbei abgesetzte Schlamm fällt durch die Schlammdüse a in den Faulraum b. (D. R. P. 295638 vom 30. Juni 1915, Zus. zu Pat. 283469.) *i*


Fig. 1. *Fig. 2.*

Kaminkühler für Wasser, bei dem das von den Horden herabrieselnde gekühlte Wasser durch rostartig angeordnete Schalen aufgefangen wird. Fritz Uhde, Breslau. — Die Auffangschalen sind treppenrostartig einander untergreifend angeordnet und mit Ableitungen versehen, welche das aufgefangene Wasser unter Vermeidung von Wasserschleierbildung einem an beliebiger Stelle angeordneten Sammelbehälter zuführen. (D. R. P. 295932 vom 13. Juli 1913.) *i*

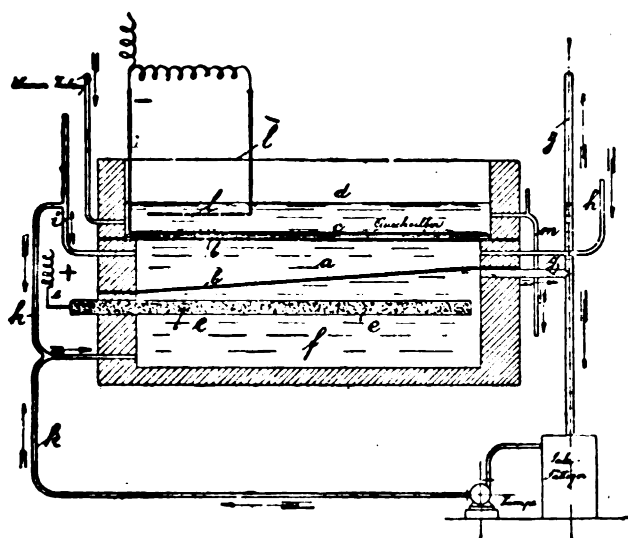
Enteisenung von Kühlwasser bei Verwendung von Kaminrückkühlern. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Nach dieser Erfindung soll eine besondere Enteisenungsanlage bei Verwendung von Kaminkühlern dadurch entbehrlich gemacht werden, daß das Zusatzwasser abgesondert von dem übrigen Wasser auf den Berieselungsflächen des Kühlwerkes belüftet wird. Dabei scheidet sich das Eisen aus, welches sich entweder in einem besonderen Behälter oder bei geeigneten Einbauten auch im Kühlturmklärbehälter ablagern kann. Das übrige Wasser wird daher nicht durch das Zusatzwasser verunreinigt, und infolge der Konzentration des Eisenschlamms auf einen kleinen Raum wird dessen Enfernung aus dem Klärbassin erleichtert. Je nach der Jahreszeit wird mehr oder weniger erwärmtes noch nicht rückgekühltes Wasser mit dem Zusatzwasser vermischt. Die Abbildung zeigt in Seitenansicht, zum Teil in senkrechtem Schnitt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Vor dem Oberflächenkondensator a wird das erwärmte Wasser durch das Rohr b dem Kaminkühler c zwecks Rückkühlung zugeführt. Das zu enteisende Zusatzwasser wird durch die Pumpe d einem besonderen Teil e der Verteilungsrinne des Kaminkühlers zugeführt, so daß das infolge der Belüftung abgeschiedene Eisen sich in dem Raum f ablagern kann, ohne daß es vorher mit dem schon reinen Wasser, welches von der Verteilungsrinne in den Raum g fällt, in Berührung kommt. Sollen besondere Chemikalien zugesetzt werden, so geschieht dies durch Öffnung des Rohres h, welches einen Teil des erwärmten Kühlwassers mit den zuzusetzenden Chemikalien vermischt, worauf durch Öffnung des Rohres i dieses Gemisch dem Zusatzwasser zugeführt wird. (D. R. P. 295652 vom 9. Dezember 1914.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 185.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Vorrichtung zur Elektrolyse mittels Quecksilberkathode. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Bei den meisten elektrolytischen Verfahren, bei denen eine Quecksilberkathode benutzt wird, wie diejenigen von CASTNER und BILLITER, soll das erzeugte Amalgam sich während der Elektrolyse zum großen Teil aus der Quecksilbermasse entmischen und auf der Oberfläche schwimmen, wodurch der elektrische Widerstand beträchtlich erhöht wird, zumal diese schwer wegzuschaffen ist. Vorliegende Vorrichtung soll die Vorteile der obenliegenden Amalgamzelle ohne deren bisherige Nachteile auszunutzen ermöglichen. Zu dem Zweck werden zwischen dem über der Anode angeordneten Quecksilber und der Anode zwei Diaphragmen vorgesehen, von denen das obere als Träger des Quecksilbers dient. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung im senkrechten Schnitt. Die Sole zwischen Kammer *a* ist oben und unten von je einen Diaphragma *b* begrenzt. Auf dem oberen Diaphragma ruht das Quecksilber *c*, welches den Boden in der Zersetzungskammer *d* bildet. Unter dem unteren Diaphragma liegt die Kohlenanode *e*, sodaß das in der Anoden-Kammer *f* frei werdende Chlorgas sich unter dem unteren Diaphragma sammelt und durch das Rohr *g* entweicht. Die zwischen den beiden Diaphragmen durch das Rohr *h* eintretende frische Sole hat einen Überlauf und Höhenhalter in dem Rohr *i* und läuft durch das Rohr *k* und teilweise durch das untere Diaphragma in die Anodenkammer *f*. Die an Salz ärmer gewordene chlorhaltige Sole der Anodenkammer geht durch das Rohr *g* zum Salzsättiger und zur Laugenpumpe ab, um durch das Rohr *k* wieder der Anodenkammer zugeführt zu werden. Der elektrische Strom tritt durch die Anode *e* in die Bildungszelle $a+f$ ein und durch das Quecksilber aus, indem er an der Anode Chor, an der unteren Seite des Quecksilbers Amalgam bildet. Letzteres gelangt durch Auftrieb in die Zersetzungszelle *d*, wo es mit Hilfe der kurzgeschlossenen Nebenelektrode *l* in einem Wasserstrom zersetzt wird und Natronlauge bildet, welche durch das Rohr *m* ständig abfließt. (D. R. P. 295800 vom 12. April 1914.) *i*



Über den Jodgehalt des Staßfurter Sylvins und Carnallits. L. W. Winkler. — Die Frage, ob Staßfurter Salze Jod enthalten oder nicht, wurde schon öfters der Prüfung unterzogen. Die Beantwortung war teils eine bejahende, teils eine verneinende. Durch die Untersuchungsergebnisse des Verf. wird dieser Gegensatz überbrückt. Verf. fand manche Proben Staßfurter Sylvins und Carnallits jodfrei, andere wiederum jodhaltig. Das Rohbrom enthält kein Jod. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 342.) *cs*

Die Unkosten der Bestimmung von Kalium als Kaliumplatinchlorid. O. B. Winter. — Für 670 Kaliuntersuchungen waren rund 5 g Platin verbraucht worden. Der Platinverbrauch-Anteil für jede Untersuchung wurde zu 8 Pf ermittelt, wobei die Kosten für einen Tag Arbeit zwecks Wiedergewinnung dieses Platins miteinbezogen sind. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 89.) *np*

Mögliche Quellen für Kali. Ch. G. Cresswell. — Verf. bespricht die Gewinnung von Kalisalzen aus Seewasser, Seetang (Kelp), Pflanzen- und Holzaschen, Salpeter, kalihaltigen Seen und Ablagerungen, Feldspat, Glimmer und Leucit, Alaun, Abfallwässern der Cellulosefabriken, Zuckerrückständen und aus Holz, Wollwäschen in Hinsicht auf die verminderte Einführung der Staßfurter Kalisalze nach Amerika. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 387.) *sm*

Kali aus Kelp. J. F. Laucks. — Verf. beschreibt die Unternehmung im Puget-Sund zur Gewinnung des Riesentangs Nereocystis, das Wachstum der Pflanze, die Einerntung und deren Kosten. Für die Trocknung scheinen Drehrohröfen in Aussicht genommen zu sein. Die weitere Kaligewinnung steht nur auf dem Papiere. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 304.) *u*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 52.

Die Aufschließung von Feldspat zum Zwecke der technischen Kaligewinnung. B. Neumann u. F. Draisbach. — Von den Kaliquellen, die für die Vereinigten Staaten in Betracht kommen, kalihaltige Seetange, Salzsolen, Alaunstein und Feldspate, wird nach den bisher bekannten, durchgeführten Prozessen, nach den Verf., unter normalen, d. h. Friedensverhältnissen, die Gewinnung von Kali aus den vorgenannten Rohmaterialien das deutsche Kalimonopol niemals irgendwie erschüttern oder ernstlich beeinflussen können. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 313 und 327.) *cs*

Kali aus dem Fichtenholzabfall von Sägemühlen. Harper F. Zoller. — Der Holzreichtum im Pazifischen Nordwesten der Vereinigten Staaten (Washington und Oregon) und die dort in hoher Entwicklung stehende Sägemühlenindustrie veranlaßte Untersuchungen über die wirtschaftliche Möglichkeit der Laugung von Holzasche aus Sägemehl, Rinde, Bast, Holzstumpen und derartigem Abfall, den man nach dortiger Gepflogenheit bisher verbrennt, um ihn aus dem Wege zu schaffen. In der Hauptsache handelt es sich um Douglasfichte. Heißes Wasser von 90° C. laugt innerhalb 12—24 Stunden 5—10 kg K_2O aus der t Fichtenasche; letztere setzt sich aus weißer, richtiger Holzasche, Holzkohle und Anorganischem aus Bodenbeimengungen zusammen. — Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß die Aussichten für eine wirtschaftliche Gewinnung von Kali aus Holzasche recht geringe sind, selbst wenn man die holzreichsten Staaten der Union mit den größten Mengen wertlosen Abfalls aufsucht. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 105.)

Veröffentlichungen zur gleichen Frage zwecks Steuer der Kalinot erschienen von C. T. Gillingham [1], ferner von Harlow Bradley [2]. Vergl. auch die vorst. Ref. und die in der „Chem.-Ztg." erschienenen Kriegsaufsätze über Amerika.[3]) *hv*

Darstellung von in Berührung mit Wasser Sauerstoff entwickelnden Gemischen. Staßfurter Chem. Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg Akt.-Ges. — Bei der Behandlung von Wasserstoffsuperoxyd oder Natriumperborat mit Überschwefelsäure nach der Gleichung $H_2O_2 + H_2S_2O_8 = 2\,H_2SO_4 + O_2$ ist die Reaktion so träge, daß an eine wirtschaftliche Ausnutzung nicht gedacht werden kann, auch wenn durch Zusatz von Mangansalzen eine geringe Beschleunigung erzielt wird. Versuche sollen nun ergeben haben, daß ein Gemisch von Natriumperborat und Alkalipersulfat mit sehr geringen Mengen von Mangansalzen seinen Sauerstoff in guter Ausbeute gleichmäßig in kleinen Bläschen abgibt, und zwar soll die Wirkung am günstigsten sein, wenn das Gemisch in Form von Tabletten, Briketts o. dgl. verwendet wird. Das neue Salzgemisch reagiert stets alkalisch, weil immer ein beträchtlicher Überschuß von Perborat vorhanden ist. Die katalytische Wirkung der Mangansalze gegenüber Perborat soll durch Persulfat eine bedeutende Zunahme erfahren. Es wird daher nur eine sehr geringe Menge von Mangansalz benötigt und der lästige braune Manganschlamm stark vermindert. Das zugesetzte Persulfat bleibt im wesentlichen unzersetzt, der eigentliche Sauerstoffträger ist das Perborat, welches durch das katalytisch wirkende System Persulfat und Mangansalz ohne übergroße Schlammbildung zersetzt wird. Außer für Bäder können die in angegebener Weise zusammengesetzten Tabletten auch im KIPPschen Apparat usw. verwendet werden. Das Verhältnis des Alkalipersulfats zum Natriumperborat beträgt bis zu 25 %. (D. R. P. 296312 vom 3. Juni 1914.) *i*

Eine Schnellkontrollmethode für die Bestimmung von Schwefel in Kiesabbränden. H. C. Moore. — Von den zahlreichen vorgeschlagenen Methoden entspricht keine völlig; einige erfordern kostspielige Apparatur, andere eingestellte Titrierlösungen, deren Herstellung kaum lohnt, wenn Schwefelbestimmungen in Kiesen, Blenden und Aschen spärlich vorgenommen werden. Für rasches Arbeiten empfiehlt sich die Methode von NITCHIE, auch die Modifikation derselben nach CONNER; die Ausgaben für den nötigen elektrischen Rohrofen, Rheostat, Pyrometer sind indessen so hoch, daß Verf. unter kombinierter Benutzung älterer Vorschläge eine einfachere Methode ausarbeitete, die sich in 2—2 1/2 Std. ausführen läßt. Man verfährt wie folgt: 1,3738 g Abbrand werden im Eisentiegel mit 7 g pulverigem Natriumsuperoxyd gut gemischt und mit anfangs kleiner Flamme bis zum ruhigen Fließen erhitzt, nachdem man über die Mischung noch eine dünne Schicht Superoxyd gestreut hat. Den gekühlten Inhalt löst man im Becher, gibt HCl zur Lösung des Eisenrückstandes zu und füllt in eine 500 ccm Flasche über. Man reduziert mit 0,5 g Aluminiumpulver, kocht, füllt auf und entnimmt zur Schwefelbestimmung 200 ccm, die man bis zu 450 ccm mit Wasser verdünnt; aus der mit 1 ccm konz. Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit fällt man mittels 25 ccm $BaCl_2$ (5 %ige Lösung)

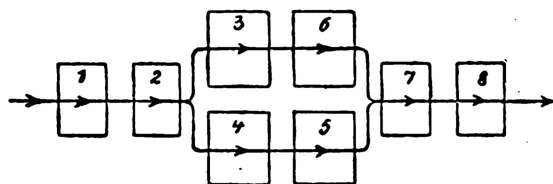
[1]) Journ. Board of Agriculture 1915, Bd. 22, S. 145—143.
[2]) Met. Chem. Eng. 1915, Nr. vom 15. Nov. [3]) Chem.-Ztg. 1917, S. 159.

und zwar tropfenweise, kalt, ohne Rühren; nach dem Durchrühren läßt man eine Stunde sitzen und filtriert dann durch Asbest im GOOCH-tiegel und wäscht gründlich kalt. Das Gewicht an $BaSO_4$ dividiert durch 4, multipliziert mit 100 ergibt den gesuchten S-Gehalt. — Die Ergebnisse dieser Arbeitsweise vergleichen sich vorteilhaft mit denen der nassen Oxydation nach ALLEN und BISHOP für Kiese mit Hilfe von Brom-Tetrachlorkohlenstoff. — Die Prüfung der Resultate bei Anwesenheit von $BaSO_4$ (bis zu 2,75 % Schwefel) und SiO_2 (bis fast 13 %) als Gangart im Erz ergab die Feststellung technisch gut übereinstimmender Ziffern mit der Methode ALLEN-BISHOP. Tabellen der Versuche befinden sich im Text. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 26.) *hp*

Die technische Entwicklung der Schwefelsäure-Fabrikation. Hugo Petersen. — Besprechung der Entwicklung der Röstöfen, namentlich des SPIRLET-Ofens. Hohe Flugstaubkammern sind unpraktisch. Erwähnung der Schwefelsäuregewinnung aus Bleierzen in HUNTINGTON-HEBERLEIN-Konvertern, und aus Pyrrhotit im Schachtofen. Betrachtungen über den Salpeterverbrauch und den Stickoxyd-Umlauf im System. Verf. weist auf die Intensivsysteme hin und widerlegt die Einwände gegen zu hohen Bleiangriff und zu hohen Salpetersäureverbrauch, bespricht das MEYERsche Tangentialsystem und dessen Theorie und entscheidet sich für große Systeme. Dann wendet er sich der Bauart der Kammer zu: Aufhängung der Kammerwände, Tragkonstruktion. Intensivsysteme mit Eisenkonstruktion stehen sich wesentlich billiger als die alten Systeme. (Metall u. Erz 1916, Bd. 13, S. 397.) *u*

Die Verwendung von Stickoxyden aus Ammoniak für den Bleikammerprozeß. Hugo Petersen. — Verf. beschäftigt sich mit der Frage, ob es zweckmäßig ist, die FRANK-CAROschen Ammoniakverbrennungselemente direkt mit dem Kammerbetrieb zu koppeln. Einige Anlagen tun dies, andere kondensieren zu Salpetersäure, wieder andere verwenden Stickoxyde und Säure zusammen. Im günstigsten Falle sollen dabei 10 %, im ungünstigsten 40 % mehr Stickoxyd als bei der Verwendung von Salpetersäure gebraucht werden. Die Nachteile der direkten Kupplung werden erläutert: Erschwerung der Betriebskontrolle, Verlust an nicht verbranntem Ammoniak, Einführung der Stickoxyde in die Kammer und nicht in den Glover. Verf. empfiehlt: Zentralisierung der Stickoxydanlage, Unabhängigkeit vom Kammerbetrieb, Errichtung einer besonderen Kondensationsanlage. Die von ihm entworfene Kondensationsanlage besteht aus 9 PÜTZER-Turills zur Oxydation und Vorkondensation und 3 Türmen zur Hauptkondensation. Die Turmanlage ist viel billiger als sonstige Turmanlagen, auch die Betriebskosten sind geringer. Diese betragen einschließlich der Amortisationskosten bei einer Tagesleistung von 600 kg 36° Bé. Salpetersäure nur 0,80 M für 100 kg bezw. 0,60 M bei 1200 kg, also nur 3 bezw. 2 % mehr als das Stickoxydgas. (Metall u. Erz 1916, S. 197, 204.) *u*

Herstellung von Schwefelsäure in Turmsystemen. Fr. Curtius & Co. — Bei den bisherigen Verfahren, wo Schwefligsäureanhydrid enthaltende Gase alle Türme hintereinander durchströmen, soll sich der Nachteil gezeigt haben, daß die Türme sich hinsichtlich der Säureproduktion und der Absorption der Stickstoffsauerstoffverbindungen sehr ungleich verhalten, indem die Türme, in welchen die Hauptreaktion stattfindet, eine beträchtliche Empfindlichkeit gegenüber momentanen Überlastungen zeigen, wie sie nicht immer zu vermeiden sind. Diese Überlastung äußert sich in einer zu weitgehenden Denitrierung der Berieselungssäure, welche eine Ungleichmäßigkeit des Betriebes der Turmsysteme veranlaßt, und in einer beträchtlichen Temperatursteigerung, welche eine kostspielige stärkere Berieselung und Kühlung der Säuren erforderlich macht. Vor allem soll sich diese Empfindlichkeit bei den Türmen zeigen, welche mit Nitrosen schwächerer Konzentration (von 54—57° Bé.) berieselt werden, die infolge ihrer großen Reaktionsfähigkeit besonders vorteilhaft für die Verarbeitung sind. Versuche sollen nun ergeben haben, daß ein besseres Ergebnis erzielt wird, wenn die zur Verarbeitung kommenden, Schwefligsäureanhydrid enthaltenden Gase im Hauptreaktionsraum derart auf mehrere parallel geschaltete Türme verteilt werden, daß in diesen die Reaktion gleichzeitig verläuft. Dadurch sollen die Überlastung einzelner Türme und die

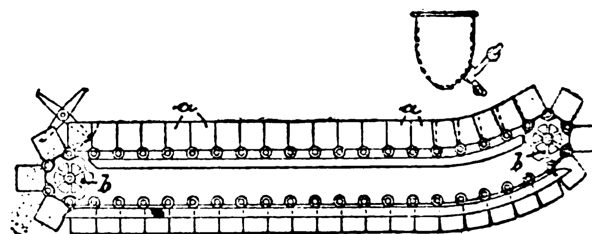


Temperatursteigerung verhindert, auch die Reaktionstürme geschont werden, insbesondere bei Turmsystemen für sehr große Leistungen. Wenn z. B. bei einem System von acht Türmen die Gase alle Türme nacheinander durchströmen, so tritt im dritten Turm vielfach die erwähnte Überlastung ein, während der vierte Turm nicht vollständig ausgenutzt werden kann. Wenn dagegen nach dieser Erfindung die Gase nach dem Passieren der Türme *1* und *2* den Türmen *3* und *4* und von da den Türmen *5* und *6* gleichzeitig in einem der Größe der Türme entsprechenden Verhältnis zugeführt und die aus den Türmen *5* und *6* austretenden Gase dann gemeinsam durch die als Gay-Lussac-Türme wirkenden Türme *7* und *8* geleitet werden, so soll die Reaktion gleichmäßig verlaufen und die Überlastung nicht eintreten. Die Berieselung der Türme kann dabei wie folgt ausgeführt werden: Der Turm *8* wird mit Gloversäure berieselt, die abfließende Säure wird im Verein mit der von den anderen Tümen produzierten Säure auf den Turm *1* gebracht und hier denitriert. Von der denitrierten Säure wird der der Gesamterzeugung entsprechende Teil weggeführt, der Rest geht auf Turm *8* zurück. Der Turm *7* bekommt die Säure vom Turm *2*, der Turm *2* die Säure vom Turm *7*, ebenso arbeiten die Türme *3* und *6* wie die Türme *4* und *5* zusammen. Oder der Turm *8* wird mit Gloversäure berieselt, die abfießende Säure auf Turm 7 gebracht, von dort auf Turm *2*, sodann auf Turm *1*, wohin noch die in den anderen Türmen erzeugte Säure gelangt. Hier wird die Gesamtsäure denitriert, von der abfließenden Säure wird die der Erzeugung entsprechende Menge abgeführt, der Rest geht auf den Turm *8* zurück. Die Türme *3* und *6* sowie *4* und *5* arbeiten in je einem Ring zusammen. (D. R. P. 295708 vom 17. Juli 1914.) *i*

Über die Erzeugung von Schwefelsäure höherer Grädigkeit auf Hüttenbetrieben durch Verdichtung ohne Anwendung von Platin. Fr. Juretzka. — Verf. bespricht die verschiedenen Arten der Konzentration von dünner Schwefelsäure auf solche von 92—93 %, und zwar in Platinkesseln, in GAILLARD-Türmen, die Schalenkonzentration von BENKER, die KESSLER-Konzentration, und gibt eine interessante vergleichende Übersicht über Leistung, Heizmaterialverbrauch, Kraftverbrauch, Anlagekosten. Betriebskosten und Gestehungskosten. Hiernach würden die Selbstkosten betragen für KESSLER-Apparate 70 bis 75 Pf. für 100 kg 94 %ig. Säure, in BENKER-Schalenapparaten 82 Pf., in DURON-Apparaten 0,48—0,50 Pf. (Met. u. Erz 1916, Bd. 13, S. 365.) *u*

Gewinnung von Ammoniak aus Cyanamid. S. Landis.[1]) — Verf. beschreibt die Autoklaven, die Arbeitsweise und gibt Kurven über den Druck im Autoklaven und über die Ammoniakentwicklung. Die Ausbeute beträgt 99 %. Die Autoklavenanlage umfaßt 15 Autoklaven und liefert täglich 75000 Pfd. Ammoniakgas. Zum Schluß ist eine Kostenberechnung zusammengestellt. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 87—90) *u*

Vorrichtung zum Aufschließen, Fördern und Zerkleinern von Superphosphat und ähnlichen allmählich erstarrenden breiförmigen Massen in stetigem Betrieb. Dr. Gustav A. Bruhn. — Die Vorrichtung besteht aus einem innerhalb eines gut zu lüftenden Raumes angeordneten Kanal aus eng aneinander gereihten, nur Boden und Längswände besitzenden, bei wagerechter Stellung gegeneinander abgedichteten Einzelbehältern *a* und einem endlosen, sich vorwiegend in wagerechter Richtung bewegenden und an dem der Füllstelle benachbarten Teile aufwärts gerichteten Kettenoder dergl. Getriebe *b*, welches den Kastenförderer



mit regelbarer Geschwindigkeit gegen eine Schneidevorrichtung bewegt. Über dem einem Ende des beschriebenen Kanals befindet sich der Einrührtopf und an dem anderen Ende die Schneidevorrichtung. Man soll dadurch die bisher üblichen gesonderten Aufschließkammern entbehrlich machen und den aus der Einrührvorrichtung heruntergelassenen Rohphosphat-Schwefelsäurebrei während des Aufschließens und Erstarrens zu einem Getriebe befördern, welches ihn nach dem Erstarren in stetigem Betrieb in feiner Schicht herausschneidet. Die Geschwindigkeit des Kastenbeförderers wird so bemessen, daß die Phosphat-Schwefelsäuremasse bis zur Zeit, in welcher sie von der Schneidevorrichtung erfaßt wird, die Aufschließung überstanden hat und genügend erstarrt ist, um geschnitten werden zu können. (D. R. P. 295663 vom 29. Juli 1915.) *i*

Die Verwendung armer Phosphate. James A. Barr. — In Tennessee wurden früher nur Phosphate über 5 cm gewonnen, jetzt werden infolge Einführung von Wäschen bloß die feinsten Sande als Abgang betrachtet und auch diese werden noch aufgestapelt und harren späterer Verarbeitung. Die Abgänge enthalten immer noch 15—25 % Phosphat. In Florida Pebble sollen zur Zeit nur 25 % des Phosphats wirklich nutzbar gemacht werden. Verf. bespricht die Möglichkeiten, die ärmeren Phosphate zu verwerten, da die Verbraucher nur hochhaltige Ware wünschen; dabei wird vorgeschlagen, einen Schmelzprozeß zur Überführung des Phosphors in lösliche Form zu benutzen, z. B. mit Feldspat, oder das Phosphat soll in feinster Zerkleinerung direkt als Düngemittel verwendet werden. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 202.) *u*

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 971.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

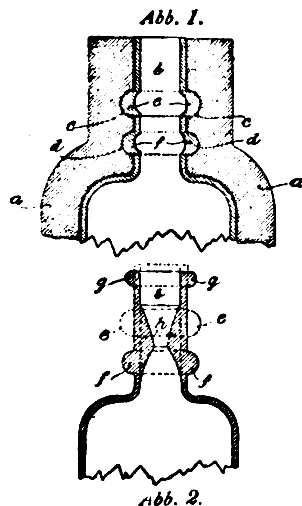
Die Verwendung von Bariumverbindungen im Glas. A. Silverman. — Verf. gibt nach einem geschichtlichen Überblick einige Ansichten darüber bekannt, wie die Bariumverbindungen im Glase wirken. Nach der Erfahrung des Verf. sind Bariumverbindungen nur bei Opal- und Alabastergläsern von Wert, in denen sie sowohl Kalksalze, wie auch Bleiglätte teilweise oder auch ganz ersetzen können. Man erhält größere Weiße und weniger Streifenbildung. Ferner fließen bariumhaltige Gläser besser für die Herstellung von Preßware. Nur verhindert noch der hohe Preis der Verbindungen ihre ausgedehntere Verwendung als bisher. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 399.) *sm*

Barium-Aluminiumglas. C. Sullivan und C. Taylor. — Das Glas besteht aus 42% Kieselsäure, 19% Soda, 5% Pottasche, 19% Bariumoxyd und 16% Tonerde. Der Ausdehnungskoeffizient ist größer als 0,000012; es wird bei 640° C. weich und soll besonders geeignet sein zur Verbindung von Glas mit Metalldrähten, die luftdicht eingeschlossen werden. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 254.) *u*

Die Ursachen der Opalescenz des Glases. J. G. Smull. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1915, Bd. 34, S. 402.) *sm*

Glaubersalz und Sodaersatz in der Glasindustrie. L. Springer. — Zunächst bringt Verf. beachtenswerte geschichtliche Nachweise über die Einführung des Glaubersalzes in die Glasfabrikation, sodann einige Angaben bezüglich der Zusammensetzung, Herstellung, Eigenschaften und der Verwendung dieses Salzes. Schließlich wird seine Eigenschaft als Ersatzmittel für Soda näher erörtert. Es kommt allein auf den Natrongehalt an. Wenn man diesen berücksichtigt, dann wird nach Verf. auch die Eigenschaft des Glases gleichbleiben; ebenso wird die Verarbeitungsfähigkeit des Soda- und Sulfatglases gleich gut sein. Auch weist Verf. auf die Verwendung von Kochsalz als Sodaersatz hin, sowie auf die Herstellung von Glasschmelzen unter Benutzung künstlich hergestellter Alkalisilicate als Flußmittel nach D. R. P. 249647.[1]) (Keram. Rundschau 1916, S. 159.) *sm*

Herstellung von Flaschen mit außen glattem, an der Innenseite verengtem Halse zur beschränkten und tropfenweisen Dosierung von flüssigen Medizinen, Essigessenz und dergl. Hermann Backmann und Glasfabrik Wilhelmshütte Seegers & Mellin G. m. b. H., Hildesheim. — Abb. 1 zeigt in einem Längsschnitt die in der Form fertige Flasche, Abb. 2 die Flasche nach Fertigstellung der Verengung. In der Form *a* sind an dem Flaschenhalse *b* zwei Ausschnitte *c, d* für die an dem Halse zu bildenden Verstärkungsringe *e, f* vorgesehen. Die in der üblichen Weise in der Form hergestellte Flasche wird zunächst vermittels der Rollschere mit einem vorderen Randwulst *g* versehen. Gleichzeitig wird ebenfalls mittels der Rollschere der obere der in der Form hergestellten Verstärkungsringe derartig nach innen getrieben, daß der Halsteil an dieser Stelle äußerlich glatt und gerade verläuft, und daß durch das nach innen gedrängte Material sich im Innern des Halses *b* die sich nach oben erweiternde Verengung *h* (Abb. 2) bildet. Der untere Ring *f* bietet dabei dem Flaschenhals an der Stelle der Verengung einen gewissen Halt. (D. R. P. 295619 vom 11. Juni 1914.) *i*



Maschinelle Herstellung von Glashäfen. F. M. (Keram. Rundschau 1916, S. 243.) *sm*

Geeignete feuerfeste Ziegel. M. Kämpffer. — Gewöhnlich sind bei der Auswahl feuerfester Ziegel folgende Punkte zu berücksichtigen und nicht nur die Feuerfestigkeit inbezug auf ihren Schmelzpunkt.: 1. Raumbeständigkeit im Feuer; 2. Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturschwankungen; 3. Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Schlacken und gasförmigen Stoffen. Solange jedoch die Kohlenzechen keine Gewähr für die Zusammensetzung und Menge der Asche übernehmen, dürfte für die Schamottefabriken keine Möglichkeit bestehen, für die Dauer der Feuerung eine Gewähr zu übernehmen. (Keram. Rundschau 1916, S. 222.) *sm*

Feuerfester Bindeton. Chemisches Laboratorium für Tonindustrie Prof. Dr. Seger & Cramer. — Es handelt sich um die Untersuchung eines fetten, hochbildsamen böhmischen Bindetons. Er war fein und enthielt nur unbedeutende Mengen ausschlämmbarer Bestandteile. Die Brennfarbe des Tones wandelte sich von gelblich nach braun. Seine chemische Zusammensetzung war: Glühverlust 12,59%, SiO_2 50,50%, Al_2O_3 33,55, Fe_2O_3 1,75, CaO 0,46, MgO Spur (bei 110° getrocknete Substanz). Feuerfestigkeit: Segerkegel 34; Trockenschwindung 7,2%. Besonders bemerkenswert ist, daß der Ton oberhalb Segerkegel 12 etwas Blähneigung zeigt, was von einer Seite als praktisch außerordentlich günstig bezeichnet wurde. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 616.) *sm*

Die Wiederbelebung der alten niederrheinischen Töpferkunst. K. Lange. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 585.) *sm*

Festigkeit des Ziegelmauerwerks. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 603.) *sm*

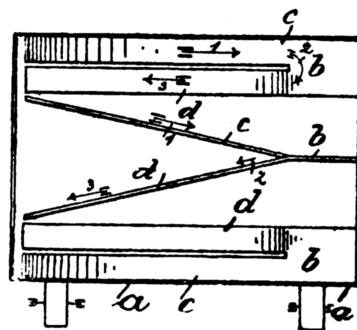
Mitteilungen der Sammel- und Auskunftsstelle für Literatur und Bildwerke des Kachelofens. G. Gericke. (Keram. Rundschau 1916, S. 269.) *sm*

Herstellung von Tiefdruckplatten für keramische Zwecke ohne Hilfe eines photographischen Apparates. C. Fleck. — Eine hochfein polierte Kupferplatte ohne Fassetten wird mit einer Mischung aus Ätzkali, Wasser, Schlämmkreide und Spiritus mit einem Leder- oder Tuchlappen sorgfältig entfettet und getrocknet. Dann gibt man die Kupferplatte zur Körnung in einen Harzstaubapparat, nimmt sie heraus und schmilzt das Staubkorn an. Die mit Harzstaub gekörnte Kupferplatte wird nach dem Anfeuchten mit Wasser mit folgender Chromatfischleimlösung auf einer Drehscheibe begossen: 100 g destilliertes Wasser, 10 g Ammoniak, 5 g Albumin, 20 g Fischleim und 7 g Ammoniumbichromat. Während des Drehens hält man unter die Drehscheibe eine brennende Spirituslampe, damit die lichtempfindliche Schicht trocknet. Auf diese Platte wird die zu kopierende Vorlage, in einen Rahmen gespannt, kopiert. Nach dem Kopieren wird in einem Methylviolettbad (1 g in 200 g Wasser) die Platte geprüft, ob lange genug kopiert worden ist oder nicht. Schließlich wird die Platte in einem Kupfervitriolbad (3:100) gehärtet. Die getrocknete Platte wird auf 300° C. erhitzt, mit Asphaltlack oder schwarzem Lederlack retouchiert und in einem Eisenchloridbade von 40° Bé. geätzt. Durch Nacharbeiten mit dem Stichel können kräftiger decken sollende Stellen tiefer gelegt werden. (Keram. Rundschau 1916, S. 168.) *sm*

Einheitliche Benennung von Wasserbindestoffen. C. Kunze. — Verf. wendet sich in seinem Aufsatze hauptsächlich gegen den wasserdichten *„Antiaqua-Zement"*, der von einigen Portlandzementfabriken mittels des von der Record-Cement-Fabrik G. m. b. H. in Orlinghausen, Lippe, und in Berlin in den Handel gebrachten Antiaqua-Zusatzes hergestellt wird. — Die Behauptungen des Verf. werden in einer der Arbeit sich anschließenden Antwort des Prof. Paschke, in einer späteren Abhandlung der Record-Cement-Fabrik und einer weiteren Antwort Dr. Müllers widerlegt. (Cement 1916, S. 107, 115 und 127.) *sm*

Spanische Normen. (Cement 1916, S. 201.) *sm*

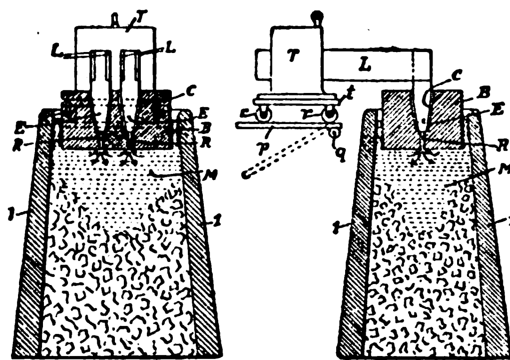
Mischvorrichtung, insbesondere für Beton, mit im Innern der Mischtrommel angebrachten, entgegengesetzt gerichteten Mischflügeln. Gebr. Rank, München. — An der Innenwand der drehbaren Mischtrommel *a* sind z. B. vier über den Umfang verteilte Mischflügel *b* angebracht, welche je aus zwei Teilen bestehen, indem sie derart gespalten und auseinander gebogen sind, daß zwei entgegengesetzt gerichtete Flügelteile *c* und *d* entstehen. Die gegenseitige Stellung dieser Flügelteile ist derart, daß das Mischgut auf den außen an der Trommelwand liegenden Flügelteilen *c* beim Emporsteigen dieser Teile in Richtung der Pfeile abgleitet, dann, sobald die wagerechte Mittelebene überschritten ist, in Richtung der Pfeile *2* auf die inneren Flügelteile *d* übertritt und endlich, beim weiteren Emporsteigen auf diesen, in Richtung der Pfeile *3* zurückgleitet, bis es abfällt. Durch die äußeren Teile *c* der Flügel wird also das Mischgut etwa bis zur wagerechten Mittelebene der Trommel mit emporgenommen, tritt dann auf die inneren Flügel *d* über und gleitet an diesen in entgegengesetzter Richtung entlang, bis es früher oder später nach innen abfällt. Dadurch wird solange ein inniges und durchgreifendes Mischen erzielt, bis das Mischgut aus der Trommel abgeführt wird, wozu irgendwelche bekannten Mittel verwendet werden können. (D. R. P. 295749 vom 20. November 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 53.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1912, S. 491.

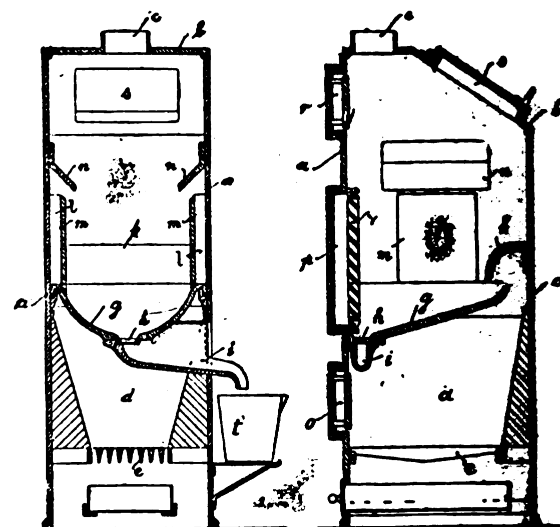
31. Metalle.*)

Heiz- und Rührwerkzeug für metallurgische elektrische Öfen. Elektrochemische Werke, G. m. b. H. — Das Werkzeug wird von oben in das Schmelzgut eingetaucht und ist so beschaffen, daß es Elektroden aufnehmen kann und Kanäle besitzt, welche das Umlaufen des Schmelzgutes herbeiführen oder unterstützen. Die Kanäle erhalten solche Abmessungen und gegenseitige Neigung, daß in ihnen auf dem Pinch-Effekt beruhende oder andere elektrodynamische Strömungen oder beide entstehen. Man kann mit einem Werkzeug mehrere Öfen hintereinander heizen, so daß während der neuen Beschickung oder während der Ausräumung des einen Ofens ein anderer Ofen durch dasselbe Werkzeug geheizt werden kann. Bei Anwendung von Wechselströmen wird die sonst unvermeidliche Verschlechterung der Leistung durch die die Elektroden umschließenden Eisenmassen der Ofenwand vermieden. Die Abbildungen zeigen einen Ofen mit Werkzeug in zwei senkrechten Schnitten. Mit *1* ist der Behälter für das zu behandelnde flüssige Material *M* bezeichnet. Auf letzterem schwimmt oder ist darin eingetaucht das Heiz- oder Rührwerkzeug *B* mit Kanälen *R*, welche die Strömungen hervorrufen und das Material zu den Elektroden *E* führen. Wird das Werkzeug in das Bad gedrückt, so steigt die flüssige Masse in den Kanälen *R* empor und berührt die Elektroden, welche in die Aushöhlungen *C* des Werkzeuges hineinragen. Die Elektroden sind an Stromführungen *L* angeschlossen, welche gleichzeitig die sekundären Wicklungen eines fahrbaren Transformators *T* darstellen. Die primären Wicklungen des letzteren sind mittels biegsamer Kabel zu einer Stromquelle geführt. Der Transformator *T* ruht auf einem Wagen *t*, welcher auf Rollen *r* verschiebbar ist, und dessen Unterlage, die Platte *p*, um die Achse *q* kippbar ist. In den Kanälen *R* treten Strömungen des Schmelzgutes auf (vergleiche D. R. P. 266411 [1]), wodurch eine gründliche Durchmischung des Bades unter gleichzeitiger intensiver Heizung durch den Strom bewirkt wird. Wird das Werkzeug beispielsweise dazu benutzt, ein Bleibad auf einer bestimmten Temperatur zu erhalten, so taucht man es gemäß den Abbildungen in das flüssige Bleibad. Beim Anstellen des Stromes wird das Metall peripherisch in die Kanäle *R* gesaugt und unter gleichzeitiger Erhitzung zentral wieder aus diesen herausgeschleudert. Besonders zum Tempern und Härten sowie zur Vermeidung der Lunkerbildung bei *Stahlgüssen* soll sich das Verfahren und das Werkzeug eignen. (D. R. P. 295668 v. 24. Nov. 1915.) *i*



Neuere Erfahrungen über Wege zur Veredelung des Zinks. E. H. Schulz. — Für unsere große deutsche Zinkproduktion würde es sehr wertvoll sein, wenn man die Eigenschaften des Zinkmetalls auf chemischem oder physikalischem oder auf beiden Wegen soweit veredeln könnte, daß es für konstruktive Zwecke brauchbar würde. Die Versuche des Verf. bewegen sich in dieser Richtung. Er bespricht die Zink-Handelssorten und die als Zusatzmetalle in Frage kommenden Metalle: Eisen, Zinn, Aluminium und Kupfer. Zusatz von Zinn gibt keine günstigen Resultate, Eisen macht allerlei Schwierigkeiten und kommt als Legierungsmetall nicht in Frage. Dagegen steigert Aluminium die Festigkeit in folgender Weise: 3 % Aluminium 5—6 kg/qmm, 4 % 9—12 kg, 6 % etwa 16 kg, entsprechend steigt allerdings auch die Härte. Eine Betrachtung des Zink-Aluminium-Diagramms lehrt aber, daß das Überschreiten der Grenze von 3 % Aluminium unzweckmäßig ist. Kupfer wirkt in dieser Beziehung noch günstiger: 1—2 % Kupfer liefern 6 kg/qmm, 3—4 % 13 kg Festigkeit; Härte und Biegefestigkeit nehmen allerdings auch zu. Während hohe Kupfergehalte eine gewisse Kurzbrüchigkeit hervorrufen, befördert Aluminium die Zähigkeit, beide zusammen bewirken eine große Verbesserung der Eigenschaften des Zinks; empfehlenswert sind Zusätze von 3 % Aluminium und 6 % Kupfer; hierdurch entsteht ein sehr brauchbares Gußmaterial. Ein ungleich größerer Fortschritt wie durch Legierung kann durch mechanische Durcharbeitung bei geeigneter Temperatur erreicht werden. Messing und andere Metalle können durch das Dicksche Preßverfahren stark veredelt werden. Verf. überträgt dieses Verfahren auch auf Zink und »spritzt« bei 90—150° C. das Zink zu Stangen; man erzielt Bruchgrenzen von 17 kg/qmm und Dehnungen von 30 % im Mittel; ähnlich günstig wirkt das Verwalzen. Setzt man nun noch dem Zink Kupfer und Aluminium zu, so werden durch die genannte Behandlung noch höhere Qualitätseigenschaften erzielt. 1 % Kupfer erhöht die Festigkeit im Preßzink auf 23 kg Festigkeit und die Dehnung auf 43 %. Über die Wirkung des Aluminiumzusatzes liegen noch wenig Versuche vor. (Metall und Erz 1916, S. 279—289.) *u*

Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leichtschmelzenden Metallen, wie Blei, Zinn o. dgl., aus Altmaterial, Kehricht, Rückständen, Krätze u. dgl. Carl Gauschemann. — Die Abbildungen zeigen den Ofen in zwei senkrechten Schnitten. Den Ofenmantel bilden vier untereinander verschraubte Platten *a*. Sein oberer Abschluß erfolgt durch die Abdeckplatte *b*, welche mit einem Abzugstutzen *c* für den Rauch und die Abgase versehen ist. Der eigentliche Feuerungsraum *d* mit Rost *e* ist ausgemauert. Über dem Feuerungsraum *d* ist die Schmelzpfanne *g* angeordnet und in besonderen Stocken des Ofenmantels eingehängt. An ihrer tiefsten Stelle besitzt sie einen durch einen Rost *h* überdeckten Auslauf, an welchen eine nach außen führende Ableitungsrinne *i* angeschlossen ist. Die Schmelzpfanne *g* läßt zwischen sich und der Ofenrückwand einen Durchzugskanal frei, welcher von einem Bogen *k* überdeckt ist. Außerdem besitzt die Schmelzpfanne seitliche Ausnehmungen oder Durchlässe *l* für die Heizgase, welche durch besondere Kanalstücke *m* nach oben fortgeführt sind. Über den Ausmündungen dieser Kanalstücke sind ebenfalls Abweisdächer *n* vorgesehen, welche verhindern, daß die Kanäle beim Beschicken der Schmelzpfanne abgedeckt oder verlagert werden. In der Vorderwand des Ofens ist die Feuertür *o* und eine Entschlackungstür *p* mit Stehrost *q* sowie eine Beobachtungstür *r* vorgesehen. Oben befindet sich die Klapptür *s* für das Einbringen des auszuschmelzenden Materials. Die Heizgase umspülen die Schmelzpfanne *g* und durchstreichen das auf ihr ruhende Ausschmelzmaterial. Hierbei schmilzt das leichtschmelzende Metall und fließt durch die Rinne *i* in den untergestellten Tiegel *t* ab. Ist eine Charge durchgeschmolzen, so wird der Rückstand aus der Schmelzpfanne durch die Tür *p* nach Öffnen des Rostes *q* entfernt, und die Pfanne kann sofort von neuem beschickt werden, ohne daß das Feuer des Ofens gelöscht oder gedämpft zu werden braucht. (D.R.P. 295739 v. 10. Sept. 1915.) *i*



Sulitjelma-Flammofenpraxis im Verschmelzen feiner Elmore-Konzentrate. C. Offerhaus. — Die Abgänge der nassen Aufbereitung in Sulitjelma enthalten 1—1,6 % Kupfer; durch das Elmore-Vakuum-Schwimmverfahren erhält man Konzentrate mit 6,5 % Kupfer, die früher brikettiert und mit Stückerz im Knudsen-Konverter verblasen wurden. Später wurde eine Anlage mit mechanischen Wedge-Öfen fertiggestellt, um die Konzentrate abzurösten und dann im Flammofen zu verschmelzen. Ein Wedge-Ofen mit 8 Herden sollte in 24 Std. 80 t der Konzentrate von 35 % Schwefel auf 8 % abrösten, er leistete aber, nach Zuschlag von 10 % gemahlenem Quarz, nur 47 t der Mischung, wobei der Schwefelgehalt von 30 auf 8 % herunterging. Das heiße Material geht zum Flammofen. Der dort gebaute Flammofen ist eine Neuheit insofern, als hier zum ersten Male ein mit Gas geheizter Rekuperativofen zur Anwendung kommt. Der Ofen ist nach Art der Anaconda-Öfen gebaut, der Herd ist 22 m lang und 5,7 m breit. Zum Betrieb sind 3 Generatoren vorhanden, welche 8—10 t englische Kohle vergasen. Der Rekuperator ist ein Röhrenrekuperator mit vertikalen Röhren, er muß gleichzeitig als Staubsammler dienen. Die Ofentemperatur ist an der ersten Türe 1500° C., an der fünften Türe 1300° C., an der Schlackentüre 1200° C. Die Gase treten mit 1000—1100° C. in den Rekuperator ein und verlassen ihn mit 390° C. Man arbeitet auf eine Schlacke mit wenig Kieselsäure (30—28 %), aber viel Eisen (51 %). Der Ofen wird alle 8 Stunden abgeschlackt. Man arbeitet am vorteilhaftesten auf einen Stein mit 35 % Kupfer. (Metall u. Erz 1916, S. 235—242.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 47.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 668.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt)

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 10. März 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 28/30. 41. Jahrgang. Seite 73—80.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Zum Eiweißnachweis im Harn. Liebers. — Die Reaktion von PANDY wird empfohlen. Ein Uhrschälchen wird zu $^3/_4$ mit verdünnter Carbolsäurelösung gefüllt (Acid., carbol. liquefact. 10:100), in die man nach völliger Klärung 1—2 Tropfen des zu untersuchenden Harns fallen läßt. Bei Eiweißgehalt tritt sofort eine weißliche Trübung oder ein wolkiger Niederschlag ein, je nach der Höhe des Gehaltes, den man auf diese Weise, besonders bei Beobachtung gegen einen schwarzen Untergrund, auch schätzen kann. Die Reaktion ist ebenso empfindlich wie die mit Essigsäure und Kaliumferrocyanid. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 323.) *sp*

Zur quantitativen Harnstoffbestimmung mit Urease im Urin. B. von Horváth u. H. Kadletz. — Zur Vermeidung von Ammoniakverlusten während der Zersetzung ist eine Vorlage mit Salzsäure erforderlich. Bei Harn wurden dann gute, bei künstlicher Harnstofflösung, auch mit Harn zusammen, aber unbefriedigende Ergebnisse erhalten. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 414.) *sp*

Eine neue Methode zur Zählung von Bodenprotozoen und ein Vergleich von Nährböden für ihre Entwicklung. N. Kopeloff, H. Cl. Lint und D. A. Coleman. — Es wird eine ZEISSsche Zählkammer mit einem besonders fein geschliffenen Deckglas, das die Anwendung der Ölimmersion ermöglicht, empfohlen. — Zahl und Art der auftretenden Protozoen hängen nicht nur vom Boden, sondern in hohem Grade auch vom benutzten Nährmittel und der Incubationszeit ab. Für die Entwicklung großer Zahlen von kleinen Flagellaten und kleinen und großen Ciliaten ist 10% Heuinfus am günstigsten, für Ciliaten besonders mit Zusatz von 0,5% Eiereiweiß, ferner sehr gut Bodenextrakt, für Entwicklung kleiner Ciliaten auch 3%iger Hühnerkot. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 230.) *sp*

Ersatz der Staßfurter Kalisalze durch Phonolith. Stoklasa. — Wie Verf. in seiner sehr ausführlichen und gründlichen Abhandlung (35 S.) eingehend zeigt, ist feingemahlener österr. Phonolith in keiner Hinsicht zu einem solchen Ersatze geeignet. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 421.)

Auf das reiche analytische Material und auf die mikroskopischen und bakteriellen Untersuchungen kann hier nur verwiesen werden. λ

Kalkstickstoff und Ammoniumsulfat in Java. Geerts. — Kalkstickstoff bietet zwar keinen allgemeinen Ersatz, gewährt aber, richtig angewandt, weitgehenden und wohl noch zu erhöhenden Nutzen. Ein kurzer Auszug aus der sehr umfangreichen und gründlichen Abhandlung (62 S. mit vielen Zahlentafeln) ist unmöglich. (Sonderabdr. Soerabaia 1916, H. VAN INGEN.) λ

Zur Rübensamenkultur. Schlieckmann. — Als Samenträger sind gut ausgebildete Rüben den sog. Stecklingen weitaus vorzuziehen. Neuerdings wird überhaupt im Samenbau vieles üble und verkehrte zugelassen, wovor dringend zu warnen ist, da es den guten Ruf des deutschen Rübensamens schwer schädigen muß. (Wochenschr. Rübenz.-Ind. Wien 1917, Bd. 55, S. 75.) λ

Anbauversuche mit Zuckerrüben-Samen. Fallada. — Diese vergleichenden Versuche wurden trotz der Ungunst der Zeiten auf mehreren Gütern fortgesetzt, und zwar mit Ergebnissen, die, gleich den früheren, die annähernde Gleichwertigkeit bester Samen unter den jeweilig gegebenen Umständen bezeugen. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 467.) λ

Über Ernährung und Düngung der Zuckerrübe. W. Krüger. — Verf. erörtert, auf Grund der in der Bernburger Versuchsstation gemachten Erfahrungen, die für 1917 zu ergreifenden Maßregeln betreff der Düngung mit Kali, Phosphorsäure und Stickstoff. Was letzteren anbelangt, so ist eine sorgfältige und sachgemäße Anwendung von Stalldünger unerläßlich; Chilesalpeter ist bisher nicht genügend zu ersetzen, und Ammoniumsulfat ist ihm bezüglich der Qualität der Rübe nur scheinbar überlegen, weil diese infolge der beschränkten Stickstoffzugaben überhaupt ausgereifter zur Ernte kommt; mit der Kopfdüngung durch Ammoniumsulfat oder Kalkstickstoff ist jedenfalls höchst vorsichtig zu verfahren, da sie sonst statt Nutzen Schaden bringen kann. Phosphorsäure ist nur in Form von etwas Superphosphat und Thomasmehl verfügbar, doch ist dieses dienlicher für den Körnerbau auf leichten Böden. Von mittelbar wirkenden Düngern sind Kalk und unter Umständen Kochsalz nützlich. Von sog. »Reizstoffen«, mit denen auf unzureichende Versuche hin viel Unfug getrieben wird, möge man vorerst absehen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 155.) λ

Stickstoffdünger für Zuckerrüben. Fallada und Greisenegger. — Die lehrreichen, vergleichenden Versuche ergaben, daß unter deren Bedingungen Norgesalpeter wenig günstig wirkte (merkliche Verringerung des Zuckergehaltes, starke der Saftreinheit), Ammoniumsulfat erheblich besser (Wegfall der Verringerungen), Chilesalpeter gut betreff der Erntemengen, aber verringernd in den übrigen Hinsichten, jedoch weniger als Norgesalpeter. Für Höchsternten wird also auch künftig, falls die Preisverhältnisse es ermöglichen, Chilesalpeter heranzuziehen sein, dessen sonstige Nachteile (Verkrustung gewisser Böden usw.) übrigens gleichfalls zu beachten bleiben. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 457.) λ

Düngung von Zuckerrüben mit Mangansalzen. Ulrich. — Diese Versuche, auf deren Einzelheiten zu verweisen ist, die übrigens noch fortgesetzt werden sollen, ließen erkennen, daß die Salze teils keinen, teils sogar einen schädlichen Einfluß ausübten, die aufgewandten Unkosten nicht oder kaum deckten, und den Gehalt an anderem als Eiweißstickstoff merklich steigerten, besonders in den Blättern. Da die Rüben nicht völlig ausgereift waren, so hätten vielleicht noch kleine Verschiebungen eintreten können. (Blätt. Rübenb. 1917, Bd. 24, S. 31.) λ

Schleimfäule der Zuckerrübe. Laxa. — Diese heuer oft in großem Maßstabe aufgetretene Fäule wird durch eine Bodenbakterie verursacht, das Bacterium Preisii, das Maltose und Rohrzucker leicht, Fructose weniger, Glucose und Lactose kaum zersetzt, aber *nur* aus Rohrzucker (*nicht* aus Invertzucker!) die charakteristischen großen Mengen zähen Schleimes bildet, der hauptsächlich Lävulane zu enthalten scheint. Alkohol und Säuren, außer viel CO_2, entstehen nicht; Pektinstoffe werden nur wenig angegriffen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 309.) λ

Chronischer Wurzelbrand der Rübe. Uzel. — Diese Krankheit, die in Böhmen neuerdings sehr allgemein auftritt, und in einer Fäulnis der feinen Seitenwurzeln, oft aber auch der Hauptwurzel selbst besteht, scheint ihre Ursachen in der Bodenbeschaffenheit zu haben, z. B. in Verkrustung, Mangel an Mist-, Kompost- und Gründüngung, Austrocknung durch allzueifrige Entwässerung usw.; sie bedarf sorgfältiger Beachtung, da sonst großer Schaden entstehen könnte. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 306.) λ

Ballenpressen für Rübenschnitzel. Klapsia und Brada. — Diese Pressen von KRUPP (GRUSONWERK, Magdeburg-Buckau) haben sich seit mehreren Jahren bestens bewährt; in 20 Std. liefern 2 Stück 400—420 Ballen Trocken- oder Melassen-Schnitzel, die mittels dünner Holzleisten und Drahtschlingen verpackt, und dann mit dem Krahn aufgestapelt werden, so daß Säcke entbehrlich sind; zur Bedienung sind im ganzen 9 Leute erforderlich. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 478.) λ

Neue Trockenapparate. Reischer. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1916, Bd. 45, S. 481.) λ

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlichen Lehr- und Versuchsanstalt in Spalato im Jahre 1914. Erstattet von J. Slaus-Kantschieder. (Sonderabdr. a. Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1915, S. 243—266.) *r*

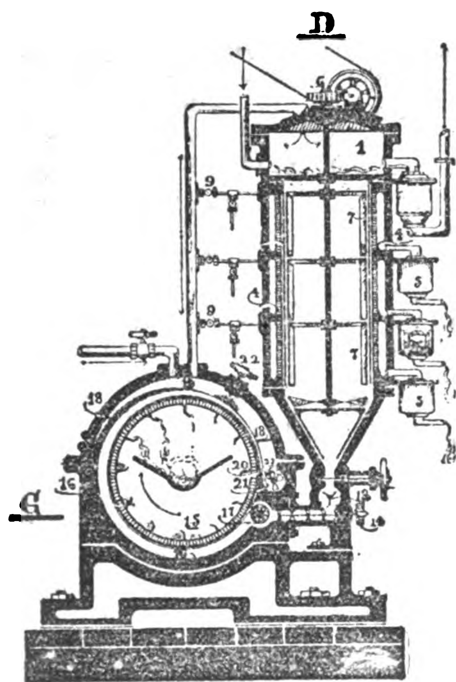
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 57.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Sichtmaschine mit im Innern der langsam rotierenden, runden oder eckigen Sichttrommel schnell umlaufender Schlägerwelle. Carl Meinecke, Zerbst. — Die am Auslaufende der Trommel befindliche Gruppe von Schleuderleisten ist entgegengesetzt schräg zu der am Einlaufende befindlichen gerichtet, derart, daß das bis in das Innere der Trommel gelangende Mahlgut durch die hier befindlichen Schleuderleisten nach der mittleren, mit parallel zur Trommelachse stehenden Schleuderleisten versehenen Gruppe zurückbefördert wird, während der Unrat in dem eine schräge Fläche bildenden, tiefstliegenden Teile der Trommel zwischen den Schaufeln hindurch allmählich bis zum Auslaufende der Trommel herabgleitet und hier herausfällt. (D. R. P. 296007 vom 29. Mai 1914.) *i*

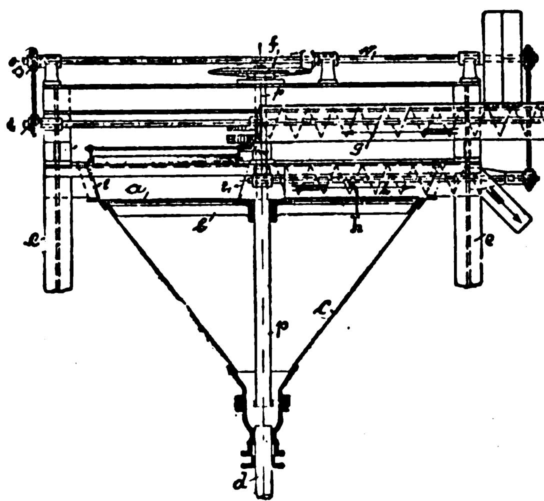
Presse, insbesondere Filterpresse, bei welcher das Kraftmittel (Flüssigkeitsdruck oder dergl.) zwischen zwei kolbenartige Druckorgane in eine Kammer geleitet wird und sie in entgegengesetzten Richtungen antreibt. Elisha Henry Alvord, Seattle im Staat Washington, V. St. A. — Der eine Kolben drückt unmittelbar auf das Preßgut, während der andere mittels geeigneter Verbindungen derart auf ein Gegendruckstück wirkt, daß beim Einleiten des Druckes das Preßgut zwischen den in entgegengesetzter Richtung angetriebenen Pressenteilen zusammengedrückt wird. In die Druckwasserzuleitung sind ein Kraftregler, ein Regulator für veränderlichen Druck und eine Druckpumpe eingeschaltet, welche derart miteinander wirken, daß man je nach Bedarf in der Kammer einen größeren oder geringeren Druck erzeugen kann. (D. R. P. 296013 v. 19. Mai 1914.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Eindicken und Filtrieren von Farben und anderen in Flüssigkeit schwebenden Körpern mittels Vakuums, Preßluft oder beider Mittel zugleich. Johannes Jung, Cöln-Ehrenfeld. — Die Abbildung zeigt einen Filtrierapparat *G* im Querschnitt und daran anschließend eine Eindickungsvorrichtung *D* in senkrechtem Schnitt. Man läßt zwecks Eindickung die unter Druck stehende Farbenbrühe zunächst eine Reihe zellenartiger, voneinander unabhängig je mit Abscheider *5* und Luftzuführung versehener Filterkammern *4* umspülen oder durchfließen und alsdann, zweckmäßig in schlammigem Zustande auf mehrere Zuführungen *14* verteilt, in einen stillstehenden, nicht ganz geschlossenen, mulden- oder trommelartigen Behälter *G* eintreten. In diesem ist eine umlaufende Filtertrommel *15* exzentrisch derart angeordnet, daß sie an einer Seite des Mantelendes an der Eintrittsseite (bei *17*) des Filtergutes dieses gegen die Atmosphäre oder die Preßluft, welche dem unter Druck stehenden Filtergut das Gleichgewicht hält, abdichtet, anderseits an der elastischen Mantelseite (bei *18*), deren Filterzwischenraum sich gleichmäßig verjüngt, das entwässerte Filtergut selbsttätig oder einstellbar (bei *22*) in die Atmosphäre oder den Preßluftraum *19* austreten läßt. Um die umlaufende Trommel *15* stets filtrierfähig zu erhalten, wird ihre Filterwand mit der Farbenbrühe selbst mittels einer sich drehenden Bürste oder dergl. gewaschen. In einem senkrecht stehenden Druckbehälter *1* wird die Farbenbrühe mittels einer Abstreichvorrichtung *7* in den Filterzellen *4*, deren jede zwecks Druckveränderung mit einem Anschluß *9* und einem Wasserabscheider *5* versehen ist, in Bewegung erhalten und tritt nach erfolgter Eindickung aus einem mit Verteilungsflügeln versehenen Rohr *13* und durch mehrere Öffnungen *14* in den mit der evakuierbaren Filtertrommel *5* versehenen Filtrierbehälter *16*. Sodann gelangt der stetig dicker werdende Farbenbrei durch Hebung einer einstellbaren Feder in den Druckluftraum *19*, um durch Streifer *20* losgelöst, von einer Schnecke *21* erfaßt und durch eine schlauchpumpenartige Vorrichtung kontinuierlich entleert zu werden. (D. R. P. 295577 vom 12. Januar 1915.) *i*

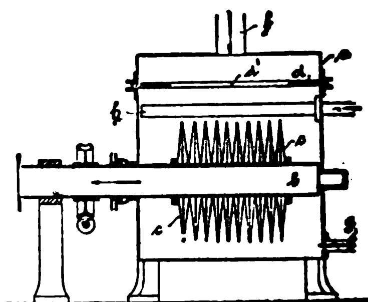


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 32.

Ununterbrochen arbeitende kreisende Nutsche. Albert Eberhard, Wolfenbüttel. — Die Abbildung zeigt die Nutsche im Aufriß. Die Siebfläche *a* wird auf einem mit Rost versehenen Armsystem *b*, welches in einen kegelförmigen Behälter *c* eingenietet ist, luftdicht gegen letzteren befestigt. Dieser mit dem Behälter *c* kreisende Teller wird von einem am Gestell *e* außen festsitzenden Mantel *t* und einem ebensolchen inneren Mantel t_1 umschlossen. Am unteren Teile des Nutschbehälters *c* ist ein zur Luftpumpe unter Zwischenschaltung eines Flüssigkeitsfängers führendes Rohr *d* angeschlossen. Der ganze Apparat ist auf einem Gestell *e* mittels einer Welle *p* aufgehängt und wird mittels Kegelräder *f* von einer Hauptwelle *w* in sehr langsame Umdrehung versetzt, z. B. in 10 Min. 1 Umdrehung. Das Rohmaterial wird durch eine Schnecke *g*, welche durch die Hauptwelle *w* und die Kettenräder *s* und s_1 angetrieben wird, für eine Schichthöhe von z. B. 50 cm zugeführt. Eine Schnecke *h*, welche an dem Gestell *e* in der Höhe verstellbar ist, besorgt die Abräumung der fertig genutschten Masse. (D. R. P. 295905 vom 22. Oktober 1915.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zum Filtrieren von Gasen und Flüssigkeiten. G. A. Schütz, Maschinenfabrik. — Durch die Erfindung soll das Versetzen der Filtertücher und somit das Steigen des zum Filtrieren nötigen Druckes vermieden werden. Zu dem Zwecke wird der zu filtrierende Gas- oder Flüssigkeitsstrom auf die unter Saugwirkung stehenden Filterflächen parallel oder annähernd parallel aufgeleitet, wodurch die auf den Filterflächen zurückgehaltenen Unreinigkeiten wirksam abgespült werden sollen. Die Reinigung der Filterflächen kann aber auch mittels einer Waschflüssigkeit bewirkt werden, welche während des Filtrierens oder in Arbeitspausen parallel zu den Filterflächen auf diese aufgebracht wird. Die Abbildung veranschaulicht die Vorrichtung im senkrechten Längsschnitt. In einem geschlossenen Gehäuse *a* ist eine Hohlwelle *b* drehbar angeordnet. Auf dieser sitzen Filterelemente *c*, welche durch Filtertücher gebildet werden, die durch geeignete, von der Welle getragene Gestelle linsenförmig gespreizt gehalten werden. Die einzelnen Filterelemente sind im Innern mit dem Hohlraum der Welle *b* verbunden. Über den Filterelementen ist eine Platte *d* mit einem parallel zur Hohlwelle *b* verlaufenden Schlitz d^1 angebracht. Das zu reinigende Gas oder die Flüssigkeit wird durch ein oberes Rohr *f* eingeführt. Das eingeführte Gas oder die Flüssigkeit gelangt in einem breiten Strom durch den Schlitz d^1 der Platte *d* in den die Filterelemente *c* enthaltenden Raum, trifft annähernd parallel auf die linsenförmigen Filterflächen und spült dadurch die daran haftenden Unreinigkeiten ab. Das Filtrat wird durch die Filtertücher hindurchgesaugt und durch die Hohlwelle *b* abgeführt. Bei der Drehung der Welle *b* mit den Filterelementen *c* gelangen stets neue Teile der Filterflächen in den eintretenden Gas- oder Flüssigkeitsstrom, sodaß die Filterflächen ringsum gereinigt werden. Die Rückstände fallen in dem Gehäuse *a* herab und werden durch ein Rohr *g* abgezogen. Man kann auch ein besonderes Rohr *h* anordnen, durch welches eine geeignete Waschflüssigkeit annähernd parallel zu den Filterflächen auf diese herabrieselt oder auf diese gespritzt wird. Die Filtertücher sind von ringförmiger Gestalt, und je zwei sind an ihrem Umfang miteinander vernäht. Ein radialer Einschnitt in den Tüchern ermöglicht, die zusammengenähten Filtertücher über das betreffende Spreizgerippe auf der Hohlwelle *b* zu ziehen. Von den Tüchern werden je zwei übereinander auf das Gerippe gestreift und zwar derart, daß die radialen Einschnitte sich nicht decken. (D. R. P. 295942 vom 19. Januar 1915.) *i*



21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Deutscher Rübenanbau für 1917/18. — Die Anbaufläche für Zuckerrüben, die 1909 bis 1913 im Mittel 504 000 ha betrug, 1914 547 000 ha, 1915 364 000 ha, 1916 404 000 ha, ist für 1917 nur mit 330 500 ha angemeldet; wie der Landwirtschaftsminister mitteilt, entsteht infolgedessen die Frage, ob der Rübenpreis nicht doch um 1 M für 1 dz zu erhöhen sei, und er hofft, dies werde bald erfolgen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 128.)

Der Rübenpreis betrüge dann für 1 dz 5 M statt der seinerzeit geforderten 6 M, die Maßregel ist also nur eine halbe, und dazu noch eine arg verspätete, die daher jetzt schwerlich mehr viel an der Sache ändern dürfte! λ

Zuckerbeschaffung für 1917/18. Gütte. — Verf. macht nochmals darauf aufmerksam, wie durch Verkennung der wahren Interessen der Verbraucher, durch verfehlte Preispolitik, und durch Nachgiebigkeit gegen die Forderungen gewisser Tagesblätter, der jetzige Zuckermangel entstanden ist, und wie er sich noch erheblich steigern muß, falls nicht sofort die oft geforderten Maßregeln in vollem Umfange getroffen werden. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 482.)

Wie soeben bekannt wird, hat der Bundesrat die Preise für 100 kg Rüben und Rohzucker auf 5 und 44 M erhöht. Ob diese teilweise Erhöhung noch jetzt eine Steigerung des Anbaues von Rüben (für die 6 M gefordert waren) verbürgen kann, bleibt mindestens zweifelhaft, um so mehr, als die gleichzeitige Preisregelung für die übrigen Hackfrüchte nicht erfolgte, obwohl alle Fachleute sie als geradezu ausschlaggebend erklärt hatten; es wurde nur anderweitig angekündigt, daß letztere Preise künftig erheblich herabgesetzt werden sollen, jedoch ohne Angabe von Zahlen und Daten. λ

Rübenbau in Österreich für 1917/18. — Der Rübenpreis wurde auf 6 K für 1 dz (also um 2 K) erhöht, der Rohzuckerpreis auf 55,50 K (also um 14 K); Rüben dürfen nur an Zuckerfabriken verkauft und von diesen nur auf Zucker verarbeitet werden. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 465.)

Eine Reihe weiterer Bestimmungen dient der Förderung des Rübenanbaues und der Steigerung seiner Rentabilität, weil ohne diese genügende Mengen Zucker nicht gesichert werden können, es aber richtiger und wichtiger ist, ausreichenden Zucker zu haben, als billige Preise festzusetzen, zu denen aber nachher nichts zu bekommen ist. — Für Ungarn beträgt der Rübenpreis 6,50 K, wobei eine Prämie an diejenigen verteilt wird, die mindestens ebensoviel Rüben anbauen wie im Vorjahre. λ

Verabreichung von Rohzucker als „Mundzucker". — Diese Zumutung findet allerseits unbedingte Ablehnung, seitens der Rohzuckerfabriken, weil sie die volle Verbrauchsabgabe hinterlegen und die nötigen Säcke beschaffen sollen, und seitens der Verbraucher, weil sie ein unreines Material von üblem Geruch und Geschmack erhalten, das noch dazu nur wenige Pfennige billiger ist als Weißzucker, für den jedermann gerne mehr bezahlen würde, wenn er nur zu haben wäre. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 459.) λ

Vermischen von Rübensaft (Rübenkraut) mit Melasse. H. Claassen. — Auf die einschlägigen Anfragen des Verf. hat die »Kriegs-Rübensaftgesellschaft« eine in völlig unbestimmten Ausdrücken abgefaßte Antwort erteilt, die die Hauptpunkte unentschieden läßt, aber verrät, daß ihr das, was man *bisher* als »Speisesirup« ansah und kaufte, seiner Herkunft und Beschaffenheit nach nicht genügend bekannt war. Das jetzige Vorgehen bleibt eine Verfälschung, wenn man sie auch »Streckung« betitelt, und niemals hätte eine Behörde zu ihr die Hand bieten sollen. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 483.)

Der Wortlaut der ebenda abgedruckten Antwort muß allerdings jeden Sachkundigen in größte Verwunderung setzen! λ

Die Farbstoffe der Melasse und Entzuckerungsschlempe. H. Stoltzenberg. — Außer dem fluorescierenden Farbstoff, welcher einer sirupdicken Melasse und Entzuckerungsschlempe durch Alkohol entzogen werden kann, enthalten die Rübenzuckerabläufe einen braunen, nicht fluorescierenden Farbstoff, der aus dem Rückstand der Alkoholextraktion dadurch gewonnen wird, daß man die Lösung mit Bleiessig fällt. Der Niederschlag wird mehrmals durch Suspendieren in heißem Wasser gereinigt und in einer heißen wässrigen Aufschlämmung mittels Schwefelwasserstoff zersetzt. Das tiefrot gefärbte Filtrat vom Bleisulfid wird im Vakuum zum Sirup eingedampft und der Sirup mit viel Wasser verdünnt. Nach mehrtägigem Stehen setzt sich ein großer Teil des schwarzen Farbkörpers zu Boden. Sein chemischer Charakter ist noch unbestimmt. 1 kg Melasse enthält etwa 1,2 g dieses Farbstoffes. Aus dem braunen Sirup, der nach Entfernen des Farbstoffs hinterbleibt, konnte der den bitteren, adstringierenden Geschmack verursachende Stoff in Gestalt einer braungefärbten, lackartigen, tiefschmelzenden Säure von der Zusammensetzung $C_{31}H_{40}N_2O_{15}$ in beträchtlicher Menge gewonnen werden. Seine eigenartigen Löslichkeits- und Konsistenzverhältnisse machen die Melasse nach Ansicht des Verf. zu einem geschätzten Bindemittel für Stiefelwichsehersteller, Former und Keramiker. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2021—2023, 2675—2677.) *ks*

Stickstoffhaltiger Farbstoff der Melasse. Staněk. — Vorläufige Versuche ließen als solchen eine Fuskazinsäure genannte Substanz erkennen, wohl eines der nach MAILLARD aus Zuckern und Aminosäuren entstehenden Kondensationsprodukte, ein Stoff von ganz ungeheurem Färbevermögen, der mindestens die Hälfte der Melassen-Färbung bedingt (in Gestalt seiner Alkalisalze). (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 298.)

Eine ähnliche Substanz isolierte vor kurzem Stoltzenberg (vergl. vorst. Ref.). λ

In Alkohol unlöslicher Nichtzucker der Melassen. Staněk. — Die Versuche zeigten, daß dieser Anteil etwa 10—20% der Asche, 10% des Stickstoffs und 58—93% des Farbstoffes der Melasse enthält; bestimmte Stoffe zu fassen gelang bisher nicht; auch ließ sich kein Zusammenhang zwischen den obigen Mengen und den Reinheiten der Melassen ermitteln. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 292.) λ

Über Ausbeuteformeln. Th. Koydl. — So wie CLAASSEN sieht auch Verf. deren Wert nicht in der Prüfung von Einzelfällen liegen, sondern in jener der ganzen Arbeitsweisen und des Rechnungswesens, bei der dann die Mängel und Fehler der üblichen chemischen und technischen Verfahren unverkennbar zu Tage treten. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 318.)

Die Ausführungen des Verf. und seine Klagen über die Unbekanntschaft mit dem technischen Rechnen sind durchaus begründet; auf wenigen Gebieten ist daher so große Vorsicht gegenüber den Irrtümern und Selbsttäuschungen der Zahlenangaben ratsam, wie auf dem der Zuckerindustrie. λ

Einheimischer Ersatz der Jute- und Baumwoll-Fasern für die Zuckerindustrie. Reinke. Ausführlicher, sehr lesenswerter Vortrag. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 115.) λ

Verdampfung nach Kestner. Sterba. — Dieses Verfahren bewährte sich in Böhmisch-Brod ausgezeichnet, und ergab sehr gute und auffällig lichte Erst- und Nachprodukte. (Wochenschr. Rübenz.-Ind., Wien 1917, Bd. 55, S. 51.)

Miksicek und Wacek vermissen Parallelversuche, da bei richtiger Arbeits- und Kochweise auch die ältesten liegenden Körper ebensolche Zucker ergeben. λ

Fraktionierte Saturation. — Die ausführliche Aussprache zwischen FALLADA, KARLIK, KASPAR, MIKSICEK, und STANEK ergibt, daß sich dessen Verfahren, das keineswegs zwecks unbedingter Ersparnis an Kalk erdacht wurde, bei guten Rüben auch mit etwa 1,5% Kalk bestens bewährt, bei schlechteren aber gewisse Schwierigkeiten bietet, die indessen durch entsprechende Mehranwendung von Kalk, sowie durch sorgfältige Überwachung (auf die es überhaupt *sehr* ankommt!), voraussichtlich zu beheben sind, und in einigen Fällen auch schon behoben wurden. Ein Hauptvorteil des Verfahrens liegt in der großen Verbesserung der Schlammfiltration. (Wochenschr. Rübenz.-Ind. Wien 1917, Bd. 55, S. 50.) λ

Über Carboraffin. Miksiček. — Dieses Ersatzmittel für Knochenkohle ist *sehr* teuer, nicht wieder zu beleben, wenig wirksam, und erteilt der Ware einen Leimgeruch; außerdem enthält es 0,02% Zink. (Wochenschr. Rübenz.-Ind., Wien 1917, Bd. 55, S. 53.) λ

Über Sulfitabsätze in Zuckerfabriken und deren Beseitigung. v. d. Linden. — Sie entstehen hauptsächlich durch Übersättigung kälterer Lösungen, die beim Erhitzen plötzlich aufgehoben wird, und lassen sich vermeiden, wenn man von vornherein heiß genug arbeitet. (Sonderabdruck, Soerabaia 1916, H. van Ingen.) λ

Lösen des im Saturationsschlamm enthaltenen Stickstoffes. Andrlik. — Alkalicarbonate lösen, je nach Konzentration, Temperatur, und Zeitdauer, zwischen 37 und 71% des gesamten Stickstoffes; beim Ansäuern fallen dann 17—20% letzterer Menge aus, in Form einer Masse, die lufttrocken 4—4,2% N enthält. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 290.) λ

Die Analyse von Ahornprodukten. J. F. Snell. — Verschiedene Beobachtungen über Ahornsirup, die bei Gelegenheit von Studien zur Ermittlung neuer Methoden zur Feststellung von Verfälschungen gemacht wurden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 144.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 62.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Die Bildung des ätherischen Öls in Ocymum basilicum unter dem Einfluß des Lichts. V. Lubimenko und M. Novikoff. — Es wurden Beschattungsversuche mit dem gewöhnlichen Basilicumkraut ausgeführt, indem ein Versuchsfeld in vier große Felder eingeteilt wurde, von denen eins unbeschattet blieb, während die anderen durch das Anbringen von Tüchern in einer Höhe von 1 m über der Erde gegen die Sonne geschützt wurden. Für jedes Feld wurde das Gewebe des Tuches anders gewählt und zwar so, daß es 10, 25 und 50 % der Oberfläche beschattete. Die in voller Blüte befindlichen Pflanzen wurden mit Wasserdampf destilliert. Es stellte sich dabei heraus, daß durch Beschattung sich der Wassergehalt der Pflanzen vermehrte und die Stengel länger wurden. Auf der zu 10 % beschatteten Parzelle gedieh das Kraut am besten, durch eine Beschattung bis zu 50 % wurden die Pflanzen in ihrem Wachstum gehemmt. Die Ölausbeute wird durch Beschattung größer, die Ausbeute an Kraut dagegen kleiner. (Americ. Perfumer 1916, Bd. 10, S. 265.[1]) *re*

Hydrogenisieren von Alkoholen, Aldehyden und Säuren der Olefinterpene. C. Paal. — Gänzliche oder teilweise Reduktion geht glatt vonstatten, wenn bei gewöhnlicher Temperatur und bei normalem oder erhöhtem Druck (2—4 at) in Gegenwart von kolloidalen Metallen oder Hydraten (Platin, Palladium) gearbeitet wird. (Franz. Pat. 474809 vom 3. Juli 1914.) *sb*

Über die Oxydation des Limonens durch Ozon. C. Harries und Hans Adam. — Die Behandlung von Limonen in Eisessig mit starkem Ozon führt zu einem dicken Sirup, dem Limonendiozonid, aus welchem durch Oxydation mit Chromsäure und Eisessig Diacetylvaleriansäure gewonnen wurde. Diese Säure haben Verf. durch verschiedene Derivate näher charakterisiert. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1034—1036.) *ks*

Direkte Bestimmung des flüchtigen Öls der Gewürznelken durch Destillation mit Wasserdampf. J. Hortvet.[2]) — Der vom Verf. benutzte Apparat besteht aus einem etwa 350 ccm fassenden Kolben, in dessen weiten Hals ein zylindrischer, 75 ccm fassender Kolben eingesetzt ist, an dem sich ein heberähnliches seitliches Rohr befindet. Der Kolben kann mit einem Kühler verbunden werden. Es werden 2 g Nelken mit 25 ccm 20%ig. Salzlösung in den inneren Kolben und 250 ccm Salzlösung in den äußeren Kolben gefüllt, der Apparat geschlossen und mit dem Kühler verbunden. Nachdem die Flüssigkeit in dem äußeren Kolben zum Sieden gebracht ist, wird der Dampf durch die Mischung von Nelken und Salzwasser im innern Kolben geführt und die Destillation so lange fortgesetzt, bis 225 ccm übergegangen sind. Das Destillat wird im Scheidetrichter nacheinander mit 35, 25, 15 und 10 ccm Äther geschüttelt, die gesammelten Ätherauszüge werden mit Wasser gewaschen, der Äther filtriert und in einer tarierten Schale verdunstet. Die Resultate sind 0,24 bis 2,78% niedriger als die nach der offiziellen amerikanischen Extraktionsmethode erhaltenen. (Amer. Perfumer 1916, Bd. 10, S. 257—258.) *re*

Bericht von Schimmel & Co., April/Oktober 1916. — Ein unter dem Namen Oleum Calami Ph. G. V eingeschicktes *Calmusölmuster* von auffallend schwachem Geruch war stark verfälscht und offenbar mit einer safrolhaltigen Campherölfraktion versetzt, außerdem enthielt es Salicylsäure und anscheinend auch Benzoesäure. — Ein *Canangaölmuster* von abweichenden Eigenschaften war in grober Weise mit Cocosfett verfälscht und enthielt zweifellos auch noch andere Zusätze. — Zur Entfernung des Bleis aus *Cassiaöl* genügt es, 100 g Öl mit 1 g Weinsäure wiederholt durchzuschütteln und von dem flockigen Niederschlag abzufiltrieren. Die Farbe des Öls wird durch diese Behandlung wesentlich heller, und bei der Aldehydbestimmung macht sich eine krystallinische Abscheidung an der Trennungsfläche von Öl und Wasser so gut wie nicht bemerkbar. — In *Citronenöl* wurde als Verfälschungsmittel Paraffin vom Schmp. 44° C. gefunden. Ein terpenfreies Citronenöl schien mit Geranyl- oder Terpinylacetat versetzt zu sein. — Aus Frankreich stammendes *Cypressenöl* war stark verfälscht, vermutlich mit Rosmarinöl. — *Fichtennadelöle* waren anscheinend mit Kienöl und mit Holzterpentinöl verfälscht, während eine Latschenkieferölprobe vermutlich mit Campheröl und Terpentinöl versetzt war. — Als Verfälschung des *Gingergrasöls* wurde Terpentinöl entdeckt, dessen Pinen durch das Nitrolbenzylamin gekennzeichnet wurde. — *Amerikanisches Pfefferminzöl* war mit einem Ester verfälscht worden. — Ein Muster *ostindisches Sandelholzöl* enthielt als Zusatz Benzylalkohol, ein zweites enthielt außerdem noch Glycerinacetat und Terpineol, und ein drittes bestand hauptsächlich aus Paraffinöl. — An *Vetiveröl* wurde eine Verfälschung mit Ricinusöl beobachtet. — Muster von amerikanischem *Wurmsamenöl* waren mit Cineol (bis 50%), Anethol und Menthol verfälscht worden. — *Perubalsam*, der den Anforderungen des D. A. B. V genügte, roch auffällig schwach, und außerdem blieb die alkoholische Lösung auch in der Verdünnung klar. Das Cinnamein erstarrte bei 15° C. und bestand bloß aus Benzylbenzoat, es enthielt nur 1,8% Zimtsäure. Die Zimtsäure wurde unter Anlehnung an die LIEBERMANNsche Methode bestimmt. Das Benzylbenzoat war chlorhaltig, so daß der Balsam offenbar mit künstlichem Benzylbenzoat verfälscht worden war. *re*

Linaloeöl von ungewöhnlichen Eigenschaften. — Zwei aus Mexiko stammende Linaloeöle zeigten folgende, von der Norm abweichende Konstanten: $D_{15^\circ C}$ 0,897 und 0,893, α_D — 2° 30′, $n_{D\,20^\circ C}$ 1,4600 und 1,4610, Estergehalt 52,4 und 48,7%. Gesamtlinalool 54,8 und 57,6%. Der Geruch glich dem von Gemischen von Lavendelöl mit Petitgrainöl. (Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 62.) *re*

Der Citralgehalt der Lemongrasöle. — Es wurden die Veränderungen festgestellt, welche die Dichte und der Citralgehalt des Lemongrasöls während des Lagerns erleiden. Ein Réunionöl zeigte Juli 1913 D 0,889 und enthielt 78 % Citral; April 1916 betrug die Dichte 0,895 und der Citralgehalt 60 %. Cochin-Lemongrasöle zeigten während dieser Periode eine Abnahme des Citralgehalts von 14 %. (Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 95.) *re*

Das flüchtige Öl von Euthamia Caroliana (L.) Greene. G. A. Russell. — Das in einer Ausbeute von 0,693% aus frischem, noch nicht aufgeblühtem, in Florida gesammeltem Kraut destillierte Öl hat eine blaßgelbe Farbe und angenehm aromatischen Geruch. $D_{28^\circ C}$ 0,8587; n_D 1,4805; $\alpha_{D\,28^\circ C}$ —10° 48′; Esterzahl 6,35; Esterzahl nach Acetylierung 25,3; löslich in 6 Vol. 90%-igem, trübe löslich in 70%-igem Alkohol. Der Hauptbestandteil ist Dipenten (gekennzeichnet durch das Tetrabromid, Schmelzp. 124° C.). Vielleicht enthält das Öl auch Pinen, Limonen, Ameisen- und Essigsäure. Phenole fehlen in dem Öl, Aldehyde sind anwesend (Reaktion mit SCHIFFschem Reagens). (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1398—1402.) *re*

Das ätherische Öl des formosanischen Hinokiholzes (Chamaecyparis obtusa). So Uchida. — Das gereinigte Öl (Ausbeute 2,16%) besitzt den charakteristischen Geruch des Hinokiholzes. $D_{8,5^\circ C}$ 0,8821; $n_{D\,8,5^\circ C}$ 1,4990. Das Öl enthält 68,7% *d*-*α*-Pinen (charakterisiert durch das Hydrochlorid) und 21,8% Cadinen (Dihydrochlorid). (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 699—702.) *re*

Japanisches Cedernwurzelöl. — Für ein sogenanntes »japanisches Cedernwurzelöl« unbekannter botanischer Abstammung, das ganz anders roch als das gewöhnliche Cedernöl des Handels, sind folgende Eigenschaften ermittelt worden: D 0,944, α —21° C., $n_{D\,25^\circ C}$ 1,506, löslich in 12 Vol. 90%igem Alkohol. (Perfumery and Essential Oil Record 1916, Bd. 7, S. 111.) *re*

Zingiberol, ein neuer Sesquiterpenalkohol des Ingweröls. B. T. Brooks. — Aus 150 g Ingweröl wurden 24 g einer Fraktion vom Siedep. 154—157° C. (14,5 mm) isoliert, welche die Zusammensetzung eines vermutlich tertiären Sesquiterpenalkohols besaß. Bei der Behandlung mit Kaliumbisulfat spaltet der Alkohol Wasser unter Bildung von Zingiberen oder Isozingiberen ab, mit Chlorwasserstoff oder Bromwasserstoff in Eisessig bildet er Isozingiberendihydrochlorid bezw. Isozingiberend hydrobromid. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 430—432.) *re*

Ein Vorschlag zur Änderung der Klassifizierung der Ylang-Ylangöle. H. D. Gibbs. — Verf. hat eine Reihe Ylang-Ylangöle untersucht und die Analysenresultate zusammengestellt, wobei die Klassifizierung auf Grund der gefundenen Konstanten, besonders der Esterzahl, erfolgt ist. Die Bestimmung der Löslichkeit hält Verf. für sehr wichtig, da sie einen Rückschluß auf den Sesquiterpengehalt der Öle zulasse. Die Qualität extra löse sich im halben Vol. 80%igen und die Qualität Ia im halben Vol. 90%igen Alkohols. (Philippine Journ. Science 1915, Bd. 10, S. 99—103.) *re*

Paraguay-Petitgrainöl. — Zwei Paraguay-Petitgrainöle zeigten die ungewöhnlich hohen Drehungen von + 6,8° und + 8°. Der Geruch war etwas schwach. Vielleicht ist die Anomalie darauf zurückzuführen, daß das Destillationsmaterial mehr Zweige als gewöhnlich oder reifere Früchte enthalten hatte. (Perfum. Record 1916, Bd. 7, S. 220.) *re*

Terpentinölproduktion in Rußland. A. Kind. (Seifensieder-Ztg. 1915, Bd. 42, S. 645.) *r*

Kölnisches Wasser. (Eau de Cologne.) B. Zienle. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 191 und 214.) *r*

Eau de Botot. Fritz Neudeck. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 235.) *r*

[1]) Nach welcher Zeitschrift die Arbeit referiert worden ist, wird nicht erwähnt.
[2]) Vergl. Reich, Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 14.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Nachweis der Zinnbeschwerung. D. O. — Eine sehr einfache Methode zum Nachweis der Zinnbeschwerung auf Seide, namentlich Geweben, besteht im Ausfärben mit Blauholz, das mit Zinn einen charakteristischen, weinroten Farblack bildet. Eine kleine Stoffprobe wird so vorgerichtet, daß Kett- und Schußfäden als sog. Bart vorstehen. Weiße und hellfarbige Stoffe werden in kalter 10%iger Salzsäure genetzt und ungespült in wenig konzentrierter, mit Salzsäure schwach angesäuerter Blauholzabkochung einige Minuten gekocht. Unbeschwerte Seide bleibt schwach gelbbraun; mit Zinn beschwerte Seide wird kirschbraun mit rotviolettem Schein; die Stärke der Färbung läßt keineswegs auf den Grad der Beschwerung schließen. Das Netzen mit Salzsäure und der Zusatz von Salzsäure zum Farbbad bezwecken die Ablösung etwa vorhandener Tonerdeverbindungen. Tiefer gefärbte und schwarze Stoffe werden zuvor vorsichtig mit kochender Seife, warmem Hydrosulfit oder kaltem Permanganat und schwefliger Säure, schwarze zuerst mit 10%iger Salzsäure 10 Min. kochend abgezogen. Selbst die Gegenwart von Eisen und Antimon verdeckt nicht den eigenartigen violetten Schein. Nur bei Schwarz, welches Berliner Blau oder Oxydationsschwarz enthält, versagt diese bequeme Methode, weil dann mit schärferen alkalischen und sauren Agenzien abgezogen werden muß, die auch schon das Zinn ablösen. (Deutsche Färberztg. 1916, Bd. 52, S. 366.) χ

Anwendung von Formaldehyd in der Textilindustrie. K. Hornstein. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 177.) χ

Die Färbung von Papierfasermaterial. R. Richter.[1]) — Die Papierfaser spielt in der jetzigen Lage eine gewisse Rolle, speziell bei der Herstellung der Textilwaren. Man darf sich aber nicht verleiten lassen, das Papier zu universell als Ersatz für Textilwaren zu verwenden, so daß die Waren nicht immer dem jeweiligen Zwecke hinsichtlich ihrer Haltbarkeit genügen, und dadurch ein an sich ungerechtfertigtes Mißtrauen wachgerufen. Die Papiergarne weisen schon an sich einen etwas harten, strohigen Griff auf und erinnern dem Aussehen nach an Jute oder auch an die groben Sorten Leinengarne, ohne aber deren Haltbarkeit zu besitzen. Eine ihrer guten Eigenschaften besteht darin, daß sie sich ziemlich leicht färben lassen und zwar nach dem für die pflanzlichen Fasern üblichen Färbverfahren mit substantiven Farbstoffen. Im allgemeinen färbt man 1—2 Std. bei etwa 90° C., da Kochen nicht nötig ist und die Papiergarne dadurch in der Haltbarkeit leiden; eine etwas vorsichtige Handhabung beim Färben ist immerhin angebracht. Gewebe lassen sich ebenso wie Garne beliebig mit substantiven Farbstoffen färben und zeigen dabei größere Haltbarkeit. Das Färben von Papiergarnen und daraus hergestellten Geweben mit Diaminfarben wird näher beschrieben. (Ztschr. ges. Textil-Ind. 1916, Bd. 19, S. 448 und 459.) χ

Basisch schwefelsaure Tonerde in der Imprägnierungstechnik und im Zeugdruck. Ernst Kraus. — Rohes und mit Immedialfeldgrau gefärbtes Baumwollgarn sowie Baumwollstoff wurden mit schwefelsaurer Tonerde 6° Bé., die auf 1000 g einen Zusatz von 180 g calcinierte Soda enthielt und ungefähr der Formel $Al_2(OH)_2(SO_4)_2$ entsprach, imprägniert, einige Tage bei etwa 50° getrocknet und nach mehrwöchigem Lagern auf Festigkeit geprüft. Die Festigkeitsverminderung betrug bei den Garnen und Geweben in allen Fällen etwa 9—12%, während eine Verringerung der Dehnung überhaupt nicht eintrat. Als Ursache der Faserschwächung wird die infolge hydrolytischer Dissoziation freiwerdende Schwefelsäure angesehen; selbst Sulfacetate, ja sogar ein Glaubersalzgehalt der essigsauren Tonerde sollen die Haltbarkeit der Faser gefährden können. — A. Blumer. Weder in der Imprägnierungstechnik, noch im Zeugdruck läßt man nach dem Imprägnieren wochenlang liegen, sondern behandelt alsbald mit Seife oder Fixiermitteln weiter. Auch die Ansicht von Kraus über die hydrolytische Abspaltung von Schwefelsäure ist unrichtig; die freiwerdende Säure soll zur besseren Fixierung der kolloidalen Tonerde beitragen. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 241, 262.) χ

Übertragung ineinander laufender Farbenschichten auf Wandverkleidungen. Johanna Margareta Hermann geb. Wucherer und Jac. Ad. Hermann, Offenbach a. M. — Die Farben werden auf einen biegsamen, zugleich als Präge ausgebildeten Stempel aufgetragen, welcher auf seiner Oberfläche für das Bindemittel der Farben undurchlässig gemacht ist, und zur Erzielung der gewünschten Farbenwirkung unter Benutzung einer entsprechend dicken Schicht von Bindemitteln ineinandergearbeitet. Sodann wird der das Farbengemisch tragende Stempel gegen die mit aufsaugendem Material überzogene Wandfläche gelegt und das Farbengemisch durch Bestreichen des Rückens des Stempels auf die Wandfläche übertragen. (D. R. P. 296386 vom 5. März 1916.) i

Herstellung von schützenden Überzügen auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. Dr. Carl Roth, Frankfurt a. M. — Die zu schützenden Flächen werden zunächst mit einer streichbaren wässerigen Paste bedeckt, welche aus gemahlenen Teerpechen und Asphalten mit Wasser und Tonarten, auch solchen, welche mit verdünnter Säure ausgezogen sind, gegebenfalls unter Zusätzen von Graphit, Schwefel, Talkum, wasserunlöslichen Seifen, Ozokerit oder Ceresin zusammengesetzt ist. Nach gründlichem Trocknen werden die Überzüge mit einer ihrer Hauptmasse nach verflüchtigungsfähigen organischen Flüssigkeit bestrichen oder angefeuchtet, welche auf die festen organischen Grundstoffe des ersten Anstrichs lösend wirkt, um diese mit den mineralischen Mischbestandteilen zu einer fest zusammenhängenden, wasserundurchlässigen Schutzdecke zu vereinigen. Bei diesem Verfahren sollen Luft- oder Streichbläschen nicht auftreten, an organischen Lösungsmitteln soll bis zur Hälfte gespart werden, auch werden diese erst am Orte des Verbrauchs verwendet. (D. R. P. 296271 v. 3. Aug. 1916.) i

Politur. Verein für Chemische Industrie. — Während bei den bekannten Polituren Porenfüllung und Politur aus verschiedenartigen Stoffen bestanden, soll die vorliegende Politur, eine Cellulosepolitur, für beide Zwecke gleichzeitig verwendbar sein. Die Politur besteht aus einer Lösung eines oder mehrerer Celluloseester, welche eine oder mehrere Acetylgruppen enthält. Sie soll alle Gleitmittel, wie Öl, überflüssig machen. Die Politur soll wasser- und fettdicht sein und, mit Wasser benetzt, ihren Glanz nicht verlieren. Auch braucht sie weder der Holzart noch einem besonderen Gleitmittel angepaßt zu werden; es ist auch kein Füllstoff vorhanden, der etwa allmählich wieder durch die Politur dringt und ihren Glanz zerstört. Gut geeignete Lösungen zum Polieren bestehen beispielsweise aus 7 Gew.-T. Celluloseacetat, 52 Gew.-T. Methylacetat und 48 Gew.-T. Äthylacetat. Nachdem der zu polierende Gegenstand durch Abschleifen vorbereitet ist, wird er mit einer Celluloseacetatlösung oder einem Gemisch bestrichen oder getränkt. Nach dem Trocknen werden die Flächen mittels Glaspapier abgerieben und danach mittels eines mit der Politur getränkten Ballens bis zum Hochglanz poliert. In gleicher Weise sollen Holzersatzstoffe, Pappe u. dgl. poliert werden können. (D. R. P. 296206 vom 29. September 1914.) i

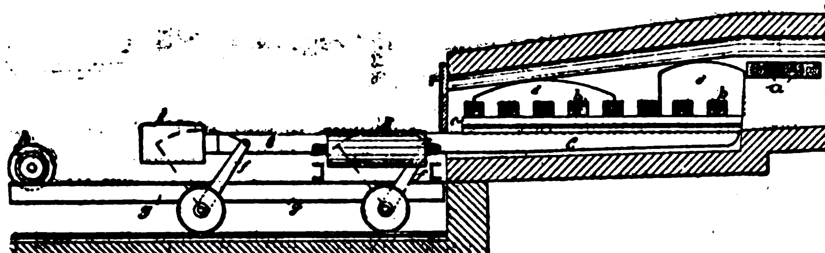
Haltbarmachung von Galle und anderen tryptischen Fermenten. Otto Riebensahm, Wohlau. — Bei der Verwendung von Galle zu Reinigungszwecken, die auf ihrer auflösenden Wirkung für Fette und dergl. beruht, macht sich der Übelstand geltend, daß sie nur wenig haltbar ist, sich leicht zersetzt und in Fäulnis übergeht, wobei sie einen sehr unangenehmen und widerlichen Geruch entwickelt. Durch vorliegendes Verfahren soll die Galle beliebig lange haltbar und versendbar gemacht werden. Es besteht darin, daß man die Galle mit kieselsaurer Tonerde versetzt, und zwar je nach der beabsichtigten Verwendung bis zur Teigkonsistenz (1 Gew.-T. Galle auf 2 Gew.-T. kieselsaure Tonerde) oder bis zur Trockne (1 Gew.-T. Galle auf mindestens 2½ Gew.-T. kieselsaure Tonerde). Man kann diese Masse entweder unmittelbar für Reinigungszwecke benutzen, oder man kann sie, wenn man reine Galle zu verwenden wünscht, mit Wasser oder anderen Lösungsmitteln ausziehen und den Auszug durch Abdampfen und Eindicken weiter behandeln. Die kieselsaure Tonerde soll nicht nur vollkommen konservierend wirken, sondern auch bereits in beginnender Zersetzung befindliche Galle geruchlos machen und den Fäulnisprozeß aufhalten. Das Verfahren soll sich auch zum Konservieren anderer tryptischer Fermente eignen. (D. R. P. 296361 v. 26. Mai 1916.) i

Kurzer Überblick über den Stand der Grubenholzimprägnierung. Willert. — Neuere Erfahrungen zeigen, daß die Behauptung einer besonders hohen Tragfähigkeit des Eichenholzes in Grubenbauen ein Märchen ist. Eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Fäulnis ist nicht zu leugnen. Imprägniertes Tannenholz ist aber ein ebenbürtiger, wenn nicht überlegener Ersatz. Kiefernholz nimmt die Imprägnierflüssigkeit leichter als Fichtenholz auf; von Eichenholz wird sie nur schwer aufgenommen. Man unterscheidet das Tauch- und das Druckverfahren; letzteres arbeitet schneller und drückt die Flüssigkeit tiefer und gleichmäßiger als das billigere Tauchverfahren in das Holz; es läßt einen ringförmigen Schutzkörper von mehreren cm Stärke entstehen, der das innere Kernholz derart einkapselt, daß es nur in seltenen Fällen Fäulniserregern zugänglich wird. Der weitgehendsten Anwendung erfreut sich sowohl beim Druck- als beim Tauchverfahren das Teeröl. Daneben finden noch zahlreiche andere Imprägniermittel, namentlich Salzlösungen, Anwendung. Der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund läßt sie zurzeit vergleichend prüfen. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 197.) χ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 56.
[1]) Vergl. Kartesz, Chem.-Ztg. 1917, S. 43.

31. Metalle.*)

Stoßofen für hüttenmännische Zwecke mit außerhalb des Ofens befindlicher Fördervorrichtung. Friedrich Siemens. — Durch eine mit freitragenden Hebearmen ausgestattete Fördervorrichtung werden die vom Stoßherd kommenden Blöcke im Schweißherd auseinandergezogen und gleichzeitig weiterbefördert. Die Abbildung zeigt den Ofen im Längsschnitt. Mit *a* sind die im Stoßherd aneinandergereihten Blöcke, mit *b* diejenigen Blöcke bezeichnet, welche auf den Stützschienen *c* des Schweißherdes ruhen. Die Brenneröffnungen *d*



können in beliebiger Form und Anzahl angewandt werden. Mit *e* sind die Tragbalken des Fortbewegungsapparates bezeichnet, mit *f* die Hebel, mittels welcher die Tragbalken auf dem Fahrgestell *g* montiert sind, mit *h* der Motor, mit *i* das Gegengewicht der Tragbalken *e*, mit *k* der vor dem Ofenkopf liegende Rollgang und mit *l* die Ziehtür des Ofens. Die Tragarme machen eine bogenförmige Bewegung, mittels derer die in den Schweißherd fallenden Blöcke um eine die Blockbreite überschreitende Strecke weiterbefördert werden, so daß der nächste herabfallende Block sich nicht unmittelbar an den vorhergehenden anlehnen kann. Gleichzeitig wurden die übrigen Blöcke im Schweißherd um die gleiche Entfernung weiterbewegt, und schließlich wird der vorderste Block durch die gleiche Hubbewegung aus dem Ofen auf den Rollgang *k* befördert. (D. R. P. 295832 vom 1. Juli 1914.) *l*

Allgemeine Theorie der Schwemmverfahren. T. Durell. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 251.) *u*

Sedimentation und Ausflockung. E. E. Free. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 429.) *u*

Fortschritte in der elektrischen Staubbeseitigung. F. G. Cottrell. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 385.) *u*

Über die Reinzinkdarstellung in stehenden Muffeln. F. Juretzka. — Die Kontinuierlichkeit der Zinkerzverhüttung ist bisher noch nicht erreicht; die Versuche der Verhüttung im Schachtofen bezw. in stehenden Muffeln haben aber einige wichtige Fingerzeige gegeben. Besprochen werden die Wärmeleitfähigkeit der Destillationsgefäße und der Beschickung, die Porosität der Schmelzsäule und die Kondensation des Zinkdampfes unter verschiedenen Verhältnissen. Von den Versuchen zur kontinuierlichen Zinkgewinnung sind namentlich die Versuche im Rhein-Nassau-Ofen und im Rotzheimofen genauer besprochen, auf deren Einzelheiten hier nur verwiesen werden kann. (Met. u. Erz 1916, Bd. 13, S. 417.) *u*

Die Calcination von Zinkcarbonat. W. P. Simpson. — Es handelt sich um das Calcinieren von Smithsonit $ZnCO_3$. Bei 920° C. verflüchtet sich Zink, bei 300° C. ist die Röstung unvollständig. Die Ergebnisse verschiedener Laboratoriumröstversuche sind mitgeteilt. Weiter wird das Calcinieren in Schachtöfen besprochen. Das hierbei abfallende staubförmige Produkt muß in Drehrohröfen geröstet werden. Die Röstung ist aber unvollkommener und die Flugstaubschwierigkeiten sind noch nicht überwunden. (Met. Chem. Eng. 1916, S. 181.) *u*

Behandlung und Verwertung von Blei-Hochofenschlacken. F. von Schlippenbach. — In Amerika läßt man große Bleischlackenmengen 24 Std. in großen Flammöfen verweilen, damit sich Blei- und Steintröpfchen absetzen. Die Anlage ist teuer und paßt nicht für unsere Verhältnisse. Besser ist das Auslauf- oder Absitzverfahren, auf welches Verf. näher eingeht. Es besteht darin, daß man die flüssige Schlacke in größeren Gefäßen absitzen und z. T. erkalten läßt, wobei sich Stein- und Bleitröpfchen zu Boden setzen, an den Wänden oder mit den Schlackenschalen einfrieren, und der an Blei und Stein arme Teil der flüssigen inneren Schlacke zur Halde geht. Verf. geht zunächst auf die Gehalte und die Untersuchung der Schlacken ein und zeigt, daß durch obiges Verfahren etwa die Hälfte des bisher verlorengehenden Bleies und Silbers gerettet werden kann. Weiter ist die Anlage einer solchen Einrichtung besprochen. Inbezug auf die weitere Verwendung der Schlacke bespricht Verf. die andern Möglichkeiten. Granulieren ist nicht zu empfehlen, da die Schlacke ihres Schwefelgehaltes wegen sich nicht für Bausand oder Betonarbeiten eignet; dagegen ist die Herstellung von Schlackensteinen von Bedeutung. Auch gebrochen eignet sich die Schlacke zu Betonfundamenten und für Wegebau. Die Wärmeausnutzung der Schlacke zur Dampferzeugung weist noch mehrere Nachteile auf. Eine aussichtsreiche Nebeneinnahme wird noch die Gewinnung von Zinkoxyd aus Bleischlacken werden. Hierbei wird noch soviel Dampf gewonnen, daß man die Zinkelektrolyse ins Auge fassen kann. (Met. u. Erz 1916, Bd. 13, S. 437.) *u*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 72.

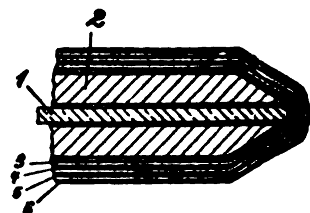
Die Schwemmaufbereitung in Anaconda. Fred. Laist und Alb. Wiggin. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 549.) *u*

Der Umbau der Anaconda Aufbereitungsanlage für Schwemmaufbereitung. Fred. Laist und Alb. Wiggin. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 44, S. 471.) *u*

Chromeisenstein als Futter für (Stein-) Flammöfen. Edgar Hall. — Die Verwendung von Chromziegeln für verschiedene Zwecke ist bekannt. Verf. beschreibt seine Erfahrungen, rohen Chromeisenstein in Kupferstein-Flammöfen zu verwenden; er war auf einer entlegenen Hütte Australiens gezwungen, sich mit diesem Material zu helfen. Die Stücke wurden in einen Mörtel aus Chromeisensteinsand und Ton eingebettet. Die Ausmauerung des Bodens und der Seitenwände widerstand auch der stärkst basischen Schlacke. Nur ein Nachteil wurde beobachtet, es bildeten sich Chromsande, die zwischen Stein und Schlacke sich einschieben und weder mit dem Stein noch mit der Schlacke zu entfernen waren. Schließlich gelang es, den Sand vom Kupferstein sorgfältig abzuziehen, aber bei hochhaltigem Stein nimmt der Chromsand soviel Silber auf, daß man ihn nicht absetzen kann. (Eng. and Min. Journ. 1916, Bd. 101, S. 267.) *u*

Reinigung von Metalloberflächen. Ch. H. Thompson, Stourbridge. — In einem Behälter werden, getrennt durch durchlochte Tonplatten, die Elektroden aus Eisen oder Kohle untergebracht. Der Elektrolyt besteht aus Kochsalz oder Magnesiumsulfat, benutzt wird Wechselstrom. Die zu reinigenden Metallgegenstände sollen als Mittelleiter dienen, sie dürfen nicht mit den Elektroden in Berührung kommen und werden deshalb in Gitterkörben in den Elektrolyten eingesenkt. (V. St. Amer. Pat. 1098338 vom 26. Mai 1914, angem. 20. Mai 1913.) *u*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von metallischen Überzügen mittels gasförmiger Druckmittel und verdampfter Metalle. Georg Stolle, Kiel. — Das Verfahren des Hauptpatentes 293374[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das Metall nacheinander durch zwei Flammenbereiche gelangt, deren erster die Verflüssigung und deren zweiter eine weitere, von einer Verdampfung begleitete Wärmesteigerung bewirkt. Bei der zur Ausführung des Verfahrens benutzten Vorrichtung sind die Gasdüsen derart konachsial zur Metallzuführung konzentrisch übereinander angeordnet, daß die entsprechenden Flammenbereiche unmittelbar in der Achsenrichtung nacheinander auf das Metall einwirken. Die innere Gebläseflamme dient zum Schmelzen des Metalls und zur Zerstäubung des geschmolzenen Metalls, während die äußere die Wärme der glühflüssigen Metallstaubteilchen weiter steigert und sie in dem dieser Wärme entsprechenden dampfförmigen Aggregatzustand auf das Werkstück schleudert. In der Abbildung ist mit *1* der in einer Führung *2* gleitende, zu verflüssigende und zu verdampfende Metallstab bezeichnet, *3* und *4* sind die Gasgemischdüsen für die innere Flamme und *5* und *6* die Düsen für die äußere Flamme. (D. R. P. 295903 vom 21. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 293374.) *l*



Hydrometallurgie von komplexen Gold- und Silbererzen. G. H. Clevenger. — Allgemeine Betrachtungen über die für die genannten Erze in Frage kommenden Verarbeitungsmethoden; Aufzählung der veralteten Verfahren. Besprechung der Vorbehandlung: Oxydierende Röstung, chlorierende Röstung, Aufbereitung, Reduktion, Amalgamation, Ölschwemmaufbereitung. Wichtige Faktoren beim Cyanidprozeß: Zerkleinerungsgrad, Stärke der Lösung, Alkalinität, Verdünnung, Laugedauer, Ausfällung; Erläuterung von Beispielen. (Metall. Chem. Eng. 1916, S. 203—210.) *u*

Methode der Raffination der Goldniederschläge auf der Liberty Bell Anlage. Weinig. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 651.) *u*

Ausseigerung in Rohgold. Hance. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 299.) *u*

Das Verschmelzen von Cyanidniederschlägen im Schachtofen. R. Chauvenet. (Metall. Chem. Eng. 1916, S. 96.) *u*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 384.

32. Photochemie und Photographie.*)

Über die vermutete „zerstäubende" Wirkung des Lichtes. H. Nordenson. — In seinen wiederholten Arbeiten über die Zerstäubung durch Licht hat Lüppo-Cramer abwechselnd das Verhalten des Jodsilbers, des Quecksilberjodids und schließlich die Einwirkung von Ammoniakdämpfen auf Bromsilbergelatine als Beweis für eine wenigstens intermediäre Zerstäubung angeführt. Der unmittelbare Beweis für einen dieser Vorgänge ist ihm nicht gelungen. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 15, S. 288—292.) *ph*

Die Lichtempfindlichkeit des Kupferoxyds. A. H. Pfund. — Ähnlich wie beim Selen wird auch beim Kupferoxyd die elektrische Leitfähigkeit bei Belichtung erhöht. Nur ist der Einfluß nicht so groß. Immerhin genügt er, um bei einer Zelle mit 12 qmm Belichtungsfläche die Wirkung des zerstreuten Tageslichtes merkbar werden zu lassen. (Science 1916, Bd. 42, S. 805.) *ph*

Trocknung der Negative in der Wärme. — Besonders beim Wechsel der Plattensorte muß man mit der Trocknung in der Wärme sehr vorsichtig sein, da einzelne Sorten äußerst leicht schmelzen. Mit Pyrogallol entwickelte Negative sind besonders widerstandsfähig. (Amer. Phot. 1916, Bd. 10, S. 258.) *ph*

Verbesserung harter Negative. P. Hanneke. — Das Negativ wird zuerst in einer schwach salzsauren Bichromatlösung gebleicht. Damit die darauffolgende unvollständige Wiederentwicklung nicht zu rasch erfolgt, wird das Eindringen des Entwicklers in die Schicht durch einen Alkoholzusatz verzögert. (Atelier Photogr. 1916, Bd. 23, S. 61—64.) *ph*

Normale Kopien von harten Negativen. O. Mente. — Bei Bromsilberpapieren wendet man für diesen Zweck am besten ein Vorbad aus dünner Kaliumbichromatlösung an. Nach deren Abspülung wird entwickelt. (Atelier Phot. 1916, Bd. 23, S. 10—13.) *ph*

Metol-Hydrochinon als Universalentwickler. E. Otto Langer. — Die Berechtigung zu diesem Namen wird dadurch erworben, daß man aus 4 Vorratslösungen durch geeignete Mischung zu den meisten Entwicklern gelangen kann, welche für Trockenplatten und Entwicklungspapiere vorgeschrieben werden. Man bereitet: I. Wasser 100 g, Metol 4,5 g, kryst. Natriumsulfit 42 g; II. Wasser 100 g, Hydrochinon 4,5 g, Natriumsulfit 30 g; III. Wasser 100 g, Soda 45 g; IV. Wasser 100 g, Bromkalium 10 g. Für normale Platten braucht man gleiche Teile I, II, III, wenige Tropfen von IV, und die anderthalbfache Menge Wasser. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 102.) *ph*

Selentonbad für photographische Silberbilder. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering. — Wie Versuche ergeben haben, eignen sich die Bäder nach D. R. P. 280679[1]) wenig zum Tonen von unfixierten silbersalzhaltigen Bildern, weil sich im Bade die meisten gelb färben, besonders wenn in dem Bade bereits einige Bilder fixiert und getont sind. Man kann dieses Bad aber zu einem guten Tonfixierbad machen, wenn man dem im D. R. P. 280679 angegebenen Bade aus 100 g Natriumthiosulfat, 1,5 g Natriumselenosulfat und 13 g Natriumsulfit auf 1 l Wasser mehr Natriumsulfit zusetzt. Bei Steigerung des Zusatzes an Natriumsulfit verschwindet die Gelbfärbung der Weißen mehr und mehr, und bei einem Gehalt von 30 g Natriumsulfit in 1 l neben 1,5 g Natriumselenosulfat ergibt sich ein Bad, in welchem man entwickelte Gaslicht- oder Bromsilberbilder gleichzeitig fixieren und tonen kann. Besser noch arbeitet man mit Lösungen, welche Ammoniumthiosulfat als Fixiermittel enthalten, beispielsweise mit einem Bade, welches 35 g Ammoniumthiosulfat, 0,32 g Natriumselenosulfat und 15 g oder mehr Natriumsulfit in 1 l enthält. Dieses Bad soll auch bei längerem Gebrauch reine Weißen liefern. Auch mit anderen reduzierenden Mitteln, wie Natriumhydrosulfit, soll man ähnliche Ergebnisse erzielen. (D.R.P. 296009 vom 24. Jan. 1914, Zus. zu Pat. 280679.) *i*

Die partielle Sulfidtonung des Hintergrundes. W. G. Hill. — Dieselbe wird bei Portraits vorgeschlagen, um die Köpfe deutlicher hervortreten zu lassen. (The Camera 1916, S. 166.) *ph*

Brauntonung von Bromsilberbildern. — Die Behandlung der Bromsilberdrucke mit einer citronensauren Mischung von Uranylnitrat mit Ferricyankalium hat nicht viel Anwendung mehr gefunden, weil sich mit der Zeit vom Rand aus ein metallisch schimmernder Belag über das Bild zog. Ein Überreiben der Drucke mit Cerat verhindert diesen Einfluß der Atmosphärilien. (Phot Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 84.) *ph*

Einige Regeln für empirische Arbeitsmethoden bei photographischen Arbeiten. Walter Heyne. — Eine Warnung vor dem gleichzeitigen Wechsel von zwei Faktoren. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 95—98.) *ph*

Die Halbwatt-Projektionslampe als Lichtquelle für Vergrößerungen. Friedrich Hofmann. — Bei dem hier vorgeschlagenen Apparat sendet man mit Hilfe eines Vorschaltwiderstandes zunächst nur so wenig Strom durch die Lampe, daß sie bloß zum Rotglühen kommt. Das Bromsilberpapier wird jetzt an die richtige Stelle gebracht, dann der Strom zur eigentlichen Belichtung verstärkt. Die Halbwattbogenlampe ermöglicht ferner die senkrechte Projektion. Dadurch wird eine Befestigung des Bromsilberpapiers unnötig. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 113—114.) *ph*

Gute Ausnutzung der sogen. Halbwattlampe und Belichtungstafel hierfür. K. Schrott. — Verwendung einer 2000-kerzigen Lampe bei 125 V. Wechselstrom. Abstand vom Modell 1,25—2,5 m. Farbenempfindliche Platten ohne Gelbscheibe geben bessere Erfolge als gewöhnliche Platten. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 44.) *ph*

Zur deutschen Farbenplatte. Richard Blochmann. — Vorsicht in der Wahl des Ammoniaks ist nötig. Ist es stärker, als die Agfa vorschreibt, so entstehen Störungen in der Entwicklung, und die Schicht neigt zum Ablösen. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 74.) *ph*

Temperatur und Empfindlichkeit der Platten. Jolly. — Bei sehr starken Abkühlungen nimmt bei orthochromatischen Platten die Empfindlichkeit für Grün, Gelb und Orange viel mehr ab als diejenige für Violett und Blau. (Bull. of Phot. 1916, S. 743.) *ph*

Abhebevorrichtung für Kopier- und Lichtpausmaschinen zur Trennung des Originals von der Kopie. Simon Böhm und Richard Blessin, Berlin. (D. R. P. 295853 v. 18. Mai 1916.) *i*

Die Herstellung haltbarer Gummilösung. Heinrich Kühn. (Photogr. Rundschau 1916, Bd. 53, S. 1—3.) *ph*

Zur Praxis des Ozobromprozesses. L. C. — In der Ozobromlösung, welche zur Sensibilisierung des Pigmentpapiers verwendet wird, vermehre man das Kaliumbisulfat etwas, wenn das Bromsilberbild hart ist. Durch Vermehrung der Citronensäure können andererseits die hohen Lichter geklärt werden. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 134.) *ph*

Über die Verwendung von Stärke zur Herstellung absolut matter Auskopier- und Entwicklungspapiere. Florence. — Für manche Platin- und auskopierende Silberdruckpapiere wird ein mit Arrowrootstärke vorpräpariertes Papier verwendet. Ein Zusatz desselben zu Silberhaloid-Gelatineemulsionen gibt vollkommen matte Schichten. (Phot. Chronik 1916, S. 250—252.) *ph*

Über Stereospiegelansätze. J. Aue. — Erinnerung an die Stereospiegelansätze, mit Hilfe derer man eine gewöhnliche Kamera leicht in eine Stereokamera verwandeln kann. Bei ihrer Verwendung wird das Zerschneiden der Kopien unnötig. (Phot. Rundschau 1916, Bd. 53, S. 123—126.) *ph*

Öldruck in der Lichtbildnerei. K. Schrott. — Anstelle des Bromsilberpapiers werden die Gaslichtpapiere (Chlorbromsilberpapiere) empfohlen. Als Farben eignen sich auch einige Buchdruckfarben. Sicherer arbeitet man aber mit den besonders hierfür hergestellten Farben. Sie lassen sich mit jedem Firnis verdünnen. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 51—54.) *ph*

Umfärbung von Eisenblaudrucken. — Ein Blauschwarz wird erhalten, indem man die Drucke stark überkopiert, sie mit schwacher Ammoniaklösung lila färbt, gut wäscht und dann mit Ferrosulfat behandelt. Bleiacetat färbt violett. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 128—129.) *ph*

Einiges aus der Praxis der Pinatypie. Hans Festenberg. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 25—27.) *ph*

Fortbildung des Rakeltiefdrucks. R. Wilke. (Ztschr. Reprod.-Techn. 1916, Bd. 18, S. 25.) *ph*

Zur Geschichte des Rakeltiefdrucks mit photomechanisch hergestellten Druckformen. R. Wilke. — Die Frage, ob Brandweiner oder Klič der betreffende Erfinder sei, wird auch hier noch nicht entschieden. (Ztschr. Reprod.-Techn. 1916, Bd. 18, S. 50.) *ph*

Zinkradierung für Tiefdruck und Negativradierung für Hochdruck. Hans Straub. — Es wird der Versuch gemacht, die Zinkplatte an Stelle der Kupferplatte zu setzen. (Ztschr. Reprod.-Techn. 1916, Bd. 18, S. 42—43.) *ph*

Über Farbenklichees für Wertpapierdruck. Albert Bauer. (Ztschr. Reprod.-Techn. 1916, Bd. 18, S. 37—39.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 15.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 56.

Die Photokeramik. J. Behrbom. (Atelier d. Phot. 1916, Bd. 23, S. 6—8.) *ph*

Vorrichtung zur Erzeugung von Röntgenbildern durch Röhren mit einstellbarem Härtegrad. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Während der Exposition wird der Härtegrad der Röhren selbsttätig durch eine mit einem Zeitrelais in Verbindung stehende Vorrichtung verändert, sodaß Strahlen verschiedener Wellenlänge nacheinander auf die Platte einwirken. (D. R. P. 294829 vom 12. Dezember 1915.) *i*

Eine vereinfachte photogrammetrische Methode zur Festlegung der Gestalt räumlicher Gebilde. Fritz Schaffernak. — Eine Anpassung des photogrammetrischen Verfahrens, welches von der Geodäsie zur Darstellung der Bodenformen benutzt wird, an ganz kleine Verhältnisse. Es gelingt dadurch eine genaue Feststellung der Veränderungen der Gliedmaßenstümpfe bei kriegsbeschädigten Soldaten. (Mitt. K. K. Techn. Vers.-Amt. 1916, Bd. 5, S. 58—59.) *ph*

Selbstbereitung farbenempfindlicher Platten. — Es wird hauptsächlich auf das Verfahren von Lüppo-Cramer hingewiesen, nach welchem sich die Farbenempfindlichkeit der in Pinachromlösung gebadeten Trockenplatten steigern läßt, wenn man sie nachträglich mit Wasser auswäscht. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 126—127.) *ph*

Projektionsdiapositive in verschiedenen Färbungen. P. Hanneke. — Besonders wird ein Verfahren von H. d'Arcy-Power empfohlen: Überführung des Silbers in Jodsilber und Anfärbung des letzteren mit Methylenblau, Toluidinblau, Auramin, Methylengrün oder Safranin. (Phot. Chronik 1916, S. 17—19.) *ph*

Zur Entwicklung von Autochromaufnahmen. A. Forster. — Von Dillaye war die Angabe gemacht worden, daß durch ein Bisulfit-Vorbad die Rotempfindlichkeit einer Autochromaufnahme so herabgesetzt werden könne, daß man sie bei gewöhnlichem Dunkelzimmerlicht entwickeln könne. In Wirklichkeit handelt es sich dabei aber um eine Herabsetzung der Allgemeinempfindlichkeit. (Züricher Phot. 1916, Bd. 21, Nr. 5.) *ph*

Die Haltbarkeit der Autochromplatte. J. Rheden. — Ihre Empfindlichkeit bleibt im ersten Jahre fast die ursprüngliche. Nach einem weiteren halben Jahr ist sie jedoch auf 1/3 zurückgegangen. Bei weiterem Aufbewahren sinkt sie auf 1/4; dann bleibt sie vermutlich die gleiche. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 118—119.) *ph*

Filmbandfortschaltvorrichtung mit Reibungswalzen für Kinematographen. Rudolf Jauenig, Erfurt. (D. R. P. 295810 vom 27. Juni 1915.) *i*

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Thermoelektrische Zähler, bei welchem die in einem Anker durch die unter dem Einfluß der Stromwärme erzeugten Thermoströme unter Wirkung eines magnetischen Feldes die Bewegung des mit dem Zählerwerk verbundenen Ankers hervorrufen. Armin Berger, Budapest. — Die Ankerspulen sind mit den Polen einer entsprechenden Thermoelementen-Gruppe derartig leitend verbunden, daß von den verschiedenartigen, zu den Thermoelementen des Ankers gehörigen Metallen das eine als gemeinschaftlicher Teil mehrerer oder sämtlicher Thermoelemente ausgebildet ist, während das andere die Form von symmetrisch verteilten Teilpolen besitzt. (D. R. P. 296040 vom 21. Juli 1914.) *i*

Verriegelter Steckkontakt für elektrische Arbeitsgeräte. Elektra Akt.-Ges., Fabrik thermoelektrischer Apparate, Wädenswil in der Schweiz. — Der Riegel ist mit dem Handgriff als Riegelträger unlösbar oder schwer lösbar und starr verbunden, so daß die Entriegelung nur durch Abnehmen des den Riegel tragenden Handgriffs erfolgen kann. Das Gerät kann daher in ordnungswidrigem Zustande nicht benutzt werden. (D. R. P. 296251 vom 22. März 1916.) *i*

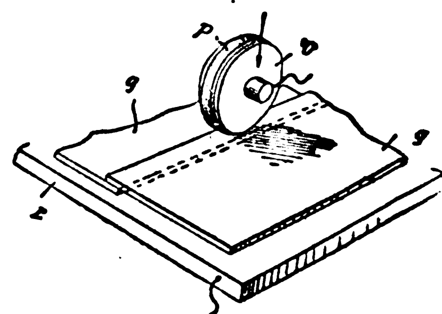
Anodische Beziehungen positiven Eisens, nebst Angaben über Polarisationspotentiale unter dem Einfluß äußerer Gasdrucke. G. Byers und C. Langdon. — Läßt man Gase unter Druck auf Zellen einwirken, so werden Anoden von passivem Eisen oder andere Metallanoden, an denen Sauerstoffentwicklung stattfindet, elektropositiver und Kathoden elektronegativer. Diese Veränderung ist eine Folge des mechanischen Druckes und nicht des Sättigungsgrades des Elektrolyten mit gelöstem Gas. Messungen der Veränderungen des polarisierenden Stromes und des anodischen Potentials während der Passivmachung ergaben Kurven, aus denen zu ersehen war, daß der Prozeß in zwei Phasen verläuft. Auf jeden Fall ist der Verlust an Aktivität abhängig von den Versuchsbedingungen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 362—374.) *pu*

Verfahren, galvanische Elemente mit Zinkanode und alkalischem Elektrolyten haltbar zu machen. Hellesens Enke & V. Ludvigsen, Kopenhagen. — Bei Elementen mit Zinkanode und alkalischem Elektrolyten tritt zwischen diesem und dem Zink eine Reaktion ein, indem allmählich Zink in der Flüssigkeit unter Wasserstoffentwicklung gelöst wird, was zu verschiedenen Störungen Anlaß gibt und die Elemente wenig haltbar macht. Nach angestellten Versuchen sollen diese störenden Vorgänge sich vermeiden lassen, wenn dem Elektrolyten vor dem Fertigstellen oder vor dem Verschließen des Elementes ein Gehalt an Zinkat gegeben wird. Dies läßt sich beispielsweise durch unmittelbare Zugabe von Alkalizinkat oder von Zinkoxyd oder von einem Oxydationsmittel, z. B. einem Hypochlorit oder mittels Durchleitung von elektrischem Strom, durch Kurzschluß usw. erreichen. Das so fertiggestellte Element soll sich durch hohe Haltbarkeit und Unveränderlichkeit beim Lagern auszeichnen. Die erforderliche Zinkatkonzentration hängt von der Reinheit des Zinks ab, beträgt aber im allgemeinen nur 2—8 Äquivalentprozente der Alkalikonzentration. (D. R. P. 296397 vom 21. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 48.

Herstellung von Röhren-Elektroden für Akkumulatoren. Fabrik elektrischer Zünder G. m. b. H. — Die aktive Masse wird nicht, wie bisher, um die Bleiseele herumgepreßt, sondern für sich als Hohlkörper geformt und dann zwischen Bleikern und Hülsenwand eingeschoben. Bei Verwendung von Celluloid für die Hülsenwand führt man die gepreßte aktive Masse in das Celluloidrohr ein, welches vorher ein wenig aufgedornt ist, und läßt dann die Celluloidwand durch nachträgliches Anwärmen in heißem Wasser auf der aktiven Masse festschrumpfen. Oder man wählt die Zusammensetzung der aktiven Masse so, daß sie sich nachträglich beim Formieren etwas ausdehnt und sich dadurch an die Röhrenwandung oder an den Bleikern fest anlegt. Die Bleiseele wird vor der Montage etwas mit Bleistaub eingepastet, welcher bei dem Formieren aufquillt und sich fest an die eigentliche aktive Masse anschließt. Durch die capillare Wirkung wird die Säure an dem Bleikern emporgezogen, und die Diffusionsgeschwindigkeit der Säure wird durch die aktive Masse beschleunigt. Auch soll durch dieses Verfahren die Herstellung der Elektroden sehr erleichtert werden. (D. R. P. 296020 vom 19. Juli 1914.) *i*

Elektroden für elektrische Schweißung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die Elektroden bestehen aus einem Gemenge von wolframsaurem Kalk (Scheelit) oder Wolframmetall mit Molybdän oder Wasserblei in einer Fassung aus gut die Elektrizität und die Wärme leitendem Metall, mittels welcher die zu verbindenden Werkstücke derart gegeneinander gepreßt werden, daß die Schweißung unter möglichst geringem Luftzutritt zwischen den Elektroden vor sich geht. Zweckmäßig ist die Elektrodenmasse bis auf einen dem Schweißmaterial entsprechenden Bruchteil in die Fassung versenkt. Die Elektrodenmasse kann eine Reifenform aufweisen und mit der Fassung eine Rolle bilden, die man unter Druck auf dem Werkstück umlaufen läßt. Die Abbildung zeigt perspektivisch eine Anordnung, bei der eine um ihre Achse drehbare Rolle *o* an ihrem Umfang den zum größten Teil versenkt liegenden, ringförmig ausgebildeten Preßkontaktsteinring *p* aus Wolfram oder Molybdän trägt.



Die Stromzuführung erfolgt einerseits durch die Achse der Rolle, welche unter Preßdruck auf die miteinander durch Schweißung zu verbindenden Platten *g* einwirkt. Unterhalb dieser befindet sich der Tisch *r* aus Kupfer, Messing oder Aluminium, durch welchen anderseits der Strom zugeleitet wird. An Stelle dieses Tisches kann auch eine Gegenrolle vorgesehen sein. Zwischen den beiden so gebildeten Polen werden beispielsweise zwei übereinander gelappte Kupferbleche *g* hindurchgeführt, welche in einer fortlaufenden Linien- oder Flächenschweißung miteinander verbunden werden. Die Geschwindigkeit der Rolle oder des Tisches steht in einem bestimmten Verhältnis zur Stromzuführung sowie zur Dicke und Anzahl des zwischen den beiden Polen hindurchgeführten Flächenmaterials. (D. R. P. 295649 vom 14. Januar 1916.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

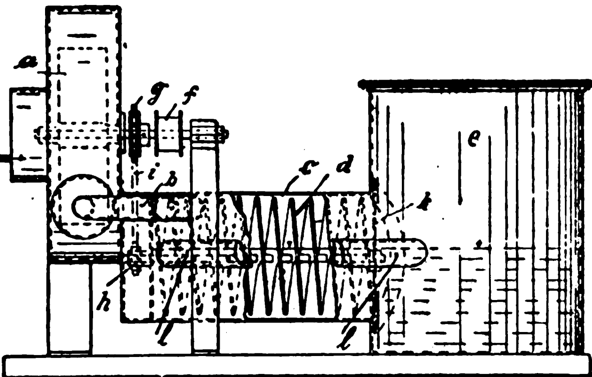
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

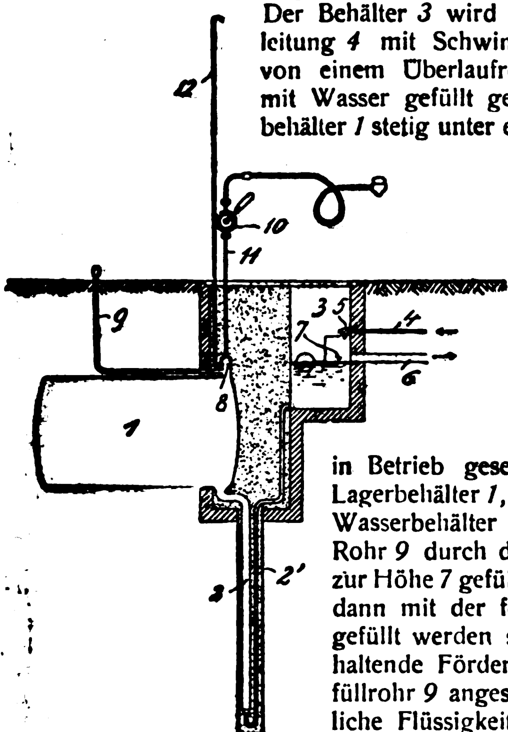
Cöthen, 17. März 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 31/33.** 41. Jahrgang. Seite 81—88.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Rauchvertilgungsvorrichtung mit Schnecke und Wasserbehälter. Karl Gottlieb Liebers, Chemnitz. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung von der Seite gesehen. Der dem Rauchkanal einer beliebigen Feuerung entströmende Rauch wird durch ein Gebläse *a* angesaugt und durch ein Rohr *b* nach einer Trommel *c* getrieben, welche zum Teil mit Wasser gefüllt ist. In der Trommel dreht sich, durch Scheibe *f*, Kettenrad *g*, Kette *i* und Rad *h* angetrieben, eine Schnecke *d*, welche auf ihren Flächen mit eng aneinanderliegenden Löchern versehen ist, deren ausgedrückte Ränder nach außen aus der Schneckenfläche hervortreten. Die gelochten Flächen sind daher rauh wie ein Reibeisen. Die Schnecke *d* erzeugt durch schnelle Umdrehung einen Wasserdunst, mischt diesen innig mit dem Rauch und drückt das Gemisch durch ein Sieb *k* in ein zum Teil mit Wasser gefülltes Sammelgefäß *e*. Die Rußteilchen werden dabei vom Wasser aufgenommen. Das Gefäß *e* steht durch das Rohr *l* mit dem vorderen Teil der Trommel *c* in Verbindung, so daß beim Betrieb der Schnecke genügend frisches Wasser zuströmen kann. Das mit Ruß beladene Wasser wird als Schlamm abgeführt. (D. R. P. 295867 v. 31. Juli 1914.) *i*



Entzündungssichere Behälter-Anlage für feuergefährliche Flüssigkeiten. Hans Hansen, Kopenhagen. — Die Flüssigkeit steht unter ständigem Wasserdruck, und die Abzapfung geschieht mit Hilfe einer Saugvorrichtung. Der im Erdboden versenkte Lagerbehälter *1* steht mittels eines von seinem Boden abwärts geführten Rohres *2, 2'* mit einem etwas höher gelegenen Wasserbehälter *3* in steter Verbindung. Der Behälter *3* wird mittels einer Druckwasserleitung *4* mit Schwimmerventil *5* bis zu einer von einem Überlaufrohr *6* bestimmten Höhe 7 mit Wasser gefüllt gehalten, so daß der Lagerbehälter *1* stetig unter einem der Höhe des Wasserspiegels 7 entsprechenden Druck steht. Von einem Stutzen *8* am Scheitel des Lagerbehälters *1* entspringen das Auffüllrohr *9* und das mit einer Pumpe *10* versehene Abzapfrohr *11*. Ferner mündet ein zur Außenluft führendes offenes Rohr *12* in den Stutzen *8*. Wenn die Anlage in Betrieb gesetzt wird, so werden der Lagerbehälter *1*, die Rohrbiegung *2, 2'*, der Wasserbehälter *3*, der Stutzen *8* und das Rohr *9* durch das Ventil *5* mit Wasser bis zur Höhe 7 gefüllt. Wenn der Lagerbehälter *1* dann mit der feuergefährlichen Flüssigkeit gefüllt werden soll, so wird das diese enthaltende Fördergefäß einfach an das Auffüllrohr *9* angeschlossen. Die feuergefährliche Flüssigkeit sinkt dann abwärts und verdrängt das Wasser aus dem Lagerbehälter *1* durch die Rohrbiegung *2, 2'* in den Wasserbehälter *3* hinein, aus welchem es durch das Überlaufrohr *6* abfließt. Wenn der Lagerbehälter *1* vollständig gefüllt ist, befindet sich die Scheidefläche zwischen der feuergefährlichen Flüssigkeit und dem Wasser im unteren Teil des Rohres *2*, während die Flüssigkeitsspiegel *9, 11* und *12* sich in derselben Höhe ein wenig unterhalb des Fußbodens befinden. Die Abzapfung geschieht mittels der Pumpe *10*, bis sie soweit fortgeschritten ist, daß durch das Rohr *12* die Außenluft in die Leitung *11* gesaugt wird. Die Saugwirkung wird dann selbsttätig unterbrochen. Das Rohr *12* ist unten wasserverschlußartig ausgebildet, um ein unzeitiges Eindringen der Außenluft in die Saugleitung zu verhindern. (D. R. P. 295608 vom 20. Januar 1916.) *i*



Über feuersichere Lagerung von Benzin. O. Ohnesorge. — Besprechung der Grundsätze der Pumpenanlagen; Prinzip der Ausführung der Firma Martini & Hüneke, der Firma Hofmann, der Pumpenanlage Strache-Dabeg. Polemik gegen die Anschauungen Straches. Die Sättigungs- (Dampfpolster-) Verfahren. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 409.) *u*

Über feuersichere Lagerung von Benzin. H. Strache. — Polemik gegen Ohnesorge, Chitil und Martini & Hüneke. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 555.) *u*

Calcium-Wasser. W. Reisinger. — Anstelle von Milch, mit deren Genuß als Vorbeugungsmittel gegen Bleivergiftungen gute Erfahrungen gemacht worden sind, lassen sich kalkhaltige Mineralwässer anwenden, z. B. die Calciumquellen von Suderode am Harz und Sodenthal im Spessart. Oder durch Zusatz von 15 g krystallisiertem Chlorcalcium auf 1 l Wasser läßt sich künstliches Calciumwasser herstellen, das denselben Zweck wie die natürlichen Wässer und wie Milch verrichtet, da letztere hauptsächlich durch ihren Kalkgehalt wirkt. (Keram. Rundsch. 1916, S. 264.) *sm*

Sind die elektrischen Zweizellenbäder ein therapeutischer Heilfaktor für Bleikranke? Böttrich. — Verf. hat im Laufe eines Jahres 6000 elektrische Zweizellenbäder nach dem bekannten Vorschlage Olivers an 50 bleikranke Arbeiter verabreicht. Im Gegensatze zu anderen Autoren, insbesondere zu Schnitter, welcher die Oliversche Methode auf Grund seiner Erfahrungen verwirft, glaubt Verf. ein Zurückgehen des Bleisaumes Bleikranker nach wiederholter Verabreichung elektrischer Bäder beobachtet zu haben. Er empfiehlt daher diese Bäder als wertvollen Heilfaktor bei Bleierkrankungen, jedoch mit dem Vorbehalte, daß experimentelle Studien über die Wirkung der Zweizellenbäder bei Bleikrankheit noch notwendig sind. (Zentralbl. Gew. Hyg. 1916, S. 32—35 und 58—62.)

Die experimentelle Erprobung von Olivers Vorschlag ist jedenfalls notwendig; Ref. hat mit solchen Versuchen begonnen, konnte sie aber noch nicht zu Ende führen; vorläufig sprach das Resultat nicht für eine erfolgreiche Anwendung der Methode. *he*

Zur Toxikologie des Tetrachlormethans und des Tetrachloräthans. Koelsch. — Nach einer ausführlichen Darstellung der Literatur über Vergiftungen mit Tetrachlormethan und Tetrachloräthan bespricht Verf. die von ihm selbst festgestellten Vergiftungen mit diesen Stoffen. Eine Vergiftung mit Chlormethan betraf eine Arbeiterin, welche Pelzmäntel damit einrieb; Vergiftungen mit Chloräthan beobachtete Verf. bei Lackierern in Flugzeugfabriken. Hinsichtlich der Toxikologie macht er insbesondere auf den Ikterus (Gelbsucht) aufmerksam, welcher für die Vergiftungen mit den genannten Stoffen charakteristisch ist. In dieser Beziehung wird auf eine analoge Wirkung des Chloroforms hingewiesen. Die den Ikterus hervorrufende Fettdegeneration der Leber hält Verf. für eine sekundäre Erscheinung, bedingt durch Veränderungen (gesteigerte Säurebildung) im Protoplasma der Leberzellen. Trotzdem Tetrachlorkohlenstoff 20—30 mal flüchtiger ist als Tetrachloräthan, ist letzteres viel giftiger und imstande, schon nach relativ kurzer Beschäftigungsdauer schwere, ja tödliche Erkrankungen hervorzurufen. (Zentralbl. Gewerbe-Hyg. 1916, S. 69—76.) *he*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 41.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Einrichtung zum Vorkühlen und Weiterbefördern von glühenden, aus Koksöfen, Zementöfen, Generatoren u. dgl. kommenden Materialen, bei welcher diese, ehe sie in die Förderrinne gelangen, von Brausen abgelöscht werden. Maria Elisabeth Marcus und Margaretha Marcus, Cöln a. Rh. — Auf den Rand der sich hin und her bewegenden Förderrinne ist ein ebenfalls rinnenartig ausgebildeter Löschtrog aufgesetzt, in welchen das aus dem Ofenmund kommende glühende Material in zusammenhängendem, bebrausten Strahle hineinfällt und weitergefördert wird, wobei es sich derart abkühlt, daß es aus dem Löschtroge bereits mit entsprechend niedriger Temperatur in die eigentliche Förderrinne gelangt. Auf diese Weise soll jeder Aufenthalt beim Abkühlen des Materials vermieden und an Raum erheblich gespart werden. (D. R. P. 296499 v. 15. März 1915.) *i*

Fördervorrichtung für zusammenarbeitende Rüttel- und Wendeplatten-Formmaschinen für Gießerei-Zwecke mit dauernd unterhalb der unbeweglichen Wendeplatten-Lagerung liegender, von der Rüttelformmaschine unabhängiger Absenkvorrichtung für den Formkasten. August Schwarze. (D. R. P. 295991 v. 19. April 1914.) *i*

Einrichtung zur Speisung von Metalldampfgleichrichtern. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz. (D. R. P. 295769 vom 30. Mai 1914.) *i*

Kreiselverdichter für Gase und Dämpfe mit mehreren, außerhalb der Radgruppen angeordneten Zwischenkühlern. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden in der Schweiz. — Die Zu- und Ablaufkanäle der Radgruppen nach und von den Kühlern sind als Ringräume außen um das Gehäuse der Radgruppen herum angeordnet, um eine Vergrößerung der Baulänge entbehrlich zu machen. (D. R. P. 295924 vom 8. Mai 1914.) *i*

Trockner Dampfspeicher mit unveränderlichem Inhalt für ununterbrochen arbeitende Dampfmaschinen. Walter Schwarz, Dortmund. — Die untere Schicht des Speichers erhält durch Abgase eine höhere Temperatur, damit die mit dem Abdampf zuströmende Luft den zur besseren Mischung nötigen Auftrieb erhält. (D. R. P. 295784 v. 8. Oktober 1915.) *i*

Trockner mit bewegtem Siebbande. Arthur Schulze, Dresden. — Die Luftausströmdüsen bilden mit der Bewegungsrichtung des Trockenguts einen spitzen, dieser Bewegungsrichtung entgegengesetzt offenen Winkel und überschneiden sich in der Mitte. (D. R. P. 296054 vom 30. Juli 1915.) *i*

Steuerung für mehrkammerige Schlamm- und Wasserheber mittels eines mehrwegigen Steuerorgans. Theodor Steen, Charlottenburg. (D. R. P. 295916 v. 24. April 1915, Zus. zu Pat. 249478.) *i*

Vorrichtung zum Fördern von schlammigem Fördergut mittels mehrerer, sich abwechselnd füllender und entleerender Förderkammern, deren Schwimmer mit je einem besonderen Vorsteuerungsorgan in Verbindung stehen. Theodor Steen, Charlottenburg, und Karl Schultze, Berlin-Tegel. (D. R. P. 295788 vom 25. Jan. 1914.) *i*

Kapselgebläse mit in einem zylindrischen Gehäuse exzentrisch angetriebenen, kreisrunden Arbeitskolben. Max Güttner, Schmölln, S.-A. — Der massiv ausgebildete Arbeitskolben ist mit einer durchgehenden, ringförmigen Nute in solchem Abstande vom Umfange versehen, daß der von der Oberfläche und der ringförmigen Nute begrenzte Kolbenteil elastisch ist. (D. R. P. 296161 vom 20. Dezember 1914, Zus. zu Pat. 279594.) *i*

Dichtungsringe als Ersatz für aus Kautschuk bestehende Dichtungsringe. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. — Die Masse für diese Dichtungsringe besteht aus durch Zersetzung von Viscose erhaltener und mit hygroskopischen Substanzen versetzter Cellulose. Man muß solche aus Viscose hergestellte Cellulose benutzen, deren Schrumpfungsfähigkeit durch Zusatz von Chlorcalcium oder anderen geeigneten hygroskopischen Substanzen ganz oder zum größeren Teil aufgehoben ist. (D. R. P. 296405 vom 14. April 1916.) *i*

Vorrichtung zum Sammeln von Wärmestrahlen und zum Aufspeichern der Wärme unter Verwendung eines Behälters mit Vakuummantel. Bruno Gehlig, Bischofswerda i. Sa. — Zwischen dem Vakuummantel und dem von ihm eingeschlossenen Aufspeicherungsbehälter ist eine die Wärmestrahlen schluckende Schicht angeordnet. Hiermit zusammen wird ein zweiter, gegen Wärmeabgabe geschützter Behälter in der Weise verwendet, daß die Inhalte beider Behälter in Verbindung stehen, und daß der durch aufgesammelte Strahlen erwärmte Inhalt des ersten Behälters in den zweiten, lediglich der Wärmespeicherung dienenden Behälter übertritt oder darin indirekt seine Wärme abgibt. (D. R. P. 296006 vom 25. März 1915.) *i*

Mit einem Warmwasservorratsbehälter durch Umlaufleitungen verbundener Umlauferhitzer. Wilhelm Heer, Essen a. d. Ruhr. (D. R. P. 296024 vom 14. Mai 1913.) *i*

Vakuumflasche nach Weinhold. Christian Hinkel, Berlin. — Über die oberen Enden der Innen- und Außenflaschen ist eine Ummantelung aus Glas oder Porzellan gestülpt, welche die Verbindungsstelle, wenn die beiden Flaschen zusammengeschmolzen sind, oder die offenen Flaschenhälse überragt und sich auf die Innenflasche unterhalb des Halses stützt. (D. R. P. 295752 vom 23. Oktober 1915.) *i*

Verfahren zur Durchführung katalytischer Reaktionen.[1]) Dr. Johann Walter, Genf. (D. R. P. 295507 vom 20. April 1913.) *i*

Herstellung kolloidaler Lösungen in mit Wasser nicht mischbaren organischen Substanzen. Dr. Hans Karplus, Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 293848[2]) läßt sich in vielen Fällen vereinfachen, indem man nicht den in den organischen Substanzen kolloidal zu lösenden Stoff zunächst in Form eines wasserlöslichen Kolloids für sich herzustellen braucht, sondern ihn erst in demselben Augenblick entstehen läßt, in welchem man die organische Verbindung in die Flüssigkeit, aus welcher der zusammengesetzte Niederschlag sich abscheiden soll, bringt oder in ihr entstehen läßt. Der kolloidal zu lösende Stoff scheidet sich in demselben Augenblick, in welchem er entsteht, sofort gemeinsam mit der organischen Verbindung als Niederschlag ab, so daß der erhaltene gemischte Niederschlag den kolloidal zu lösenden Stoff und die amorphe organische Verbindung in sehr inniger Vermengung enthält. Die Weiterbehandlung ist genau die gleiche wie beim Hauptpatent bezüglich des dort erzeugten gemischten Niederschlages. Man soll auf diese Weise Organosole von Stoffen gewinnen können, bei denen die Herstellung von Hydrosolen bisher noch nicht gelungen oder sehr umständlich ist, oder deren Hydrosole selbst in Gegenwart von Schutzkolloiden sehr wenig beständig sind, d. h. zu spontaner Koagulation neigen oder durch geringe Elektrolytmengen oder schwache Erwärmung koaguliert werden. Will man z. B. eine kolloidale Lösung von Kalomel in flüssigem Paraffin herstellen, so löst man 100 g Quecksilberoxydulnitrat ($HgNO_3$) in etwa 4 l Wasser und gießt in diese Lösung unter Umrühren eine Lösung, welche 2—10 g Natriumnaphthenat und 18 g Chlornatrium in etwa ½ l Wasser gelöst enthält. Es entsteht ein Niederschlag, welcher aus einer innigen Vermengung von Quecksilberchlorür und Quecksilbernaphthenat besteht. Der Niederschlag wird abfiltriert, gründlich gewaschen und im Trockenschrank bei 90—100° C. rasch getrocknet. Die völlig entwässerte Substanz wird mit dem flüssigen Paraffin gründlich verrieben. Löst man etwas von dem kalomelhaltigen Paraffin in Petroleum auf, so erhält man eine weiße, opalescierende, in der Durchsicht homogene gelbe Lösung. Bei *therapeutischer Anwendung* sollen kolloidale Lösungen in Fetten, Vaselin oder Paraffin wegen des größeren Dispersitätsgrades besser resorbierbar und physiologisch wirksamer sein als die analogen Suspensionen, und bei Verwendung in *Firnissen* als Farbstoff sollen sie größere Haltbarkeit und meistens auch größere Deckkraft aufweisen. (D. R. P. 296637 vom 30. Mai 1914, Zus. zu Pat. 293848.) *i*

Die wirtschaftlichen Vorteile der Anzapf-Dampfkraftmaschinen. Winklmann. — Verf. erörtert die Vorzüge der Anzapfmaschinen an Beispielen. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 251—253). *rl*

Schwimmer-Dampfmesser mit elektromagnetischem Zählwerk. Feodor Stabe, Berlin-Lankwitz. (D. R. P. 295779 vom 13. Nov. 1914.) *i*

Verwendung von Gemischen leicht flüchtiger Betriebsmittel für Explosionsmotoren. Bernhard Benedix, Hamburg. — Den üblichen Betriebsstoffen für Explosionsmotoren, insbesondere Benzin, Benzol und Benzolspiritus, werden leicht flüchtige Äther, insbesondere Diäthyläther, zugesetzt. Beispielsweise soll ein Gemisch von Benzin mit 5—10% Äthyläther ein sehr kräftiges Betriebsmittel sein, dessen Dämpfe mit Luft gemischt sehr starke Energien enthalten. (D. R. P. 296193 vom 19. Januar 1915.) *i*

Arbeitsverfahren für Verbrennungskraftmaschinen. Erik Anton Rundlöf, Stocksund, Schweden. — Ein oder mehrere ununterbrochene Luftströme werden in den Arbeitszylinder oder den Verbrennungsraum eingeführt, welche entweder nur zur Spülung oder auch zur Zerstäubung des flüssigen Brennstoffes dienen. (D. R. P. 295901 vom 12. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 50.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 420; Franz. Pat. 471108.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 337.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Glüh- oder Brennmassen aus Gemischen von staubförmig gepulverten Metallen oder Metalloiden mit fein gepulverten Oxyden, Sulfiden oder anderen Schwefel- und Sauerstoffträgern und inerten Stoffen. Dr. Albert Lang, Karlsruhe i. Baden. — Die Erfindung betrifft die Herstellung filzartiger Glühkörper, welche frei oder in beliebigen Hohlräumen nach Entzündung ohne Luftzufuhr hohe Temperaturen entwickeln. Zu diesem Zwecke werden Metalle oder Metalloide in Staubform mit Schwefel oder Sulfiden oder mit Oxyden, Superoxyden und Sauerstoff abgebenden Salzen, welche ebenfalls fein pulverisiert sind, und mit Glaswolle, Schlackenwolle, Asbestfasern oder anderen anorganischen Fasern solange getrommelt, bis diese mit dem Staub der genannten Stoffe gleichmäßig überzogen sind. Oder es werden die Sauerstoff- oder Schwefelträger allein mit der mineralischen Wolle getrommelt, und der entstehende filzähnliche Körper wird mit flüssigen Brennstoffen getränkt. Man enthält eine unentmischbare, filzartige Masse, welche leicht in jede Form gebracht werden kann, ohne daß hohe Drucke erforderlich sind, welche oft die Entzündung erschweren. Beispielsweise wird ein staubförmiges Gemenge von Braunstein, chlorsaurem Kali oder dergl. mit den Mineralfasern so lange gemischt, bis diese gleichmäßig mit dem Staub des Sauerstoffträgers bedeckt sind. Sodann wird der watteähnliche Körper mit flüssigem Paraffin, Petroleum, Teeröl oder dergl. durchtränkt. (D. R. P. 296500 vom 23. Juni 1914.) *i*

Der Kohlenabbau unter verbauten Stadtgebieten. Goldreich. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 401, 433, 465, 529, 550.) *u*

Altes und Neues von der Wünschelrute. P. Schulz. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 283—285) *rl*

Gasausscheidungen in Kohlengruben. N. Juwenaljeff. — Der Zweck der Arbeit war, den Zusammenhang zwischen dem Gasausscheiden und den mikroseismischen Schwankungen der Erde zu verfolgen. Man unterscheidet zwischen zwei Arten von seismographischen Amplituden. Die einen, deren Ursachen bis heute noch nicht festgestellt sind, sind regelmäßiger und rhythmischer Natur, während die anderen weniger regelmäßig sind und durch örtliche Ursachen hervorgerufen werden, wie z. B. durch Wind u. dgl. Die Versuche wurden 43 Tage lang auf dem Schacht »Iwan« der Russischen Berg- und Metallurgischen Union ausgeführt. Die Gasproben wurden mit dem Apparat von Morain[1]) entnommen. Die Luft wurde mit dem Apparat »Patent Ellinghoos-Füss« gemessen. Es wurde insgesamt 407 Luftproben entnommen und festgestellt, daß der Methangehalt in der Bergwerksluft mit steigendem Barometerstand sinkt und umgekehrt. Was die mikroseismischen Schwankungen anbetrifft, so konnte man in Anbetracht der Versuchsdauer, die sich als zu kurz für derartige Untersuchungen erwies, für solche erster Art (rhythmische Amplituden) keine Gesetzmäßigkeiten zwischen ihnen und dem Methangehalt feststellen; die seismischen Amplituden zweiter Art zeigen dagegen einen solchen Zusammenhang. Da jedoch diese Schwankungen selbst von dem Barometerdruck abhängig sind, so läßt sich ein solcher Zusammenhang leicht verstehen. (Gornosawodskoje Djelo 1916, Nr. 16, S. 13347.) *jl*

Die Braunkohlenablagerungen von Livno-Prodkraj und Zupanjac. J. Turina. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 382, 469, 529.) *u*

Über die Ausbeutesteigerung an Montanwachs durch die Druckextraktion der Braunkohle. Franz Fischer und Wilhelm Schneider. — Bituminöse Braunkohle liefert bei der Extraktion mit Benzol bei etwa 250° C. und einem Drucke von 50—60 at mehr als die doppelte Menge an Extrakt, als das bei der Extraktion im Soxhlet der Fall ist. Die Produkte zeigen im wesentlichen dieselben Eigenschaften wie das auf üblichem Wege gewonnene Montanwachs. Eine nennenswerte Neubildung benzollöslicher Substanz findet bei dieser Temperatur nicht statt; die Braunkohle enthält also tatsächlich etwa doppelt soviel rohes Montanwachs, als man bisher annahm. (Braunk. 1916, Bd. 15, S. 235.) *rl*

Gewinnung von Benzin und Treiböl durch Druckerhitzung von Produkten aus der Braunkohle. Franz Fischer und Wilhelm Schneider. — Die wiederholte Druckerhitzung von Produkten aus der Braunkohle ergab beim Montanwachs 30% bis 150° C. siedende Benzine und 29% Mittelöl (zwischen 150 und 300° C. übergehend). Aus Paraffin wurden 48% Benzin und 22% Mittelöle erhalten. Der Braunkohlenteer selbst gab 25% Benzin und 29% Mittelöle, ferner 18% über 300° C. siedende Anteile. Die Versuche zeigen, was sich aus Braunkohlenteerprodukten gewinnen läßt; sie weisen auf die Wichtigkeit der Teergewinnung bei Generatorneuanlagen hin. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 291—293, 299—301, 307—310.) *rl*

*) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 59.

[1]) Bull. et Comptes rendus de la Société de l'Ind. Min. Jan. 1911.

Gewinnung von Kohlenwasserstoffen und reiner Kohle aus bituminöser Braunkohle. Peter Schröder. — Versuche haben ergeben, daß man das beim Reinigen der Braunkohle nach D. R. P. 295296[1]) erhaltene Produkt schon bei 500° C. verschwelen kann, und zwar mittels überhitzten Wasserdampfes. Dabei erhält man 18—30% an überdestillierten, teils flüssigen, teils gasförmigen und festen Kohlenwasserstoffen und als Rückstand eine fast chemisch reine Kohle. An Stelle von Wasserdampf können auch beliebige andere Gase, Kohlenwasserstoffdämpfe oder dergl., welche bis auf 500° C. erhitzt sind, verwendet werden. Die Behandlung geschieht am besten bei einem Überdruck von 50 at. (D. R. P. 296539 vom 3. Juli 1914.) *i*

Die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der Kokerei mit Gewinnung der Nebenprodukte. E. Donath. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 185.) *u*

Gliederkessel mit Koch- und Heizfeuerung. Herdkessel-Industrie-Akt.-Ges., Berlin-Schöneberg. (D. R. P. 295633 vom 27. September 1913.) *i*

Vorrichtung zum Regeln der Brennstoffzufuhr bei Feuerungen von Hand und entsprechend der Kesseldampfspannung. Karl Hjalmar Vilhelm von Porat, Stocksund in Schweden. — Das die Durchlaßöffnung für den Brennstoff regelnde Glied besteht aus zwei Teilen, von denen der der Einwirkung der Dampfspannung unterworfene Teil sich unabhängig von dem anderen, von Hand bewegten Teil bewegen kann, bei Verstellung des letzteren aber mitgenommen wird. Der Brennstoffschieber ist zu dem Zweck mit einem unter Dampfspannung stehenden, beweglichen Kolben verbunden, welcher in einem von Hand verschiebbaren Zylinder gleitet, und in dem von Hand bewegbaren, rahmenartig ausgebildeten Schieberteil beweglich gelagert ist. (D. R. P. 296654 vom 8. Mai 1913.) *i*

Unterwasser-Feuerung für Dampfkessel. Pokorny. — Berechtigte Kritik der übermäßigen Versprechungen und Anpreisungen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 326.) *λ*

Anlage zur gleichzeitigen Verdampfung von Dampfwasser und Zusatzspeisewasser. L. & C. Steinmüller, Gummersbach, Rhld. — Gesonderte Abteilung für die Verdampfung des Dampfwassers und des Zusatzspeisewassers sind zu einem einheitlichen Kessel mit einer den Abteilungen gemeinsamen Feuerung zusammengeschlossen. (D. R. P. 295703 vom 22. April 1914.) *i*

Vorrichtung zur Speisung eines Dampfkessels aus einem Sammelbehälter, bei welcher ein dem Druckausgleich zwischen Behälter und Dampfkessel dienendes Dampfventil durch den Druck der angesammelten Wassersäule auf eine Membran, einen Kolben oder dergleichen geöffnet wird. Unger-Mayer, G. m. b. H. (D. R. P. 286878 vom 17. Juli 1913.) *i*

Auswaschdüse für U-förmig gebogene Dampfkesselrohre. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Für die Ein- und Ausströmung des Waschmittels ist je ein besonderes Organ vorgesehen, wobei die durch das U-Rohr austretende Waschflüssigkeit an beliebigen Stellen nach außen abgeleitet werden kann. (D. R. P. 296068 vom 6. Juli 1916.) *i*

Bürste zum Reinigen U-förmig gebogener Rohre von Kesselstein u. dgl. Knorr-Bremse Akt.-Ges., Berlin-Lichtenberg. — Die Bürste des Hauptpatentes 286548[2]) ist hier dahin abgeändert, daß die Hülsen beiderseits mit exzentrisch befestigten Blechscheiben versehen und im vorderen Teil des Zugseils durch kugelförmige Führungsstücke voneinander getrennt sind. Dabei ist der Abstand der Schneidkante der Blechscheiben von der Hülsenachse größer als die halbe lichte Weite des Rohres, so daß durch die hierdurch bedingte Schrägstellung der Blechscheiben eine scharfe Schneidkante an ihnen hervorgebracht wird. (D. R. P. 296188 vom 8. Juli 1916, Zus. zu Pat. 286548.) *i*

Rußausblasevorrichtung für Kesselrohre, bei der eine achsial bewegliche Hohlspindel an einem Ende mit einer Blasdüse, am anderen mit Eintrittsöffnungen für das Blasmittel versehen ist und mit diesem Ende in eine Überleitkammer für das Blasmittel reicht. Schmidtsche Heißdampfgesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. — Die Hohlspindel ist in der Nähe der Eintrittsöffnungen mit einer eine Sitzfläche bildenden Verstärkung, und die Überleitkammer ist gegenüber dieser Verstärkung mit einer Gegensitzfläche versehen, welche mit der anderen zusammen bei Ruhestellung der Spindel die Verbindung zwischen der Überleitkammer und dem Spindelkanal unterbricht. (D. R. P. 296125 vom 3. Dezember 1913.) *i*

[1]) Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 1. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 370.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Hafenöfen nach Art der Siemens-Regenerativ-Glasöfen. Carl Menzel, Lommatzsch i. S. — Der Hafenofen des Hauptpatents 289827[1]) ist hier in der Absicht abgeändert worden, eine noch intensivere Einwirkung der Flammen auf die Glasmasse zu erzielen. Durch Änderung des Schornsteins wird ein Mehraufwand an Brennmaterial erzielt. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Mehraufwand dadurch auf einfache Weise erspart werden, daß man auf jeder Seite des Gewölbes einen Vorstoß, z. B. in Form einer Rippe, anbringt, an welchem sich die Flamme bricht. Dabei wird die Flamme derart gedreht, daß sie den Weg nach der Mitte des Hafens nehmen muß und direkt auf die Glasmasse stößt. Bei gleichzeitiger Brennstoff-Ersparnis soll eine intensivere Erhitzung erzielt werden. (D. R. P. 295933 vom 15. Juni 1916, Zus. zu Pat. 289827.) *i*

Selbsttätige Glaspreß- und -blasmaschine mit Ausrückvorrichtung. Johann Mainzer, Brühl a. Rh. — Die Ausrückvorrichtung rückt im Zeitpunkt des Einbringens der Glasmasse in die Preßform das Maschinengetriebe selbsttätig aus. Die Ausrückbewegung wird unmittelbar durch die bewegten Vorformhälften veranlaßt und zwar mittels geeigneter Zwischenglieder, die einerseits mit den Vorformhälften verbunden und anderseits so ausgebildet sind, daß die Ausrückbewegung auch von Hand des Arbeiters veranlaßt werden kann. Der Arbeiter soll hierdurch eine gute Kontrolle über den Gang der Maschine erhalten. Auch kann er den Gang der Maschine so beeinflussen, daß sie jederzeit mit der Arbeit des Glasfängers oder -zubringers in Einklang ist. (D. R. P. 293885 vom 10. November 1914.) *i*

Glasrandverschmelzflamme. C. Wetzel. — Beschreibung der zum Verschmelzen der Glasränder benutzten Vorrichtung und Brenner. (Keram. Rundschau 1916, S. 108 und 114.) *sm*

Die Ausbildung des jungen Keramikers. Berdel. (Keram. Rundschau 1916, S. 81.) *sm*

Ein Kontrollsystem für keramische Fabriken. A. Heber. (Keram. Rundschau 1916, S. 101.) *sm*

Die Ton- und Kaolinwerke Sachsens im Jahre 1914. (Keram. Rundschau 1916, S. 107.) *sm*

Ziegelstrangpresse mit Schneidvorrichtung, wobei der Schneidedraht durch eine Meßtrommel angetrieben wird, die ihre Drehung entsprechend der Stranggeschwindigkeit durch ein endloses, vom Strange mitgenommenes Förderband erhält. Richard Raupach, Maschinenfabrik, G. m. b. H. (D. R. P. 295939 v. 10. Aug. 1915. *i*

Galvanisieren von Tonwaren. C. Fleck. — Verf. gibt fünf verschiedene Arbeitsweisen an, wie sie allgemein für das Galvanisieren von Glas-, Porzellan- oder Tongegenständen im Gebrauche sind. (Keram. Rundschau 1916, S. 255.) *sm*

Säurebeständiges Steinzeug. E. Wille. — Die Zusammensetzung des Steinzeugs schwankt in weiten Grenzen, und es ist auffallend, daß die gesamte Literatur keinen Aufschluß gibt, wie die Säurefestigkeit des Steinzeugs durch den mehr oder minder hohen Gehalt der verschiedenen Oxyde beeinflußt wird. Stellt man das Steinzeug mit dem Glase in Vergleich, so erkennt man bald, daß Dichtigkeit, der bei der Steinzeugherstellung große Bedeutung beigelegt wird, und Säurebeständigkeit nicht Hand in Hand gehen. Die Dichtigkeit als Maßstab für die Säurebeständigkeit gelten zu lassen, wie es häufig geschieht, ist verfehlt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 704.) *sm*

Gelbfärbung des Poliersilbers auf der Rückseite. L. Springer. — Die mit Poliersilber in Verbindung mit Emailfarben ausgeführten Versuche zeigen, daß es gleichgiltig zu sein scheint, ob man das Poliersilber zuerst für sich allein aufträgt und einbrennt und dann erst das Email in einem zweiten Feuer einbrennt, oder ob man Poliersilber und Email zugleich aufträgt und in einem einzigen Feuer einbrennt. Bei Verwendung reinen und richtig zusammengesetzten Poliersilbers und bei richtigem Auftragen des Emails ist in einem normalen Muffelbrande eine Gelbfärbung des Poliersilbers auf der Rückseite sowie eine Färbung des Emails nicht zu befürchten. (Keram. Rundschau 1916, S. 89 und 95.) *sm*

Zementschwarz. — Festgestellt wurde, daß ein Zusatz von 0,1 % Zementschwarz A der Akt.-Gesellschaft Wegelin ebenso stark färbt als 0,3 % Manganschwarz. Das Zementschwarz ist also dem Manganschwarz an Färbekraft dreifach überlegen; auch übt das Zementschwarz keinerlei schädlichen Einfluß auf die Festigkeit der Mörtel aus. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 717.) *sm*

Feuerbeständigkeit von Massivbauten. (Cement 1916, S. 89.) *sm*

Eisenbeton statt Granitwerkstücke. Th. Conring. — Zur Aufnahme großer Lasten an verhältnismäßig kleinen Unterstützungspunkten werden im Baufache oft Granitwerkstücke verwendet. Anstatt dieser stellt man jedoch neuerdings Eisenbetonplatten an Ort und Stelle her. Diese bieten Gewähr dafür, daß der Betonmörtel sich dem dahinter liegenden Mauerwerk an allen Teilen gut anschließt, und daß Hohllagerungen der Tragplatte nicht mehr vorkommen. Die Druckverteilung wird durch in Beton gelagerte Eisenträger herbeigeführt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 694.) *sm*

Runderlaß, betreffend Bestimmungen für die Ausführung von Bauwerken aus Eisenbeton und Beton. (Cement 1916, S. 59.) *sm*

Die Hydratation von Portlandzement. A. A. Klein und A. J. Phillips. — Die sehr ausführliche Arbeit behandelt die Hydratation der drei im Zementklinker wahrscheinlich auftretenden Aluminate, ferner der vier hauptsächlichen Silicate und schließlich die Hydratation des gebrannten Kalkes. Die Versuche wurden mit destilliertem Wasser, Dampf unter gewöhnlichem Drucke und im Autoklaven, ferner mit Kalk- und mit Gipswasser vorgenommen. Ebenfalls wurden Hydratationsversuche gemacht mit Gemischen aus Aluminaten und Silicaten und aus Silicaten mit Aluminatlösungen. Zum Schlusse wurden dann noch Untersuchungen über die Hydratation von vier verschiedenen Portlandzementen angestellt. (Cement 1916, S. 65.) *sm*

Zemente in schwefelsäurehaltigem Wasser. W. Roeder — Portlandzement von höchster Festigkeit zeigte schon nach zwei Tagen starke Gipsausscheidungen, die sich im weiteren Verlaufe noch wesentlich verstärkten. Im übrigen wurden alle geprüften Zemente angegriffen, jedoch traten bei Hochofenzementen die Zerstörungserscheinungen nur ganz schwach ein. Kennzeichnend war für die Hochofenzemente die Entstehung einer schalenförmigen Schutzschicht. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 664.) *sm*

Gipsestrich. M. Neuhaus. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 670.) *sm*

Der automatische Schachtofen. H. Stehmann. — Verf. stellt als Haupterfordernis für den automatischen Schachtofen folgendes auf: 1. Den Drehrost für die Erzielung einer dauernd gleichmäßigen, hochwertigen Qualität und zur Unterstützung des Ofenbetriebes für quantitative Leistungen; 2. das auf Grund des jeweils vorliegenden Brennstoffs konstruierte Unterwindgebläse zur Erzielung hoher Leistungen und Verbilligung der Brennkosten durch Wiedergewinnung der Klinkerwärme; 3. die zweckentsprechende automatische Beschickung zur weiteren Erhöhung der Leistung, besseren Ausnutzung der Abgase und dadurch Verbilligung der Brennkosten sowie hauptsächlich zur Ersparnis an Löhnen gegenüber der Handbeschickung. (Cement 1916, S. 79.)

In einer Erwiderung[1]) *widerlegt Dr. Renner, Misburg, zum Teil die Ansichten von Stehmann.* *sm*

Technische Fortschritte in der Zementfabrikation. (Cement 1916, S. 66 ff.) *sm*

Herstellung eines wasserdichten Zementes durch Mischen des noch warmen Klinkers vor dem Vermahlen mit einem Wasser abweisenden Zusatz. Dr. Hugo Kunze und »Anneliese« Portland-Zement- und Wasserkalkwerke Akt.-Ges., Ennigerloh, Kreis Beckum. — Von dem bekannten Verfahren, Portlandzementklinker vor dem Vermahlen mit wässerigen Emulsionen wasserdicht machender Stoffe zu versetzen, und zwar solange der Klinker nach dem Brennen noch eine höhere Temperatur besitzt, unterscheidet sich das vorliegende dadurch, daß der wasserdichte Stoff dem Klinker weder in emulgierter noch in gelöster, noch in geschmolzener, sondern in fester Form zugeführt wird, daß ferner die Wärme des Klinkers nicht zur Verdampfung von Emulsions- und Lösungswasser dient, sondern verwertet wird, um den zugesetzten Stoff zum Schmelzen zu bringen, und daß endlich der zugesetzte Stoff nicht infolge eines Klebstoffgehaltes an der Oberfläche der Klinker haftet, sondern im Gegenteil infolge seiner möglichst geringen Viscosität den Klinker durchdringt und von letzterem infolge seiner capillaren Struktur festgehalten wird. Als so geeignete Stoffe sind Paraffin, Bitumen und Erdwachs (Ozokerit) zu erwähnen, die in Mengen von etwa 1,5 % des Klinkergewichtes zugesetzt werden. (D. R. P. 296537 vom 30. April 1914.) *i*

Stampfmaschine zur Herstellung von Zementsteinen, insbesondere Dachziegeln, mit unter der Füll- und Stampfvorrichtung hin und her bewegtem und in seiner Anfangsstellung selbsttätig stillgesetztem Formschlitten. Chr. Joh. Andreas Nielsen, Horsens in Dänemark. — Der Formschlittenantrieb wird in der Anfangsstellung des Formschlittens vollständig ausgeschaltet, um von Hand durch den die Maschine bedienenden Arbeiter wieder eingeschaltet zu werden. (D. R. P. 296083 vom 5. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 71. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 94.

[1]) Cement 1916, S. 84.

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von Nitromethan und seinen Homologen. Hugo Krause, Dresden. — Man setzt dem Gemisch salpetrigsaurer und alkylschwefelsaurer Salze soviel Wasser zu, daß beim Erwärmen Verflüssigung der Masse eintritt. Zweckmäßig werden dem Reaktionsgemisch noch kleine Mengen Alkalien, insbesondere alkalisch reagierende Salze sehr schwacher Säuren, zugefügt, wie Natriumcarbonat, Kaliumcarbonat, Borax usw. (D. R. P. 294755 vom 1. Dezember 1915.) *z*

Darstellung von Essigsäure aus Acetaldehyd. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man wendet an Stelle der im D. R. P. 294724[1]) gebrauchten Eisenverbindungen andere Katalysatoren an, die für sich hauptsächlich nur die Sauerstoffaufnahme befördern, die Zersetzung der Acetpersäure dagegen nicht oder nur in ungenügendem Maße bewirken, wie z. B. Nickel, Chrom, Vanadin oder deren Verbindungen, ferner poröse Körper, wie Kohle u. dergl. (D. R. P. 296282 vom 17. Februar 1914, Zus. zu Pat. 294724.) *r*

Darstellung von Ketonen. Georg Schicht Act.-Ges. und Dr. Adolf Grün in Aussig a. E. — Die oberhalb 300° C. siedenden Monocarbonsäuren gehen beim Erhitzen in flüssigem Zustande in eisernen Gefäßen ohne Zusatz von Katalysatoren in Ketone über, Stearinsäure z. B. in Stearon. (D. R. P. 296677 vom 5. Mai 1915, Zus. zu Pat. 295657.[2]) *r*

Darstellung von Arylamiden der 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt auf eine Mischung von 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure mit einem großen Überschuß eines aromatischen Amins Phosphorchloride einwirken. (D. R. P. 294799 vom 30. April 1914.) *z*

Darstellung einer Dicarbonsäure des 1,5-Dioxynaphthalins. Dr. Franz von Hemmelmayr, Graz. — Man erhitzt 1,5-Dioxynaphthalin mit festen Bicarbonaten, insbesondere Kaliumbicarbonat, unter Druck. Man kann auch die Einwirkung von festen Bicarbonaten auf das 1,5-Dioxynaphthalin bei Gegenwart indifferenter Suspensions- oder Verdünnungsmittel, zweckmäßig unter Rühren vornehmen. (D. R. P. 296035 v. 18. Dez. 1914 und Zus.-Pat. 296501 v. 4. März 1915.) *r*

Darstellung von Acylderivaten der 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — 2,3-Oxynaphthoesäurehalogenide oder deren *o*-Acylverbindungen werden mit 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure kondensiert. Die so erhaltenen Acylderivate der 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure besitzen große Affinität zur Baumwolle und Seide. An Stelle der 2,5,7-Aminonaphtholsulfosäure können auch andere Aminonaphtholsulfosäuren angewendet werden oder Acetyl-2,3-oxynaphthoesäurehalogenid wird mit Aminonaphtholen kondensiert und dann die Acetylgruppe abgespalten. (D. R. P. 295767 vom 5. Februar 1914 und Zus.-Pat. 296446 vom 13. Februar 1914.) *r*

Herstellung von 1,8-Dioxyanthranol. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die Reduktion von 1,8-Dioxyanthrachinon wird in saurer Lösung (Eisessig) durch Zink bewirkt. (D. R. P. 296091 vom 30. Oktober 1915.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 45.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 415. [2]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 45.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Die gerberisch wichtigen Eigenschaften der pflanzlichen Gerbstoffe. R. Lauffmann. — In einer ausführlichen Zusammenfassung finden sich Angaben über die Zusammensetzung und Bestandteile der Gerbmaterialien und der daraus hergestellten Gerbbrühen und über ihr Verhalten zur Haut beim Gerben. (Colleg. 1916, S. 247 u. 291). *le*

Das refraktometrische Äquivalent der Lignineextrakte. Vaclav Kubelka. — Die refraktometrische Messung von echten Gerbstoffen und Sulfitcellulose-Auszügen ergibt für erstere bedeutend höhere Werte. Während die entgerbte Lösung der echten Gerbstoffe nur Zahlen liefert, die denen von reinem Wasser nahestehen, ergibt die der Sulfitcelluloseablaugen hohe Refraktionen. Beide Mittel lassen eine Verfälschung der echten Gerbstoffextrakte durch Sulfitcellulose-Extrakte leicht erkennen. (Colleg. 1916, S. 225). *le*

Über die Wirkung von Kalk beim Enthaaren von Häuten. J. T. Wood und D. J. Law. — Die chemische Wirkung der üblichen Äscherung mit Kalk ist anscheinend zurückzuführen 1. auf die Bildung von Ammoniak in alten Äscherbrühen durch Bakterientätigkeit, 2. auf die Einwirkung von CaO auf die Haar- und Hautsubstanz, 3. auf schwache proteolytische, durch Bakterien erzeugte Enzyme und 4. auf die Bildung von Schwefelverbindungen durch die Einwirkung von CaO auf den Schwefel der Haare. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 585). *le*

Färben von gegerbten Haarkalbfellen oder aus ihnen erzeugter Tornister und anderer Waren. Rudolf Knothe in Furth bei Krems, Nied.-Österr. — Die Felle werden nach Entfettung durch Sodalösung stehen gelassen, mit Pottasche und Ätzalkalilösung gebeizt. sodann überlüftet und nach Überstreichen mit Alaun- oder Tonerdesulfatlösung mit stark konzentriertem Wasserstoffsuperoxyd bestrichen und getrocknet, worauf mit Indigoextrakt oder Indigocarmin durch Aufbürsten oder Eintauchen gefärbt wird. Für weißhaarige Kalbfelle wird eine Grundfarbe aus Walnußschalen- oder Galläpfelabkochung verwendet. Nach dem Färben werden die Felle je nach dem gewünschten Farbton mit Salzen, wie Kupfervitriol, Eisenvitriol oder Kaliumbichromat, bestrichen. (D. R. P. 296394 vom 21. Mai 1916.) *r*

Chemische und mikroskopische Untersuchungen von Kriegsleder. E. Seel und A. Sander. — Neuerdings ist amtlich gestattet worden, einen Teil des Militärleders unter Verwendung von Neradol herzustellen. Für das Neradol D ist bereits eine Anzahl von Reaktionen bekannt.[1]) Ein biologischer Nachweis von Neradol D ist von KOBERT angegeben, dürfte aber für praktische Zwecke kaum in Frage kommen. Er gibt noch eine empfindliche Reaktion mit Ferricyankalium an, das nicht zu verdünnte Lösungen von Neradol D grün färbt. Die grüne Lösung schlägt mit Alkali nach Kirschrot um. Die Reaktion tritt noch bei 0,2%ig. Neradollösungen auf, versagt aber bei schwächerer sowie überhaupt bei Neradol ND und ist bei Gerbstoffgemischen nicht charakteristisch. Ebenso verhält es sich mit der von LAUFFMANN empfohlenen *p*-Nitranilin-Reaktion. Empfindlicher als diese ist die mit diazotiertem Benzidin, aber auch neben pflanzlichen Gerbstoffen nicht scharf genug. Für die kleinste Menge Neradol D brauchbar erwies sich indes die Oxyazo-Reaktion mit diazotiertem *p*-Aminophenol. Neradol ND (Kondensationsprodukt aus Naphthalin-β-sulfosäure und Formaldehyd) läßt sich wegen mangelnden Phenolcharakters durch diese Reaktionen nicht nachweisen. Behandelt man aber seine Lösungen mit Oxydationsmitteln, am besten Chlorlauge, so nehmen sie ähnliche Phenoleigenschaften an, wie sie für Neradol D typisch sind; gleichzeitig tritt eine deutliche Gelbfärbung ein, die beim Erwärmen noch zunimmt und zum Nachweis recht brauchbar ist. Als beste Reaktion zum Nachweis selbst der kleinsten Mengen Neradol D und ND, für letzteres in Verbindung mit der Chlorreaktion, wurde die Indophenolreaktion gefunden. Hierfür wird der Auszug des gegerbten Leders von störenden Beimengungen anderer Gerbstoffe befreit, am einfachsten mittels der STIASNYschen Formaldehydreaktion, und dann konzentriert. Für die Indophenolreaktion versetzt man 5 ccm des gereinigten Extraktes mit einem Tropfen einer verdünnten Lösung von Dimethyl-*p*-phenylendiamin, macht die Lösung mit Natronlauge alkalisch und gibt 1—2 Tropfen einer 5%ig. Ferricyankalium-Lösung zu, bei Anwesenheit von Neradol tritt sofort oder nach einiger Zeit Blaufärbung auf; noch schärfer wird die Reaktion, wenn man nach dem Alkalischmachen mit Alkohol überschichtet und dann Ferricyankalium zusetzt. Liegt Neradol ND vor, so ist zuerst mit 3—4 Tropfen Lösung von Natriumhypochlorit kurz zu erwärmen oder mit etwas mehr längere Zeit stehen zu lassen und dann deutlich ammoniakalisch zu machen, worauf mit Phenylendiamin usw. behandelt wird. Der Nachweis der Durchgerbung wird zweckmäßig durch mikroskopische Untersuchung geführt und durch Anfärbung des Schnittes mit basischen oder sauren Farben oder noch besser mit beiden nacheinander erleichtert. Von basischen Farben eignen sich z. B. Malachitgrün, Brillantgrün, Methylgrün, Bismarckbraun und Rhodamin und geben sehr deutliche Unterschiede; deutliche Unterschiede liefern Eosin, Patentblau und Alkaliblau, sehr deutliche die Doppelfärbungen von Brillantgrün Eosin und von Rhodamin Patentblau. (Ztschr. angew. Chemie 1916, Bd. 29, S. 325 u. 333.) *x*

Herstellung von Lederlacken. M. Schall. Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 157.) *x*

Verfahren und Mühle zum Zerfasern von Lederstücken in lange Fasern mittels Schlagkreuz-, Wurfring- oder ähnlicher schnelllaufender Mühlen. Richard Wahle, Hilden bei Düsseldorf. (D. R. P. 295145 vom 28. Juni 1914.) *l*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 12.
[1]) Vergl. R. Lauffmann, Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 85.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Über den Glanz der Faserstoffe. A. Herzog. — Die natürlichen und künstlichen Faserstoffe zeigen schon bei flüchtiger Betrachtung auffallende Unterschiede in der Stärke ihres Glanzes; aber auch in qualitativer Hinsicht sind beträchtliche Abweichungen vorhanden. Der Glanz beruht auf der regelmäßigen Zurückwerfung des auffallenden Lichtes und hängt also in erster Linie von der Oberflächenbeschaffenheit der Einzelfaser ab. Daneben spielt aber auch die Gleichmäßigkeit des inneren Gefüges und besonders die Durchsichtigkeit der Fasermasse eine bedeutende Rolle. Für die richtige Einschätzung des Glanzes sind auch physiologische Umstände maßgebend. Die Abhängigkeit des Glanzes von der äußeren und inneren Beschaffenheit der Einzelfaser und die Beeinflussungen des Glanzes von Halb- und Ganzfabrikaten werden an Hand von mikroskopischen Abbildungen näher besprochen. (Kunsstoffe 1916, Bd. 6, S. 153 u. 166). x

Die Fällbäder für die Herstellung von Viscoseseide. Patentbericht. K. Süvern. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 165.) x

Über das Braunwerden der Wolle. M. Fort. — Wolle bräunt sich durch mancherlei Einwirkungen, namentlich Belichtung, Erhitzung, Dämpfen, Kochen im Wasser, Behandlung mit Alkalien, starken Säuren und anderen chemischen Agenzien. Belichtete Wolle bräunt sich beim Erhitzen (140° C.) oder beim Dämpfen schneller als nicht belichtete; am wenigsten zeigt sich dies bei mit Schwefelsäure vor dem Belichten gekochter Wolle, am stärksten bei vorher mit Schwefeldioxyd geschwefelter; Auskochen mit reinem Wasser beschleunigt die Bräunung. Gebräunte Wolle reagiert stark mit Naphthochinonsulfosäure, hat also stark entwickelte Amidogruppen.[1]) Erhitzen unbelichteter Wolle liefert ähnliche, aber nicht einheitliche Ergebnisse. Auch beim längeren Dämpfen schützt das Vorkochen mit Schwefelsäure gegen das Braunwerden, und die gebräunte Wolle reagiert kräftig mit Naphthochinonsulfosäure. In reinem Wasser gekochte Wolle bräunt sich leicht beim Belichten im Gegensatz zu schwefelsauer vorgekochter. Die durch die verschiedenen Einwirkungen hervorgerufene Bräunung wird durch nachträgliche Behandlung mit Säure oder Schwefeldioxyd (Schwefeln) wieder vermindert. Vorkochen mit flüchtigen organischen Säuren wirkt nicht wie das mit Schwefelsäure schützend. Eigenartige Bräunungserscheinungen werden durch hochkonzentrierte Schwefel-, Salz-, Phosphorsäure oder Schwefeldioxydlösung erhalten. Luft scheint die Bräunung zu begünstigen. Seide neigt weniger zum Bräunen als Wolle. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 184.) x

Die Kapokfaser, Kennzeichen und Bewertung. C. F. Cross und E. J. Bevan. — Kapok ist äußerlich durch Glanz und großes Volumen gekennzeichnet, besitzt eine ziemliche Elastizität gegen Zusammendrücken und wird deshalb zum Füllen von Kissen und Polsterwaren gebraucht, ferner auch zu Garn versponnen. Seine wichtigste Anwendung findet es aber wegen seiner hohen Schwimm- und Tragfähigkeit im Wasser, die auf seiner geringen Netzbarkeit und seiner Neigung, ein großes Volumen auszufüllen, beruht, zur Herstellung von Schwimmgürteln und -westen und ähnlichen Rettungsmitteln; hierfür ist Kapok dem Kork weit überlegen. Eine Schwimmweste, welche 700 g Kapok enthält, vermag untergetaucht etwa 10,5 kg Beschwerung zu tragen, nach 72 Std. Eintauchen noch 7,2 kg und nach 192 Std. noch 0,9 kg. Zur schnellen Bewertung eignen sich folgende 3 Bestimmungen nebeneinander: a) Phloroglucinreaktion auf ungesättigte Aldehyde, da Kapok bedeutende Mengen von Furfuroiden, entsprechend 15% Furfurol, enthält. Die besseren Qualitäten geben keine oder geringe Färbung, die geringeren ein deutliches rötliches Braun, einige ein reineres Fuchsinrot der typischen Lignocellulosen. b) Mikroskopische Prüfung. Sorgfältige Messung der Durchmesser; die Qualität wird durch die Gleichmäßigkeit der Durchmesser bestimmt. c) Schwimmfähigkeit auf wässerigem Alkohol von 0,928 spez. Gew.; Reihenfolge des Netzens und Untersinkens in Verbindung mit den strukturellen und anderen Eigenschaften. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 274.) x

Die Brennessel und ihre Verwendung als Spinnfaser. A. Axmacher.[2]) — In der Brennessel besitzen wir einen Rohstoff, der es wohl wert ist, ernsthaft studiert und bearbeitet zu werden, der aber trotzdem nicht geeignet ist, uns von dem Bedarf an Rohbaumwolle zu befreien. Ihre Verarbeitung lohnt sich. Es ist aber nicht daran zu denken, sogleich irgend wie belangreiche Mengen davon zu beschaffen und eine neue Industrie aus dem Boden zu stampfen. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 161.) x

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 64.
[1]) Fort und Lloyd, Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 551.
[2]) Vergl. O. Richter, Chem.-Ztg. 1916, S. 801.

Mikroskopische Charakteristik von Textilfaser-Ersatzstoffen. W. Massot. — Die Hopfenfaser. (Leipz. Monatsschr. Textilind. 1916, Bd. 31, S. 145.) x

Über Papier- und Zellstoffgarne. Patentbericht. K. Süvern. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 200.) x

Prüfung von Papiergarnen und Papiergeweben. Laaser. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 221.) x

Handelsgewichtsbestimmung von Papiergarnen. L. Pinagel. (Leipz. Monatsschr. f. Textilind. 1916, Bd. 31, S. 146.) x

Vorrichtung zum Herstellen von Holzstoff (Holzschliff) für die Papier- und Pappenfabrikation, bei welcher die Zuführung des Schleifholzes durch bewegliche Glieder erfolgt, deren Mitnehmer an den Stirnflächen der Holzklötze angreifen. Peder Christian Schaaning, Vinderen bei Kristiania, und Einar Wahlström, Vittingfos in Norwegen. — Die Mitnehmer sind in einem, die Holzklötze umschließenden geradlinigen, gegen den Schleifstein vor- und zurückgehenden Rahmen derart beweglich aufgehängt und gelagert, daß sie eine selbständige Andrück- oder Anklemmbewegung in der Querrichtung der Holzsäule gegen deren Stirnflächen ausführen. Die Wandungen der Zuführrinne bestehen aus endlosen, auf festgelagerten Balken gleitenden Ketten, welche von den Holzklötzen während ihrer Bewegung gegen den Schleifstein mitgenommen werden. (D. R. P. 296275 vom 15. Januar 1916.) i

Aus Asbest und anderen Fasern bestehender Trockenfilz für Papier- und Pappenmaschinen. Firma Carl Veit, Göppingen i. Württbg. — Bei den bisherigen Trockenfilzen dieser Art bildete der Asbest- oder der gesponnene gemischte Faden die Kette, während der Schuß durch Wolle oder Baumwolle gebildet wird. Ein solcher Filz ist nicht genügend widerstandsfähig gegen die auftretenden Zugbeanspruchungen, und gegen Hitze, Säure und Säuredämpfe ist er insofern empfindlich, als durch deren Einfluß die außen liegenden Woll- oder Baumwollfäden bald angegriffen und zerstört werden. Um diese Mängel zu beseitigen, besteht nach vorliegender Erfindung die Kette des Trockenfilzes aus Tier- oder Pflanzenfaser und der Schuß aus Asbestfäden oder Asbestfasern. Ein solcher Filz kann gewalkt oder ungewalkt verwendet werden. Soll der Filz gewalkt werden, so muß die Kette aus tierischer Faser bestehen, wodurch zugleich der Filz eine weiche Unterlage bekommt und geschmeidiger wird. (D. R. P. 296773 vom 13. Nov. 1913.) i

Leimen und Färben von Papier. Dr. Ernst Fues, Hanau a. M. — Bei weiteren Versuchen mit dem Verfahren des Hauptpatentes 296089 soll sich ergeben haben, daß man gemusterte Papiere verschiedenster Art (sog. Effektpapiere) herstellen kann, indem man Papierbahnen, welche an verschiedenen Stellen eine verschiedene Aufnahmefähigkeit für das Leimfärbungsgemisch aufweisen, dem Verfahren unterwirft. Die ungleichmäßige Saugfähigkeit an verschiedenen Stellen der Papierbahn kann beispielsweise durch teilweise Veränderung der Struktur und Dichtigkeit der Papierbahn, durch teilweise Veränderung der Oberflächenbeschaffenheit, durch Herstellung der Papierbahn aus Stoffen verschiedener Saugfähigkeit und auf andere Weise herbeigeführt werden. Verarbeitet man möglichst rösch gemahlenen Papierstoff auf dem Sieb unter Verzicht auf Schüttelung, so lagert sich der Stoff in ungleichmäßiger Schichtung (häufig) ab, wodurch die fertige Bahn eine ungleichmäßige Dichte und Saugfähigkeit erhält. Beim Behandeln derartiger Bahnen mit dem Leimfärbungsgemisch des Hauptpatentes kann man wolkige Musterungen erzielen. Man kann auch die noch feuchte Papierbahn mittels schleifender Filze und dergl. aufrauhen oder durch Aufschleudern weiterer Papierstoff-Massen auf die bereits gebildete Bahn eine verschiedene Dichtigkeit der Masse an verschiedenen Stellen erzeugen. In beiden Fällen besitzt die Papierbahn nach dem Pressen eine unregelmäßige Saugfähigkeit für das Leimfärbungsgemisch. Endlich kann man regelmäßige oder unregelmäßige Muster in die noch feuchte Papierbahn einpressen oder zugleich mit der Papierbahn ein Gewebe, Fäden oder Bänder durch die Naßpartie der Papiermaschine gehen lassen. Man kann auch die Aufnahmefähigkeit der Papierbahn durch chemische Mittel teilweise verändern, indem man die Bahn stellenweise vorleimt oder vorfärbt oder die Leimung z. B. mittels Ammoniak teilweise aufhebt. (D. R. P. 296412 vom 10. Juli 1914, Zus. zu Pat. 296089.) i

Die Verwertung von rohen Sulfitlaugen. James Beveridge. — Unter den vielen ausgearbeiteten Verfahren zur Verwertung von Cellulosesulfitlaugen macht Verf. besonders auf die Verarbeitung aufmerksam, die Laugen mit Kalk zu neutralisieren und die klare Flüssigkeit in Pfannen einzudampfen. In diesem konzentriertem Zustande können die Laugen als Beizmittel verkauft werden und sind auf dem amerikanischen Markt allgemein als »spruce liquor« bekannt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 563—565.) ks

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Beschweren, Fixieren, Beizen, Färben und Bleichen von Seide, Kunstseide, Baumwolle, Wolle und sonstigen Gespinstfasern. Färberei- und Appreturgesellschaft vorm. A. Clavel & Fritz Lindenmeyer in Basel. — Behufs Erzeugung von Schaum aus sauren, neutralen und alkalischen Flüssigkeiten bei beliebigen Temperaturen nach dem Verfahren des D. R. P. 295944[1]) werden den verwendeten Flüssigkeiten Saponine, Leime, Tannine, Harze oder ähnliche Körper zugefügt. (D. R. P. 296328 vom 27. Januar 1916.) *r*

Färben unentbasteter Seidenstückware. J. Götz. — Besprechung des Vorbereitens, Färbens und Wasserdichtmachens. (Österr. Woll- u. Leinenind. 1916, Bd. 36, S. 305.) *x*

Wollstrangfärberei mit Egalisierungsfarbstoffen. J. Götz. — Besprechung des Färbens der Wollgarne in bunten Tönen unter Angabe der hierfür am meisten gebrauchten sauren Egalisierungsfarben. (Österr. Woll- u. Leinenind. 1916, Bd. 36, S. 266.) *x*

Über Gladbacher Artikel. O. Diehl. — Beschreibung von Druck und Appretur der besonders in München-Gladbach in großem Umfang erzeugten gerauhten Baumwollstoffe. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 305, 327 u. 339.) *x*

Erzeugung echter Färbungen auf Baumwolle und verwandten Fasern. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt Azofarbstoffe, die ein oder mehrere Moleküle Aminoarylpyrazolon oder Derivate derselben mit freier Aminogruppe in Endstellung enthalten, mit Ausnahme der im D. R. P. 289350[2]) genannten Farbstoffe, auf der Faser mit Formaldehyd oder formaldehydabgebenden Stoffen. (D. R. P. 296141 vom 31. Mai 1914.) *r*

Herstellung von Färbungen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man oxydiert im Naphthalinkern hydroxylierte Derivate von Sulfosäuren des Di-β-naphthyl-4,4'-diaminodiphenylamins und seiner Substitutionsprodukte auf der pflanzlichen Faser. (D. R. P. 296142 vom 10. Februar 1916.) *r*

Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt die mit 2,3-Oxynaphthoylaminonaphtholsulfosäure oder ihren Derivaten imprägnierten Textilfasern mit unsulfierten Diazoverbindungen. (D. R. P. 296559 v. 10. Okt. 1914.) *r*

Darstellung von Azofarbstoffen auf der Faser. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man verwendet zu dem Verfahren des D. R. P. 296559 (vergl. vorst. Ref.) solche 2,3-Oxynaphthoylaminonaphtholsulfosäuren, die eine Imidazol- bezw. Benzothiazolgruppe enthalten. (D. R. P. 296560 v. 20. Nov. 1914, Zus. zu Pat. 296559.) *r*

Schwarzfärben von Baumwolle. A. Kramer. — Eine kurze Darstellung der üblichen Färbeverfahren mit Blauholz und künstlichen Farbstoffen. (Leipz. Monatschr. für Textilind. 1916, Bd. 31, S. 186.) *x*

Baumwollgewebe für gestickte Baumwollspitzen. W. Thomson. — Der Baumwollgrund wird mit einer Lösung von Bariumchlorat getränkt und getrocknet. Nach dem Besticken wird er kurze Zeit auf 160° C. erhitzt, wodurch er zerfällt und aus der Spitze durch Bürsten entfernt werden kann. Es genügt dann auch, den Stoff über eine Sengwalze oder Gasflammen zu führen. Diese Behandlung wurde 1890 vom Verf. als Geheimverfahren ausgearbeitet. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 166.) *x*

Titaniumtannooxalat für Färbereizwecke. J. Barnes. — Durch Behandlung von Baumwolle mit einer Lösung von Titaniumtannat in Oxalsäure (Titaniumtannooxalat) wird eine sehr licht- und waschechte hellgelbe bis tief gelborange Färbung erhalten, welche auch sehr gut als Beize für basische und für Alizarin-Farben geeignet ist. Auch auf Wolle ist die Lösung anwendbar. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 141.) *x*

Bestimmung des Türkischrots und anderer Alizarinlacke auf gefärbter Baumwolle. W. N. Leigh. — Genaue Untersuchungen der Zusammensetzungen von Alizarinlacken mit Tonerde, Chrom und Eisen auf Baumwollgarnen führten nicht zu übereinstimmenden Werten. Das Verhältnis zwischen Alizarin zu Tonerde und Kalk schwankt bedeutend, und zwar wurden 0,33—2,56 Mol. Tonerde zu 1 Mol. Alizarin gefunden. In einem Falle wurde Alizarin zu Tonerde und Kalk wie 3:1:2 erhalten (Liechti und Suida (3:1:1). Wahrscheinlich ist der Türkischrotlack in einem Überschuß von fettsaurer Tonerde gelöst und die Fettsubstanz ist bekanntlich nach F. Driessen so fest gebunden, daß sie sich nicht genügend abziehen läßt, um eine genaue Analyse zu ermöglichen. Das Bestreben, den Lack, wie er auf der Faser existiert, zu analysieren, ließ sich nicht verwirklichen. Die Analyse eines im Reagenzglas bereiteten Lackes gibt kein klares, sicheres Bild. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 205.) *x*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 77.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 56. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 86.

Die Entwicklung der Chemnitzer Färbereischule. E. Ristenpart. (Ztschr. ges. Textilind. 1916, Bd. 19, S. 472 und 485.) *x*

Zur Bestimmung der Ricinussäure in Ölpräparaten. F. Erban.[1]) — Verf. teilt die Ergebnisse der Untersuchung eines Rotöles mittlerer Sulfurierung aus Ricinussäure mit. In diesem Präparate sind nur 5,5 Mol. H_2SO_4 in organischer Bindung vorhanden gegen 9,2 Mol. bei dem durch gleichstarke Sulfurierung erhaltenen Produkte aus Ricinusöl. Außerdem ist die hier vorhandene Menge Diricinussäure (5,1 Mol.) kleiner als dort (7,6 Mol.); dagegen sind 22,5 Mol. freier Ricinussäure zugegen gegen 8 Mol. in dem aus Ricinusöl erhaltenen Rotöle. Im Vergleich mit dem durch die niedrige (15 %) Sulfurierung gleichfalls aus Ricinussäure hergestellten Rotöle ist der Gehalt an organisch gebundener Schwefelsäure höher (5,5 Mol. gegen 2,25 Mol.), der Gehalt an freier Ricinussäure fast gleich. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 310, 327 und 342.) *cs*

Photographische Gravur von Zeugdruckwalzen. R. B. Fishenden. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 156.) *x*

Tabellarische Zusammenstellung in- und ausländischer Patente betr. die Herstellung löslicher Stärke u. dergl. A. Oelker. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 189.) *x*

Meerschaum-Ersatz. A. von Unruh. — Natürliches Meerschaum (Sepiolith) hat nach dem Trocknen die Zusammensetzung $2 MgO . 3 SiO_2 . 2 H_2O$. Unechte Meerschaumpfeifen werden schon lange in Ruhla aus gepulvertem Meerschaum-Abfall unter Zusatz von Wasserglas oder kieselsaurer Tonerde hergestellt. Auch kieselsaure Magnesia oder kieselsaurer Kalk werden als Bindemittel gebraucht, und ferner werden auch ohne Anwendung von natürlichem Meerschaum aus gebrannter Magnesia, Infusorienerde und etwas Kalkbrei oder Kalilauge Nachahmungen hergestellt. Künstliche Meerschaummassen hat man verschiedentlich auch ohne Verwendung kieselsaurer Salze herzustellen versucht; doch sind diese Produkte geringwertiger, weil sie dem natürlichen Meerschaum am wenigsten nahekommen. Die Bearbeitung des Meerschaums und der Ersatzmittel wird beschrieben. Die meisten Handelswaren sind Imitationen des echten. Wiener Meerschaum wird aus 100 kg Wasserglas, 35° Bé, 60 kg kohlensaurer Magnesia und 80 kg gepulvertem Meerschaum-Abfall oder statt dessen reiner Tonerde bereitet. Die Handelsproben, die sich hauptsächlich auf Prüfung der Härte, Stoßbeständigkeit und Wasserfestigkeit erstrecken, sind nicht zuverlässig. Am besten ist die mikroskopische Prüfung. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 212 und 229.) *x*

Verhütung des Verblauens von Schnitthölzern. Dipl.-Ing. Fritz Seidenschnur, Charlottenburg. — Der aufgeschnittene Block gleitet selbsttätig unmittelbar nach Verlassen des Gatters als Ganzes in eine möglichst heiße Lösung eines geeigneten Antiseptikums. (D. R. P. 295644 vom 5. November 1913.) *i*

Erhöhung der Zähigkeit von Akazien- und Zerreichenholz und Beseitigung der Neigung dieser Holzarten zur Bildung von Sprüngen und Rissen. Odön & Marcel Neuschloss & Lichtig, Szentlörinczer Parkettfabrik, Akt.-Ges., Budapest. — Das Holz wird in einem etwa bis zur Siedetemperatur des Wassers erhitzten, mit kohlensaurem Alkali, Alaun und einem schwefelsauren Schwermetallsalz versetzten Wasserbad längere Zeit bei atmosphärischem Druck behandelt. Das frisch gefällte oder noch nasse Holz soll ohne vorherige Trocknung nach der angegebenen Behandlung und erfolgtem Auskühlen sofort verarbeitet werden können, ohne daß nachträgliche Rißbildungen zu befürchten sind, und sich auch zur Herstellung von Werkzeugstielen eignen. Ein geeignetes Bad zur Behandlung des Holzes besteht beispielsweise aus 100 l auf Siedetemperatur erhitztem Wasser, 1,5 kg Holzasche, 0,5 kg Alaun und 0,5 kg schwefelsaurem Kupfer. In diesem Bade wird das Holz in einem offenen oder mit durchlöchertem Deckel versehenen Behälter etwa 5 Stunden behandelt. (D. R. P. 296660 vom 20. November 1915.) *i*

Über die Verwendung ammoniakalischer Salzlösungen zur Holzkonservierung. F. Moll. — Für die Imprägnierungstechnik im großen haben nach Verf. Verbindungen des Ammoniaks nur Bedeutung als Schutzmittel gegen Entflammung des Holzes. In der Tischlerei kommt hierzu noch die Verwendung von Ammoniak zum Beizen und Entharzen. Für alle übrigen Zwecke ist entweder deren Anwendung wegen ungenügender Wirksamkeit zu unwirtschaftlich, oder die Zwecke selbst haben sich überlebt. (Ztsch. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 339.) *cs*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 127.

31. Metalle.*)

Herstellung von reinem Bor in zusammenhängenden Körpern und als Pulver. Dr. Emil Podszus. — Die Gewinnung von reinem Bor in zusammenhängenden Körpern, z. B. Fäden, ist sehr schwierig, weil die außerordentliche Reaktionsfähigkeit des Bors seine Reindarstellung hindert. Vorliegendes Verfahren soll nicht nur ermöglichen, reines Bor in Pulverform zu gewinnen, sondern auch bei mäßigen Temperaturen zusammenhängende Borkörper gewinnen lassen. Das Verfahren ist ein Reduktionsverfahren und verwendet als Ausgangsmaterial flüchtige Verbindungen des Bors, wie z. B. die Halogenide. Als Reduktionsmetall wird ein Metall gewählt, dessen Verdampfungspunkt nicht zu hoch liegt, und dessen Schmelzpunkt mehrere 100° C. höher ist als die Temperatur, bei der die Reduktion in erheblicher Weise einsetzt. Dieses Metall muß ferner die Eigenschaft haben, das Halogenid, z. B. das Borchlorid, genügend langsam zu reduzieren, damit keine zu starke Temperatursteigerung einsetzt. Ferner muß das zu bildende Chlorid schon früh flüchtig sein. Unter den Metallen kommen die Metalle der Eisengruppe, vor allem das Eisen selbst, in Betracht, dessen Chlorid z. B. schon bei 306° C. siedet, ferner in zweiter Linie Metalle der Thorium- und Wolframgruppe. Auf diese Metalle läßt man das Borhalogenid bei gesteigerter Temperatur einwirken. Entweder hält man dabei die Temperatur so niedrig, daß ein Borid sich nicht bildet, wobei die Reaktion sehr langsam vor sich geht, und man ein staubfeines Produkt erhält, oder man steigert die Reaktionstemperatur so weit, daß das etwa gebildete Borid durch die im Überschuß einwirkenden Dämpfe zersetzt wird. Beides muß zum größten Teil innerhalb eines geeigneten Ofens geschehen, da das Bor den elektrischen Strom sehr viel schlechter leitet als die vorgenannten Metalle und bei unmittelbarer Heizung des Metallkörpers mittels elektrischen Stromes lokale Widerstandserhöhungen und damit auch Temperaturerhöhungen eintreten würden, welche die Weiterführung des Verfahrens unmöglich machen würden. Als Heizkörper und Material für den Ofen eignen sich nur wenige Körper. Besonders geeignet ist Borstickstoff, der nicht angegriffen wird. Da dieser Stoff sehr stark elektrisch isoliert, so kann er im Borchlorid bis über 2000° C. erhitzt werden, ohne daß er irgendwie verändert wird. Zweckmäßig werden daher Rohre aus Borstickstoff mit einer Heizspirale versehen, welche aus einem Stoffe besteht, der von Borchlorid oberhalb Rotglut nicht angegriffen wird, wie Platin, Kohle, Borcarbid oder Bor selbst, und mit elektrischem Strom beschickt. Um beispielsweise Borpulver herzustellen, wird in einem Borstickstoffrohr mit Heizspirale Eisenpulver bei schwächster Rotglut mit gasförmigem Borchlorid behandelt, wobei ein Umrühren der Masse die Reaktion beschleunigt. Ist der größte Teil umgesetzt, so wird durch Temperatursteigerung der Rest des Eisens entfernt. Das gewonnene Erzeugnis ist reines Bor und kann als Ausgangsmaterial für alle Verwendungen des Bors dienen. Behufs Herstellung von Borfäden unterwirft man Eisendrähte, z. B. in Spiralform, dem Prozeß. Um möglichst dichte Borfäden zu erhalten, wird hierbei die Temperatur, sobald eine bestimmte Menge Bor gebildet ist, schnell gesteigert, damit der Rest des Eisens, als Eisenborid sinternd, den Faden verfestigt. Erst dann wird das Eisen restlos entfernt. Die Endformation kann auch mit Hilfe unmittelbarer Heizung der Borkörper durch den elektrischen Strom geschehen. Man kann endlich auch Borpulver mit Bindemitteln, welche aus Boriden, z. B. Eisenborid, oder aus Amalgamen, z. B. Zinkamalgam, bestehen, zu einer Paste anrühren und aus dieser die Körper durch Pressen, Spritzen o. dgl. formen, worauf man sie der beschriebenen Behandlung im Ofen unterwirft. (D. R. P. 296483 vom 27. Oktober 1914.) *i*

Rösten oder Sintern von Erzen oder Hüttenprodukten mittels Druckluft und anderer Druckgase, wobei der Ofeninhalt unter zwei Druckzonen steht. Dr. Wilhelm Buddeus. — Bisher arbeitet man nur mit einer Druckzone über oder unter der Beschickungssäule, wobei die die Beschickungssäule oben oder unten verlassenden Reaktionsgase stets mit einem geringeren Druck austreten, als sie beim Eintritt besaßen. Dies hat zur Folge, daß die Gase sich in der Nähe ihrer Austrittsstelle nicht mehr gleichmäßig innerhalb der Beschickungssäule verteilen und unvollkommen in Reaktion mit dieser treten. Nach vorliegendem Verfahren wird die Beschickungssäule zwischen zwei unter möglichst gleichem Druck stehenden Zonen behandelt, so daß der Druck der eintretenden Luft und der austretenden Röstgase möglichst gleich groß ist und die Vorbedingung für das Durchströmen der Luft fehlt. Man kann dies z. B. dadurch erreichen, daß beim Blasen von oben die Luft durch eine Druckhaube zugeführt und die aus der Erzsäule austretenden Röstgase durch eine entsprechende Vorrichtung soweit gedrosselt werden, daß die letzteren mit demselben Druck aus der Erzsäule austreten, mit welchem die Luft in die Erzsäule eintritt. Infolgedessen steht die ganze Beschickungssäule unter einem gleichmäßigen Druck, der den sie durchdringenden Gasen gestattet, alle Teile der Säule gleichmäßig zu treffen und dadurch eine gleichmäßig fortschreitende Reaktion innerhalb der Säule zu veranlassen. Die Gase und die Reaktionswärme sollen dabei vollkommen ausgenutzt werden. (D. R. P. 296504 vom 23. Dezember 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 78.

Die Metallindustrie unter dem Kriege. K. Nugel. (Met. u. Erz 1916, Bd. 13, S. 329 und 349.) *u*

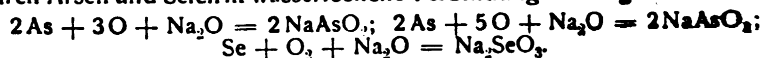
Kritische Studien zur Schaffnerschen Zinkbestimmungsmethode. J. Patek. — Die Einwände gegen die NISSENSONsche Methode sind nach Verf. in den meisten Fällen unberechtigt. Es ist nicht nötig, daß dieselbe Zinkmenge, die in der Erzlösung vorhanden ist, auch im »Titer« vorhanden sein müsse. Bei der NISSENSONschen Methode stimmen die Mengen des freien NH_3, die vor der Titration mit Schwefelnatrium in »Probe« und »Titer« vorhanden sind, in sehr engen Grenzen überein. Weder die Ammonsalze noch der bei richtig angestellten Versuchen vorhandene Ammoniakgehalt beeinflussen bei dieser Methode das Resultat. Die Genauigkeit der Analyse wird weder durch die Oxydation des Eisens noch dadurch beeinflußt, daß verschiedene Säuren in verschiedener Menge zur Auflösung des »Erzes« und »Titers« verwendet werden. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 53, S. 427.) *cs*

Glüh- und Wärmofen für Metallgegenstände, insbesondere Nieten. Fitznersche Schrauben- und Nieten-Fabrik G. m. b. H. — Durch wechselnde Schräglage des Glühraumes wird ein selbsttätiges Fortschreiten der Werkstücke im Glühraum veranlaßt. (D. R. P. 295716 vom 12. November 1915.) *i*

Zusammensetzung einer Masse zum Löten von Aluminiumgegenständen. R. L. Weatherford, Fort Worth, Texas. — Zum Löten von Gegenständen, die aus Reinaluminium bestehen, dient eine Masse folgender Zusammensetzung: 1 T. Aluminium, 1 T. Blei, 2 T. Zinn, 2 T. Zink, 1 T. Wismut, 1 T. Antimon. Die Bestandteile werden gut gemischt, bei etwa 333—444° C. geschmolzen und in geschmolzenem Zustande mittels 66 %iger Schwefelsäure gereinigt. (V. St. Amer. Pat. 1194101 vom 8. August 1916, angem. 22. Mai 1916.) *ks*

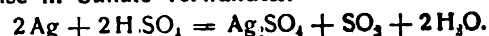
Schutzmittel gegen das Spratzen des Silbers. W. Stahl. — Zementsilber, aus Sulfatlösungen durch Eisen niedergeschlagen, spratzt ohne Zuschlag von Salpeter beim Feinbrennen besonders stark durch den Zersetzungssauerstoff aus dem Silbersulfat. Beim Feinbrennen, nach Zuschlag des Salpeters spratzt das Silber fast gar nicht, da der Salpetersauerstoff die Beimengungen oxydiert, mit den Sulfaten Kaliumsulfat bildet und eine Schlackendecke erzeugt, die das Eindringen von Luftsauerstoff in die Silberschmelze verhindert. Wird der Salpeter erst zum geschmolzenen, reinen Silber zugesetzt, so verhindert er nicht nur nicht das Spratzen, sondern begünstigt es. Ein wirksames Verfahren ist folgendes: Man deckt den Schmelztiegel mit einem Eisendeckel mit weitem Loche ab, bedeckt mit vorgeglühtem Holzkohlenklein, »polt« mit einem Birkenstab einige Minuten (der Stab wird bis auf den Boden des Tiegels eingetaucht) und gießt in eine mit Kolophonium und Terpentinöl ausgestrichene Eisenform. Das Silber spratzt nicht, ist gasfrei und dicht. (Met. u. Erz 1916, Bd. 13, S. 297.) *u*

Behandlung von Anoden-Schlamm und ähnlichen Materialien. Francis C. Ryan, Hammond, Indiana, und United States Metals Refining Company, Chrome, New Jersey. — Das Verfahren bezieht sich allgemein auf die Wiedergewinnung von Gold, Silber und anderen wertvollen Metallen aus Abfallprodukten, wie Anodenschlamm, Rauchgasen und Flugstaub. Zuerst wird das Produkt mit Soda auf helle Rotglut erhitzt, wodurch Arsen und Selen in wasserlösliche Verbindungen übergeführt werden:



$$2\,As + 3\,O + Na_2O = 2\,NaAsO_2;\quad 2\,As + 5\,O + Na_2O = 2\,NaAsO_3;$$
$$Se + O_2 + Na_2O = Na_2SeO_3.$$

Nach dem Auswaschen wird der Rückstand mit Schwefelsäure geröstet. Alle Metalle oder Metallverbindungen mit Ausnahme von Gold werden auf diese Weise in Sulfate verwandelt:



$$2\,Ag + 2\,H_2SO_4 = Ag_2SO_4 + SO_2 + 2\,H_2O.$$

Zieht man diese mit viel heißem Wasser aus, so werden gleichzeitig die nicht gewünschten Metalle, wie Wismut, Tellur und Antimon, als basische Verbindungen ausgefällt. Aus der erhaltenen Lösung gewinnt man Silber und Kupfer nach einem der üblichen Verfahren und ebenso aus dem Rückstand Gold, Blei, Wismut u. a. (V. St. Amer. Pat. 1185[illegible] vom 30. Mai 1916, angem. 24. Februar 1914.) *ks*

Zirkonhaltige Pegmatite in Virginien. T. L. Watson. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1237.) *t*

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 24. März 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 34/36.** 41. Jahrgang. Seite 89—92.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Hat das Licht einen Einfluß auf das Altbackenwerden des Brotes? J. R. Katz. — Die von GRAFE behauptete Beförderung des Altbackenwerdens des Brotes durch Licht läßt sich in Wirklichkeit nicht beobachten. (Ztschr. physiol. Chem. 1916, Bd. 96, S. 288—291.) *l*

Beobachtungen über fadenziehendes Brot. Alpers. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

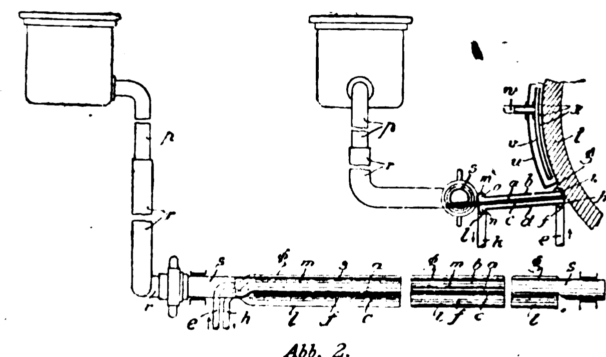
Nachweis der verschiedenen Stärkearten durch die sogen. Schwarz-weiß-rot-Färbung. Sander und Mezger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

Bedeutung der Kartoffeltrockung für unser Wirtschaftsleben und für die Volksernährung während der Kriegszeit. Parow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 449.)

Zusammensetzung der Wurstwaren während der Kriegszeit. Seel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

Herstellung der Dörrgemüse (Präserven). E. Baier. (Chem.-Ztg. 1916, S. 549.)

Herstellung von Trockenmilch auf in freier Luft laufenden Trockentrommeln, welche über den Milchsiedepunkt erhitzt sind, und denen die Milch durch einen von zwei annähernd parallelen Platten gebildeten engen Spalt zugeführt wird. Hamburger & Co. m. b. H., Wien. — Die Austrittsstelle erfährt eine Tiefkühlung, welche verhindern soll, daß an dieser Stelle unter dem Einfluß der von dem erhitzten Trockenmantel ausstrahlenden Wärme eine Ausscheidung oder eine Salbenbildung aus den Milchbestandteilen erfolgt. Abb. 1 zeigt einen Querschnitt und Abb. 2 einen Längsschnitt mit teilweiser Ansicht der Vorrichtung. Zwei in geringem Abstand voneinander annähernd gleichlaufende, übereinanderliegende und bis nahe an den Trommelumfang reichende Platten *a*, *c* sind mit Mänteln *b*, *d* versehen. Diesen Mänteln wird durch das auf der linken Seite angeordnete Rohr *e*, welches sich in die Äste *f* und *g* gabelt, das Tiefkühlmittel für die Austrittsstelle der Auftragvorrichtung zugeführt werden. Hierbei können die Äste *f* und *g* außerhalb der Mäntel *b* und *d* oder innerhalb dieser entlang geführt werden, wobei sie mit ihnen durch Schlitze *h*, *i* in Verbindung stehen. Die Abführung des Tiefkühlmittels erfolgt durch ein Rohr *k*, welches sich in zwei Äste *l*, *m* gabelt, welche mittels Ausnehmungen *n*, *o* mit den Mänteln *b*, *d* in Verbindung stehen. Zur Regelung des hydrostatischen Druckes im Innern der Auftragplatten *a*, *c* ist das Ausflußrohr *p* des Milchverteilgefäßes *k* gegenüber dem Zuleitungsrohr *r* für das Tragrohr *s* des Auftragers dadurch verschiebbar gemacht, daß die Rohre *p* und *r* teilweise ineinander gesteckt sind. In dem Mantel *u* der Trommel *t* kann eine Luftkammer *v* mit Zuführrohr *w* und durchbrochenem Boden *x* angeordnet werden, wodurch große Mengen von gekühlten Luftströmen auf die Trommel geblasen werden, die die Trocknung günstig beeinflussen sollen. (D. R. P. 295801 vom 5. Oktober 1913.) *i*


Abb. 1. Abb. 2.

Probenahme und Fettbestimmung bei Käse. Seitter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

Konserven für Feldpostsendungen (Liebesgaben). Gaab. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

Neue Konservierungsmittel. Schmiedel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 58.

Ersatzmittel. Seel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 530.)

Neuere Ersatzstoffe. A. Markus. (Chem.-Ztg. 1916, S. 397.)

Über Ersatzmittel. G. Benz. — Die Beschaffenheitskennzeichen und die Preisbeurteilung der untersuchten Waren lassen erkennen, daß der überwiegende Teil dieser Waren zu einem mehr oder weniger hohen Preise verkauft wird. Anderseits sind aber doch auch manche Produkte im Handel, die den durch die Anpreisungen oder Gebrauchsanweisungen ausgesprochenen Erwartungen entsprechen und zu einem angemessenen Preise abgegeben werden. Die Bekämpfung der verschiedenen unlauteren Vorkommnisse im Handel und Verkehr haben also bereits sichtbare Erfolge gezeitigt. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 241.) *cs*

Salatölersatzmittel. Philip. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

Einsatz an Sterilisierapparaten für Nahrungsmittel, bei welchem die in Schlitzen einer säulenartigen Hülse geführten, auf die Deckel der verschieden hohen Gefäße wirkenden Federn gleichzeitig angehoben und gleichmäßig aufgedrückt werden. Max Kray & Co., Akt.-Ges., Berlin. (D. R. P. 295984 v. 7. August 1915.) *i*

Über die chemische Zusammensetzung der Kastanien. (Früchte von Castanea vesca Gaertner.) A. Kossowicz. — Die stickstoffreien Extraktstoffe italienischer Kastanien bestanden aus 12,14% Zucker + Dextrin, 42,48% Stärke, der Rest aus sonstigen stickstoffreien Extraktstoffen. Von den Extraktstoffen der südtiroler Kastanien entfielen 8,62% auf Zucker + Dextrin und 39,12% auf Stärke. Die Kastanien italienischer Herkunft zeigten einen höheren Gehalt an Stickstoffsubstanz und an Fett, während die stickstoffreien Extraktstoffe, mit Ausnahme von Zucker + Dextrin und von Stärke bei den italienischen Kastanien, sich bei beiden Sorten ungefähr gleich hoch erwiesen. Die österreichischen Kastanien zeigten einen recht rohen Rohfasergehalt. (Öst. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 109.) *cs*

Walzenmühle mit übereinanderliegenden Walzen zum Feinreiben verschiedener Massen, z. B. Schokolade oder dergl. L. B. Lehmann, Dresden. — Unter den Walzenpaaren liegt ein in Richtung der Walzen umlaufender Teller, welcher den Walzen gegenüber in seiner Höhenlage derart einstellbar angeordnet ist, daß die Walzenmühle entweder als Mischmaschine oder als Walzenmaschine zum Verreiben der Masse dient. (D. R. P. 296156 v. 1. Januar 1914.) *i*

Ein sparsames Verfahren der Kaffee-Bereitung. M. Dennstedt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 383.)

Herstellung von Kaffeeauszug unter Verwendung von Druckgas, z. B. Luft. Hermann Krüger & Co., Berlin. — Die Leitung für das zur Trennung des Auszuges vom Kaffeesatz dienende Druckgas wirkt nach Art eines Einbläsers luftverdünnend auf den Raum unterhalb des Filters, wodurch in Verbindung mit dem Druck von oben ein rasches Hindurchdrücken der Flüssigkeit erzielt wird. (D. R. P. 295679 v. 3. April 1914.) *i*

Die Herstellung von Kunsthonig mit Citronensaft als Inversionsmittel. Teodor Paul. (Chem.-Ztg. 1916, S. 561.)

Ein rasches Verfahren zur Bestimmung des Sulfatgehaltes im Wein. J. Pritzker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 499.)

Bieruntersuchung während der letzten Kriegsmonate. Jesser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 530.)

Bestimmung ätherischer Öle in Likören. C. F. Muttelet. — Es werden 200 ccm Likör mit 75 ccm Wasser versetzt und von dem Gemisch 200 ccm abdestilliert. Sodann werden in einem etwa 300 ccm fassenden Scheidetrichter 50 g Kochsalz, die 200 ccm Destillat und 10 ccm Petroläther (Siedep. etwa 40° C.) eingefüllt, bis zur Lösung des Salzes geschüttelt (nötigenfalls auf Zusatz von einigen ccm Wasser) und dann nach erfolgter Lösung noch 10 Minuten lang geschüttelt. Das Ausschütteln wird noch zweimal mit 5 ccm Petroläther wiederholt und der gesammelte Petroläther vorsichtig verdampft. Der Rückstand wird bis zum konstanten Gewicht gewogen. (Ann. Chim. anal. appl. 1916, Bd. 21, S. 50—55.) *re*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Stahlbänder als Ersatz für Lederriemen. — Stahlbänder haben vor Leder- und Textilriemen große Vorzüge (leichtes Gewicht, Undehnbarkeit, bessere Kraftübertragung, gleichbleibende Adhäsion); nicht empfehlenswert sind sie überall dort, wo bei starkem Übersetzungsverhältnis nur ein kleiner Achsenabstand gegeben ist, oder bei Antrieben mit plötzlich und stark wechselnder Belastung, wo plötzliche Stöße, wie z. B. bei Hammerwerken und ähnlichen Antrieben, nicht zu vermeiden sind. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 227—230.) rl

Gummileitung. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. — Die Gummiadern sind mit einer Schicht aus Linoleumzement oder daraus hergestellten Massen eingehüllt. (D. R. P. 296269 vom 12. Februar 1916.) i

Über die Bestimmung des Teilinhaltes liegender Kessel. Paul Meißner. — Wilh. Kiby. (Chem.-Ztg. 1915, S. 399, 540.)

Streudüse für Flüssigkeiten, System Schüphaus. Cornelius Heinz. — Chemotechnik Wiesbaden. (Chem.-Ztg. 1916, S. 359, 490.)

Schutz gegen Acetylenangriff. Wa. Ostwald. (Chem.-Ztg. 1916, S. 401.)

Beschickungsvorrichtung mit auf dem drehbaren Tellerboden sitzenden Messern, welche durch eine Öffnung des feststehenden Abstreichers hindurchtreten. Simon Karsten, Magdeburg. — Zwischen der Drehachse des Tellerbodens und dem Mantel des feststehenden Schüttrumpfes sind pflugscharförmige Messer angebracht, welche in Verbindung mit an der inneren Schüttrumpfwand gleitenden Schabern das Gut mitnehmen. (D. R. P. 296294 v. 22. April 1915.) i

Freiflug-Verdichter für Gase oder Dämpfe, bei welchem ein Teil der dem Treibmittel innewohnenden Energie auf dem ersten Teil des Kolbenhubes in einer Flüssigkeitssäule aufgespeichert und nachher nutzbar gemacht wird. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Co., Baden i. d. Schweiz. — Die Flüssigkeitssäule wird ohne Umkehrung der Bewegung auf den Kolben geleitet und wirkt im gleichen Sinne wie die Verbrennungsgase auf ihn, indem sie die Verdichtung vollendet. (D. R. P. 296264 vom 8. Juli 1911.) i

Kaminkühler, Gradierwerk o. dgl. Egon Mandl, Trebinje in Bosnien. — Im Innern des Kühl- oder Gradierwerkes sind Querschnittsverengungen angebracht, über welchen Luftzuleitungen münden, damit beim Durchströmen des zu- oder abfließenden Wassers durch die Verengungen eine Injektorwirkung zur Ansaugung und Einführung von Kühlluft in verschiedenen Höhenlagen in dem Kühlturm hervorgerufen wird. (D. R. P. 296364 vom 30. Juli 1916.) i

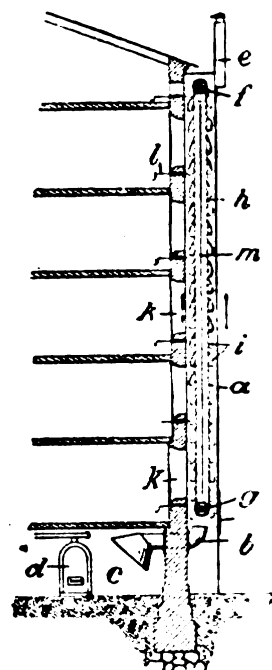
Kondensationsanlage mit raschlaufendem, rotierendem Antrieb. Dr.-Ing. Paul Christlein, Baden i. d. Schweiz, und Dipl.-Ing. Gustav Möller, Kiel. — Die Anlage des Hauptpatentes 293298[1]) ist dahin weiter ausgebildet, daß das Übersetzungsgetriebe und die Strahlwasserpumpe in einen Kreislauf hintereinander geschaltet sind. (D. R. P. 296358 vom 1. Oktober 1913, Zus. zu Pat. 293298.) i

Verfahren, um den Wärmeübergang durch Heizflächen (Kessel- oder Kondensatorrohre) zu unterstützen. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Der Wasserstrom wird durch schwimmende, schlecht die Wärme leitende Hindernisse in Wirbelungen versetzt. (D. R. P. 296285 vom 2. Februar 1916.) i

Vorrichtung zum Reinigen der Kühlrohre von Oberflächen-Kondensatoren u. dgl. Dipl.-Ing. Heinrich Bogner, Straßburg i. Els. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 262785[2]) ist hier dahin abgeändert, daß bei Benutzung von Gitterklappen zum Abschließen der einzelnen Rohruntergruppen diese Gitterklappen durch Daumen geöffnet und geschlossen werden, welche auf einer für jede Rohrgruppe gemeinsamen, von außen angetriebenen Welle sitzen und so angeordnet sind, daß durch fortlaufendes gleichsinniges Drehen der Welle entweder alle Untergruppen offen stehen oder nacheinander jede Untergruppe gespült wird. (D. R. P. 296263 vom 14. Juli 1914, Zus. zu Pat. 262785.) i

Verfahren, gelatinierende Substanzen mehr oder weniger fein zu zerteilen. Akt.-Ges. für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel. — Nach vorliegendem Verfahren sollen Gelatine, Leim und sonstige gelatinierende Stoffe aus ihren warmen Lösungen unmittelbar in kleine Festkörper übergeführt werden, denen man ohne weiteres ansehen kann, ob sie durch einen Erstarrungsprozeß aus einer flüssigen Masse entstanden sind, oder ob sie durch Mahlen aus Festkörpern gewonnen wurden. Das Verfahren besteht darin, daß man Lösungen von Gelatine, Leim, Hausenblase o. dgl., welche bei entsprechender Abkühlung erstarren, in eine Kühlflüssigkeit eintreten läßt, die mit den gelatinierenden Stoffen nicht oder nur in sehr geringem Maße mischbar ist. Als solche Kühlflüssigkeiten sind Benzol, Trichloräthylen, Tetrachlorkohlenstoff, Benzin, Schwefelkohlenstoff, Benzylalkohol u. a. m. zu erwähnen. Die in flüssigem Zustande in die Kühlflüssigkeit eingeführte Gelatine o. dgl. nimmt in dieser eine regelmäßige Gestalt an, welche bei völligem Eintauchen in die Flüssigkeit der Kugelform nahekommt und bei teilweisem Herausragen aus der Flüssigkeit der Form einer Linse entspricht. Durch die gleichzeitig eintretende Abkühlung der Gelatinekörperchen wird das Zusammenkleben derselben bei Berührung vermieden. Beispielsweise wird eine 20 %ige, 50° C. warme Gelatinelösung aus einer verzinnten Kupferdüse von 0,7 mm Weite in Tetrachlorkohlenstoff von etwa 10° C. eingetropft und dieser dabei durch Kühlung auf der angegebenen Temperatur erhalten. Die Tropfen von Gelatine fließen nicht zu größeren Aggregaten zusammen, und zwar auch dann nicht, wenn die Temperatur des Tetrachlorkohlenstoffs nicht niedrig genug ist, um die Gelatinetropfen sofort völlig zum Erstarren zu bringen. Sie werden mit einem Sieb abgeschöpft, der etwa anhaftende Tetrachlorkohlenstoff wird durch Abpumpen im Vakuum wiedergewonnen, und die sagogroßen Gelatinekörnchen werden auf Aluminiumblech in einem Luftstrom getrocknet. Oder man zerstäubt aus einer feinen Düse eine mit Zucker gesüßte, parfümierte und gefärbte Gelatinelösung zu einem Nebel und läßt sie in gekühltes Trichloräthylen eintreten. Das entstandene Gelatinemehl wird ununterbrochen durch strömendes Trichloräthylen über ein Sieb geführt und die durchlaufende Flüssigkeit in das Verfahren zurückgeleitet. Die anhaftenden Trichloräthylenmengen werden, wie angegeben, im Vakuum entfernt. (D. R. P. 296522 vom 31. Oktober 1914.) i

Verwertung von Küchenabfällen u. dgl. durch Trocknung. Hugo Seidler, Berlin-Weißensee. — Die Abfälle werden am Orte der Erzeugung einer Vortrocknung, zweckmäßig unter Verwendung der Abwärme vorhandener Feuerungsanlagen, unterworfen, um sie transport- und lagerfähig zu machen. Die Abbildung zeigt eine geeignete Einrichtung in einem mehrstöckigen Gebäude. An der Außenwand des Gebäudes ist aus Blech ein Schacht *a* angeordnet, welcher unten durch ein Rohr *b* mit dem den Kessel einer Zentralheizungs- oder Warmwasserversorgungsanlage aufnehmenden Kellerraum *c* verbunden ist und am oberen Ende ein Abzugsrohr *e* besitzt. In dem Schacht ist eine über zwei Rollen *f* und *g* geführte endlose Kette *h* untergebracht, an welche zur Aufnahme von Abfällen geeignete Behälter *i* (z. B. Drahtkörbchen) angehängt werden. Der Schacht *a* ist von den einzelnen Wohnungen aus durch verschließbare Öffnungen *k* zugänglich, so daß die mit den Abfällen gefüllten Körbchen von jedem Bewohner unmittelbar in den Schacht eingeführt werden können. Die vom Kessel *d* ausstrahlende Wärme steigt durch das Rohr *b* und den Schacht *a* auf und bewirkt dabei eine Trocknung des in den Körbchen befindlichen Abfallgutes. Gleichzeitig dient der Schacht für den Kellerraum als Ventilationsschacht, so daß die üblichen Ventilationsrohre in Wegfall kommen können. Sind solche vorhanden, so müssen sie verschlossen werden. Da die Körbchen an der Außenseite der Wohnung infolge der Trocknung der Abfälle leichter werden, so dreht sich die Kette mit den Körbchen von selbst in der Pfeilrichtung. Durch Kurbeln *l* in jedem Stockwerk kann jede Person die Kette so weit verschieben, daß die Körbchen angehängt werden können. Zwischen dem auf- und absteigenden Teil der Kette wird zweckmäßig eine Scheidewand *m* angeordnet. (D. R. P. 295985 v. 7. März 1915.) i



Über die Graphithilfsschmiermittel Kollag und Oildag. H. Freundlich. (Chem.-Ztg. 1916, S. 358.)

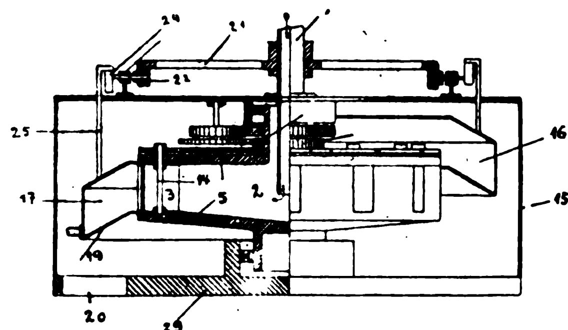
Wirtschaftliche Verwendung der Schmiermittel, insbesondere bei Dampfmaschinen. Mertens. — Die Erhebungen über den Verbrauch an Schmiermitteln haben ergeben, daß im allgemeinen eine große Verschwendung mit dem Schmieröl getrieben wird. Beim Zylinderöl erscheint eine Erparnis bis zu 90 % als möglich, beim Lageröl ist eine solche bis zu 87 % tatsächlich erzielt worden. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 259—263.) rl

Kühlanlage für Verbrennungskraftmaschinen, welche mit kreisläufiger Hochdruckkühlung versehen sind. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H. — Durch erhöhten Druck wird auch in der Kühlanlage die Dampfbildung verhindert. (D. R. P. 296212 v. 17. Jan. 1914.) i

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 82.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 336. [2]) Ebenda 1913, S. 517.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Zentrifugalschleuder, bei der das Schleudergut, insbesondere Feinkohle, zum Entwässern gegen Drehschieber geschleudert wird. Kurt Osterreicher, Feuerbach. — In der Abbildung bezeichnen *1* den Zulauf des Schleuderguts, *2* die Schleudertrommel und *3* die an der Welle *14* befestigten Drehschieber. Mit *15* ist der Schleudermantel, mit *16* eine Wasserauffangvorrichtung, mit *20* der Ausfall des entwässerten Gutes bezeichnet. Infolge der Zentrifugalkraft werden vor allem die schwersten Teilchen des Schleudergutes den leichteren voraneilen und sich gegen die Wand des Schiebers *3* legen, wobei sie ein Filter für die folgenden feineren Teilchen bilden. Die Schieber *3* sind auf die Weise lose in die Gefäße eingesetzt, daß ein freier Raum dazwischen gebildet wird, durch den das Wasser treten und in das gesenkte Auffanggefäß *16* oder *17* gelangen kann. Der Zufluß des Schleudergutes durch *1* wird sofort nach erfolgter Füllung der Schleuder geschlossen. Der Schieber bewegt sich weiter, bis die Trocknung beendet ist. In einer bestimmten Stellung des Schiebers erfolgt die Aufnahme der entwässerten Feinkohlen, gleichzeitig durch Drehen des Rades *21* mit Kegelrad *22*, Exzenterdaumen *24* und Gestänge *25* ein Anheben des Wasserablaufes *16*, so daß in einer folgenden Stellung des Schiebers das nunmehr ausgeschleuderte Gut längs des Gleitschirmes *19* an die stillstehende Wand *15* anfallen und von hier aus die Vorrichtung durch die im Boden der Fundamentplatte *29* befindlichen Öffnungen *20* verlassen kann. Nunmehr beginnt die Füllung und die Arbeit der Schleuder von neuem. (D. R. P. 296063 vom 26. Juni 1915.) *i*



Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1915. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 178.) *rl*

Die Versorgung der nördlichen Gebiete Rußlands mit Steinkohle. S. F. Maljawkin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

Die Olonezer Kohlenlagerstätten. B. F. Meffert. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

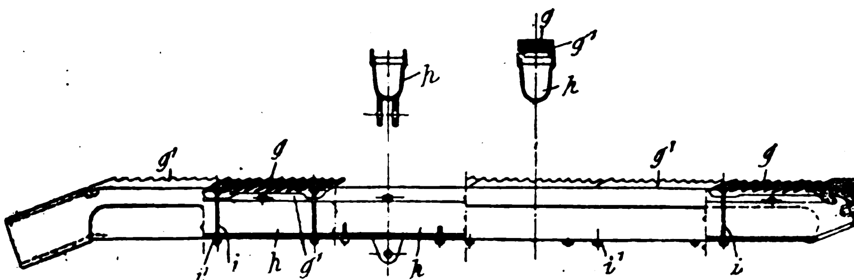
Die Borowitscher Kohle. P. I. Stepanov. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

Das Heizungsproblem nach dem Kriege. Franz Schäfer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 469.)

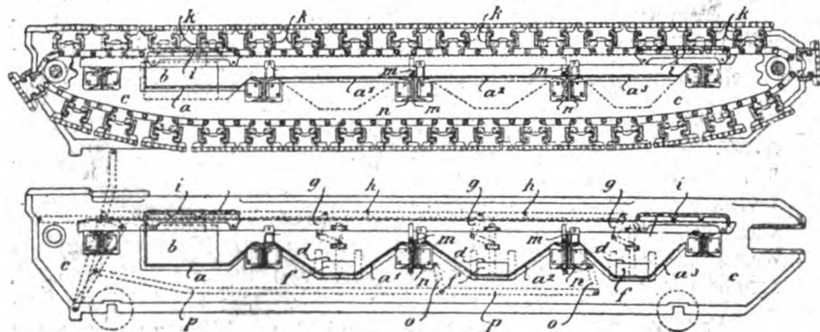
Vergaser für schwer flüchtige Brennstoffe, bei welchem bei schwachen Belastungen nur vorgewärmte Luft zur Gemischbildung zugeführt wird, welcher man bei den höheren Belastungsstufen Kaltluft beimischt. Benz & Cie. (D. R. P. 296237 v. 19. Nov. 1915.) *i*

Eine häufige Fehlerquelle bei Generatorgasanalysen. Fritz Hoffmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 412.)

Stufenhohlroststab. Egon Heydecker, Berlin-Wilmersdorf. — Der Roststab des Hauptpatentes 280980 ist hier dahin abgeändert, daß die Stufen aus Hartguß gruppenweise durch Stege aus Grauguß miteinander vergossen sind, welche lösbar mit dem Hauptteil des Roststabes verbunden sind. In dem dargestellten Ausführungsbeispiel sind beispielsweise sechs Gruppen und somit sechs Stege g^1 vorgesehen, und jede Gruppe besitzt etwa 10—12 Stufen *g*. Diese Stufen bestehen aus Hartguß und werden am besten zunächst für sich auf Kokillen gegossen und beim Formen der Stege in die Form eingesetzt, so daß, wenn nunmehr die Stege g^1 aus Grauguß hergestellt werden, sich die Stufenplatten *g* mit den Stegen g^1 einschweißen oder durch Schrumpfung dauernd mit ihnen verbinden. Diese einzelnen Gruppen werden auf den Hauptteil *h* in geeigneter Weise befestigt. Beispielsweise besitzt jeder Steg 2 oder mehr Bolzen *i*, mit deren Hilfe er unter Verwendung von Schrauben i^1 dem Stabkörper *h* verbunden wird. (D. R. P. 296003 vom 21. April 1915, Zus. zu Pat 280980.) *i*

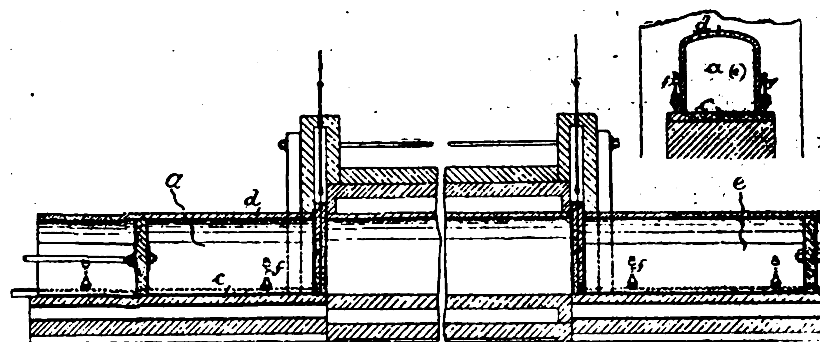


Wanderrostfeuerung mit mehreren unterhalb der Rostfläche hintereinander angeordneten Druckluftkästen. Walther & Co. Akt.-Ges. — Zwischen dem oberen und unteren Kettenteil des Wanderrostes unterhalb der Rostfläche liegen mehrere hintereinander angeordnete Druckluftkästen a, a^1, a^2 und a^3. Durch am vorderen Ende des Druckluftkastens *a* angeordnete Öffnungen *b*, welche durch die Seitenteile hindurch geführt sind, wird den Druckluftkästen die Preßluft zugeführt. Die Böden der Druckluftkästen fallen nach der einen Seite hin ab, und an der tiefsten Stelle der Böden sind in den Rahmen *c* Öffnungen *d* angeordnet, welche durch Schieber *f* geschlossen sind. Sämtliche



Schieber *f* können durch Hebel *g*, welche an einer gemeinsamen Zugstange *h* befestigt sind, vom Heizerstande aus gleichzeitig geöffnet und geschlossen werden, um die in die Druckluftkästen fallenden Brennstoffteile und Asche, welche sich vor den Öffnungen *d* ansammeln, von Zeit zu Zeit durch diese Öffnungen entfernen zu können. Die Druckluftkästen sind oben offen und nur am vorderen und hinteren Ende durch kurze durchbrochene Deckplatten *i* abgedeckt, welche so hoch liegen, daß die Querträger *k* des Wanderrostes darüber hinweggleiten. Hierdurch soll nach vorn und hinten ein dichter Abschluß erzielt werden, damit dort die Druckluft nicht entweichen kann. Die Trennungswände *m* zwischen den einzelnen Druckluftkästen sind zu je einem Schieber ausgebildet, welche zwischen den U-Eisenträgern *n* geführt sind. Diese Schieber können mittels Hebel *o* und Zugstange *p* gemeinsam oder unabhängig gehoben und gesenkt werden, um die hinteren Druckluftkästen a^2 und a^3 für die Druckluft weniger oder zu der Feuerung regeln zu können. (D. R. P. 295943 v. 5. Juli 1913.) *i*

Blankglühofen mit Vorkammern zum Ein- und Ausfahren des Glühgutes. Friedrich Boecker. — Zum Zweck der Ersparnis an Füllgas sind die Vorkammern der Länge des Glühgutes anpaßbar.



Für sich bewegliche Vorkammern verschiedener Länge können zu dem Zwecke mit dem Glühraum wechselbar verbunden werden. Sind die Vorkammern ortsfest, so werden lange Vorkammern entsprechend der Länge des Glühgutes durch Schieber oder Füllkörper abteilbar oder kurze Vorkammern durch Ansetzen von Teilen verlängerbar gemacht. Bei der im senkrechten Längsschnitt dargestellten Ausführungsform des Ofens können die Kammern *e* und *a* in bekannter Weise an- und abgefahren und gegen die Ofenfläche abgedichtet werden. Der Boden *c* der Kammern ist bei dieser Bauart von den Hauben *d* unabhängig. Diese sind unten und am Kopf mit einer Dichtung versehen und mit einem auf Schienen beweglichen Fahrgestell verbunden, an welchem sie mittels Schrauben *f* gehoben und gesenkt werden können. Beim Ab- und Anfahren wird die Haube hochgestellt und beim Gebrauche mehr zugänglich zu machen und auf diese Weise die Druckluft-Zuführung gesenkt, so daß sie dicht anschließt. (D. R. P. 296086 vom 12. März 1914.) *i*

Dampfwasserableiter mit allmählicher Entspannung des Dampfes. Gustav Espey, Duisburg. — Der Dampf strömt nacheinander durch aufeinander geschichtete, einen gewissen Abstand zwischeneinander lassende elastische Platten. (D. R. P. 296313 vom 6. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 83.

30. Eisen.*)

Die Reduktionsvorgänge im Eisenhochofen. Thaler. — Verf. geht bei seinen Berechnungen von der Annahme aus, daß die Reduktionsverhältnisse den Reduktionsgleichungen genau entsprechen. Durch Vergleichung mit den durch praktische Versuche festgestellten Werten lassen sich dann gewisse Theorien aufstellen, die in gewisser Beziehung eine Klärung bedeuten können. Die für eine Anzahl Eisensorten berechneten Zahlen sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 29—34.) *rl*

Die Bewertung von Eisenerzen unter Zugrundelegung der theoretischen Wärmeverhältnisse der Reduktion und des Schmelzens. Thaler. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 173.) *rl*

Vorrichtung zum Begichten von Hochöfen mittels Schrägaufzuges und einer Kübelkatze mittels drehbar gelagerter Trommel, an welcher sowohl die Aufhängeseile für den Kübel wie die Aufzugsseile befestigt sind. J. Pohlig Akt.-Ges. und Johannes Köhler. — Über der Gicht werden die Gegengewichtsseile an der Trommel befestigt. Gleichzeitig wird durch Ausrücken einer Sperrvorrichtung das Absenken des Kübels durch Drehen der Trommel bewirkt. Das Gegengewicht ist an Seilen aufgehängt und wird mittels dieser im Ruhezustande von einer Hebelkonstruktion getragen, welche derart ausgebildet ist, daß sie den Zug der Gegengewichtsseile ein wenig überwiegt. Die Kübelkatze bewegt durch Anschlag an die Hebelkonstruktion letztere derart, daß die Gegengewichtsseile von ihr abgelöst und mit der Trommel in Verbindung gebracht werden. Die beschriebene Anordnung soll ermöglichen, das Katzengewicht erheblich zu verringern und die Kupplung zwischen Katze und Gegengewicht vollkommen stoßfrei zu gestalten, so daß die stetige Arbeitsweise des Aufzuges nicht beeinträchtigt wird. (D. R. P. 295842 vom 19. Februar 1916.) *i*

Über Hochofenbetrieb mit hocherhitztem Gebläsewind. Wilhelm Venator. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 209, 225, 237.) *rl*

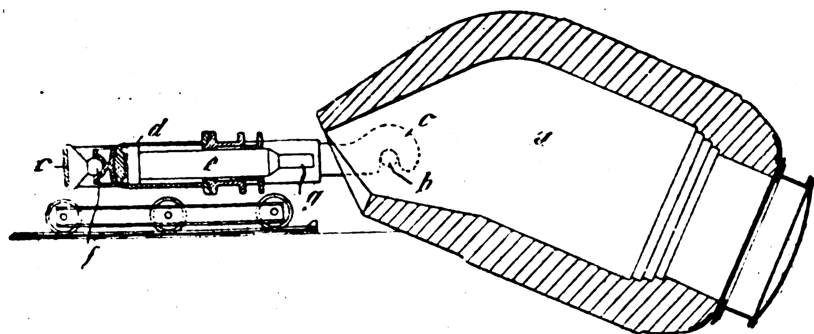
Explosion im Hochofenbetrieb. Otto Strohmayer. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 62—63.) *rl*

Die Prüfung von feuerfesten Steinen. C. E. Nesbett und M. L. Bell. — Verf. haben bei ihren Untersuchungen die Erscheinungen und tatsächlichen Bedingungen der Praxis möglichst getreu nachgeahmt, und zwar haben sie dabei besonders den Betrieb des Hochofens und des Martinofens ins Auge gefaßt. Die Versuche erstreckten sich auf Prüfung der Festigkeit, der Zerreibbarkeit, der Absplitterung, Verschlackung und der Widerstandsfähigkeit bei Temperaturen von 1350° C.; ferner wurden die Steine bei 260° C. einer Fallprobe unterworfen. (Stahl und Eisen 1917, Bd. 37, S. 15; Iron Trade Review 1916, S. 71.) *rl*

Künftige Mittelpunkte der Eisenindustrie Sibiriens. S. W. Muchin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

Über ein norwegisches Eisenwerk. A. Hiorth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

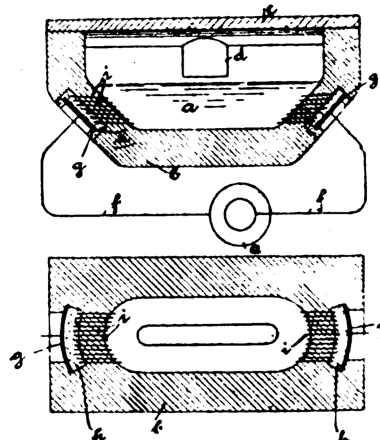
Fahrbare Vorrichtung zum Entfernen von Ansätzen und Bären an Konvertermündungen, bei welcher ein mit Stößel ausgerüsteter Druckzylinder mittels Zugbänder an den Konverter angelenkt ist. Stahlwerk Thyssen, Akt.-Ges. — Die Erfindung besteht im besonderen darin, daß der Druckzylinder mit Hilfe von Zugbändern un-



mittelbar an den Konvertermantel angelenkt ist, sodaß sämtliche Druckkräfte von diesem aufgenommen werden. Am Konvertergefäß *a* sind Zapfen oder andere Ansätze *b* angebracht, an welchen die den Zapfen entsprechend ausgebildeten Zugglieder *c* der Stoßvorrichtung angreifen, wobei sie die Zugkräfte aufnehmen und zur Unterstützung der gesamten hydraulischen Druckvorrichtung dienen. Der Wasserdruckzylinder *d* mit dem Stoßkolben *e* ist auf seiner Unterstützungsfläche *f*, welche als Kugel ausgebildet ist, schwenkbar angeordnet. Auf den Druckkolben *e* ist der Druckstößel *g* aufgesetzt. Durch Neigen des Konverters und des gelenkig gelagerten Druckkolbens läßt sich jede Lage des Druckstößels erzielen, so daß zum Entfernen der Bären die günstigste Kraftwirkung des Druckkolbens zur Anwendung gelangt. Die Lagerung des Konverters und damit die Eisenkonstruktion der Bühne und die Fundamente bleiben von den sonst beim Ablösen der Bären entstehenden Stößen verschont. (D. R. P. 296014 vom 8. Juli 1914.) *i*

Über die Wärmebilanz eines zum Einschmelzen von Ferromangan benutzten Nathusius-Ofens. F. Bittner. — Der Elektrostahlofen eignet sich vorzüglich zum Schmelzen von Ferromangan, weil die darin herrschende Atmosphäre neutral ist und ferner, weil es trotz der verhältnismäßig noch hohen Stromkosten möglich ist, Ferromangan in wirtschaftlicher Weise umzuschmelzen und sogar, was für die Desoxydation von großem Werte ist, das Ferromangan ohne wesentlichen Abbrand an Mangan zu überhitzen. Es ist aber viel vorteilhafter, der Thomascharge flüssiges, überhitztes Ferromangan zuzuführen, als nur vorgewärmtes, festes, weil sich dadurch mit bedeutend weniger Material eine viel schnellere und gleichmäßigere Durchmengung und deshalb eine gründlichere Desoxydation herbeiführen läßt. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 49—52.) *rl*

Elektrischer Widerstandsofen, bei welchem die Zustellung selbst zur Übertragung des Stromes auf das Schmelzgut dient und durch einen die Polplatten mit dem Schmelzgut verbindenden Leiter erster Klasse angeheizt wird. Poldihütte Tiegelgußstahlfabrik. — Es sind solche Verbindungsleiter angeordnet, daß die Verbindung beim Übergang des Ofens zum normalen Arbeiten entweder sich selbst unterbricht oder sich leicht unterbrechen läßt. Die Abbildungen zeigen im senkrechten und wagerechten Schnitt eine Ausführungsform des Ofens. Mit *a* ist das in flüssiger oder fester Form angebrachte Schmelzgut, mit *b* die Ofenzustellung, welche vorzugsweise aus Teermagnesit gestampft wird, mit *c* das Ofengewölbe, mit *d* die Bedienungsöffnungen bezeichnet. Der elektrische Strom gelangt von der Stromquelle *e* durch die Leiter *f* zu den Polplatten *g*. An die letzteren schließt sich je eine im wesentlichen aus Graphit, Koksmehl o. dgl. gebildete Materialschicht *h* an, welche den Übergangswiderstand von den Polplatten zur Ofenzustellung vermindert. An diese Schicht sind mit ihrem einen Ende dünne Drähte *i*, z. B. Blumendrähte, in geringem Abstande voneinander eingebettet, welche durch die Zustellung *b* hindurch bis zum Schmelzgut *a* reichen. Dadurch ist eine leitende Verbindung zwischen den Polplatten *g* und dem Schmelzgut *a* hergestellt. Die Drähte *i* werden beim Einschalten des Stromes glühend und wärmen infolgedessen die Zustellung an. Durch Veränderung der Stromstärke kann man die hierdurch erzeugte Wärme in solcher Weise regeln, daß die Zustellung nur allmählich erwärmt und daher ihr Zerreißen hintangehalten wird. Bei Erreichung der Schmelztemperatur der Drähte ist die Zustellung soweit erwärmt, daß sie nunmehr selbst leitend ist und den Übergang des Stromes in das Schmelzgut vermittelt. Beim Schmelzen der Drähte entstehen entweder kleine Kanäle, wenn das geschmolzene Metall ausfließt, oder es verläuft sich das geschmolzene Metall in die Poren der Zustellungsmasse, wobei in beiden Fällen keine schädliche Wirkung eintritt. Die leitende Verbindung zwischen den Polplatten *g* und dem Schmelzgut *a* kann auch durch Einschaltung von Kohlenstangen bewirkt werden, welche mit den einen Enden in die Schicht *h* und mit den anderen in die Bedienungsöffnung hineinreichen. Letztere Enden sind mit einer Schicht von dem Schmelzgut unschädlichen Metallspänen bedeckt, welche den Übergang des Stromes zum Schmelzgut vermitteln. (D. R. P. 296002 vom 2. September 1913.) *i*



Verfahren und Maschine zur Herstellung von ringförmigen Stahlblöcken durch Schleuderguß. William Mc. Convay, Pittsburgh, V. St. A. — Auf das Metall wird senkrecht zur Richtung der Schleuderkraft während der Granulationsdauer ein Druck ausgeübt. (D. R. P. 296058 vom 24. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 46.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

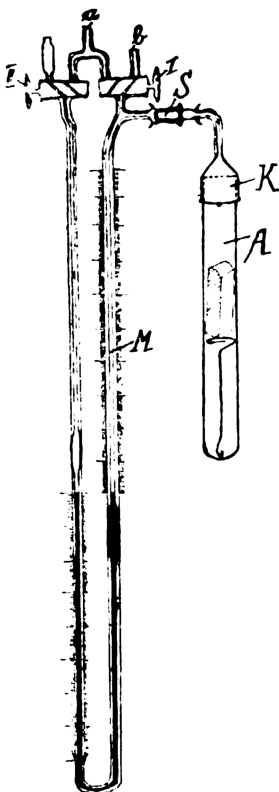
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 28. März 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 37.** 41. Jahrgang. Seite 93—98.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Apparat zur gasanalytischen Bestimmung von Edelgasen und Stickstoff. Richard Brandt, Ludwigshafen a. Rh. — Der Gehalt an Edelgasen und Stickstoff in anderen Gasen wird nach dieser Erfindung aus den Drucken ermittelt, welche von dem zu analysierenden Gasgemisch einerseits und von den genannten Gasen nach Entfernung der betreffenden Komponenten des Gemisches anderseits bei einer bestimmten Temperatur in einem annährend konstanten Volumen ausgeübt werden, und zwar nach der Gleichung: Prozentgehalt $= \frac{\text{Enddruck} \times 100}{\text{Anfangsdruck}}$. Bei dem abgebildeten Apparat ist mit *A* das etwa 50 ccm fassende Absorptionsgefäß bezeichnet, welches vorzugsweise aus schwer schmelzbarem Glase besteht. Dasselbe ist durch eine mit Lack zu dichtende Kappe *K* und ein Schliff *S* in solcher Weise mit dem Manometer *M* und dem Zweiweghahn *I* durch Capillarröhren verbunden, daß es 1. durch die Zuleitungen *a* und *b* mittels der Wasserstrahlpumpe evakuiert und mit dem zu analysierenden Gasgemisch gefüllt werden kann; 2. zwecks Einstellung auf eine bestimmte Wasserbad-Temperatur und Erhitzens mit einem Brenner in senkrechte und wagerechte Lage drehbar und außerdem mittels Kappe *K* auswechselbar ist; und daß 3. die Drucke der jeweilig in *A* befindlichen Gasmengen an dem Manometer *M* zu ermitteln sind, ohne daß durch das steigende oder fallende Quecksilber desselben eine wesentliche Veränderung des freien Volumens dieses Gefäßes veranlaßt wird. Diese Drucke ergeben sich aus der Differenz der am Manometer und gleichzeitig an einem Barometer abgelesenen Quecksilbersäulen, wenn der linke Schenkel des ersteren durch Hahn *II* zur Atmosphäre geöffnet ist. Dieser Schenkel läßt sich auch durch eine Zweigleitung von *a* mit der Wasserstrahlpumpe verbinden, so daß bei Querstellung von Hahn *I* durch geeignetes Drehen von Hahn *II* das Quecksilber im Manometer *M* hin und her gesogen werden kann. Auf diese Weise lassen sich etwa vorhandene Luftblasen in der Quecksilbersäule in den zwei an geeigneten Stellen vorgesehenen Erweiterungen der Manometerröhren entfernen, außerdem auch die geringen Gasmengen in der capillaren Verbindungsröhe der Kappe *K*, des Hahnes *I* und des Manometers *M* mit Gasen durchmischen, welche sich im Gefäß *A* befinden. Bei Verwendung des Apparates zur Bestimmung der Edelgase in Gemischen mit Stickstoff, Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan, Kohlendioxyd und noch anderen Gasen werden als Absorptionsmittel grobkrystallinisches Calcium oder Legierungen von Calcium mit Magnesium und Aluminium, sowie Calciumnitrid benutzt. Versuche sollen ergeben haben, daß grobkrystallinisches Calciummetall und Legierungen mit Magnesium und Aluminium eine sehr große Absorptionsfähigkeit für Stickstoff und andere Gase besitzen, und daß Calciumnitrid ein sehr gutes Absorptionsmittel für Wasserstoff, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Methan und andere Gase ist, und zwar bereits bei Temperaturen zwischen 200 und 650° C. Um die Reinigung noch zu beschleunigen, erhitzt man in der Mitte des Gefäßes *A*, so daß die Gasmasse von zwei Seiten zur Erhitzungsstelle diffundieren kann. Der Apparat kann auch zur Bestimmung des Stickstoffes in reduzierenden Gasgemischen verwendet werden. Man befreit ihn von den reduzierenden Komponenten im Gefäß *A* in der Weise, daß man diese an Kupferoxyd verbrennt und in demselben Gefäß gleichzeitig auch die Verbrennungsprodukte — Kohlendioxyd und Wasser — durch Absorption mittels festen Ätzkalis oder Natronkalkes entfernt, wobei man das Rohr *A* wieder in der Mitte erhitzt, während sich die Absorptionsmittel an dessen Enden befinden. (D. R. P. 296115 vom 16. Mai 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 66.

Elektrischer Ofen mit Heizdrahtwicklung aus unedlem Metall. Dr. L. Ubbelohde. — Der Ofen des Hauptpatentes 282956[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Heizdraht und die zwischen seinen Windungen verlaufende Spirale aus schlecht leitender Kohle mit einem Kohlenrohr umgeben ist. Dieses Kohlerohr umschließt mit geringem, unter Umständen mit lockerer Isoliermasse ausgefüllten Spielraum die Heizdrahtwicklung und kann seinerseits außen mit einer isolierenden Hülle, bestehend aus einem Porzellanrohr oder aus einer Mischung aus Asbest und Kaolin oder dergl., umgeben sein. Hierdurch soll verhindert werden, daß infolge der ungleichmäßigen Lagerung des fein verteilten Kohlenstoffs und der ungleichmäßigen Durchlässigkeit des porösen Isolators zwischen der Drahtspirale und dem fein verteilten Kohlenstoff die Kohlespirale und die Drahtspirale ungleichmäßig angegriffen werden und infolgedessen an einzelnen Stellen geschwächt werden und durchbrennen. Das Kohlerohr soll die beiden Spiralen gleichmäßiger schützen, auch sollen Öfen dieser Art Erschütterungen und Stöße besser aushalten als die des Hauptpatentes. (D. R. P. 296653 vom 24. Juni 1916, Zus. zu Pat. 282956.) *i*

Eine neue Standflasche für Laboratorien. (Chem.-Ztg. 1916, S. 399.)

Quantitative Bestimmung des Wasserstoffsuperoxyds. Joseph v. Bertalan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 373.)

Über das Königswasser. E. Briner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 426.)

Zwei neue Vorlesungsversuche. A. Küng. (Chem.-Ztg. 1916, S. 511.)

Vereinfachung der Pyknometerwägung. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1916, S. 488.)

Genaue Vergleichung von Meßflüssigkeiten. Bruhns. — Der Aufsatz berichtet über eine Anzahl beachtenswerter Verbesserungen bei maßanalytischen Bestimmungen, gestattet jedoch keinen kurzen Auszug. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 439.) *λ*

Zur Kenntnis der wässrigen Lösung der Kohlensäure. R. Strohecker. — Durch sehr umständliche und eingehende Untersuchungen wurde festgestellt, daß die Dissoziationskonstante der Kohlensäure ($k = 44 . 10^{-5}$) weit größer ist, als bisher angenommen wurde, was auch mit ihrer Konstitution als Oxyameisensäure ($O:C(OH)_2$) besser im Einklang steht. Infolge ihrer langsamen Neutralisation muß beim Titrieren besonders in der Nähe des Neutralisationspunktes nach jedem Laugenzusatz mehrere Minuten gewartet werden, bis chemisches Gleichgewicht eingetreten ist, woraus sich verschiedene Folgerungen für die Praxis ergeben. So wird die Bestimmung der freien Kohlensäure durch direkte Titration mit Natronlauge durch die bei dem langsamen Verlauf der Reaktion einwirkende Luftkohlensäure ungenau, und es empfiehlt sich deshalb der Zusatz überschüssiger Lauge in geschlossener Flasche und das Zurücktitrieren mit Säure. Ähnliche Fehler bedingt die Luftkohlensäure bei jeder Titration mit Lauge oder Säure, weshalb möglichst rasch und unter Vermeidung unnötigen Umschüttelns zu titrieren ist. Ein schärferer Umschlag als mit Phenolphthalein wird mit Tetrachlorphenolphthalein erreicht, das auch bei Gegenwart von Ammoniak verwendbar ist; ferner ist anstelle von Phenolphthalein oder Methylorange das Methylrot zu empfehlen. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 121.) *kt*

Die Löslichkeit der Sulfate des Bariums, Strontiums, Calciums und Bleis in Ammoniumacetatlösungen bei 25° C. und eine Kritik über die gegenwärtigen Methoden zur Trennung dieser Substanzen mittels Ammoniumacetatlösungen. W. Marden. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 310—316.) *pu*

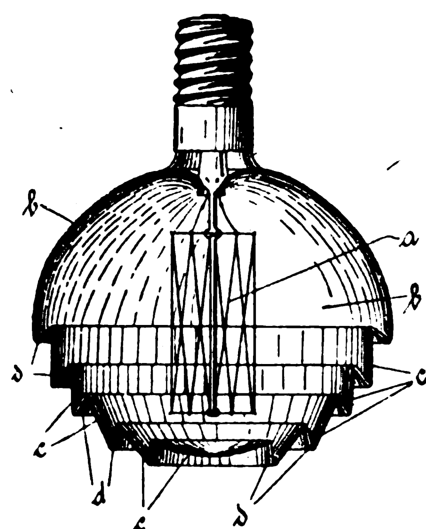
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 174.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Herstellung von Metallkörpern (Glühfäden), wobei die Metallkörper aus einem einzigen Krystall bestehen. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Während man nach den bisherigen Erfahrungen annehmen mußte, daß bei einer mechanischen Bearbeitung der aus langen Krystallen bestehenden Drähte durch Ziehen oder Walzen eine Zertrümmerung des Krystalles eintreten müßte, wodurch die Festigkeit herabgesetzt oder zerstört würde, sollen eingehende Versuche ergeben haben, daß man solche aus einem Krystall bestehenden Drähte sogar in der Kälte durch eine Düse hindurchziehen kann, ohne daß das innere Gefüge des Krystalles eine Änderung erleidet. Man kann daher die Drähte des D. R. P. 291994 [1]) auf jeden gewünschten kleineren Querschnitt verjüngen. (D. R. P. 296191 vom 20. Januar 1914, Zus. zu Pat. 291994.) *i*

Reflektoranlage für Straßenbeleuchtung mit unsymmetrischer Lichtausstrahlung. Dr.-Ing. Schneider & Co. Elektrizitäts-Ges. m. b. H. Frankfurt. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 290015 [2]) ist hier dahin abgeändert, daß die beiden oberen Reflektoren an zwei einander gegenüberliegenden Stellen so tief eingezogen sind, daß die nach diesen Stellen gerichteten Strahlen nicht unmittelbar austreten, sondern seitlich reflektiert werden. (D. R. P. 296176 vom 22. November 1914, Zus. zu Pat. 290015.) *i*

Elektrische Glühlampe. G. Schanzenbach & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — Die Glocke ist aus oberen und unteren, durch Klarglas verbundenen Reflektor- oder Blendflächen derart gebildet, daß das gesamte erzeugte Licht in eine Mischung von indirektem Licht mit abgeblendetem direktem Licht verwandelt wird. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel sind mit *a* die Glühfäden, mit *b* die Glashülle bezeichnet, welche aus jalousieartig angeordneten Blenden *c* besteht, die durch Klarglasteile *d* zu einer Hülle verbunden sind. Die Glühlampe kann unmittelbar über dem zu erhellenden Raum sowie in demselben angeordnet werden. Sie ist klein und leicht und soll bei guter Lichtausbeute ein beliebig verteiltes einfarbiges Licht entweder nach einer gewünschten Richtung oder nach allen Seiten aussenden. Die Reflektor- oder Blendflächen können auch in einzelne Flächenstücke, z. B. Ringstücke oder Lamellen, unterteilt und durch Klarglas verbunden sein. (D. R. P. 295990 vom 17. Juli 1914.) *i*



Lampenumhüllung für elektrische Glühlampen, bestehend aus einem unteren halbkugelförmigen, durchscheinenden Reflektor, welcher mit dem oberen Reflektor durch Klarglas zu einem Stück verbunden ist. G. Schanzenbach & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. (D. R. P. 296462 vom 18. Dezember 1915.) *i*

Elektrischer Beleuchtungskörper. Harrison Dawson Mc Faddin, New York. — Der Lampenschirm kann ohne Entfernung der an dem Beleuchtungskörper befestigten Lampe abgenommen und durch einen anderen Schirm ersetzt werden; ferner ist die die Lampe speisende Drahtzuleitung unsichtbar in dem Schirmhalter verlegt. Die den Schirm am Schirmhalter befestigenden Klemmstücke sind auf der Schirminnenseite angebracht, so daß der Schirm bei Erhitzung sich entgegengesetzt zu den Klemmstücken ausdehnt, wodurch die Gefahr eines Bruches des etwa aus Glas bestehenden Schirmes vermindert wird. (D. R. P. 296160 vom 16. Juni 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 50. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 210.
[2]) Ebenda 1916, S. 99.

Elektrische Glühlampe mit einem als Leuchtfadenträger dienenden doppelkegelförmigen Innenreflektor. Charles Peter Lawson, Brocton bei New York. — Die Lampenglocke ist etwa in der Mitte ihrer Länge und gegenüber der Mitte des Innenreflektors durch einen ringförmigen Hohlflansch in zwei Teile zerlegt, von denen der obere Teil als Außenreflektor ausgebildet ist. (D. R. P. 296333 v. 23. Dez. 1914.) *i*

Herstellung eines sicheren Kontaktes bei Bogenlicht-Elektroden mit einem eingeführten metallischen Leiter, ohne daß ein Bindemittel verwendet werden muß. Firma C. Conradty, Nürnberg. — Der Dochtstab wird erst in ein genau passendes geschlitztes Metallrohr eingeführt und dann unter Aufwand von erheblichem Druck in den Kohlenmantel eingeschoben. Dabei federt das geschlitzte Röhrchen und legt sich dadurch gleichmäßig an die Kohlenwandung an. Ebenso legt sich das Dochtstäbchen gleichmäßig an die Wandung des Metallröhrchens. Nach diesem Verfahren hergestellte Leuchtkohlen sollen beim Brennen zu keinen Störungen Anlaß geben. (D. R. P. 295358 vom 2. Mai 1915.) *i*

Effektbogenlampe. Firma C. Conradty, Nürnberg. — Um zeitlich und räumlich genau begrenzte Kohlenmengen im Verhältnis zu den Dochtzusätzen zum Abbrand zu bringen, steht nach dieser Erfindung der üblichen, mit einem Chemikaliengemisch an der Außenseite versehenen Kohle (bei Gleichstrom der positiven) eine mit Schlitzdochten und Längskanal versehene Kohlenelektrode gegenüber. Die zwischen den Dochten verbleibenden schmalen Kohlenstege sollen ein ungehindertes ruhiges Überspringen des Lichtbogens gestatten, während der Längskanal die störende Spitzenbildung verhindern soll, welche sonst den unangenehmen Lichtfarbenwechsel bedingt. (D. R. P. 295673 vom 30. September 1914.) *i*

Glühstoffdauerbrandheizkörper. Richard Achterrath, Elberfeld-Sonnborn. — Der Heizstoffbehälter ist durch einen oder mehrere Abzugkamine für die Heizgase in mehrere voneinander getrennte Abteilungen unterteilt. (D. R. P. 296098 v. 17. Februar 1915.) *i*

Elektrische Kochvorrichtung mit federnder Heizkörperanordnung. Anne Günther geb. Müller, Eythra bei Leipzig. — Der Kochtopf, welcher eine aus einem Ring bestehende, um ihn herumgelegte Mitnehmervorrichtung trägt, wird, nachdem er auf den Heizkörper gesetzt ist, durch Greifer gleichmäßig und ohne Stoß auf den Heizkörper gepreßt. Dabei sind die Greifer federnd angebracht, und durch sie wird ein Schalter zwecks Ein- und Ausschaltens des Heizstromes bedient. (D. R. P. 296723 vom 24. Februar 1916.) *i*

Heizpatrone mit Reaktionsstoff, welcher von einem Mantel umhüllt ist. Dr. Albert Lang, Karlsruhe in Baden, und Süddeutsche Metallwerke, G. m. b. H. — Der Boden des Mantels ist auf eine größere Fläche ausgeschnitten und der Ausschnitt ist durch eine verkohlende Platte, z. B. ein Papierblatt, abgedeckt. (D. R. P. 295785 v. 12. Juni 1915.) *i*

Vorrichtung zur Erzielung gleichmäßiger Umlaufgeschwindigkeiten in Warmwasserheizanlagen, in welchen der Umlauf des Wassers mittels Dampfes beschleunigt wird. Anders Borch Reck, Hellerup in Dänemark. (D. R. P. 295730 v. 28. Jan. 1915.) *i*

Absorptionskältemaschine, bei der die Abschließungen der verschiedenen Leitungen in einem gemeinsamen Gehäuse vereinigt sind und von einer gemeinsamen, aus dem Gehäuse herausragenden Spindel betätigt werden. Charles Schaer, Langenthal i. d. Schweiz. — Zwecks Vermeidung des Ausströmens schädlicher Gase ist die Reihenfolge der hintereinander angeordneten Abschließungen derart gewählt, daß das Betriebskühlwasser, als Sperrflüssigkeit dienend, die Abschließungen nach außen abdichtet. (D. R. P. 296069 vom 25. November 1915.) *i*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

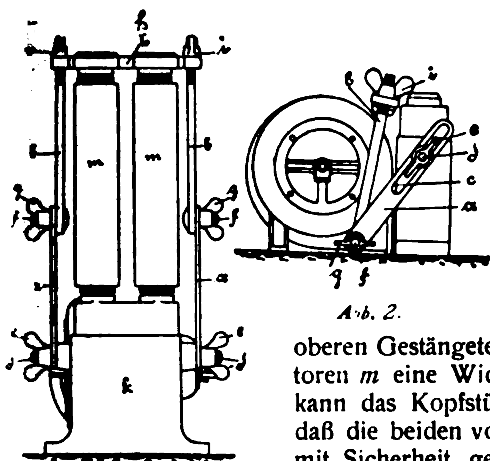
Kompressor zum Verdichten von Gasen, bei welchem in das Innere des Verdichtungszylinders Kühlwasser eingeführt wird. Firma G. A. Schütz. — Der aufrecht stehende Verdichtungszylinder besitzt unter dem nach dem Einschub des Kolbens von diesem ausgefüllten Aufnahmeraum für das zu komprimierende Gas einen Kühlwasserraum. Der Kolben ist an seinem Boden mit nach unten gerichteten Stäben, Ketten oder dergl. versehen, welche beim Kolbeneinschub in das Kühlwasser eintauchen und beim Kolbenausschub aus dem Kühlwasser in den Aufnahmeraum für das zu komprimierende Gas hineingezogen werden und hier durch die ihre Oberfläche bedeckende Wasserschicht das zwischen ihnen sich verteilende eingesaugte Gas kühlen. (D. R. P. 296367 vom 12. Dezember 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 60.

Einzeltaschen-Luftfilter mit vom Rohluftraum aus einsetzbaren, durch gegenseitige Stoffanlage dichtenden Taschen. Fritz Uhde, Breslau. — Die Taschenböden sind derart mit stoffüberzogenen Flächen

ausgestattet, daß beim Zusammenbau die Flächen sich berühren und so eine sichere Dichtung zwischen Roh- und Reinluftraum bilden. (D. R. P. 296128 vom 9. Februar 1915.) *i*

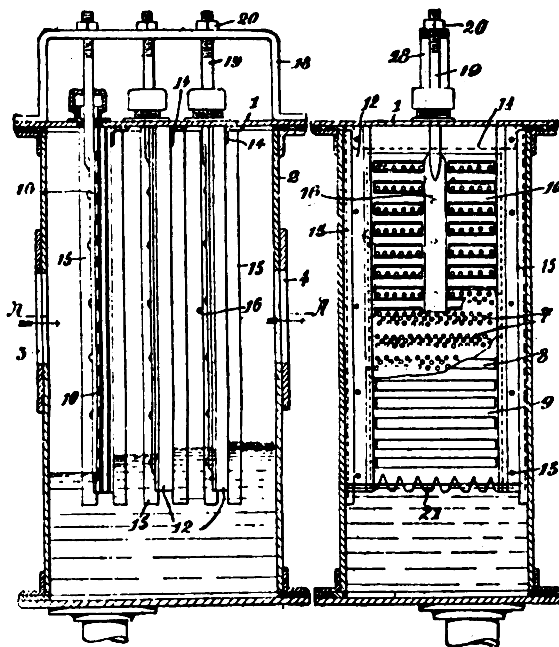
Einspannvorrichtung für starre Regeneratoren von Luftreinigungsanlagen. Maschinenfabrik Westfalia Akt.-Ges. — Bild 1 zeigt die Vorrichtung in gestrecktem Zustande mit zwischengeschalteten Regeneratoren, Bild 2 im zusammengeknickten Zustande ohne Regenerator.



Mit *a* sind die unteren und mit *b* die oberen Gestängeteile des Regeneratorenhalters bezeichnet. Die Teile *a* sind durch Scharniere *d* und *e* mit dem unteren Behälter *k*, und die Teile *b* sind mit den Teilen *a* durch Scharniere *g* und *f* einknickbar verbunden. Das Kopfstück *h* verbindet die beiden oberen Gestängeteile *b* und gibt den Regeneratoren *m* eine Widerlage. Durch die Muttern *i* kann das Kopfstück *h* angezogen werden, so daß die beiden vorgesehenen Regeneratoren *m* mit Sicherheit gehalten werden. Sind mehr als zwei Regeneratoren *m* vorhanden, so muß in dem Kopfstück *h* für jeden einzelnen Regenerator je eine Anzugvorrichtung angeordnet werden, welche das Festspannen der Regeneratoren ermöglicht. Das Kopfstück *h* kann mit den Muttern *i* derart verbunden sein, daß sich durch entsprechendes Drehen dieser Muttern das Kopfstück auf und nieder bewegen läßt. Die Gestängeteile *a* können noch mit je einem Längsschlitz *c* versehen sein, so daß sie gegenüber dem Behälter *k* nicht nur eingeknickt, sondern auch der Länge nach verschoben werden können. (D. R. P. 296170 vom 5. Juli 1914.) *i*

Gewinnung von Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff aus Rohgasen mit Hilfe von in der Kälte adsorbierender und in der Hitze wieder abspaltender poröser Kohle. Dr. Johannes Behrens. Das Verfahren betrifft die Gewinnung von H_2S und CHN aus Steinkohlengas, Wassergas, Mischgas, Mondgas und dergl. unter Mitwirkung von Holzkohle, Blutkohle oder sonstiger poröser Kohle. Das Rohgas wird nach der Kondensation des Teers und der Abscheidung des Ammoniaks (letzteres am besten nach dem direkten Verfahren) entweder sogleich oder nach dem Herauswaschen des Benzols durch ein Wasserabscheidungsgefäß und darauf durch ein Filter geleitet, welches mit Holzwolle oder dergl. zum Zurückhalten der mitgeführten Nebel gefüllt ist. Vom Filter aus tritt das Gas entweder sofort in den Holzkohlenbehälter, oder es durchfließt vorher einen Tiefkühlapparat, um die im Gase enthaltenen Dämpfe zu verflüssigen und abzuscheiden. Dieser Apparat wird zweckmäßig in der Weise eingerichtet, daß man die Kälte der verdampfenden Kohlensäure oder des verdampfenden Ammoniaks zunächst in bekannter Weise intermediär auf eine Salzlösung überträgt und mit dieser das Gas unmittelbar wäscht, so daß man das letztere auch unter den Gefrierpunkt abkühlen kann. Von Zeit zu Zeit muß die Salzlösung dann durch Eindampfen wieder konzentriert werden. Eine Ersparnis an Kälte läßt sich dadurch herbeiführen, daß man das aus den Holzkohlenbehältern abgehende kalte Gas mit dem ankommenden Gas von normaler Temperatur nach dem Gegenstromprinzip in Berührung bringt, so daß eine Vorkühlung des letzteren stattfindet. Hinter dem Tiefkühlapparat kann man dann noch ein zweites Holzwollefilter einschalten. Abgesehen von der Verflüssigung der im Gase enthaltenen Dämpfe ist eine möglichst tiefe Vorkühlung des Gases besonders deshalb wertvoll, weil die Absorptionsenergie und -kapazität der Holzkohle mit sinkender Temperatur bedeutend zunimmt, so daß man die Apparatur verkleinern und den Wärmeaufwand beim Wiederaustreiben des Schwefelwasserstoffes entsprechend verringern kann. Das so vorbereitete Gas gelangt nunmehr in die Holzkohlenzylinder, welche in zwei parallelen Reihen aufgestellt sind, von denen jede eine Kette von hintereinander geschalteten, zylindrischen, aufrecht stehenden Gefäßen bildet. Die beiden Reihen werden abwechselnd betrieben und zwar in der Weise, daß die eine Reihe absorbiert, während die andere zunächst entgast und darauf wieder abgekühlt wird. Um den adsorbierten Schwefelwasserstoff wieder auszutreiben, wird durch die mit H_2S gesättigte Reihe ein Strom heißen Rohgases oder überhitzten Dampfes geschickt, welcher seine Wärme an die Holzkohle abgibt und dafür deren Schwefelwasserstoffgehalt herauszieht. Um einen guten Erfolg damit zu erzielen, schickt man eine kleine Gas- oder Dampfmenge durch die zu entgasende Kette von Holzkohlenzylindern und erhitzt diesen Gas- oder Dampfstrom zwischen je zwei aufeinander folgenden Zylindern immer von neuem. Man kann auch einen größeren Teil des Wärme übertragenden Mittels nach dem Verlassen des Schlußzylinders der Kette von neuem durch den Überhitzer in den Anfangszylinder schicken, so daß dieser Teil ununterbrochen durch die Kette läuft, und man nur einen Überhitzer nötig hat. Nachdem die Holzkohle die gewünschte Temperatur angenommen hat, setzt man die Holzkohlenzylinder unter Vakuum, um auch den Rest des adsorbierten H_2S herauszusaugen. Das Endprodukt ist bei Verwendung von Rohgas als Wärmemittel ein Rohgas mit einem angereicherten H_2S- und CHN-Gehalt. Dieses Gas wird in Wasser gepreßt, welches ununterbrochen durch einen Absorptionsturm und einen Auskocher umläuft. In dem ersteren wird dem Rohgas der H_2S- und CHN-Gehalt bis auf einen kleinen Rest entzogen. Das entstandene H_2S- und CHN-Wasser gelangt in den Auskocher, wo H_2S schon durch leichtes Erwärmen ausgetrieben wird, während der leicht lösliche CHN im Wasser zurückbleibt und erst nach Ansammlung einer gewissen Menge durch stärkeres Erhitzen ausgetrieben wird. Das abgehende reine H_2S-Gas kann mit der nötigen Luftmenge vermischt und im CLAUS-Ofen oder im erhitzten Rohr zu Wasserdampf und Schwefel verbrannt werden. (D. R. P. 296466 v. 22. Febr. 1916.) *i*

Vorrichtung zur Ausscheidung von Teer und anderen Kondensationsprodukten aus Gasen durch Stoßwirkung unter Benutzung von feststehenden, als Scheidewände eines Raumes ausgebildeten Stoßelementen. Eugen Hannemann, Graz. — Die Abbildungen zeigen den Teerscheider in zwei Längsschnitten, bei welchen die Durchgangsöffnungen Lochreihen bilden, welche durch einen Regulierschieber mehr oder weniger abgedeckt werden können, so daß während des Betriebes durch Verengen oder Erweitern der Öffnungen der Druck oder der Druckverlust nach Bedarf vergrößert oder verkleinert werden und somit die Stoßkraft des Gases beliebig verändert werden kann. Der Teerscheider besteht aus einem durch einen Deckel *1* abgeschlossenen Gehäuse *2*, in welches das Gas bei *3* ein- und aus welchem es bei *4* austritt. In der Richtung des Gasstromes sind beispielsweise drei den Teer ausscheidende Elemente hintereinander angeordnet, welche aus je zwei, einen Abstand von etwa 3 mm aufweisenden durchbrochenen Platten bestehen, die über die ganze Breite des Gehäuses reichen und mit ihren unteren Enden in eine Flüssigkeit eintauchen. Die dem Gaseintritt gegenüberliegende Platte ist mit einer großen Zahl enger Öffnungen versehen, während die andere Platte weite Durchgangsöffnungen besitzt, welche zu den ersteren derart versetzt sind, daß das Gas nach dem Durchgang durch die engen Öffnungen gegen die volle Wand der anderen Platte prallt und dabei vom Teer befreit wird. Die eine Platte besitzt Lochreihen *7*, die andere Schlitze *8* mit dazwischen verbleibenden Stegen *9*, welche den Lochreihen *7* gegenüberstehen.



Auf der mit Lochreihen versehenen Platte ist ein Rost *10* verschiebbar, durch dessen Verschiebung die Lochreihen mehr oder weniger abgedeckt werden können. Die Kanten der Roststäbe sind angeschärft, so daß durch Verschieben des Rostes während des Betriebes eine oberflächliche Reinigung der Lochplatte bewirkt werden kann. Die Lochplatte und die Schlitzplatte sind an beiden Seiten von einer Rinne *12* eingefaßt, mit der sie durch Schrauben *13* verbunden sind, wobei diese Rinne im Verein mit der Wand eine Führung für den Schieber *10* bildet. Die gesamten Teerscheideelemente sind durch Winkeleisen *14* an dem Deckel *1* befestigt und durch Leisten *15* an den Seitenwänden geführt, so daß sie mit dem Deckel aus dem Gehäuse herausgezogen und in dieses eingeführt werden können. Die Rostschieber *10* tragen eine Längsrippe *16*, welche oben in eine Stange *19* endet, die mit Gewinde durch den Bügel *18* hindurchgeht. Durch Drehen der Mutter *20* kann daher die Stange *19* mit dem Rostschieber gehoben oder gesenkt werden. Das erste der sonst gleich langen Teerscheideelemente besitzt am unteren Rande Zacken *21*, die zum Teil in die Flüssigkeit eintauchen, um das Gas zum Teil waschen zu können. (D. R. P. 296065 vom 9. März 1915.)

31. Metalle.*)

Verfahren und Vorrichtung zum Trennen von Metallen verschiedenen Schmelzpunktes durch Ausschmelzen des leichter schmelzenden Bestandteils auf einem siebähnlichen Schüttelrost. Heinrich Bendheim. — Dem Schüttelrost werden, während er sich in seiner Hin- und Herbewegung befindet, gleichzeitig nach oben gerichtete kurze Stöße rasch nacheinander erteilt. Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Schnitt durch einen Schmelzofen mit dem Schüttelrostwagen auf gezahnten Schienen und den Wagen für sich allein. Im Heizraum *a* des Schmelzofens *b* ist der Schmelzwagen *c* angeordnet, welcher mit Rollen oder Rädern *d* auf gezahnten Schienen *e* ruht und von einer angetriebenen Kurbel *f*, einem Exzenter oder dergl. mittels der Schubstange *g* hin und her bewegt wird. Der Schmelzwagen *c* enthält den Schüttelrost, der aus Siebflächen *h* und undurchbrochenen Flächen *i* (Fig. 2) zusammengesetzt ist. Um zu verhindern, daß durch das Hin- und Herschütteln das abfließende Gut an die Schmelzofenwandungen verspritzt wird, befinden sich unterhalb der Siebkästen Auffangegefäße *k*, welche in einen Querkanal *m* (Fig. 1) des Schüttelrostwagens münden, dessen am Wagen befestigtes Abflußrohr *n* sich durch die Wandung des Ofens erstreckt und über einem Auffangegefäß endet. Die nach oben gewölbten undurchbrochenen Flächen *i* (Fig. 2) werden an der unteren Fläche unmittelbar von den Heizgasen bestrichen. Das Metallgemenge wird auf den Schüttelrost aufgetragen und durch den Rand *o* gegen Herausfallen während des Schüttelns geschützt. Durch die Feuerung *p* wird das Metallgemenge so hoch erhitzt, daß ein Teil schmilzt, sich jedoch noch nicht mit den anderen legiert. Durch das Hin- und Herrollen des Wagens auf den gezahnten Schienen *e* werden von unten nach oben gerichtete Stöße erzeugt, die sich auf das Metallgemenge übertragen. Infolgedessen befindet sich das Gemenge dauernd in der Schwebe, so daß der Rostboden zum Abfließen des Geschmolzenen freibleibt. Gleichzeitig werden sämtliche Metallspäne ständig gewendet und durcheinander geworfen. (D. R. P. 296127 vom 25. April 1915.) *i*

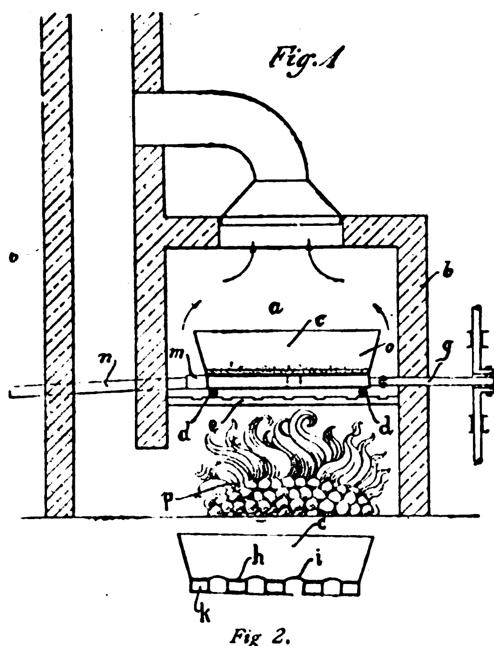


Fig 2.

Über einige moderne Zinkofen-Regenerativsysteme, ihre Betriebsführung und Reparaturen. Franz Juretzka. — Verf. beschreibt einige neuzeitliche Bauarten für Zinköfen sowie deren Betrieb, (Kehren der Gaszuleitungskanäle, Schlackenziehen, Nachsehen und Stellen der Züge, Luft- und Gaskammerfegen, sonstige Arbeiten); er behandelt ferner die Wahl des Ofensystems, die Generatoren, die Regeneration, die praktische Handhabung des Generators und Ofens, die Ofenreparaturen und die Anlagekosten. Letztere betrugen für je 1 t täglich verhüttetes Erz 10000 M, für je 1 t Zink 25000 M. Im Zink-Siemens-Ofen werden für die reine Verhüttung nur etwa 10% der aufgewandten Wärme verbraucht. Der größte Wärmeabgang wird durch die Abgase mit 50% und durch die Strahlung mit 32% herbeigeführt. Ersparnisse können noch am Generator durch geeignete Kohlengattierung und Verwendung möglichst trockner Kohlen, ferner durch Erhöhung der Dampfpressung sowie durch richtige Temperaturführung am Ofen selbst erzielt werden. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 149—151, 165—168, 178—180, 187—190, 200—203.) *rl*

Zur Zinnbestimmung in Zinnaschen. N. Welwart. (Chem.-Ztg. 1916, S. 458.)

Die Blei- und Kupfererzgruben „Dorothea" und „Gesellen" in den Bleibergen bei Jannowitz (Riesengebirge) und die Arsengrube „Gesellenglück" am Ostabhange der Bleiberge bei Rudelstadt (Kr. Bolkenhain). J. Kaufmann. (Berg. u. Hüttenm. Rundsch. 1916, Bd. 13, S. 1 und 9.) *u*

Die Frage der Tiefbohrungen in Schonen. Karl Grönwall. (Chem.-Ztg. 1916, S. 530.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 88.

Über Elektrolyt-Zink. R. Ingalls. (Chem.-Ztg. 1916, S. 400.)

Die Kupfer- und Messingindustrie in Norwegen. A. M. Erichsen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 489.)

Die inneren Bewegungen beanspruchter Metallmassen. Walther Deutsch. — Bei der Deformation der Metalle handelt es sich zum Teil um irreversible Vorgänge im Sinne der Thermodynamik. Durch sorgfältige calorimetrische Untersuchungen ergab sich bei einem Stabe aus möglichst reinem geglühten Kruppschen Stahl, daß beim Zerreißen 90% der aufgewendeten Arbeit in Wärme umgesetzt wurden. Bei einem anderen Versuche mit einem anders dimensionierten Stabe ergaben sich 97%, bei ungeglühtem, möglichst reinem Kruppschen Eisen 85% (W. Hort). Die vermehrte innere Energie des gedehnten Körpers ist also in zwei Teile gespalten: der eine ist frei verfügbar, der andere, kleinere ist als gebundene Wärme zu betrachten und ist das mittlere Wärmeäquivalent der Verfestigung. Die Spannungsdiagramme zeigen, daß denjenigen Versuchen, die eine große latente Wärmemenge ergaben, auch Spannungskurven entsprechen, deren Fließgebiete einen steilen Anstieg hatten. (Metall u. Erz 1917, S. 1.) *rl*

Über die Härte von Metallegierungen. P. Ludwik. — Die Härte von Legierungen ist nach Versuchen an binären Legierungen aus den Metallen Sn, Sb, Pb, Cu, Zn, Mg und Al und aus den Zusätzen Sn, Bi, Cd, Pb, Ag, Cu, Zn, Al, Mn, Ni und Mg wie die thermischen und mikroskopischen Eigenschaften abhängig von der Größe des Zusatzes und zwar von der Anzahl der zugesetzten Atome; so hat Mg die größte härtende Wirkung. Verf. nennt »Effikazität« die Beziehung zwischen der Atomkonzentration des Zusatzes und den physikalischen Eigenschaften der Legierung und gibt eine für sehr geringe Konzentration geltende Berechnung von diesem Werte an. Die Härte wurde bestimmt an schroff abgeschreckten wie nachgeglühten Proben durch Messung der Eindruckkreise, welche Kegeldruck bei 100—1000 kg/qcm hervorrief. Die Zusätze betrugen $^1/_4$ bis 8%. Bei ternären Legierungen sind die Erscheinungen verwickelter, in Al wirken Cu und Ag annährend additiv; die Gesamtwirkung am Sn und Al in Zn ist erheblich vermindert. (Ztschr. anorgan. Chem. 1916, Bd. 94, S. 161—192.) *ak*

Herstellung von Walz-, Preß- und Schmiedefabrikaten aus unedlem Metall von silberweißer Farbe. Dürener Metallwerke Akt.-Ges., Düren. — Man bearbeitet Neusilber-Legierungen, deren Gehalt an Zink 40—50% beträgt, und deren Gehalt an Nickel oder Nickel und sonstigen weißfärbenden Metallen, außer Zink, auf 10% mit einer Abweichungsgrenze von ± 5% beschränkt ist, bei Rotglut. Der 50—60% betragende Gehalt an Kupfer und Nickel kann zu einem kleinen Teil auch durch andere Metalle, wie Kobalt, Mangan, Eisen, Zinn, Blei, Aluminium und Magnesium, ersetzt werden, je nach den von den Fertigfabrikaten verlangten Eigenschaften. Der wirtschaftliche Wert der Erfindung soll darin beruhen, daß man bei Anwendung eines niedrigen Nickelgehaltes in Verbindung mit einem niedrigen Kupfergehalt eine Legierung erzeugen kann, welche das gleiche silberweiße Aussehen wie Neusilberlegierungen mit hohem Nickel- und Kupfergehalt besitzt und dabei erheblich billiger ist, ferner darin, daß diese Legierung sich bei Rotglut verarbeiten läßt, was bei den bisherigen Neusilber-Legierungen nicht der Fall ist. Man kann daher z. B. Gesenkschmiedestücke aus Neusilber erzeugen und Bleche, Drähte, Streifen und Rohre billiger herstellen. Eine Legierung aus 46 Cu + 8 Ni + 2 Mn + 44 Zn, welche silberweiß und bei Rotglut gut preßbar ist, zeigte in gepreßten und ausgeglühten Stangen eine Festigkeit von 36 kg auf 1 qmm an der Streckgrenze und von 70 kg an der Bruchgrenze bei 20% Dehnung. (D. R. P. 296624 vom 18. Dezember 1913.) *i*

Über Platin in Spanien. Josep Sureda i Blanes. — v. Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 545, 581.)

Die Trennung der seltenen Erden aus brasilianischem Monazitsand, welche die löslicheren Doppelsulfate geben. C. James und J. Grant. — Das Rohmaterial wurde hergestellt, indem die seltenen Erdensulfate mit einer geringeren Menge Kaliumsulfat behandelt wurden, als für die vollständige Fällung der Cermetalle erforderlich war. Unter diesen Bedingungen bleibt der größere Teil des vorhandenen Samariums und Gadoliniums in Lösung. Die Lösung wurde dann mit Oxalsäure gefällt, und die Oxalate durch Glühen in die Oxyde übergeführt. Letztere enthielten beträchtliche Mengen Lanthan, Cer, Praseodym und Neodym neben Samarium, Gadolinium und den Yttererden. Die Fraktionierung der Doppelmagnesiumnitrate erwies sich als die beste Methode zur rohen Aufarbeitung der Gemische. Aus einer schematischen Darstellung ist der Gang der Fraktionierung erkenntlich. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 41—47.) *pu*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 31. März 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 38/39.** 41. Jahrgang. Seite 97—104.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Änderung der Luftzusammensetzung mit der Höhe. A. Wiegand. — Innerhalb der Troposphäre, den ersten 10—12 km Höhe der Atmosphäre, wurden 1911 und 1912 11 Luftproben bis zu 9000 m Höhe gesammelt. Die Analyse ergab, daß mit steigender Höhe eine Abnahme an CO_2, dagegen eine Zunahme von Ne, He und H_2 stattfanden. Das Diffusionsgleichgewicht nach dem DALTONschen Gesetz stellt sich in 9000 m Höhe unter dem Einfluß der Schwere noch nicht ein; doch sind erhebliche Abweichungen der vertikalen Durchmischung zu beobachten. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 396.) *br*

Anastigmatische Polarisations-Einrichtung. Firma E. Leitz, Wetzlar. — Vor dem Polarisationsprisma ist nach der Seite des Lichteintritts zu ein negatives System (negative Linse), hinter dem Prisma ist ein positives System angeordnet, damit das Prisma von parallelen Strahlen durchsetzt wird. (D. R. P. 296000 v. 10. April 1915.) *i*

Flammen als physikalische Apparate. B. Thieme. — *Flammengalvanoskop:* Zwei blanke, horizontal untereinander (15 mm Abstand) angeordnete Leitungsenden in einer Kerzenflamme zeigen durch ruckweise Formänderung der Flamme Stromdurchgang an. Sie sind für Ströme von 10^{-6} Amp. an und bis zur Durchschlagsspannung geeignet und mechanisch unempfindlich. *Frequenzmessungen:* Vom Strom abgeschiedene Rußteilchen schwingen mit der Frequenz des Wechselstromes, Beobachtungen mittels Stroboskop. *Flammen-Polsucher:* Bei Gleichstrom von 12 Volt aufwärts ist der negative Pol durch Rußabscheidung gekennzeichnet. Bei Wechselstrom an beiden Polen Rußabscheidung. *Elektrolytische Abscheidung der Influenzmaschinen:* Rußabscheidung ist auch bei schwachen Strömen der Influenzmaschinen erhältlich. *Stromuntersuchung:* Bei Akkumulatorenstrom ist Rußabscheidung nur am negativen Pol, bei Maschinengleichstrom infolge der Gegenströme schwach auch am positiven. Daher ist Prüfung der wirklichen Konstanz von Gleichströmen möglich. *Flammen als Detektoren:* Bei hochfrequenten Strömen ist Flammenbewegung nur wenig sichtbar, jedoch durch Selenzelle etwa hundertfache Verstärkung möglich. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 259.) *br*

Über Luminescenz. Svend Möller. (Chem.-Ztg. 1916, S. 400.)

Bericht über die Fortschritte der physikalischen Chemie im Jahre 1915. W. Herz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 409, 423.)

Das periodische System und die Eigenschaften der Elemente. D. Harkins und E. Hall. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 169—221.) *pu*

Die Tropfengewichtsmethode für die Bestimmung der Oberflächentension. Apparat zur Bestimmung der Oberflächentension an der Zwischenfläche zwischen zwei Flüssigkeiten. Die Wirkung von Säuren, Salzen und Basen auf die Zwischenflächentension. D. Harkins u. C. Humphery. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 228—246.) *pu*

Über die Genauigkeit der Wägungen bei Atomgewichtsbestimmungen. Ph. A. Guye. (Chem.-Ztg. 1916, S. 384.)

Über E. C. Balys experimentelle Grundlagen der Kraftfelder-Theorien. A. Hantzsch. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 14.) *br*

Balys Theorie der chemischen Reaktion und Reaktivität. M. Dehn. — C. Baly. Erwiderung. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 1—15, 15—20.) *pu*

Einige Fehlerquellen bei der Viscositätsmessung. C. Bingham, J. Schlesinger und B. Coleman. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 27—41.) *pu*

Über die Hochfrequenzspektra der Elemente Gold bis Uran. M. Siegbahn und E. Friman. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 17.) *br*

Zur Frage der isotopen Elemente. K. Fajans. — G. v. Hevesy und F. Paneth. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 1 und 4.) *br*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 67.

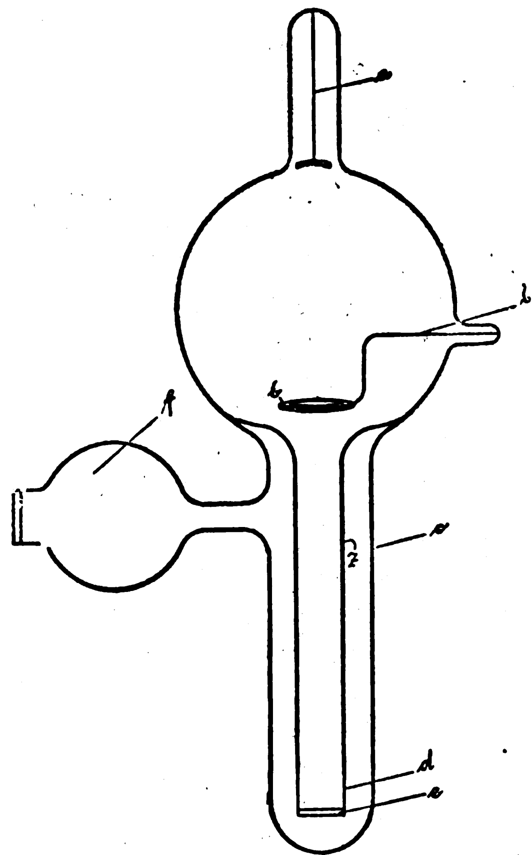
Zur Kenntnis des Atomgewichtes des Ioniums. O. Hönigschmid und St. Horowitz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 489.)

Die Lebensdauer des Ioniums. St. Meyer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 489.)

Räumliche Darstellung von Röntgenstrahlen. Béla Alexander. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 15.) *br*

Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit Maschinenwechselstrom unter Anwendung von Glühkathoden-Ventilen im Sekundärkreis. Veifa-Werke m. b. H. und Wilhelm Berger, Frankfurt a. M. — Im Primärkreis des Transformators ist eine synchron gesteuerte Schaltvorrichtung angeordnet, welche bewirkt, daß dem Transformator nur Wechselstromhalbwellen einer Richtung zugeführt werden. (D. R. P. 296317 vom 8. August 1915.) *i*

Röntgenröhre, bei welcher am Ende eines zylindrisch gestalteten Tubus ein Topf aus Platin o. dgl. angebracht ist, an dessen Innenfläche durch Auftreffen von Kathodenstrahlen Röntgenstrahlen hervorgerufen werden. Dr. Robert Fürstenau, Berlin. — Die zylindrische Röhre *z* ist mit einer Kugel zur Vergrößerung des Vakuumvolumens versehen. An der dem zylindrischen Teil entgegengesetzten Stelle befindet sich die Kathode *a*, welche die Kathodenstrahlen aussendet. Die Antikathode wird durch einen Topf *d* aus Platin oder einem anderen, zur Einschmelzung in Glas geeigneten Material gebildet. Der Topf kann an seiner Bodenfläche durch einen Metallklotz *e* verstärkt sein und im übrigen aus einem Stück bestehen, oder er kann durch Zusammenlöten zweier Teile hergestellt sein. Die von den Kathodenstrahlen getroffene Innenseite des Topfes *d* bildet den Ausgangspunkt für die Röntgenstrahlen. Die Anode *b* kann ringförmig ausgestaltet und in der Bahn der Kathodenstrahlen angeordnet sein. Die Kühlung der Antikathode erfolgt in der Weise, daß das ganze zylindrische Rohr von einem zweiten Rohr *c* umgeben ist, welches mit einem Reservoir *f* verbunden sein kann und zur Aufnahme von Kühlwasser dient. Das Wasser kann in Umlauf gesetzt werden, so daß die Antikathode andauernd mit frischem Kühlwasser in Berührung kommt. Die im Innern des Platintopfes *d* entstehenden Röntgenstrahlen werden durch die Wandung des Topfes gefiltert und ein Teil wird die sog. homogene Eigenstrahlung des Platins hervorrufen, welche sehr hart ist, so daß eine Strahlung die Röhre verläßt, die aus gefilterter und daher sehr harter primärer Röntgenstrahlung und aus Eigenstrahlung des Platins besteht und in voller Intensität auf das in der Nähe befindliche menschliche Gewebe einwirkt. (D. R. P. 295891 vom 24. Januar 1914.) *i*



6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Das Verhalten des Blutzuckers bei CO_2-Bädern. W. Arnoldi. — Untersuchungen des Verf. haben einen anregenden Einfluß vermehrten Kohlensäuregehaltes im Blute auf die Sekretion von Adrenalin wahrscheinlich gemacht. Da durch WINTERNITZ die Aufnahme von Kohlensäure in das Blut sowohl durch die Haut hindurch als auch durch Einatmung erwiesen ist, war eine Änderung des Blutzuckerspiegels unter dem Einflusse von Kohlensäurebädern zu erwarten. Tatsächlich wurde auch eine Steigerung schon nach 10 Min. bei Gasbädern unterhalb 34° C, aber eine Verringerung bei ungenügender Stärke des Bades oder höherer Temperatur festgestellt. Es bleibt noch zu bestimmen, ob die Verschiebung etwa durch Änderung des Wassergehaltes im Blute bedingt ist. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 619.) *sp*

Gewebspermeabilität und Wasserstoff-Ionenkonzentration. A. Bethe. — Alle untersuchten Zellen, die sich mit basischen Farbstoffen stark färbten, saure aber nicht sichtbar aufnahmen, zeigten neutrale oder schwach alkalische Reaktion; hierzu gehören die meisten tierischen Zellen und die vieler pflanzlicher Objekte. Bei Zellarten, die neben basischen Farbstoffen auch saure aufnehmen, fand sich dagegen fast ausnahmslos stark saure Reaktion, so bei Zellen mancher Blüten und Früchte, Blutzellen von Ascidien, gewissen Zellen im Blute von Seesternen und manchen der grünen Drüse des Flußkrebses. Es scheint, daß saure Farbstoffe auch in neutrale Zellen eindringen können, obwohl sie dort, wohl infolge nicht genügender Anreicherung, keine deutlich sichtbare Färbung hervorrufen. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 499.) *sp*

Über die Wirkung einiger chemischer Stoffe auf quergestreifte Muskeln. P. v. Grützner. — Setzt man Muskeln frisch getöteter Temporarien den Dämpfen von Äther, Chloroform oder Bromoform aus, so kommen sie zur Zusammenziehung; am schwächsten wirkt Äther, am stärksten Bromoform. Nach dem Absterben des Muskels findet durch die genannten Dämpfe auch noch weitere Zusammenziehung statt. Dabei wird Säure aus den Muskeln gepreßt, mit einer Intensität, die derselben Reihenfolge folgt wie die Zusammenziehung. Dies gilt auch noch für schon längere Zeit abgestorbene Muskeln, nur nicht dann, wenn sie vollkommen verwest und mit einer schmierigen Masse überzogen sind, oder wenn sie in frischem Zustande durch Erwärmen in physiologischer Kochsalzlösung auf 37° C. wärmestarr gemacht wurden. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 511). *sp*

Untersuchungen über den Mechanismus der Ambozeptor- und Komplementwirkung. Schlemmer. — Die Untersuchungen nach bekanntem Schema führen zu folgenden Schlüssen: 1. Bakteriolytisches Komplement wirkt, wie hämolytisches, nicht nach der absoluten Menge, sondern annähernd nach dem Grade seiner Verdünnung. 2. Zwischen der Antigenmenge und der zur Lösung notwendigen Komplementmenge bestehen im bakteriziden Plattenversuch gewisse quantitative Beziehungen, die aber nur bei größeren Antigenmengen deutlich in Erscheinung treten. 3. Zwischen der Ambozeptormenge und der Antigenmenge bestehen bei solchen Versuchen sehr enge Abhängigkeitsverhältnisse, die im großen und ganzen dem Gesetz der Multipla folgen. 4. Dabei wirkt auch der Ambozeptor nicht nach der absoluten Menge, sondern annähernd nach dem Grade der Verdünnung. 5. Dieser Unterschied zwischen dem Verhalten des bakteriolytischen und dem des hämolytischen Ambozeptors, der wesentlich nach der absoluten Menge wirkt, ist bedingt einerseits durch die Vermehrung der Bakterien während des Versuchs, anderseits durch die geringere Bindungsgeschwindigkeit der Ambozeptoren in größeren Flüssigkeitsmengen. 6. Auch bei der Komplementwirkung spielt die Bindungsgeschwindigkeit eine Rolle in Verbindung mit der die Hämolyse bezw. Bakteriolyse begleitenden Nebenreaktion. 7. EHRLICHS Auffassung einer chemischen Bindung des Komplements an den Ambozeptor besteht zu Recht. Die scheinbare Abweichung im Verhalten des Komplements von den Gesetzen der chemischen Bindung kommt dadurch zustande, daß bei den lytischen Immunitätsreaktionen mehrere, gleichzeitig und nacheinander verlaufende, komplementverbrauchende Prozesse sich abspielen und sich gegenseitig stören. (Arb. Kaiserl. Ges.-Amt 1916, Bd. 50, S. 341.) *sp*

Über die Abderhaldensche Reaktion. A. Amann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 420.)

Die Stickstoffquellen der Hefe. Th. Bokorny. (Chem.-Ztg. 1916, S. 366.)

Einige Bemerkungen über die Hefen-Carboxylase mit besonderer Berücksichtigung ihrer Haltbarkeit in Trockenhefen im Vergleiche zu anderen Hefenenzymen. A. Bau. — Aus lebender untergäriger Hefe vom FROHBERG-Typus diffundiert in Leitungswasser keine Carboxylase, ebensowenig in destilliertes Wasser (mit Chloroform); sie findet sich auch nicht in gärendem oder konsumreifem Bier. Von den benutzten Trockenhefen, gleichfalls vom FROHBERG-Typus, waren eine obergärige und eine untergärige, O 1896 und U 1896, im März 1896 an der Luft getrocknet, eine untergärige im Juni 1903 in dünner ausgebreiteter Schicht in Thermostaten bei 25° C. möglichst entwässert (U 1903), und ein Teil hiervon (U 1908) im Oktober 1908 allmählich auf 105° C. erwärmt worden. Sie wurden Ende 1914 bis Anfang 1915 auf Carboxylase geprüft. Mit freier Brenztraubensäure entwickelten sie sämtlich kein CO_2, das Natriumsalz wurde durch die Unterhefen nahezu vollständig zerlegt, nur O 1896 erschien etwas geschwächt. Gegen gepufferte Brenztraubensäure ist diese auch wirkungslos und U 1896 und U 1908 wesentlich schwächer wirksam als U 1903. Ferner fanden sich in sämtlichen Trockenhefen Invertase, Maltase, Emulsin, Amygdalase, Lipase, und Endotryptase, in den Unterhefen auch Melibiase, während Zymase, Trehalase, Katalase, Oxydase, Reduktase und Hefenlab nicht mehr nachgewiesen werden konnten. In den frischen Hefen waren Zymase, Invertase, Carboxylase, Maltase, Melibiase (diese nur in Unterhefen) und Katalase reichlich, Endotryptase, Oxydase und Reduktase vielleicht etwas spärlicher, Trehalase, Emulsin, Amygdalase, Lipase und Hefenlab nur in geringer Menge vorhanden. In dem untersuchten untergärigen hellen Bier fanden sich nur Invertase, Melibiase, Amygdalase. (Sonderabdr. Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 73, S. 340.) *sp*

Versuche über die Phenoloxydase der Pilze. A. Bach. (Chem.-Ztg. 1915, S. 384.)

Zur Theorie der Narkose. H. Winterstein. — Durch Untersuchungen der letzten Jahre ist festgestellt, daß Narkotika eine Änderung der normalen Durchlässigkeit der Plasmahaut herbeiführen. Verf. konnte mit Hilfe einer besonderen Versuchsmethodik die Durchgängigkeit von Muskelmembranen für Wasser und für Salze gesondert untersuchen. Es ergab sich dabei, daß die Narkose mit einer hochgradigen, dabei aber völlig reversiblen Verminderung der Durchgängigkeit für Wasser verknüpft ist. Die Veränderung der Durchgängigkeit für Salze blieb am normalen Menschen wegen der an sich sehr geringen Größe dieser Durchgängigkeit dem Nachweis entzogen, konnte aber an Membranen festgestellt werden, die durch Hitzekoagulation die Semipermeabilität eingebüßt hatten, und zeigte sich gleichfalls vollkommen reversibel. Bei hohen Konzentrationen der einwirkenden Narkotika zeigte sich als Nachwirkung eine Permeabilitätssteigerung. Die narkotische Wirkung dürfte danach wahrscheinlich auf ihrer Adsorption an die Plasmahautkolloide beruhen. Die Nachwirkung toxischer Dosen kann dann, wie von HÖBER geschehen, auf irreversible Lösung bezw. Extraktion von Lipoiden aus der Plasmahaut zurückgeführt werden oder auch allgemein auf irreversible Verringerung des Dispersitätsgrades der Zellkolloide überhaupt, ohne daß den Lipoiden eine besondere Bedeutung beigemessen wird. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 347.) *sp*

Über die Nutzbarmachung des Stickstoffs der Luft für die Landwirtschaft. Lemmermann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 385.)

Ein Beitrag zur Frage der Wirkung von Mangan, Eisen und Kupfer auf den Pflanzenwuchs. Hans Vageler. — In Wasserkulturen konnte eine Reizwirkung von Mangan, Eisen und Kupfer ebensowenig mit Sicherheit nachgewiesen werden wie eine entgiftende Wirkung von Chlorcalcium und Kochsalz. Kupfer ist verhältnismäßig sehr viel giftiger als Mangan und Eisen. Der anatomische Bau des Haferhalmes scheint durch Mangan und Eisen nicht beeinflußt zu werden. Hafer hatte bei Eisen und Kupfer bei Sandboden einen geringeren Ertrag, Mangan nicht. Bei Lupinen hatten Eisen und Kupfer günstig gewirkt, Chlorcalcium und Chlornatrium geschädigt, Mangan war wirkungslos. Bei Feldversuchen wurde keine für die Praxis in Betracht kommende Wirkung beobachtet. (Landw. Versuchsstat. 1916, Bd. 88, S. 159—241.) *ac*

Anbau gewöhnlicher und verbesserter Futterrüben. Richard. — Verf. empfiehlt diesen als in Frankreich derzeit recht lohnend. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 5.) *λ*

Zuckerrohr im nördlichen Ostindien. Sayer. — So lange hauptsächlich der rohe sog. Gūr, und nur wenig weißer Zucker genossen wird, sind erhebliche Veränderungen kaum zu erwarten. Viele nördliche Gegenden sind überhaupt wenig geeignet für den Rohrbau, bei anderen, z. B. Bihar, wäre dies aber der Fall; dort sind auch schon Neuerungen verschiedener Art angebahnt, und es bleibt abzuwarten, wie sie sich bewähren. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 61.) *λ*

Zuckerrohr-Krankheiten in Mauritius. Stockdale. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 22.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 73.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über einen Glycerinersatz für dermatologische Zwecke. M. Joseph. — Als »Perglycerin« und »Perkaglycerin« werden nach Neuberg hergestellte Substanzen von der Chemischen Fabrik Winkel am Rhein, vorm. Goldenberg, Geromont & Co. in den Handel gebracht, die dem Glycerin in der Zusammensetzung ähnlich, in physikalischer Hinsicht fast gleich sind, besonders die Eigenschaften der Wasseranziehung und Schlüpfrigkeit in vollkommener Weise zeigen. Es sind farblose, hochsiedende Flüssigkeiten von ganz neutralem Charakter, an sich antiseptisch und auch im Gemisch mit Wasser zur Sterilisation von Instrumenten und Gummiapparaturen verwendbar. Beiden fehlt der süße Geschmack des Glycerins. Perkaglycerin ist vorzuziehen, weil es noch schlüpfriger und stärker wasseranziehend ist als Perglycerin. Perkaglycerinpaste kann auch zu Waschungen des Gesichtes und der Hände benutzt werden. Es wird eine Anzahl von Arzneivorrichtungen unter Verwendung der genannten Mittel gegeben. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 481.)

J. Orth (ebenda, S. 482) fand das Perglycerin sowohl für mikroskopische Untersuchungen als für makroskopische Konservierung als durchaus befriedigenden Ersatz des Glycerins. sp

Ein neues Glycerinersatzmittel (Perkaglycerin). Fr. Nagelschmidt. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 199.) sp

Die wissenschaftlichen Grundlagen der Kalktherapie. M. Jacoby. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 161.) sp

Das Apothekenwesen im Jahre 1915. (Chem.-Ztg. 1916, S. 525.)

Selbsttätige Wage zum Abwiegen medizinischer Pulver, bei welcher die mit den Gewichten belastete Wagschale einen in einen Motorstromkreis eingeschalteten Kontakt abwechselnd schließt und unterbricht. Ernst Aabling Thomsen, Köge, und Felix Schmidt, Kopenhagen. (D. R. P. 296060 vom 29. Dezember 1915.) i

Vorrichtung zum Sterilisieren von Verbandstoff und dergl. mittels Sprührohrs. Rudolf Weisshaar, Stuttgart. (D. R. P. 295691 vom 28. März 1916.) i

Inhalator mit einem unmittelbar und einem mittelbar angetriebenen Zerstäuber. Firma Carl A. Tancré, Wiesbaden. (D. R. P. 296194 vom 20. Mai 1916.) i

Darstellung von Ricinstearolsäuredijodid. J. D. Riedel Aktiengesellschaft, Berlin-Britz. — Man führt die Jodierung der Ricinstearolsäure mit Jod in Gegenwart von wässriger Essigsäure aus. (D. R. P. 296495 vom 13. Januar 1914.) r

Darstellung von ätherartigen Derivaten der Barbitursäure. Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. — Alkyl- oder Aralkylaryloxalkylmalonsäuren oder die Diaryloxalkylmalonsäuren oder ihre Derivate, wie z. B. die entsprechenden Ester, Säurechloride, Cyanessigester oder Malonnitrile führt man nach den für die Darstellung der Barbitursäure und ihrer am Kohlenstoff alkylierten Derivate üblichen Methoden in Barbitursäurederivate über. Man kann auch so arbeiten, daß man zunächst die durch einen der oben genannten Substituenten monosubstituierten Malonsäuren oder ihre Derivate nach den üblichen Methoden in Barbitursäuren überführt und in die auf diese Weise gewonnenen monosubstituierten Barbitursäuren oder in zur Herstellung dieser Säuren geeignete Zwischenprodukte den zweiten Substituenten durch Alkylierung einführt und gegebenenfalls die Zwischenprodukte in Barbitursäuren umwandelt. Wenn man von Derivaten ausgeht, bei deren Verwendung man nicht unmittelbar zur Barbitursäure gelangt, so ist es nötig, die entsprechenden Derivate weiter zu behandeln, indem man z. B. aus Iminobarbitursäuren, wie man sie bei der Kondensation mit Guanidin erhält, die Iminogruppe durch Hydrolyse abspaltet. (D. R. P. 295492 vom 31. Januar 1915.) z.

Darstellung einer lipoidartigen stickstoffhaltigen Verbindung aus Blut. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel. — Man extrahiert mit Magnesiumsulfat oder Natriumoxalat vorbehandeltes oder frisches Blut statt mit starkem Alkohol (D. R. P. 295840[1]) mit anderen geeigneten organischen Lösungsmitteln, wie Benzol oder Toluol, und schüttelt die erhaltene Lösung nach dem Abdestillieren des größten Teils des Lösungsmittels und Vermischen mit Wasser mit geeigneten Lösungsmitteln, wie Chloroform bezw. anderen chlorierten Kohlenwasserstoffen, Benzol oder Toluol, und verarbeitet diese Lösung, wie im Hauptpatent beschrieben, weiter. (D. R. P. 296678 vom 16. März 1916, Zus. zu Pat. 295840.) r

Cignolin als Heilmittel der Psoriasis. P. G. Unna. — Cignolin, von den Farbenfabr. vorm. Friedr. Bayer & Co. hergestellt, ist 1,8-Dioxyanthranol, vor seinem 3-Methylderivat, dem Chrysarobin, durch viel energischere Wirkung auf die Haut ausgezeichnet. Ein ähnliches Verhältnis ergab sich zwischen Istizin und seinem Methylderivat Chrysophansäure sowie zwischen Anthranol und Methylanthranol. Die beiden Dioxyanthranole Chrysarobin und Cignolin waren ihrerseits sowohl dem Anthranol als dem 2-Oxyanthranol stark überlegen. Reduzierte Verbindungen, Dihydroanthracen, Dihydroanthranol und Oxanthron, waren unwirksam gegen Psoriasis. Fast ebenso stark wie 1,8-Dioxyanthranol wirkte 1-Oxyanthranol, das aber subjektiv unangenehmere Nebenerscheinungen hervorruft. 1,5-Dioxy- und 1,5,8-Trioxyanthranol heilen dagegen Psoriasis nicht und reizen und färben die Haut kaum, bewirken also eine ähnliche Abschwächung wie CH_3 in 3-Stellung. Es wurde nun das chemische Reduktionsvermögen der vorgenannten Verbindungen und einiger anderer Anthranolderivate verglichen gegenüber Kaliumpermanganat, Eisen-Cyan-Mischung, Bleioleat in Xylol, Nitrochrysophansäure in Xylol und Chromsäure in Eisessig. Sie reduzieren sämtlich auf Grund des Vorhandenseins von Hydroxylgruppen, mit deren Häufung die reduzierende Kraft wächst; die Hydroxylgruppen in 1- und 8-Stellung wirken zwar stärker als andere, aber diese reduzieren auch, mit Ausnahme derjenigen an der Brücke. Ebensowenig wie OH-Gruppen in gewissen Stellungen, schwächt die Methylgruppe die Reduktionswirkung, die demnach viel weniger spezifisch beeinflußbar ist als die antipsoriatische, damit also nicht schlechtweg identisch sein kann. — Die bei der Cignolinwirkung auftretenden Reizerscheinungen erinnern an diejenigen durch Substanzen mit aktivem Sauerstoff. Es war an Bildung von Wasserstoffsuperoxyd zu denken, die von Manchot bei mehreren Anthranolen in Gegenwart von Alkali beobachtet war. Mit Hilfe einer von Manchot empfohlenen Modifikation (mit gesättigtem Barytwasser) gelang der Nachweis bei mehreren der untersuchten Anthranolderivate, aber gerade am stärksten bei antipsoriatisch fast unwirksamen und nur sehr schwach bei Chrysarobin und Cignolin. — Von anderen Oxydationswirkungen der Anthranole wurde die Fähigkeit festgestellt, Methylalkohol in Gegenwart von Alkali zu Formaldehyd zu oxydieren. Sie kam aber sämtlichen hydroxylierten Anthranolen in ziemlich gleicher Weise zu. — Eine Erklärung für die Sonderstellung von Chrysarobin und Cignolin ergab sich schließlich aus dem Zusammenwirken der Substanzen mit Ölsäure und deren Derivaten. Diese zeigten zunächst die Fähigkeit, den Transport der wirksamen Substanzen durch die Haut zu vermitteln, ferner in der nur den genannten Substanzen in der Oxanthranolreihe zukommenden Fähigkeit, sich im Gemisch mit Ölsäure an der Luft zu oxydieren, Cignolin noch erheblich besser als Chrysarobin. Es erscheint als Aktivator der Ölsäure, die auch für sich in schwachem Maße Sauerstoff über die Peroxydform zu übertragen vermag. Im Lichte dieser Hypothese wird die bisherige Chrysarobinbehandlung besprochen und die Cignolintherapie ausgebaut. (Erweit. Sonderabdr. Dermatolog. Wochenschr. 1916, Bd. 62, Nr. 6—8; Verlag von Leopold Voss, Leipzig, S. 46.) sp

Optochin bei Pneumonie. J. Manlin. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 58.) sp

100 Fälle von Pneumonie, mit Optochin behandelt. L. Dünner und G. Eisner. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 41.) sp

Zur Dosierung des Optochins bei der Pneumoniebehandlung. J. Morgenroth. — Tagesmengen von 5 g, wie von Feilchenfeld angegeben, sind durchaus unzulässig und nirgends empfohlen. Optochinum hydrochloricum soll in Einzelgaben von nur 0,2 g alle 4 Std., Optochinum basicum zu 0,3 g alle 5 Std. gegeben werden. Außerdem wird erneut auf die Bedeutung einer bestimmten Diät hingewiesen, welche die gleichmäßige Resorption des Mittels regelt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 388.) sp

Zur Organotherapie bei Diabetes insipidus. H. Strauss. — In der Neurohypophyse (pars intermedia) finden sich Substanzen, die antihydrodiuretische Wirkung äußern können, während sie im drüsigen Anteil zu fehlen scheinen. Bei Diabetes mellitus konnte kein glucosuriesteigernder Einfluß von Pituglandol festgestellt werden, von Vorderlappenextrakt war ein solcher auch nur in einem von 4 Fällen deutlich. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 165.) sp

Wirkungsstärke der Digitalis ambigua Murr. R. Wasicky. — Die untersuchten Blätter von Digitalis ambigua zeigten bei Injektion in den Blutlymphsack von Esculenten im Vergleiche mit Cymarin gleiche Wirkungsstärke wie normale Blätter von Digitalis purpurea. Diese kann daher durch die in Österreich in großen Mengen vorkommende Digitalis ambigua vollwertig ersetzt werden. (Wien. medizin. Wochenschrift 1916, Bd. 66, S. 362; Zeitschr. österreich. Apoth.-Verein 1916, Bd. 54, S. 209.) sp

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 40.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 40.

15. Wasser. Abwässer.*)

Über die Geschmacksgrenze für die Beimischung von Salzen zu Trinkwasser. W. Marzahn. — Verf. berichtet im Anschluß an seine frühere Veröffentlichung[1]) über Versuche, die in der Kgl. Landesanstalt für Wasserhygiene zu Berlin-Dahlem ausgeführt wurden, um die zulässige Versalzung eines Trinkwassers durch Kaliendlauge festzustellen. Die in sechs Versuchsreihen mit einer größeren Zahl von Personen angestellten Geschmacksprüfungen bestätigten im allgemeinen die von Vogel[2]) angegebene Grenzzahl für den Geschmack von Kaliendlauge, nämlich 168 mg Magnesiumchlorid in 1 l. Weiter zeigte sich, daß der Einfluß der Temperatur auf den Geschmack des Wassers bei stark salzhaltigen Wässern sich in erhöhtem Maße bemerkbar macht. Gewöhnliches Trinkwasser von mehr als 14° C. wurde von der Mehrzahl der Versuchspersonen als unschmackhaft bezeichnet. Der Härtegrad eines Wassers ist durch den Geschmack nicht festzustellen, vielmehr empfindet man beim Schmecken nur den Geschmack der härtegebenden Salze. Jüngere Personen haben schärfere Geschmacksempfindungen als ältere, bei starken Rauchern sind diese Empfindungen sehr abgestumpft. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 77—78.) *as*

Neue Formeln für die Absenkung des Grundwassers durch Brunnen und Sammelgalerien. R. Lummert. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 88—91.) *as*

Künstliches Grundwasser und die Wasserversorgung Berlins. G. Anklam. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 86—88.) *as*

Zur Wasserversorgung von Berlin-Steglitz. G. A. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 106—107). *as*

Das Schnellfilterwerk der städtischen Wasserwerke Altona. (Cement 1916, S. 199.) *sm*

Rohrberechnung für Wasserleitungen von Gemeinden. H. Kraus (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 44, 146.) *as*

Statistische Übersicht der Wasserleitungen in den Niederlanden für das Jahr 1914. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 172.) *as*

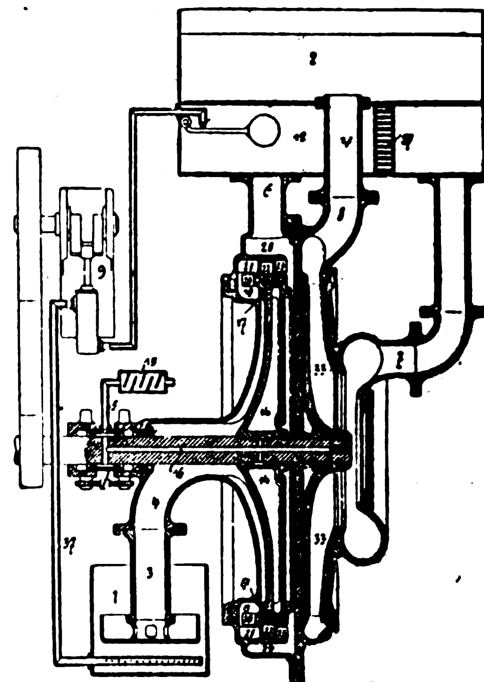
Zur Beurteilung der Widerstandsformeln für Wasserrohrleitungen. B. Biegeleisen. — R. Lummert. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 132—133.) *at*

Reichsbureau und Zentralausschuß für Trinkwasserversorgung in Holland. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 159.) *as*

Die Sterilisation des Wassers nach dem Chlorgasverfahren. W. Bach. — Über die Sterilisation von Trinkwasser durch Chlorgas hat zuerst der amerikanische Militärarzt Darnall Versuche angestellt und gefunden, daß zur Sterilisation von Flußwasser 0,5 mg, für reines Seewasser 0,4 mg Chlor auf 1 l genügen. Die Einwirkung des Chlors geht äußerst rasch vor sich und, sofern der Chlorzusatz 2 mg auf 1 l nicht übersteigt, ist ein Geschmack oder Geruch des Wassers nach Chlor ganz ausgeschlossen. Gegenüber dem Chlorkalkverfahren hat das neue Verfahren eine Reihe von Vorzügen: Reinheit des Gases und stets gleiche Zusammensetzung, stärkere Desinfektionswirkung (1 kg flüssiges Chlor entspricht etwa 8 kg Chlorkalk), Geschmack- und Geruchlosigkeit des behandelten Wassers, Lagerbeständigkeit des Chlors, kleine und einfache Apparatur, daher geringe Anlagekosten und billiger Betrieb. Der Chlorgas-Sterilisierungsapparat wird von der »Triton«-G. m. b. H. in Berlin in vier Größen gebaut und besteht aus einer oder mehreren Stahlflaschen mit je 45 kg flüssigem Chlor, einem Dosierungsapparat zum Vergasen von 0,5—5 kg Chlor in der Stunde, einem Absorptionsturm aus Hartgummi und den zugehörigen Verbindungsleitungen. In dem mit Koks gefüllten Turm, der 1,85—2,45 m hoch ist, rieselt dem unten eintretenden Gase Wasser von oben entgegen; zur Absorption der aus 1 kg flüssigem Chlor erhaltenen Gasmenge sind etwa 170 l Wasser nötig. Der Zusatz des so hergestellten Chlorwassers zum Rohwasser erfolgt durch Einleiten in einen Sammelbehälter oder durch Einpumpen in die Druckleitung. Im Mittel können mit 1 kg Chlor 8000 cbm Wasser sterilisiert werden, die genaue Menge muß in jedem einzelnen Falle durch Versuche festgestellt werden. Die Keimzahl des Wassers wird dabei um 95—100 % herabgesetzt. Für eine Anlage von 10000 cbm Tagesleistung betragen die Baukosten etwa 6000 M, die Betriebskosten einschl. Verzinsung und Tilgung $^1/_5$ Pf für 1 cbm. Das Verfahren ist auch zur Desinfektion von Abwässern geeignet. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 118—119.) *as*

Verfahren zum schnellen Klären von Trinkwasser bei der Entkeimung desselben durch Chlorkalk mit nachfolgender Adsorption des Chlors und der anderen Zerfallprodukte des Chlorkalkes durch Kohle. Dr. Walter Schaeffer, Frankfurt a. M. — Man vermischt zunächst das Kohlenpulver mit dem als Ausflockungsmittel für die Kohle dienenden Aluminiumsulfat oder ähnlich wirkenden Ausflockungssalzen in fester oder gelöster Form und setzt das trockene Gemisch alsdann dem mit Chlorkalk vorbehandelten Wasser zu. Die Kohle soll dann einen, wenn auch nur geringen Vorsprung für ihre adsorbierende Wirkung auf das Chlor haben, indem sich das Aluminiumsulfat erst auflösen muß, ehe es ausflockend wirkt. Auf diese Weise soll man die Kohle schon nach wenigen Minuten mittels Filtration durch ein Tuch beseitigen und trotzdem das Chlor vollkommen entfernen können. Man kann das feste Ausflockungssalz (Aluminiumsulfat) dadurch in feiner Verteilung herstellen, daß man eine Lösung desselben auf Kohle oder einem anderen fein verteilten Stoff eintrocknen läßt. Diese das Ausflockungssalz enthaltende Kohle wird dann mit reiner Kohle gleichzeitig der chlorhaltigen Flüssigkeit zugesetzt. (D. R. P. 296421 vom 18. Januar 1916.) *i*

Einrichtung zum Entgasen, Enteisenen, Entmanganen und Enthärten aller Arten von Wässern. Heinrich Wehner, Frankfurt a. M. — Aus dem Rohwasserbehälter *1* soll das Wasser entgast, enteisenet usw. in einen Reinwasserbehälter *2* befördert werden. Ein Vorsaugrohr *3* führt in einem mit 5 Stutzen *4*, *5*, *6*, *7* und *8* versehenen Fördermechanismus, der aus einem sich unter Minderdruck bewegenden Zentrifugalzerstreuer und einer Schleuderpumpe besteht. Eine Luftpumpe *9* in Verbindung mit einem geschlossenen Wasserbehälter *12* saugt die Luft aus dem Behälter *12* und setzt das Innere des den Zerstreuer aufnehmenden Gehäuseteiles unter Vakuum, wobei sie das Rohwasser durch Rohr *4* ansaugt. Durch den Stutzen *5* wird zugleich eine kleine Menge atmosphärischer Luft (Waschluft) ins Innere des Zerstreuers eingelassen, welche man durch einen Filter *15* vorher von Staub und Keimen befreit. Durch die hohle Welle *16* gelangt die Waschluft ins Innere des Zerstreuungskörpers *14* und verläßt diesen am Umfang durch sehr kleine Löcher *17*, worauf sie sich mit dem durch den Stutzen *4* eintretenden Rohwasser bei *19* mischt. Wasser und Waschluft müssen dabei die Zähne oder Kämme *20*—*23* durchlaufen, wodurch Wasser und Luft innig miteinander vermengt werden. In diesem Zustande gelangt das Luftwassergemisch in den am Umfang befindlichen engen, ringförmigen Kanal *24*, *25* und durch den Stutzen *6* in den Behälter *12*. Unter der dort befindlichen Luftverdünnung wird der größte Teil der vom Wasser gebundenen Gasmengen entbunden und mit der Waschluft gemischt.



Das Schleuderrad *33* saugt das entgaste Wasser durch den Stutzen *7* an und fördert es durch den Stutzen *8* weiter in den Reinwasserbehälter *2*. Wenn das Rohwasser auch enteisenet usw. werden soll, wird noch das von der Luftpumpe *9* aus dem Behälter *12* abgesaugte Gas-Luftgemisch durch eine Rohrleitung *37* in das Rohwasser eingeführt, wobei der in dem Gemisch enthaltene Sauerstoff das Ferrocarbonat zu Ferrihydrat oxydiert und dieses sich als Eisenschlamm unlöslich ausscheidet. Die Abfiltrierung dieses Schlammes geschieht entweder bei *27* im Behälter *12* oder im Druckrohr *38*. Die Einrichtung soll sich auch zur Entfernung der Carbonathärte eignen, wenn das Rohwasser mäßig erwärmt oder das Filter bei *27* geheizt wird. Das Filter *27* besteht dann nicht aus einfachen Sieben mit indifferentem Füllmaterial, sondern die Siebe werden durch einen aus Kalkgrus bestehenden Abscheidekörper ersetzt, weil die Ausscheidung des Kalkes ergiebiger erfolgen soll, wenn der im Wasser enthaltene, bereits zum Ausfallen geneigte Kalk in innige Berührung mit schon ausgeschiedenem Kalk gebracht wird. Soll entmangant werden, so baut man eine Filtermasse aus Pyrolusit oder anderen Manganverbindungen ein. (D. R. P. 296297 vom 12. November 1913.) *i*

Das Abwasserpumpwerk in Brandenburg a. H. nach seiner Erweiterung und Umwandlung für elektrischen Betrieb. M. Gaze. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 9—13.) *as*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 51.
[1]) Journ. Gasbel. 1915, S. 663. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 268.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Das Aufkochen von Glasuren. — Der Gemengesatz von 100 kg einer Glasur war gefrittet und gemahlen worden. Als die Glasur aufgetragen und gebrannt wurde, zeigte sie sehr starke Blasenbildung. Als wahrscheinlichste Ursache für die Beobachtung, daß die Glasur bei Trockenmahlung zufriedenstellende Ergebnisse lieferte, daß aber sofort Blasenbildung auftrat, wenn sie naß gemahlen wurde, wird angenommen, daß während des Mahlens eine chemische Wechselwirkung zwischen dem Wasser und der Fritte eintrete unter Bildung eines Hydrates, dessen Wasser dann während des Brennens wieder ausgetrieben wurde und so die Blasenbildung in der Glasur hervorrufe. (Keram. Rundsch. 1917, S. 16.) *sm*

Nutzbarmachung der Wissenschaft für die Glas- und Emailindustrie. C. Tostmann. (Keram. Rundsch. 1917, S. 15.) *sm*

Die deutsche Glasindustrie im Kriege. (Keram. Rundsch. 1916, S. 334.) *sm*

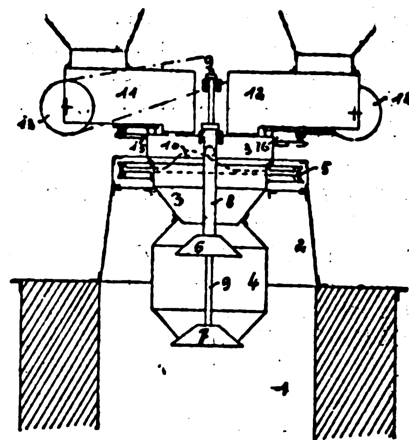
Gips in der Industrie. B. Roß. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 63.) *sm*

Japanisches Porzellan in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Keram. Rundsch. 1917, S. 21.) *sm*

Kanalmuffelofen zum Brennen keramischer Gegenstände, zum Glühen von Metallen, chemischen und anderen Stoffen. Hermann Traugott Padelt, Leipzig-Schleussig. — Die Abschnitte zeigen drei Querschnitte von verschiedenen Stellen des Ofens. Von den den Ofen in seiner ganzen Länge durchziehenden regelbaren Kanälen *1, 2, 3, 4, 5* und *6* haben die beiden untersten (*1* und *6*) den größten, die mittleren Kanäle *2* und *5* einen kleineren und die unter dem Gewölbe *5, 3* liegenden Heizkanäle *3* und *4* den geringsten Querschnitt. Die Beheizung geschieht durch Gas aus einem abseits stehenden Generator. Die Zuführung des Brenngases zu den Kanälen *1—6* erfolgt ungefähr in der Mitte des Ofens durch absperrbare Zuleitungskanäle *7, 8, 9, 10, 11, 12*, deren Querschnitte entsprechend denen der Kanäle *1—6* ebenfalls verschieden sind. Die Verbrennungsluft tritt nahe dem Ende des Kanalofens durch absperrbare Organe in die Kanäle *1, 2, 5* und *6* und etwas weiter nach der Mitte hin in Kanäle *3* und *4* ein. Auf ihrem Weg zu der Verbrennungsstelle kühlt die durchströmende Luft das im Ofen allmählich nach hinten bewegte Brenngut und wird dabei stark vorgewärmt, so daß sich eine sparsame, rauchlose Verbrennung bei möglichst hoher Temperaturentwicklung ergeben soll. Nahe hinter der Brenngas-Eintrittsstelle sind die Kanäle *1—6* durch Trennungswände unterbrochen. Der zwischen den Trennungswänden befindliche Teil des Ofens bildet die Beharrungszone, in diesem Teile erfolgt weder eine Steigerung der Temperatur des Brenngutes noch eine Abkühlung. Die bewegliche Sohle des Ofens besteht aus Wagen *49* (Abb. 3), welche von Hand oder motorisch fortbewegt werden und mit einer Eisenplatte *50* abgedeckt sind, deren Ränder in eine Sandrinne greifen, um den Ofen nach unten luftdicht abzuschließen. Zum Schutz gegen die Wärme ist die Platte *50* mit feuerfestem Material abgedeckt, auf welchem Schamotteböcke *51* stehen, welche Schamotteplatten als Unterlage für das Brenngut tragen. (D. R. P. 295987 vom 24. November 1914.) *i*

Abb. 3.

Verfahren und Vorrichtung zum Verhüten des Eindringens falscher Luft beim Beschicken von Schachtöfen zum Brennen von Zement, Kalk, Magnesit u. dergl. Firma G. Polysius. — Selbsttätige Zuteilvorrichtungen führen das Gut einem oder mehreren Fülltrichtern zu, aus denen durch einen oder mehrere in gewissen Zeitabständen bewegte Verschlüsse die Begichtung erfolgt. Die Zuteilvorrichtungen werden selbsttätig abgestellt, bevor der unmittelbar unter ihnen befindliche Verschluß in seine Schlußlage zurückgeht. Über der Gicht *1* eines Schachtofens ist eine Verschlußhaube *2* angebracht, in welcher sich ein oder mehrere Fülltrichter *3, 4* befinden, welche mittels eines Antriebes *5* drehbar sind. Die Fülltrichter besitzen Bodenverschlüsse *6, 7*, welche mittels Gestänge *8, 9* und eines Nockens *10* auf dem Schneckenrad *5* nacheinander gehoben und gesenkt werden, und zwar derart, daß, wenn der Verschluß *6* den Auslauf des Trichters *3* freigibt, der Verschluß *7* den Auslauf *4* verschlossen hat und umgekehrt. Über den Trichtern befinden sich eine oder mehrere Zuteilvorrichtungen *11, 12*, die durch Riemenbetriebe *13, 14* bewegt werden. Das durch diese Vorrichtungen geförderte Brenngut wird so lange in dem Trichter *3* aufgespeichert, bis der Nocken *10* das Senken der Glocke *6* bewirkt, so daß das Gut in den Trichter *4* fällt, während der Verschluß *7* dieses Trichters in seiner Verschlußlage verharrt. Hierauf schließt sich unter der Wirkung eines Gegengewichtes die Glocke *6*, und es öffnet sich bald darauf die Glocke *7*, so daß das Gut aus dem Trichter *4* in die Ofengicht gleitet. Um zu verhüten, daß während des Rückganges der Glocke *6* sich noch Gut oberhalb dieser befindet, wodurch Klemmungen eintreten würden, werden während des Entleerens des im Trichter *3* angesammelten Gutes die Zuteilvorrichtungen selbsttätig abgestellt, so daß, nachdem alles im Trichter *3* angesammelte Gut sich in den Trichter *4* entleert hat, kein Gut mehr oberhalb der Verschlußglocke *6* zugeführt wird, welches ihren Rückgang hemmen könnte. Zu dem Zweck sind Anschläge *15* und *16* angeordnet, welche in Tätigkeit treten, wenn der Nocken *10* das Gegengewicht zu heben und damit die Glocke *6* zu senken beginnt. (D. R. P. 296155 vom 17. März 1916.) *i*



Wärme bei der Kalksandsteinherstellung. E. Schleier. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 170.) *sm*

Über Versuche mit Steinschutzmitteln. F. Rathgen. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 145.) *sm*

Feuerfeste Steine. H. Cornelius. — Verf. betont vor allem, daß feuerfeste Steine zu den Vertrauenswaren zählen, deren Eigenschaften nicht durch haarscharfe Bedingungen festgelegt werden können, und wünscht zum Vorteil der Verbraucher feuerfester Baustoffe, daß die Schamotte-Industrie die Aufstellung von Normen auch in Zukunft zurückweist. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 120.) *sm*

Zirkonoxyd für feuerfeste Zwecke. A. Sprengel. — Zirkonoxyd, ZrO_2, dient seit einiger Zeit zur Herstellung kleiner feuerfester Gegenstände, wie Tiegel, Schalen, Röhren. Als Beimengungen für das Zirkonoxyd als Grundmasse kommen als geeignete Oxyde in Betracht für Temperaturen von 2000° C. 1% Aluminiumoxyd; bei 2200° C. etwa 1% Thordioxyd; bei 2400° C. etwa 1—3% Bittererde. Bei der Herstellung von Zirkongeräten ist auf möglichst reines Zirkonoxydpulver zu sehen sowie auf die Einhaltung einiger Kunstgriffe. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 175.) *sm*

Zum Studium der Hochofenzemente. H. Nitzsche. — Eine Anzahl Hochofenzemente wurden unter sich in ihrem Verhalten gegen Natriumsulfat, Calciumsulfat und schwefelsäurehaltiges Wasser untersucht, um festzustellen, ob wesentliche Unterschiede beständen. Die sechs untersuchten Zemente verhielten sich hierbei ziemlich verschieden, besonders zwei wichen stark von den anderen ab. Jedoch bestätigt sich im allgemeinen, daß sich Hochofenzemente in angreifenden Substanzen gut verhalten. (Tonind-Ztg. 1917, S. 112, 119.) *sm*

Der Asbestzementschiefer. (Cement 1916, S. 85.) *sm*

Schiffsgefäße aus Eisenbeton. K. Reinbold. — Die Verwendung von Eisenbeton im Schiffsbau macht von Jahr zu Jahr Fortschritte. Hauptsächlich handelt es sich hier um die Herstellung von Leichterschiffen, die in den Hafenstädten beim Be- und Entladen großer Seeschiffe in Benutzung stehen. In Norwegen ist vor kurzem ein Leichter von 200 t Größe vom Stapel gelassen. Ein weiteres Fahrzeug von 3000 t Größe, das zur Erzbeförderung auf der Nordsee dienen soll, befindet sich im Bau. Vielleicht ist die Zeit nicht mehr fern, wo der Eisenbeton auch bei größeren Aufgaben auf diesem Gebiete benutzt wird. (Tonind.-Ztg 1917, S. 8.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 84.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Naphthensäure. L. G. Radcliffe und A. A. Pollitt. — Ein als Naphthensäure bekanntes Gemisch von Säuren wird aus den Rückständen der Raffinierung von russischem, galizischem und rumänischem Petroleum gewonnen. Verschiedene Arbeiten über sie liegen vor.[1] Die Säuren scheinen der Formel $C_nH_{2n-2}O_2$ mit einem Gehalt von C_{18} bis C_{28} zu entsprechen. Sie sollen sich sehr gut zur Seifenbereitung eignen und in großen Mengen zur Verfügung stehen. Durch Behandlung mit Schwefelsäure können sie in einen guten Ersatz für *Türkischrotöl* übergeführt werden. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 160.) *x*

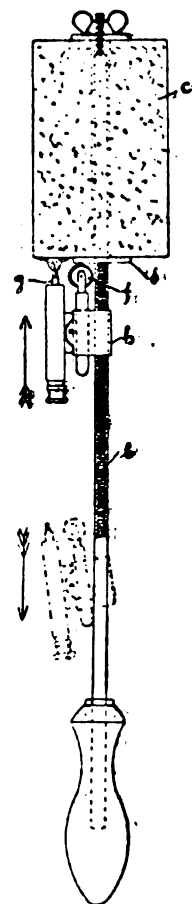
Bestimmung des freien Alkalis in Erdölseife. K. Charitschkow. — Die üblichen Methoden — Lösen im Äthylalkohol und Titrieren mit n-Säure bezw. Lösen im Wasser, Versetzen mit $BaCl_2$ und Titrieren nach dem Abfiltrieren des Niederschlages. — liefern keine übereinstimmenden Resultate und zwar infolge eintretender Hydrolyse bezw. Alkoholyse. Verf. verfährt folgendermaßen: Die wässrige Lösung wird mit Kupfersulfat oder Eisenalaun bearbeitet, das Naphthensalz in Benzin gelöst, der Rückstand (Eisenoxyd bezw. Kupferoxyd) bestimmt und auf freies Alkali umgerechnet. Beim Filtrieren bedient man sich am besten eines Schlämmapparates, oder man bearbeitet die Seifenlösung mit schwefelsaurem Anilin, Chinolin usw. bei Anwesenheit von Benzin. Diese Methode eignet sich zur Untersuchung von sämtlichen *Seifen*. (Nephthanoje Djelo 1916, Nr. 13.) *jl.*

Über Neuerungen auf dem Gebiete der Mineralölanalyse und Mineralölindustrie im Jahre 1915. Leopold Singer. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 136—141.) *r*

Zur Geschichte und Örtlichkeit der Siebenbürgischen Erdgasfelder. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 444). *kg*

Drucktafel für Erdgas. Dónát Bánki. (Ztschr. Verein d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 512—515.) *r*

Feueranzünder mit einem porösen, Brennstoff aufsaugenden Körper. Robert Berthold, Hamburg. — Mit dem porösen Körper *c* ist eine Zündvorrichtung beweglich so verbunden, daß sie den porösen Körper entflammen kann, und daß sie nach bewirkter Entflammung aus dem Bereich des Körpers gebracht werden kann. An der den porösen Körper tragenden Stange *b* ist eine pyrophore Zündvorrichtung mit Reibrädchen *f* und Dochtbrenner *g* mittels einer Hülse *h* verschiebbar angeordnet. Das Reibrädchen steht mit der Stange *b* in Berührung oder kann mit ihr in Berührung gebracht werden, derart, daß bei der Bewegung der Zündvorrichtung gegen den Körper *c* hin das Reibrädchen gedreht und der Brenner angezündet wird. Das Reibrädchen *f* ist wie üblich mit einem dagegen gehaltenen Stück eines funkengebenden Materials (Cereisen) versehen. Seine gezähnte Randfläche wird in Berührung mit der Stange *b* bei Verschiebung der Hülse *h* auf letzterer gedreht, der Funke wird aus dem Cereisen gebildet und der Brenner *g* entflammt. Die Platte *d* begrenzt die Bewegung der Zündvorrichtung, wobei gleichzeitig die Flamme den Körper *c* berührt und entzündet. (D. R. P. 295928 vom 19. April 1916.) *i*



Die Erzeugung und Verwendung flüssiger Luft zu Sprengzwecken. H. Diederichs. — In der Praxis wird flüssige Luft nach zwei Verfahren mit Erfolg zu Sprengzwecken verwendet; einmal wird die mit dem Kohlenstoffträger gefüllte Patrone erst im Bohrloch mit flüssiger Luft geladen, oder aber es wird die Patrone durch Unterkühlung bis auf die Temperatur der flüssigen Luft für diese zunächst aufnahmefähiger und dadurch die nach dem Tauchverfahren gefüllte Patrone haltbarer gemacht. (Montan. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 285—289, 332—337.) *rl*

Beitrag zur Duktilitätsprobe für Asphalte. T. Lindsey Crossley. — Man prüft, wie üblich, ein Asphaltbrikett mit einem Querschnitt in der Mitte von 1 Quadratzoll und einer Zuggeschwindigkeit von 5 cm auf 1 Minute. Die Prüfmaschinen besitzen gewöhnlich eine Streckbahn von 1 m; dies ist indessen nicht lang genug, um scharfe Beobachtungen des Verhaltens verschiedener Asphaltsorten, darunter sehr duktiler, zu erhalten. Verf. arbeitet deshalb mit 2 Geschwindigkeiten, nämlich 5 cm/Min. und 10 cm/Min. und registriert die Ergebnisse beider Reihen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 89.) *hp*

Zur thermodynamischen Theorie der Sprengwirkung. Rudolf Mewes. (Zeitschr. Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1916, Bd. 8, S. 53, 57.) *r*

Versuche und Verbesserungen beim Bergwerksbetriebe in Preußen während des Jahres 1915. Sprengen mit flüssigem Sauerstoff (flüssiger Luft). (Kali 1916, S. 197—200.) *r*

Über das Sprengen mit flüssiger Luft. (Ztschr. Sauerstoff- und Stickstoffind. 1916, Bd. 8, S. 33—34.) *r*

Herstellung und Verwendung von Oxyliquitsprengstoff. L. Sieder. (Chem.-Ztg. 1916, S. 385.)

Herstellung von Dinitroglykol für Sprengstoffzwecke. A. Hough, Choisy, Quebec. — Zum Nitrieren von Glykol dient ein Salpeter-Schwefelsäuregemisch von etwa 35—36% Salpetersäure und 58—59% Schwefelsäure unter Zusatz von etwa 5,8—5,9% Wasser und 0,5—1% salpetriger Säure. Man läßt 7 Teile dieses Gemisches auf 1 Teil Glykol bei 12—13° C. einwirken und erhält 2,4 Teile Dinitroglykol als gelbliche ölige Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,489. Es kann als Lösungsmittel für Nitrocellulose verwendet werden, um Gelatinedynamit herzustellen, oder auch wie Nitroglycerin in Mischung mit anderen Sprengstoffen. (V. St. Amer. Pat. 1206223 vom 28. Nov. 1916, angem. 22. Okt. 1914). *hr*

Herstellung rauchloser Pulver. Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff Akt.-Ges. — Man setzt nach diesem Verfahren dem rauchlosen Schießpulver solche Stoffe zu, welche gleichzeitig die Elastizität und die Stabilität erhöhen und die Brisanz des Pulvers vermindern. Solche Stoffe sind die Anilide organischer Säuren, in denen der Imidwasserstoff durch ein Radikal ersetzt ist, wie dies beispielsweise beim Methylbenzoylanilid und Äthylformanilid der Fall ist. Diese Anilide, ausgenommen solche, welche bei der Verseifung Essigsäure oder deren Homologe abzuspalten vermögen, wie Äthyl- oder Methylacetanilid, sollen die Stabilität der Pulver in erheblichem Grade erhöhen, ohne selbst bei größerem Zusatz (5—8%) die ballistische Leistung so ungünstig zu beeinflussen, wie dies z. B. bei Vaseline der Fall ist. Diese substituierten Anilide organischer Säuren sollen sich wegen ihres großen Lösungsvermögens für Nitrocellulose und ihrer leichten Löslichkeit in Äther und Alkohol auch zum Ersatz des Camphers in Nitrocellulosepulvern eignen, wobei sie noch den Vorteil der geringeren Flüchtigkeit aufweisen, wodurch die Stabilität der Pulver gleichfalls günstig beeinflußt werden soll. (D. R. P. 296591 vom 16. März 1913.) *i*

Herstellung von Preßkörpern aus schwarzpulver- und sprengsalpeterähnlichen Gemischen von salpetersauren Salzen, z. B. Chile-, Kali-, Barytsalpeter o. dgl., Cellulose, Holzmehl, Roggenmehl, Sandelholzmehl u. dgl., Braunkohle oder Steinkohle, Schwefel und chromsaurem Kali, mit oder ohne Zusatz von Aluminiumpulver. Johannes Lersch. — Die genannten Stoffe werden mit konzentrierter, auf etwa 35° Bé. eingedickter Sulfitzellstoffablauge (dem sog. Zellpech) gemischt. Aus dem so erhaltenen Pulversatz werden vorzugsweise zylindrische Patronen mit achsialem Zündkanal gepreßt. Durch den Zusatz der Zellstoffablauge soll die Fabrikation dieser Sprengstoffe erheblich erleichtert, und ihre Eigenschaften sollen verbessert werden, indem man bei Anwendung von ganz geringem Druck steinharte Preßkörper erhält, ohne daß die Verbrennungsgase verschlechtert werden, wie dies beim Zusatz von Harz, Teer o dgl. der Fall zu sein pflegt. Wegen der hohen Klebkraft der Zellstoffablauge kann man die feingepulverten, mit der Ablauge gemischten Bestandteile unmittelbar in die Presse bringen, ohne sie vorher auf einem Kollergang verdichten zu müssen, was bekanntlich mit großen Gefahren verbunden ist. Man braucht auch zum Zusammenpressen erheblich weniger Kraft. Beim Trocknen der Preßkörper hüllt die zähe Ablauge die Sprengstoffbestandteile ein und schützt sie gegen Annahme von Feuchtigkeit aus der Luft. Die Preßkörper selbst sollen weniger gefährlich zu handhaben sein, als die brisanten Ammoniumsalpetersprengstoffe. Die Schwaden sollen keine belästigenden Eigenschaften haben und ein sofortiges Betreten der Schußstelle ermöglichen. Geeignete Zusammensetzungen sind beispielsweise: 60 Gew.-T. Chilesalpeter, 10 Gew.-T. Schwefel, 10 Gew.-T. Holzmehl und 20 Gew.-T. eingedickte Sulfitcelluloseablauge von 35° Bé. oder 60 Gew.-T. Chilesalpeter, 10 Gew.-T. Schwefel, 10 Gew.-T. Holzmehl, 2 Gew.-T. Aluminiumpulver, 18 Gew.-T. Sulfitzellstoffablauge von 35° Bé. (D. R. P. 296245 vom 3. November 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 61.
[1]) Vergl. Charitschkow, Chem.-Ztg. 1910, S. 479; 1911, S. 463, 671, 731 und 1405.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Verbesserte Polarisationsrohre, zur Vermeidung der Störungen durch Luftblasen, und zur Untersuchung bei hohen Temperaturen (80 bis 90° C. und darüber), nach BELLINGHAM und STANLEY. H. Pellet. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 76.) λ

Über die Ausbildung und Fortbildung der Betriebsbeamten und Kocher der Zuckerindustrie. Claassen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 352.)

Trocknung von Kohlrüben in Zuckerfabriken. Reischauer. — Diese Trocknung ist, auch unter schwierigen Umständen, recht wohl durchführbar, für normale Zeiten aber viel zu teuer, und außerdem nicht ganz einfach zu handhaben, da die Temperatur der Öfen sorgfältigst einzuhalten, und je nach den Sorten und den örtlichen Umständen fortdauernd zu überwachen und abzuändern ist; Steigen und Sinken um nur 2° C. spielen schon eine wichtige Rolle! (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 530.) λ

Rohzucker zum Verbrauch. Reischauer. — Verf. hat 6000 dz solchen Zuckers von 97—97,5 Pol. hergestellt, der fast gar nicht klebrig, und in trockenem Lager durchaus haltbar ist, sich auch zu allen Zwecken gut eignet, und bisher keinen Anlaß zu Klagen gab; der Kriegszeit und den jetzigen Verhältnissen ist eine solche, entsprechend dargestellte Ware durchaus angemessen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 188.)

Die Zersplitterung innerhalb der Zuckerindustrie, die auch in dieser Frage wieder öffentlich zu Tage tritt, ist wahrhaft beklagenswert, und nicht geeignet, ihren Einfluß und ihr Ansehen inmitten der denkbar schwersten Zeiten zu stärken; und doch hätte sie dies ganz außerordentlich nötig! λ

Über Rübensirup. B. Block. — BLOCK protestiert ebenfalls gegen die »Schmiere«, die von der Kriegs übensaft-Gesellschaft als »Speisesirup« verkauft wird, und jetzt anscheinend nichts weiter mehr ist, als Melasse aus Rohzuckerfabriken; dagegen befürwortet er die Herstellung des echten reinen Rübensirups, und gedenkt in dieser Hinsicht noch weitere Vorschläge zu machen. (D. Zuckerind 1917, Bd. 25, S. 507.)

Gegen die häusliche Darstellung des Rübensirups ist sicherlich nichts einzuwenden, dagegen kann es Ref. nicht für richtig halten, sie im Großen zu fördern, schon weil dabei 25—30% weniger Saft aus der Rübe gewonnen wird als in den Zuckerfabriken, so daß ein großer Teil Zucker verloren geht, von dem jetzt jedes Körnchen sehr wertvoll ist. λ

Saponin in ausgelaugten Rübenschnitzeln. Andrlik. — Die Versuche ergaben, daß ausgelaugte und unter 100° C. getrocknete Fabrikschnitzel rund 1,4% Saponin enthalten (etwa 0,1% der Rübe), und zwar in gebundener Form; recht rein ist es zu erhalten durch Hydrolyse mit Weingeist von 50% nebst 4% Soda, oder mit 96%-ig. Alkohol nebst 2—4% Schwefelsäure in der Kälte (24 Std.) rascher, bei 2 Min. langem Aufkochen mit der alkoholischen Säure. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 343.) λ

Die Zukunft der nordfranzösischen Rübenzuckerfabriken. Ernotte. — Verf. erörtert die künftige Neu- und Umgestaltung der Fabriken, die eine Zusammenlegung der Betriebe, und eine Vereinfachung und Verbesserung der Einrichtungen und Apparate erfordern wird. Er gibt einen Rückblick an der Hand von Berichten des »Journ. fabr. sucre«, als des ältesten aller Fachblätter, gedenkt der hydraulischen und Walzenpressen, die erst 1888 und 1894 gänzlich verschwanden, bespricht die LINARD'sche Idee der »Zentralfabriken«, erörtert die Verdampfung und namentlich einen von ihm neu erdachten Apparat »Rotarépic«, der auf rascher Drehung mit einer Art metallener Stachelbürsten besetzter Tauchwalzen beruht, und schildert einige große Fabriken, wie PITHIVIERS, NASSANDRES, MEAUX. Man braucht, um zu lernen, nicht zu den »Boches« zu gehen, — er zieht diesen Ausdruck seiner bezeichnenden Verächtlichkeit wegen vor —, sondern mag Frankreich, Holland, oder Italien bereisen. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 24.)

Nicht ohne tiefes Bedauern kann man die Rohheiten lesen, zu denen sich ein so hervorragender Fachmann hinreißen läßt, — führt er doch auch frühere deutsche Freunde, die als Offiziere den Heldentod starben, mit Namen an, und fügt hinzu, diese Henkersgehilfen verdienten kein Mitleid, das allein den unschuldigen Opfern gebühre! — Bei der Beschreibung der französischen Fabriken erwähnt der Verf. hintereinander die Verfahren und Apparate von Riedinger, Pohlig, Fölsche, Reuther u. Reisert, Robert, Bergreen, Bendel, Kern, Bock, Kroog, Freytag, Weise u. Monski und Pauly, wodurch er seinen Darlegungen einen sonderbaren Hintergrund verleiht, denn alle Genannten sind Deutsche oder Österreicher! Maschinenfabriken dieser Länder haben auch fast sämtliche Fabriken Italiens erbaut, und die größten und neuesten Hollands! — Daß französische Firmen (Cail, Fives-Lille) u. a. 1868 und 1874 Patente auf Vorverdampfer und Verdampfung unter Druck nahmen, kann auch nicht, wie Verf. behauptet, das Verdienst Paulys schmälern, denn dieser wußte auf wohlüberlegte Grundsätze hin praktischen Erfolg zu erzielen, während jene Patente aus naheliegenden Gründen niemals ausgeführt wurden. — Endlich ist nicht das „Journ. fabr. sucre" das älteste aller Fachblätter (1861), sondern die „Zeitschrift für Zuckerindustrie" (1850). λ

Zukunft der französischen Rübenzuckerindustrie. Ernotte. — Verf. teilt mit, daß er sich mit KESTNER vereinigte, um die für die Zukunft nötigen Verbesserungen und Vereinfachungen der Verfahren auszuarbeiten, und kündigt in dieser Richtung verschiedene Pläne an. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 5.)

Wie Verf. diesmal zugibt, haben die „Boches" daheim und in Holland doch auch recht Brauchbares geleistet, desgleichen die „Autrichiens", zu denen aber „die Leute, die Prag bewohnen" nicht gehören. λ

Kestners Verdampfung. Saillard. — Verf. hält ERNOTTES einschlägige Darlegungen für teils irrtümlich, teils übertrieben, und verweist auf seine früheren ausführlichen Untersuchungen und Kritiken. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 25.)

Ernotte (ebenda, Bd. 57, S. 26) und Kestner (ebenda, Bd. 58, S. 1) erheben hiergegen scharfen Einspruch, verlieren sich in Persönlichkeiten, und halten jegliche Kritik an einem „französischen" Verfahren derzeit für unzulässig; Verf. weist diese Angriffe in ruhiger und sachlicher Weise zurück (ebenda, Bd. 58, S 2). λ

Allbritische Zuckerindustrie. — Unter diesem Namen machen sich Bestrebungen geltend, künftig die gesamte, bisher aus dem Auslande bezogene Menge Zucker, etwa 2 Mill. t, auf britischem Gebiete zu erzeugen, und man hält dies für möglich, wenn sich alle Verbündeten nebst überseeischen Besitzungen und Schutzgebieten verpflichten, wenigstens 25 Jahre lang weder deutschen noch österreichischen Zucker zu kaufen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 190.)

Selbst wenn eine solche Verpflichtung eingegangen und eingehalten würde bliebe es sehr fraglich, ob sich derartige Pläne verwirklichen ließen; da aber vorerst die Voraussetzung im weiten Felde steht, wird man am besten tun, zunächst die weitere Entwicklung der Dinge abzuwarten. λ

Zuckererzeugung in Nordamerika. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 55.) λ

Einfluß der Beschaffenheit des Kalkes auf die Rübensäfte. Schwenzer. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 175.) λ

Über fraktionierte Saturation. Cerny. — So lange die Rüben gut und gesund sind, läßt sich fraglos mit 2% Kalk gut arbeiten, aber kaum mit noch weniger; andernfalls ist mehr Kalk nötig. Festzustellen ist noch, ob die mit 2% Kalk gewonnenen Rohzucker bei der Raffination keine Nachteile bedingen. (Wochenschr. Zentralvereins, Wien, 1917, Bd. 55, S. 106.) λ

Rübenzucker in der Mandschurei. — Durch japanische Kapitalisten sollen die bestehenden zwei Fabriken erweitert, und neue erbaut werden, von denen man sich großen Erfolg verspricht. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 531.) λ

Mißerfolg der Diffusion bei Zuckerrohr. Kubin. — Die Ursachen liegen, wie Verf. bestätigt, in der mechanischen Beschaffenheit des Rohres, und in der Notwendigkeit, die möglichst trockne Bagasse als Brennstoff zu benutzen. Die besten modernen Mühleneinrichtungen ergeben aus Rohr dieselben hohen Prozente Ausbeuten und geringen Verluste wie die Diffusion aus Rüben. Auch die sog. kombinierten Verfahren, z. B. das von NAUDET, haben trotz aller Reklamen in Wahrheit gänzlich versagt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 353.) λ

Entzuckerung der Rohrmelassen. Williams. — Verf. dampft die gewöhnlichen geringwertigen Melassen (von 30—32% Zuckergehalt und 35—37 Reinheit) fast bis zur Trockne ein (auf 99° Brix) wobei die Hauptmenge des Zuckers in sichtbarer Körnung krystallisiert, worauf mit 7% Wasser verdünnt, und in geeigneten Zentrifugen abgeschleudert wird; man erhält hierbei etwa 47% Abfallmelasse von rund 89° Brix, 26 Pol. und 29 Reinheit sowie 53% einer Füllmasse von rund 57 Pol. und 60 Reinheit, die leicht zu Marktware umzuarbeiten ist, und zwar mit nicht mehr Kosten als die jetzigen dritten oder vierten Produkte. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 90.)

Die vom Verf. hieraus gezogene Folgerung, daß „allein das Wasser die Krystallisation des Zuckers hindert und die Bildung der Melasse verursacht," ist natürlich ganz unrichtig; im übrigen scheint sein Verfahren auf umständlichem und kostspieligem Wege nicht mehr zu erzielen, als was z. B. die javanischen Fabriken längst auf einfachem und billigem erreichen. λ

Zuckerindustrie in Hawaii. Hund und Kopke. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 70.) λ

Zuckerrohr und Zucker in Guadeloupe. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 23.) λ

Zuckerrohr und Zucker in Portorico. Solar. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 5.) λ

Zuckerrohr und Zucker in Martinique. (Journ. fabr. sucre 1916, Bd. 57, S. 24.) λ

*) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 75.

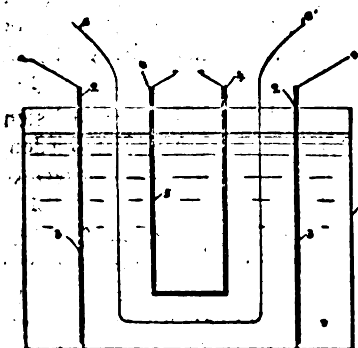
27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Entschälen von Seidenkokons. Dr. Richard Blum, Berlin-Grunewald, und Dr. Max Buchner, Heidelberg. — Man behandelt die Seidenkokons mit anorganischen kolloiden Stoffen in Gelform behufs Auflösung des die Fibroinfäden des Kokons verklebenden Sericins, worauf der Seidenfaden leicht soll aufgehaspelt werden können. Zur Durchführung des Verfahrens reibt man den Kokon mit den genannten heißen oder kalten Kolloiden ein oder legt ihn einige Zeit in die Kolloide hinein. Im ersteren Falle genügen einige Minuten, im letzteren Falle ist längere Zeit erforderlich, um das Sericin zu erweichen. Man kann die Kolloide auch mit Wasser verdünnen. Von den Kolloiden sollen sich für dieses Verfahren insbesondere die gallertartigen Hydroxyde des Aluminiums, des Magnesiums und des Siliciums bewährt haben. Man verwendet keine Lösungen dieser Hydroxyde, sondern nur Suspensionen, welche überhaupt nicht oder nur äußerst schwach alkalisch reagieren. Beispielsweise hat das Aluminiumhydroxyd sowohl sauren wie basischen und das Siliciumdioxyd nur sauren Charakter. Wahrscheinlich handelt es sich bei vorliegendem Verfahren nicht um eine chemische, sondern um eine physikalische Wirkung der Kolloide, indem die anorganischen Kolloide ihr Quellvermögen auf organische oder organisierte Systeme übertragen, mit denen sie in Berührung kommen. Das Verfahren soll nicht die unangenehmen Nebenwirkungen der bisher verwendeten kaustischen Laugen haben, durch welche die Seide chemisch verändert und ihre Festigkeit und Zähigkeit herabgesetzt werden soll. (D. R. P. 296609 vom 5. Juli 1916.) *i*

Analyse von Textilstoffen. Pontio. (Chem.-Ztg. 1916, S. 541.)

Zur Kenntnis der Lichtbrechungen einiger tierischer Wollen und Haare. A. Herzog. (Chem.-Ztg. 1916, S. 528.)

Reinigung und Veredelung von Cellulosepräparaten insbesondere von Celluloseestern. Elektro-Osmose Akt.-Ges. (Graf Schwerin-Gesellschaft). — Das Verfahren bezweckt insbesondere die Befreiung der Celluloseester von dem die Haltbarkeit und Verwendbarkeit bebeeinträchtigenden Elektrolyten. Dem Verfahren kann Viscose, Acetylcellulose, Formyl-, Nitrocellulose usw. unterworfen werden. Die Herstellung der Celluloseester erfolgt in der Weise, daß Cellulose unter Mitbenutzung eines sogenannten Katalysators mit Säuren oder sauren Salzen zusammengebracht wird, insbesondere mit Schwefelsäure, schwefelsauren Salzen, Eisenchlorid u. a. Wie sich gezeigt hat, enthalten die fertigen Erzeugnisse von der genannten Herstellungsweise herrührend immer noch Reste von Säuren, welche die Haltbarkeit und Verwendbarkeit ungünstig beeinflussen. Bei der Schießbaumwolle soll beispielsweise die gelegentlich eintretende explosionsartige Zersetzung auf zurückgebliebene Katalysatorenreste zurückzuführen sein. Auch die Kunstseideprodukte sollen aus diesem Grunde wenig haltbar sein. Nach vorliegendem Verfahren werden die Elektrolytreste dadurch beseitigt, daß die Cellulosepräparate in gequollenem Zustande zwischen Diaphragmen der Wirkung des elektrischen Stromes unterworfen werden. Bei band- oder strangförmigem Gut kann ein ununterbrochenes Verfahren in der Weise durchgeführt werden, daß das Celluloseband zwischen den Polen oder den diesen vorgeschalteten Diaphragmen hindurchgeführt wird. Eine solche Einrichtung ist in der Abbildung in senkrechtem Schnitt schematisch dargestellt. In das Gefäß *1* sind die Anoden *3*, welche zweckmäßig aus gelochtem Blech, Drahtnetzen oder dergl. bestehen, unter Vorschaltung von Diaphragmen *2* gestellt. Den Anoden gegenüber befindet sich die den Kathodenraum abgrenzende negative Elektrode *5*, welche ebenfalls von einem Diaphragma *4* umgeben ist. In den durch die Diaphragmen abgegrenzten Raum tritt das zu behandelnde Cellulose-band *6* ein. Unter der Einwirkung des elektrischen Stromes lösen sich die Säurereste durch Desadsorption und wandern durch das anodische Diaphragma in den Anodenraum. Etwaige Elektrolytreste basischer Natur würden in den Kathodenraum wandern. In entsprechender Weise würden sich andere, dem Erzeugnis durch Adsorption beigemengte Stoffe verhalten. (D. R. P. 296053 v. 17. Juni 1914) *i*



Über die Analyse der Sulfitlauge. Erik Hägglund. (Chem.-Ztg. 1916, S. 433.)

Unschädlichmachung und Verwertung der Sulfitablauge aus Holzzellstoffabriken. J. König. — Die Laugen werden nach dem Ausfällen noch einige Stunden durch indirekten Wasserdampf gekocht, um die Inversion der Kohlenhydrate in Zucker zu bewirken, und dann mit Kalk neutralisiert. Die vom Niederschlag abgehobene Flüssigkeit wird in einem besonderen Rieselapparat stark gelüftet und durch Kalksteine die hierbei gebildete Schwefelsäure ausgefällt. Nunmehr wird die Flüssigkeit durch indirekte Dampfheizung zur Sirupdicke eingedampft, dieser mit Trockenfuttermitteln wie Trockentreber, Kleie, Malzkeime, trockene Diffusionsschnitzel, gemischt und das Ganze bis auf einen Wassergehalt von 10—12% weitergetrocknet. Die Untersuchung verschiedener so erhaltener Erzeugnisse ergab, daß sie zwar noch geringe Mengen schwefliger Säure enthalten, aber im übrigen ein gutes *Futtermittel* darstellen, was durch praktische Fütterungsversuche bestätigt wurde. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 171.) *kt*

Über die modernen Stoffprüfungsapparate. E. W. Leop. Skark. — Verf. hält den Klemmschen Sedimentierungsprüfer, mit dem der Mahlungszustand eines Papierstoffes ermittelt wird, für brauchbar bei Zellstoffbrei, aber nicht bei Lumpenfasern. Er betont, daß das Verhalten eines Stoffes auf der Papiermaschine durch die Eigenschaft, das Wasser schneller oder langsamer abzugeben, bedingt wird. Diese Eigenschaft wird mit seinem Stoffeinheitsprüfer durch die Bestimmung der »Stoffkurve« sicher ermittelt, auch wenn die für die Prüfung genommene Stoffmenge von der normalen etwas abweicht. Durch eine an seinem Apparat vorgenommene Verbesserung wird ein schnelleres Arbeiten erreicht. (Papierfabrikant 1916, S. 533 u. 545.) *pr*

Halbstoff aus Spinnabfällen. W. Herzberg. — In den von den Halbstoffwerken an die Papierfabriken gelieferten Halbstoffen aus Flachs- und Hanfabfällen sind außer den Bastfasern auch vom Holzteil der Pflanzen stammende Bruchstücke, sogenannte Schäwen, enthalten, die, wenn ihre Menge nicht erheblich ist, sich im Papier als kleine Schönheitsfehler bemerkbar machen und als unschädlich betrachtet werden. Werden die Abfälle, wie es seit einiger Zeit in den Halbstoffwerken geschieht, vollständig aufgeschlossen und gebleicht, so machen sich die vom Holzteil stammenden Fasern im Papier äußerlich nicht mehr bemerkbar, auch dann nicht, wenn erhebliche Mengen des Holzes mitverarbeitet werden. Verf. macht nun darauf aufmerksam, daß ein solcher Stoff mit erheblichen Mengen vom Holzteil stammenden Fasern nicht für Normalpapiere verwendet werden darf, da diese vorschriftsmäßig aus nur Lumpenfasern hergestellt werden sollen. An der Hand von Lichtbildern in 150-facher Vergrößerung wird gezeigt, daß die vom Holzteil der Flachs- und Hanfpflanzen stammenden Fasern viel kürzer und minderwertiger als die im Nadelholzzellstoff enthaltenen sind. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt, Lichterfelde 1916, S. 77.) *pr*

Prüfung von Hilfsstoffen der Papiererzeugung. — Im Auftrage des Vereins amerikanischer Papiertechniker hat Max Cline Vorschläge für die einheitliche Prüfung von Hilfsstoffen der Papiererzeugung ausgearbeitet, die die Probeentnahme, Vorprüfung und Prüfung von roher und umgewandelter Stärke (Dextrine, oxydierte, acetylierte und mit Alkali behandelte Stärke usw.), Füllstoffe und Leim umfassen. (Papierzeitung 1917, S. 130.) *pr*

Über Papier- und Zellstoffmassen. Halle. — Patentbericht über die Herstellung von Papiermachéwaren. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 269, 289 und 304.) *x*

Versuche mit Papierrohren. M. Rudeloff. — Verf. hat eine Anzahl Papierrohre von verschiedener Herstellungsart auf ihre Festigkeit, Widerstandsfähigkeit gegen die Einwirkung von Wasser und Leuchtgas sowie auf ihre Verwendbarkeit als Konstruktionsmaterial statt der Metalle untersucht. Die Proben wurden im Einlieferungszustande und nach Behandlung mit Wasser und Leuchtgas auf Widerstand gegen inneren und äußeren Wasserdruck, Zug-, Druck- und Biegungsfestigkeit geprüft. Ferner wurden die durch die Wasser- und Gaseinwirkung verursachte Änderung der Abmessungen und des Gewichtes ermittelt. Aus den in ausführlichen Tabellen und Schaulinien zusammengestellten Ergebnissen ist zu ersehen, daß Papierrohre die drei- bis vierfache Bruchspannung der etwa 9-mal so schweren Bleirohre und etwa $^{1}/_{4}$ der der Kupferrohre aufweisen. Der Widerstand gegen Wasser und Gas läßt wohl etwas zu wünschen übrig, aber die Versuche lassen erkennen, daß es durch Verwendung geeigneter Bindemittel gelingen wird, die für viele Zwecke nötige Widerstandsfähigkeit zu erreichen. Als Baustoff für Festigkeitskonstruktionen ist das Papierrohr wegen der geringen Druckfestigkeit und des auffallend geringen Elastizitätsmoduls nicht geeignet. (Mitt. Kgl. Materialprüf. Lichterfelde 1916, S. 61). *pr*

Gegenwärtige und zukünftige Bedeutung der Papiergarnindustrie. Wilhelm Hartmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 400.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 86.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 7. April 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 40/42.** 41. Jahrgang. Seite 105—108.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mischen von Schlamm mittels Druckluft. Fa. G. Polysius, Dessau. — Die in den Schlammbehälter eingeführten Mischrohre werden durch mechanische Vorrichtungen in bestimmten Zeitabschnitten nacheinander mit Druckluft beschickt, so daß die mischende Wirkung der Druckluft nach und nach an den verschiedensten Stellen des Schlammbehälters zur Auslösung gelangt. Die Rohre werden durch eine gemeinsame Steuervorrichtung nacheinander mit Druckluft beschickt bezw. gegenüber letzterer abgesperrt, so daß der Austritt der Druckluft aus den Mischrohren innerhalb des Schlammgefäßes ständig wechselt. Durch Verbindung der Mischrohre mit einem weiteren Rohre, welches beiderseitig offen ist, kann die Wirkung der Durchmischung noch verstärkt werden, indem sich innerhalb dieses Rohres ein Schlamm-Luft-Gemisch bildet, welches leichter ist als die Schlammasse und deshalb emporsteigt. (D. R. P. 296210 vom 6. Juni 1914.) *z*

Universalmühle. Art. Martinssen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 488.)

Zerkleinerungsvorrichtung mit angebautem Zentrifugalsichter mit das Gut unterschneidenden, es von der Sichtfläche abhebenden Schaufeln. Fritz Ossberger, Thalmässing in Bayern. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 270156 ist hier dahin abgeändert, daß die Unterschneidung unter einem so kleinen Winkel (30° oder weniger) erfolgt, daß das Gut entgegen der Zentrifugalkraft infolge der Trägheit über die Schlägerschaufeln nach rückwärts hinweggleitet. Die entsprechend breiten Schlägerschaufeln sind als Sieb- oder Schälflächen ausgebildet, durch welche das feinere Gut hindurchgeht, während das gröbere zunächst über die Schälfläche der Schaufel gleitet, wobei es eine auflösende und scheuernde Bearbeitung erfährt, und sodann der folgenden Schaufel zufällt. (D. R. P. 296451 vom 3. Oktober 1915 Zus. zu. Pat. 270156.) *i*

Die Schwimm-Aufbereitung der Mineralien. Anderson. — Verf. bespricht die einzelnen Erscheinungen: Oberflächen und Zwischenflächen-Spannung, Adsorption, Okklusion, Kolloide, Emulsionen, elektrolytische und elektrostatische Phänomene. Hieran schließt sich eine Betrachtung über den Charakter und die Bildung von Schaum (Schaum, Blasen, Ole, Luft und Gase). Als Folgerung ergibt sich, daß die Schwimm-Aufbereitung in der Hauptsache einer Kombination verschiedener Vorgänge zuzuschreiben ist. Die Theorie der Zwischenflächenspannungen scheint zurzeit die wahrscheinlichste zu sein. Das wichtigste für die Praxis ist die Erzeugung eines haltbaren Schaumes, das Anhaften der Bläschen an den Sulfidpartikelchen und die Aufrechterhaltung der selektiven Wirkung der Schaumblasen für die Sulfide. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1118.) *u*

Ununterbrochenes Reinigen teigiger Massen vor ihrer Trocknung von festen Fremdkörpern. Johannes Jung, Cöln-Ehrenfeld. (D. R. P. 296228 vom 31. Januar 1915.) *z*

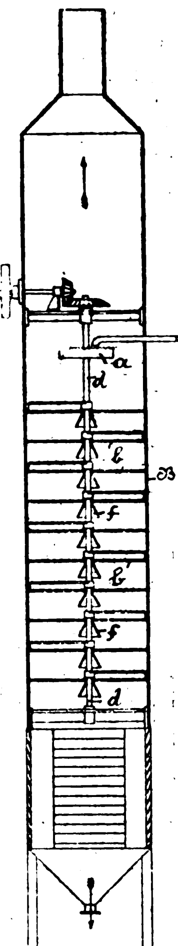
Homogenisier- und Emulgiermaschinen. Hans Kolden. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 133—134.) *r*

Über Bau und Betrieb von Filterpressen. Friedrich Ludwig. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 117, 127.) *r*

Von der Kelly-Filterpresse. E. A. Küppers. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 141, 151.) *r*

Durch Hitze regenerierbares Filter. Dr. North, Kom.-Ges., Hannover. — Man verwendet zur Herstellung des Filters ein Material, welches bis zu den höchsten Hitzegraden, etwa 2000° C., vollständig unverändert bleibt. Als solches dient Siliciumcarbid (Carborundum), welches außerdem die Eigenschaft hat, wenn es nur mit Wasser oder einem sonstigen flüchtigen Bindemittel verformt wird, sich infolge der Anwesenheit kleiner Spuren von Kieselsäure zu einem porösen Körper brennen zu lassen. Das Erzeugnis soll wiederholt bei höchsten Temperaturen ausgeglüht werden können, ohne daß seine Porosität sich ändert. Das Carborundum weist noch den Vorteil auf, daß es von Säuren nicht angegriffen wird und deshalb auch für die stärksten Säuren als Filter verwendet werden kann. Ebenso soll es sich zum Filtern heißer Gase verwenden lassen und bei entsprechender Erhitzung zugleich als Vergaser dienen. Ein einem solchen erhitzten Filterkörper zugeführter zu vergasender Brennstoff, z. B. Rohöl, soll unter Abscheidung seiner Verunreinigungen im Innern des heißen Filterkörpers gleichmäßig vergast und das Gasgemisch beim Durchstreichen der Filterporen homogenisiert und überhitzt werden. Die Rückstände in dem Filter werden dann nach Ausschaltung des Filters bei hoher Temperatur herausgebrannt oder mit einem geeigneten Lösungsmittel herausgewaschen. (D. R. P. 296715 vom 23. März 1915.) *i*

Einrichtung zur Krystallisation von Salzen aus heißen Lösungen durch Herüberleiten der letzteren im Gegenstrom zur Kühlluft über eine Mehrzahl von in einem vertikalen Schacht übereinander angeordneten Krystallansatzflächen, denen Ablösevorrichtungen zugeordnet sind. Deutsche Solvay Werke Akt.-Ges. — Die Krystallansatzflächen sind durchbrochen ausgebildet und erstrecken sich über den ganzen Querschnitt des vertikalen Schachtes, so daß die gebildeten Krystalle unter der Wirkung der Ablösevorrichtungen (Schaber o. dergl.) durch die Durchbrechungen der Flächen fortschreitend nach dem unteren Ende des Schachts gelangen, wo sie ununterbrochen abgeführt werden können. Zweckmäßig bestehen die durchbrochenen Krystallansatzflächen aus rostartig angeordneten Lagen von Stäben, Holzleisten, Blechstreifen, Winkeleisen oder dergleichen, wobei aufeinander folgende Stablagen in beliebigem Winkel einander kreuzen. Die über den Rostflächen hin und her bewegten Schaber sind aus gelenkig verbundenen Teilen zusammengesetzt. Die Abbildung zeigt in senkrechtem Schnitt eine Ausführungsform der Einrichtung. Die Lagen von Krystallansatzflächen, über welche die Salzlösung herabrieselt, sind in einem turmartigen, in Holz oder Eisen ausgeführten Bau *B* angeordnet. Über den Rostlagen *b* befinden sich Verteilungsrinnen *a*, denen die zu kühlenden heißen Lösungen aus einem Vorratsbehälter zufließen, oder in die sie durch eine Pumpe gehoben werden. Die Schaber passen sich den zu schabenden Flächen genau an. Verwendet man einen Turm *B* von kreisförmigem Querschnitt, so läuft die die Schaber tragende und bewegende Welle *d* in der Achse des Turmes um. Durch auf der Welle *d* angeordnete kegelförmig gestaltete Ablenkungsflächen *f* ist dafür gesorgt, daß die Flüssigkeit nicht unmittelbar an der Welle *d* herabrieseln kann. Wenn sich neben den grobkrystallinischen Salzmassen, die sich auf den Rostflächen absetzen, in den herabfließenden Laugen selbst auch feine Krystalle abscheiden, also eine Krystallisation in der Bewegung eintritt, so werden diese Salzkrystalle, um sie in die grobkörnige Form überzuführen, von den grobkrystallinischen Massen durch Abschlammen getrennt und nach dem Absetzen durch irgend eine Hebevorrichtung, ein Becherwerk oder eine Pumpe auf die Höhe des Turmes *B* gehoben und den zufließenden heißen Laugen wieder zugeführt, so daß sie während des Herabrinnens Gelegenheit haben, weiter zu wachsen. Die zum Kühlen dienende Luft kann entweder durch den infolge der Erwärmung entstehenden natürlichen Zug zugeführt werden, in welchem Falle der Turm eine bestimmte Höhe haben, und an seinem unteren Teile mit Jalousien versehen sein muß, oder es kann mittels eines Ventilators von unten Luft zugeführt werden, in welchem Falle der Turm unten geschlossen wird. Endlich kann auch durch eine oben angebrachte Saugvorrichtung der erforderliche Zug hervorgebracht werden. (D. R. P. 296635 vom 1. November 1914.) *i*



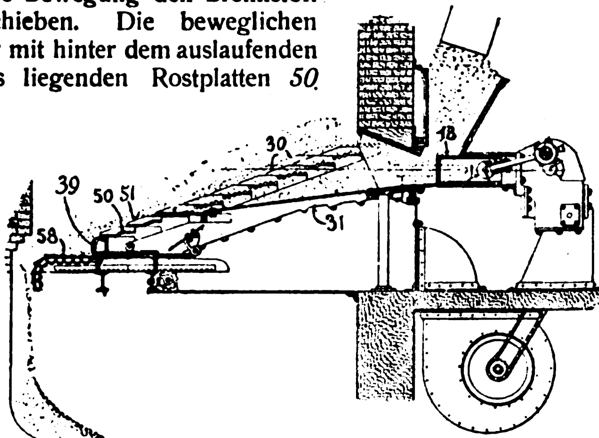
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 74.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

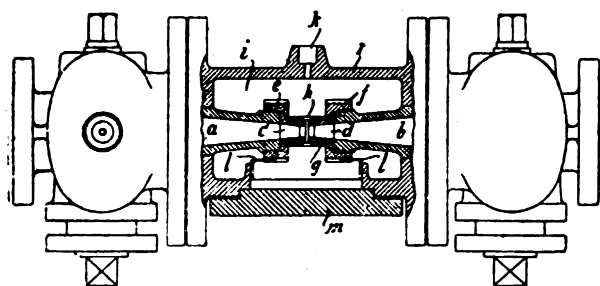
Ausrichtung und Aufschließung einer aus mehreren steilfallenden Flözen bestehenden Flözgruppe mittels Bremsberges. Jos. Kempermann, Dortmund. — Der Bremsberg wird zwecks möglichster Ausschaltung des Gebirgsdruckes annähernd senkrecht zur Flözgruppe aufgefahren und angelegt. (D. R. P. 296458 v. 1. Okt. 1915.) *i*

Anlage zum Absaugen von Staub aus der Waschkohle durch Scheidung des Staubes in Grieße und Puderstaub unter Benutzung eines in einem Gehäuse schräg angeordneten Klappenrostes, auf den im Kreis über einen Zentrifugalabscheider bewegte Luft geblasen wird. Oswald Hartl, Frankfurt a. M. (D. R. P. 296579 vom 16. August 1914.) *z*

Vorrichtung zur selbsttätigen Beschickung von Feuerungen von unten. Robert Sanford Riley, Worcester in Massachusetts, V. St. A. — Der Brennstoff wird in einen Trog geschoben, dessen Seitenwände in der Nähe der Oberfläche der Brennstoffschicht liegende Luftzuführungsvorrichtungen besitzen. Die Seitenwände *30*, *31* des Troges sind in dessen Längsrichtung hin und her beweglich und so gestaltet, daß sie durch ihre Bewegung den Brennstoff im Troge vorschieben. Die beweglichen Wände sind ferner mit hinter dem auslaufenden Ende des Troges liegenden Rostplatten *50* verbunden, welche an den Bewegungen der Seitenwände teilnehmen und als Luftzuführungsglieder dienen; auch sind sie mit den die Asche vorschiebenden Gliedern *39* gekuppelt. Die hochkant gestellten Seitenschienen *31* laufen vom vorderen nach dem hinteren Ende der Feuerung schräg abwärts und tragen an ihren oberen Kanten die Luftzuführungsglieder *30*, welche über Lufträumen auf jeder Seite des Troges gelagert sind. Zum Vorschub des Brennstoffes dient ein Kolben *18*, welcher mit den beweglichen Retortenwänden *30*, *31* in der Weise verbunden ist, daß die Retortenwände kleinere Hübe als der Kolben *18* ausführen. Die Schubvorrichtung *39* zur Abführung der Asche und Schlacken ist mit den Luftzuführungsgliedern *50*, *51* verbunden und bewegt sich mit letzteren über die Fläche *58* hinweg. (D. R. P. 296108 vom 19. Januar 1913.) *i*

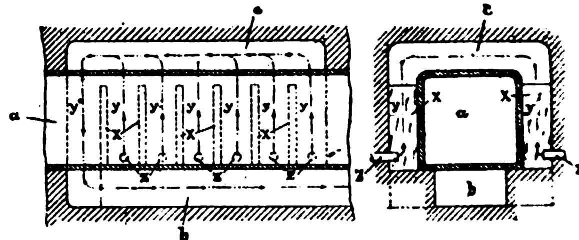


Vorrichtung an mit Öl betriebenen Feuerungen zur Veränderung des Widerstandes in der Ölleitung. Franz Tigges. — Die an der Unterbrechungsstelle des Meßleitungsstückes angebrachten auswechselbaren Düsenteile sind ohne Entfernung der übrigen Teile des Meßleitungsstückes von der Seite her einsetzbar und mittels Überwurfmuttern mit diesen Teilen verbunden. Das zur Widerstandsänderung dienende Leitungsstück besteht aus einem in die Ölleitung eingeschalteten Teil *r* mit einem sich verengenden Düsenteil *a* und einem sich erweiternden Düsenteil *b*. Die an der Unterbrechungsstelle des Düsensystems angeordneten auswechselbaren Düsenteile *c*, *d* sind derart ausgebildet, daß man zum Zweck des Nachsehens oder der Erneuerung der Düsenteile nicht mehr nötig hat, die Düsen *a* und *b* herauszunehmen, sondern sie lassen sich unmittelbar von der Seite her ein- und ausbauen. Zu dem Zweck legen sie sich einfach gegen die Endflächen der Düsen *a* und *b* und werden durch die Überwurfmuttern *e*, *f* an ihnen befestigt. Die Führungsbüchse *g* soll eine möglichst genaue Gegenüberlage der Düsenteile *c*, *d* sichern. Sie ist mit Bohrungen *h* versehen, damit die Flüssigkeit in den Raum *i* zum Manometerstutzen *k* dringen kann. Sicherungen *l* halten die Überwurfmuttern in ihrer Lage. Die durch den Deckel *m* verschlossene Öffnung ermöglicht den Zugang zum Innern des Gehäuses *r*. (D. R. P. 296235 vom 24. März 1916, Zus. zu Pat. 287766.[1]) *i*



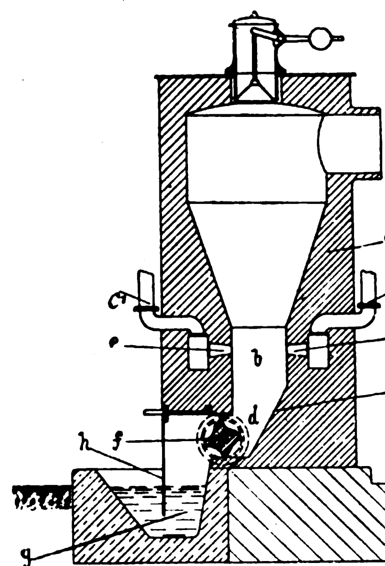
Selbsttätige Temperaturregler für Gasfeuerstätten. Albrecht. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 113—117.) *as*

Glühofen, dessen Glühraum an den Seitenwänden durch senkrecht aufsteigende Heizgase erhitzt wird. Carl Kugel, Braunschweig. — Die Abbildungen zeigen den Ofen im Längs- und Querschnitt. Eine beliebig gestaltete Glühretorte *a* ist so eingebaut, daß die Heizgase die sämtlichen Ofenwandungen bestreichen können. Die zur Beheizung der Seitenflächen der Glühretorte dienenden Räume sind durch Querwände *x* in einzelne senkrechte Züge *y* zerlegt, von denen jeder einzelne mit einer Heizvorrichtung *z* aus Bunsenbrennern versehen ist. Die entströmenden Heizgase steigen in den Zügen *y* senkrecht empor und vereinigen sich in dem oberen Kanal *c* zu einem diesen in der Längsrichtung durchziehenden Gasstrom, welcher die Decke des Glühraums *a* heizt. Der letzte Zug y^1 enthält keine Heizvorrichtung, sondern ist durch einen besonderen Kanal mit dem unter dem Glühraum liegenden Kanal *b* verbunden und dient als Abzugskanal für die Heizgase, die nach Abgabe eines großen Teiles ihrer Wärme an die Seitenwände und die Decke des Glühraums in dem Kanal *b* entlang geleitet werden. Durch Regeln der Heizvorrichtungen *z* kann man den Seiten und der Decke des Glühraums gleichmäßige Wärme zuführen. Die aus dem Kanal *b* abziehenden Heizgase kann man noch weiter zur Heizung von Vorwärmern und Vorkühlern benutzen. (D. R. P. 296102 vom 12. März 1914.) *i*



Unter Hochdruck arbeitender Lichtbogenofen. Norsk Hydroelektrisk Kvälstofaktieselskab, Kristiania. — Dem Ofen ist ein Pufferkessel unmittelbar angeschlossen, welcher gleichzeitig zur Kühlung dient und gegebenenfalls unter äußerem Gegendruck steht. Dabei kann der Puffer das Flammenrohr in einem Dampfkessel bilden. (D. R. P. 295766 vom 23. November 1915.) *z*

Rostloser Schachtgaserzeuger mit seitlich unterhalb des Aschensackes liegendem Wasserabschluß und mit Aschenförderwalze. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Der Erzeuger *a* hat einen runden Schacht, welcher sich nach unten verjüngt und hier in einen schmalen rechteckigen Querschnitt *b* übergeht. In diesen Teil *b* münden Winddüsen *c*, welche von einer außen liegenden Gebläsewindleitung c^1 gespeist werden. Unterhalb der Düsen *c* liegt der Aschensack *d* der ebenfalls schmalen rechteckigen Querschnitt besitzt und die Asche durch eine schräge Gleitfläche *e* einer seitlich liegenden Förderwalze *f* zuführt. Diese ist an ihrem Umfange mit schaufelartigen Vorsprüngen versehen, mittels deren die Asche zu der Kante des Wasserbeckens *g* geschoben wird, in das sie herabrieselt, und wo sie sich löscht. In das Wasserbecken *g* ragt ein Tauchblech *h* hinein, und zwar bis zu einer Tiefe, die etwa dem Winddruck im Gaserzeuger entspricht. Die Förderwalze *f* trägt außen ein Schneckengetriebe, mittels dessen sie in langsame Umdrehung versetzt wird. (D. R. P. 296335 vom 27. Mai 1915.) *i*



Dampfüberhitzer für Heizrohrkessel, bei denen die Überhitzerrohre in Heizrohre des Kessels eintreten und mit ihren Enden gegen einen Dampfsammler hin gebogen sind. Locomotive Superheater Corporation Ltd., London. — Die Vorderwand des Dampfsammlers ist abnehmbar. In dem Dampfsammler sind eine Mehrzahl miteinander verbundener Kammern für gesättigten Dampf und eine Mehrzahl miteinander verbundener Kammern für überhitzten Dampf so angeordnet, daß nach Abnahme des Deckels die Kammern für gesättigten und für überhitzten Dampf sämtlich frei zugänglich sind. (D. R. P. 296442 vom 29. Dezember 1911.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 91. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 419.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung entwässerter Persalze oder Persalzgemische. Dr. S. Aschkenasi. — Versuche sollen ergeben haben, daß man die im Vakuum hergestellten Persalze auf dem siedenden Wasserbad bei Luftdruck erhitzen kann, ohne daß eine Abspaltung von aktivem Sauerstoff stattfindet. Das Persalz erweicht dabei und wird nach fortgesetztem Erwärmen wieder fest. Dabei geht noch eine beträchtliche Wassermenge weg, und der Gehalt des Persalzes an aktivem Sauerstoff soll noch um einige Prozente steigen. Die Haltbarkeit des so erhaltenen Erzeugnisses soll wesentlich erhöht sein. Persalze und Persalzgemische, welche auf anderem Wege hergestellt sind, kann man der gleichen Behandlung unterwerfen, nachdem man sie gegebenenfalls im Vakuum bei gesteigerter Temperatur vorgetrocknet hat. Man nimmt zweckmäßig die Trocknung in dünnen Schichten vor, damit die Hitze die Masse rasch durchdringt und die Verdampfung leichter vor sich geht. Die erforderliche Zeit der Erhitzung wird dadurch abgekürzt. Als Zusatzmittel kommen nicht nur komplexbildende organische Zusätze in Betracht, sondern auch anorganische entwässerte Salze, z. B. geschmolzener Borax oder Natriumpyrophosphat, welche dann das beim Erhitzen freiwerdende Wasser binden, so daß eine Hydrolyse und eine Zersetzung der Persalze verhindert werden. (D. R. P. 296888 v. 21. Sept. 1915.) *i*

Herstellung von primären Perphosphaten und Perarsenaten der alkalischen Erden und von primären Alkaliperphosphaten und -perarsenaten. Dr. S. Aschkenasi. — Während bisher zu diesem Zweck im wesentlichen nur das Natriumsuperoxyd Na_2O_2 Anwendung fand, wird nach dieser Erfindung das Bariumsuperoxyd BaO_2 unmittelbar verwendet. Die Peroxyde der alkalischen Erden werden durch einen Überschuß von konzentrierter Phosphorsäure oder Arsensäure unter Bildung von H_2O_2 und der entsprechenden primären Salze gelöst, ohne daß eine Zersetzung des frei werdenden H_2O_2 stattfindet. Durch Eindampfen solcher Lösungen zur Trockne unter Druckverminderung bei möglichst geringer Erwärmung erhält man die primären Perphosphate und Perarsenate der alkalischen Erden. Es empfiehlt sich, den Überschuß der Säuren vor der Destillation mit den entsprechenden Hydroxyden in derart berechneter Menge abzustumpfen, daß die Säuren primäre lösliche Salze bilden. Die entsprechenden primären Persalze der Alkalien gewinnt man in gleicher Weise, wenn man aus den obigen Lösungen der Peroxyde der alkalischen Erden in Phosphorsäure oder Arsensäure mit einer berechneten Menge von Alkalisulfat die alkalischen Erden fällt, den Niederschlag abfiltriert und die Filtrate eindampft. Beispielsweise werden 400 g BaO_2 in einer konz. Phosphorsäurelösung, welche 960 g H_3PO_4 enthält, gelöst. Das Bariumsuperoxyd wird abwechselnd mit der Phosphorsäure in das Umsetzungsgefäß gebracht, wobei man etwa $^1/_8$ des BaO_2 zuerst in reines Wasser einträgt. Die Lösung wird nach Zusatz von 700 g krystallisiertem Bariumhydroxyd unter vermindertem Druck eingedampft. Das erhaltene Erzeugnis enthält 1,5% aktiven Sauerstoff. Versetzt man die zum Eindampfen fertige Lösung mit einer Lösung von 1480 g krystallisiertem Natriumsulfat und dampft nach dem Abfiltrieren des Niederschlages ein, so erhält man ein Natriumpersalz von 2% aktivem Sauerstoff. Man kann auch dieselben primären Persalze gewinnen, wenn man die entsprechenden primären Salze der Phosphorsäure und Arsensäure aus Wasserstoffsuperoxydlösungen unter den genannten Bedingungen eindampft. Dabei braucht man nicht von dem 30%igen H_2O_2 auszugehen, vielmehr genügt das verdünnte 3%ige H_2O_2. Um die Perarsenate zu erhalten, trägt man beispielsweise 125 g primäres Bariumarsenat in 300 ccm verdünntes Wasserstoffsuperoxyd ein. Nach dem Eindampfen erhält man ein etwa 3%iges Perarsenat. (D. R. P. 296796 v. 26. Juli 1914.) *i*

Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd aus Wasserstoff und Sauerstoff.[1]) Henkel & Cie. u. Dr. Walter Weber. (D. R. P. 296357 vom 30. Januar 1913.) *i*

Fortschritte auf dem Gebiete der Kaliindustrie in den Jahren 1914—1915. Hans Hof. (Chem.-Ztg. 1916. S. 537.)

Bericht über die Industrie der Mineralsäuren im Jahre 1915. K. Reusch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 337, 348 und 374.)

Zur Einschränkung des Sodaverbrauchs. Platsch. — Jurisch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 512.)

Eine vergessene Schwefelquelle. Konrad W. Jurisch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 487.)

Apparate und Konstruktionsmaterial beim technischen Arbeiten mit Salzsäure. Carl Forsell. (Chem.-Ztg. 1916. S. 541.)

Über Kaliummetasulfit. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1916, S. 490.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 69.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 236; Franz. Pat. 456868.

Darstellung hochkonzentrierter Salpetersäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Wässrige Salpetersäure löst Untersalpetersäure in großen Mengen auf, und zwar ist der Löslichkeitsgrad außer von der Temperatur von der Konzentration der angewandten Säure abhängig, indem er mit steigender Konzentration der letzteren zunimmt. Dabei haben Beobachtungen ergeben, daß, wenn Salpetersäure mit mehr NO_2, als der maximalen Löslichkeit entspricht, innig gemischt und das Gemisch der Ruhe überlassen wird, sich rasch zwei scharf getrennte Schichten bilden, wobei jede dieser Schichten wieder aus Salpetersäure und NO_2 besteht, und in der spezifisch leichteren Schicht sich eine konzentrierte Säure, unter geeigneten Bedingungen HNO_3, in der anderen Schicht eine gegenüber der Ausgangssäure verdünntere Säure befindet. Auf diese Beobachtung gründet sich vorliegendes Verfahren, welches darin besteht, daß man wässrige Salpetersäure, beispielsweise in einer Konzentration, wie sie nach dem Verfahren des D. R. P. 249328[1]) erhalten wird, mit einem Überschuß von flüssigem NO_2 innig mischt, das Gemisch zur Ausbildung der Schichten der Ruhe überläßt, die beiden Schichten sodann trennt und aus der Schicht, welche die konzentriertere Säure enthält, bei gewöhnlicher Temperatur die obere Schicht, das NO_2, durch übliche Mittel, z. B. durch Absieden entfernt, wobei eine hochkonzentrierte Salpetersäure zurückbleibt. Das übergehende NO_2 kann in bekannter Weise verflüssigt und von neuem verwendet werden. Die andere Schicht kann durch Behandeln mit Sauerstoff wieder verstärkt und nach diesem Verfahren weiter konzentriert werden. Man kann auch unmittelbar aus Wasser oder wässriger Salpetersäure und Stickstofftetroxyd hochprozentige Salpetersäure herstellen, wenn man ein nach obigen Angaben zusammengesetztes Reaktionsgemisch mit Sauerstoff behandelt. In diesem Gemisch findet in dem Gebiete der dünneren Säure die Bildung der Salpetersäure mit großer Geschwindigkeit statt, weil die neugebildete Säure durch das flüssige NO_2 immer wieder herausgelöst wird, bis das der Zusammensetzung entsprechende Gleichgewicht erreicht ist. Hierzu kommt noch die durch die Schichtenbildung und den Überschuß von flüssigem NO_2 bedingte Wirkung, daß die Konzentration an NO_2 in der Reaktionsschicht immer der höchstmöglichen entspricht. Da die Löslichkeit des NO_2 mit zunehmender Konzentration der Salpetersäure außerordentlich ansteigt, so wächst auch die Reaktionsgeschwindigkeit im Sinne der Gleichung $2NO_2 + H_2O \longrightarrow HNO_3 + HNO_2$. Wahrscheinlich wird auch die nach dieser Gleichung entstehende HNO_2 oder das Anhydrid direkt zu Salpetersäure oxydiert. Man kann auf diese Weise ein Gemisch erhalten, dessen obere Schicht beispielsweise 99%-ige und dessen untere Schicht 92%-ige Säure enthält. Um Verluste an NO_2 zu vermeiden, arbeitet man mit Rückflußkühlung. Beispielsweise werden 15 Gew.-T. von 81%-iger Salpetersäure mit 30 Gew.-T. flüssigem Stickstofftetroxyd geschüttelt, worauf man das Gemisch der Ruhe überläßt. Die entstehenden Schichten werden getrennt, und aus jeder Schicht wird das Stickstofftetroxyd für sich entfernt. Aus der oberen Schicht hinterbleibt eine Säure von 98—99%, aus der unteren eine Säure von 75%. Behandelt man ein Gemisch von 400 Gew.-T. 66%-iger Säure und 1600 Gew.-T. NO_2 in einem mit Rührwerk und Rückflußkühler versehenen Gefäß mit Sauerstoff, so hinterbleibt nach Absieden des NO_2 aus der oberen Schicht eine annähernd 100%-ige Säure, aus der unteren eine 92%-ige Säure, aus beiden Schichten vermischt eine etwa 95%-ige Säure. (D. R. P. 296809 vom 21. April 1914.) *i*

Zur Untersuchung und Bewertung des Kalkstickstoffs. Paul Liechti und Ernst Truninger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 365.)

Über ein neues Verfahren zur Darstellung von reaktionsfähigem Bleisuperoxyd. Georg Panopolus. (Chem.-Ztg. 1916, S. 339.)

Über Darstellung, Zusammensetzung, Eigenschaften und bodenkundliche Wichtigkeit der künstlichen Zeolithe. Alexius von Sigmond. (Chem.-Ztg. 1916, S. 519.)

Weitere Beiträge zu Prof. Gerlachs Ammoniakphosphaten. E. R. Besemfelder. — Verf. weist auf seine 1900 erschienene Broschüre hin, laut welcher er die Herstellung eines Ammoniaksuperphosphats durch Absorption des NH_3 durch Superphosphat empfiehlt, ein Verfahren, das leider kein Interesse bei der Industrie erweckte. Als Ammoniakquelle schlug Verf. das aus der braunen Endlauge der Melasseentzuckerung gewonnene Rohgas vor und gelangte dabei zu ähnlichen günstigen Gewinnberechnungen wie Gerlach. Verf. läßt diesem das ungeschmälerte Verdienst des Nachweises des Dungwertes der beiden Komponenten. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 246.) *cs*

Die Versorgung Hollands mit künstlichen Düngemitteln im Kriege. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 174—176.) *r*

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Herstellung von Linoleum, Wachstuch und ähnlichen Erzeugnissen. Ernst Werner, Hamburg. — An Stelle der textilen Unterlage für die Deckmasse wird eine Unterlage aus einer zu dünnen Bahnen oder Platten verarbeiteten Masse verwendet, welche aus Faserstoffen oder Haaren beliebiger Herkunft, Linoleumzement (Gemisch von oxydiertem Öl und Harzen) oder ähnlichem Bindemittel sowie Zusatz- und Farbstoffen zusammengesetzt ist. Als Zusatz- oder Füllstoffe können gemahlener Kork und andere Stoffe mineralischer oder pflanzlicher Natur verwendet werden. Das auf diese Weise gewonnene Erzeugnis soll gegen Feuchtigkeit des Fußbodens, namentlich bei Zementfußböden, weniger empfindlich sein als das übliche Linoleum und keine Beutel oder Wellen bekommen. (D. R. P. 296650 vom 5. Februar 1916.) *i*

Ein Beitrag zur Analyse von Öllacken. Hans Wolff. — In Holzöllacken ist es oft notwendig zu wissen, wieviel Holzöl vorhanden ist, über dessen Bestimmungsmöglichkeit wenige authentische Veröffentlichungen vorliegen. Nach Versuchen des Verf. weisen die Leinölfettsäuren entgegen den Säuren des Holzöls ein merkliches Steigen der Fraktion auf. Erst bei längerer Erhitzungdauer werden die Brechungsvermögen mehr konstant. Der Grund dafür scheint in der anfangs eintretenden Bildung flüchtiger Säuren zu liegen.. Verf. beschreibt die Untersuchung zweier Holzöllacke mit Hartharzgehalt, die sehr gute, praktisch brauchbare Resultate ergab. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1302.) *fz*

Herstellung von Lacken mit Ausnahme der Celluloidlacke. M. Schall. — Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 141.) *x*

Etwas über die Hilfsmittel, die in der Farben- und Lackindustrie zum Füllen und Entleeren benutzt werden. Praktische Winke. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 61.) *fz*

Die Filterstoffe in der Farben- und Lackindustrie. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 7.) *fz*

Über Styrax. I. Nachweis von Coniferen-Harzsäuren (Abietin- und Pimarsäure). M. Henze. — Das bisher als einheitlich angenommene Storesinol läßt sich nach Verf. in mindestens fünf oder sechs verschiedene Körper zerlegen. Der größte Teil des Harzes besteht aus isomeren, ausgesprochenen Säuren der Formel $C_{20}H_{30}O_2$. Sie sind identisch mit Pimarsäure bezw. Abietinsäure und als solche frei im Styrax enthalten. Der übrige Teil besteht wahrscheinlich aus einem Gemisch von drei oder vier Substanzen, unter denen ein Keton sowie ein leicht veresterbarer Alkohol vorherrschen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1622.) *ks*

Die Natur der Alkaliharzseifen und Herstellung neuer, harzseifenartiger Zwischenverbindungen. Ludwig Paul. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 187.) *fz*

Über Schellack und seine Nebenprodukte. Nach eigenen Beobachtungen in Ostindien. Ernst Sommerfeld. — Sammeln und Exportieren von Schellack. Aus Schellack und Spiritus, der in Java aus Rückständen der Rohrzuckerfabrikation stammt, werden in Ostindien bedeutende Mengen »French Polish« hergestellt. Jede unliebsame Konkurrenz wurde schon vor dem Kriege durch die Regierung auf englischem Boden ausgeschaltet, indem steuerfreier Bezug von javanischem Spiritus nur einigen Begünstigten gewährt wurde, während im allgemeinen auf den Import dieses Artikels ein hoher Zoll gelegt wurde. — Schellack als Leimmittel. In der Regenzeit wird in Ostindien infolge der dauernden Feuchtigkeit tierischer Leim weich und verschimmelt; man mischt ihn daher häufig mit Schellack, der vorher in Lauge, Borax, Soda oder Ammoniak gelöst ist. Diese Mischung findet für Möbel oder in der Papierindustrie Verwendung. — Verwendung von Lac-dye enthaltenden Rückständen als Futter für indisches Rindvieh, das dieses eiweißhaltige Produkt gern annimmt und gut verdaut. — Verwendung der holzhaltigen Rückstände zur Herstellung von Schmuckgegenständen, Armbändern, Vasen usw. — Verfälschung des Schellacks mit Harz, Auripigment und Dammar. Letzterer stammt von Singapur und ist dort wesentlich billiger als Kolophonium. Die Eingeborenen haben ein besonderes eigenartiges Verfahren, um den Naturschellack in sehr geschickter Weise mit pulverförmigem Auripigment (Arsensulfid) zu färben, welcher Zusatz dem Schellack zwar eine schöne Färbung gibt, seine sonstigen Eigenschaften aber nur verschlechtert. In kleineren zusammenhängenden Distrikten ist es bereits geglückt, die Verbreitung des Lackinsekts durch künstliche Nachhilfe zu unterstützen, dagegen ist der Transport des Insekts bezw. seiner Brut über größere Entfernungen noch nicht gelungen, obwohl mit der Lösung dieses wichtigen Problems in Kürze zu rechnen ist, da das Imperial Agricultural Research Institute in Pusa, Nordindien, sich eingehend damit beschäftigt und sorgfältige und auch erfolgreiche Versuche angestellt hat. Siam und die angrenzenden Teile der Shan-States sind reich an Lackvorräten, die wenig ausgenutzt sind, was für Deutsche besonders in Betracht kommen dürfte. Bei sorgfältiger Kultivierung des Lackinsektes ließ sich auf Java und den benachbarten Inseln eine erfolgreiche Schellackindustrie in Gang bringen. Das Lackinsekt kommt in trockner Gegenden (Nordwest-Indien) schlechter vorwärts als in feuchten (Siam und Java). Schon vor dem Beginn des Krieges machte man in Indien große Anstrengungen, den Schellackfarbstoff praktisch zu verwerten, die man bei der jetzigen Farbennot noch vergrößern wird. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 37.) *fz*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 35.

Nachweis von Sandarac in Harzen, Lacken und Halbfabrikaten. J. F. Sacher. — Der zu prüfende Lack wird von dem Verdünnungsmittel befreit, der Rückstand bei gewöhnlicher Temperatur mit Äther geschüttelt, worauf ein etwaiger Rückstand von Dammar, Schellack, Kopal u. a. abfiltriert wird. Das Filtrat wird auf dem Wasserbade eingedunstet, die konzentrierte Lösung mit soviel Ätherschwefelsäure versetzt, bis die Flüssigkeit rotbraun und klar geworden ist. Das Gemenge wird mit etwa dem halben Volumen Wasser versetzt, wobei unter Erwärmung und Ätherentweichen bei Gegenwart von Sandarac ein typischer Geruch auftritt. Verf. hält die Reaktion für äußerst empfindlich, vor allem, wenn die Lacklösungsmittel möglichst vollständig entfernt worden sind. Die Angaben beziehen sich zunächst nur auf Harz von Callitris quadrivalvis (afrikanisches Sandarac), da Versuche mit Callitris verrucosa (australische Varietät) noch nicht angestellt worden sind. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 188.) *fz*

Die einheimische Balsamharzgewinnung und ihre technische und wirtschaftliche Verbesserung. H. Wislicenus. (Chem.-Ztg. 1916, S. 559.)

Ein Beitrag zur Untersuchung von Harzgemischen. Hans Wolff. (Farben-Ztg. 1916. Bd. 21, S. 1198.) *fz*

Über Pinolin, auch Harzessenz und Harznaphtha genannt. (Farben und Lack 1916, S. 177.) *fz*

Chemie und Technologie des Kautschuks und der Kautschukersatzstoffe. Szelinski. (Chem.-Ztg. 1916, S. 369.)

Vergleich der brasilianischen und der Plantagenmethode zur Gewinnung von Parakautschuk. G. Stratford Whitby. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 493—502.) *ks*

Über die Vulkanisation des Kautschuks und die Möglichkeit seiner Regeneration aus Vulkanisaten. C. Harries. — Verf. beschäftigte sich zuerst mit der Heißvulkanisation, d. i. der Behandlung des Kautschuks mit etwa 10 % Schwefel unter Erhitzen auf 145° C bei 3 at ungefähr 30 Min. Er unterscheidet dabei zwei Vorgänge, Primärvulkanisation und Nachvulkanisation, und hat bei ersterem folgende Resultate erhalten: Die Primärvulkanisation ist ein Adsorptionsvorgang, der Schwefel läßt sich mit Aceton auch ohne Zusatz von Metallen praktisch quantitativ extrahieren. Der Schwefel geht bei primärvulkanisiertem Kautschuk nicht in die Derivate über, er ist nicht chemisch gebunden. Sättigt man ein in Chloroform aufgequollenes Präparat mit Chlorwasserstoff, so wird bei diesem Vorgang der Schwefel nicht von dem entstehenden Hydrochlorid aufgenommen, sondern wird vom Chloroform herausgelöst. Ein der Nachvulkanisation, Lagern an warmen Orten oder Erwärmen beim Gebrauch ausgesetzter Kautschuk verhält sich entgegengesetzt. Verf. hält den Naturkautschuk für die metastabile Form. Durch die Vulkanisation wird derselbe in eine andere, [illegible]ichtere, träger reagierende Modifikation, das Vulkanisat, die stabile Form umgewandelt. Die Vulkanisation sollte sich u. U. durch andere Stoffe als Schwefel bewerkstelligen lassen. Nach Verf. beruht das Problem der Regeneration des Kautschuks aus vulkanisiertem Altmaterial hauptsächlich darin, die stabile in die metastabile Form zurückzuverwandeln. — Im zweiten Teil seiner Untersuchungen beschäftigt sich Verf. mit dem Ve[illegible]alten des Vulkanisats gegen Chlorwasserstoffsäure und stellt eine ver[illegible]leichende Untersuchung des Vulkanisats und des rohen Naturkautsch[illegible]s gegenüber Ozon an. Die Versuche lehrten, daß durch die Primärv[illegible]kanisation eine Strukturänderung nicht eintritt. Wahrscheinlich nimmt der Kautschuk beim Übergange in das Vulkanisat eine andere Molekulargröße an. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1196—1201 u. 1390—1398.) *ks*

Herstellung von hohlen, mit Druckluft gefüllten Gum[illegible] des ständen aus zwei mit Flanschen versehenen Teilen. Fre[illegible] Roberts, Trenton, und Ralph Henry Rosenfeld, Cleveland [illegible] St. A. — Die Teile werden mittels einer Preßform in einem mit D[illegible] Druckgas gefüllten Raum miteinander verbunden und dan[illegible] (D. R. P. 296490 vom 28. Februar 1914.) [illegible] eine Dampf [illegible]en Dampf [illegible]m für ge[illegible]glich sind. *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 11. April 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 43.** 41. Jahrgang. Seite 109—112.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Direkte Bestimmung des Chlors im Harn nach Volhard. A. Heiduschka. — Die Ansichten gehen darüber auseinander, ob der Harn eiweißfrei sein muß oder nicht. Auf Grund einer Reihe von Beobachtungen empfiehlt Verf., den Harn vor der Titration in allen Fällen eiweißfrei zu machen. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 279.) *s*

Zur quantitativen Bestimmung des Traubenzuckers im Harn. G. Frerichs und E. Mannheim. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 138.) *s*

Die Bestimmung der Kohlensäure in der Asche pflanzlicher und tierischer Substanzen. S. B. Kuzirian. — Geo. E. Boltz wies nach,[1]) daß im Verlauf pflanzlicher Aschenbestimmungen Kohlensäure mit basischen Oxyden von Calcium, Kalium, Natrium usw. Verbindungen eingeht, und daß diese Carbonate durch weiteres Erhitzen nicht zerlegt werden. Statt der Boltzschen Korrektionsmethode, welche als zeitraubend bezeichnet wird, wendet man folgende kürzere und genaue Arbeitsweise an:[2]) die Rohasche wiegt man genau, fügt eine trockene Menge Natriumparawolframat, 5 Na_2O 12 WO_3, zu, wiegt nochmals, verascht 3—5 Min. lang über schwacher Flamme und stellt schließlich die Kohlensäure aus dem Gewichtsverlust nach dem Abkühlen fest. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 89.) *hp*

Über die chemische Natur der Enzyme. G. Trier. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 161.) *s*

Die Bestimmung der Polypeptide und der Aminosäuren im Blute. J. Amann. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 309.) *s*

Bemerkenswerte thermometrische Ergebnisse der Wasserstoffsuperoxydeinwirkung auf normale und pathologische Sekrete und Gewebe. A. Nagy. — Bei Anwesenheit von Eiter wurde neben dem bekannten Schäumen eine nicht unerhebliche Temperaturerhöhung in der Flüssigkeit beobachtet. Die Erscheinung könnte in der bakteriologischen Praxis, vielleicht auch neben Messung des entwickelten Sauerstoffs, als bakterizidischer Index dienen. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 210.) *sp*

Über das Volutin (metachromatische Körperchen) in der Hefezelle. H. Henneberg. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 50.) *sp*

Zur Wirkung intern gereichten Jods auf die Hoden. Grumme. — Während nach subcutaner Einverleibung von Jodeiweiß nach Adler[3]) Hodenschwund eintritt, ist dies nach Fütterung mit solchem (Jodtropon) nicht der Fall, auch wenn recht hohe Mengen verwendet werden. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmokol. 1916, Bd. 79, S. 412.) *sp*

Beziehungen der urämischen Azotämie zur Indicanämie und Indicanurie. M. Rosenberg. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 265.) *sp*

Über das Verhalten des Calciglycins im Stoffwechsel. A. Loewy. — Es hat sich die Notwendigkeit für einen Ersatz des Calciumchlorids herausgestellt, da dessen rein salzig-bitterer, widerlicher, häufig Übelkeiten erregender Geschmack die Aufnahme erschwert. Die Chemische Fabrik Arthur Jaffé bringt deshalb unter obigem Namen die zuerst von Pfeiffer und v. Modelski hergestellte Chlorcalciumdiglykokollverbindung $CaCl_2 . 2NH_2 . CH_2 . COOH + 4H_2O$ in den Handel, farblose, prismatische, luftbeständige Nadeln, sehr leicht löslich in Wasser mit neutraler Reaktion, in der Lösung nicht zerfallend. Der Stoffwechselversuch an einer Hündin zeigte, daß die Verbindung vom Darm aus unter Spaltung resorbiert wird, wobei vom Calcium mindestens 38% vom Körper aufgenommen wurden. Auch der Glykokollanteil wurde sehr gut verwendet. (Therapie d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 96.) *sp*

Über die Zerstörung von Morphin und Morphinderivaten bei Entwicklung von Hühnerembryonen. M. Grüter. — In befruchtete und bebrütete Hühnereier kann man Lösungen von Morphin, Heroin und Codein einspritzen, ohne daß die Entwicklung des Embryos mit Notwendigkeit gehindert wird, falls die Menge nicht 2 cg überschreitet. Wenn danach die Embryonen sich völlig entwickelten, so war Heroin immer völlig zerstört, Morphin zu 50—100% zersetzt Codein dagegen quantitativ erhalten; wurde während der Bebrütung die Sauerstoffzufuhr gesteigert, so war auch Morphin völlig zersetzt. Starben die Embryonen, nachdem sie sich etwa zur Hälfte entwickelt hatten, so waren sämtliche Alkaloide noch quantitativ erhalten. Die Zerstörung beginnt also erst bei einer gewissen morphologischen Entwicklungsstufe und scheint auf oxydativem Wege zu erfolgen. (Arch. experiment. Pathol. und Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 337.) *sp*

Beiträge zur angewandten Pflanzen-Mikrochemie; Nachweis des Crocetins. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 237.) *s*

Zur Mikrochemie des Gentisins und der gelben Farbstoffe in Frasera Carolinensis. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 181, 189.) *s*

Ein Vergleich der Methoden für die Bestimmung von Phosphor im Boden. W. O. Robinson. — Die Behandlung des Bodens durch Sodaschmelze sowie die Methoden nach Washington und nach Fischer liefern genaue Resultate. Vanadium stört und muß durch Reduktion mit Eisensulfat und Ausfällung durch Schütteln bei niederer Temperatur entfernt werden; das Vanadiumsalz braucht dabei durch schweflige Säure nicht vor Wiederoxydation geschützt zu werden. Man kann den Einfluß von Vanadium auch durch die gewichtsanalytische Bestimmung vermeiden, muß dabei aber für vollständige Ausfällung sorgen und darf den Ammoniummagnesiumphosphatniederschlag nicht zu lange stehen lassen. — Wolfram und Titan stören nicht die gewichtsanalytische Bestimmung von Phosphor in Böden. — Beim Lösen des Phosphormolybdatniederschlages in Ammoniak bleibt mitunter ein weißer gefiederter Anteil zurück, dessen Zusammensetzung von der Natur der Basen in der Lösung vor dem Ausfällen abhängt. Richtiges Fällen und Waschen verringert diesen Anteil erheblich oder läßt ihn sogar ganz schwinden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 148.) *hp*

Über den Einfluß der Feuchtigkeit auf die Stickstoffumsetzung im Erdboden. A. E. Traaen. — Die Versuche beziehen sich auf einen Lehmboden vom Göttinger Versuchsfeld. Die *Nitrifikation* war am kräftigsten bei 17,5% Feuchtigkeit (etwa $^2/_3$ der maximalen Kapazität), bei 15 und 20% nur wenig geringer und untereinander gleich. Die untere Grenze lag zwischen 5 und 10%. Es schienen dabei kleine Verluste, etwa 7,4% des Ammoniakstickstoffs, einzutreten, während rund 90% bei mittlerer Feuchtigkeit als Salpeterstickstoff gefunden wurden. — Die *Umsetzung von Nitrat* mit Dextrose als Kohlenstoffquelle erfolgte bei 3% Feuchtigkeit nicht, bei 5% schon wie bei höheren Graden, nur viel langsamer. Nach 26 Tagen war der Betrag in allen Proben von 5—20% fast gleich, durchgehends bei 13° C. höher als bei 25° C., vielleicht dadurch, daß im letzten Falle der Zucker schneller verbraucht wurde und dann wieder Nitratbildung eintrat (diese Erklärung reicht aber nicht für alle Fälle aus). — Die *Fixierung von Stickstoff* war im Gegensatze zu den Beobachtungen von Berthelot und von Krainsky bei dem benutzten Boden unter Zusatz von Zucker bei weniger als 10% Feuchtigkeit sehr gering, am höchsten bei 25%, dann wieder fallend, aber selbst wenn das Wasser die Erde überall bedeckte, noch ziemlich bedeutend. Im letzten Falle wurde infolge der Hinderung der Sauerstoffzufuhr die sonst im Vordergrunde stehende Wirksamkeit von Azotobakter zurückgehalten, während die von Buttersäurebakterien stärker hervortrat. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 119.) *sp*

Über Rübensamenzucht. Bartos. — Wirklich gute und dauernd nützliche Ergebnisse sind nur zu erzielen, wenn der Anbau sorgsam auf nachweislich geeigneten Böden erfolgt, und die Ergebnisse genau überwacht und festgestellt werden, woran es aber leider in sehr vielen Fällen fehlt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 349.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 98.
1) [Journ]. Ind. Eng. Chem. 1915, Bd. 7, S. 859.
2) [Vergl.] auch Amer. Journ. Science Bd. 31, S. 497.
3) [Arch.] experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1914, Bd. 75, S. 362.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Reismelde (Chenopodium Quinoa). M. Issleib.[1]) — Auf Veranlassung des Verf. werden an etwa 400 Orten Deutschlands Anbauversuche mit der peruanischen Reismelde gemacht, deren Samen neben gleichzeitigem Kartoffelgenuß in Peru Millionen von Menschen zur fast ausschließlichen Nahrung dient. Der Samen enthält in %:

N-Substanz	19,18	N-freie Extraktivstoffe	47,78	Holzfaser	7,90
Fett	4,81			Asche	4,23

Die Pflanze hat eine nur viermonatige Vegetationsdauer, ist einjährig und stellt an die Bodenbeschaffenheit geringe Ansprüche. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 249.) *s*

Die Bewertung von Getreide, Ölsaaten und Drogen im Großhandel. A. Voigt. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 208.) *s*

Fortschritt der Gasbäckerei. Kobbert. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 183.) *as*

Unsere Nahrungsmittel während des Krieges. H. Thoms. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 154.) *s*

Die künstliche Färbung unserer Nahrungs- und Genußmittel. Ed. Spaeth. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 183, 223, 263.) *s*

Eier-Ersatz und Eiweiß-Nahrung. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 277.) *s*

Dauerfrüchte und Marmeladen. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 322.) *s*

Fruchtsäfte. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 330.) *s*

Über Genuß- und Würzmittel. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 237.) *s*

Untersuchung von Fruchtmark auf mikroskopischem Wege. J. Kochs. — Mitgeteilt und durch Abbildungen erläutert werden die Ergebnisse verschiedener Marmeladenuntersuchungen, bei denen festzustellen war, ob die Deklaration der Fruchtarten der Wirklichkeit entsprach. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 221.) *s*

Microbin. C. Mannich. — Dieses Frischhaltungsmittel erwies sich als eine Mischung von etwa 45% *p*- und etwa 55% *o*-chlorbenzoesaurem Natrium. Es wird dem Natriumbenzoat an Wirkung mindestens nicht nachstehen, da der Eintritt von Halogen in aromatische Säuren die antiseptische Wirkung erhöht. Anderseits nimmt aber durch den Eintritt von Halogen auch die Giftigkeit zu. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 305.) *s*

Gefäßverschluß für Konservenbüchsen u. dergl., bei welchem der Rand des Deckels in eine mit erstarrbarer Dichtungsmasse gefüllte Rinne eintaucht. Max Thorer, Leipzig-Leutzch. (D. R. P. 296453 vom 22. Mai 1915.) *i*

Über biorisierte Milch. J. Pritzker. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 251, 265.) *s*

Über das Verhalten der Milchsäurebakterien (Streptococcus lacticus) bei der Dauererhitzung der Milch auf 60—63° C. (modernes Dauerpasteurisierungsverfahren). H. Weigmann, A. Wolff, M. Trensch und M. Steffen. — Die von Weigmann früher auf Grund der bakteriologischen Untersuchungen von Ayers und Johnson ausgesprochene Ansicht, daß auch die in Flaschen durch Dauererhitzung bis höchstens 63° C. pasteurisierte Milch bei Aufbewahrung Säuerung eingehen werde, brauchte auf Grund der Versuche mit den Apparaten *„Biorisator"* und *„Degermator"* nicht aufgegeben zu werden. Immerhin zeigten weiterhin eigene und fremde Erfahrungen in der Praxis und auch Versuche mit einem neuen Apparat, daß nicht selten die Säuerung ausbleibt oder unrein ist. Es wurden deshalb neue eingehende Unternehmungen an verschiedenen Milchproben angestellt. Diese bestätigten, daß in 30 Min. auf 60—63° C. erhitzter Milch die Milchsäurebakterien im Verhältnis zu den übrigen Keimen im allgemeinen in größerer Menge enthalten sind, als in der entsprechenden Rohmilch; meist ist dies auch schon in der 10—20 Min. auf die angegebene Temperatur erhitzten Milch der Fall. Zuweilen bleibt aber das Verhältnis ziemlich unverändert oder es wird sogar etwas ungünstiger. In Stallmilch scheinen von vornherein mehr Milchsäurebakterien vorhanden zu sein, als in Weidemilch, und sie scheinen auch widerstandsfähiger zu sein. Die nach 30 Min. langem Erhitzen überlebenden Milchsäurebakterien brachten aber in keinem Falle beim Aufbewahren der Milch eine richtige Säuregerinnung zustande. Es zeigte sich, daß sie sowohl in der Vermehrungs- als in der Gärungsfähigkeit geschwächt waren. Jene nimmt erst wieder zu, nachdem die Milch mehrere Tage gestanden und infolge der ungehinderten Tätigkeit der übrigen, namentlich der peptonisierenden, Arten eine ungünstige Veränderung erfahren hat. Die Säurungskraft erholt sich auch in dieser Zeit erst in erheblich geringerem Grade. Im übrigen hatte die pasteurisierte Milch wesentlich größere Haltbarkeit als rohe, die Aufrahmung erfolgte stets viel schneller und vollkommener, die abgerahmte Milch zeigte gleiches Aussehen wie solche von Rohmilch. Der Unterschied zwischen Stallmilch und Weidemilch gab sich auch darin zu erkennen, daß jene durchschnittlich in rohem Zustande eine niedrigere, in pasteurisiertem aber höhere Keimzahl hatte als diese. Jene erwies sich wesentlich reicher an Sporenbildnern. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 63.) *sp*

Herstellung eines leichtverdaulichen, wasserlöslichen Dauerpräparates aus Blut. Dr.-Ing. Friedrich Sgalitzer, München. — Das Präparat soll wie frisches Blut und als Fleischersatz brauchbar sein. Alle Stoffe des Blutes sollen in chemisch unverändertem Zustande in eine wasserlösliche, feste, dauernd haltbare, leicht verdauliche Form übergeführt werden. Das Endprodukt soll das gesamte Bluteiweiß enthalten und ein rotbraunes bis kakaofarbiges, geruch- und geschmackloses Pulver darstellen. Es ist nicht immer notwendig, das Fibrin aus dem Blut vor dessen Weiterverarbeitung zu entfernen, wodurch der Nährwert des Erzeugnisses erhöht werden soll. Man verfährt wie folgt: Aus dem als Ausgangsprodukt dienendem Blut der Schlachttiere wird zunächst zwecks Verhinderung des Gerinnens das Fibrin ausgeschieden, und zwar am besten durch Rühren des Blutes. Dieses nunmehr im Blute schwimmende Fibrin kann daraus entfernt oder darin belassen werden, ohne daß es die weitere Verarbeitung des Blutes stört. Die Masse wird nun zwecks Sprengung der Blutkörperchen und Beseitigung des Stromas einem vollkommenen Gefrieren und nachfolgendem Auftauenlassen unterworfen, wodurch dem Enderzeugnis zugleich ein höherer Verdaulichkeitsgrad verliehen werden soll, als ihn das frische Blut besitzt. Das so behandelte Blut wird nun in geeigneter Weise im Vakuum getrocknet, und zwar derart, daß einerseits eine möglichst rasche und plötzliche Verdampfung der Blutflüssigkeit schichtenweise ununterbrochen erfolgt und anderseits das durch die Verdampfung gebildete pulverförmige Präparat in dem Verdampfungsraum nicht über 40° C. erwärmt wird, welche Temperatur als Grenze für gute Wasserlöslichkeit des Präparates angesehen werden kann. Die Trocknung wird am besten in einem evakuiertem Gefäß vorgenommen, in welchem eine mit heißem Dampf oder dergl. geheizte Walze umläuft. Die Walze tancht dabei zum Teil in die Blutflüssigkeit ein und nimmt bei ihrer Drehung dünne Schichten dieser Flüssigkeit auf, so daß das in dieser enthaltene Wasser sofort auf der Walze verdampft. Hierbei ist das Vakuum derart zu halten, daß die Verdampfungstemperatur des Wassers 30° C. nicht übersteigt, damit bis zum Abschaben des Pulvers von der Walze und der dadurch bedingten längeren Berührung des Pulvers mit den hocherhitzten Flächen eine größere Erwärmung des Pulvers als über die angegebenen 40° C. nicht eintritt. (D. R. P. 296925 vom 16. Januar 1916.) *i*

Zur Prüfung der aus dem Auslande eingehenden Kakaopulver auf Schalengehalt mittels mikroskopischen Vergleichs. Zur Färbung mikroskopischer Präparate von Kakaopulver. F. Boericke. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 283, 339.) *s*

Kaffee, Tee und Kakao. F. v. Lühmann. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 403.) *s*

Verfälschter Safran. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 230.) *s*

Die Bestimmung der flüchtigen Säure des Weines im alkoholischen Destillat. D. Schenk. — Die tabellarisch zusammengefaßten Ergebnisse der Untersuchung von 35 Weinen nach dem amtlichen Verfahren und anderseits Bestimmung im Alkoholdestillat zeigen, daß die Unterschiede so gering sind, daß man das letztere Verfahren als durchaus brauchbar bezeichnen muß. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 298.) *s*

Über Zuckerrüben-Köpfe und -Blätter. Friede. — Vielseitigen Berichten zufolge hat sich die Verwertung zur Fütterung und Düngung unter den verschiedensten Verhältnissen gut bewährt, und verdient daher fortgesetzte Beachtung. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 41.) *i*

Sauerfutter aus Rüben-Köpfen und -Blättern. Völtz. — Die Ausführungen des Redners und die auf sie folgende Diskussion ergeben, daß eine wirklich sorgfältige und sachgemäße Einsäuerung, an der es freilich sehr oft fehlt, in vielen Fällen ihre Vorteile bietet, aber nicht ohne erhebliche Verluste an verdaulichen Nährstoffen abgeht; bei der Trocknung leidet (je nach der Höhe der Temperatur) die Verdaulichkeit der Eiweißstoffe allerdings ebenfalls. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 45.) *i*

Die Wurzelstöcke der Typha-Arten (Rohrkolben) als Viehfutter. H. Thoms. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 179.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 89.
[1]) Kobert, Chem.-Ztg. 1917, S. 61.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Verunreinigung des Äthers mit Aceton. Barth. — Es wurden in letzterer Zeit mehrmals acetonhaltige Äther beobachtet. Auf diese Verunreinigung läßt das Deutsche Arzneibuch nicht prüfen, es ist aber darauf zu achten. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 191.) *s*

Zur Prüfung der Sublimatpastillen. Walter. — Verf. folgert aus seinen Kontrollversuchen, daß die Prüfungsvorschrift des D. A.-B. 5 verschiedener Verbesserungen bedarf, um einwandfreie Resultate zu liefern. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 299.) *s*

Wertbestimmung von Sublimatpastillen. P. G. Lundin. — Zur Untersuchung käuflicher Sublimatpastillen mit angeblich 1 g Sublimat wird folgendes Verfahren empfohlen: 5 Sublimatpastillen werden in Wasser gelöst, die Lösung zu 250 ccm verdünnt, und 50 ccm dieser Lösung in einen Meßkolben von 250 ccm Inhalt, in dem sich vorher 25 ccm n-Ammoniakflüssigkeit befinden, hinabfließen gelassen. Der Kolben wird mit Wasser zur Marke aufgefüllt und umgeschüttelt. Nach 5 Minuten wird die Flüssigkeit filtriert. 50 ccm Filtrat müssen zur Neutralisation des Ammoniaküberschusses 34,6—36 ccm n/10-Salzsäure erfordern. (1 ccm n/10-Ammoniakflüssigkeit = 0,013576 $HgCl_2$, 1 Tropfen Dimethylaminobenzol als Indicator.) (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 356.) *s*

Vergleichende Untersuchungen der zur Bestimmung des Glycyrrhizins in der Süßholzwurzel und in Succus Liquiritiae vorgeschlagenen Methoden. A. Linz. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 65—135, 204.) *s*

Darstellung von Calcium chloratum purum. Helene Rordorf. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 239.) *s*

Prüfung und Untersuchung von Bolus alba. Rapp. — Verf. macht darauf aufmerksam, daß über die Prüfungen des Arzneibuches hinaus die Untersuchung auf das Adsorptionsvermögen der Ware auszudehnen ist. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 355.) *s*

Vaseline. M. Doenhardt. — Eine Vaseline, die homogen ist und Salbenkonsistenz besitzt, erhält man durch Zusammenschmelzen von 3 T. gelbem, geruchlosem Vaselinöl, 1 T. gelbem Ceresin und 1 T. wasserfreiem Wollfett. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 293.) *s*

Über Leinsamen des Deutschen Arzneibuchs. H. Kunz-Krause und C. Brandes. — Die 3. und 4. Ausgabe des *Deutschen Arzneibuches* ließen die braune und die gelbe Samenvarietät von Linum usitatissimum zu, die 5. Ausgabe dagegen nur den braunen Samen von Linum usitatissimum L. Die Untersuchung ergab, daß die gelben Samen im Gewicht nicht nur nicht hinter den braunen zurückstehen, sondern diese sogar nicht unwesentlich übertreffen. Sie enthalten außerdem 2,23% mehr an ätherlöslichen Bestandteilen. Während ferner die braunen Samen 30,8% braunes Öl lieferten, gaben die gelben Samen 38,4% eines hellbraunen, mild schmeckenden Öles. Es liegt also kein Grund vor, die gelben Leinsamen zugunsten der braunen auszuschließen. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 33.) *s*

Die Prüfung des Walrats. G. Frerichs. — Es wird nachgewiesen, daß die Prüfung des Walrats auf Stearinsäure nach dem Deutschen Arzneibuche nicht stichhaltig ist. Zuverlässig ist die früher von HAGER angegebene Methode in folgender Ausführung: 1 g Walrat wird in einem weiten Probierrohre mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit erwärmt, bis der Walrat geschmolzen und gut durchgeschüttelt ist. Die nach dem Abkühlen abfiltrierte Flüssigkeit darf beim Ansäuern mit verdünnter Salzsäure keine Ausscheidung geben. Noch 1% Stearinsäure gibt eine deutliche Trübung. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 209.) *s*

Ersatz für Oleum Kakao. C. Kliem. — Empfohlen wird eine Zusammensetzung aus 4 T. Wollfett, 18 T. Kakaoöl und je 45 T. festem und flüssigem Paraffin. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 346.)

Ein Kakaoölersatz für Suppositorien u. dergl. muß bei Körpertemperatur schmelzen. Ob das obige Mischung mit so viel festem Paraffin tut, erscheint fraglich. *s*

Phenoldestillation. Helene Rordorf. — Beschreibung der Destillationsausführung rot gewordener Carbolsäure zum Zwecke der Reinigung. (Schweiz, Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 238.) *s*

Über das Chrysarobin des Handels. R. Eder. — Nach den Ergebnissen der eingehenden Untersuchung des ursprünglichen Chrysarobins können folgende Bestandteile als einwandfrei nachgewiesen gelten: Chrysophansäureanthranol, Emodinanthranolmonomethyläther, Emodinmonomethyläther, Dehydroemodinanthranolmonomethyläther, Emodin und amorphe Substanzen. Von Chrysophansäureanthranol konnten 14, von Emodinanthranolmonomethyläther 9% des ursprünglichen Chrysarobins isoliert werden, von Emodinmonomethyläther und Dehydroemodinanthranolmonomethyläther 4 und bezw. 18% und vom Emodin etwa 0,2%. Außerdem wurden ziemlich bedeutende Mengen amorpher Substanzen erhalten, die nicht weiter untersucht wurden. Die von JOWETT und POTTER angeblich aus Chrysarobin isolierten Körper Dichrysarobin, Dichrysarobinmethyläther und eine Substanz der Formel $C_{17}H_{14}O_4$ konnten nicht aufgefunden werden. Es handelt sich hierbei vermutlich um Gemische verschiedener Körper. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 1.) *s*

Zur Wertbestimmung des Podophyllins. H. Tanzen. — Die kritische Nachprüfung der verschiedenen Prüfungsverfahren ergab, daß das von der NIEDERLÄNDISCHEN PHARMAKOPOE vorgeschriebene für die Praxis des Apothekers am besten geeignet ist. Es sollte ein Mindestgehalt von 40% Podophyllotoxin verlangt werden. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 44.) *s*

Die Ausnutzung der Algen und Flechten als Hilfs- und Ersatzmittel für pharmazeutische Zwecke. Piorkowski. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 192.) *s*

Zur Bewertung einheimischer Arzneikräuter. G. Arends. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 216.) *s*

Der Anbau von Arzneipflanzen. H. Zörnig. (Pharm. Zentralbl. 1916, Bd. 57, S. 243.) *s*

Beiträge zur Pharmakogeographie. H. Zörnig. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 149, 161, 203.) *s*

Über Jalapenknollen. O. Tunmann. — Kulturversuche ergaben, daß auf Rentabilität für unsere Verhältnisse nicht zu rechnen ist. Selbst in den tropischen Kulturen kann nur alle 3—4 Jahre geerntet werden. Demgegenüber war die erzielte Gewichtszunahme viel zu gering. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 263.) *s*

Der Arzneimittelverkehr im Kriegsjahr 1915 unter besonderer Berücksichtigung der Neuheiten dieses Jahres. R. Lüders. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 119.) *s*

Die Funktionsprüfung der Nieren mit körperfremden Substanzen unter besonderer Berücksichtigung der Schlayerschen Methode. G. Treupel. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 155.) *sp*

Ein neuer Nährboden für die Choleradiagnose. C. Lange. — 6 T. stark alkalischer Agar (auf 1000 ccm lackmusneutralen Agar 40 ccm 10%ig. Natriumcarbonatlösung) werden heiß mit 1 T. 5%ig. Reisstärkekleister vermischt. Cholerakolonien sind darauf nach 14—20 Std. durch deutlichen Hof und überaus charakteristisches Wachstum bemerkbar. (Ztschr. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 138.) *sp*

Zur Frage der Brauchbarkeit der Serumagglutination bei Ruhr. P. Schmidt. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 57.) *sp*

Zur Beschleunigung und Vereinfachung der Typhusbazillenzüchtung aus dem Blut. H. Schürmann. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd, 42, S. 158.) *sp*

Über den Ausfall der Wassermannschen Reaktion bei Verwendung größerer Serummengen. B. Fischer. — Die Reaktion ist auch bei Verwendung von 0,4 ccm Serum statt 0,1 ccm, wobei sie wesentlich verschärft wird und häufig ausgesprochen positiv wird, wenn sie vorher trotz vorhandener Lues negativ ausfiel, noch als spezifisch zu betrachten. (D. med. Wochenschr 1916, Bd. 42, S. 135.) *sp*

Mittel zum Waschen der Hände. A. Schneider. — Eine mit einer Abkochung von Quillajarinde versetzte Mischung von Kaolin und Specksteinpulver wird empfohlen. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 130.) *s*

Der Wert der Intracutan-Tuberkulinreaktion bei Meerschweinchentuberkulose. H. Selter. — Positive Reaktion beweist entscheidend das Vorhandensein einer angegangenen Tuberkuloseinfektion. Negative beweist aber nicht das Gegenteil. Bei Ausbleiben der Reaktion ist auf jeden Fall das Meerschweinchen zu sezieren, wobei stets das Gewicht des ganzen Tieres und der Milz bestimmt werden soll, da das Verhältnis zwischen diesen Gewichten vielleicht das sicherste Kriterium für Tuberkulose liefert. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 77.) *sp*

Über die pharmakodynamische Wirkung von Säureestern des tertiären Trichlorbutylalkohols. A. Loewy und R. Wolffenstein.[1]) (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 318.) *sp*

Die Therapie des Erysipels mit Jod, Guajacol und Glycerin. Eug. Szècsy. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 168.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 99.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 266.

Über Mallosan bei Dysenterie. Fr. Tedesco. — Mallosan ist ein Torfpräparat mit einem geschmackverbessernden Zusatze von Fetten und Kohlehydraten in Form von Kakao, erhältlich bei ARTHUR STEIN in Prag, Produktenbörse, das in Form von Keks oder als Pulver, in Flüssigkeiten aufgeschwemmt, zu verwenden ist. Es adsorbiert Farbstoffe, wie Methylenblau, ebenso wie Blutkohle, hält sie aber fester. Bei einer Anzahl zum großen Teil älterer Ruhrfälle und einer beträchtlichen Zahl einfacher Diarrhöen hat es sich gut bewährt. Es wurde auch bei einigen Typhusfällen während der Kontinuaperiode gebraucht; stets wurde hiernach Fieberabfall beobachtet. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 273.) *sp*

Sehstörung nach Darreichung von Optochin. G. Pincsohn. — Verf. machte in rund 50 Fällen mit der Optochinbehandlung im allgemeinen vorteilhafte Erfahrungen, beobachtete aber zweimal Amaurose, obwohl nur Mengen von 0,25 g als Einzelgabe und nicht mehr als 1,5 g täglich verabreicht wurden. Es wird eine weitere Herabsetzung der Einzeldosis oder besser Verwendung von basischem Optochin anstelle des Chlorhydrats empfohlen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 476). *sp*

Girna. C. Mannich. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 230.) *s*

Vanazon-Liquor. C. Mannich. — Das von FINZELBERG NACHFOLGER in Andernach in den Verkehr gebrachte Mittel dient gegen Chlorose, Anämie, Skrofulose usw. Der Liquor enthält 38 % chlorsaures Natrium und ein vanadinsaures Salz in einer Verdünnung von etwa 1:1500. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 298.) *s*

Togal. C. Mannich. — Dieses mit gewaltiger Reklame als sicher wirkendes Mittel gegen alle rheumatischen und Nervenschmerzen angepriesene Mittel enthält die angegebenen Bestandteile Äthylsalicylsäure, Chinin sowie Magnesium- und Lithiumverbindungen (Salicylate). (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 290.) *s*

Asensin. B. Kather. — Diese als lokales Anästhetikum für zahnärztliche und chirurgische Zwecke in den Verkehr gebrachte farblose Flüssigkeit ist physiologische Kochsalzlösung, die Adrenalin, Chloreton (tertiärer Trichlorbutylalkohol) und salzsaures Cocain enthält. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 158.) *s*

Die Geschichte der Schlafkrankheit in Kamerun und ihre Lehren. Ph. Kuhn. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 69.) *sp*

Weitere Erfahrungen über Organotherapie bei Erkrankungen der Sexualorgane, speziell bei Prostatismus. W. Karo. (Therapie d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 143.) *sp*

Physikalische und chemische Mittel bei der Bekämpfung der Kleiderlaus in den Kleidern. Alexander Friedmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 518.)

Beschreibung einer Korps-Feldwäscherei, Entlausungs- und Badeanstalt auf dem westlichen Kriegsschauplatze. E. Friedberger. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 1.) *sp*

31. Metalle.*)

Rösten schwefelhaltiger Mineralien durch Verblasen. Roman v. Zelewski. — Das Rösten schwefelhaltiger Erze, indem man sie unter Zusatz von Zuschlägen und Brennstoffen zu Briketts formt und diese einem Verblaseprozeß unterwirft, ist bisher nur bei der Aufarbeitung von Bleierzen in geringem Maße zur Anwendung gekommen. Nach vorliegender Erfindung werden schwefelhaltige zerkleinerte Zinkerze zu Briketts geformt und einem Verblaseprozeß unterworfen. Die Verwendung von Zuschlägen ist dabei nicht erforderlich, und bei normalem Schwefelgehalt der Erze kann bei der Brikett-Herstellung ein Zusatz von Brennstoff unterbleiben. Nach anfänglicher Entzündung der Briketts brennen diese beim Verblasen weiter. Durch die beim Verbrennen des Schwefels oder des Brennstoffes entstehende Wärme werden die Briketts zum Sintern gebracht. Man kann solche Zuschläge hinzugeben, welche zwar für die Röstung selbst nicht erforderlich, aber für die spätere Verhüttung dienlich sind. (D. R. P. 296788 vom 24. Februar 1912.) *i*

Vorrichtung zum Zurückstoßen von Erzen in das Ofeninnere bei mechanischen Muffelröstöfen nach Art der Handröstöfen, wie MALETRA-HASENCLEVER-, LIEBIG-EICHHORN- und ähnlicher Röstöfen. Roman von Zelewski und Hermann Siegel, Engis. — Die Vorrichtung besteht aus einer kammartig ausgebildeten Platte, die sich in Zapfen und Aussparungen derart dreht, daß sie in der einen Lage bis auf den Muffelboden reicht und dadurch die Erze in das Innere des Ofens fortstreift. Beim Zurückgehen legt sich die Platte vollständig um und gleitet so lange außer Tätigkeit über die Erze hin, bis die Anfangsstellung wieder erreicht ist. Hier wird sie durch eine beliebig einschaltbare Anschlagvorrichtung erneut in eine Lage gebracht, welche die Vorrichtung auf den Muffelboden aufstoßen und so die Erze in das Ofeninnere streifen und vor sich herstoßen läßt. (D. R. P. 296289 vom 13. April 1916.) *z*

Verfahren zum Sulfatisieren von Erzen und erzartigen Hüttenprodukten mit Hilfe von Röstgasen. Dr. Wilhelm Buddëus. — Nach dem Hauptpatent 286620[1]) werden die sulfidischen Erze in Ofen bekannter Art zunächst totgeröstet und dann in Schachtöfen, Konvertoren, Drehöfen o. dergl. mit heißen Röstgasen nachbehandelt. Wie Versuche ergeben haben, kann die Sulfatisierung der Metalle bei der Behandlung der Erze mittels Röstgase dadurch gefördert und beschleunigt werden, daß man Salze, z. B. Sulfate und Chloride, zusetzt. Dadurch soll z. B. die chlorierende Röstung im Schachtofen mittels Röstgase in viel vollständigerer Weise als bisher erreicht werden. (D. R. P. 296968 vom 31. Mai 1916, Zus. zu Pat. 286620.) *i*

Gießverfahren für Gegenstände aus Metallen von verschiedenem Schmelzpunkt. Foreign Patents Corporation, New York. — Das Metall von höherem Schmelzpunkt wird in einer aus einem guten Wärmeleiter bestehenden Form an das nicht geschmolzene Metall von niedrigerem Schmelzpunkt angegossen. Dabei wird nur das Metall von niedrigem Schmelzpunkt vor dem Einbringen in die Form erhitzt, wohingegen die Temperatur der Form vergleichsweise niedrig gehalten wird. (D. R. P. 295618 v. 10. Febr. 1915.) *z*

Herstellung dublierter Bleche, Stangen, Drähte usw. Metallisator G. m. b. H., Berlin. — Ein Grundmetall wird nach dem Metallspritzverfahren mit einer oder mehreren anderen Metallschichten überzogen und mit diesem Überzug zusammen einer mechanischen Bearbeitung durch Walzen, Pressen, Hämmern, Ziehen o. dgl. unterzogen. (D. R. P. 296240 vom 26. Oktober 1913.) *i*

Zinklegierung. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Das sog. veredelte Messingmetall, dessen Hauptbestandteile Kupfer und Zink sind, ist gut vergießbar, ziemlich fest, durch spanabhebende Werkzeuge zu bearbeiten und widerstandsfähig gegen die oxydierende Einwirkung der Atmosphäre. Auch ist es in gewissem Grade schmiedbar. Dieselben Eigenschaften soll vorliegende Zinklegierung haben, die aus Zink mit je 8—10 % Eisen und Mangan besteht und sich von dem genannten veredelten Messing nur durch ihre weiße Farbe unterscheiden soll. Wie Versuche ergaben, kann man Zinkeisenlegierungen, wie z. B. Hartzink, dadurch in einheitlich zusammengesetzte, gut vergießbare Metalle umwandeln, daß man der geschmolzenen Hartzink-Legierung unter kräftigem Umrühren geschmolzenes kohlefreies Mangan oder geschmolzenes hochprozentiges Ferromangan in Mengen von etwa 8—10 % zusetzt. Im letzteren Falle findet eine Ausscheidung des Kohlenstoffes nicht oder nur in geringem Grade statt, die Mangancarbide wurden vielmehr ebenso wie das metallische Mangan in den übrigen Metallen der Legierung gelöst, nur daß die erzielten Metalllegierungen eine größere Härte aufweisen, als wenn kohlenstofffreies Mangan verwendet wird. (D. R. P. 296780 vom 13. März 1915.) *i*

Bleicadmiumlegierung. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Als Lagermetalle für hohe spezifische Beanspruchung kann man bisher nur solche Weißmetalle benutzen, deren Grundmetall das Zinn bildet, da es bisher nicht gelungen ist, dem erheblich billigeren Blei durch entsprechende Zusätze diejenige Härte und Festigkeit zu geben, welche die Zinnweißmetalle auszeichnen. Dies beruht in erster Linie auf der mangelnden Legierungsfähigkeit des Bleies, indem die bekannten Blei-Antimonlegierungen nicht die erforderlichen Festigkeitseigenschaften haben und sich bei Zusatz größerer Mengen härtend wirkender Metalle entmischen. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man die Legierungsfähigkeit bedeutend erhöhen kann, wenn man dem Blei Cadmium zusetzt. Schmilzt man beispielsweise reines Blei mit 8—10 % Cadmium zusammen und fügt dann dieser Legierung 8—10 % an geschmolzenem reinem Mangan oder hochprozentigem Ferromangan unter kräftigem Umrühren zu, so sollen diese Metalle miteinander eine einheitliche Legierung von denjenigen Eigenschaften bilden, welche die hochwertigen Zinnweißmetalle auszeichnen. Findet geschmolzenes Ferromangan Anwendung, so findet eine Ausscheidung des Kohlenstoffes nicht oder nur in geringem Maße statt, die erzielten Metallegierungen sind aber härter, als wenn kohlefreies Mangan verwendet wird. (D. R. P. 296781 vom 13. März 1915.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 96. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 363.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. April 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 44/45. 41. Jahrgang. Seite 113—120.

5. Organische Chemie.*)

Die katalytische Hydrogenisation organischer Verbindungen mit unedlen Metallen bei Zimmertemperatur. Der Einfluß von Kontaktgiften auf die Hydrogenisation. C. Kelber. — Verf. behandelt die Frage, ob Nickelkatalysatoren, auf verschiedene Weise und bei verschiedenen Temperaturen gewonnen, durch Kontaktgifte, wie Cyankalium, Cyanwasserstoff, Schwefelwasserstoff und Schwefelkohlenstoff, beeinflußt werden. Die Versuche haben gezeigt, daß die verschiedenen Nickelkatalysatoren bei Anwendung gleicher Mengen und unter gleichen Bedingungen völlig verschiedenes Verhalten bei Hydrogenisationen gegen diese Kontaktgifte erkennen lassen. Basisches Nickelcarbonat, bei 450° C. im Wasserstoffstrom reduziert, ist wesentlich empfindlicher gegen Kontaktgift als solches, bei 310° C. im Wasserstoffstrom reduziert. Basisches Nickelcarbonat, auf anorganischem Träger befindlich, bei 450° C. reduziert, ist überraschend widerstandsfähig gegen Vergiftung durch Antikatalysatoren. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1868—1879.) *ks*

Lehrbuch der organischen Chemie. V. Meyer und P. Jacobsen. 2. Bd. Teil III, 2. Abt. 11 M. Veit & Co., Leipzig.

Über den Nachweis des Methylalkohols durch katalytische Dehydrierung. C. Mannich und W. Geilmann. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 50.) *s*

Die Wirkung von Salzen mit oder ohne Krystallwasser auf die Verseifungsgeschwindigkeit von Estern. L. Holmes und C. Jones. — Ester lassen sich schneller verseifen durch Salze mit Krystallwasser als durch solche ohne Krystallwasser. Beim Verdünnen verringert sich die Wirkung mit Salzen mit Krystallwasser schneller als mit solchen ohne Krystallwasser, ein Zeichen dafür, daß das Resultat nicht auf Hydrolyse allein zurückzuführen ist. Die Verseifungskurven für Methylformial und Methylacetat sind einander sehr ähnlich. Die Größe der Verseifung scheint auf die vereinigte Wirkung der Kationen und Anionen zurückzuführen zu sein, beide scheinen etwas hydratisiert zu sein. Die Hydratation der Kationen ist umgekehrt proportional ihren Volumen. Hydratisierte Salze zeigen einen hohen Temperaturkoeffizienten trotz der Zersetzung der Hydrate beim Steigen der Temperatur, wahrscheinlich infolge teilweiser Hydrolyse. Die Zersetzung der Hydrate spielt mit steigender Temperatur eine wichtige Rolle bei der erhöhten Geschwindigkeit chemischer Reaktionen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 105—121.) *pu*

Über die Harnsäurespaltung durch Sojabohnen. H. Wester. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 423.) *s*

Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Traubenzucker. Wilh. Schneider. — Um zur Thioglucose, das in Form seines Silbersalzes schon bekannt ist, zu gelangen, hat Verf. die direkte Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf die Aldehydgruppe des Traubenzuckers näher untersucht. Er kam zu guten Resultaten bei Verwendung von wasserfreiem Pyridin als Lösungsmittel für Schwefelwasserstoff. Die Reaktion führte zu einem Präparat, welches durch die Silbersalze als bestehend zu $^2/_3$ aus dem gesuchten Monothioglucose-Silber und zu $^1/_3$ aus einer neuen Silberverbindung, Dithioglucose-Silber, sich erwies. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1638—1642.) *ks*

Eine Vergleichung der optischen Drehungsfähigkeiten der α- und der β-Formen gewisser Acetylderivate der Glucose. C. S. Hudson und J. K. Dale. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1264.) *sm*

Die isomeren Oktoacetate der Lactose, Maltose und Cellulose. Die isomeren Pentaacetate der Mannose. Krystallines *d*-Fructosepentaacetat. C. S. Hudson und Mitarbeiter. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 1270, 1276, 1280, 1283.) *sm*

Versuche zur enzymatischen Synthese von Disacchariden. Walther Löb. — Ebenso wie die Invertase der Zuckerrübenwurzel erwiesen sich die Invertasen der Hefe, des Pankreas und der Kefirknollen unfähig zur Synthese des Rohzuckers aus Hexosen. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 72, S. 392—415.) *ae*

Künstlicher Aufbau von optisch aktiven Aminoverbindungen. E. Vlahutza. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 126.) *s*

Elektrochemische Chlorierung von Benzol und Toluol. Fr. Fichter und L. Glantzstein. — Verf. haben durch besondere Anordnungen vollständige Chlorierung von Benzol und Toluol bis zu den Endstufen erreicht. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2473—2487.) *ks*

Zur Bestimmung von Phloroglucin und Resorcin mittels Furols. Emil Votoček. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2546—2547.) *ks*

Über Ester aromatischer Arsenverbindungen (der *p*-Benzarsinsäure) mit Aminosäuren und höheren Alkoholen. E. Sieburg. (Arch. Pharm. 1916, Bd 254, S. 224.) *s*

Über Ester aromatischer Arsenverbindungen mit Aminosäuren und höheren Alkoholen. E. Sieburg. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 241.) *s*

Über die gegenseitigen Umwandlungen, welche die genetisch nahe verwandten Verbindungen Pinen-Terpineol-Terpin-Dipenten erfahren. O. Aschan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 368.)

Über die Konstitution des Anthranils. G. Heller. Lex. 8°. 84 S. 3 M. F. Enke, Stuttgart.

Über Anthocyane. R. Willstätter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 108.)

Chlorophyll. R. Willstätter. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 323.) *sm*

Die Veredelung der natürlichen Alkaloide. G. Cohn. — Verf. behandelt die Umwandlung minderwertiger Nebenalkaloide in für die Heilkunde brauchbare, z. B. die Überführung von Berberin in Hydrastinin, die Ausschaltung unangenehmer oder schädlicher Begleiterscheinungen ohne Beeinträchtigung der Hauptwirkung, und die Erreichung neuer physiologischer Wirkungen, indem die Alkaloide tiefer eingreifenden Veränderungen unterworfen wurden usw. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 299, 342, 411 u. 431.) *s*

Die Chlorwasserstoffmethode zur Bestimmung von Alkaloiden. Geo D. Beal und St. Elmo Brady. — Die Methode besteht im Prinzip aus der Ätherextraktion, Fällung mittels trockener, gasförmiger Salzsäure, Wegdampfen des Lösungsmittels, Wiegen des Chlorids; man löst letzteres darauf in Wasser und titriert mit n-Alkali die Salzsäure. Bisher wurden nach dieser Arbeitsweise Samen von Conium, Tabak, Colchicumwurzel untersucht. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 48.) *hp*

Zur mikrochemischen Unterscheidung von Morphin und Codeïn. O. Tunmann. — Das charakteristischste Reagens ist Jodwasserstoffsäure. Die Krystalle des Morphinjodids bilden unter dem Mikroskope sehr flache, viereckige Plättchen, meist Rechtecke, von blutroter bis braunroter Farbe. Im Mittel 30—50 μ breit und 80—120 μ lang. Die Krystalle des Codeintrijodids sind bedeutend heller, meist orange, dicker und kleiner, nicht $^1/_3$ der Größe der Morphinkrystalle. Einzelkrystalle bilden Dreiecke mit abgestumpfter Spitze, halbmondförmige Gebilde. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 148.) *s*

Über das *r*-Corydalin. J. Gadamer. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 295.) *s*

Über Pseudocubebin. J. Halberkann. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 246.) *s*

Über Digitalisglucoside. H. Kiliani. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 54, S. 255.) *s*

Neue Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen. Rud. Kobert. 7,60 M. F. Enke, Stuttgart.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 17.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über den Bacillus der alkoholischen Gärung des Hühnereies. R. J. Wagner. — Die Infektion der Eier durch den Bac. mycoides var. ovo aethylicus nov. spec. erfolgt bei der Begattung. Er bildet 3—9 μ lange und 0,8—1,5 μ breite Stäbchen, die nach der Entwicklung aus der Spore 4—6 Stunden lang lebhafte Eigenbewegungen zeigen und am besten bei Sauerstoffzutritt, dagegen sehr schlecht bei Luftabschluß wachsen. Er erzeugt tryptische Exofermente, die Eiweiß zu Peptonen bezw. Polypeptiden abbauen, ohne Fäulnisprodukte zu erzeugen, und invertierende Endofermente, die Biosen zu Monosen spalten, welch letztere durch eine Endozymase zu l-Milchsäure abgebaut werden, die aber nicht assimiliert werden kann und deshalb unter Kohlensäureentwicklung in den assimilierbaren Äthylalkohol umgewandelt wird. Die infizierten Eier sind von gesunden nicht zu unterscheiden, erzeugen aber beim Genuß akuten Darmkatarrh. Der Bacillus bezw. seine Sporen werden im Ei erst durch halbstündiges Kochen abgetötet. (Zeitschr. Unters. Nahrungs.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 233.) *kt*

Morphologische und biologische Studien über Bacterium lactis commune. M. Hohenadel. — Es wurden die Faeces von 54 gesunden und 30 kranken Säuglingen untersucht, das genannte Bacterium darin stets vorgefunden, bei gesunden reichlich und von ungeschwächter Wachstumsenergie, bei kranken zuweilen an Zahl und Vermehrungsfähigkeit geschwächt. Auch bei Erwachsenen (Untersuchung bei Gelegenheit von Sektionen) fand es sich regelmäßig. Die morphologischen und biologischen Eigenschaften werden eingehend beschrieben. Danach besteht völlige Identität zwischen dieser Art und den grampositiven Stäbchen der verschiedenen orientalischen und occidentalischen Sauermilcharten (Bac. bulgaricus usw.). Nur serologisch konnte der Identitätsnachweis nicht völlig erbracht werden. Unter die einheitliche Gruppe Bacterium lactis commune fallen demnach Bac. acidophilus, Bac. bifidus, Bac. caucasicus, Streptobacillus Lebenis, die langen Milchsäurebazillen, Bac. Boas-Oppler. Ob diese Keime bei der Aufschließung der Milchnahrung direkt beteiligt sind, ist zweifelhaft. Viel bedeutsamer ist die Bildung antiseptischer Stoffwechselprodukte, unter die außer Milchsäure wahrscheinlich auch gewisse Abbauprodukte des Bakterieneiweiß zu rechnen sind. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 237.) *sp*

Erfahrungen mit der quantitativen Bestimmung der Salpetersäure in der Milch bei der praktischen Milchkontrolle. J. Tillmans und W. Schneehagen. — Die aus dem Salpetersäuregehalt der gewässerten Milch und des verwendeten Wassers berechneten Wasserzusätze stimmen durchweg mit den aus der fettfreien Trockensubstanz der Straßen- und Stallprobe ermittelten überein; auch können aus den Salpetersäuremengen ganz geringe Wasserzusätze unter 3% festgestellt werden, die dann natürlich nicht zu einer Beanstandung, sondern nur zu einer Verwarnung Anlaß geben. Ferner kann aus ihnen zuweilen die Frage entschieden werden, ob der Landwirt oder der Milchhändler die Fälschung begangen hat, wenn nämlich die von ihnen benutzten Wässer sich genügend in ihrem Salpetersäuregehalt unterscheiden, so daß nur aus einem sich ein Wasserzusatz ergibt, der mit dem aus der fettfreien Trockensubstanz berechneten übereinstimmt. Bei diesen Bestimmungen und Berechnungen ist es aber notwendig, daß die Milch genügend frisch ist, da die Salpetersäure beim Sauerwerden der Milch unter Umständen sehr erheblich abnimmt. Beim Gefrieren der Milch wird die Salpetersäure in dem flüssigen Anteil angereichert, ohne daß eine Abnahme der Gesamtmenge stattfindet. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 341.) *kt*

Herstellung der Diphenylaminschwefelsäure nach Tillmans. W. Tönius — Salpeterhaltige Schwefelsäure wird auf 110° C. solange erhitzt, bis die blaue Färbung mit Diphenylamin verschwindet. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 321. *kt*

Zur Bestimmung der Stärke in Wurstwaren. J. Großfeld. — Verf. empfiehlt die polarimetrische Bestimmung nach Lintner und Belsche in folgender Ausführung: 25 g werden nach Mayrhofer mit 50 ccm etwa 8%iger alkoholischer Kalilauge im Becherglase auf dem Wasserbade gelöst, durch ein kleines Papierfilter oder durch Asbest ohne Druck möglichst durch Dekantieren filtriert, erst mit 50—55% (denaturiertem), dann mit stärkerem reinem Alkohol, zuletzt mit Äther nachgewaschen, das Filterchen zerschnitten in einen 100 ccm-Kolben gegeben, der Rückstand im Becherglase mit 20 ccm Wasser, dann mit 30—40 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,19) gut durchgemischt in den Kolben gegeben und mit etwas Salzsäure (spez. Gew. 1,125), nachgespült. Nach halbstündigem Stehen gibt man etwas gereinigte Kieselgur zu, füllt mit Salzsäure vom spez. Gew. 1,125 auf, schüttelt gut durch, filtriert durch ein trockenes Papierfilter und polarisiert im 200 mm-Rohr mit Hartgummiverschluß. Bei einem mittleren molekularen Drehungswinkel der Stärke von + 202° entspricht 1° Kreisteilung 0,2475 g Stärke oder bei der Anwendung von 25 g Substanz ist Drehungswinkel × 0,99 = %-Gehalt der Stärke. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 237.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 110.

Nachweis und quantitative Bestimmung der Nitrate und Nitrite in Fleisch- und Wurstwaren. D. Acél. — Die Nitrite werden durch die Rotfärbung mit Naphthylaminsulfanilsäure nachgewiesen und durch Vergleich dieser Färbung mit bestimmten Fuchsinlösungen quantitativ ermittelt. Nitrate werden durch Zink zu Nitriten reduziert, wobei etwa ursprünglich vorhandenes Nitrit vorher durch Carbamid zerstört wird. Bei diesem Bestimmungsverfahren stören Kochsalz, Formaldehyd, Borsäure, Salicylsäure, Zucker, Stärke, Holzessig und Wacholderöl nicht, während schweflige Säure mit essigsaurem Silber entfernt werden muß. Beim Räuchern nehmen die Fleischwaren Spuren von Nitrit auf, die aber die Bestimmung kaum stören. Salpeter wird im Fleisch ziemlich schnell, auch im Eisschrank nach wenigen Tagen zu Nitrit und weiter reduziert. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 332.) *kt*

Über Nährwert einiger wichtiger Gemüsearten und deren Preiswert. M. Rubner. — Etwa von Mitte Februar bis Anfang März auf dem Berliner Markt gekaufte Gemüse usw. wurden nach Entfernung der bei der Zubereitung für den Genuß üblicherweise nicht benutzten Teile untersucht. In der nachfolgenden Tabelle, die durch Zusammenstellung der vom Verf. gegebenen Einzeltabellen erhalten wurde, sind in den ersten 5 Spalten die Ergebnisse der chemischen Untersuchung dieses praktisch benutzbaren Anteils wiedergegeben, in der sechsten als »nutzbare Verbrennungswärme« die direkt bestimmte Verbrennungswärme, vermindert um die Werte der für Harn- und Stoffwechselstickstoff sich ergebenden Anteile des Proteinstickstoffs und des Nichtproteinstickstoffs. Die beiden letzten Spalten enthalten Umrechnungen für die käufliche Marktware.

	In der Trockensubstanz					Nutzb. Verbrennungswärme kg cal.	auf 100 T. Handelsware sog. genußfähigen Speisen Cal.	Für 1 M erhält man an nutzbaren Cal.
	Asche %	Organ. Substanz %	N %	Reinprotein-N %	Fett %			
Äpfel	1,34	98,96	0,29	0,22	1,82	372,0	30,6	510
Blaukohl	6,26	93,74	2,45	1,41	1,50	360,0	23,7	421
Blattspinat	22,31	77,69	5,53	4,53	4,40	297,5	24,7	183
Grünkohl	9,38	90,62	4,61	3,14	4,50	363,0	27,2	542
Haselnüsse	2,57	97,42	3,11	2,97	65,72	738,8	187,4	1043
Kohlrüben	3,77	96,23	1,14	0,51	—	371,4	33,3	2753
Meerrettich	2,25	97,75	1,48	0,73	1,50	338,5	60,4	270
Mohrrüben	7,45	92,55	3,12	1,45	1,88	309,5	21,6	852
Rosenkohl	8,73	91,27	6,17	2,76	2,16	320,8	30,0	434
Rote Rüben	6,19	93,81	1,60	0,65	1,50	342,7	27,9	1125
Schwarzwurzel	3,00	97,00	2,82	0,77	2,55	310,9	33,8	894
Spinat	49,55	50,45	3,59	2,94	2,85	188,0	26,0	373
Steinpilze	7,94	92,06	4,86	3,43	4,05	357,5	132,9	173
Teltower Rüben	10,09	89,91	2,88	1,30	2,06	338,7	18,2	303
Wirsingkohl	7,77	92,23	3,62	1,49	5,33	284,5	16,7	463

Zum Vergleich mit der letzten Spalte dienen die entsprechenden Werte für Schwarzbrot (kartoffelhaltig) mit 6510, Kartoffel mit 11025, Milch mit 1594 und Fleisch mit 399 Cal. für 1 M. — Die meisten der hier aufgeführten Gemüse sind nach dem Proteingehalt geeignet, allenfalls ein Stickstoffminimum der Nahrung zu ermöglichen. Es ist aber ein erheblicher Abstrich davon zu machen, da das Eiweiß in ihnen nicht freiliegt, sondern in Zellen eingeschlossen und daher der Verdauung schwerer zugänglich ist. Nach neuen Versuchen des Verf. kann angenommen werden, daß mit etwa 1/8 Verlust zu rechnen ist. Nur bei den Nüssen ergab sich eine so gute Verdaulichkeit des Eiweiß, daß sie bei guter Zerkleinerung der des Fleischeiweiß nur wenig nachsteht. — Zum Schluß wird mit großem Nachdruck die Notwendigkeit betont, der Preissteigerung Einhalt zu gebieten und eine gewisse Gleichmäßigkeit in der Lebensmittelversorgung herzustellen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 385.) *sp*

Verschlußdeckel für Konserven-Kochgefäße mit Anschluß an eine Luftpumpe. Gustav Blatt, Biberach in Baden. — Über der Öffnung des Deckels befindet sich ein zylindrischer Aufsatz, von welchem ein Stutzen zur Luftpumpe abzweigt, und in welchem ein Kolben luftdicht auf- und abbewegt werden kann, welcher in seiner höchsten Stellung die Verbindung des Gefäßes mit der Luftpumpe freigibt und in seiner tiefsten Stellung die Öffnung des Deckels verschließt. (D. R. P. 296381 vom 5. August 1915.) *i*

Luftbefeuchtungs-Vorrichtung zum Einlegen in Behälter für Tabakfabrikate. Hugo Seidler, Berlin-Dahlem. — Die Vorrichtung besteht aus einem Ton- oder sonstigen porösen Gefäß zum Einfüllen von Wasser. Im Innern sind Versteifungsrippen vorhanden. Man kann das Gefäß aus zwei Hälften bestehen lassen, die durch einen wasserbeständigen Klebstoff miteinander verkittet sind. (D. R. P. 296350 vom 13. Februar 1915.) *i*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Der Kampf um die industrielle Vorherrschaft. Gesammelte Aufsätze aus den Kriegsjahren aus England, Frankreich und den Vereinigten Staaten. H. Grossmann. 4 M. Veit & Comp., Leipzig.

Englands Handelskrieg und die chemische Indusrie. A. Hesse und H. Grossmann. Neue Folge: England, Frankreich, Amerika. 11 M. F. Enke, Stuttgart.

Schaffung einer Zentralstelle für technische und wissenschaftliche Forschung. Bruno Wäser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 485.)

Der deutsche Chemiker. Alfred Schmidt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 509.)

Zur Chemikerin-Frage und zur Bezeichnung „Chemiker" und „Chemikerin". Paula Blum. — Mittelstenscheid. (Chem.-Ztg. 1916, S. 360, 361.)

Während des Krieges in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. O. Appel. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 94.) *s*

Aus dem Tätigkeitsbericht des Kgl. Materialprüfungsamtes Berlin-Lichterfelde West für das Jahr 1914. (Chem.-Ztg. 1916, S. 501.)

Die chemischen und verwandten Industrien im Königreich Polen. L. K. Fiedler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 389.)

Chemische und verwandte Industrien in Ecuador. (Chem.-Ztg. 1916, S. 533.)

Die Bestimmung des spezifischen Gewichts und damit die unbekannter Mengen von Flüssigkeiten. A. Cobenzl. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1277.) *fz*

Druckluftheber für Flüssigkeiten mit selbsttätiger Steuerung. Deutsche Ton- und Steinzeugwerke A.-G. und Friedrich Plinke. — Der für die Umsteuerung des Preßluftventils nötige Druckausgleich wird durch einen zweiten Schwimmer geregelt. (D. R. P. 296223 vom 14. Januar 1916.) *z*

Amerikanische Elevatoren und Stapelmaschinen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 73.) *λ*

Schornsteinverschluß für mit Luftkanälen versehene Schornsteine. Johannes Pflüger, Trubenhausen. — Zwischen den beiden um senkrechte Achsen schwingenden Verschlußtüren ist eine um eine wagerechte Achse schwingende Fallklappe eingebaut. Es kann deshalb niemals das Schließen der Öffnung nach dem unteren Stockwerk vergessen werden, ohne daß die dazu verwandten Mittel für den Schornsteinfeger störend sind. (D. R. P. 296897 vom 20. Januar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 90.

Kreiselgebläse mit Hilfsflüssigkeit, bei dem das Laufrad mit einer Vorrichtung zum Sammeln und unschädlichem Abführen des Spaltwassers versehen ist, und bei dem die Luft hinter dem Laufradeintritt zugeführt wird. Frankfurter Maschinenbau-Akt.-Ges. vorm. Pokorny & Wittekind und Dr.-Ing. Willibald Grun. — Das Rad besitzt einen oder mehrere seitlich geschlossene Fangkränze, welche über die Dichtungsspalte des Wellendurchtritts oder Radeintritts hinausgreifen. (D. R. P. 296530 vom 19. Juli 1914.) *i*

Formsand zur Herstellung von Gußformen oder Gußkernen. I. H. & H. Menk, Hamburg-Steinwärder. — Der Formsand besteht aus gewöhnlichem Mauersand mit einem Zusatz von Hefe in teigartigem oder flüssigem Zustande. (D. R. P. 296502 v. 7. Oktober 1915.) *i*

Schneiden von Zähnen von Zahnrädern aus Formmaterial für Gießereizwecke. Dipl.-Ing. Heinrich Verbeek, Dortmund. — Ein schmales Messer oder ein Draht schneidet, der Form entsprechend geführt, aus dem Formmaterial die gewünschte Form aus. (D. R. P. 296598 vom 8. Juli 1915.) *i*

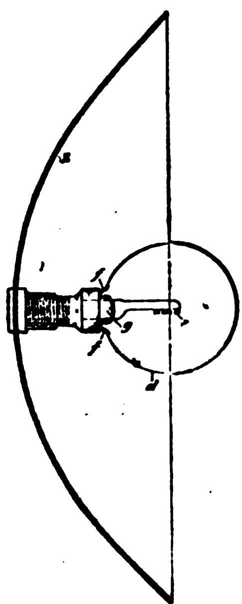
Abschluß von unter Vakuum oder Druck stehenden Hohlkörpern. Dr. Wilhelm Hammer, Freiburg i. Br. — Die Verschlußmasse wird in geschmolzenem Zustande aus einem mit dem Entlüftungsrohr in Verbindung stehenden Vorratsgefäß in dieses gehoben und dort erstarren gelassen. Die geschmolzene Verschlußmasse kann auf verschiedene Weise gehoben werden, durch Heben des Vorratsgefäßes, wobei durch biegsame Verbindung oder Stopfbüchse am Entlüftungsrohr für dichte und bewegliche Verbindung zwischen diesem Rohr und dem Vorratsgefäß zu sorgen ist, ferner durch Druckveränderung im Vorratsgefäß, z. B. mit Hilfe eines Hahnes, der mit einer Druck- oder Saugvorrichtung in Verbindung steht, oder endlich durch Volumänderung des Vorratsgefäßes, z. B. Einführen eines Stempels, Zusammendrücken der elastischen Wände und dergl. (D. R. P. 296270 vom 17. Juni 1916.) *z*

Zur Frage der Einschränkung des Schmierölverbrauchs an Dampfmaschinen. Franke. — Verf. tritt den Ausführungen von MERTENS[1]) entgegen. Die von ihm angeführten Ersparniszahlen gelten nur für das Gebiet, auf das sich die Untersuchung erstreckte, und auch für dieses enge Gebiet stellen sie nur Spitzenwerte dar. Die Behauptung, es werde im allgemeinen eine große Verschwendung mit dem Schmieröle getrieben, muß mit Entschiedenheit zurückgewiesen werden. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 315.) *rl*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 90.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Verfahren zur Glühlichtbeleuchtung. Dr. Kurt Bube, Halle a. S. — Ein oben nicht eingezogener Glühstrumpf oder ein anderer entsprechend durchbrochener Glühkörper wird mit festem, schmelzbarem Brennstoff nach Art eines Dochtes in Berührung gebracht, so daß er den schmelzenden Brennstoff aufsaugt und die Flamme trägt. (D. R. P. 296445 vom 22. März 1916.) *i*



Reflektorglühlampe für Scheinwerfer mit Parabelspiegel. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Nach dem Hauptpatent 291961[1]) sollen diejenigen Teile, welche unerwünschte Strahlen reflektieren, geschwärzt werden, was sich indessen als nicht erfolgreich herausgestellt hat. Nach vorliegender Erfindung werden alle diejenigen Teile der Lampe, von welchen unerwünschte Strahlen reflektiert werden, aus Mattglas hergestellt. Die Glühlampe *d* mit dem Leuchtkörper *a* wird in einen entsprechenden Fassungsteil des Parabelspiegels *x* eingeschraubt. Der Leuchtkörperträger *g* innerhalb der Lampe sowie die in seiner Nähe gelegenen Teile *f* der Glasbirne sind mattiert oder aus Mattglas hergestellt. (D. R. P. 296250 vom 23. Juli 1916, Zus. zu Pat. 291961.) *i*

Elektrische Taschenlampe. Metall- und Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing, Aktien-Gesellschaft. — Die Glühlampe ist innerhalb des als Hohlspiegel ausgebildeten Deckels angeordnet. Durch Druck auf den die Glühlampe tragenden, am Deckel angelenkten Hebelarm kann der Stromschluß entgegen der Wirkung einer Feder aufgehoben werden. Beim Schließen des Deckels wird der genannte Hebelarm im Sinne der Kontaktöffnung bewegt. Eine besondere Vorrichtung ermöglicht die Verwendung der Taschenlampe als Tischlampe. (D. R. P. 296981 vom 2. Mai 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 94. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 210.

Elektrische Glühlampenfassung, bei welcher die Ein- und Ausschaltung durch Drehen der Glühbirne erreicht wird. Clarence Alphonse Vetter, Pittsburgh, V. St. A. (D. R. P. 296895 vom 5. November 1913.) *i*

Herstellung von Heizkörpern für elektrische Kochgeschirre und dergl. Richard Theodor Hagman, Malmö, und Ernst Johan Ottosson, Johansfors in Schweden. — Die Vorrichtung besteht aus zwei aufeinander zu legenden Platten, von denen die eine mit Stiften, um die der Widerstandsdraht geschlungen wird, die andere mit Löchern versehen ist, durch welche diese Stifte hindurchtreten. Auflagen halten den Widerstandsdraht in einer gewissen Entfernung von der mit Löchern für die Stifte versehenen Platte, sodaß er bis zu einer dieser Entfernung entsprechenden Tiefe in die Isoliermasse eingebettet wird. (D. R. P. 296896 vom 24. März 1916.) *i*

Sicherheitsvorrichtung für Wasserheizkessel, durch welche die Heizung bei ungenügender Wasserfüllung abgestellt wird. Dr. Alexius Marx, Berlin-Wilmersdorf. (D. R. P. 296469 vom 11. Juni 1916.) *i*

Beschleunigtes Gefrieren von Eisstücken. Gustav Voigtmann, Berlin. — Poröse mit Wasser getränkte Körper werden der Gefrierluft ausgesetzt, um dieser eine möglichst große Wasseroberfläche darzubieten. (D. R. P. 296430 vom 30. Mai 1916.) *i*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Reagenzien für die Gasanalyse. R. P. Anderson. — Chromchlorür als Absorbens für Sauerstoff ist bisher nur wenig erforscht und versucht worden. Die Arbeitsweisen der Herstellung von Chromchlorür nach O. VON DER PFORDTEN und nach JANNASCH und MEYER ergeben nach Verf. keine beständige Lösung und sollten daher für die Gasanalyse nicht gebraucht werden. Durch Reduktion von violettem Chromchlorid mit Wasserstoff erhält man eine Lösung, die, wenn richtig filtriert, zwar Beständigkeit besitzt und auch rasch Sauerstoff absorbiert; die Absorption ist aber unvollständig, selbst nach minutenlangem Schütteln, wie die Nachbehandlung einheitlicher Proben (Luft) mittels alkalischen Pyrogallols beweist. Diese Lösung ist deshalb ebenfalls als Reagens für die Gasanalyse ungeeignet. Auch andere Umstände, wie hohe Kosten und Umständlichkeit der Herstellung einer stabilen Chromchlorür-Lösung, deren Bereitung aus Chromoacetat ausführlich beschrieben wird, beengen die Anwendungsmöglichkeiten derselben bei der Gasanalyse. Andere sonst bewährte Reagenzien stehen aber bei Einzelfällen, wie der Bestimmung von Sauerstoff bei gleichzeitiger Anwesenheit von CO_2 und H_2S, nicht zur Verfügung. — Gaspipetten, die nicht geschüttelt werden sollen, haben sich nach zwei Richtungen der Formgebung entwickelt: 1. durch Vergrößerung der Oberfläche des Reagenses, 2. durch zwangläufige intime Berührung des Gases mit dem Reagens. — Zu ersterer Klasse gehören die Apparate nach ORSAT und dessen vielfache Modifikationen, zu der zweiten die Pipetten nach HANKUS, NOWICKI-HEINZ und DENNIS. Rasche und vollständige Absorption ist eine Funktion sowohl der Zusammensetzung des Reagenses als auch der Form der Pipette. Zur Feststellung der Absorptionswerte (spezifische Absorption) wurden zunächst die erwähnten 4 verschiedenen Pipetten mit Lösung beschickt, die hergestellt war aus 15 g Pyrogallol in 100 ccm KOH von 1,55 spez. Gewicht. Die ORSAT-Pipette zeigte sich den anderen weit überlegen. Als jedoch wolkige Niederschläge, die verschiedenen Oxydationsprodukte von alkalischem Pyrogallol, diese Zusammensetzung der Flüssigkeit als nicht vorteilhaft erscheinen ließen, wurden Lösungen mit geringerem Pyrogallol-Gehalt, nämlich mit nur $^1/_3$ und $^2/_3$ versucht. Der geringere Pyrogallolinhalt letzterer Lösungen hatte dem Augenschein nach keinen Einfluß auf die verminderte Niederschlagsbildung. Die Menge des Niederschlags scheint vielmehr proportional der Menge des absorbierten Sauerstoffs. Die Änderung des Reagenses durch Verringerung des Gehalts von Alkali auf solchen von zunächst 1,45 spez. Gew. hatte zwar spärlichere Wolkenbildung zur Folge, zugleich aber auch geringere spezifische Absorption, das Gleiche galt, wenn auch in minderem Grade, von einem Alkalizusatz von 1,50 spez. Gew. Modifiziertes alkalisches Pyrogallol liefert danach unter Benutzung vorgenannter Pipettentypen kein brauchbares Verfahren; die versuchte neue Zusammensetzung der Reagenzien eignet sich nicht für die geprüften Pipettenformen, da starke Wolkenbildung deren Handhabung erschwert. Es erscheint indes möglich, für modifizierte Pyrogallol-Lösungen geeignete Pipetten zu konstruieren, die ohne Störungen durch Ausfällungen zu arbeiten vermögen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 24 u. 131.) *hp*

Pipetten besonderer Eignung für alkalisches Pyrogallol. R. P. Anderson. — Um Verstopfungen bei Niederschlagsbildungen zu vermeiden, werden geeignet scheinende Abänderungen sowohl für den ORSAT- als auch den HEMPEL-Typ vorgeschlagen. Der Hauptsache nach handelt es sich dabei um folgende neue Merkmale: Im zylindrischen Absorptionsgefäß sind konzentrisch und staffelförmig angeordnete dünnwandige Glasrohrbündel, auf kegelförmiger und durchlochter Basis stehend (Porzellanhut bezw. Glaskörper mit Rippen). Über die Staffel läuft der Behälter spitzkonisch zu, darunter ist er, nebst anschließendem Zirkulationsrohr, geräumig ausgebildet. Mittels der modifizierten Apparatform gelingt es, mit alkalischem Pyrogallol bis fast zu dessen Erschöpfung zu arbeiten und zwar mit höherer Konzentration von Pyrogallol als in der HEMPEL-Pipette üblich; die geeignete absorbierende Lösung stellt man her durch Auflösen von 25 g Pyrogallol in 100 ccm Kalilösung von 1,55 spez. Gew.; dies ergibt rund 118 ccm; 100 ccm Lösung enthalten 21,2 g Pyrogallol und 66,6 g KOH. Die spez. Absorption dieser Lösung für 1 Minuten-Kontakt, ohne Schütteln, ist ungewöhnlich hoch, nämlich 36 bei Anwendung der neuen Pipettenformen und einer Temperatur von 20—24° C., bei einem Gasvolumen von 100 ccm mit 20,9 % Sauerstoff; — die HEMPEL-Pipette alter Form ergab eine spez. Absorption von 25, wenn eine Minute lang geschüttelt wurde. Für häufige Analysen mit Gas von sehr hohem Sauerstoffgehalt eignet sich wiederum die HEMPEL-Pipette besser. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 133.) *hp*

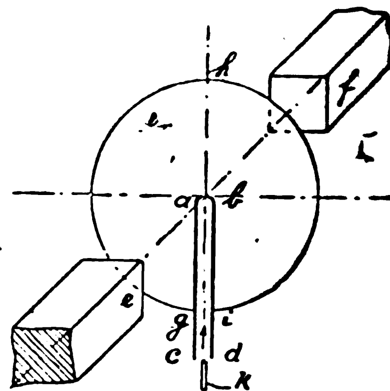
Reagenzien für die Gasanalyse. Phosphor in Lösung. R. P. Anderson und W. Biedermann. (Vergl. vorst. Reff.) — CENTNERSZWER[1]) schlug als Absorbens für Sauerstoff anstelle festen Phosphors eine Lösung desselben in Ricinusöl vor. Bei der Nachprüfung des Verhaltens der nach CENTNERSZWER hergestellten Lösung fanden Verf., daß die Absorption langsam und unvollständig war; für gewöhnliche Temperaturen scheint daher die Phosphor-Öl-Lösung keineswegs Vorteile vor richtig hergestelltem alkalischen Pyrogallol zu besitzen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 135.) *hp*

Zweistufiger Gas- und Luftverdichter mit zwei einfach wirkenden gegeneinander versetzten Kolben und einem ruhenden Zylinder. Akt.-Ges. Brown Boveri & Cie, Baden in der Schweiz. — Der Kolben der einen Druckstufe läuft konzentrisch im Innern des als Druckzylinder ausgebildeten Kolbens der anderen Druckstufe. (D. R. P. 296402 vom 8. Mai 1915.) *i*

Regelung mehrstufiger Kreiselverdichter für Gas und Luft auf veränderliche Fördermenge und gleichbleibenden Enddruck. Dr. Karl Röder, Mülheim a. d. Ruhr. — Beim Übergang auf kleinere Fördermengen werden einzelne der von einer gemeinschaftlichen Kraftmaschine angetriebenen Stufen aus dem Verdichtungsverlauf ausgeschaltet, so daß der Förderdruck bei kleineren Fördermengen nicht wesentlich größer ist als bei normaler Förderung. (D. R. P. 296477 vom 24. Januar 1915.) *i*

Einrichtung zur Reinigung von Gasen. Gottfried Zschocke, Kaiserslautern. — Zur Ausscheidung des während der Reinigung der Gase verbrauchten Wassers und zur Verbindung des Durchtritts ungewaschener Gase an den Schlagbolzenenden in Desintegratorgaswaschern ragen die Schlagbolzen mit ihren freien Enden in Rillen der die Schlagbolzen tragenden Körper hinein, die einerseits Abflußkanäle für das abgeschleuderte verbrauchte Wasser schaffen, anderseits einen labyrinthdichtungsähnlichen Abschluß zwischen den Schlagstäben und den sie tragenden Körpern bilden. (D. R. P. 296209 v. 23. Mai 1914.) *i*

Durchführung chemischer Gasreaktionen mittels einer verbreiterten elektrischen Entladung. Hugo Andriessens. — Ein zwischen zwei parallel oder annähernd parallel und nahe aneinander angeordneten Elektroden entzündeter Wechselstromlichtbogen wird durch ein synchron mit der Wechselzahl des Lichtbogenstromes betriebenes Wechselstrommagnetfeld, dessen Achse die Elektrodenebene senkrecht durchschneidet, beeinflußt. Die zur Reaktion dienenden Gase oder Gasgemische werden entweder durch die Lichtbogenfläche hindurchgeleitet oder auch parallel oder unter einem Winkel an derselben vorbeigeführt. Die Abbildung veranschaulicht eine Ausführungsform des Verfahrens. Der Lichtbogen wird zwischen den sehr nahe zusammengeführten Elektrodenenden *a* und *b* der beiden parallel zueinander angeordneten Elektroden *a*, *c* und *b*, *d* gezündet. In geeigneter Entfernung von den Elektrodenenden sind die Pole *e* und *f* eines synchron mit der Wechselzahl des Lichtbogens betriebenen Wechselstromelektromagneten derart angeordnet, daß die magnetische Kraftlinienachse senkrecht zur Verbindungslinie *a*—*b* verläuft. Bei geeigneter Schaltung des Wechselstrommagneten wird der zwischen *a* und *b* gebildete Lichtbogen in der Form von in sich nahezu geschlossenen Kreisen bis zu der kreisförmigen Linie *g*—*h*—*i* ausgezogen. Es empfiehlt sich dabei, die Gase zwischen den beiden Elektroden mittels eines durch die Düse *k* zugeführten Luftstromes zu antionisieren. Auch soll dieser Luftstrom den Lichtbogen unmittelbar nach seiner Zündung mechanisch verblasen, da in diesem Augenblick die Magnetisierungskurve die Linie durchschneidet und das Magnetfeld noch nicht aufgebaut ist. Die Leistung der Anlage soll dadurch wesentlich erhöht werden. Die Elektrodenenden *a*, *b* können auch unterhalb der Magnetachse, jedoch noch im Bereiche des Streukraftfeldes, angeordnet werden, wobei die Elektroden sich zum größten Teil außerhalb des intensiven Reaktionsbereiches des Ofens befinden. (D. R. P. 296395 vom 21. September 1913.) *i*



Über die wirtschaftlichen Möglichkeiten der Herstellung von Leuchtgas aus Torf oder Holz. G. H. Hultmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 530.)

Die brennbaren Schiefer der Südküste des finnischen Meerbusens. N. F. Pagrebow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 94.

[1]) Chem.-Ztg. 1910, S. 494.

22. Gärungsgewerbe.*)

Birkenwein. von Kalkstein. — Man bohrt im März die Birken 1,5 m hoch an, erhält vom Baum in 4 Std. 4 l Saft (im Ganzen bis 30 l). Der Saft enthält 1,6 % Dextrose. Man setzt 15 % Zucker hinzu, fügt nach Wunsch Weißwein, Weinsäure, Weinhefe zu, läßt im Fasse gären und füllt bald auf Flaschen zur Flaschengärung. (D. Essigind. 1916, S. 170.) *σ*

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres des Vereins der Spiritusfabrikanten in Deutschland.. Fritz Hayduck. (Chem.-Ztg. 1916, S. 434.)

Beschreibung einiger neuer javanischer Brennerei-„Hefen". Groenewage. — Zwei von diesen sind Torulaceen, die nur Hexosen, und auch diese nur schwach vergären, eine ist ein echter, sich ähnlich verhaltender Saccharomycet, und die vierte ein ebensolcher, aber sehr gärkräftiger (gegen Saccharose, weniger gegen Maltose). Die beiden ersteren sind sehr schädlich, da sie vielen bereits fertigen Alkohol zerstören. (Sonderabdruck, Soerabaia 1916; H. VAN INGEN.) *λ*

Herstellung des Curaçaoliqueurs. Schwenke. — Verf. empfiehlt, nur die echten Schalen zu verwenden; eine Entfernung der Pulpa ist nicht nötig zur alkoholischen Extraktion, wenn die Schalen 24 Std. geweicht werden. Bei der Destillation empfiehlt es sich, die erste Fraktion bis auf 75 % Alkoholgehalt als feinere Qualität vorwegzunehmen. (Corr. Liqueur-Fabr. Inst. Gär.-Gew. 1917, Nr. v. 2. Jan.) *σ*

Verwendung von Phosphorsäure an Stelle von Wein-, Citronen- und Milchsäure für limonadenähnliche Getränke. Benz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 530.)

Neue Gärgefäße in Brauereien. P. Rohland. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 65—67.) *r*

Nutzbarmachung des bitterstoffreichen Faßgelägers der Brauereien. Hermann Berchtold, München-Tutzing. — Das Faßgeläger scheidet sich im Lagerfaß aus dem Bier ab und besteht zum größten Teil aus bitterer Hefe, Hopfenharzen, Eiweißausscheidungen und Bitterkörpern. Das Geläger wird zunächst in einer Filterpresse von dem größten Teil der Bierreste befreit und darauf getrocknet. Dann erhitzt man es in einer umlaufenden Rösttrommel zuerst langsam derart, daß eine Temperatur von 100—125° C. etwa ½ Std. eingehalten wird. Das Geläger wird bei dieser Temperatur wieder feucht und ballt sich etwas zusammen. Bei zu starkem Erhitzen setzt sich das Röstgut teils schmierig an der Wandung der Trommel fest, teils bildet es große Klumpen; in solchem Zustande wird das Röstgut bei weiterem Erhitzen verdorben. Wird dagegen die angegebene Temperatur innegehalten, so verliert das Geläger allmählich den feuchten Zustand und zerfällt in eine krümelige trockene Masse. Nunmehr wird unter Drehung der Trommel weiter bis auf 180—230° C. erhitzt, je nach der Farbe, welche das Röstgut erhalten soll. Nach Beendigung des Röstens wird das Röstgut mittels Siebe nach verschiedenen Korngrößen sortiert. Durch Aufkochen oder Aufbrühen erhält man ein Getränk, welches im Geschmack dem Bohnenkaffee ähnlicher sein soll als dem Malzkaffee. (D. R. P. 296972 vom 4. September 1915.) *i*

Essigsäurebakterienflora von Lagerbieren des Wiener Handels. A. Janke. — Alle sieben untersuchten, vom Fasse direkt in sterilen Gefäßen entnommenen Biere zeigten sich in qualitativer und quantitativer Beziehung als ergiebige Fundstellen von Essigsäurebakterien, von denen insgesamt 35 Stämme, deren einige einander sehr nahezustehen scheinen, isoliert wurden. Dabei waren die würzesäuernden Arten, wenn überhaupt vorhanden, vorherrschend; diese dürften beständige Bewohner der Kühlvorrichtungen in den Brauereien, besonders der Kühlschiffe, sein. — Es wurden u. a. Vertreter einer neuen Gruppe aufgefunden, die als Gruppe des Bact. Hansenianum bezeichnet wird. Sie wachsen üppig auf BEIJERINCKS Nährlösung, können also als hoplotroph angesprochen werden, und zeichnen sich durch Bildung von fadenziehenden bis zähschleimigen Hautdecken auf flüssigen Nährböden, von graulichweiß-durchscheinenden, hohen, weichschleimigen Belägen auf festen aus. — Von den 35 Stämmen sind zu rechnen zur Hansenianum-Gruppe 5, Rancens-Gruppe 26 (davon zur Untergruppe des Bact. aceti Hansen 8, Bact. aceti Brown 12, Bact. albuminosum 6), Pasteurianum-Gruppe 3, Xylinum-Gruppe 1. Unter allen fand sich nur einer, der, ähnlich dem Acetobacter melanogenum Beijerinck, auf Würzegelatine einen braunen, eisenschwärzenden Farbstoff erzeugt und auch durch ziemlich vielseitiges Säuerungsvermögen ausgezeichnet ist. Der von WATERMAN beobachtete Zusammenhang zwischen der Fähigkeit zur Säuerung von Glucose und dem Temperaturoptimum des Wachstums konnte wohl bei einzelnen Stämmen, aber durchaus nicht allgemein wahrgenommen werden. — Der gegenseitige Konkurrenzkampf zwischen den verschiedenen Gruppen gestaltete sich folgendermaßen: Bei niedriger Temperatur beherrschen das Feld Angehörige der Untergruppen des Bact. albuminosum und des Bact. aceti Brown, von dem aber Vertreter vielfach auch noch bei höherer Temperatur gefunden werden. Mäßiger Zusatz von Essigsäure (1 %) genügte, um die erstgenannten Arten teilweise durch solche der Pasteurianumgruppe und der Untergruppe des Bact. aceti Hansen zu verdrängen. Bei höherem Zusatz von Essigsäure (3 %) entwickeln sich neben Angehörigen der Rancensgruppe vorwiegend schleimbildende Arten, vor allem solche der Hansenianumgruppe. — Von zahlreichen mineralischen Nährlösungen, die für die Züchtung der Essigsäurebakterien erprobt wurden, erwies sich als besonders günstig eine Nährlösung J: 0,04 g K_2HPO_4, 0,1 g $(NH_4)_2HPO_4$, 0,04 g $MgSO_4 . 7$ aq., 0,5 ccm Glycerin und 0,1 Bernsteinsäure werden in destilliertem Wasser gelöst, auf 100 ccm aufgefüllt und nach Sterilisieren mit 3 Vol.-% Alkohol versetzt. Eine unter Verwendung dieser Lösung hergestellte Mineralkieselgallerte ist zur Aufbewahrung und Weiterzüchtung der Kulturen sehr geeignet. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 1.) *sp*

Zur Beurteilung des Weinessigs. Rothenbach. — Nach den wiederholten Untersuchungen des Verf. kann zur Beurteilung des Weinessigs, meist mit 20 % Wein bereitet, als maßgebender Faktor nur der Extraktgehalt herangezogen werden, außer dem sich etwas erhöhenden Aschengehalt; Glycerin, Weinsteinsäure und Phosphorsäure nehmen stark im Gehalt ab, letztere ist auch in zu kleinen Mengen vorhanden. (D. Essigind. 1916, Nr. 49 u. 50.) *σ*

Beiträge zur Ergründung des Säuerungsverlaufes in Schnellessigbildnern. A. Janke und Ed. Bauer. — An einem Betriebsbottich von 2,27 m Höhe und 1,12 m lichtem oberen Durchmesser mit Verteilung der Maische durch DENGLERsches Spritzrad wurde der Gang der Oxydation in verschiedenen Vertikal- und Horizontalabständen verfolgt, indem in Bohrungen der Außenwand eingesetzte Holzröhren in Schlitzen in verschiedenen Horizontalentfernungen entfettete Baumwolle zur Aufsaugung der Proben enthielten. In diesen wurden Temperatur, Säure- und Alkoholgehalt bestimmt. Es zeigte sich ein konstanter Abfall der Temperatur von den oberen Schichten bis zum Siebboden; dies erklärt sich sowohl aus der infolge Anhäufung von Essigsäure abnehmenden Oxydationsleistung der Bakterien als aus der Kühlung durch die eintretende Luft. Im Querschnitt nimmt die Temperatur vom Umfang nach der Mitte hin zu, wahrscheinlich wenigstens teilweise infolge geringerer Lüftung der zentralen Teile. Infolgedessen geht die Säuerung in der Mitte rascher vor sich als am Rande, so daß auch das relative Säuremaximum dort schneller erreicht wird und, wenn der Ablauf der Randpartien nur geringe Mengen Alkohol enthalten soll, dort schon Überoxydation stattfindet. Eine solche kann anscheinend sogar in der Mitte bereits eintreten, wenn (bei zu großem Alkoholgehalt der Maische) der Ablauf noch erhebliche Mengen Alkohol enthält. Der Ökonomiegrad, gemessen an der ideellen Gesamtessigsäure, erreicht den höchsten Wert in peripheren Spanzylindern, während er in den zentralen am niedrigsten ist. Die Verbindungslinie der in einer Radialebene liegenden Punkte höchsten Säuregehaltes, »Maximacide« genannt, liefert einen annähernd kegelförmigen Rotationskörper als geometrischen Ort aller dieser Punkte. Da die in den Kegel gelangende Flüssigkeit, bereits zur höchsten Stufe der Säuerung gelangt, vor weiterer Einwirkung der Bakterien bewahrt werden muß, dürfte sich Anwendung von Siebböden in Form eines Kegelmantels für die Bildner empfehlen, oder auch Ausschaltung der mittleren Spanzylinder durch andere Mittel. Über praktische Erprobung derartiger Einrichtungen wird später berichtet werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 145.) *sp*

Die Überoxydation zu Kohlensäure in Essigbildnern. A. Janke. — Diese Erscheinung ist nach Verf. bedingt durch biologische Eigentümlichkeiten der Bakterien, besonders bei niedrigem Säuregehalt der Maischen, durch Übererwärmung und Gegenstrom von Luft und Maische. Man wende daher nötigenfalls Reinkultur, höheren Säuregehalt, konische Siebböden, zentralen Kühlschacht an. (D. Essigind. 1917, Nr. 20.) *σ*

Mauerwerkschutz in Essigfabriken. A. Janke. — Der beste Schutz ist Asphaltmörtel und die von Verf. mit BAUER erfundene Mischung von organischen Kolloiden und anorganischen Bindemitteln; letztere Masse ist auch bewährt zum Festhalten von Asbestplatten, Kacheln. (D. Essigind. 1916, Bd. 20, Nr. 17 u. 18.)

Wenn man nicht dunkle Farben scheut, so wird man mit gutem Erfolge Mischungen von Silicatpulvern oder Sulfaten (Gips) mit Petroleumteer oder Pechen mit Rohparaffin benutzen können. •

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 55.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Die pflanzlichen Gerbstoffkolloide. Eine Theorie ihrer Zusammensetzung und Wirkung auf kolloidchemischer Grundlage. W. Moeller. — Nach Verf. sind alle bisherigen Prüfungsmethoden zum Zwecke des Nachweises oder der Bestimmung des Wirkungswertes von Gerbstoffen unzulänglich. Vom Standpunkte der Peptisation[1]) aus gelangt Verf. an Hand umfangreicher, höchst spekulativer Behauptungen zu einer neuen Auffassung über die Zusammensetzung der Gerbstoffe. Die Grundidee dieser Darlegungen geht dahin, daß in allen pflanzlichen Gerbmitteln ein löslicher, krystallinischer Stoff (Peptisator) und ein Gel (peptisierte Substanz) enthalten seien, die bei der Auslaugung mit Wasser in Wechselwirkung treten und daher nicht direkt nachweisbar seien. Der verschieden kolloide Charakter der wässrigen Auszüge sei auf das Mengenverhältnis dieser beiden Stoffe zurückzuführen, doch stelle der in den Gerbmitteln nachweisbare »Gerbstoff« den Peptisator, deren Polymerisationsprodukt, als Catechin, Ellagsäure und deren Phlobaphene am häufigsten die peptisierten Substanzen vor. Die Gerbstoffe der Pyrogallolgruppe bestehen hauptsächlich aus Tanninpeptisator und Ellagsäure oder deren Phlobaphenen, die Gerbstoffe der Brenzcatechingruppe vorwiegend aus Catechin oder deren Polymeren. Auch für die Gerbung lasse sich das Vorhandensein und Wirken dieser verschiedenen Stoffe nachweisen. So trägt der Peptisator dazu bei, die Suspension in eine kolloidale Lösung überzuführen und die peptisierten Teilchen an die Oberfläche der Hautfibrillen zu befördern. Eine Trennung dieser beiden Substanzen findet jedoch bei der Depeptisation auf den Fibrillen der Hautfaser statt. Auch die verschiedenen Gerbsysteme begründen sich auf das verschiedene Wirken dieser Substanzen. Die Brühengerbung beruht auf einer gleichmäßigen Zuführung peptisierter Stoffe, die durch Bewegung beschleunigt werden kann. Bei der Grubengerbung tritt eine unmittelbare Peptisation während der Gerbung ein, und bei der Faßgerbung wird nicht nur eine beschleunigte Zuführung der peptisierten Stoffe zu den Hautfasern erreicht, sondern es werden auch die vorhandenen nicht peptisierten Stoffe während der Gerbdauer in tropfbarflüssigem Zustande erhalten und damit eine fortwährende Peptisierung neuer Mengen erzielt. (Collegium 1915, S. 441 und 1916, S. 43, 81, 125, 175, 227, 266 und 311.) *le*

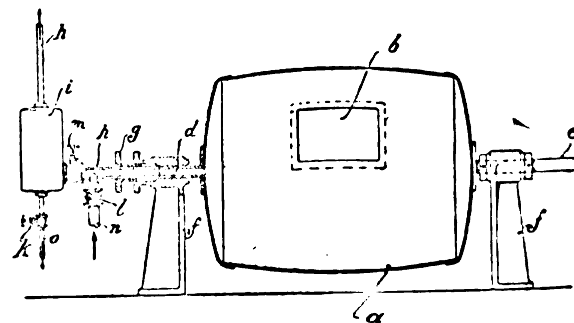
Haut und Leder. Untersuchungen über die Mikro- und Ultra-Struktur der Haut- und Lederfaser. W. Moeller. — Um über das Gefüge der Fasern im Leder und über die Theorie der Lederbildung mit Hilfe der optischen, mikroskopischen und ultramikroskopischen Untersuchung Aufschluß zu erhalten, wurden an Hand der Methoden von Guidukow[1]) und Herzog[2]) die einzelnen Fasern der Haut und des Leders vom Verf. untersucht. Danach befinden sich in den Zwischenräumen der gequollenen, zubereiteten Hautfasern die Gelatine und deren Abbauprodukte bis zur Gelatose. Das Gefüge der Lederfasern ist makro- und mikrochemisch nur ähnlich demjenigen der Hautfasern, und zwar weicht das Gefüge der lohgaren Lederfaser von der chrom-, sämisch- und aldehydgaren ab. Während beim Kochen der lohgaren Lederfasern das fibrilläre Gefüge vollständig verschwindet, ändert sich dasselbe bei den anderen Gerbarten derart, daß mehr oder weniger große Mengen unverändertes Collagen bestehen bleiben. Das Ultragefüge der lohgaren Lederfaser zeigt die größte Menge an optisch-aktiven Stoffen und gibt Aufschluß über die Art der Verteilung und Menge der aufgenommenen Gerbstoffe. Dagegen besitzen die chrom-, sämisch- und aldehydgaren zwar ein ähnliches Ultragefüge, aber eine verhältnismäßig geringe Menge optisch-aktiver Stoffe. Besonders weist das sämischgare Leder auf der Oberfläche der Faser größere Mengen stark polarisierender Stoffe auf, die aus den aufgenommenen Gerbstoffen stammen. Bei der ultramikroskopischen Beobachtung der Einwirkung einer Gerbstofflösung auf Gelatinegallerte konnte beobachtet werden, daß der Peptisator in der Gallerte vorauseilt und die Fibrillen zu Torsionserscheinungen anregt. Bei der Depeptisation bleibt der peptisierte Stoff in den zuerst betroffenen Fibrillen haften, und es tritt dabei stetige Umhüllung, wie bei den Hautfaserfibrillen, ein. (Collegium 1916, S. 16, 51, 92, 127, 160, 236, 270, 317 u. 349.) *le*

Bericht über die Fortschritte in der Gerberei-Chemie in den Jahren 1913—15. R. Lauffmann. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 19, S. 36, 98, und 133.) *le*

Taschenbuch des Gerbers. Aug. Gansser. 325 S. Kl. 8°. 8 M. B. F. Voigt, Leipzig.

Gerben tierischer Häute und Felle. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Versuche sollen gezeigt haben, daß die Anwesenheit phenolischer Hydroxylgruppen für den Gerbstoffcharakter aromatischer Substanzen nicht notwendig ist. Vielmehr besitzen auch die wasserlöslichen aromatischen Sulfosäuren von amorphem Charakter, welche kein phenolisches Hydroxyl enthalten, und welche Leim- und Gelatinelösung zu fällen vermögen, gute Gerbstoffeigenschaften. Es sind dies insbesondere Sulfosäuren hochmolekularer Verbindungen, welche im Molekül mehrere Benzol- oder Naphthalinkerne u. dgl. enthalten, zumal auch solcher Verbindungen, bei denen die genannten Kerne durch Zwischenkohlenstoffatome miteinander verbunden sind. Als besonders leicht zugänglich und billig sind solche in Wasser leicht lösliche Kondensationsprodukte zu erwähnen, welche man erhält, wenn man Formaldehyd oder Formaldehyd entwickelnde Mittel auf Naphthalinsulfosäuren bei An- oder Abwesenheit von kondensierend wirkenden Mitteln einwirken läßt, oder wenn man die durch Einwirkung von Formaldehyd auf Naphthalin z. B. nach D. R. P. 207743 erhältlichen Harze sulfiert. Analog sind die Produkte zu verwenden, welche man aus den harzartigen Körpern, die aus Benzylchlorid durch Kondensation erhältlich sind, durch Sulfieren gewinnt. In gleicher Weise sind die durch Behandeln von Benzylchlorid mit Schwefelsäure erhältlichen Erzeugnisse, wobei unter Salzsäure-Abspaltung zwei oder mehr Benzylreste zusammentreten und Sulfierung erfolgt, verwendbar. Beim Gerben mit diesen Verbindungen erhält man meistens sehr rasch fast farblose Leder von großer Geschmeidigkeit, Weichheit und Festigkeit. Beispielsweise werden von dem durch Einwirkung von 4 Gew.-T. 30%ig. Formaldehyds auf 22,5 Gew.-T. des Sulfierungsproduktes aus 10 Gew.-T. Naphthalin und 12,5 Gew.-T. konz. Schwefelsäure erhaltenen Kondensationsprodukte (harzige, in Wasser leicht lösliche Masse) 50 Gew.-T. in Wasser gelöst. Die Lösung kann entweder unmittelbar oder nach teilweiser Neutralisation zum Gerben verwandt werden, wobei man in üblicher Weise verfährt. Oder es werden 100 Gew.-T. Carbazol mit 200 Gew.-T. Schwefelsäure bei 130° C. sulfiert. Nach beendeter Sulfierung setzt man 50 Gew.-T. Wasser hinzu und läßt alsdann 30 Gew.-T. 30%ig. Formaldehyd zulaufen. Wenn der Formaldehydgeruch verschwunden ist, gießt man in Wasser und entfernt die überschüssige Schwefelsäure durch Kalk. Man filtriert vom Gips ab und verwendet alsdann die Lösung nach Verdünnung bis zu einem spez. Gew. von etwa 2° Bé unmittelbar zum Gerben, oder man neutralisiert sie vorher. (D. R. P. 290965 vom 23. Februar 1913.) *i*

Verfahren zum Gerben von Häuten und Fellen. Dipl.-Ing. Dr. Ludwig Schupp, Neckargemünd. — Die Häute werden mit der Gerbbrühe in einem rotierenden Faß und unter Vakuum behandelt, wobei das Zubessern der Gerbbrühe bei laufendem Faß und stetig erfolgen kann. Die Abbildung zeigt im Längsschnitt eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens. Das mit einem luftdicht geschlossenen Mannloch *b* versehene Gerbfaß *a* trägt an einer Stirnwand die Achse *c* und an der anderen Stirnwand die hohle Achse *d*, welche beiden Achsen in Lagerböcken *f* ruhen. An die hohle Achse *d* ist mittels Stopfbüchse *g* die zu der Luftsaugvorrichtung führende Leitung *h* angeschlossen, in welche der Behälter *i* eingeschaltet ist. Das Faß *a* wird mit den zu gerbenden Fellen oder Häuten durch das Mannloch *b* beschickt und ungefähr bis zur Hälfte mit der Gerbbrühe gefüllt. Sodann wird das Mannloch luftdicht geschlossen, und das Faß wird bei geschlossenen



Hähnen *k*, *l* und geöffnetem Ventil *m* mittels der Saugleitung *h* unter Vakuum gesetzt, wobei ein Teil des Wassers aus der Gerbbrühe verdunstet. Der Verlust an Flüssigkeit kann durch Ansaugen frischer Gerbbrühe durch die Leitungen *n* oder *o*, bei geöffnetem Hahn *l* oder *k* ausgeglichen werden. Durch die teilweise Verdunstung wird zugleich verhindert, daß die Gerbbrühe sich zu stark erwärmt, so daß das Verfahren bis zur vollkommenen Fertiggerbung ohne Unterbrechung durchgeführt werden kann. Das Vakuum beschleunigt fernerhin den Gerbprozeß, so daß die Bildung falscher Rücken verhindert wird. Der Behälter *i* verhindert das Einsaugen von Gerbbrühe in die Saugleitung *h* und damit in die Luftsaugvorrichtung. An eine Saugleitung *h* und einen Behälter *i* können mehrere Gerbfässer angeschlossen werden, wobei für jedes Gerbfaß eine besondere Zubesserungsleitung *n* benutzt wird. (D. R. P. 296071 vom 10. Juni 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 85.
[1]) Collegium 1915, S. 193. [1]) Ztschr. Farbenind. Bd. 7, S. 251.
[2]) Die Unterscheidung der natürlichen und künstlichen Seiden.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Der Schwefel beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. W. Zänker. — Für den in den schwarzen Schwefelfarbstoffen enthaltenen Schwefel kommen 3 Formen in Betracht: 1. Mechanisch beigemengter Schwefel, der durch Schwefelkohlenstoff zu entfernen ist, und dessen Menge von Spuren bis zu einigen Prozenten steigen kann. 2. Leicht oxydierbarer, reaktionsfähiger oder labiler Schwefel, der durch Erhitzen des trockenen oder des aufgefärbten Farbstoffs an der Luft mit Leichtigkeit in Schwefelsäure übergeführt werden kann, und dessen Menge 20—25% des Gesamtschwefels beträgt. 3. Fest gebundener, wenig reaktionsfähiger oder stabiler Schwefel, der sich durch Oxydationsmittel, wie Chlorkalk, nur unter völliger Zerstörung des Farbstoffes in Schwefelsäure überführen läßt, und der 50—75% des Gesamtschwefels ausmacht. Der stabile Schwefel ist als der eigentliche Chromophor- oder Konstitutionsschwefel anzusehen. Er bildet nicht durch Luftoxydation Schwefelsäure. Entfernt man den labilen Schwefel, so verliert der Farbstoff einen entsprechenden Teil seiner Löslichkeit, aber nicht den eigentlichen Farbstoffcharakter. Es handelt sich offenbar um eine kolloidale Lösung oder sehr feine Verteilung des Schwefels in dem eigentlichen Farbkörper, die aber anscheinend durch eine sehr labile thiozon- oder polythiozonartige Bindung an das eigentliche Chromophor erleichtert oder unterstützt wird. Für die übrigen diesbezüglichen spekulativen Ausführungen sei auf das Original verwiesen. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 273 und 289.) *x*

Zur Theorie des Färbeprozesses. Paul Pfeiffer und Franz Wittka. (Chem.-Ztg. 1916, S. 357.)

Systeme der Messung und Benennung von Farbtönen. Ferd. Vict. Kallab. (Chem.-Ztg. 1916, S. 361.)

Ausführung des Batikverfahrens auf flortragenden Geweben. Maria Scholz, Leichlingen im Rhl.. — Das Verfahren des D. R. P. 264624[1]) ist hier dahin abgeändert, daß man vor der Auftragung des Wachses den Flor durch Pressung glättet. Zur Erzielung fellartiger Muster gibt man den Wachsauftragwalzen und den Brechwalzen verschiedene Geschwindigkeiten. Die beim Brechen des Florgewebes benutzte Raffvorrichtung besteht aus einem oder mehreren aneinandergereihten Ringen oder aus einer verstellbaren Röhre, welche sich in der Richtung der Stoffbahn verjüngt. Das Verfahren eignet sich zwar in erster Linie für Wollplüsche, ist jedoch auch für seidene und andere Gewebe verwendbar. Zum Färben dieser eignen sich besonders die kaltfärbenden Algolfarbstoffe. (D. R. P. 290951 vom 27. Nov. 1915, Zus. zu Pat. 264624.) *i*

Verarbeitung von Abfällen der Wachstuch-, Ledertuch-, Kunstleder- und Linoleum-Industrie sowie von solchen Altmaterialien. Dr. Victor Scholz, Dresden. — Die Abfälle werden durch Verseifung mittels Ätzkali-, Ätznatron- oder Sodalauge in der Hitze oder durch Behandlung mit organischen Lösungsmitteln unter Druck in Autoklaven in ihre ursprünglichen Bestandteile (Stoffunterlage, Bindemittel und Farb- und Füllstoff) getrennt, und die einzelnen Teile werden wieder nutzbar gemacht. Die Abschnitte oder Abfälle werden nach vorhergegangener Wäsche mittels Wasser und Zerkleinern zwischen Walzen in eisernen Rührbottichen oder Holländern mit Dampfschlange oder Dampfdoppelmantel und Siebboden mit etwa 20% Ätzkali-, Ätznatron- oder Sodalauge gekocht, bis die Firnisschicht vollkommen verseift ist. Durch das Rührwerk wird gleichzeitig die Stoffunterlage in der gebildeten Seifenlauge klar gewaschen, und die Farb- und Füllstoffe fallen bröcklig zu Boden oder scheiden sich flockig ab. Durch das Sieb läßt man die Seifenlauge mit den darin suspendierten Farb- und Füllstoffen ablaufen und scheidet in Klärkästen oder Filterpressen die Farb- und Füllstoffe von der Firnisseifenlösung. Diese wird auf Seife verkocht, oder aus ihr wird mittels Salz- oder Schwefelsäure das Firnisöl wieder ausgeschieden, welches nach Auswaschen mit Wasser sich noch zu Schmiermitteln, zur Appretur und zu anderen Zwecken verwenden läßt. Die Farb- und Füllstoffe werden gewaschen, getrocknet und der Stammindustrie wieder zugeführt oder auf Lithopone und Zinkweiß verarbeitet. Die Stoffunterlage wird getrocknet und zu Putzwolle und zu anderen Zwecken verwertet. Als Lösungsmittel organischer Natur, welche im Druckgefäß Anwendung finden, sind Naphtha, Benzin, Toluol, Benzol, Xylol, Tetrachlorkohlenstoff, Chloräthan, Chloracetylen, Schwefelkohlenstoff, Petroleum, Terpentin u. dgl. zu erwähnen, welche unter einem Druck von 2—10 at wirken. Der gelöste Firnisanstrich wird durch Destillation von den Lösemitteln getrennt, welche man aufs neue benutzt. (D. R. P. 296931 v. 6. Nov. 1915.) *i*

Verarbeitung von Haarabfällen. Diedrich Coors, Bremen. — Menschenhaare werden mit einem Gemisch von Perborat und Salzsäure bei mäßiger Temperatur behandelt, darauf neutralisiert und mit einer verdünnten Lösung von Ricinusöl in Alkohol gefettet. Bei genügender Länge der Haare können diese sodann in üblicher Weise zu Garn versponnen werden. Auf 1,5 l Wasser nimmt man etwa 150 g Natriumperborat und 5 ccm chemisch reine Salzsäure. In dieser Lösung werden etwa 150 g Haarabfall, z. B. aus Haarschneidestuben, bei 35° C. 6 bis 7 Std. lang behandelt, worauf man noch einige Zeit stehen läßt. Sodann werden die Haare herausgenommen, mit verdünnter Salzsäure neutralisiert, gut gewaschen und mit einer verdünnten Lösung von Ricinusöl in Alkohol eingefettet. Darauf werden die Haare ausgewrungen, gezupft und getrocknet und sollen nun als Wollersatz z. B. für wattierte Steppdecken dienen oder bei hinreichender Länge versponnen werden. Durch die angegebene Behandlung sollen die Haare dünner, geschmeidiger und zum Verspinnen geeigneter werden als rohe Menschenhaare. (D. R. P. 296966 vom 4. Juni 1916.) *i*

Erzeugung verschiedener Polituren auf Celluloseacetatflächen. Gustav Blatt, Biberach in Baden. — Durch Behandlung einer zunächst mattgeschliffenen Celluloseacetatfläche mit Riemenleder erhält man einen wachsartigen Glanz, durch Behandlung mit Holzstoff dagegen völligen Hochglanz. Beide Arten des Glanzes sollen durchaus beständig sein, auch gegen Säuren, Laugen, Seifenlösungen u. dergl. Durch Behandlung verschiedener Stellen derselben Fläche mit Holzstoff und mit Riemenleder kann man ein beständiges Muster erzielen. (D. R. P. 297030 vom 24. August 1915.) *i*

Linoleum als Untergrund für Malerei auf feuchten Wänden. Lisa Weißenrieder, München. — Auf die Rückseite des Linoleums wird Blech oder Bleistanniol aufgewalzt, und die Vorderseite wird mit einem entsprechenden Malgrund versehen. Bei Wänden aus Beton oder mit Zementverputz versieht man die mit Blech bekleidete Rückseite des Linoleums mit einer rauhen Schicht. Das Linoleum wird dann, solange die Wand noch neu und feucht ist, fest aufgedrückt, sodaß es sich mit dem Verputz verbindet. (D. R. P. 296962 vom 19. April 1916.) *i*

Über ein neues Verfahren zur Herstellung von Tonerde-Kalkfarben, Tonerde-Modefarben, Farblacken usw. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 262.) *fz*

Abhängigkeit des Farbtons von der Menge des Bindemittels. Rafael Ed. Liesegang. — Verf. fand bei Anwendung verschiedener Farbstoffe und Bindemittel, daß das Maximum der Verdunkelung und der Punkt der vollkommenen Wiederaufhellung stets mit bestimmten anderen physikalischen Zustandsänderungen der Gemische zusammenfielen und führt einige Beispiele dafür an. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1225.) *fz*

Anstrichöle aus nicht oder schwach trocknenden Ölen. Andés. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 388.) *fz*

Über die Verwendung und das Verhalten von Firnisersatzmitteln in der Anstrichtechnik. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 158.) *fz*

Kann das Wasserglas als brauchbares Ersatzmittel für Leinölfirnis dienen? — Für Mauerwerk ist Wasserglasanstrich als Ersatz mit Rücksicht auf die jetzigen Verhältnisse immerhin brauchbar, nicht aber für Holz, Metall usw. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 435.) *fz*

Saponin- und Zuckerseifen. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 383, 401, 419.) *r*

Ersatz von Oxalsäure im Wäschereibetrieb. E. D. Koepping. — Die Preissteigerung von Oxalsäure hat Ersatzmittel in den Handel gebracht, welche z. T. den gewerblichen Wäschebetrieb schädigen. Ein untauglicher Ersatz ist beispielsweise für eisenhaltige Wässer saures Fluornatrium. Dieses fällt Calcium- und Magnesiumfluoride, welche Ferro- oder Ferrifluoride oder beide Oxydationsstufen mitreißen, die trotz ihrer Löslichkeit in Wasser durch Spülung aus dem gelatinösen Niederschlag nicht mehr entfernt werden; die Folge davon ist gelb gefärbte Wäsche, eine Erscheinung, die in geringerem oder höherem Grade nach Maßgabe des Eisengehaltes des Betriebswassers auftritt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 196.) *hp*

Herstellung eines Waschmittels, bestehend aus Seife, Benzin und einem Sauerstoff abgebenden Stoff, wie z. B. Natriumperborat. Arthur Imhausen, Witten a. d. Ruhr. — Dem Gemisch werden zur Verhütung von Explosionen kohlensaures Alkali und eine äquivalente Menge einer Säure oder an Stelle dieser beiden Stoffe Ammoniumchlorid zugesetzt. Zur Bildung des Sauerstoffträgers wird Natriumperborat mit Natriumcarbonat enthaltender Seife oder Seifenpulver gemischt, und dieser Mischung wird Citronensäure, Weinsteinsäure o. dgl.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 87. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 646.

zugesetzt, welche mit Zucker, Gelatine, Kieselsäure o. dgl. eingehüllt ist. Zur Bildung der Benzinseife wird das Benzin so behandelt, daß es mit Wasser eine Emulsion bildet, und daß diese dann der Seife eingekrückt und von dieser umhüllt wird. Man kann beide so erhaltenen Massen gemischt oder auch getrennt aufbewahren. Wird statt Natriumcarbonat und Säure Ammoniumchlorid angewandt, so wird dieses ebenfalls mit Zucker, Gelatine o. dgl. umhüllt. Zur Herstellung der Benzinemulsion kann man auch 2 Gew.-T. Fettsäure in 5 Gew.-T. Benzin oder Benzol lösen und dieser Mischung 1 Gew.-T. Natronlauge von 38° Bé. und 1,1 Gew.-T. Alkohol zusetzen. Beim Gebrauch werden beide Bestandteile des Waschmittels in einen mit kaltem Wasser gefüllten Waschbottich gegeben, worauf man dessen Inhalt erhitzt. Durch das warme Wasser wird das Umhüllungsmittel der Säure gelöst und diese sowie das von der Seife eingehüllte Benzin oder Benzol frei. Bei etwa 40° C. beginnt die Kohlensäureentwicklung sowie die Sauerstoffentwicklung, welche beide bei etwa 100° C. beendet sind. Die sich entwickelnde Kohlensäure soll eine Entzündung des Benzins verhindern. (D. R. P. 296922 vom 11. Dezember 1915.) *i*

Vorrichtung zur Imprägnierung wenig poröser Stoffe, z. B. von Filzen, mit dickflüssiger Masse, z. B. mit Asphalt. Benno Schilde G. m. b. H. und Adolf Boleg. (D. R. P. 295863 vom 16. April 1916.) *z*

Behandlung von Holz mit Säure mit darauf folgender Trocknung durch eine Flamme. Wilhelm Eichenhofer und Elisabeth Mayer geb. Göbel, Ulm a. d. Donau. — Als Säure wird Salzsäure gewählt, und deren Wirkung geeignetenfalls noch durch die Behandlung des Holzes mit ammoniakalischer Kupferlösung gesteigert. (D. R. P. 296279 vom 9. Februar 1913.) *i*

---

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Eine neue Hochspannungsbatterie. H. Greinacher. — Durch Hintereinanderschaltung GRAETZscher Ventilzellen wird in Verbindung mit Wickelkondensatoren eine Hochspannungsgleichstromanordnung gewonnen, welche sich vor allem durch Billigkeit, geringen Raumbedarf und einfache Spannungsregulierung auszeichnet. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 343.) *br*

Herstellung von Hitzleitern für thermische Telephone aus nach dem Wollaston-Verfahren hergestellten Drähten. Naamlooze Vennootschap de Nederlandsche Thermo-Telephoon Maatschappij, Utrecht in Holland. — Die Hitzleiter werden nach ihrer Formgebung auf ihrem der gewünschten Schallgeberlänge entsprechenden Teile der Einwirkung von Säuredämpfen ausgesetzt. (D. R. P. 296134 vom 10. Februar 1915.) *i*

Die Elektrochemie im Jahre 1915. K. Arndt. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 276—289.) *r*

Über Kosterminima in elektrochemischen Betrieben. Josef Nussbaum. (Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 20, S. 4—5.) *r*

Elektrische Nietvorrichtung, welche ihren Strom von der Sekundärwicklung eines Transformators erhält. Samuel S. Eveland, Philadelphia V. St. A. (D. R. P. 296305 vom 8. Juli 1913.) *i*

Über galvanische Veredelung von Metallen. Ch. M. van Deventer. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 687.) *ε*

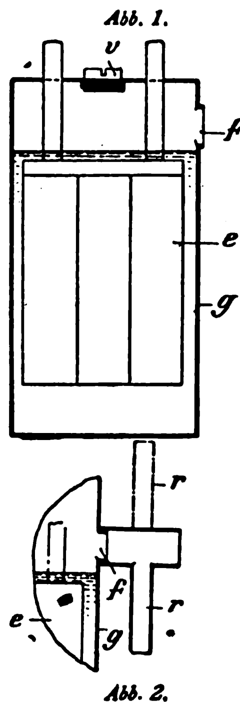
Maschine zur Herstellung von Beutelelektroden für galvanische Elemente. W. Merten, Tambach in Thür. — In einer sich drehenden, mit entsprechenden Formen versehenen Füllscheibe wird die gepulverte Kohle durch zwei sich gegeneinander bewegende Stempel zusammengedrückt, und gleichzeitig wird von einem dieser Stempel das mittlere Loch, welches zur Aufnahme des Kohlestiftes dient, gebohrt. Bei weiterem schrittweisen Vorrücken dieser Füllscheibe wird durch den nächsten Stempel der Kohlestift, der von der Form einer sich drehenden Scheibe gehalten wird, von unten in die Beutelkohle der Form gedrückt und gleichzeitig durch diese Form, welche aufwärts bewegt wird, und einen abwärts bewegten Stempel die Beutelkohle nochmals stark zusammengedrückt. Ein dritter Stempel bewirkt bei weiterem schrittweisen Vorrücken das Ausstoßen der fertig gepreßten Beutelkohle aus der Form der Füllscheibe. (D. R. P. 296628 vom 25. Juni 1916.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Beutelelektroden für galvanische Elemente. Arthur Steuding, Groß-Tabarz in Thür. — Bei der Vorrichtung des Hauptpatentes 295324 [1]) hat sich im Gebrauch ergeben, daß durch die Ausdehnung der Formkette, welche sich praktisch nicht vermeiden läßt, die Genauigkeit des Vorrückens der einzelnen Formen unter die verschiedenen Stopfer und den Ausstoßer beeinträchtigt werden kann. Zur Beseitigung dieses Mangels sind nach vorliegender Erfindung Revolverscheiben an Stelle der Formkette angeordnet, welche die Formen aufnehmen und schrittweise unter den Kastenschiebern entlang bewegt werden, so daß die Formen allmählich mit der Braunsteinmasse gefüllt werden. Nach der Füllung der Formen treten die verschieden langen Stopfer in diese ein und drücken die Braunsteinmasse fest, worauf die fertig gefüllte Form durch den Ausstoßer entleert wird. (D. R. P. 296690 v. 21. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 295324.) *i*

Der Akkumulator als Transformatorenersatz für den Betrieb von Stromverbrauchern aus Gleichstrom-Starkstromnetzen. B. Duschnitz. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 123.) *r*

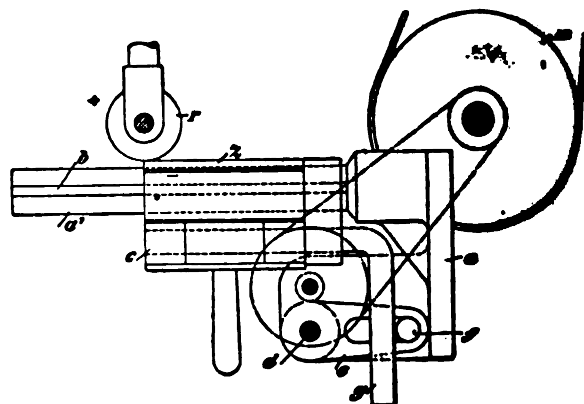
Die Verwendung von Akkumulatoren in der Galvanoplastik. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 147—149.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 80. [1]) Ebenda 1917, S. 16.



Gefäß für elektrische Sammler. Dr. Leopold Gräfenberg. — Die Füllöffnung *f* ist in der Seitenwand des Gefäßes *g* oberhalb des Elektrolyten angebracht, und zwar so, daß ihr unterer Rand mit dem Elektrolytspiegel zusammenfällt. Das Fülloch kann einen festen oder abnehmbaren Füllaufsatz (Abb. 2) tragen, durch welchen die überstehende Flüssigkeit in ein darunter gestelltes Gefäß abfließt, und welcher auch zur Entgasung benutzt werden kann. In diesem Falle wird er so gestellt, daß das daran sitzende Abflußrohr *r* nach oben zeigt. Die Anordnung des Fülloches an der Seite ermöglicht, die Dichte des Elektrolyten in der Flüssigkeit unmittelbar zu messen, ohne gezwungen zu sein, den Elektrolyten auszugießen. Zu diesem Zwecke legt man die Zelle auf die Seite und kann dann durch das Fülloch *f* ein kleines Aräometer eintauchen. Man kann die Zelle auch in dieser Lage laden, was den Vorteil haben soll, daß die dabei aufspritzenden Gase an allen Stellen über den Elektroden *e* an die Gefäßwand prallen. Zur Abführung der Gase beim Laden ist ein Ventil *v* vorgesehen. (D. R. P. 296216 vom 12. November 1914.) *i*

Elektrische Schweißmaschine. Deutsche Schweißmaschinen-Bau- und Vertriebsgesellschaft m. b. H. — Unterhalb der üblichen Schweißrolle *r* befindet sich ein Dorn a^1, welcher sich von einem Arme *a* aus erstreckt, der am Maschinenrahmen befestigt ist. Auf dem Dorn a^1 ist ein Zylinder *z* verschiebbar, welcher dem Durchmesser des zu schweißenden Werkstückes entspricht. Um eine Drehung dieses Zylinders auf dem Dorn a^1 zu verhindern, wird er durch eine Führungsrippe *b* gesichert, welche in eine entsprechende Nute eingreift. Das zu schweißende Arbeitsstück wird auf dem Führungszylinder durch eine Spannvorrichtung *c* festgehalten. Der mit dem Dorn a^1 versehene Arm *a* und der Führungszylinder bestehen aus stromleitendem Material. Zur Hindurchführung des Zylinders *z* mit dem Arbeitsstück unter der oberen Schweißrolle dient ein nach unten reichender Ansatz *g*, welcher von der Maschine aus bewegt wird, beispielsweise von der Riemenscheibe *m* aus durch einen Kettenantrieb und ein Rädergetriebe. Auf der Welle *d* des letzten Übersetzungsrades sitzt eine mit einem Schlitz versehene Kurbel *e*, in welchen Schlitz ein verstellbarer Ansatz *f* eingreift, der gegen den Ansatz *g* stößt. Nach erfolgter Schweißung wird der Führungszylinder *z* beispielsweise durch eine Feder in seine Anfangslage zurückgeführt. (D. R. P. 296286 vom 16. April 1916.) *i*



Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 21. April 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 46/48.** 41. Jahrgang. Seite 121—124.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Sortiertrommel für Kartoffeln und ähnliche Knollenfrüchte. Gustav Pollert, Eisengießerei und Maschinenfabrik. — Die Trommel ist durch Querwände in mehrere Kammern geteilt. Die achsiale Fortbewegung der nicht durch die Siebe fallenden Kartoffeln geschieht mittels an die Trennungswände anschließender schräger Rutschen. Einige von den Rutschen sind unterbrochen und ihre Teilstücke durch Führungsbleche verbunden, damit die Kartoffeln bei zwei- oder mehrmaliger Entnahme aus einer Kammer während einer Umdrehung derart geführt werden, daß sie mindestens während einer ganzen Umdrehung in jeder Siebkammer verbleiben müssen. Nach einer anderen Ausführung hat die Trommel senkrecht auf ihrem Mantel stehende, in der Richtung der Achse verlaufende Leisten, welche in einer die Trommel unten umgebenden Mulde oder in einem Korb aus Draht oder vollem Blech entlang streichen, hierbei die in den Korb fallenden Kartoffeln selbsttätig heben und in den Auswurf hinabgleiten lassen. (D. R. P. 296586 und 296587 vom 6. November 1915 bezw. 26. Januar 1916.) *i*

Herstellung eines dem rheinischen Roggenschwarzbrot ähnlichen Schrotbrotes. Jean Oebel, Josef Oebel und Konrad Adenauer, Cöln-Lindenthal. — Als Zusatz zu Mehl von anderen Getreidearten oder zu einem Gemenge von Mehl und Kartoffelstärke und dgl. wird nach dieser Erfindung ein aus entschältem Mais hergestelltes Mehl, welches einer Dörrung unterworfen worden ist, verwendet. Zur Teigansäuerung benutzt man ein Grundsauer aus Gerstenmehl. (D. R. P. 296648 vom 2. Mai 1915.) *i*

N-Brot. E. Jalowetz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 617.)

Beiträge zur Kenntnis des Nährwertes einiger Nahrungsmittel und Speisen. A. v. Sigmond und M. Vuk. (Chem.-Ztg. 1916, S. 609.)

Die Ernährungsfrage. M. Hindhede. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 445, 471, 501, 534.) *sp*

Über den Einfluß der kriegsmäßig veränderten Ernährung. F. Lommel. — Ein geeignetes Material zur Feststellung des Einflusses bieten die jugendlichen Arbeiter und Lehrlinge der Firma Carl Zeiss in Jena, da sie seit Jahren halbjährlich untersucht wurden und dabei auch Gewicht und Körperlänge festgestellt wurden. Aus den jetzt gewonnenen Zahlen im Vergleiche zu denen der früheren Untersuchungen und aus dem allgemeinen Eindruck der Untersuchten wird der Schluß gezogen, daß die veränderte Ernährung bis Ende 1915 zu keiner Schädigung geführt hat. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 351.) *sp*

Über den Nährwertgehalt von Mittagsmahlzeiten aus Berliner Notstandsspeisungen und Volksküchen im Winter 1914/15. G. Fendler, L. Frank und W. Stüber. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 199.) *sp*

Über den Spargel. M. Rubner. — Getrennte Untersuchung von Köpfen und Stielen sowie solche des ganzen Spargels ergab für je 100 T. der Trockensubstanz:

	Köpfe	Stiele	Ganzer Spargel		Köpfe	Stiele	Ganzer Spargel
Asche . . .	8,08	4,9	5,23	Cellulose . .	7,52	10,03	9,77
Organ. Substanz	91,92	95,1	94,77	Zellmembran .	24,21	21,00	21,32
Pentosen . .	8,65	8,74	8,73	Fett . . .	4,04	2,12	2,31
Rohprotein .	36,53	21,94	23,44	Verbrennungswärme			
Reinprotein .	27,66	9,85	11,27	kg/cal. . .	431,8	435,1	431,8

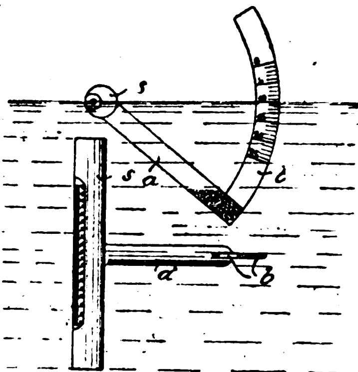
(Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 657.) *sp*

Für die Ziegenmilch. Adler. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 391.) *sp*

Bakterien- und Katalasegehalt von Hühnereiern. W. Rullmann. — 21 Eier, die gelegentlich Erprobung eines Eintrocknungsverfahrens untersucht wurden, waren, von einem faulen abgesehen, keimfrei. Katalase ist nach den hierbei gemachten Beobachtungen im Ei von Haus aus vorhanden, in der Menge unabhängig von Alter und Frischzustand, im Eigelb und Eiklar nur wenig verschieden. Nach Öffnen des Eis und längerem Stehen des Inhalts geht der Katalasegehalt in der Regel zurück. Dies gilt auch für das faule Ei, in dem die Katalase zunächst so reichlich vorhanden war, daß sie erst nach Verdünnung des Inhalts bestimmt werden konnte. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 219.) *sp*

Herstellung von Wursthüllen. Salomon May, Chicago, V. St. A. — Zwei Darmhäute werden so ineinander gesteckt, daß die schleimigen Innenwände sich berühren. Darauf werden die ineinander gesteckten Darmhäute aufgeblasen oder gespannt und schließlich getrocknet. Nach einer anderen Ausführungsform werden die ineinandergesteckten, mit den schleimigen Innenwänden sich berührenden Darmhäute zunächst auf beiden Seiten der Trennungslinie vernäht, sodann aufgeschnitten, gelöst und gewendet oder zuerst aufgeschnitten, alsdann an den Rändern vernäht und hierauf gelöst und gewendet. Man kann auf diese Weise auch mehr als zwei Darmhäute behandeln, von denen jedoch mindestens zwei sich mit ihren schleimigen Oberflächen berühren müssen. (D. R. P. 296533 vom 11. Juni 1912 und Zus.-Pat. 296534 und 296535 vom 25. September bezw. 20. November 1912.) *i*

Senkwage mit pendelndem Arm, beispielsweise zur Feststellung des Salzgehaltes in Pökellaugen. Ernst Küpperbusch, Kettwig vor der Brücke. — Die bisherigen zu dem angegebenen Zwecke benutzten Senkwagen sollen für niedrige Gefäße, wie Eimer und dergl., nicht verwendbar, auch leicht zerbrechlich sein. Die Abb. zeigen die neue Senkwage von der Seite und von oben. An einem rohrartig gestalteten Schwimmer *s* ist ein Thermometer sowie ein Arm *a* angebracht, der ebenfalls aus einem Rohr bestehen kann. Dieses Rohr *a* trägt einen Skalenbogen *b*, welcher hohl ist oder aus schwimmfähigem Stoff besteht. Das Gewicht des Skalenbogens *b* in Verbindung mit dem des Armes *a* ist so bemessen, daß der Skalenbogen, wenn die Wage in reinem Wasser ruht, soweit aus diesem hervorragt, daß der 0-Strich mit dem Wasserspiegel gleichsteht. Je nachdem nun die Flüssigkeit durch den Salzgehalt spezifisch schwerer geworden ist, hebt sich der Skalenbogen mehr oder weniger aus der Flüssigkeit empor, so daß die Dichte auch bei trüben Flüssigkeiten ohne weiteres abgelesen werden kann. Da sich das Thermometer auf oder in dem Schwimmer befindet, so kann auch die Temperatur der Flüssigkeit jederzeit festgestellt werden. (D. R. P. 296434 v. 11. Nov. 1915.) *i*



Widerlegung der Brauchbarkeit einiger neuerer Verfahren zur analytischen Bestimmung des Bindungszustandes einzelner organischer Säuren im Weine. W. J. Baragiola und Ch. Godet. — Verf. weisen nach, daß das von U. Gayon und J. Laborde[1]) angegebene Verfahren zur Trennung freier, gebundener und veresterter flüchtiger Säure, das von Th. Roettgen[2]) vorgeschlagene Verfahren zur Trennung der freien und gebundenen Milchsäure sowie das von R. Kunz[3]) bearbeitete Verfahren zur Bestimmung der freien, der an Kalium und der an Erdalkalien gebundenen Weinsäure auf Grund neuerer physiko-chemischer Forschungsergebnisse keine einwandfreien Werte liefern können, da durch jeden chemischen Eingriff das ursprüngliche Gleichgewicht der vorhandenen Stoffe und ihrer Bindungsarten zerstört wird. Die Feststellung des Bindungszustandes ist nur auf Grund physiko-chemischer Verfahren und Berechnungen möglich. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 203.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 114.

[1]) Vins 1912, S. 117.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 334.
[3]) Arch. Chem. u. Mikrosk. 1915, Bd. 8, S. 51.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Ein sparsamer Blutserumnährboden für die Diphtheriediagnose. H. Langer. — Die LÖFFLERsche Serummischung wird auf eine festgewordene Schicht von 2%-ig. Wasseragar in dünner Schicht aufgegossen, dann bei von 70 auf 90° C. steigender Temperatur zur Erstarrung gebracht, was nach 3 Std., gegenüber wenigstens 6 Std. bei den gewöhlichen LÖFFLER-Platten, erreicht wird. Diesen ist die neue Platte mindestens gleichwertig. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 515.) *sp*

Verbesserter Säurefuchsinagar zur Typhus- und Ruhrdiagnose. E. Kindborg. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 442.) *sp*

Selennährböden für die elektive Züchtung von Typhusbazillen. F. Guth. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 487.) *sp*

Zur Verbreitungsweise und bakteriologischen Diagnostik des Paratyphus A-Bazillus. R. Bieling. — Entgegen der bisherigen Annahme kann Paratyphus A auch für Epidemien größere Bedeutung gewinnen. Zur einfachen Charakterisierung gegenüber den anderen Formen der Typhus- nnd der Ruhrgruppe kann das Verhalten bei Vergärung verschiedener Kohlenhydrate dienen. Paratyphus A ist unfähig, Xylose zu zerlegen und verhält sich gegenüber den übrigen Zuckerarten analog Paratyphus B, doch mit fast durchgängig geringerer Gasbildung, Säuerung und Reduktion, namentlich bei Galactose. Die Unterscheidung von sämtlichen anderen Erregern infektiöser Darmerkrankungen gelingt auf der Galactose-Endoplatte, wo nach 16 Std. die A-Kolonien, blaß bis zartrosa, deutlich von den tiefroten Typhus-, Paratyphus B-, Ruhr- und Cholerakolonien zu unterscheiden sind. Zur weiteren Charakterisierung und Abgrenzung der Reinkultur empfiehlt sich neben der makroskopischen Agglutinationsprobe die Anlage von Kulturen in Galactosemilch sowie in Neutralrotgelatine und Neutralrotagar, in denen Paratyphus A ein charakteristisches Wachstum zeigt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 531.) *sp*

Zur bakteriologischen Diagnose und Epidemiologie der Ruhr. F. Schütz. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 442.) *sp*

Zur Ätiologie der Ruhr. U. Friedemann und Steinbock. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 215.) *sp*

Zur Ätiologie des Fleckfiebers. Vorl. Mitt. H. da Rocha-Lima. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 567.) *sp*

Über einen als Erreger des Fleckfiebers verdächtigen Parasiten der Kleiderlaus. W. Stempell. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 439.) *sp*

Zur Therapie des Fleckfiebers. C. Hirsch. — Empfehlung einer kombinierten Behandlung mit Chinin, Campher und Freiluft. (D. med. Wochensch. 1916, Bd. 42, S. 599.) *sp*

Serologische Studien an Fällen menschlicher Recurrensinfektion. Fr. Graetz. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 18.) *sp*

Zur Frage der Ätiologie und Prophylaxe der Gasödeme. L. Aschoff mit E. Fränkel, Koenigsfeld und Frankenthal. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 469, 512.) *sp*

Injektionen mit Hypophysisextrakt und Gelatine gegen Cholera. O. Müller. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 300.) *sp*

Infektionsversuche mit kleinen Tuberkelbazillenmengen mit besonderer Berücksichtigung des Inhalationsweges. H. Selter. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 593.) *sp*

Zur Frage der Mobilisierung der Tuberkelbazillen durch Tuberkulin. B. Möllers und A. Oehler. — Blutuntersuchungen an 54 Patienten sprechen dafür, daß Einspritzung von Tuberkulin als solche nicht von ausschlaggebendem Einfluß auf das Übertreten lebender Tuberkelbazillen in das strömende Blut ist. Der Prozentsatz positiver Blutbefunde war während der Tuberkulinreaktion sogar geringer als während der reaktionsfreien Zeit. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 452.) *sp*

Die Verwendung tierischer und pflanzlicher Fette und Öle in der Krankenbehandlung. Nottebaum. — Vorschläge für Ersatz der genannten Stoffe in Arzneibereitungen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 356.) *sp*

Arzneipflanzenbau in Dänemark einst und jetzt. J. Lind. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Ein leicht transportabler Destillierapparat für militärärztliche Zwecke. Hans L. Heusner. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 547.) *sp*

Putride, durch einen bisher unbekannten Anaerobier, Bacillus anaerobius haemolysans, verursachte Mundinfektion. Wl. N. Markoff. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 421.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 111.

Der Baldrian und seine Präparate. Arn. Holste. — Zusammenstellung der neueren Präparate aus Baldrian bezw. seinen wesentlichen Bestandteilen und der synthetischen verwandten Produkte mit Angabe ihrer Zusammensetzung, Beschaffenheit und besonderen Indikationen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 599.) *sp*

Über den physiologischen Zuckerphosphorsäureester und sein Kalksalz, das Candiolin. H. v. Euler. — Der von der gärenden Hefe gebildete, unter besonderen Bedingungen vor weiterer Zersetzung zu schützende und so gewinnbare Hexosephosphorsäureester ist von Verf. Candiolin genannt worden. Als Handelsprodukt wird unter diesem Namen von den FARBENFABRIKEN VORM. BAYER & Co. das Calciumsalz dieses Esters $C_6H_{10}O_4(PO_4Ca)_2$ hergestellt. Der Ester ist, abgesehen von seiner Bedeutung als Zwischenprodukt der Gärung, auch ein starker Aktivator derselben. Es wird angenommen, daß er auch im Muskelstoffwechsel ein wichtiges Zwischenprodukt und in dem »Lactacidogen« von EMBDEN jedenfalls enthalten, wenn nicht damit identisch, sei, dessen mögliche physiologische Bedeutung erörtert wird. Versuche, die Verf. gemeinsam mit FUNKE anstellte, haben gezeigt, daß der Ester von Kaninchen und Hunden z. T. als solcher resorbiert, z. T. gespalten und zum größeren Teile als anorganischer Phosphor im Harn ausgeführt wird. Candiolin soll sich nach klinischer Prüfung in den zahlreichen Indicationen, bei denen Calcium- und Phosphorsäurepräparate benutzt werden, durchaus bewährt haben. (Therapie d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 205.) *sp*

Weitere Erfahrungen mit Theacylon. Marg. Hamann. — Das MERCKsche Präparat (acetylsalicylsaures Theobromin) rief bei Anwendung in elf Krankheitsfällen einmal Magenbeschwerden hervor, wurde sonst aber gern und ohne Nachteil genommen. Als durchschnittliche Tagesdosis wurden 1,5 bis 2 g verwendet. In der spezifischen Wirkung stand es teils auf gleicher Höhe mit anderen Diureticis, teils war es auch besser. Einmal versagte es aber auch in einem Falle, wo Digitalysat ansprach. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 209.) *sp*

Bekämpfung von Darmentzündungen durch lösliche Kalksalze. H. Leo. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 613.) *sp*

Ausflockung von Mastix durch Liquor cerebrospinalis. (Nach Versuchen von Ella v. Ehrenwall und Helene Rosenstein.) H. Sachs. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 690.) *sp*

Über Behandlung der Meningitis epidemica mit intralumbalen Optochininjektionen. U. Friedemann, (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 423.) *sp*

Beitrag zur Optochinbehandlung. H. Ladebeck. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 536.) *sp*

Die Behandlung der Pneumonie mit Optochin. basicum und Milchdiät. F. Mendel. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 537.) *sp*

Optochin bei Hauterkrankungen. B. Spiethoff. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 624.) *sp*

Zur Entdeckung des Poliomyelitiserregers und über die Kultur desselben in vitro. Fr. Proescher. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 442.) *sp*

Herstellung von konzentrierten, kältebeständigen Lösungen von Campher für sich oder in Mischung mit anderen therapeutisch wirksamen Stoffen, wie Camphersäure, in fetten Ölen. I. D. Riedel Akt. Ges. — Man konnte bisher keine stärkeren Lösungen von Campher in Olivenöl¹) bereiten, weil in den in der Wärme hergestellten Lösungen ein Teil des Camphers sich beim Erkalten wieder ausschied. Versuche sollen nun ergeben haben, daß ein Zusatz von Ricinusöl oder von Ricinusölfettsäuren das Lösungsvermögen der meisten verwendeten Öle, wie Olivenöl, Arachisöl, Sesamöl, Mandelöl, Baumwollsamenöl usw. für Campher bedeutend erhöht, derart, daß man kältebeständige Lösungen mit 30% Campher herstellen kann. Die mit Ricinusölfettsäuren bereiteten Lösungen sollen sich noch durch besondere Dünnflüssigkeit auszeichnen. Auch konzentrierte, kältebeständige Lösungen von Campher mit Zusatz von Camphersäure sollen sich nach diesem Verfahren herstellen lassen. Beispielsweise wurden 30 g Campher bei 90—100° C in einer Mischung von 10 g Ricinusöl und 60 g Sesamöl gelöst. Die Lösung blieb nach dem Abkühlen auf 0° C. klar und zeigte auch nach 6 Monaten noch keine Abscheidung von Campher. Oder 13 g Campher und 10 g Camphersäure wurden bei 90—100° C. in einer Mischung von 40 g Ricinusöl und 40 g Sesamöl gelöst. Die Lösung zeigte nach monatelangem Stehen bei Zimmertemperatur keine krystallinische Abscheidung. (D. R. P. 297084 vom 28. Oktober 1914.) *i*

¹) Deutsches Arzneibuch 5, Ausgabe 1910, S. 367.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Chemie und der Krieg. H. Goldschmidt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Der Gaskrieg. Taraldson. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Deutschlands Leistungen in den Naturwissenschaften in englischer Beleuchtung. II. (Chem.-Ztg. 1916, S. 629.)

Deutschlands technisch-wirtschaftliche Leistungen in französischer Auffassung. (Chem.-Ztg. 1916, S. 577.)

Über Preisberechnungen für die Erzeugnisse der chemischen Industrie. Haavardsohn. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Das Centrallaboratorium für Finnlands Industrie. O. Aschan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 588.)

Zur Lage der Chemiker in Amerika. Franz Meyer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 586.)

Die chemische Industrie Indiens und der Krieg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 593.)

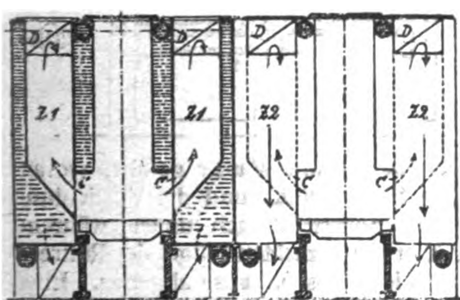
Die Chemie amorpher fester Körper. W. H. Lewis. — Die Verarbeitung plastischer Massen kann in verschiedener Weise geschehen: 1. die gewünschte Form wird durch mechanischen Druck erzeugt, die Masse ist dabei so fest, daß weitere Behandlung unnötig ist, Beispiel: Das Walzen, Strecken und Verarbeiten von Metallen, das Kaltpressen organischer plastischer Körper. 2. Die Plastizität wird durch Erhöhung der Temperatur erreicht, beim Abkühlen erstarrt die Masse wieder, wie bei Glas, Bitumen, Celluloid u. a. 3. Mit Hilfe eines Lösungsmittels wird der Körper in die plastische Form gebracht, beim Entfernen des Lösungsmittels verschwindet die Plastizität, wie bei Celluloid, Kunstseide, getrockneten Backsteinen usw. 4. Die erzeugte Plastizität wird nach der Verarbeitung durch chemische Umsetzung zerstört, Beispiel: Keramische Waren, Zement, Gips. 6. Die Plastizität wird verringert durch Erhöhung des Molekularaggregationsstandes, indem zwei amorphe Produkte, die aus kolloidaler Lösung oder in Gelform von entgegengesetzter Art bestehen, gleichzeitig ausgefällt werden, Beispiel: Gleichzeitige Ausfällung von tierischen Hautsubstanzen und Tannin wie beim Leder. 6. In einem Komplex V_n kann die Molekulargröße durch Vermehrung des Faktors n erhöht werden, wie beim Bakelit und ähnlichen Kondensationsprodukten oder 7. durch Vermehrung des Bestandteiles V, wie beim Kautschuk, Linoleum, Oxycellulose u. a. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 12—13.) *ks*

Neue Sicherheitswiegevorrichtungen. Darmstädter. — Beschreibung des Wiegebalkens und Kastendruckers *Securitas* der Firma KARL SCHENK in Darmstadt. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 193.) *rl*

Katalysator. A. A. Wells, Montclair, New Jersey. — Man erhält einen brauchbaren Katalysator, wenn man schwefelfreies, nötigenfalls mit heißer verdünnter Salpetersäure behandeltes Glas in Bruchstücken von etwa 1/2 engl. Zoll im Durchmesser in konzentrierte Nickelnitratlösung taucht, danach auf etwa 188° C. erhitzt und mit Wasserstoff bei etwa 250° C. reduziert. Das Verhältnis von Metall zu Glas soll 1 : 100 betragen. (V. St. Amer. Pat. 1179484 vom 18. April 1916, angem. 17. Oktober 1913.) *ks*

Unverbrennliche und elektrisch isolierende, vorteilhaft als Schalter- und Transformatorenöl-Ersatzmittel verwendbare Flüssigkeit. Georges Lèpine, Neuchâtel i. d. Schweiz. — Die Flüssigkeit besteht aus Pentachloräthan allein oder vermischt mit wenigstens einer anderen organischen, Kautschuk und Harze nicht lösenden und Metalle nicht angreifenden Chlorverbindung. (D. R. P. 296652 v. 24. März 1914.) *i*

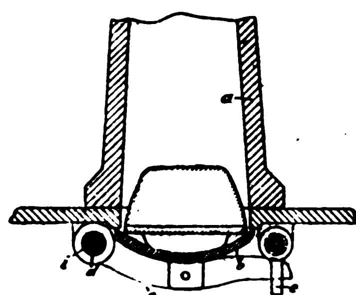
Gliederkessel aus schmiedeeisernen, gleichartigen, den Füllschacht und die Heizkanäle begrenzenden Gliedern. Bruno Runge, Stettin-Grabow. — Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Kessel. Die Glieder umschließen einen über dem Rost in der unteren Glieddurchbrechung C beginnenden aufsteigenden Heizkanal Z_1, stoßen am Füllschacht dicht aneinander und verjüngen sich nach außen hin. Infolgedessen entstehen zwischen den Gliedern fallende Heizkanäle Z_2, welche mittels der oberen Glieddurchbrechung D mit den Heizkanälen Z_1 verbunden sind. Die untere Glieddurchbrechung C und die obere Glieddurchbrechung D stehen im rechten Winkel zueinander. Die Außenseite der Glieder ist eben und parallel zur Füllschachtseite ausgeführt, so daß bei Nebeneinanderstellung zweier Kessel die Heizkanäle Z_2 des einen Kessels durch die Glieder des anderen Kessels abgeschlossen werden. (D. R. P. 296432 vom 14. Oktober 1914.) *i*



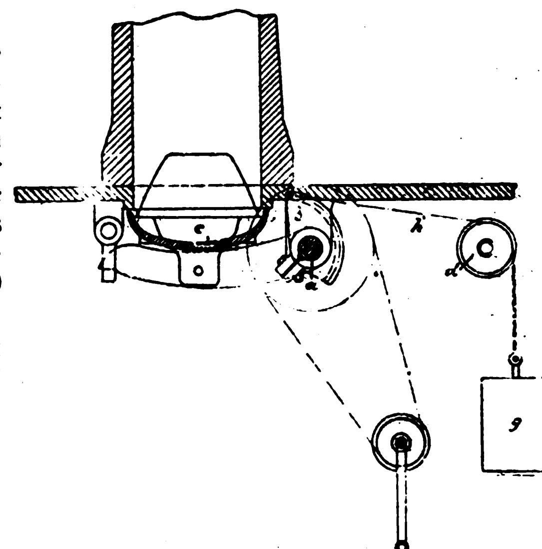
Vergaser mit zwei in einem gemeinsamen Zerstäuber wirkenden Hauptdüsen und einer in einem zweiten Zerstäuber wirkenden Hilfsdüse. Oscar Bailly, Lüttich in Belgien. — Die Zuleitung führt unmittelbar zu der einen Hauptdüse, während die zweite Hauptdüse von einem von der Zuleitung gespeisten, offenen Steigrohr unterhalb des konstanten Flüssigkeitsspiegels des Brennstoffbehälters abgezweigt ist. (D. R. P. 296663 vom 2. Dezember 1913.) *i*

Verschluß für Füllrümpfe. Heinrich Butzer, Dortmund. — Der Verschluß wird gebildet durch ein bewegliches, durch das Fördergut angetriebenes und durch eine Bremse feststellbares Verschlußmittel, welches als ein endloses, unter der Auslauföffnung des Füllrumpfes geneigt angeordnetes Förderband ausgebildet ist. (D. R. P. 296593 vom 3. März 1915.) *i*

Retortenverschluß. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Bei den bisherigen Retortenverschlüssen werden die Wellen durch die strahlende Wärme oder beim Undichtwerden der Verschlüsse durch austretende Stichflammen stark erhitzt und verziehen sich, sodaß der Mechanismus versagt. Nach vorliegender Erfindung werden zur Beseitigung dieses Übelstandes die mit dem Verschluß zusammenarbeitenden Teile, wie Klinken, Wellen und die auf diesen befestigten Maschinenelemente usw. hohl hergestellt und mit Wasserkühlung versehen. Die Retorte *a* wird durch einen Deckel *b* von beliebiger Gestalt abgeschlossen, welcher an zwei Bügeln *c* befestigt ist. Diese sitzen an einer Scharnierwelle *d* und greifen bei geschlossenem Deckel in Klinken *e* ein. Die Welle *d* ist hohl ausgeführt, so daß ein Rohr *i* durch sie hindurchgeführt werden kann, durch welches kaltes Wasser geleitet wird. Das Rohr *i* hat einen kleineren Durchmesser als die Höhlung in der Welle *d*, so daß das Kühlwasser, nachdem es das Rohr *i* durchflossen hat, durch den Raum zwischen dem Rohr *i* und der Wandung der Welle *d* zurückfließen kann. Trägt die Welle *d* noch andere Maschinenteile, so werden auch diese hohl hergestellt und deren Höhlung ebenfalls mit der Höhlung in der Welle *d* in Verbindung gebracht. (D. R. P. 296366 vom 6. April 1916.) *i*



Verschluß für Vertikal-Retorten. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Auf der an der Grundplatte des Ofens gelagerten Scharnierwelle *a* ist ein Ketten- oder Seilradsegment *b* festgekeilt, welches daumenartig ausgebildet ist und dessen Hebelarm sich daher bei der Drehung des Deckels *c* stetig ändert. An das Segment greift das Zugmittel (Kette oder Seil *h*) an, welches das Gegengewicht *g* trägt und über eine Leitrolle *d* geführt ist. Das daumenartige Segment ist so gebaut, daß seine Hebelwirkung bei der geschlossenen, wagerechten Lage des Verschlußdeckels *c* am größten ist, beim Öffnen des Deckels *c* allmählich abnimmt und schließlich bei vollständig geöffnetem Deckel gleich Null wird. Der Deckel bleibt mithin von selbst in seiner geöffneten Lage stehen. (D. R. P. 296365 vom 6. April 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 115

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung von Magnesiumchlorid. E. O. Barstow und The Dow Chemical Company, Midland, Michigan. — Um aus rohen Laugen, welche Natrium- und Calciumchlorid enthalten, Magnesiumchlorid zu gewinnen, werden die Lösungen mit Magnesiumhydrat gemischt und schweflige Säure eingeleitet. Gemäß der Gleichung: $CaCl_2 + Mg(OH)_2 + SO_2 = CaSO_3 + MgCl_2 + H_2O$ wird Calciumsulfit schwerlöslich niedergeschlagen und kann von der zurückbleibenden Lösung von Magnesium- und Natriumchlorid durch Filtrieren leicht getrennt werden. Durch Eindampfen der Lösung bis zu etwa 34° Bé. wird erreicht, daß Natriumchlorid zuerst auskrystallisiert und aus der Endlauge durch weiteres Verdampfen Magnesiumchlorid gewonnen wird. (V. St. Amer. Pat. 1209246 vom 19. Dezember 1916, angem. 17. April 1916.) *ks*

Über neuere Theorien der sekundären Umwandlungsprozesse der Kalisalzlager. M. Rozsa. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Hydrobiologische Studien über die Wirkung von Abwässern auf die Organismen unserer Gewässer. J. H. Vogel. — Besprechung eines Buches von H. VON ALTEN. (Kali 1916, Bd. 10, S. 150—154.) *r*

Die Kaliindustrie und ihre Abwässer mit besonderer Berücksichtigung des Weserstromgebietes. C. L. Reimer. — Besprechung eines Buches von TJADEN. (Kali 1916, Bd. 10, S. 179—190.) *r*

Katalytische Mittel. H. von Kéler und Anton Weindel, Leverkusen, und General Chemical Company, New York. — Zur Anwendung beim *Schwefelsäurekontaktprozeß* hat sich als Katalysator Silbermetavanadat auf Asbest besonders bewährt. Man erhält diesen, indem man eine Asbestschicht mit einer Lösung von Ammoniummetavanadat tränkt und danach mit einer Lösung von Silbernitrat oder eines anderen löslichen Silbersalzes behandelt. (V. St. Amer. Pat. 1183414 vom 16. Mai 1916, angem. 16. Januar 1914.) *ks*

Die technische Entwicklung der Schwefelsäurefabrikation. Petersen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 572.)

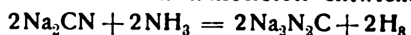
Pottaschegewinnung aus Bananenstauden. R. H. Ellis. — Nach Verf. kann aus der Asche der Bananenstauden etwa 46% Pottasche (berechnet auf K_2O) gewonnen werden. In den getrockneten Bananenschalen wurde der Gehalt an Pottasche zu 1,05% bestimmt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 456—457, 521.) *ks*

Die Wichtigkeit der Stickstoffverbindungen in der Weltwirtschaft. E. Hausheer. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 277, 293.) *s*

Bindung atmosphärischen Stickstoffs. E. A. Ashcroft, London. — Nach dem Verfahren kann Stickstoff leicht an Natrium gebunden werden, wenn man in Gegenwart fein verteilten Kohlenstoffs unter Drucken zwischen 50 und 200 at arbeitet, und zwar soll dabei die bisher noch unbekannte Verbindung Dinatriumcyanid entstehen gemäß der Gleichung:

$$N_2 + 2C + 4Na = 2Na_2CN.$$

Die Verwertbarkeit des neuen Produktes ergibt sich aus seinen Reaktionen, daß es mit Ammoniak Wasserstoff entwickelt:



$$2Na_2CN + 2NH_3 = 2Na_2N_2C + 2H_2$$

und daß es beim Verschmelzen mit Natriumferrocyanid metallisches Eisen gibt: $Na_4Fe(CN)_6 + 2Na_2CN = 8NaCN + Fe.$

(V. St. Amer. Pat. 1186367 v. 6. Juni 1916, angem. 21. Dez. 1914.) *ks*

Bindung von Stickstoff. P. R. Hershman, Chicago, und The Mineral Products Company, New York. — Zur Herstellung von Aluminiumnitrid entfernt man aus geglühtem Alaun den größten Teil Pottasche durch Verflüchtigen und setzt den Rückstand zusammen mit Kohle der Stickstoffatmosphäre bei einer Temperatur von etwa 1650° C. aus. (V. St. Amer. Pat. 1188651 v. 27. Juni 1916, angem. 21. Dez. 1914.) *ks*

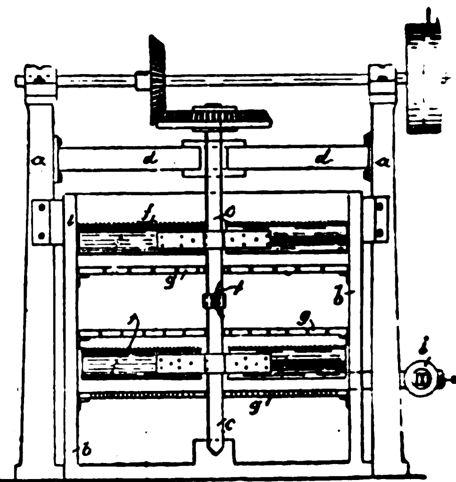
Apparat zur Herstellung von Ammoniak. W. S. Landis, Niagara Falls, und Ammo-Phos Corporation, New York. — Die Apparatur besteht im wesentlichen aus einem stehenden Kessel mit geeigneten Einfluß- und Abzugsöffnungen. Der mit einem Rührwerk versehene Kessel ruht mit der Achse des Rührers unterhalb des Kessels auf einer Drehscheibe mit elektrischem Antrieb, während das andere Ende der Rührerachse in einer Stopfbüchse am Deckel des Kessels endigt. (V. St. Amer. Pat. 1183885 v. 23. Mai 1916, angem. 10. Febr. 1915.) *ks*

Herstellung hochkonzentrierter Salpetersäure. M. Moest, Höchst a. M., und Nitrum Aktiengesellschaft, Zürich. — Das Verfahren beruht darauf, daß wässrige Salpetersäure mit einem solchen Überschuß von flüssigem Stickstoffperoxyd behandelt wird, daß 2 Schichten gebildet werden. 15 Gew.-T. Salpetersäure (81%-ig.) werden z. B. mit 30 Gew.-T. flüssigem Stickstoffperoxyd gemischt und geschüttelt. Die beiden entstandenen Schichten werden getrennt und aus jeder das Stickstoffperoxyd entfernt. In der oberen Schicht bleibt eine Säure von 98—99% und in der unteren eine Salpetersäure von etwa 75% zurück. Leitet man beim Mischen der wässrigen Salpetersäure mit Stickstoffperoxyd einen kräftigen Sauerstoffstrom unter gleichzeitiger Kühlung des Gemisches ein, so erhält man die Salpetersäure in einer Stärke von etwa 100% in der oberen und von 85—90% in der unteren Schicht. (V. St. Amer. Pat. 1180061 vom 18. April 1916, angem. 3. April 1915.) *ks*

Reinigung des Graphites, besonders von Schwefel und Eisen. Ed. Donath. (Chem.-Ztg. 1916, S. 579.)

Herstellung von künstlichem Graphit. Hans Messow, Berlin. — Während man bisher feste Stoffe als Ausgangsmaterial für die Herstellung von künstlichem Graphit verwandte, nämlich amorphe Kohle, Steinkohle, Koks, Anthrazit und dergl., wird nach vorliegendem Verfahren von einem flüssigen, harzhaltigen Produkt ausgegangen und zwar am besten von Abfällen der Cellulosefabrikation. Diese Abfälle werden mit Oxyden schwerer Metalle, z. B. Eisenoxyd, und phosphorsaurem Kalk vermengt, und das Gemisch wird unter Luftabschluß einem sehr hohen Druck und einer hohen Temperatur ausgesetzt, worauf der so entstandene flinzenhaltige Graphit in üblicher Weise mittels heißer Walzen zu größeren Flinzen und Flocken umgewandelt wird. Bei dem Verfahren scheidet sich in dem zur Umwandlung des Gemisches dienenden Gefäß der künstliche Graphit in Schichten von verschiedener Reinheit aus, indem sich der reine Graphit außer an der inneren Gefäßwandung, der mit Kohle gemischte Graphit in der nächsten nach innen zu gelegenen Schicht und die Kohle mit weniger Graphitgehalt im Kern des Gefäßes derart ablagern, daß sich die drei Schichten leicht trennen lassen. Der auf diese Weise gewonnene flinzenhaltige Graphit soll sich besonders für galvanische Elemente eignen. Man kann ihn ohne jedes Bindemittel zu größeren Flinzen oder Flocken auf rein mechanischem Wege zusammenpressen, was bei künstlichem Graphit aus festen Ausgangsstoffen wegen seiner geringen Bindefähigkeit unmöglich sein soll. Derartig gepreßter Graphit soll sich besonders zur Schmelztiegelfabrikation eignen. Man setzt den Abfällen der Cellulosefabrikation etwa 10% Eisenoxyd und 2% phosphorsauren Kalk zu und erhitzt bei Luftabschluß auf 1000—2000° C., wobei ein graphithaltiges schwarzes Pulver entsteht. Dieses wird durch Säuren gereinigt, und überschüssige Beimengungen werden durch Schlämmen, Trocknen und Glühen derart entfernt, daß ein künstlicher Graphit mit 85—90% an unverbrennlichem Kohlenstoff erhalten wird, welcher Kohlenstoffgehalt sich bei fortgesetzter Reinigung auf 98% erhöhen läßt. (D. R. P. 297075 vom 8. August 1915.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Bimsstein von Wollfasern u. dgl. Jacob Schmitt I, Bensheim. — Ein Ständer *a* ist mit einem Gefäß *b* fest verbunden, in welchem sich eine senkrecht stehende Welle *c* dreht, welche mit abnehmbaren Rührflügeln *f* ausgestattet ist. Diese Flügel bewegen sich in geringem Abstande oberhalb feststehender Siebe *g*, welche in Abständen wagerecht übereinander liegen, und deren Lochweiten von oben nach unten allmählich abnehmen. Die Rührflügel haben eine zur Zerkleinerung von Massen geeignete Form und sind an der oberen Kante gezackt, während die untere Kante glatt ist. Am Mantel des Gefäßes sind zwischen den einzelnen Sieben Türen zur Reinigung des Behälters von den Wollfasern und zum Austragen des Bimssteins vorgesehen, wobei eine seitliche Wasserzuführung die Trennung erleichtert. Durch *i* wird das Wasser abgeleitet. Das Gefäß *b* wird bis auf etwa 20 cm oberhalb des obersten Siebes mit Wasser gefüllt, worauf man den Bimsstein auf das oberste Sieb schüttet und die Vorrichtung in Bewegung setzt. Dabei sinkt der Bimsstein nach unten, während die Wollfasern oben schwimmen, über die gezackten Flügel der Rührer *f* streichen und daran die noch haftende Bimssteinmasse abgeben. Etwa mit dem Bimsstein durch das obere Sieb gelangende Wollfasern werden über dem nächsten Siebe zurückgehalten usw. (D. R. P. 296359 vom 14. November 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 107.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

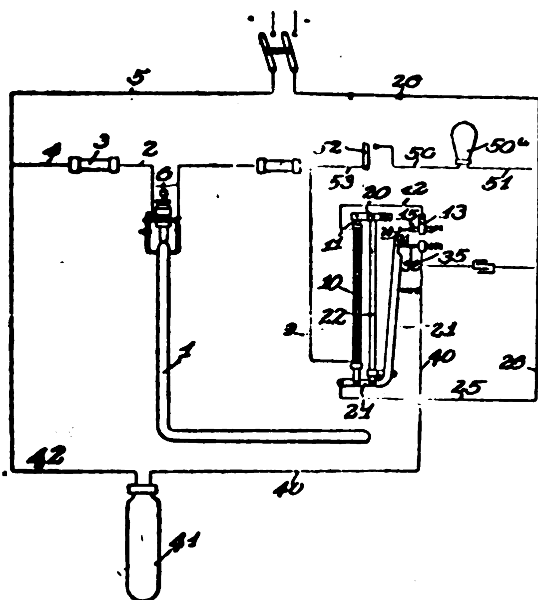
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 28. April 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 49/51.** 41. Jahrgang. Seite 125—132.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Vorrichtung zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Temperatur in elektrischen Bädern, insbesondere zur Züchtung und Beobachtung von Bakterien o. dgl. Thermo Electric Instrument Co., Newark, V. St. A. — Bei Überschreitung der gewünschten Temperatur stellt ein thermostatischer Schalter einen den Heizstrom steuernden Relaisstrom her. An dem Heizstromschalter ist ein im Relaisstromkreis liegender Kontakt von solcher Beschaffenheit angebracht, daß er nach Unterbrechung des Heizstromes noch eine Weile geschlossen bleibt, bis er durch die Wärmewirkung des Relaisstromes ebenfalls unterbrochen wird. Von den am Heizstromschalter angebrachten beiden Kontakten ist der für den Heizstrom starr, der für den Relaisstrom elastisch ausgebildet. Die im Überwachungsstromkreis angeordnete, von der Erwärmung abhängige Schaltvorrichtung besteht aus einer Quecksilber enthaltenden Röhre *1*, welche in beständiger leitender Verbindung mit dem Leiter *2* ist. Dieser Leiter schließt sich an eine Sicherung *3* und an den Draht *4* an, welch letzterer vom Hauptstromkreis *5* abzweigt. Ein Kontaktstift in der Quecksilberröhre *1* kommt mit dem Quecksilber in Berührung, sobald infolge Erwärmung der Luft das Quecksilber bis zu einem bestimmten Punkte steigt. Die Nadel *6* dieses Schalters ist an einen Leiter *9* angeschlossen, welcher mit einer Widerstandsspule *10* in Verbindung steht, die um eine hohle Stange *11* aus Messing gewickelt ist. Wenn die Spule *10* vom Strom durchflossen wird, erwärmt sie sich nebst der Stange *11*. Die daraus folgende Verlängerung oder Verkürzung dieser Stange beeinflußt den thermostatischen Schalter. Das andere Ende der Spule *10* ist an den Leiter *12* angeschlossen, welcher zu einer Klemme *13* führt. Die Stange *11* ist an einem Ende fest mit der Stütze *20* verbunden und am anderen Ende an einen Hebel *21* angelenkt, der um das Ende der Stange *22* schwingen kann. Der Hebel *21* bildet einen Leiter und ist an einem Ende mittels des Leiters *25* an die Hauptleitung *26* angeschlossen. An dem freien Ende des Hebels *21* befindet sich ein elastischer Finger *30*, welcher zum Eingriff auf die Klemmschraube *15* dient. Außerdem besitzt dieser Hebel einen starren Kontakt *31* zur Berührung einer anderen Klemmschraube *32*, welche mit dem Leiter *35* verbunden ist. Der Leiter *35* setzt sich in den Leiter *40* fort, der mit einer Klemme des Heizkörpers *41*, z. B. als Lampe ausgebildet, verbunden ist, während die andere Klemme der Lampe mittels des Leiters *42* an den Hauptleitungszweig *5* angeschlossen ist. Um die Kontrolle des Stromkreises zu erleichtern, ist die Lampe *50a* durch den Leiter *51* mit der einen Hauptleitung *26* und durch den Leiter *50* mit einem Handschalter *52* verbunden, welcher auch mit dem Leiter *9* in Verbindung steht. (D. R. P. 296302 vom 22. Januar 1914.) *i*



Notiz zur Frage der Verwendbarkeit des Pferdefleischagars für die Bakteriendiagnostik. H. Geilinger. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 446.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 32.

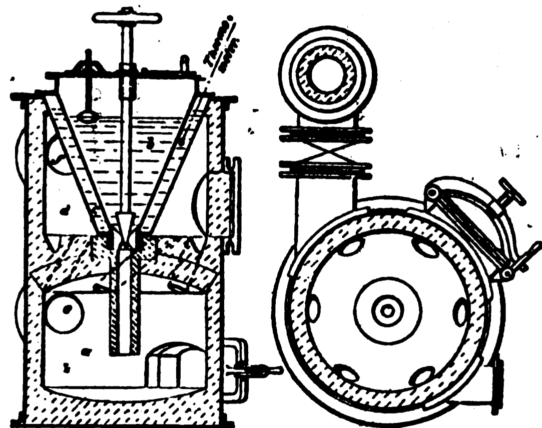
Die Möglichkeit der Wiedergewinnung bezw. des Wiederbrauchbarmachens des für bakteriologische Zwecke gebrauchten Agar-Agar. Serger. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 407.) *s*

Die Verwandlungsfähigkeit der Bakterien. Experimentelles und Kritisches mit besonderer Berücksichtigung der Diphtheriebazillengruppe. K. E. F. Schmitz. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 369.) *sp*

Breite und Geißeln von Spirillum parvum. E. Zettnow. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 1.) *sp*

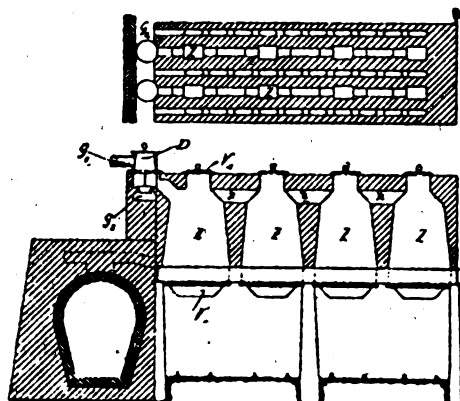
Über den Bacillus typhi exanthematici Plotz. M. Popow. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 471.) *sp*

Ofen zur Erzeugung von Schwefligsäureanhydrid-Gasen aus durch die heißen Verbrennungsgase geschmolzenem Schwefel. Julius Pintsch, Akt.-Ges. — Zwecks Erhaltung der Temperatur des Schmelzbades und seiner Füllung auf gleicher Höhe und zur Regelung der Ausflußgeschwindigkeit des Schwefels ist der Verbrennungsraum mit einer Vorrichtung zur Regelung der Luftzufuhr versehen, der Füllraum ist von einem Behälter für eine Heizflüssigkeit und dieser von einem weiteren Heizmantel umgeben, durch welchen ein regelbarer Teil der Verbrennungsgase geleitet wird. Die Abbildungen zeigen den Ofen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Der zu verbrennende Schwefel wird in einen Behälter *b* gefüllt, welcher in einem Ölbade *c* liegt, das von außen beheizt wird. Die Temperatur des Ölbades wird so hoch gehalten, daß der Schwefel dünnflüssig wird. Am Boden des Behälters *b* befindet sich ein Regulierventil für den Auslauf des Schwefels, welches so eingestellt wird, daß eine bestimmte Menge Schwefel in den darunter befindlichen Verbrennungsraum *a* fließt, in welchem er verbrennt. Da die Luftmenge, welche durch den Ofen geleitet wird, ebenso wie die ständig zugeführte Schwefelmenge leicht meßbar ist, so kann man stets den SO_2-Gehalt in gewünschten Grenzen halten. Da ferner bei der Verbrennung des Schwefels zu SO_2 beträchtliche Wärmemengen frei werden, so können die heißen Gase gleichzeitig zur Schmelzung des Schwefels verwendet werden. Zu dem Zweck hat der Ofen zwei Auslässe für die Gase. Der eine führt vom Verbrennungsraum *a* unmittelbar zum Ausgang *e*, der zweite durch den Beheizungsraum für das Schwefelbad *d* zum Ausgang *f*. Durch entsprechende Einstellung der beiden Schieber *e* und *f* kann man die Temperatur des Schmelzbades auf gleichmäßiger Höhe halten. Die erzeugten Gase werden noch durch einen Kühler geleitet, um auf die Lufttemperatur gebracht zu werden, und können darauf noch mit Luft verdünnt werden, bevor sie in die zu behandelnden Räume zu *Desinfektionszwecken* geblasen werden. Die Temperatur im Ölbad *c* wird andauernd auf gleicher Höhe gehalten, die Viscosität des geschmolzenen Schwefels bleibt also fortdauernd unverändert und ebenso der Ausfluß des Schwefels aus der Schmelzkammer *b* bei einer bestimmten Stellung des Regulierventils. Mittels einer zwischen ein Differentialmanometer eingebauten Drosselscheibe kann man die dem Ofen zuströmende Luftmenge messen. Für 100 cbm Luft und 1% Gehalt an SO_2 müssen 1,5 kg Schwefel verbrannt werden. Ein im geschmolzenen Schwefel schwimmender Flüssigkeitsstands-Anzeiger läßt die ausfließende Schwefelmenge an einer Skala erkennen. (D. R. P. 295747 vom 7. Januar 1915.) *i*



13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Verfahren und Ofen zur Verwertung minderwertiger Brennstoffe, besonders Waschberge. Paul Hilgenstock, Gerthe bei Bochum. — Es findet eine aufeinanderfolgende Ent- und Vergasung des Rohstoffes in einem in Reihen von Zellen mit gemeinsamem Gasabzug unterteilten Kammerofen in der Weise statt, daß jede entgasende Zellenreihe neben mindestens einer vergasenden liegt. Die Abbildungen stellen in wagerechtem und senkrechtem Schnitt eine Zellenreihe eines derartigen Ofens mit vier Zellen Z dar. Die Kanäle K verbinden die Zellen untereinander. V_1 stellt den oberen, V_2 den unteren Verschluß jeder einzelnen Zelle dar. Die Zellenreihe kann durch das Doppelventil D nach Wahl mit der Vorlage (Sammelleitung) G_1 für Destillationsgas oder mit einer zweiten Leitung G_2 verbunden werden, welche in den Zellen erzeugtes Generatorgas zu den Heizzügen führt. In diesen werden sie unter Zuführung der erforderlichen Luft verbrannt und beheizen auf ihrem Wege zum Abzugskanal die Zellen benachbarter oder anderer Zellenreihen, welche frisch beschickt sind. Zwischen Ofenanlage und Kamin können Wärmespeicher, Dampfkessel, Vorwärmer usw. eingeschaltet werden. (D. R. P. 296608 vom 2. April 1914.) *i*



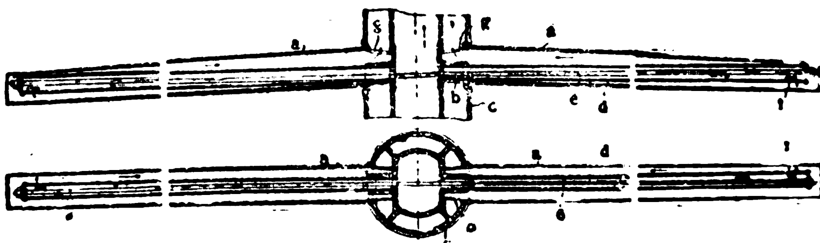
Verflüssigung der Kohle. M. Dosai. (Chem.-Ztg. 1916, S. 588.)

Schleudervorrichtung zum Entwässern von Feinkohle. Holstein & Kappert Maschinenfabrik Phönix, G. m. b. H. — Die mit seitlicher Mantelöffnung und innen liegendem Sieb versehenen Schieber des Hauptpatentes sind hier als freistehende Füllkammern angeordnet, die je eine besondere Schleudergutzuleitung besitzen. Durch diese wird mittels einer Verteilungsvorrichtung den Füllkammern dann Schleudergut zugeführt, wenn ihre Mantelöffnungen der Schleuderachse zugewendet sind, während in der entgegengesetzten Stellung der Mantelöffnungen den Füllkammern kein Schleudergut zugeführt wird. (D. R. P. 296311 vom 1. April 1916; Zus. zu Pat. 288492.[1]) *z*

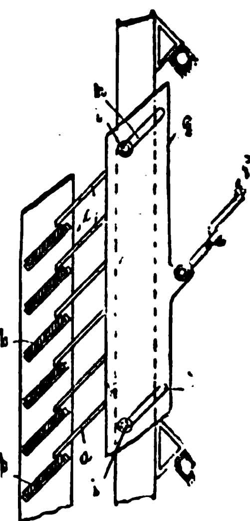
Selbsttätige Umschaltvorrichtung für Gassauger-Anlagen an Kokereien u. dgl. Johannes Barenberg. — Anstelle der früher auf Kokereien für die Absaugung der Gase benutzten Dampfstrahlgebläse, Kolbendampfmaschinen und Gasmotoren wird der Kreiselsauger mit elektrischem Antrieb verwandt, dem zur Sicherung des Betriebes bei etwaigem Versagen des Elektrosaugers ein Dampfturbinensauger, der dauernd mit geringer Geschwindigkeit mitläuft, beigegeben ist. Der Dampfturbinensauger wird beim Versagen des Elektrosaugers durch rasches Öffnen des Dampfturbinenventils in volle Tätigkeit gesetzt, wobei die Schieber seiner Saug- und Druckleitung geöffnet und die Schieber des Elektro-Kreiselsaugers gleichzeitig geschlossen werden müssen. Um die dafür erforderliche große Aufmerksamkeit des Aufsichtspersonals entbehrlich zu machen, erfolgt das bisher von Hand betätigte Umschalten selbsttätig. Zu dem Zweck sind in der Haupt- und Nebenleitung vor und hinter den Saugern Wasserverschlüsse in der Weise angeordnet, daß die in der Nebenleitung liegenden sich über den in der Hauptleitung vorgesehenen befinden und sich in diese durch Ventile entleeren können, welche von Elektromagneten gesperrt gehalten werden. Auf das Dampfventil des Turbinensaugers wirkt eine Bandbremse, welche ebenfalls durch einen Elektromagneten gesperrt gehalten wird. Bleibt der Elektrosauger stehen, so werden auch die Magnete stromlos und geben die Ventile der Wasserverschlüsse und die Bandbremse frei, so daß das Wasser aus den oberen Verschlüssen in die unteren fließt und unter Sperrung der Hauptleitung die Nebenleitung für die Gasförderung öffnet, während zugleich der Turbinensauger auf seine volle Umlaufzahl gebracht wird. (D. R. P. 296746 v. 27. Febr. 1914.) *i*

Über die Grundsätze der richtigen Flammenentfaltung und Feuerführung in unseren Öfen. Arnold Irinyi. (Chem.-Ztg. 1916, S. 727.)

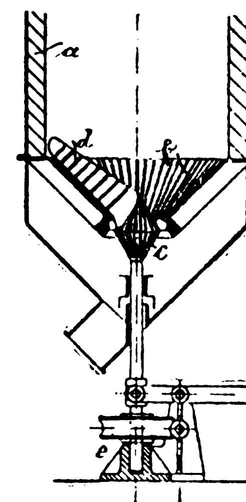
Befestigung von Rührarmen an den Rührern von Röstöfen, Tellertrocknern und dergl. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Die Ankerschrauben reichen durch zwei diametral gegenüberliegende Rührarme hindurch, so daß das Anpressen des kegelförmigen Auflagezapfens des Rührarmes lediglich durch den Druck der Ankerschrauben auf das innere Rohr ohne Beanspruchung des äußeren Endes der Rührarme erfolgt. Dies ist von Wichtigkeit, weil der von heißen Gasen und heißem Rührgut umgebene Rührarm nur wenig widerstandsfähig ist. Die Abbildungen zeigen einen senkrechten und einen wagerechten Schnitt durch zwei gegenüberliegende Rührarme. Die Rührarme a sitzen mit ihren kegelförmigen Auflagezapfen b in der entsprechenden Bohrung der Königswelle c. Der Auflagezapfen ist ausgebohrt. In dieser Bohrung sitzt ein mit Absatz versehenes Rohr d. Durch eine Ankerschraube e wird der Arm a in die Bohrung der Königswelle c gepreßt. Das Kühlmittel strömt aus dem inneren Raume der Königswelle c durch im Rohr d vorgesehene Löcher f in die Rührarme a und aus diesen durch Löcher g in den äußeren Innenraum der Königswelle c. (D. R. P. 296503 vom 17. Juli 1914.) *i*



Schürvorrichtung für Treppenroste mit oberhalb der einzelnen Roststäbe verschiebbaren Schürzinken. Bader & Halbig, Halle a. S. — Es ist ein in Führungen seitlich verschiebbarer Rahmen vorgesehen, an dem für jede die Schürzinken a tragende Leiste g ein Hebel angelenkt ist, dessen freies Ende an der Leiste g angreift, und der durch eine Schieberstange p bei Beginn der Vorschubbewegung derselben zunächst die Zinken zwischen die Roststufe b einführt und bei weiterer Vorschiebung der Schieberstange die Zinken längs der Roststufen bewegt. Bei Zurückziehung der Schieberstange p erfolgt zunächst durch Verschwenkung des genannten Hebels ein Herausziehen der Schürzinken a zwischen den Roststufen, und bei weiterem Zurückziehen der Schieberstange werden die Schürzinken hinter die Roststufen in ihre Anfangsstellung zurückbewegt. Die Schürzinken besitzen nach dem vorderen Ende spitzwinklig gestellte Seitenkanten, durch welche das auf den Roststäben b liegende Material bei seitlicher Verschiebung der Schürzinken vorgeschoben wird. Die Leisten g sind mittels Schlitze h auf Zapfen i wagerecht verschiebbar. (D. R. P. 296400 vom 16. Juni 1914.) *i*



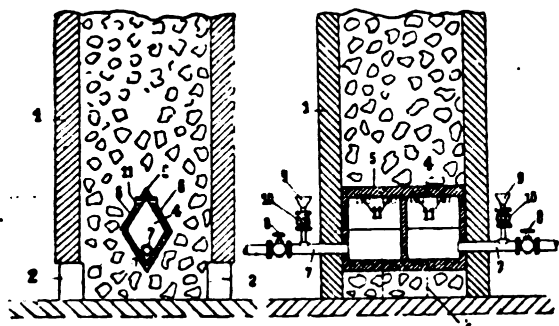
Schachtofen zum Sintern, Brennen und Rösten mit mechanischer Austragung durch einen Brechkopf und ununterbrochenem Niedergang des Materials. Christian Witten. — Die Erfindung soll ermöglichen, an einzelnen Stellen des Schachtofens das Brenngut beschleunigt auszutragen, um so die im Betriebe sich einstellenden unvermeidlichen Unregelmäßigkeiten im Brand während des Ganges auszugleichen und so die möglichst hohe Leistung des Ofens bei gleichmäßigem Erzeugnis zu erzielen. Zu diesem Zweck erhält der Ofen a einen schräg nach der Mittelöffnung abfallenden oder auch wagerechten Rost b mit radialstehenden Roststäben. In der Mittelöffnung befindet sich ein Brechkopf c mit einem starken Arm oder Daumen d, der bis nahe an die Ofenwand reicht und in geeigneter Entfernung oberhalb des Rostes kreist, wobei er die zu großen Stücke des Brenngutes zwischen seiner Unterfläche und dem Rost zerbricht und zerreibt und das Brenngut, soweit es nicht durch den Rost fällt, allmählich der Mittelöffnung zuführt. Der Arm d kann auch mehrfach vorhanden, sowie voll oder hohl und zur Kühlung mittels eines in den Ofen eintretenden oder zurückströmenden (kreisenden) Kühlmittels eingerichtet sein. Die Fördermenge des Ofens wird durch mehr oder weniger schnelle Umdrehung des Brechkopfes geregelt, wobei die Brechkopfachse zentrisch oder exzentrisch gelagert sein kann. Will man besonders auf den



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 106. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 463.

Niedergang in der Mitte des Ofens einwirken, so wird entweder die Exzentrizität des Brechkopfes *c, d* verändert oder dieser wird wiederholt gehoben und gesenkt, wodurch die Bewegung des Brenngutes in jener Zone beschleunigt wird. Das Heben und Senken erfolgt mit Hilfe des Spurlagers *e*. Man kann auch den Brechkopf *c* vom Brecharm *d* trennen, wenn man die Einwirkung entweder auf die äußeren oder auf die inneren Teile des Brenngutes beschränken will. (D. R. P. 296497 vom 18. Dezember 1914.) *i*

Absenkung des Inhaltes stehender Calcinieröfen durch zeitweises Einpressen von Kühlwasser oder Kühlluft, durch welche das Gut abgeschreckt und zerkleinert wird. Berggewerbliche Industrie, G. m. b. H. — Die Einspritzung des Kühlmittels erfolgt mit Hilfe von im unteren Teil des Ofens angebrachten Hohlkörpern mit keil- oder kegelförmig nach oben verlaufenden Seitenflächen. Die Abbildungen zeigen zwei senkrechte Schnitte durch einen geeigneten Calcinierofen. Der Calcinierofen *1* ist mit den unteren Auslaßöffnungen *2* versehen, aus denen das Gut entfernt wird. Im unteren Teil des Ofens ist ein Hohlkörper *4* angebracht, der einen rhombenförmigen Querschnitt besitzt und durch die Breite des Ofens hindurchreicht. Der obere Teil des Körpers bildet eine Art Dach mit der Kante *5* und den schräg abfallenden Seiten *6*. Von außen sind in den Hohlkörpern *4* Rohre *7* mit Hähnen *8* und einem Steigrohr *9* mit Hahn *10* eingeführt. Der dachförmige Oberteil des Körpers *4* ist mit Schlitzen *11* versehen. Durch die Rohre *7* wird in den Hohlkörper *4* Kühlwasser unter einem Druck eingeführt, der ausreicht, um dauernd den Hohlraum gefüllt zu halten und so die Wandung des Körpers hitzebeständig zu machen. Von Zeit zu Zeit wird aber, nach Schließung der Hähne *10*, Kühlwasser unter einem viel höheren Druck zugeführt. Dieses spritzt aus den Schlitzen *11* heraus in den Inhalt des Ofens hinein und kühlt diesen so plötzlich ab, daß ein Schwinden oder Spalten des Inhalts in einzelne Stücke eintritt, welche an den Dachflächen *6* hinabgleiten und so zu den Ausgangsöffnungen *2* gelangen. (D. R. P. 297115 vom 29. Mai 1915.) *i*



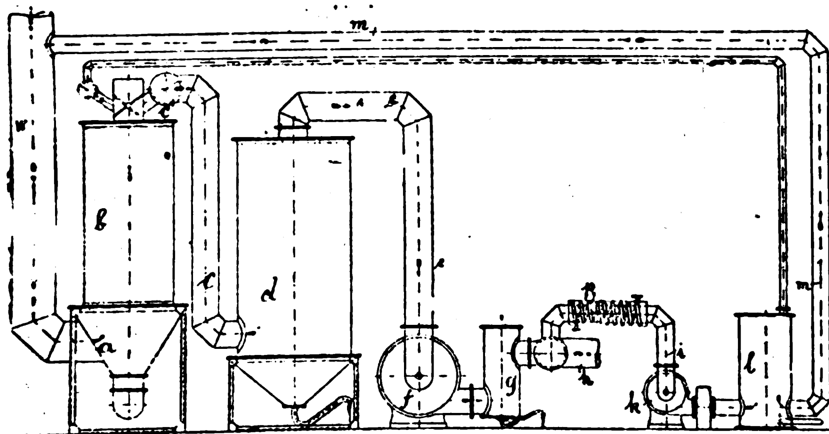
Vorrichtung zum Abschneiden von Rohren, insbesondere Kesselrohren, von innen heraus mittels des Schneidbrenners. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Der Brenner ist in einer Backenscheibe, mittels welcher er in der Achse des Rohres einstellbar ist, drehbar und längsverschiebbar gelagert und wird durch ein mit der Backenscheibe verbundenes Getriebe gedreht. Die Backenführungen sind zwecks genauer Einstellung der Backen auf die Rohrweite mit Skalen versehen. (D. R. P. 296828 vom 9. Juni 1914.) *i*

Über die Zusammensetzung einiger im Handel vorkommender Kohlensparmittel. Nickelsen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Kesselsteinfarben und Kesselsteinmittel. (Farben-Ztg. 1916, S. 410.) *fz*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Reinigen von Gasen und Dämpfen auf trockenem Wege. Curt Grosse, Metz. — Ein Teil des bereits filtrierten und tiefabgekühlten Gases wird mit dem zu filtrierenden Rohgas gemischt, nachdem es zuvor wieder bis auf dessen Temperatur erwärmt worden ist. Man kann dieses Gas zunächst zur Reinigung der Filter im Gegenstrom benutzen und es darauf erst dem Rohgas beimischen. Die Abbildung zeigt die verwendete Einrichtung in Seitenansicht. Das von den Hochöfen oder Generatoren kommende Gas tritt bei *a* in das Filter *b* ein, durchströmt die Filtermasse oder Schläuche und läßt hier seine Unreinigkeiten zurück. Darauf strömt das Gas durch die Rohrleitung *c* in den Kühler *d* und wird hier stark abgekühlt, sodann durch die Rohrleitung *e* zum Ventilator *f*, um von letzterem durch den Wasserabscheider *g* und durch die Rohrleitung *h* zur Verbrauchsstelle gedrückt zu werden. Von diesem gereinigten und abgekühlten Gase



wird ein Teil vom Ventilator *k* durch die Rohrleitung *i* abgesaugt, darauf zum Vorwärmer *l* und durch die Rohrleitung *m* in die Rohgasleitung *w* gedrückt, um sich hier mit dem Rohgas zu mischen. Durch diese Mischung wird das Rohgas getrocknet und dadurch ein Verschmieren der Filter oder Schläuche verhütet. Ein anderer Teil des durch den Vorwärmer *l* wieder angewärmten Reingases wird durch eine Rohrleitung zum Abreinigen in das Filter *b* gedrückt und darauf erst dem Rohgas zugeführt. Sollte mit Hilfe des Kühlers *d* das Gas noch nicht genügend abgekühlt sein, so wird der vom Ventilator *k* abgesaugte Teil des Gases vor oder nach seinem Eintritt in den Ventilator durch einen Intensivkühler *p* stark abgekühlt. Da der ausgefällte Staub im Schneckentransportkasten durch die Ausstrahlung von Wärme an den Wänden leicht feucht wird und dadurch zu Störungen Anlaß gibt, so wird der Schneckenkasten und der Staubrumpf mit einem Heizmantel versehen. (D. R. P. 296837 vom 2. September 1913.) *i*

Reinigen der Destillationsgase der Steinkohle. Edgar Ciselet und Cam. Deguide, Brüssel. — Das Verfahren soll ermöglichen, mit geringen Kosten und in wirksamer Weise die Produkte von saurem Charakter, wie z. B. die schwefel- und cyanhaltigen Bestandteilen aus den Destillationsgasen der Steinkohle abzuscheiden und zu gewinnen. Die Versuche, diese Aufgabe mittels kaustischen Ammoniaks oder Ätzkalkes zu lösen, sollen bisher keine praktischen Erfolge gehabt haben. Nach vorliegendem Verfahren werden die Gase mit einer Aufschwemmung von Ätzkalk in kaustischer Ammoniaklösung behandelt. Das Ammoniak soll bei seiner Einwirkung auf die Gase deren saure Bestandteile in Schwefel- und Cyanammonium sowie in kohlensaures Ammoniak verwandeln. Diese Ammoniaksalze setzen sich mit dem Kalk zu Calciumsalzen um, während das kaustische Ammoniak zurückgebildet wird, und die Reinigung wird fortgesetzt. Das Ammoniak spielt daher nur die Rolle eines Überträgers zwischen den Gasen und dem Kalk. Solange daher der Kalkvorrat nicht erschöpft ist, kann dieselbe Ammoniakmenge ständig zur Reinigung eines ununterbrochenen Gasstromes dienen. Von den entstandenen Calciumsalzen ist nur das Carbonat unlöslich; es wird durch Filtration abgeschieden. Die zurückbleibende Lösung, welche Schwefelcalcium, Cyancalcium und Ammoniak enthält, wird weiter behandelt oder wieder mit Kalk versetzt und dann von neuem der Einwirkung der Gase unterworfen, um ihren Gehalt an Schwefel- und Cyancalcium noch weiter zu steigern. Darauf wird das Ammoniak abgetrieben. Um den Schwefel vom Cyan zu trennen, wird zunächst das Cyancalcium in Calciumeisencyanür verwandelt, und zwar mittels Ferrosulfids, welches der Lösung zugesetzt oder in dieser durch Einführen von Ferrihydrat oder einem Eisensalze gebildet wird. Darauf wird die Lösung mit einem Strom von Kohlendioxyd behandelt, welches das Eisencyanür unverändert läßt, während der Schwefel des Schwefelcalciums als Schwefelwasserstoff abgetrieben und aufgefangen wird. Die verbleibende Lösung enthält nur noch unverändertes Calciumeisencyanür, welches man durch Filtration von dem niedergeschlagenen Carbonat trennt und durch Krystallisierenlassen gewinnt. Der Schwefelwasserstoff kann in Schwefel oder Schwefelsäure umgewandelt werden. Das Verfahren soll nur geringfügige Änderungen in den vorhandenen Anlagen bedingen. (D. R. P. 297101 vom 6. Juli 1915.) *i*

Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie. Hase. (Chem.-Ztg. 1916, S. 648.)

Steinkohlengas für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen. Hübner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 675.)

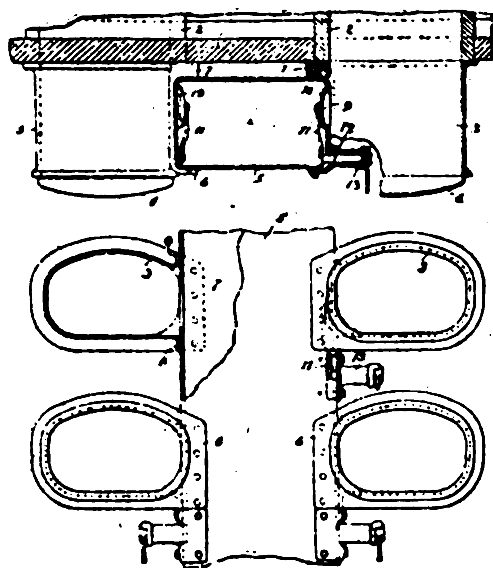
Über Einrichtung und Betrieb des Gaswerkes Budapest-O-Buda vom technischen Standpunkte. G. Szigeth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 658.)

Über den Betrieb des Gaswerks Budapest-O-Buda vom chemischen Standpunkte, unter hauptsächlicher Berücksichtigung der Nebenprodukte. J. Wohl. (Chem.-Ztg. 1916, S. 658.)

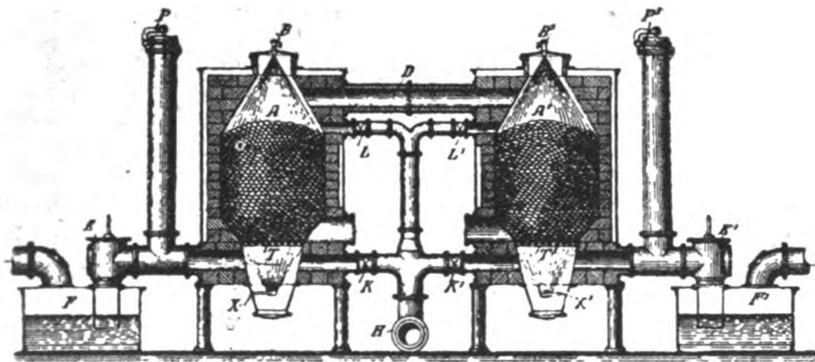
Gasretortenofen mit nur einem Steigrohr für eine Mehrheit von Retorten. Riter Conley Manufacturing Company, Leetsdale in Pennsylvanien, V. St. A. — Die Retorten *2* haben je eine Verlängerung oder ein Mundstück *3*, deren Enden durch Deckel *4* verschlossen sind.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 116.

Die Seitenwände der Retortenköpfe *3* und die benachbarte Seitenwand des Steigrohrs *5* stehen so dicht aneinander, daß statt des sonst üblichen Verbindungsstutzens nur eine Öffnung *9* in der gemeinsamen Wand erforderlich ist. Die Wand des Steigrohres *5* stößt ferner gegen die Seiten der Mundstücke *3* der Retorten *2* und die Mundstücke tragen an der Vorder- oder an der Hinterseite des Steigrohres oder an beiden Seiten Flansche *6, 7, 8*, welche das Steigrohr umgreifen und an der Vorder- oder Hinterwand oder an beiden Wänden des Steigrohrs *5* befestigt sind. Soll die Verbindung zwischen dem Steigrohr und der Retorte regelbar sein, so wird ein Absperrkörper *10* für jede Öffnung *9* vorgesehen, welcher scheibenförmig gestaltet ist und an der inneren Fläche des Steigrohres gleitet. Der Ventildruck wird durch einen federnden Arm *11* hervorgebracht. Dieser Arm sitzt an dem inneren Ende einer Welle *12*, die sich durch die Wand des Steigrohres nach außen erstreckt. Die Welle *12* ist in dem am Steigrohr befestigten Gehäuse *13* drehbar, wobei eine Schraubenfeder in dem Gehäuse *13* das Ventil *10* dicht auf seinen Sitz preßt. (D. R. P. 296401 v. 15. April 1915.) *i*

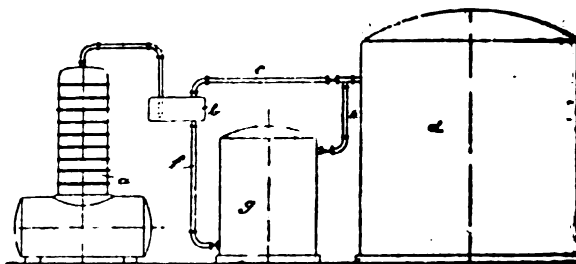


Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von Ölgas in Generatoren bei Gegenwart von Wassergas. Hollandsche Residugas Maatschappij System Rincker-Wolter, Rotterdam in Holland. — Von zwei Generatoren wird der eine mit Luft von unten nach oben, der andere mit den Generatorgasen des ersteren und frischer Luft von oben nach unten warmgeblasen. Sodann wird in den letzteren Generator das Öl von oben und in den ersten Generator Wasserdampf von unten eingeleitet und das erzeugte Wassergas mit dem Ölgas durch den zweiten Generator von oben nach unten geführt. Zu dem Zwecke sind die Generatoren oben miteinander dauernd verbunden, und es führen zu ihnen mit Ventilen versehene Luftleitungen. Durch geeignete Einstellung dieser Ventile und der ebenfalls vorgesehenen und nach den Generatoren führenden Öl- und Dampfleitungen wird die Umsteuerung des Öl-, Luft- und Dampfzutritts in abwechselnder Warmblas- und Gasungsperiode bewirkt. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung im senkrechten Längsschnitt. Die Generatoren *A* A^1 werden bis zur Höhe der Hähne *L* L^1 mit Brennmaterial beschickt, welches zum Glühen gebracht wird, indem man von dem Rohre *H* aus Luft durch die Generatoren schickt und die Hähne P^1, *K* und *L* öffnet. Ein Teil der bei *H* eintretenden Luft wird von unten durch Hahn *K* und Rost *T* in denjenigen Generator *A* geleitet, dessen glühende Füllung auf eine höhere Temperatur gebracht werden soll, streicht hindurch und wird durch das Rohr *D* nach dem anderen Generator A^1 übergeleitet, welchen sie von oben nach unten durchzieht. Der andere



Teil der bei *H* eingeleiteten Luft wird gleichzeitig durch den Hahn L^1 in den anderen Generator A^1 von oben eingeführt, zu dem doppelten Zweck, die Temperatur von dessen Füllung zu erhöhen und das in dem ersten Generator gebildete und in den anderen übergeleitete Kohlenoxyd in Kohlendioxyd umzuwandeln. Die entstehenden wertlosen Verbrennungsprodukte treten unten aus und werden durch P^1 nach außen abgeleitet. Ist in den Generatoren die gewünschte Temperatur erreicht, so wird der Luftzutritt durch die Hähne *K* L^1 abgeschlossen, und es werden die zur Erzeugung von Ölgas dienenden Ausgangsmaterialien, wie Gasöl, Petroleumrückstände, Teer oder andere flüssige Kohlenwasserstoffe nach Öffnung des Hahnes E^1 in Dampfform von oben in den einen Generator A^1 eingeleitet, welche, sobald sie mit der glühenden Füllung in Berührung kommen, sofort zersetzt werden. Das so entstandene Gas wird am unteren Teil des Generators abgeführt. Gleichzeitig wird in den anderen Generator Dampf von unten eingeleitet. Seine Zersetzungsprodukte steigen im Generator aufwärts und werden durch das Rohr *D* in den anderen, das Öl enthaltenden Generator von oben eingeleitet, während das aus dem Öl entwickelte Gas nach unten entweicht. Der Wasserstoff des zersetzten Dampfes wirkt dabei auf die Ölrückstände und soll von neuem Paraffin bilden, welches seinerseits wieder verdampft und zersetzt werden und Ölgas erzeugen soll. Beim Sinken der Temperatur, d. h. bei Beendigung der Gasentwicklung, werden der Abschlußhahn E^1 der Gaszufuhrleitung, die Ölspeiseleitung B^1 und die Dampfzuleitung *X* geschlossen. Durch die Leitung *H* wird neuerdings Luft zugeführt, wobei die Hähne K^1 *L* und die Schornsteinklappe *P* geöffnet werden. Ist die gewünschte Temperatur von neuem erreicht, so werden die Klappen geschlossen, der zum Generator *A* gehörige Gasableitungshahn *E* geöffnet, Öl von oben in den Generator *A* und Dampf durch die Leitung X^1 in den Generator A^1 eingeführt usw. (D. R. P. 296465 v. 11. März 1915.) *i*

Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe, wie Benzol und seiner Homologen, Leichtöle und Mittelöle aus Gasen und Dämpfen, Schweröle und Teer. Helene Feld geb. von Knorre, Günther und Erika Feld. — Die bei der Gewinnung dieser flüssigen Kohlenwasserstoffe bisher verwendeten Kondensationsapparate zur Abkühlung der Dämpfe sollen nur geringe Wirkung gehabt haben. Dabei werden die Vorlagen bei fortwährendem Wechsel des Entleerens und Füllens abwechselnd mit Luft und mit flüssigen Kohlenwasserstoffen und unkondensierbaren Abgasen gefüllt, was zu Gasverlusten führt und die Feuergefährlichkeit der Anlage erheblich erhöht. Diese Mängel kann man dadurch beseitigen, daß aus den Gefäßen zur Abtreibung, Destillation und Kondensation der flüssigen Kohlenwasserstoffe die sich entwickelnden, mittels der üblichen Abkühlung nicht kondensierbaren Gase abgesaugt und in einen Behälter geleitet werden, welcher mit den Gefäßen so verbunden ist, daß bei einer Druckverminderung über der Flüssigkeit die abgesaugten Gase selbsttätig in die Gefäße eintreten. An den Kondensatoren der Abtreibkolonnen oder Abtreibblasen bringt man an der höchsten Stelle eine Gasabführungsleitung an, deren Durchtrittsöffnung in üblicher Weise geregelt werden kann. Diese Leitung ist mit einem Rückflußkühler von beliebiger Bauart verbunden. Die in letzterem aus den Dämpfen kondensierten Flüssigkeiten fließen in die Abtreibeapparate, Kondensatoren oder Leitungen zurück, während die gekühlten brennbaren Gase mittels eines Gassaugers oder Ventilators abgesaugt und in einen Gasbehälter gedrückt werden. Derselbe Gassauger steht vorteilhaft mit sämtlichen Blasen und Vorlagen in Verbindung, so daß er beständig eine gewisse Menge Gas absaugt und in den Gasbehälter befördert. Anderseits stehen sämtliche Apparate unmittelbar mit dem Gasbehälter in Verbindung, so daß, falls der Gassauger mehr Gas absaugen sollte, als in den Apparaten entwickelt wird, Gas aus dem Gasbehälter in die Apparate zurücktritt. Werden die Vorratsbehälter geleert, so tritt ebenfalls Gas an Stelle der ausgelassenen Flüssigkeit in die Behälter. Werden letztere mit Flüssigkeit gefüllt, so tritt umgekehrt Gas nach dem Gasbehälter aus. Auf diese Weise stehen alle Apparate und Leitungen völlig außer Verbindung mit Luft, so daß ein Gasverlust und auch die Bildung eines entzündlichen Gemisches von Luft mit Gasen oder Dämpfen ausgeschlossen ist. *a* ist die Destillierblase; die Vorlage *b* steht durch den Gasstutzen *c* mit dem Gasbehälter *d* in Verbindung und hat ferner ein Ablaufrohr *f*, welches zum Gefäß *g* führt und in letzteres Flüssigkeit leitet. Durch das Rohr *h* ist das Gefäß *g* mit dem Behälter *d* verbunden. Die bei Abtreibkolonnen erforderliche Verbindung mit einem Gassauger, um das beim Erhitzen entweichende Gas abzuführen, kann bei Destillierblasen fehlen. In Steinkohlen- oder Braunkohlenkokereien oder Leuchtgasanstalten, wo die leichten Kohlenwasserstoffe durch Waschen mit Teerölen o. dgl. aus den Destillationsgasen gewonnen werden, kann man die Behälter und Rohrleitungen der Abtreib- und Destillationsanlage statt mit einem Gasbehälter unmittelbar mit der Leitung für die Kokereigase oder Leuchtgase verbinden. Man führt dann die abgesaugten Gase in die Rohgase vor deren Eintritt in die Gaswaschapparate ein. Die in den gekühlten Abgasen der Abtreibapparate enthaltenen Dämpfe von leichtsiedenden Kohlenwasserstoffen werden dann in den Gaswaschapparaten wiedergewonnen. (D. R. P. 296712 vom 11. März 1913.) *l*



19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

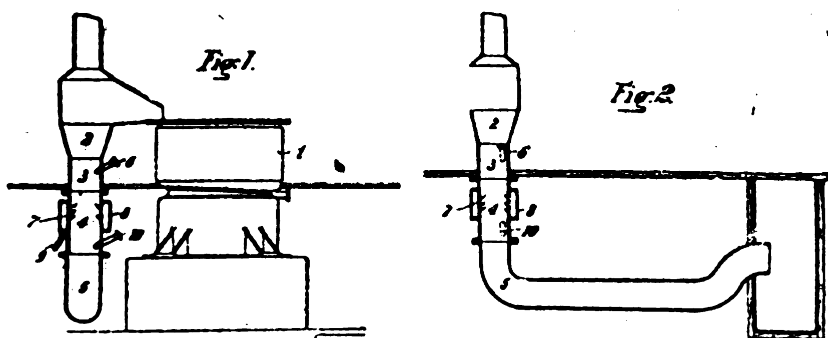
Leicht zusammensetz- und auseinandernehmbare zylindrische Pechform. W. von der Heyde, Hamburg. — Die Form besteht aus einem durch Zusammenbiegen eines rechteckigen Bleches hergestellten offenen Mantels, der an einer seiner gradlinigen Kanten nutenartig ausgestaltet ist, die andere Kante in sich unverschiebbar aufnehmen kann und eine Verschlußvorrichtung besitzt, mit der die beiden Kanten zusammengehalten werden können. (D. R. P. 295805 vom 3. Februar 1916. z

Zur Kenntnis des Montanwachses. A. Grün und C. Ulbrich. — Der unverseifbare Teil des Montanwachses ist, wie Verf. feststellen, ein Keton der Montansäure. Es kann sein, daß die Ketonisierung überhaupt eine nicht unwesentliche Rolle bei der Wachsbildung spielt, sei es, daß sie eine Zwischenreaktion bei der Bildung der Wachsalkohole und Kohlenwasserstoffe ist, sei es, daß sich unter den unverseifbaren Bestandteilen von Wachsen noch mehr Ketone finden, die bis jetzt als Kohlenwasserstoffe gelten. Vielleicht treten auch erst bei der Gewinnung der Wachse Ketonbildungen ein.[1]) (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 57.) cs

Mit einer elektrischen Lampe vereinigtes pyrophores Feuerzeug in Form einer in einer Lafette hängenden Granate. Josef Krafczyk, Paulsdorf. (D. R. P. 296376 vom 18. März 1916.) i

Zündstäbchenband mit an beiden Längskanten abwechselnd angeordneten Zündstäbchenköpfen. Fehr & Wolff, Akt.-Ges. — Die einzelnen Zündstäbchen sind sowohl durch Lochungen, als auch durch eine sich über die ganze Stablänge erstreckende, bis auf die halbe Spanstärke gehende Einkerbung abgeteilt. (D. R. P. 296439 v. 4. Dezember 1915.) i

Schwemmvorrichtung für Schießwolle und ähnliche Erzeugnisse. Dipl.-Ing. Hans Jakob. — Bei der Herstellung der Schießwolle kommt es nicht nur auf die Entfernung der zum Nitrieren dienenden Salpetersäure oder Mischsäure aus dem Erzeugnis, sondern auch auf die Wiedergewinnung der wertvollen Säure an. Bei dem gewöhnlichen Schwemmverfahren entstehen aber nur schwachsaure Waschwässer, welche sich zur Aufarbeitung nicht eignen. Zur Beseitigung dieses Mangels wird nach vorliegender Erfindung das Waschwasser an zwei Stellen eingeführt, und das zuerst mit dem eingeworfenen Nitriererzeugnis in Berührung kommende Wasser wird für sich getrennt abgeführt und gesammelt, während das an der anderen Stelle auf das Nitriererzeugnis einwirkende Wasser das Weiterschwemmen besorgt und mit dem Schwemmgut nach den Waschgefäßen abfließt. Die erste Wassermenge, das Entsäuerungswasser, besitzt den zur ökonomischen Aufarbeitung erforderlichen Säuregehalt. Die Abbildungen erläutern in zwei senkrechten Schnitten eine Ausführungsform der Schwemmvorrichtung. Aus dem Nitrierbehälter *1* wird die Schießwolle in einen Einwurftrichter *2* befördert, welcher mit dem Schwemmrohr *5* in Verbindung steht. Unter dem Trichter ist ein Mittelstück *3* und ein Siebstück *4* angebracht. In das Mittelstück mündet ein Wasserzuführungsrohr *6*. Das Siebstück besitzt einen zylindrischen Innenmantel 7, welcher ganz oder teilweise gelocht und von einem geschlossenen äußeren Mantel *8* umgeben ist. Am unteren Ende

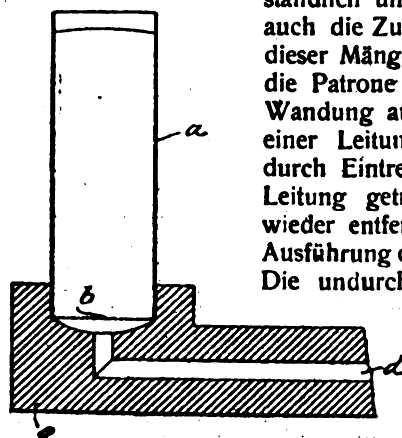


des äußeren Mantels schließt sich ein Ableitungsrohr *9* an. Die Durchbrechungen des Innenmantels fehlen am unteren Ende, so daß sich hier eine ringsumlaufende Rinne bildet. Am unteren Ende des Siebstückes *4* ist wiederum ein Wasserzuführungsrohr *10* angebracht, durch welches frisches Wasser in tangentialem, schräg nach unten gerichtetem Strahl eingeführt wird. Das durch das Rohr *6* eintretende Wasser läuft in schraubenförmigen Linien an der Wand des Mittelstückes *3* entlang und bildet einen Trichter, in welchen die Schießwolle eintritt. Die Wolle wird sofort durch die Schleuderkraft des kreisenden Wassers nach außen gedrängt und hierbei zerkleinert und entsäuert. Das starksaure Wasser tritt durch die Öffnungen des Siebmantels 7 aus, wird von dem äußeren Mantel *8* aufgefangen und durch das Rohr *9* zwecks Aufarbeitung weggeleitet. Da der Siebmantel am unteren Teile nicht durchbrochen ist, kann das durch den Siebmantel geflossene Wasser nicht in das Rohrinnere zurückgestaut werden. Die Schießwolle gelangt sodann in den unteren Teil des Siebstückes *4*, wird hier von dem aus der Rohrleitung *10* austretenden tangentialen Wasserstrahl weiter entsäuert und durch das Rohr *5* weggeschwemmt. (D. R. P. 296516 vom 2. September 1915.) i

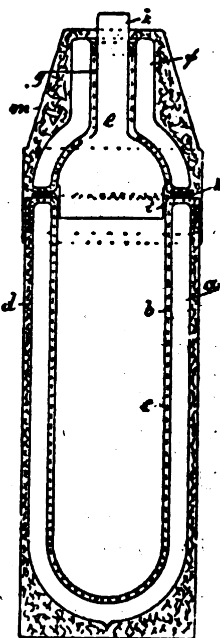
Verwendung flüssiger Luft als Sprengmittel. Sprengluft-Gesellschaft m. b. H. (Chem.-Ztg. 1916, S. 597.)

Zünden von Sprengschüssen, besonders in Bergwerken, mittels Wechselströmen von hoher Frequenz. Josef Heinrich Reineke, Weitmar. — Der Anschluß der Zünder an die Wechselstromleitung mit hoher Frequenz wird am Sprengorte derart bewerkstelligt, daß Gleichstrom oder Wechselstrom gewöhnlicher Frequenz, welcher etwa infolge von Isolationsfehlern in die Leitung gelangt, das Ansprechen des Zünders nicht bewirkt. (D. R. P. 296447 vom 28. Oktober 1913.) i

Herstellung von Sprengpatronen aus flüssiger Luft und einem Kohlenstoffträger. Ernst Daege. — Bei dem bisherigen Verfahren war es sehr schwierig oder unmöglich, der Patrone eine genau bemessene Menge flüssiger Luft zuzuführen und so eine stets gleiche Sprengwirkung zu sichern. Auch waren die Verfahren zum Teil umständlich und unökonomisch, weil jeder Schuß auch die Zuleitung vernichtete. Zur Beseitigung dieser Mängel wird nach vorliegender Erfindung die Patrone mit einem durchlässigen Teil ihrer Wandung außerhalb des Bohrlochs an das Ende einer Leitung für flüssige Luft angeschlossen, durch Eintretenlassen von flüssiger Luft in die Leitung getränkt und dann von der Leitung wieder entfernt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Die undurchlässige Hülse *a* aus Papier o. dgl. ist unten durch den Gazedeckel *b* abgeschlossen und mit einem porösen Kohlenstoffträger gefüllt. Zur Tränkung mit flüssiger Luft wird die Hülse in den dicht abschließenden Füllkopf *e* eingeschoben. Von der Bohrung *d* des Füllkopfes aus tritt die flüssige Luft unter dem erforderlichen Überdruck zu dem Kohlenstoffträger und tränkt die Patrone von unten nach oben aufsteigend. Durch die aufsteigenden kalten Gase wird eine Vorkühlung des Kohlenstoffträgers bewirkt. (D. R. P. 296479 vom 10. März 1915.) i



Verfahren und Vorrichtung zur Verwandlung eines Tauchgefäßes zum Sättigen von Patronen für das Sprengen mit flüssiger Luft in ein Aufbewahrungs- oder Transportgefäß. Ambrosius Kowastch, Charlottenburg, und Rudolf Mewes, Berlin. — Man setzt auf den kegelförmigen Metalleinsatzzylinder des Tauchgefäßes ein unten und oben offenes, mit Isoliermaterial umgebenes Vakuumgefäß von oben halsförmiger Form und bringt an der Berührungsstelle eine isolierende Zwischenschicht aus einer oder mehreren Lagen an. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Durchschnitt durch das Tauchgefäß mit Aufsatz. Das Tauchgefäß besteht aus einem Vakuumbehälter *a*, in welchen ganz oder teilweise, durch die Schicht *b* isoliert, ein Metallbehälter *c* eingesetzt ist, um, falls der Vakuumbehälter aus Glas besteht, dessen unmittelbare Berührung mit der flüssigen Luft zu vermeiden. Zum Schutz gegen äußere Verletzungen ist der Behälter *a* in einen Behälter *d* eingesetzt. Nach den gleichen Grundsätzen ist der halsförmige Teil *e* aufgebaut. Der Vakuumkörper *f* aus Glas oder Metall enthält die isolierende Schicht *g* und den Metallteil *h*, welcher unten einen Ansatz *i* trägt, der schließend in das Tauchgefäß eingreift. Der ganze Aufsatz ist von einem Schutzmantel *m* umgeben. Um Kälteverluste zu vermeiden, ist bei *k* eine isolierende Schicht eingelagert. Um nun das Tauchgefäß in ein Transportgefäß zu verwandeln, setzt man den Teil *e* auf das Tauchgefäß; soll es wieder als Tauchgefäß benutzt werden, so nimmt man den Halsteil ab. (D. R. P. 296575 vom 23. November 1915.) i



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 102.
[1]) Vergl. Marcusson, Chem.-Ztg. 1917, S. 129 u. 150.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Samenanalyse. Nahum E. Katz. — Für die Ölmüller ist die chemische Analyse von Baumwollsamen nur dann von Wert, wenn sie daraus tabellenmäßig die Produktionsausbeute entnehmen können, welche die t Samen liefert. Der Berechnung der Ausbeuten aus der Analyse dienen eine Anzahl Formeln, bezüglich deren auf das Original verwiesen sei. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 264.) *hp*

Nachprüfung des Winklerschen Bromaddierungsverfahrens. W. Arnold. — Wie Weiser und Donath[1]) findet Verf., daß die nach diesem Verfahren erhaltenen Werte mit denen nach Hübl gut übereinstimmen — bei Fetten, die reich an Linol- oder Linolensäure sind, ist die Einwirkungsdauer am besten über Nacht auszudehnen — und daß es sich von den übrigen Verfahren durch Billigkeit, Haltbarkeit und Titerbeständigkeit der Lösungen auszeichnet. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 382.) *kt*

Die Linde als Fettlieferant. H. Thoms und H. Michaelis. — Gegenüber den Anpreisungen der Linde als »Fettquelle« stellen Verf. fest, daß eine praktische Ausnutzung der Linde zur Fettgewinnung wegen des sehr geringen Fettgehaltes und wegen der sehr schwierigen Gewinnung des Fettes nicht in Frage kommen kann. Aus der bei 95° C. getrockneten Lindenrinde wurden 2,26%, aus dem bei 95° C. getrocknetem Lindenholze 1,49% fettes, langsam eintrocknendes Öl erhalten. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 185.) *s*

Fett- und Fettersatzstoffe. A. Heiduschka. (Chem.-Ztg. 1916, S. 622.)

Verwertung der Maikäfer zur Fettgewinnung. S. Rabow. — Futtermittelzentrale in Wien. — Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette. (Chem.-Ztg. 1916, S. 401, 581.)

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen. K. Alpers. — Josef Merz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 645, 716.)

Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten. M. Monhaupt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 676.)

Über die quantitative Bestimmung von Glycerin in fetten Ölen mittels Natriumglycerats. Henrik Bull. (Chem.-Ztg. 1916, S. 690.)

Über die Schaffung einer Ölindustrie in Schweden. Alf. Larson. (Chem.-Ztg. 1916, S. 542.)

Die Einwirkung von Trockenapparaten auf Olivenöl. W. McD. Mackey und Harry Ingle. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 454—455.) *ks*

Beiträge zur Kenntnis der Fetthärtung. W. Normann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 381.)

Über das Problem der Fetthärtung. B. M. Margosches. (Chem.-Ztg. 1916, S. 369.)

Über das Fett von Nux vomica. H. E. Watt und G. B. Augus. — Die Frucht von *Strychnos Nux vomica* enthält 1—2% eines dunkelbraunen Fettes von unangenehmem Geruch, das nach Verf. folgende Konstanten aufwies: Spez. Gew. bei 15,5° C. 0,892, Erstarrungspunkt 60° C., Verseifungszahl 152, Jodzahl (Hübl) 54, Reichert-Wollny-Zahl 1,0, Acetylzahl 31,2, Säurezahl 33,7. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 201.) *ks*

Erfahrungen bei Untersuchung der Seifen während der Kriegszeit. Vöhringer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 529.)

Zur Kenntnis der Kalk- und Magnesiaseifen. W. Fahrion. — Sowohl Haupt als auch Zink und Liere haben bei ihren Arbeiten von den Magnesia- und Kalkseifen regelmäßig nur das Kation bestimmt und daraus die Seife berechnet. Dies ist aber nur zulässig, wenn die Seifen nicht durch Wasser dissoziiert werden. Daher prüfte Verf. die Kalk- und Magnesiaseifen auf ihr Verhalten gegen Wasser und stellte fest, daß diese Seifen durch Wasser hydrolytisch gespalten werden. Es ist also nicht zulässig, die Menge von in wässriger Lösung vorhandener Kalk- und Magnesiaseife aus dem Gehalte der Lösung an Ca und Mg zu berechnen. Die Löslichkeit von ölsaurem Calcium und Magnesium wird durch die Gegenwart von Kochsalz erhöht. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 34 und 47.) *cs*

Abfallseifen und Schmelzseifen. L. B. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 2—3.) *r*

Seifenbehelf. H. Schelenz. — Empfohlen wird weißer Ton (Bolus alba). (Pharm. Zentralbl. 1916, Bd. 57, S. 123.) *s*

Über Seifenersatz. K. Herxheimer. — Einen guten Ersatz erhält man, wenn man Talk, Bolus oder ähnliche Silicate durch ein Bindemittel zusammenschweißt, so daß sich die Masse in Stücke pressen läßt. Ein solches Präparat ist das *Sarpatil* der Hirsch-Apotheke in Frankfurt a. M., wobei als Bindemittel Pflanzenschleim benutzt und die reinigende Wirkung durch Zusatz von Saponinen erhöht ist. Ein Stück von etwa 100 g kostet 20 Pf. Die Masse ist im Gebrauche sehr sparsam. Bei fortgesetztem Gebrauche wird zwar die Haut etwas trocken, doch konnte die Anwendung selbst bei empfindlicher Haut wochenlang ohne jeden Nachteil erfolgen. Nicht verwendbar ist Sarpatil auf behaarter Haut oder auf solcher, bei der mechanische Alterationen vermieden werden müssen (Ekzeme). Medikamente können ihm bis zu einem gewissen Prozentsatz einverleibt werden. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 451.) *sp*

Seifenersatz. A. Heiduschka. — Die zu vielen Tausenden abfallenden, verkommenden unreifen Früchte der Roßkastanie eignen sich, in grobes Pulver verwandelt, vorzüglich zum Waschen. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 389.) *s*

Über Kunstwaschmittel. M. Bottler. — Die zurzeit im Handel vorkommenden Waschmittel, welche anstelle von Seife und Seifenpulver Verwendung finden sollen, lassen sich in 3 Gruppen einteilen: 1. Tonwaschmittel mit oder ohne Zusatz von Seife, 2. Waschprodukte aus verschiedenen Materialien nebst Seife, 3. Wasch- und Reinigungspulver zum Ersatz von Seifenpulver ohne Seifenzusatz. Zur Herstellung von Tonwaschmitteln dienen außer Wasser hauptsächlich Ton, Kaolin u. dergl., Schlämmkreide, Ätzkali, Pottasche, Soda, Natriumsulfat, Wasserglas, schaumerregende Stoffe, Leim und andere Bindemittel. Die Anwendung der Tone zum Waschen ist altbekannt, und noch jetzt bereiten sich fränkische Bauern solche in Stückform aus Ton, Holzaschelösung und manchmal auch Ätzkalk. Man verwendet am besten helle, eisenfreie, möglichst fette Tonsorten. Bei Gebrauch von Leim als Bindemittel gibt man zur Verhinderung von Pilz- und Schimmelbildung ein wenig Salicylsäure oder Borsäure zu. Um die Waschkraft zu erhöhen, setzt man auch Saponin und saponinhaltige Stoffe zu und erhält so schäumende Waschmittel. (Die Waschkraft der Quillajarinde ist etwa doppelt so hoch wie die der Seife.) Ein Waschmittel, bei dessen Verwendung 40° C. nicht überschritten werden darf, ist *Burnus* (D. R. P. 283923[1]) von Röhm & Haas in Darmstadt, das ein aus der Bauchspeicheldrüse gewonnenes tryptisches Enzym enthält, und durch dessen lösende Wirkung auf Eiweißabscheidungen die Reinigung erleichtert wird, wodurch die Wäschefaser, wie von W. Kind bestätigt, geschont wird. Eine schäumende feste Seife ohne Fettsäure kann man herstellen durch Verseifen von 10 kg Harz mit 1,5 kg Soda und 3,5 l Wasser und Mischen mit 70 kg Ton, 5 kg Soda und 10 l Wasser; diese Seife fällt nicht unter die Bundesratsverordnung. Die anstelle von Seifenpulver im Handel befindlichen Waschpulver bestehen meist aus Soda, Pottasche, Salmiak, Ton und zuweilen Saponin, enthalten auch manchmal Perborat. Ein bekanntes Waschmittel soll Natriumperoxyd und Tetrachlorkohlenstoff enthalten. Das K. A.-Seifenpulver muß einen Fettsäure-Harzgehalt von 4,75—5,25% haben und darf höchstens 50% Natriumcarbonat enthalten; ein Wasserglaszusatz darf 25% Ware von 35—40° Bé nicht überschreiten; Zusätze von Kochsalz oder anderen Salzen und Streckungsmitteln sind verboten. Das Seifenpulver soll vollkommen wasserlöslich sein und nur Waschmittel enthalten. Der Fettsäure-Harzgehalt der K. A.-Seifen soll in 100 T. 20 T. betragen; eine Abweichung von ± 5% ist gestattet. Außerdem dürfen darin nur Mineralstoffe (Ton, Kalk, Speckstein) enthalten sein; Zusätze von Alkalien oder Wasserglas sind unzulässig. Die K. A.-Seife kann demnach aus 17—18% fettsaurem Alkali, 2—3% verseiftem Harz und 80% als Füllstoff benutzten mineralischen Substanzen bestehen. — Von den besprochenen Tonwaschmitteln sind die alkalihaltigen wegen ihres besseren Reinigungsvermögens am brauchbarsten. Da sie beim Zusammenbringen mit Wasser leicht Tonemulsionen bilden, ist ein geeignetes Bindungsmittel zuzugeben. Außer Leim (mit ein wenig Antiseptikum) kann Wasserglas benutzt werden; auch Leinsamenauszug wurde vorgeschlagen. Im Verhältnis zu ihrem Reinigungswert sind aber die Tonwaschmittel im allgemeinen zu teuer. Dasselbe gilt von den weiter besprochenen Kunstwaschmitteln, die aus Soda, Wasserglas, Ätzlauge, Kernseife, Salmiakgeist u. dergl., Wasser und Leim bestehen; ihre Preise übersteigen weit den Materialwert bei nur geringem Seifengehalt. Besserer Ersatz für Fettseife ist die Harzseife. Die als Seifenpulverersatz dienenden Waschpulver sind sehr oft gestreckt (mit Tonerde, Talk usw.) oder auch mit Glaubersalz versetzt; Mischungen von Soda, Wasserglas u. dergl. mit Zusatz von verseiftem Harz (Harzseifenpulver) entsprechen im allgemeinen den Anforderungen. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 301.)

Der gerügte hohe Preis der Tonwaschmittel hat den Reichskanzler veranlaßt am 19. April 1917 eine Bekanntmachung zu erlassen, in der Höchstpreise für fettlose Wasch- und Reinigungsmittel angegeben sind.

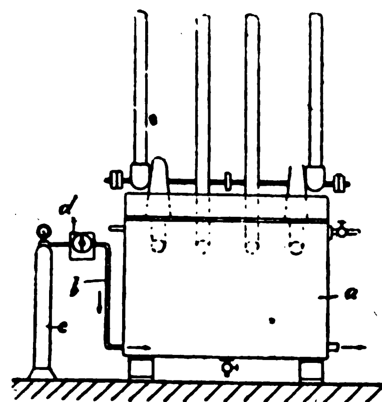
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 62.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 262.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 196.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Vorrichtung zum gefahrlosen Behandeln von Textilgut in Schleudermaschinen, Waschmaschinen u. dgl. mit flüchtigen Lösungsmitteln und zur Rückgewinnung der letzteren unter Zuleitung eines indifferenten Schutzgases. Robert Dreyer, Hannover. — Um das Schutzgas in bestimmt abgemessener Menge zuführen zu können, ist in die Schutzgaszuleitung eine Meßvorrichtung eingeschaltet. Die Abbildung zeigt schematisch eine geeignete Vorrichtung. An das mit Heizvorrichtung versehene Gehäuse *a* der Trommelwasch- oder Schleudermaschine ist eine Kohlensäurezuleitung *b* angeschlossen, welche von einem Kohlensäurebehälter *c* ausgeht, und in welche eine geeignete Meßvorrichtung *d* eingeschaltet ist. Vor Beginn des Betriebes wird dem Kohlensäurebehälter *c* eine bestimmte, mittels *d* feststellbare Kohlensäuremenge entnommen und dem Innenraum der Schleuder- oder Waschmaschine durch die Leitung *b* zugeführt, welche Menge etwa 1/5 des Rauminhaltes der Schleuder *a* entspricht. Diese Menge genügt zur Beseitigung der Explosionsgefahr. Die Anlage wird nunmehr in Betrieb gesetzt, wodurch eine innige Mischung der im Innern des Gehäuses befindlichen Luft mit der eingeführten Kohlensäure erreicht wird. Die Einrichtung kann so getroffen werden, daß die Meßvorrichtung *d* die Zuleitung *b* nach Entnahme einer bestimmten, berechneten Maximalmenge selbsttätig abschließt. An Stelle von Kohlensäure kann auch ein anderes indifferentes Schutzgas verwendet werden. Durch die Vorrichtung soll eine wesentliche Ersparnis an Kohlensäure oder sonstigem Schutzgas erzielt werden. (D. R. P. 296538 v. 2. April 1914.) *i*

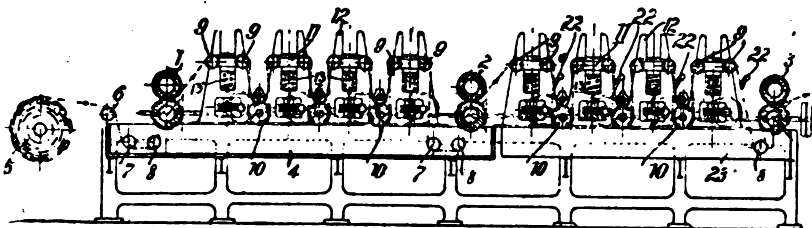


Spinnfaser. Josef Paar, Cöln a. Rh. — Diese Faser wird aus dem Blattstengel des Meerrettichs mittels bekannter chemischer oder mechanischer Mittel gewonnen. Die Rohfaser soll bereits als Ersatz für gröbere Garne von jute- oder hanfähnlicher Beschaffenheit brauchbar sein und durch bekannte Mittel derart veredelt werden können, daß sie für Garne von bester Beschaffenheit verwendbar ist. (D. R. P. 297062 vom 7. Dezember 1915.) *i*

Prüfung von Stoffen auf Verschleiß mittels Abreibungsvorrichtungen. Dr. Sigmund v. Kapff und Heinrich Repenning, Aachen. — Der beim Abreiben entstehende Staub wird durch Saug- oder Druckluft während des Abreibungsvorganges entfernt. (D. R. P. 296698 vom 7. Mai 1916.) *i*

Darstellung von Celluloseestern.[1] Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. (D. R. P. 295889 vom 5. September 1911.) *z*

Maschine zum Mercerisieren und Spülen von Geweben und ähnlichem Textilgut. J. P. Bemberg Akt.-Ges., Barmen-Rittershausen, und Marcel Melliand, Mannheim. — Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt der Mercerisiermaschine. Zwischen den Walzenpaaren *1* und *2* wird das Gewebe mercerisiert, d. h. mit starker Natronlauge behandelt. Zwischen den Walzenpaaren *2* und *3* wird das mercerisierte Gewebe mit heißem Wasser oder heißer dünner Lauge abgespritzt und fixiert. Das unter den beiden Walzenpaaren *1* und *2* befindliche



Becken *4* ist mit starker Natronlauge gefüllt. Das von der Rolle *5* ablaufende Gewebe geht über die Leitwalzen *6*, *7* und *8*, wird im Becken *4* mit starker Natronlauge getränkt und dann zwischen dem ersten Walzenpaar *1* ausgepreßt. Von hier läuft das Gewebe über nachgiebig gelagerte Leitwalzen *9*, *9* ... und untere festgelagerte Breitstreckwalzen *10*, *10* .... Die Walzen *9* sind in Klötzen *11* gelagert, die in Führungen *12* gleiten. Unter den Klötzen *11* sind Federn *13* angeordnet, welche sich nach oben zu schieben suchen. Die Federn sind mittels Schraubenspindeln, Schneckenräder, Schnecken und Wellen mit Hilfe eines Handrades genau gleich einzustellen. An Stelle von Federn kann man auch Hebel mit Gewichten verwenden, oder Hebel und Federn zugleich. Zwischen den Walzenpaaren *2* und *3* liegt in gleicher Anordnung wie zwischen *1* und *2* eine Gruppe von nachgiebig gelagerten Leitwalzen *9* und Breitstreckwalzen *10*. Zum Abspritzen des Gewebes dienen die Rohre *22*, während die abgespritzte dünne Lauge in einem Becken *23* aufgefangen wird. Das fertig mercerisierte und abgespritzte Gewebe verläßt nach dem Passieren des Quetschwerkes *3* die Maschine. (D. R. P. 296180 v. 1. Februar 1916.) *i*

Herstellung celluloidähnlicher Massen. Feodor Lehmann, Charlottenburg, und Johannes Stocker, Berlin. — Die Polymerisationsprodukte des Cumarons und Indens sollen bei der Verarbeitung mit Celluloseestern Massen ergeben, welche die guten Eigenschaften der unter Verwendung von Campher hergestellten zeigen, ohne deren Mängel aufzuweisen, zugleich aber ganz erheblich billiger sind. Man setzt den Lösungen der Celluloseester die genannten Polymerisationsprodukte des Cumarons oder Indens zu und trocknet sodann. Die erhaltenen Massen sollen gegen Luft- und Licht indifferent sein, eine glänzende Oberfläche besitzen und fast geruchlos sein. Das bei der Reinigung der Teeröle entstehende Cumaronharz besteht zum größten Teil aus den Polymerisationsprodukten des Cumarons und Indens. Beispielsweise bringt man 200 g Cumaronharz in einem Gemisch von 100 g Schwefeläther, 100 g Benzol und 100 g Spiritus zur Lösung und setzt dann dieser Flüssigkeit 700 g Nitrocellulose zu. Es entsteht eine teigartige Masse, welche ebenso bearbeitet wird, wie die mit Campher gemischte Nitrocelluloselösung. Oder man löst 600 g Celluloseacetat in 500 g Tetrachloräthan und fügt alsdann 300 g Cumaronharz hinzu. Man erhält eine dickflüssige Masse, welche in üblicher Weise weiter verarbeitet wird. (D. R. P. 297149 vom 26. März 1913.) *i*

Herstellung von hellem, zähem Holzschliff durch Kochen des mechanisch nicht vorzerkleinerten Holzes vor dem Schleifen mit stark verdünnten Sulfitlaugen oder schwachen Lösungen von schwefliger Säure. Leopold Enge, Niederschreiberhau. — Bisher ist man beim Behandeln des Holzes in der angegebenen Weise nicht über Temperaturen bis etwa 115° C. hinausgegangen. Man soll noch zäheren, hellfarbigen Holzschliff erhalten, wenn man einen Druck anwendet, der oberhalb des der Kochtemperatur entsprechenden Dampfdruckes liegt. Diesen Druck erzielt man im geschlossenen Behandlungsgefäß mit Hilfe einer Druckpumpe oder durch Einführen eines anderen Druckmittels. Man kann je nach der Höhe des erzeugten Druckes die Behandlungstemperatur bis auf etwa 125° C. bringen, ohne daß schädliche Verfärbungen des Holzes auftreten. Der angewandte Druck soll 8—15 at betragen. (D. R. P. 296949 vom 27. Mai 1915.) *i*

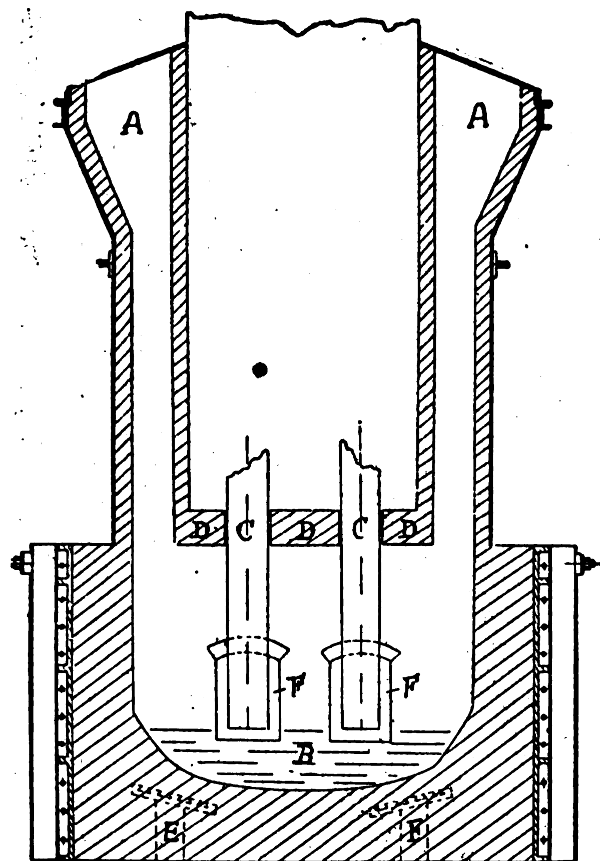
Herstellung von hellem zähem Holzschliff. Leopold Enge, Niederschreiberhau. — Heller, zäher Holzschliff wird durch Kochen des mechanisch nicht vorzerkleinerten Holzes mit verdünnten Laugen von Ätznatron oder Glaubersalz erhalten, die man in Dichten von 0,2 bis 5° Bé. anwendet. Wird besondere Zähigkeit des Holzschliffes gewünscht, so wendet man beim Kochen höheren Druck von 8—15 at an. (Vergl. vorst. Ref.) (D. R. P. 296973 vom 27. Juni 1915.) *i*

Leimen von Papier im Stoff unter Verwendung von tierischem Leim. Dr. Max Müller, Finkenwalde und Dr. Paul Koppe, Sydowsaue bei Stettin. — Man kann mit wässeriger Lösung von Kieselsäurehydrat die Glutinsubstanz aus verdünnter Lösung ausfällen und erhält dabei einen voluminösen, flockigen Niederschlag, welcher die Papierfaser vorzüglich leimen soll. Da der Niederschlag in einem Überschuß von Tierleim wieder löslich ist, müssen genügende Mengen von Kieselsäurehydratlösung verwendet werden. In sehr verdünnten Lösungen entsteht der Niederschlag erst nach einiger Zeit. Salze, wie Kochsalz und dergl. begünstigen die Abscheidung, und solche Salze sind meistens im Stoffwasser in genügender Menge vorhanden. Man setzt die durch Quellenlassen und Verflüssigen des Leims mittels Erwärmung hergestellte Leimlösung dem Papierbrei im Holländer zu, vermischt gut und fügt alsdann eine auf übliche Weise erhaltene Lösung von Kieselsäurehydrat zu. Man kann beispielsweise zu dem Zwecke eine verdünnte Wasserglaslösung mit einer Säure oder einem sauren Salz zersetzen. Eine Reinigung mittels Dialyse ist dabei nicht erforderlich, da das in der Lösung enthaltene Salz die Fällung begünstigt. Man setzt von der Kieselsäurehydratlösung soviel der Papiermasse zu, bis eine nach gutem Durchmischen entnommene filtrierte Probe des Stoffwassers in verdünnter Leimlösung (1:300) eine Trübung hervorruft. Der Papierbrei wird darauf in üblicher Weise weiterbehandelt. Die Harzleimung kann mit dem beschriebenen Verfahren kombiniert werden, indem man dem Papierbrei Harzleimlösung und Glutinlösung hinzufügt und nach gründlicher Durchmischung die entsprechenden Mengen Kieselsäurehydratlösung und Aluminiumsulfatlösung zusetzt. (D. R. P. 297048 vom 21. April 1916.) *i*

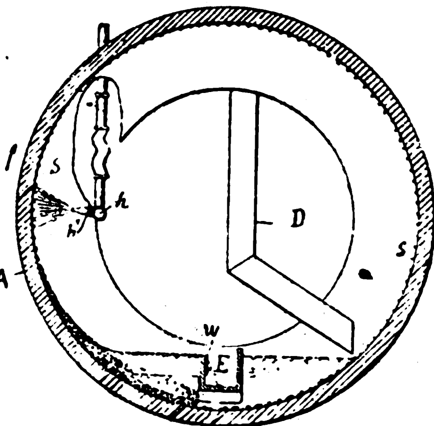
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 104.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 425; Engl. Pat. 10706/1912.

31. Metalle.*)

Elektrisch beheizter Schachtofen zur Metallgewinnung. Westdeutsche Thomasphosphat-Werke, G. m. b. H. — Der an die seitlichen Schächte sich anschließende Herdschmelzraum ist derart erweitert, daß die Beschickung die frei hängenden Elektroden nicht umspült, und die Anbringung von Türen zur Überwachung des Betriebes und zur Einführung von Zuschlägen möglich ist. In den Schächten wird das Gut in üblicher Weise durch die ihm entgegenströmenden Gase vorgewärmt. Die Abbildung zeigt schematisch einen senkrechten Schnitt durch einen der Erfindung entsprechenden Schachtofen. Die Elektroden *C* sind in dem erweiterten Herdschmelzraum *B* zwischen den Schächten *A* in senkrechter Lage angeordnet, und zwar in solcher Entfernung von den Einführungsschächten *A*, daß sie von dem Beschickungsgut nicht umspült werden. Dies erleichtert die Regelung der Elektrodenhöhe und ermöglicht, die frei brennenden Lichtbögen beliebig weit von dem Gewölbe des Schmelzraumes zu entfernen. Die Elektroden *C* reichen von oben durch das Gewölbe *D*. Im Boden des Schmelzraumes *B* sind in üblicher Weise die Elektroden *E* eingebaut. Die Türen *F* ermöglichen auf bequeme Weise, zwecks Probeentnahme und Einführung von Zuschlägen an das Schmelzbad zu gelangen. Dieser Ofen soll auch gestatten, die bei der Erzreduktion entfallende Schlacke durch erneute Beigabe von Reduktionsmitteln unter dem Einfluß der frei brennenden Lichtbögen vollkommen von ihrem Metallgehalt zu befreien. Man soll mit Hilfe dieses Ofens z. B. hochprozentiges *Ferromangan* aus Schlacken mit 10—20% Mangangehalt gewinnen können. (D. R. P. 296195 v. 6. Aug. 1915.) *i*



Schwimmverfahren zur Aufbereitung von Erzen. New Jersey Zinc Company, Manhattan, V. St. A. — Das Gut wird beim Herausheben durch die Wasseroberfläche einem abwärts fließenden Wasserschleier entgegengeführt, welcher die oberste Schicht der aufwärts geführten Erzmasse abspült und in einem möglichst kleinen Winkel auf die Oberfläche der Wasserschicht zurückführt. Dem abwärts strömenden Wasserschleier wird Luft beigemischt. Zweckmäßig erzeugt man den Wasserschleier durch Einspritzen von Wasser mittels Brausen, wodurch ohne weiteres dem Wasserschleier Luft beigemengt wird. Die zur Ausführung des Verfahrens dienende Trommel *A* besitzt offene Enden, ruht mittels Metallbändern auf Rollen und wird beispielsweise mittels einer Riemscheibe in Umdrehung versetzt. Die Zuführung des zu scheidenden Erzes erfolgt durch ein Schüttrohr *D* in das in der Trommel enthaltene Wasser in der Nähe des inneren Trommelumfanges und nahe an einem Ende der Trommel. In der Längsrichtung der Trommel erstreckt sich durch diese ein Brausenrohr *h* mit Düsen h^1. Die Düsen liegen in der Nähe der bei der Drehung aufsteigenden Seite der Trommel und sind so gerichtet, daß das austretende Wasser ungefähr gegen die Mittelebene der Trommelwandung trifft und von da in einem ununterbrochenen Schleier abwärts fließt. Die Innenwandung der Trommel ist gleichmäßig mit Stiften *S* ausgestattet, die etwa 1 cm voneinander entfernt sind. Der Behälter zur Aufnahme des unhältigen Gutes ist soweit mit Wasser gefüllt, daß das Wasser die Trommel bis zur Höhe einer Stauwand ausfüllt und gerade über die Kante *W* des Troges *E* überfließen kann. Die Trommel wird in der Richtung des Pfeiles gedreht, während man durch das Schüttrohr *D* die vorher in einem Behälter hergestellte Emulsion aus Öl, Schwefelsäure, Wasser und Erz in die Trommel einführt. Dabei wird die oberste Schicht der aufsteigenden Masse des Scheidegutes dem abwärts fließenden Wasserschleier entgegengeführt und von dem Wasserschleier aufgenommen, während die tieferliegenden Schichten des Gutes durch die Stifte *S* der Trommelwandung gehalten werden. (D. R. P. 296936 v. 25. Dez. 1914.) *i*



Gewinnung von Wismut aus kupfer- und wismuthaltigen Massen. William Thum, Hammond in Indiana, V. St. A. — Im wesentlichen aus Wismut und Kupfer bestehendes, nicht schwefelhaltiges Gut wird zerkleinert, mit einer schwefelhaltigen Verbindung gemischt und auf Rohwismut und Kupferstein verschmolzen. Sodann wird der Kupferstein vom Rohwismut getrennt und das Rohwismut gegebenenfalls raffiniert. Das Schmelzen geschieht mit einer Mischung, die einen Überschuß an Kohle und Natriumsulfat enthält. Zweckmäßig wird die Oxydation des Rohwismuts in einem Stadium unterbrochen, wo nur noch ein kleiner Teil des Rohwismuts unoxydiert geblieben ist. Alsdann wird der unoxydierte Teil des Rohwismuts, welcher noch andere unoxydierte oder schwach oxydierte Metalle enthält, entfernt. Sobald das Wallen der geschmolzenen Wismut-Kupfermasse aufhört, wird die Temperatur erniedrigt und die Schlacke entfernt, sodann wird die geschmolzene Masse weiter abgekühlt und der Kupferstein entfernt, darauf die Temperatur des zurückbleibenden Rohwismuts gesteigert und dieses in bekannter Weise zu Anoden vergossen, welche schließlich elektrolytisch raffiniert werden. Das Kupfersulfid wird in üblicher Weise auf Kupfer verarbeitet. Als Ausgangsmaterial für das Verfahren kann beispielsweise eine oxydische Schwermetallschlacke, z. B. Bleiglätte verwendet werden, wie sie bei der oxydierenden Schmelzung von Blei entsteht, und welche auf eine Korngröße von etwa 3/4 cm zerkleinert wird. (D. R. P. 296992 vom 17. Mai 1914.) *i*

Herstellung von Draht aus Wolfram und Wolfram-Legierungen durch Pressen des Ausgangsmaterials zu Stangen, Glühen dieser Stangen bei 1000—1200° C., Zusammensintern durch Stromwärme im Wasserstoffstrome und darauffolgende mechanische Bearbeitung. Konrad Sannig & Co. G. m. b. H., Berlin. — Wolframpulver wird mit wenig Kohle und Borsäure oder einer anderen geeigneten Borverbindung gemischt. Das Gemisch wird durch Pressen zu Stängelchen geformt, die dann getrocknet werden. Nach dem Trocknen werden die Stängelchen bei 1000—1200° C. geglüht, wobei die zugesetzte Borsäure langsam aufquillt und die zwischen den Wolframteilchen vorhandene Luft ausgetrieben wird. Beim Schmelzen der Borsäure werden gleichzeitig die einzelnen Wolframteilchen fest zusammengeklebt, und die oberflächlichen Oxydschichten des Wolframpulvers werden von der Borsäure gelöst, so daß eine rein metallische Berührung der Wolframteilchen untereinander stattfindet. Bei weiterem Erhitzen findet eine Reduktion der Borsäure zu metallischem Bor oder eine Bildung von Borcarbid statt und gleichzeitig bildet sich eine Legierung von Wolfram und Bor oder Borcarbid, wobei die ganze Masse schwindet und sich stark zusammenzieht. Nachdem die Stängelchen längere Zeit auf der Glühtemperatur erhalten waren, werden sie durch Stromwärme im Wasserstoffstrome auf möglichst hohe Temperatur gebracht. Dabei findet ein starkes Sintern statt, und das ganze Stängelchen erhält ein durchaus homogenes Gefüge, welches frei von Spalten und anderen Hohlräumen ist. Das so vorbereitete Stängelchen wird nun in bekannter Weise durch Hämmern und Walzen weiter bearbeitet und schließlich zu Draht ausgezogen. Infolge des Borzusatzes zu dem Wolframpulver wird die Legierung auch in der Glühhitze vom Sauerstoff weniger angegriffen als reines Wolframmetall. Man braucht deshalb auch beim Hämmern und Ziehen das Metall nicht ängstlich vor der Einwirkung der atmosphärischen Luft zu schützen. Der so hergestellte Draht soll ohne weiteres zur Herstellung von Glühfäden verwendet werden können. Legt man auf die Herstellung von reinem Wolframdraht Wert, so müssen die aus der Wolfram-Bor-Legierung hergestellten Drähte längere Zeit im Vakuum geglüht werden, wobei das Bor ausgetrieben wird. Die Drähte müssen darauf nochmals gehämmert oder gewalzt und gezogen werden. (D. R. P. 297015 vom 5. März 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 112.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 52.** 41. Jahrgang. Seite 133—136.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Darstellung von phosphorhaltigen Fettsäuren und ihren Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man behandelt die Säuren der Acetylenreihe oder ihre Derivate, z. B. Ester, Anhydride, mit phosphoriger Säure bezw. überführt die aus den Säuren durch Erhitzen mit phosphoriger Säure erhältlichen Produkte in üblicher Weise in ihre Derivate, z. B. Ester, Anhydride. (D. R. P. 296760 vom 12. November 1914.) *r*

Zur Theorie des Diabetes mellitus. M. Jacoby. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 478.) *sp*

Zur Behandlung des Diabetes insipidus mit Hypophysenpräparaten. G. Rosenfeld. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 553.) *sp*

Perglycerin und Perkaglycerin als Ersatzmittel des Glycerins in der Dermatologie. Wechselmann. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 567.) *sp*

Perkaglycerin in der Urologie. C. Posner. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 577.) *sp*

Endemisch auftretende Leberabscesse bei Verwundeten, verursacht durch einen anaeroben Bacillus. K. Buday. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 453.) *sp*

Hexophan, ein neues Mittel gegen Gicht und Rheumatismus. L. A. Beeck. — Das von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning hergestellte Mittel unterscheidet sich vom Atophan dadurch, daß in dem Phenyl sich eine Hydroxyl- und eine Carboxylgruppe in *o*-Stellung zueinander befinden, ist also eine Oxyphenylchinolindicarbonsäure; Hexophan-Natrium ist das 10 Mol. Krystallwasser enthaltende Dinatriumsalz. Beide Präparate sind völlig ungiftig, ohne Reizwirkung oder Beeinträchtigung der Funktion von Magen und Nieren, dabei fast geschmacklos. Sie werden gern genommen und sind von ausgezeichneter Wirkung. Für den innerlichen Gebrauch wird das in Wasser nicht lösliche Hexophan empfohlen, für subcutane, intramuskuläre und intravenöse Injektion das leicht lösliche Salz. (D. med. Wochenschrift 1916, Bd. 42, S. 484.) *sp*

Darstellung von halogenierten Arsinsäuren. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt Trihalogenverbindungen des Arsens oder Gemische von Substanzen, die solche Trihalogenverbindungen liefern, auf die Kohlenwasserstoffe der Acetylenreihe einwirken und behandelt die so entstandenen Anlagerungsprodukte oder die daraus erhältlichen Arsenoxyde mit oxydierenden Mitteln. Man erhält z. B. aus einem Kohlenwasserstoff $RC:CR_1$ durch $AsCl_3$ den Körper $R(Cl)C:C(AsCl_2)R_1$, der mit Wasser $R(Cl)C:C(AsO)R_1$ liefert. Dieses Arsenoxyd ergibt mit H_2O_2 eine Arsinsäure z. B. $RC(Cl):C[AsO(OH)_2]R_1$. (D. R. P. 296915 vom 9. Februar 1915.) *r*

Darstellung von aromatischen Stibinsäuren. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges. — Aus den Diazoverbindungen nitrosubstituierter aromatischer Amine kann man entgegen den D. R. P. 254421[1]) und 261825[2]) bei Gegenwart von antimoniger Säure die Diazogruppe in saurer oder neutraler Lösung unter Vermeidung hoher Temperaturen abspalten und aus den erhaltenen Reaktionsflüssigkeiten die entstandenen Stibinsäuren isolieren. Die Isolierung erfolgt in der Weise, daß man gegebenenfalls zunächst durch Zusatz von Alkalien oder Ammoniak die Stibinsäure in Lösung bringt, dann filtriert und mit Säuren ausfällt und dieses Verfahren u. U. öfters wiederholt. Auch kann man durch Behandeln mit geeigneten Lösungsmitteln, z. B. mit Weinsäure oder starker Salzsäure, die Stibinsäure von beigemengtem Antimonoxyd trennen. Ferner empfiehlt sich in vielen Fällen, die dazu verwendete Salzsäure mit Chlorammon zu sättigen, wodurch die Löslichkeit der Stibinsäure in Salzsäure noch heruntergedrückt wird. Das Antimonoxyd kann in Form von wasserlöslichen Komplexverbindungen, insbesondere mit organischen Säuren, wie z. B. Weinsäure angewendet werden. Katalysatoren wie Gattermannsches Kupfer oder Kupferbronze begünstigen mitunter die Reaktion. (D. R. P. 296940 vom 6. September 1913, Zus. zu D. R. P. 254421.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 122.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 16. 2) Ebenda 1913, S. 451.

Darstellung von Carbaminsäureestern, deren am Stickstoff alkylierten Derivaten und von Kohlensäureestern. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man führt kernmonoalkylierte Phenole mit Ausnahme der Kresole, oder ihre Derivate, wie z. B. Salze usw., in üblicher Weise in die Carbonate oder Carbamate über. Sie wirken wurmabtreibend, lösen keine Nebenerscheinungen aus und unterscheiden sich dadurch vorteilhaft von den Kresol- und Thymolcarbamaten. (D. R. P. 296889 vom 4. August 1914.) *r*

Holopon (Ultrafiltrat. Meconii), ein injizierbares Opiumpräparat. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 483.) *sp*

Erfahrungen über die Morphinersatzpräparate Dihydromorphin und Diacetyldihydromorphin (Paralaudin). N. Rosenbaum. — Die Ergebnisse von Kolb[1]) werden im allgemeinen bestätigt, aber schon etwa 0,015 g Dihydromorphin als gleichwertig mit 0,01 g Morphin in Form der Chlorhydrate befunden. Paralaudin steht dem Morphin und Dihydromorphin an Wirksamkeit nach, wird daher hauptsächlich für leichtere Fälle empfohlen; es ähnelt in seiner Wirkungsart — innerlich werden nur geringe Gaben ohne Beschwerde vertragen — mehr dem Codein. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 590.) *sp*

Herstellung von Erdalkali- bezw. Aluminium-Tannin-Eiweißverbindungen. Lecinwerk Dr. E. Laves. — Man bringt Erdalkalihydroxyde bezw. Aluminiumhydroxyd oder deren Salze mit Tannin-Eiweißverbindungen bezw. deren Alkalisalzen in wässriger Lösung in Wechselwirkung. (D. R. P. 296917 vom 22. Dezember 1914.) *r*

Experimentelle Untersuchungen zur Frage der Läusebekämpfung. Albr. Hase. — Die nachfolgenden Bekämpfungsmittel wurden in einer großen Anzahl von Einzelversuchen an Läusen und Nissen geprüft. Sicherer Erfolg wurde nur angenommen, wenn alle Individuen beider Kategorien tatsächlich tot waren. *Kresolseifenlösung* verhält sich gegen Läuse und Nissen ziemlich gleich. 3 und 5 % töten sie in 1 Std. sicher ab, 1 % in 4 Std., schwächere Lösungen kommen wegen der langen Zeitdauer für die Praxis nicht in Betracht. *Carbolsäure* ist bei 5 % merklich wirksamer als bei 3 % (sicherer Erfolg in 40 Min. bezw. 2 Std.); 1 % erfordert 4 Std. *Kresolnatronlösung* (Raschig) wirkte bei 7 % in 1 Std., bei 5 % in 2, bei 3 % in 4, bei 1 % in 8 Std. *Schmierseifenlösung* gab, selbst bei Erwärmung auf 60° C. und bei hoher Konzentration (100 g Seife : 1 l Wasser) erst in 24 Std. sichern Erfolg. Gegen *Sublimat* sind die Läuse sehr unempfindlich (sichere Wirkung bei 1 % erst in 24 Std.), Nissen aber verhältnismäßig sehr empfindlich (1 : 3000 in 10 Min.), so daß Lösungen davon zur Vertilgung der Eier auf dem Körper in Fällen, wo graue Salbe nicht benutzt werden kann, sich empfehlen. *Holzessig* wirkt auf Läuse und Nissen etwa gleich, in 4 Std. sicher. *Formalin* ist selbst bei 5 % gegen Läuse wie Nissen innerhalb praktisch brauchbarer Zeit, bis 24 Std., völlig unwirksam. Auch die Dämpfe sind ohne Wirkung. — Mittels eines Vakuumapparates (von Altmann in Berlin mit einer Ölluftpumpe von Max Kohl A.-G. in Chemnitz) wurde kein sicherer Erfolg erreicht, auch nicht bei gleichzeitiger Einwirkung von Formalindämpfen; sichere Abtötung ergab sich darin erst bei hoher Temperatur, wobei aber das Vakuum nicht erforderlich ist. (Ztschr. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 319. *sp*

Über das Auftreten von Rotlauf- bezw. Murisepticus-Bazillen in zur Feststellung der Rotlaufkrankheit eingesandten Schweineorganen sowie bei gesunden Schlachtschweinen. Zugleich ein weiterer Beitrag zur Präzipitinogendiagnose des Rotlaufs. W. Pfeiler und E. Roepke. — Die Präzipitationsmethode ist für die praktische Diagnose unbrauchbar. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 469.) *sp*

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 350. 2) Ebenda 1916, S. 144.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Vorrichtung zum Entstauben bewegter Luft durch Schleuderwirkung. Oswald Mühlberg, Leipzig. — Um eine senkrechte Achse läuft rasch eine undurchbrochene, unten offene Trommel um, gegen deren Innenwandung die Staubluft durch einen an die Luftzuführungsleitung angeschlossenen, mit einem konzentrischen Leitkegel versehenen Trichter so geleitet wird, daß sie an der sich drehenden Innenwand hochsteigt und, von Staub gereinigt, durch eine zentrale Öffnung der oberen Stirnwand entweicht. (D. R. P. 296549 vom 25. Dezember 1915.) *i*

Müllverbrennungs- und Trockenofen. Josef Müller, Herne. — Die getrennt auf einen Grobmüll- und einen Feinmüll-Trockenrost aufgebrachten Müllsorten werden durch die seitlich erhöhten, in einer Erweiterung des Verbrennungsraumes angeordneten genannten Roste, durch welche ein Teil der vom Verbrennungsrost kommenden heißen Verbrennungsgase streicht, vollkommen getrocknet und sterilisiert. Das Müll verbleibt im Trockenraum bei einer der Temperatur im Verbrennungsraum annähernd gleichen Temperatur. Die getrennte Beschickung des Rostes mit Grob- und Feinmüll erfolgt derart, daß das auf den Verbrennungsrost gestoßene Grobmüll gesondert dessen größten Teil bedeckt, während das Feinmüll, getrennt vom Grobmüll, nur auf einen kleinen Teil des Verbrennungsrostes fallen kann. (D. R. P. 296854 vom 30. Januar 1914.) *i*

Selbsttätige Feuerlöschanlage mit Druckluft in den Verteilungsrohren, bei welcher das Löschwasser entweder auf chemischem Wege aus einem Druckbehälter ausgetrieben wird oder aus einer Speiseleitung zufließt. Robert Lee Cooney, Atlanta V. St. A. — Der Luftraum im Wasserbehälter steht durch eine Leitung mit sehr enger Bohrung mit der Löschleitung in Verbindung. Für den Säurebehälter oder für das Abschlußventil der Speiseleitung sind Sperrvorrichtungen vorgesehen, welche beim Abblasen der Druckluft in der Löschleitung selbsttätig durch einen Kolben und im anderen Falle durch einen Schwimmer gelöst werden, der beim Überlaufen des Wassers über eine Wand sich senkt. (D. R. P. 296276 v. 13. Aug. 1912.) *i*

Verfahren, um die Temperatur an den Arbeitsstellen in Bergwerken herabzumindern. Eduard Ahlborn, Hildesheim. — Die in einem vor Ort gebildeten Raum von verhältnismäßig geringem Inhalt abgeschlossene Luftmenge wird gezwungen, einen kurzwegigen Kreislauf durch eine Kühlanlage zu nehmen. (D. R. P. 296794 vom 29. September 1915.) *i*

Vorrichtung zur Begrenzung von Kohlenstaub-Explosionen, bei welcher durch den der Explosion voraufgehenden Luftdruck aus Gefäßen flammentötende Flüssigkeiten verspritzt werden. Hermann Kruskopf. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 245887 ist hier dahin abgeändert, daß an den Gefäßen flügelartige Flächen angeordnet sind, welche den Explosionsstoß auffangen und das Kippen erleichtern sollen. (D. R. P. 296646 vom 13. März 1913, Zus. zu Pat. 245887.) *i*

Regeln für den Rettungsdienst. (Braunkohle 1916, Bd. 15, S. 243—247). *rl*

Mit einem Traggestell lösbar verbundene elektrische Sicherheitsgrubenlampe. Heinrich Reissig, Crefeld. — Nach dem Hauptpatente 295946[1]) ist die eigentliche Lampe, bestehend aus Batterie, Lampenträger und Lichtquelle und dem die Lichtquelle umgebenden Schutzglas nebst Abschlußdeckel, auf ihrer ganzen Höhe von einem Schutz- oder Traggestell umschlossen und kann nach Lösen eines an dem Traggestell angeordneten Sicherheitsverschlusses als zusammenhängendes Ganzes aus dem Gestell herausgenommen werden. Nach vorliegender Erfindung soll die Lampe noch dadurch vervollkommnet werden, daß die Verbindung der Batterie mit dem Lampenträger derart ist, daß die Batterie zwecks Zündung der Lampe gegenüber dem Lampenträger frei drehbar ist. Die Verbindung ist leicht lösbar und wird durch Einschieben der Lampe in das Traggestell gesichert. (D. R. P. 296840 v. 12. Dezember 1916, Zus. zu Pat. 295946.) *i*

Dampfkesselexplosionen in der chemischen Indusrie im Jahre 1915.[2]) — Von den 10 Dampfkesselexplosionen des Jahres 1915, bei denen 3 Personen getötet, 13 schwer und 6 leicht verwundet wurden, entfallen auf die chemische Industrie im weiteren Sinne 7 Explosionen. Diese fanden statt: 1. In der Aktien-Zuckerfabrik Mattierzoll, Gemeinde Winnigstedt, Kreis Wolfenbüttel, am 19. Oktober. Zur Speisung des feststehenden, liegenden Zweiflammrohrkessels dienten vier doppelt wirkende Dampfspeisepumpen und zwei selbsttätige Dampfwasserrückleiter. Das Speisewasser wurde dem Dampfwasser der Verdampfstation entnommen. Der Kessel wurde jährlich einmal gereinigt, zuletzt im Sommer 1915 in gründlicher Weise. Mit dem Brüdendampf des ersten Verdampfkörpers, mit dem die Vakua-Apparate geheizt wurden, war Zuckersaft in den Heizraum der Vakua-Apparate übergerissen worden. Die Kessel sind deshalb zeitweilig nicht mit reinem Kondenswasser, sondern mit zuckerhaltigem Wasser gespeist worden. Starker Belag der Flammrohre mit Zuckerkohle und die Ausrüstung des Wasserstandsapparates mit Klingerschen Wasserstandsgläsern, die eine Verunreinigung des Speisewassers durch Zuckersäfte nicht erkennen lassen, ist die Ursache der Explosion. 2. In der Zuckerfabrik Calbe a. S., G. m. b. H., Kr. Calbe, am 26. Oktober. Drei liegende Dampfpumpen speisten den feststehenden, liegenden Zweiflammrohrkessel, mit Dampfwasser im Anfang der Kampagne und später an wenigen Tagen wurde mit Brunnenwasser gespeist. Die Explosion trat infolge Wassermangels ein. 3. In der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G., vorm. Eugen Dieterich in Helfenberg, Amtshauptmannschaft Dresden-Neustadt, am 1. März. Zur Speisung des feststehenden, liegenden Zweiflammrohrkessels diente eine vierfachwirkende Dampfspeisepumpe, zwei doppeltwirkende Dampfspeisepumpen und zwei Injektoren. Es wurde in den Oberkessel gespeist, von dort erfolgte ein Überlauf nach dem Unterkessel. Das Speisewasser (Brunnenwasser) setzte wenig Schlamm und Kesselstein ab. Der Kessel wurde alle 3—4 Monate gereinigt. Die Explosionsursache ist lediglich Wassermangel im Unterkessel. 4. In den Asbest- und Gummiwerken von Alfred Calmon, A.-G., in Hamburg, Flotowstraße, am 19. März. An dem einfachen zylindrischen Dampffaß mit Unterfeuerung, das zum Kochen von Gummi dient, wurde 1912 das Ausblaserohr am Boden entfernt und die Öffnung autogen zugeschweißt. Die Explosion ist durch mangelhafte Schweißung des Bodens entstanden. 5. In der Vulkanisieranstalt von Ferd. Jung in Cöln am 24. Juli. Der Kessel besaß eine Handsspeisepumpe und war außerdem an die Wasserleitung angeschlossen. Das vorhandene Wasserstandsglas sowie das Sicherheitsventil des Beschickungsraumes waren seit längerer Zeit unbrauchbar; ebenso soll das Manometer nicht funktioniert haben. Die Ursache der Explosion ist zweifellos auf unsachgemäße Schweißung des Bodens und des Dampferzeugers zurückzuführen. Begünstigt wurde der Vorgang durch Überschreiten des zulässigen Betriebsdruckes infolge Versagens der Sicherheitsventile. 6. In der Zementfabrik des Pommerschen Industrie-Vereins auf Aktien in Lebbin, Kreis Usedom-Wollin, am 20. Januar. Die Speisevorrichtung des feststehenden liegenden Einflammrohrkessels besteht aus einem Injektor und einer Maschinenpumpe. Das Speisewasser ist schlammhaltig, wenig Kesselstein absetzend. Die Anzeichnung des Wasserstandes am Kesselmantel und am Flammrohr sowie die Art der Eindrückung des Flammrohrs lassen erkennen, daß Wassermangel die Ursache der Explosion war. 7. In dem Rohrwalzwerk der Vereinigten Königs- und Laurahütte, A.-G., Kreis Kattowitz, am 10. August. Die Speisung des feststehenden, liegenden Zweiflammrohrkessels mit darüberliegendem Zweiflammrohrkessel erfolgte durch zwei vierfach wirkende Duplexdampfpumpen. Das kesselsteinhaltige Speisewasser wird nach dem Kalk-Sodaverfahren gereinigt. Eine 3—4 mm starke Schicht aus Schlamm und Kesselstein hatte sich gebildet. Die Ursache der Explosion wird auf Wassermangel zurückgeführt. Das Wasser stand bei der Explosion genau in der Mittelebene der Flammrohre, so daß deren oberen Hälften vom Wasser entblößt waren. — Von den 10 Explosionen des Jahres 1915 sind allein 5 durch Wassermangel in den Kesseln entstanden, während 2 durch mangelhafte Schweißung, 1 durch örtliche Blechschwächung, 1 durch starken Belag mit Zuckerkohle und 1 durch nicht genau bestimmbare Ursachen erfolgte. (Viertelj.-Stat. D. Reiches 1916, Heft 3, S. 1—12.) *r*

Zur Lungenschwindsucht im Kalkbetriebe. G. Hall. — Infolge einer Veröffentlichung von G. Neuhaus[1]) teilt Verf. einige Fälle mit, in denen bei Lungenkranken durch Kalkstaub Besserung beobachtet worden ist. Auch tuberkulose Hautkrankheiten werden im Kalkbetriebe wesentlich gebessert, ja sogar geheilt. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 703). *sm*

Gewerbliche Vergiftungen. J. Rambousek. — Die Möglichkeiten der chronischen Vergiftungen durch Blei, Quecksilber, Arsen, Phosphor, Schwefelwasserstoff, Cyan, Arsenwasserstoff, Kohlenoxyd, Benzol, Nitrobenzol, Anilin und gewisse Holzarten in gewerblichen Betrieben werden kurz erörtert. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 465.) *sp*

Röntgenuntersuchungen bei chronischer Bleivergiftung der Katze. F. Wassermann. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 79, S. 383.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 81.
[1]) Ebenda 1917, S. 41.
[2]) Wegen des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. Repert. 1916. S. 72.

[1]) Tonind.-Ztg. 1916, S. 599.

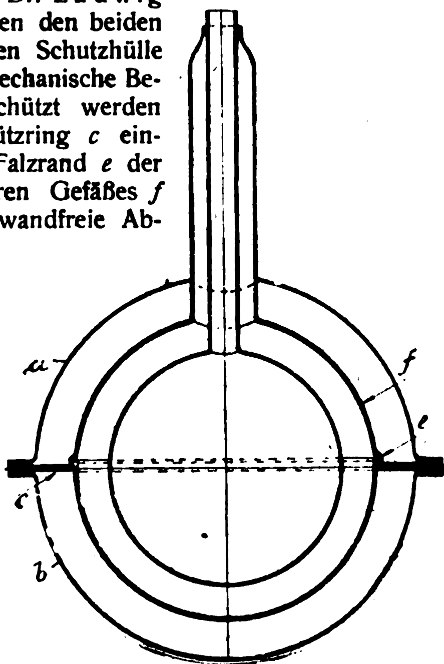
11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Probenzieherstock mit übereinander angeordneten Einzelkammern. Rich. Korant, Berlin-Wilmersdorf. — Die Einzelkammern bestehen aus mittels Verschraubung zu verbindenden Rohrstücken *b*, in denen sog. Bechereinsätze *g* angeordnet sind, welche das zu probierende Gut aufnehmen und deren Einfallöffnungen *f* in Tiefstellung verschlossen sind und erst durch das Aufsteigen der Bechereinsätze *g* freigegeben werden. Die Verschraubung bildet je einen Sitz für den oberen Becher und die Begrenzung des Aufstieges für den unteren Becher und verbindet den Becher so mit dem Rohrstück, daß beim Zusammenfügen Rohranschluß und Becheranschluß gleich gemeinsam griffgerecht sind. Die Einfallschlitze *f* im Rohre liegen bei Hochstellung der Becher *g* vor der Kupplung und ermöglichen von außen Zugang zu dieser. Thermometer *e* und *l* zeigen die Temperaturen der einzelnen Schichten. Die Becher bilden eine Hängereihe, indem der zweite mittels eines Hakens an der Öse *n* aufgehängt ist, der dritte ebenso am zweiten usw. Vor dem Gebrauch sitzt jeder Becher auf dem Ringkonsol *r* auf, und zwar mit dem Bodenrand *i*, während sich der Fuß *k* als Führung in den Konsolring einschiebt. Zum Gebrauche wird die ganze Becherreihe durch Anziehen des obersten Bechers gehoben, bis jeder Becher an das Konsol *r* stößt. Dadurch werden die Einfallöffnungen frei und der Innenraum vom Teil *a* sowie die Becher *g* füllen sich. Die Reihe wird in der Hochstellung durch einen Vorstecker festgelegt. Wenn der Probenzieherstock gefüllt ist, baut man ihn stückweise ab. Die einzelnen Becher hebt man aus dem Rohre heraus und setzt sie beiseite, wobei ihr Fußring *k* das Stehen ermöglicht. (D. R. P. 296823 vom 9. Dezember 1915.) *i*

Hubregler für freischwingende Plansichter u. dergl. unter Verwendung von zwei im Ruhezustande um 180° gegeneinander versetzten Gewichtsmassen. Robert Koerner, Budapest. — Die Gewichtsmassen ändern beim Anlassen ihre Lage zueinander, um bei Erreichung der vollen Drehzahl nebeneinander zu liegen, während sie beim Außerbetriebsetzen selbsttätig ihre Anfangsstellung wieder einnehmen. (D. R. P. 296702 vom 20. Juli 1916.) *i*

Durch die Bewegung des Siebes hin- und herbewegter Klopfer zum Reinigen der Siebfläche. Johannes Heyn, Stettin. — Der Klopfer besteht aus einem elastischen Stab, einer Kette, Schnur o. dgl., dessen Enden an dem Siebe befestigt oder gelagert sind. (D. R. P. 296513 vom 14. Januar 1916.) *i*

Isolierende Abstützung ineinander angeordneter Gefäße für verflüssigte Gase u. dergl. Dr. Ludwig Sieder, München. — Zwischen den beiden Halbkugeln *a* und *b* der äußeren Schutzhülle von Gefäßen, welche gegen mechanische Beschädigungen von außen geschützt werden sollen, ist ein isolierender Stützring *c* eingelegt, auf welchen sich der Falzrand *e* der oberen Kugelhälfte des mittleren Gefäßes *f* stützt. Dadurch soll eine einwandfreie Abstützung des Gefäßes *f* gegen das Schutzgehäuse sowohl nach unten als auch seitlich erreicht werden. (D. R. P. 297000 v. 5. Okt. 1915.) *i*



Prüfung der Dichtungen an Vakuumapparaten. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. — Unter Verwendung von Hilfseinrichtungen, welche die einzelnen Dichtungen abschließen, werden die Dichtungen einzeln oder in Gruppen untersucht (D. R. P. 296722 vom 27. Februar 1915.) *i*

Vorrichtung zum Entleeren der Preßtöpfe von hydraulischen Pressen. C. J. van Houten & Zoon, Weesp in Holland. — Auf einer oder mehreren Spindeln sind Hebearme, jeder für sich drehbar, angeordnet, welche jede für sich mit einer Hebevorrichtung derart verbunden sind, daß sie mit den Hebearmen über die für die Hebung der Preßkuchen erforderliche Höhe gehoben werden können. (D. R. P. 296734 vom 18. März 1916.) *i*

Presse zur Herstellung von Vorlagen und ähnlichen Körpern für chemische und metallurgische Zwecke, bei der ein Dorn in eine mit feuerfester Masse gefüllte Form eingetrieben wird. Baroper Maschinenbau-Akt.-Ges. — Der die Höhlung herstellende Dorn führt eine annähernd senkrecht zu seiner Längsbewegung gerichtete Schwingbewegung von bestimmter Größe und wechselnder Richtung aus. (D. R. P. 296757 vom 10. November 1914.) *i*

Verdampfer für flüssige und feste chemische Stoffe. Gustav Voigtmann, Berlin. — Der Filterkörper, der die zu verdampfenden Chemikalien aufnimmt, ist in der Art der zur keimfreien Filtration des Wassers dienenden Filterkerzen als ein geschlossener, aber poröser Körper in Becherform ausgebildet. Er ist oben abgedichtet in einem besonderen, unten geschlossenen Verdampfungsbehälter aufgehängt. Der Verdampfungsbehälter enthält Öffnungen zum Eintritt des aus dem Dampfentwickler kommenden Dampfes in solcher Höhe, daß die aus dem Filterkörper etwa abfließenden chemischen Stoffe von dem unten geschlossenen Teil des Verdampfungsbehälters zurückgehalten werden und nicht in den Dampfraum fallen können. Man kann den Verdampfungsbehälter auch mit einem oder zwei die Filtermasse tragenden horizontalen Siebböden und einem vertikalen, die Siebböden durchsetzenden Dochtrohr bezw. Capillarröhren ausstatten. Der Dampfeintritt erfolgt in diesem Falle seitlich oberhalb des unteren, gegebenenfalls zwischen den beiden Siebböden. (D. R. P. 296596/97 vom 28. April bezw. 6. Mai 1916.) *z*

Kühlen von überhitztem Dampf in Röhrenvorwärmern. Paul Engelhardt, Berlin-Tegel. — Man erhält im Vorwärmer einen derartigen Wasserstand aufrecht, daß ein Teil des Dampfes durch wasserumspülte Rohre, der andere Teil durch dampfumspülte Rohre strömt. Beide Dampfströme werden nach dem Verlassen der Rohre wieder zusammengeführt. (D. R. P. 296770 vom 12. September 1914.) *i*

Kaminkühler. Theodor Fethke, Breslau. — Es sind Leitflächen angebracht, die durch die einströmende Luft verstellbar sind. (D. R. P. 296775 vom 12. Februar 1916.) *i*

Oberflächenkondensator, bei welchem die mit dem Kühlmittel in Berührung kommenden Innenflächen (Rohre) mit einer Schutzeinlage versehen sind. W. N. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Die Schutzeinlage ändert sich entsprechend den Druckverhältnissen des Betriebswassers in ihrer Form. (D. R. P. 296718 vom 16. Dez. 1914.) *i*

Steilröhrenkessel mit sich kreuzenden Röhrenbündeln. Walter Roedl-Redlich, Karolinenthal bei Prag. — Leicht entfernbare Füllkörper sind senkrecht auf einer zwischen den Unterkesseln bis an die Kreuzungsstelle der Röhrenbündel heranreichenden Scheidewand so angebracht, daß sie die Gassen absperren, welche zwischen je zwei eng aneinanderliegenden Röhrenreihen gebildet sind. (D. R. P. 296638 vom 30. März 1916.) *i*

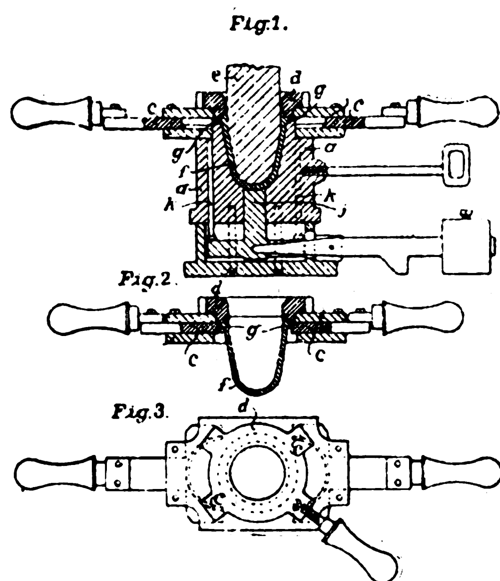
Maßnahmen zur wirtschaftlichen Ausnutzung der Schmiermittel. Cl. Meuskens. — Die Filtrierung der Öle zur Gewinnung der Abfallöle über Kochsalz verspricht im allgemeinen befriedigenden Erfolg. Derartige Öle können nachher mit Vorteil auch einer weiteren chemischen Reinigung unterworfen werden. Für kleinere Betriebe eignen sich zur Wiedergewinnung des Schmieröles diejenigen Ölseparatoren, die durch Zentrifugalkraft sowohl die festen Bestandteile vom Öle trennen als auch die ausgeschleuderten Öle mittels Zentrifugalkrafts reinigen und klären; für größere Betriebe sind getrennt arbeitende Spezialausführungen am Platze. Verf. bespricht ferner die verschiedenen Abdampfentöler und die elektrischen Ölreinigungsverfahren, welche mit befriedigendem Erfolge auf Zechen und Hüttenwerken angewandt wurden. Schließlich erwähnt Verf. die verschiedenen Ölstreckmittel, wie das vielgenannte Oildag, das Ponterzol der Firma P. Roland zu Laubegast bei Dresden, das Erythol der Firma Karl Sondermann zu Brohl a. Rh. und einige andere gleichwertige Produkte. (Kali 1916, Bd. 10, S. 161.) *cs*

Öl- und Fettfänger. J. Braun & Co., Wiesbaden. — Ein in einem Sinkkasten eingehängtes Fettauffangegefäß ist in zwei Räume unterteilt, von denen der eine, am Einlauf des Abwassers gelegene mit siebartig gelochtem Boden versehen ist, während der zweite, durch eine Prellwand vom ersten Raum getrennte Raum einen Überlauf für das ausgeschiedene Fett und ein Ablaufrohr für das vom Fett befreite Abwasser besitzt. (D. R. P. 296865 vom 5. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 123.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung nahtloser Glasgefäße durch Pressen und Blasen und zur Herstellung von Schultergläsern. Akt.-Ges. Glashüttenwerke Adlerhütten. — Die Erfindung bezweckt insbesondere die Vermeidung senkrechter Formennähte, da die wagerechten Nähte leicht an solche Stellen des Glasgefäßes verlegt werden können, an welchen sie nicht bemerkbar oder leicht entfernbar sind. Sollen zylindrische Gefäße hergestellt werden, so wird der obere Teil der Külbelwand mit Hilfe einer Preßform und eines Preßstempels in endgültiger zylindrischer Form und mit endgültiger Wandstärke durch Pressen hergestellt. Durch Aufblasen in einer ungeteilten zylindrischen Fertigform kann der Gegenstand nahtlos fertiggestellt werden. Auch kann man die Külbelhaltevorrichtung in solcher Weise ausbilden, daß der Randflansch auf seiner ganzen Breite und daher so sicher gegen Drehung gehalten wird, daß eine Bewegung auch dann verhindert wird, wenn das Fertigblasen in einer geteilten und zur Vermeidung senkrechter Formennähte gedrehten Fertigform vorgenommen wird. Fig. 1 zeigt die Vorform mit aufgesetzter Haltevorrichtung und fertiggepreßtem Külbel in senkrechtem Schnitt, Fig. 2 stellt das fertiggepreßte Külbel mit der Haltevorrichtung aus der Vorform herausgehoben im Schnitt dar, Fig. 3 zeigt die Haltevorrichtung mit dem oberen Formring in Draufsicht. Das Külbel *f* wird durch den Stempel *e* in der ungeteilten Vorform *a* und seine Mündung mit seitlich abstehendem Randflansch *g* wird zwischen dem oberen Preßformrande und einem daraufsitzenden ungeteilten, nicht unterschnittenen Preßring *d* gepreßt. Sodann wird das Külbel samt dem Preßring durch eine Hebevorrichtung *k,j* soweit angehoben, daß der Randflansch des Külbels von mit dem Preßringe verbundenen beweglichen Backen *c* oder anderen Haltevorrichtungen unterfaßt und beim Übertragen auf die Fertigform und auch fernerhin festgehalten werden kann, wenn das Külbel unter Drehen der Fertigform oder mindestens derjenigen wagerechten Abschnitte der Fertigform aufgeblasen wird, welche senkrechte Schließfugen aufweisen. Die Fertigform steht auf einer auf Kugeln laufenden Drehscheibe und wird mit ihr während des Blasens des Glases von Hand oder mechanisch gedreht. Zum Ausblasen des in die Fertigform eingebrachten Külbels kann ein Blaskopf oder ein Asbestdrücker auf den Ring *d* aufgebracht werden. Nach der Fertigstellung des Glases wird die Haltevorrichtung durch Zurückziehen der Backen *c* von dem fertigen Glase gelöst, von ihm und der Fertigform abgenommen und auf die Vorform *a* zurückgebracht. Die Fertigform wird dann geöffnet, das fertige Glas herausgehoben und in den Kühlofen gebracht. Zur Herstellung von Schultergläsern untergreifen die Haltevorrichtungen in ihrer inneren Endstellung den Randflansch des Külbels nur am äußeren Ende, und die Fertigform ragt mit dem oberen, der Schulter entsprechenden Rande in den zwischen der Haltevorrichtung und der Glaswandung unterhalb des Randflansches gebildeten Ringraum bis an die Unterseite des Randflansches hinein, so daß eine am Randflansch beginnende, gedreht geblasene Schulter hergestellt werden kann. (D. R. P. 296486 vom 5. Januar 1916.) *i*



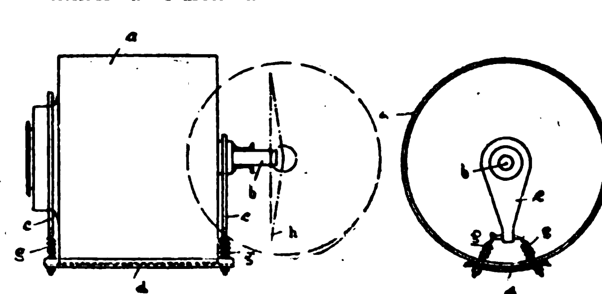
Der Einfluß des Krieges auf die Glasindustrie Rußlands nach den letzten Nachweisen. P. S. Filosofow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Zerlegen von Glasrohren durch Sprengen mit einem elektrisch erhitzten Draht. The Mechanical Proceß Manufacturing Co., Toledo in Ohio, V. St. A. — Das Glasrohr und der Halter nebst Hitzdraht werden während des Absprengens gegen einander mechanisch gedreht. In dem zwecks Einführung oder Entnahme des Glasrohres geteilten Halter ist auch der entsprechend geteilte Hitzdraht angeordnet, so daß bei Öffnung des Halters zwecks Einführung oder Entnahme des Rohres auch der Strom durch den Hitzdraht unterbrochen wird. Die Halter enthalten Hohlräume zur Aufnahme eines Kühlmittels, sodaß das Glasrohr zu beiden Seiten des erhitzten Drahtes gekühlt werden kann. (D. R. P. 296546 vom 18. August 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 12.

Emaillier-Muffelofen. Edmund Schroeder, Berlin. — Um der schnellen Zerstörung der Öfen vorzubeugen, ist nach dieser Erfindung der Zug der Feuergase in dem Teil des Ofens, in welchem er sich verzweigt, um nach oben zu steigen, nach unten gedehnt, wodurch die freitragende Länge der beiderseitigen Träger entsprechend kleiner wird, d. h. der sog. Umführungskanal besitzt seine größte Ausdehnung in der Senkrechten, die kleinere in der Wagerechten. Der jeweilige Träger wird daher nur auf eine sehr kurze Strecke von der Flamme bespült und infolgedessen nicht einer so starken Hitze ausgesetzt wie bei den bisherigen Öfen. Der Ofenboden oder die Muffelsohle kann zwei- oder mehrstufig angeordnet sein. Zweckmäßig wird ein Teil der Muffelwandung aus Material von besserer Wärmeleitungsfähigkeit als Schamotte, z. B. aus Carborundum hergestellt, um eine noch gleichmäßigere Verteilung und Übertragung der Hitze zu ermöglichen. (D. R. P. 296457 vom 31. Oktober 1915.) *i*

Mischmaschine für Beton, Mörtel u. dgl. Emma Haude geb. Luther, Düsseldorf. — Die Abbildungen zeigen die Mischmaschine im Längsschnitt und in Stirnansicht mit einer der Erfindung entsprechenden Verschlußschieberbefestigung. Zu beiden Seiten der Trommel *a* sitzen außerhalb der Trommelstirnwände lose auf der Trommelachse *b* die Laufringe *c*. Der Verschlußschieber *d*, welcher bisher durch Schraubenbolzen und Muttern mit den Laufringen verbunden war, was, wenn zufällig ein Stein zwischen Schieber und Trommelwand geriet, zu Brüchen von Maschinenteilen führen konnte, wird nach vorliegender Erfindung mittels Federn *g* gegen die Trommelöffnung gedrückt. Auf diese Weise soll ein Bruch von Maschinenteilen, beispielsweise das Ausbrechen von Zähnen aus dem Antriebsrade *h*, wirksam vermieden werden. Damit sich der Verschlußschieber und die Laufringe mit der Achse und Trommel drehen können, werden die Federn *g* durch Anziehen von Muttern gespannt. Dadurch wird der Verschlußschieber an die Trommelwand gedrückt und infolgedessen von der Trommel mitgenommen. (D. R. P. 296440 vom 7. Juni 1914.) *i*



Vorrichtung zum Rütteln von Betonmasse o. dgl. Martin Kruschwitz, Auerbach i. Vogtl. — An den Laufflächen der Räder der Förderwagen für die Betonmasse sind in kleineren oder größeren Abständen voneinander Erhöhungen angebracht, durch welche die Förderwagen beim Fortbewegen fortgesetzt gehoben und gesenkt und infolgedessen mit ihrem Inhalt geschüttelt werden. (D. R. P. 296493 vom 31. August 1915.) *i*

Herstellung einer Oberflächenverzierung an Bodenplatten aus weichem kalkhaltigen Gestein, wie z. B. Solenhofer Steinplatten. Heinrich Strauss, Nürnberg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 278641 ist hier dahin abgeändert, daß zwecks Erzeugung einer kreisförmigen Maserierung die runde oder ovale Steinplatte auf einer Drehscheibe eingespannt und mit ihrer Oberfläche an einer grobkörnigen, schnellumlaufenden, trockengehaltenen Schmirgelwalze ein- oder mehrmals im Kreise derart vorbeigedreht und abgeschliffen wird, daß die Schmirgelwalze die Steinplatte entweder auf die Breite ihres Halbmessers oder gleichzeitig auf die Breite ihres Durchmessers bearbeitet. (D. R. P. 296455 vom 1. Juni 1916, Zus. zu Pat. 278641.) *i*

Herstellung von Kunststeinen. Steinwerke H. Kulka & Co., G. m. b. H., Wien. — Eine Mischung aus feinem und grobem Korn von Porphyr, Melaphyr und ähnlichem vulkanischem Gestein wird schwach feucht verpreßt und darauf gebrannt. Die Größe des Grobkorns wird von der Größe des Formlings abhängig gemacht, indem man größeres Grobkorn zu größeren Formlingen und kleineres Grobkorn zu kleineren Formlingen verarbeitet. In den Fällen, wo die Steine scharf ausgeprägte Formen erhalten sollen, gibt man neben oder statt dem Feinkorn Zuschläge hinzu, wodurch die Sintertemperatur erniedrigt wird. Will man den Steinen bestimmte chemische Eigenschaften geben, so kann man die Zuschläge so wählen, daß die Sintertemperatur erhöht wird. (D. R. P. 296887 vom 26. Juni 1914.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 5. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 53/54.** 41. Jahrgang. Seite 137—144.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Zur Erklärung der beim Geschützdonner, bei großen Explosionen usw., beobachteten Fortpflanzungseigentümlichkeiten des Schalles. Fr. Nölke. — Die Annahme einer Wasserstoffatmosphäre über der N- und O-Atmosphäre zur Erklärung des Auftretens der Zone des Schweigens und der Zone anormaler Hörbarkeit ist nicht erforderlich, da Luftschichten höherer Temperaturen über Luftschichten tieferer Temperatur den Vorgang besser erklären. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 31 u. 283.) *br*

Physikalisch-chemische Übungen. W. A. Roth. 2. Aufl. 247 S. 8⁰. 8,50 M. L. Voß, Leipzig.

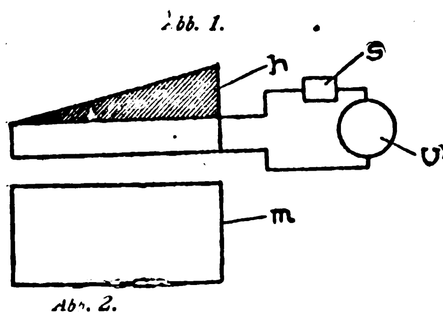
Über Kinetik von Elektronen und Ionen in Gasen. J. Franck und G. Hertz. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 409 und 430.) *br*

Eine Calomel-Normalzelle. F. Lipskomb u. A. Hulett. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 20—27.) *pu*

Neue Probleme der Kolloidchemie. Georg Wiegner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 653, 682 und 693.)

Über Stromschwankungen in Vakuumröhren bei Gegenwart von Alkalimetallen, ihre Bedeutung für den Entladungsvorgang und für die Messung äußerst kleiner Lichtintensitäten. J. Elster und H. Geitel. — Wenn durch Vakuumröhren Glimmstrom hindurchgegangen ist, treten bei Gegenwart von Alkalimetall nahe unterhalb der für Glimmstrom erforderlichen Potentialdifferenzen infolge Entstehung lichtelektrisch empfindlicher Schichten auf den Elektroden Stromstöße auf. Die Zunahme dieser Stromstöße in Alkalimetallwellen durch Licht gestatten noch Beleuchtungsstärken von $3 . 10^{-9}$ Erg. cm^{-2} cec^{-1} für blaues und $2 . 10^{-7}$ Erg. cm^{-2} sec^{-1} für gelbrotes Licht, und zwar proportiona der Lichtintensität. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 268.) *br*

Einrichtung zur Messung der Energiedichte ionisierender Strahlungen, insbesondere von Röntgenstrahlen. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges. — Eine Ionisationszelle und ein über ihr sich aufbauender von der Strahlung vor ihren Eintritt in die Zelle zu durchsetzender Adsorptionskörper, dessen Strahlendurchlässigkeit nicht über die ganze Eintrittsfläche der Strahlung in die Zelle hin die gleiche ist, sind miteinander verbunden. Auf diese Weise kann man, je nach der der Zelle und dem Adsorptionskörper gegebenen Gestalt und den Adsorptionseigenschaften, mit denen man den Adsorptionskörper ausstattet, das Maß, in welchem untereinander verschiedene durchdringungsfähige Strahlungsanteile zur Ionisation des Gasinhaltes der Zelle beitragen, verändern und so die Anteile der verschieden durchdringungsfähigen Strahlen an der ionisierenden Einwirkung der Gesamtstrahlung in eine gewünschte Beziehung zueinander bringen. Man kann auch bewirken, daß die ionisierende Wirkung der Gesamtstrahlung auf den Gasinhalt der Zelle von der Durchdringungsfähigkeit (Härte) der Strahlung praktisch unabhängig wird. Abb. 1 zeigt schematisch eine Ausführungsform der Einrichtung im Längsschnitt mit einer beispielsweise gewählten Schaltungsanordnung, Abb. 2 zeigt den Grundriß der Ionisationszelle *m*. Mit *s* ist die Stromquelle, mit *u* ein Strommeßgerät angedeutet. Der Adsorptionskörper ist hier ein Keil von der Höhe *h*. (D. R. P. 296448 vom 4. September 1915.) *i*



Energiemessung von ionisierenden Strahlen, insbesondere von Röntgenstrahlen. Th. Christen. — Bei Leistungs- und Intensitäts-iontometrischen Messungen darf die Bedeutung des Luftabsorptionskoeffizienten nicht unberücksichtigt bleiben, da andernfalls Fehler entstehen können. Wird eine Dosis iontometrisch bestimmt, so kann der Luftabsorptionskoeffizient jedoch vernachlässigt werden, da zunächst das Verhältnis der Absorptionskoeffizienten von Luft und Wasser als konstant betrachtet werden kann. Der Beweis hierfür ist jedoch für sehr harte Strahlen noch ausstehend. Ferner bleibt noch fraglich, ob das Umsetzungsverhältnis zwischen in Luft absorbierter Strahlungsenergie und Ionisation vom Härtegrad unbeeinflußt bleibt, d. h. konstant ist. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 23.) *br*

Über Röntgenstrahlspektra, die an gekrümmten Krystallflächen erzeugt werden. P. Cormak. (Physik. Ztschr. 1917, Bd. 16, S. 405.) *br*

Messung der Härte von Röntgenstrahlen. Veifa-Werke m. b. H. und Friedrich Dessauer, Frankfurt a. M. — Der Unterschied im Leuchten zweier Fluorescenzschirme, welche sich in verschiedenen Entfernungen von der Antikathode der Röhre befinden, wird durch einen Absorptionskörper veränderlicher Dicke ausgeglichen, welcher dem der Antikathode näheren Schirm vorgehalten wird. Die Methode soll so genau sein wie irgend ein Photometer. (D. R. P. 295763 vom 17. Juni 1914.) *i*

Einrichtung zum Betriebe von Röntgenröhren mit unabhängiger Regelung der an die Röhre gelegten Spannung und des sie durchfließenden Stromes. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Ein Hochspannungserzeuger, dessen Spannung bei Stromentnahme an sich stark abfällt, ist in Verbindung mit Regelungsmitteln gebracht, welche bei Änderung des Röhrenstromes gleichzeitig eine derartige Änderung der Erzeugung oder des Übersetzungs-Verhältnisses des Hochspannungs-Erregers bewirken, daß die Spannung den eingestellten Wert behält. (D. R. P. 296464 vom 11. Juni 1916.) *i*

Wolframantikathode für Röntgenröhren mit sehr hohem Vakuum. Siemens & Halske, A.-G. — Der Wolframkörper ist mit einem Eisenkörper großer Oberfläche umgeben. (D. R. P. 296334 v. 27. Jan. 1916.) *z*

Betriebsverfahren für Röntgenröhren und andere elektrische Apparate unter Verwendung von Glühkathoden-Vakuumröhren als elektrisches Ventil. Franz Joseph Koch, Dresden. — In Abhängigkeit von der Stärke des Betriebsstromes wird die Stärke des Heizstromes für die Glühkathode durch selbsttätig regelnde Mittel (Zusatztransformator) derart beeinflußt, daß mit der Zunahme und Abnahme des Betriebsstromes auch die Beheizung der Glühkathode verhältnismäßig gesteigert oder vermindert wird. Im Primärkreis des Betriebsstrom-Transformators liegt die Primäre, im Primärkreis des Heizstromtransformators die Sekundäre eines Zusatztransformators, durch welchen gemäß der Verstärkung oder Verminderung des Primärstromes für den Betriebsstromtransformator der Primärstrom für den Heizstrom-Transformator verstärkt oder vermindert wird. (D. R. P. 296721 v. 23. Mai 1916.) *i*

Röntgenröhre mit Glühkathode. Polyphos Elektrizitäts-Gesellschaft m. b. H. — Versuche haben ergeben, daß bei Röntgenröhren mit Glühelektroden, wenn man sie mit hohen elektrischen Spannungen betreibt, zwischen der Glühelektrode und ihrer Umgebung starke elektrische Spannungsdifferenzen auftreten, welche Veranlassung zu einer Zerstörung des Glühfadens geben können. Nach dieser Erfindung sollen diese elektrostatischen Aufladungen dadurch unschädlich gemacht werden, daß man die der Wandung nächstgelegenen Glühdrähte stärker dimensioniert als die übrigen, oder daß man sie aus Material von größerer Leitfähigkeit herstellt, oder endlich, daß man sie durch Parallelschaltung mit anderen Drähten auf geringere Temperatur bringt. (D. R. P. 297318 vom 3. Oktober 1915.) *i*

Über das Wulfsche Elektrometer und das Engler- und Sievekingsche Fontaktoskop. B. Walter. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 21.) *br*

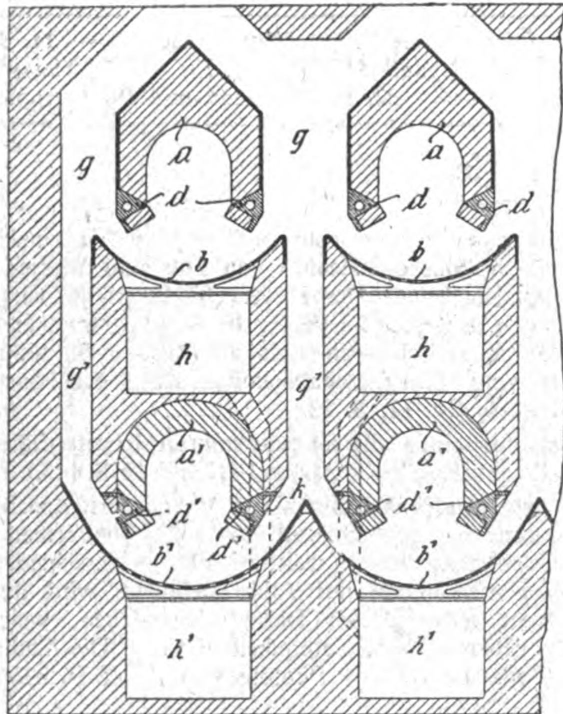
Über einen möglichen Zusammenhang gewisser Witterungsvorgänge mit der radioaktiven Emanation des Erdbodens. E. Bandl. (Physik. Ztschr. 1916, Bd. 17, S. 193.) *br*

Quantitative Bestimmung der Radioaktivität in Mineralien. R. C. Sabot. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

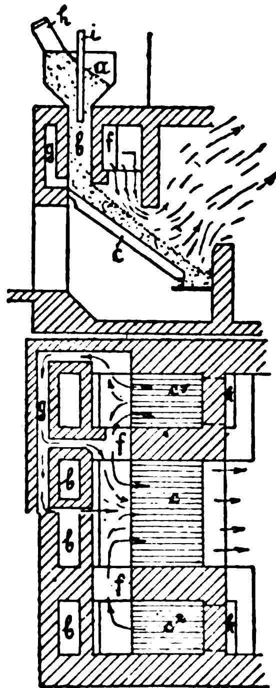
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 97.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

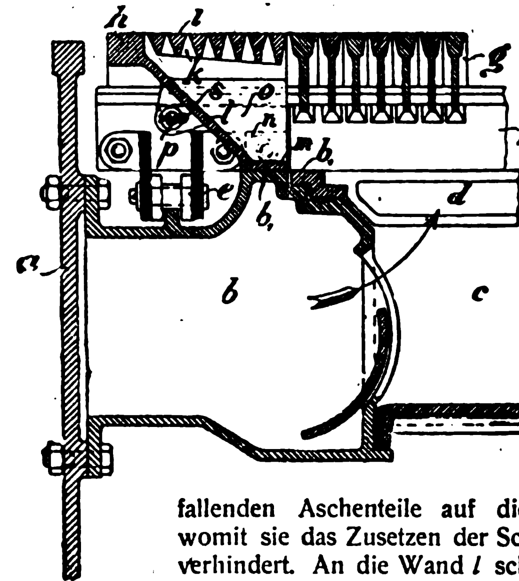
Muldenrost-Füllfeuerung mit Zuführung des Brennstoffes von beiden Seiten. Geschwister Fränkel, Leipzig-Lindenau, Leipzig-Connewitz, Dresden und Brasilien. — Die Abbildung zeigt im Querschnitt beispielsweise eine solche Anlage mit zwei übereinander stehenden Feuerungen. Über dem Muldenrost *b* befindet sich das Gaskammer-Gewölbe *a*, welches sich auf den Eisenträgern *d* aufbaut. Das Gewölbe *a* wird von dem Füllschacht *g* umgeben, von welchem der Brennstoff zu beiden Seiten des Rostes *b* unter der Unterkante der Träger *d* hervortritt. Unmittelbar unter dem Aschenfang *h* ist ein weiteres Gaskammergewölbe a^1 angeordnet, welches von den Trägern d^1 getragen wird und von der Füllschacht-Verlängerung g^1 umgeben ist, durch welche der zweite Muldenrost b^1 mit Brennstoff beschickt wird. Infolge dieser Übereinander-Anordnung der Verbrennungsstellen kann in gedrängtem Raum die doppelte Rostfläche erzielt werden, ohne daß Schwierigkeiten in der Heizgasführung entstehen. Damit die Asche aus dem hochliegenden Aschenraum *h* möglichst bequem entfernt werden kann, ist von diesem ein Kanal *k* (punktiert angedeutet) nach dem unteren Aschenraum h^1 herniedergeführt, so daß man nur mit einer Krücke die über den Raum *h* verteilte Asche bis nach dem Kanal *k* zu ziehen braucht. (D. R. P. 296544 vom 31. März 1914.) *i*



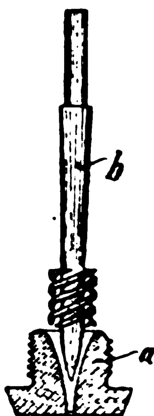
Feuerungsanlage für minderwertige Brennstoffe mit der Hauptfeuerstelle im Gasweg vorgeschalteten Nebenfeuerstellen. Alfred Hofmann, Duisburg. — Die Abbildungen zeigen die Feuerungsanlage in einem senkrechten und einem wagerechten Schnitt. Mit *a* ist der Brennstofftrichter, mit *b* der Trichterhals, mit *c* der Rost der Hauptfeuerstelle, mit c^1, c^2 sind die Roste der Nebenfeuerstellen bezeichnet. In den Trennungswänden zwischen den Haupt- und Nebenfeuerstellen sind Verbindungsöffnungen *f* vorgesehen. Die Trichterhälse *b* sind von Heizkanälen *g* umgeben. Durch *h* wird der Brennstoff dem Trichter *a* zugeführt, die aus dem Brennstoff ausgeschiedene Feuchtigkeit entweicht durch Röhre *i*, bei *k* sind Regulierungsschieber vorgesehen. Der Brennstoff gelangt durch den Trichter *a* und den Anschlußhals *b* auf die Roste *c*, c^1, c^2. In den Nebenfeuerstellen erfolgt die Zündung des frischen Brennstoffes an der Trichtermündung durch die rückkehrende Flamme des hinten geschlossenen Rostes. Die Flamme streicht dann durch die Öffnungen *f* in die Hauptfeuerstellen über und bewirkt auch hier die Zündung des frischen Brennstoffes. Durch die rückkehrende Flamme wird ferner der Brennstoff im Trichter vor Eintritt in den Feuerraum wirksam getrocknet und vorgewärmt, da ein Teil der Feuergase durch die Kanäle *g* nach den Hauptfeuerstellen geführt wird, wobei sie über oder durch den Brennstoff geleitet werden können. (D. R. P. 296545 vom 17. Oktober 1915.) *i*



Wanderrost mit Unterwind, dessen die Querträger zum Aufreihen der Roststäbe verbindende Ketten außerhalb des Druckluftkastens liegen. Walther & Cie., Akt.-Ges. — Die Abbildung zeigt einen Längsschnitt durch einen Teil des Rostes. An den Seitenrahmen *a* sind die Windzuführungskanäle *b* angebaut, aus welchen der Wind zunächst in die unter dem Rost liegenden Windkammern *c* eintritt. Aus diesen gelangt der Wind durch die Deckenbalken *d* in das Rostband. Dieses wird durch die Führungskette *e* gebildet, welche seitlich unter den Enden der durch sie verbundenen Querträger *f* liegen, die ihrerseits die seitlich aufgeschobenen Roststäbe *g* tragen. Die seitliche Begrenzung bilden die Rostkörper *h*, aus einer plattenförmigen Brennbahn *i* bestehend, mit düsenartigen Schlitzen *k* und einer schrägen Wand *l*, welche die Ketten überdeckt, den seitlichen Abschluß bewirkt und gleichzeitig die durch die Brennbahnschlitze fallenden Ascheteile auf die Führungsbahn b_1 leitet, womit sie das Zusetzen der Schlitze in dem Rostkörper *h* verhindert. An die Wand *l* schließt sich ein wagerechter Flansch *m*, welcher über die Führungsbahn b_1 der den Kanal *b* bildenden Gußkörper gleitet und einen guten Luftabschluß sichert. Zur Erleichterung der Auswechslung werden die Rostkörper *h* von oben auf die Querträger *f* gelegt, zu welchem Zweck entsprechende Schlitze in den Rostkörpern vorgesehen sind. Um unterhalb dieser Köpfe den Luftabschluß zu bewirken, sind an die Querträger Füllstücke *n* in der Höhe der Kettenlaschen genietet. Der Raum in der Höhe der Nasen wird durch lose Füllstücke *o* eingenommen, durch welche der den Endrostkörper *h* haltende Bolzen *p* geführt ist. Splinte *s* sichern den Bolzen gegen Herausfallen. Nach Lösung dieser Splinte kann man den Rostkörper von den Querträgern abnehmen und Auswechslungen vornehmen. (D. R. P. 296523 vom 23. Dez. 1915.) *i*



Zerstäuberbrenner für Ölfeuerungen. Westfälische Gasglühlichtfabrik F. W. & Dr. C. Killing. — Die bisher verwendeten Zerstäuberbrenner, bei welchen Düse und Düsennadel aus Stahl hergestellt sind, sollen an dem Mangel leiden, daß Größe und Form bei häufigem Erhitzen und Wiederabkühlen sich ändert, wodurch ein ungeeigneter Streukegel des Ölstrahles entsteht, welcher den Brennstoff nicht an die gewünschten Stellen leitet und damit Brennstoffverschwendung und Rauchentwicklung bedingt. Zur Beseitigung dieser Mängel sind nach vorliegender Erfindung bei dem Zerstäuberbrenner die Düse *a* und die Düsennadel *b* vollständig aus keramischer Masse hergestellt. Ein solcher Brenner ist hitzebeständig und widerstandsfähig gegen die im Öl enthaltenen Säuren, so daß er beim Gebrauch seine Form nicht verändert. Die Zerstäubung soll daher gleichmäßig und gut erfolgen und der Ölstaub einen feinen nebelartigen Schleier bilden. Wegen seiner größeren Hitzebeständigkeit kann man den Brenner auch näher an den Feuerraum heranbringen als es bisher möglich war, so daß man den Streukegel stumpfer gestalten kann, was eine bessere Mischung mit der Verbrennungsluft zur Folge haben soll. (D. R. P. 296485 vom 9. März 1915.) *i*



Vorrichtung zum Reinigen von Dampfkesselrohren vom Innern des Oberkessels aus. Emilie Hensel geb. Jansen, Kiel-Gaarden. (D. R. P. 296717 vom 15. März 1916.) *i*

Vorrichtung zur selbsttätigen Verhütung einer Unterschreitung des zulässigen niedrigsten Wasserstandes in Dampfkesseln. Arthur Eitner, Leipzig-Schleussig. — Es ist ein höher als der Kessel angeordneter Wasserbehälter vorgesehen, welcher durch ein Speiserohr und ein bis nahe zur Höhe des zulässigen niedrigsten Wasserstandes im Kessel reichendes Standrohr mit dem Innern des Kessels verbunden ist. Das Standrohr mündet im Kessel in einen oben offenen und mit der oberen Öffnung in der Höhe des mittleren Wasserstandes liegenden Topf, welcher mit dem unteren Wasserraum des Kessels durch ein Heberohr verbunden ist, so daß der Topf beim Nachspeisen des Kessels erst dann wieder gefüllt wird, wenn der mittlere Kesselwasserstand erreicht ist. (D. R. P. 296890 vom 18. Mai 1915.) *i*

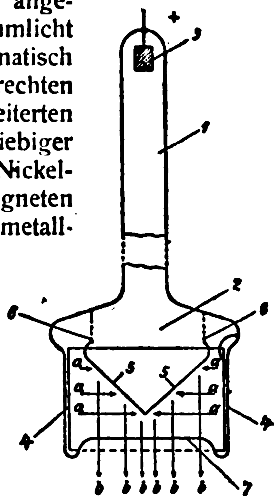
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 126.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Gasdichter Abschluß der Gasdüse und des Stichflammenrohres für stehende, außer Betrieb gesetzte Auerbrenner. Max Gerndt, Schleswig. — An die Stelle der Mischdüse wird eine geschlossene Kappe über Gasdüse und Stichflammenrohr geschraubt. (D. R. P. 296961 vom 14. Juni 1916.) *i*

Glühlampenfassung mit Schraubengewinde und vorspringendem Schutzring. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die Fassung des D. R. P. 291220[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der zylinderförmige Schutzring durch eine Umbördelung und durch einen zwischen Fassungsmantel und Schutzring eingelegten Ring geführt wird, wobei der eingelegte Ring gleichzeitig als Anschlag zur Begrenzung des Hubes des Schutzringes dient. (D. R. P. 297060 vom 12. Juli 1916, Zus. zu Pat. 291220.) *i*

Elektrische Gaslampe mit Glimmentladung. Fritz Schröter, Berlin-Schmargendorf. — An der Kathode wird ein abnormaler Kathodenfall hergestellt, infolgedessen sich eine mit zunehmender Stromstärke steigende Spannungskurve an den Klemmen der Lampe ergibt, so daß ein Vorschaltwiderstand entbehrlich wird. Die kathodische Glimmschicht wird mit zur Lichtausstrahlung verwertet, indem lichtzerstreuende, brechende oder reflektierende Medien in der Lampe so angeordnet werden, daß sie das kathodische Glimmlicht nach außen leiten. Die Abbildung zeigt schematisch eine Ausführungsform der Lampe im senkrechten Schnitt. Das Leuchtrohr *1* endet in einem erweiterten Kathodengefäß *2*. Die Anode *3* ist ein beliebiger Metallkörper, beispielsweise ein Eisen- oder Nickelblech. Als Kathode dient eine mit einem geeigneten Metall, z. B. einem Alkalimetall oder einer Alkalimetall-Legierung, bekleidete Wandfläche *4*. Das von dieser Wandfläche in der Richtung der Pfeile *a* ausgestrahlte kathodische Glimmlicht wird ausgenutzt, indem es von den spiegelnden Flächen *5* in der Richtung der Pfeile *b* durch den durchsichtigen Boden *7* nach außen geworfen wird. Die Fläche *5* kann durch einen in die Lampe eingesetzten Kegel gebildet werden, welcher durch die Löcher *6* die Entladung nach dem Leuchtrohr *1* hindurchtreten läßt. Die Größe der Kathodenfläche *4* ist so bestimmt, daß bei dem herrschenden Gasdruck und der gewählten Gefäßweite der Kathodenfall einen abnormalen Wert zeigt. Lampen dieser Art können auch für Wechselstrom hergestellt werden. (D. R. P. 296696 v. 4. Mai 1915.) *i*



Schraubenfederförmiger Glühkörper für elektrische Glühlampen. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Jeder Fadenteil besteht aus mehreren, in verschiedenem Sinne gewickelten Abschnitten. Zwischen je zwei den Glühkörper festhaltenden Punkten liegen mehrere entgegengesetzt gewickelte Windungen, damit den in den Schraubenwindungen vorhandenen inneren Spannungen entgegengewirkt wird. (D. R. P. 296933 vom 17. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 115.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

Effektbogenlampe mit Elektroden, welche ein Chemikaliengemisch an der Außenseite der Kohle besitzen. Firma C. Conradty, Nürnberg. — Wie Versuche mit der Effektbogenlampe des Hauptpatentes 295673[1]) ergeben haben, wurde an der Stelle der Kohlenbrücken der Lichtbogen sehr unruhig und zeigte das Bestreben, auf den äußeren Kohlenmantel überzuspringen, wodurch nicht nur ein schiefer Abbrand der Elektrode und Zündungsschwierigkeiten bedingt wurden, sondern das Licht auch flackernd wurde und der Lichtfarbenwechsel sich unangenehm bemerkbar machte. Dieser Nachteil der mehrfachen Schlitzdochte soll nach dieser Erfindung dadurch behoben werden, daß nur mehr eine oder zwei Kohlenbrücken angeordnet werden. Die Lichtbogenwanderung soll dadurch bedeutend verringert werden, und es soll eine gleichmäßige Verzehrung des äußeren und des inneren Kohlenmaterials mit den Leuchtsalzen des Schlitzdochtes stattfinden. Zugleich soll die Abbrandgeschwindigkeit erheblich vermindert werden, auch soll das Licht dieser Lampe von blendendem Glanz sein. (D. R. P. 296868 vom 1. April 1915, Zus. zu Pat. 295673.) *i*

Bogenlicht-Elektroden. C. Richard Böhm. (Chem.-Ztg. 1916, S. 637, 655, 667 und 690.)

Elektrische Taschenlampe mit abgeblendetem Lichtschein. Metallwarenfabrik Lämmerspiel m. b. H. — Die Glühlampe ist am unteren Ende des Lampengehäuses in schräger Stellung angeordnet, und die vordere Kante des die Lampe umgebenden Gehäuseteiles, z. B. des Reflektors, ist soweit nach vorn heruntergezogen, daß kein direkter Lichtstrahl in wagerechter Richtung austreten kann. Hierdurch soll der gesamte Lichtstrom auf den Weg gelenkt werden, ohne daß ein etwa als Zielpunkt dienender feststehender Lichtpunkt sichtbar wird. (D. R. P. 296982 vom 16. Mai 1916.) *i*

Elektrische Taschenlampe mit Abblendvorrichtung und selbsttätiger Ausschaltung bei geschlossener Blende. Dr. Fritz Koestler. (D. R. P. 297100 vom 23. Februar 1915.) *i*

Lichtleitvorrichtung für elektrische Taschenlampen mit einer schirmartig zu öffnenden Blende an der Vorderwand des Lampenbehälters. Firma Georg Przybilla. (D. R. P. 297061 v. 8. Febr. 1916.) *i*

Elektrische Taschenlampe. Bernhard Rogge, Berlin. — Die Lampe ist mit zwei Lichtaustrittsöffnungen versehen, von denen die eine von einer das Licht nach unten ablenkenden Klappe überdeckt ist. Vor den Öffnungen ist eine Platte beweglich, welche wechselweise die eine Öffnung verdeckt und die andere freigibt und mit einem Schalter zusammenarbeitet, der die Einschaltung des Lichtes nur in bestimmten Stellungen ermöglicht. (D. R. P. 297249 v. 12. Febr. 1916.) *i*

Rückführung der aus der Saugleitung einer Kältemaschine abgeschiedenen Kälteflüssigkeit in die Flüssigkeitsleitung zwischen Kondensator und Verdampfer. Dr. Gustav Döderlein, Karlsruhe i. B. — Mit dem Kompressorzylinder ist das Gehäuse einer Pumpe verbunden, deren eine Kolbenseite dem jeweiligen Dampfdruck im Kompressor ausgesetzt ist, während der anderen, unter Federwirkung stehenden Kolbenseite die Kälteflüssigkeit zufließt. (D. R. P. 296743 vom 7. November 1914.) *i*

1) Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 94.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — In gewissen Fällen liefern durch Imprägnieren von Trägern mit verhältnismäßig geringen Mengen von Metallsalzlösung gewonnene Kontaktmassen gute Ergebnisse, nämlich wenn halogen- oder schwefelfreie Nickelsalzlösungen zum Imprägnieren der Träger verwendet werden. Zweckmäßig geht man von Nitraten oder organischen Salzen des Nickels aus, wobei auch Kobalt oder Eisen zugegen sein können. Beispielsweise werden Tonscherben, Bauxit, Diatomitstein, Asbest o. dgl. mit 50% Nickelnitrat getränkt. Man erhitzt darauf zur Zersetzung des Nitrats und leitet bei 500—600° C. vorgereinigtes Wassergas mit einem Wasserdampfüberschuß über die Masse. Es entsteht durch Umsetzung des Kohlenoxyds rasch und leicht Wasserstoff, welcher unter Umständen geringe Mengen Methan enthalten kann, indem anscheinend die Reaktion $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$ nebenherläuft. Etwa im Träger vorhandene Spuren von Halogen oder Schwefel sind durch Bindung, z. B. an Alkali, unschädlich zu machen. (D. R. P. 297258 vom 11. September 1914, Zus. zu Pat. 292615.[1]) *i*

Gasdruckregler, bei welchem das Verschlußstück des Ventils von an das Stellglied angelenkten Spreizhebeln bewegt wird. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Das Verschlußstück wird nicht nur in der Achse des Ventilsitzes, sondern zu dieser auch durch weitere Bewegung des Stellgliedes radial verschoben. (D. R. P. 296791 vom 1. März 1916.) *i*

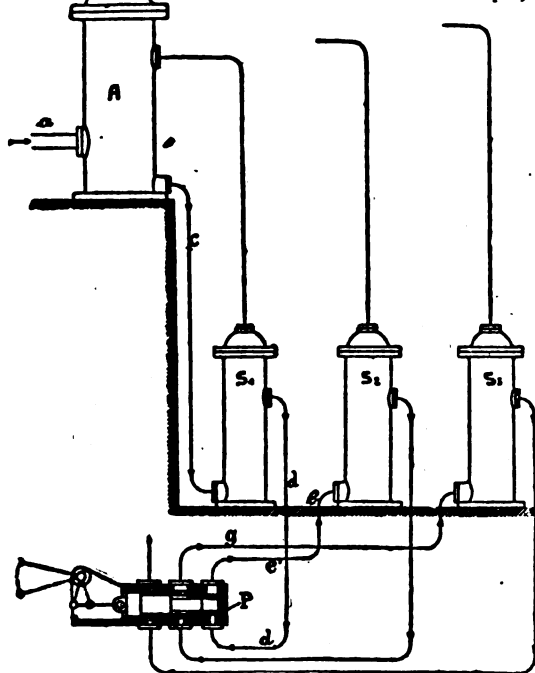
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 127.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 396.

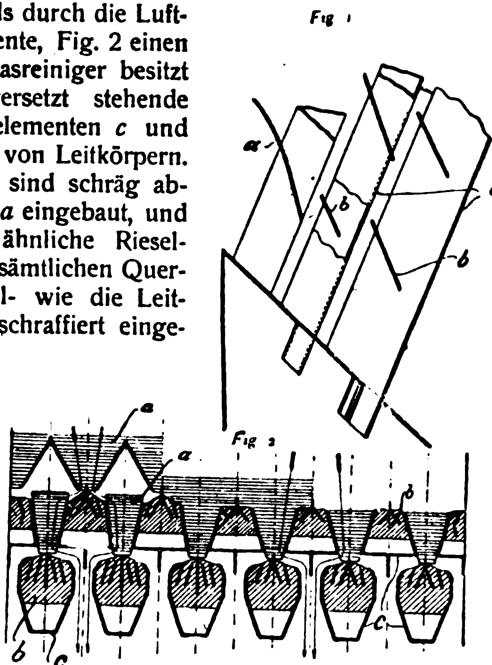
Betrieb von Gas- oder Dampfstrahlapparaten zur Verdichtung von Gasen oder Dämpfen in mehreren Stufen. Akt.-Ges. Brown, Boveri & Co., Baden i. d. Schweiz. — Mit zunehmender Verdichtung wird in den aufeinanderfolgenden Stufen auch der Druck des oder der Arbeitsmittel in der Weise erhöht, daß die Relativ-Geschwindigkeit des Arbeitsmittels gegenüber dem zu fördernden Mittel gleich oder annähernd gleich bleibt. (D. R. P. 296923 vom 11. August 1914.) *i*

Selbsttätige stufenweise Niederschlagsabführung bei Vorrichtungen zu mehrstufiger Verdichtung von Gasen und Dämpfen. Dinglersche Maschinenfabrik Akt.-Ges. — Nach dieser Erfindung erfolgt sowohl die Weiterbeförderung der beim Abkühlen ausfallenden Niederschläge zum nächsten Gefäß als auch die Druckverteilung zwangsweise. Die Abbildung zeigt schematisch in Ansicht eine entsprechende Einrichtung. Die verdichteten Gase oder Dämpfe kommen nebst ihren Niederschlägen durch das Rohr *a* vom Kompressor oder Kühler und durchstreichen vor der Weiterführung durch Leitung *b* einen Konden-

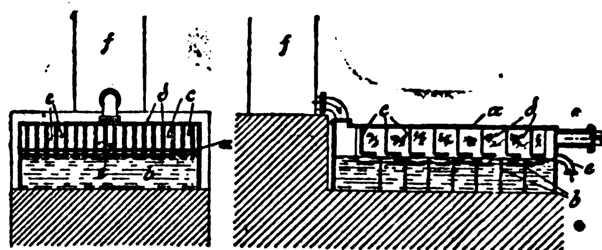
satabscheider A. Hier sammeln sich alle Niederschläge am Boden und fließen durch Leitung c zum ersten Sammelgefäß S_1, wo noch der hohe Kompressionsdruck p^1 herrscht. Dann fließen sie durch Leitung d zur Pumpe P, von hier durch Leitung e zum zweiten Sammelgefäß S_2. In letzterem herrscht ein geringerer Druck, so daß das Kondensat zum Teil wieder verdampft, dabei dem übrigen Teil Wärme entzieht. Da aber das Kondensat längere Zeit in dem Gefäß S_2 verweilt, bevor es durch die Pumpe nach dem dritten Gefäß S_3 befördert wird, kann es wieder Wärme aufnehmen und verbleibt somit in tropfbar flüssiger Form. Derselbe Vorgang wiederholt sich entsprechend der Zahl der Druckstufen. Auch der Ausfluß aus dem letzten Sammelgefäß wird durch eine Pumpe geregelt, so daß die Abführung vollkommen selbsttätig arbeitet. Die Drucke werden in den Sammelgefäßen $S_1 .. S_3$ derart abgestuft, daß sie mit den einzelnen Kompressionsstufen übereinstimmen. Die Verbindung der Sammelgefäße mit den Zwischenkühlern und Nachkühlern sichert einerseits die Einhaltung der Druckstufen, anderseits können dadurch Gase oder Dämpfe aus den Sammelgefäßen entweichen, die sich dort durch Verdunstung bilden oder durch die Pumpe mangels Kondensats aus dem vorhergehenden Gefäß zugeführt werden. Das Hubvolumen der Pumpe zwischen je zwei Druckstufen kann der betreffenden Druckstufe angepaßt werden. (D. R. P. 296806 vom 20. April 1915.) *i*



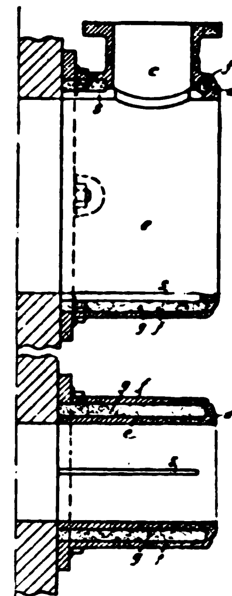
Gasreiniger aus versetzt gegeneinander angeordneten, aufrecht stehenden Elementen und abwärts geneigten Leitwänden. Alwin Bartl, Cottbus. — Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt der Vorrichtung teils durch die Luftwege, teils durch die Elemente, Fig. 2 einen Querschnitt dazu. Der Gasreiniger besitzt mehrere hintereinander versetzt stehende Reihen von Entstaubungselementen c und eine davor liegende Reihe von Leitkörpern. Zwischen den Elementen sind schräg abwärts gerichtete Leitwände a eingebaut, und in den Elementen sind ähnliche Rieselwände b angeordnet. Die sämtlichen Querwände, sowohl die Riesel- wie die Leitwände, sind in Fig. 2 schraffiert eingezeichnet. Der Gas- oder Luftweg ist in Fig. 2 durch Pfeile angedeutet. Infolge der Anordnung der Querwände strömt die Luft oder das Gas schräg zu den Elementen, so daß der ausgeschleuderte Staub schräg auf den Boden der Elemente trifft und das Bestreben hat, in den Elementen abwärts abzugleiten. Dadurch wird die Bildung von Wirbeln in den Elementen verhindert. Etwa nach vorn fallender Staub fällt auf die schräg gerichteten Querwände in den Elementen und wird auf diesen nach hinten, d. h. nach der Rückwand der Elemente hin abgeführt. (D. R. P. 296636 vom 27. Juni 1914.) *i*



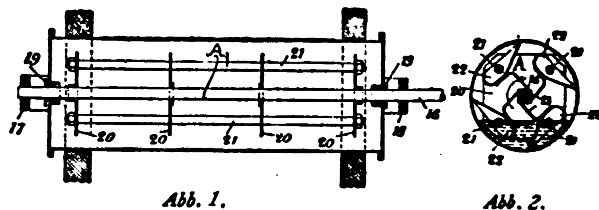
Wascher zum Ausscheiden der Teernebel aus den Gasen der Brennstofftrockendestillation. Dr. Peter von der Forst, Lintfort im Kreise Mörs. — Die Abbildungen zeigen den Wascher im senkrechten Quer- und Längsschnitt. Ein verhältnismäßig niedriger, aber sehr breiter Wascher a ist in dem die Waschflüssigkeit enthaltenden unteren Teil mit einer dichten Folge von quer zur Richtung des Flüssigkeitsstromes gerichteten Überlaufwänden b versehen. Die Wände erstrecken sich am Boden des Gefäßes aufwärts bis nahe an die Höhe des Ablaufs e, also auch des Flüssigkeitsspiegels. Im oberen Teil des Waschers ragt eine enge Folge von Prellwänden c von der Decke des Waschers abwärts. In ihrem unteren abgebogenen Teil verlaufen diese Wände je zwischen den Überlaufwänden b dicht über dem Flüssigkeitsspiegel. Diese Wandgruppe ist durch eine enge Folge von parallel oder verengt angeordneten Wänden d, welche in den Flüssigkeitsspiegel eintauchen und gleichfalls an oder nahe der Decke des Waschers beginnen oder nur unterhalb der Prellwände c sich befinden, in eine große Anzahl nebeneinander liegender Kanälchen zerlegt, durch welche der Gasstrom und der Flüssigkeitsstrom in inniger Berührung miteinander sich hindurchzwängen müssen, wodurch eine völlige Ausscheidung der feinen Teernebel gewährleistet werden soll. Die Waschflüssigkeit kann aus dem Vorkühler f entnommen werden. (D. R. P. 296640 v. 20. Aug. 1916.) *i*



Mundstück für Retorten. Dipl.-Ing. Dr. Richard Nübling, Stuttgart-Gaisburg. — Bei dem Mundstück des Hauptpatentes 280650 hat sich gezeigt, daß die durch die Erwärmung entstehenden Spannungen Risse in der inneren Wand des doppelwandigen Mundstückes hervorrufen. Um diesen Mangel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung in der Innenwand des doppelwandigen Mundstückes von vornherein Schlitze angebracht, oder die Innenwand des Mundstückes wird als besonderer hohlzylindrischer Körper hergestellt, welcher in das Mundstück lose eingesetzt wird. Dieselbe Wirkung kann auch erreicht werden, wenn man den äußeren Mantel aus einem besonderen Zylinder bildet. Die Abbildungen zeigen eine Ausführungsform des Mundstückes in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Das mit dem Gasabzugsstutzen c versehene Mundstück d des Hauptpatentes hat doppelte Wände e, f, zwischen welchen die Wärmeschutzpackung g angebracht ist. In der inneren Wandung e sind Schlitze s zum Ausgleich der inneren Spannungen des Mundstückes angebracht. (D. R. P. 296639 vom 22. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 280650.) *i*



Teerdestillation unter Benutzung einer liegenden Trommel, deren Mantel auch im Bereich des Dampfraumes den Feuergasen ausgesetzt ist. Charles Schaer, Langenthal i. d. Schweiz. — Mittels eines im Innern der Trommel angeordneten, von außen angetriebenen Schöpfwerkes wird die ganze beheizte Innenfläche des Trommelmantels kontinuierlich mit dem an der tiefsten Stelle der Trommel liegenden Teer bestrichen und darauf der Teer wieder abgestrichen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung im Längsschnitt und Querschnitt. Die die Destillationsblase bildende liegende Trommel *1* ist mit einem Schöpfwerk A ausgerüstet, welches von einer Transmission und mittels einer (nicht dargestellten) Riemenscheibe angetrieben wird. Seine umlaufende Welle *16* ist bei *17* und *18* gelagert und durchsetzt die Stirnwände der Trommel in Stopfbüchsen *19*. Die Welle *16* trägt im Innern der Trommel vier Blechscheiben *20* samt Stangen *21* und dreht sich im Sinne des Pfeiles (Abb. 2). An den Stangen *21* sitzen drehbar zwölf Schöpfer *22*, welche von Federn *23* gegen den Trommelmantel gepreßt werden. Jeder Schöpfer nimmt Teer von der tiefsten Stelle der Trommel mit und bestreicht damit die Trommelwand im Bereich des Dampfraumes. Der nachfolgende Schöpfer *22* beseitigt diesen Anstrich und ersetzt ihn durch einen neuen. Die Schöpfer arbeiten über die gesamte den Feuergasen ausgesetzte Mantelfläche der Trommel. (D. R. P. 296870 vom 11. November 1915.) *i*



Zur Technologie der Holzverkohlung. L. Stettenheimer. — Carl von der Linde. (Chem.-Ztg. 1916, S. 597, 685.) *i*

20. Organische Präparate.*)

Elektrolytische Reduktion oder Oxydation organischer Körper. Gesellschaft für Chemishe Industrie in Basel. — Durch Wahl eines genügend großen Unterschiedes der spezifischen Gewichte von Elektrolyt und organischem Körper oder auch einer Lösung dieses in einem indifferenten, mit dem Elektrolyten nicht mischbaren Lösungsmittel und geeignete Durchmischung der Flüssigkeiten behufs Bildung einer Emulsion in der Umgebung der Reaktionselektrode wird der einen der beiden Flüssigkeiten ein Auftrieb in einer Weise erteilt, welche dem durch den Auftrieb bedingten Trennungsbestreben der Flüssigkeiten so wenig hinderlich ist, daß die Emulsion nicht bis zur Gegenelektrode gelangt. Die Emulsion wird durch schwingende Bewegung der Reaktionselektrode erzeugt. In dieser Weise wurde z. B. Nitrobenzol zu Azobenzol reduziert, Hydrazobenzol aus Azobenzol gewonnen und Isoborneol zu Campher oxydiert. (D. R. P. 297019 vom 28. September 1915.) *r*

Darstellung von Paraffinen. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co. — Die entsprechenden Alkohole werden mit Ameisensäure, ihren Salzen oder Derivaten oder die Formiate der Alkohole werden über 250° C. erhitzt. Man erhält so z. B. aus Dihydrocholesterin Chlolestan $C_{27}H_{48}$, aus Melissylalkohol das Paraffin $C_{30}H_{62}$, Schmp. 73—74° C. (D. R. P. 296741 vom 22. Juli 1915). *r*

Darstellung von Ketonen der Thiophenreihe. Wilhelm Steinkopf, Berlin-Halensee. — Man bringt Thiophen mit aliphatischen oder aromatischen Säurechloriden und wenig Phosphorsäureanhydrid in der Wärme zur Reaktion. (D. R. P. 297203 vom 27. November 1914.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 85.

Darstellung von Thiophenol und dessen kernmethylierten Derivaten. Dr. Walter Friedmann, Berlin. — Man erhitzt Naphthenkohlenwasserstoffe, wie Cyclohexan, Methylcyclohexan oder Dimethylcyclohexan, mit Schwefel 24—28 Stunden andauernd unter Druck auf Temperaturen von 200—300° C., zweckmäßig 240—280° C. (D. R. P. 296986 vom 28. März 1915). *r*

Darstellung einer ω-Dihalogen-p-toluyl-o-benzoesäure. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Brom wird auf p-Toluyl-o-benzoesäure bei erhöhter Temperatur einwirken gelassen. (D. R. P. 297018 vom 18. Juli 1914.) *r*

Darstellung eines Chlorderivates des N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinazins. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Man behandelt N-Dihydro-1,2,2′,1′-anthrachinonazin in einem geeigneten indifferenten Verteilungsmittel mit Schwefelchlorür bei Temperaturen unter 100° C. (D. R. P. 296192 vom 10. August 1915.) *r*

Darstellung von Derivaten der 9,10-Dichloranthracene. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt unter Vermeidung von Temperaturerhöhung 9,10-Dichloranthracene in Gegenwart indifferenter Mittel mit Salpetersäure und zersetzt die entstandenen Additionsprodukte durch Erwärmen für sich oder mit Lösungsmitteln. (D. R. P. 296019 vom 26. Februar 1915.) *r*

Darstellung vom Homotropin (2-Oxymethyltropon). Chemische Werke Grenzach, A.-G. — Man reduziert Anhydrodihydroecgoninalkylester (Tropan — 2-carbonsäurealkylester) in alkoholischer Lösung mit metallischem Natrium. (D. R. P. 296742 vom 8. Januar 1916). *r*

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.

Herstellung von hochkonzentrierter kaltflüssiger, klarer und farbloser Gelatinelösung. Emil Wiese, Hamburg. — Man erhält eine solche Lösung, wenn man eine Wasserstoffsuperoxyd, Essigsäure und Zinkchlorid enthaltende wässrige Lösung bei mäßiger Wärme auf Gelatine einwirken läßt. Beispielsweise setzt man 1 1 3%igem Wasserstoffsuperoxyd 100 ccm reine Essigsäure zu und löst in dieser Mischung 180 g Zinkchlorid. In dieser Flüssigkeit werden dann 600 g Gelatine unter mäßigem Erwärmen aufgelöst. Nachdem die Lösung 4—5 Tage gestanden hat, wird sie filtriert. Eine Gelatinelösung dieser Art soll sich insbesondere zur Herstellung von Verbundglas, von mikroskopischen und naturwissenschaftlichen Präparaten und für optische Zwecke eignen. (D. R. P. 297112 vom 7. Juli 1914.) *i*

Die Enthaarung von Häuten und Fellen. J. E. Pickles. — Statt der üblichen Weise, die Enthaarung von tierischen Häuten mit einem Gemisch von Natriumsulfid und Kalkmilch vorzunehmen, schlägt Verf. vor, Schwefel mit Kalkmilch bis zur Lösung zu kochen und die erhaltene gelbe Flüssigkeit mit Soda zu mischen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 456.) *ks*

Gerben tierischer Häute. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — Die Arylsulfaminoarylsulfosäuren und die Arylsulfoxyarylsulfosäuren besitzen die Eigenschaft, angesäuerte Leim- oder Gelatinelösung auszuflocken, ohne aber gerbende Fähigkeiten aufzuweisen. Nach dieser Erfindung soll man jedoch zu sehr wertvollen und kräftigen Gerbstoffen gelangen, wenn man wasserlösliche Verbindungen verwendet, welche die Sulfaminogruppe zwei oder mehrere Male oder neben einer Sulfaminogruppe die Sulfoxygruppe und gleichzeitig noch eine Sulfogruppe enthalten, während freie Hydroxyl- oder Aminogruppen nicht vorhanden sind. Beispielsweise werden 195 Gew.-T. sulfanilsaures Natron mit 60 Gew.-T. Soda in etwa 1500 Gew.-T. Wasser gelöst und mit 235 Gew.-T. Nitrotoluolsulfochlorid (hergestellt durch Nitrieren von *p*-Toluolsulfochlorid) bei allmählich schwach erhöhter Temperatur verrührt, bis das Sulfochlorid verbraucht ist. Die Nitrotoluolsulfaminoverbindung wird sodann mit Eisen und Essigsäure reduziert und die nach dem Abstumpfen mit Soda und Filtrieren vom Eisen befreite Lösung wird mit 60 Gew.-T. Soda und 195 Gew.-T. *p*-Toluolsulfochlorid bis zum Verschwinden des letzteren unter allmählichem gelindem Erwärmen gerührt. Die erhaltene, gegebenenfalls filtrierte Lösung kann nach dem Ansäuern sofort zum Gerben verwendet werden. Die gut gekalkte und gebeizte Blöße wird zu dem Zweck in eine 2—5%ig. Lösung, welche schwach kongosauer gestellt ist, eingehängt oder damit geschüttelt, bis die Gerbung beendet ist, was je nach der Dicke der Haut einen bis mehrere Tage dauert. Das gare Leder wird entsäuert, gefettet und getrocknet. Es soll ungefärbt und dem mit vegetabilischen Gerbstoffen behandelten sehr ähnlich sein. (D. R. P. 297187 vom 24. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 118.

Gerben tierischer Häute. Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Arylsulfaminobenzylsulfosäuren wertvolle Gerbstoffe sind (vergl. vorst. Ref.). Beispielsweise wird ein durch Nitrieren von Benzylchlorid erhaltenes Gemisch von *o*- und *p*-Nitrobenzylchlorid durch Erwärmen mit der äquimolekularen Menge Na_2SO_3 in nitrobenzylsulfosaures Natron übergeführt und dieses in üblicher Weise mit Eisen und Essigsäure reduziert. In der nach Abstumpfen mit Soda vom Eisen befreiten und filtrierten Lösung wird ein Gehalt an Aminobenzylsulfosäure durch Titration mit Nitrit festgestellt und die Lösung dann mit der berechneten Menge *p*-Toluolsulfochlorid und Soda unter allmählichem schwachen Anwärmen verrührt, bis alles Sulfochlorid verschwunden ist. Die erhaltene Lösung, welche ein Gemenge von *o*- und *p*-Toluolsulfaminobenzylsulfosäure enthält, soll nach dem Ansäuern sofort zum Gerben verwendbar sein, indem man die Haut in eine 2—5%ig. Lösung einhängt oder damit schüttelt. Das gare Leder wird entsäuert, gefettet und getrocknet. (D. R. P. 297188 vom 24. April 1915.) *i*

Fermente in der Gerberei. L. Krall. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Gewinnung von Lederfaserstoff. Ernst Elsas, Elberfeld. — Die Fasern an der Fleischseite des Leders werden aufgerichtet, erfaßt und abgezogen, um Fasern von einer für sich verspinnbaren Länge zu erhalten. (D. R. P. 296467 vom 18. Februar 1916.) *i*

Herstellung von Ledersatz aus gegerbten Bakterienhäuten oder gegerbten Eiweißkörpern. Harriet Siebold, Berlin-Wilmersdorf. — Der bisher aus gegerbten Bakterienhäuten oder gegerbten Eiweißkörpern hergestellte Ledersatz soll keinen angenehmen Griff haben. Dieser Nachteil soll nach dieser Erfindung dadurch beseitigt werden, daß man den Bakterienkulturen oder den Eiweißkörpern vor der Gerbung Ledermehl, und zwar höchstens 60%, vorbehandelte Ole, z. B. Faktis, oder Milchsäfte tropischer Pflanzen, wie Kautschuk, Balata u. dergl., einverleibt. Das Einverleiben des Ledermehles erfolgt in der Weise, daß man die ungegerbten Bakterienhäute (Kulturen) in eine Eiweißkörperlösung bringt, welcher Ledermehl zugesetzt wurde. Die Bakterienhaut wird dadurch zum Quellen gebracht und nimmt mit der Eiweißkörperlösung gleichzeitig Ledermehl auf. Bei der Herstellung von Ledersatz aus Eiweißkörpern wird das Ledermehl der Eiweißkörperlösung zugesetzt. Gibt man vorbehandelte Ole oder Milchsäfte tropischer Pflanzen zu, so erhält man besonders weiche Produkte, und man spart an Glycerin zum Geschmeidigmachen. Bei einem Zusatz von 10% erhält man bereits gute Resultate, bei größeren Zusätzen an Olen u. dergl. nehmen die Erzeugnisse einen wachstuchähnlichen Charakter an. Sie sollen auch gegen Kälte sehr beständig sein. (D. R. P. 297189 vom 7. April 1914.) *i*

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Über die Farben und über Ostwalds neues absolutes Farbensystem. K. Wolf. — Der durch Analogie (aus der Musik) gewonnene Begriff Farbklang durch P. KRAIS ist insofern nicht genau präzisiert, als derselbe von der physikalischen Beschaffenheit der reflektierten Oberfläche und der bestrahlenden Lichtart und Lichtintensität abhängig ist und demnach mit den jeweiligen Versuchsbedingungen wechselt. Es erscheint wünschenswert, daß das Brauchbare der von KRAIS benutzten Analogien schärfer abgegrenzt würde. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29 [I.], S. 220.) *cs*

Über Farben und Farbenbestimmung. E. König. — Verf. setzt vorerst den Unterschied der additiven und subtraktiven Mischung der Farben auseinander und weist darauf hin, daß die Farbwahrnehmung immer etwas Subjektives ist. Da nun bei jedem Farbensystem die zu bestimmende Farbe mit einer vorhandenen Farbe verglichen werden muß, dieser Vergleich aber stets subjektiv ist, wird der Vergleich nie zu absoluten Werten führen. Jede Bestrebung, ein Farbensystem aufzustellen, ist mit Freuden zu begrüßen, aber mit der Aufstellung eines scharfsinnigen Systems allein, wie wir es z. B. von OSTWALDS Genie erwarten dürfen, ist die Aufgabe noch nicht gelöst. Mag das System »absolut« sein, es wird bei verschiedenen Augen mehr oder weniger verlieren und eine relative, subjektive Note bekommen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, [I], S. 247.) *cs*

Synthetischer Farbenkreis. V. Kallab. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29 [I], S. 323.) *cs*

Die Farbenfibel. Wilhelm Ostwald. 10 M. Verlag Unesma, G. m. b. H., Leipzig.

Darstellung von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Man kuppelt die Diazoverbindungen des 1-Aminoanthrachinons mit 1-Benzoylamino-7-oxynaphthalin oder dessen im Benzoylrest substituierten Derivaten, mit oder ohne Zusatz von Türkischrotöl oder ähnlich wirkenden Mitteln, in Gegenwart oder Abwesenheit von Substraten. (D. R. P. 296991 vom 7. August 1914.) *r*

Darstellung von wasserunlöslichen Azofarbstoffen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — An Stelle von Acetessigester im D. R. P. 295025[1]) werden Acetessigarylide verwandt. (D. R. P. 297185 vom 20. November 1914, Zus. zu Pat. 295025.) *r*

Darstellung von sauren Monoazofarbstoffen für Wolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Diazotierte N-Alkylacidyl- oder N-Arylacidylphenylendiamine oder ihre Derivate, bei welchen Acidyl den Rest einer aromatischen Säure bezw. ihrer Kernsubstitutionsprodukte bedeutet, werden mit Pyrazolon- bezw. Methylketolsulfosäuren, α- und β-Oxynaphthalinsulfosäuren oder Acidylperiaminooxynaphthalinsulfosäuren gekuppelt. (D. R. P. 296964 vom 5. Mai 1914.) *r*

Die Interessengemeinschaft der Farbenindustrie. (Chem.-Ztg. 1916, S. 464.)

Der Stand der holländischen chemischen Industrie zu Beginn des Jahres 1916. Die Gründung einer holländischen Teerfarbenindustrie? (Chem.-Ztg. 1916, S. 351.)

Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffs.[2]) Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. (D. R. P. 295300 vom 15. Mai 1912.) *r*

Darstellung von Chromverbindungen der Gallocyaninreihe. Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel — Man behandelt Farbstoffe der Gallocyaninreihe in wässeriger Lösung bezw. Suspension mit Chromoxydsalzen oder chromsauren Salzen und isoliert die dabei entstehenden Chromverbindungen auf bekannte Weise. Diese werden dann durch Reduktion nach üblichem Verfahren in Leukoverbindungen übergeführt. (D. R. P. 296543 vom 12. Okt. 1915.) *r*

Darstellung von 4-Sulfo-1-aminobenzol-2-carbonsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man läßt in einem indifferenten organischen Lösungsmittel, wie Nitrobenzol, Dichlorbenzol oder Paraffinöl, Schwefelsäurechlorhydrin auf Anthranylsäure, zweckmäßig in molekularem Verhältnis, einwirken. (D. R. P. 296941 vom 15. Oktober 1915.) *r*

Darstellung von lichtechten Farblacken.[3]) Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. (D. R. P. 297312 v. 25. Aug. 1909.) *i*

Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H. — Man erhitzt Anthrachinonsulfosäuren oder deren Salze mit Thiosulfaten in Abwesenheit von Wasser und Alkali; das Reaktionsgemisch bleibt die ganze Zeit trocken. (D. R. P. 296207 vom 17. September 1912.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 55.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 55.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 423; V. St. Amer. Pat. 1128371.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. 1910, S. 452; Franz. Pat. 411938.

Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H. — Anstatt anthrachinonsulfosaurer Salze des D. R. P. 296207 (vergl. vorst. Ref.) erwärmt man 1-Chlor-2-oxyanthrachinon oder Dibrom-2-oxyanthrachinon mit Thiosulfaten und behandelt die entstandenen alkaliunlöslichen Produkte gegebenenfalls mit Hypochloriden. (D. R. P. 297079 vom 17. September 1912, Zus. zu Pat. 296207.) *r*

Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. R. Wedekind & Co., G. m. b. H. — Anstatt Anthrachinonsulfosäuren oder ihrer Salze (vgl. vorst. Ref.) wird das Anthrachinon selbst oder seine Reduktionsprodukte mit Thiosulfaten erhitzt. (D. R. P. 297080 vom 16. September 1913, Zus. zu 296207.) *r*

Herstellung in Schwefelnatrium, Alkalien und Wasser löslicher Farbstoffe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Die Küpenfarbstoffe des D. R. P. 264044[1]) bezw. schwefelhaltige Farbstoffe, welche sich von Indophenolen des Carbazols, dessen Substitutionsprodukten sowie deren am Stickstoff alkylierten oder arylierten Derivaten ableiten, werden mit sulfierenden Mitteln, wie Schwefelsäure, Oleum oder Chlorsulfonsäure, solcher Konzentration bezw. so lange und bei solchen Temperaturen behandelt, bis wasserlösliche bezw. in verdünnten Alkalien oder Schwefelalkalien lösliche Alkalisalze erhalten werden. (D. R. P. 296169 vom 19. Januar 1913, Zus. zu Pat. 264044.) *r*

Dastellung von Polychlorsubstitutionsprodukten des N-Dihydro-1,2,2',1'-anthrachinons. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man behandelt in indifferenten organischen Verdünnungsmitteln suspendiertes N-Dihydro-1,2,2,1'-anthrachinonazin in der Kälte oder bei 40° C. nicht wesentlich übersteigenden Temperaturen mit überschüssigem Chlor. (D. R. P. 296841 vom 3. Juni 1914.) *r*

Über die neuere Entwicklung der Anthrachinon-Chemie. E. Noelting. (Chem.-Ztg. 1916, S. 384.)

Über Anthocyane und ihre Beziehungen zu den Flavonfarbstoffen. Hans Truttwin. (Chem.-Ztg. 1916, S. S. 478.)

Neueres über die Fällungsverfahren in der Farbenfabrikation. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1250.) *fz*

Leuchtfarben für Kriegszwecke. Scanzoni. (Farbe u. Lack 1916, S. 210.) *fz*

Verwendung und Eigenschaften von weißem Bolus. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 86.) *fz*

Erzeugung von Flammenruß. Gebr. Siemens & Co. — Die rußhaltigen Gase werden stark abgekühlt und dann in aus Bleiblech bestehende Absetzkammern geleitet. (D. R. P. 295517 v. 25. August 1914.) *z*

Gewinnung von Farbstoff, besonders von Schwärze, aus Braunkohle. Carl Grossheim, Cöln-Nippes. — Aus der gemeinen erdigen Braunkohle konnte man bisher keine brauchbare Schwärze herstellen. Nach vorliegender Erfindung soll dies dadurch gelingen, daß erdige Braunkohle, zweckmäßig in gepreßter oder brikettierter Form, unter Vermeidung der vollkommenen Verbrennung bis zur Weißglut gebracht, und daß dann durch Entziehung der Luft, z. B. durch Eintauchen in Wasser, vor ihrer vollständigen Verbrennung ein fester Rückstand gewonnen wird, welcher in fein zerkleinertem und verarbeitetem Zustande den Farbstoff liefert. Wesentlich ist, daß die erdige Braunkohle erheblich billiger ist als die Mohr-, Glanz- und Pechkohle, welche man bisher ausschließlich zur Schwärzegewinnung verwandte, und daß die brikettierte Braunkohle in jeder gewöhnlichen Feuerung unter Mitverwendung eines Gebläses zur Weißglut gebracht werden kann, unter voller Ausnutzung der Verbrennungswärme zu anderen Zwecken. Der durch plötzliches Ablöschen erhaltene Rückstand erscheint in größeren und kleineren Stücken von grauschwarzer Farbe, die aber innerlich bis in die kleinsten Teilchen ein tiefes Schwarz enthalten, welches um so matter und reiner erscheint, je feiner der Rückstand pulverisiert wird. Es soll große Deckkraft, Intensität und Beständigkeit besitzen und sich sowohl für Wasser- als auch für Ölfarben eignen. Die aus ihm hergestellte Farbe soll auch bei beliebigem Bindemittel schnell und gut trocknen. (D. R. P. 297111 vom 10. Dezember 1915.) *i*

Über Ägyptischblau. L. Bock. — Verf. weist nach, daß die Reproduktion von Ägyptischblau und die vergleichende Untersuchung dieses Farbstoffes schon länger bekannt waren, als aus der Literatur hierüber hervorgeht. Besonders ist auch die Feststellung wichtig, daß Österreicher und Deutsche ihren Anteil an der Wiederherstellung dieser Farbe, die ja nur historischen Wert hat, haben. Eine industrielle Verwertung dieser Farbe konnte nicht gefunden werden. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29 [I], S. 228.) *cs*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 543.

31. Metalle.*)

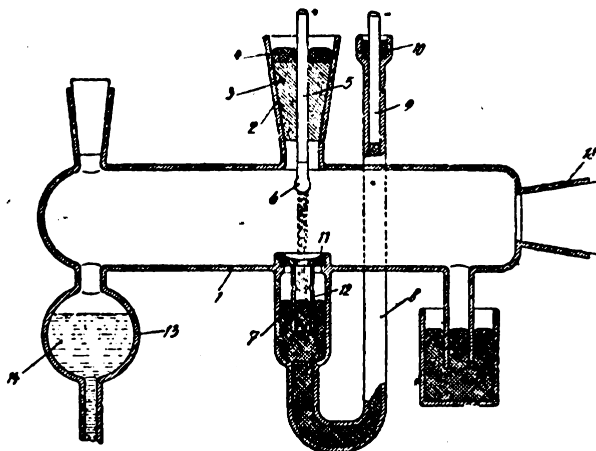
Zinklegierung. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Versuche mit dem Verfahren des D. R. P. 296780[1]) sollen ergeben haben, daß die Festigkeit der nach jenem Verfahren erhaltenen Legierungen sowie deren Gefüge durch weitere Zusätze verbessert werden können. Als solche Zusätze sollen sich Silicium, Aluminium, Calcium und Magnesium bewährt haben. Die Einführung dieser Metalle in die Hauptlegierung erfolgt am besten auf dem Wege der Herstellung einer Vorlegierung. Vorlegierungen von etwa 50% Mangan, 20% etwa 75%igen Ferrosiliciums, 25% Aluminium und 5% Magnesium haben sich besonders bewährt. An Stelle der getrennten Zuführung von Mangan und Ferrosilicium kann man auch das im Handel befindliche Ferromangansilicium mit etwa 15% Si, 70% Mn und 15% Fe verwenden. Versuche haben ferner ergeben, daß in der Vorlegierung enthaltener Kohlenstoff die Krystallisierungsgeschwindigkeit der Hauptlegierung beträchtlich erhöht. Zunächst wird Hartzink eingeschmolzen und auf eine Temperatur erwärmt, die etwas unter dem Siedepunkte des Zinkes liegt. Dieser Schmelze wird unter kräftigem Umrühren die in einem besonderen Gefäß oder Ofen gleichzeitig geschmolzene beschriebene Vorlegierung hinzugesetzt. Um Legierungen mit einem möglichst feinkörnigen Bruchgefüge zu erhalten, setzt man der Hauptlegierung noch 1—2% metallisches Calcium und metallisches Magnesium zu. Das Calcium soll durch Bildung von Calciumcarbid, welches in die Schlacke übergeht, den Kohlenstoffgehalt der Hauptlegierung vermindern. Stehen ausreichende Mengen von Hartzink nicht zur Verfügung, so kann zur Herstellung der Vorlegierung niedrigprozentiges Ferrosilicium mit verwendet werden, um die erforderliche Menge Eisen zuzuführen. (D. R. P. 297191 vom 10. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 296780.) *i*

Herstellung eines Weißgußlagermetalles. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — In geschmolzenem Blei werden durch Untertauchen etwa 3—6% Calcium gelöst, und der so entstandenen Legierung werden geringe Mengen (etwa 1—3%) Cadmium und Wismut zugesetzt. Das so erhaltene Lagergußmetall soll dem teuren hochhaltigen Zinnweißmetall ebenbürtig sein. Auch bei stärkster Beanspruchung des Lagers soll irgendwelches Aussaigern von leichter schmelzbaren Legierungsbestandteilen nicht stattfinden. An Stelle des Cadmiums kann auch ein stärkerer Zusatz von Wismut Anwendung finden. (D. R. P. 297210 vom 10. Oktober 1915.) *i*

Herstellung siliciumhaltiger Lagerweißmetalle aus Blei, Antimon, Kupfer und Zinn. Carl Hassler, Aalen in Württemberg. — Der Hauptbestandteil des Weißmetalles ist Blei; bei gegebener Härte soll an Antimon und Zinn möglichst gespart werden. Der Kupfergehalt soll die starke Neigung zum Saigern beseitigen, er verursacht aber eine gewisse Sprödigkeit der Legierung. Infolge des Zusatzes von Silicium soll jedoch der Kupferzusatz erhöht und dennoch die Zähigkeit der Legierung gesteigert werden können. Das Silicium bewirkt eine Erniedrigung der Erstarrungstemperatur der Antimon-Kupferschmelze, so daß die Antimon-Kupfer-Mischkrystalle sich bei der Erstarrung später ausscheiden (bei etwa 500° C.). Das Kupfer bleibt länger in der Schmelze gelöst, infolgedessen kann sich das Antimon mit Kupfer anreichern. Man stellt das Weißmetall in der Weise her, daß z. B. 76 Gew.-T. Blei mit 24 Gew.-T. einer Vorlegierung zusammengeschmolzen werden. Letztere wird gewonnen durch Zusammenschmelzen von 15—35 Gew.-T. einer Hilfslegierung mit 65—85 Gew.-T. gleicher Teile Antimon und Zinn. Diese Hilfslegierung besteht aus 56—62 Gew.-T. Antimon und 32—40 Gew.-T. Kupfer. Je nach der beabsichtigten Härte werden gewisse Mengen Blei mit der erwähnten Vorlegierung zusammengeschmolzen. (D. R. P. 297290 v. 2. Febr. 1916.) *i*

Herstellung von Lager-Weißmetallen aus Zink, Zinn, Kupfer, Antimon und mehr als 17% Blei. Carl Hassler, Aalen in Württb. — Zur Herstellung der Legierung wird nicht reines Zinn, sondern Zinn in einer hochprozentigen Legierung (80—84 Gew.-T. Zinn, 11—12 Gew.-T. Antimon und 5—8 Gew.-T. Kupfer) zugegeben. Einer mehrfachen Stoffgruppe V aus Blei und der genannten Zinnlegierung werden Teile einer anderen, höherschmelzenden, in sich gemischten Stoffgruppe V_1 aus Zink, Kupfer und der erwähnten Zinnlegierung beigegeben, um den Erstarrungspunkt höher zu legen, als er ohne diesen Zusatz liegt. Dadurch soll das Abscheiden des Bleies infolge seines höheren spez. Gewichtes unter allen Umständen vermieden werden. Die Vorlegierung V_1 wird zusammengesetzt aus 70—80 Gew.-T. Zink, 18—24 Gew.-T. Zinnlegierung und 2—6 Gew.-T. Kupfer, während die Vorlegierung V aus 55—65 Gew.-T. Blei, 7—12 Gew.-T. der Legierung V_1 und 23—33 Gew.T. Zinnlegierung besteht, je nach der Reinheit und Zusammensetzung der verwendeten Materialien. Die Herstellung der Endlegierung geschieht dann durch Zusammenschmelzen von Bruchteilen der Stoffgruppen V und V_1 nach Maßgabe der zu erzielenden Härte. (D. R. P. 297291 vom 14. März 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von schwer rein zu gewinnenden Elementen, wie Bor, Titan, Silicium, Vanadium, Zirkon, Cer, besonders von solchen, welche leicht verdampfbare Verbindungen, wie Halogenverbindungen, Sulfide, Phosphide u. dgl. bilden, durch Einwirkung von Metallen in Dampfform. Dr. Emil Podszus. — Als Metalldämpfe kommen vor allem Dämpfe von Quecksilber, Kupfer und Silber und in zweiter Linie Dämpfe von Legierungen, z. B. Amalgamen der Leichtmetalle und dieser selbst in Betracht. Auch Dämpfe von Erdalkalimetallen, wie Calcium, sind verwendbar. Am leichtesten ist das Verfahren mittels der Halogenide der zu gewinnenden Metalle durchzuführen. Man wendet die Metalldämpfe in solcher Menge an, daß sie im Verhältnis zu der zu zerlegenden Verbindung im Überschuß vorhanden sind. Die Atmosphäre kann neben den Metalldämpfen auch andere Gase, z. B. Wasserstoff, enthalten, jedoch müssen die Metalldämpfe im Überschuß vorhanden sein. Um beispielsweise Zirkon herzustellen, wird Zirkonchlorid durch Erhitzen verflüchtigt und mit Quecksilber- oder Amalgamdämpfen in Berührung gebracht. Die Reduktion ist in der Regel um so vollkommener, je höher die zur Verwendung gelangende Temperatur ist. Die Trennung des entstandenen Zirkons und der Chlorverbindung des Quecksilbers geschieht am einfachsten durch Erhitzen im Vakuum oder in einer indifferenten Atmosphäre, wodurch die Quecksilberverbindung heraussublimiert wird. Es empfiehlt sich, den Metalldampf als Strahl aus einer Düse strömen zu lassen, gegen den die verflüchtigten, zu reduzierenden Verbindungen geleitet werden, indem dadurch eine gute Vermischung und Regelung erzielt wird. Auf diese Weise soll man z. B. aus reinem Borchlorid und Quecksilberdampf absolut reines Bor erhalten. Die notwendige Temperatur wird am besten durch einen Metalldampflichtbogen erzeugt, indem man dann die Reduktionsprodukte schnell abkühlen und wegführen kann, auch die elektrischen Vorgänge die Trennung der zu zerlegenden Verbindung befördern und ihre Wiedervereinigung hindern. Auch findet keine wesentliche Volumänderung der gesamten zur Reaktion gelangenden Massen statt, so daß ein vollkommener Abschluß des Raumes möglich ist, und man dennoch bei Atmosphärendruck arbeiten kann. Die Abbildung zeigt im senkrechten Schnitt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Ein Rohr *1* ist in der Mitte mit einer Vorrichtung zur Erzeugung eines Quecksilberdampfbogens versehen. Zu diesem Zweck trägt das Rohr oben einen kegelförmigen Ansatz *2* mit Stöpsel *3* und Quecksilberdichtung *4*. Durch den Stöpsel *3* ist eine Eisenstange *5* geführt, welche unten in eine Wolframelektrode *6* endigt. Unter dieser befindet sich ein Rohransatz *7*, der mit Quecksilber gefüllt ist und sich nach unten in ein U-Rohr *8* fortsetzt. Ein eingesetzter Eisenstab *9* mit Quecksilberdichtung *10* steht in leitender Verbindung mit dem die Röhren *8* und *7* füllenden Quecksilber. Durch mehr oder minder tiefes Einschieben des Eisenstabes kann man den Quecksilberspiegel im Rohr *7* regeln. Das Rohr *7* ist oben durch eine Düse *11* verschlossen. Dadurch, daß der Lichtbogen sich durch diese Düse zwängen muß, wird er stabilisiert und kann langgezogen werden. Auch das Röhrchen *12* mit seitlichen Öffnungen dient zur Stabilisierung des Lichtbogens. An das linke Ende des Rohres *1* ist ein Behälter *13* angeschlossen, welcher mit dem zu verarbeitenden Ausgangsmaterial *14*, z. B. Borchlorid, gefüllt ist. Durch hinreichende Erwärmung, z. B. mittels Gasflamme, wird das Borchlorid verflüchtigt, so daß es in gasförmigem Zustande in das Rohr *1* und zu dem Lichtbogen gelangt. Vor Einleitung des Verfahrens spült man das Rohr *1* zweckmäßig mit reinem Wasserstoff aus. Sobald der Lichtbogen entzündet ist, beginnt die Reaktion und zwar wird sämtliches Material nahezu restlos aufgearbeitet. Die Reduktionsprodukte setzen sich vornehmlich im rechten Teil des Rohres *1* ab, von wo sie nach Beendigung des Verfahrens durch den verschließbaren Stutzen *18* entfernt werden. (D. R. P. 296867 vom 20. März 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 132.

[1]) Ebenda 1917, S. 112.

32. Photochemie und Photographie.*)

Über Bildung und Zersetzung von Kohlendioxyd im ultravioletten Licht. Alfred Coehn und Gustav Sieper. — Kohlendioxyd geht bei der Bestrahlung mit ultraviolettem Licht zum Teil in Kohlenoxyd und Sauerstoff über. Nach einigen Stunden wird ein konstanter Wert erreicht, der sich auch bei immer größer werdender Belichtungsdauer nicht mehr ändert. Schon durch Spuren von Wasserdampf wird die Reaktion außerordentlich stark aufgehalten. Eine Bildung von Formaldehyd oder Ameisensäure findet hierbei nicht statt. Bei der Belichtung eines Gemisches von gleichen Teilen Kohlendioxyd und Wasserstoff entsteht dagegen Formaldehyd. Ozon ist noch bei 240° im ultravioletten Licht beständig. (Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 347—381.) *ph*

Die Einwirkung des Lichtes auf die Bildung und Zersetzung der Halogenwasserstoffe. Alfred Coehn und Karl Stuckardt. — Die Einwirkung des Lichtes einer Quecksilberlampe auf die gasförmigen Systeme HJ, HBr und HCl und ihre Komponenten führt in allen drei Fällen zu von beiden Seiten erreichbaren stationären Zuständen. Diese sind verschieden, je nachdem die Reagenzien sich in Quarzgefäßen oder in stärker absorbierenden Gläsern befinden. Bei HJ findet in Quarz 92,3% Zersetzung und 7,6% Bildung statt; in Uviol und Jenaer Glas nur Zersetzung. Bei HCl in Quarz 99,58% Bildung und 0,42% Zersetzung, in den anderen Gefäßen nur Bildung. HBr wird in Quarz nur zersetzt, nicht gebildet. Bei stufenweiser Ausschaltung der kürzesten Wellenlängen nimmt die Zersetzung ab, die Bildung zu. In Jenaer Glas findet nur Bildung statt. (Nachr. d. K. Ges. d. Wiss. Göttingen. Math.-phys. Kl. 1916, S. 1—25; Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 722.) *ph*

Über Potentialveränderungen bei Belichtung von Oxydationsmitteln. Torsten Swensson. — Durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht wird das elektrische Potential einer $K_2Cr_2O_7$—H_2SO_4-Lösung erhöht Das Potential geht dann nur langsam wieder auf den alten Wert zurück. Eine Belichtung der Komponenten allein hat diese Wirkung nicht. (Ztschr. phys. Chem. 1916, Bd. 91, S. 624.) *ph*

Lichtchemische Synthese von Indolderivaten. Paul Pfeiffer. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 72—158.) *r*

Vergleichende Lichtmessungen. Fr. Schanz. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 601.) *sp*

Rascher Nachweis von Chlorsilber in lichtempfindlichen photographischen Halogensilberschichten. E. Valenta. (Chem.-Ztg. 1916, S. 398.)

Über die Herstellung von phosphorescierendem Schwefelcalcium. Pierre Bretau. (Chem.-Ztg. 1916, S. 369.)

Leuchtkörper, welcher für kurze Zeit chemisch wirksame Strahlen, insbesondere Lichtstrahlen von großer Intensität auszusenden vermag und für photographische Zwecke, als Signallicht o. dgl. benutzt werden kann. Dr. Carl Trenzen, Cöln-Braunsfeld. — Ein leicht oxydierbares Metall in Faden- oder Drahtform ist in einer für die Strahlen durchlässigen Hülle, z. B. in Form einer elektrischen Glühbirne, eingeschlossen, welche mit einem oxydierenden Gas gefüllt ist. Die Enden des Metallkörpers sind elektrisch leitend mit außen an dem Leuchtkörper vorgesehenen Polen verbunden. Beispielsweise wird eine gewöhnliche Glühlampe mit Magnesiumdraht und Sauerstofffüllung oder mit Cerdraht und einer Füllung aus Sauerstoff und Wasserstoff verwendet. Wenn der Leuchtkörper in einen elektrischen Stromkreis eingeschlossen wird, so erhitzt sich der den Faden bildende Körper und verbrennt durch die Einwirkung des Sauerstoffs, wobei eine kurze sehr hohe Lichtwirkung entsteht. (D. R. P. 297329 v. 23. Mai 1915.) *i*

Kolloidchemie und Photographie. Lüppo-Cramer. — Die entwicklungsbeschleunigende Wirkung, welche ein Zusatz von Isocyaninfarbstoffen zum Hydrochinonentwickler herbeiführt, ist in viel geringerem Maße zu beobachten, wenn man eine mit Pinachrom orthochromatisch gemachte Bromsilberplatte benutzt. Diese ist auch zu einer Zeit noch schleierfrei, wenn die gewöhnliche Platte längst verschleiert ist. Vielleicht kommt diese Hemmung daher, daß der saure Farbstoff mit dem basischen einen nicht mehr diffusiblen Kolloidkomplex bildet. — Man erhält ein positiv geladenes AgBr-Sol (mit $AgNO_3$-Überschuß), wenn man die KBr-Lösung in die $AgNO_3$-Lösung gießt. Gibt man nun negativ geladenes Ag-Sol hinzu, so entsteht unmittelbar Photobromid. Das positiv geladene AgBr-Sol wird durch saure, das negativ geladene durch basische Farbstoffe ausgeflockt. — Farbstoffe verzögern erheblich die Reifung der Bromsilbergelatineemulsionen durch Ammoniak. Dies ist auch dann der Fall, wenn man eine trockne Bromsilbergelatineschicht mit Ammoniakdämpfen behandelt. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 19, S. 17—22.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 79.

Der Auskopierprozeß vom Standpunkt der Kolloidchemie. Felix Formstecher. — Darstellung der bekannten Schutzkolloidwirkungen, welche bei der Bereitung der Silberhaloidemulsion ausgenutzt werden. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 58—61.) *ph*

Über das Photographieren von Siegelzylindern. L. Hossfeld. — Man macht von den babylonischen Siegelzylindern erst einen Abdruck in Ton und photographiert diesen. Denn die unmittelbare Aufnahme der Zylinder ist zu umständlich. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 141.) *ph*

Ein Universalentwicker in Stammlösungen. Franz Klinger. — Eine Abänderung der von LANGER gegebenen Vorschriften, indem die Vorratslösungen nicht konzentriert, sondern gleich in der richtigen Verdünnung angesetzt werden. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 143.) *ph*

Entwickeln des Amateurs im Felde. W. Weissermel. — Die Entwicklung mit dem sehr rasch arbeitenden und stark deckenden, sulfitfreien Brenzcatechin wird empfohlen: (Wasser 400, Brenzcatechin 1, Ätznatron 1.) (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 161—162.) *ph*

Gerät zum Abschätzen der Helligkeit von durch eine Linse auf Mattscheiben entworfenen Bildern. Koloman von Szabó, Budapest. — Die Erkennungszeichen sind auf einer gefärbten Matt- oder Hilfsscheibe angebracht. (D. R. P. 296413 vom 13. März 1915 Zus. zu Pat. 287421.) *i*

Prismatischer Hohlkörper zur Aufnahme der Kopierlampe beim Photographieren. Willi Fischer, Cöln, a. Rh. — Die einzelnen Seiten des Prismas sind mit verdeckbaren Ausschnitten verschiedener Form versehen, um die zur Abtönung des Bildhintergrundes benutzten photographischen Vignetten zu ersetzen. (D. R. P. 296492 vom 1. August 1916.) *i*

Auslösung des Verschlusses photographischer Kameras bei **Blitzlichtaufnahmen.** Johann Pawlowsky, Berlin. (D. R. P. 296561 vom 24. Juni 1916.) *i*

Rückseitenkennzeichnung photographischer Papiere. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. — Bei den matten Sorten lichtempfindlicher Papiere ist es bei rotem oder gelbrotem Licht schwierig, die Rückseite von der lichtempfindlichen Schichtseite zu unterscheiden. Die bisherigen Unterscheidungsmittel sollen nicht genügt haben. Versuche sollen nun ergeben haben, daß glänzendere oder besonders matte Stellen auf der Rückseite solcher Papiere in dem reflektierten Licht der Dunkelkammerbeleuchtung leicht erkennbar sind. Von dieser Beobachtung macht das angemeldete Verfahren Gebrauch, indem eine Markierung oder Stempelung der Rückseite mit irgendeinem der bekannten Bindemittel ausgeführt wird, welche, in genügender Dicke aufgetragen, glänzend oder nach Zusatz von mattierenden Substanzen, wie Stärke oder China Clay, matt auftrocknen. Als solche Bindemittel kommen beispielsweise Eiweiß, Gummi arabicum, Gelatine, Leim, Dextrin oder Stärkekleister bezw. teilweise verkleisterte Stärke in Betracht. Auch Harze und ihre Lösungen in schnell trocknenden Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz mattierender Substanzen können verwendet werden. (D. R. P. 296509 vom 7. April 1916.) *i*

Raster für photochemische und photomechanische Reproduktionsverfahren. Heinrich Illig, Frankfurt a. M.-Bockenheim. — Die Räume zwischen sich kreuzenden lichtdurchlässigen Rasterlinien sind vertieft und mit lichtundurchlässiger Masse ausgefüllt, so daß das lichtdurchlässige Linienrasternetz durch die plane Oberfläche der lichtdurchlässigen Platte gebildet wird. Beispielsweise wird eine Glasplatte mit einer gleichmäßigen dünnen Schicht, welche Asphalt, Wachs oder Harz enthält, überzogen. In diese Schicht werden gekreuzte Rasterlinien gezogen, so daß an diesen Stellen die blanke Glasoberfläche erscheint. Auf die so liniierte Platte wird eine Versilberungsflüssigkeit, wie in der Spiegelfabrikation gegossen, welche sich auf dem Glase fest ansetzt, während sie an der Überzugsschicht keinen Halt findet. Die Deckschicht wird darauf durch ein Lösungsmittel entfernt, so daß nur die Silberlinien auf der Glasoberfläche zurückbleiben. Alsdann werden die durch blankes Glas gebildeten zwischen den Silberlinien liegenden Quadrate tief geätzt und darauf mit einem undurchsichtigen Stoffe ausgefüllt. Infolge der versenkten Anordnung der Farbflächen soll der Raster sehr unempfindlich gegen mechanische Beeinflussungen sein und deshalb bequem gereinigt und nach Abnutzung auf einfache Weise wieder mit Farbstoff gefüllt werden können. (D. R. P. 296266 vom 27. Februar 1914.) *i*

Vorrichtung zur Aufnahme von kinematographischen Röntgenbildern auf einem schrittweise durch einen Motor vorgeschalteten Bildband, das während der Aufnahme eines Bildes zwischen Platten festgehalten und von diesen während der Fortschaltung freigegeben wird. Dr. Gustav Baer, Zürich. (D. R. P. 296669 v. 11. Febr. 1915.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 55.** 41. Jahrgang. Seite 145—148.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Die Kuchenkontrolle im Kriege. A. Jonscher. — Die Untersuchung der Kuchenmasse auf die vom Bundesrate verordneten, erlaubten Fett- und Zuckermengen erfolgt nach Verf. derart, daß 5 g des vorgetrockneten, inneren Kuchenteiles durch dreistündiges Extrahieren mit Äther im Soxhlet auf Fett geprüft wird. Eine frische Probe von 5 g wird sodann im 250 ccm-Meßkolben mit lauwarmem Wasser eine Stunde lang stehen gelassen, auf Zimmertemperatur abgekühlt, 3 ccm über die Marke hinaus (zum Ausgleich des Kuchenvolumens) mit dest. Wasser aufgefüllt, geschüttelt und filtriert, worauf in 75 ccm nach der üblichen Inversion zur Zuckerbestimmung nach FEHLING geschritten wird. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 81.) *cs*

Zur Mikroskopie des Maniokmehles. T. F. Hanausek. — Die vom Verf. veröffentlichten Abbildungen des Maniokmehles zeigen, daß man am häufigsten Bruchstücke des Grundparenchyms unter dem Mikroskop sieht, die an den dünnwandigen, gestreckten und farblosen Zellen leicht kenntlich sind. Ein Stück Holzprosenchym mit anliegenden porösen Parenchymzellen sowie als besonders charakteristisch ein Stück eines isolierten, sehr großen Gefäßes mit anliegenden netzverdickten Zellen zeigen Gewebspartikel von so charakteristischem Aussehen, daß sie nicht mit solchen anderer pflanzlicher Abstammung verwechselt werden können. Für den Nahrungsmitteluntersucher ist die Kenntnis der Gewebe des Maniokmehles schon aus dem Grunde notwendig, damit dieselben nicht auf Ausreutermaterial bezogen werden. (Sonderdr. Arch. Chem. Mikrosk. 1916, Heft 3.) *cs*

Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1915. J. Rühle. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29 [I], S. 213 u. 223.) *cs*

Die chemischen Veränderungen und Verluste beim Kochen von Vegetabilien. K. J. Williams. — Kocht man Fleisch, so findet man nachher weniger Wasser und mehr Nährstoffe in demselben. Bei Vegetabilien tritt der umgekehrte Fall ein. Besonders Kartoffeln verlieren viel Nährwerte bei der üblichen Art des Kochens. Der französische Bauer erspart bei seinem Suppenkochen (pot au feu) den Verlust vieler Nährstoffe. Eine ähnliche Methode wie die genannte französische wird jetzt an der englischen Front geübt. Verf. hat die letztgenannte Methode, bei der so wenig als möglich Wasser verwendet wird, überprüft, beide genannte Kocharten miteinander verglichen, dabei die englische, sog. »konservative«, Methode als die ökonomischere gefunden und die Verluste an Nährstoffen beim Kochen an einer Reihe von Gemüsearten festgestellt.[1]) (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 145.) *cs*

Quantitativer Nachweis von Wasser in Fleischwaren. Friedrich Scholler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 639.)

Vorschläge zur Bestimmung des Wassergehaltes in Nahrungs- und Futtermitteln. A. Fornet. (Chem.-Ztg. 1916, S. 784.)

Arbeitsverfahren für gleichachsige, in senkrechten Ebenen drehbare Mahlscheiben. Stefan Steinmetz, Berlin. — Auf demselben geriffelten Scheibenpaar können durch Änderung der Umdrehungsrichtung oder der Umdrehungszahl oder beider die verschiedenen Produkte des Getreidekornes (Schrot, Grieße und ausgemahlene Kleie) hintereinander erzeugt werden. (D. R. P. 296860 vom 8. Oktober 1915.) *i*

Stelleinrichtung für den Mahlmantel von Walzenmühlen. F. Stille, Münster i. Westf. — Beim Verstellen des Mahlmantels erhält der Mantel zugleich eine zusätzliche Verstellung derart, daß er sich an seiner Einlaufseite dauernd in größerem Maße gegenüber der Mahlwalze bewegt als an seiner Auslaufseite. (D. R. P. 296766 v. 30. Okt. 1915.) *i*

Siebrahmenträger für Plansichter. Edmund Richter, Braunschweig. (D. R. P. 298878 vom 1. März 1916.) *i*

Herstellung von Maismehl, Maisgrieß u. dergl. Dr.-Ing. Emil Varsányi, Budapest. — Die zu vermahlenden Maiskörner werden vor dem Vermahlen so hoch erhitzt, daß sie aufspringen. (D. R. P. 296701 vom 28. Dezember 1915.) *i*

Ein Eier-Ersatzmittel. R. Berg. — Dr. MARTIS-Ei-Spartabletten enthalten nach Verf. 0,7 g Nährstoffe, während ein Ei, dem ja eine Tablette entsprechen soll, 13,3 g Nährstoffe aufweist. Um ein Ei zu ersetzen, wären im Gegensatz zu den Behauptungen des Prospektes 19 Tabletten nötig, die $92^{1}/_{4}$ Pf kosten, während ein frisches Hühnerei nicht den dritten Teil kostet! (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 100.) *cs*

Über den Nachweis von Benzoesäure in Fetten. W. Stadlin. (Chem.-Ztg. 1916, S. 770.)

Über die Bereitung und die Zusammensetzung der spezifisch bulgarischen Käsesorten. As. Zlataroff. — In Betracht kommt der eigentliche »Käse«, ein gewöhnlicher gesalzener Weichkäse aus Schafmilch, selten aus Ziegen- oder Büffelmilch, der in großen Mengen hauptsächlich für den eigenen Verbrauch hergestellt wird, von denen nur ein geringer Teil ins Ausland, Türkei, Ägypten und Griechenland geht, und der »Kaschkawal«, ein fester saurer Backsteinkäse aus Schafmilch, der nur zum Verkauf hergestellt wird und etwa zur Hälfte in obige Länder ausgeführt wird. (Ztschr. Unters. Nahrungs.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 387.) *kt*

Über die gesundheitliche Bedeutung der Hydrinsäure (Benzoesäure und *m*-Kresotinsäure). K. B. Lehmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 725.)

Verhandlungen über Bouillonwürfel. Gerlach. (Chem.-Ztg. 1916, S. 587.)

Zur Beurteilung des Tees. A. A. Besson. (Chem.-Ztg. 1916, S. 665.)

Zur Kenntnis der Kognakbrennweine und deren Bewertung. A. Jonscher. — Aus den Untersuchungen des Verf., wie sich die Destillationseigenschaften bezw. die LUSSON-GIRARDzahlen bei Weinen ändern, deren Most nicht vorher zur Aufkochung kommt, ergibt sich die übereinstimmende klare Tatsache, daß die gekochten Weinmoste der südlichen Länder Weine, bezw. Destillate liefern, die an edlen Charaktereigenschaften erheblich hinter den naturvergorenen Weinen ihrer Ursprungsländer zurückbleiben und somit auch für die Kognakdestillation einen geringeren Wert besitzen. Verf. erklärt die bis dahin hinsichtlich Grund und Ursache unbekannte Erscheinung aus dem Umstande, daß das den Trauben anhaftende natürliche Gärkeim-Gemisch besser als eine Reinhefe usw., die Entstehung der LUSSON-GIRARDzahlen und damit sinngemäß der Kognakeigenschaften fördert. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 161.) *cs*

Zur Bestimmung des Nicotingehalts des Tabaks. Richard Kissling. (Chem.-Ztg. 1916, S. 594.)

Die Züchtung der Hefe in ammoniumhaltigen Zuckerlösungen und ihre Verwendung als Futtermittel. Alexander Kossowicz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 804.)

Zur bakteriologischen Untersuchung der Futtermittel. R. Burri. (Chem.-Ztg. 1916, S. 812.)

Beobachtungen bei der Futtermittelkontrolle seit Kriegsbeginn. U. Weidmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 813.)

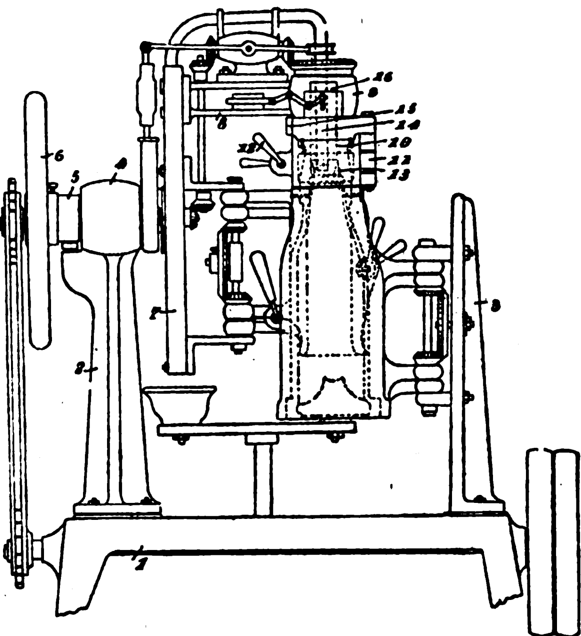
Wiederherstellung der Schriftzüge in verkohlten Dokumenten. Bruff. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Über die Erkennung von Klebstoffen auf Briefen. A. Heiduschka und H. Bauch. — An möglichst unauffälligen Stellen schneidet man Papierstückchen, die den ursprünglichen und auch den später benutzten Klebstoff (bei widerrechtlich geöffneten Briefen) tragen, in der Größe eines $^{1}/_{2}$ qcm aus, schüttelt mit 1 ccm lauwarmen Wasser und versetzt die so erhaltene kaltgewordene Lösung einmal mit einem Tropfen Bleiessig, das zweite Mal mit ebensoviel Jodjodkaliumlösung, drittens mit frisch bereiteter Tanninlösung. Hierdurch können Pflanzengummi, Stärkekleister (und Dextrin) sowie kleine Mengen von Leim nachgewiesen werden. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 193.) *cs*

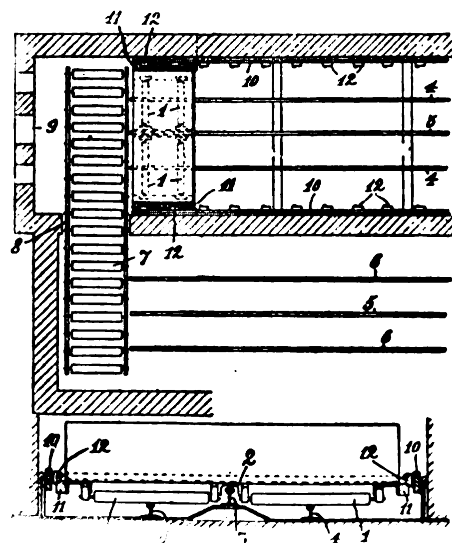
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 121.
[1]) Vergl. Claassen, Chem.-Ztg. 1917, S. 339.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Maschine mit kippbarer Kopfform und Vorform zum Blasen von Flaschen oder anderen runden Gefäßen ohne Naht. Georges Lefort, Clabecq in Belgien. — Die Drehung der Kopfform wird dadurch angehalten, daß ein von Hand zu betätigender Riegel gegen einen an der Kopfform sitzenden Anschlag stößt. Die Abbildung zeigt die Maschine in der Vorderansicht., wobei die Vorform und die Fertigform geschlossen gedacht sind. Auf einem Gestell *1* sind die Träger *2* und *3* angeordnet. Am oberen Ende des Trägers *2* ist in einem Lager *4* eine hohle Welle *5* drehbar gelagert, an welcher einerseits ein Schwungrad *6* und anderseits ein Trägergestell 7 befestigt ist. Letzteres besitzt einen Arm *8*, an dessen Ende in einem Kugellager *9* die Kopfform *10* aufgehängt ist, welche aus zwei, durch ein Scharnier *11* aneinander gelenkten Teilen besteht, die mittels Griffe *12* geöffnet und geschlossen werden können. In der Kopfform *10* ist ein den Oberteil des Flaschenhalses bildender Kern *13* vorgesehen, welcher in Verbindung mit einer hohlen Welle *14* steht, die durch geeignete Mittel in senkrechter Richtung versetzt werden kann. Um die Drehbewegung der Kopfform *10* anzuhalten, ist diese mit einem Anschlag *15* versehen, in deren Weg man von Hand einen Riegel *16* herunterlassen kann, wodurch die Handgriffe *12* vor dem Arbeiter zum Stehen gebracht werden. Der Arbeiter hat daher die Griffe *12* zum Öffnen und Schließen der Kopfform stets zur Hand, und braucht seine Aufmerksamkeit nicht von der Arbeit abzuwenden, um nach den Griffen zu suchen. (D. R. P. 296820 vom 12. September 1913.) *i*



Kanalofen, besonders zum Kühlen von Glasgegenständen. Hans Isak Ferdinand Strandh, Forserum in Schweden. — Die Tische sind mit quer zur Laufbahn angeordneten Walzen *1* versehen. An jedem Tische hintereinander sind zwei Paar in einer Flucht liegender Walzen gelagert, welche nahezu die ganze Tischbreite einnehmen. Zwischen den Lagern der inneren Enden der vier Walzen ist an der Unterseite des Tisches eine U-förmige Führung *2* befestigt, welche auch zur Abstützung der hier befindlichen Lager dient und über eine in der Mitte des Kanals sich entlang erstreckende Schiene *3* greift, so daß sie dem Tisch während seiner Bewegung im Kanal zur Führung dient. Mit den Walzen *1* läuft der Tisch auf zwei zu beiden Seiten dieser Schiene *3* und gleichlaufend damit im Kanal sich erstreckenden Schienen *4*. An der Außenseite des Kanalofens ist ein ähnliches Schienensystem *5*, *6* vorhanden. Die leeren Tische laufen von den Schienen *6* auf die Rollbahn 7 hinauf, welche sich an dem Ofenende befindet und sich quer zu den Schienen *3*, *4*, *5*, *6* durch eine Seitenöffnung *8* in der Ofenwand erstreckt, so daß sie zur Hälfte innerhalb und zur Hälfte außerhalb des Ofens liegt. Die Walzen dieser Rollbahn sind gleichlaufend mit den Schienen *3*, *4*, *5*, *6* gelagert. Von dem äußeren Teil der Rollbahn 7 wird der Tisch in den Ofen vor die in der Stirnwand des Ofens befindliche, zum Einführen der Glaswaren dienende Öffnung *9* und nach seiner Beschickung von dem inneren Teil der Rollbahn *7* auf die Schienen *4* hinübergehoben, auf welchen er den Ofenkanal entlang weiter befördert wird. Am Ablaufende des Kanals ist eine ähnliche Rollbahn *7* angeordnet, auf welcher die Tische aus dem Ofen hinaus bis vor die Schienen *6* gebracht werden. Die Vorrichtung zur Beförderung der Tische innerhalb des Ofens besteht aus zwei zu beiden Seiten den Kanal entlang hin und her bewegten Stangen *10*, welche mit Schaltklinken *12* in an beiderseits der Wagen angebrachte Zahnstangen *11* eingreifen. (D. R. P. 296724 vom 9. Dezember 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 136.

Flammenführung, insbesondere bei Glasschmelzwannenöfen. Hugo Knoblauch. — Die Flammenführung spielt beim Bau und Betrieb der Regenerativgasöfen eine wichtige Rolle, denn hiervon hängt die Haltbarkeit des Ofens und der Brenner, die Ausnutzung des Brennmaterials, der Temperatureffekt und oft auch die chemische Wirkung des Feuers ab. Ferner muß sich die Führung der Flammen der Größe und der Gestalt des zu beheizenden Ofenraumes anpassen, und schließlich bedingt noch die Natur der verschiedenen Schmelz- und Arbeitsprozesse eine besondere, den jemaligen Verhältnissen angepaßte Führung der Flamme. Handelt es sich nur um Schmelzvorgänge, so kommt es hauptsächlich darauf an, den ganzen Nutzraum des Ofens möglichst hoch und gleichmäßig zu erhitzen; schwieriger liegt die Sache, wenn die Masse in dem Raume schmelzen und gleichzeitig verarbeitet werden soll, wie z. B. in der Glasindustrie. Verf. zeigt an einigen Horizontalschnitten von Glasschmelzwannen, in welcher Weise durch mannigfaltige Dimensionierung der Ofen sowie Führung und Verteilung der Flammenzüge den jeweiligen Erfordernissen des Betriebes Rechnung getragen wird. (Feuerungstechnik 1917, Bd. 5, S. 77—80.) *rl*

Die Zusammensetzung einiger typischer chemischer Gläser. F. W. Branson. — Verf. gibt Analysen vom Jenaer Glas (Verbrennungsröhrenglas, Kavalierglas und Grubenlampenglas) behufs Herstellung eines Ersatzes desselben an. (Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 34, S. 471.) *cs*

Nachweis des dreiwertigen Mangans im Glas. S. R. Scholes. — Verf. erhielt aus einem violetten, manganhaltigen Glase durch Behandeln mit Flußsäure eine rote Lösung, welche durch Oxalsäure oder andere reduzierende Reagenzien entfärbt wurde. Eine ähnliche Lösung konnte durch Kochen der Gläser mit Schwefelsäure gewonnen werden. Durch Lösen von künstlich hergestelltem Mn_3O_4 in Schwefelsäure ließ sich eine ähnliche Lösung herstellen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1037.) *cs*

Fabrikationsfehler bei der Porzellanfabrikation. A. Heber. (Keram Rundschau 1917, S. 53.) *sm*

Kleine Wannenanlagen für Dauerbetrieb. H. Schall. (Keram Rundschau 1917, S. 47.) *sm*

Das Trocknen von Gipsformen. M. M. (Keram. Rundschau 1917, S. 42.) *sm*

Kornzusammensetzung von Mörtelsanden. S. Kiehne. — Die Kornzusammensetzung von Mörtelsanden wird bekanntlich durch Siebversuche festgestellt. Nun entspricht der dichteren Mischung aus Bindemittel und Zuschlagsstoffen die größere Druckfestigkeit des Betons. Je weniger Hohlräume aber in den Zuschlagsstoffen vorhanden sind, desto weniger Kittmasse (Mörtel) ist erforderlich, um einen dichten Beton zu erhalten. Verf. weist nun durch mathematische Berechnung nach, daß Kugeln vom Durchmesser d, 0,414 d und 0,224 d bei tetraedrischer Lagerung auch ein absolutes Mindestmaß an Hohlräumen ergeben. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 181, 187.) *sm*

Ziegeldruckfestigkeit. B. Michael. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 188.) *sm*

Leichte Kalksandsteine. E. Schleier. — Verf. weist zahlenmäßig nach, wie schwierig die Herstellung leichter Kalksandsteine ist. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 98.) *sm*

Betonbruchstücke als Grobzuschlag zu Beton. B. Klemmer. — Der Betonschutt ist ein vorzüglicher Grobzuschlag zu Betonarbeiten aller Art, wenn er richtig behandelt wird. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 104.) *sm*

Über die Funktion des Eisenoxyds bei der Bildung des Portlandzements. E. D. Campbell. — Beim Zusammenschmelzen genau gewogener Mengen chemisch reinen Eisenoxyds und Calciumcarbonats mit reiner Kieselsäure, zur Herstellung künstlichen Celits, ergab sich, daß die daraus gewonnenen Krystalle hauptsächlich aus Tricalciumsilikat, das Lösungsmittel in diesem Falle aus Calciumferrit von der Formel 5 CaO, 3 Fe_2O_3 bestand. Daraus scheint hervorzugehen, daß, soweit die Bildung von Celit geht, Eisenoxyd molekularisch äquivalent mit Aluminiumoxyd ist. (Journ. Ind. Chem., Bd. 7, S. 835.) *cs*

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Die Erdölquellen in Persien. A. Keppen. — Die Ausbeutung der persischen Quellen des Erdöls befindet sich nach der von der Regierung erteilten Konzession in den Händen einer englischen Gesellschaft, der ANGLO-PERSIAN OIL Co. Die Konzession erstreckt sich auf ganz Persien, mit Ausnahme von 5 Provinzen, die an Rußland grenzen. Die englische Regierung ist mit mehr als der Hälfte des Kapitals an dieser Gesellschaft beteiligt. Diese Erdölquellen sind für die persische Regierung deswegen von Wichtigkeit, weil sie nicht weit vom persischen Golf entfernt sind, wodurch die englischen Kriegsschiffe jederzeit durch sie versorgt werden können, umsomehr, da die ANGLO-PERSIAN OIL Co. zu keinem Syndikat gehört. Der größte Teil der Produktion (240000 t Öl jährlich) ist für die englische Regierung sichergestellt. 1913 wurden die Erdölvorkommen Persiens durch eine geologische Kommission unter Kontreadmiral SLADE untersucht. Es wurden hauptsächlich die Vorkommen Schuster und Ormusd, dann Koweita auf Insel Bürgan erforscht. Die regste Ausbeute wird zur Zeit in 2 Springquellen-Gruppen ausgeführt. Die eine befindet sich nordöstlich von Bagdad an der mesopotamischen Grenze bei Kasr-i-Schirin, die andere in Arabistan bei Schuster. Letztere ist durch eine 280 km lange Erdölleitung mit der auf der Insel Abadan (auf Delta Schat-El-Araba) errichteten Destillationsanlage verbunden. (Gornosanodskoje Djelo 1916, Nr. 33, S. 14069.) *jl*

Die Beziehungen zwischen den physikalischen Konstanten der Petroleumdestillate. W. F. Rittmann und G. Egloff. — Durch die Untersuchungen der Verf. wurde die Berechtigung zur Bestimmung der üblichen physikalischen Konstanten der Petroleumprodukte (spez. Gew., Destillation, Refraktionsindex usw.) bestätigt. Die Flüchtigkeit, das spez. Gewicht, die beiden wichtigsten Konstanten, genügen schon zur Identifizierung eines Mineralöles. Die Refraktionsindices wechseln nach den Verf. in derselben Richtung wie die spez. Gewichte. Die Oberflächenspannung ist noch von keinem konstanten Werte, scheint aber im allgemeinen bei den Petroleumkohlenwasserstoffen mit den spez. Gewichten zuzunehmen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 578.) *cs*

Die analytische Destillation von Erdöl. W. F. Rittmann und E. W. Dean. — Vergleichsbestimmungen mit einer Anzahl Destillierapparaten ergaben, daß einige derselben ungefähr gleiche Resultate liefern. Vom mechanischen Standpunkte aus ist der HEMPELsche Apparat der beste; ihm nahe kommen der GLINSKYsche Apparat und der von YOUNG und THOMAS. Bei einer langsameren Destillation haben die Dimensionen des HEMPELschen Apparates keinen Einfluß auf die Destillationsdestillate. Bei Kolonnen gleicher Dimension spielen andere mechanische Faktoren keine Rolle. Verf. zieht Aluminiumperlen den Glasperlen in den Aufsätzen vor. Die Größe der Charge übt einen gewissen Einfluß auf das Resultat aus. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 754.) *cs*

Die Gewinnung von aromatischen Kohlenwasserstoffen aus gecracktem Petroleum. W. F. Rittman. — Die aus gekracktem Petroleum gewonnenen Kohlenwasserstoffe können zur Herstellung von Nitroprodukten von geringer Reinheit benutzt werden. Die fremden, sonst nicht leicht zu beseitigenden Verunreinigungen können durch einen einfachen Destillationsprozeß entfernt werden. Das nach der Methode des Verf. gewonnene Nitrotoluol kann leicht in das übliche Handelstrinitoluol übergeführt werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1014.) *cs*

Der Ausdehnungskoeffizient von Petroleumprodukten. H. Rossbacher. — Da selbst bei einer bestimmten Temperatur der Wert des Ausdehnungskoeffizienten je nach der Konsistenz des Materials und auch des Rohpetroleums bei den Petroleumprodukten wechselt, in manchen Fällen jedoch dieser Wert von kommerziellem Einfluß ist, hat Verf. ein einfaches Verfahren ausgearbeitet, welches im Wesen in der Bestimmung des spez. Gewichtes bei den gewünschten Temperaturgraden besteht, nach denen nach den vom Verf. angegebenen Formeln der Ausdehnungskoeffizient berechnet werden kann. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 577.) *cs*

Die Erdölindustrie in den Jahren 1914 und 1915. Richard Kißling. (Chem.-Ztg. 1916, S. 713, 735, 759 u. 782.)

Über die Druckdestillation von Petroleumkohlenwasserstoffen. A. B. Bjerregard. — Aus den Arbeiten des Verf. über die Herstellung von leichteren Kohlenwasserstoffen aus schwereren durch die Druckdestillation, einem Crackprozesse, ergibt sich, daß weder die Art des Rohöls noch der Druck während des Prozesses irgendeinen ausgesprochenen Einfluß auf die Ausbeute an niedrig siedenden Bestandteilen bei einem geringen Zufluß des Rohmaterials ausübt. Bei einem höheren Materialzuflusse scheint bei höherem Drucke die Ausbeute größer zu werden. Dagegen ist die Zeit ein wichtiger Faktor für diesen Prozeß; denn die Ausbeute an niedriger siedenden Bestandteilen ist mindestens proportional der Zeit, während welcher das Öl dem Cracken ausgesetzt ist. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 573.) *cs*

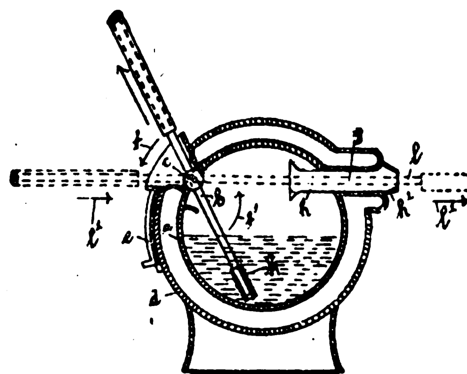
Die Gasolingewinnung aus schwereren Petroleumdestillaten. C. Ellis und A. A. Wells. — Die Kerosinfraktion, bei 450—600° C. destilliert, gibt bei einer einmaligen Destillation 18—28 %, bei nochmaliger Destillation des Rückstandes bis zu 26 % Gasolin. Ein anderes, bei 150° C. destillierendes Kerosenmuster lieferte bei zweimaliger Destillation und nach Waschen der Gase durch Öl 40—45 % Gasolin. Die erhaltenen Produkte waren schwerer als die Produkte vom gleichen Siedepunkte aus dem Rohpetroleum, waren ungesättigt und zeigten auch einen anderen Refraktionsindex. Die Zugabe von Wasser oder Dampf beim Cracken übt einen geringen Einfluß auf die Gasolinausbeute aus. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1029.) *cs*

Die für eine Explosion in Kanälen nötige Menga Gasolin in Mischungen mit Luft. G. A. Burrell und H. T. Bogd. — Praktische Versuche ergaben, daß, wenn ein volles Barrel Gasolin in einen Kanal geschüttet wurde, in einigen Minuten an jeder Stelle des Kanals eine explosive Mischung entstanden war. Wurde der elfte Teil des Barrels Gasolin in der Minute in den Kanal geschüttet, so zeigten 2 Fuß über dem Kanalwasser die Gasolindämpfe höchstens 0,70 % Gasolingehalt. Praktisch waren die Gasolindämpfe in 18—30 Minuten völlig durch die Mannlöcher des Kanals entwichen. Unter diesen selben Bedingungen, außer wenn die Geschwindigkeit des Kanalwassers geringer war, bestand 5 Stunden nach der Einführung des Gasolins in den Kanal in demselben noch eine gefährliche Atmosphäre. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 750.) *cs*

Kontinuierliche Behandlung von Kohlenwasserstoffen mit verflüssigter schwefliger Säure. Allgemeine Gesellschaft für Chemische Industrie m. b. H., Berlin. — Verflüssigte schweflige Säure wird von oben nach unten und der zu reinigende Kohlenwasserstoff (Erdöl, Paraffin usw.) von unten nach oben im Gegenstrom so gegeneinandergeführt, daß die schweflige Säure während des Aufenthaltes im Mischraume Gelegenheit zur vorübergehenden Lösung im Kohlenwasserstoff hat. Der Zu- und Abfluß der vorteilhaft in Tropfenform in den Mischraum geführten schwefligen Säure sowohl wie auch die zu reinigenden Kohlenwasserstoffe werden besonders, etwa durch Pumpen, geregelt. (D. R. P. 297131 vom 28. April 1915.) *r*

Asphalt, seine Bildung, sein Vorkommen und seine Verwendung. Söhle. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

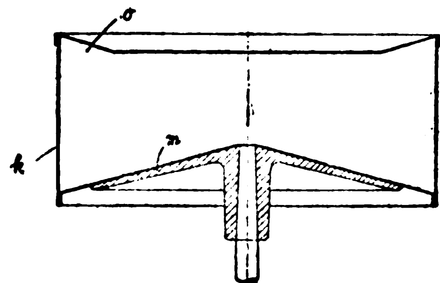
Herstellung von Sprengladungen unter Verwendung flüssiger Gase. A. Kowastch und C. A. Baldus, Charlottenburg. — Die Abbildung zeigt einen Ladebehälter im senkrechten Schnitt. An der Wandung *a* des Behälters befindet sich eine Durchlaßöffnung für den Ladestock *b*. Der Ladestock lagert lose in der Durchlaßöffnung der Wandung oder in einem Kugelgelenk *c*, so daß er nach allen Seiten frei beweglich ist. Der äußere Vakuumbehälter *d* hat einen Schlitz in Richtung *f*, damit sich der Ladestock *b* in dieser Richtung bewegen kann, um die Patrone *k* in der Richtung f^1 in die Führungslage zu bringen. In der Ruhestellung wird der genannte Schlitz durch einen Schieber *e* verdeckt. Der Ladebehälter besitzt eine Patronendurchlaßöffnung *g*. Ein rohrartiger Fortsatz *h* verhindert ein Ausfließen der Flüssigkeit beim Umfallen des Behälters. Ein kegelförmiger Aufsatz h^1 dient zum Anschluß des Ladebehälters ans Bohrloch. Die Sättigung der Patrone und ihre Einführung ins Bohrloch geschieht in folgender Weise: Man befestigt die Patrone *k* in der punktierten Stellung *l* an dem Ladestock *b*, zieht den Ladestock in den Behälter hinein, taucht die Patrone *k* in die verflüssigten Gase, zieht den Ladestock hoch und schwenkt ihn in der Richtung des Pfeiles *f*, wobei die Patrone in der Richtung des Pfeiles f^1 gehoben wird. Falls man den Ladebehälter mit Ansatz h^1 noch nicht ans Bohrloch gebracht hat, stellt man jetzt diesen Anschluß her und führt die Patrone *k* in der Richtung des Pfeiles *l* ins Bohrloch. Die Patrone kann so an dem Ladestock befestigt werden, daß sie sich durch Drehen desselben löst. (D. R. P. 296611 vom 16. Februar 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 129.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Schleudertrommel für Fasergut. C. G. Haubold jr. G. m. b. H., Chemnitz i. S. — Um die Reibung des Fasergutes am Kesselboden und Oberteil möglichst aufzuheben, was insbesondere in Bezug auf Seide von Wichtigkeit ist, indem sie durch die Reibung an Festigkeit bedeutend einbüßen soll, ist der Kesselboden nach der Zarge zu geneigt, während der Oberteil nach dem Kesselinnern hin geneigt ist. In der im senkrechten Schnitt dargestellten Trommel findet das beim Ausschleudern zusammengedrückte Fasergut nach der Kesselwand *k* hin einen größeren Spielraum vor. Die Fäden weichen beim Zusammendrücken in wagerechter Richtung nach oben und unten hin nur wenig aus. Es entsteht mithin ein freier Zwischenraum zwischen dem Fasergut, dem Kesselboden *m* und dem Oberteil *o*. Das Fasergut liegt also nach drei Seiten frei und ist mit der vierten Seite an die Kesselzarge gepreßt. (D. R. P. 296771 vom 17. April 1914.) *i*



Verfahren, um die Capillarität und Netzfähigkeit von Textilfasern zu erhöhen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Die entschlichteten Textilfasern werden mit Malz bezw. solches enthaltenden Präparaten behandelt. (D. R. P. 296762 v. 5. Juli 1914.) *r*

Gewinnung von Spinnfasern aus Ginster. E. Karl Zeise-Gött, Freiburg i. Br., und Rudolf Sütterlin, Mannheim-Neckarau. — Der Ginster wird gedämpft, in möglichst warmem Zustande gequetscht, dann mit Soda gekocht, ausgeschleudert, getrocknet und in diesem Zustande gebrochen. Behufs Dämpfens wird der Ginster etwa 20 Min. lang in geschlossenem Kessel strömendem Dampfe ausgesetzt. Zum Quetschen werden stark drückende, glatte Walzen verwendet. Zur Entfernung etwa noch anhaftender harziger Stoffe wird die Masse entweder nochmals gedämpft oder, wo es sich um harte Fasern handelt, unter Sodazusatz gekocht. Zur Zerstörung des noch in der Faser befindlichen Holzes läßt man das Material zwischen stark geriffelten Walzen hindurchgehen. Die Faser soll dann zum Verspinnen fertig sein. (D. R. P. 297138 vom 13. Januar 1916.) *i*

Beiträge zur Lösung des Nesselproblems. Oswald Richter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 801.)

Behandlung von Cellulose zur Herstellung feiner, insbesondere photographischer Papiere. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Man behandelt die gegebenenfalls vorher in Wasser mit oder ohne alkalischen Zusatz gekochte Cellulose mit Enzymen der Bauchspeicheldrüse oder ähhlichwirkenden Enzymen mit oder ohne Zusatz von Soda oder anderen, insbesondere alkalischen Salzen. Die auf übliche Weise gewonnene Holzcellulose soll in der Regel noch bis zu 15% fremde Stoffe enthalten, die durch eine wässrige Lösung der Enzyme der Bauchspeicheldrüse herauslösbar sind, so daß man auf diese Weise eine besonders reine Cellulose erhält, welche sich vor allem zur Herstellung von Filtrierpapier für analytische Zwecke, feinem Schreibpapier, photographischen Papieren u. dergl. eignen soll. (D. R. P. 297324 vom 14. November 1915.) *i*

Einflüsse verschiedener Chemikalien auf Papiergarn im trockenen und nassen Zustand. K. V. — Untersuchungen über Festigkeit und Wasserabstoßungskraft von Papiergarn, das mit Tannin, Seife, Leim, Formaldehyd und essigsaurer Tonerde in verschiedenen Kombinationen behandelt ist. (Ztschr. ges. Textil-Ind. 1916, Bd. 19, S. 561.) *x*

Herstellung eines watteartigen Fließes aus Holzcellulose oder anderer Cellulosemasse. Leykam-Josefsthal Akt.-Ges. für Papier- und Druckindustrie, Wien. — Die Cellulosemasse wird in wässrigem Zustande mit grobpulvrigem oder sandigem Gut im Überschuß gemischt und getrocknet. Darauf werden die trockenen Fasern von dem Sand o. dergl. durch Krempeln oder Schlagen befreit und durch Saugwirkung zu einem zusammenhängenden Fließ verdichtet. (D. R. P. 296869 vom 4. Dezember 1914.). *i*

Wiedergewinnung der freien SO_2 aus Übertreibegasen und Übertreibelaugen beim Kochen von Sulfitzellstoff. Anton D. J. Kuhn. — Bei zeitweiser Steigerung des Bedarfes an Frischlauge half man sich in den älteren Anlagen durch vermehrte Beschickung der Öfen. Hierdurch wurde zwar mehr oder stärkere Lauge gewonnen, aber wegen der plötzlichen Beanspruchung der Absorptionsanlage ging viel Schwefel verloren. Schwieriger gestaltete sich eine plötzlich nötige Steigerung der Laugenerzeugung bei Verwendung der jetzt üblichen mechanischen Feinkiesöfen, weil diese nur bei einer, der vollen Leistung entsprechenden Beschickung vorteilhaft arbeiten und sich bloß für kurze Zeit abstellen lassen. Um nun auch beim Arbeiten mit diesen Öfen die für den Betrieb nötige Anpassungsfähigkeit der Laugenerzeugung zu erhalten, ist folgendes zu berücksichtigen: Die Frischlaugenbehälter müssen so groß sein, daß sie den Bedarf für etwa zwei Tage decken. Hierdurch wird vermieden, daß der Kochbetrieb bei Störungen in der Laugenanlage lahmgelegt wird. Ferner müssen Einrichtungen zu vollkommener Wiedergewinnung der SO_2 aus Übertreibegasen und Laugen sowie zur Anreicherung der Frischlauge vorhanden sein. Die beim Übertreiben aus dem Kocher mitgerissene Lauge muß, sobald das Aufschließen des Holzes anfängt und sie viel organische Stoffe mitführt, von dem Gas (freie SO_2) getrennt werden, ehe sie das Absorptionsgefäß erreicht. In den letzten Jahren sind mehrere Anlagen geschaffen, bei denen die oben angeführten Bedingungen für den sicheren und wirtschaftlichen Betrieb der Laugenbereitung und der Wiedergewinnung der SO_2 mehr oder weniger vollkommen innegehalten worden sind. Verf. unterscheidet drei verschiedene Einrichtungen: 1. Solche, bei denen die Übertreibegase und die Lauge gemeinsam geleitet, gekühlt und dem Absorptionsgefäß, das mit Lauge gefüllt ist, zugeführt werden. 2. Solche, bei denen die Übertreibelauge getrennt von den Gasen aus dem Kocher abgelassen wird. 3. Solche Einrichtungen, bei denen die Übertreibelauge außerhalb des Kochers durch Verwendung eines Abscheiders (Separators) von den Übertreibegasen getrennt wird. An der Hand von übersichtlichen, schematischen Darstellungen werden 5 ausgeführte Anlagen eingehend beschrieben und besprochen. Die zuletzt abgebildete, vollkommenste Anlage hat einen besonderen Gasabscheider, von welchem das Gas zu einem mit Raschigringen oder Holzklötzen gefüllten Absorptionsturm abgeleitet wird; die zuerst abgeschiedene, reine Lauge wird nach Kühlung nach dem mit Kalkstein gefüllten Turm, die später abgeschiedene, unreine Lauge nach der Sammelgrube gepumpt bezw. abgelassen. Das zum Kühlen der Gase und der Laugen verwendete, erwärmte Wasser wird in einen hochgelegenen Behälter gepumpt und zum Waschen des Stoffes im Kocher verwendet. Wegen der Ausführung der übrigen Anlagen muß auf das Original verwiesen werden. — Von welcher Bedeutung die Trennung der Übertreibelauge von den Übertreibegasen ist, zeigt die Zusammensetzung der Laugen einer Anlage vor und nach dem Anbringen des Abscheiders. Der Gehalt an SO_2 stieg in der Kochlauge von 3,43 auf 5,58, und der Kalkgehalt fiel von 1,07 auf 0,99. In zwei Diagrammen wird der Unterschied im Kochvorgang bei stetigen und unterbrochenen Abgasen gezeigt. (Wochenbl. Papierfabr. 1916, S. 2139, 2179, 2233 u. 2270.) *w*

Verwertung von Sulfitzellstoffablauge. Dr. Max Müller, Finkenwalde bei Stettin. — Sulfitablauge und Natriumbisulfat werden auf dem Wege des Glühprozesses auf einfache Weise in bekannter Ofenarbeit (Pfannen- und Herdofen oder rotierender Ofen) in der Weise zersetzt, daß der Schwefelgehalt und die organische Substanz der Ablauge verwertet werden können, indem man bei entsprechender Betriebsführung gleichzeitig die freie Schwefelsäure des Bisulfats zu schwefliger Säure reduzieren und für die Frischlaugenbereitung der Sulfitstoffabriken nutzbar machen kann. Die entstehenden Reaktionen sind von der Menge der organischen Substanz, der angewandten Sulfitablauge und der eingehaltenen Temperatur abhängig. Zunächst entweicht die noch vorhandene freie schweflige Säure, während bei Verwendung kalkhaltiger ungereinigter Sulfitablauge der Kalkgehalt in Form von Gips abgeschieden wird. Ferner wird die gebundene schweflige Säure in Freiheit gesetzt, während die organische Substanz der Ablauge auf das durch das Bisulfat eingeführte Schwefelsäuremolekül unter Abspaltung von schwefliger Säure reduzierend wirkt. Man kann sowohl von Zellpech ausgehen als auch von flüssiger Ablauge, welche zunächst eingedampft worden ist. Bei Ausführung des Verfahrens bestimmt man zunächst den Gehalt der Sulfitablauge an organischer Substanz und berechnet hiernach diejenige Menge Bisulfat, welche erforderlich ist, wobei die Bildung von freiem Schwefel möglichst vermieden werden muß. Man kann aber das Verfahren auch auf die Gewinnung von Rohsulfatlaugen für die Sulfatzellstofferzeugung hinleiten. Zur Ausführung des Verfahrens eignen sich besonders rotierende Öfen, weil sie selbsttätig austragen. Die zurückbleibenden Alkalisalze werden in üblicher Weise wieder gewonnen. (D. R. P. 297374 vom 2. Juli 1916.) *i*

Ersatzleimung. Gänzlicher oder teilweiser Ersatz des Harzes durch tierischen Leim bei der Papierleimung im Holländer. R. Sieber. 97 S. 8°. 3 M. Waldheim-Eberle A.-G., Wien.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 131.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 12. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 56/57.** 41. Jahrgang. Seite 149—152.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Stuhluntersuchung auf Typhus- und Cholerabazillen. Fr. Verzár und O. Weszeczky. — Die von Lentz und Tietz empfohlene Aufschwemmung des Untersuchungsmaterials in Kochsalzlösung vor der Verimpfung auf Platten hat sich als sehr nützlicher Kunstgriff bewährt. — Es genügt nicht, diejenigen Peptonwässer auf Agar überzuimpfen, bei denen in hängenden Tropfen Vibrionen entdeckt wurden; auch die nach dem Ausfall dieser Prüfung unverdächtigen können solche enthalten. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 476.) *sp*

Über das Bierastsche Petrolätherverfahren zum Nachweis des Typhus- und Paratyphuskeimes im Stuhl. W. Bierast. — Sammelreferat. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 532.) *s*

Peroxydasereaktionen. A. Bach. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Neue Wege zum Studium der Prüfung der Wirkung der von bestimmten Organen und Zellarten in verschiedenem Zustande hervorgebrachten Stoffe. E. Abderhalden. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 495.) *sp*

Die Permeabilität von unter physiologischen Verhältnissen kreisenden Blutkörperchen für Kalium, nach einer neuen Methode untersucht (Zusatz sehr geringer Mengen von CO_2, Glucose, NaCl, KCl, NaOH und KOH). H. J. Hamburger. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 519, 575.) *sp*

Über das Verhältnis des Zellkernes zu verschiedenen Giften. Oscar Loew. — Die Untersuchungen wurden an Spirogyra majuscula angestellt, die sich wegen der Sichtbarkeit des linsenförmigen Kernes besonders gut dazu eignet. Beim Absterben kann sich der Kern entweder kugelig oder seitlich zusammenziehen. Die erste Form ist die gewöhnliche, die zweite tritt nur bei besonderen Fällen von Giftwirkung auf und charakterisiert die Wirkung kalkfällender Salze. Ebenso stark wie Oxalat wirken Pyro- und Metaphosphat des Natriums, viel langsamer und erst bei stärkerer Konzentration Dikaliumorthophosphat, Kaliumcarbonat und Trikaliumcitrat. Es ist danach nicht von der Hand zu weisen, daß die bei Wirbeltieren festgestellte Giftwirkung von Pyro- und Metaphosphorsäure wenigstens zum größten Teil auf Entziehung von Calcium aus den Zellkernen beruht. Kaliumsulfat und Dikaliumtartrat wirken selbst in Konzentration von 0,5% längere Zeit gar nicht, saure Salze und freie Säuren führen beim Abtöten des Kernes gewöhnlich zur kugeligen Kontraktion. — Magnesiumsalze wirken nur langsam, aber ähnlich wie Oxalat, die Wirkung wird durch Kaliumsalze, wahrscheinlich infolge Bildung schwerer reagierender Doppelsalze, nur verzögert, bloß durch Calciumsalze verhindert, dürfte daher auf Verdrängung von Calcium beruhen. — Zu bemerken ist noch, daß in Lösungen von Calciumsalzen, die von anderen Salzen frei sind, die Zellen auffallend lange am Leben bleiben. (Sonderabdr. Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 74, S. 376.) *sp*

Üben die Herztonika direkte Wirkungen auf das Zentralnervensystem? C. G. Santesson und L. Strindberg. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 538, 582.) *sp*

Zur Geschichte der Kenntnis der Stickstoffquellen der Hefe. Ed. Donath. (Chem.-Ztg. 1916, S. 716.)

Röntgenstrahlen und Rübensamen. Stehlík. — Soweit die begonnenen Versuche ersehen lassen, fördert mäßige Einwirkung von Röntgenstrahlen die Keimung der Samen und das anfängliche Wachstum der Pflänzchen, während stärkere Einwirkung sie schädigt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 420.) *λ*

Rübensamenbeizung mit konz. Schwefelsäure. Fallada. — Bei diesem Verfahren kann die konz. Säure durch verdünntere (60° Bé.) *nicht* mit gleichem Erfolge ersetzt werden, vielmehr leistet letztere kaum besseres als das einfache (und bekanntlich recht nützliche) Vorquellen im Wasser. (Wochenschr. Zentralverein, Wien 1917, Bd. 55, S. 150.) *λ*

Rübensamenbeizung mit konz. Schwefelsäure. Mucha. — Verf. ergänzt Falladas Angaben dahin, daß nach seinen Erfahrungen auch Schwefelsäure von 60, ja von 53° Bé. anwendbar ist, wenn man auf 1 dz Samen 35—38 bezw. 50 kg durch 2½ Std. einwirken läßt, und die Mischtrommel im ersteren Falle mit Dampf (z. B. einer Lokomobile) vorwärmt, im letzteren mit Hilfe einer Bretter-Verschalung dauernd auf etwa 30° C. erhält. Die Beizung von 16 dz Samen täglich erforderte etwa 2 dz Kohle. (Wochenschr. Zentralverein, Wien 1917, Bd. 55, S. 161.) *λ*

Alkaligehalt der Rübenpflanzen. Urban. — Bei 71 einer einzigen Samenrübe entstammenden Individuen betrugen Kali- und Natrongehalt der Wurzel im Min. 0,135 und 0,018, im Max. 0,301 und 0,150, im Mittel 0,208 und 0,058%, ferner Kali- und Natrongehalt des Krautes (Trockensubstanz!) im Min. 1,35 und 5,88, im Max. 3,13 und 12,33, im Mittel 2,14 und 7,54%. Je mehr Natron (an sich, und im Verhältnis zum Kali) die ganze Pflanze enthielt, desto zuckerärmer waren im ganzen die Wurzeln. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 415.)

Auf die Einzelheiten des reichhaltigen analytischen Materials muß verwiesen werden. *λ*

Trocknen des Rübensamens. Schribaux und Saillard. — Zur Steigerung der Keimungs-Fähigkeit und -Energie des französischen Rübensamens ist eine regelmäßige künstliche Trocknung durchaus erforderlich, andernfalls ist an eine Konkurrenz mit dem ausländischen nicht zu denken; diese Reform ist ganz unerläßlich. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 7.) *λ*

Stickstoff für Zuckerrüben. Karst. — Kalkstickstoff, der aus irgendwelchen Gründen für die Halmfrüchte zu spät abgeliefert wird, kann mit bestem Erfolge als Kopfdünger für Rüben dienen, wenn er *zwischen* die Drillreihen gestreut, und *sogleich* untergehackt wird; zur Verhinderung des Staubens mischt man ihn mit gleichviel Kali, und streut dann mittels Handkarren, oder sonstiger beliebiger Maschinen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 207.) *λ*

Erhöhung der Zuckererzeugung vom ha. Saillard. — Um in dieser Hinsicht in Frankreich Erfolge zu erzielen, sind eingehende Vorstudien zur gänzlichen Umänderung des Rüben-Anbaues nötig, sowohl betreff der eigentlichen Anbauverfahren selbst, als auch hinsichtlich der Tiefkultur, der Zahl der zu pflanzenden Rüben, und vieler anderer Punkte, die bisher arg vernachlässigt wurden. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 7.) *λ*

Tierische Feinde und Krankheiten der Zuckerrübe. Stift. — Neue, oder in besonderem Maße aufgetretene Feinde sind glücklicherweise nicht zu verzeichnen. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 49.) *λ*

Nematoden in Böhmen 1916. Uzel. — Zu den Folgeerscheinungen der langen Kriegsdauer gehört auch die zunehmende Gefahr der Nematoden-Ausbreitung und -Verschleppung; Verf. legt dar, daß und wie gegen diese anzukämpfen ist, und welches die Voraussetzungen für einen guten Erfolg dieses Kampfes sind. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 420.) *λ*

Versuchsstation in Queensland. — Bericht über Anbau-, Düngungs-Versuche u. dgl. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 117.) *λ*

Zuckerrohr in Britisch-Westindien. — Die angekündigte wesentliche und dauernde Ausdehnung des Rohrbaues ist ganz unwahrscheinlich, da der Baumwollbau viel billiger, einfacher, und lohnender ist, und die wirtschaftlichen und Verkehrs-Verhältnisse viel zu wünschen übrig lassen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 210.) *λ*

Über in den Jahren 1912, 1913 und 1914 erschienene bemerkenswerte Mitteilungen auf dem Gebiete der tierischen und pflanzlichen Feinde der Kartoffelpflanze. Zusammenfassende Übersicht. A. Stift. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 305.) *sp*

Verhütung von Wildschäden, insbesondere durch Niederwild. Erwin Kempin, Berlin-Lichterfelde. — Man besprengt oder befeuchtet die zu schützenden Sämereien nach dem Aufgehen oder die anzupflanzenden jungen Pflanzen vor oder nach dem Einpflanzen mit einer aus Fischabfällen hergestellten wässerigen Lauge. (D. R. P. 296377 vom 24. Juni 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 109.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Über Antiseptika, besonders Flavin. C. H. Browning, R. Gulbranson, E. L. Kennaway und L. H. D. Thornton. — In diesem Berichte für das BLAND-SUTTON INSTITUTE OF PATHOLOGY am Middlesex Hospital zu London werden Flavin (Trypaflavin) und Brillantgrün mit anderen antiseptischen Mitteln verglichen. Gegenüber Coli Communis verhielten sich:

Chloralin-T.	0,40	Jod in Jodkali	0,20
Eusol	0,25	Brillantgrünsulfat	1,70
Carbolsäure	1,00	Brillantgrünoxalat	0,50
Quecksilberchlorid	1,40	Flavin	200,00

Die therapeutischen Vergleichszahlen bei der Wirkung gegen Staphylococcus aureus zeigen einen Unterschied (400 im Falle von Flavin), und die antiseptischen Eigenschaften in Serum und Wasser sind auch verschieden, aber die oben angeführten Ziffern zeigen genügend, welche starke antiseptische Wirkung Flavin hat. D. LIGAT, der seit mehr als einem Jahre Flavin und Brillantgrünverbindungen in septischen Fällen im Middlesex Hospital benutzt hat, spricht sich dahin aus, daß auf Grund seiner Erfahrungen diese Substanzen bei der Behandlung von Wunden anderen antiseptischen Mitteln weit überlegen sind. Er gibt nähere Angaben, in welcher Weise diese antiseptischen Mittel angewandt wurden. BROWNING, GULBRANSON, KENNAWAY und THORNTON machen darauf aufmerksam, daß dieses Flavin nicht zu verwechseln ist mit dem bisher aus Quercitronrinde hergestellten gelben und roten Flavin. Es handelt sich vielmehr um das, ursprünglich auf den Vorschlag von P. EHRLICH und BENDA [1]) hergestellte 3,6-Diamino-10-methylacridiniumchlorid, das eine bemerkenswerte Wirkung bei Trypanosomeninfektionen hatte; BROWNING und GILMOUR machten zuerst auf die Wirkung dieses Mittels gegenüber Bakterien aufmerksam. Die Verbindung wurde von P. EHRLICH und BENDA Trypaflavin genannt und neuerdings, nachdem ihre Wirkung für ein solch erweitertes Gebiet festgestellt worden ist, einfach Flavin. Es ist von ziemlicher Beständigkeit; Lösungen können in Autoklaven bis zu 120° C. erhitzt werden. Die Herstellung des Flavins ist von Dr. BARGER und EWINS im chemischen Laboratorium des »Departement of Biochemistry and Pharmacology of the Medical Research Commitee« durchgeführt worden; jetzt wird es auch anderweitig hergestellt. (British Medical Journ. 1917.)

Obige Darlegungen zeigen, daß man in England während des Krieges eine geschlossene Zusammenarbeit zwischen den chemischen, pharmazeutischen und medizinischen Laboratorien eingerichtet hat, um möglichst schnell die englischen Verbraucher an medizinischen Präparaten unabhängig von der bisherigen Einfuhr zu machen. Außerdem ist natürlich in Betracht zu ziehen, daß, falls sich die so starke Wirkung des Flavins, das mit Leichtigkeit in großen Mengen in Deutschland hergestellt werden kann, bestätigen sollte, dessen Verwendung die von anderen antiseptischen Mitteln überflüssig und deren Ausnutzung für andere Zwecke möglich machen würde. Der wichtigste Punkt bei Flavin ist die Tatsache, daß seine bakterienabtötende Kraft durch die Verwendung mit Serum erhöht wird, und daß es viel weniger nachteilig gegenüber Phagocytosie ist und sich in dieser Beziehung von allen starken antiseptischen Mitteln unterscheiden soll. Flavin hat angeblich eine viel größere und schnellere Wirkung als Brillantgrün, aber das letztere kann erfolgreich bei der Heilung von großen Höhlungen angewendet werden. *dy*

Argaldin, ein neues Silbereiweißpräparat. K. Meyer. — Das Präparat, durch Einwirkung von Hexamethylentetramin auf protalbinsaures Silber gewonnen, nach Angabe des Herstellers 8,9% Ag enthaltend, wird von OTTO VESTER in Hanau in 10%ig. Lösung in den Handel gebracht. Gonokokken gegenüber zeigte es sich dem Argentum proteinicum des D. A. B. gleichwertig mit dem Vorteil, daß die Lösung haltbar und nur von geringer Reizwirkung ist. Auf Eitererreger, Staphylo- und Streptokokken wirkte es deutlich abtötend und sehr stark entwicklungshemmend, so daß es voraussichtlich wesentliche Dienste bei Wundbehandlung leisten wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 749.) *sp*

Über „Glycerinersatz" bei Obstipationszuständen. J. Boas. — Bei Verwendung für den angegebenen Zweck hat sich Perglycerin in der Wirkung ganz gleichwertig mit Glycerin gezeigt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 661.) *sp*

Extractum valerianae aromatica. F. Ahrens. — Im Anschlusse an eine Arbeit von FISCHER[2]) berichtet Verf. über einen Fall, in dem ein jahrelang bestehendes Übel (Magenempfindlichkeit) durch das genannte, von F. WALTHER in Straßburg-Neudorf hergestellte Mittel schnell geheilt wurde. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 669.) *sp*

Calciumkompretten (MBK) gegen Nachtschweiße der Phthisiker. Klare. — Die von MERCK hergestellten Kompretten mit je 0,1 g Calcium chloratum pur. cryst. werden als wesentliche Bereicherung des Arzneischatzes für den genannten Zweck gepriesen und zu weiterer Prüfung empfohlen. Auch bei längerem Gebrauche riefen sie keine Nebenerscheinungen hervor. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 626.) *sp*

Badewässer. L. Elkan Erben, G. m. b. H., Charlottenburg. — Ein Zusatz von sog. Zellpech zum Badewasser soll die Benetzung der von Natur infolge ihrer Durchfettung verhältnismäßig schwer benetzbaren menschlichen Haut beschleunigen und dadurch den physikalischen und chemischen Austausch der im Badewasser befindlichen Stoffe einerseits und der in den Körpergeweben anderseits enthaltenen Stoffe verstärken. Selbst geringe Mengen Zellpechs sollen in Sol-, Kohlensäure-, Sauerstoffbädern u. dgl. diese Wirkung äußern. Man erhält das Zellpech durch Eindampfen der bei der Herstellung von Zellstoff (Cellulose) sich ergebenden *Sulfitablauge*. Man löst etwa 100 g trockenes Zellpech in 300 l eines gewöhnlichen oder Zusätze enthaltenden Badewassers von 36° C. (D. R. P. 297 268 vom 5. September 1913.) *i*

Darstellung eines bromhaltigen Derivates des Salicylsäure-*p*-aminophenylesters. Dr. Isaak Abelin in Bern und Frau Dr. Stephanie Lichtenstein-Rosenblat in Berlin. — Anstelle der α-Bromisovalerianylhaloide des D. R. P. 291 878[1]) werden die α-Bromdiätylacetylhaloide auf den Salicylsäure-*p*-aminophenylester einwirken gelassen. (D. R. P. 297 243 vom 30. Dezember 1915, Zus. zu D. R. P. 291 878.) *r*

Darstellung von 3 isomeren Reduktionsprodukten des Oxycodeinons der empirischen Zusammensetzung $C_{18}H_{21}NO_4$. Dr. Martin Freund und Dr. Edmund Speyer in Frankfurt a. M. — Das beispielsweise nach D. R. P. 286 431[2]) erhältliche Oxydationsprodukt des Thebains (Oxycodeinon) wird mit molekularem Wasserstoff in Gegenwart von feinverteilten Metallen der Platingruppe oder von kolloidalen Lösungen dieser Metalle oder mit Natriumhydrosulfitlösung bezw. mit Zinkstaub in essigsaurer Lösung bezw. mit Zinnchlorür und Salzsäure behandelt. Die neuen Verbindungen sind Arzneimittel. (D. R. P. 296 916 vom 20. April 1916.) *r*

Die Behandlung der Pneumonie. Die Chininbehandlung per os. L. Dünner und G. Eisner. — Chinin als Chlorhydrat, in gleicher Weise wie Optochin (6mal täglich je 0,25 g) innerlich verabreicht, hatte im Gegensatze zu diesem keinen wesentlichen Nutzen bei der Behandlung von Lungenentzündungen, auch nicht von Frühfällen. Auch antipyretische Wirkung ließ sich nicht feststellen. Die von AUFRECHT vorgeschlagene Subcutanbehandlung mit Chinin wird noch geprüft. (Therap. d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 246.) *sp*

Krätzebehandlung im Kriege. Fr. Schmidt. — Warme Empfehlung des *Ristins* (BAYER), das bei richtiger Anwendung schnell, sicher, ohne Rückfälle wirkt, sich nicht dem Auge oder der Nase verrät, frei von Giftwirkung und trotz an sich hohen Preises durch den geringeren Verbrauch und die Sauberkeit der Behandlung billiger als andere Mittel sei. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 279.) *sp*

Serumtherapie. Emil Abderhalden. — In früheren Patentschriften hatte Verf. die Herstellung eines potenzierten Serums beschrieben, welches er *Antikrebsserum* nennt. In vorliegendem Patent gibt er ein Verfahren an, um ein Antikrebserum in biologische Beziehung zu dem Serum eines Krebsträgers zu setzen. Man läßt ein Antikrebsserum auf ein bestimmtes krebsartiges Gewebe reagieren, das vermutlich mit jenem Serum verwandt ist, und bestimmt, ob sich dialysierbare Substanzen gebildet haben oder nicht. Darauf läßt man das Serum des Krebsträgers auf einen anderen Teil desselben Krebsgewebes einwirken. Wenn beide Sera Spaltungen verursachen, kann man das Antiserum als gleichartig mit dem Serum des Krebsträgers betrachten. (V. St. Amer. Pat. 1 196 065 vom 29. August 1916, angem. 1. Dezember 1915.) *ks*

Darstellung von stickstoffhaltigen Verbindungen aus Ovarien, Corpus luteum oder Placenta. Dr. Sigmund Fränkel und Dr. Edmund Herrmann in Wien. — Das Gewebe wird im Vakuum getrocknet oder mit Salzen oder flüchtigen Lösungsmitteln entwässert, dann mit wasserlösenden flüchtigen Lösungsmitteln, wie Aceton oder Alkohol, extrahiert, der Auszug eingeengt und mit einem mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmittel, wie Petroläther oder Äther, ausgeschüttelt, worauf man das Lösungsmittel verjagt, den Rückstand nach Zusatz der gleichen bis doppelten Menge Aceton von Cholesterin- und Glycerinfetten bezw. anderen Beimengungen befreit, das sich absetzende Öl in Äthyl- oder Methylalkohol aufnimmt, die Lösung durch Zusatz einer alkoholischen Bleiacetatlösung reinigt und die Phosphatide schließlich aus dem bleifrei gemachten und konzentrierten Filtrate mit geeigneten Fällungsmitteln, wie Aceton, ausfällt. (D. R. P. 297 392 v. 8. Aug. 1913.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 133.
[1]) Ber. d. chem. Ges. 1912, Bd. 45, S. 1787 u. 1913, Bd. 46, S. 1933.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 6.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 234. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 3[illegible]

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Sir William Ramsay und die deutsche Naturwissenschaft. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 733.)

Zur Frage der Bezeichnung Chemiker. Hartwig Pfingsten. (Chem.-Ztg. 1916, S. 640.)

Über die in den letzten Monaten entwickelte kriegswirtschaftliche Tätigkeit. Gustav Bokor. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Die chemische Industrie der Schweiz und der Krieg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 745.)

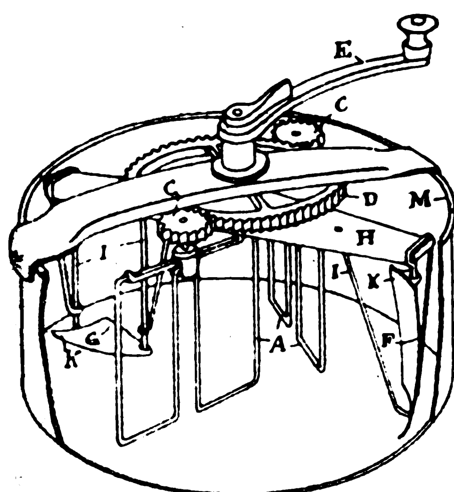
Die chemische Industrie Spaniens und der Krieg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 797.)

Die Inhaltsberechnung von Sammelbehältern. R. L. Ogden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 58.) *hp*

Neuanlagen elektrischer Fördermaschinen. (Mont. Rundschau 1916, Bd. 8, S. 374—378.) *rl*

Schwebe- und Hängebahnen in der chemischen Industrie. H. H. Dietrich. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 201.) *cs*

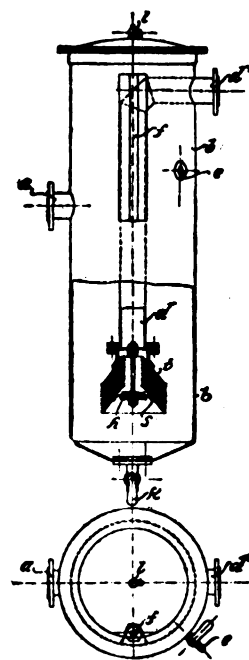
Rührvorrichtung mit Schabschaufeln zum Entfernen von an den Wandungen und am Boden von Reaktionsgefäßen sich festsetzenden Massen. Holger Sinding-Larsen, Kristiania. — Die Abbildung zeigt eine schaubildliche Ansicht mit teilweise weggebrochener Wand. Die Rührkörper *A* bestehen aus Drahtbügeln, welche an den entgegengesetzten Enden eines Armes gelagert sind, und an deren Achsen je ein Zahnrad *C* befestigt ist. Diese Zahnräder *C* stehen mit einem ortsfesten Zahnrad *D* in Eingriff, um dessen Achse der Arm mittels einer Handkurbel gedreht werden kann. Wird die Handkurbel *E* in der Richtung des Uhrzeigers gedreht, so wird der Arm in gleicher Richtung mitgenommen, und die Zahnräder *C* rollen sich an dem Zahnrad *D* ab, so daß die Rührkörper *A* in üblicher Weise eine drehende Bewegung um ihre eigene Achse und eine kreisende Bewegung um die Gefäßmittelachse ausführen. Die Seitenschaber *F* und die Bodenschaber *G* sind an einem Querarm *H* befestigt, der ebenso wie der Arm mittels der Handkurbel *E* drehbar ist. Beide Schaber *F* und *G* sind an Drahtgestellen *I*, welche an dem Arm *H* angeordnet sind, in solcher Weise nachgiebig befestigt, daß ihre Vorderkante durch den auf die abzuschabende Masse ausgeübten Druck gegen den Boden oder die Wandung des Gefäßes gepreßt wird. Damit die Vorderkante der Schaber nicht übermäßig stark gegen die Wand oder den Boden gepreßt werden kann, sind die Schaber über ihre Drehachse verlängert, so daß Entlastungs- oder Gegenflächen *K* entstehen. Durch verschiedene Winkelstellung oder Gestaltung der Gegenflächen kann der Druck geregelt werden. Die Schaber sind an ihren Gestellen leicht abnehmbar befestigt, so daß sie zwecks Reinigung leicht abgenommen werden können. (D. R. P. 296838 vom 27. April 1915.) *i*



Kreiselgebläse oder Pumpe. Otto Gottschling, Frankenthal i. d. Pfalz. — Das Fördermittel wird stoßweise in entsprechend abgestimmte Räume gefördert, so daß es in Schwingungen versetzt und dadurch sein Druck gesteigert wird. (D.R.P. 296872 v. 19. Aug. 1915.) *i*

In eine Umleitkammer eines Kreiselverdichters eingebaute Kühlröhren. Akt.-Ges. der Maschinenfabriken Escher Wyss & Co., Zürich i. d. Schweiz. — Die Kühlröhren sind der Hauptsache nach parallel zur Wellenachse angeordnet und in von der Wandung der Umleitkammern lösbaren Böden befestigt, welche zwecks Reinigung mit den Röhren ausgehoben werden können. (D. R. P. 296871 vom 2. April 1916.) *i*

Spritzdüse zum Abscheiden von Fett- und Ölstoffen aus Wasser. Rudolf Deus & Co., G. m. b. H. — Die Vorrichtung soll weniger Platz bedingen als die bisherigen und in ihrer Wirksamkeit auf Schiffen durch hohen Seegang nicht behindert werden. Die Abbildungen zeigen die Spritzdüse in Seitenansicht mit teilweisem Schnitt und im Grundriß. Ein Behälter *b* ist mittels eines Stutzens *a* an die Druckleitung der Maschinenbilgen-Saugpumpe angeschlossen. In dem Behälter *b* befindet sich ein Rohr *d*, in das unten eine Spritzdüse eingebaut ist, welche aus einer großen Anzahl übereinander angeordneter Blechteller *t* besteht. Die Teller lassen nur ganz schmale, durch Nocken o. dgl. gesicherte Zwischenräume frei, durch welche die Flüssigkeit fließen muß, wenn sie in das Rohr *d* eintreten und nach dem höher gelegenen Austrittsstutzen d^1 gelangen will. Durch die Schraube *h* werden die Blechteller gegeneinander und gegen die Mündung des Rohrstutzens *d* gepreßt, und es wird gleichzeitig der Durchgang des untersten Tellers durch eine Scheibe *s* abgeschlossen, so daß die auszustoßende Flüssigkeit nur durch die schmalen Öffnungen zwischen den einzelnen Tellern *t* nach dem Rohr *d* gelangen kann. Zum Entfernen von Schmutz ist am Boden des Behälters *b* ein Hahn *k* angeordnet, während zum Ablassen der Luft ein Hahn *l* dient. Ein Schauglas *f* läßt die Höhe des Flüssigkeitsspiegels erkennen. Das zu behandelnde Flüssigkeitsgemisch, bestehend aus Wasser, Öl und sonstigem Fettstoff, wird durch den Stutzen *a* in den Behälter *b* gepumpt. Das sich oben im Behälter *b* sammelnde, spezifisch leichtere Öl wird durch den Hahn *e* abgelassen, während das unten verbleibende Wasser durch das Rohr *d* und den Stutzen d^1 nach außen gedrückt wird. Bei dem Passieren der Düse entsteht eine Spritzwirkung, wodurch das schwerere Wasser zuerst ausgestoßen wird, während die leichteren Ölteilchen zurückbleiben, so daß eine vollkommene Ausscheidung des Öls bewirkt werden soll. (D. R. P. 296777 vom 11. März 1916.) *i*



Kathode für Metalldampfapparate. Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H. — Die Kathode ist mit einer freien Oberfläche ausgestattet, auf welcher die Lichtbogenbasis zum ständigen Wandern durch Anordnung eines Magnetfeldes gezwungen wird. (D. R. P. 296963 vom 5. März 1915.) *i*

Trockentrommel mit Zelleneinteilung und vor den Zellen angeordneten, sich mit der Trommel drehenden radialen Leitblechen. Ernst Peters, Charlottenburg. — Die Bleche sind der Breite nach in verstellbaren Winkeln zu den radialen Zellentrennwänden angeordnet. (D. R. P. 296834 vom 10. August 1913.) *i*

Künstliche Trocknung und Trockner für landwirtschaftliche und technisch-industrielle Erzeugnisse. 182 S. 8⁰. 3 M. Uhlands technischer Verlag, Otto Politzky in Leipzig.

Vorrichtung zum Erwärmen des Explosionsgemisches bei Explosionskraftmaschinen. Daimler-Motoren-Gesellschaft. — Die Auspuffleitung oder der Kühlmantel ist von einem absperrbaren isolierten Behälter umgeben oder ein solcher ist in die Kühlwasserumleitung eingeschaltet, in welchem die heißen Auspuffgase oder das warme Kühlwasser während des Stillstandes der Maschinen eingeschlossen bleiben, damit das durch diesen als Wärmespeicher wirkenden Behälter strömende Betriebsmittel beim Anlassen angewärmt wird. (D. R. P. 291797 vom 30. August 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 135.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Verbesserte Polarisationsrohre. A. Herzfeld. — Die jüngst on PELLET empfohlenen Rohre der Firma BELLINGHAM & STANLEY London sind bloße Plagiate längst bekannter Konstruktionen der rma SCHMIDT & HAENSCH. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 270.) *λ*

Rübenanalyse mittels des Refraktometers. Mezzadroli. — ei guter Beleuchtung läßt sich diese unmittelbar an feinem Rübenbrei (d. h. an dessen Safte), ausführen, und gibt sehr rasch gute und zuverlässige Ergebnisse, wie PELLET bestätigt fand. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 34, S. 61.) *λ*

Bestimmung der reduzierenden Zucker in kolonialen Melassen und Schlempen. H. Pellet. — Sie erfolgt am besten bei 63—65⁰ C., binnen 30 Minuten und liefert so sehr zuverlässige Ergebnisse. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 34, S. 24.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 103.

Inversion mittels „salicylierter Hefe" nach Pellet. H. Pellet. — Die Einwände SIDERSKYS sind unzutreffend. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 34, S. 34.) λ

Anwendung der Kupfermethode bei 63—65° C. H. Pellet. — Zur Bestimmung von Glykose oder Invertzucker neben Rohrzucker ist dieses neue Verfahren (10 Min. langes Erwärmen auf 63—65° C.) sehr geeignet; ist neben den ersteren auch Pentose zugegen, so muß man 40 Min. erwärmen, und die Hexosen durch Vergärung bestimmen (oder doch entfernen); ist auch Rohrzucker vorhanden, so soll man einige Vorversuche mittels Gemenge von Rohr- und Invertzucker anstellen, bis ein solches das nämliche Reduktionsvermögen wie die zu prüfende Lösung zeigt, und dann letzterer noch so viel Rohrzucker zufügen, daß sie stets 10 g enthält. Die Benutzung aller bereits vorhandenen Tabellen ist unsicher und unzuverlässig; am besten stellt man sich solche, die den obigen Bedingungen entsprechen, selbst neu auf, und sorgt, daß man stets unter diesen konstanten Verhältnissen arbeitet. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 34, S. 21.)

Eine Vereinfachung stellen diese Vorschriften jedenfalls nicht in Aussicht! λ

Bestimmung von Rohrzucker neben reduzierenden Zuckern. Ch. Muller. — Die Zerstörung der letzteren durch Erwärmen mit NYLANDERS Wismut-Reagens im Wasserbade (15 Min.) hat sich gut bewährt, und gibt auf rasche und einfache Weise die genauesten Ergebnisse. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 34, S. 28.)

Pellet rät, stets 15 ccm des Reagens auf 50 ccm der Lösung zuzusetzen, wobei die reduzierenden Zucker aller Art bis auf Spuren (die nicht mehr reduzieren) abgebaut und zerstört werden; Raffinose, Amine, Aminosäuren, u. s. f., werden aber nicht angegriffen, so daß die Methode ihren Hauptwert für Kolonialprodukte hat (ebenda S. 32). λ

M. Curinsche Verdünnungs-Methode. J. Curin. — Diese 1913 empfohlene Abänderung des älteren J. CURINschen Verfahrens hat sich praktisch gut bewährt, und kann den Fabrikschemikern empfohlen werden. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 427.)

Allen derartigen Methoden ist die refraktometrische zweifellos weitaus überlegen, und für alle praktischen Zwecke steht sie derzeit in erster Linie. λ

Verwertung und Verwertungsmöglichkeiten der Zuckerrübe und der Fabrikationsabfälle. H. Claassen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 621.)

Über den sog. „Speisesirup". H. Claassen. — Die Analyse einiger Proben zeigte, daß ein melassenähnlicher Sirup vorliegt, der durch Filtrieren und schwaches Ansäuern etwas im Geschmack aufgebessert ist; ein kg dieser Schmiere, die die Zuckerfabriken zum amtlichen Preise von 8 Pf für 1 kg abliefern müssen, und dessen weitere Unkosten höchstens noch 8 Pf betragen können, wird aber, z. B. in Charlottenburg, zu 80 Pf für 1 kg verkauft, der Verbraucher muß also 500% vom wirklichen Werte bezahlen. Das ist ein Wucher schlimmster Art, den die Behörden jedenfalls aufklären sollten. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 576.)

Ref. hat in Halle dieselben Erfahrungen mit „Speisesirup" gemacht, sie fast mit den nämlichen Worten wie Claassen der städtischen Verwaltung vorgetragen, und diese auch darauf hingewiesen, daß 1 kg Zucker in Gestalt dieses übelschmeckenden und trüben „Speisesirups" in Halle 1,40 M kostet, während der amtliche Preis für 1 kg Raffinade 49,2 Pf beträgt; er erhielt darauf die Antwort, daß die Ware als solche geliefert und der Preis vorgeschrieben werde, so daß die Verwaltung, bei der übrigens Klagen noch nicht einliefen, nichts zu machen vermöge. λ

Über den sog. „Speisesirup". H. Claassen. — Den vom Magistrat in Charlottenburg gegebenen Aufklärungen über den Preis dieser »Schmiere« zufolge, ist nachstehende Berechnung möglich: 1. Für 100 kg Melasse bezahlte die »Kriegsgesellschaft« der Zuckerfabrik: 8 M. 2. Die Sirupfabrik bezahlte der »Kriegsgesellschaft« etwa 14 M, und hatte etwa 4 M Kosten für Reinigung, und 4 M für Fässer, Frachten u. s. f., zusammen 20 M. 3. Der Magistrat bezahlte der Sirupfabrik 53 M, d. i. 230% Aufschlag! 4. Der Händler bezahlte dem Magistrat mit Rücksicht auf 13% Leckverlust (der erfahrungsgemäß nur einige wenige Prozente beträgt!) 60 M. 5. Der eigentliche Verbraucher mußte dem Händler bezahlen 80 M. Dieser ganze Kettenhandel, und die Preissteigerung von 8 M auf zuletzt 80 M soll nach Vorschrift der vorgesetzten Behörden erfolgt sein. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 644.)

Der Aufschlag von 60 auf 80 M beträgt abermals 33⅓%! Der ganze Vorgang erscheint ebenso unglaublich wie rätselhaft, abgesehen davon, daß die Beschaffenheit der Ware dem üblichen Namen „Speisesirup" in keiner Hinsicht auch nur entfernt entsprach. λ

Über Rübensirup. B. Block. — Bei diesem Referat[1]) ist als Quelle versehentlich D. Zuckerind. angegeben; es muß richtig heißen: Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 507. r

[1]) Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 103.

Über Rübenwaschmaschinen. Daude. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 253.) λ

Dampfüberhitzung in Zuckerfabriken. A. Heinze. — Verf. berichtigt die Anschauungen VERCHAUS, und zeigt abermals, daß (abgesehen von den Dampfturbinen) nur eine mäßige, von Fall zu Fall festzusetzende Überhitzung in Frage kommen kann. (Centrabl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 576.) λ

Dampfverbrauch in Zuckerfabriken. Saillard. — Verf. berichtet über Besichtigungen ungarischer und italienischer Zuckerfabriken im Winter 1913, und bestätigt, daß viele der ersteren, wie auch einige russische, nur 6% Steinkohle verbrauchten, und zwar bei Arbeit auf weißen Sandzucker. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 7.) λ

Diffusionsarbeit nach Naudet. M. Naudet. — Verf. führte sein Verfahren in nordamerikanischen Rübenzuckerfabriken ein, und hat dabei, wie schon früher in Frankreich, 0,9% »Pluszucker« gewonnen, was diesmal »sicher feststeht und unweigerlich bewiesen ist.« (Bull. Ass. Chem. 1916, Bd. 34, S. 44.) λ

Wie Verf. selbst sagt, mußte man anerkennen, daß hierbei „quelque chose d'anormal" im Spiele sei, doch ist leider nicht ermittelt worden, welcher Art diese Abnormität war. λ

Die Kohlenfrage in den französischen Zuckerfabriken. N. — Der Verf. erhofft die durchaus erforderliche erhebliche Ersparnis dadurch anzustreben, daß er die Säfte nicht eindampft, sondern ausfrieren läßt, und so zu viel konzentrierteren Klären gelangt. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 8.) λ

Solche Versuche wurden schon seit 100 Jahren immer wieder angestellt jedoch ohne brauchbares Ergebnis, da auch Kältemaschinen viel Brennstoff erfordern, und ein erheblicher Teil des Zuckers mit ausfriert, sich also der Trennung entzieht. λ

Über Carboraffin. — Die von MIKSICEK erhobenen Einwände beruhen auf Irrtümern: das Präparat ist weder zu teuer, noch ergibt es zinkhaltige oder übelriechende Klären, noch ist es weniger wirksam als Knochenkohle; eine Wiederbelebung ist allerdings nicht in Aussicht genommen, aber auch nicht nötig. (Wochenschr. d. Zentralvereins, Wien 1917, Bd. 55, S. 171.) λ

Saftreinigung mit Clariphos. Bourbakis. — Versuche mit diesem Präparat, einem sauren Calciumphosphat, stellen für die Kolonialsäfte keine entsprechenden Erfolge in Aussicht. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 254.) λ

Ausreichende Anwendung von Kalk und Knochenkohle in Rübenzuckerfabriken und Raffinerien. Gredinger und Stern. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 178.) λ

Klärung kolonialer Rohsäfte in Filterpressen. Fribourg. — Weitere Versuche bestätigten, daß eine solche unter Beigabe von 0,25% Kieselgur zu den der »Sulfidefäcation« unterworfenen Säften mit gutem Erfolge ausführbar ist, während Phosphate, Phospho-Gelose, u. dergl. Präparate, allein nicht ausreichen, auch nicht in größeren Mengen, vielmehr noch einen Zusatz von Kieselgur erfordern. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 125.) λ

Eine solche Filtration würde einen sehr wesentlichen Fortschritt darstellen. λ

Über eine scheinbare Selbstentzündung einer im Christianiahafen im Dampfschiff „Kongsvold" befindlichen Zuckerladung. J. Gram. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Zuckerfabrikation in Cuba. Die mit 440 Mill. M Kapital neugegründete CANE SUGAR COMP. hat eine Reihe der größten Fabriken vereinigt, und ist im Begriffe noch weitere zu erwerben, so daß ihre Erzeugung, die 1916/17 3,8 Mill. t betrug, 1917/18 auf 4,5 Mill. t. und 1918/19 auf 4,8 Mill. t anwachsen dürfte; die für 1916/17 verteilbare Dividende wird auf 60 Mill. M angegeben. Als wissenschaftlicher Berater wurde der bekannte Fachmann KERR gewonnen. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 556.) λ

Zuckermühlen und Mahlarbeit auf Hawaii. Bolk. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 236.) λ

Zuckerindustrie in Mauritius. Walter. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 7.) λ

Rübenzucker in Südafrika. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 7.) λ

Zuckerindustrie in Japan. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 576.) λ

Zuckerindustrie in Australien. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 580.) λ

Bericht über die Arbeiten des vergangenen Jahres des Vereins der Stärkeinteressenten in Deutschland. Parow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 460.)

Neue Verfahren der Weizenstärkeindustrie. C. Goldbeck. (Chem.-Ztg. 1916, S. 829.)

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 58.** 41. Jahrgang. Seite 153—156.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Ein tragbarer Tisch für Titrationen. R. E. Ozias. — Der Tisch ist für 8 bezw. 16 Standflaschen eingerichtet. Die Büretten werden durch Preßluft, die eine GOODYEAR-Luftflasche liefert, automatisch auf den Nullpunkt eingestellt. Der Luftverbrauch ist so gering, daß er sich für einen Tisch mit 8 Standflaschen auf etwa 2 M jährlich beläuft. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 872.) *cs*

Ein einfacher Gasbrenner für kleine Laboratoriumsöfen. D. L. Randall. — Verf. beschreibt einen für Naturgas statt für Gasolinspeisung unter Luftdruck konstruierten Brenner, welcher ohne Gefahr eines Zurückschlagens der Flamme brennt. Mittels dieses Brenners kann jeder, für Laboratoriumsversuche benötigter Hitzgrad erzeugt werden. Auch für das übliche Leuchtgas kann der Brenner benutzt werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 873.) *cs*

Ein einfaches, dauerhaftes, elektrisch regulierbares Ventil. Z. Oestenberg. — Das Ventil, welches den Gaszustrom eines Doppelbrenners zum Erhitzen eines Wasserbades reguliert, besteht im wesentlichen aus einem eisenumkleideten Elektromagnet, der eine Eisenscheibe öffnet, mit dem das Messingventil für den Gaszufluß in Verbindung steht. Durch Einschalten des elektrischen Stromes kann durch diese Anordnung das Ventil gehoben und hierdurch der Gasstrom beliebig reguliert werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 872.) *cs*

Eine einfache automatische Nullbürette. A. T. Mertes. — Die meisten Nullbüretten entleeren den Überschuß der Lösung in ein Nebengefäß, durch das derselbe wieder in das Standgefäß zurückgeleitet wird. Für sehr genau gestellte Lösungen bildet dies häufig eine Fehlerquelle. Verf. konstruierte deshalb eine Nullbürette, bei der die überschüssige Lösung direkt wieder in das Standgefäß zurückfließt, so daß sie vor dem Einfluß der Kohlensäure der Luft geschützt ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 786.) *cs*

Eine modifizierte Pipette. S. Born. — Die eigentliche Pipette ist durch einen angeschmolzenen Glashahn mit einem dreimal rechtwinklig gebogenen Glasrohre verbunden. Durch diese Anordnung wird das Ansaugen unerwünschter Flüssigkeitsmengen vermieden, außerdem schließt die Pipette dichter ab; die Füllung erfolgt genauer als beim Gebrauche einer mit dem Finger abzuschließenden Pipette. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 621.) *cs*

Abwägeschiffchen für Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl. C. Baumann und J. Großfeld. (Chem.-Ztg. 1916, S. 792.)

Zwei passende Formen für eine Vorlage für fraktionierte Destillationen unter vermindertem Druck. M. T. Bogert. — Die Apparate, ein komplizierterer und ein einfacher konstruierter Apparat, demselben Systeme entstammend, bestehen in der Hauptsache aus einer zylindrisch geformten, calibrierten Empfangskammer, die einerseits nach unten hin in einem Trichter mit Hahn endet, nach oben hin aber einerseits mit dem Kühler, anderseits mittels einer Röhre mit der Pumpe verbunden ist. Dieselbe Röhre verbindet die Empfangskammer nochmals mit dem Trichter und besitzt zwischen Pumpe und Trichter noch einen Hahn. Durch diese Anordnung kann das Ablassen von Flüssigkeiten erfolgen, ohne das Vakuum während der Destillation zu stören. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 785.) *cs*

Fabriklaboratorium und Geräte. A. Cobenzl. — Beschreibung einiger kleiner Laboratoriumshilfsmittel: Filtrierapparat, Viscosimeter, Mahlvorrichtung usw. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1223.) *fz*

Die genaue Verdünnung flüssiger Reagenzien nach der Formel. Ch. D. Howard. — Verf. gibt eine Vervollständigung der Formel BOVARDS, nach welcher der Zusatz von Wasser zu einem gegebenen Volumen eines Reagenses auf Grund der betreffenden spezifischen Gewichte der Lösungen gegeben wird, durch eine weitere Formel. Eine dritte Formel weist an, wie ein gegebenes Reagens durch ein anderes Reagens auf der obengenannten Grundlage verdünnt werden kann. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 807.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 93.

Nephelometrie (photometrische Analyse). I. Geschichte der Methode und Entwicklung der Instrumente. Ph. A. Kober und S. St. Graves. — Verf. geben einen historischen Überblick über diese Methode der Messung von Niederschlägen durch die Helligkeit des von ihnen reflektierten Lichtes und die hierzu verwendeten Instrumente von den ersten Versuchen MULDERS an bis zu den neuesten, von den Verf. nach den Prinzipien des DUBOSQUEschen Colorimeters gebauten Apparaten. Diese Analyse ist nur für farblose, kolloidale Suspensionen und bloß für genaue Bestimmungen kleiner Mengen verwendbar, die zu gering sind, um filtriert werden zu können. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 843.) *cs*

Erste Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Blochmann. 3. Aufl. 5,50 M. Veit & Comp., Leipzig.

Ersatz der Pyrogallussäure im Orsat-Apparat durch Hydrosulfite. Descamps. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 34, S. 35.) λ

Quantitative Fluorbestimmung in Mineralien, Wasser und lebenden Geweben. Gautier und Clausmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 658.)

Die Bestimmung von Selen im Schwefel. W. Smith. — Die Bestimmung des Selens in Gegenwart von Schwefel besteht darin, daß man beide Körper in die Bromide überführt und sie durch einen Überschuß von kaltem Wasser in die betreffenden Säuren umwandelt. Diese Zersetzung erleidet das Selenbromid viel rascher als das Schwefelbromid. Die Säuren des Selens werden durch Jodwasserstoff zu Selen reduziert, dann gewaschen, getrocknet und gewogen. Etwa vorhandenes Tellur wird nach BROWNING und FLINT bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 849.) *cs*

Die Titration von Nitraten mittels Ferrosulfats. F. C. Bowman und W. W. Scott. — Die von den Verf. ausgearbeitete Methode gestattet, größere Mengen von N_2O_5 direkt zu titrieren. Sorgfältig ausgeführt, beträgt der Fehler der Methode nicht mehr als 0,33 % der bestimmten N_2O_5-Menge. Notwendig ist die genaue Einhaltung der Versuchsbedingungen, darunter eine Nitriertemperatur unter 60° C. und ein Wassergehalt des Musters unter 25 %. Chlorate, Bromate, Jodate, Chloride, Bromide und Jodide dürfen nicht anwesend sein, Nitrite schaden nicht, wenn die Lösung schwefelsauer ist. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 766.) *cs*

Zur Wiedergewinnung von Molybdänsäure aus molybdänhaltigen Filtraten. H. Stamm. — Hans Rubricius. — R. Friedrich. — A. Grete. (Chem.-Ztg. 1916, S. 717, 813.)

Die Wiedergewinnung der Molybdänsäure. C. G. Armstrong. — Diese einfache und billige Methode besteht im wesentlichen darin, daß die Abfallösungen so weit konzentriert werden, daß die HNO_3 das MO_3 fällt. Dieses MO_3 wird dann in NH_4OH gelöst und auf die übliche Konzentration der Lösungen zur Phosphorsäurefällung gebracht. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 764.) *cs*

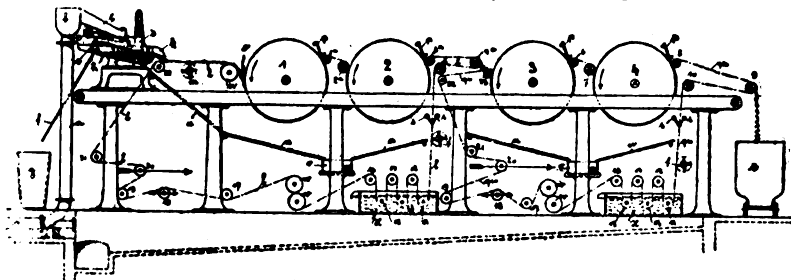
Eine Methode zur Erkennung des Calciums in Gegenwart von Strontium und Barium. P. N. Raikow. (Chem.-Ztg. 1916, S. 781.)

Zur chemischen Bewertung von chromsauren und doppelchromsauren Alkalien. J. F. Sacher. — Titration von Kaliumbichromat mit Kalilauge in und ohne Gegenwart von Phenolphthalein gibt genaue Resultate. Weniger scharf, aber technisch verwendbar sind die Ergebnisse der Bestimmungen von Kaliumchromat mittels Schwefelsäure. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 22, S. 213.) *fz*

Die Reduktion von Kupferoxyd in Alkoholdämpfen bei der Zuckerbestimmung und in der Kupferanalyse. A. Wedderburn. — Das beschriebene Verfahren gestattet, Kupferoxydul zu analytischen Zwecken im Tiegel in einer Alkoholatmosphäre zu Kupfer zu reduzieren. Die Reduktion zu Kupfer geht sogleich vonstatten und ist vollständig. Die Resultate dieser Art der Reduktion stimmen völlig mit denjenigen der Wasserstoffreduktion überein und nähern sich denjenigen der elektrolytischen Methode. Verf. gibt auch eine Methode zur Reduktion von Kupfersulfid mittels Alkoholdämpfen an. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 610.) *cs*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Entwässerungsanlage für Schlämme aus Bergwerken o. dgl., insbesondere für Kohlenschlämme. Wilhelm Fuchs, Düren, Rhld. — Durch das Rohr *a* wird der Schlamm in den Auslaufkasten *b* geführt, aus welchem er in einen durch Exzenter *c* in schnell schüttelnde Bewegung versetzten und mit gelochtem Boden versehenen Sortierkasten *d* läuft. Die in dem Schlamme befindlichen groben Teile werden über die am Sortierkasten befindliche Überlaufrinne *e* und über das Abrutschbrett *f* in den Sammelkasten *g* befördert, während der durch den Boden des Sortierkastens *d* in den Trog *h* gelaufene Schlamm durch eine am Trog befindliche, mit Verteilern besetzte Auslaufrinne *k* in Form einzelner Haufen auf das Filtertuch *l* fließt, so daß das in dem Schlamme befindliche Wasser in den so entstandenen Furchen schnell abläuft und zum Teil schon durch das Filtertuch dringen kann. Das Durchdringen des Wassers wird durch ein Schlagleistenwerk *m* beschleunigt. Das in das Filtertuch eingedrungene Wasser wird teils von dem Schlagleistenwerk *m* abgestreift, teils durch die Umspannung an der Walze *n* ausgedrückt. In den durch das Filtertuch *l* zwischen der Walze *n* und dem sich drehenden Zylinder *1* gebildeten Keil *o*



wird der Schlamm hineingezogen, auf der ganzen Breite gleichmäßig verteilt und ausgepreßt, wobei das Gut an dem Zylinder kleben bleibt. Dabei bilden sich Dampfbläschen, die das Gut durchdringen und den Schlamm sowie die Tonschicht porös machen, wodurch das Entweichen des Wassers erleichtert wird. Die oben auf den Zylindern *1, 2, 3, 4* angeordneten Abstreicher *p* nehmen das Gut, unter gleichzeitigem Wenden desselben, von den Zylindern ab und befördern es wieder auf das Filtertuch *l* zurück. An dem Zylinder *2* wird das Gut derselben Behandlung unterworfen wie an dem Zylinder *1*. Nachdem der trockene Schlamm von dem Abstreicher *p* des Zylinders *4* abgenommen und wieder auf das Filtertuch *qu* gefallen ist, wirft letzteres, über die Rollen *8, 9, 10* geführt, den Schlamm in einen Wagen *r* ab. Spritzrohre *s*, Schlägerwerk *t* und Trog *x* in Verbindung mit dem Walzenpaar *w* dienen zur Reinigung des Filtertuches auf seinem Rückwege. Das von den Zylindern abtropfende Wasser läuft über Bleche *u* in die Ablaufkästen *v* und aus diesen in die unterhalb der Anlage im Boden befindliche Grube. (D. R. P. 296625 vom 21. April 1916.) *i*

Einrichtung an Feuerungstüren zur Verhütung des Herausfallens von Brennstoffteilen aus der Türöffnung. Otto Heinrich, Breslau. — Eine Fangplatte tritt selbsttätig beim Öffnen der Tür in Tätigkeit. Das bewegliche Ende des die Fangplatte bewegenden Hebels ragt durch einen Schlitz der Tür nach außen. (D. R. P. 296967 vom 8. August 1914.) *i*

Neuerungen an Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe. Pradel. — Verf. beschreibt eine weitere Ausbildung des Hohlrostes von H. Brams in Cöln a. Rh. (D. R. P. 278513), den Wanderrost von E. Eisenbuss in Redenfelden (D. R. P. 290399, 290779), die Einrichtung zur Zuführung des Brennstoffes bei Unterschubfeuerungen von N. Sauerland in Dresden (D. R. P. 289656), die Unterschubfeuerung für Lokomotivkessel, Bauart Mariotty (D. R. P. 289915), die Reglungsvorrichtung von Wirt Stanley Quigley in New York (D. R. P. 289803), die Entschlackungsvorrichtung für Müllöfen der Maschinenbau-Anstalt Humroldt in Cöln-Kalk (D. R. P. 289691), den Dampfdruckregler mit Differentialkolben nach O. Trenkelbach in Cöln a. Rh. und J. P. Heinz Becker in Hannover (D. R. P. 280801, 290292), den Regler von R. Hildebrand in St. Louis (D. R. P. 248431) und die Rauchverbrennungsvorrichtung mit Doppeldüsen von E. Énke in Breslau (D. R. P. 290687), den Wanderrost mit Planrostabschluß von C. Schwäzel in Kattowitz, O.-S. (D. R. P. 288631), einen ähnlichen Rost der Wanderrost-Fabrik G. m. b. H. in Kattowitz (D. R. P. 288931), den Wanderrost mit Schlitzstäben von H. Königsfeld in Gleiwitz (D. R. P. 288564), die Torfstaubfeuerung von Karl Hjalmar Wilhelm Porat in Stocksund (D. R. P. 287837), den Zugregler für gemischte Feuerung von Martin Roellig in Stettin (D. R. P. 286676), die Saugzuganlage von J. E. Schmarje in Hamburg (D. R. P. 288312), den Funkenfänger in der Rauchkammer von Dr. W. Reese und E. Köhler in Hannover (D. R. P. 288170) und den auf der Rauchkammer von O. Verchow in Tütz (D. R. P. 288666), den Kehr- und Reinigungswagen für Feuer- und Flammrohre der Firma Heinrich Grono in Oberhausen, Rhld. (D. R. P. 288732), die Aschenschüssel für Generatoren von F. Hoffmann in Berndorf (D. R. P. 288127) und den Heizröhrenkessel mit Verbrennungskammer zwischen Feuerbuchskessel und Röhrenkessel von Pielock in Kiel (D. R. P. 288806). Es folgt ferner die Besprechung einer Verbesserung des Axer-Wurfbeschickers von E. Axer (D. R. P. 291207), des Schlackenhakens der Maschinenbau-Anstalt Humboldt in Cöln-Kalk (D. R. P. 292947), des Gefäßes für staubfreie Flugascheförderung der Vesuvio-A.-G. (D. R. P. 292948), der Rostanlage der Firma Blohm & Voss, Kommanditgesellschaft auf Aktien in Hamburg (D. R. P. 291908), der pendelnden Stauplatte für Wanderroste, Bauart Steinmüller (D. R. P. 291502), der Einrichtung für Windzuführung an Generatoren von F. Heller in Kasniau (D. R. P. 291657), des Vielfachkamins nach Krauss & Co., A.-G. in München (D. R. P. 292466), des Schüttelrostes nach A. Borch Reck in Hellerup (D. R. P. 291501), des Treppenrostes der Gesellschaft für moderne Feuerungen Grosse & Co. in Berlin (D. R. P. 291544), des schräg liegenden Wanderrostes der Linke-Hoffmann-Werke, Breslauer A.-G. für Eisenbahnwagen-, Lokomotiv- und Maschinenbau in Breslau (D. R. P. 291866), des Rostes der Gesellschaft für moderne Feuerungen Grosse & Co. (D. R. P. 291679), der Feuerbrücke, Bauart A. Michael in Stettin (D. R. P. 291807) und der Rauchgaswaschvorrichtung nach Th. E. Murray und Ch. B. Grady in New York (D. R. P. 292498). (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 161—165, 212—216, Bd. 5, S. 17—21.) *rl*

Moderne Braunkohlenbrikettierung. B. Schapira. — Verf. beschreibt eine von der Zeitzer Eisengiesserei und Maschinenbau-A.-G. gebaute Braunkohlenbrikettieranlage. (Feuerungstechnik, 1916, Bd. 4, S. 151—155.) *rl*

Die Ausnutzung der aus Kokereien zu gewinnenden Kräfte im Bergwerks- und Hüttenbetriebe. Wilhelm Meyer. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 44—48 und 58—61.) *rl*

Einrichtungen zur Untersuchung von Verbrennungsgasen. A. Dosch. — Verf. behandelt nach einer Einleitung über vollkommene und unvollkommene Verbrennung die Apparate von Schmid, Thörner, Arndt, die Kohlensäurebestimmung durch Messung der Absorptionswärme, die Orsatapparate nach Fischer, Fuchs, C. Schmitz, Lomschakoff, Fieber-Rohrbeck, die unmittelbare Feststellung von Kohlenoxyd und die Einrichtung zur Herbeiführung schneller Absorption. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 53—57 und 67—71.) *rl*

Über die Heizung der Gaserzeugungsöfen. W. Bertelsmann. — Die Heizung der Gaserzeugungsöfen erfolgt in der weit überwiegenden Mehrzahl der Fälle durch einfaches Generator- und Halbwassergas. Der Gang der Verbrennung im Ofen wird durch die Rauchgasanalyse und mit dem Auge kontrolliert. Als Ort für die Entnahme der Rauchgasprobe ist stets der Übergang vom Ofen zum Winderhitzer zu wählen, da hier die Verbrennung vollendet sein soll. An dieser Stelle sollen die Gase mindestens 18 % CO_2 aufweisen. Innerhalb gewisser Grenzen kann ein geübtes Auge den Stand der Verbrennung auch ohne Analyse feststellen. Eine völlig klare Ofenatmosphäre von rein roter bis weißer Glut zeigt stets eine vollkommene Verbrennung mit Luftüberschuß an, ein bläulicher Schein jedoch das Vorhandensein von Kohlenoxyd. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 1—3.) *rl*

Zur künftigen Entwicklung des Generatorbetriebes. Fritz Hoffmann. — Nach Verf. ist das mit wesentlichem Wasserdampfzusatz unter Nebenproduktenisolierung in Zentralanlagen hergestellte trockne und kalte wasserstoffhaltige Gas das Generatorgas der Zukunft. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 3—8.) *rl*

Vorrichtung zum Reinigen von Rohren von Dampfkesseln u. dgl. mit durch eine biegsame Antriebswelle gegen die Arbeitsfläche geschleuderten Reinigungswerkzeugen. Firma Heinrich Baschy, Hamburg. — Die Reinigungswerkzeuge sind an Drahtseilstücken oder Gelenkstücken befestigt, welche mit ihrem einen Ende fest und mit ihrem andern Ende verschiebbar mit der Antriebswelle verbunden sind. (D. R. P. 296987 vom 1. Juni 1916.) *i*

Speisewasservorwärmer mit zwischen dem Dampfkessel und dem Kamin auf gleicher Höhe angeordneten, nacheinander von den Rauchgasen durchzogenen Wasserbehältern. Gebrüder Ott, Worb bei Bern in der Schweiz. — Die Wasserbehälter sind oben und unten durch Umlaufsleitungen miteinander verbunden. (D. R. P. 296329 vom 13. Februar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 138.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung einer haltbaren, Ozon und Sauerstoff enthaltenden Wasserstoffsuperoxydlösung. Dr. Albert Wolff, Berlin. — Eine mindestens 3%-ige chemisch reine Wasserstoffsuperoxydlösung wird mit 0,7—0,8% Kochsalz versetzt. Dann wird bei einer Temperatur von 0—2° C. mittels einer Sauerstoffpumpe Sauerstoff durch die Lösung geleitet, und zwar auf 1 l der Gesamtlösung etwa 2—3 Min. *lang*. Darauf wird die Lösung brausenartig durch einen mit Ozon unter Druck gefüllten Raum geleitet, wobei sie sich auch mit Ozon anreichert. Infolge des Zusatzes von Kochsalz und der Anwendung der niedrigen Temperatur von 0—2° C. soll eine lebhaftere und wirksamere Anreicherung der Lösung mit Sauerstoff und Ozon eintreten, als nach bisherigen Verfahren. Die so gewonnene Stammlösung soll sehr haltbar sein und in gut verschlossenen Standgefäßen bis zur Verwendung in der Weise aufbewahrt werden können, daß man das nicht ganz gefüllte Gefäß in dem freien Raum mit Ozon nachfüllt, wodurch sich etwaige Ausscheidungen von Ozon und Sauerstoff wieder ergänzen. Die Lösung wird zum Gebrauch etwa mit der dreifachen Menge Wasser verdünnt und soll sich besonders dazu eignen, *verdorbenes Fleisch wieder genießbar* zu machen, zu welchem Zwecke dieses in der Lösung wiederholt gewaschen wird. (D. R. P. 297 335 v. 11. Februar 1914.) *i*

Elektrolytische Gewinnung von Perboraten aus Boratlösungen.[1]) Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges. und Dr. Kurt Arndt. (D. R. P. 297 223 vom 26. Juni 1912.) *i*

Neuer einfacher Apparat zur Schnellbestimmung von Kali in Salzen. Schumann-Kriesel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 676.)

Faktoren, welche die Beständigkeit von Hypochloritlösungen beeinflussen. M. L. Griffin und J. Redallen. — Der Einfluß des $Al_2(OH)_6$ auf die Hypochloritlösung hängt im allgemeinen davon ab, ob genügend $Ca(OH)_2$ in der Lösung vorhanden ist. Wird der $Al_2(OH)_6$-Gehalt zu groß, so schützt auch ein Überschuß von $Ca(OH_2)$ nicht vor Zersetzung. $Mg(OH)_2$ hat keinen Einfluß auf die Beständigkeit von Hypochloritlösungen und ersetzt das $Ca(OH)_2$ als Basis nicht. Ein $Fe(OH)_3$-Gehalt vermindert sehr stark die Haltbarkeit von Bleichlösungen. Verf. untersuchten ferner die Beständigkeit von Bleichlösungen aus Magnesiumhypochlorit und den Einfluß der Temperatur und der Konzentration der Lösungen auf die Beständigkeit derselben. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 530.) *cs*

Die Herstellung von Natriumnitrit. J. Turner. — Zur Herstellung von Natriumnitrit eignet sich nach Verf. am besten die Bleimethode. Die durch den Bleiprozeß hergestellte Nitritlösung ist so rein, daß die Herstellung eines hochprozentigen Nitrits keinerlei Schwierigkeiten bereitet. Es muß jedoch von reinem Weichblei, wie es etwa zur Herstellung der Bleikammern zur Schwefelsäurefabrikation benutzt wird, ausgegangen werden. Das Blei darf höchstens 0,2% fremde Metalle enthalten, da ein weniger reines Blei eine zu heftige Reaktion mit dem Natriumnitrit hervorruft, welche zu Verlusten führt und außerdem eine zu steife Schmelze liefert. Die Schmelze soll während der Reaktion auf etwa 420° C. gehalten werden. Das Verfahren von Paul Holliday and Sons, weche Nitrat mittels S und NaOH reduzieren, hat sich nach Verf. nicht bewährt. (Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 34, S. 585.) *cs*

Die Wiedergewinnung des Kalkes aus dem zur Causticierung benutzten Kalkschlamme. J. H. Pain. — Die Ergebnisse mehrerer Anlagen zur Wiedergewinnung des Kalkes aus den Kalkabfällen von Zellstoff-, Seifen-, Melassenentzuckerungs- und anderen Fabriken lassen erkennen, daß die Wiedergewinnung selbst bei Anlagen, bei denen weniger als 10 t tägliche Kalkabfälle zur Verfügung stehen, praktisch mit Vorteil ausgeführt werden kann. Der Prozeß der Wiedergewinnung beruht hauptsächlich auf einem Auswaschen des Kalkschlammes nach einem kontinuierlich wirkenden Gegenstromsysteme, einer möglichst weitgehenden Entfernung des Wassers auf mechanischem Wege und einem Erhitzen des so behandelten Schlammes in rotierenden Ofen. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 1056.) *cs*

Die Wiedergewinnung des Ammoniaks aus Abfallaugen. E. L. Knoedler. — Verf. beschreibt einen Apparat zur Wiedergewinnung von Ammoniak aus Abfallaugen, der, obgleich nur tagsüber arbeitend, durch automatische Führung des Betriebes und durch Halten der Kalkmilch auf einem konstanten Gehalt, bei gleichzeitigem stetigen Durchrühren derselben, die Betriebskosten auf ein Minimum herabsetzt. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 1061.) *cs*

Zur Untersuchung des Kalkstickstoffs. E. Truninger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 812.)

Herstellung, Eigenschaften und Zusammensetzung des Silundums. S. A. Tucker und A. Lowy. — Silundum hat dieselbe chemische Zusammensetzung wie Carborundum und besitzt ähnliche Eigenschaften; auch findet seine Bildung praktisch auf dieselbe Weise statt. Dennoch sind seine physikalischen Eigenschaften in der Literatur verschieden von denjenigen des Carborundums angegeben. Die Verf. befaßten sich eingehend mit der Feststellung dieser Differenzen, stellten hierbei zwei verschiedene Arten von Silundum, eine schiefergraue der Formel Si_4C_4O und eine stahlgraue der Formel SiC dar, und erforschten die Wirkung der Temperatur und der Erhitzungsdauer auf die Charge. Außerdem wurden die Bildungs- und Zersetzungtemperatur beider Silundumsorten und deren chemische und physikalische Eigenschaften studiert. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 565.) *cs*

Vorrichtung zum Reinigen von Bimsstein, welcher als Schleifmittel bei der Kammfabrikation durch Wollfasern und dergl. verunreinigt worden ist. Jacob Schmitt I, Bensheim. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 296359 [1]) ist hier dadurch vervollkommnet worden, daß an der seitlichen Wasserzuleitung je ein Regulierhahn angebracht ist, und daß die Siebzwischenräume je mit einem gesonderten Ablaßstutzen versehen sind, welche ebenfalls je einen Regulierhahn aufweisen, damit die oberen Siebe nach Ablaß des Wassers getrennt voneinander gereinigt werden können, ohne den Behälter im ganzen entleeren zu müssen, wodurch erhebliche Wasserersparnis und Vereinfachung der Arbeit erzielt werden soll. (D. R. P. 297017 vom 24. März 1914, Zus. zu Pat. 296359.) *i*

Gewinnung eines Düngemittels. Newberry und Barrett, Baybridge, Ohio. — Phosphatmehl wird mit 5—15% seines Gewichtes Alkalisalz (Hydroxyd, Carbonat oder Sulfat) gemischt und im rotierenden Ofen in oxydierender Atmosphäre auf 1300—1600° C. erhitzt. Dabei verflüchtigen sich H_2O, CO_2 und der größte Teil des Alkalis. Man erhält ein Endprodukt von ziemlich der gleichen chemischen Zusammensetzung wie das ursprüngliche Phosphat, in dem jedoch alle Phosphorsäure citratlöslich ist. (V. St. Amer. Pat. 1 158 711 vom 2. November 1915, angem. 17. Dezember 1910.) *am*

Herstellung eines Düngemittels. J. H. Connor, Sharpsburg, Pa. — Phosphorfreie Hochofenschlacke (Ca-, Mg-, Fe-Silicate) wird in feingekörntem Zustande mit Kalk und Soda oder Kochsalz (»Soda ash«) und Phosphatmehl beliebiger Herkunft gemischt und in einem rotierenden Ofen bei 1000—1700° C. zusammengeschmolzen. Durch einen Zusatz von Feldspat kann man dem Düngemittel einen Kaligehalt geben. Das Verhältnis von Schlacke, Kalk, Natronsalz und Phosphat kann sich in weiten Grenzen bewegen. Das fertige Produkt, das fein gemahlen wird, enthält die ganze Phosphorsäure in citratlöslicher Form, ein Teil soll sogar wasserlöslich sein. (V. St. Amer. Pat. 1163130 vom 7. Dezember 1915, angem. 9. Oktober 1913.) *am*

Gewinnung von Ammoniumphosphat. F. L. Washburn, Nashville, Te., und Ammo Phos. Corporation. — Eine klare Lösung von Phosphorsäure (aus Phosphat und Schwefelsäure) wird in einem mit Steinen ausgesetzten Turme in der Hitze Ammoniak- und Wasserdämpfen entgegengeführt. Der Prozeß wird so eingestellt, daß neben Monophosphat auch Diphosphat entsteht. Ein zweiter dahinter geschalteter Turm dient zum Abfangen der letzten Reste Ammoniak. Aus diesem Turme läuft eine Lösung mit einem Überschuß an Monophosphat ab. Beide Lösungen werden unter Zusatz von Phosphorsäure vereinigt, deren Menge so bemessen wird, daß nur Monophosphat entsteht. Sodann wird die Lösung auf 112° C. erhitzt und in evakuierte Gefäße gedrückt, in denen alles Wasser bis auf einen geringen Rest verdampft. Man erhält ein körniges Produkt ohne Ammoniakverlust. Die bei diesem Prozeß entstehende Wärme wird systematisch ausgenutzt. (V. St Amer. Pat. 1 167788 vom 11. Januar 1916, angem. 17. August 1915.) *am*

Über die Bildung von Tricalciumphosphat beim Mischen gemahlenen Kalksteins mit Phosphorsäure. R. N. Brackett und B. Freemann. — In einer amerikanischen Düngerfabrik wurde zum »Stellen« des Superphosphates gemahlener Kalkstein verwandt. Versuche der Verf. ergaben natürlich die Bildung von Tricalciumphosphat. Der Anteil des entstandenen Triphosphats ist eine Funktion der Zeit und der Temperatur. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 620.)

Daß beim Stellen des Supers mit Kalksteinpulver kein „Zurückgehen“ der P_2O_5 stattfinden sollte, erscheint dem Ref. ebenso unbegreiflich wie dem einen der Verf., der beim Besuche der betreffenden Düngerfabrik diese seltsame Manipulation beobachtete. Noch unfaßbarer ist aber, daß die Behauptung, durch diese Art des Stellens finde kein Zurückgehen des Supers statt, von mehreren amerikanischen Düngerfabriken erhoben wird. *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 124.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 310; Franz. Pat. 458550.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 124.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Die Zusammensetzung von Firnissen aus chinesischem Holzöl. E. E. Ware und C. L. Schumann. — Verf. geben nur eine vorläufige Besprechung ihrer Versuche mit Firnissen aus chinesischem Holzöl ohne experimentelle Daten an. Sie glauben u. a. annehmen zu müssen, daß die Ursache der Bildung von festem Holzöl durch Erhitzen auf die Bildung eines kolloidalen Gels zurückzuführen ist, obgleich die Gelbildung nicht unbedingt die Polymerisation des Öles begleiten muß. Es ist Verf. auch gelungen, eine befriedigende Methode zur Trennung der einzelnen Bestandteile bei der Polymerisation von Holzölfirnis in Gegenwart von Harzen auszuarbeiten. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 571.) *cs*

Firnisse als schützende Agenzien gegen das Rosten. M. Toch. — Verf. hat 52 Farbenträger auf ihre Wirkung als rostschützendes Mittel untersucht und die Ergebnisse seiner Untersuchungen in einer Tabelle festgelegt. Im allgemeinen liefern Firnisse aus Leinöl oder chinesischem Holzöl, welche durch einen Kochprozeß verdickt worden waren, den besten Schutz gegen das Rosten des Eisens. Obwohl in einzelnen Fällen ein geringer Zusatz von Paraffinöl zum Leinölfirnis sich als ziemlich rostschützend erwies, hält es Verf. nicht für ratsam, Paraffinöle einem derartig gebrauchten Firnis zuzusetzen. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 592.) *cs*

Über Föhrenbalsam. F. Henrich. (Chem.-Ztg. 1916, S. 673.)

Zur Kenntnis des Kolophoniums und der Abietinsäure. Georg Cohn. (Chem.-Ztg. 1916, S. 791.)

Künstliche Harzsäuren. Georg Cohn. (Chem.-Ztg. 1916, S. 725.)

Über Kunstharze. M. Bottler. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 177.) *x*

Vom künstlichen Bernstein. K. Miksch. — Die aus Harzen hergestellten Bernsteinimitationen sind durch den beim Reiben entstehenden Geruch und ihre geringe Härte leicht zu erkennen, die Glasimitationen dadurch, daß sie durch Messingstecknadeln nicht geritzt werden. Eine dem Bernstein sehr ähnliche Imitation läßt sich aus Kopal herstellen, und die Unterscheidung ist nicht leicht. In Cajeputöl ist selbst der härteste Zanzibar-Kopal zum größten Teil löslich, von Bernstein höchstens 14%; die Kopallösung wird durch etwas Benzol deutlich gefällt, die von reinem Bernstein nur leicht getrübt. Preßbernstein wird durch Zusammenpressen kleiner Bernsteinstücke, die vorher in Aceton, Äther oder heißem Amylalkohol oberflächlich gelöst wurden, hergestellt. Man erkennt ihn daran, daß ein poliertes, gegen das Licht gehaltenes Stück nicht gleichmäßig, sondern mit wellenförmigen Adern durchsetzt erscheint. Im polarisierten Licht zeigt der echte Ostseebernstein nur schwach hervortretende, sehr selten lebhafte Interferenzfarben im Gegensatz zum Preßbernstein. Auch unterm Mikroskop zeigen sich Unterschiede. Billigere Kopalsorten lassen sich in neuerer Zeit ebenfalls nach verschiedenen Verfahren recht gut auf Bernsteinimitationen verarbeiten. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 191.) *x*

Pontianak-(Jellutong)-Gummiharz. C. Ellis und A. A. Wells. — Von den in der Harz- und Lackindustrie üblichen Verdünnungs- und Lösungsmitteln wirkt Benzol am energischsten auf Pontianak-Gummiharz ein. Längeres Erhitzen des Harzes macht es löslicher und erhöht den Anteil der ungesättigten Verbindungen. Temperaturen von über 300° C. üben einen bemerkenswerten Einfluß auf die chemischen und physikalischen Eigenschaften des Gummiharzes aus. Pontianak-Gummiharz widersteht den Alkalien und ist praktisch unverseifbar. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 747.) *cs*

Normalien. M. Wachter. — Verf. kritisiert die vom Verband deutscher Elektrotechniker aufgestellten Normalien für isolierte Leitungen und tritt unter anderem für die Verwendung von Regeneraten bei deren Herstellung ein. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 474—476.) *kr*

Normalien. Cassirer. — Verf. tritt den Ausführungen von M. Wachter energisch entgegen. (Vergl. vorst Ref.) (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 531—532.) *kr*

Hartgummi und sonstiges Isoliermaterial für die Elektrotechnik. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 499—500.) *kr*

Verwendung von Kautschuk in der Untersee-Taucherei. R. G. Skerrett. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S, 478—480.) *kr*

Maschinen-Unterlagen. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 439—440.) *kr*

Gummiriemen und Transportgurte. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 440.) *kr*

Die Dracorubinprobe für die Lösungsmittel in der Kautschukindustrie. F. Frank und E. Marckwald.[1]) — Diese von K. Dieterich stammmende Probe wurde von Verf. nachgeprüft. Sie kommen zu dem Ergebnis, daß sie ein wertvolles Reagenz für den Gummifachmann bildet und dem Chemiker ermöglicht, die verschiedenartigsten Substanzen nebeneinander und in Mischungen vielfach nicht nur annähernd zu schätzen, sondern tatsächlich festzustellen. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 524—525.) *kr*

Eine neue Maschine zur Herstellung von Mustern aus vulkanisiertem Kautschuk zu Analysenzwecken. R. Wheatley und B. D. Porrit. — Der Apparat besteht in der Hauptsache aus einer Rundfeile, welche durch einen Motor mit 1200—2400 Umdrehungen in der Minute getrieben wird. Hierdurch werden feingeraspelte Teilchen hergestellt, deren Extraktion durch Aceton und alkoholische Kalilauge vollständiger als bisher gelingt. Kleinere Muster von vulkanisiertem Kautschuk können nach Verf. ohne Furcht vor Veränderungen in feiner verteiltem Zustand hergestellt werden. Bei Mustern, welche nicht sogleich analysiert oder die noch überdies getrocknet werden, muß Sorge getroffen werden, daß dieselben nicht oxydiert werden. Dieselbe Vorsicht muß auch während der Analyse der Muster walten. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 587.) *cs*

Die Verwendung von Ricinusöl zur Entfernung des Harzes aus Kautschuk und Guttapercha. Th. Schopper. — Ricinusöl löst bei Temperaturen unter 140—150° C. Kautschuk und Guttapercha nicht auf, während es ein gutes Lösungsmittel für die Harze bildet. Andernteils ist es in Alkohol und Aceton leicht löslich, so daß seine im Kautschuk zurückbleibenden Teile durch diese Lösungsmittel entfernt werden können. Verf. beschreibt das hierauf beruhende Verfahren. Das die gelösten Harze enhaltende Ricinusöl bildet ein für die Seifenfabrikation wertvolles Produkt. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 601.) *kr*

Eine einheimische Kautschukpflanze, eine der kautschukreichsten überhaupt. J. Schiller. — Die Komposite Lactuca viminea, der Rutenlattich, kommt im Donautale ziemlich weit nach Westen und im Elbtale bis nach Dresden vor und enthält in ihren Milchgefäßen Kautschuk. Der Gehalt an Reinkautschuk beträgt 0,49% des Trockenmaterials der Pflanze, 19,06% der extraktilen Substanzen und 73,21% des Rohkautschuks. Wolfsmilch enthält dagegen 0,27% Reinkautschuk, bezogen auf Trockensubstanz der ganzen Pflanze. Kultivierte Lactucapflanzen geben eine höhere Kautschukausbeute. Gänsedistel (Sonchus oleraceus) enthält nur 0,16% Reinkautschuk, wohingegen Hevea brasiliensis und Kickxia elastica 0,3% Reinkautschuk, bezogen auf Gesamttrockengewicht der Pflanze, enthalten. Parthenium argentatum ist die kautschukreichste Pflanze mit 10% Reinkautschuk. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 499—501.) *kr*

Die Angabe von vulkanisiertem Kautschuk nach dem Volumen und dessen Bestimmung durch eine neue Lösungsmethode. F. Gottsch. — Die physikalischen Eigenschaften des Kautschuks und die Qualität der Kautschukwaren stehen mehr mit dem Volumen als dem Gewichtsgehalte an reinem Kautschuk in Zusammenhang. Da das spez. Gew. des (harz-, asche- und luftreinen) vulkanisierten Kautschuks nahezu konstant ist, die meisten Kautschukwaren auch nicht nach Gewicht verkauft werden, ist die Berechnung des Kautschuks nach dem Volumgewichte an reinem, vulkanisiertem Kautschuk empfehlenswert. Verf. berechnet das Volumgewicht durch Multiplikation des Gewichtsprozentgehaltes des vulkanisierten Kautschuks mit dem spez. Gewichte desselben unter Hinzufügung des Faktors 0,01%. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 582.) *cs*

Die Rolle der Bleiglätte beim Vulkanisationsprozesse. H. P. Stevens. — Verf. kommt auf Grund seiner Versuche zu dem Schlusse, daß die Zugabe von Mennige in mäßiger Menge den Vulkanisationsquotienten erhöht. Den höchsten Vulkanisationsquotienten erhält man, wenn gerade soviel Schwefel anwesend ist, um den Kautschuk vollständig zu vulkanisieren und die Mennige gänzlich in Bleisulfid überzuführen. Der Gehalt an freiem Schwefel nimmt in dem Augenblick ab, wo der Kautschuk vollkommen vulkanisiert ist. Selbst wenn große Mengen Mennige vorhanden sind, bleibt trotzdem ein geringer Rest von freiem Schwefel vorhanden. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 524.) *cs*

Herstellung von hitzebeständigen Gummi- und Gummi-Ersatzwaren, wie Dichtungsmaterialien, Schläuchen u. dergl. Hermann Kramer, Dresden. — Als Ein-, Unter- und Umlagestoffe für Gummiwaren aller Art werden hier Papiergarngewebe verwendet. Das Papiergewebe wird zunächst mit einer in das Papiergarn eindringenden lackartigen Lösung eingestrichen, welche z. B. aus Pech in Benzol gelöst besteht, und haftet dann gut auf dem Gummi. (D. R. P. 297328 vom 29. Februar 1916.) *i*

Sohlenlederersatz. Über Fabrikation von Gummisohlen. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 460.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 108.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 332.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 19. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 59/60.** 41. Jahrgang. Seite 157—164.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Bedeutung der Gerste und des Wiesenklees für unsere Volksernährung während der Kriegszeit. Bonne. — Gerste sollte nicht zur Biererzeugung, sondern lediglich zur menschlichen Ernährung in Form von Grütze, Graupen, Mehl — in Dänemark und Schleswig werde mit Vorliebe Gerstenbrot gegessen — benutzt werden. Getrockneter Klee (Kleeheu) hat ähnliche Zusammensetzung wie Getreide, ungefähr 1/2 so viel Stickstoff wie Hülsenfrüchte bei annähernd ebenso hohem Gehalt an Phosphor und steht im Calciumgehalt noch über Käse. Man kann den Klee wie Spinat zubereiten, im Geschmack steht er dann zwischen diesem und Schneidebohnen. Zu langes Kochen ist zu vermeiden, weil sonst die Masse schleimig wird. Sauerklee ist wegen des Gehaltes an Oxalsäure auszuscheiden. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 702.) *sp*

Der Einfluß der kriegsmäßig veränderten Ernährung auf unsere heranwachsende Jugend. Thiele. — Die Untersuchungen in Chemnitz an den Knaben, die Ostern 1916 die Volksschule verließen, zeigten bei den gesunden im Durchschnitt nicht nur keinen Verlust gegenüber den vor dem Kriege untersuchten entsprechenden Altersklassen, sondern sogar eine Zunahme an Gewicht und Körpergröße. Etwas ungünstiger war das Verhältnis bei den blutarmen, aber wiederum erheblich günstiger bei den tuberkulösen Knaben; beide Gruppen sind an Zahl zu gering, um für statistische Zwecke zu genügen. Auch der allgemeine Gesundheitszustand, das Verhältnis der Kranken zu den Gesunden, hat sich keineswegs verschlechtert. — In einer Nachschrift wird angegeben, daß bei den Schulanfängern seit Ostern 1916 der gleiche günstige Ernährungszustand sich erhalten hat. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 780.) *sp*

Einfluß der Kriegskost auf den Stoffwechsel. A. Loewy und N. Zuntz. — An sich selbst haben Verf. den bei Erwachsenen infolge der Kriegskost ziemlich allgemeinen Gewichtsverlust von etwa 10% (6—8 kg) festgestellt. Aus früheren Selbstbeobachtungsreihen vorliegendes Vergleichsmaterial ermöglichte ihnen festzustellen, ob nach dieser Abnahme und dem dann eingetretenen ziemlich beständigen Gleichgewicht eine Änderung des Stoffwechsels eingetreten sei. Es ergab sich eine Verminderung des Erhaltungsumsatzes in stärkerem Verhältnis als dem der Gewichtsabnahme, offenbar infolge Einschmelzung von aktiver Zellsubstanz. Beide Personen hatten keine Beeinträchtigung in subjektivem Wohlbefinden oder in körperlicher und geistiger Leistungsfähigkeit zu verzeichnen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 825.) *sp*

Wert des Kaninchenfleisches für die Volksernährung. H. Raebiger. — Verf. kommt gegenüber kritischen Erörterungen von SCHOTTELIUS zu einer warmen Befürwortung der Schlachtkaninchenzucht. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 702.) *sp*

Nährhefe als Nahrungsmittel. G. Fendler und P. Borinski. — Durch Brauereitrockenhefe wird infolge der von ihr absorbierten Bitterstoffe der Geschmack von Speisen, denen sie beigemengt wurde, nicht unwesentlich beeinträchtigt. Dies ist nicht der Fall bei Mineralnährhefe, die vielmehr nach den bei Kinderspeisung in größerem Maßstabe gemachten Erfahrungen als willkommenes und geeignetes Mittel zur teilweisen Deckung des Eiweißausfalles bei der gegenwärtigen Ernährungsart zu begrüßen ist. Für Massenspeisungen, bei denen zusammengekochte Gerichte dargereicht werden, ist sie besonders geeignet. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 670.) *sp*

Neue Beiträge zur Untersuchung der Milch. E. Ackermann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 832.)

Vorsicht beim Morchelgenuß! Mitteilung von Beobachtungen bei einigen schweren Vergiftungsfällen infolge Beimischung von Lorcheln. Umber. — Frische Morcheln sind, selbst wenn giftige Lorcheln darunter sind, unschädlich, wenn nur das Kochwasser nicht mitgenossen wird. Dieses enthält die Giftstoffe und kann zu schweren Vergiftungen führen. Die Krankheitserscheinungen beginnen nach 7—10 Std. und sind Schlechtbefinden, gehäuftes Erbrechen, Magenschmerzen, nach 24 bis 48 Std. Ikterus, Leber- und Milzschwellung, in schweren Fällen auch Trübung des Bewußtseins. Bei getrockneten Morcheln ist die Gefahr nicht in gleichem Maße vorhanden, da nach KOBERT das Gift der Lorcheln beim Trocknen verloren geht. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 627.) *sp*

Über den Nachweis von Kakaoschalen. A. Beythien und P. Pannwitz. — Chemische Verfahren können zur Bestätigung des mikroskopischen Befundes dienen unter Berücksichtigung folgender als einwandfrei anzusehender Gehalte der fettfreien Trockensubstanz:

	Bohnen %	Schalen %
Gesamtasche . . .	4,8 — 8,8	6,6 —10,6
Lösliche Kieselsäure .	0,018— 0,069	0,083— 2,856
Eisenoxyd	0,042— 0,131	0,141— 1,251
Rohproteïn	30,3 —35,1	13,5 —17,6
Phosphorsäure		
Gesamt	2,479— 2,984	0,285— 1,777
wasserlösliche . .	0,590— 1,082	Spur
alkohollösliche . .	0,090— 0,122	0,011— 0,050
Rohfaser	5,69 — 8,86	11,84 —21,17
Pentosane	2,50 — 4,60	7,60 —11,20
Furfuroide	0,05 — 0,07	1,10 — 1,60
Eisenzahl nach Ulrich	11,12 —16,54	0

Die mechanischen Verfahren gründen sich alle auf das FILSINGER'sche Schlämmverfahren, beruhend auf dem höheren spezifischen Gewichte der gröberen Schalenteilchen gegenüber dem Cotyledonenpulver. Bei sorgfältiger Ausführung ist das ursprüngliche FILSINGER'sche Verfahren allen späteren »Verbesserungen« überlegen, jedoch kann es zu geringe Schalenwerte liefern und versagt zuweilen ganz. Für die entscheidende mikroskopische Prüfung kommen hauptsächlich die Schleimzellen und die Sklereïdenplatten in Betracht, die auch einen ungefähren Anhalt für die Menge der vorhandenen Schalen geben, wobei zu berücksichtigen ist, daß bei staubfein vermahlenem Schalenpulver, wie es neuerdings zur Fälschung dient, erstere zu Bruchstücken zerfetzt und letztere bis auf einzelne oder Gruppen von zwei bis drei Steinzellen zerkleinert sind. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265.) *kt*

Herstellung eines extraktförmigen Kaffee-Ersatzmittels. Max Simon, Hamburg. — Ein zum Würzen dienender Extrakt aus geeigneten Stoffen wird zusammen mit Zucker erhitzt, wobei die Extraktbestandteile geröstet und der Zucker karamelisiert wird. Dabei wird das Röstaroma des Extraktes durch den Zuckerzusatz oder den Karamel gebunden. Hierdurch soll erreicht werden, daß die Röstaromas sich erst in dem Extrakt bilden, so daß ein Verflüchtigen derselben bei der Extraktherstellung vermieden wird. Auch soll das leichtflüchtige Aroma solcher Stoffe gebunden und somit durch verhältnismäßig geringe Mengen des Würzeextraktes ein sehr aromareiches Kaffeersatz- oder -zusatzmittel gewonnen werden. Beispielsweise werden 100 kg Feigen, 100 kg Zichorienwurzel, 10 kg Süßholzwurzel und 50 kg Kakaoschalen extrahiert und der erhaltene Extrakt stark eingedampft. Der Extrakt wird sodann mit 200 kg Rübenzucker und 50 kg Glucose gemischt. Das Gemisch wird unter möglichster Vermeidung von Überhitzung an den Wandungen des Gefäßes vorsichtig bei etwa 190° C. karamelisiert. Das erhaltene Erzeugnis wird gepulvert und ist in diesem Zustande zum Gebrauch fertig. Man soll für das Verfahren auch geringwertige Kaffeesorten verwenden können, aus denen man in rohem Zustande den Extrakt herstellt und unter Zusatz von Feigenextrakt o. dergl. und Zucker, wie angegeben, verarbeitet. (D. R. P. 297474 v. 30. August 1913.) *i*

Die Reaktion des „blauen Blitzes" und ihre Anwendung bei der Kontrolle von Essig und Wein. J. Jeanprêtre. (Chem.-Ztg. 1916, S. 833.)

Melassenfutter. Daude. — Zusammenstellung der erteilten Patente; ohne Kritik ihres Wertes. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 193.) *λ*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 145.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Ein schmerzstillendes Gurgel- und Mundwasser. H. Floer. — Die von dem Chemisch-pharmazeutischen Institut Dr. F. RICKERT in Frankfurt a. M. als *Subcutin-Mundwasser* in den Handel gebrachte 2%ige Lösung von *p*-phenolsulfosaurem Anästhesin ist völlig ungiftig und wirkt schmerzstillend, dabei gut desinfizierend und adstringierend, vorzüglich auch zu Spülungen der Nase und des Nasenrachenraumes, wodurch bei akutem Schnupfen und Nasenrachenraumschnupfen große Erleichterung herbeigeführt wird. Verf. verwendete es meist in Verdünnung 1:3. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 701.) *sp*

Über Candiolin. Impens. — Candiolin ist das von den FARBENFABRIKEN VORM. FRIEDR. BAYER & Co. hergestellte Calciumsalz eines Kohlehydratphosphorsäureesters, der aus Glucose und Natriumphosphat bei unter ganz bestimmten Bedingungen eingeleiteter Gärung durch Bierhefe entsteht. Der Gehalt an Phosphorsäure beträgt rund 10%, der an Calcium etwa 13%. Gegen chemische Agenzien und Enzyme verhält sich die Verbindung wie die von v. EULER erhaltene. Von Pepsin-Magensalzsäure und Pankreatin wird sie, wenigstens in der für Resorption in Betracht kommenden Zeit, kaum angegriffen. Es ist daher die Annahme gerechtfertigt, daß sie vom Magendarmkanal aus größtenteils ungespalten in den Organismus gelangt. Die Ausscheidung im Harn erfolgt dagegen vorwiegend in anorganischer Form; nur nach Darreichung größerer Mengen per os fand sich beim Menschen im Harne Reduktionsvermögen gegenüber FEHLINGscher Lösung; solches fand sich regelmäßig beim Kaninchen, dem 1—2 g des entsprechenden Natriumsalzes subcutan beigebracht waren. In Wasser ist Candiolin wenig löslich, leicht aber in Magensalzsäure, die Resorption erfolgt schnell und ausgiebig. Bei jungen, noch im Wachstum befindlichen weißen Mäusen, deren Entwicklung durch ausschließliche Ernährung mit gewissen Arten Weizenmehl gehemmt war, konnte die schädliche Wirkung dieser unvollkommenen Ernährung durch Zugabe von Candiolin z. T. aufgehoben werden. Dagegen blieb es bei der durch Fütterung mit geschältem Reis hervorgerufenen Polyneuritis der Vögel ohne Wirkung. — Klinische Prüfungen haben den erwarteten Wert des Präparats bei Behandlung verschiedener Kinderkrankheiten, u. a. der Rhachitis bestätigt. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 697.) *sp*

Vergleichende Untersuchungen über die Wirkungen des *d*-, *l*-, *i*-Camphers. I. Die Giftwirkung bei der Katze. G. Joachimoglu. — Die Versuche wurden in der Art angestellt, daß normalen Katzen Lösungen der verschiedenen Campherpräparate in Olivenöl in verschiedenen Gaben einverleibt und so die geringste tödliche Menge ermittelt wurde. Es kamen zur Verwendung als *d*-Campher ein Präparat nach dem D. A.-B., als *l*-Campher Matricariacampher von SCHIMMEL & Co., Schmp. 76—77° C., $[\alpha]_D = -40°$, als *i*-Campher künstlicher von SCHERING (Sch.) und BOEHRINGER (B.); diese beiden Präparate zeigten keinen scharfen Schmelzpunkt, sondern sinterten bei etwa 169° C. und waren bei etwa 172° C. geschmolzen; beide zeigten geringe optische Aktivität, und zwar $[\alpha]_D$ bei Sch. $= +3{,}025°$, bei B. $= -0{,}225°$; das letzte zeigte auch schwache Chlorreaktion und war wohl überhaupt unrein, denn die tödliche Dosis ergab sich hier erst bei 0,6 g für 1 kg Tier, bei allen drei anderen Präparaten aber übereinstimmend zu 0,4 g. Ein wesentlicher, durch die sterische Anordnung bedingter Unterschied war aber nicht festzustellen. (Arch. exper. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 1.) *sp*

Untersuchungen mit Campher und Campherderivaten am Froschherzen. P. Leyden und R. von den Velden. — Ausgesprochene Anregung des mit Chloralhydrat in einen bestimmten Vergiftungszustand versetzten oder ermüdeten Froschherzens, beurteilt nach Frequenz und Rhythmus, bewirkten nur *d*- und *l*-Campher, um so stärker, je reiner sie waren, dann ohne deutliche Verschiedenheit, in geringerem Grade Epicampher (β-Campher von BREDT). Keine Wirkung wurde erzielt mit wirklich inaktivem Campher, Äthylcampher, Thujon, Camphenilon und Camphen. — Die völlige Reinigung der Campher gelingt nicht durch Umkrystallisieren, sondern über die Semicarbazone. Als Nachweis der Reinheit gilt bei natürlichem Campher das Ausbleiben der Färbung mit Vanillin-Salzsäure während 24 Stunden. (Arch. experiment. Pathol. und Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 24.) *sp*

Die Mengen der wirksamen Bestandteile in Digitalissamen und Digitalisblatt. (Zur Kritik von Digitalisinfus und Digitaliszubereitungen.) W. Straub. — Die Methoden zur chemischen Isolierung und Reinigung der wirksamen Digitalisbestandteile bedingen große Verluste. Die Bestimmung wurde physiologisch durch Ermittelung der geringsten tödlichen Dosis an Gesamtextrakten und einzelnen Fraktionen vorgenommen. Bei *Samen* lieferte kalte wässrige Extraktion etwa 1,3% des trockenen Ausgangsmaterials an wirksamer Substanz, die zum allergrößten Teile nicht durch Chloroform ausgeschüttelt wurde (Digitalinum verum und Digitalein). Der geringe, in Chloroform übergegangene Anteil enthält wahrscheinlich nur Spuren der gleichen Substanzen. Durch 96%-ig. Alkohol wurde dem Rückstande so gut wie nichts mehr von wirksamer Substanz entzogen. — Aus den *Blättern* wurden durch kaltes Wasser rund 2/3, dann durch 50%-ig. Alkohol rund 1/3 der wirksamen Bestandteile gewonnen. Vom Kaltwasserextrakt gingen in Chloroform 46% (»Gitalin«), zurück blieben 42%; der Verlust von etwa 12% ist vielleicht durch Übergang des Lactons Digitalein in die unwirksame Säure zu erklären. Aufarbeitung eines lege artis bereiteten Infuses bestätigte die Angabe von KRAFT, daß durch höhere Temperatur ein nicht unwesentlicher Verlust an wasserlöslichen Aktivglucosiden eintritt. Er beschränkt sich auf die Digitaleinfraktion; die »Gitalin«-Fraktion war sogar vermehrt, aber wahrscheinlich durch Digitoxin, denn das eigentliche Gitalin war vermindert. Entsprechend wurde auch beim Erwärmen eines Kaltwasserextraktes der Titerwert der Gitalinfraktion erheblich vermindert und in gleicher Größenordnung der von einem Chloroformauszug jenes Extraktes sowie von reinem Gitalin. Auch die Behandlung des Extraktes mit Alkohol in der Kälte schwächte den Titerwert, entsprechend den Angaben KRAFTS für Gitalin. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 52.) *sp*

Messung der Resorbierbarkeit von Digitalisglucosiden. W. Straub. — Es wird das Verhältnis des Geschwindigkeitszuwachses bis zur Erreichung der kritischen Endwirkung (tonischem Herzstillstand) zu dem zugeordneten Mengenzuwachs durch Kombination der variierten Einstundenmethode von LYONS und FAMULENER mit der zeitlosen Methode (Feststellung, nach welcher Dosis gerade kein Tier gestorben ist) bestimmt. Je näher an 1 der so ermittelte »Differenzialquotient« ist, um so größer muß die Resorbierbarkeit sein. Für Vergleiche geeignet zeigte sich das Verhältnis t_{15}, der nach 15 Min. zur Endwirkung führenden Gabe, zu t_{max}, der beim zeitlosen Versuch ermittelten. Von den untersuchten Substanzen ergab sich so für *k*-Strophantin 3,2, für Digitoxin 2,5, für Oleandrin 2,2, für »Gitalin« 1,5, das letzte ist also am leichtesten resorbierbar. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 72.) *sp*

Die kombinierte Digitalistherapie. Arn. Holste. — Verf. hat an anderer Stelle[1]) nachgewiesen, daß die Herzwirkung des Suprarenins genau in gleicher Weise zustande kommt wie diejenige der Digitaliskörper, also auf Verstärkung der systolischen Zusammenziehung und Vergrößerung der diastolischen Erschlaffung beruht. Es zeigte sich nun, daß beide Mittel sich in energischer Weise potenzieren. Die Versuche wurden am isolierten Froschherzen mit Digifolin, Digipurin Dr. HAAS und k-Strophantin BOEHRINGER für sich und in Kombination mit Suprarenin angestellt. Derartige Kombinationen sind zu empfehlen, wenn es sich darum handelt, die erlahmende Herzkraft aufs energischste anzuregen, um drohenden Herzkollaps abzuwenden. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 748.) *sp*

Zur Bakteriologie des Flecktyphus. E. Goldenstein. — Direkte Auffindung von Bakterien gelang in zahlreichen Blutpräparaten von Flecktyphuskranken nicht, nur einmal wurde ein kleiner Haufen von Stäbchen gesehen. Dagegen gelang nach Aussaat des Blutes in Bouillon oder Ascitesbouillon mit 4% Glycerin in etwa der Hälfte der untersuchten Fälle, einmal auch aus Milz, die Reinzüchtung eines eigenartigen Bazillus. Um die bakterizide Wirkung des Blutes zu vermindern, wurden relativ große Mengen des Nährbodens benutzt; auch zeigte es sich zweckmäßig, durch Zusatz von Oxalat die Gerinnung des Blutes zu verhindern, da sonst die Bakterien von dem Gerinsel eingeschlossen werden. Der neue Bazillus ist klein, meist zu zwei gelagert, in der Ausgangskultur fast so dick wie lang, so daß er Kokken oder Diplokokken ähnelt. Auf gewöhnlichem Agar bildet er charakteristische kleine, harte und trockene Kolonien von gelblicher Farbe. Die Bazillen sind leicht mit den gewöhnlichen Teerfarbstoffen färbbar, in alten Kulturen oft wesentlich an den Enden, nicht nach GRAM. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 82.) *sp*

Zur Flektyphusübertragung durch Läuse. W. Nöller. — Vorstudien zu Forschungen, um den Übertragungsmodus durch Laboratoriumsversuche zu verfolgen, ergaben, daß sich die Kleiderlaus auf dem Schwein unter gewissen Umständen über 7 Tage zu ernähren vermag, und daß der als Träger des Flecktyphus angesehene Parasit Rickettsia Prowazekii Rocha-Lima dabei zur Entwicklung gelangen kann. (Berlin. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 778.) *sp*

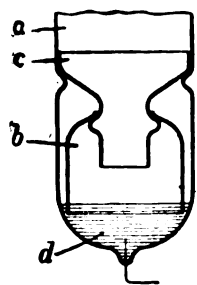
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 150.

[1]) Ztschr. exper. Pathol. u. Therap. 1916, Bd. 18, Heft 1.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Herstellung eines nicht kondensierenden Petroleumdampf-Luftgemisches. Ehrich & Graetz, Berlin. — Das Petroleumdampf-Luftgemisch soll zu Beleuchtungszwecken dienen. Bei den bisherigen Versuchen wurde nur ein so geringer Prozentsatz Luft beigemischt, daß ein mit leuchtender Flamme brennendes Gemisch erzeugt wurde. Man erhielt dabei keine kondensatfrei arbeitende Anlagen. Man soll nach dieser Erfindung einwandfrei arbeitenden Anlagen erhalten, wenn der Petroleumdampf mit soviel atmosphärischer Luft oder entsprechenden Gasarten gemischt wird, daß das Gemisch mit vollkommen entleuchteter Flamme ohne Zuführung weiterer Luft brennt. Man mischt so viel Luft bei, daß ein selbstbrennendes Gemisch entsteht, und daß das Gemisch auf Zimmertemperatur und darunter abgekühlt werden kann, ohne daß der Petroleumdampf sich in bemerkbarer Weise kondensiert. Mit besonderem Vorteil soll die Erfindung bei der Beleuchtung von Eisenbahnwagen Anwendung finden. Das Gemisch wird in einer Zentralstelle erzeugt und in diesem Zustande den einzelnen Verwendungsstellen zugeführt. Der Petroleumdampf muß so stark erhitzt werden, daß er möglichst trocken ist, so daß auch die schwersten Kohlenwasserstoffe nicht etwa in Form von Flüssigkeitsbläschen mitgeführt werden. Zur Herstellung des innigen Gemisches von Luft und Petroleumdampf bedient man sich zweckmäßig eines Injektors. (D. R. P. 297460 vom 30. November 1912.) *i*

Elektrische Gaslampe. Dr. Franz Skaupy, Berlin. — Bei der Lampe des Hauptpatentes 286753[1]) muß man meistens die Wandung des Kathodenbehälters durch Einsätze gegen die Einwirkungen des Kathodenlichtpunktes schützen, außerdem müssen Einbauten vorgesehen werden, welche verhindern, daß Teilchen des Kathodenmaterials in das Leuchtrohr dringen. Nach vorliegender Erfindung sollen diese Mängel dadurch beseitigt werden, daß man Legierungen verwendet, welche bei nicht betriebener Lampe fest sind, und daß man gleichzeitig die erwähnten Einsätze an ihrem unteren Ende offen gestaltet und sie in der Lampe derart unterbringt, daß sie in das beim Betriebe flüssig gewordene Metall hineinreichen, nach dem Ausschalten und Erkalten aber durch das erstarrte Metall festgehalten und mit dem Glasbehälter fest verbunden werden. Damit der untere Teil des Einsatzes von Elektrodenmetall auch außen umgeben ist, wird der äußere Durchmesser etwa 2 mm kleiner gewählt als der Innendurchmesser des Elektrodenbehälters, so daß ein capillares Aufsteigen von Metall in dem zwischen Einsatz und Lampenwandung entstehenden Ringraum verhindert wird. Bei der abgebildeten Ausführungsform der Lampe ist mit *a* das Leuchtrohr, mit *b* der unten offene, in das Elektrodenmaterial hineinreichende Einsatz, mit *c* der das Elektrodenmaterial zurückhaltende Einbau und mit *d* die Elektrode bezeichnet. An dem Einbau *c* greift der Schutzeinsatz *b* an. Bei Außerbetriebsetzung der Lampe wird der in das nunmehr erstarrende geschmolzene Elektrodenmaterial *d* eintauchende Einsatz *b* festgehalten, wodurch auch der Einbau *c* in seiner Stellung gesichert wird. (D. R. P. 296853 vom 5. Februar 1914, Zus. zu Pat. 286753.) *i*



Monazit und Glühstrümpfe. — Der Weltverbrauch an Glühstrümpfen beläuft sich auf etwa 300 Mill. Stück jährlich, wovon allein 80 Mill. Stück auf die Vereinigten Staaten von Amerika entfallen. Da jeder Glühstrumpf 1 g Thornitrat enthält, stellt sich der Weltverbrauch von Thornitrat auf 300 t jährlich. Die Monazitsandgewinnung im Staate Carolina, die in den letzten Jahren infolge des Preissturzes für Thoriumnitrat und der Änderung des amerikanischen Zollgesetzes vollständig geruht hatte, ist neuerdings wieder aufgenommen worden. Die geographische Lage der Vorkommen und die Aufbereitung des Monazitsandes werden kurz geschildert.[1]) (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 196—197.) *as*

Gasheizofen mit drei Gruppen von Heizrohren als abwechselnd auf- und absteigenden Zügen für die Abgase. Johannes Fleischer, Stuttgart, und Haegele & Zweigle, Esslingen a. N. — Die mittlere Gruppe ist mit der hinteren am unteren Ende durch einen von der Flamme bestrahlten Überhitzer und mit der vorderen Gruppe am oberen Ende durch eine Überleitungskammer verbunden, über deren Decke hinweg die aus den hinteren Rohren austretenden Abgase geführt werden. (D. R. P. 297063 vom 16. Februar 1915.) *i*

Die Abführung der Abgase von Gasheizapparaten. E. Schilling. — Im Anschluß an einem Aufsatz von Wendt[2]) erörtert Verf. die Frage, unter welchen Umständen auf die Ableitung der Verbrennungsgase von Gasherden verzichtet werden kann, und ob bei Verwendung eines gemeinsamen Schornsteinrohres für Kohlen- und Gasfeuerungen eine Explosionsgefahr infolge Einstömens von unverbranntem Gas in den Schornstein zu befürchten ist. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 213—215.) *as*

Raumkühlung bei in Betrieb befindlicher und bei abgestellter Kältemaschine. Dr. Gustav Döderlein, Karlsruhe i. B. — Die unmittelbare Raumkühlung erfolgt durch Kaltdampf und Kälteflüssigkeit, welche beiden Kältemittel einen mit Gefrierflüssigkeit gefüllten Kältespeicher einhüllen und bei abgestellter Maschine infolge Verdampfens der Kälteflüssigkeit unter dem Einfluß der wärmeren Umgebung und des Wiederniederschlagens an der Umfläche des Kältespeichers einen die unmittelbare Raumkühlung fortsetzenden Kreisprozeß durchmachen. (D. R. P. 297098 vom 18. April 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 139.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 405.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 342. [2]) Deutsche Bauztg. 1916, Nr. 13.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Die spezifische Absorption von Reagenzien für die Gasanalyse. R. P. Anderson.[1]) — Die Feststellung der spezifischen Absorption eines Reagens für ein Gas muß den Namen des gebrauchten Apparates, die Gebrauchsmethode und die Temperatur beim Gebrauch des Reagens enthalten, da diese Faktoren die Resultate beeinflussen. Auch das zu einer gewissen Zeit absorbierte Gasvolumen kann einen Einfluß auf die spez. Absorption haben, weshalb die für diese Wertbestimmung benutzte Gasmischung die üblichen prozentuellen Gasbestandteile enthalten soll, und diese Anteile zur Feststellung der spez. Absorption angegeben werden müssen. Verf. schlägt vor, diesen Wert in Anzahl von ccm Gas für 1 ccm Reagens anzugeben. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 587.) *cs*

Reagenzien zum Gebrauche von Gasanalysen. Alkalische Pyrogallollösungen. R. P. Anderson. — Verf. findet eine Lösung von 15 g Pyrogallol in 100 ccm KOH-Lösung vom spez. Gew. 1,55 als die wünschenwerteste Pyrogallollösung zur Bestimmung der spezifischen Absorption (vergl. vorst. Ref.). Die spezifische Absorption für Muster, welche 90% Sauerstoff enthalten, sind bei 24° C. für alle Muster, die weniger als diesen Sauerstoffgehalt besitzen, und auch wahrscheinlich praktisch für die Analyse von reinem Sauerstoff anwendbar. Die Ansicht, daß das Kaliumhydroxyd zur Herstellung der Lösungen durch Alkohol gereinigt werden müsse, ist nicht richtig. Die Ersetzung der KOH durch NaOH ist nicht zweckmäßig. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 587.) *cs*

Ein Apparat zur Bestimmung des Schwefels in Gasen. E. R. Weaver und J. D. Edwards. — Der neue Apparat ist eine Modifikation des bekannten Drehschmidtschen Apparates, wobei nur der Brenner und die Verbrennungskammer eine Änderung erfuhren. Die Änderung des Brenners besteht im wesentlichen darin, daß die Platinspirale, die zum Glühen benutzt wird, durch zwei Platindrähte als Pole ersetzt wird, zwischen denen der elektrische Funke überspringen muß. Die Verbrennungskammer besteht im wesentlichen aus einer Glasröhre aus Jenaer Glas von etwa 360 mm Länge und etwa 25 mm lichter Weite und ist so angeordnet, daß der untere Teil des Apparates kühl bleibt, während der Rest der Kammer erhitzt wird, so daß keine Kondensation stattfinden kann. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 620.) *cs*

Vorrichtung für Gaslöschanlagen zum Messen von für sich abzulassenden Gasmengen verschiedener Art innerhalb einer bestimmten Zeit. Conrad Gautsch, Berlin. — Ein Gasmeßwerk ist mit einem Zeitmeßwerk in der Weise verbunden, daß die Zeigerwellen auf derselben geometrischen Achse liegen. (D. R. P. 297011 vom 1. Juli 1913.) *i*

Zur Kontrolle des Stationsgasmessers. K. Gareis. — Zu den wirklichen Gasverlusten, die von großem Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit des Betriebes sind, kommen vielfach noch scheinbare Gasverluste hinzu, die durch Zuvielzeigen des Stationsgasmessers verursacht werden. Verf. erläutert, wie der Stationsgasmesser mit Hilfe des Gasbehälters in einfacher Weise auf seine Meßgenauigkeit geprüft werden kann,

[1]) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 116.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 139.

und gibt ein Beispiel für den Gang der Berechnung an. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 261—263.) *as*

Erhöhung der Gas- und Strompreise. Fr. Kordt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 249—252.) *as*

Die Geschäftsergebnisse der deutschen Aktiengesellschaften für Gas und Elektrizität. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 243.) *as*

Die Notlage der französischen Gasindustrie. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 240—241.) *as*

Die Lage der englischen Gasindustrie im Jahre 1915. — Der Bericht macht interessante Angaben über die Schwierigkeiten der Kohlenversorgung zu Beginn des Jahres 1915 sowie über die große Steigerung der Kohlenpreise und Frachtsätze, wodurch schon 1915 eine Erhöhung der Gaspreise erforderlich wurde. Allein die Festsetzung von Kohlenhöchstpreisen (Zuschlag von 4 s. für 1 t auf den Friedenspreis) bedeutete für die britische Gasindustrie eine Mehrausgabe von 70 Mill. M jährlich. Ebenso bereitete die Beschaffung von Öl zum Motorenbetrieb und zur Gaserzeugung erhebliche Schwierigkeiten. Die Nachfrage nach Koks war groß, und die Preise stiegen von 11—12 s. bis auf 31 s. für 1 t. Die Gewinnung von Benzol und Toluol aus dem Teere für Munition sowie der Bedarf der Farbenindustrie an Zwischenprodukten veranlaßte die Einrichtung von Teerdestillationen in den Gaswerken; infolge der Sperrung der Pechausfuhr nach Deutschland (zur Brikettherstellung) erlangte die Herstellung von Koksbriketts auf den Gaswerken erhöhte Bedeutung. Die Verwendung von Rohteer wurde ganz verboten. Zur Gewinnung von Toluol wurde neben dem Ölwaschverfahren das »C«-Verfahren eingeführt, das im Herbst 1915 auf etwa 600 Gaswerken Anwendung fand. Die Ausbeute beträgt hierbei im Durchschnitt 10 kg Toluol aus 1 t Teer, in Ausnahmefällen steigt sie bis auf 28 kg. Um die Erzeugung noch weiter zu steigern, wurden die Gaswerke von dem Munitionsministerium zur restlosen Gewinnung von Benzol, Toluol usw. aus dem Gase angewiesen und zugleich jeglicher Verantwortlichkeit für Nichteinhaltung der gesetzlichen Grenzen für die Leucht- und Heizkraft des Gases enthoben. Eine der großen Gasunternehmungen ging bald nach Kriegsausbruch auch ans Werk, Anlagen zur Gewinnung von Zwischenprodukten für die Herstellung von Farbstoffen zu errichten. — Mit der Einschränkung der Gasbeleuchtung ist auch die Erzeugung der Nebenprodukte gesunken; schon 1914 erreichte die Mindererzeugung der Gaswerke an Ammoniumsulfat etwa 5000 t. Die SULPHATE OF AMMONIA ASSOCIATION war eifrig bemüht, den unbequemen Wettbewerb der DEUTSCHEN AMMONIAK-VERKAUFS-VEREINIGUNG zu beseitigen, indem sie auf die Herstellung von 25 %igem Ammoniumsulfat hinarbeitete und die Einführung der direkten Sulfatgewinnung empfahl. Wegen des Schwefelsäuremangels wandte man sich der Herstellung von flüssigem Ammoniak zu. Die Salpetereinfuhr ging derart zurück, daß ein Mangel für die Landwirtschaft zu befürchten war; die Preise stiegen um etwa 50 %. Zum Schluß macht der Bericht nähere Angaben über die geschäftliche Lage der Gasunternehmungen und den Gaswerksbetrieb sowie über Beschädigungen von Gaswerken durch deutsche See- und Luftangriffe. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 237—240, 252—255.) *as*

Die neue Vertikalofenanlage „System Pintsch-Bolz" für 100000 cbm Tagesleistung mit zugehörigen Koks- und Kohlentransportanlagen auf dem Gaswerk zu Düsseldorf. W. Schweizer. — Die Ofenanlage besteht aus 2 Blocks von je 5 Retortenöfen von 13 m Höhe; jeder Ofen besteht wiederum aus 24 Retorten von 51 m Länge. Außer dem Generatorflur, auf dem die Schlacken der Generatoren mittels auf Schienen laufenden Kippwagen ins Freie befördert werden, sind noch drei Arbeitsflure vorhanden. Der untere Arbeitsflur dient zum Beschicken der Generatoren sowie zur Entleerung der Retorten, deren untere Verschlüsse hydraulisch (40 at Druck) betätigt werden. Auf dem oberen Flur, von wo aus die Retorten mittels Füllwagen beschickt werden, sind für jeden Ofenblock 6 Dampferzeuger aufgestellt, die durch Abhitze und Rauchgase betrieben werden. Über den Ofen sind 10 Kohlenbunker, die zusammen 600 t fassen und mit 12 Zapfstellen für jeden Ofen versehen sind. Der mittlere Arbeitsflur ist für die Bedienung der Vorlagen und Steigrohre bestimmt. Die Anlagen zur Kohlen- und Koksförderung sowie die Bauart der Ofen und ihr Betrieb werden eingehend besprochen und zum Schluß das Ergebnis der Abnahmeversuche mitgeteilt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 201—206, 215—221, 227—232.) *as*

Über die Löslichkeit von Naphthalin in Ammoniak, eine gelegentliche Ursache für Naphthalinverstopfungen. S. Hilpert. — Verf. hat die Löslichkeit von Naphthalin in Ammoniakwasser und sein Verhalten bei der Destillation des Ammoniakwassers untersucht und gefunden, daß die Löslichkeit des Naphthalins sowohl mit zunehmendem Ammoniakgehalt des Wassers wie auch mit steigender Temperatur merklich wächst. In 1 kg technisch reinem Ammoniakwasser wurden 0,05 g Kohlenwasserstoffe, und zwar größtenteils Naphthalin, gefunden. Ein Zusatz von geringen Mengen Pyridin steigert das Lösungsvermögen des Ammoniakwassers für Naphthalin um die Hälfte, während Phenol ohne Wirkung ist. Bei der Destillation solchen Ammoniakwassers sind Naphthalinabscheidungen nicht ausgeschlossen, zumal das Naphthalin sich rascher verflüchtigt als das Ammoniak. Schließlich beschreibt Verf. eine Vereinfachung der üblichen Naphthalinbestimmung mittels Pikrinsäure. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 290—291.) *as*

Neuerungen auf dem Gebiete der Wassergaserzeugung. Gwosdz. — Besprechung des Wassergaserzeugers der DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGASGESELLSCHAFT in Frankfurt a. M. (D. R. P. 287616), der Wassergasgeneratoren Bauart WILLIAMSON, der Zwillingsgeneratoren von A. G. GLASGOW (D. R. P. 260952), des Doppelgaserzeugers der DELLWIK-FLEISCHER-WASSERGASGESELLSCHAFT (D. R. P. 278512) und des Gaserzeugers für ununterbrochenen Betrieb von A. BORMANN (D. R. P. 269349). (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 41—44.) *rl*

Entfernung von Acetylen aus Leuchtgas. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Bei der Entfernung von Kohlenoxyd aus Leuchtgas mittels ammoniakalischer Kupferoxydullösung tritt die Bildung von Acetylenkupfer störend auf, so daß eine vorherige Entfernung des Acetylens aus dem Leuchtgase nötig wird. Versuche sollen ergeben haben, daß man das Acetylen und seine Homologen leicht, sicher und vollständig aus dem Leuchtgase entfernen kann, wenn man dieses bei höherer Temperatur (ungefähr 400° C. und darüber) über eisenhaltige Kontaktmassen leitet. Hierbei soll das Acetylen zerstört oder in unschädliche Verbindungen übergeführt werden, ohne daß das Leuchtgas schädliche Veränderungen erleidet. Man kann das Eisen in metallischer Form als Drehspäne, Schnitzel o. dgl. oder auch als Eisenoxyd verwenden, welches man für sich oder mit anderen Stoffen vermischt, am besten in Form poröser Körner, benutzt. Beispielsweise füllt man eine stehende, von außen auf 500—600° C. geheizte Retorte mit Stücken von Kiesabbrand und leitet das Leuchtgas in lebhaftem Strome hindurch, wobei nach anfänglicher Reduktion des Eisens ein vollständiges Verschwinden des Acetylens beobachtet wird. Bei stark aktiven Massen wird zweckmäßig die Temperatur nicht über 650° C. gesteigert. Das Verfahren soll von besonderer Bedeutung sein, wenn das Leuchtgas komprimiert werden soll und hierzu eine Entfernung des Kohlenoxyds behufs Vermeidung von Eisencarbonylbildung im eisernen Behälter wünschenswert ist. Der bei dem Verfahren in der Regel entstehende Schwefelwasserstoff kann vor der Behandlung mit der Kupferoxydullösung auf beliebige Weise entfernt werden. (D. R. P. 297568 vom 30. Januar 1916.) *i*

Die volumetrische Konstitution des Generatorgases. Fr. Hoffmann. — Bei dem Generatorgas besteht inbezug auf die Höhe der Einzelbestandteile eine unverkennbare Gesetzmäßigkeit, insofern, als jeder Einzelbestandteil sich immer nur innerhalb gewisser Grenzen bewegt, und ferner insofern, als der Zu- oder Abnahme des einen Bestandteiles mit einer gewissen Regelmäßigkeit eine Zu- oder Abnahme eines bestimmten anderen Bestandteiles entspricht. Es läßt sich weiter beobachten, daß der Gehalt des Generatorgases an Kohlensäure, Kohlenoxyd, Wasserstoff und Stickstoff in deutlicher Abhängigkeit von den jeweiligen Betriebsbedingungen wechselt, während der Methangehalt bei Verwendung derselben Kohle annähernd gleich bleibt. Diese Gesetzmäßigkeiten werden an Hand der Volumverhältnisse eingehend begründet; wegen der Einzelheiten muß auf das Original verwiesen werden. Besondere Beachtung verdient die vom Verf. vorgeschlagene graphische Darstellungsmethode der gegenseitigen Abhängigkeit der vier Einzelbestandteile des Generatorgases. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 189—196, 206—208.)

Die Hartholzdestillationsindustrie in den Vereinigten Staaten. E. H. French und J. R. Withrow. — Verf. geben gegenüber CHUTE an, es sei ihnen unbekannt geblieben, daß außer dem von ihnen angeführten, beweglichen Vertikal-Retorten-Krahnsystem der Holzdestillation in den Vereinigten Staaten von Nordamerika noch eine zweite Anlage von einer französischen Gesellschaft für eine Holzkohlenfabrik gebaut worden war. Die modernen Ofenanlagen sind entgegen den Ansichten CHUTE's dem Kilnofensystem vorzuziehen. Außerdem ist die Erklärung der geringen Ausbeute der Fabriken des Westens, weil sie die Destillate nicht wiedergewinnen, unzureichend. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 899.) *cs*

Der Indicator der Holzessigsäure. J. M. Johlin. — Bekanntlich erhält reine Essigsäure durch Absättigen mit Kalkmilch eine reine weingelbe Färbung. Aus chemisch reinem Kalk hergestellte Kalkmilch erzeugt jedoch nach Verf. beim Absättigen diese Färbung nicht. Nach den Untersuchungen des Verf. ist diese Färbung dem Vorhandensein von geringen Eisenmengen in der Kalkmilch zuzuschreiben, die mit den flüchtigen Bestandteilen der Äther der Pyrogallolsäuren und deren Homologen in der Essigsäure diese Färbung verursachen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 596.) *cs*

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Absorption von Farbstoffen durch Kohle und Kieselsäure. E. Knecht und E. Hibbert. — Die Fähigkeit der Knochenkohle und Blutkohle, Farbstoffe aufzunehmen, ist durch ihren Stickstoffgehalt bedingt, wie schon früher durch KNECHT nachgewiesen wurde und jetzt genauer festgestellt wird. Die Ergebnisse stimmen mit den Befunden von GLASSNER und SUIDA überein. Auch bezüglich des Anfärbens von Kieselsäure besteht Übereinstimmung mit SUIDA. Gepulverter Quarz färbt sich nicht mit Methylenblau. Die Absorption der Farbstoffe durch geglühte Kieselerde beruht darauf, daß diese Form der Kieselsäure in Berührung mit Wasser Hydrate bilden kann. (Journ.-Soc. Dyers and Colour. 1916, Bd. 32, S. 226.) *x*

Zur Frage des Zinnersatzes in der Seidenbeschwerung. P. Heermann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 689.)

Anwendung von Resorcin zum Färben und Drucken mit basischen Farben. A. Wosneßensky. (Journ.-Soc. Dyers and Colour 1916, Bd. 32, S. 278.) *x*

Verlauf des Chlorierprozesses bei Baumwollgeweben. M. Freiberger. — Beim Chloren werden zunächst von der Vorreinigung übrigbleibende Substanzen zerstört, die mit die Ursache des Vergilbens des Weiß sind. Sie spielen beim Anfärben der Baumwolle durch Methylenblau die Rolle einer Beize. Noch bevor das Optimum im Weiß zustandekommt und später entstehen neue Substanzen, die Oxycellulose hauptsächlich, welche gleichfalls das Vergilben verursachen und Beizen für Methylenblau sind, und zwar um so mehr, je energischer chloriert wird. Die Menge dieser schädlichen Substanzen steht etwa direkt im Verhältnis zur Zeit der Einwirkung und steigt mit der Konzentration der Lösungen an aktivem Chor. Das Weiß nach dem Dämpfen und die Sättigung der Färbung in Methylenblau geben einen Anhaltspunkt für den Grad der zu erwartenden Vergilbung. Chloren mit warmen und noch mehr das darauffolgende mit unterchlorige Säure enthaltenden warmen Säurebädern gibt reineres und haltbareres Weiß und geringere Anfärbung durch Methylenblau als kaltes Chor, erzeugt also weniger Oxycellulose. Schon geringe Ungleichheiten im Chloren, wie sie alltäglich und schwer vermeidlich sind, bringen ungleiche Qualitäten in den fertiggebleichten Waren hervor. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind. 1916, Bd. 36, S. 293.) *x*

Schädigung der Baumwolle bei schwachsaurem Färben von Halbwolle. W. Zänker und O. Mann. — Verschiedene Vorkommnisse von Morschwerden der Baumwolle in halbwollenen Stücken, die nachweislich nur unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure gefärbt waren, bildeten die Veranlassung zu Untersuchungen über Einwirkung von Essigsäure und Glaubersalz bei Gegenwart von Wolle auf die Haltbarkeit von Baumwolle.[1]) Im allgemeinen ist man der Ansicht, daß die schwache flüchtige Essigsäure keine schädigende Wirkung auf Baumwolle auszuüben vermag. Wenn eine Schädigung durch Färben mit Essigsäure ins Auge gefaßt werden mußte, kam außer der Mitverwendung von Glaubersalz und dem Wollgehalt stets noch eine weitere Bearbeitung der Stoffe durch heißes Pressen, Kalandern, Appretieren usw. in Frage. Selbst geringe Mengen Essigsäure lassen sich durch Auswaschen mit reinem Wasser nicht so weit aus der Baumwolle entfernen, daß nicht noch eine Lackmusreaktion, ähnlich wie bei Schwefelsäure, übrigbleibt. Vollständige Entfernung gelingt nur durch stundenlanges Überleiten von stark überhitztem Wasserdampf von etwa 200° C. in glühender Röhre über die feuchte, noch nicht getrocknete Baumwolle. (Die Baumwolle hält dies aus, selbst 300—400° C., wenn keine Luft zugegen, solange sie über 100° C. erhitzt bleibt.) Eine Unterscheidung zwischen etwa gegenwärtiger Essigsäure und Schwefelsäure in den in Betracht kommenden Verdünnungen ist nicht möglich; Kongopapier genügt nicht. Tatsächlich handelt es sich bei der Frage des Faserangriffs auch nur um die Konzentration der freien Wasserstoffionen. Bei Prüfung auf dem neuen SCHOPPERschen Festigkeitsprüfer von 80/3 Biese aus reiner Baumwolle, die mit Wasser, Essigsäure oder Ameisensäure nach Art des Färbens der Halbwolle gekocht und dann den hierfür üblichen Appreturarbeiten unterworfen wurde, verlor die mit Essigsäure gekochte Baumwolle 40—45%, die mit Ameisensäure gekochte 50—55% Festigkeit im Vergleich zu der nur mit Wasser gekochten. Bei Zusatz von Glaubersalz wurde der Verlust durch Zurückdrängung der Ionisation um 20—25 bezw. 30—35% für Essigsäure auf 20—25%, für Ameisensäure auf 25—30% vermindert. Bei Anwesenheit von Wolle im Bade und möglichst in inniger Berührung von Wolle und Baumwolle, die durch Herstellung dünner fester Flechten erzielt wurde, zeigte sich genau entgegengesetztes Verhalten, indem bei gleichzeitigem Vorhandensein von Glaubersalz durch Essigsäure ein Verlust von 50—55%, durch Ameisensäure von 30—60% eintrat. Für die Praxis kommt der Natur und Webart des Halbwollstoffes große Bedeutung zu; z. B. wurde schmalrippiger Köper als haltbar befunden, während breitrippiger Köper aus gleichem Material und genau in gleicher Weise gefärbt und appretiert, beanstandet wurde, in einem Fall machte sich die Wirkung der Wolle auf einen Kettfaden geltend, während sie im anderen auf zwei verteilt wurde; auch der Einfluß der Appretur kommt an den dickeren Rippen am stärksten zur Geltung, und gerade hier kreuzen sich Kett- und Schlußfäden. Mit geeignetem Vergleichsmaterial angestellte Versuche erwiesen die Richtigkeit dieser Erfahrung. Besonders stark macht sich der Einfluß des Färbens und Appretierens geltend, wenn die Baumwolle an der Oberfläche des Gewebes eine glatte, sehr dünne Decke bildet; derartige Stoffe sollen meist noch mit Riffelglanz versehen werden, der anspruchsvoller Kundschaft nie hoch genug sein kann. Eine größere Haltbarkeit des Gewebes läßt sich nur durch eine entsprechende Verstärkung des Woll- und Baumwollmaterials erzielen. Es ist jedoch nicht denkbar, durch irgendwelche Maßnahmen der Färberei die gleiche Wirkung zu erreichen. Das Färben unter Zusatz von Glaubersalz und Essigsäure und Essigsäure insbesondere ist die beste und schonendste Methode, die in der Stückfärberei halbwollener Waren anwendbar ist, und etwas Besseres ist heute noch nicht möglich. Ein Stoff, der nicht der geringsten Beanspruchung widersteht, sondern stets die Gefahr bietet, vollkommen mürbe zu werden, kann als Textilstoff überhaupt und für den späteren Gebrauch gleichfalls nur einen sehr geringen Wert besitzen. (Färberztg. 1916, Bd. 27, S. 355.) *k*

Über die Herstellung von Türkischrotöl aus den Fettsäuren. W. J. Schepp. — Im Anschlusse an die Arbeiten ERBANS teilt Verf. mit, daß die Ursache der Herstellung unlöslicher und dunkler Rotöle meist darauf zurückzuführen ist, daß dieselben bei einer Temperatur von über 40° C. bereitet worden waren, und daß nicht darauf geachtet wurde, daß die Säure ins Öl gegossen und die Mischung konstant gerührt werden müsse. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 806.) *cs*

Die chemische Reinigung von Textilstoffen. Benzinwäscherei. M. Schall. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 242.) *cs*

Überziehen von Formstücken mit Schichten von Lack u. dgl. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Der zu überziehende Körper, z. B. eine Isolierkappe von Drehschaltern, wird in eine nötigenfalls erwärmte Matrize eingedrückt, welche mit dem Stoff gefüllt ist, der die Überzugsschicht bilden soll. Die Schicht kann sehr dünn gehalten werden, so daß der Materialverbrauch gering ist. (D. R. P. 297338 vom 4. Juni 1916.) *i*

Imprägnierung und Anstrich zum Schutz der Gegenstände gegen äußere Einflüsse. — Zusammenstellung der neueren Versuche auf diesem Speziagebiete mit Teerprodukten, Salzlösungen und Lacken. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1171.) *fz*

Gewinnung eines neutralen, nicht trocknenden Klebstoffes. Dr. Hermann Küchle, Darmstadt. — Nach D. R. P. 264291[1]) erwärmt man Brauereiabfälle z. B. Hefe, nach Zusatz von schwefliger Säure oder sonstigen die Gärung unterbrechenden Stoffen und konzentriert die Masse unter gleichzeitiger Abdestillierung des Alkohols im Vakuum. Wie Versuche ergeben haben, kann man den Brauereiabfällen vor, während oder nach der Konzentrierung auch Melasse zusetzen, ohne daß der Zucker der Melasse vergärt. Man soll hierbei durch Umsetzung der alkalischen Salze der Melasse mit den sauren Bestandteilen der Hefe o. dergl. einen neutralen Klebstoff erhalten, welcher nicht eintrocknet. (D. R. P. 297186 vom 15. September 1915.) *i*

Über den öligen Bestandteil der Ölkitte, insbesondere Glaserkitte. K. Robaz. — Angabe von praktischen Rezepten. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 841.) *fz*

Eine quantitative chemische Methode zur Bestimmung des Lagerungsbetrages von Teakholz. Anakul Chandra Sircar. — Nach Verf. liefert die Bestimmung der Ölsubstanz und der krystallinischen Produkte, welche man beim Destillieren von zerkleinertem Teakholz mit Wasserdampf erhält, einen genauen Anhalt über die Lagerungsdauer dieses Holzes. Die öligen und krystallinischen Bestandteile des Destillates lassen sich mittels Methylalkohols gut trennen, in welchem die ölige Substanz leicht löslich ist. In sehr altem Teakholz ist überhaupt kein öliges Produkt enthalten. Je nach der Lagerzeit vermehrt sich der Betrag an krystallinischer Substanz. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 452—454.) *ks*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 119.

[1]) Vergl. Lloyd, Fort, sowie Herz und Barraclough, Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 100, 361 u. 593; 1914, S. 542.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1913, S. 558.

30. Eisen.*)

Verfahren, um Eisenoberflächen, insbesondere solche Flächen, welche bei höherer Temperatur der Einwirkung von lufthaltigem Wasserdampf ausgesetzt sind, vor Rost zu schützen. Dipl.-Ing. Dr. David Reichinstein, Zürich. — Dem lufthaltigen Wasserdampf werden flüchtige Basen zugesetzt, welche in Gasform auf die zu schützenden Flächen von Dampfturbinen, Dampfkesseln und dergl. wirken sollen. Beispielsweise wird dem Speisewasser des Dampfkessels einer Dampfturbine Ammoniak zugesetzt, welches mit dem Wasserdampf in die Turbine gelangt und letztere vor Rost schützen soll. Das Ammoniak kann auch in Gasform mittels einer besonderen Vorrichtung unter hohem Druck dem Wasserdampf der Turbine beigemengt werden. Ebenso kann man statt reinen Ammoniaks ein Gemisch von Stickstoff und Ammoniak verwenden. Endlich kann man die flüchtige Base derart erzeugen, daß in den Dampfkessel ein Ammoniaksalz eingeführt und durch tropfenweisen Zusatz von Natronlauge das Ammoniak freigemacht wird. Außer Ammoniak können auch andere, für sich oder mit Wasserdampf flüchtige Basen, z. B. Anilin, dem gleichen Zwecke dienen. (D. R. P. 297056 vom 1. März 1916.) *i*

Verhalten von Eisen und Stahl gegen Rostbildung. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 144—145.) *r*

Das Eisen und seine Verbindungen. Eine Monographie auf physikalisch-chemischer Grundlage. E. Müller und G. Grube. 22 M. Th. Steinkopff, Dresden.

Allotropie des Eisens oder anderer Metalle. C. Benedicks. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Die Titerstellung mit Eisenoxyd als Grundlage der maßanalytischen Eisenbestimmung in salzsaurer Lösung. L. Brandt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 605, 631.)

Eine Schnellmethode zur Manganbestimmung. Ernst Szász. (Chem.-Ztg. 1916, S. 810.)

Apparat zur volumetrischen Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl und Eisen und deren Legierungen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 773.)

Methode zur Wiedergewinnung des molybdänsauren Ammoniums aus den Filtraten der Phosphorbestimmungen im Stahl und Roheisen. Richard Friedrich. (Chem.-Ztg. 1916, S. 560.)

Untersuchungen von Eisenbahnschienen. Gram. (Chem.-Ztg. 1916, S. 596.)

Der elektrische Antrieb von Hochofen-Schrägaufzügen. Wintermeyer. (Fördertechnik 1917, Bd. 10, S. 1—5.) *r*

Einiges über die Materialbewegung in Hochofenwerken unter besonderer Berücksichtigung neuer Förderanlagen im Eisenwerk Trzynietz. H. Hermanns. (Verhandl. des Vereins Beförder. Gewerbfl. 1916, S. 301—318.) *r*

Auskleidung eiserner Gefäße. A. Ernst. (Chemische Apparatur 1916, Bd. 3, S. 93—94.) *r*

Herstellung von Konverterböden. Franz Kollm, Berlin. — Das bisher übliche Stampfen der Konverterböden soll vielfach zur Folge gehabt haben, daß der flüssige Stahl in den Boden eindrang und die Luftwege verstopfte. Auch wurden beim Entleeren der Konverter gelegentlich ganze Lagen des Bodens mitgerissen, da sich bei der Herstellung Schichten bilden, welche sich oft nicht gleichmäßig mit den darunterliegenden Schichten verbinden. Versuche sollen ergeben haben, daß sich durch Rütteln des Bodenmaterials bessere Ergebnisse erzielen lassen, indem die Dichte der so hergestellten Böden überall gleichmäßig sein und ihre Festigkeit die der gestampften Böden übertreffen soll, sich vor allen Dingen genau regeln läßt. Die zurzeit in der Eisengießerei verwendete Rüttelformmaschine soll sich für den Zweck besonders bewähren. Man verwendet zur Herstellung des Konverterbodens eine Mischung von Dolomit und schwerflüssigem Kohlenteer. Eine Entmischung soll wegen der geringen Plastizität beim Rütteln nicht eintreten. (D. R. P. 297381 vom 16. März 1916.) *i*

Etwas über Carborundanstriche für Kupol- und Stahlöfenausmauerungen. — Carborund wird mit Wasserglas angerührt, dem bei Ofen mit basischen Schlacken oder basischem Material feuerfester Ton beigemischt wird; das Ganze wird mit Wasser zur streichfertigen Pasta verdünnt und mit starkborstigem Pinsel aufgetragen. (Farbe u. Lack 1916, S. 146.) *fz*

Herstellung von Kunst- und Gebrauchsgegenständen aus Eisenschwamm. H. König, Düsseldorf. — Die Poren des Eisenschwamms oder die aus ihm hergestellten Gegenstände werden so mit Farbe bezw. anders gefärbten Stoffen ausgefüllt oder behandelt, daß sich die Färbung auf alle Teile der Masse erstreckt. (D. R. P. 295701 vom 13. Oktober 2915, Zus. zu Pat. 292279.[1]) *z*

Desoxydieren von Flußeisen, Stahl oder Kupfer durch Behandlung in flüssigem Zustande mit Gleichstrom. Heinrich König. — Das Verfahren des Hauptpatentes 290309[2]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß, während die aus Kohlenstoff bestehende Anode in das Bad taucht, die aus Kohlenstoff oder aus einem sonstigen Stoff bestehende, keine chemische Arbeit leistende Kathode nicht mit dem Bade in Berührung steht, sondern den Strom lichtbogenbildend zu dem Bade überspringen läßt. Zur Ausführung des Verfahrens schickt man den elektrischen Strom nicht mehr senkrecht von einer oder mehreren, über dem Bade angeordneten Elektroden quer durch das Bad zu der Bodenelektrode, sondern läßt den Strom zwischen zwei über dem Bade angeordneten Polen wirksam werden, derart, daß sich das Bad als Widerstand zwischen den Polen befindet. In diesem Falle können beide Elektroden aus Kohlenstoff bestehen. Da die Kathode mit dem Bade nicht in Berührung kommt, so ist die Kohlenstoffaufnahme durch das Bad ausgeschlossen. (D. R. P. 297411 vom 12. Mai 1916, Zus. zu Pat. 290309.) *i*

Kohlungsmittel. Ludwig Dankmeyer, Königsberg i. Pr. — Die Versuche, den Kohlenstoffgehalt eines Metallbades dadurch zu erhöhen, daß man kohlenstoffreiche Zusätze, z. B. Koks in den Schmelzofen oder die Gießpfanne eintrug, haben nicht den gewünschten Erfolg gehabt, weil der Kohlenstoff zum größten Teil verbrannte oder mechanisch verloren ging. Nach dieser Erfindung soll die Verbrennung des Kohlenstoffs vermieden werden und dieser nahezu vollständig in das Metallbad übergehen, wenn ein Kohlungsmittel verwendet wird, das mit einem es vor dem Verbrennen schützenden, verschlackbaren Überzuge versehen ist. Als solcher Überzug können Kalkmilch, Gipsbrei, Wasserglas oder Mischungen dieser Stoffe gewählt werden. Unter dem Einfluß der Ofenhitze schmilzt oder verschlackt der Überzug, und die Oberfläche des Kohlungsmittels kommt nur ganz allmählich mit dem flüssigen Eisen in Berührung, so daß letzteres den Kohlenstoff vollkommen aufzunehmen vermag. Bei dem Martinverfahren hat das Verfahren eine Verringerung des Roheisenzusatzes gegenüber dem Schrott zur Folge, womit eine Verbilligung des Verfahrens verbunden sein kann. (D. R. P. 297244 vom 5. Mai 1915.) *i*

Ein seltener Fall einer Entkohlung des Stahls beim Härten. H. C. Greenwood. — In einer elektrischen Muffel wurde gestanzter Stahl mit einem Gehalt an C = 1% und Cr = 1% 1½ Std. lang bei 820° erhitzt. Die Oberfläche der Stahlprobe war mit einer Schicht Holzkohlenstaub bedeckt. Nach dem Erhitzen wurde die Stahlprobe mit einem kalten Wasserstrahl abgeschreckt. Erstaunlicherweise wurde die Oberfläche des Probekörpers weich, während sonst der Stahl überall hart geblieben war. Beim Erhitzen der Probe ohne Kohle erhielt seine Oberfläche infolge einer Oxydationserscheinung eine ganz feine plattennarbige Schicht, büßte jedoch in der Härte nichts ein; die Härte blieb dieselbe, auch wenn Kohlenstaub durch feinen Sand ersetzt wurde. Die Analysen der ohne Holzkohlenstaub erhitzten Stahlproben zeigten einen C-Gehalt von 0,87—1,08%, während die mit Kohlenstaub erhitzten Stahlproben nur 0,38—0,59% C. enthielten. Die Ursache dieser Erscheinung konnte vom Verf. nicht ermittelt werden. (Iron and Steel Institute 1916, S. 1013.) *jl*

Schweißen von Stahl oder Schmiedeeisen, insbesondere zur Wiederherstellung schadhafter Dampfkesselbleche, wobei das Verbindungsmetall nach und nach in die zugerichtete Schweißstelle eingefügt wird. Friedrich Werner, Cöln-Dellbrück. — Das Verbindungsmetall und die Schweißflächen werden durch eine Wärmequelle (Schweißflamme) in einen teigartig bildsamen Zustand gebracht und in diesem Zustande mittels Schlagwerkzeuge vereinigt, deren Schlagfläche durch eine abgerundete Spitze gebildet wird. (D. R. P. 296613 vom 23. Februar 1913.) *i*

Herstellung von widerstandsfähigen Eisenbahnrädern aus Manganstahl. Rudolf Schwartz, Wien. — Die Räder werden aus Stahl mit etwa 1% Kohlenstoff und 17 oder mehr % Mangan hergestellt und zwecks Vergütung nach dem Erhitzen auf etwa 1000 bis 1100° C. mit entsprechender Geschwindigkeit, nämlich schneller als in der Luft, aber langsamer als beim Abschrecken, abgekühlt. Das Vergüten zur Erzielung der erforderlichen Festigkeit, Zähigkeit und der sonstigen Eigenschaften erfolgt mittels Luftstroms oder mittels einer Kühlflüssigkeit oder mittels beider Kühlmittel. Bei dieser Behandlung wirkt die beim Bremsen der Räder entstehende Wärme nicht schädlich auf die Haltbarkeit der Räder ein. (D. R. P. 297509 v. 5. Okt. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 92.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 278. [2]) Ebenda 1916, S. 120.

31. Metalle.*)

Die Allotropie und die Metastabilität der Metalle. A. Holt. — Verf. schildert kurz die Erscheinungen an Metallen, die sich aus ihrer Allotropie und Metastabilität erklären lassen, und stützt sich bei seinen Ausführungen größtenteils auf die Arbeiten COHENS, SMITS und deren Mitarbeiter. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 693.) *cs*

Die Eigenschaften fester Lösungen und intermetallischer Mischungen von Metallen. F. C. Thompson. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 243.) *cs*

Fortschritte der Metallographie (Juli 1915 bis Juni 1916). A. Stadeler. — Besprechung der Konstitution des Eisens und seiner Legierungen, des Einflusses der chemischen Zusammensetzung auf die Eigenschaften des Eisens, des Einflusses der Ungleichmäßigkeiten (Schlackeneinschlüsse) und der Wärmebehandlung. Ferner bespricht Verf. ein neues Verfahren der Korngrößenbestimmung bei Metallen, einen einfachen Kohlerohr-Kurzschlußofen und einen photographischen Registrierapparat für Temperaturkurven. (Stahl und Eisen 1917, Bd. 37, S. 112—114, 140—142.) *rl*

Die Metallprüfung mittels Röntgenstrahlen. W. Scheffer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 749.)

Das Berg- und Hüttenwesen in Bosnien und der Herzegowina im Jahre 1915. (Montan. Rund. 1916, Bd. 8, S. 440—443.) *rl*

Eine colorimetrische Bestimmungsmethode des Kupfers und Eisens in Rohblei, Bleioxyden und Bleicarbonaten. B. S. White. — Die Methode besteht im wesentlichen darin, daß man die bleihaltigen Muster in Salpetersäure löst, das Blei durch Schwefelsäure fällt und das Filtrat mit überschüssigem Ammoniak behandelt. Das durch Ammoniak gelöste Kupfer wird durch Ferrocyankalium gefällt, in Salzsäure gelöst und colorimetrisch nach einer abgeänderten Methode nach CARNELLY bestimmt. Das durch Ammoniak gefällte Eisen wird in Salzsäure gelöst und colorimetrisch durch Ammoniumsulfocyanid bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1035.) *cs*

Die Jodidmethode zur Bestimmung von Kupfer in Gegenwart von Zinn. R. W. Coltman. — Das Muster, das nicht mehr als 0,25 g Cu enthalten soll, wird mit 15 ccm HNO_3 (1:2) in einem ERLENMEYER-Kolben behandelt, und, wenn die Legierung zersetzt ist, mit ebensoviel verdünnter Schwefelsäure, als 3 ccm konzentrierter H_2SO_4 entsprechen, über der offenen Flamme erhitzt, bis Schwefelsäuredämpfe auftreten. Kupfer und Zinn fallen als Sulfate in krystallinischer Masse aus. Nach dem Abkühlen wird diese Masse in 25 ccm Wasser gelöst und nochmals bis zum Auftreten der Schwefelsäuredämpfe abgedampft, um die letzten Spuren der Säure zu vertreiben. Hierauf wird in 50 ccm kaltem Wasser gelöst, noch 25 ccm Wasser sowie 10 ccm einer 40%igen Jodkalilösung zugesetzt und sofort mit $Na_2S_2O_3$-Lösung titriert. Die angeführte Methode ist nach Verf. rasch und genau, doch dürfen selbstredend Salze, welche Jod aus Jodkali abscheiden, nicht zugegen sein. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 764.) *cs*

Über die Konstitution der Eisen-Chromlegierungen. Ernst Jänecke. — Auf Grund thermischer und mikroskopischer Untersuchungen wurden die Eisen-Chromlegierungen als ein System mit Eutektikum (etwa 1320°) erkannt, in dem Mischkrystalle innerhalb weiter Grenzen auftreten. (Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 49.) *ε*

Fällung von Schwermetallen. Bayerische Akt.-Ges. für Chemische und Landwirtschaftlich-Chemische Fabrikate, Heinrich Hackl und Dr. Hugo Bunzel. — Bei den Verfahren zur Gewinnung des Schwefels aus den natürlich vorkommenden Sulfaten des Calciums, Bariums und Strontiums durch Überführung in Sulfide werden zum Teil gleichzeitig Magnesiumsalze, insbesondere Chlormagnesium, mit aufgearbeitet. Bei dieser Umsetzung hinterbleibt das Magnesium als Hydroxyd, das mit mehr oder weniger Magnesiumoxychlorid gemischt ist, wodurch die unmittelbare Verwertung dieses Rückstandes z. B. für feuerfeste Steine unmöglich gemacht wird. Versuche haben nun ergeben, daß sich diese so anfallenden basischen Verbindungen des Magnesiums zur Fällung von Schwermetallen aus schwefelsauren Laugen sehr gut eignen, während die bisher benutzte Base, der Kalk, schwerlöslichen Gips bildete und die Metallniederschläge dadurch verunreinigte. Dieser Mißstand wird dadurch vermieden, daß die schwefelsauren Magnesiumsalze wasserlöslich sind und sich deshalb aus den Metallniederschlägen leicht entfernen lassen. Als auf diese Weise auszuscheidende Schwermetalle kommen Zink, Kupfer, Kobalt, Nickel, Eisen und Aluminium in Betracht. Beispielsweise werden zinkhaltige Abbrände, in welchen das Zink durch chlorierende Röstung löslich gemacht wurde, ausgelaugt. Diese Lauge enthält Chlorzink, Zinksulfat, schwefelsaures Natrium, Chlornatrium und die das Zink im Kies begleitenden wertvollen Metalle, wie z. B. etwas Kobalt oder Kupfer neben Eisen und Tonerde. Die Lauge wird mit oder ohne vorherige Eisenabscheidung, je nach dem Gehalt an diesen Verunreinigungen, mit den basischen Verbindungen des Magnesiums versetzt und nach Bedarf erhitzt, bis alle Schwermetalle ausgeschieden sind. Der hauptsächlich eine basische Zinkverbindung darstellende Niederschlag wird abgepreßt. Man erhält ein technisch gipsfreies Zinkmaterial, dessen Zinkgehalt hoch genug ist, um seine Verhüttung lohnend zu machen. (D. R. P. 297410 vom 29. Februar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 143.

Elektrolyse von Metallsalzlösungen. C. A. Hall, Mount Airy, Pennsylvanien. — Während der Zersetzung z. B. von Zinkverbindungen soll die Konzentration der Anionen durch den Zusatz eines fein verteilten Körpers gehalten werden, der erst unter dem Einfluß des elektrischen Stromes in Lösung geht und mit dem Anion eine elektrischstabile Verbindung eingeht. Bei der Elektrolyse von Zinksulfat oder -chlorid wird z. B. durch den Zusatz von kohlensaurem Kalk erreicht, daß sich das Zink in fester handelsüblicher Form abscheidet. (V. St. Amer. Pat. 1163911 vom 14. Dez. 1915, angem. 8. Sept. 1915.) *to*

Metallurgische Richtlinien und Herdformen in der Hütten- und Gießereipraxis. G. Mettler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 749.)

Rüttelformmaschine für Gießereizwecke mit lösbarer Wendeplatte, welche an der Rüttelbewegung nicht teilnimmt, sondern erst nach Vollendung der Rüttelung mit der Form verbunden wird. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. — Die Kupplung zwischen Wendeplatte und Form wirkt mit einer Vorrichtung zur Verhinderung der Drehung der Wendeplatte so zusammen, daß die Wendeplatte erst dann gedreht werden kann, wenn sie mit der Form in eine feste Verbindung gebracht ist. (D. R. P. 296634 vom 23. März 1915.) *i*

Blockform mit beweglichen Längsteilen von L-förmigem Querschnitt für Metallguß unter seitlich wirkendem elastischen Druck. Foreign Patents Corporation, New York. — Die beweglichen Teile übergreifen sich sowohl an den Längsrändern als auch am Kopf und Fuß. (D. R. P. 297088 vom 7. August 1914.) *i*

Maschine zur Herstellung von Bronzepulver. Maximilian Joseph Fuchs, Stamfort in Connecticut, V. St. A. — Das zu zerkleinernde Metall wird durch eine Anzahl in Verbindung stehender Stampfen unter fortwährender Zerkleinerung selbsttätig hindurchgeführt, bis es als fertiges Pulver hinter der letzten Stampfe austritt. (D. R. P. 296802 vom 23. Dezember 1915.) *i*

Die Trennung von Weißmetall- und Kanonenmetallspänen. R. H. Walton und G. T. Bailey. — Die Trennung dieser Späne, die bisher durch Ausschmelzen erfolgte, ist nur für grobe Späne gangbar. Um die feineren Späne in richtiger Weise wieder benutzen zu können, trennen Verf. die Späne im wesentlichen durch eine Siebvorrichtung und einen Magneten in 3 Klassen, welche dann einzeln geschmolzen und gesammelt wieder dem Gebrauch zugeführt werden können. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 943.) *cs*

Über einige seltene Mineralien in Madagaskar. T. P. Waites. — Das Innere Madagaskars, die Distrikte von Antsirabe und Betafo, sind außerordentlich reich an uran- und niobhaltigen Mineralien, welche im Pegmatit vorkommen. In einem einzigen Felde finden sich dort Blomstrandit, Betafit, Samiresit, Ampangabeit, Monazit, Euxenit, Amazonit, Columbit, Tantalit, Orangeit sowie Kupfer-, Wismut-, Manganerze, Beryll und Amethyst vor. Verf. führt 4 Analysen LACROIX' von Blomstrandit, Betafit, Samiresit und Ampangabeit dieser Gegend an und bespricht ferner das Vorkommen des Uranphosphats von Vinaninkarenena. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 248.) *cs*

Platinscheidung auf trockenem Wege. Hermann Haedicke. — Das im Gestein fein zerteilte Platin wird in fein pulverisiertem Zustande auf eine elektrisch leitende Fläche dünn aufgetragen, welche den einen Pol einer elektrischen Leitung bildet. Der andere Pol besteht aus einer kleinen Platte, welche auf das platinhaltige Gesteinspulver gelegt und während der Stromzuführung leicht gerieben wird. Das Gesteinspulver bildet die isolierende Schicht zwischen den beiden Polplatten. Die darin enthaltenen Platinkörnchen stellen die Leitung her und geben zur Funkenbildung Veranlassung, wodurch sie sich in die negative Polplatte einschmelzen. Nach genügender Anreicherung wird die Polplatte ausgewechselt und vom Platin abgeschmolzen. Die negative Polplatte kann aus einem geeigneten Metall oder auch aus Asphalt, Wachs o. dergl. bestehen, welches auf irgendeine Weise leitend gemacht worden ist. Der Betrieb kann sowohl Handbetrieb als maschineller Betrieb sein. (D. R. P. 297211 vom 28. Juli 1916.) *i*

32. Photochemie und Photographie.*)

Photographischer Nachweis von Emanationen bei biochemischen Prozessen. F. Scheminzký. — In der Nachbarschaft von gewissen gärenden, keimenden oder faulenden Stoffen wird auf photographische Platten ein entwickelbarer Einfluß ausgeübt. Derselbe kann nicht auf Schwefelwasserstoff zurückgeführt werden. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 77, S. 14.) *ph*

Die Lichtreaktion der Eiweißkörper. Fritz Schanz.[1]) — Bei Bestrahlung mit ultraviolettem Licht entsteht in schwach sauren Lösungen von Eialbumin zuerst eine Trübung, später ein flockiger Niederschlag. Aus neutralen Lösungen läßt sich nach solcher Bestrahlung mit Ammoniumsulfat mehr aussalzen als aus den im Dunkeln gehaltenen. Dagegen nimmt bei schwach alkalischen Lösungen die Menge des Aussalzbaren mit der Belichtung ab. Im letzteren Falle handelt es sich wahrscheinlich um einen Abbau des Eiweißes, in den anderen dagegen um Koagulationsvorgänge. Eiweiß aus den Linsen von Schweinsaugen verhält sich ebenso. Es werden Schlüsse auf die biologische Bedeutung dieses Vorgangs gezogen. (PFLÜGERS Arch. 1916, Bd. 164, S. 1.) *ph*

Zur Wirkung des ultravioletten Lichtes auf die Zelle. C. Kreibich. — Durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht wird die Färbbarkeit des Protoplasmas von Corneaschnitten eine ganz andere. Ihre Erklärung findet die Erscheinung im Übergang der Eiweißkörper in eine weniger lösliche Form. Dadurch wird auch die Wirksamkeit der Katalase eine langsamere. Eine Schädigung der Katalase selber findet durch das Licht nicht statt. (VIRCHOWS Arch. 1916, Bd. 222, S. 28.) *ph*

Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die alkoholische Gärung. Romolo de Fazi und Remo de Fazi. (Ann. Chim. Appl. Bd. 4, S. 301—329.) *ph*

Die Wirkung des Sonnenlichtes auf die Zimtsäuren. A. W. K. de Jong. (Proc. K. Akad. Wetensch. Amsterdam, 1916, Bd. 18, S. 751—756.) *ph*

Der Einfluß der Gase auf den lichtelektrischen Effekt. Helene Eichler. — Entwickelt man auf der Unterseite eines dünnen Platin-, Palladium- oder Eisenblechs elektrolytischen Wasserstoff oder Sauerstoff, so ist die lichtelektrische Empfindlichkeit des Bleches viel stärker als bei einem frisch ausgeglühten Blech. Da die Empfindlichkeit nach Aufhören der Elektrolyse schnell wieder auf den ursprünglichen Wert fällt, kann die Zunahme nicht auf die Bildung einer Legierung zurückgeführt werden. Die Erklärung steht noch aus. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 16, S. 10—32 und 60—68.) *ph*

Über die selektive und normale Lichtelektrizität des Kaliums. G. Wiedemann. — Mit fortschreitender Entgasung sinkt die lichtelektrische Empfindlichkeit des Kaliums bis unter 1% der ursprünglichen. Zugleich verschwindet die selektive Wirkung in dem ihr zukommenden Wellenlängengebiet. (Ber. d. phys. Ges. Bd. 17, S. 343—349.) *ph*

Sensitometrische Apparate und deren Fehlerquellen. Arvid Odencrants. — Beschreibung der wichtigsten Arten der Sensitometer, welche Verf. lieber als Sensitographen bezeichnen möchte. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 16, S. 69—91.) *ph*

Über eine Abänderung des Scheinersensitometers. K. Kieser. — Der neue Apparat ermöglicht die Belichtung von 8 Proben auf einmal. Nur während des Ein- und Auslegens der Proben ist eine Verdunklung des Arbeitsraums notwendig. Es können so starke Lichtquellen zur Anwendung kommen, daß man auch Auskopierpapiere sensitometrieren kann. (Phot. Korresp. 1916, Nr. 668.) *ph*

Die wirksame Objektivöffnung bei Lichtbildapparaten. J. Aue. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 173—175.) *ph*

Geschwindigkeitsprüfung an Schlitzverschlüssen. K. Schrott. (Phot. Chron. 1916, S. 273—275.) *ph*

Untersuchung über das latente Lichtbild und die Solarisation. B. Homolka. — Verf. hatte die Theorie aufgestellt, daß bei der Belichtung von 3 AgBr-Molekülen je ein Ag_2Br und ein $AgBr_2$ entsteht. Die Frage, ob man sich das Silbersubbromid als chemisches Individuum Ag_2Br oder als das Gleichgewicht $Ag + AgBr$ vorzustellen hat, soll noch unbeantwortet bleiben. Die Aufhebung einer zu starken Belichtungswirkung (Solarisation) durch Oxydationsmittel ist lange bekannt. Aus der Tatsache, daß eine Anzahl von reduzierend wirkenden Stoffen eine tagelang belichtete Trockenplatte zu einem gewissen Grad von Auskopieren bringen kann, glaubt Verf. eine weitere Stütze für seine Theorie ableiten zu können. (Phot. Korresp. 1916, Nr. 672.) *ph*

Über den Einfluß der Vorbelichtung auf die Wiedergabe schwacher Lichteindrücke auf der photographischen Platte. Joseph Rheden. — Die bekannte Erscheinung, daß durch eine angemessene Vorbelichtung der Platte Lichteindrücke sichtbar gemacht werden können, die sehr bedeutend unter der Schwelle liegen, wird hier für astrophotographische Aufnahmen von lichtschwachen Objekten auszunutzen versucht. Die größte Leistungsfähigkeit der Platte inbezug auf die Wiedergabe des lichtschwächsten Details tritt nicht bei jener Vorbelichtung ein, die dem Schwellenwert der Platte gerade entspricht, sondern bei einer etwa dreimal größeren, die also schon einen sehr bedeutenden Schleier hervorruft. Hierbei wird die Leistungsfähigkeit um 4—5 Scheinergrade erhöht. Im astronomischen Sinn entspricht dies einem Gewinn einer vollen Größenklasse. Da man bei derartigen astronomischen Aufnahmen aber gewöhnlich bis zu einem kräftigen Entwicklungsschleier entwickelt, und dieser teilweise die Rolle des Vorbelichtungsschleiers übernehmen soll, wird der Zeitgewinn doch nicht ganz so groß. Die vorbelichteten Platten arbeiten etwas weicher. Deshalb muß man den Entwickler etwas härter arbeiten lassen. Bei stellarphotometrischen Aufnahmen kann man die Vorteile der Belichtung nicht ausnutzen, weil hier jeder Schleier vom Übel ist. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 16, S. 33—60 u. 92—100.) *ph*

Wie erzielt man bei unterexponierten Platten ein möglichst gutes Negativ? Florence. — Die so oft empfohlene Verwendung von sehr verdünnten Entwicklern ist falsch. Um möglichst viel Details herauszuholen, muß man gerade einen sehr starken Entwickler benutzen. Die Einwirkung desselben muß unterbrochen werden, nachdem er die oberste Lage der Bromsilberschicht entwickelt hat, d. h. jene, in welcher die Halbschatten sitzen. Sonst werden die Lichter zu stark. Hat man doch ganz durchentwickelt, so muß man nachträglich die Lichter abschwächen, indem man z. B. das Silber in Chlorsilber überführt und nur oberflächlich neu entwickelt. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 77—80.) *ph*

Über einige Versuche mit dem Ammoniumpersulfatabschwächer. Schenkkan. — Der große Einfluß kleiner Chloridmengen auf den Charakter der Persulfatabschwächung wird bestätigt. Zur Unterbrechung der abschwächenden Wirkung empfiehlt sich eine 5%-ige Natriumsulfitlösung. (Ztschr. Reprod. 1916, Bd. 18, S. 60—64.) *ph*

Zur Palladiumtonung. E. Valenta. — Auf Auskopierpapieren erhält man bei reinen Weißen ein reines Braunschwarz mit: Wasser 1000, Natriumglykolat 10, Bernsteinsäure 4, Chlorammonium 50, Kaliumpalladiumchlorür 1 g. Vor dem Fixieren ist die Behandlung mit ammoniakhaltigem Wasser notwendig. Vergoldet man die Bilder vor der Palladiumtonung, so erhält man den gleichen schwarzen Ton wie mit Gold und Platin. (Phot. Korresp. 1916, Nr. 668.) *ph*

Seitenverkehrte Duplikatnegative. Max Frank. (Phot. Chron. 1916, S. 286.) *ph*

Aus optischen und mechanischen Werkstätten. Paul Eversheim. (Ztschr. wiss. Mikr. 1916, Bd. 33, S. 35—45.) *ph*

Der Auskopierprozeß vom Standpunkt der Kolloidchemie. Die Vergilbung der Auskopierpapiere. Felix Formstecher. — Es handelt sich um eine Reduktion des Silbernitrats durch das Bindemittel oder Papier zu Metall. Die trocken gehaltenen Papiere sind haltbar. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 70—72.) *ph*

Katalysatoren bei der Wasserstoffsuperoxydreaktion. Lüppo-Cramer. — Bekanntlich übt H_2O_2 auf Trockenplatten eine verschleiernde Wirkung aus, welche im Zusammenhang steht mit dem Silberkeimgehalt des hochempfindlichen Bromsilbers. Packt man die Platten in ein mit Mangansuperoxyd durchtränktes Papier, so sind sie gegen die Wirkung des H_2O_2 ziemlich geschützt, denn das Mangansuperoxyd bedingt einen Zerfall des H_2O_2. Der Schutz gegen die verschleiernde Wirkung der Terpentinöldämpfe ist geringer. (Phot. Ind. 1916, S. 649.) *ph*

Über die Verschleierung durch Farbstoffe und Neutralsalze. Lüppo-Cramer. — Die vom Verf. schon mehrfach geschilderte Wirkung soll bedingt sein durch eine (trotz Anwesenheit des Schutzkolloids eintretende) Koagulation der bei der Entwicklung auftretenden Silberteilchen. (Phot. Korr. 1916, Nr. 670.) *ph*

Lichtpauspapier in Amerika. — Das zur Herstellung des negativen Lichtpauspapiers notwendige Ferricyankalium ist in Amerika zeitweise auf das 10-fache des früheren Preises gestiegen. Das Chemische Laboratorium der Amerikanischen Regierung in Washington hat festgestellt, daß es unnötig ist, bei der Herstellung des Ferricyankaliums aus Ferrocyankalium das nebenbei entstehende KCl zu entfernen, denn es stört die Lichtempfindlichkeit nicht. (Papier-Ztg. 1916, Bd. 41, S. 1552.) *ph*

Herstellung eines verschiebbaren Tubus für Gelbfilter mit verlaufender Dichte. J. Weissmann. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 205—209.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 124.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 264.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. Mai 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 61. 41. Jahrgang. Seite 165—168.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Differenzierung von Bakterienkulturen mit H_2O_2. O. Bujwid. — Wenn man auf ein sorgfältig gereinigtes Objektglas Tröpfchen von 1%igem Wasserstoffsuperoxyd bringt und mittels eines jedesmal frisch ausgeglühten und in sterilisiertem Wasser abgekühlten Platindrahtes dazu sehr kleine Mengen Bakterienrasen bringt und rasch unter Vermeidung von Flockenbildung in je einem Tröpfchen verreibt, so kann man auf Grund der verschieden starken Gasentwicklung mehrere Gruppen von Bakterien unterscheiden. Zur ersten Gruppe, die sehr rasch spaltet und infolgedessen momentan mehrere große Schaumbläschen auftreten läßt, gehören Sarcinen, Staphylokokken, Bac. diphtheriae, Bac. pestis und verschiedene Mikrokokken, die auf Plattenkulturen als zufällige Beimengung aus der Luft wuchsen. Die zweite Gruppe, von geringerem Spaltungsvermögen, so daß weniger Bläschen auftreten, umfaßt Bac. anthracis, Bac. subtilis, Paratyphus B und Bact. coli. In der dritten mit noch weniger ausgesprochener Katalasebildung (spärliche und kleinere Bläschen) finden sich Bac. typhi, Paratyphus A und einige Wasserbakterien, schließlich in der vierten die sehr wenig Katalase bildenden (fast kein Bläschen) Vibrionen, Streptokokken und Diplococcus lactis acidi. — Es ist besonders darauf zu achten, daß möglichst gleichmäßige und in allen Fällen nur sehr geringe Mengen Bakterien zur Verwendung kommen. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 440.) *sp*

Statistische Studien über die Systeme der Bakterien. O. Rahn. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 4.) *sp*

Eine Zählkammer für zytologische und bakteriologische Zwecke. E. Liebreich. — Die von E. Leitz in Wetzlar hergestellte Kammer besteht aus 60 Rechtecken von je 1 qmm (0,1 : 10 mm) Oberfläche mit 2 Lateralrinnen zur Vermeidung des »Druckfehlers«. Die Füllung erfolgt entweder wie bei der Bürkerschen Kammer durch Capillarität oder wie bei den gewöhnlichen Kammern. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 453.) *sp*

Verwendung von Kartoffelwasser zur Herstellung fester Bakteriennährböden. W. Gaehtgens. — 500 g Kartoffeln, sorgfältig gewaschen und geschält, werden auf einer Porzellanreibe mit 1 l Wasser fein verrieben, nach 3 Std. vorsichtig durch ein Tuch gegossen und abgepreßt, dann wird die Flüssigkeit 1 Std. auf 100° C. erhitzt und durch Papier filtriert. (Vor Verwendung emaillierter Metallreiben oder längerer Berührung mit der Luft vor dem Erhitzen wird gewarnt; beides hat intensive Dunkelfärbung und Beeinträchtigung der Güte zur Folge.) Mit solchem Kartoffelwasser wird Nähragar ohne Fleischwasser und Pepton hergestellt, der vielen Mikroorganismen, darunter den Angehörigen der Typhus-Coligruppe und besonders den Hefepilzen, günstige Bedingungen bietet, während für Gewinnung farbstoffdifferenzierender Nährböden sich Schwierigkeiten ergaben. Sehr günstig ist der Kartoffelagar für Gewinnung von Typhusimpfstoff. Besser noch ist dafür ein Kleisteragar, der erhalten wird, wenn man die mit Wasser verriebenen Kartoffeln 1 Std. kocht, dann in der entstandenen kleisterartigen Flüssigkeit direkt Agar, Pepton und Kochsalz löst und nach Zusatz von Soda sterilisiert. Für Choleraimpfstoff wurden quantitativ nicht so gute, qualitativ aber trotz etwas gelblicher Färbung befriedigende Ergebnisse erreicht. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 45.) *sp*

Der Chemismus elektiver Cholera-Nährböden. G. Seiffert und H. Bamberger. — Das Wachstum der Cholerakulturen auf Blutalkalinährböden wird durch das Hämoglobin begünstigt, das durch andere Pyrrolabkömmlinge, wie Gallenfarbstoffe und Chlorophyll, auch durch Pyrrol selbst, vertreten werden kann; auch Umwandlungsprodukte des Hämoglobins, Hämin und Hämatoporphyrin, besitzen die Wirkung. Als praktisch brauchbar erwies sich Chlorophyllnährboden, der nahezu ebenso elektiv ist, wie der Dieudonnésche, durch Zusatz von Fuchsin und Zuckern auch die Eigenschaft hat, daß die Cholerakolonien leuchtend rot wachsen, wie bei dem Aronsonschen, der aber ferner gleich nach der Herstellung verwendet werden kann. Zu 60 ccm 10%-ig. Sodalösung (aus wasserfreiem Natriumcarbonat) gibt man 25 ccm Chlorophyllösung (solutio spirituosa Merck), erhitzt 1 Stunde im Dampftopf, gibt dann dazu 50 ccm sterile Rohrzuckerlösung und 50 ccm sterile Dextrinlösung von je 20% und vermischt das ganze mit 1 l Neutralagar, dem vorher 4 ccm alkoholische Diamantfuchsinlösung nach Aronson und etwa 15 ccm 10%-ige Natriumsulfitlösung (bis zur Entfärbung) zugesetzt wurden. Der Nährboden ist zweckmäßig kurz vor der Anfertigung der Platten herzustellen, da wiederholtes Erhitzen die Elektivität beeinträchtigt. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 265.) *sp*

Über eine neue Gruppe typhusähnlicher, farbstoffbildender Bakterien. H. v. Hövell. — Bei Untersuchung von Stuhl- und Harnproben fanden sich wiederholt Mikroorganismen, die viele kulturelle Merkmale, besonders auch auf den Nährböden von Endo und v. Drigalski, mit den Typhusbazillen gemeinsam haben, sich aber von ihnen durch das Wachstum auf Gelatine und durch Bildung eines gelben Farbstoffs sowie durch Alkalibildung in Lackmusmolke nach anfänglicher Säuerung unterscheiden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 449.) *sp*

Bacterium salmonicida und Bacterium fluorescens, zwei wohldifferenzierte Bakterienarten. Mar. Plehn und R. Trommsdorff. — Die Angaben Fehlmanns,[1]) auf Grund deren ihre Identität beider Arten angenommen hatte, konnten in keiner Weise bestätigt werden. Der biologischen Charakteristik des Bact. salmonicida von Emmerich und Weibel ist zuzufügen: Es bildet Indol und kräftig Säure aus Lävulose, Dextrose, Dextrin, Galactose, schwach aus Saccharose und Inulin, greift Lactose nicht an. Mannit und Maltose zersetzt es unter Bildung von Säure und Gas (während die meisten Stämme von Bact. fluorescens kein Gas bildeten). Aus Salpeter in Kuntzescher Lösung bildet es kein Gas, aber Nitrit. Es ist sehr empfindlich gegen Entseuchungsmittel und stirbt in Laboratoriumskulturen leicht ab. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 142.) *sp*

Ferribacterium duplex, eine stäbchenförmige Eisenbakterie. A. Brussoff. — Dieses Stäbchen wurde im Schwentniger Wasser der Breslauer Wasserversorgung aufgefunden, auf dem es, ebenso wie auf den zur Isolierung benutzten Torfwasserkulturen makroskopisch deutlich sichtbare, regenbogenfarbige oder metallisch glänzende Häute bildet. Die Reinzüchtung gelang in Bouillon mit Eisenammoniumcitrat oder Eisenpepton, in diesen Kulturen ist die Haut nur mikroskopisch sichtbar. Das Bakterium tritt meist in Doppelstäbchen, aber auch in Einzelstäbchen und kurzen Ketten auf, mit einem Gallerthof, infolge Ablagerung von Eisen hell- bis dunkelgelb gefärbt. Diese Färbung verschwindet bei Behandlung mit Salzsäure und wird mit salzsaurer Blutlaugensalzlösung blau. In älteren Torfwasserkulturen finden sich auch Individuen, bei denen die Eisenausscheidung, die in jungen Kulturen den Gallerthof meist umgibt, stets fehlt, und die von einer dunklen, für Blutlaugensalz undurchdringlichen Hülle umgeben sind; diese ist meist oval, zuweilen aber auch unregelmäßig zerhackt oder an einzelnen Stellen fehlend. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 547.) *sp*

Beobachtungen über Culiciden. B. Galli-Valerio. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 90.) *sp*

Zur Technik der Händedesinfektion mit Spiritus. H. Schürmann. — Verf. beschreibt einfache Ventilvorrichtungen, um an umgekehrt aufgehängten Flaschen usw. ohne Berührung des Gefäßes Spiritus zum Austropfen auf die untergehaltene Hand, Wattebausch usw. zu bringen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 547.) *sp*

Desinfektion bezw. Abtötung von Keimen und Eiern sämtlicher Parasiten. F. Gaud. (Chem.-Ztg. 1910, S. 704.)

Selbstzerstäuber für Schwefligsäureanhydrid zur Desinfektion. C. Galainé und C. Houlbert. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 125.

[1]) Zentrabl. Bakteriol. 1913, [I], Bd. 70, S. 384.

15. Wasser. Abwässer.*)

Bestimmung von Calcium- und Magnesiumsalzen in natürlichen Wässern. S. A. Kay und T. H. Newlands. — Nach der Bestimmung der Gesamthärte eines Wassers wird der Anteil der Calciumsalze dabei dadurch vermittelt, daß man eine bestimmte Wassermenge mit Ammoniumcarbonat eindampft. Der Rückstand, welcher aus Calcium- und Magnesiumcarbonat mit etwas Ammoniumsulfat oder -chlorid besteht, wird mit Ammoniumcarbonatlösung extrahiert, wodurch Magnesiumcarbonat in Lösung geht, Calciumcarbonat aber praktisch ungelöst bleibt. Aus letzterer Menge findet man den Überschuß an Kalksalz gegenüber Magnesiumsalzen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 447—449.) *ks*

Zur Bestimmung der Gesamthärte mit Kaliumpalmitat nach Blacher. M. Tilgner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 675.)

Ein einfaches Verfahren über die Auffindung von freiem Chlor im Trinkwasser. G. A. le Roy. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Bestimmung der in etwa 15 Quellen des Alpenmassivs vorkommenden Manganmengen. F. Jadin und A. Astruc. (Chem.-Ztg. 1916, S. 658.)

Mangangehalt einiger Quellen der Pyrenäen. F. Jadin und A. Astruc. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Neue Formeln für die Absenkung des Grundwassers durch Brunnen und Sammelgalerien. O. Smreker. — Berichtigung zu der gleichlautenden Abhandlung von R. Lummert.[1]) (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 277—281.) *as*

Zur Biologie des Grunewaldsees bei Berlin. E. Nitwedy. — In physikalischer und chemischer wie in biologischer Hinsicht ist der Grunewaldsee bei Berlin dem Typus der größeren Flachseen der norddeutschen Tiefebene gleich. (Mitt. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene Heft 19, S. 72—166.) *ff*

Die Entwicklung der Wasserversorgung der Stadt St. Gallen. L. Kilchmann. — Die Stadt besaß bis gegen Ende der 70er Jahre keine eigentliche Wasserversorgung, sondern jeder holte sich seinen Bedarf aus den über 30 Sodbrunnen, die von den in der Nähe der Stadt und teilweise in der Stadt selbst zu Tage tretenden Quellen gespeist wurden. Als die Wassermenge mit steigender Einwohnerzahl nicht mehr ausreichte, wurden 1878 mehrere Quellen, die etwa 3½ km östlich der Stadt vorhanden waren, erworben; in der Folge kam noch ein weiteres Quellengebiet hinzu, das jedoch auf die Dauer ebenfalls nicht genügte. Zahlreiche Projekte wurden erwogen, kamen aber nicht zur Ausführung, bis man sich endlich im Jahre 1895 zur Heranziehung von Wasser aus dem Bodensee entschloß. Das Wasser wird 400 m vom Ufer entfernt und 45 m unter dem Seespiegel entnommen und in einer 9800 m langen Leitung mit 5 Druckzonen (8—38 at) der Stadt zugeführt, wo es in 3 Filterpaaren von je 730 qm Fläche gereinigt wird. 1908 wurde eine zweite Druckleitung erbaut. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 265—269.) *as*

Die Ausnutzung der Oberflächen-Grundwässer zu Badezwecken. H. Kühl. — Bei Ausbaggerung eines Ackers bei Neumünster (Holstein) zum Zwecke der Kiesgewinnung war durch in 2 m Tiefe getroffene Grundwasserquellen die Grube schnell gefüllt worden, worauf der entstandene Teich als Freibad eingerichtet wurde. Bakteriologische und chemische Untersuchung des Wassers zu verschiedenen Zeiten von August 1913 bis Oktober 1915 ergab trotz zeitweise sehr starker Benutzung und, obwohl Zu- und Abfluß nur durch Grundwasserströme stattfand, keine Verschlechterung. Es findet also unter solchen Umständen anscheinend eine ausreichende Selbstreinigung statt. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 20.) *sp*

Über den Bau von Wassertürmen. R. Kuipers. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 304.) *as*

Die Eichpflicht für Wassermesser. Jacobs. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 315—316.) *as*

Über die bakterizide Wirkung der ultravioletten Strahlen. J. G. de Voogt. — Untersuchungen mit der untergetauchten Heraeus-Lampe bestätigten die Ergebnisse von Henry und Cernovodeanu, wonach die Keimabtötung im Wasser auf direkter Wirkung des ultravioletten Lichtes, ohne Zwischenstoffe durch Vermittlung des Wassers, beruht. (Ztschr. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 63.) *sp*

Entmanganung und Enteisenung von Trink- und Gebrauchswässern, welche einer Entkeimung nicht bedürfen. Permutit-Filter-Co., G. m. b. H., Berlin. — Enthalten die zu reinigenden eisen- und manganhaltigen Wässer diese Elemente nicht als Ion, sondern in organischer Bindung, so setzen solche Wässer ihrer Reinigung auf dem Wege der Oxydation große Schwierigkeiten entgegen. Sie sind aber leicht von Eisen und Mangan zu befreien, wenn man ihnen erst geringe Mengen Permanganat, etwa 0,05—1 mg auf 1 l, zusetzt und das so vorbereitete Wasser über Manganoxydzeolithe filtriert. Durch den Zusatz des Permanganats und dessen Zersetzung im Wasser entstehen anscheinend kolloidale Niederschläge von Manganoxyden, welche ihrerseits die kolloidalen, im Wasser befindlichen Stoffe zur Ausscheidung anreizen. Die letzten Spuren Mangan können vom Zeolithfilter restlos aufgenommen werden. (D. R. P. 297300 vom 14. Februar 1911, Zus. zu Pat. 211118.) *i*

*) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 100. [1]) Journ. Gasbel. 1916, S. 88.

Houstons Methode des Kalküberschusses für die Wasserreinigung und ihre Erprobung in Helsingfors. G. K. Bergmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 588.)

Über Wasserreinigung. A. Vivien. (Bull. Ass. Chem. 1917, Bd. 34, S. 36.) *λ*

Javellisation der gesamten Wasserleitung der Stadt Thann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 658.)

Über die Beständigkeit der Hypochlorite in sehr verdünnten Lösungen vom Gesichtspunkt ihrer Anwendung zur Sterilisierung von Wasser. Lucien Valery. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Ein Abänderungsvorschlag für das Verfahren zur Sterilisation von Trinkwasser durch Natriumhypochlorit. V. Ferrand. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Beiträge zur Wasserdesinfektion mittels Chlorkalk. H. Langer. Es wird zwischen der eigentlichen Desinfektion, der Unschädlichmachung der Bakterien, und ihrer Abtötung unterschieden. Die Desinfektionswirkung des Chlorkalks ist nur von der Konzentration an verfügbarem Chlor abhängig, nicht von der Dauer der Einwirkung. Der Reaktionsvorgang verläuft für alle Bakterien schnell und ist nicht als Oxydation, sondern als Chlorresorption aufzufassen. Dagegen ist die Abtötungsdauer nur von der Widerstandsfähigkeit der Bakterien gegenüber der durch das Chlor gesetzten Schädigung abhängig. Damit wird die Desinfektionswirkung des Chlorkalkes auch unabhängig von dem Zeitpunkt der Neutralisation. Wenn diese selbst kurz nach der Chlorierung erfolgt und die Abtötung der Bakterien erst in längerer Zeit vor sich geht, wird diese nicht beeinträchtigt. — Durch Gegenwart organischer Substanzen wird die Konzentration an wirksamem Chlor herabgesetzt. Die Stärke dieses Einflusses läßt sich nicht, wie Glaser annimmt, durch chemische Betrachtungsweise übersehen, sondern nur durch das bakteriologische Experiment feststellen. Die Ausnutzung des Chlorkalks für die Desinfektionswirkung wird durch fraktionierten Zusatz gesteigert, wobei an Stelle des Einflusses der Konzentration der einer dynamischen Kumulation tritt. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 296.) *sp*

Biologische Beobachtungen an Abwasserreinigungsanlagen. H. Helfer. — Auf Grund seiner bisherigen Beobachtungen an einer Reihe von Kläranlagen für städtisches Abwasser schließt Verf., daß die mikroskopische Fauna und Flora zu allen Jahreszeiten, bei strengster Kälte wie bei größter Hitze, durchschnittlich dieselbe bleibt, die makroskopische Organismenwelt (z. B. Insekten, Vögel) dagegen den Einflüssen von Witterung und Jahreszeit in mehr oder weniger großem Maßstabe unterworfen ist. Zwischen Kläranlagen und Vogelwelt besteht ein wichtiger Zusammenhang. (Mitt. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene Heft 20, S. 70—112.) *ff*

Über die Prüfung des Huminverfahrens in der Zuckerfabrik Glauzig während der Kampagne 1913/14. Pritzkow und Eckerlin. — Verf. haben in der Zeit vom 22. Oktober bis 4. November 1913 die in der Zuckerfabrik Glauzig bei Cöthen, Anhalt, geübte Behandlung der Diffusions- und Schnitzelpresswässer mit Humin und Kalk und Absetzenlassen in großen Klärteichen geprüft. Hierbei wurde ein weitgehender Reinigungserfolg inbezug auf die ungelösten Bestandteile beobachtet. Von den im Abwasser enthaltenen gelösten Bestandteilen wurden in durchgreifender Weise nur die durch den $KMnO_4$-Verbrauch angezeigten organischen Stoffe in einem für den Reinigungserfolg günstigen Sinne beeinflußt, während die N-Verbindungen, von einigen geringfügigen Schwankungen abgesehen, nahezu unverändert blieben. Nicht oder nur unwesentlich beeinflußt wurde der im Abwasser von Anfang an enthaltene Schwefelwasserstoff. Dem Abwasser wurde durch die Behandlung die Fäulnisfähigkeit in keinem Falle genommen. Nach der Mischung mit dem aus 2 Tiefbrunnen stammenden Frischwasser wurde es wieder in den Betrieb zurückgenommen. Der Zuckergehalt dieser Wässer betrug durchschnittlich 0,17%. Ein endgültiges Urteil über die Wirksamkeit des Huminverfahrens ließ sich nicht abgeben, weil die Verhältnisse bei der Zuckerfabrik und ihrer Abwasserreinigungseinrichtung nicht günstig lagen. (Mitt. Kgl. Landesanstalt f. Wasserhygiene Heft 19, S. 32—71.) *ff*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

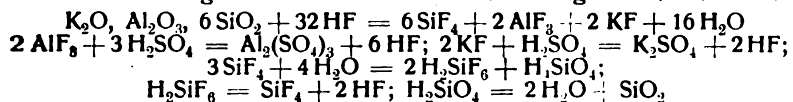
Behandlung von Kelp. J. W. Cheney, Los Angeles, Cal. — Kelp wird zerschnitzelt und dann in drei hintereinander geschalteten, mit Rührwerk versehenen Öfen erst getrocknet, darauf bei etwas höherer Temperatur trocken destilliert und schließlich bei hoher Temperatur völlig verascht. Die aus dem zweiten Ofen entweichenden Destillationsprodukte werden aufgefangen und verwertet. Die Asche, welche den dritten Ofen verläßt, wird durch Filtration und Krystallisation in ihre einzelnen Bestandteile zerlegt. Das in ihr enthaltene Kali und Jod kann daraus in geeigneter Form gewonnen werden. (V. St. Amer. Pat. 1 168785 vom 18. Januar 1916, angem. 15. Dezember 1913.) *am*

Gewinnung von Kali. A. C. Spencer, Washington, D. C. — Kalihaltige Mineralien, wie Feldspat, Leucit u. a., werden mit Kalk oder Kalkstein gemischt, zerkleinert und in einem Drehofen so stark erhitzt, daß alles Kali sich verflüchtigt, und daß die Masse sintert. Die entweichenden Gase werden abgefangen und das Kali durch Auswaschen gewonnen. Der Zusatz an Kalk wird so bemessen, daß in der zurückbleibenden Schlacke, die sich gut zu Steinen formen läßt, das Verhältnis von $CaO:SiO_2$ 1,87:1 und das Verhältnis $CaO:(Al_2O_3 + Fe_2O_3 + SiO_2)$ 1,7:1 nicht übersteigt. Die Schlacke soll möglichst unter 54—60% CaO enthalten. (V. St. Amer. Pat. 1 157 437 vom 19. Oktober 1915, angem. 6. Januar 1912.) *am*

Herstellung löslicher Silicate. J. W. Spensley und J. W. Battersby, Manchester, Engl. — Glasiges kieselsaures Alkali läßt sich in eine wasserlösliche Form überführen, indem man es in einer mit Quarz- oder Porzellanplatten ausgelegten langsam rotierenden Trommel durch Flintsteine unter Zusatz von 10—20% Wasser mahlt. Das flüssige oder gelatinöse Mahlprodukt wird bald trocken und läßt sich in Säcke verpacken. Um die Mahlung des kieselsauren Alkalis zu erleichtern, schmilzt man es vorher und läßt die flüssige Masse in Wasser fließen. (V. St. Amer. Pat. 1 176 613 vom 21. März 1916, angem. 1. Mai 1915.) *am*

Gewinnung von Kali aus calciniertem Alunit. C. F. Hagedorn, Chicago Ill., und Minerals Products Co., New York. — Fein gemahlener Alunit wird in Druckkesseln unter Druck mit Wasser ausgelaugt. Man bemißt die Wassermenge so groß, daß man eine bei 90° C. gesättigte Lösung von schwefelsaurem Kali erhält. Die Lösung wird in Filterpressen filtriert und die Preßkuchen ausgewaschen. Auf diese Weise soll man eine gute Ausbeute bei geringem Wasserverbrauche erzielen. (V. St. Amer. Pat. 1 175 439 vom 14. März 1916, angem. 7. Juni 1915.) *am*

Gewinnung von Handelsprodukten aus kalihaltigem Feldspat. E. L. Anderson und John A. Snyder, Pittsburgh, Pa. — Feldspat wird in feingemahlenem Zustande mit Schwefelsäure unter Zusatz von Flußsäure in Autoklaven unter Druck bei 150—200° C. aufgeschlossen. Durch die Erhöhung des Siedepunktes soll die Wirkung der Flußsäure erheblich gesteigert werden, indem sie aus ihren Zersetzungsprodukten immmer wieder regeneriert wird. Es treten dabei folgende Reaktionen auf:



$$K_2O,\ Al_2O_3,\ 6\,SiO_2 + 32\,HF = 6\,SiF_4 + 2\,AlF_3 + 2\,KF + 16\,H_2O$$
$$2\,AlF_8 + 3\,H_2SO_4 = Al_2(SO_4)_3 + 6\,HF;\ 2\,KF + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2\,HF;$$
$$3\,SiF_4 + 4\,H_2O = 2\,H_2SiF_6 + H_4SiO_4;$$
$$H_2SiF_6 = SiF_4 + 2\,HF;\ H_4SiO_4 = 2\,H_2O + SiO_2$$

Nach 8—10-stündigem Erhitzen soll die Reaktion vollendet sein. Die saure Lösung wird sodann mit Kalk versetzt und entsprechend dem zu gewinnenden Produkt weiterbehandelt. (V. St. Amer. Pat. 1 174795 vom 7. März 1916, angem. 10. November 1915.) *am*

Gleichzeitige Gewinnung von Alkalihydroxyd und Zementmaterial. A. W. Heymann, Northampton Borough, Pa. — Feldspat, Schiefer, Glimmer, tonerdehaltige Mineralien werden mit Kalk oder Kalkstein vermischt und feingemahlen. Nach der Erhitzung der Masse auf 900—1000° C. wird sie mit Wasser ausgelaugt, wodurch alles Kali als Hydroxyd gewonnen wird. Der Rückstand kann zu Portlandzement verarbeitet werden. Um das Material dazu geeignet zu machen, wird der Zuschlag an Kalk sogleich richtig bemessen. Der hydraulische Modul kann aber auch nach der Auslaugung des Kalis durch Zusätze richtig gestellt werden. (V. St. Amer. Pat. 1 160171 vom 16. November 1915, angem. 17. April 1909.) *am*

Gleichzeitige Gewinnung von Alkaliverbindungen und Zementmaterial. A. W. Heymann, Northampton Borough, Pa. — (Vergl. vorst. Ref.) Feldspat, Schiefer, Glimmer, tonerdehaltige Mineralien werden mit Kalk oder Kalkstein vermischt, feingemahlen und im rotierenden Ofen erhitzt. Die Masse wird sodann ausgelaugt; durch Zusatz von Chlorcalcium oder anderen Salzen läßt sich das in Lösung befindliche Kaliumhydroxyd in jede gewünschte Form bringen. Der Rückstand läßt sich weiter zu Portlandzement verarbeiten. Beim ersten Erhitzen der Masse dürfen keine Chloride anwesend sein, da Alkalichloride flüchtig sind. (V. St. Amer. Pat. 1 160172 vom 16. November 1915, angem. 21. März 1912.) *am*

Gewinnung von Kaliumsulfat. G. Morgan, Toledo, Ohio. — Alunit wird gemahlen und unter Zusatz von Kalk bei 750—1000° C. geröstet. Der Kalk verhindert das Entweichen von schwefliger Säure. Das Röstgut wird systematisch ausgelaugt und das Kaliumsulfat durch Krystallisation gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1 161 239 vom 23. November 1915, angem. 7. Juni 1915.) *am*

Aufschließung von Flußspat. Karl Müller, Hannover. — Flußspat ist in einer wässerigen Bittersalzlösung nicht löslich. Wie Versuche ergeben haben, wird aber der Flußspat aufgeschlossen und gelöst, sobald man einem Gemisch von Flußspat und wässeriger Sulfatsalzlösung Magnesiumoxyd hinzusetzt. Beispielsweise wurden 7,8 g Fluorcalcium und 24,6 g Bittersalz mit 200 g destilliertem Wasser vermischt, 3 Tage hindurch hin und wieder durchgerührt und kräftig geschüttelt, alsdann abfiltriert und das Filtrat auf Calcium untersucht. Es ließen sich keine Calcium-Ionen in dem Filtrat nachweisen. Sobald man aber noch 4,0 g Magnesiumoxyd hinzusetzte und im übrigen, wie angegeben, mischte und rührte, die Mischung nach 3 Tagen abfiltrierte und das Filtrat durch Zusatz von Chlorammonium, Ammoniak und oxalsaurem Ammonium auf Calcium prüfte, zeigte sich, besonders nach längerem Stehen, ein starker, weißer, calciumhaltiger Niederschlag, wie seine Prüfung durch Auflösen in Salzsäure ergab. Das Verfahren soll sich sowohl für die Aufschließung von mancherlei Mineralien für Düngezwecke als auch für die Herstellung neuer Baumaterialien nutzbar machen lassen. (D. R. P. 297 366 vom 8. August 1915.) *i*

Gewinnung löslicher Aluminiumsalze. M. F. Coolbaugh und E. Quinney, Rapid City, South Dakota. — Kaolin, Ton oder andere tonerdehaltige Mineralien werden, mit Kalk oder Kalkstein gemischt, in fein gemahlenem Zustande bis zum Sintern erhitzt. Man nimmt 1,7 T. Kalk auf 1 T. Kieselsäure. Das Glühprodukt wird mit Schwefelsäure ausgelaugt und die schwefelsaure Tonerde durch Krystallisation gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1 170 418 vom 1. Februar 1916, angem. 2. Juni 1913.) *am*

Gewinnung von Ammoniak aus Kalkstickstoff. W. S. Landis, Niagara Falls, N. Y., und American Cyanamid Co., Nashville. — Kalkstickstoff wird mit Alkalihydrat zusammengemischt und mit Heißdampf im Autoklaven auf Reaktionstemperatur gebracht. Ist diese erreicht, so wird der Dampf abgestellt, und die Reaktion läuft allein exothermisch weiter. Periodisch wird das Ammoniak abgelassen und wieder Dampf zugegeben, bis aller Kalkstickstoff zersetzt ist. Man kann auch ständig eine nur beschränkte Menge Dampf hinzulassen. Um ein Zusammenbacken der Masse und ein Anhaften an den Wänden zu verhüten, wird während des ganzen Prozesses gerührt. (V. St. Amer. Pat. 1 163095 vom 7. Dezember 1915, angem. 4. Februar 1915.) *am*

Oxydation von Phosphor. J. Hechenbleikner, Charlotte, N. C. — Phosphat wird mit einem Flußmittel (Kieselsäure) und Kohle in einem elektrischen Ofen verschmolzen, wobei Phosphor- und Kohlenoxyddämpfe entweichen. Um die Hitze der entweichenden Gase und die bei der Oxydation entstehende Wärme auszunutzen, werden die Gase durch ein weites Knierohr in ein nach dem Ofen hin geneigtes rotierendes Rohr aus feuerfestem Material geleitet. In diesem innen geriffelten Rohre findet die Verbrennung des Phosphors und des Kohlenoxyds statt, die dazu erforderliche Luft tritt durch Öffnungen im Knierohr ein. In das obere Ende des rotierenden Rohres wird das Gemisch von Phosphat und Kieselsäure eingebracht und durch die Drehung des Rohres den heißen Gasen bis in den elektrischen Ofen entgegengeführt. Um eine vorzeitige Verbrennung der Kohle zu vermeiden und den Gang der Reaktion im Rohre nicht zu hindern, wird die Kohle direkt in den elektrischen Ofen gegeben. Der erforderliche Zug wird durch einen Ventilator hervorgebracht, der die Gase durch eine Flugstaubkammer hindurchsaugt, in der sie gekühlt und abgefangen werden können. (V. St. Amer. Pat. 1 167755 vom 11. Januar 1916, angem. 6. November 1914.) *am*

Herstellung eines Stickstoff-, Kali- und Phosphorsäure enthaltenden Düngemittels aus Melasserückständen. E. Herzka, Arecibo, P. R., und A. I. Kaplan, New York. — Rückstände von der Alkoholbereitung aus Melasse von Zuckerrüben oder Zuckerrohr werden von 3—5° Bé. auf 44° Bé. eingedampft. Die dicke Masse versetzt man mit 30—50% ihres Gewichtes mit Phosphat und schließt das Ganze mit Schwefelsäure von 66° Bé. auf. (V. St. Amer. Pat. 1 168 255 vom 11. Januar 1916, angem. 25. Januar 1915.) *am*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 155.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Humussäure und Gerbsäure. W. Moeller. — Auszüge verwester gerbstoffhaltiger Hölzer liefern häufig die PROCTER-HIRST sche Lignin-Reaktion auf Sulfitcelluloseablaugen und geben so Anlaß zur Möglichkeit, unverfälschte Gerbextrakte als mit Sulfitcelluloseextrakten verfälscht anzusprechen. Verf. stellte nun fest, in welchem Maße Humussäuren in den Gerbstoffpflanzen oder deren Verwesungsprodukten vorkommen, und welche Einwirkung sie beim Nachweise der Gerbstoffe ausüben. Es ergab sich, daß bei der Zersetzung von Gerbhölzern Stoffe entstehen, die sich gegen salzsaures Anilin wie Sulfitcelluloseablauge verhalten, dasselbe Verhalten zeigten Torf und Humussäuren. Während die Sulfitcellulosablauge durch das salzsaure Anilin ihre Fällung erfährt, wird die Humussäure bereits durch Säuren allein gefällt. Dieses verschiedene Verhalten kann also zur Trennung und zum Nachweis beider Stoffe verwertet werden. Da gewisse Moore, die aus gerbstoffhaltigem Heidekraut entstanden sind, größere Mengen von Humussäure enthalten, dürften die Gerbsäuren bei der Bildung der Humussäure eine Rolle spielen. (Collegium 1916, S. 330 u. 356.) *le*

Die Ablaugen der Cellulosefabriken und ihre Verarbeitung zu Gerbextrakten. V. Kubelka. — An Hand der vorliegenden Literatur und von Patentschriften wird die Erzeugung, Zusammensetzung und Verwendbarkeit der aus Sulfitcelluloseablaugen gewonnenen Gerbstoffextrakte besprochen wie auch deren Nachweis im Leder erörtert.[1]) (Gerber 1916, S. 51.) *le*

Über die Analyse von Guara und von Guaraextrakt. Th. Callan. — Guara, ein neu gebrauchtes Gerbmaterial, ist nach EITNER mit dem vor 25 Jahren eingeführten, Cascalotte genannten Gerbmaterial identisch. Die Analysen des Verf. von Guara und Guaraextrakt stimmten mit denjenigen EITNERS überein. Guara kann nach Verf. zur Säureentwicklung in den Gerbflüssigkeiten als sehr geeignet bezeichnet sowie mit unbehandeltem Quebrachoextrakt zur besseren Färbung des Leders benutzt werden. Es gibt ein lichtes und weiches Leder. Guaraextrakt läßt sich bei der Analyse schwer filtrieren und liefert ein dunkelgefärbtes, schlechtes Leder. Dieser Extrakt wird auch nicht mehr nach England eingeführt. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 645.) *cs*

Über die Analyse von Gerbmaterialien. Th. Callan. — Verf. verglich die offizielle Methode zur Bestimmung der Gerbstoffe mit der Methode H. G. BENNETTS, nach der niedere Gerbstoffgehalte und höhere Nichtgerbstoffgehalte erzielt werden sollen, miteinander und kam hierbei zu dem Ergebnis, daß nach der Prüfung nach STIASNY die Gerbstofflösungen, welche nach der offiziellen Methode scheinbar völlig tanninfrei waren, noch bis zu 6,5 mg Tannin in 50 ccm enthalten konnten, nach der BENNETTschen Methode sogar das Doppelte dieser Menge. Versuche des Verf., nach der Richtung BENNETTS hin diese oder andere Methoden zu verbessern, scheiterten. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 646.) *cs*

Die Analyse von Gerbmaterialien. H. G. Bennett. — Verf. wendet gegenüber CALLAN (vergl. vorst. Ref.) ein, daß eine 0,3%ige Lösung von Gallussäure bei der Prüfung nach STIASNY eine deutliche Trübung liefert und es ungewiß ist, daß bei den Nichtgerbstoffen niemals mehr als 0,3% Gallussäure vorhanden ist, und daß ferner die offizielle Methode zum Nachweise des Nichtvorhandenseins von Gerbstoffen, eine 1%ige Gelatin — 10%ige Salzlösung, für diesen Zweck genügend genau ist. Verf. hält die CALLAN schen Versuche, Verf.'s Methode mit dem Gebrauche von deutschem Hautpulver zu vereinen, für unangebracht. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 872.) *cs*

Die Analyse von Gerbmaterialien. A. T. Hough. — Verf. wendet gegenüber BENNETT ein, es sei irreführend, auszusprechen, daß durch eine Verminderung der Verdünnung der Gerbstofflösung eine Verminderung der Nichtgerbstoffe herbeigeführt wird. Soweit als frische Lösungen von Gerbstoffen oder Extrakten derselben in Betracht kommen, sollte der Säuregehalt des Hautpulvers nach PARKER neutralisiert und nur soviel Hautpulver benutzt werden, daß die Lösung 1/4 Stunde enttannisiert wird. Zum Chromieren des Hautpulvers sollte eine basischere Chromsalzlösung verwendet werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 472.) *cs*

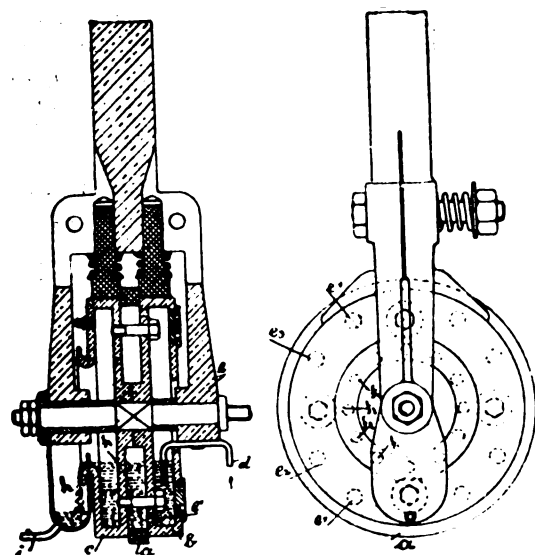
Die Analyse von Gerbstoffen. Eine Erwiderung. H. G. Bennett. — Verf. hält HOUGH gegenüber (vergl. vorst. Ref.) seinen Ausspruch bezüglich der Verminderung der gefundenen Nichtgerbstoffe aufrecht. Verf. ist mit HOUGH damit einverstanden, daß eine Verlängerung des Schüttelns mit dem Hautpulver nicht wünschenswert ist, macht aber darauf aufmerkssm, daß die Resultate ungenau ausfallen, wenn man die Gerbstofflösung mit weniger als 5 g Hautpulver 1/4 Stunde lang schüttelt. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 473.) *cs*

Herstellung von Leim. R. Berliner, Moskau. — Rohe Knochen werden mit gasförmiger schwefliger Säure behandelt (je 8000 kg Knochen 6 Stunden, 0,5 kg Schwefel auf 100 kg Knochen). Die mit Säuredämpfen durchsetzten Knochen werden mit Benzindämpfen behandelt, welche das Fett lösen; gleichzeitig wird auch durch sie die schweflige Säure aus den Knochen entfernt. Darauf werden die Knochen von anhaftenden Bestandteilen gereinigt, gebrochen und wiederholt mit Wasser unter Druck ausgekocht. Man erhält so einen gut gebleichten Leim. (V. St. Amer. Pat. 117644 v. 21. März 1916, angem. 26. Mai 1914.) *am*

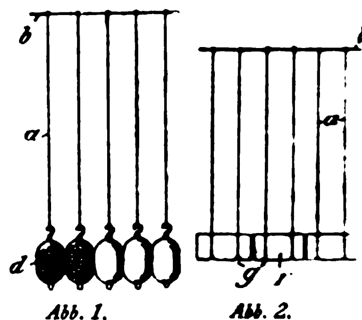
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 141.
[1]) Vergl. Lauffmann Chem.-Ztg. 1917, S. 273 u. 286.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Wasserkühlung für Elektrodenrollen an elektrischen Nahtschweißmaschinen. Adolf Pfretzschner G. m. b. H. — Als Rolle dient ein Ring *a*, welcher zwischen den nach außen zentrisch offenen Rillen *b*, *c* gehalten wird, deren Innenwände zugleich zur Verbindung mit der Achse dienen. Das Kühlwasser läuft durch ein an dem Lager *e* befestigtes Rohr *d* ein. Mit $e^1, e^2, \ldots$ sind Aussparungen bezeichnet, durch welche durch den unteren Rand der Innenwand das Wasser an den Schweißring gelangt. Die Aussparungen $f^1, f^2 \ldots$ auf der Gegenseite sind am oberen Rande der Rille *c* vorgesehen, damit das Frischwasser unten zum Schweißring und das erwärmte Wasser oben herausgeleitet wird. Von der Rille *c* gelangt das Wasser durch Überlauf in das Becken *h* und wird von dort durch das Rohr *i* abgeleitet. Bei der Drehung des Ringes mit den Rillen bleibt das Wasser immer über dem der Schweißung zugekehrten Teile des Ringes. Der obere Teil der Abbildungen zeigt die Unterstützung der Stromzuführung durch die Kühlrillen mittels Schleifkontakte, soweit die Stromzuführung nicht schon durch die Achse erfolgt. (D. R. P. 296607 vom 16. April 1916.) *i*



Drahtelektrode für elektrolytische Zwecke. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Die an eine gemeinsame Stromzuleitung *b* angeschlossenen Elektrodendrähte *a* hängen von dieser frei herab und sind an ihrem unteren Ende beschwert, wobei die Beschwerungsstücke *d* kugel- oder zylinderförmig ausgebildet sein können. Man kann auch mehrere Elektrodendrähte an ein gemeinsames, zweckmäßig mit Rillen *g* versehenes Beschwerungsstück *f* (Abb. 2) anschließen. Endlich können die Elektrodendrähte an beiden Enden mit Beschwerungsstücken versehen sein und mit ihrem mittleren Teil entweder auf der gemeinsamen Stromzuleitung oder auf einer isolierenden Zwischenwand ruhen. Es wird durch diese Maßnahmen der erforderliche Abstand der Elektrodendrähte unter allen Umständen gewahrt und verhindert, daß durch Berührung der Drähte Kurzschluß eintritt. (D. R. P. 296786 vom 25. Juni 1915.) *i*


Abb. 1. Abb. 2.

Neuerungen auf dem Gebiete der Elektrolyse der Alkalimetalle und alkalischen Erden. (Elektrochem. Ztschr. 1917, Bd. 23, S. 175.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 120.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 26. Mai 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 62/63.** 41. Jahrgang. Seite 169—172.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Ergebnisse der experimentellen Untersuchungen über den Einfluß des Ozons auf den tierischen Organismus. Vorl. Mitt. K. Marek. — Bei jungen, noch im Wachstum befindlichen Kaninchen stieg unter dem Einfluß ozonisierter Luft der Hämoglobingehalt des Blutes, besonders wenn er vorher (durch Phenylhydrazin) erniedrigt war. Die Gewichtszunahme der Tiere war gegenüber den Kontrolltieren verringert oder sogar in Abnahme verwandelt, das Ozon wirkt also auf den Gesamtorganismus schädlich ein. Die Autopsie von nach längerer Ozonisierung getöteten Tieren ergab alle Merkmale der Vergiftung wie bei Chlor, Brom oder schwefliger Säure. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 221.) *sp*

Die Ausscheidungsform der arsenigen Säure und Arsensäure. G. Joachimoglu. — Für die Annahme SALKOWSKIS, daß anorganische Arsenverbindungen im Organismus in organische übergeführt werden, fehlt der Beweis, da eine Trennung nicht gelang. Das Alkoholverfahren liefert auch, wenn nur Arsenit zugegen ist, aus Menschen- und Tierharn arsenhaltige Lösungen. Auch die Frage, ob Arsensäure zu arseniger Säure reduziert wird, konnte bisher einwandfrei nicht entschieden werden, da die bis jetzt benutzten Trennungsmittel (Schwefelwasserstoff in der Kälte, Magnesiamischung, Uranylacetat, Ammoniummolybdat) den Ansprüchen nicht genügen. Als geeignetes Verfahren erwies sich die Elektrolyse bei alkalischer Reaktion, wobei in Bestätigung der Angabe COVELLIS[1]) nur Arsenit zu Arsenwasserstoff reduziert wurde. Es ergab sich nun, daß der Harn von Hunden, denen Arsensäure subcutan injiziert war, auch unter diesen Bedingungen Arsenwasserstoff liefert, und zwar beträgt die Menge des in dreiwertiger Form darin vorhandenen Arsens mindestens 66% der Gesamtmenge. (Arch. experim. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 8.) *sp*

Die Kohlenhydrate und Enzyme der Sojabohne. J. P. Street und E. M. Bailey. — Das untersuchte Sojabohnenmehl enthielt 4,51% Gesamtzucker, 0,50% Stärke, 3,14% Dextrin, 4,94% Pentosan, 4,86% Galactan (— 0,24% Raffinose), 3,29% Cellulose, 1,44% organische Säure und 8,60% Wachse, Farbstoffe usw. Außer den von anderen Forschern gefundenen, Urease, Amylase und Glucose abspaltenden Enzymen wurden von den Verf. eine Protease vom peptoclastischem Typus, eine Peroxydase und eine Lipase gefunden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 853.) *cs*

Eine abgeänderte Methode zur Bestimmung kohlenstofffreier Asche in Pflanzensubstanzen. G. E. Boltz. — Das Muster wird wie üblich verascht, die Asche, durch H_2O extrahiert, nochmals geglüht, erneut extrahiert, bei 110° C. getrocknet und gewogen, ergibt die Rohasche. In dieser wird die Kohlensäure durch Titration bestimmt. Außerdem wird der unverbrannte Kohlenstoff und der Sand ermittelt. Die Rohasche weniger unverbranntem Kohlenstoff, CO_2 und Sand ergibt die kohlenstofffreie Asche. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 859.) *cs*

Zusammensetzung gewisser Fischdüngemittel von der Küste des großen Ozeans und der Düngewert des entölten Fischmehles. J. R. Lindemuth. — Das aus Lachsen hergestellte Fischmehl übertrifft an Düngewert (9,31% N und 6,72% P_2O_5) das aus Menhaden hergestellte Fischmehl (8,43% N und 6,69% P_2O_5). Da das erstgenannte Fischmehl außerdem mehr Öl enthält (12,69% gegen 6,99%), dieses Öl von lichterer Farbe und angenehmerem Geruche ist, kann erstgenanntes Mehl auch besser als Viehfutter benutzt werden als das Menhadenfischmehl. Das aus Lachsen hergestellte Fischmehl befördert, besonders in ölfreiem Zustande, wie die Topfversuche des Verf. zeigen, das Wachstum der Pflanzen in günstigem Maße. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 615.) *cs*

Die Wirkung des Mahlens des Ackerbodens auf dessen Verhalten bei der Methode nach Veitch. P. E. Brown und H. W. Johnson. — Wenn saure Böden vor ihrer Untersuchung nach der Veitchschen Methode gemahlen werden, nimmt deren Acidität ab, und ihre Reaktion wird häufig basisch. Die Entwicklung der Basizität nimmt mit dem Mahlen des Bodens zu. Die Zunahme der Basizität hängt von dem Gehalte des Bodens an Sand ab und ist in grobsandigem Boden größer als in feinsandigem. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 776.) *cs*

Über die colorimetrische Bestimmung des Phosphors in Bodenextrakten. C. E. Millar und F. A. Gangler. — Die Versuche der Verf. bestätigen die Angaben von VEITCH, der bei der colorimetrischen Untersuchung geringer Mengen von Phosphorpentoxyd den Gebrauch möglichst aschefreien Papiers und eine genau eingestellte Lösung der Salpetersäure und der Molybdänlösung empfahl. Trotz größter Mühe bei der Reinigung und größter Vorsicht beim Gebrauche aller Reagenzien war es Verf. unmöglich, die Blankversuche ohne eine Spur einer Färbung auszuführen; infolgedessen mußte der Korrektionsfaktor vermindert werden. Sonst aber gibt die genannte Methode zur Bestimmung geringer Mengen Phosphorpentoxyd bei genügender Genauigkeit gute Resultate. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 619.) *cs*

Die Bestimmung der Nitrate im Ackerboden. R. S. Potter und R. S. Snyder. — Nach den Untersuchungen der Verf. ergibt die jodometrische Methode der Nitratbestimmung in Ackerböden etwas niedrigere Resultate als die Reduktionsmethode. Für Böden mit geringem Nitratgehalt ist der Gebrauch von Calciumcarbonat demjenigen von Calciumoxyd vorzuziehen; bei Anwendung der colorimetrischen Methode ist auf alle Fälle $CaCO_3$ zu benutzen. Dieses liefert eine klare, fast farblose Lösung. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 863.) *cs*

Die Anwesenheit von Proteosen und Peptonen im Ackerboden. E. W. Walters. — Die Untersuchung eines Bodenauszuges durch qualitative Reaktionen ergab, daß derselbe eine Mischung der verschiedensten Proteosen und Peptonen enthielt, welche der Hydrolyse der Proteine entstammten. Die Proteine unterliegen im Boden einer hydrolytischen Zersetzung derselben Art, als ob sie im Laboratorium mit Säuren, Alkalien oder Enzymen behandelt würden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 860.) *cs*

Der Aminosäurestickstoff des Bodens. R. S. Potter und R. S. Snyder. — Weder nach der Methode nach SÖRENSEN noch nach KOBER konnte Aminosäurestickstoff im Boden gefunden werden. Nur durch Extraktion mittels Alkalien, niemals aber durch Säuren ließen sich Aminosäuren gewinnen. Aus Topfversuchen folgern Verf. u. a., daß der Aminosäurestickstoff im Boden geringer ist, als der Ammoniakstickstoff, daß er aber im allgemeinen mit demselben schwankt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 149.) *cs*

Nachweis des unmittelbaren Kalkbedürfnisses des Ackerbodens. W. H. Mac Intire. — 10 g des gutgemischten Bodens werden mit 150 ccm $CaCO_3$-Lösung entsprechend 0,15 g $CaCO_3$ behandelt, in einer Porzellanschale zu einer Paste eingedampft, in einem 300 ccm-Erlenmeyerkolben mit CO_2-freiem destilliertem Wasser auf etwa 60—70 ccm gebracht. Die CO_2 wird hieraus durch Austreiben mit H_3PO_4 oder HCl, und daraus der Anteil des unmittelbaren Kalkbedürfnisses des Bodens bestimmt. Verf. gibt ferner noch die Bereitung der $CaCO_3$-Lösung an. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 864.) *cs*

Das Kalk-Magnesiaverhältnis bei der Bodenverbesserung. W. Thomas und W. Frear. — Aus den Düngeversuchen der Verf. mit Calcit, Magnesit und Dolomit geht hervor, daß bei Ausschluß einer Magnesiadüngung die Pflanzen nicht selbstschützend waren. Der Gebrauch reinen, gebrannten Kalksteins zum Düngen schadete den Pflanzen nicht. Der Magnesiagehalt der Pflanzenasche erreichte nach den Verf. keinesfalls die von WOLFF angegebenen hohen Mengen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1042.) *cs*

Der Einfluß der Feinheit der Mahlung beim Gebrauche von Kalkstein zur Bodenverbesserung. W. Thomas und W. Frear. — Verf. untersuchten den Einfluß der Feinheit von gemahlenem Kalk als Zusatz zur Neutralisierung des Säuregehaltes saurer Böden und fanden hierbei, daß der Kalk so fein gemahlen sein muß, daß er durch $^1/_{60}$-Zoll-Maschensieb gehen muß, wenn er seinen Zweck voll erfüllen soll. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1041.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 149. [1]) Chem.-Ztg. 1909, S. 1209.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Eine gedrängte Gruppenmethode zur Bestimmung von gelatinösen Stoffen, Pastenmaterial und Verdickungsstoffen in Nahrungsmitteln. L. A. Congdon. — Die genannten Stoffe werden häufig den Nahrungsmitteln zugesetzt, um sie zu verbilligen. Verf. hat eine Methode ausgearbeitet, um Stärke, Gelatine, Akaziengummi, Tragant, Agar-Agar, Albumin und Pektinstoffe leicht nachweisen zu können. Zu diesem Zwecke behandelt Verf. die zu untersuchende Lösung der Reihenfolge nach mit Jodlösung, MILLONS Reagens, konzentr. Boraxlösung, Sodalösung, Mercurochloridlösung und SCHWEIZERS Reagens und gibt die betreffenden Reaktionen der Verdickungsmittel an. Hierbei fand Verf. eine neue Reaktion für Akaziengummi. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 606.) *cs*

Die Backeigenschaften der Mehle der verschiedenen Weizensorten der westlichen kanadischen Provinzen. R. Harcourt. — Mehle aus Weizen der Jahre 1913 und 1914 der kanadischen westlichen Provinzen scheinen nach Versuchen des Verf. bei den schlechteren Sorten abzufallen. Nirgends wurde aber der Versuch gemacht, die Mehlausbeute zu bestimmen. Verf. ist sich dessen bewußt, daß bei der Wichtigkeit dieser Zahlen, bei einer richtigen Wertung der verschiedenen Weizensorten, dieser Mangel gebührend berücksichtigt werden muß. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 821.) *cs*

Das Säureverhältnis, eine Bestimmung der proteolytischen Stärke gekeimter Gerste in technischen Analysen. C. A. Novak. — Verf. bestimmt erst den natürlichen Säuregehalt eines frischbereiteten Malzauszuges und den Gehalt an Aminosäuren durch Titration unter Formaldehydzusatz nach der vom Verf. abgeänderten SOERENSschen Methode. Das Verhältnis dieser beiden Zahlen führt Verf. neu in die Analyse ein. Nach mehrstündigem Stehen (12—16 Stunden) wird eine zweite Säureverhältnisbestimmung vorgenommen. Dasjenige Malz, welches die größte Zunahme der Säureverhältniszahlen zeigt, hat die größte proteolytische Wirkung. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 858.) *cs*

Die Laugen-Entschälung des Kornes zur Grützebereitung. J. W. Marden und J. A. Montgomery. — An Stelle der Lauge konnte von Verf. kein anderes Mittel zur Entschälung gefunden werden. Praktisch genommen benutzt man zur Entschälung auf 1 kg NaOH etwa 24—25 l H_2O. Für 1 Bushel (35,238 l) Korn verwendet man 20—40 l der verdünnten Lauge. Bei 5—70° C. genügten ungefähr 1½ Stunden zur Entschälung, bei 90° C. ungefähr ⅔—¾ dieser Zeit. Der Entschälungsprozeß ist teils chemischer, teils physikalischer Natur. Besonderes Augenmerk ist auf ein sorgfältiges Auswaschen der Lauge zu richten. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 850.) *cs*

Über die Herstellung von verbessertem Brot durch die Verwendung von natürlicher Milchsäure. A. Wohl. — Durch Benutzung von durch Bakterien erzeugter Milchsäure wird nach Verf. das allgemeine Aussehen des Brotlaibes verbessert. Durch den chemischen Einfluß dieser Säure wird die Brotkrume heller, die Textur durch die gleichförmige Verteilung der Gaszellen, die in vermehrter Anzahl und verminderter Größe auftreten, verbessert; außerdem werden größere Hohlräume und Abkrümelungen vermieden und eine sammetweiche Krume erzeugt. Das Brot wird schmackhafter, gesunder und nahrhafter. Man kann auch Handelsmilchsäure zu diesem Zwecke benutzen; am vorteilhaftesten ist jedoch nach Verf. die Anwendung des Bac. Delbruecki. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 773.) *cs*

Über die Bestimmung der Sulfate im Brote. Ch. D. Howard. — Seit einige Bäckereien Gips bei der Brotbereitung benutzen, mußte der Bestimmung der Schwefelsäure im Brote nähergetreten werden. Die Bestimmung des Schwefels der Asche versagt, da hierbei auch der Schwefel der Proteine mitbestimmt wird. Verf. digeriert deshalb 25 g trockenen Brotes 2—4 Std. lang auf dem Wasserbade bei gelinder Wärme mit 200 ccm 5-%ig. HCl, filtriert, wäscht und fällt wie üblich mit Chlorbarium. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 807.) *cs*

Eine Vorrichtung zur aufeinanderfolgenden Bestimmung der Trockensubstanz und des Fettes in Milch und anderen Flüssigkeiten. A. Seidenberg. — Die Vorrichtung besteht aus einem Kupferdrahtnetz von 7 × 10 qcm Fläche mit etwa 40—60 Maschen. Das Drahtnetz wird ungefähr 18—20mal gekrümmt. Die zwei Längsseiten des Drahtnetzes werden in der Höhe von 2 mm aufgebogen, um die durch das Krümmen des Netzes gebildeten Furchen zu verschließen. Die Furchen sind etwa 7 mm tief. Dieses so gefaltete Drahtnetz wird in einen aus schwerer Zinnfolie gefalteten Untersatz gesetzt. Zur Bestimmung des Trockenrückstandes und des Fettes der Milch wird letztere tropfenweise mittels Pipette auf das Drahtnetz getropft und vorsichtig bei 100° C. im Luftbade getrocknet. Zur Bestimmung des Fettes wird das Netz samt Untersatz in eine konische Form aufgerollt und sodann das Fett extrahiert. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 769.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 157.

Bakteriologische und chemische Untersuchungsergebnisse von fehlerhaften Emmentaler Käsen. Beitrag zum Vorkommen und zur Wirkung von obligat anaeroben Bakterien in Hartkäsen. A. Rodella. — Verf. will die Ansicht von THÖNI und ALLEMANN nicht gelten lassen, hält vielmehr daran fest, daß obligat anaerobe Bakterien an der Reifung von Emmentaler Käse beteiligt seien. Als Beweis dafür führt er an, daß in einem früher von ihm beschriebenen Apparat zur Bestimmung des Fäulnisgrades Emmentaler Käse einen, wenn auch nur mäßigen, Grad von Fäulnis erkennen läßt. (Zentralbl. Bakteriol. 1916 (II), Bd. 45, S. 532.) *sp*

Die Bestimmung von Fett in Eiscream nach der Babcock-Methode. C. A. A. Utt. — Die Methode besteht in der Verwendung einer Mischung von konz. Schwefel- und Eisessigsäure und gibt gute Resultate für die Bestimmung von Fett in Eiscream. Es wurden zur Kontrolle Bestimmungen mit Eiscreammischungen unternommen, welche 0,04—0,15% Fett enthielten. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 773.) *cs*

Die Untersuchung von Tomatenbrei. W. D. Bigelow und F. F. Fitzgerald. — Da dieses Handelsprodukt nicht immer aus den unversehrten Tomatenfrüchten hergestellt wird, versuchten Verf. festzustellen, ob durch die Analyse nachgewiesen werden könne, ob die Handelsprodukte tatsächlich aus den unversehrten Früchten hergestellt worden waren. Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, daß wenn das spez. Gewicht oder der Refraktionsindex eines aus dem Brei hergestellten Filtrates und der Trockenrückstand aus demselben nicht in dem von den Verf. berechneten Verhältnisse stehen, entweder der Brei nicht aus unversehrten Früchten hergestellt worden war oder fremde Bestandteile, wie etwa Kochsalz, dem Produkte beigemischt worden waren. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 692.) *cs*

Tamarinden-Sirup. W. C. Taber. — Die organoleptischen und die chemischen Versuche mit selbst hergestellten Tamarindensirupen des Verf., welche erwiesen, daß ein aus 16% Früchten hergestellter Sirup annähernd Geschmack und Farbe eines echten Sirups zeigte, während erst ein aus 24% Früchten bereitetes Produkt einen guten Sirup ergab, stehen in Übereinstimmung mit den Erfahrungen der Sirupfabrikanten. Die Untersuchung auf fremde, zugesetzte Bestandteile und Verfälschungen im Sirup sind nicht leicht ausführbar. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 607.) *cs*

Über die Zusammensetzung gefrorener Citronen und Orangen (Apfelsinen). H. D. Young. — Hauptsächlich zeigt sich der Einfluß des Gefrierens der Citrusfrüchte auf die Zusammensetzung des Saftes in dem großen Verluste an Feuchtigkeit. Der Gehalt an Zucker und Säuren geht wenig, aber bestimmt zurück. Ist die Veränderung im Safte gering, so bleiben die Früchte eßbar, vorausgesetzt, daß sie nicht so stark gefroren waren, daß die Frucht ganz fest wurde. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1038.) *cs*

Einige wichtige Bestandteile der Osage-Orangenfrucht. J. S. MacHargue. — Diese in den Vereinigten Staaten zwischen Arkansas und Missouri wachsende Frucht (Maclura pomifera), welche im Aussehen einige Ähnlichkeit mit der Orange (Apfelsine) zeigt, aber botanisch nicht zu den Citrusarten gehört, kann nach Verf. als hochwertiges Viehfutter benutzt werden. Die Samen dieser Frucht enthalten ein Öl von licht orangegelber Farbe, vom spez. Gewicht 0,929, der Jodzahl 134—36, der Verseifungszahl 192. Die ölfreien Samen enthalten 10,80% N (67,50% Protein). Die Früchte liefern etwa ebensoviel Öl wie die Leinsamen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 612.) *cs*

Ätherlösliche Substanzen in stickstoffreien Extrakten von Futtermitteln. J. B. Rather. — Die stickstoffreien Extrakte von 12 konzentrierten Futterstoffen enthielten von 0—3,84% ätherlösliche Substanzen, im Durchschnitte 1,49%. Die stickstoffreien Extrakte von 6 Heumustern, den Exkrementen von Schafen aus diesen Heumustern enthielten 2,72—12,39%, im Durchschnitte 5,97% ätherlösliche Substanzen. Die ätherlöslichen Substanzen der Futtermittel bestanden im Durchschnitt aus 2% Unverseifbarem und 98% Fettsäuren, diejenigen der Heumuster und der Exkremente nach denselben aus durchschnittlich 3% Unverseifbarem, 30% Fettsäuren und 67% verseifbaren Rückständen. Von den Fettsäuren der stickstoffreien Heuextrakte werden 11,2% von den übrigen organischen Nichtfettsäuren 21,7% von den Schafen verdaut. Die Heumuster ergaben 35,5% Ätherextrakt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 613.) *cs*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Gewinnung von Kali aus Eisenkalisilicat. H. P. Bassett, Catonsville, Mar., und The Spar Chemical Co., Baltimore. — Glaukonit (5 T.) wird mit Natriumbisulfat (5 T.) und Kochsalz (1,8 T.) unter Zusatz von einem reduzierenden Mittel (Koks) bei starker Rotglut aufgeschlossen. Man erhält Kaliumsulfat, das von den Natriumsalzen durch Krystallisation getrennt wird. Der Kokszusatz darf nur so bemessen sein, daß dadurch bloß ein Teil des Sulfates zu Sulfid reduziert wird. Eine mechanische Aufbereitung des Glaukonits durch Waschen und Sieben ist zweckmäßig. (V. St. Amer. Pat. 1159464 vom 9. November 1915, angem. 19. Februar 1914.) *am*

Vereinigtes Verfahren zur Verarbeitung von Feldspat und Phosphat. H. P. Bassett, Catonsville, Mar., und The Spar Chemical Co., Baltimore. — Feldspat oder Glaukonit wird mit Natriumbisulfat und Kochsalz bei Rotglut in reduzierender Atmosphäre aufgeschlossen (vergl. vorst. Ref.). Die entweichenden, aus SO_2 und SO_3 bestehenden Gase läßt man auf Phosphatmehl einwirken, dessen Phosphorsäure dadurch aufgeschlossen wird. Dabei muß eine Steigerung der Temperatur über etwa 200° C. vermieden werden. Diese beiden gesonderten Prozesse werden in zwei hintereinandergeschalteten rotierenden Öfen ausgeführt, zwischen denen sich ein Kühlapparat für die aus der ersten in die zweite Trommel entweichenden Gase befindet. (V. St. Amer. Pat. 1172420 vom 22. Februar 1916, angem. 26. Dezember 1913.) *am*

Zur Geschichte des Kontaktprozesses. Rud. Wegscheider. (Chem.-Ztg. 1916, S. 684.)

Herstellung von Chlorkalk. H. K. Moore, Berlin, New Hampshire. — Die Klumpenbildung und das Zusammenbacken läßt sich bei der Herstellung von Chlorkalk vermeiden, wenn man den Sättigungsprozeß sich bei niedriger Temperatur unter 0° vollziehen läßt. Das sich bei der Reaktion: $Ca(OH)_2 + 2Cl = CaOCl_2 + H_2O$ bildende Wasser scheidet sich in Form von Eis aus. Zugleich läßt sich hierdurch der Prozeß kontinuierlich gestalten. Man verwendet dazu ein Absorptionsgefäß, das nach der Art der mechanischen Feinkiesöfen konstruiert ist. Der Kalk wird durch ein Rührwerk langsam von oben nach unten von den einzelnen, mit gutwirkender Kühlung versehenen Etagen einem aufsteigenden Chlorstrome entgegengearbeitet. Die Kühlung kann durch eine kalte Salzlösung oder sonst beliebig bewirkt werden. (V. St. Amer. Pat. 1155605 vom 5. Oktober 1915, angem. 31. Oktober 1914.) *am*

Herstellung löslicher Salze von Kalium und Aluminium. M. E. Coolbaugh und E. H. Quinney, Pierre St. Dakota. — Feldspat, Leucit oder andere geeignete Fels- oder Erdarten werden fein pulverisiert und mit genügend fein gepulvertem Gips- oder Kalkstein bis zur beginnenden Schmelzung erhitzt, darauf rasch abgekühlt, zerkleinert und mit verdünnter Schwefelsäure ausgelaugt. Die Salze werden durch Krystallisation gewonnen. (V. St. Amer. Pat. 1165154 vom 21. Dezember 1915, angem. am 2. Juni 1913.) *to*

Herstellung von Aluminiumchlorid. B. T. Brooks, und Gulf Ref. Co., Pittsburgh. — Die bisherige Darstellungsmethode, durch Behandlung von Bauxit und Kohle in der Tonmuffel mit Chlor, ergab bei mäßigen Ausbeuten leicht ein unreines Produkt. Die direkte Einwirkung von Chlor auf geschmolzenes Al-Metall führte bisher nicht zum Ziel, da sich letzteres bei den geringsten Mengen Feuchtigkeit oder Sauerstoff mit einer Oxydschicht bedeckte, die die Reaktion unterbrach. Deshalb wird vorgeschlagen, in einer Muffel aus Graphit oder Kieselsäuresteinen das Al-Metall zu schmelzen und durch ein Rohr aus Graphit oder Alundum Chlorgas unter Druck so auf- oder hineinzuleiten, daß die etwa gebildete Oxydschicht fortgeblasen wird. (V. St. Amer. Pat. 1165065 vom 21. Dez. 1915, angem. am 8. Sept. 1915.) *to*

Druckgefäß für Bauxit. H. Howard, Brookline. — Das mit einem Wärmeschutz umgebene Druckgefäß hat die Form eines aufrechtstehenden Zylinders. Eine konzentrisch nahe der Innenwand umlaufende Heizschlange ist so auf ein auf dem Boden des Gefäßes stehendes Gestell montiert, daß ihr bei Temperaturänderungen genügend freier Spielraum bleibt. Ein um eine vertikale Achse drehbares Rührwerk treibt die zur Verarbeitung kommende Masse durch einen senkrecht stehenden, oben und unten offenen Zylinder nach unten und zwingt sie an der Außenseite des Zylinders an der Heizschlange wieder emporzusteigen, so daß die Masse im Druckgefäß ständig zirkuliert. Der im Kessel befindliche Überdruck wird zu seiner Entleerung durch ein am Boden ansetzendes Steigrohr benutzt. (V. St. Amer. Pat. 1175147 vom 14. März 1916, angem. 26. Juni 1914.) *am*

Basisches Magnesiumcarbonat und Verfahren zu seiner Herstellung. Th. Silbermann, Dresden. — Ein sehr leichtes gekörntes, weißes Produkt mit etwa 50% Krystallwasser, das bei Erhitzung auf 400—800° C. glatt in reaktionsfähige Magnesia übergeführt werden kann, wird aus den verdünnten Sodaendlaugen durch Behandlung mit Ammoniak im Überschuß und einer zur völligen Bindung desselben nicht ausreichenden Kohlensäuremenge hergestellt. Z. B. wird Sodaendlauge, enthaltend etwa 40% $MgCl_2$, auf einen Gehalt von nur 4—6% $MgCl_2$ verdünnt und darauf mit einer Lösung versetzt, die 8—10% NH_3 und 4—6% CO_2 enthält. Bei Erwärmung unter Umrühren auf 45—55° C. fällt innerhalb 15 Minuten das Produkt aus. (V. St. Amer. Pat. 1163475 vom 7. Dez. 1915, angem. vom 29. Juni 1914.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 167.

Herstellung von Mangandioxyd. F. D. Harper, Everett, Mass. — Natürlicher Braunstein enthält meist 10—15% Verunreinigungen. Gefälltes Manganoxyd ist zu verschiedenen technischen Zwecken unbrauchbar, da es ein sehr geringes spez. Gewicht hat (etwa 1/7 von dem von Braunstein). Nach der Erfindung soll es daher einem hohen hydraulischen Druck von etwa 16—20 tons auf den Quadratzoll [d. h. über 1000 at (!)] ausgesetzt und dann wieder gemahlen werden. Das spez. Gewicht kommt dann dem des Naturproduktes gleich. (V. St. Amer. Pat. 1157530 vom 19. Okt. 1915, angem. am 5. Dez. 1913.) *to*

Katalysator zur Ammoniaksynthese und seine Herstellung. F. W. de Jahn und General Chemical Co., New York. — Metallisches Natrium wird auf die Oberfläche von gereinigten Bimssteinstücken gleichmäßig aufgetragen, indem man es in einer Wasserstoffatmosphäre schmilzt und gut verrührt. Die so vorbereiteten Stückchen werden in einer Atmosphäre von trockenem Ammoniak auf 300° C. erhitzt, bis das Gewicht konstant bleibt. Bei Gegenwart dieses Katalysators sollen sich Wasserstoff und Stickstoff zu Ammoniak mit einer Ausbeute von 5 Vol.-% bei 550—600° C. und 85 at Druck vereinigen (vergl. folg. Ref.). (V. St. Amer. Pat. 1159364 vom 9. November 1915, angem. am 30. Juni 1914.) *am*

Katalysator zur Synthese von Ammoniak. F. W. de Jahn und General Chemical Co., NewYork. — Bimssteinstücke werden mit Lösungen von Chloriden oder Nitraten von Metallen getränkt, getrocknet und schließlich bei 550° C. schwach geglüht. Bei gleicher Temperatur läßt man dann einen Wasserstoffstrom darüber hinstreichen, wodurch man einen metallischen Überzug auf dem Bimsstein erhält. Bei Anwendung von Chloriden verwendet man metallisches Natrium zu ihrer Zersetzung gleichfalls in einer Wasserstoffatmosphäre bei 300° C. Das dabei entstehende Chlornatrium wird mit Wasser ausgewaschen. Der auf diese Weise hergerichtete metallisierte Bimsstein wird (nach einer nötigenfalls abermaligen Trocknung) mit metallischem Natrium in einer trockenen Ammoniakatmosphäre bei 300° C. versetzt. Man verteilt das Natrium gleichmäßig auf die ganze Oberfläche durch sorgfältiges Umschütteln. Es kommen für den Katalysator in Betracht: Kobalt als Nitrat, Mangan, Titan, Cer, Uran, Silicium als Chloride; Bor trägt man in elementarer Form als Paste auf den Bimsstein auf. An Stelle von Natrium kann auch Kalium Anwendung finden. Die Mengenverhältnisse sind den Atomgewichten entsprechend gewählt. Die einzelnen Metalle können sich gegenseitig teilweise vertreten und können gleichzeitig zu mehreren als Katalysator Verwendung finden. Bei 520—540° C. und 80—90 at Druck erhält man eine Ausbeute von 4,5 Vol.-% Ammoniak.[1]) (V. St. Amer. Pat. 1159365 vom 9. November 1915, angem. 8. Juli 1914.) *am*

Mischmaschine. L. H. Sturtevant, Quiney, Mass. — Die Mischmaschine für Düngemittel besteht aus einer Kombination von Stachelwalzen, einem oder zwei Elevatoren, Sieb- und Zerkleinerungsapparat mit einer Mischtrommel. Letztere tritt hauptsächlich bei der Zusammenstellung von Mischdüngern in Tätigkeit und kann bei der endgültigen Fertigstellung des Fabrikates, wobei es auf eine nochmalige Durchmischung der einzelnen Bestandteile nicht ankommt, in Fortfall kommen. (V. St. Amer. Pat. 1159607 vom 9. November 1915, angem. 7. Oktober 1914.)

Die Einrichtung stellt durchaus nichts Neues dar, da sie in den verschiedensten Variationen schon lange in Deutschland Anwendung findet. am

Phosphatverbindung und Verfahren, Phosphat zu calcinieren. Spencer B. Newberry und H. N. Barrett, Baybridge, Ohio. — Phosphatmehl wird mit 5—12% seines Gewichtes Alkalisalz (Hydroxyd, Carbonat oder Sulfat) und Wasser zu einem Brei angerührt und auf heiße Platten gespritzt, auf denen die feuchte Masse schnell zu einer schwammigen, sehr porösen Masse eintrocknet. Diese Masse wird in einem rotierenden Ofen auf 1300—1400° C. in einem starken Luftstrom erhitzt. Alle flüchtigen Bestandteile verdampfen, und man erhält ein Produkt, welches die Phosphorsäure in citratlöslicher Form enthält. (V. St. Amer. Pat. 1162802 vom 7. Dezember 1915, angem. 25. November 1912.) *am*

[1]) Vergl. auch V. St. Amer. Pat. 1141947 vom 8. Juni 1915; Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 413.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Die Gas-, Elektrizitäts- und Wasserwerke im Kriege. K. Lempelius. — Verf. bespricht die Kohlenbeschaffung, namentlich der Gaswerke, die etwa 10 Mill. t jährlich verarbeiten, die Verwertung der Nebenerzeugnisse, sodann die Arbeiterverhältnisse und die Wirkungen der Metallbeschlagnahme auf die Herstellung von Gasmessern. Zugleich weist er auf die Verhältnisse in den uns feindlichen Ländern hin, wobei er hauptsächlich die Lage der englischen Gaswerke erörtert. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 285—288.) *as*

Normen für Abschreibungen bei Gas-, Wasser- und Elektrizitätswerken. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 288—290.) *as*

Preisbildung im Gasverkauf. A. Weidhaas. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 337—339, 374—377, 411—414.) *as*

Zur Untersuchung von Gaskochern. J. Wobbe. — E. Ott. — Bemerkungen zu der Veröffentlichung von H. Strache und H. Hiller.[1] (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 263—265.) *as*

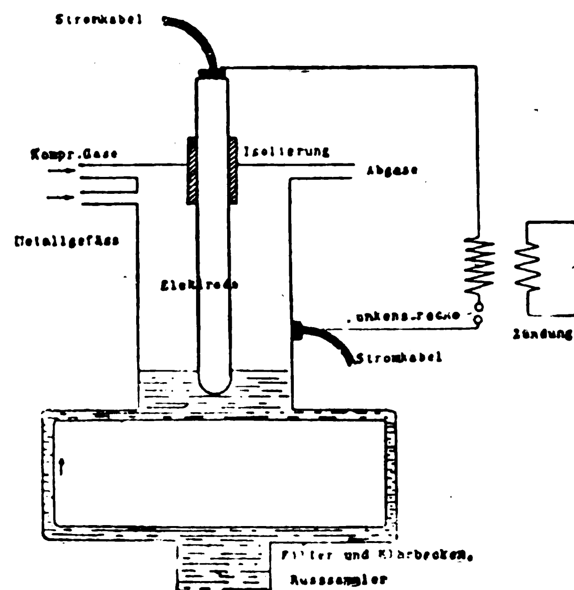
Die Abführung der Abgase von Gasheizapparaten. Güntner. — Verf. teilt die einschlägigen Bestimmungen des Entwurfes zum neuen österreichischen Gasregulativ mit und verteidigt diese gegenüber den Ausführungen von Schilling.[2] (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 326—327.) *as*

Umbau und Neubau von Gaswerken, eine technisch-wirtschaftliche Studie. Wenger. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 298—304.) *as*

Der Betrieb und die Größenberechnung von Reinigeranlagen zur Entfernung des Schwefelwasserstoffs aus dem Steinkohlengase. G. Anderson. — Bei der Bindung von Schwefelwasserstoff durch Reinigungsmasse (Eisenhydroxyd) entsteht wahrscheinlich neben Eisenmonosulfid auch Sesquisulfid (Fe_2S_3). Zur Erzielung einer guten Absorption des Schwefelwasserstoffs muß die Reinigungsmasse möglichst feinkörnig sein, sie darf nicht mehr als 25—30% Feuchtigkeit enthalten, und schließlich soll die Geschwindigkeit des Gasstromes 5—9 mm in der Sekunde nicht überschreiten. Zur Regeneration der Masse benötigt man auf 1 Mol. H_2S $^1/_2$ Mol. O bezw. auf 1 Vol. H_2S $2^1/_2$ Vol. Luft. Indem man dem Rohgas unmittelbar vor dem Reiniger 2—3% Luft zusetzt, erreicht man, daß die Regeneration der Masse im Reiniger selbst vor sich geht, wodurch eine große Ersparnis an Arbeitslohn erzielt wird. Da jedoch die Regeneration der Masse viel träger verläuft als die Absorption des Schwefelwasserstoffs, muß man dem Sauerstoff genügend Zeit und Material zur Einwirkung geben, damit er möglichst vollständig ausgenutzt wird; andernfalls verursacht er Rostbildung in den Leitungen und Zerstörung der Gasmesser. Wenn man für 100000 cbm Jahresleistung 3—4 cbm Masse anwendet, erreicht man, daß die Masse, bis sie ausgebraucht ist, nur ein- oder zweimal außerhalb der Reiniger regeneriert werden muß. Das Verhältnis des verfügbaren Massevolumens zur Jahreserzeugung an Gas ist von großem Einfluß auf die Wirtschaftlichkeit der Reinigeranlage, wie an Hand einer Kurve nachgewiesen wird. Weiter geht Verf. auf die für den Entwurf einer Reinigeranlage maßgebenden Gesichtspunkte näher ein und bespricht im Anschluß hieran den Entwurf und die Rentabilitätsberechnung einer Reinigeranlage für 50000 cbm Maximaltageserzeugung; aus den vier angeführten Beispielen ergibt sich, daß die jährlichen Gesamtausgaben innerhalb 20 Jahren für die Reinigeranlage am geringsten sind, wenn für je 100000 cbm Jahreserzeugung 3,5—4 cbm Reinigungsmasse vorhanden sind. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 309—314.) *as*

Bestimmung der Benzolkohlenwasserstoffe im Steinkohlengas. Berthold. — Verf. hat die verschiedenen Bestimmungsmethoden (Paraffinölmethode, Nitrier-, Ausfriermethode u. a.) auf ihre Genauigkeit und Zuverlässigkeit geprüft und kommt zu dem Ergebnis, daß die Paraffinölmethode unter zweckmäßiger Ausgestaltung der Apparatur die besten Werte liefert. Er hat eine Waschflasche mit 4—5-facher Waschung konstruiert, die in einem Kältegemisch auf —10 bis —20° gekühlt wird. Vorher durchströmt das Gas eine mit gesättigter Pikrinsäurelösung gefüllte Waschflasche, um das Naphthalin zurückzuhalten, sowie eine Trockenvorrichtung. Die Art der Trocknung des Gases ist wesentlich; Schwefelsäure und Phosphorpentoxyd z. B. sind nicht anwendbar, weil sie Benzol zurückhalten, Chlorcalcium wiederum hält die letzten Spuren von Wasser nicht zurück, wie vier angeführte Versuche zeigen. Eine fast vollkommene Trocknung des Gases erreicht man aber durch Kühlung des Chlorcalciums auf —16° C.; Verf. wendet daher 3 große U-Rohre an, die in einem Blechkasten mit Kältemischung gekühlt werden. Bei sehr benzolreichen Gasen (über 20 g in 1 cbm) kühlt man das Chlorcalcium zweckmäßig nur bis auf 0° C. und bestimmt durch einen einmaligen Versuch die Menge nicht zurückgehaltenen Wassers, indem man eine Flasche mit Schwefelsäure hinter die Trockenrohre schaltet; diese Wassermenge beträgt etwa 0,7 g in 1 cbm und ist von dem gefundenen Benzolgehalt abzuziehen. Die anzuwendende Gasmenge beträgt 50—100 l, je nachdem das Gas vor oder hinter dem Benzolwäscher untersucht wird. Die Gasgeschwindigkeit soll 40—50 l stündlich betragen. Zum Schluß macht Verf. noch einige Angaben über die Berechnung der Benzolausbeute sowie über die Auswaschung im Betriebe. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 321—326.) *as*

Erzeugung von Ruß aus Kohlenwasserstoffen. Bruno Thieme. — Nach diesem Verfahren soll die Qualität des aus Kohlenwasserstoffen gewonnenen Rußes dadurch verbessert werden, daß die Entflammungstemperatur der zur Rußbildung führenden Prozesse nach Bedarf auf elektrischem Wege geregelt werden kann, wobei gleichzeitig wegen der Möglichkeit, Ruß aus gasförmigen und aus flüssigen Stoffen zu erzeugen, und wegen der sparsameren Ausnutzung der Wärmeenergie der Zersetzungsprodukte die Menge des gewonnenen Rußes gesteigert werden soll. Der Zersetzungskessel wird mit einem gasförmigen entflammbaren Gemisch aus Kohlenwasserstoff und Sauerstoff von bestimmtem Druck gefüllt, wobei der Boden des Kessels ausreichend mit einem flüssigen Kohlenwasserstoff bedeckt ist. Mittels zweier Elektroden kann in diesem flüssigen Kohlenwasserstoff in bestimmtem Abstande von der Oberfläche ein Lichtbogen von niederer Spannung erzeugt werden, dessen Effekt einerseits hinreicht, um die Flüssigkeit rußbildend zu zersetzen, anderseits die Entflammung des oberhalb der Flüssigkeit befindlichen komprimierten Gasgemisches einleitet. Man benutzt nur Spannungen unter 1000 V., und zwar im allgemeinen im Anschluß an die üblichen Netzspannungen Lichtbogen von etwa 200 V. Die Entflammung des Kohlenwasserstoffs in gasförmigem Zustande kann durch ein geeignetes Mischungsverhältnis mit Sauerstoff so gewählt werden, daß die Zersetzung langsamer vor sich geht, wodurch dem Auftreten zu hoher Drucke und zu hoher Temperaturen vorgebeugt wird. Beispielsweise wird ein Kessel von 2 cbm Fassungsraum zu $^2/_3$ mit gas-, dampf- oder nebelförmigen Kohlenwasserstoffen und zu $^1/_3$ mit schwer- oder leichtflüssigen Kohlenwasserstoffen gefüllt. Für die ersteren werden Acetylen, für die letzteren dickflüssige, hochsiedende Rückstände von der fraktionierten Destillation des Braunkohlenteers und des Rohpetroleums angenommen. Wird ein Lichtbogen in dem hochsiedenden Kohlenwasserstoffgemisch hervorgerufen, so tritt Spaltung ein, welche mehr und mehr steigt. Außer Kohlenstoff bilden sich Wasserstoff, Methan, Kohlenoxyd, Äthylen und schwerere Kohlenwasserstoffe. Der Kohlenstoff bleibt in der Flüssigkeit, die entstandenen Gase mischen sich mit dem Acetylen. Durch den Lichtbogen ist gleichzeitig, nachdem mittels Gebläses Luft eingeführt worden, das Acetylen zersetzt worden. Dabei spalten sich einige der entstandenen Kohlenwasserstoffe weiter in Kohlenstoff und Wasserstoff. Die Luftzufuhr in den Kessel erfolgt in steigendem Maße so lange, bis eine laufende, nicht stoßende und nicht explosive Spaltung eintritt. Der zur Spaltung nötige Lichtbogen brennt nicht nutzlos zwischen den Spaltungspausen von 12—20 Sekunden, sondern leistet gleichzeitig unten in den flüssigen Kohlenwasserstoffen Arbeit. Durch den in der Flüssigkeit bleibenden abgeschiedenen Kohlenstoff verdickt sich diese allmählich und muß entweder durch Abfüllen und Neuauffüllen oder durch ständige Kreisbewegung und Filtration außerhalb des Kessels erneuert werden. Die gasförmigen Kohlenwasserstoffe scheiden ihren Kohlenstoff im Spaltkessel aus. Da die unten befindliche Flüssigkeit siedet, so wird ein großer Teil des Kohlenstoffs von den Dämpfen in die unten befindlichen flüssigen Kohlenwasserstoffe niedergeschlagen und kommt mit diesen zur Gewinnung. Der andere Teil geht mit den Restbeständen fort und kann in einen zweiten Kessel geleitet werden, um sich dort niederzuschlagen, oder er wird durch Filter gesogen. (D. R. P. 297266 vom 21. November 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 159.
[1] Journ. Gasbel. 1915, S. 756.
[2] Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 213.

…g der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 30. Mai 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 64. 41. Jahrgang. Seite 173—176.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Ein Apparat zum kontinuierlichen Sedimentieren (für sanitäre und medizinisch-bakteriologische Untersuchungen). St. Serkowski. — Bei dem Apparat, der nach den der Abhandlung beigegebenen Photographien und der eingehenden Beschreibung von jeder mechanischen Werkstätte angefertigt oder von BERENT & PLEWINSKY in Warschau bezogen werden kann, erfolgt die Filtration durch kleine Scheiben (von BERKEFELD) unter Zentrifugaldruck mittels einer besonders gebauten Filtrierzentrifuge. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 824.) *sp*

Untersuchungen über die trypanozide Substanz des menschlichen Serums bei Gesunden und Leberkranken. Lilli Platau. — Die Untersuchungen wurden mit einem Naganastamm von konstantem hohem Virulenzgrade für weiße Mäuse angestellt. Sie ergaben zunächst auch bei anscheinend gesunden Personen nicht unbeträchtliche Schwankungen des Gehaltes an trypanozider Substanz. Bei Beurteilung des Titers muß die Interferenz spezifischer trypanozider Immunkörper in Betracht gezogen werden, die bei der Heilung der experimentellen Trypanosomeninfektion durch menschliches Serum beteiligt sind. Unter Berücksichtigung dieser Fehlerquellen ließ sich feststellen, daß umschriebene Lebererkrankungen den Titer nicht verringern, während er bei schwer Ikterischen hochgradig, häufig bis zum vollständigen Verschwinden, vermindert ist. Zusatz von Galle bringt im Reagensglase die trypanozide Substanz wirksamen Serums augenblicklich zum Verschwinden; die Taurocholate sind an dieser Wirkung, die von Bedeutung für das Verständnis der cholämischen Vergiftung ist, nicht beteiligt. Bei diffusen Leberprozessen ohne Ikterus tritt eine Verminderung der trypanoziden Serumsubstanz nur dann ein, wenn die Krankheit sich dem Endstadium nähert. (Ztschr. Hyg. 1916, B. 81, S. 401.) *sp*

Erfahrungen mit dem Dauerhefepräparat Biozyme. F. Arnheim. — Entsprechend der überlegenen Gärkraft und Vitalität, die dieses, von VIAL & UHLMANN in Frankfurt a. M. erhältliche Präparat vor anderen Dauerhefepräparaten, namentlich den pulverförmigen oder in Tabletten gepreßten, auszeichnet, hat es sich auch in der Praxis gegen Furunkulose, Hautunreinigkeiten, Ausschläge usw. bewährt. Es bietet auch ein bequemes Material für Anstellung von Zuckerproben im Urin. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 358.) *sp*

Über Salzersatzmittel bei der Ernährung von Nephritikern. H. Strauss. — Verf. hat vor zwei Jahren den Zusatz von ameisensaurem Natrium zur salzarmen Kost empfohlen und seitdem damit unter Einhaltung einer Grenze von 3—4 g täglich keinerlei Schädigung seiner Patienten gesehen. Neuerdings empfiehlt er auch milchsaures Natrium, von dem er sogar Mengen von 10 g und darüber täglich ohne Schaden geben konnte, das aber allerdings an Würzkraft hinter dem ameisensauren Salz erheblich zurückbleibt. Sie beträgt kaum $^1/_{20}$, die des Formiats kaum $^1/_5$ von der des Kochsalzes. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 287.) *sp*

Die Behandlung diarrhoischer Zustände mit dem basischen Kalksalz der Gerbsäure (Optannin). G. Klemperer. — Das von der Firma KNOLL in Ludwigshafen hergestellte Präparat ist nach der angewandten trockenen Erhitzung schwer genug löslich und fast ganz geschmacklos, löst sich auch in der Magensäure nur teilweise; der größte Teil wird durch das Alkali des Darmsaftes unverändert und in feiner Verteilung wieder abgeschieden. Die Wirkung ist auf dem Gebiete, das überhaupt für derartige Medikamente in Betracht kommt (mittelschwere Diarrhöen bei mittlerem Kräftezustande mit nicht allzu schweren örtlichen Ulcerationen bei Fehlen schwerer Infektion) der von Tannigen und Tannalbin ebenbürtig. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 303.) *sp*

Über Beziehungen zwischen Trinkwasser und Kropf. Ad. Hartmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 832.)

Seuchen und Seuchenbekämpfung in Jerusalem. Huntemüller. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 311.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 158.

Wirkt die gleichzeitige Anwendung von Salvarsan und Quecksilber summierend? W. Treupel. — Verf. sah von der gleichzeitigen Anwendung von Quecksilberpräparaten neben Neosalvarsan (das alte Salvarsan wurde nicht mehr benutzt) keine Vorteile, empfiehlt sie aber zur Nachbehandlung, wenn durch das Neosalvarsan die WASSERMANNsche Reaktion negativ geworden ist. Für die Anwendung des Neosalvarsans gibt neben strenger Beobachtung der bereits feststehenden Gegenanzeigen die Verwendung kleiner Anfangsdosen bei allmählicher Steigerung den sichersten Weg. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 875.) *sp*

Zur Vaccinebehandlung akuter Gonorrhöen. R. v. Planner. — Bei renitenten Fällen wurde neben der antiseptischen Lokalbehandlung, die nicht ausgesetzt werden soll, mit Erfolg intraglutaeale Beibringung der polyvalenten Gonokokkenvaccine von Höchst *(Gonargin)* verwendet. Man soll die Behandlung nicht mit kleinen, sondern alsbald mit mittleren Gaben beginnen, dann zu den starken fortschreiten, die erst die heilende Herdreaktion herbeizuführen vermögen. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1081, 1121.) *sp*

Die Desinfektionswirkung von Chinaalkaloiden auf Streptokokken. J. Morgenroth und J. Tugendreich. — Während gegenüber Pneumokokken das Höchstmaß der Wirkung beim Äthylhydrocuprein (Optochin) erreicht war, bei weiterer Verlängerung der Seitenkette sie sich wieder verminderte, bewirkt eine solche gegenüber Streptokokken eine weitere erhebliche Verstärkung. Die Höchstwirkung tritt hier bei einer Kette von 8 Kohlenstoffatomen ein, erst dann erfolgt wieder Abnahme. Im Reagensglase wurde bei Versuchen mit acht Stämmen in Gegenwart von Eiweiß (Ascitesbouillonkultur) völlige Abtötung durch folgende Konzentrationen erreicht: Chinin 1 : 4000, Äthylhydrocuprein 1 : 8000, Isoamylhydrocuprein (Eucupin der VEREINIGTEN CHININFABRIKEN VORM. ZIMMER & CO.) und Heptylhydrocuprein 1 : 20000 bis 1 : 40000, Isoocthylhydrocuprein 1 : 80000, Dekylhydrocuprein 1 : 20000, Dodekylhydrocuprein 1 : 10000. Auch bei Tierversuchen ließ sich eine gewisse Einwirkung der Octylverbindung erkennen. Diese Verbindungen haben in erheblichem Grade die Fähigkeit, in tierische Gewebe ohne dauernde Schädigung einzudringen, besitzen aber bei intravenöser und intraperitonealer Anwendung ziemlich erhebliche Giftigkeit. Intraspinale Anwendung dürfte in Anbetracht der in der ungemein starken anästhesierenden Wirkung zum Ausdruck kommenden Neurotropie nur mit größter Vorsicht zulässig sein. Dagegen ist die Zulässigkeit örtlicher Anwendung beim Menschen von TUGENDREICH wenigstens für das Eucupin erwiesen.[1]) (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 794.) *sp*

Die Erreger des Paratyphus und der Fleischvergiftungen und ihre Beziehungen zur Hogcholeragruppe. H. Selter. — Die Erreger der in Betracht kommenden Tierkrankheiten — Schweinepest, Kälberruhr, Mäusetyphus, Psittakosis — sind mit den Paratyphusbakterien des Menschen, unter denen mindestens zwei selbständige Gruppen zu unterscheiden sind, im allgemeinen nicht identisch, vielmehr von ihnen durch Agglutination mit hochwertigen monovalenten Seren zu trennen. Daher ist wenigstens in der Mehrzahl der Fälle anzunehmen, daß die Paratyphusbakterien nicht vom kranken Tiere auf den Menschen übertragen werden, sondern vom Menschen stammen und entweder unmittelbar oder mittelbar (durch damit verunreinigtes Fleisch) auf den Menschen zurückgelangen. (Zeitschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 387.) *sp*

Kritische Bemerkungen zur Ätiologie des Fleckfiebers. E. Friedberger. — In die Literatur wurden allgemein als wichtigste Folgerungen aus den Untersuchungen NICOLLES die Ansichten übernommen, daß das Virus filtrierbar sei, und daß die Übertragung durch Läuse erfolge, in denen das Virus eine Entwicklung durchmache Daraus wurde geschlossen, daß das Virus sicher ultravisibel ist und wahrscheinlich zu den Protozoen gehört. Verf. findet nun für die Grund-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 426.

lagen weder in den Versuchen Nicolles noch in denen anderer genügende Beweise, in jenen sogar einen direkten Beweis gegen die Filtrierbarkeit. Nicht einmal die Übertragung durch die Laus scheint ihm streng bewiesen, noch weniger die Notwendigkeit eines Entwicklungsganges in dieser. Daher ist auch die Annahme, daß die Krankheit bakteriellen Ursprungs sei, nicht von der Hand zu weisen. Sehr fraglich ist, ob überhaupt ein spezifischer »Erreger« in Betracht kommt. Eine ganze Anzahl von Beobachtungen weist vielmehr darauf hin, daß verschiedene pathogene Bakterien, vielleicht jede, bei entsprechender Ansiedlung in der Haut das fragliche Symptomenbild erzeugen können, daß der Flecktyphus also überhaupt keine ätiologische Einheit, sondern lediglich ein klinisch einheitliches Krankheitsbild ist. Als Erreger dürften dann bezüglich der Häufigkeit in erster Linie der Typhusbazillus, daneben die ihm nahestehenden Bakterien, speziell Paratyphus B, in Betracht kommen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 882.) *sp*

Über Digitalistherapie und inländische Digitalispräparate. N. v. Jagić. — In erster Linie wird die innerliche Anwendung titrierter Blätter befürwortet, mit Einschluß derjenigen von Digitalis ambigua. Vor subcutaner Anwendung der Digitaliskörper wird wegen der Reizwirkung gegenüber dem Unterhautgewebe gewarnt. Präparate sind aber wertvoll, wenn sie intravenös und namentlich intramuskulär angewendet werden können. Hierzu ist auch eine Reihe österreichischer Präparate geeignet. Eigene Versuche stellte Verf. an mit *Digosid* (N. Zahn & Co.), *Adigan* (Gedeon Richter) und *Digititrin* (Gesellschaft »Therapie« in Wien) Die beiden ersten erwiesen sich als sehr geeignet; Digititrin, das sämtliche Glucoside der Digitalis in Lösung enthält, scheint in der gegenwärtigen Form noch nicht reinlich genug für Injektionszwecke, obwohl aus frisch geöffneten Fläschchen mehrmals je 3 ccm ohne nennenswerte örtliche Erscheinungen und mit guter Wirkung auf den Kreislauf injiziert werden konnten. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1217.) *sp*

Sennax in der Kinderpraxis. Kollwitz. — Das Präparat wird von Knoll durch Extraktion des wirksamen Glucosids aus den Sennesblättern, Befreiung von harzigen Bestandteilen und Überführung in wohlschmeckende Zubereitungen (Tabletten und flüssig) hergestellt. Gute Haltbarkeit, bequeme Dosierung, sicherer Erfolg und Fehlen störender Begleiterscheinungen lassen es empfehlen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 854.) *sp*

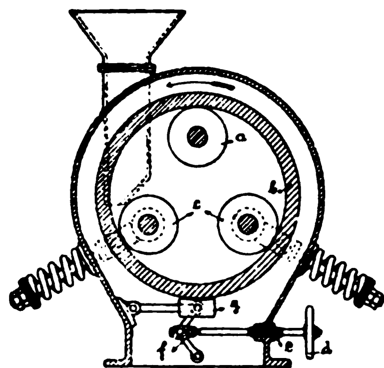
Die Bekämpfung der Pferdelaus mit Ikaphthisol. L. Mayr. — Das von dem Institut Pharmakon (Sigm. Niklas) in Posen hergestellte Präparat, ein schneeweißes, leichtes Pulver von gemildertem Kresolgeruch, besteht aus Magnesia carbonica, Bolus alba, Talcum venetum, Cresolum crudum und Sapo medicatus. Es hat den Vorteil, daß es sofort, ohne besondere Vorbereitungen, gebrauchsfertig ist. Vergleiche der Wirkung auf einzelne Läuse unter dem Mikroskop mit der von grauer Salbe, 5%iger Creolinlösung, 1%iger Carbolsäurelösung und Terpacid ließ jenes auch als das wirksamste Tötungsmittel erkennen. Dem entsprachen die Erfolge bei praktischer Anwendung im Felde. Es muß nur für möglichst intensive direkte Berührung gesorgt werden, was durch Zerstäuben oder durch Einreiben mittels Wattebausches geschehen kann. Für völlige Einpuderung eines Pferdes werden etwa 150—200 g im Preise von 20—30 Pf benötigt. Selbst bei ausgedehnter Anwendung wurden nicht die geringsten Reizerscheinungen noch sonstige unangenehme Nebenwirkungen beobachtet. (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1916, Bd. 32, S. 279.) *sp*

Zu dem „Beitrage zur Präzipitinogendiagnose des Rotlaufs“ von W. Pfeiler und E. Roepke.[1] H. Raebiger. — Verf. verwahrt sich dagegen, die Thermopräzipitinreaktion nach Ascoli als »stets spezifisch bezeichnet zu haben. Er hat vielmehr schon früher Bedenken geäußert und durch fortgesetzte Untersuchungen den Unwert des Verfahrens festgestellt. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 196.) *sp*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 133.

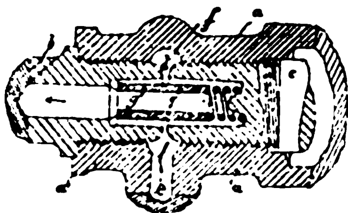
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Mahlmaschinen nach Art der mit mehreren konzentrischen Mahlringkammern ausgerüsteten Schleudermühlen. Carl Leine, Brüggen in Hannover. — Jede Kammer besitzt nur ein Auslaufloch am Umfang, welches gegen das Auslaufloch der folgenden Kammer versetzt ist, um dem Mahlgut einen Weg von bestimmter Länge vorzuschreiben. Das Auslaufloch der äußersten Kammer ist durch eine Stauklappe belastet, um allzurasches Austreten des Mahlgutes zu verhindern und einen regelbaren Druck auf dasselbe auszuüben. (D. R. P. 296452 vom 6. November 1915.) *i*



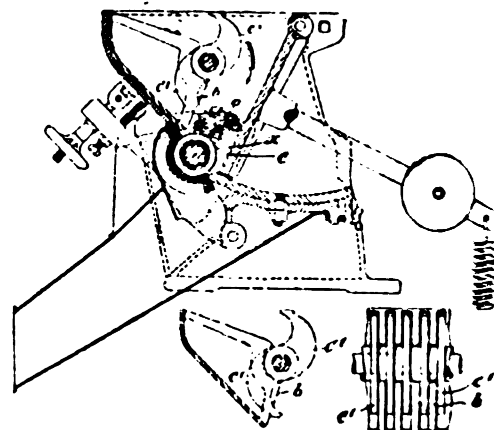
Zerkleinerungs-Vorrichtung (Ringmühle). Gebr. Pfeiffer, Barbarossawerke. — Mit *a* ist die Antriebswalze, mit *b* der Mahlring, mit *c* sind die angetriebenen Walzen bezeichnet. Wird der Mahlring *b* so weit gehoben, daß er die Walze *a* nicht mehr berührt, so steht die Mühle still, obwohl *a* weiterläuft. Das Abheben kann dadurch bewirkt werden, daß mittels Handrades *d*, Schraube *e* und Kniehebel *f* ein Bremsschuh *g* gegen den Ring gepreßt wird und ihn unter Überwindung der Federkräfte der Walzen *c* anhebt. (D. R. P. 296902 vom 20. April 1916). *i*

Vorrichtung zum Zerkleinern und innigen Vermischen einer oder mehrerer Flüssigkeiten oder verflüssigter Stoffe. Max Emmerich, Kiel. — Während die bekannten Vorrichtungen dieser Art mit einem Druck von mindestens 150 at arbeiten, wird bei vorliegender Vorrichtung nur ein Flüssigkeitsdruck von 50 at benutzt. Der ringförmige Mischraum ist so gestaltet, daß dessen größte lichte Weite sich an den Einläufen befindet und nach den Ausläufen zu sich erheblich verjüngt. Die Abbildung zeigt im Schnitt eine beispielsweise Ausführungsform. In das Metallgehäuse *a* sind die beiden Düsenstücke *b* und *c* eingeschraubt, so daß mittels Drehung des Stückes *c* der ringförmige Düsenschlitz *d* beliebig fein eingestellt werden kann. Die Mischflüssigkeit tritt durch das Zuführrohr *e* in den ringförmigen



Kanal *f* und wird kräftig ringsum durch den nach Bedarf eng eingestellten Düsenschlitz *d* gepreßt, so daß sie in radialer Richtung stark auf den zylindrischen Körper *g* stößt und in achsialer Richtung entweichen muß. Der Zylinder *g* ist aus Glas oder Achat hergestellt, um der Stoßwirkung der Flüssigkeit länger zu widerstehen. Auch die beiden Düsenstücke *b* und *c* können mit Achat armiert werden. Die vom Strahl getroffenen Oberflächen des Zylinders *g* sind gerauht. (D. R. P. 297274 vom 25. Juni 1912.) *i*

Vorrichtung zum Zerkleinern stückiger Materialien mit einer gezahnten Walze und einer nachgiebigen Wand. Julius Mohs, Jonitz bei Dessau. — Die Abbildungen zeigen im senkrechten Schnitt eine für die Feinzerkleinerung großstückiger trockener Materialien geeignete Vorrichtung nebst Einzelheiten. Die zu zerkleinernden Materialien *a* werden durch gebogene, drehbar gelagerte Flügel c^1 an einer feststehenden rostartigen Rückwand *b* entlang auf die Schrotwalze *x* gedrückt, wobei sie zwischen die drehbar gelagerte Schrotwalze *x* und die unter Druck stehende gezahnte Rückwand *c* gelangen. Hierdurch wird ein beständiges Andrücken der stückigen Materialien an die Schrotwalze *x* erzielt, indem die Flügel c^1 die Materialien mit zeitweisen Unterbrechungen zwischen die Rückwand *c* und die Schrotwalze treiben. Die untere Begrenzung des als Widerlager dienenden Rostes *b* verhindert gleichzeitig die Aufwärtsbewegung des Materials. Die Flügel c^1 greifen durch den Rost *b* hindurch und besitzen eine derartige Krümmung, daß sie stets etwa senkrecht gegen die Materialstücke drücken. (D. R. P. 296845 vom 20. Juni 1916.) *i*



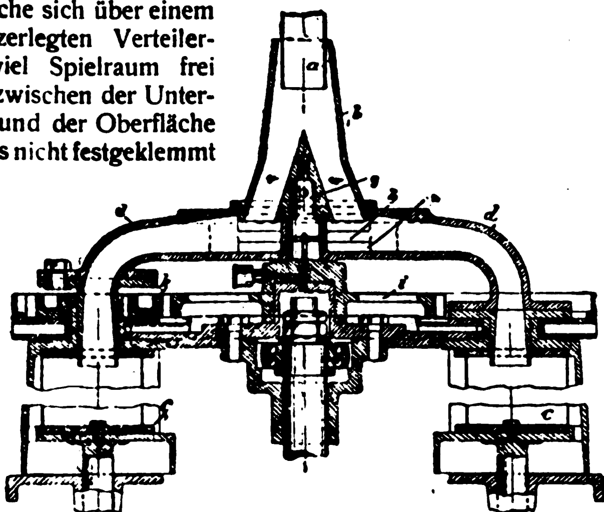
Presse mit mechanisch angetriebenem Antriebskolben und einem lose beweglichen, unter einer Rückzugkraft stehenden Preßkolben, welcher zwischen sich und dem Antriebskolben einen mit Flüssigkeit erfüllten Raum einschließt. Maschinenfabrik Sack, G. m. b. H. (D. R. P. 297037 vom 20. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 105.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

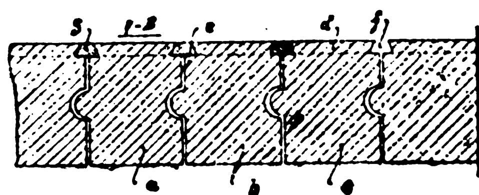
Die Kohlenversorgung des Balkans. O. Nerger. — Da eine Versorgung des Balkans mit hochwertigen Kohlen (es handelt sich um etwa 30 Millionen dz jährlich) eine Einschränkung des heimischen Verbrauchs daran nötig macht, müssen im Inlande größere Mengen minderwertiger Brennstoffe als bisher herangezogen werden. Dazu gehören Abfallprodukte bei der Steinkohlengewinnung, nämlich: Staubkohlen, Schlamm oder Schmante, Klaubeberge und Waschberge, Koksstaub, Koksasche, ferner salzige und erdige Lignite. Verf. behandelt die Eigenschaften dieser minderwertigen Brennstoffe und zeigt Mittel und Wege, wie man sie im Feuerungsbetriebe nutzbringend verwerten kann. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 269—271.) *rl*

Schleudervorrichtung zum Entwässern von Feinkohle u. dgl. Holstein & Kappert, Maschinenfabrik Phönix, G. m. b. H. — Die Vorrichtung des D. R. P. 296311[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der Verteilungsschieber als eine mit Abflußkanälen versehene Haube ausgebildet ist, welche sich über einem in Abteilungen zerlegten Verteilerbecken mit so viel Spielraum frei dreht, daß Steine zwischen der Unterfläche der Haube und der Oberfläche des Verteilerbeckens nicht festgeklemmt werden können. Die Haube *b*, in welche das feststehende Zuleitungsrohr *a* mündet, besitzt zwei einander gegenüberliegende Kanäle *v*, *w*. Sie ist auf dem Zapfen *g* befestigt, welcher mittels der Zahnräder *h* und *i* von den in der Minute sich einmal umdrehenden Trommeln *c* aus mit der Übersetzung 2:1 angetrieben wird. Daneben machen Haube und Trommel außerdem die schnelle Umdrehung der Schleuder mit. Unter der Haube liegt das Verteilerbecken *u*. Es ist durch radiale schmale Wände *z* in acht Abteilungen getrennt, an welche sich seitlich unmittelbar die Rohre *d* anschließen, welche das Gut in die Trommeln *c* leiten. Zwischen den Austrittsflächen der Haube *b* und den Oberkanten der Zwischenwände *z* ist ein Zwischenraum geschaffen, wodurch ermöglicht wird, Steine ohne Betriebsstörungen über das Verteilerbecken in die Trommeln zu leiten. (D. R. P. 296985 vom 7. September 1916, Zus. zu Pat. 296311.) *i*



Verwertung minderwertiger Brennstoffe, besonders Waschberge. Paul Hilgenstock, Gerthe bei Bochum. — Die Brennstoffe werden nacheinander in denselben Räumen zuerst entgast und dann vergast. Man gewinnt auf diese Weise bei der Entgasung hochwertiges Gas, Teer und andere Nebenprodukte, bei der Vergasung Generatorgas, welches insbesondere zur Heizung der eigenen Retorten dient. Dabei wird die beim Schluß der Entgasung im Brennstoff und der Retorte vorhandene Wärme für den Betrieb der Vergasung ausgenutzt und umgekehrt. Jeder Transport, jedes Ablöschen und Wiedererwärmen des entgasten Materials fällt weg, auch sind keine besonderen Vorrichtungen für die Vergasung erforderlich. Man verwendet zur Ausführung des Verfahrens einen in Reihen von Zellen mit gemeinsamem Gasabzug unterteilten Kammerofen, und zwar in der Weise, daß jede entgasende Zellenreihe neben mindestens einer vergasenden liegt. Die einzelnen Zellen erweitern sich nach unten kegelförmig und verengen sich dann kurz zum Verschluß. (D. R. P. 297308 vom 2. April 1914) *i*

Herstellung dichter Kammerwände von Koksöfen zur Vermeidung von Gasverlusten. Paul Schöndeling, Langendreer. — Durch Ausschnitte der Steine *a*, *b*, *c* sind an der Innenseite der Kammer vor den Trennfugen *e* mittels Vorsprüngen *d* schwalbenschwanzförmige Nuten *f* gebildet, welche bei heißem Mauerwerk mit bindefähigem, feuerfestem Material ausgefüllt werden. Diese Füllung soll fest in den Nuten haften und auch bei Veränderung des Mauerwerks durch verschiedenartige Erwärmung nicht herausfallen, sodaß die Fugen dauernd abgedichtet bleiben. Dabei bleibt die Wand glatt und bietet daher der Herausbewegung des Kokskuchens nur geringen Widerstand. (D. R. P. 296939 vom 4. April 1916). *i*



Feuerungen von Herdöfen. H. Wilda. — Die Verbrennung gasförmiger und flüssiger Brennstoffe in Herdöfen ist nur dann genügend wirtschaftlich, wenn die Einführung des Brennstoffes in die Öfen zwischen zwei Schichten vorgewärmter Luft erfolgt, wobei die obere Schicht die untere an Volumen zu übertreffen hat. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 286—287.) *rl*

Untersuchungen an einem Brennofen (Muffelofen). E. Schilling. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 65—67.) *rl*

Vergleichsversuche an einem Winderhitzer mit gewöhnlicher und mit Pfoser-Strack-Stumm-Beheizung. A. Pfoser. — Die Verbrennung erfolgt bei der Pfoser-Strack-Stumm-Beheizung viel rascher als bei gewöhnlicher Beheizung, so daß sich, um die gleiche Windtemperatur zu erzielen, die bisherige Heizzeit auf die Hälfte bis ein Drittel verringern läßt. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 27, S. 25—31, 5?—58.) *rl*

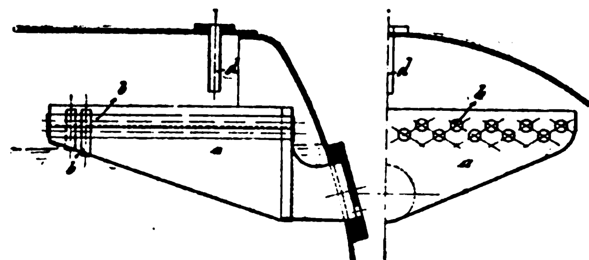
Ein Brenner für Gaskohlen-Feuerung. R. Durrer. — Der von der Power Gas-Economy Company, Glasgow, konstruierte Gas-Brenner für Dampfkessel kann in Verbindung mit Kohleheizung benutzt werden und leistet besonders gute Dienste bei gleichzeitiger Verwendung von geringwertigem Brennstoff. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 43.) *rl*

Über die Verteilung der Temperatur in den Heizrohren von Kesseln. Herm. Wilda. (Feuerungstechn. 1916, Bd. 4, S. 249—251.) *rl*

Vorrichtung an schnell rotierenden Dampfkesseln zum Aufrechterhalten der rings um den inneren Kesselmantel verteilten Wasserschichtstärke. Johan Victor Blomquist, Stockholm. — Eine Membran o. dgl., welche das Speiseventil beeinflußt, ist einerseits durch die Speisewasserleitung mit der rotierenden Kesselwasserschicht, anderseits mit dem Kesseldampfraum verbunden, wodurch der wegen der Schleuderwirkung entstehende Druckunterschied an den beiden Seiten der Membran o. dgl. zur Betätigung des Speiseventils benutzt wird. (D. R. P. 297076 vom 28. September 1915.) *i*

Elektrischer Dampfkessel-Wasserstandsregler, bei welchem außer dem Speiseventil am Kessel auch das Dampfventil der Speisepumpe beeinflußt werden soll. Wasserstandsregler Patent Emil Hannemann G. m. b. H., Frohnau bei Berlin. — Mittels des elektrischen Stromes wird das Dampfpumpenventil durch eine sperrende Schaltervorrichtung einerseits erst dann geöffnet, wenn das Speiseventil bereits ganz offen ist, anderseits wird es bei Beendigung der Speisung früher geschlossen als das Speiseventil. (D. R. P. 297096 v. 12. Mai 1916, Zus. zu Pat. 260850.) *i*

Ausscheidung von Verunreinigungen aus Kesselspeisewasser mittels Beheizung desselben durch Kesselwasser oder Kesseldampf in einem Behälter mit Heizröhren im Kesselinnern. Otto Günther, Eßlingen. — Die Heizröhren des im Vorderraum des Kessels liegenden Behälters sind in der Richtung des Kesselwasserumlaufes angeordnet Die Abbildungen zeigen den zur Beheizung des Speisewassers dienenden Behälter *a* mit den nach dem vorderen Kesselende zu geneigten Heizröhren *b* als besonderen, von den Kesselwandungen getrennten Einsatz. Die Heizröhren können auch, wie strichpunktiert angedeutet, zugleich als Speisewasserüberlauf dienen. Das Speisewasser gelangt in den Behälter *a* durch den Rohrstutzen *d*. Es wird mittels der Röhren *b* vom Kesseldampf und dem daraus beim Durchströmen sich bildenden Dampfwasser geheizt. Dabei schlagen die Verunreinigungen des Speisewassers sich in dem Behälter *a* nieder und können daraus durch Reinigungsluken entfernt werden. Das aus den Heizröhren austretende gekühlte Kesseldampfwasser vermehrt mit dem im Behälter *a* vorgewärmten Speisewasser den natürlichen Umlauf des Kesselwassers. (D. R. P. 296918 v. 28. Dez. 1915.) *i*



Dampfwasserrückspeiser, bei welchem zwei Ventile zum Dampfein- und -auslaß durch einen Schwimmer gesteuert werden. H. Krantz, Maschinenfabrik. — Der Dampfauslaß ist durch ein von einem Schwimmer gesteuertes Ventil zu einem Kolben, einer Membran oder dergl. weitergeführt, welcher zur Entlastung eines zweiten, größeren Dampfauslaßventils mit diesem Ventil verbunden ist. (D. R. P. 297013 vom 24. Mai 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 154. [1]) Ebenda 1917, S. 126.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Bisulfat statt Glaubersalz bei der Glasschmelze. L. Springer. — Durchschnittlich brauchen 100 kg Bisulfat 7,5 kg reinen Kohlenstoff (Glaubersalz 6 kg). Praktisch muß man also für Bisulfat um 1/4 mehr Kohle nehmen, als für die gleiche Menge Glaubersalz. Unbedingt erforderlich ist aber stets eine Analyse des Ersatzstoffes, da auch Bisulfat sehr verschieden in seinem Gehalt ist. Für den Glasschmelzprozeß ist es immer von Vorteil, ein Bisulfat zu bekommen, das sich in seiner Zusammensetzung möglichst dem Glaubersalz nähert. (Keram. Rundschau 1917, S. 67.) *sm*

Mehrfarbige Aufschriften oder Verzierungen auf Glas. P. (Keram. Rundsch. 1917, S. 114.) *sm*

Ein neues Glas. Die Anwendung desselben gegen strahlende Wärme. E. C. Sullivan und W. C. Taylor. — Das neue Glas ist von einfacher chemischer Zusammensetzung, frei von Schwermetallen und den Metallen der Magnesium-Calcium-Zink-Gruppe, dagegen von sehr hohem Kieselsäuregehalte. Seine Fähigkeit, die strahlende Hitze in geringem Maße zurückzuwerfen, erlaubt ein schnelleres Backen von Nahrungsmitteln in Gefäßen aus derartigem Glase als in Metall- oder Tongefäßen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1064.) *cs*

Einrichtung zum Auftragen einer gleichmäßig starken Schicht von Emailpulver auf plattenförmige Körper. Fritz Suter, Zürich, und Josef Lütolf, Bern. — Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht der Einrichtung, Fig. 2 einen Grundriß ohne Zuleitungsapparat. Zur Aufnahme der Werkstücke *1* dient eine durchbrochene Platte *2*, welche aus einem mit Drahtgeflecht bespannten Rahmen besteht. Zwei endlose, über Rollen *3* und *4* laufende von einer Riemscheibe angetriebene Riemen *6* und *7* dienen zur Weiterbewegung der Platte *2*, indem diese mit beiden Längsseiten auf die Riemen *6* und *7* gelegt wird, durch die sie in wagerechter Lage und Richtung unter einem Sieb *8* hindurchgeführt wird. Das Sieb *8* dient zur gleichmäßigen Verteilung von Emailpulver auf den Werkstücken *1*. Das neben die Werkstücke fallende Emailpulver fällt durch die Öffnungen der Platte *2* hindurch in einen Sammelbehälter *10*. Zur Erzielung einer gleichmäßigen Verteilung des Emailpulvers ist unterhalb des Zufuhrtrichters *11* auf einer geneigten Glasplatte *12* ein Kegelabschnitt *13* so angeordnet, daß das aus der Mündung des Trichters *11* austretende Emailpulver auf die Spitze des Kegelabschnittes fällt. Von hier aus verteilt sich das Emailpulver auf die ganze mit der Länge des Siebes übereinstimmende Breite der Glasplatte *12*. In einem Abstand vom unteren Rande der Glasplatte *12* ist in schräger Richtung eine Glasplatte *14* angeordnet, welche zur gleichmäßigen Verteilung des Emailpulvers beiträgt. Als Werkstücke kommen Uhr-Zifferblätter, Schilder usw. in Betracht. (D.R.P. 296801 vom 5. Dez. 1915.) *i*

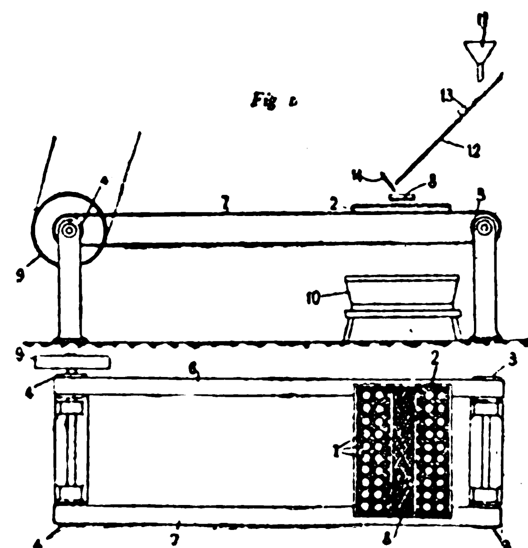


Fig. 2.

Steingutglasuren ohne Blei und ohne Borsäure. (Vorläufige Mitteilung.) Berdel. — Bei Versuchen mit borsäurefreien Steingutglasuren ließ sich bei Verwendung von Baryt und Zinkoxyd, und schließlich auch ohne letzteres, der Bleigehalt immer mehr einschränken, sogar bis zur völligen Ausmerzung des Bleioxyds. Bis jetzt gelang es, für die Glattbrandtemperatur des Steingutgebrauchsgeschirres (Segerkegel 1—6) solche Glasuren herzustellen. Beispielsweise lautet ein Versatz: 1. Fritte: 559 Feldspat, 138 wasserfreie Pottasche, 106 calcinierte Soda, 81 Zinkoxyd, 84 Magnesit, 987 kohlensaures Baryt, 480 Quarz; 2. zur Mühle: 2080 Fritte + 155 Zettlitzer Kaolin. (Keram. Rundsch. 1917, S. 88.) *sm*

Blei-, borsäure- und natronfreie Steingutglasuren. C. Trostmann. — Blei- und borsäurefreie Glasuren lassen sich von Segerkegel 05a an aufwärts herstellen, und zwar in um so größerer Auswahl und Betriebssicherheit, je höher die Brenntemperatur liegt. Ein hoher Natrongehalt befördert die Neigung der Glasuren zur Haarrissebildung so stark, daß man das Natron besser durch Kali ersetzt. Von den Basen wirkt Magnesia der Haarrissebildung am kräftigsten entgegen; sie erhöht aber gleichzeitig den Schmelzpunkt der Glasur am stärksten und zerstört die Unterglasurfarben am kräftigsten. Zinkoxyd wirkt ebenfalls der Haarrissebildung entgegen, wenn auch nicht annähernd so stark wie die Magnesia. Es ist dabei ein gutes Flußmittel, trübt bei 0,3 Äquivalenten die Glasur nicht und verändert den Farbton der Unterglasurfarben nur in verhältnismäßig geringem Maße. Kalk arbeitet den Haarrissen weniger stark entgegen als Zinkoxyd. Kalkhaltige Glasuren entwickeln die Unterglasurfarben am besten und liefern daher für über Sk 03a liegende Brenntemperaturen die besten Glasuren. Baryt, dessen lösliche Verbindungen giftig sind, und Strontian, das hoch im Preise steht, können bei der Herstellung blei- und borsäurefreier Glasuren entbehrt werden. Ob die blei- und borsäurefreien Glasuren einen vollwertigen Ersatz für Bleiglasuren bieten können, steht noch nicht fest. Wahrscheinlich werden diese Glasuren höchstens in einzelnen Fällen als Notbehelf dienen können. (Keram. Rundschau 1917, S. 114.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 146.

Das Entfärbungsmittel Selen. W. Frommel. (Keram. Rundsch. 1917, S. 95.) *sm*

Kalksandsteine in Frankreich. E. Schleier. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 291.) *sm*

Der Schwebetransport in der keramischen Industrie. Wintermeyer. (Verh. d. Vereins zur Beförderung des Gewerbefleißes 1916, Nr. 4, S. 213—224.) *r*

Der Kanalofen in der keramischen Industrie. O. Benfey. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 5, S. 21—23.) *rl*

Schmauchen mit Rauchgasen oder Abkühlwärme? M. Kleinau. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 292.) *sm*

Zur Schwindung der Kachelmassen. G. Heinstein. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 355.) *sm*

Über die Auswahl von schwer schmelzbaren Ziegeln in Gießereien. W. H. Kelley. — Verf. gibt ganz allgemeine Regeln für die Auswahl von Ziegeln an, die für die verschiedenen Ofenteile und Öfen für Messinggießereien, Stahlkonverter, Tiegel für Gußstahl, Kupolöfen und elektrische Öfen maßgebend sind. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 172.) *cs*

Gips und Eisen. E. Neuhaus. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 299.) *sm*

Die Rolle des Chemikers in der Zementindustrie. C. N. Wiley. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 276.) *hp*

Muscheln zur Zementerzeugung. L. Hermes. — Neuerdings hat man in Amerika den Kalk aus Muschelschalen auch zur Herstellung von Zement benutzt und soll damit recht gute Ergebnisse erzielt haben, und zwar in der Texas Portland Cement Company in der Nähe von Houston, Tex. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 171.) *sm*

Herstellung von Magnesiazement. Dr. Albert Reich, Budapest. — Die bisherigen Verfahren, durch Mischung von Magnesiumoxyd (gebrannter oder kaustischer Magnesia) mit den Lösungen von Magnesiumchlorid oder Magnesiumsulfat den sog. Magnesiazement herzustellen, sollen keine befriedigenden Ergebnisse gehabt haben, weil teils die Herstellungskosten zu hoch sind, teils Mischungen nicht bekannt sind, welche durch einfache Vermengung mit Wasser einen guten Zement ergeben. Nach vorliegendem Verfahren soll ein krystallwasserfreier, nicht hygroskopischer Zement von beständiger Zusammensetzung erhalten werden. Es besteht darin, daß gebrannter oder ungebrannter Magnesit mit Lösungen von sauren schwefelsauren Salzen (Bisulfaten), z. B. $NaHSO_4$, vermischt wird, wobei der Mischung noch freie Schwefelsäure zugesetzt werden kann. Es soll sich ein Doppelsalz $MgSO_4 . Na_2SO_4$ bilden, welches mit Magnesiumoxyd einen sehr guten Zement liefert. Die wässrigen Lösungen der Bisulfate können zunächst mit Magnesiumoxyd oder -carbonat neutralisiert werden, worauf man die zur Zementbildung erforderliche Magnesiummenge zusetzt. Die neutralisierten Lösungen enthalten das unter der Bezeichnung »Astrakanit« bekannte Doppelsalz $MgSO_4 . Na_2SO_4 . 4 H_2O$ in gelöstem Zustande. Zweckmäßig werden z. B. 90 Gew.-T. Natriumbisulfat geschmolzen und in diesem Zustande mit 515 Gew.-T. Magnesia gemischt, worauf man das Produkt nach Abkühlung pulverisiert. Um beispielsweise leicht schleifbare marmorharte Platten zu erhalten, werden 3 Gew.-T. von dieser Mischung mit 2 Gew.-T. Wasser vermengt. Setzt man Füllmittel, wie Sägemehl, Sand, Asbest, Marmorabfälle u. dgl. hinzu, so eignet sich die Masse zur Herstellung von Fußböden, Kunststeinen, Schleifsteinen, Wandbelägen u. dgl. Außer freier Schwefelsäure können auch Kochsalz oder Salzsäure hinzugesetzt werden. (D.R.P. 297431 v. 21. März 1915.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 2. Juni 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 65/66.** 41. Jahrgang. Seite 177—180.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Ein Apparat für die kontinuirliche Extraktion einer Flüssigkeit durch eine spezifisch schwerere Flüssigkeit. I. Greenwald. — Der leicht und billig durch einen Glasbläser herstellbare Apparat besteht aus einer weiteren Glasröhre, an welcher eine engere Glasröhre henkelförmig angeschmolzen ist. Die beiden Röhren stehen am oberen Ende miteinander in Verbindung. Eine dritte, noch engere Röhre verbindet beide Röhren nochmals miteinander. Beim Gebrauche des Apparats wird ein wenig der Extraktionsflüssigkeit in die erste weitere Röhre gegeben, dann wird soviel von der zu extrahierenden Flüssigkeit der dritten Röhre zugesetzt, bis die Extraktionsflüssigkeit in die zweite engere Röhre fließt. Darauf wird der Apparat, wie üblich, mit einer mit der Extraktionsflüssigkeit versehenen Flasche und einem Kühler verbunden und extrahiert. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 621.) *cs*

Saugetrichter, ohne Gummi- oder Korkstopfen, nach Deichsel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 595.)

Methode zur Kohlensäurebestimmung und eine neue, für die Titrationsmethode bestimmte Form des Absorptionsturmes. E. Truog. — Die neue Form des Absorptionsturmes macht den Gebrauch von Bariumhydroxyd als absorbierendes Mittel für CO_2 unter fast allen Bedingungen möglich. Die Form schließt praktisch alle Verunreinigungen der CO_2 durch Luft aus und erleichtert in besonderem Maße das Auswaschen. Die Titration des Bariumhydroxyds bietet den Vorteil einer scharfen Bestimmung des Titrationspunktes, im Gegensatze zur Schwierigkeit der üblichen Endpunktbestimmungen der bisherigen Kohlensäurebestimmung durch Titration. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1045.) *cs*

Über die Verwendung der Rotkohlfarbstoffe als Indicator in der Chemie. Vorläufige Mitteilung. Eckerlin. — Verf. hat ein durch wässrige Extraktion von Rotkohlblättern gewonnenes, mit Alkali bis zum Neutralpunkt titriertes und mit Chloroform oder Carbolsäure konserviertes, oder auch ein aus getrockneten Rotkohlblättern bereitetes pulverförmiges Farbstoffgemisch als Indicator in der Alkalimetrie und Acidimetrie sowie bei Wasseruntersuchungen geprüft und für ebenso empfindlich wie Phenolphthalein oder Rosolsäure gefunden. Seine Ausführungen sollen vor allem für die Praxis gelten und Veranlassung zu Nachprüfungen der Geeignetheit des Indicators zur Ermittelung der Reaktion des Wassers geben. Weitere Versuche hinsichtlich der Gewinnung und Konservierung des wirksamen Farbstoffs sollen noch angestellt werden. (Mitteil. a. Königl. Landesanstalt f. Wasserhygiene Heft 20, S. 58—69.) *ff*

Über die Kjeldahlsche Methode der Stickstoffbestimmung. J. M. Blumenthal und G. P. Plaisance. — Um richtige Resultate zu erhalten, muß nach den Verf. das Erhitzen mindestens eine Stunde lang nach dem Klarwerden der Flüssigkeit fortgesetzt werden. Der Quecksilberzusatz im Verein mit einem Zusatz von Paraffin und Zink gibt höhere Resultate als ohne den letzteren Zusatz. Daher ersetzt man das Zink am besten durch ein Stückchen Porzellan oder Bimsstein. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1044.) *cs*

Resultate einiger gemeinsamer Arbeiten über die Bestimmung des Schwefels in Pyriten; einige Beobachtungen über die Handhabung, Fehlerquellen und Bariumsulfatniederschläge unter verschiedenen Bedingungen. H. C. Moore. — Gleich den früheren Versuchen wurde die geringe Übereinstimmung der Resultate verschiedener Forscher mit verschiedenen Mustern nach der LUNGE'schen Schwefelbestimmungsmethode festgestellt. ALLEN' und BISHOPS Methode zeitigte bessere Übereinstimmungen. Die Fehlerquellen der Methode nach LUNGE beruhen auf einem Verluste an Schwefel durch Verflüchtigung, durch einen unlöslichen Rückstand an Schwefel wegen unvollständiger Oxydation des Schwefels auf einem durch die Anwesenheit von Ammonsalzen herrührenden Verluste und auf einer Zunahme durch die Mitfällung von Gips, welche in der Hitze mehr erfolgt als in der Kälte. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 634.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 153.

Die Einwirkung von Ammoniumchlorid beim Glühen auf Eisen- und Aluminiumhydroxyd. H. W. Daudt. — Es ist nach Verf. nicht nötig, den Fe- und Al-haltigen Niederschlag, selbst wenn noch andere Metalle vorhanden sind, von NH_4Cl durch Waschen vollständig zu befreien, da erstens der NH_4Cl-Gehalt 1 % meist nicht übersteigt, und ferner bei einer zweiten Fällung sich an und für sich nur geringe Mengen NH_4Cl befinden. Es ist sogar von Vorteil, wenn geringe Mengen von NH_4Cl in den Waschwässern vorhanden sind, da die genannten Sesquioxyde leicht kolloidale Form annehmen, wenn keine anderen Elektrolyte zugegen sind. $Al_2(OH)_6$ kann sehr leicht filtriert und gewaschen werden, wenn man gewisse, in der Originalarbeit beschriebene Manipulationen ausführt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 847.) *cs*

Ein neues Reagens für die Entdeckung und colorimetrische Bestimmung des Aluminiums. F. W. Atack. — Ungefähr 5 ccm der neutralen oder sauren zu untersuchenden Lösung werden mit 1 ccm einer 0,1 %-ig. filtrierten Lösung von Alizarin S versetzt, dann Ammoniak zugegeben, bis die Lösung alkalisch ist, was sich durch die purpurrote Färbung kundgibt. Danach wird die Lösung ein wenig aufgekocht, stehengelassen, und wenn ein roter Niederschlag vorhanden ist, mit verdünnter Essigsäure zur Lösung der übrigen Niederschläge behandelt. Für quantitative Zwecke ist diese Reaktion nicht anwendbar, doch hat Verf. ein Verfahren zur colorimetrischen Messung des Aluminiums auf dieser Grundlage ausgearbeitet. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 936.) *cs*

Volumetrische Schnellverfahren zur Bestimmung von Aluminium und basischen Aluminiumsalzen oder freier Säure in Aluminiumverbindungen. W. W. Scott. — Eine Methode der Bestimmung der basischen Aluminiumsalze oder der freien Säure in denselben nach Verf. ist eine Abänderung des CRAIG schen Fluoridprozesses. Die Bestimmung der Aluminiumverbindungen hängt von der sauren Reaktion der Aluminiumsalze gegen Phenolphthalein als Indicator ab, wobei die Lösungen nach SCHMATOLLA heiß filtriert werden. Verunreinigungen, Eisen ausgenommen, für das eine Korrektur verwendet werden muß, beeinflussen die Methode nicht. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1059.) *cs*

Eine Methode zur Prüfung von Kupfer. E. Fraser. — Verf. hat die Jodidmethode insofern abgeändert, als er Natriumfluorid zur Verhütung einer Reaktion zwischen Ferrisalzen und Jodkali benutzt. Verf. führt als Vorzüge dieser Methode die allgemeine Anwendbarkeit für die Kupferanalyse, die Genauigkeit der Methode — sie betrug durchschnittlich 0,05 % Cu-Differenz —, die schnelle Ausführbarkeit sowie die Einfachheit derselben an. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 462.) *cs*

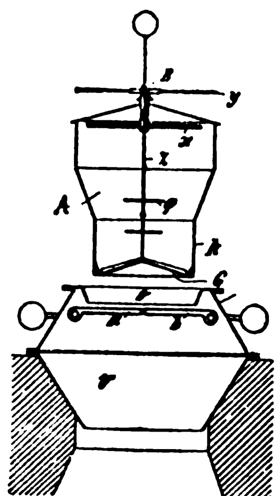
Eine erprobte Methode zum Nachweis von Kobalt durch α-Nitroso-β-naphthol. F. W. Atack. — Man erhält nach Verf. ein viel haltbareres Reagens, wenn man das Natronsalz des Oxims herstellt und zu einer Lösung eines zweiwertigen Kobaltsalzes hinzufügt. Die Probe wird so ausgeführt, daß man 1 ccm NH_4Cl und sodann 1 ccm der Reagenslösung der zu untersuchenden neutralen oder schwachalkalischen Lösung zusetzt. Der Umschlag einer orangegelben zu einer dunkelroten Färbung oder ein roter, durch verd. Schwefelsäure nicht löslicher Niederschlag zeigt die Anwesenheit von Kobalt an. 1 Teil Co in 1000000 Teilen Wasser kann durch diese Reaktion noch nachgewiesen werden. Zink- und Mangansalze stören diese Reaktion nicht, bei Anwesenheit von sehr viel Nickel empfiehlt es sich, den größten Teil des Nickels durch Dimethylglyoxim oder α-Benzildioxim auszufällen. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 641.) *cs*

Eine neue Methode zur Bestimmung der Cadmiums. Siegfried Kragen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 530.)

Zur Bestimmung von Wolfram nach R. Fieber. Trennung des Zinns und Wolframs. E. Dittler und A. von Graffenried. (Chem.-Ztg. 1916, S. 681.)

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Beschickungsvorrichtung für Müllverbrennungsanlagen, bei welcher der Müllbehälter sich auf den Ofenaufsatz abdichtet, aufsetzt und den Verschluß des Ofenaufsatzes öffnet. Fernand Brimeyer, Saarbrücken. — Der aus unter Gewichtswirkung stehenden Klappen *a*, *b* bestehende Verschluß ist unterhalb des trichterförmigen, die Abdichtung des Ofenaufsatzes mit dem Behälter bewirkenden Trichters *o* angeordnet, so daß beim Einsenken des Behälters *A* mittels dessen zylindrischen Teiles *k* erst der Abschluß hergestellt und dann der Verschluß *a*, *b* geöffnet wird. Die teilweise mit steilem Gewinde versehene Tragstange *z* ist am Behälterdeckel in einer mit entsprechendem Gewinde versehenen, mittels Handhebels *y* drehbaren Büchse *B* geführt, an welcher unterhalb des Behälterdeckels Stangen *x* zum Einebnen des Mülls während der Drehung der Büchse *B* befestigt sind. Um das Hängenbleiben des häufig fest zusammengerüttelten Mülls zu verhindern, sind an der Kübeltragstange *z* seitliche Arme *q* vorgesehen, die beim Herablassen der Glocke *H* das Müll mitreißen und auflockern. Die Glocke *H* ist mit Rippen versehen, welche bei der beim Herablassen der Glocke erfolgenden Drehbewegung auflockernd und zerstreuend auf das herabstürzende Müll wirken. Der Ofenaufsatz besteht aus einem eisernen Kasten *v* mit eingesetztem Trichter *o*. (D. R. P. 296884 v. 10. Juli 1914.) *i*



Das Dickson-Zentrifugensystem der Kloakenschlammbehandlung. H. Tripp. — Der Schlamm wird in Trögen mit 0,5% Bierhefe und 3% schon fermentiertem Schlamm verrührt und 24 Stunden lang stehen gelassen. Da sowohl tote als lebende Hefe, in geringerem Maße auch Stärke oder Invertzucker diese Gärung verursachen, die Hefezellen dabei auch rasch degenerieren und verschwinden, so ist die Wirkung der Hefe einem anaeroben Mikroorganismus zuzuschreiben. Nach erfolgter Gärung schwimmen die festen Bestandteile des Schlammes auf der Oberfläche, wobei der Schlamm 50% seines ursprünglichen H_2O-Gehaltes verloren hat. Er wird in einem rotierenden Verteiler abgeschleudert. Verf. beschreibt ferner noch das DICKSON'sche Zentrifugensystem zur Reinigung von flüssigen Abfällen. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 517.) *cs*

Die Konzentration von Kloakenschlamm. J. Grossmann. — Der Kloakenschlamm, der etwa 10—13% feste Substanzen enthält, wird in den vom Verf. konstruierten Absetzgefäßen mit 0,03% SO_2 (spez. Gew. 1,74) gemischt und 3 Tage stehen gelassen. Nach dieser Zeit hat sich ein konzentrierter Schlamm von 19—21% fester Substanz an der Oberfläche angesammelt, während unterhalb desselben sich eine klare Flüssigkeit befindet, welche abgelassen wird. Der feste Schlamm wird noch 24 Stunden in den Gefäßen zum Trocknen stehen gelassen und dann hinweggeschafft. Verf. erhielt durch eine kleine Abänderung der Methode auch Massen von 26—30% fester Substanz. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 588.) *cs*

Ein Vergleich der Methoden zur Bestimmung des Sauerstoffverbrauches beim Faulen des Kloakenschlammes. F. E. Hale und T. W. Melià. — Verf. vergleichen die Methoden zur Bestimmung des Sauerstoffverbrauches beim Faulen der Abwässer nach der Verdünnungsmethode von JACKSON und HORTEN, die englische Verdünnungsmethode und einige Modifikationen derselben und LEDERERS Nitratmethode miteinander und fanden hierbei, daß die Verdünnungsmethode, welche Methylengrün oder -blau benutzt, gegenwärtig die einzige Methode ist, die geeignet zur Bestimmung des Sauerstoffs, welcher das Faulen verhindert, ist. Wenn andere Methoden richtig beurteilt und korrigiert werden, so stimmen sie mit der erstgenannten Methode überein. Die englische Methode ist zu schwerfällig und unterliegt gewissen Fehlern, LEDERERS Nitratmethode könnte unter geeigneten, erst noch zu erforschenden Umständen, günstige Resultate ergeben. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 760.) *cs*

Die Oxydation von Kloakenschlamm ohne Hilfe von Filtern. E. Ardern und W. T. Lockett. — Verf. kommen zu dem Schlusse, daß, abgesehen vom Gebrauch des halbflüssigen Filterschlammes, die anfängliche Erzeugung des aktivierten Schlammes die Oxydation erleichtert und mit erheblicher Kostenersparnis, als es früher der Fall war, erhalten werden und unter gewissen, bestimmten Bedingungen der Luftverbrauch erheblich gemindert werden kann. Mit Rücksichtnahme auf die Nitrifikation des Schlammes ist eine vermehrte Menge des aktivierten Schlammes zu gebrauchen. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 937.) *cs*

Untersuchungen über die Natur und die Entfernung des Geruchs und des Staubes aus Kloakenschlammverarbeitungsanlagen. H. W. Mahr und A. C. Kraft. — Die flüchtigen Substanzen aus den Entlüftungsanlagen, welche Substanzen entweder kondensierbar oder in Wasser absorbierbar sind, bestanden aus Alkohol, Essigsäure, Kohlensäure, flüchtigen Ölen und Schwefelverbindungen. Die Wascher der derzeit in Betrieb stehenden Anlagen nehmen praktisch allen Staub aus den Trockenanlagen auf. Durch die Luft wird aus den Waschern jedoch noch Gas mitgerissen, welches in die Luft entweicht, obwohl die Gerüche aus derartigen Anlagen durch eine Vergrößerung der Wirksamkeit der Wascher völlig entfernt werden könnten. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 778.) *cs*

Die Gefahr der Vergiftung durch ganze oder zersplitterte, im Körper lagernde Geschosse. L. Lewin. — Die bei Chirurgen vielfach herrschende Anschauung, daß abgekapselte Bleiteile ohne Gefährdung des Trägers im Körper verbleiben können, wird energisch bekämpft. Chemische und physiologische Erwägungen, deren Richtigkeit auch durch einige neuere Untersuchungen gestützt wird, führen vielmehr dazu, anzunehmen, daß ein solches Bleidepot in Berührung mit dem lebenden Gewebe ständiger Umwandlung unterliegen muß, wobei aus dem an sich inaktiven Metall aktive Verbindungen entstehen. Dies muß in um so erheblicherem Maße stattfinden, je größer die Oberfläche ist. Wenn auch zugegeben wird, daß der Organismus über regulierende Abwehrvorrichtungen verfügt, so liegt doch eine ständige Gefahr vor, da eine oder die andere dieser Vorrichtungen, z. T. gerade durch den schädigenden Einfluß des Bleis, versagen kann. Die angebliche Tatsache, daß Personen mit Bleigeschossen im Körper viele Jahre lang gesund geblieben seien, dürfte sich großenteils durch mangelhafte Beobachtung und Verkennung der klinisch außerordentlich vielseitigen Vergiftungssymptome erklären. Verf. tritt deshalb noch energischer als früher für die operative Entfernung der Projektile und ihrer Teile ein, die durch die Auffindbarkeit vermittelst der Röntgenstrahlen und durch die Entwicklung der Chirurgie erleichtert ist. (Sonderabdr. Medizin. Klinik 1916, Nr. 2.) *sp*

Massenvergiftung durch Einatmen salpetrigsaurer Dämpfe (Nitritintoxikationen). J. Zadek. — Eine größere Anzahl von Feuerwehrleuten erkrankte nach Löschen eines Brandes, bei dem Ballons mit Salpetersäure geplatzt waren, unter den charakteristischen Erscheinungen der Vergiftung durch salpetrige Dämpfe, z. T. sehr schwer, einer mit tödlichem Ausgange. Die Krankheitserscheinungen, Befunde bei Urin-, Blut- und Sputumuntersuchungen sowie bei der Sektion des Verstorbenen werden beschrieben, und das Wesen der Nitritvergiftung wird unter Heranziehung der casulistischen, toxikologischen und pharmakologischen Literatur erörtert. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 246.) *sp*

Ein Fall von Anilinölvergiftung. A. v. Torday. (D. med Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 289.) *sp*

Unfallverhütung in Fabriken. J. Gray. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 1125.) *cs*

„Adobe" als Material für die Erbauung von Gebäuden, in denen Explosivstoffe aufbewahrt werden. A. F. y Savinon. — »Adobe« besteht im wesentlichen aus einer tonigen Erde, welche in verschiedenen Mengen mit Wasser und Stroh — an Stelle des letzteren können auch Dünger oder Gras treten — zu einer möglichst homogenen Masse, *Barro* genannt, gemischt und in hölzernen Mulden zu Ziegeln gestrichen und dort 3 Tage lang belassen werden. Nach dieser Zeit werden die Ziegel aus der Form genommen und 15 Tage lang an der Luft trocknen gelassen. Die so erzeugten Ziegel werden zur Herstellung von Gebäuden zum Aufbewahren von Sprengstoffen benutzt. Angestellte Versuche ergaben, daß bei Explosionen, Sprengungen usw. diese Ziegel in Atome zerstäuben, also in der Umgebung keinen Schaden anzurichten vermögen. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 1039.)

Für Mexiko und andere regenarme Gegenden sind diese Ziegel allerdings ein ausgezeichnetes Material für derartige Bauten. In unserer regenreichen Zone sind sie leider nicht verwendbar. *cs*

Unglücksfälle an Kältemaschinen. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen, A.-G. (Chem.-Ztg. 1916, S. 822.)

Über Sicherheitsvorrichtungen an Gummibearbeitungsmaschinen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 623—624.) *kr*

Technische Giftstoffe in der Kautschukindustrie. A. M. Hamilton. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 603.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 133.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Denaturierung des Petroleums. E. Koslowsky. — Die Absperrung der Dardanellen hinderte die Ausfuhr von Petroleum nach dem Ausland. Der gesteigerte Verbrauch an Leuchtpetroleum auf dem inneren Markt Rußlands konnte die großen Vorräte nicht ausgleichen, das Erdöl mußte daher für andere Zwecke verwendet werden, aber gleichzeitig für Leuchtzwecke unbrauchbar gemacht werden. Durch Denaturierung des Petroleums mit schwerem Erdöl oder Masut kann so ein geeigneter Brennstoff für Lokomotiven erhalten werden. Als Brennstoff kommt denaturiertes Petroleum nur dann in Betracht, wenn es von der Besteuerung als Leuchtstoff befreit wird. Die Versuche bezweckten festzustellen, welche Stoffe und in welchen Mengen am besten geeignet sind, dem Petroleum seine leuchtenden Eigenschaften zu entziehen. Auf Grund photometrischer Beobachtungen in Gemischen von Petroleum und Erdöl, Masut und Olrückständen in verschiedenen Verhältnissen, die im Laboratorium des Bakuer Technischen Komitees ausgeführt wurden, wurde festgestellt, daß bereits Gemische mit 1—2% bituminösen Stoffen für Leuchtzwecke nicht mehr geeignet sind, weil die Leuchtkraft derselben nach einer 1/2 Stunde um 50—75% und nach 1 Stunde um 60—80% gefallen war. Ein mit 4% bituminösen Stoffen zusammengesetztes Petroleum brannte noch schlechter, sodaß die Leuchtstärke von 8—9 Kerzen nach 1 Stunde bis auf 0,4—0,8 Kerzen gesunken war. Die weitere Erhöhung des Bitumengehaltes des Denaturats hat keinen Zweck. Die Denaturierung des Erdöls wird am besten durch Erdöl selbst und zwar hauptsächlich durch Erdöl von Binagadi und Bibi-Eibat bewirkt, weil gerade diese Erdölsorten den größten Gehalt an Bitumen aufweisen. Das denaturierte Petroleum würde einen Heizwert von etwa rund 11000 W.E. haben, zeigt eine große Homogenisation, ist wasser- und schlammfrei, leicht beweglich und wenig feuergefährlich. Die Probefahrten auf der Eisenbahn ergaben ein günstiges Resultat. Dieser neue Brennstoff wird etwas teurer werden, als der zurzeit an die Kaukasische Eisenbahnverwaltung zu festen Preisen (47 Kop. für 1 Pud) gelieferte. Die Mehrausgaben werden jedoch infolge der Heranziehung der zurzeit stilliegenden Erdölleitung Baku-Batum für Transportzwecke gedeckt. (Nephtjanoje Djelo 1916, Nr. 13.) *jl*

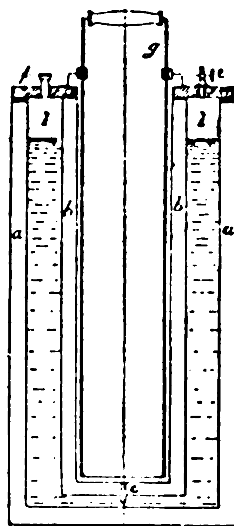
Das Vorkommen von Benzolhomologen in den hochsiedenden Destillaten des Petroleums. T. Brooks und W. Humphrey. — Bei der Spaltung schwerer Petroleumöle durch Destillation bei Temperaturen nicht über 420° C. und einem Druck von 40 at, sowie beim Erhitzen mit wasserfreiem Aluminiumchlorid bei Temperaturen nicht über 300° C. wurden Benzol, Toluol und m-Xylol erhalten. Handelsparaffinwachs ergibt unter diesen Bedingungen kein Benzol, Toluol oder Xylol. Synthetisches Phenylparaffin, aus reinem Benzol und gechlortem Paraffin, liefert unter den oben genannten Bedingungen Benzol und Toluol. Man kann aus diesen Versuchsergebnissen schließen, daß die schwer siedenden Anteile des Petroleums Homologe des Benzols oder einen Benzolkern aufweisende Kohlenwasserstoffe enthalten. Die hochsiedenden Rückstände der Zersetzungsprodukte des Phenylparaffins sind stark fluorescierend, wodurch die Annahme, daß die Fluorescenz der Petroleumöle der Anwesenheit von Benzolkohlenwasserstoffen zuzuschreiben ist, unterstützt wird. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 393—400.) *pu*

Ungesättigte beim Aromatisieren von Erdöl entstehende Kohlenwasserstoffe. Gutt. — Das durch Einwirkung von hohen Temperaturen auf Erdöl entstehende Zersetzungsgas besteht in seinem ungesättigten Teile, nachdem es durch irgendein Absorptionsmittel (z. B. Solaröl) durchgeleitet ist, beinahe aus reinem Äthylen. Die im Teer bezw. im Waschöl aufgelösten Dämpfe enthalten auch Butadien, welches sich als Butadientetrabromid identifizieren läßt. Bekanntlich dient Butadien zur Herstellung von künstlichem Kautschuk. Von den Homologen des Butadiens ist in den Zersetzungsprodukten des Erdöls auch Isopren, das ebenfalls als Grundstoff des Naturkautschuks zu betrachten ist, enthalten. Das Isopren wurde als Isoprendihydrochlorid nach I. Ostromysslensky identifiziert. Die Ausbeute an Isopren betrug bei den Versuchen des Verf. 0,3% vom Gewicht des der Zersetzung unterworfenen Erdöls, kann jedoch auch höher steigen. Verf. hat in den Zersetzungsprodukten des Erdöls außerdem auch Tetrahydrobenzol (Cyklohexan) nachgewiesen und als Adipinsäure erhalten. Die Ausgangsfraktion (Sdp. zwischen 70—90° C.) enthielt 0,5% Tetrahydrobenzol. (Nephtjanoje Djelo 1916, Nr. 14.) *jl*

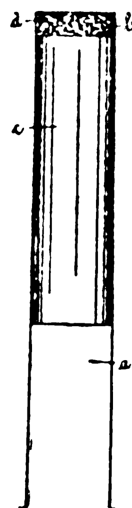
Präparierte Zündhölzer. W. A. Fairburn und The Diamond Match Co., Chicago. — Die Zündhölzer werden bei etwa 120° C. in eine Mischung von 1 T. Borsäure mit 2 T. Schwerpetroleum und 3 T. Paraffin getaucht. Hierdurch soll ein „gutes Brennen und eine Vermeidung des Nachglühens erzielt werden. (V. St. Amer. Pat. 1168869 vom 18. Januar 1916, angem. am 18. Juni 1913.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 147.

Vorrichtung zum Tränken von festen Körpern mit bei tiefer Temperatur siedenden Flüssigkeiten, insbesondere zum Tränken von oxydablen Körpern mit flüssigem Sauerstoff. Dr. Ludwig Sieder, München. — Die Vorrichtung des D. R. P. 295270[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der gegen Wärmezufuhr geschützte, unten oder oben geschlossene Tauchbehälter innerhalb des gleichfalls isolierten oben geschlossenen Vorratsbehälters für die Flüssigkeit angeordnet ist, und daß durch Hahnstellungen in dem Vorratsbehälter oder in dem Vorrats- und Tauchbehälter Druck erzeugt werden kann, welcher die Flüssigkeit in den Tauchbehälter oder aus ihm befördert. In ein doppelwandiges evakuiertes Gefäß *a* wird ein zweites, ebenfalls evakuiertes Gefäß *b* eingelassen, das am Boden die verschließbare Öffnung *c* hat. Das Gefäß *b* ist an dem Deckel *d* befestigt und dichtend auf das Gefäß *a* geschraubt. Die Flüssigkeit wird bei geöffnetem Hahn *e* durch den geöffneten Stutzen *f* in den Zwischenraum *z* der beiden evakuierten Gefäße eingeführt. Sodann wird der Stutzen *f* verschlossen, und die Flüssigkeit steht, solange der Hahn *e* offen ist, in beiden Gefäßen gleich hoch. Mit dem einstellbaren Patronenträger *g* werden die Patronen in die Flüssigkeit getaucht und getränkt. Um den durch Verdampfen und Herausnehmen einzelner Patronen sinkenden Flüssigkeitsstand auszugleichen, wird der Hahn *e* geschlossen, wobei die im Zwischenraum *z* der evakuierten Gefäße sich entwickelnden Dämpfe die Flüssigkeit durch die Öffnung *c* im Gefäße *b* in jede gewünschte Höhe treiben. Nach beendeter Tränkung wird die im Tauchgefäß befindliche Flüssigkeit zur Vermeidung von Verlusten in den Vorratsraum zurückgebracht. Zu diesem Zweck wird der Hahn *e* geöffnet und das Gefäß *b* bis zur vollständigen Entleerung herausgenommen, wobei die Öffnung *c* verschlossen wird. Das wieder eingesetzte Gefäß drängt dann die Flüssigkeit zurück. Der Patronenträger *g* dient zugleich als Tragbügel für die ganze Vorrichtung. (D. R. P. 297225 vom 9. Juni 1915, Zus. zu Pat 295270.) *i*



Patrone zum Sprengen mit flüssigen Gasen. Flüssige-Luft-Verwertungsgesellschaft m. b. H., Charlottenburg. — Die Patrone des D. R. P. 244036[2]) ist hier dahin abgeändert, daß sie mit einer Verankerung zur Befestigung im Bohrloch versehen ist. In das Bohrloch *a* bringt man zuerst etwas Besatz *b*. Das Ende der Patrone *c* ist mit einer Verankerung *d* aus breitköpfigen Nägeln versehen, welche sich beim Eindrücken der Patrone in den Besatz *b* klemmen und die Patrone in ihrer Lage halten. (D. R. P. 296907 vom 5. Februar 1915, Zus. zu Pat. 244036.) *i*



Patrone zum Sprengen mit flüssiger Luft. Eschweiler Bergwerks-Verein. — Die zum Sprengen mit flüssiger Luft benutzten Patronen, deren Füllmasse gegen die Bohrlochwandung an ihrem ganzen Umfange durch eine Isolierschicht geschützt ist, eignen sich wegen der Undurchlässigkeit der Isoliermasse nicht zum Füllen mit flüssiger Luft durch Eintauchen. Um diesen Mangel zu beseitigen, bedeckt nach vorliegender Erfindung die Isolationsschicht die Oberfläche der Patrone nur teilweise. Die Isolierung umgibt beispielsweise bandförmig in einer Schraubenlinie die Patrone. Das Isoliermittel kann so eingerichtet sein, daß es selbst flüssige Luft aufnimmt und hierdurch wieder zum Schutze der Füllmasse dient. Der isolierende Streifen hält die Patrone von der warmen Gebirgswandung ab. Der zwischen beiden verbleibende Raum füllt sich mit kalter gasförmiger Luft und trägt seinerseits zur Isolierung der Patrone bei, so daß die Luft in der Patrone länger flüssig gehalten werden kann, was eine wirksamere Sprengung gewährleistet. (D. R. P. 296592 vom 12. August 1915.) *i*

Sprengstoff. A. E. Charbonneaux, San Francisco, Cal. — Zur Granatenfüllung wird ein Sprengstoff vorgeschlagen, bestehend aus 2 T. Nitronaphthalin, 4 T. Pikrinsäure, 10 T. Bariumnitrat und 1 T. Bleisuperoxyd. Für Gewehrpatronen empfiehlt sich eine langsamer verpuffende Mischung, in der das Nitronaphthalin durch nitriertes Erdöl oder nitriertes Terpentinöl ersetzt ist. (V. St. Amer. Pat. 1174546 vom 7. März 1916, angem. am 14. Januar 1914.) *to*

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 27. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 173.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Die Bestimmung von Methyl- und Äthylalkohol in Spiritusfirnissen. G. W. Knight und C. T. Lincoln. — Bei Abwesenheit von Aceton und Pyridin in derartigen Firnissen empfehlen Verf. eine abgeänderte Methode nach LEACH und LYTHGOE, Verf. haben auch vereinfachte Formeln ausgearbeitet, welche eine Berechnung des Prozentgehaltes einer Mischung von Methyl- und Äthylalkohol auf Grund der spezifischen Gewichte der Jodide gestattet. Außerdem haben Verf. die nötigen Bedingungen erforscht und eine Methode angegeben, welche eine quantitative Bestimmung des Methylalkoholgehaltes von über 10 % in Gemengen mit Äthylalkohol nach RICHE und BARDY gestattet. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 837.) *cs*

Linoxynlösung als Firnisersatz. F. Fritz. Um allen den verschiedenen Schwierigkeiten der Herstellung eines Firnisersatzes aus Linoxyn zu entgehen, schlägt Verf. vor, das Linoxyn mit Harzen in einem Kessel zu schmelzen und dann ein Lösungs- oder Verdünnungsmittel zuzusetzen. Am besten läßt sich Kolophonium und Fichtenharz hierzu verwenden. Schellack führt nur in Verbindung mit Fichtenharz zum Ziele, Guttapercha und Cumaronharz sind zu diesem Zwecke unverwendbar. Auch ein Zusatz von Harzöl an Stelle der Harze wirkt vorteilhaft. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 43.)

Hierzu bemerkt Fahrion, daß trotz verschiedener Mängel dieses Firnisersatzes jetzt in Kriegszeiten die Interessenten weitere Versuche in dieser Richtung anstellen sollten. *cs*

Linoxyn-Analysen. P. B. — Da bei den Untersuchungsresultaten der Linoxyne von TH. M. und F. FRITZ Differenzen im Glyceringehalte sich ergaben, wäre es erwünscht, wenn die genannten Verf. die von ihnen benutzte Glycerinuntersuchungsmethode angeben würden. Es gibt nach Verf. keine für die Untersuchung der Linoxyne brauchbare genaue Glycerinbestimmungsmethode. Verf. fand bei der Untersuchung der Linoxyne ähnliche Zahlen wie F. FRITZ; es fällt ihm daher auf, daß TH. M. in 81,4 % wasserunlöslichen Säuren nur 39,2 % oxydierte Säuren feststellen konnte. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 363.) *cs*

Der Metallgehalt einiger Linoleate und Resinate. L. G. Radcliffe und C. W. Palmer. — Verf. geben die Herstellung und den Metallgehalt der in der Lack- und Firnisindustrie gebräuchlichen Metallresinate und -oleate, sowie bei einigen Körpern eine kurze Beschreibung der Anwendung derselben an. Die Analysen der Metallgehalte der Resinate stimmen mit der Annahme als Metallsalze der Abietinsäure überein. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 644) *cs*

Fragmente zur Chemie und Physik der Harze I. H. Wolff. — Verf. veröffentlicht seine Erfahrungen mit durch Verdünnung mit Wasser aus alkoholischen Schellacklösungen erhaltenen kolloidalen Schellacklösungen. Als auffälligste Erscheinung sei hervorgehoben, daß der kolloidale Schellack bezw. das aus diesem durch vorsichtiges Trocknen erhaltene Präparat sich nach kurzer Zeit nicht mehr in Alkohol löst, was an die bekannte Tatsache erinnert, daß gebleichter Schellack beim Lagern an Alkohollöslichkeit verliert. Jedenfalls wird man beim Studium der letztgenannten, noch ungeklärten, so wichtigen Frage nicht nur an chemische, sondern auch an physikalische Zustandsänderungen denken müssen. (Chem. Umsch. 1916, Bd. 23, S. 92.) *cs*

Harz und Harzverarbeitung. C. H. Keutgen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 461, 478 und 483.) *cs*

Beitrag zur Kenntnis der deutschen Rohharze. O. Stadler. — Verf. gibt das Resultat der Untersuchung zweier deutscher Rohharze bekannt, die Verf. zu dem Schlusse führen, daß dieselben einen hohen Prozentsatz Harzbestandteile enthalten und die Aussichten für die Verarbeitung derselben günstig sind. Auf geeignete Weise ließe sich der Harzgehalt noch erhöhen, indem man es tunlichst vermeidet, Rinde usw. in die Base mitzureißen. Die Reinheit des extrahierten Harzes ist eine hohe, mithin ist dasselbe für den Schmelzprozeß vorteilhaft zu verwenden. Die Zeit wird lehren, inwiefern diese Erzeugnisse den Anforderungen der Verbraucher entsprechen, und die neue Industrie es vermag, gegen das Ausland anzukämpfen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 477.) *cs*

Die Bestimmung der Feuchtigkeit im Schellack. — Da sowohl orange als auch gebleichter Schellack bei Temperaturen um 100° C. flüchtige Bestandteile abgeben, letzterer dabei alkoholunlöslich wird, so kann die übliche Methode der Feuchtigkeitsbestimmung beim Schellack nicht angewendet werden. Es empfiehlt sich daher, entweder den Schellack, in dünnen Lagen ausgebreitet, im Exsikkator unter Druck (etwa 3 mm) über frischer H_2SO_4 etwa 24—48 Stunden oder in einem gut ventiliertem Luftbade bei 38—63° C. (bei elektrischer Beheizung) zu trocknen. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 623.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 108.

Wenig bekannte Harze von Kautschukbäumen. Imperi[al] Institute, London:

Botanischer Name der Pflanze	Land	Kautschuk %	Harz %	Protein %	[illegible]
Euphorbia Tirucalli . . .	Natal	14,3	75,8	1,3	3,7
Euphorbia Tirucalli . . .	Natal	15,7	82,1	1,3	1,5
Euphorbia Tirucalli . . .	Mauritius . . .	11,8	79,1	1,9	4,9
Euphorbia Tshizimboti . . .	Rhodesia . . .	8,1	67,5	2,5	4,8
Euphorbia canariensis . . .	Kanarische Inseln	12,6	77,3	2,7	[illegible]
Conopharyngia elegans . . .	Transvaal . . .	14,8	72,8	10,7	1,7
Diplorhynchus mossam bicensis	Beira	24,4	74,6	1,0	—
Diplorhynchus gutta percha .	Beira	—	87,7	2,2	—
Kautschuk vom »fig«-Baum wahrscheinlich Ficus utilis .	Südrhodesia . .	28,0	68,2	1,0	2,5
Anthostema senegalensis . .	Sierra Leone . .	5,8	89,7	—	0,9
Mimusops cuneifolia . . .	Uganda . . .	9,5	84,7	—	—

Die Euphorbiaharze waren durchsichtig, brüchig, braun gefärbt v[on] etwas unangenehmem Geruch und folgenden Konstanten: Feuchtig[keit] 0,77—0,40 %, Asche 0,18—0,04 %, Schmelzpunkt 55—61° C. Säurezahl 7,9—4,0, Verseifungszahl 47,0. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 457.) *kr*

Über die Bestimmung der Cellulose im Kautschuk. G. H. Hillen. — Im regenerierten und auf mechanischem Wege von Gewebestoffen befreitem Kautschuk sind zuweilen noch Cellulosereste vorhanden. Man bestimmt die Cellulose quantitativ, indem man 0,2 g feingepulverte Substanz im Becherglas mit etwa 30 ccm Schweizer-Reagens unter öfterem Umrühren 6—10 Stunden stehen läßt. Hierauf wird durch einen Goochtiegel abfiltriert und das Filter solange mit ammoniakhaltigem Wasser nachgewaschen, bis das ablaufende Waschwasser nicht mehr gefärbt ist. Nach Vereinigung der Celluloselösung mit dem Waschwasser wird die Cellulose aus dem Gemisch durch Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure ausgefällt, im Goochtiegel abfiltriert, getrocknet und gewogen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 670—671.) *kr*

Vulkanisationsversuche mit Kolonial-Parakautschuk. B. I. Eaton und J. Crantham. — Die Ursache der verschiedenen Eigenschaften des Rohkautschuks hängt von einer organischen, vielleicht stickstoffhaltigen Nichtkautschuksubstanz ab, welche in den verschiedenen Kautschuksorten des Handels vorkommt. Diese Substanz beeinflußt auch die Vulkanisierung des Kautschuks; es können jedoch, wenn einmal die Art der Behandlung des Kautschuks bekannt ist, aus allen besseren Kautschuksorten vulkanisierte Kautschuke mit ähnlich guten mechanischen Eigenschaften hergestellt werden. Die Art der Vulkanisierung kann nicht aus den mechanischen oder ähnlichen Eigenschaften des Rohmaterials im vorhinein als gegeben betrachtet werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 989.) *cs*

Die Walzenfabrikation. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 690—693.) *kr*

Über Porosität von Kautschukartikeln. Über die Ursachen, die zu porösen Gummiwaren führen, und Angaben, wie diese Fehler vermieden werden können. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 456—457.) *kr*

Gummimasse mit Faserbeimischungen. G. Antony. — Es ist bekannt, daß man durch Beigabe von gestampfter Baumwollfaser zur rohen oder auch regenerierten Mischung die Struktur des Kautschuks gegen Verletzungen widerstandfähiger machen kann. Die Festigkeit des Materials wird dadurch erhöht, obgleich dadurch auch ein, wenn auch geringer Teil der Elastizität geopfert wird. Die Verwendung erscheint aber verfehlt bei Artikeln, die zeitweise oder immerfort mit Flüssigkeiten in Berührung kommen wie die Laufreifen von Gummibereifung. Die Fasern nehmen bei Berührung mit Feuchtigkeit infolge ihrer hygroskopischen Eigenschaften Feuchtigkeit auf und geben sie an die Fasern im Innern des Reifens weiter. Die mit der Feuchtigkeit eindringenden Fäulniserreger finden dort die für ihre Entwicklung notwendigen Stoffe, und nun kann das Werk der Zerstörung durch eine im Innern des Gummis einsetzende Fäulnis beginnen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30. S. 647.) *kr*

Verarbeitung von mit Gewebeteilen durchsetztem Altgummi. Th. Schopper. — Nach dem in Amerika ausgeübten Verfahren werden die im wesentlichen aus Cellulose bestehenden Gewebeteile nicht entfernt, sondern in einen plastischen Zustand übergeführt, der im Altgummimaterial verbleibt und einen elastischen Füllstoff bildet. Das gemahlene Altmaterial wird mit einem Lösungsmittel für Cellulose wie Kupferoxydulammoniak versetzt, und zwar sind $1^1/_2$—2 kg Kupferoxydulammoniak für 1 kg Altgummimaterial erforderlich. Die so erhaltene Masse wird dann in bekannter Weise entschwefelt und mit Dampf behandelt. Darauf wird gut gewaschen, um das überschüssige Lösungsmittel für die Cellulose zu entfernen. Das so erhaltene Produkt gibt ein Hartgummimaterial, in dem die Cellulose eine sehr feste unhaltbare Verbindung mit dem Gummi bildet. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 325.) *kr*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 9. Juni 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 67/69.** 41. Jahrgang. Seite 181—184.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Eine einfache Methode zur Ermittlung des Heizwertes von Steinkohlen. v. Jüptner. — Verf. hat gefunden, daß der nach der BERTHIERschen Probe bestimmte Heizwert von Steinkohlen einigermaßen richtige Werte gibt, wenn man die Gasgiebigkeit (G) berücksichtigt, $q = q_B + 10\,G$. Für Kohlenwasserstoffe eignet sich folgende, auf der Elementaranalyse aufgebaute Formel: $q = \frac{C + 3(H - \frac{O}{8})}{100} \cdot 8080 + 10G$, für Steinkohlen ergibt sich daraus: $q = 80{,}8\,[C + 3(H - \frac{O}{8})] + 10G$, oder noch einfacher: $q = 80[C + 3(H - \frac{O}{8})] + 10G$. Die mittlere Abweichung beträgt nur 0,9%, sie fällt in 92% der Fälle in Grenzen von 0—3%. Auch für flüssige Brennstoffe liegt bei letzterer Formel der Fehler in den Grenzen —3,8 bis +1,8%. (Mont. Rundsch. 1916, S. 523.) *u*

Hereingewinnung von Kohle mittels Druckluft. Hermann Mack, Hamm i. Westfalen. — Man läßt die hochgespannte Luft plötzlich auf das Wasser oder Öl, mit dem ein abgeschlossenes Bohrloch besetzt ist, wirken. (D. R. P. 297166 v. 9. September 1916.) *i*

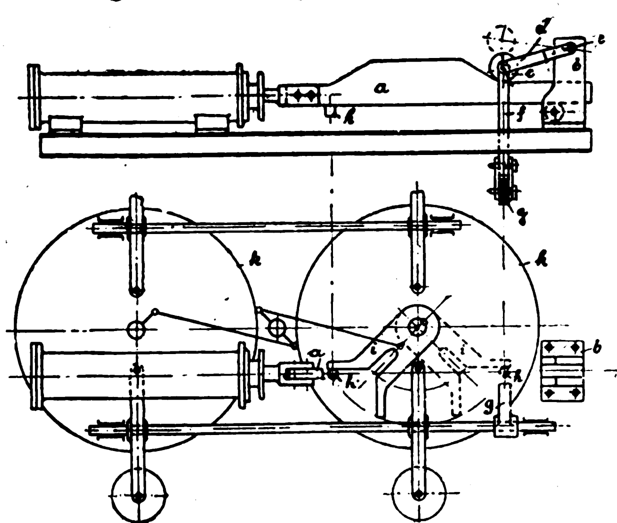
Der Einfluß des Krieges auf die haustechnischen Feuerungsanlagen. W. Schramm. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 235—237.) *rl*

Zentralheizkessel mit verschiedenen Brennstoffen. Markgraf. — Von den gebräuchlichen festen Brennstoffen (Zechenkoks, Anthrazitkohlen-Nuß III, Steinkohlen-Eiform-Briketts, Braunkohlenbriketts) werden die gasfreien und gasarmen in den bekannten Zentralheizungskesseln (Unionkessel, Strebelkessel) am wirtschaftlichsten ausgenutzt. Bei Braunkohlenbriketts hängt die Frage der Wirtschaftlichkeit in erster Linie von der Bauart des Kessels ab. Infolge des hohen Gehaltes an flüchtigen Bestandteilen muß nämlich dem Kessel an zwei verschiedenen Stellen Luft zugeführt werden, einmal für die sich entwickelnden Gase und dann für den entgasten Brennstoff. In der richtigen Zuführung dieser Luftmengen liegt die größte Schwierigkeit, so lange der Kessel in größeren Zeitabständen mit frischem Brennstoff beschickt wird; nach Ansicht des Verf. wird es kaum gelingen, im Anschluß an die mit Koks-Zentralheizungen gemachten Erfahrungen einen einfachen und von Laien zu bedienenden, wirtschaftlich arbeitenden Brikettkessel zu bauen. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 221—225.) *rl*

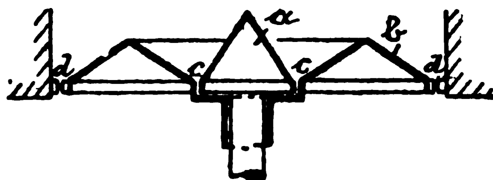
Kesselbeheizung mit Kohle und Koksofengas. A. Dosch. — Verf. beschreibt einen Verdampfungsversuch an einem Kessel der gemischgefeuerten Kesselanlagen in der Elektrizitätsanlage der Kaiser-Ferdinand-Nordbahn-Gruben in Odenfurt, die aus acht von der Firma BRAND & LHUILLIER in Brünn nach System BURKHARDT gebauten Steilrohrkesseln mit PLUTO-STOKER-Feuerungen der PLUTO-STOKER Co. K. und F. WEISS in Wien und mit Teerbeckbrennern für die Gaszusatzfeuerung besteht. Der Wirkungsgrad wurde zu 82,3% festgestellt, wobei die Kesselbeanspruchung 53,5 kg für 1 qm Heizfläche und Stunde betrug. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 233—235.) *rl*

Über amerikanische Vertikalkessel. B. Schapira. — Typische amerikanische Vertikalkessel sind der Feuerrohrkessel der BIGELOW CO., New Haven, Conn., der Feuerrohrkessel der INTERNATIONAL ENGINEERING COMPANY und der ERIE CITY IRON WORKS, Erie, Penn., der Wasserrohrkessel der ERIE CITY IRON WORKS und der Wasserrohrkessel der WICKES BOILER CO., Saginaw, Mich. Vertikalkessel haben den Vorteil, daß sich auf derselben Grundfläche die doppelte Leistung gegenüber horizontalen Kesselkonstruktionen unterbringen läßt, daß sie bis zu hohen Einzelleistungen gebaut werden können und für jeden praktisch gebräuchlichen Druck und Überhitzung anwendbar sind. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 245—249, 258—262, 271—275.) *rl*

Vorrichtung zum Heben, Senken und Drehen von Glockenventilen für Regenerativöfen mit durch Gegengewichte zum Teil ausgeglichenen Glocken. Peter Hilgers, Saarbrücken. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in Seitenansicht und Grundriß. Eine Kurvenstange *a* wird durch einen Druckkolben bewegt und ist in dem Bock *b* auf einer Rolle gelagert. Die Hubrolle *c*, welche das nicht ausgeglichene Gewicht der Glocken aufnimmt, ist durch den Lenker *d* drehbar um den Bolzen *e* und auf der Kurvenstange *a* tragend angeordnet. Durch das Gehänge *f* ist sie gelenkig mit dem Hebel *g* verbunden, welcher gemeinsam mit den Hebeln, die das Gewicht der Glocken *k* durch Gewichte teilweise ausgleichen, auf einer Achse sitzt. Unten an der Kurvenstange *a* ist der zapfenförmige Anschlag *h* angebracht, welcher mit dem gegabelten Hebel *i*, der auf der senkrechten Glockenachse sitzt, aus- und einsetzend arbeitet. Wird die Kurvenstange *a* nach rechts bewegt, so hebt zuerst die Hubrolle *c* die Glocken *k* so hoch, daß die Scheidewand der Glocken die Drehung zuläßt, und hält sie auf dieser Höhe. Jetzt erst gleitet der Anschlag *h* in die Aussperrung des Hebels *i* und dreht ihn und die Glocke um 90°. Sodann gleitet der Anschlag *h* aus dem Hebel heraus, und die Hubrolle *c*, indem sie auf dem geneigten Teil der Stange *a* abwärts läuft, senkt die Glocke in ihre neue Stellung. Zur folgenden Umsteuerung dient der rückwärtige Lauf der Kurvenstange *a*. Die Kurvenstange *a* kann auch durch eine sich drehende Kurvenscheibe ersetzt werden. Die Vorrichtung läßt sich sowohl am Gasventil allein als auch am Gas- und Luftventil anbringen. An die rückwärtige Verlängerung des Lenkers *d* kann das Gaszuführungsventil angeschlossen werden. (D. R. P. 296965 vom 2. Februar 1916.) *i*



Brechend wirkender Drehrost für Schachtöfen zum Brennen von sinterndem und losem Gut. Firma Curt von Grueber, Berlin-Hohenschönhausen. — Der bisher als Zerkleinerungs- und Entleerungswerkzeug dienende Rost in Schachtöfen weist eine ungenügende Leistung auf, wenn sich im Ofen entweder sehr stark zusammengesintertes und verschmolzenes oder ganz loses Gut befindet. Nach dieser Erfindung soll dieser Mangel dadurch beseitigt werden, daß der gewöhnliche, brechend wirkende Drehrost in zwei oder mehrere, gleichachsig ineinander steckende und gegeneinander als Brechwerkzeug dienende Roste *a* und *b* zerlegt wird. Diese Rostkörper bewegen sich mit verschiedener Geschwindigkeit gegen einander und tragen das losgebrochene Brenngut durch ihre ringförmigen Zwischenräume aus. Der innere Rost *a* kann kegelförmig ausgebildet sein, während der äußere von den beiderseitigen Brechlinien *c* und *d* nach innen ansteigt. Der äußere Rost kann auch lediglich nach außen ansteigen. An Stelle des inneren Rostes kann auch ein als Brech- oder Bohrwerkzeug ausgestalteter Wellenstumpf verwendet werden. (D. R. P. 297163 vom 9. Juli 1914.) *i*

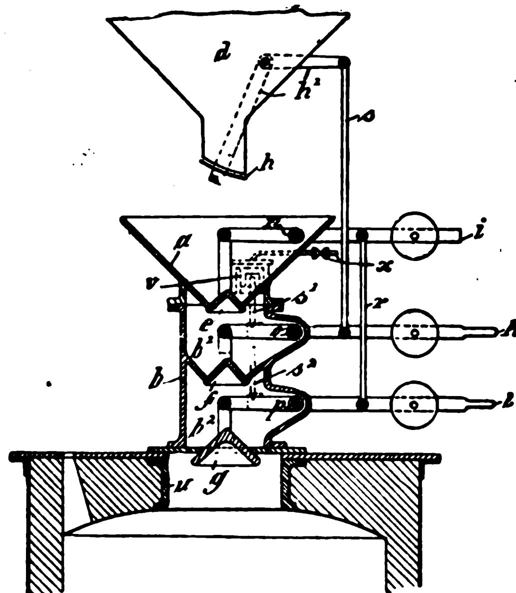


Herstellung gemauerter Flammofenherde. Dipl.-Ing. Fritz Hoffmann, Berndorf, Nieder-Österreich. — Bisher pflegte bei gemauerten Flammofenherden durch nicht genügend dichte Fugen nach und nach soviel Metall in die Herdsohle zu versickern, daß dessen spätere Entfernung und Wiederverwertung mit großen Schwierigkeiten

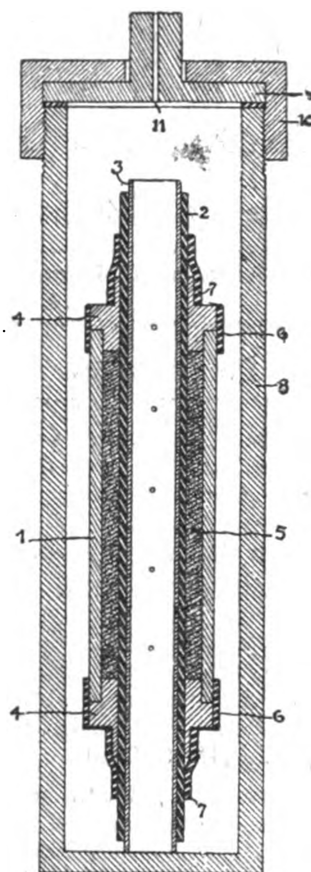
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 175.

und Kosten verknüpft war. Zur Vermeidung dieses Mangels wird nach dieser Erfindung der bis auf die feuerfeste Auskleidung fertiggestellte Herd mit besonders gestalteten keilförmigen Ziegeln ausgemauert. In die entstehenden, sich nach oben verbreiternden Fugen wird eine Stampf- oder Mörtelmasse eingedrückt oder eingestampft, deren Schmelzpunkt niedriger ist als derjenige der Ziegel selbst. Nachdem die Ausmauerung des Herdes in der angegebenen Weise bewirkt ist, wird der Herd in der üblichen Weise scharf eingebrannt, wobei sich die Fugenausfüllmasse dichter zusammensackt als in parallelwandigen Fugen. Eine weitere Verdichtung findet später durch den Druck des auf dem Herde lagernden flüssigen Metalles statt. Bei Herstellung eines basischen Herdes verlegt man beispielsweise Ziegel der angegebenen Form auf gestampfte Teer-Magnesitmasse und stampft die Fugen dann mit einer, mit Teer angemachten kieselsäurehaltigen Masse bekannter Zusammensetzung aus, der jedoch vor dem Anmachen mit Teer Zinkoxyd oder Calciumoxyd beigemischt wurde, weil hierdurch ein zäher, bis zum gewissen Grade elastisch bleibender, gut dichtender Kitt erzielt werden soll. (D. R. P. 297134 vom 22. Januar 1916.) *i*

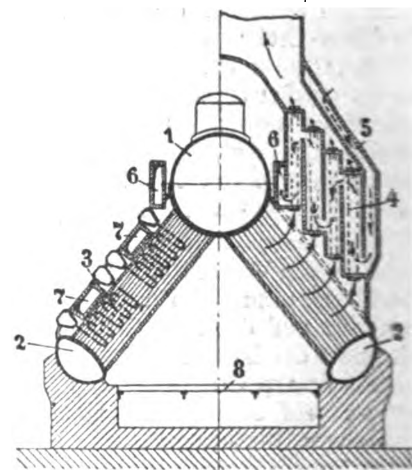
Beschickungsvorrichtung für Gaserzeuger und ähnliche Öfen. Max Rieß, Berlin-Wilmersdorf. — In einem zum Generator führenden Beschickungsschacht sind drei Verschlußkegel in Abstand von einander angeordnet, von denen der untere mit dem oberen und der mittlere mit der Verschlußklappe eines Vorratsbehälters zwangläufig verbunden ist, so daß die sämtlichen Verschlußglieder paarweise abwechselnd geöffnet werden können. Die Abbildung zeigt die Beschickungsvorrichtung in senkrechtem Schnitt. In der Schachtdecke ist ein Einlaßzylinder *u* angebracht, über dem sich ein Zylinder *b* mit den beiden Räumen b_1 und b_2 befindet. Das obere Ende des Zylinders *b* ist mit einem Schüttrumpf *a* versehen. Der Abschluß von *a* gegen den Raum b_1 und von b_1 gegen den Raum b_2 und von b_2 gegen den Einlaß *u* und den Generator erfolgt der Reihe nach durch Verschlußkegel *e, f, g.* Diese hängen an den bei *n, o, p* drehbar gelagerten doppelarmigen Gewichtshebeln *i, k, l,* welche so ausgeglichen sind, daß sie in der Ruhelage die Verschlußkegel in der Schließlage halten. Über dem Schüttrumpf *a* befindet sich der Brennstoffbehälter *d*, dessen Verschlußkappe *h* durch ein Hebelgestänge h^1,*s* mit dem Hebel *k* verbunden ist, sodaß sich mit dem Verschlußkegel *f* gleichzeitig die Klappe *h* öffnet. Anderseits sind die Hebel *i* und l durch eine Zugstange *r* miteinander verbunden, sodaß sich die Kegel *e* und *g* gleichzeitig öffnen. Für einen maschinellen Betrieb der Beschickungsvorrichtung werden die Hebel *k* und *l* durch die Druckstangen s_1 und s_2 von Druckkolben der Zylinder *v* abwechselnd in Bewegung gesetzt. Das Druckmittel wird den Zylindern *v* durch Rohre *x* zugeführt. Wird der Hebel *k* durch die Druckstange s_1 gesenkt, so öffnet sich die Klappe *h* und der Kegel *f*, und es fällt Kohle aus dem Behälter *d* in den Rumpf *a*, während die von früher in b_1 befindliche Kohle in den Raum b_2 gelangt. Dabei ist die Vorrichtung durch die Kegel *e* und *g* gasdicht abgeschlossen. Nachdem sich Klappe *n* und Kegel *f* wieder geschlossen haben, wird durch die Druckstange s_2 der Hebel *l* mit dem Hebel *i* gesenkt, wodurch die Kegel *e* und *g* geöffnet werden. Die Kohle gelangt dadurch aus dem Rumpf *a* in den Raum b_1 und aus dem Raum b_2 in den Zylinder *u* und den Generator, wobei der Kegel *f* die Vorrichtung gasdicht abgeschlossen hält. Durch den sich öffnenden Kegel *g* wird die Kohle im Generator verteilt. (D. R. P. 297022 vom 23. Januar 1916.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von röhrenförmigen Heizkörpern für elektrische Öfen aus schwer schmelzbaren Stoffen, insbesondere Wolfram und Molybdän, durch Pressen und darauffolgende Sinterung einer pulverförmigen Masse. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Das Pulver wird in einer Form von starrer Außenwand und nachgiebiger Innenwand durch letztere hindurch einem radial nach außen gerichteten hydrostatischen Druck ausgesetzt, und das so zusammengepreßte Pulver wird zunächst nach Entfernung der Innenwand einer vorläufigen und dann nach Entfernung der Außenwand der endgültigen Sinterung unterworfen. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. Die Preßform *8* umschließt eine röhrenförmige Außenwand *1* aus einem hitzebeständigen Stoff (Porzellan) von gewünschter Länge. Die Innenwand *2* besteht beispielsweise aus einem Gummirohr. Innerhalb des Gummirohres ist ein durchlochtes Metallrohr *3* angeordnet, damit das Rohr *2* seine Gestalt beibehält. Beim Formen der Masse wird eines der beiden Endstücke *4* und die Außenwand *1* über die Innenwand geschoben und der Raum zwischen beiden mit dem gepulverten Stoff *5* (Wolfram, Molybdän) gefüllt. Sodann wird das andere Endstück *4* über die Innenwand geschoben, und über die Verbindungsstellen zwischen den Endstücken und den Wänden zwecks wasserdichten Abschlusses werden kurze Gummirohrstücke *6* und *7* gestülpt. Die gefüllte Form wird dann in ein mit einer Flüssigkeit gefülltes Metallgehäuse *8* gesetzt und der Deckel *9* mittels der Übermutter *10* festgeschraubt. Hierauf wird die Flüssigkeit im Gehäuse *8* durch die Öffnung *11* im Deckel *9* einem starken hydrostatischen Druck ausgesetzt. Dieser Druck wirkt durch die Löcher des Rohres *3* auf die Innenwand *2* der Form und wird in radialer Richtung über die ganze Fläche der Innenwand gleichmäßig verteilt, wodurch das Pulver *5* zu einer gleichmäßigen Schicht zusammengepreßt wird. Sodann wird die Form aus dem Gehäuse *8* entnommen und die Endstücke *4* nebst der Innenwand *2* werden entfernt. Die Außenwand *1* wird sodann mit der daran haftenden, zu einem Rohr zusammengepreßten Pulvermasse in einem Ofen genügend hoch erhitzt, um eine Sinterung der pulverförmigen Masse zu erzielen. Hierdurch findet zugleich eine Zusammenziehung und Loslösung der Masse von der Außenwand *1* statt. Das so teilweise gesinterte Rohr wird dann in einer Wasserstoff-Atmosphäre mittels hindurchgeleiteten elektrischen Stromes fertig gesintert. Man erhält ein Rohr von gleichförmiger Stärke und dichtem, homogenen Gefüge. Das Verfahren kann auch für Wolfram mit Zusätzen, z. B. von Thoriumoxyd, Anwendung finden, ebenso für andere schwer schmelzbare Metalle. (D. R. P. 297121 vom 22. Februar 1916.) *i*



Luftzuführungs-Einrichtung für Wasserrohrkessel mit Überhitzer, Luftvorwärmer und Howden-Zug. Vulkan-Werke, Akt.-Ges. — In das Rohrsystem des aus einem Oberkessel *1* und zwei Unterkesseln *2* gebildeten Kessels sind Überhitzer *3* eingebaut, während oberhalb der Wasserrohre Luftvorwärmer *4* vorgesehen sind. Die Rauchgas-Abzüge sind von einem Mantel umgeben, an welchem an der Stirnseite ein Kanal und an der Außen- und Rückseite ein anderer Kanal *5* entlang führt. Der erstere Kanal mündet in die doppelte Stirnwand des Kessels und steht durch diese und die hohle Feuertür mit dem Verbrennungsraum in Verbindung, während der Kanal *5* in außen auf den Wasserrohrbündeln liegende, an beiden Enden offene Taschen *7* mündet, welche hinten durch den Zwischenraum zwischen dem Wasserrohrbündel und der äußeren Ummantelung und weiter durch den Zwischenraum zwischen den Rohrbündeln und der Rückwand des Kessels mit dem Verbrennungsraum oder dem Raum unter dem Rost *8* in Verbindung stehen. Der an der Außenseite der Rauchgasabzüge entlang führende Teil des Kanals *5* führt in den Luftvorwärmer *4* und durch diesen zu dem in wagerechter Richtung am Oberkessel entlang führenden Kanal *6*, welcher an der Rückseite des Kessels durch den Zwischenraum zwischen dem Wasserrohrbündel und der Rückwand des Kessels mit dem Feuerraum oder dem Raum unter dem Rost *8* verbunden ist. Ein Teilstrom der Verbrennungsluft strömt an der Stirnwand des Kessels entlang nach der Feuertür, ein zweiter Teilstrom durch die Vorwärmer *4* nach der Rückseite des Kessels und ein dritter Teilstrom durch der Überhitzer *3* nach der Rückseite des Kessels, von wo er mit dem ersten Teilstrom vereinigt nach dem Feuerraum weitergeführt wird. (D. R. P. 297081 vom 10. April 1913.) *i*



27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Technisch-Mikroskopische Untersuchungen. T. F. Hanausek. — Verf. führt einige allgemeine Bemerkungen und Tatsachen an, die sich auf die Rohstoffe und Fabrikate der Textilindustrie beziehen. Aus der Untersuchung von 4 Tuchmustern weist Verf. die gute Übereinstimmung der mikroskopischen Untersuchung der Materialien mit den physikalischen Eigenschaften (Festigkeit) nach. Eine mikroskopische Unterscheidung über die Herkunft und Art des Mischmaterials in Kunstwolle ist dagegen nach Verf. nicht möglich. (Sonderdr. Mitteil. K. K. Techn. Vers.-Amt 1916, Bd. 5, Heft 3.) *cs*

Die Säurefestigkeit der Baumwollstoffe. I. H. Lester. — Ein Baumwollstoff kann 0,3% Salzsäure, sogar noch mehr Säure enthalten, ohne daß Klagen über die Brüchigkeit ausgesprochen werden. Die von Salzsäure oder Schwefelsäure verursachte Brüchigkeit ist so ziemlich dieselbe. Kein Baumwollstoff sollte mehr als 0,1% Salzsäure enthalten, die Grenze liegt aber scheinbar schon bei 0,01% freier Säure. Hauptsächlich hängt die Brüchigkeit der Stoffe vom Verhältnis der Säurekonzentration zum Gesamtwassergehalte und der Temperatur und Zeit ab, während welcher der Wassergehalt gleichbleibend ist. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 934.) *cs*

Herstellung von Garnen, insbesondere feinen Garnen, aus der Rinde der Weidenrute. Theodor Schiefner, Dresden. — Die Weidenruten werden nach dem üblichen Kochprozeß mit Laugen oder dergl. einer stauchenden Wasch- oder Schweifbewegung ausgesetzt. Hierdurch sollen sich die in der Weidenrute befindlichen Rindenbestandteile, wie Epidermis und dergl., auflösen, und es soll eine vollkommene Freilegung der spinnbaren Fasern erzielt werden. Die Stauch- oder Schweifbewegung kann vor, während oder nach der Behandlung in den Bleichbädern vorgenommen werden. (D. R. P. 297569 vom 22. März 1916.) *i*

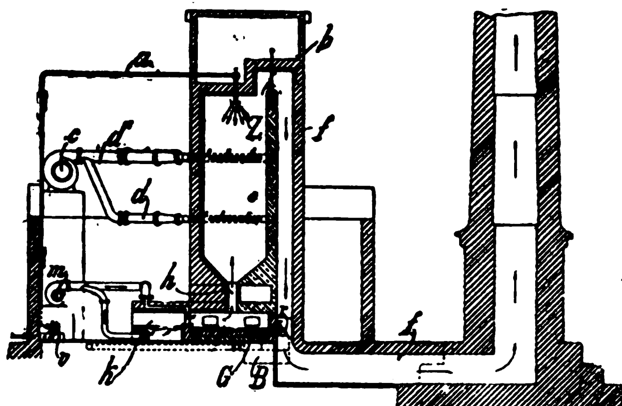
Herstellung eines undurchsichtigen, wenig ausdehnungsfähigen, wasserfesten und gasdichten Papiers. Gustav Heinrich Carl Sachsenröder, Barmen-Unterbarmen. — Fließpapier wird der Einwirkung von kalter, auf etwa 52° Bé. verdünnter Schwefelsäure ausgesetzt, darauf in einem Wasserbade entsäuert und schließlich getrocknet. Das Rohpapier wird durch dieses Schwefelsäurebad schnell hindurchgeführt. Dabei soll die Oberfläche der Papierfasern nur in ganz geringem Maße in eine leimartige Substanz verwandelt werden, welche die Fasern wasserfest zusammenklebt und die Poren gasdicht abschließt. Das erhaltene Papier weicht vom Pergamentpapier darin ab, daß es nach dem Trocknen nicht durchscheinend und hornartig, sondern undurchsichtig, ziemlich weich und elastisch ist und sich beim Trocknen nur wenig zusammengezogen hat. Vereinigt man eine Anzahl solcher Papierbahnen gleich bei der Herstellung oder nachher, so erhält man ein Erzeugnis, welches sich zum Verschließen von Gefäßen mit Gase entwickelnden Flüssigkeiten eignet und deshalb als Ersatz für Gummi dienen kann, aber billiger und geschmack- und geruchlos ist. (D. R. P. 297515 vom 29. Juni 1915.) *i*

Teilweiser Ersatz von schwefelsaurer Tonerde durch Natriumbisulfat beim Leimen von Papier. B. Haas. (Chem.-Ztg. 1916, S. 571.)

Über die Analyse der Sulfitlauge. R. Dieckmann. — E. Hägglund. (Chem.-Ztg. 1916, S. 581.)

Ein Vorschlag zur vorteilhaften Verwertung von Sulfitablauge. Hermann V. Tartar. — Die Laugen werden bei einer Temperatur unterhalb 85° C., womöglich im Vakuum, auf die Hälfte des Volums eingedampft; höhere Wärmegrade können vergärungsfähigen Zucker zerstören. Der Eindickung geht ein Schwefelsäurezusatz voraus (konz. Säure, auf 1:3 verdünnt) im Äquivalent der vorhandenen Menge von freier und gebundener schwefliger Säure; die letzten Spuren davon, welche Antifermente sind, werden zu Schwefelsäure mittels Permanganats oxydiert. Man neutralisiert mit Ätzkalk, zieht klar ab, kühlt auf 27° C. und vergärt die Lauge, welche rund 6% gärungsfähigen Zucker enthält, während 40—60 Stunden mit Bierhefe unter Umrühren; den entstandenen Alkohol destilliert man, wie üblich, ab. Versuche mit verschiedener Gärungsdauer sowie Grad der Säuerung und der Konzentration ergaben Resultate, die tabellarisch zusammengestellt sind. — Die Versuchsmengen beliefen sich auf je 2 cbm Flüssigkeit; an Schwefelsäure wurden dafür rund 11 kg verbraucht, an Permanganat 16 g. Nach Maßgabe der Versuche erwartet man eine Ausbeute von 1% absol. Alkohol bei Benutzung zweckmäßiger Apparate. Der Laugenrückstand wird um fast 30% verringert; Laugen, die man nach der Destillation etwas verdünnt, scheinen für Fische unschädlich, in deutlichem Gegensatz zur unbehandelten Flüssigkeit. Wegen der massenhaften Anwesenheit von organischer Materie ist die Lauge auch nach ihrer Behandlung natürlich vom Standpunkt der Reinhaltung der Wasserläufe bedenklich. Über die Kosten der Alkoholgewinnung im Großbetriebe ließen die Versuche kein Urteil zu; ein wirtschaftlicher Gewinn scheint aber möglich. In den Vereinigten Staaten arbeitet bis jetzt eine große Anlage nach dem Ekström-Verfahren, das bekanntlich auch in Schweden Eingang gefunden hat. — Obenerwähnte Versuche wurden angestellt von Prof. Chas. Marchand, Vance P. Edwardes und H. V. Tartar auf der Fabrik der Crown Willamette Paper Co. zu Oregon City, Staat Oregon. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 226.) *hp*

Verfahren und Anlage zum Eindampfen von Sulfit- und Sulfatablaugen. Emil Mürbe, Görlitz. — Nach D. R. P. 293394[1]) bringt man zum Einengen der Zellstoffkocher-Ablaugen die Rauchgase der Betriebskesselanlage mit der fein zerstäubten Ablauge zusammen, um diese zu erwärmen und sich mit ihr zu sättigen. Nach vorliegender Erfindung verwendet man neben den Rauchgasen gleichzeitig Luft zum Einengen und hält dabei die Temperatur des Mischraumes und der gesättigten Rauchgase auf mindestens 120° C. Als Folge davon soll die Ausfällung der an die Lauge gebundenen Ligninsubstanz bereits bei mäßig fortgeschrittener Eindickung der Ablauge herbeigeführt werden und zwar unter Abspaltung der gebundenen schwefligen Säure. Die Abbildung zeigt die Anlage im senkrechten Schnitt. In den als Mischraum dienenden Turm *b* tritt oben die durch Düsen *Z* fein zerstäubte Ablauge ein. Mittels der Pumpe *v* wird sie durch die Leitung *a* den Düsen *Z* zugeführt. Der Ventilator *c* führt die Rauchgase durch Leitungen *d d*[1] in zwei oder mehr Zonen in den Turm *b*, wobei sich die Rauchgase im Gegenstrom zur Ablauge bewegen. Ein zweiter Ventilator *m* führt, falls die Rauchgase keinen genügenden Luftüberschuß haben, von unten durch Kanäle *h* Luft in den Turm *b* ein. Bei einer bestimmten Temperatur der aus dem Turm *b* durch den Kanal *f* austretenden gesättigten Rauchgase (bei 110—120° C.) und bei entsprechender Erwärmung der fein zerstäubten Ablauge im unteren Teile des Raumes *b* wird plötzlich Schwefeldioxyd frei. Dieses soll, falls die Möglichkeit zu höherer Oxydation gegeben ist, beim Entstehen der höheren Oxyde die völlige Abspaltung alles gebundenen Schwefeldioxyds herbeiführen, so daß schon bei Eindickung der Ablauge auf etwa die Hälfte ihres ursprünglichen Volumens sich fast die gesamte Ligninsubstanz ausscheiden und außer ihr fast säurefreies Wasser übrigbleiben soll. Die einzuhaltende Temperatur richtet sich nach den atmosphärischen Druckverhältnissen. Die ausgeschiedene Ligninsubstanz tritt aus dem Turm *b* unten bei *h* aus, wird durch ein Sieb von dem Wasser befreit und darauf herausgekrückt, um entweder auf dem Roste *k* verfeuert oder anderweitig verwendet zu werden. Das bei *r* abfließende Laugenwasser ist zunächst stark dunkelbraun gefärbt. Es wird in dem Klärbottich *B* gereinigt und kann dann unbedenklich in die Flüsse o. dgl. abgelassen werden. Im Großbetriebe wird der Boden der Pfanne durchbrochen und darunter eine siebartige Entwässerungs- und Fördervorrichtung angebracht, die den gewonnenen Brennstoff selbsttätig zu den Verwendungsstellen befördert, während die ausgeschiedene Flüssigkeit einer Filtriervorrichtung zugeleitet wird. (D. R. P. 297440 vom 11. Oktober 1914, Zus. zu Pat. 293394.) *i*



Gewinnung fester Nebenprodukte aus Zellstoffablaugen. A. B. Ayerst und C. N. Waite, Wilmington. — Die im Vakuum auf 32—38° Bé. eingedickte Lauge wird im Drehofen im Gegenstrom calciniert. Die Ofenabgase erhitzen einen Dampfkessel und eine im Heizkanal verlagerte Transportschnecke, die gerade unter dem Laugenzufluß im Ofen endet und auf je 10000 kg zu calcinierende Lauge 600 kg körnige Kohle heranbringt. Letztere soll das Anbacken der trocknenden Substanzen verhindern, die am anderen Ofenende nahe der Heizung in körniger Form abgezogen, zur Gewinnung von Soda ausgelaugt werden und dann als Zusatzkohle zu dem geschilderten Verfahren brauchbar sind. (V. St. Amer. Pat. 1166509 vom 4. Januar 1916, angem. am 7. Juli 1911.) *to*

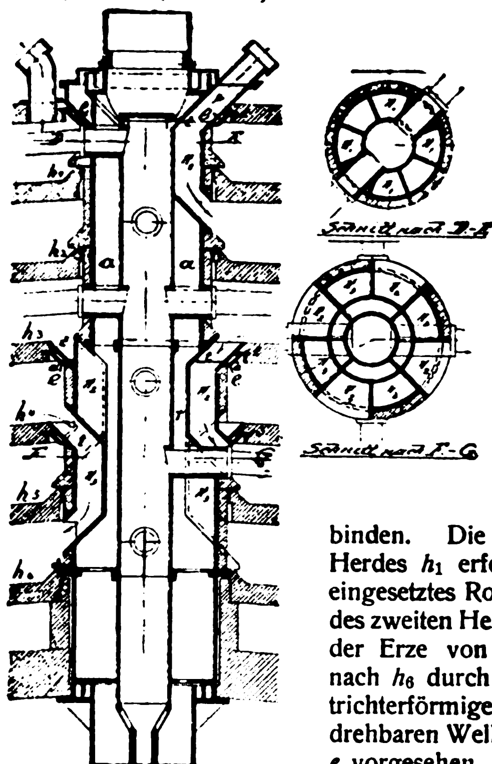
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 148.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 400.

31. Metalle.*)

Über die Fehlerquellen bei Dichtemessungen an Metallen und Legierungen und über die Bedeutung der Dichtebestimmung für die Legierungsforschung. G. Masing. — Wenn man die in der Literatur angegebenen Messungen der Dichte an Metallen und Legierungen für Konstitutionsbestimmungen heranziehen will, so muß man berücksichtigen, daß die fast unvermeidlichen Fehler und notwendigen Korrektionen betragen: Fehler der hydrostatischen Wägung $= \pm 0,2$ bis 0,3%; der Pyknometermethode $= \pm 0,4$ bis 0,5%; Korrektion auf Vakuum $= \pm 0,1$%; Korrektion auf Temperatur der Vergleichsflüssigkeit bei 0° bis 20° $= \pm 0,2$%; bei 0° bis 30° $= \pm 0,5$%; Korrektion auf die Temperatur des gemessenen Körpers für eine Differenz von 60° $= \pm 0,2$ bis 0,6%. Da in den Angaben meist über Korrektionen und häufig über die Temperatur keine Angaben gemacht sind, muß man, abgesehen von den im Material liegenden Fehlerquellen, mit einem mittleren Fehler von ± 1% rechnen. Hinzu kommt noch die Abhängigkeit der Dichte einer Legierung von ihrer technischen und thermischen Vorgeschichte, so daß Dichtebestimmungen im allgemeinen für Konstitutionsforschungen ungeeignet sind. (Intern. Ztschr. Metallographie 1917, Bd. 9, S. 90.) *mt*

Die Schwimmaufbereitung von oxydischen Erzen. Ralston und Allen. — Die Schwimmaufbereitung von Sulfiden ist überall mit Erfolg durchgeführt. Die folgenden Untersuchungen sind Versuche, auch oxydische Erze (Blei, Kupfer, Zink) der Schwimmaufbereitung zugänglich zu machen. Das Prinzip lief darauf hinaus, die Erze zu »schwefeln«. Das geschah entweder mit Schwefelwasserstoff, durch Lösung von Schwefelverbindungen des Natriums und Calciums, durch Schwefeldampf, durch geschwefelte Öle und durch kolloidalen Schwefel. Bei Bleierzen war Schwefelwasserstoff weniger geeignet, weil er energisch bis in den Kern hinein schwefelt, während eine oberflächliche Schweflung durchaus genügt hätte; am besten erwies sich hier Schwefelnatriumlösung. Bei Kupfererzen war umgekehrt Schwefelwasserstoff das beste Schweflungsmittel. Bei Zinkerzen versagten die Methoden; den Grund hierfür vermutet Verf. in einem Silicatgehalt. (Min. and Eng. World 1916, Bd. 45, S. 137.) *u*



Mechanischer Röstofen für gleichzeitige getrennte Abröstung zweier verschiedener Erze in verschiedenen Röstsohlen. Dr. Friedrich L. Schmidt, Franz Wolf, Dr. Herm. Fritzweiler, Stolberg, und Chemische Fabrik Rhenania. — In der drehbaren Rührwelle sind besondere Kanäle angeordnet, welche diejenigen Sohlen, auf denen dasselbe Erz geröstet wird, miteinander zwecks Förderung des Erzes an der Innenseite des Ofens verbinden. Die Beschickung des obersten Herdes h_1 erfolgt durch ein in der Decke eingesetztes Rohr, während die Beschickung des zweiten Herdes h_2 sowie die Überführung der Erze von h_3 nach h_5 bezw. von h_4 nach h_6 durch fest in die Herde eingesetzte trichterförmige Ringe *t* erfolgt. An der drehbaren Welle sind ähnliche Einrichtungen *e* vorgesehen, welche mit in der Hohlwelle eingebauten Kanälen k_1, k_2 und k_3 in Verbindung stehen und in den feststehenden Ring *t* muffenartig eingreifen. Die Kanäle k_1, k_2 und k_3 treten frei auf die Herde h_2, h_3 und h_5 aus. (D. R. P. 296969 vom 22. Juli 1915.) *i*

Die Vorkommen von Blei- und Zinkerzen in Polen. L. K. Fiedler. (Met. and Erz 1916, Bd. 13, S. 311.) *u*

Die Manganerze des Lafayette-Distrikts Geraes, Brasilien. Singewald & Le Roy Miller. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1745.) *u*

Die Gewinnung von Gallium aus Zink in den Vereinigten Staaten. W. F. Hillebrand und J. A. Scherrer. — Das jetzige Auftreten von Gallium im Betrieb von Zinkhütten, welche Erze der verschiedensten Herkunft verschmelzen, ist eine Folge des gegenwärtigen abnormen Bedarfs an doppelt raffiniertem Zink; der bleihaltige Rückstand der kontinuierlichen Destillation enthält mitunter Gallium, gelegentlich auch Germanium und Indium. Die Erze, aus welchen ein kleiner Posten von Gallium — es handelt sich um wenig mehr als 50 g — stammt, sind mit Wahrscheinlichkeit im bekannten Joplin-Distrikt im Staat Missouri gefördert worden. Der Gehalt amerikanischer Erze ist nach Maßgabe der Nachforschungen aber so gering, daß eine nennenswerte Erzeugung ausgeschlossen erscheint. Gallium ist bei gewöhnlicher Temperatur flüssig wie Quecksilber und sieht auch wie dieses aus, es benetzt indessen Glas und Porzellan; es schmilzt bei 30° C, bleibt aber angeblich auch unterhalb dieser Temperatur gern flüssig. Im Zinkhüttenbetrieb widersteht es wochenlang der Verflüchtigung bei der 1000° C. betragenden Hitze der Destilliergefäße; bei der Temperatur der Reduktionsöfen, die vorübergehend bis 1350° C. getrieben werden, ist Gallium sowohl als Indium flüchtig. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 225.) *hp*

Herstellung von Bleisulfat. A. S. Ramage, Buffalo, und International Color and Chemical Co. — Gepulverte sulfidische Bleierze werden im Röstofen eine Stunde bei Luftabschluß auf helle Rotglut erhitzt. Ein Drittel des Schwefels wird dabei ausgetrieben. Dann wird unter Luftzutritt das Erz eine weitere Stunde im Ofen bei strahlender Rotglut mechanisch gerührt und darauf die Charge gezogen. Sie besteht zu nahezu gleichen Teilen aus Oxyd, Sulfat und Sulfid und wird mit der hinreichenden Menge konzentrierter Salpetersäure behandelt, um das Oxyd in Nitrat und das Sulfid in Sulfat überzuführen. Die entweichenden nitrosen Dämpfe werden in einem Turm mit den Ofengasen gemischt, die entstehende nitrose Schwefelsäure fließt auf das Gemenge von Bleinitrat und -sulfat zurück und wandelt es vollständig zu reinem Sulfat um. Die abgehende Salpetersäure wird zu neuem Gebrauche wiedergewonnen und reichert sich allmählich mit Silber an, so daß dieses nach bekannten Verfahren gewonnen werden kann. (V. St. Amer. Pat. 1168418 vom 18. Januar 1916, angem. am 16. April 1915.) *to*

Gefäß zum Reinigen von Metallgegenständen in Benzin, Benzol o. dgl. Carl Herschel, Berlin-Tempelhof. — Um zu verhindern, daß beim Entfernen des angesammelten Schlammes ein Teil der Reinigungsflüssigkeit verloren geht, verriegelt das den Schlammsammler vom Reinigungsraum trennende Absperrorgan den zwecks Entfernung des Schlammes zu bewegenden Teil derart, daß dieser Teil nur bei geschlossenem Absperrorgan bewegt werden kann. Das Gefäß *a* besitzt ein Sieb *b* und einen trichterförmigen Boden *c*. Der Innenraum des Gefäßes steht durch den Hahn *d* mit dem Schlammsammler *e* in Verbindung, der durch eine Gewindekappe *f* abgeschlossen ist. Der Hahnwirbel *g* ist mit einem Sperrbogen *h* verbunden. Wenn der Hahn *d* die (gezeichnete) geöffnete Stellung einnimmt, dann verhindert der Sperrbogen *h* das Abschrauben der Gewindekappe *f*. Letztere kann erst dann abgeschraubt und der Schlammsammler entleert werden, wenn der Hahn *d* geschlossen und dadurch der Bogen *h* aus dem Bereich der Gewindekappe *f* gedreht ist. (D. R. P. 297127 vom 7. September 1916.) *i*

Weitere Untersuchungen über die Verflüchtigung von Platin. G. K. Burgess und R. G. Waltenberg. — Es wurden Tiegel aus reinem Platin, aus Platin mit Iridium, und Platin mit Rhodium bei 700—1200° C. erhitzt. Die Verflüchtigung bei allen diesen Tiegeln ist bis zu 900° C. ganz unbedeutend; rhodiumhaltiges Platin zeigt unter 900° C. kleinere Verluste als reines Platin; der Verlust von iridiumhaltigem Platin ist größer als wie bei reinem Platin, er steigt mit dem Iridiumgehalte und der Temperatur. In oxydierender Atmosphäre bei 1000° C. nimmt Platin etwas Kieselsäure auf. Der Gewichtsverlust nach dem Erhitzen in Salzsäure ist veränderlich, er ist größer bei niederen Temperaturen als bei höheren. (Scient. Papers of the Bur. of Standards, Nr. 280.) *u*

Wolfram-Molybdän-Gleichgewichts-Diagramm und Kristallisationssystem. Jeffries. — Das erhaltene Diagramm zeigt, daß Wolfram und Molybdän eine ununterbrochene Reihe von Legierungen bilden, die vollständig ineinander löslich sind. Die Schmelzpunkte liegen zwischen den Schmelzpunkten der beiden Komponenten; die von MENNICKE vermuteten Verbindungen W_2Mo_3 und WMo scheinen nicht zu existieren. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1225.) *u*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 163.

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. Juni 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 70.** 41. Jahrgang. Seite 185—188.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Struktur der Krystalle. P. Niggli. — Aus der Betrachtung der Untersuchungen der Krystalle mit Röntgenstrahlen leitet Verf. ab, daß hier die Atomkomplexe (Teilmoleküle) erkennbar gemacht werden. Diese und die Atome, die als selbständige Radikale auftreten, wirken als Diffraktionszentren für die Strahlen. Elementarbausteine der Krystalle, die mit dem Röntgenlicht noch nicht erkannt werden können, sind Teilchen (Atome) ohne Eigensymmetrie, wenn sie auch durch ihre Anordnung die Symmetrie des Krystalls bedingen; ihnen kommt stets die allgemeine Lage zu. Die Elementarbaugruppen (d. h. Atome und chemisch zu verstehende Atomkomplexe) mit Schwerpunkten verschiedener Qualität geben die speziellen Lagen der Bausteine. Sie besitzen zentrale Bindungskräfte, die aber nicht krystallonomische Linien zu sein brauchen; doch der Schwerpunkt der Atomkomplexe wird das Zentrum der inneren Kraftrichtungen in den Elementarbaugruppen der Krystalle. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 207—216.) *ak*

X-Strahlen und Krystallstruktur unter besonderer Rücksicht auf gewisse Metalle. W. H. Bragg. (Chem. News. 1916, Bd. 113, S. 217.) *cs*

Untersuchung über die Gesetzmäßigkeit des plastischen Fließens. E. C. Bingham. (Scient. Papers of the Bur. of Standards, Nr. 278.) *u*

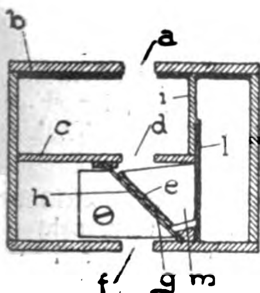
Methode zur Bestimmung der Häufigkeit der verschiedenen Teilchengrößen in dispersen Systemen. A. Westgren. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 193—206.) *ak*

Eine Theorie vielfacher Ionisation: Eine Modifikation der elektrolytischen Dissociationstheorie. F. Heyroth. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 57—65.) *pu*

Die Valenzforschung im Jahre 1915. H. Kauffmann. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 28 [I], S. 308.) *cs*

Eine einfache Methode zur Bestimmung der Dampfdichte. Ph. Blackman. (Chem. News. 1916, Bd. 113, S. 241.) *cs*

Verfahren und Einrichtung zur Untersuchung von Sekundärstrahlen erregenden Strahlungen, insbesondere von Röntgenstrahlungen. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges. — Ein oder mehrere untereinander verschiedene Stoffe werden der zu untersuchenden Strahlung ausgesetzt. Als Merkmal für das Vorhandensein von Strahlungsanteilen bestimmter Härtebereiche in der zu untersuchenden Strahlung wird das Auftreten der für jeden der Stoffe charakteristischen Sekundärstrahlung an einem oder mehreren der Stoffe, sowie als Maß für die Intensität dieser Strahlungsanteile die Intensität jener Sekundärstrahlung benutzt. Die Abbildung zeigt die benutzte Einrichtung in einem wagerechten Schnitt. Durch den Schlitz *a* treten die zu untersuchenden Strahlen in das Innere des Kastens *b*, dessen Wandung für Röntgenstrahlen praktisch undurchlässig gemacht worden ist. Die Röntgenstrahlen finden auf ihrem Wege durch das Innere des Kastens *b*, nachdem sie durch eine in der undurchlässigen Wand *c* gebildete zweite Schlitzblende *d* hindurchgegangen sind, eine Anzahl von Körpern *e* vor (z. B. fünf) und verlassen, abgesehen von den absorbierten Teilen, den Kasten *b* durch die Öffnung *f*. Die Körper *e* bestehen jeder aus einem anderen Stoffe, beispielsweise der Reihe nach aus Zink, Selen, Molybdän, Silber und Antimon oder sind als dünne Schichten dieser Stoffe auf Blechtafeln *g* angebracht, welche an einem herausnehmbaren Ständer *h* befestigt sind. Die in den Körpern *e* von den Röntgenstrahlen erregten Sekundärstrahlen treffen irgendein zu ihrer Wahrnehmbarmachung geeignetes, durch die Wand *i* der Einwirkung der primären Röntgenstrahlung entzogenes Strahlungsreagens *l*, beispielsweise einen Leuchtschirm oder eine photographische Platte. Der Raum zwischen jedem der Körper *e* und dem Strahlungsreagens *l* ist gegen seine oberen und unteren Nachbarn durch senkrecht stehende Platten *m* abgegrenzt, die keine charakteristische Sekundärstrahlung aussenden. Zweckmäßig bestehen sie aus Aluminium. Auf dem Reagenskörper *l* erhält man ein aus einer Anzahl von Feldern bestehendes Bild. Das Vorhandensein jedes der Felder gibt von dem Vorhandensein eines Strahlungsanteiles von dem entsprechenden Härtebereich in der untersuchten Strahlung Kunde. Zugleich bietet der Grad der Einwirkung auf die Reagenskörper *l* ein Vergleichsmaß für die Intensität jedes der Primärstrahlenanteile. (D. R. P. 296990 vom 26. Februar 1916.) *i*



Schaltungsanordnung für Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges., Berlin. — Die Anordnung nach D. R. P. 290458[1]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß als Vorrichtung zur Steuerung der Stromzufuhr zur Röntgenröhre eine verhältnismäßig lang eingestellte Funkenstrecke dient, welche von der zur Verfügung stehenden hohen Spannung nur in der unmittelbaren Umgebung von deren Höchstwert überbrückt wird. (D. R. P. 297173 vom 13. Januar 1916; Zus. zu Pat. 290458.) *i*

Wolframantikathode für Röntgenröhren mit sehr hohem Vakuum. Siemens & Halske Akt.-Ges. — Der Wolframkörper der Antikathode ist mit einem Eisenmantel von großer Oberfläche umgeben, um ihn durch das große Wärmestrahlungsvermögen der Umhüllung vor übermäßiger Erhitzung zu schützen. Das Eisen kann auch eine sehr erhebliche Temperatur annehmen, ohne wie andere Metalle Gase abzugeben oder zu zerstäuben. Der Eisenkörper wird derart ausgebildet, daß die schädliche Eigenstrahlung des Wolframs verschluckt wird. Man kann die strahlende Oberfläche des Eisenkörpers derart groß und die Querschnitte des Antikathodenträgers derart gering bemessen, daß keine nennenswerte Wärmeableitung stattfindet. (D. R. P. 296334 v. 27. Jan. 1916.) *i*

Kühlvorrichtung für die Elektroden von Vakuumröhren, insbesondere für die Antikathode von Röntgenröhren, mit einem durch eine Pumpe in isoliert angeordneter Bahn dauernd im Umlauf gehaltenen Kühlmittel. Firma C. H. F. Müller, Hamburg. — Pumpe und Kühlmittelbehälter sind unter Verwendung gemeinsamer Isoliermittel derart unmittelbar ineinander gebaut, daß die Druck- oder Saugseite der Pumpe in die im Behälter selbst befindliche Kühlflüssigkeit mündet. Als Pumpe wird zweckmäßig eine Kreiselpumpe verwendet, deren stehende Welle ohne Stopfbüchse in einem am Boden des Behälters angeordneten Fußlager und in einem außerhalb der Flüssigkeit liegenden Halskugellager ruht. Das Absperrglied (Ventil) des Saugrohres der Pumpe und das Absperrglied des Druckrohres sind durch ein Zwischenglied aus Isolierstoff zwangläufig miteinander verbunden. Der zum Tragen der Kühlvorrichtung dienende Tisch ist mit einer Frischwasserleitung versehen. (D. R. P. 297317 vom 17. Dezember 1914.) *i*

Einrichtung zur Feststellung von Fremdkörpern mittels Stereo-Röntgenbelichtung. Werner Otto, Berlin. — Das Maß der Öffnung der Blende des Beleuchtungskastens steht in einem bestimmten Verhältnis zu dem Abstand des Antikathode-Spiegels von der Blendenebene, so daß durch zweimaliges Anvisieren des Fremdkörperschattens über beide Blendenkanten die Entfernung der beiden Fremdkörperschatten auf dem Schirm ohne weiteres ein Maß für die Tiefenlage des Fremdkörpers ergibt. (D. R. P. 297023 vom 12. Mai 1916.) *i*

Über Radioelemente. O. Hönigschmid. (Chem.-Ztg. 1916, S. 750.)

Praktische Methoden zur Bestimmung von Radium. Die Emanationsmethode. S. C. Lind. — Verf. gibt einige Spezialmethoden zur Analyse von äußerst geringen Mengen Radium in Steinen, Böden und Wässern an, welche aus den Lösungen durch Kochen ausgetrieben werden. Verf. hofft, daß die Prinzipien dieser Methoden auch für andere Materialien angewendet und für die Analyse in Fabriken zur Gewinnung von Radium benutzt werden können. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1024.) *cs*

Bemerkungen zu der Radiumproduktion durch das Bureau of Mines. Charles H. Viol. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 284.) *hp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 137.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 133.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Mitarbeiterschaft in der Chemischen Industrie. W. H. Lever. (Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 34, S. 754.) *cs*

Die Universität und die Industrie. M. Butler. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1069.) *cs*

Die Entwicklung und die Kontrolle der Industrie durch den Einfluß der Öffentlichkeit. H. E. Armstrong. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 765.) *cs*

Der chemische Werkbau. G. T. Beilby. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 769.) *cs*

Extraktionsverfahren. E. O. Barstow und Th. Griswold, Midland. — Dem Ersatz von Benzin und anderen Naphthaprodukten als Lösungs- und Extraktionsmittel durch Anwendung von Tetrachlorkohlenstoff, steht der große Verschleiß der Apparate entgegen, verursacht durch die in geringer Menge bei der Destillation aus dem Lösungsmittel gebildete HCl, die sich bei wiederholter Benutzung anreichert. Vorgeschlagen wird vor der Wiederbenutzung den Tetrachlorkohlenstoff im Kessel durch Kalkstein zu filtrieren. Verdampfungsverluste werden dabei durch eine obenschwimmende Wasserschicht eingeschränkt. (V. St. Amer. Pat. 1 171 408 vom 15. Februar 1916, angem. am 22. Januar 1912.) *to*

Vorrichtung zur Herstellung von Katalysatoren. C. B. Morey, C. R. Craine u. Larkin Co., Buffalo. — Die Vorrichtung ähnelt einem schräggestellten, mit Rüttelvorrichtung versehenen BUNSENschen Verbrennungsofen für Elementaranalysen. Das Rohmaterial fließt aus dem Vorratsbehälter durch biegsame Schläuche in das Reduktionsrohr und weiter in das Aufbewahrungsgefäß. In gleicher Weise strömt der Wasserstoff entgegen. Erhitzung auf etwa 280° C. ist zweckmäßig. Durch die kurze Berührungszeit beider Stoffe soll die Wirkung von Katalysatorgiften nicht zur Wirkung kommen. (V. St. Amer. Pat. 1167 915 vom 11. Januar 1916, angem. am 15. Mai 1914.) *to*

Luftbefeuchter mit Verdunstungsgeweben, deren Wasserzufluß entsprechend dem in einer Rinne sich ansammelnden und nach Bedarf von den Tüchern wieder aufgesogenen Wasser selbsttätig geregelt wird. Rolf Abigt, Zwickau. — Die vom oberen Verdunstungsgewebe abtropfende Wassermenge veranlaßt einen Topf zum Niedersinken, um das Ventil für den Wasserzulauf zu schließen, und fließt dann durch ein in der tiefsten Stellung des Topfes sich selbsttätig öffnendes Ventil in einen Trog, von wo sie von dem unteren Verdunstungsgewebe aufgenommen wird, um dort zu verdunsten. Außerdem dient sie zur Stromschließung für eine elektromagnetische Hemmvorrichtung, durch welche das Wasserzuführungsventil so lange geschlossen gehalten wird, bis alles Wasser aus dem unteren Trog verdunstet ist. (D. R. P. 297 139 vom 13. Februar 1914.) *i*

Eine umgeschaltete Dampfmaschine als Trockenmaschine. P. I. Fox. — Verf. hat KELVINS alte Ideen zur Nutzbarmachung der Abwärme aufgegriffen und eine Maschine konstruiert, welche im Wesen darauf beruht, daß die von der geleisteten mechanischen Arbeit abströmende Wärme in ein zweites Reservoir geleitet wird, welche als Trockenkammer gedacht ist. Abgesehen von der Nutzbarmachung der überschüssigen Wärme ist dieses Verfahren auch durch die Benutzung einer stets gleichbleibenden Temperatur für das Trocknen von chemischen Produkten wichtig. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1065.) *cs*

Elektromagnetisches Gebläse zur Erzeugung eines stoßweise fließenden Luftstromes. Eugen Konrad Müller, Zürich. — In einem magnetischen Felde von wechselnder Stärke ist ein Kolben, welcher durch die elektromagnetische Einwirkung angezogen oder abgestoßen wird, federnd aufgehängt und arbeitet in einem an einem Ende offenen Zylinder mit Austrittsöffnung für die Luft an der entgegengesetzten Seite. (D. R. P. 297 155 vom 12. April 1916.) *i*

Regelung der Temperatur des Heißdampfes. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Die Mischungs- oder Regelungs-Organe bekannter Überhitzer-Regler werden durch den Zirkulationsdruck des umlaufenden Kesselwassers beeinflußt. (D. R. P. 297 097 vom 21. März 1916.) *i*

Wasserabscheider für Dampfleitungen von Dampfkraftanlagen mit innerhalb des Abscheiders angeordnetem beweglichem Prallteller, welcher bei Eintritt größerer Wassermengen verstellt wird. Franz Seiffert & Co., A.-G. (D. R. P. 297057 v. 9. Juni 1916.) *i*

Künstliche Kühlung von Quecksilberdampf-Gleichrichtern und ähnlichen elektrischen Dampfapparaten. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die vom Belastungsstrom beeinflußte Kühlvorrichtung bleibt außer Wirkung, so lange der Strom eine bestimmte Größe noch nicht erreicht hat, und sie wird selbsttätig in Gang gesetzt, sobald diese Belastungsgrenze überschritten wird, damit der Wirkungsgrad des Gleichrichters bei allen Belastungen möglichst hochgehalten wird. (D. R. P. 297 002 vom 4. Dezember 1915.) *i*

Kühlung der Überhitzerrohre bei ruhender Dampfentnahme. Christian Hülsmeyer, Düsseldorf-Grafenberg. — Die Dampfströmung wird von einem Kesselteil mit stärkerer Verdampfung nach einem solchen mit geringerer Verdampfung durch den Überhitzer geleitet. (D. R. P. 297 077 vom 2. April 1916.) *i*

Dampfüberhitzer mit Einrichtung zur Regelung der Überhitzungstemperatur durch Oberflächenkühlung. Heinrich Wedertz, Cöln-Dellbrück. — Die Überhitzerrohre sind im Innern je mit einem Rohr ausgestattet, durch welches ein Kühlmittel geleitet wird. (D. R. P. 297 133 vom 10. Juni 1916.) *i*

Heizrohrkessel mit seitlich gelegenen Überhitzern. Clas Gabriel Timm, Engelsburg, und Hjalmar Johan Daniel Braune, Stockholm. — Die Überhitzerrohre sind an ihren hinteren Enden an den hinteren Teil der Verbrennungskammer angeschlossen. (D. R. P. 297 182 vom 6. November 1913.) *i*

Isolation für hohe Temperaturen. A. Boeck. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 225.) *u*

Düse für Bunsenbrenner mit im Düsengehäuse beweglichem Drosselteil. Fritz Kluge, Berlin. — Das Düsengehäuse oder seine Führung besteht für den Drosselteil aus keramischem, schleifend wirkenden Stoff. (D. R. P. 296913 vom 25. Juni 1916.) *i*

Chemisch-technische Vorschriften. Ergo. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 369.) *cs*

Vorrichtung bei Schweißanlagen zum wirksamen Verlöschen und Ableiten einer Zündflamme bei Flammenrückschlägen in die Wasservorlage. Fritz Sternberg, Breslau. — An der Gaszuführungsöffnung der Löschkapsel ist eine poröse Tonplatte oder eine aus Weißbuchenholz bestehende Platte angeordnet. (D. R. P. 297038 v. 2. März 1916.) *i*

Ölreinigungs- und Entwässerungsvorrichtung. A. Gobiet & Co., Rotenburg, Bez. Cassel. — Das Öl von Transformatoren muß in gewissen Zeitabständen filtriert werden, einesteils um es von Schmutz zu befreien, anderseits um eindringendes Kondenswasser oder Wasser, welches durch Selbstabscheidung aus dem Öl frei geworden ist, diesem zu entziehen. Zu diesem Zweck wird nach dieser Erfindung die bei der Erwärmung des Öles auftretende Volumvergrößerung und die bei der nachfolgenden Abkühlung hervorgerufene Volumverkleinerung benutzt, um das Öl selbsttätig über eine Reinigungs- und Filtrationsvorrichtung zu treiben. (D. R. P. 296 298 vom 10. Juni 1916.) *i*

Vergaser für Verbrennungskraftmaschinen. Otto Hartmann, Berlin. — Der Zerstäubungsmischraum ist in Gestalt einer Spirale ausgeführt, und der Zusatzluftstrom wird zwecks gründlicher Zerstäubung des Brennstoffes dem Hauptgemischstrom in tangentialer Richtung zugeführt, so daß letzterer in drehende Bewegung versetzt wird. (D. R. P. 297 046 vom 11. Februar 1914.) *i*

Vergaserdüse für Verbrennungskraftmaschinen. Emil Strobel, Berlin. (D. R. P. 296901 vom 18. März 1914.) *i*

Über die Oxydation von Automobil-Zylinderölen. C. E. Waters. Verf. bestimmt durch Wägung die Gewichtszunahme von 3 Zylinderölproben bei der Oxydation an der Luft, im Sonnenlicht, in längeren Zeiträumen bis zu 438 Stunden. Die Zunahme (für 150 ccm Öl) stieg bis rund 250 mg; ebenso wurde die Zunahme der Säurebildung bei gleicher Behandlung bestimmt, die Zunahme der Säure erreichte in 419 Stunden 0,38—0,60 %. Weiter wurde die bei dieser Behandlung in den Ölen auftretende Verkohlungserscheinung bestimmt, ferner der Grad der Entemulsionierung, die Jodzahlen und die Maumené-Zahlen. (Technol. Papers of the Bur. of. Standards Nr. 73.) *u*

Die Entmischungswerte der in Dampfturbinen benutzten Mineralschmieröle. A. Philip. — In Dampfturbinen verursacht die Emulsion des zum Schmieren verwendeten Öles mit Wasser häufig Störungen. Es ist deshalb von Vorteil, zum Schmieren solche Öle zu verwenden, die sich nicht leicht mit Wasser emulgieren. Verf. hat einen Apparat konstruiert, welcher im Wesen darauf beruht, daß man das Wasser und das Öl bei 100° C. sehr gut mischt, 24 Stunden lang stehen läßt und dann das Volumen des Öles abmißt, welches sich wieder abgeschieden hat. Dieses Volumen prozentual auf das ursprüngliche Ölvolumen berechnet, ergibt die Entemulgierungszahl eines Öles, welche für eine derartige Anwendung so hoch als möglich sein soll. (Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 34, S. 697.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 151.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Vereinigte Zerkleinerungs- und Sichtmaschine. Carl Walter, Braunschweig. — Die Erfindung betrifft die Vereinigung eines Backenbrechers mit einer Ringmühle nebst Sichter auf gemeinsamem Profileisengerüst oder Fundamentrahmen mit gemeinsamem Antrieb, um in einem einzigen Arbeitsvorgang beispielsweise kopfgroße Erz- oder Gesteinstücke vorzubrechen und zu Mehl von beliebiger gewünschter Feinheit zu pulverisieren. Das vom Brecher vorgebrochene Material gelangt unmittelbar durch eine kurze, unterhalb des Brechmaules angebrachte Förderrinne in die Ringmühle zur Pulverisierung. Dieser schließt sich ein Sichtraum mit rotierenden Sieben und einem entgegengesetzt zu den Sieben umlaufenden Windflügelrad an, mittels dessen das aus dem Mahlraum in den Sichtraum gelangte, fein zerkleinerte Mahlgut durch die Siebe geblasen wird. Die Rückstände werden von am inneren und äußeren Umfange des Schutzsiebes angebrachten Schneckengängen in den Mahlraum zu nochmaliger Zerkleinerung zurückgeführt. (D. R. P. 297092 vom 2. Dezember 1915.) *i*

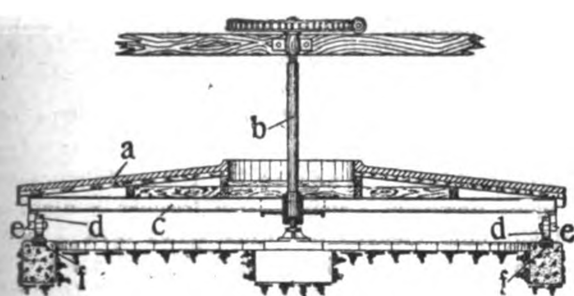
Über Wirkungsweise und Anwendungsgebiet der gebräuchlichen Zerkleinerungsmaschinen für die chemische Industrie. Karl Tüschen. (Chem. Appar. 1917, Bd. 4, S. 33, 43.)

Der Wert der Kieselgur für chemisch-technische Zwecke. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 691—692.)

Trockenanlagen. F. W. Horst. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 61—65.)

Ein neues, vielseitig verwendbares Trockenverfahren. Eduard R. Besemfelder. (Chem. Ind. 1917, Bd. 40, S. 11—15.)

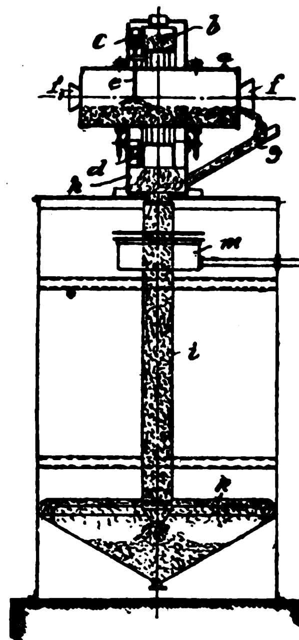
Schüttelrundherd mit Rollenlaufbahn zur Aufbereitung von Schlammtrüben. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Der Rundherd wird mittels am Umfang der Herdtafel *a* befestigter unebener Rollen oder Kammräder *d* getragen, welche über eine ringförmige Bahn *f* hinrollen und so den Herdteller auf einfachste Weise, je nach dem Grade der Unebenheiten der Rollen, erschüttern. Es können auch umgekehrt die Rollen am Fundament, und es kann die Laufbahn mit Unebenheiten, Verzahnungen u. dgl. an der Herdtafel angebracht sein. Durch die Erschütterungen wird das Absetzen der Schlämme auf der Herdfläche wirksam gefördert und zugleich das Absetzen der spezifisch schwersten Schlämme zu unterst herbeigeführt, während die leichteren Schlämme aufsteigen und so zuerst vom Herde heruntergespült werden können. Auch wird dadurch die Bildung von radial verlaufenden Erosionsbahnen verhindert. Die Königswelle *b* der Herdtafel *a* wird in üblicher Weise angetrieben. Die Rollen *d* sind an dem Gerippe *c* befestigt, welches die Herdtafel *a* trägt und in Böcken *e* gelagert ist. (D. R. P. 296959 vom 27. Januar 1916.) *i*



Herstellung eines Schnellfilterkörpers durch Zusammenschmelzen von Sand und Glas. James Edward Porter, Rochester, V. St. A. — Eine gewisse Menge Sand wird mit 2—15% Infusorienerde gemischt und mit weniger als der Hälfte gepulverten Glases zusammengeschmolzen. Durch den Zusatz der Infusorienerde soll die Ausdehnung und Zusammenziehung und somit das Werfen des Filterkörpers beim Erhitzen verhindert werden. Bei dem so hergestellten porösen Filterkörper wächst die Dichte von unten nach oben. Die kieselsäurehaltigen Bestandteile (Sand o. dgl.) können beliebig fein zerkleinert werden, je nach der gewünschten Größe der Poren und der Art der zu filtrierenden Flüssigkeit. Das Glas wird fein gepulvert und mit der Kieselsäure in verhältnißmäßig kleinen Mengen gemischt, darauf kann die Mischung durch Zusatz von Wasser plastisch gemacht, auch kann ein organischer Klebstoff, wie Dextrin oder Gummi arabicum, zugesetzt werden. In diesem oder dem trockenen Zustande wird die Masse unter Druck zu Platten geformt und in geeigneten Tonkapseln in einem Ofen gebrannt, bis der Schmelzpunkt des Glases erreicht ist. Vor dem Brennen wird dem Gemisch in nassem oder trocknem Zustande ein Zusatz von 2—15% Infusorienerde (Kieselgur) gegeben, die der Ausdehnung der Masse während des Schmelzens entgegenwirkt und die bequeme Entfernung des gebrannten Gegenstandes aus der Form, ohne daß diese vernichtet werden müßte, gestattet. Ein geeignetes Mischungsverhältnis ist 80% reiner weißer Quarzsand von gewünschter Korngröße, 20% fein gepulvertes Glas und 2—15% Infusorienerde. Benutzt man gewöhnliches Fensterglas, so ist das Gemisch auf etwa 1155° C. zu erhitzen. An Stelle des Glases können auch die zu dessen Herstellung verwendeten Bestandteile (gepulverte Kieselsäure, trockenes Natriumcarbonat und Calciumcarbonat) benutzt werden. Die nach dem Verfahren gewonnenen Filterkörper sind praktisch unzerstörbar und sollen zum schnellen Filtrieren von neutralen, sauren und alkalischen, heißen oder kalten Flüssigkeiten, Luft, Gasen, Rauch und Dämpfen geeignet sein. Sie können auch als Träger von Feuchtigkeit in Befeuchtungsapparaten, zur Aufnahme von Aceton in Glaszylindern, zur Tränkung mit katalytischen Substanzen, zur Sättigung ammoniakalischer Salzlösung mit Kohlensäure in der Sodafabrikation oder zur Sättigung von Wasser mit Schwefelsäureanhydrid in der Schwefelsäurefabrikation verwendet werden. Wegen der zahlreichen mit Luft gefüllten Poren soll sich das Material auch als Wärmeisolationsmittel sowie zur Verteilung der Luft bei der trockenen Konzentration von Erzen eignen. (D. R. P. 297308 vom 15. November 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 174.

Verfahren und Vorrichtung zum quantitativen Auflösen von festen oder pulverförmigen Chemikalien in Flüssigkeiten unter Verwendung einer drehbaren Trommel. Max Nicolaus Steiner und Paul Ferdinand Lohn, München. — In größeren Zeiträumen werden die Chemikalien bis zu etwa 1/8 Füllung in die Vorrichtung eingetragen und durch Drehen der Trommel in dauernder Bewegung gehalten. Dabei wird gleichzeitig mittels einer Schöpf- o. dergl. Vorrichtung bei jeder Umdrehung der Trommel so viel Flüssigkeit in diese eingeführt, daß sich diese an den Chemikalien sättigt, so daß auf jede Trommelumdrehung eine durch die Schöpfvorrichtung genau regelbare Menge einer gesättigten Lösung erhalten wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung im senkrechten Schnitt. Die Trommel *a* ist an beiden Enden mit Öffnungen zum Einfüllen der Chemikalien und zum Auslassen der Lösung versehen. Die Öffnung *f* ist etwas größer als die gegenüberliegende Öffnung f_1, so daß die in der Trommel entstandene Lösung auf dieser Seite selbsttätig abfließt. Die auf vier Laufrollen ruhende Trommel ist so als Hohlwelle eines Wasserrades *b* ausgebildet, daß sie durch Beaufschlagung des Wasserrades mittels der anzureichernden Flüssigkeit gedreht wird. Seitlich am Wasserrad befindet sich ein radial verstellbarer Schöpfbecher *c*, welcher aus der seitlich im Radkasten angebrachten kleinen Schöpfstelle *d* bei jeder Radumdrehung eine gewisse Menge Flüssigkeit entnimmt und diese, sobald der Becher in seiner obersten Lage angelangt ist, durch ein Rohr *e* in das Innere der Chemikalientrommel entleert. An der rechtsseitigen Stirnwand der Trommel (bei *f*) tritt die konzentrierte Lösung offen aus, fließt auf eine Rinne *g* und wird in den unteren Teil des Radkastens *h* geführt. Hier vermengt sie sich innig mit der Flüssigkeit und fließt dann durch das mittlere Rohr *i* bis zum Boden des Sättigungsgefäßes ab. Behufs gleichmäßiger Verteilung auf die ganze Kreisfläche des Behälters sind kurz vor dem unteren Ende des Rohres *i* sternförmig mehrere geschlitzte oder anderweitig gelochte Verteilungsrohre *k* angeordnet. Um keine einseitigen Strömungen und toten Zonen im aufsteigenden Flüssigkeitsstrome eintreten zu lassen, ist in gewisser Höhe am Zentralrohr *i* ein Flüssigkeitsentnahmegefäß *m* angeordnet, durch dessen kreisrunden Spalt die senkrecht aufsteigende Flüssigkeit am ganzen Umfange gleichmäßig abfließt. Durch radiale Verstellung des Schöpfbechers ist die der Flüssigkeit zugeführte Lösungsmenge genau regelbar. (D. R. P. 297150 v. 22. Dezember 1914.) *i*



Sättigungsapparat. F. Tschudi, Fairfield, Alabama. — Der Apparat gestattet zwei Reaktionen von Gasen mit Flüssigkeiten gleichzeitig nebeneinander, wobei ein Austausch der u. U. freiwerdenden und verbrauchten Wärmemengen stattfinden soll. (V. St. Amer. Pat. 1155386 vom 5. Oktober 1915, angem. 21. September 1914.) *to*

Verfahren und Einrichtung zur Fraktionierung. M. A. Rosanoff, Worcester, Mass. — Die Dämpfe werden durch eine Reihe sehr schmaler Kondensationskammern geleitet, die je bei konstanten untereinander verschiedenen Temperaturen gehalten werden. (V. St. Amer. Pat. 1171464 vom 15. Februar 1916, angem. am 29. April 1911.) *to*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Bestimmungen mittels Fehlingscher Lösung. G. Bruhns. — Für viele Zwecke der Zuckerfabriken ist eine einfache und rasche Bestimmung erforderlich; als solche empfiehlt Verf. die des restlichen (gelöst gebliebenen) Kupfers mit Hilfe von Jodkalium nebst Schwefelsäure, reinstem Natriumthiosulfat nebst Rhodankalium, sowie Stärkelösung. Das Verfahren, dessen Neuheit in der Mitverwendung des Rhodankaliums besteht, ist dem DE HAËNS und SCHOORLS (das RUOSS zu Unrecht anzweifelte) an Sicherheit und Geschwindigkeit der Ausführung überlegen, erfordert keine Berechnungen (da man sich leicht eine Tafel herstellen kann), und ist auch auf Lösungen anwendbar, die Bleiessig enthalten. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, Bd. 732).

Betreff der Einzelheiten und verschiedener, erst noch näher zu erforschender Punkte, muß auf das Original verwiesen werden. λ

Vereinfachtes Inversions-Verfahren Walkers. H. Pellet. — Dieses Verfahren ist dem von PELLET selbst empfohlenen in keiner Weise überlegen, und daher nicht zu empfehlen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 176.) λ

Bestimmung reduzierender Zucker. Grimbert. — Verf. empfiehlt eine Abänderung des LEHMANNschen Verfahrens und hauptsächlich Arbeit in größerer Verdünnung. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 190.) λ

Fraktionierte Saturation. Cerný. — Redner bestätigt, daß dieses Verfahren mit 1,4 + 0,6 = 2% Kalk sehr gut geht, aber allerdings nur wenn die Rübe gesund ist, andernfalls ist mehr Kalk nötig; wie sich die dargestellten Zucker bei der Raffination verhalten, bleibt noch abzuwarten. (Böhm. Zeitschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 565.) λ

Die Hydrolyse von Zuckerlösungen unter Druck. W. S. Hubbard und W. L. Mitchell. — Die Inversion von Zuckerlösungen hängt nach Verf. von der Ionenkonzentration der Lösung ab. Eine Konzentration von 1 T. Zucker zu 5 T. Wasser gibt bei einem Drucke von 1,375 kg bei 124° C. die besten Resultate. Will man einen Sirup von 85% Zucker bei 50% Invertzuckergehalt, eine Zusammensetzung, die im Handel üblich ist, erzeugen, so geht man am besten so vor, daß man von einer verdünnten Lösung ausgeht, die Inversion auf 90% oder mehr treibt und nachher durch Zuckerzusatz auf die gewünschte Konzentration bringt. Zu hohe Konzentration, zu hohe Temperatur und zu hoher Druck während der Inversion sind wegen der hierbei auftretenden Caramelisationserscheinungen zu vermeiden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 609.) cs

Das etwaige Vorkommen anderer reduzierender Substanzen außer Invertzucker in den Industriezuckern. L. Maquenne. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Raffinade oder Rohzucker? G. Stade. — Den in jüngster Zeit gemachten Versuch, den Verbrauchern zwangsweise statt Raffinade Rohzucker zu liefern, weist Verf. unbedingt ab, und bezeichnet den Rohzucker als technisch und hygienisch zu Verbrauchszwecken ganz ungeeignet und unbrauchbar. Dagegen ist er der Ansicht, sog. harte Zucker seien derzeit ganz überflüssig, und könnten durch trockenen halbweißen Krystallzucker von wenigstens 98,5 Pol. ersetzt werden, wozu es nur nötig sei, daß die Rohzuckerfabriken reinlich arbeiten, sorgfältig filtrieren und kochen, gut ausdecken (mit Dampf), gründlich trocknen, und in saubere Säcke oder Fässer verpacken (am besten mit Papiereinlage). Dies sei bei 1—2 M Aufschlag auf 1 Ztr. Rohzuckerpreis zu leisten, und wenn jede Fabrik so ihre Nachbarschaft versorge, könnten viele Transporte und Frachtauslagen erspart werden. (Sonderdruck; Brandenburg 1917.)

Die angeführten Vorbedingungen sind in den weitaus meisten Rohzuckerfabriken nicht vorhanden und zurzeit auch nicht zu verwirklichen, umsomehr als bei Arbeit auf weißen Zucker erheblich größere Mengen Nachprodukte entstehen; auch fehlt es an Magazinen zum Aufstapeln der nur binnen Jahresfrist abzuliefernden Vorräte, an Kapital betreffs Steuerkredites, Zinsenverlustes, Beschaffung von Säcken oder Kisten und Fässern (die schon etwa das Dreifache kosten wie 1914!), u. s. f. Endlich ist auch harter Zucker keineswegs überflüssig, hat sich vielmehr gegenüber dem losen Krystallzucker im Felde so trefflich bewährt, daß er in stetig steigenden Massen abgefordert wird, die gegenwärtig gar nicht in gewünschtem Umfange hergestellt werden können. Auch ist ein Aufschlag von 2 M als ein derzeit genügender nicht anzuerkennen. λ

Geruchlosmachen von Rohzucker. — In einer Anzeige wird gefragt, wie man kleinere Mengen Rohzucker von ihrem Geruch befreien könne, der diese Ware für Einmachezwecke unverwendbar mache. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 756.)

In Anbetracht der Bestrebungen, Rohzucker zu Verbrauchszwecken zu verabfolgen, ist diese Anfrage recht bezeichnend! λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 151.

Zukunft der französischen Rübenzuckerindustrie. Dureau. — Verf. spricht sich unter gewissen Vorbehalten für, LECROART gegen eine internationale Konvention aus. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 9.) λ

Rübenzuckerfabrikation in England. Easton. — Bei hohen Preisen, Belassung der im Einfuhrzoll liegenden Prämie, und Zusicherung längerer Steuerfreiheit, ist diese Industrie durchaus möglich. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 185.) λ

Seihvorrichtung zum Absondern von Pülpe- oder Rübenschnitzelresten aus den Abwässern der Zuckerfabriken u. dergl. Leopold Zeyen, Raguhn, Anhalt. (D. R. P. 297376 v. 14. Juli 1914.)

Fehler beim Filterpressen-Bau. Designer. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 167.) λ

Verdampfen unter Druck. Janék. — Verf. empfiehlt KESTNERsche Apparate mit Stahlrohren, erhofft 5—7% Dampfersparnis, und glaubt, daß die Dunkelfärbung der Säfte allein auf dem Auftreten elektrischer Ströme beruhe. (? Ref.) (Böhm. Zeitschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 558.) λ

Verdampfen unter Druck. Vincik. — Die Fabrik Brodek (Mähren) hat einen unter Druck arbeitenden Dreikörper eingerichtet, indem sie die vorhandenen Körper mit eingehängten Heizsystemen aus Stahlrohren versah, die eine rasche Saftströmung in dünner Schicht ermöglichen, und hierdurch jede Dunkelfärbung ausschließen. Die Ergebnisse waren in jeder Hinsicht vortreffliche, und es wurden nur 5,7—6% Steinkohle (von achtfacher Verdampfung) verbraucht. (Böhm. Zeitschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 573.) λ

Über Verdampfung und Anwärmung. Depasse. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 9.) λ

Selbstreinigung von Zuckerfabriks-Abflußwässern. F. Schulz. — Die sehr eingehenden, die Beraun (Böhmen) betreffenden Versuche lassen ersehen, daß im vorliegenden Falle die Selbstreinigung sehr gründlich erfolgt, so daß die organischen Stoffe, die seitens einer Anzahl von Zuckerfabriken zugeführt werden, schließlich wieder vollkommen verschwunden sind. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 540.)

Es handelt sich um einen ziemlich wasserreichen Fluß und um eine Strecke von etwa 30 km (soweit zu ersehen); auf die zahlreichen wertvollen Einzelangaben kann leider nur verwiesen werden. λ

Saponin im Saturationsschlamm. Andrlik. — Die ausführlicher (aber noch fortzusetzenden) Versuche ergaben, daß frischer Schlamm etwa 0,5% Saponin enthält; vom Gehalte der Rübe (etwa 0,14%) verbleiben etwa 60% in den ausgelaugten Schnitten, während etwa 4% in den Diffusionssaft und aus ihm in den Schlamm übergehen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 531.) λ

Melassen-Entzuckerung nach Williams. Prinsen-Geerligs. — Auch Verf. hält sowohl dieses Verfahren als auch die aus den Ergebnissen gezogenen Schlußfolgerungen, für durchaus hinfällig. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 334.) λ

Entzuckerung von Melasse nach Williams. Prinsen-Geerligs. — Verf. legt eingehend nochmals dar, daß dieses Verfahren weder technischen Wert noch richtige Grundlagen besitzt. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 159.) λ

Luft und Gase in Verdampfkörpern. Hamill. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 182.) λ

Zuckererzeugung in Cuba. Die Schätzung auf 3,5 Mill. t muß infolge der Rohrbrände und Zerstörungen erheblich herabgesetzt werden, etwa auf 3—2,8 Mill. t. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 151.)

Irgend zuverlässige Schätzungen sind derzeit noch ganz unmöglich! λ

Die Zuckerfabrik Central-Stewart in Cuba. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 180.) λ

Gewinnung von Stärke in scharfkantigen Stücken. A. W. H. Lenders, Cedar Rapids. — Die Stärke wird grob gebrochen, abgesiebt und nach Durchgang durch eine Trockenkammer auf einem langsam laufenden Transportband durch einen mit fingerartigen Fortsätzen versehenen Fallhammer in Stücke von passender Größe zerschlagen. Aus einem Kühlzylinder geht das Produkt durch einen Trichter und eine Schneidemaschine durch Rüttelsiebe auf einem Band durch eine Trockenkammer unter den Hammer. Die Stärke soll sich durch scharfkantiges, gleichmäßig gekörntes Aussehen auszeichnen. (V. St. Amer. Pat. 1168510 vom 18. Januar 1916, angem. am 29. April 1914.) to

Behandlung von Stärke. C. A. Tyler und National Chemical Co., Syracuse, New York. — Die Stärke wird für Waschzwecke durch Kochen mit direktem Dampf und darauffolgendes Abkühlen unter Umrühren durch Einblasen von Luft aufgeschlossen. (V. St. Amer. Pat. 1157738 vom 26. Okt. 1915, angem. 22. Aug. 1914.) to

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 16. Juni 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 71/72.** 41. Jahrgang. Seite 189—196.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über den richtigen Wassergehalt einer Substanz, seine analytisch einwandfreie Bestimmung und die Beschleunigung derselben. A. Fornet. — Der richtige Wassergehalt wird erhalten durch Trocknen im U-Rohr im Kochsalzbade bei 103° C. unter Durchleiten von trockenem Kohlensäure- oder Wasserstoffgas bis zum gleichbleibenden Gewicht. Die gleichen Werte können auch durch Trocknen im Heißlufttrockenschrank in bestimmter Zeit erhalten werden.[1]) (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 329.) *kt*

Windsichter mit einer an den Einlauftrichter sich anschließenden Streuschnecke, bei welchem der kreisende Luftstrom durch eine Anzahl ineinander liegender, ringspaltiger Durchlässe aus dem Mehltrichter in den Grießtrichter eintritt. Philipp Frankenberger, Gera in Reuß. — Die Mündungen der muldenförmigen Streuschnecke nehmen nach unten hin im Durchmesser zu. Vor dem Lüfter sind mehrere gleichachsige, ineinander liegende Ringstücke von abgestumpfter Kegelform zum Zurückhalten der Grieße angeordnet. (D. R. P. 296885 vom 28. Juni 1914.) *i*

Über die Verwendung von Hirschhornsalz als Fettersatz beim Brotbacken. W. Murtfeldt. — Zum Bestreichen der Brote, um das Aneinanderbacken zu verhindern, kann statt Öl ein Gemisch von Kartoffelstärkekleister mit Hirschhornsalz verwendet werden. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 265.) *kt*

Kleinere Mitteilungen aus dem Gebiete der Untersuchung der Heil- und Geheimmittel. C. Griebel. — *I. Über den Nachweis des Trockenmilchpulvers.* Das Magermilchpulver, um das es sich hierbei fast ausnahmslos handelt, erscheint unter dem Mikroskop in Form unregelmäßiger Schollen, zum Teil mit mehr oder weniger leicht sichtbaren, vielfach wellenförmigen Spalten oder kreisrunden bis elliptischen oder unregelmäßigen Poren. Einzelne durch Auspressen der Milch aus engen Düsen gewonnene Pulver bestehen aus rundlichen bis polyedrischen zusammengefallenen porösen Körnern. Alle diese Gebilde zeigen im reflektierten Tageslicht bei Dunkelstellung des Mikroskopspiegels einen bläulich weißen Schimmer. Eine Unterscheidung der verschiedenen in Betracht kommenden Eiweißstoffe ist auch durch polychrome Färbung zu erreichen. So färbt sich mit der Ehrlich-Biondischen Dreifarbenmischung: Milchpulver: gelblichgrün bis blaugrün; Labcasein: desgleichen; Kleber: rot; Säurecasein: desgleichen; Lecithalbumin: rot mit gelbem Ton. Zum chemischen Nachweis dient das Erhitzen im Glasröhrchen, wobei der eigenartige Geruch nach angebrannter Milch auftritt, und die Dialyse, bei der Milchzucker und Salze (Chloride, Phosphate) in Lösung gehen und im Dialysat nachgewiesen werden können. — *II. Über den mikroskopischen Nachweis des Schachtelhalmpulvers.* Er gründet sich hauptsächlich auf die charakteristischen Spaltöffnungen sowie die Kieseleinlagerungen der Epidermiszellen und eigenartige Auszackungen an den Rippen. — *III. Zum Nachweis des Blasenlaugextraktes.* Er beruht auf dem Vorhandensein alkohollöslicher organischer Jodverbindungen (die auch in Schilddrüsenpräparaten vorkommen), verbunden mit einem hohen Gehalt an Kochsalz. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 246.) *kt*

Herstellung künstlicher Wurstdärme. Dr. Arthur Samuel, Lübeck. — Das Verfahren des D. R. P. 283044[2]) wird hier dahin vervollkommnet, daß die nach jenem Verfahren hergestellten künstlichen Wurstdärme zunächst geräuchert, dann in wasserentziehende Stoffe, hauptsächlich entwässertes Natriumsulfat, eingebettet und schließlich mit gesundheitsunschädlichen Fetten oder Wachsen bestrichen werden. Die Wurstdärme sollen dadurch an Dauerhaftigkeit uud Geschmeidigkeit gewinnen. (D. R. P. 297439 vom 23. November 1915, Zus. zu Pat. 283044.) *i*

Ein einfaches Verfahren zum Nachweise von Talg und gehärteten Fetten im Butterfett.[1]) C. Amberger. — Wird Butterfett in einer bestimmten Menge Äther gelöst, so tritt auch nach mehrstündigem Stehen bei 15° C. keine Abscheidung oder höchstens eine Spur ein, während eine Beimengung von Talg eine solche herbeiführt, deren Menge von der Höhe des Zusatzes und der Zeit abhängt, und die durch das ätherschwerlösliche β-Palmitodistearin und besonders das Tristearin des Talges bewirkt wird. Das Verfahren ist folgendes: Von vollständig klarem 40—50° warmem Butterfett werden 31 g in einem warmen 100 ccm-Meßkölbchen in Äther gelöst. Dann wird bei 15° C. mit Äther genau aufgefüllt, gut verschlossen und gemischt in einem Wasserbade von 15° C. eine Stunde stehen gelassen, nochmals kräftig umgeschüttelt, eine weitere Stunde stehen gelassen und wieder kräftig umgeschüttelt. Ist jetzt kein oder doch kein nennenswerter Niederschlag entstanden, dann ist kein oder doch weniger als 12% Talg vorhanden. Ein etwa vorhandener Niederschlag wird auf einer weitlochigen, mit Filtrierpapier bedeckten Siebplatte unter starkem Saugen abfiltriert, Kolben und Niederschlag mit 3—4 ccm Äther, der 20 Vol.-% Alkohol enthält, nachgespült, der Niederschlag mit einem Spatel vom Filter quantitativ abgehoben, auf einem Uhrglas oder besser durch Schmelzen im Becherglase von Äther befreit und gewogen. Ein Butterfett ist dann mit Talg (15% oder mehr) verfälscht, wenn bei genauer Ausführung dieses Verfahrens ein Niederschlag von 0,4 g oder darüber erhalten wird. Bei Substanzmangel läßt sich diese Prüfung auch mit 15 g im 50 ccm-Kölbchen ausführen, wobei der Niederschlag 0,2 g betragen muß. Gehärtete Öle lassen sich auf diese Weise nur dann nachweisen, wenn die Hydrierung soweit getrieben ist (bis zu einer Jodzahl unter 1), daß in Äther schwerlösliches Tristearin oder Oleodistearin oder auch Palmitodistearin in genügender Menge gebildet ist. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 297.) *kt*

Über das Bömersche Schmelzpunktdifferenzverfahren. W. Arnold. — Eine Nachprüfung dieses sowie des darauf begründeten Verfahrens von Amberger (vergl. vorst. Ref.) hatte günstige Ergebnisse. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 377.) *ht*

Bestimmung des Fettes im Kakao. Kreis. (Chem.-Ztg. 1916, S. 832.)

Über Massoirinde. C. Griebel und A. Freymuth. — Die Rinde, deren anatomischer Bau eingehend beschrieben wird, wurde bisher auf ätherisches Öl verarbeitet, dient aber neuerdings als Gewürz, wogegen gesundheitliche Bedenken nicht bestehen. Die Ausbeute an ätherischem Öl, das über 80% Phenole (Eugenol) neben Safrol und Terpenen enthält, beträgt etwa 8%. (Ztschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1916, Bd. 31, S. 341.) *kt*

Approximative Bestimmung des Sulfat- und Zuckergehaltes in Wein. J. Pritzker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 832.)

Zum Nachweis künstlicher Farbstoffe im Wein. Hans Kreis. (Chem.-Ztg. 1916, S. 832.)

Über eine zur Aromatisierung des Kognaks dienende Palmfrucht. C. Griebel und E. Bames. — Die Frucht der Palme Serenoa serrulata Hook, deren anatomischer Bau und chemische Zusammensetzung eingehend beschrieben sind, enthält in ihrem Fruchtfleisch ein fettspaltendes Enzym, so daß das vorhandene Fett fast völlig in Fettsäuren und Glycerin gespalten ist, daneben aber auffallenderweise ein esterifizierendes Enzym, das imstande ist, diese freien Fettsäuren wieder mit einwertigen Alkoholen, besonders Methyl- und Äthylalkohol, zu verestern. Darauf beruht die Verwendung der Serenoafrüchte bei der Kognakbereitung, die aber durch Bundesratsverordnung vom 27. Juni 1914 mit Recht verboten ist, da dadurch ein höherer Gehalt an Kognakriechstoffen vorgetäuscht wird. Bei dem Verfahren von Micko werden aber diese Riechstoffe völlig verseift und geben daher zu Täuschungen keinen Anlaß. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 282.) *kt*

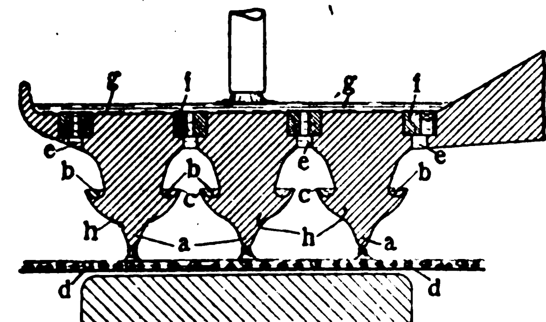
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 170.
[1]) Vergl. Fornet, Chem.-Ztg. 1916, S. 784. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 125.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 203.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

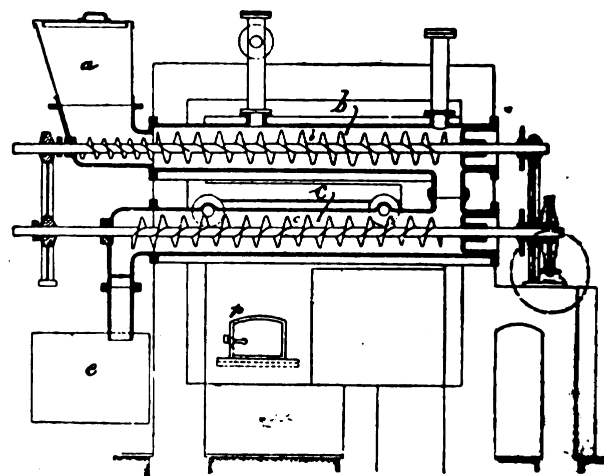
Verfahren und Vorrichtung zum Fördern und Durchmischen von Schlamm mittels Preßluft. H. Polysius, Eisengießerei und Maschinenfabrik. — Der Zutritt der hochgespannten Förderluft in einem zur zeitweiligen Aufnahme des Schlammes dienenden Zwischenbehälter wird zu einem derartigen Zeitpunkt unterbrochen, daß die Spannung der Förderluft in dem Zwischenbehälter und in der Förderleitung sich nach Beendigung der Schlammbeförderung auf eine zum Durchmischen des Schlammes verwendbare Höhe ermäßigt. (D. R. P. 296864 vom 24. Juni 1913.) *i*

Elektromagnetischer Naßscheider, bei welchem das magnetische Gut durch mehrere keilförmige, mit Wasser berieselte Magnetschneiden ausgetragen wird. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — An den schräg verlaufenden Wänden der Magnetschneiden sind Überlaufrinnen angeordnet, aus denen den Schneiden gleichmäßig Wasser zugeführt wird. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch den Naßscheider. Unmittelbar über den Magnetschneiden *a* befinden sich an den Wänden der keilförmig verlaufenden Körper *h* der Schneiden Überlaufrinnen *b*, über deren genau wagerecht verlaufenden Kanten *c* auf der ganzen Rinnenlänge gleichmäßig und ruhig Wasser überläuft, welches infolge des geringen Abstandes zwischen *a* und *c* mit geringer Geschwindigkeit zu den Schneiden *a* gelangt. Zwischen den Schneiden *a* und dem Zuführungsorgan *d* und dem darauf befindlichen Scheidegut findet somit eine gute Wasserverbindung statt. Über den Rinnen *b* befinden sich Öffnungen *e*, in deren obere Erweiterungen auswechsel- oder einstellbare, gegebenenfalls mit exzentrischer Bohrung versehene Stopfen *f* liegen. Die Oberfläche dieser Stopfen liegt innerhalb einer Wassermulde *g*, der das Wasser auf beliebige Weise zugeleitet wird. Das zugeleitete Wasser verbreitet sich in der Mulde und tritt in die Öffnungen der Stopfen *f* ein. Durch Regelung des Wasserzulaufs und der Größe der Öffnungen in den Stopfen kann man die gewünschte Wasserberieselung an den einzelnen Schneiden *a* erhalten. Die Wände der keilförmigen Körper *h* erhalten eine rauhe Oberfläche oder Rillen, um eine möglichst geringe Wassergeschwindigkeit an den Schneiden *a* zu erhalten. (D. R. P. 297257 vom 9. Mai 1916.) *i*



Einzeltaschen-Luftfilter. Gustav Adolf Schütz, Wurzen i. S. — Die abdichtenden Enden der Taschen werden mit einem hohlen Saum versehen, in welchen eine Leiste von der gesamten Länge der Tasche eingenäht ist. Diese wird mit der Leiste der benachbarten Tasche zusammen in einem im Roststabe eingearbeiteten Schlitz dadurch in ihrer Lage gehalten, daß die Leisten sich gegenseitig abstützen und gleichzeitig die Abdichtung des Rohluftraumes gegen den Reinluftraum bewirken. (D. R. P. 296903 vom 4. Januar 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Glühen von schon gebrauchten, fein pulverisierten Entfärbungsmitteln, insbesondere von staubförmiger Entfärbungskohle, welche zu Entfärbungs-, Klärungs- oder Filtrationszwecken benutzt wurde. Dr. Abraham Wynberg, Amsterdam. — Das Entfärbungsmittel wird in dem Zustande, in welchem es zum Entfärben verwendet wurde, geglüht; die von den hierbei entwickelten Dämpfen mitgerissenen feinen Teilchen werden durch Kondensation der Dämpfe niedergeschlagen. Weist das Material nicht genügende Eigenfeuchtigkeit auf, so wird Wasser oder Dampf nach dem Kondensator geleitet. Die durch den entwickelten Eigendampf nicht mitgerissenen Teile der Entfärbungskohle werden unter fortwährender Vorwärtsbewegung und Umrühren abgeleitet und aufgefangen. Zur Ausführung des Verfahrens dient die abgebildete Vorrichtung. Dieselbe besteht im wesentlichen aus der eigentlichen Glühvorrichtung und der angeschlossenen Kondensationsvorrichtung. Das zu glühende Material wird durch einen Fülltrichter *a* einem Glühzylinder *b* zugeführt, von wo es unter fortwährendem Umrühren und Lockern vorwärts bewegt und durch einen zweiten Glühzylinder *c* hindurch einem z. B. mit Wasser gefüllten Sammelgefäß *e* zugeführt wird. Man kann eine größere Anzahl von Glühzylindern hintereinander anordnen. Die auftretenden Gase oder Dämpfe nebst den mitgerissenen Kohlenteilchen werden durch Röhren nach einem Kondensator (nicht dargestellt) geleitet, in welchem die Kohlenteilchen aufgefangen, und von wo sie nach einem mit Wasser gefüllten Sammelgefäß abgeleitet werden. Die von den wertvollen Kohlenteilchen befreiten Abdämpfe führt man durch ein Rohr ins Freie. Die Erhitzung geschieht durch eine Rostfeuerung *p*. Die abziehenden Gase können vor ihrem Entweichen nach dem Schornstein noch zum Vortrocknen des zu glühenden Materials verwendet werden. (D. R. P. 297345 vom 26. Februar 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 187.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Anlage zum Absaugen von Staub aus der Waschkohle durch Scheidung des Staubes in Grieß und Puderstaub unter Benutzung eines in einem Gehäuse schräg angeordneten Klappenrostes, auf den im Kreise über einen Zentrifugalabscheider bewegte Luft geblasen wird. Oswald Hartl, Frankfurt a. M. — An der tiefsten Stelle des Gehäuses, und zwar in dem Röstraum unmittelbar vor der Saugöffnung, ist ein Umlenkblech vorgesehen, gegen das die mit Staub geschwängerte Luft bläst, so daß in diesem Röstraum die Luft zu einem Umweg veranlaßt wird, auf welchem die gröberen Bestandteile rein abgezogen werden können. Die Umlenkwand ist mit einem Schieber versehen, durch den sie verlängert oder verkürzt werden kann. (D. R. P. 296579 vom 16. August 1914.) *i*

Kokslösch- und Verladevorrichtung mit fester schräger Rampe, welche mit einer Löschwasserrinne und Stauklappen zum Stauen des Kokses während des Löschens versehen ist. Gebr. Hinselmann, Essen a. d. Ruhr. — Die Klappen sind ofenseitig vor der Rinne derart angelenkt, daß sie während des Ablöschens einen Abfluß des Löschwassers in die Rinne durch Spalten oder Durchbrechungen hindurch gestatten und in herabgeklappter Stellung die Rinne zur Weiterbeförderung des Kokses abdecken. (D. R. P. 297339 vom 2. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 181.

Die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der Kokerei mit Gewinnung von Nebenprodukten. Ed. Donath. (Montan. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 185—190, 220—227.) *rl*

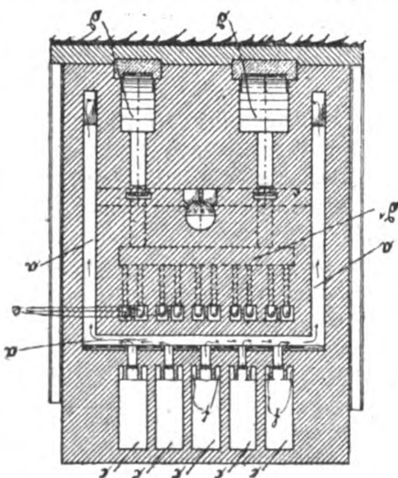
Ofen für Gas und flüssige Brennstoffe mit Entwicklung der Flamme in einem Wärmespeicher. Emil Steurs, Brüssel-Schaerbeck. — Der Wärmespeicher besteht aus drei ineinander geschobenen Röhren, von denen die innerste, eiserne als Heizkammer, die zweite aus Porzellan mit Asbestumkleidung bestehende als Isolierschutz und die äußerste als Schutzmantel dient. (D. R. P. 297289 v. 17. Febr. 1914.) *i*

Gas-, Brat- und Backofen. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft, Adolf Scheid und Fritz Mucke, Dessau. — Der Ofen des Hauptpatentes 296659 ist hier dahin abgeändert, daß die Einlaßstutzen zu den Frischluftkanälen für die einzelnen Brenner an der Oberseite des Ofens neben dem Abzugsstutzen des Ofens angeordnet ist und die Drosselklappen beider Stutzen durch eine Stange verbunden sind. (D. R. P. 297105 vom 31. Juli 1914; Zus. zu Pat. 296659.)

Ofen für Gaserzeugungszwecke mit stehenden Retorten und unter den Retorten liegenden Generatoren. Bunzlauer Werke Lengersdorff & Comp. — Der Ofen des Hauptpatentes 293064

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 290.

ist hier dahin abgeändert, daß unterhalb der Gruppen der Wärmewiedergewinnungskammern und oberhalb der Gruppen der Brenner ein Umgehungskanal für die Abgase eingeschaltet ist, um die Einzelbeheizung der Gruppen möglichst einfach und betriebssicher zu gestalten, indem die Gruppen in Bezug auf das zur Heizung dienende Generatorgas der Gesamtbeheizung untergeordnet und darin eingegliedert werden, während die Brenner, die Heizräume und die Wärmewiedergewinnungskammern für sich abgeschlossene, einzeln regelbare Aggregate bilden. Der in einem senkrechten Schnitt dargestellte Ofen zeigt den genannten Umgehungskanal *a* für die Abgase der Wärmewiedergewinnungskammern *c*, die Generatoren *d* mit dem Verteilungskanal d^1 und die Brenner *e* mit den Luftzuführungskanälen *f*. Die (in der Abbildung nicht sichtbaren) Heizräume für die Retorten sind, ebenso wie die Wärmewiedergewinnungskammern *c*, in Gruppen abgeteilt. Aus den Generatoren *d* wird das Heizgas zu den Brennern *e* geführt, welche aus den Winderhitzern *c* durch die Kanäle *f* ihre Verbrennungsluft erhalten. Die Flamme der Brenner *e* läßt sich durch aufgesetzte Schamottehauben regeln. (D. R. P. 297 252 vom 20. Jan. 1916; Zus. zu Pat. 293 064.) *i*



Kammer-Wasserröhrenkessel mit Oberkessel und übereinander liegenden, nur durch den Oberkessel mit einander verbundenen, aus Einzelkammern mit Röhren bestehenden Gliedern. Jean van Oosterwyck, Loncin-Ans in Belgien. — Die unterste Vorderkammer wird durch eine größere Anzahl von der Kammerdecke aufsteigender enger Leitungen mit dem Dampfraum des Oberkessels verbunden. (D. R. P. 297151 vom 13. März 1913.) *i*

Sicherheitsstandrohr mit selbsttätiger Rückführung des Absperrwassers aus einem oberen Auffangbehälter in das untere Standrohrgefäß. Arthur Hünich, Groß Zschachwitz bei Dresden. — Ein Saugheber taucht bei normalem Kesseldruck mit dem einen Schenkel in das Wasser des Standrohrgefäßes und steht mit dem anderen Schenkel mit dem Kesselraum in Verbindung. (D. R. P. 297 169 v. 16. Juli 1914.) *i*

Abdichtung von Wasserstandsgläsern an Dampfkesseln u. dgl. mit Hilfe eines durch den Flüssigkeits- oder Gasdruck gegen das Rohr gepreßten Dichtungsmittels. Hermann Gravenhorst, Barum, Kr. Wolfenbüttel. (D. R. P. 297 212 vom 15. Januar 1916.) *i*

Hochhub-Sicherheitsventil mit Feder- oder Gewichtsbelastung für Dampfkessel. H. Maihak Akt.-Ges., Hamburg. (D. R. P. 297 204 vom 7. April 1914.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

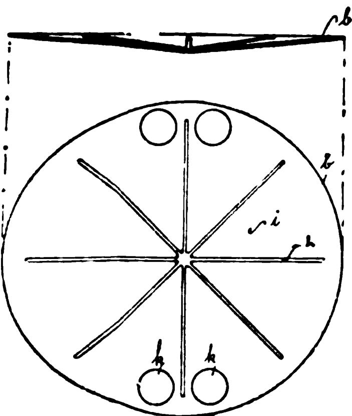
Spektrophotometrische Messungen an Metallfadenlampen. Jaroslav Vránek. — Die spektrale Helligkeitsverteilung von Lampen verschiedener Herkunft ist sehr verschieden. Mit dem Altern der Lampe ändert sie sich stark. Die mit Stickstoff gefüllten hochkerzigen Metallfadenlampen altern langsamer als die gasfreien, weil durch die Anwesenheit des Gases die Zerstäubung stark herabgesetzt wird. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 16, S. 1—9.) *ph*

Verschluß für elektrische Glühlampen in Gestalt einer schutzkorbförmigen Umhüllung. Hartmann & Braun Akt.-Ges., Frankfurt a. M. — Der Schutzkorb besitzt winkelförmig gebogene Schenkel, welche sich zwischen Fassung und Schirm so einschieben lassen, daß die zu beiden Seiten eines Bügels des Schalenhalters hervortretenden Enden durch ein Vorhangschloß miteinander verbunden werden können. (D. R. P. 297 463 vom 15. September 1915.) *i*

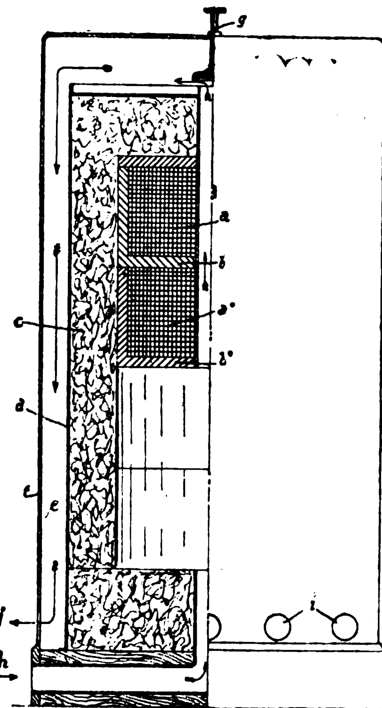
Drehschalter für elektrische Taschenlampen. Paul Rosenberg. — In dem seitlich des Lampengehäuses angeordneten Schaltergehäuse ist der, eine rechtwinklig abgebogene Zunge besitzende Schalthebel zwischen Isolierscheiben so gelagert, daß beim Drehen des Schalthebels die Zunge mit dem einen federnden Ende der in das Gehäuse ragenden und mit dem Batteriepol in stromleitender Verbindung stehenden Feder in Berührung kommt. (D. R. P. 297 477 vom 3. November 1916.) *i*

Selbstregelnde Scheinwerferlampe für hohe Stromstärke (über 60 Amp.) mit langem Lichtbogen (über 20 mm). Körting & Mathiesen Akt.-Ges. — Beim Erlöschen des Lichtbogens nähert die Lampe die Elektroden mit solcher Geschwindigkeit einander, daß der Lichtbogen sich in kürzester Zeit (weniger als 3 Sekunden), und ehe die Elektroden sich berühren, wieder bildet, ohne daß ein heftiger Zündstromstoß eintritt. (D. R. P. 297 360 vom 13. Februar 1914.) *i*

Elektrischer Heizboden. Hermann Lehwalder, Frankfurt a. M. — Um zu verhindern, daß der eiserne Preßboden durch das infolge der hohen Temperatur auftretende Aufblähen der Glimmer- oder Mikanitplatten sich nach außen hin wölbt, ist die in den Rand eingefalzte Preßscheibe für den Heizwiderstand zum Zwecke der Federung mit Schlitzen versehen und wird durch den umgefalzten Rand des Heizbodens in Spannung gehalten. Die Abbildungen zeigen die ausgestanzte federnde Preßscheibe *b* in Schnitt und Grundriß in ungespannter Lage mit den Schlitzen *h* und den federnden Lappen *i*. Bei *k* findet die Stromzu- und -abführung statt. Durch Verwendung mehrerer, übereinander versetzt angeordneter Preßscheiben läßt sich erreichen, daß die Widerstände im kalten und im warmem Zustande gleichmäßig und fest gegen die in den dünnen Heizböden vorhandenen unebenen Stellen gepreßt werden. (D. R. P. 297 251 vom 13. Januar 1916.) *i*



Elektrischer Heizapparat mit Wärmespeicher. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Der Wärmespeicher wird durch die eng aneinanderliegenden, in beliebiger Weise, z. B. durch einen Zementüberzug, von einander isolierten Windungen des Heizwiderstandes selbst gebildet. In der Abbildung sind *a* und a^1 die Heizelemente, welche aus Ringbündeln von Metalldraht mit eckigem Querschnitt bestehen. Die einzelnen Windungen sind durch einen Zementüberzug isoliert. Die ringförmigen Heizelemente sind in Schamottemuffeln *b* und b^1 eingebettet und z. B. in Serie geschaltet. Die Wärme aufspeichernden Muffeln sind mit dem Wärmeisoliermaterial *c* umgeben, welches in den Blechmantel *d* eingefüllt ist. Um diesen Mantel ist mit einem Luftzwischenraum *e* die Ofenumkleidung *f* angebracht. Die Wärmeentladung erfolgt durch zirkulierende Luft in der Weise, daß der Durchzug durch das in der Mittelachse angeordnete Rohr durch Öffnen der Verschlußklappe *g* bewirkt wird. Durch diese Klappe kann auch die Wärmeentladung geregelt werden. Die kalte Luft tritt bei *h* ein und durch eine entsprechende Anzahl von Öffnungen *i* als erwärmte Luft wieder aus. (D. R. P. 297 250 vom 17. Februar 1916.) *i*



Dampfumformer für Niederdruckdampfheizungen, bei welchem der erzeugte Niederdruckdampf durch vom Hochdruckdampf beheizte Heizflächen erwärmt wird. Wolf Scheuerer, München. (D. R. P. 297 209 vom 19. November 1915.) *i*

Kondensator für Kältemaschinen, bei welchem die Dämpfe des Kältemittels in einem Vorkühler mit Kondensat zusammengeführt werden. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — An den zu einer Kühlsäule ausgebildeten Vorkühler sind zwei hinter einander geschaltete Kühlschlangen derart angeschlossen, daß das in der ersten Kühlschlange abgeschiedene ungekühlte Kondensat in den Vorkühler zurückfließt, von wo es behufs weiterer Abkühlung durch die zweite Kühlschlange zum Verdampfer geführt wird. (D. R. P. 297 262 vom 25. Januar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 159.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Reinigung von elektrolytischem Chlor. U. Ishikawa, Tokio. — Elektrolytisches Chor enthält geringe Mengen Wasserstoff, der insbesondere bei der Herstellung von Bleichpulver aus gelöschtem Kalk sich in den Reaktionskammern ansammelt und die Ursache von Explosionen werden kann. Das Anodengas wird daher bei geeigneter Temperatur über Katalysatoren geleitet oder der Wirkung chemisch aktiver Strahlen oder des elektrischen Stromes ausgesetzt. Die hier gebildete Salzsäure wird durch Einwirkung von Oxydatoren in H_2O und Cl quantitativ zerlegt. Ausführungsform I: Leiten durch eine sonnenbestrahlte Glasröhre mit pulv. Eisen aus Bimsstein, darauf durch ein Gefäß mit MnO_2. Beispiel 2. Das Gas durchströmt ein nur am Eintrittsende erhitztes Gefäß mit Kaliumpermanganat, die hier entstandene Salzsäure zerlegt sich in den kälteren Teilen des Gefäßes. (V. St. Amer. Pat. 1166524 vom 4. Jan. 1916, angem. am 6. April 1914.) *to*

Flüssiges Chlor. G. Ornstein. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 215—219.) *u*

Die holländische Schwefelsäureindustrie und der Krieg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 824.)

Gewinnung von Ammoniak. Frank Perry, Tipton, Staffs. — Gas aus Mondschen oder anderen Anlagen wird über erhitztes Eisen bezw. eine Mischung von Gas mit Dampf über erhitzten Koks oder anderes kohlenstoffhaltiges Material bei einer Temperatur von etwa 650—700° C. geleitet. Bequemer kann das Gas auch einfach bei dieser Temperatur durch erhitzte Eisenröhren geleitet werden. Dabei wirkt das Eisen katalytisch, und seine Wirkung wird wahrscheinlich durch die anderen Bestandteile des Gases gefördert. Hierbei bildet sich synthetisches Ammoniak, das in Schwefelsäure aufgefangen wird. Auch nach Erzielung der größten Ausbeute an Ammoniak ist das Gas noch für Kraft- und Heizzwecke verwendbar. — Nach einer anderen Arbeitsweise wird Mond- oder ähnliches Gas mit Dampf über erhitzte kohlenstoffhaltige Materialien geleitet, die in Eisenröhren enthalten sind, oder aber durch Kammern aus feuerfestem Material. Dieses letztere Verfahren ist dem ersteren vorzuziehen, weil die Oxydation des Eisens hierbei auf ein Minimum beschränkt wird. (Engl. Pat. 103148 vom 12. Januar 1916.) *dy*

Katalysator. C. Ellis, Montclair. — Der Katalysator zur Herstellung von *Ammoniak* aus seinen Elementen besteht aus einem H-verdichtenden Träger, z. B. poröser Holzkohle, und einem N-verdichtenden stark basischen Metall. Zur Darstellung wird z. B. Ceroxyd, wie es als Nebenprodukt bei der Glühstrumpfherstellung abfällt, mit den Beimengungen an Lanthan, Didym, Yttrium usw. geschmolzen und durch die plötzliche Einwirkung eines hochgespannten Wasserstoffstromes in einem Drehofen auf körnige Cocosnußkohle verstäubt, die vorher mit verdünnter HCl und Wasser gewaschen und in H-Atmosphäre auf etwa 300° C. erhitzt wurde. (V. St. Amer. Pat. 1167280 vom 4. Jan. 1916, angem. am 9. August 1912.) *to*

Oxydation von Ammoniak. W. S. Landis, New York, und Frank S. Washburn, Nashville Tennessee. — Bei der Herstellung von Stickstoffoxyden aus Ammoniak und Sauerstoff auf katalytischem Wege wird hier die Vorsicht gebraucht, daß man das Luft-Ammoniakgemisch durch ein auf 500° C. erhitztes katalytisches Material führt und dabei die strahlende Wärme ableitet und kühlt, ehe das Gemisch den Katalysator erreicht, damit infolge Erhöhung der Temperatur eine Dissociation verhindert wird. Die Apparate zur Regulierung der Temperatur sind in der Patentschrift eingehend skizziert. (V. St. Amer. Pat. 1193796/797 vom 8. August 1916, angem. am 20. Februar 1915 und 15. Juni 1916.) *ks*

Herstellung von Chlorbarium. E. V. Granö, Leonia. — Benutzt wird ein Gefäß von etwa 9 Fuß Höhe, 3 Fuß Durchmesser, das 1 Fuß über dem Boden einen Siebboden mit 5—6 Löchern auf den Quadratzoll trägt von je $^1/_4$ Zoll Durchmesser. $1^1/_2$ Fuß über diesem ist eine Einlaßöffnung für Chlorgas. Bei 85° C. wird eine Flüssigkeit, die 178 g BaS im l enthält, zersetzt. Die Einhaltung der Temperatur ist erforderlich, um die Ausscheidung von $Ba(OH)_2$ zu verhindern. Der Schwefel soll sich unterhalb der Reaktionszone absetzen und der Siebboden ein Aufwirbeln verhindern. (V. St. Amer. Pat. 1167061 vom 4. Januar 1916, angem. am 4. Mai 1915.) *to*

Herstellung von Kieselfluorwasserstoffsäure. P. A. Racicot, Lowell, Ass. — Gasförmiges Siliciumtetrafluorid wird mit gleichfalls gasförmiger Fluorwasserstoffsäure gemischt und in Wasser aufgelöst. Das lästige Abfallprodukt der Superphosphatindustrie soll so ein billiges und sehr reines Produkt geben. (V. St. Amer. Pat. 1175294 vom 12. März 1915.) *to*

Darstellung von Chromoxyd. A. E. Geßler, Clifton, New York. — Alkalibichromat soll mit einem Reduktionsmittel, wie Kohle, Schwefel oder Aluminium und einer stark oxydierenden Substanz, wie Alkalichloraten oder Peroxyden gemischt, ohne äußere Wärmezufuhr nach Anzündung durch eine Flamme eine Schmelze ergeben, aus der durch Auslaugung der löslichen Salze praktisch reines, grünes Chromoxyd entsteht. Verf. benutzte z. B.: 5300 g gepulvertes, wasserfreies Natriumbichromat, 1000 g Schwefelblüte und 125 g Natriumchlorat. (V. St. Amer. Pat. 1158379 vom 26. Oktober 1915, angem. am 13. Februar 1913.) *to*

Herstellung von Titanoxyd und seinen Abkömmlingen. A. J. Rossi und L. E. Barton, Niagara Falls, u. Titanium Alloy Mfg. Co. — Titaneisenerze, wie Ilmenit oder Rutil werden fein gepulvert und auf Zusatz von 58% Ätznatron mit 70% Reingehalt und Koks im elektrischen oder ähnlichen Ofen geschmolzen. Das reduzierte Eisen wird unten abgezogen, die erkaltete Schmelze aber zerkleinert, mit Wasser zu teigartiger Konsistenz angerührt und mit dem gleichen bis doppeltem Gewicht konz. HCl vom spez. Gew. 1,12—1,20 behandelt. Die Reaktion tritt augenblicklich ein. Der gelbe Brei wird in einen großen Überschuß kalten Wassers gegeben, und schnell setzt sich das Titanoxyd ab, weißer als nach anderen Darstellungsmethoden und mit über 99% Reingehalt. Nach einer Abänderung wird die Schmelze mit heißem Wasser augelaugt und neben Soda Titansäure erhalten. Das Absetzen wird durch Zusatz von 40% NaCl befördert. (V. St. Amer. Pat. 1166547 vom 4. Januar 1916, Zus. zu V. St. Amer. Pat. 1106406, angem. am 18. April 1914.) *to*

Konzentriertes Titanoxyd und Verfahren zu seiner Herstellung. A. J. Rossi, L. E. Barton, Niagara Falls, und Titanium Alloy Mfg. Co. — Als Flußmittel wird das Abfallprodukt der Salpetersäureherstellung benutzt. Titaneisenerz, bestehend aus 52% TiO_2, 40,19% FeO, 4,08% Tonerde, etwa 2,58% Silicaten, wird mit der gleichen Menge »Salzkuchen«, enthaltend 97,9 Na_2SO_4 neben geringen Mengen von Eisen und Kochsalz, und einem Drittel aschenarmer Kohle, am besten Petroleumkoks, im elektrischen oder ähnlichen Ofen geschmolzen.

$Na_2SO_4 + 2C = Na_2S + 2CO_2$; $FeTiO_3 + Na_2S = FeS + Na_2TiO_3$; $2FeTiO_3 + 2Na_2SO_4 + 6C = 2Na_2FeS + Ti_2O_3 + CO + 5CO_2$.

Die abgekühlte feste Schmelze zerfällt in 1—2 Tagen an der Luft zu einem feinen Pulver, das mit verdünnter Säure (H_2SO_4 von 66° Bé. mit 7 T. Wasser) gekocht wird, die wohl das Eisen und die Gangart löst, das Titanoxyd aber nicht angreift. Der gewaschene und getrocknete graue bis schwärzliche Niederschlag enthält 65—80% TiO_2 und läßt sich, da in konz. H_2SO_4 leicht löslich, gut weiter verarbeiten. (V. St. Amer. Pat. 1171542 vom 15. Februar 1916, angem. 2. Mai 1914.) *to*

Herstellung von Bleiarseniat. L. Shepherd und Harshaw, Fuller & Goodwin Co., Cleveland, Ohio. — Zur Herstellung von technischem Arsenblei, einem Gemenge von Bleioxyd mit As_2O_3 und As_2O_5, wird feingemahlene Bleiblende mit weißem Arsenik in einer Kugelmühle gemischt und einer Gasflamme durch ein Gebläse zugeführt. Die Ofenkammer ist aus Gußeisen, Magnesit oder chromhaltigen Ziegeln erbaut. Daran schließt sich ein Kühlrohr, einige Staubfänger und ein Sackfilter. Das Produkt ist staubförmig und kann erforderlichenfalls zur Paste angerieben werden. (V. St. Amer. Pat. 1175565 vom 14. März 1916, angem. am 14. Oktober 1911.)

Herstellung von Bleiarseniat. J. A. Schaeffer, Joplin, Miss. — Geschmolzene Bleiglätte wird durch einen heißen Luftstrom zerstäubt, dann in dem zwanzigfachen Gewicht Wasser suspendiert und mit einer 10%igen Lösung von Natriumarseniat zusammen gekocht. Es fällt ein flockiges Produkt, das nach der Untersuchung einen Gehalt von 72,47% für Bleioxyd und 24,41% für Arsenoxyd aufweist. (V. St. Amer. Pat. 1172741 vom 22. Februar 1916, angem. am 24. September 1915.) *to*

Herstellung von saurem Ammoniumphosphat. Wilhelm Wollenweber, Bochum. — Zur Darstellung von saurem Ammoniumphosphat $(NH_4)H_2PO_4$ werden in Phosphorsäure von etwa 30° Bé., die auf 80—90° C. erhitzt ist, in offenen oder geschlossenen Gefäßen Ammoniakdämpfe eingeleitet, bis die Konzentration von 37—38° Bé. erreicht ist. Während der Reaktion hält man die Temperatur durch Kühlen auf etwa 110° C. Das Ende der Reaktion wird an der schwach alkalischen Reaktion der Flüssigkeit erkannt. Nach völligem Abkühlen wird die erhaltene Salzmasse durch Abschleudern von der Flüssigkeit getrennt und die Mutterlauge nach Mischen mit frischer starker Phosphorsäure wieder verwendet. (V. St. Amer. Pat. 1208877 vom 19. Dezember 1916, angem. am 19. Oktober 1915.) *ks*

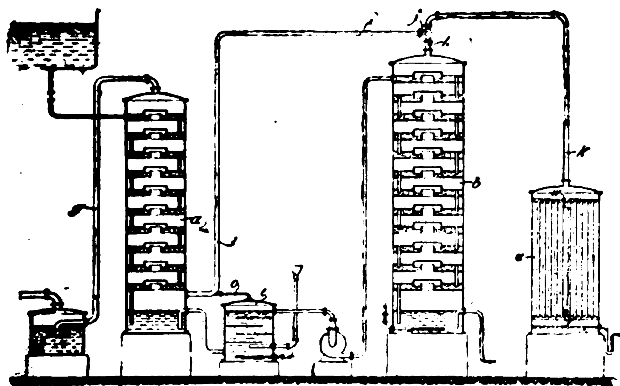
Die Düngemittelversorgung Frankreichs im Kriege. H. Grotmann. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 317—319.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 171.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Elektrolytische Anlagen. G. Halter und Davis-Bournonville Co., New York. — Die Wasserzersetzungsanlage, die bei verhältnismäßig geringen Kosten und Raumbedarf gute Strom- und Gasausbeuten gewährleisten soll, besteht aus einer Reihe von Zellen mit gemeinsamer Fülleitung und Druckregulierungs-Vorrichtungen. Die Gase werden getrennt durch Zündkammern geleitet, in denen bei Unreinlichkeiten der Gase örtlich begrenzte Explosionen entstehen, durch deren Wirkung Gashähne und Stromschalter betätigt werden. Aus der umfangreichen Patentschrift mit 17 Zeichnungen sei folgendes hervorgehoben: Gefäß und mittlere Scheidewände bilden die Kathode und den H-Sammelraum. Die Anoden aus geschlitzten elektroplattierten Blechen sind am Metallgußdeckel befestigt und bilden zusammen mit den oberen Scheidewänden aus Porzellan o. dergl. den O-Sammelraum. Durch die Perforierung werden sowohl die innere und äußere Oberfläche der Anode wirksam. Als Diaphragma sind Asbestgewebesäckchen verwandt, die, mit Flüssigkeit benetzt, gasdicht sind, die Druckdifferenzen aushalten und selbst Nichtleiter den Durchgang des Elektrolyten nicht hindern. Der Abstand der Diaphragmen von den Elektroden wird durch Porzellanisolatoren gesichert. In die Gaskanäle sind Zweiwegehähne zur Probenahme eingeschaltet, ferner durch Wasserverschlüsse abgesperrte Zündkammern, die einen glühenden Platindraht enthalten. Glühlämpchen lassen den Stromdurchgang erkennen. Als Druckregulatoren sind Wasserverschlüsse angeordnet, die mit der Atmosphäre kommunizieren. Der Flüssigkeitsstand ist durch Niveauvorrichtungen gesichert; sinkt er doch bis an die Diaphragmen, so entweicht das Gas durch die Wasserzuleitungsrohre und warnt den Wärter. Durch Explosionen in der Zündkammer wird durch Betätigung einer Feder die Stromzufuhr zur Zelle und die Gasableitung von dieser unterbrochen, während die anderen ungestört weiter arbeiten. (V. St. Amer. Pat. 1172887 vom 22. Februar 1916, angem. 20. Okt. 1914.) *to*

Verarbeitung von Gaswasser auf verdichtetes Ammoniakwasser unter getrennter Gewinnung des Kohlendioxyds und des Ammoniaks in zwei aufeinanderfolgenden Kolonnen. Firma Carl Still. — Ein Teil der aus der zweiten Kolonne abziehenden Ammoniakdämpfe wird in die erste, von dem frischen Gaswasser berieselte und zum Ausscheiden des Kohlendioxyds bestimmte Kolonne geleitet und hierin wieder verdichtet. Dabei wird zugleich die freiwerdende Wärme an das Gaswasser übertragen, welches in die zweite, zum Abtreiben des Ammoniaks dienende Kolonne weitergeleitet wird. Das von der ersten Kolonne abfließende Ammoniakwasser wird zwecks Absorption der letzten Reste von Kohlendioxyd und gleichzeitiger Zersetzung fixer Ammoniakverbindungen durch einen Kalkwäscher geleitet, bevor es der zweiten Kolonne zum Abtreiben des Ammoniaks zugeführt wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage im senkrechten Schnitt. Von der Rohrleitung *k*, welche die aus der Kolonne *b* abziehenden Ammoniakdämpfe dem Kühler *e* zuführen soll, wird eine Leitung *i* abgezweigt, welche in den Fuß der Kolonne *a* mündet. Bei Einbau eines geeigneten Regelorgans *j* am Verzweigungspunkte der Rohrleitungen *k* und *i* wird auf diese Weise die Möglichkeit geschaffen, einen beliebigen, genau einstellbaren Teilbetrag der Ammoniakdampfmenge, welche der Kolonne *b* oben entströmt, in die erste Kolonne *a* zu leiten. Diese durch die Leitung *i* geführten Ammoniakdämpfe nehmen vor ihrem Eintritt in die Kolonne *a* die in dem Kalkwäscher *c* aus fixen Ammoniakverbindungen frei gemachten Ammoniakmengen auf, welche durch die Leitung *o* aus dem Wäscher *c* abziehen. In der Kolonne *a* bewirken die durch Leitung *i* eingeführten ammoniakhaltigen Wasserdämpfe im unteren Teile, wo das Wasser die höchste Temperatur hat, das Austreiben des Kohlendioxyds, welches schließlich oben durch die Rohrleitung *g* entweicht. Im oberen Teil der Kolonne, wo das frisch aufgegebene Wasser eine niedrigere Temperatur hat, wirkt dieses absorbierend auf das von den eingeleiteten Dämpfen herangebrachte Ammoniak, hält es zurück und bringt es schließlich, weil seine Wiederverflüchtigung im unteren Teile der Kolonne *a* wegen der dort herrschenden niedrigen Temperatur unmöglich ist, im vollen Umfange in die Kolonne *b* zurück, wo es dann wieder als Ammoniakdampf freigemacht wird. Diejenige in der Kolonne *b* abdestillierte Teilmenge von Ammoniak, welche durch die Rohrleitung *i* strömt, macht also einen ständigen Kreislauf innerhalb der Anlage durch die beiden Kolonnen *a* und *b* hindurch. Durch das Verdichten der sämtlichen, mittels Leitung *i* in die Kolonne *a* eingeführten Dämpfe wird innerhalb der Kolonne ihre gesamte Wärme an das zu behandelnde Wasser übertragen, wodurch die besondere Zufuhr von Frischdampf entbehrlich wird. In der Kolonne *b* werden Ammoniakdestillierdämpfe erzeugt, welche sehr reich an reinem Ammoniak und vollständig frei von Kohlendioxyd sind, so daß sie durch einfache Kondensation ein Ammoniakwasser von bis 25 % Ammoniakgehalt ergeben. Der Betrieb ist einfach und billig, da jede Nachbehandlung der fertigen Destillierdämpfe wegfällt. (D. R. P. 297311 vom 17. Dezember 1914.) *i*



Teerdestillationsanlage der Firma Heinrich Hirzel, Leipzig-Plagwitz. B. Ludwig. — Verf. beschreibt eine kontinuierlich arbeitende Teerdestillationsanlage nach D. R. P. 172224.[1]) Sie besteht aus zwei, durch eine Mauer voneinander getrennten Abteilungen, dem Blasenraum und dem Kühlerraum. Der Rohteer wird aus der Grube in einen Hochbehälter gepumpt, aus dem er mittels eines Zuflußreglers in die Entwässerungskolonne gelangt; in dieser werden Ammoniakwasser und Leichtöl (Rohbenzol) abdestilliert, die in einem Kühler verdichtet, durch eine Scheideflasche getrennt und hierauf den Vorratsbehältern zugeführt werden. Der Teer verläßt den Entwässerer unten durch ein Siphonrohr und fließt in die obersten Destillierblasen; diese sind kofferförmig und in Stufen zueinander eingemauert. Die Blasen sind jede mit einem Kühler sowie unter sich durch ein Übergangsstück verbunden; sie sind mit Dampfbrausen, Thermometern und sonstigen Hilfseinrichtungen versehen. In den Blasen erfolgt die Destillation des Naphthalin- und Anthracenöles, die nach der Verdichtung aus den zugehörigen Kühlern in Krystallisierkästen abfließen. Aus der letzten Blase fließt in gleichmäßigem Strahle das gewünschte Weich- oder Hartpech ab. Derartige Anlagen werden für eine tägliche Verarbeitung bis zu 50 t Teer gebaut; auf der Ausstellung »Das Gas« in München zeigte die Firma eine aus 2 Blasen bestehende Anlage für 7—10 t Tagesleistung in natürlicher Größe. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 276—277.) *as*

Reinigung von Benzol. H. Koppers, Essen. — In einem Waschkessel zur Behandlung von Benzol mit schwefliger Säure ist ein Mischrad so hoch angebracht, daß es von der abgesetzten Säure nicht erreicht und angegriffen wird. Darunter steht ein festes Saugrohr so, daß ein Spalt zwischen seiner erweiterten oberen Öffnung und dem Rade bleibt. Durch die schnelle Umdrehung des Rades wird die untere Säureschicht angesaugt und innig mit dem zu reinigenden Benzol gemischt. Das feststehende, zweckmäßig aus einzelnen Stücken aufgebaute Rohr kann leicht erneuert werden. (V. St. Amer. Pat. 1157988 vom 26. Oktober 1915, angem. am 2. September 1913.) *to*

Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Rektifikation von Rohholzgeist. Paul Lorenz, Halle. — Der Rohholzgeist wird zunächst in einer Vorkolonne in nachlaufarmen und nachlaufgesättigten Holzgeist zerlegt, darauf in eine Destillationskolonne derart geleitet, daß der vorgereinigte, nachlaufarme Holzgeist in eine höhergelegene Zone eintritt wie der nachlaufgesättigte Holzgeist, so daß, bei dem darauf folgenden Durchgang der Dämpfe durch einen Nachlaufabscheider, der Alkohol von dem letzten Rest von Nachläufen befreit wird, die auf die oberen Böden der Destillationskolonne zurückgeleitet werden, während der Alkohol in vollständig gereinigtem Zustand in die Rektifikationskolonne eintritt. Die aus der Rektifikationskolonne austretenden Alkoholdämpfe werden zunächst von unten in einen Kondensator mit möglichst großer Oberfläche geleitet, welcher durch verflüssigten Alkohol in feinverteiltem Zustande gekühlt wird, worauf die Dämpfe gegen Kühlrohre geleitet und an diesen wiederum nach unten geführt werden, um von dort aus in den Separator zu gelangen. Die an sich bekannten Verteilungsrohre der Kapselböden sind nur auf ihrer Unterseite mit zahlreichen Bohrungen versehen, so daß aus jedem Rohre die Alkoholdämpfe nach beiden Seiten austreten und dadurch in jedem Sektor die Flüssigkeit in drehende Bewegung versetzt wird. Der Kondensator besteht aus einem mehrfach trichterförmigen Gehäuse mit Prellboden, der von einem zylindrischen Gefäß umgeben ist, um welches ein aus einem Rohrkörper zusammengesetzter Wasserkondensator angeordnet ist. (D. R. P. 297611 vom 29. Januar 1915.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 172.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1906, S. 239.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Entscheinen von Petroleum. Dr. Max Riegel, Chemische Fabrik. — Setzt man zu Leuchtpetroleum, z. B. rumänischem raffinierten Leuchtpetroleum, kleine Mengen (1—2%) des unter dem Namen »oxydiertes Terpentinöl« im Handel befindlichen Produktes, so entsteht sofort ein Niederschlag, welcher sich entweder in Form einer bräunlichen harzigen Masse oder in den meisten Fällen in Form eines braunen Öles zu Boden setzt. Das über dem Bodensatz stehende Mineralöl ist dann vollkommen entscheint. Es ist daher anzunehmen, daß die im Öl enthaltenen, die Fluorescenz bewirkenden Stoffe mit den im oxydierten Terpentinöl enthaltenen Bestandteilen eine unlösliche Verbindung eingehen. Durch den Zusatz des oxydierten Terpentinöles soll zugleich der unangenehme Petroleumgeruch fast vollständig beseitigt werden. Das Erzeugnis soll sich entweder rein oder mit Schwerbenzin gemischt als Ersatz für Terpentinöl in der Lackfabrikation sehr gut eignen. Unter »oxydiertem Terpentinöl des Handels« versteht man Produkte aus einem terpentinfreien Gemisch sauerstoffhaltiger Hydratationsprodukte bestimmter Terpene, z. B. Limonen, Camphen, Fenchen, welche unter der Bezeichnung Terpineol, Isoborneol, Fenchol, Cineol bekannt sind. Das oxydierte Terpentinöl stellt also sauerstoffhaltige, durch Wasseraddition erhaltene Derivate des Terpentinöls dar. Um beispielsweise einen Kesselwagen rumänischen Leuchtpetroleums vom spez. Gewicht 0,818, enthaltend 15000 kg, zu entscheinen, öffnet man den oberen Deckel des Zisternendomes, gießt in das Petroleum bei gewöhnlicher Temperatur 150 kg »oxydiertes Terpentinöl« und rührt mittels einer langen Stange sorgfältig um. Nach 12-stündigem Stehen hat sich das Petroleum geklärt und haben sich die ausgeschiedenen Produkte am Boden des Kesselwagens gesammelt. Beim Abfließen ist darauf zu achten, daß das zuerst abfließende braune Öl für sich aufgefangen wird. Dieses findet für Bohnermasse, Schuhcreme und in der Lack- und Seifenindustrie Verwendung. (D. R. P. 297614 vom 5. September 1915.) *i*

Ununterbrochenes Verfahren und Mischvorrichtung zum Reinigen von Kohlenwasserstoff-Ölen mittels Säure und Alkali.[1]) Maud Evelyn Shiner geb. Martin, Bayonne, V. St. A. (D. R. P. 297283 vom 7. Juni 1914.)

Herstellung trocknender Mineralöle. Hans Rebs. — Wenn man gewöhnliche hochsiedende, nicht flüchtige Mineralöle mit trocknenden Pflanzenölen, z. B. Leinöl, mischt, so tritt dadurch, selbst bei Anwesenheit nur geringer Mengen von Mineralöl, eine beträchtliche Verzögerung der Trockendauer ein. Bei dem schließlich sich trocken anfühlenden Anstrichhäutchen kann man leicht noch zwischen dem trockenen Linoxyn und dem noch feuchten Mineralöl unterscheiden. Bei Firnissen mit Mineralölen sondert sich das Mineralöl ohne weiteres an der Oberfläche des Anstrichhäutchens ab und bildet auf demselben eine stets schmierig bleibende Schicht. In allen solchen Fällen liegt nur ein scheinbares Trocknen des Mineralöls vor. Nach vorliegender Erfindung soll es gelingen, das Mineralöl tatsächlich zum Trocknen zu bringen, und zwar dadurch, daß vollkommen paraffinfreie Mineralöle, also solche mit einem Kältepunkt von etwa —38° C., und einem Siedepunkt von 300—310° C., in der Wärme oder Kälte mit einem entweder durch andauerndes Verkochen, durch Oxydation oder durch Vulkanisation in einem kautschukähnlichen Zustand übergeführten Pflanzenöl oder Gemisch von Pflanzenölen verarbeitet werden, worauf noch ein Zusatz von Trockenstoffen zwecks Firnisierung erfolgen kann. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. Leinöl und 50 Gew.-T. Holzöl durch andauerndes Verkochen in einen kautschukähnlichen Zustand versetzt und sodann mit 500—700 Gew.-T. paraffinfreiem Mineralöl mit einem Siedepunkt von 300—310° C. versetzt oder 100 Gew.-T. Leinöl und 50 Gew.-T. Holzöl werden bei entsprechender Temperatur durch Einleiten von Luft oder Sauerstoff verkautschukt, worauf man sie mit 500—700 Gew.-T. paraffinfreiem Mineralöl versetzt. Das Verkautschuken des Leinöls und Holzöls kann auch durch Vulkanisieren nach Zusatz von 2—3% Schwefelblüte oder einer entsprechenden Menge Chlorschwefel erzielt werden. Infolge der hohen Siedepunkte der Mineralöle kann man das Verkautschuken des Öles in Anwesenheit des Mineralöles vor sich gehen lassen, wodurch noch bessere Ergebnisse erzielt werden sollen. Ein auf die beschriebene Weise hergestellter Firnis soll zu 80—90% aus Mineralöl bestehen können, ohne in seinem Verhalten gegenüber einem reinen Ölfirnis Abweichungen zu zeigen. Er soll die gleiche Bindefähigkeit für Farben und die gleiche Witterungsbeständigkeit haben und sich auch besonders zu Rostschutzanstrichen eignen. Sogar zur Darstellung von Lacken aller Art aus Harzen und Kopalen soll sich das auf die angegebene Weise trocknend gemachte Mineralöl eignen. Behufs Herstellung vollkommen paraffinfreier Mineralöle bringt man das Paraffin in dem Öl durch starke Abkühlung zum Erstarren und entfernt es durch Abpressen. (D. R. P. 286962 vom 5. Juni 1914.) *i*

Behandlung von Zündholzspänen. J. R. Nolan, Yonkers, und Diamond Match Co. — Die Zündhölzer werden mit einer trocknen, das Nachglühen verhindernden Substanz mittels eines feinverteilten, schmelzbaren und brennbaren Körpers imprägniert. Zu diesem Zwecke werden die Späne in kontinuierlichem Betriebe auf der Maschine reihenweise durch eine mit Dampf erwärmte Heizkammer geführt und dann in ein Bad getaucht, das etwa 10% Imprägnierungsmasse, z. B. Borsäure oder Alaun, und 90% zerkleinertes Wachs enthält. Beim Durchgange durch eine zweite Heizkammer schmilzt das Wachs und treibt das Pulver in die Poren des Holzes. (V. St. Amer. Pat. 1168901 vom 18. Januar 1916, angem. am 9. März 1915.) *to*

Zünden von Sprengschüssen, insbesondere in Bergwerken. Josef Heinrich Reineke, Weitmar. — Das Verfahren des Hauptpatentes 296447 [1]) ist hier dahin abgeändert, daß nach Einschaltung der Stromquelle durch entsprechende Verstellung eines regelbaren Kondensators in der Zuleitung zu dem Zünder die Abstimmung des Stromkreises so lange geändert wird, bis infolge des Eintritts von Resonanz die Zündung erfolgt. (D. R. P. 297282 vom 24. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 296447.)

Die Erzeugung und Verwendung von flüssiger Luft zu Sprengzwecken. H. Diederichs. — Schon LINDE hat versucht, flüssige Luft zu Sprengzwecken zu verwenden, er benutzte unter dem Namen Oxyliquid eine Mischung von gepulverter Holzkohle und flüssiger Luft. Die Herstellungsmöglichkeit bezw. Haltbarkeit der Patronen verhinderte die praktische Anwendung. Vor 3 Jahren schlug KOWASTCH einen anderen Weg ein, indem er die mit Kohlenstoffträgern gefüllte Patrone erst im Bohrloch mit flüssiger Luft beschickte. SCHULENBURG macht durch Unterkühlung die geladene Patrone haltbar. Beide Verfahren sind in der Praxis eingeführt. Der Verf. beschreibt und erläutert eine Luftverflüssigungsanlage der A.-G. SÜRTH, die WEYLAND-Flasche zur Aufbewahrung von flüssiger Luft, die Ladung der Patronen nach KOWASTCH-BALDUS, die Herstellung der Patronen nach SCHULENBURG. Am Schluß findet sich eine Berechnung der Wirtschaftlichkeit des Luftsprengverfahrens und eine Abwägung der Vorteile und Nachteile. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 285 und 332.) *u*

Die Fällung von Trinitrotoluol aus konzentrierter saurer Lösung durch Wasser. W. Mc. Hutchison. — Verf. sucht festzustellen, welche Menge Wasser genüge, um eine vollständige Trennung dieses Sprengstoffes von der Mutterlauge herbeizuführen, und fand hierbei, daß in jedem Falle das Maximum der Fällung durch Verdünnung mit der 4—8-fachen Menge erreicht würde. Eine größere Verdünnung verursacht einen Materialverlust. Es ist noch ungewiß, ob der Verlust durch Lösung des Trinitrotoluols in reinem Wasser durch die Gegenwart einiger, in konzentriertere Lösungen nicht völlig gelöster Verunreinigungen entsteht. Man erhält hierbei bessere Resultate, wenn man die Säure ins Wasser gießt. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 781.) *cs*

Herstellung eines plastischen Nitroglycerinsprengstoffes. C. V. A. Herlin. — Dieser Sprengstoff besitzt die unten angegebene Zusammensetzung, um so ein eutektisches Gemisch der genannten Stoffe zu bilden. Er besteht entweder aus 10—20 Gew.-T. Nitroglycerin, 10—20 Gew.-T. *o*-Nitrotoluol, 0—5 Gew.-T. Nitrobenzol, 0,5—2,5 Gew.-T. Nitrocellulose, 25—35 Gew.-T. Natriumnitrat, 35—45 Gew.-T. Ammoniumperchlorat und 0—5 Gew.-T. Holzmehl, oder aus 15—30 Gew.-T. Nitroglycerin, 10—20 Gew.-T. Nitrobenzol oder u. U. *o*-Nitrotoluol, 0—5 Gew.-T. *o*-Nitrotoluol oder u. U. Nitrobenzol, 1—3 Gew.-T. Nitrocellulose, 25—40 Gew.-T. Natriumnitrat, 25—40 Gew.-T. Natriumchlorat und 0—5 Gew.-T. Holzmehl. (Schwed. Pat. 40296 v. 14. April 1913.) *h*

Herstellung eines gelatinierten Sprengstoffes mit hoher Detonierungsschnelligkeit. A. Aubert und S. A. G. Nauckhoff. — Der vorliegende Sprengstoff besteht entweder aus 90—99,5% Nitroglycerin und Nitrobaumwolle und 0,5—10% Korkpulver oder aus 50—70% gelatiniertem Nitroglycerin, 20—40% Kalium-, Natrium- oder Ammoniumnitrat und 1—10% Korkpulver oder aus 56% Nitroglycerin, 2,3% Nitrobaumwolle, 1,7% Nitrobenzol, 35% Ammoniumnitrat und 5% Korkpulver oder dergl. oder aus 65% Nitroglycerin, 1,7% Nitrobaumwolle, 28% Natriumnitrat und 5,3% Korkpulver oder aus 50—60 Kaliumperchlorat (oder Chlorat), 25—35% Nitrokohlenwasserstoff, der mit Nitrobaumwolle gelatiniert, ist und 1—10% Korkpulver oder schließlich aus 40—50% Ammoniumperchlorat, 20—30% Natriumnitrat, 25—35% Nitrokohlenwasserstoff mit Nitrobaumwolle gelatiniert und 1—10% Korkpulver oder dergl. (Schwed. Pat. 40297 vom 27. Jan. 1914.) *h*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 179.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 95; V. St. Amer. Pat. 1099622.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 129.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Ein neuer Apparat zur Fettextraktion. J. Selecter. — Der Apparat ist derart konstruiert, daß, wenn eine Kondensation des Lösungsmittels eintritt, dasselbe in eine SOXHLET-Röhre abfließt, durch Hebern das Muster überfließt und es auf diese Weise auslaugt. Dieser Apparat gibt nach Verf. bessere Resultate als die Extraktion nach SOXHLET, erlaubt eine leichte Handhabung, reduziert die Bruchgefahr des Apparates auf ein Minimum, gestattet eine leichte Wiedergewinnung des Extraktionsmittels und verursacht keinen Zeitverlust. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 871.) *cs*

Die Einwirkung von freien Fettsäuren auf den Flammen- und Zündpunkt tierischer Fette und Öle. A. Löwenstein und J. J. Vollertsen. — Die Anwesenheit von freien Fettsäuren in animalischen Fetten drückt nach den Verf. aus dem Grunde die Flammen- und Zündpunkte derselben herab, weil die freien Fettsäuren einen bedeutend geringeren Flamm- und Zündpunkt haben als die Neutralfette, aus denen sie gewonnen werden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 850.) *cs*

Über das Verhalten einiger Öle mit Fettsäuren im Mackey-Tuch-Ölprüfer. W. Mc. D. Mackey. — Die Jodzahlen der Öle bieten keinen Anhaltspunkt dafür, wie sich die Öle der Faser gegenüber verhalten. So geben die Fettsäuren halbgehärteter Öle im Ölprüfer eine entschiedene Temperaturzunahme, während die neutralen Öle selbst, welche die gleichen Jodzahlen hatten als die daraus hergestellten Fettsäuren, diese Eigenschaften nicht zeigten. Anderseits boten die fast bis zur Sättigung gehärteten Fettsäuren eines Baumwollsamenöls keine Temperaturzunahme im Ölprüfer. Ähnliche Differenzen wiesen zwei Oleine im Ölprüfer auf. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 595.) *bs*

Die Konstanten der Fettsäuren aus sulfoniertem Lebertran. L. G. Radcliffe und C. W. Palmer. — Die Fettsäuren des zum Sulfonieren bestimmten Lebertranes zeigten einen Stockpunkt von 22,8° C., der Neutralisationswert betrug 194, das mittlere Molekulargewicht 289,4, die Jodzahl 178, die Ausbeute an Hexabromiden 42%. Nach der Sulfonierung zeigten die Fettsäuren einen Stockpunkt von 25,7° C., der Neutralisationspunkt betrug 183, das mittlere Molekulargewicht 308,6, die Jodzahl 114,4, die Ausbeute an Hexabromiden 11%. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 643.) *cs*

Die Faserbestimmung in Baumwollsamenmehl. R. N. Brackett. — Die Bestimmung des Fasergehaltes in Baumwollsamenmehl auf mechanischem Wege ist unpraktisch. Auch die übliche chemische Bestimmung der Faser mittels Alkalis und Säure führt nach Verf. nicht zum Ziele, weshalb er eine neue Methode empfiehlt, die im Wesen in der Lösung der Faser in Portionen aus 0,2 g Mehl in der Dauer von 3 Minuten in 25 ccm einer konzentrierten Zinkchloridlösung besteht. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 611.) *cs*

Über den Anbau einiger Ölpflanzen. (Soja hispida Moench.) R. Kuraz. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 457.) *cs*

Das Öl des Samens des wilden Weins Vitis Riparia. G. D. Beal und C. K. Beebe. — Durch Extraktion mittels Petroläther gewannen Verf. aus dem Samen des wilden Weins 19,38% eines grünlichen, eigentümlich säuerlich riechenden, wie Ricinusöl schmeckenden Öles vom spez. Gew. 0,9425; sein Refraktionsindex bei 15° C. ist 1,4781, die Verseifungszahl 187,8, Jodzahl 76,47, Acetylzahl 61,29. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1054.) *cs*

Kriegswirtschaft und chemische Industrie. III. Die Bewirtschaftung der Öle und Fette. (Chem.-Ztg. 1916, S. 741.)

Rückgewinnung von Fettsäuren aus gebrauchtem Seifenwasser. Victor Scholz. — Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette. (Chem.-Ztg. 1916, S. 793.)

Fettfänger. Wipperfürther Eisenwerke Joseph Uhrmacher, Wipperfürth. — Über die Fettschicht ragt ein Spülrohr hinaus, dessen Auslauf an der tiefsten Stelle des Siebkastenbodens mündet. (D. R. P. 296953 vom 3. Dezember 1915.) *i*

Vergleichende Versuche über Fetthärtung unter Anwendung von Nickelmetall und von Nickeloxyden. W. Normann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 757.

Verfahren und Apparat zur Fetthärtung. K. P. Mc. Ellroy, Washington. — Um eine möglichst gute Ausbeute des benutzten Wasserstoffs zu erzielen, wird das Öl in geschlossenem Kessel, u. U. unter Druck und Erwärmung, mit dem auf einen spezifisch leichten Träger, z. B. Bimsstein oder körnigem Petroleumkoks, gebrachten Katalysator, am besten frisch reduzierten Nickel, aber auch Kobalt, Eisen, Kupfer, Palladium, durch Einblasen von Wasserstoff durchgerührt. In einer Haube des Deckels und unter dem Druck des Kesselinnern stehend, ist ein Ventilator angebracht, der oben den Wasserstoff ansaugt und unten durch eine Vorrichtung, dem SEGNER'schen Wasserrad ähnlich, wieder ausbläst, dabei das Reaktionsgemisch kräftig umrührend. Ein Drahtgeflecht im oberen Teil des Kessels hindert ein Aufsteigen des Schaumes. Zu- und Ableitungen sowie Manometer usw. sind an dem einschl. der Rührvorrichtung abnehmbaren Deckel befestigt, so daß das Innere für Reparaturen leicht zugänglich ist. (V. St. Amer. Pat. 1157993 vom 26. Oktober 1915, angem. am 28. März 1912.) *to*

Katalysator und Verfahren seiner Herstellung. A. Schwarcmann und Spencer Kellog Sons — Der Katalysator zur Fetthärtung zu Speisezwecken soll die Verunreinigung des Produkts durch beigemengtes Nickel verhindern durch die Anwesenheit eines Schutzkolloids, bestehend aus einer Auflösung von Wolle, Haut, Leder, Haaren oder dergl. in kaust. Sodalösung. Zum Beispiel werden 342 Tle. schwefelsaure Tonerde und 155 Tle. Nickelsulfat bei Siedetemperatur aus ihrer Lösung durch eine Auflösung (5—15%-ig) der oben genannten organischen Stoffe in 320 T. Ätznatron gefällt. Der gewaschene und getrocknete Niederschlag wird erforderlichenfalls bei 300° C. durch H reduziert. (V. St. Amer. Pat. 1172062 vom 15. Februar 1916, angem. am 22. April 1914.) *to*

Löslicher Katalysator und Verfahren zu seiner Herstellung. N. Sulzberger, New York. — Zur Fetthärtung wird ein Ölsäurederivat (Natriumoleat) mit einem Abkömmling der Platinmetallgruppe (Palladium-Ammoniumchlorid), die beide in Wasser unlöslich, in Äther, Fetten und Ölen löslich sind, in Baumwollsaatöl gelöst, dem Fett zugesetzt und die Behandlung mit H bei einer Temperatur nicht über 50° C. vorgenommen. Das Produkt ist durch kolloidales Paladium gelb gefärbt. (V. St. Amer. Pat. 1171902 vom 15. Februar, 1916, angem. am 10. Januar 1914.) *to*

Untersuchung und Beurteilung von Seifen, Seifenpulvern und Waschpulvern. C. Huggenberg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 834.)

Herstellung gepreßter sauerstoffhaltiger Seifen aus Seife und aktiven Sauerstoff abgebenden Verbindungen. Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vorm. Roessler. — Die aus gewöhnlicher Grundseife in der Weise hergestellten Seifen, daß man ihr ein Alkali- oder Ammoniumsalz der Übersäuren des Bors oder Kohlenstoffs einverleibt, sollen sich als nicht haltbar erwiesen haben, indem die darin enthaltenen Persalze sich bereits nach kurzer Zeit unter Entbindung ihres Sauerstoffs zersetzen. Nach vorliegender Erfindung soll man sauerstoffhaltige Seifen von sehr großer Haltbarkeit dadurch erhalten, daß man entwässerte, zerkleinerte Seife, z. B. Seifenmehl, mit aktiven Sauerstoff abgebenden Verbindungen, vorzugsweise den Salzen der Übersäuren des Bors oder des Kohlenstoffs, mischt und die Mischung einem derartig hohen Druck aussetzt, daß die Seifenteile zu einem festen Seifenkörper zusammenschmelzen. Im einzelnen verfährt man wie folgt: Gewöhnliche Seife wird mit dem Messer gehobelt, worauf den erhaltenen Seifenschnitzeln auf übliche Weise das Wasser möglichst vollständig entzogen wird. Die trockenen Schnitzel werden dann in Mehlform übergeführt und mit einer entsprechenden Menge von Natriumperborat, dem das Krystallwasser nicht entzogen zu sein braucht, gemischt. Das Mischgut wird nun einem Druck von etwa 100 at ausgesetzt, wobei die Mischung zu einer festen, Perborat enthaltenden Seifenmasse zusammenschmilzt. Die Höhe des Druckes hängt von den zur Herstellung der Seife verwendeten Fetten ab. Der Seife können auch kosmetisch wirkende Mittel einverleibt werden, man muß indessen solche verwenden, die auch bei hohem Druck kein Wasser abgeben. Die Seifen sollen ihren Sauerstoffgehalt nicht nur beim Lagern, sondern auch beim Gebrauch behalten und sich infolge ihrer antiseptischen Wirkung nicht nur für medizinische und kosmetische Zwecke, sondern auch für technische Zwecke, u. a. für Wollwäsche eignen. (D. R. P. 297164 vom 10. Juni 1914.) *i*

Die Entdeckung kleiner Mengen von Paraffin in Bienenwachs und die Bestimmung einer neuen Konstante für ostindisches und europäisches Bienenwachs. M. S. Salomon, und W. M. Slab. — 1 g Wachs wird eine Stunde lang mit 10 ccm n/2-alkoholischer KOH und 10 ccm Alkohol verseift. Dann wird die Flamme entfernt und mittels Thermometers die Seife solange unaufhörlich gerührt, bis bei einer gewissen Temperatur die Lösung wolkig wird. Bei reinen Wachsen erfolgt sodann eine sofortige Fällung großer Flocken. In mit Paraffin verfälschten Lösungen erfolgt die Flockenbildung nach und nach, und diese Bildung erscheint erst, wenn eine niedrigere Temperatur erreicht ist. Carnaubawachs, Stearin oder Japanwachs zeigen keinen Einfluß auf diese Erscheinung, die Anwesenheit von Paraffin erniedrigt die Temperatur bei der Flockenbildung um mehrere Grade. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 461.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 130.

32. Photochemie und Photographie.*)

Kolloidchemie und Photographie. Über Mangandioxydgelatine. Lüppo-Cramer. — Diese wird als Zwischenschicht zur Herstellung lichthoffreier Platten verwandt. Am besten reduziert man Kaliumpermanganat innerhalb der Gelatine mit Manganosulfat. (Kolloid-Zeitschr. 1916, Bd. 19, S. 241—242.) *ph*

Über Schleierbildung durch Farbstoffe. Lüppo-Cramer. — Es handelt sich um einen weiteren Versuch des Verf., die verschleiernde Wirkung der basischen Farbstoffe mit deren koagulierender Wirkung auf kolloides Silber in Beziehung zu bringen. Für die Praxis ergibt sich: Bei Isocyaninbadeplatten vermeide man ein Übermaß von Farbstoff. Man entwickle sie nicht in Hydrochinon oder *p*-Amidophenol, sondern in Metol oder Amidol. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 221—224.) *ph*

Zur Verschleierung panchromatischer Platten durch Bisulfit. Lüppo-Cramer. — Verf. sucht die Beobachtung zu erklären, daß die mit Isocyaninen oder einigen anderen basischen Farbstoffen sensibilisierten Trockenplatten sich nach der Behandlung mit Bisulfit als verschleiert erweisen: Das Bisulfit verwandelt die im Bromsilber vorhandenen Reduktionssilberkeime in Silberbisulfit. Wird letzteres durch den Entwickler wieder reduziert, so geht es bei Abwesenheit des Farbstoffes in das LIESEGANGsche B-Silber über. Die geschlossene Form desselben ermöglicht nicht gut eine Keimwirkung auf das benachbarte Bromsilber. Bei Anwesenheit von Pinachrom usw. entsteht dagegen das schwarze A-Silber, das die Reduktion auf das Bromsilber überträgt. (Phot. Ind. 1916, S. 410.)

Bisher sprach man allerdings in der physikalischen Chemie nur von einer Wanderung des nascierenden Silbers zum Silberkeim. *ph*

Die thermophore (selbstwärmende) Schale als Hilfsmittel für die kalte Jahreszeit. Heinrich Franke. — Verwendung der Krystallisationswärme des Natriumacetats. (Phot. Ind. 1916, S. 638.) *ph*

Die Wiederbrauchbarmachung ausgenutzter Fixierbäder. K. Kieser. — Durch Zusatz von Schwefelnatrium wird das Silber daraus ausgefällt und das unterschwefligsaure Natron zurückgebildet. Ein Überschuß des Schwefelnatriums ist zu vermeiden. Nach dem Filtrieren ist das Bad mit Kaliummetabisulfit wieder anzusäuern. (Phot. Ind. 1916, S. 605.) *ph*

Strohpapiereinlagen zwischen Entwicklungspapieren. K. Kieser. — Bei Auskopierpapieren sind sie lange in Anwendung. Sie wirken kaum chemisch, sondern feuchtigkeitsabhaltend. Auch bei Entwicklungspapieren scheinen sie sich zu bewähren. (Phot. Ind. 1916, S. 573.) *ph*

Physikalische Entwicklung von Chlorsilberpapieren. Hd. — Leider gerät die Entwicklung der schwach ankopierten Aristobilder (mit Albumin und Zelloidin geht es weniger gut) immer wieder in Vergessenheit. Deshalb werden die Vorzüge des Verfahrens nochmals auseinandergesetzt und ein saurer Pyrogallol- und ein natriumacetathaltiger Gallussäureentwickler empfohlen. (Phot. Chron. 1916, S. 353—355.) *ph*

Schwefeltonung für Auskopierpapiere. H. W. Winter. — Die auskopierten Silberbilder werden fixiert, gewässert, in einer 0,5%ig. Kaliumsulfidlösung getont und wieder gewässert. Die Farbenfolge ist rötlichbraun, warmbraun, purpurbraun, sepia. Man unterbreche, ehe der letztere Ton erreicht ist, da er mit einer Abschwächung des Bildes verbunden ist. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 225.) *ph*

Zur Theorie und Praxis der Palladiumtonung. Felix Formstecher. — Da sich das überschüssige Silbernitrat aus den Auskopierpapieren durch Waschen nicht vollkommen entfernen läßt, bildet sich aus dem Palladiumchlorür etwas Palladiumnitrat, welches adsorbiert bleibt und nachher im Fixierbad Anlaß zur Bildung von Palladiumsulfür und damit zur Gelbfärbung des Grundes gibt. Eine Kochsalzbehandlung vor dem Tonen verhindert aber die Entstehung eines schwarzen Tons. Deshalb wird auch hier die kombinierte Gold-Palladium-Tonung empfohlen. (Phot. Chron. 1916, S. 337—338.) *ph*

Die Entfernung von photographischen Entwicklern und Fixierbadlösungen aus Filmen und Kopien. C. A. Brautlecht. — Die Platten, Filme oder Kopien werden nach dem Fixierbade in einem Gefäße in fließendem Wasser gewaschen. Alle 2—3 Minuten wird das Gefäß gewechselt und das im Gefäße verbliebene Waschwasser mit ein paar Tropfen $AgNO_3$-Lösung geprüft. Zeigt das Waschwasser keine blaß- oder gelbbraune Farbe mehr, sondern bleibt klar, so sind keine der genannten Lösungen mehr in den betreffenden Produkten vorhanden. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 899.) *cs*

Die Photographie im Dienste der Ballistik. Franz Duda. — Das vom Verf. ausgearbeitete Verfahren ermöglicht mehrere Aufnahmen des gleichen fliegenden Geschosses auf einer einzigen, stillstehenden Platte dadurch, daß dieselbe rasch hintereinander mehrmals belichtet wird. Zu den Ausmessungen sind diese Bilder viel besser geeignet als die früheren kinematographischen. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 193—196.) *ph*

Aus der Praxis des Chemigraphen. H. Eckstein. — Über das Aufnehmen von Gardinen. Sie werden gegen einen dunklen Grund gespannt. Strichaufnahmen fallen am besten mit dem Kollodiumverfahren aus. Bei Rasteraufnahme ist der Raster so zu drehen, daß keine störende Moiré-Wirkung auftritt. (Ztschr. Reprod. 1916, Bd. 18, S. 76—79.) *ph*

Der Photo-Kaleidograph. (Americ. Phot. 1916, Bd. 10, S. 374.) *ph*

Die trockne Aufklebung photographischer Drucke. Alfred J. Jarman. — Dünnes Papier wird mit einer Lösung von Schellack 110 g, Borax 35 g, Soda 8 g, in Wasser 500 g beiderseitig überzogen und getrocknet. Es wird zwischen die trockene Photographie und den Karton gelegt und durch Erwärmung unter Druck das Zusammenkleben herbeigeführt. (Americ. Phot. 1916, Bd. 10, S. 312—315.) *ph*

Direkte Kopien aus Druckschriften — Schon NIÉPCE DE SAINT-VICTOR hat ein solches Verfahren beschrieben: Das Öl der Druckerschwärze speichert Öl aus dessen Dampf. Die Abbildung erfolgt auf Stärkepapier. Ähnliches ist mit Schwefelwasserstoffdämpfen und einem mit Bleisalzen getränkten Papier möglich. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 178.) *ph*

Verbesserungen in dem Palimpsest- und Ergänzungsverfahren. O. Mente. — Arbeitsweisen, die in der Hauptsache darin beruhen, daß von dem Schriftstück zwei Aufnahmen gemacht werden. Die eine ist hart und gibt nur die deutliche neue Schrift wieder. Die andere holt so viel wie möglich von der alten Schrift heraus. Von der ersten Platte wird ein Diapositiv gemacht. Dieses wird so auf das zweite Negativ gelegt, daß sich die deutliche Schrift auf beiden gerade deckt und deshalb verschwindet. Die Neuerungen betreffen das Deutlichermachen der nun allein übrigbleibenden alten Schrift. (Zeitschr. f. Reprod. 1916, Bd. 18, S. 66—69.) *ph*

Zum Bromöldruckverfahren. Emil Mayer. — Es ist vorteilhafter, mit weichen als mit harten Ölfarben zu arbeiten. Dazu muß aber das Relief höher gemacht werden. Ein solches erreicht man entweder durch Quellung in warmem oder in ammoniakhaltigem Wasser. Um dem fertigen Druck einen gleichmäßigen Halbglanz zu geben, überzieht man ihn mit 2—4 ccm Leinölfirnis in $^1/_2$ l Benzin oder Tetrachlorkohlenstoff. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 217.) *ph*

Eisensilberverfahren. P. H. — Zeichenpapier wird mit 3%iger Gelatinelösung vorpräpariert, dann mit citronensaurem Eisenoxydammon 20 g, Wasser 100 g, oxalsaurem Kali 5 g sensibilisiert. Das belichtete Bild wird mit einer Lösung von Borax 14 g, Wasser 200 g, Silbernitrat 3 g entwickelt, welcher so viel Ammoniak zugesetzt ist, daß sich der anfangs entstandene Niederschlag wieder löste. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 181—182.) *ph*

Blaueisendrucke mit dem Ammonsalz der Diglykolatferrisäure. E. Valenta. — Die Schichten sind zwar wesentlich lichtempfindlicher als die üblichen, dafür aber viel weniger haltbar. (Phot. Korresp. 1916, Nr. 670.) *ph*

Herstellung von Bildbändern mit plastischer Wirkung durch wechselweises Kopieren von zwei Negativbändern, welche in einem Aufnahmeapparat mit zwei Objektiven erhalten sind. Jaime Bragado Boralleras, Barcelona. — Bei der Aufnahme sind die beiden Objektive gegen die Bildbandmitten in entgegengesetztem Sinne soweit verschoben, daß die photographischen Felder nach Lage und Umfang auf der ganzen Länge der beiden Bildbänder übereinstimmen. (D. R. P. 297049 vom 20. Dezember 1914.) *i*

Winke für die Verarbeitung der neuen Buntplatte. K. Schrott. — Lumière ist leider noch nicht erreicht. Die Empfindlichkeit ist inzwischen so vermindert worden, daß man dreimal länger als bei Autochrom belichten muß. Das Bild ist noch etwas zu rotstichig. (At. Phot. 1916, Bd. 13, S. 66—69.) *ph*

Kann die orthochromatische Platte die Gelbscheibe entbehren? Florence. — Kommt es auf eine vollkommen richtige Farbenwiedergabe an, so ist die Dämpfung des Blau und die Ausschaltung des Ultravioletts immer notwendig, während dort, wo man lediglich eine bessere Durcharbeitung der Schatten mit Hilfe einer sehr guten Gelbempfindlichkeit wünscht, eine Gelbscheibe nicht erforderlich ist, man also die ganze Empfindlichkeit der Platte voll ausnutzen kann. (Phot. Chron. 1916, S. 282—285.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 164.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 23. Juni 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 73|75.** **41. Jahrgang. Seite 197—204.**

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Untersuchung der osmotischen und kolloidalen Eigenschaften tierischer Gewebe. H. Winterstein. — Man gelangt zur Ausschaltung der osmotischen und somit zu getrennter Feststellung der kolloidalen Eigenschaften, wenn man die Zellstruktur durch Zerreiben mit Quarzsand und etwas physiologischer Kochsalzlösung beseitigt. Danach fallen z. B. die Gewichtsänderungen in anisotonischen Kochsalzlösungen aus, die demnach rein osmotischer Art sind. Die Aufnahme von Wasser in sauren Lösungen bleibt dagegen teilweise bestehen. Rein kolloidal erscheint die Säurequellung des Muskels, die durch Salze, nicht aber durch Zucker gehemmt werden kann und ganz analog den Quellungen von Fibrin und Gelatine verläuft. Die nachträgliche Abgabe von Wasser seitens gequollener Muskeln, die sog. »Entquellung«, ohne Änderung der äußeren Bedingungen findet dagegen beim Muskelbrei nicht statt, ist also rein osmotischer Natur. Für geronnene Muskelsubstanz ergab sich ein größeres Wasserbindungsvermögen als für ursprüngliche, womit für die Deutung der Lösung der Totenstarre als Entquellungsvorgang die Grundlage fortfällt. — Ein Mittel, die Permeabilität der Muskeln für sich zu prüfen, ergab sich in der Ermittelung der durch sie hindurch eintretenden Wasserverschiebung. Kreisrunde Stücke aus der seitlichen Bauchmuskulatur weiblicher Wasserfrösche werden über die offenen Enden kleiner, mit Lösungen bekannter Zusammensetzung beschickter Zylinder gebunden, die so hergestellten Zellen für bestimmte Zeit in die zu untersuchenden Lösungen gebracht. Bestimmt werden Gesamtgewicht und Gewicht der Glaszylinder und Membranen für sich vor und nach dem Eintauchen und die Konzentrationsänderung, um die Durchgängigkeit für Wasser und gelösten Bestandteil berechnen zu können. (Wien. mediz. Wochenschr. 1916, Bd. 66, 551.) *sp*

Zur Gerinnung von Plasma durch Wirkung des Staphylococcus pyogenes aureus. W. v. Gonzenbach und H. Uemura. — Oxalatplasma war nach Infektion mit dem genannten Mikroben regelmäßig nach wenigen Stunden geronnen, nicht selten auch, wenn es nur mit durch Hitze abgetöteten Keimen in Berührung gewesen war. Nach längerem Digerieren löste sich das Gerinnsel spontan wieder auf. Steigerung der Abtötungstemperatur vermindert die Gerinnungsaktivität in zunehmendem Grade, nach $1^1/_2$-stündigem Erhitzen auf 90° C. war sie vollkommen aufgehoben. Die Wirkung war bei 5 verschiedenen Stämmen qualitativ gleich, quantitativ schwankend. Die Plasmen von Kaninchen, Hammel, Ziege und Mensch unterlagen der Wirkung sämtlich, das erste am leichtesten. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 97.) *sp*

Beeinflussung des Harnes durch Neosalvarsan bei Tabes. Al. Porges. — In einem Falle, bei dem seit mindestens 7 Jahren der frisch gelassene Harn trotz dauernder Anwendung von Urotropin stets undurchsichtig trübe war und im Sediment reichlich Bakterien aufwies, war er nach der ersten intravenösen Injektion von Neosalvarsan und seitdem dauernd (Beobachtungszeit mehr als 4 Monate) klar und durchsichtig. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1101.) *sp*

Rübenanbau und Düngerfrage. Hoffmann. — Verf. bespricht den bestehenden Mangel an Düngern, und kommt zum Schlusse, daß er eine erhebliche Einschränkung des Rübenbaues nicht rechtfertigt; an Phosphorsäure kann durch Verminderung der oft noch ganz übermäßigen, gewohnheitsmäßig angewandten Mengen, und durch Verwendung von Drilldüngemaschinen, zweifellos viel gespart werden, und an Stickstoff sind Gründünger, Fäkalien, Stallmist, und vor allem Jauche, besser als bisher auszunutzen, und letztere ist durch die neueren Jauchedrills unter der Erde zu verteilen. Sorgsame Pflege der Äcker bleibt überhaupt vorauszusetzen. (Blätter f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 73.) λ

Stickstoffhaltige Düngemittel für Zuckerrüben. Gerlach. — Anstelle von 100 kg Chilesalpeter sind 100 kg Kalkstickstoff, 75 kg Ammoniumsulfat, oder 43—44 kg Ammoniumnitrat anzuwenden; ersterer wird vor dem Drillen der Rüben ausgestreut und eingeeggt, womöglich nicht auf oder zwischen junge Rüben ausgestreut, und auch nicht als Kopfdünger gegeben; Ammoniumsulfat ist auch als Kopfdüngung zulässig, namentlich wenn alsbald ein Behacken folgt; Ammoniumnitrat kann man ganz ebenso anwenden wie Chilesalpeter. (Blätt. f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 85.) λ

Anbau von Zuckerrüben in England. (Int. suc. Journ. 1917, Bd. 19, S. 155.) λ

Künftige Förderung der Rübenzucht in Frankreich. Schribaux u. Saillard. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, S. 9.) λ

Der Anbau der Zuckerrübe in Südwestfrankreich. H. Bouygues. (Chem.-Ztg. 1916, S. 658.)

„Rindenkrankheit" des Zuckerrohres in Portorico. Johnston. — Urheber dieser Krankheit, die hauptsächlich bereits irgendwie verletzte Rohre weniger widerstandsfähiger Arten befällt, ist der bereits bekannte Pilz Melanconium sacchari. (Int. suc. Journ. 1917, Bd. 19, S. 154.) λ

Messer für Maschinen zur Zerkleinerung von Futterfrüchten (Rüben oder dergl). Georg Jahn, Liegnitz. — Das Messer ist in der Schnittrichtung samt seinem zur Befestigung am Messerträger dienenden Rücken nach einem Kreisbogen gekrümmt, dessen Mittelpunkt senkrecht unter der Schnittkante liegt. (D. R. P. 297219 vom 17. November 1915.) *i*

Kartoffelsortiermaschine mit pendelnd aufgehängtem Siebkasten. Wilhelm Schwencke, Garstedt in Holstein. — Die Maschine des Hauptpatentes 295366 ist hier dahin abgeändert, daß ein Teil des Bodens des Einfüllkastens für sich als Schieber beweglich ausgebildet und an besonderen, gespannten Seilen aufgehängt ist, so daß er beim Kreisen des Siebkastens eine Relativbewegung gegen den Siebkasten und den Einlaufkasten ausführt. (D. R. P. 297232 vom 11. Juni 1916, Zus. zu Pat. 295366.) *i*

Über Zusammensetzung und Düngerwert einiger ungarischer Fledermausguanos. A. v. Sigmond. (Chem.-Ztg. 1916, S. 609.)

Beiträge zur Kenntnis der Mikrobiologie unkultivierter und kultivierter Hochmoore. Th. Arnd. — Untersuchungen bei Einrichtung eines neuen Versuchsfeldes auf Ländereien der Versuchswirtschaft Königsmoor bei Tostedt i. H. zeigten, daß die durch die Kultivierung bedingten Änderungen der Mikroflora sich nur auf die Oberflächenschicht bis 20 cm Tiefe erstreckten. In stark saurem Untergrunde fanden sich wirksame, Eiweiß zersetzende und Ammoniak bildende Keime, nur wenig Salpeter, Cellulose und Mannit zersetzende; nitrifizierende fehlten ganz. An der Oberfläche war in unkultiviertem Zustande die Fäulniskraft vielfach größer, bei Kultivierung (Kalkung und Düngung) stieg sie erheblich, besonders nach Stallmistdüngung. Nitrifikationskraft stellte sich auch hier erst nach einer Kalkung von wenigstens 2000 kg CaO für 1 ha ein, während 1000 kg noch ohne Wirkung waren. Die Vergärung von Salpeter, Cellulose und Mannit war in der unkultivierten Oberfläche nur wenig stärker als im Untergrunde, in kultivierter erheblich gesteigert. Azotobacter wurde in keiner der untersuchten Proben gefunden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 554.) *sp*

Zur Frage der Bekämpfung der Heuschrecken mittels des Coccobacillus acridiorium d'Herelle.[1]) R. Kraus. — Während D'HERELLE und einige andere in verschiedenen Ländern eine Vertilgung der Heuschrecken durch Verbreitung des genannten Mikroben angeben, konnte in Argentinien im Felde damit weder eine Epidemie noch ein Absterben der Tiere erreicht werden. Auch nach künstlicher Fütterung gefangener Tiere mit den pulverisierten Kulturen trat keine Infektion ein. Ferner wurde der Mikrobe im Darm gesunder Heuschrecken gefunden. Er scheint die Tiere nur bei direkter Injektion in die Bauchhöhle zu töten. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 594.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 169.

[1]) Vergl. Naturw. Umschau 1913, S. 176; 1915, S. 32.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Aufsaugender Verbandstoff. Dr. Leopold Sarason, Charlottenburg. — Der Verbandstoff besteht aus trockener, durch vorherige Verkleisterung quellfähig gemachter Stärke. (D. R. P. 297208 vom 15. Dezember 1914.) *i*

Doppelinhalator, bei welchem die Flüssigkeit durch zwei Zerstäuber (Düsen) in entgegengesetzter Richtung gegen die innere Wandung eines Inhalations-Gefäßes geschleudert wird. Wiesbadener Inhalatoren-Gesellschaft m. b. H., Wiesbaden. (D. R. P. 297165 vom 19. Juli 1912.) *i*

Ergebnisse der Untersuchung von Heilmitteln, Geheimmitteln kosmetischen und ähnlichen Mitteln. C. Griebel. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 239.) *kt*

Einführung von Eisen in Nahrungsmittel, Arzneien und Getränke. A. L. Marsk, Philadelphia. — Eine klarlösliche Eisenverbindung ohne süßlichen Geschmack wird durch Erhitzen einer sorgfältig neutralisierten Eisensaccharatlösung (am besten 85%tig) auf 100—175° C. im Autoklaven erhalten. (V. St. Amer. Pat. 1171739 vom 15. Febr. 1916, angem. am 15. Dezember 1914.) *to*

Darstellung von Lösungen aus Estern des Glykols. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man löst das Monobenzoylglykol und seine im Benzoylrest substituierten Derivate in Alkalisalzlösungen der Benzoesäure oder substituierter Benzoesäuren auf. Die Lösungen sind wertvolle Heilmittel. (D. R. P. 298185 v. 4. Juli 1915.) *r*

Herstellung eines festen, wasserlöslichen Isovaleriansäurepräparates. Dr. Hugo Voswinckel, Berlin. — Die Isovaleriansäure wird nach den üblichen Methoden in das Calciumsalz des Mandelsäureesters übergeführt. (D. R. P. 294877 vom 10. Juli 1914.) *r*

Darstellung von Acylderivaten aromatischer Säureamide. Dr. Mendel Perelstein und Dr. Emil Bürgi in Bern. — Man bringt Amide aromatischer Säuren mit Isovalerianylhalogeniden, insbesondere α-Bromisovalerianylhalogeniden, direkt oder in trocknen organischen Lösungsmitteln bei Gegenwart von organischen oder anorganischen säurebindenden Mitteln zur Reaktion. Die entstehenden, als Hypnotika verwertbaren Substitutionsprodukte, die noch mit Brom bezw. Brom abgebenden Substanzen behandelt werden, haben die allgemeine Formel: $R_1 . CO . NH . CO . R_2$, worin R_1 den Säurerest des aromatischen Säureamids und R_2 den Isovalerianylrest, welch letzterer gegebenenfalls Brom enthalten kann, bedeutet. (D. R. P. 297875 v. 23. Juni 1915.) *r*

Herstellung eines Natriumcalciumlactats. Johann A. Wülfing, Chemische Fabrik. — Man mischt sirupöses Natriumlactat mit Calciumlactat, von dem nicht weniger als 1/2 Mol. auf 1 Mol. Natriumacetat anzuwenden ist, innigst und trocknet das gebildete krümlige Produkt bis zu einem 4. Mol. nicht unterschreitenden Wassergehalt. (D. R. P. 297761 vom 22. August 1915.) *r*

Über die Bedeutung der Wassermannschen Reaktion für die Therapie. L. Michaelis. (Therap. d. Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 241.) *sp*

Einige Grundsätze bei der Bewertung der Wassermannschen Reaktion in Fragen der Luesdiagnose und -therapie. R. Müller. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1075.) *sp*

Über die Behandlung der Gonorrhoe mit Tierkohle. M. Oppenheim und M. Schlifka. — Am besten ist Abwechslung der Kohlenspülungen mit solchen von Kaliumpermanganat. (Wien. med. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1055.) *sp*

Zur Gonokokkendiagnostik durch Cutisreaktion. A. Neisser. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 765.) *sp*

Zur Kenntnis des Paratyphus. I. Geographische Verbreitung und Epidemiologie. II. Biologie. E. Lehmann. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 50; Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 275.) *sp*

Die Agglutination der Diphtheriebazillen. H. Langer. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 117.) *sp*

Über Coli-Mit- und Paraagglutination. M. Gieszczykiewicz. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 104.) *sp*

Über Ruhrbazillenagglutination. Jacobitz. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 718.) *sp*

Aetiologische, klinische und mikroskopische Beobachtungen bei einer Fleckfieberepidemie. Bofinger. — Für die Diagnose ist das Blutpräparat wichtig. Es zeigt auf der Höhe der Krankheit deutliche Anisozytose mit vorwiegend kleinen Formen, weniger ausgesprochen Poikilozytose und Schistozytose, Oligochromasie, vermehrte Blutplättchenbildung, Kernschatten und vollkommenes Fehlen der eosinophilen Zellen. In den roten Blutkörperchen und auch in Leukozyten fanden sich vom fünften bis sechsten Krankheitstage an, allerdings sehr spärlich, birnförmige Einschlüsse verschiedener Größe, die vielleicht Parasiten sind. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 72.) *sp*

Dispargen-Therapie des Fleckfiebers. B. Coglievina. — Dispargen ist ein auf chemischem Wege, durch Fällung, hergestelltes kolloidales Silberpräparat. Verf. fand es von offensichtlich günstigem Einfluß, wie bei manchen anderen Infektionskrankheiten, so auch bei Fleckfieber. Schädigende Wirkungen auf Herz oder Niere wurden nicht beobachtet. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 813.) *sp*

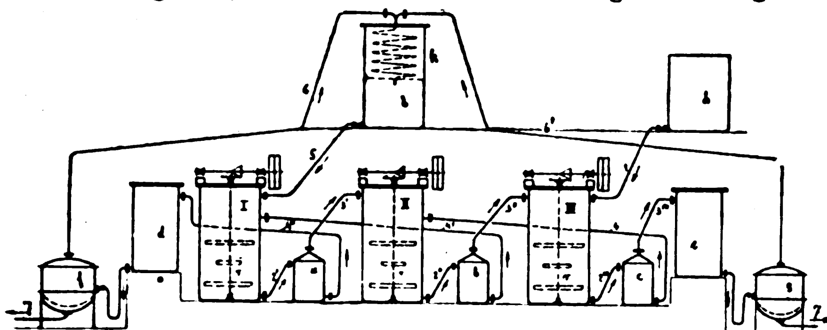
Herstellung eiweißfreier Präparate aus Organen oder aus Hefe. Dr. Georg Eichelbaum. — Das Verfahren gründet sich auf die Eigenschaften gewisser Salze, wie der Sulfate des Natriums, Magnesiums, Aluminiums und Zinks, Eiweißkörper und vielfach auch Mucine zu härten oder auszufällen. Man macht von der eiweißfällenden Kraft dieser Salze in der Weise Gebrauch, daß man sie in möglichst gesättigter Lösung unmittelbar auf die zerkleinerten Organe, also die Rohstoffe selbst, einwirken läßt. Die gesättigten Salzlösungen dringen dann in die Gewebeteile ein, ziehen die wirksamen Stoffe aus den Organen aus und hinterlassen eine Salz- und Organbrei enthaltende Masse, welche alle unwirksamen Ballaststoffe enthält, während die Lösung selbst kein oder doch so wenig Eiweiß enthält, daß sie nicht nachträglich noch vom Eiweiß befreit zu werden braucht. Dabei verliert die ganze Masse ihre schleimige Beschaffenheit, indem die Muskelfasern, das Gewebe usw. gehärtet und durch das Auskrystallisieren der Salze körnig werden. Die die wirksamen Stoffe enthaltende Lösung kann daher von dem Rückstand leicht und in kurzer Zeit durch Abgießen, Filtrieren, Abnutschen, Zentrifugieren oder Abpressen getrennt werden. Die konz. Salzlösung weist dabei noch den Vorteil auf, daß sie fäulniswidrig wirkt. Wird die Reaktionsmasse erhitzt und mit Alkohol versetzt, so erzielt man eine noch bessere Trennung der wirksamen von den unwirksamen Stoffen, auch wird die Filtration erleichtert. Bei Hefe muß eine derartige Behandlung unbedingt stattfinden. Man kann entweder die die wirksamen Stoffe enthaltenden Lösungen unmittelbar benutzen oder sie mehr oder minder eindampfen. Bei innerlicher Darreichung schadet ein gewisser Gehalt an Natriumsulfat nicht. Für subcutane oder intravenöse Injektion kann man das überschüssige Salz mittels Alkoholzusatzes oder Dialyse entfernen und schließlich isotonisch einstellen. Beispielsweise werden 5 kg frischer fein zerkleinerter Tierhoden in 4—5 l gesättigter erhitzter Natriumsulfatlösung eingetragen. Die Masse wird gut gemischt und 1—2 Std. auf 60—90° C. gehalten oder 5—10 Min. gekocht. Dann läßt man bis auf 60° C. erkalten, fügt etwa 1 l Alkohol hinzu, rührt gut um und stellt zum Abkühlen möglichst in einen Kälteraum. Anderen Tags preßt man von dem organischen Rückstande, dem erstarrten Fett und dem ausgeschiedenen Salz ab, dampft auf die Hälfte des Volumens ein, verdünnt unter Rühren mit 1/2 Volumen Alkohol, stellt über Nacht kalt und preßt von den Krystallen ab. Man erhält auf diese Weise etwa 2,5 l Hormonensalz-Preßextrakt. Dann engt man nach Wunsch ein. Für praktische Zwecke dampft man die Lösung unter Luftverdünnung auf etwa 1000 ccm ein. Von dieser Lösung erzeugt 0,5 ccm beim Kaninchen nach etwa 10 Minuten starke Hodenschwellung, lebhafte Rötung, Heraustreten der Ohrvenen und Unruhe, dagegen bei intravenöser Einspritzung Blutdruckerniedrigung. (D. R. P. 297530 vom 26. September 1913.) *i*

Leucocyten-Extrakt. R. A. Archibald, Oakland, Cal. — Gegenstand der Erfindung ist ein Heilmittel für subcutane Anwendung gegen Infektionskrankheiten, von dem vermutet wird, daß es die baktericide Kraft der weißen Blutkörper stärkt. In seiner Herstellung wird der Halsschlagader eines Haustieres aseptisch Blut entnommen und zur Verhinderung der Koagulation mit 1% Natriumcitrat und zur Zerstörung der roten Blutkörper mit 5/10% Essigsäure versetzt. Der durch kräftige Zentrifugierung gewonnene feste Bestandteil wird zur Entfernung von Säuren und Hämoglobin mit physiologischer Kochsalzlösung gewaschen, zur Zerstörung der Zellwände mit Quarz zerrieben und mit n/10-NaOH neutralisiert. In dem 4-fachen Volumen Wasser aufgenommen wird zunächst 1 Std. bei 58° C. sterilisiert und bei 37° C. bis zur vollständigen Auflösung aufbewahrt. Es wird zur Konservierung Trikresol zugesetzt und nochmals bei 58° C. sterilisiert. Vor dem Gebrauch wird die Wirkung an Kaninchen oder Meerschweinchen kontrolliert. (V. St. Amer. Pat. 1171299 vom 8. Febr. 1916, angem. am 13. Juli 1914.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 173.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

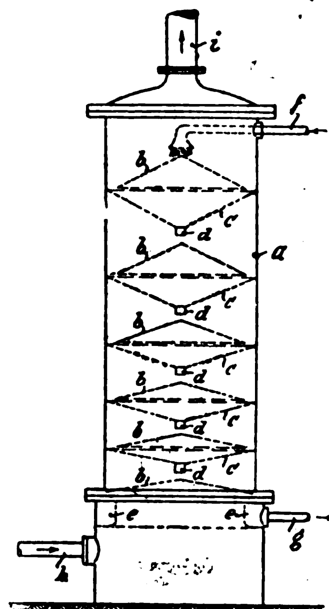
Verfahren und Vorrichtung zum stetigen Ausscheiden von in einer Flüssigkeit enthaltenen Stoffen, z. B. Salzen, durch eine andere Flüssigkeit im Gegenstrom. E. Hausbrand. — Nach jedesmaligem Mischen der beiden Flüssigkeiten erfolgt eine Trennung nach dem spez. Gewicht in besonderen Gefäßen oder Räumen. Eine Anzahl Misch- und Trenngefäße oder Räume sind durch Leitungen derart miteinander verbunden, daß aus dem Trenngefäß oder Raum die schwere Flüssigkeit dem vorhergehenden Mischgefäß und die leichte Flüssigkeit dem nachfolgenden Mischgefäß zugeführt wird. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung im senkrechten Längsschnitt. Die Vorrichtung enthält drei Mischgefäße *I, II* und *III* und drei besondere Trennungsgefäße *a, b* und *c*. Die schwerere Flüssigkeit kommt aus dem Behälter *h* und tritt durch die Leitung *1* in das Gefäß *III* ein, wo sie sich mit der aus der Leitung *3''* zuströmenden leichteren Flüssigkeit mischt. Das Gemisch wird nach Durchwandern des Rührwerkes *r* über die Leitung *2'''* in den Behälter *c* eingeführt, in welchem sich die Trennung der Flüssigkeiten



nach dem spez. Gewicht vollzieht. Die leichtere Flüssigkeit tritt durch das Rohr *3'''* in den Behälter *e*, die schwerere durch das Rohr *4* in das Gefäß *II* über. Im Gefäß *II* spielen sich die gleichen Vorgänge ab wie im Gefäß *III*. Die durch das Rohr *4* eintretende schwerere Flüssigkeit mischt sich mit der aus dem Rohr *3'* übertretenden leichteren Flüssigkeit. Die durch das Rohr *4'* in das Gefäß *I* gelangende schwerere Flüssigkeit vermischt sich mit der leichteren, aus dem Gefäß *i* durch das Rohr *5* zuströmenden Flüssigkeit. Das entstehende Gemisch gelangt durch das Rohr *2'* in den Behälter *a*, wo es sich wieder nach dem spez. Gewicht in seine Bestandteile sondert. Die leichtere Flüssigkeit tritt durch das Rohr *3'* in das Gefäß *II*, die schwerere durch das Rohr *4''* in den Behälter *d* über. Die Flüssigkeiten aus den Behältern *d* und *e* gelangen noch in Verdampfer *f* und *g*, aus welchen die verdampfte leichtere Flüssigkeit durch Rohre *6'* und *6* abgesondert und durch den Kondensator *k* zum Raume *i* zurückgeführt wird. Die schwereren Bestandteile werden durch die Leitungen 7 entfernt. (D. R. P. 297365 vom 24. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 190.

Einrichtung zur Rektifizierung von flüchtige Bestandteile enthaltender Flüssigkeit durch Behandlung mit Dampf, bei welcher die zu rektifizierende Flüssigkeit über mehrere in einem senkrechten Behälter abwechselnd zueinander angeordnete kegelförmige Pfannen geleitet wird. Paul Schultes. — In dem aufrecht stehenden länglichen Behälter *a* (Rohr, Zylinder o. dgl.) sind die kegelförmigen Pfannen *b*, c derart zueinander angeordnet, daß die Pfannen *b* mit ihren Spitzen nach oben, die Pfannen *c* dagegen mit ihren durch Stutzen *d* durchbrochenen Spitzen nach unten zeigen. Die Pfannen *b* haben einen kleineren Durchmesser als die Pfannen *c*, so daß die am Umfange der Pfanne *b* abtropfende Flüssigkeit in dem Hohlraum der Pfannen *c* aufgefangen wird. Die bei *f* eintretende zu rektifizierende Flüssigkeit verteilt sich gleichmäßig über die obere Pfanne *b*, durchläuft sämtliche Pfannen *b* und *e* und tritt bei *g* aus. Der Dampf tritt bei *h* ein und durchströmt die Einrichtung entgegen der durchfließenden Flüssigkeit, wobei die flüchtigen Bestandteile der letzteren verdampfen und mit dem Dampf vermischt bei *i* austreten. Die nicht verflüchtigten Bestandteile sammeln sich in dem Ringbehälter *e* und können bei *g* abgelassen werden. Das Hauptmerkmal der Erfindung besteht darin, daß die oberen Pfannen *b* und *c* einen größeren Neigungswinkel gegen die Horizontale besitzen als die unteren, so daß die zu rektifizierende Flüssigkeit in dem oberen Teile der Einrichtung, wo die leichter siedenden Bestandteile verdampfen, schneller fließt als in dem unteren Teile, wo die schwerer siedenden Bestandteile durch den frisch eintretenden, heißeren Dampf verflüchtigt werden. Infolgedessen verbleibt die Flüssigkeit nicht länger in dem oberen Teile, als zur Abtreibung der leichter siedenden Bestandteile erforderlich ist, während sie anderseits auf den unteren Pfannen so lange verbleibt, bis sämtliche schwer siedende Bestandteile abgetrieben sind. (D. R. P. 297495 v. 22. Juni 1915.) *i*



15. Wasser. Abwässer.*)

Über Schöpfthermometer und über die Messung der Wassertemperatur überhaupt. K. Thumm. — Die bisher für Temperaturmessung von Wasser benutzten Wärmemessungsvorrichtungen, die in ihren Grundzügen geschildert werden, sind an sich brauchbar, bergen aber in sich eine Reihe von selbst Sachverständigen zuweilen nicht genügend bekannten Fehlerquellen, so daß die wichtigen Temperaturbestimmungen in der Praxis manchmal Unstimmigkeiten aufweisen. Auf Grund praktischer Prüfungen werden für Ermittelung der Temperatur bei Wasserleitungen, Brunnen und dergl., ferner in den oberen Schichten von Wasseransammlungen in Behältern und bei allen Oberflächengewässern zwei Vorrichtungen empfohlen, die als »Durchflußthermometer« (Hersteller BLECKMANN & BURGER, Berlin N. 24, Auguststraße 3a) und »Kammerthermometer« (Hersteller PAUL ALTMANN, Berlin NW. 6, Luisenstraße 47) bezeichnet werden. Das erste ist ein zur Aufnahme des Thermometers dienendes und seinerseits mit einem teilweise ausgeschnittenen, aufhängbaren Zinkblechmantel umgebenes Glasgefäß mit Ablauf und Schlauch, durch Quetschhahn oder Metallhahn verschließbar. Das Thermometer ist an den Berührungsstellen durch Gummiringe gegen das Metall geschützt. Diese Vorrichtung dient wesentlich für fließendes Wasser. Für stehendes ist das »Kammerthermometer« besser verwendbar. Es besteht aus einem oberen Teil, sog. »Wasserkopf«, und einem durch eine Scheidewand in zwei Teile geteilten unteren Teil, in dessen zweiter Kammer das Thermometer sich befindet, während an ihrem oberen Teile der Ablauf angebracht ist; zwischen beiden Kammern ist, da die Scheidewand nicht völlig bis zum Boden reicht, eine Durchströmungsverbindung. Ein verschraubbarer Grundablaß am Boden der Thermometerkammer ermöglicht die Einführung des durch Gummiringe gegen die Metallteile geschützten Thermometers und eine etwa notwendige Reinigung der Kammern. (Sonderabdr. aus Hygien. Rundschau 1916, S. 237.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 166.

Über die Wasserversorgung mittels Zisternen. F. Nikolai. — Es werden verschiedene Forderungen bezüglich des Baues und der Behandlung begründet, von denen die wesentlichsten sind: Die Zisternen sind möglichst aus Beton oder Zementmauerwerk zu bauen. Wenn sie nicht isoliert stehen, sondern in den Boden eingelassen sind, müssen alle etwa vorhandenen Einsteigöffnungen mit Schächten von angemessener Höhe versehen sein, so daß Oberflächenwasser keinen Zutritt hat. Derartige Schächte sind mit übergreifenden Deckeln zu verschließen, um außer Verunreinigungen aus der Luft auch das Licht und damit das Wachstum von Algen fernzuhalten. Das Wasser soll nicht durch Schöpfeimer, sondern mittels Pumpen entnommen werden. Weitere Vorschläge beziehen sich auf die Änderung der im Küstenlande gebräuchlichen, den Anforderungen nicht entsprechende Zisternen und auf ihre regelmäßige Reinigung. — Infizierte oder infektionsverdächtige Zisternen können mittels Natriumhypochloritlauge zu 10 mg auf 1 l Wasser, die nach wenigen Stunden durch Natriumhyposulfit neutralisiert wird, leicht und sicher entseucht werden. (Arch. Hyg. 1917, Bd. 86, S. 318.) *sp*

Zur Bestimmung der organischen Substanz im Meerwasser. F. Nikolai. — Als Ersatz für das hier nicht anwendbare Permanganatverfahren wird die Bestimmung der »Chlorkapazität« empfohlen, wobei, ebenso wie bei jenem, die Versuchsbedingungen zur Erreichung vergleichbarer Ergebnisse genau eingehalten werden müssen. In einer mit Chromschwefelsäure gereinigten Stöpselflasche von 400—500 ccm werden 200 ccm Meerwasser von etwa 18° C. mit genau 10 ccm n/100-Natrium-

hypochloritlösung versetzt und verschlossen etwa 4 Std. bei etwa 18° gehalten. Dann läßt man 10 ccm Salzsäure (120 ccm rauchende Säure, auf 1 l verdünnt), die vorher mit etwa 0,1 g Kaliumjodid für diese Menge versetzt ist, rasch (Pipette mit weitem Auslauf) zufließen, um Chlorverluste zu verhindern, und titriert mit n/100-Natriumhyposulfitlösung unter Zusatz von Stärke, sobald nahezu Entfärbung eingetreten ist. (Arch. Hyg. 1917, Bd. 86, S. 338.) *sp*

Die Bestimmung der Sulfate im Wasser durch salzsaures Benzidin. F. W. Bruckmüller. — 250 ccm Wasser (wenn der Gehalt an SO_3 höher als 500 Tle. auf 100 000 Tle. H_2O ist, nimmt man weniger) werden mit 10 ccm einer 1% salzsauren Hydroxylaminlösung (zur Reduktion der Ferrisalze) und 20 ccm der Benzidinlösung (8 g im 1 H_2O) gefällt und, wie üblich, behandelt. Diese Methode ergibt nach Verf. bei der Wasseruntersuchung ebenso gute Resultate wie die Chlorbariummethode, läßt sich jedoch schneller ausführen als die letztgenannte Untersuchungsart. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 600.) *cs*

Mangan im Grundwasser und seine Entfernung. S. B. Applebaum. — Der Aufsatz enthält eine Zusammenfassung der Erfahrungen der letzten 10 Jahre mit manganhaltigem Grundwasser zur Versorgung europäischer Großstädte, besonders solcher in der norddeutschen Alluvialebene. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 160.) *hp*

Kreislauf des Mangans in natürlichen Wässern. V. Vincents. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Die Reinigung von Trinkwasser durch Talsperren. Al. Friedmann. (Ztschr. f. Hygiene 1917, Bd. 83, S. 489.) *sp*

Untersuchungen über Trinkwasserfiltration. Störungen bei der Sandfiltration und ihre Erklärung durch die biologische Theorie. (Ztschr. f. Hygiene 1917, Bd. 83, S. 508.) *sp*

Grundwasser-Vorlage des Zweckverbandes Groß-Berlin. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 327—328.) *as*

Das Grundwasser im Grunewald. K. Keilhack. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 232—233.) *as*

Das kgl. Bayerische Wasserversorgungsbureau. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 257.)

Ergebnisse der durch das Reichsbureau für Trinkwasserversorgung angestellten geo-hydrologischen Untersuchungen in verschiedenen Dünengebieten der Niederlande. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 208.) *as*

Das Wasserwerk der Stadt Rotterdam. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 341.) *as*

Die türkischen Bewässerungsprojekte und ihre Bedeutung für die Baumwollkultur. G. Goldberg. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 242—243.) *as*

Beitrag zur Schädlichkeitsfrage calcium- und magnesium-(endlaugen-) haltigen Trinkwassers. W. Gärtner. — Der Versuch Tjadens, aus dem z. Zt. vom Verf. wiedergegebenen gesundheitsstatistischen Material betreffs der Städte Leopoldshall und Staßfurt Folgerungen zu ungunsten des harten Wassers zu ziehen, wird zurückgewiesen. Neue Tierversuche sowie die Erfahrungen bei der therapeutischen Verwendung von Magnesium gegen Tetanus und von Calcium gegen Rhachitis usw. sprechen gegen eine Schädlichkeit endlaugenhaltigen Trinkwassers. (Ztschr. f. Hygiene 1917, Bd. 83, S. 303.) *sp*

Die Behandlung von Wasser mit Hypochlorit. J. Race. — Durch gutes Verrühren der Bleichlösung mit dem Wasser erzielt man bessere Resultate auch mit geringeren Chlormengen. Die Schnelligkeit der Reaktion wird durch tiefere Temperaturen herabgesetzt. Durch organische Substanz gefärbte Lösungen verlangen einen höheren Chlorzusatz. Bei trüben Lösungen ist die Ursache der Trübung maßgebend für den Chlorverbrauch. Verf. bespricht ferner den sanitären Wert der Chlorbehandlung des Wassers, die Anlagen der Behandlung des Wassers mit Chlor und stellt fest, daß Wasser, welches weniger als 0,5 g Chlor auf 1 Million Tle. Wasser enthält, für Mensch und Tier trinkbar und unschädlich ist. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 031.) *cs*

Herstellung eines Kiesfilters für Tiefbrunnen. Alexander Pahl, Berlin. — Mittels einer an die Rohrleitung angeschlossenen Pumpe wird das Wasser zunächst angesaugt und alsdann, durch Unterbrechung des Pumpens, wieder abgestürzt. Beim nächsten Ansaugen werden die aufgewühlten Sandmassen durch die Schlitze des Filterrohres abgesaugt, worauf nach Ausfüllung des entstandenen Hohlraumes durch Einbringung des Kieses in den Ringraum zwischen Bohrrohr und Filterrohr der Saugekorb und das Bohrrohr zur Bearbeitung der nächsten Schicht entsprechend höhergezogen werden. (D. R. P. 296909 vom 25. Juli 1916.) *i*

Aus Kies-, Stein- oder Schlackensplitt oder Bimskies und Zement hergestellte Platte zum Enteisenen von Wasser. Gebr. Huber, Breslau. — Zwischen den durch die Zementmasse aneinander gekitteten Körnern von etwa 1 cm Größe und darüber sind gleichmäßig verteilte Hohlräume vorhanden. Die freigebliebene Oberfläche der einzelnen Körner ist von der Zementmasse in dünner Schicht überzogen. Bei Verwendung von Bimskies oder anderem Material von gleichwertiger poröser Beschaffenheit wird der Bimskies in Stücke von nicht unter 1 cm Größe abgesiebt, wassersatt gemacht und dann mit trockenem Zementpulver gründlich durchmischt, worauf die so entstandene Betonmischung in geeigneten Kastenformen stehend eingestampft wird. Das zu enteisende Wasser wird in dieser Platte weitgehendst verteilt und mit der Luft in Berührung gebracht. Die ausgefällten Eisenteilchen setzen sich aber nicht fest, sondern können durch einen gewöhnlichen Wasserstrahl weggespült werden, so daß sich eine bequeme Reinigung während des Betriebes ermöglichen läßt. Die Ränder der Platte werden durch einen schmalen Rand aus fettem Zementmörtel mit Rundeiseneinlage gesichert. (D. R. P. 297587 vom 9. März 1916.) *i*

Selbstbereitung von einwandfreiem Trinkwasser im Felde. K. W. Jötten. — Ein Gemisch von 300 mg *Osmosil*, reiner, garantiert keimfreier, amorpher Kieselsäure mit stark kolloidalen Eigenschaften von der Elektro-Osmose-Gesellschaft in Frankfurt a. M. und 200 mg Aluminiumsulfat wird zur Klärung zu 1 l Wasser gegeben und ordentlich verrührt. Nach 1—1½ Min. wird durch ein Moltontuchfaltenfilter filtriert, das Filtrat mit 50 mg Chlorkalk-Wesenberg versetzt und abermals tüchtig umgerührt. Nach weiteren 2 Min. gibt man 110 mg Natriumsulfit und zur Verdeckung des sonst nie fehlenden eigenartigen Geschmacks ein Gemisch von Citronensäure und Zucker oder besser Elaeosaccharum Citri hinzu. Bei Anwendung des letzteren erhält man, wie bei Anwendung von natürlichem Citronensaft, eine homogene Trübung. (Ztschr. f. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 208.) *sp*

Chemische Wasserreinigungsmethoden für den Gebrauch im Felde und ihre Prüfung. Serger. — Geprüft wurden 1. das »Desazon«-Verfahren der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (Chlorkalk-Ortizon), 2. das Bromsalzsäureverfahren nach Riegels Patent der Gesellschaft für Sterilisation, 3. das Kaliumpermanganatverfahren nach Vorschrift von Trübsbach. — Die zu reinigenden Wasserproben wurden aus dem Wayaibach in Spa unterhalb des Ortes bei Marteau in der Weise entnommen, daß Proben von verschiedenem Verschmutzungsgrade erhalten wurden. Die Verfolgung der chemischen und bakteriologischen Veränderungen zeigte, daß bei stark verschmutztem Wasser nur das Desazonverfahren sicher wirksam ist, das Riegelsche schon bei den am wenigsten verschmutzten Proben nicht mehr ganz zuverlässig und das Permanganatverfahren ganz unzureichend war. (Ztschr. f. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 379.) *sp*

Fettfänger. Geiger'sche Fabrik für Straßen- und Hausentwässerungsartikel, G. m. b. H., Karlsruhe. — Der Fettfänger des Hauptpatentes 251446 ist hier dahin abgeändert, daß der unten offene Fettfangeinsatz mit einem dachförmig nach innen aufsteigenden Boden versehen ist, welcher bis auf einen in seiner Mitte über der Prellwand befindlichen Längsschlitz den Fettablagerungsraum gegen den übrigen, vom Abwasser durchflossenen Raum abtrennt. Die Prellplatte ist mit einem prismatischen Hohlkörper verbunden, welcher beim Herausnehmen des Fettfangeinsatzes dessen Längsschlitz im Boden verschließt. (D. R. P. 297129 vom 20. Juni 1916, Zus. zu Pat. 251446.) *i*

Filtrierverfahren. D. I. Kelly u. Kelly Filter Press Co. — Das Patent betrifft die auch in Deutschland vielfach angewandten Kelly-Pressen zur Behandlung von Abwässern mit mineralischem oder organischem Schlamm und erzielen trockne, gut ausgelaugte Preßkuchen. Die Filterelemente sind seitlich von den Kuchen angeordnet und brauchen bei der Entleerung nicht entfernt zu werden. Das ganze Filtergestell ist in ein Gefäß eingeschlossen, haben die Kuchen die genügende Stärke erreicht, so daß wenig Lauge mehr filtriert, so wird der Behälter durch Luftdruck entleert und mit Waschlauge gefüllt. Nach genügender Wirksamkeit wird auch diese abgelassen und die Kuchen erforderlichenfalls durch Abnutschen mit Druckluft getrocknet. Nach Öffnung des Behälters wird das Gestell herausgefahren. Die Begrenzungsflächen der Kuchen bestehen aus Filtertuch oder ähnlichem porösen und schmiegsamen Material, deren Abstand durch Zwischenlagen gesichert ist, und die je nach der Konsistenz der Kuchen nach oben oder unten geneigt angeordnet sind. Die Entfernung der Kuchen kann gleichzeitig mit der Reinigung der Filterflächen durch Zuleitung von Preßluft oder Flüssigkeit in umgekehrter Richtung zum Arbeitsgange ohne Handarbeit bewirkt werden. (V. St. Amer. Pat. 1158055 vom 26. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 815021 vom 3. Mai 1906.) *to*

Reinigung von Abwasser durch Belüftung bei Anwesenheit von aktiviertem Schlamm; Düngewert von diesem. Edw. Bartow, W. D. Hatfield, F. W. Mohlman. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 17.) *hp*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Elektrolytische Zelle. W. C. Bucknam, Jersey City, N. Y. — Die Zelle zur Wasserzersetzung besteht aus einem Gefäß mit Abschlußdeckel und Zwischenwänden, die das Innere in schmale Abteilungen trennen und zugleich mit dem Gefäß die Kathode bilden. Anoden mit großer Oberfläche sind in den Abteilungen derart angeordnet, daß sie mit den drei die obere Fortsetzung bildenden Scheidewänden und den Diaphragmen aus Asbestgewebe am Deckel, aber von diesem isoliert, befestigt sind. Die Zwischenwände haben ihren Halt in Nuten der Wandung und umgeben die Diaphragmen und schützen sie beim Herausnehmen und Füllen. (V. St. Amer. Pat. 1 172 932 v. 22. Febr. 1916, angem. am 22. Oktober 1914.) *to*

Herstellung von Ozon. W. T. Hoofnagle und Elektro-Chemical Produkts Co., New York. — Stromersparnis soll erreicht werden, wenn die Luft unter vermindertem Druck dem Apparat stoßweise zugeführt wird. (V. St. Amer. Pat. 1 169 825 vom 1. Febr. 1916, angem. am 23. April 1915.) *to*

Ozonerzeuger. W. O. Freet und Steynis'Ozon Co., New York. (V. St. Amer. Pat. 1 157 859 vom 26. Okt. 1915, angem. am 9. Sept. 1912.) *to*

Herstellung von Ozon. J. Steynis, New York. — Die zu ozonisierende Luft wird zunächst gekühlt und getrocknet und abwechselnd zwischen Elektrodenpaaren durchgeleitet und gekühlt. (V. St. Amer. Pat. 1 162 415 vom 30. Nov. 1915, angem. am 29. Jan. 1913.) *to*

Röhrenförmiger Ozonerzeuger. M. P. Otto, Paris. — Die zu behandelnde Luft wird durch einen schmalen Spalt zwischen die beiden röhrenförmigen, konzentrischen Elektroden geführt, von denen die eine durch direkte Wasserkühlung, die andere nur durch Strahlung gekühlt wird. (V. St. Amer. Pat. 1 163 768 vom 14. Dezember 1915, angem. am 18. Sept. 1913.) *to*

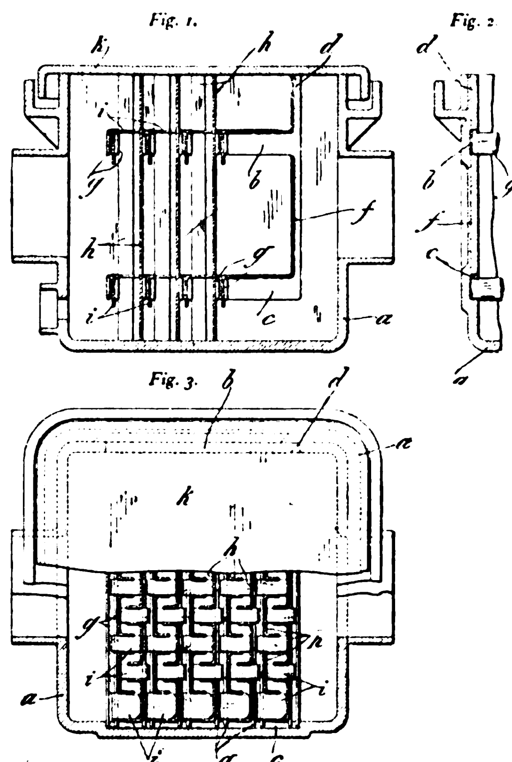
Apparat zur Gasanalyse. G. A. Burrell, Pittsburgh. — Der Apparat, der zur Bestimmung des brennbaren Bestandteils in Schlagwettern, Verbrennungsgasen u. dergl. dient, vereinigt das Meßrohr mit der Explosionspipette. (V. St. Amer. Pat. 1 176 199 vom 21. März 1916, angem. am 11. Februar 1916.) *to*

Bestimmung von Benzol im Gase. C. L. O. Graul und Semet-Solvay Co, Solvay, New York. — Die Leuchtkraft des Koksofengases wird durch den Benzolgehalt erhöht. Um diesen im gereinigten Gase fortlaufend zu kontrollieren, wird ein kleiner Teilstrom aus dem Hauptrohr abgezweigt, zur Beseitigung des Einflusses von etwa gelöstem Naphthalin in Pikrinsäure gewaschen und dann in zwei genau gleiche Teile getrennt, von denen der eine direkt einem Argand-Brenner zugeführt wird, während der zweite zuvor durch gründliche Waschung mit Schwerölen von allen Benzolspuren befreit wird. Die Differenz der Helligkeiten beider Brenner wird auf der optischen Bank bestimmt und gibt ein Maß für den Benzolgehalt. (V. St. Amer. Pat. 1 163 654 vom 14. Dez. 1915, angem. am 2. Febr. 1915.) *to*

Vorrichtung zum Trocknen von Luft. Reinder Pieters van Calcar, Oegstgeest, Jan Ellerman und Hendrikus Johannes Martijn, Haag. — Die Vorrichtung des D. R. P. 280032[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das zum Fertigtrocknen der Luft dienende feste Chlorcalcium in einzelne, auf wagerechten Unterlagen versetzt zueinander angeordnete Teile zerlegt ist, zwischen denen die Luft hindurch streicht, und daß die das feste Chlorcalcium enthaltenden Körper als Stifte ausgebildet sind, welche über entsprechenden, im Vortrockenraum angeordneten, die Chlorcalciumlösung aufsaugenden Stiften sich befinden. Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in einem senkrechten Schnitt. Das Gehäuse *a* ist durch eine Wand *b* in einen oberen Teil *c* und einen unteren Teil *d* zerlegt. Im Teile *d* findet die Vortrocknung der durchstreichenden Luft mittels der in beliebiger Zahl vorgesehenen Körper *e* statt. Im oberen Teil *c* des Gehäuses sind die Körper *f* angebracht, welche Chlorcalcium enthalten. Die mechanische Saugvorrichtung *g* dient zum Hindurchsaugen der zu trocknenden Luft, welche durch Öffnungen *h* eintritt. Zwischen jedem oberen und unteren Körper *f* und *e* befindet sich in der Querwand *b* je eine Durchlaßöffnung entsprechender Größe, durch welche das aus *f* abtropfende Chlorcalcium in den unteren Körper *e* hineinfällt, wo es durch poröse Stoffe (Schwamm, Filz o. dgl.) aufgesaugt und zur Vortrocknung der hindurchstreichenden Luft verwendet wird. (D. R. P. 297 355 vom 24. Dezember 1913, Zus. zum Pat. 280 032.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 193. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 6.

Reinigungsvorrichtung für säurehaltige Gase, wobei die Gase zum Absetzen ihrer Verunreinigungen gegen Prall- oder Gleitwände geführt werden. Carl Heine. — Die Abbildungen zeigen den Gasreiniger in drei verschiedenen Schnitten. Ein Behälter *a* aus Ton ist mit Zu- und Ableitungsstutzen für das zu reinigende Gas versehen. Die Längswände dieses Behälters besitzen einander gegenüberliegende obere und untere Aussparungen *b*, *c*, welche durch Rillen *d*, *f* von oben her zugänglich sind. Durch die Rillen hindurch sind in die Aussparungen *b*, *c* gläserne Stäbe *g* von länglich rechteckigem Querschnitt eingeführt, und zwar derart, daß je zwei solcher Stäbe *g* mit geringem Zwischenraum neben einanderliegen, also ein Paar bilden. Zwischen je zwei solchen Stabpaaren sind 2 Reihen von Gleit- oder Stoßwänden *h* eingesetzt, welche aus Glas bestehen und einen U-förmigen Querschnitt haben. Die Einsätze *h* der einen Reihe sind gegenüber denen der anderen Reihe versetzt angeordnet. Sie kehren einander ihre offenen Seiten zu und tauchen mit ihren Stegen teilweise in einander. Um die Eintauchtiefe und den Abstand der Einsätze von einander zu wahren, sind Winkelstücke *i* aus Glas vorgesehen, welche je mit einem Schenkel zwischen je zwei Stäbe *g* eines Paares greifen und mit ihrem anderen Schenkel je einen gegenüberliegenden Einsatz *h* stützen. Nachdem der Behälter *a* mit Einsätzen *h* gefüllt ist, wird die Rille *f* durch einen Ton- oder Glasstab ausgefüllt, auf welchen sich dann der letzte Stab *g* der Rille *b* stützt. Der Behälter *a* wird darauf durch einen Deckel *k* aus Ton gasdicht verschlossen. Je zwei Stäbe *g* können auch in gewissem Abstand von einander fest verbunden sein, in welchem Falle die Einführrillen *d*, *f* entsprechend breiter werden müssen. (D. R. P. 297 377 vom 15. Juni 1916.) *i*



Prüfung eines Kondensates aus einem carburierten Wassergase. E. T. Sterne. — Das Muster entstammte einem Ofen, in welchem Anthrazitkohle mit pennsylvanischem Rohpetroleum zur Wassergasdarstellung carburiert wurde, hatte ein spez. Gew. von 0,740 und bestand aus leichtsiedenden Verbindungen. 95% derselben siedeten unter 120° C., 99% derselben unter 130° C. Zwischen 78—82° C., hauptsächlich dem Benzol entsprechend, destillierten 12%, zwischen 108—112° C., ungefähr dem Handelstoluol entsprechend, etwa 10% über. Nach den weiteren Untersuchungen des Verf. bestand das untersuchte Kondensat aus 75% Paraffinen, 1,62% Olefinen und 22,5% aromatischen Substanzen. Aus seinen Untersuchungen schließt Verf., daß eine fabriksmäßige Darstellung von Toluol aus derart carburiertem Wassergas nicht unmöglich wäre. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 898.) *cs*

Destillation der Produkte der trockenen Destillation. H. M. Chase, J. L. Grafflin und National Wood Destilling Co., Wilmington. — Die Produkte der trockenen Destillation harzreicher Hölzer sind durch den teerartigen Geruch von Kreosot und den Gehalt an schweren Bestandteilen recht minderwertig und eigentlich nur zur Imprägnierung oder zum Anstrich von Holz zu gebrauchen. Das Wesen dieser »Erfindung« besteht darin, diese Produkte einschl. Kreosotöl, Pech und Holzteer der fraktionierten Destillation zu unterwerfen. Bis 260° C. geht ein stark riechendes Leichtöl über, das alle kreosot- und essigsauren Bestandteile enthält und mit dem dicken Teerrückstand, der nach der Erreichung von 360° C. übrigbleibt, gemischt ein leidliches Imprägnierungsmittel gibt. Die Fraktion zwischen 260 und 360° C. liefert ein hochwertiges, helles, viscoses und spez. schweres Öl, das, ziemlich geruchlos, dem Terpentinöl ähnelt und für die gleichen Zwecke wie dieses zu verwenden ist. (V. St. Amer. Pat. 1 161 844 und 1 162 036 v. 30. Nov. 1915, angem. am 17. April 1915.) *to*

20. Organische Präparate.*)

Darstellung von Äthylenglykol. A. Hough, Lavigne, Quebec, Canada. — Dämpfe von Äthylalkohol bringt man unter Ausschluß von Luft bei 350—400° C. in Berührung mit Aluminiumsulfat, welches in einem neutralen Mittel, wie Bimstein oder Asbest, niedergeschlagen ist. Das durch Wasserentziehung gebildete Äthylen wird mit Chlor behandelt und dadurch in Äthylendichlorid übergeführt. Durch Erhitzen dieses mit Wasser und Eisenoxyd bei hohem Druck im Autoklaven wird Äthylenglykol in guter Ausbeute erhalten. Durch Oxydation kann man aus dem Nebenprodukt, Eisenchlorid, wieder Eisenoxyd und Chlor zur abermaligen Verwendung wiedergewinnen. (V. St. Amer. Pat. 1 206 222 vom 28. Nov. 1916, angem. am 21. Febr. 1914.) *ks*

Herstellung von Oxalsäure. Aktiebolaget Kväfeindustri in Gothenburg. — Durch Umsetzung mit einer sauren Natriumsulfat und Schwefelsäure enthaltenden Lösung werden saures Natriumoxalat und neutrales Sulfat erzeugt, und das erhaltene saure Natriumoxalat, das gegebenenfalls Natriumcarbonat und Natriumhydrat enthalten kann, wird mit Schwefelsäure behandelt, um Oxalsäure und eine für die Behandlung des Oxalats zu verwendende Lösung von saurem Natriumsulfat und Schwefelsäure zu erhalten. (D. R. P. 297 846 v. 28. Juli 1915.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 141.

Apparat zur Darstellung von Diacetonalkohol aus Aceton.[1] Alco Deo Company, Wellington, N.-Y. (D. R. P. 295 822 vom 1. Juni 1913.) *z*

Darstellung von Essigsäure aus Acetylen.[2] Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. (D. R. P. 297 442 v. 22. Febr. 1913.) *z*

Darstellung von Alkylaminen. Dr. Hugo Krause. (Chem.-Ztg. 1916, S. 810.)

Darstellung der Benzolderivate von β-Oxy- bezw. α,β-Di- und Polyoxyanthrachinonen, vorzugsweise von 2-Oxy-, 2,6- bezw. 1,2-Dioxy- und von 1,2,6- bezw. 1,2,7-Trioxyanthrachinonen. R. Wedekind & Co. m. b. H. — Die genannten Verbindungen werden mit überschüssiger Benzoesäure erhitzt. Ein geringer Zusatz von Schwefelsäure beschleunigt die Reaktion, ist aber nicht unbedingt erforderlich. Die fertige Schmelze wird durch verdünnte kalte Sodalösung von der überschüssigen Benzoesäure befreit, der Rückstand erst mit kalter verdünnter Natronlauge, dann mit verdünnter kalter Salzsäure, schließlich mit Wasser gewaschen und getrocknet. (D. R. P. 297 261 vom 9. März 1915.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 130; V. St. Amer. Pat. 1075284.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 581; Franz. Pat. 467 515.

26. Terpene. Ätherische Öle. Riechstofftechnik. Toilettenchemie.

Das ätherische Öl der Sugiblätter (Cryptomeria japonica). So Uchida. — Das bräunlichgelbe Öl wurde in einer Ausbeute von 0,70 % aus frischen Blättern destilliert. $D^{15,5^0 C.}_{15,5^0 C.}$ 0,9271; $n_{D\ 20^0 C}$ 1,4895; Säurezahl 1; Esterzahl 6,56; Esterzahl nach Acetylierung 14,35. Die Bestandteile sind: *d*-α-Pinen (charakterisiert durch das Nitrolbenzylamin und Nitrosochlorid), Dipenten (Tetrabromid), ein Alkohol $C_{10}H_{18}O$ (Siedep. 212—214° C.; $D_{18^0 C.}$ 0,9414; $n_{D\ 22,8^0 C.}$ 1,4823), Cadinen (Dihydrochlorid), ein doppelt ungesättigtes Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ (Siedep. 266-268° C.; $D_{15^0 C}$ 0,9335; $n_{D\ 22,8^0 C.}$ 1,5041), ein Sesquiterpenalkohol $C_{15}H_{26}O$ (Siedep. 284—286° C.; $D_{15,5^0 C.}$ 0,9623; $n_{D\ 22,8^0 C.}$ 1,5048), ein neues Diterpen $C_{20}H_{32}$ (Siedep. 345° C.), das Verf. α-Cryptomeren nennt, ein Lacton $C_{20}H_{32}O_2$, freie und veresterte Caprylsäure, freie höhere Fettsäuren und Azulen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 687—699.) *re*

Die Wirkung von Kultur und klimatischen Verhältnissen auf die Ausbeute und Beschaffenheit des Pfefferminzöls. F. Rabak. — Boden und Klima beeinflussen die Bildung des Öls und seiner Bestandteile in der Pfefferminzpflanze, leichter Sand- oder Lehmboden scheint für die Bildung von hochwertigem Öl am günstigsten zu sein. Die Ölausbeute aus frischem Kraut wird geringer, je nachdem die Pflanze älter wird. Durch das Trocknen des Krautes entsteht ein bedeutender Ölverlust. Die Blätter und blühenden Stengelspitzen sind am ölreichsten. Der Estergehalt wird mit Fortschreiten des Vegetationsstadiums größer, der Mentholgehalt steht zu dem Estergehalt in naher Beziehung. Öl aus trocknem Kraut enthält bedeutend mehr freie Säure als solches aus frischem Kraut. Durch das Trocknen wird die Esterbildung begünstigt, auch ist der Gehalt an freiem und Gesamtmenthol in aus trocknem Kraut gewonnenem Öl außerordentlich hoch. Die Bildung von Estern und Menthol erreicht ihre größte Geschwindigkeit in den Blättern und Stengelspitzen. Durch Beschattung wird die Bildung von Estern und Menthol herabgesetzt, vielleicht infolge der geringeren Wasserzirkulation. Durch Frost nimmt die Bildung von Estern und Menthol zu. (United States Dep. Agric. Bull. Nr. 454.) *re*

Hydrogenisation olefinischer Terpenalkohole, -aldehyde und -säuren. Dr. Carl Paal in Leipzig. — Man behandelt olefinische Terpenalkohole, -aldehyde und -säuren in neutralem Arbeitsgange mit gasförmigem Wasserstoff, der zur Darstellung von einfach ungesättigten dihydrogenisierten, aliphatischen Terpenalkoholen, -aldehyden und -säuren in den der Theorie entsprechenden Mengen angewandt wird, bei gewöhnlicher Temperatur und bei gewöhnlichem oder erhöhtem Drucke in Gegenwart von kolloidalen oder fein verteilten Platinmetallen oder deren Hydroxydulen, insbesondere Palladium oder Platin oder deren Hydroxydulen, die auf fein verteilten, indifferenten, nicht antikatalytisch wirkenden Stoffen niedergeschlagen sind, gegebenenfalls in Gegenwart von Lösungsmitteln. (D. R. P. 298 193 vom 7. August 1913.)

Das Kiefernadelöl und seine Industrie. O—r. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 404.) *s*

Prüfung von Terpentinöl auf Reinheit. A. Krieger. (Chem.-Ztg. 1915, S. 472.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 76.

Einiges über Riechstoffmischungen. Heine Griff. (Seifensieder-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 122—124.) *r*

Über Zahnputzmittel. — In fast allen Zahnpulvern ist, wie die Untersuchung von 19 verschiedenen Mustern ergab, der Hauptbestandteil Kreide, die als Mittel gegen Säure gut ist, aber auf Bakterien nicht einwirkt und Gärungsprozesse im Munde nicht verhindert. Sie ist ein wirksames mechanisches Reinigungsmittel, kann aber leicht den Schmelz der Zähne schädigen, wenn sie nicht so fein gepulvert ist, daß griesige Bestandteile gänzlich fehlen. Andere mechanische Reinigungsmittel, wie Kieselgur und Talk, die auch benutzt werden, besitzen keine neutralisierende Eigenschaft, und außerdem können sie Bestandteile enthalten, die den Zahnschmelz schädigen. Ein feingepulvertes neutralisierendes Zahnpulver ist von Nutzen, weil die Zahnbürste nicht in alle Höhlungen zwischen den Zähnen gelangen kann, um die in der Zersetzung befindlichen Nahrungsreste zu entfernen. Autoritäten haben daher empfohlen, Cocosnüsse oder Äpfel nach der Mahlzeit zu essen, um damit die Zähne und deren Umgebung gewissermaßen abzuscheuern und danach erst mit der Bürste zu reinigen. Seife wird häufig als Zusatz in Zahnmitteln benutzt, vielfach zusammen mit Kreide. Gegen ihre Verwendung ist nichts zu sagen. Unter den antiseptischen Mitteln werden vor allem Thymol, Carbolsäure, Wasserstoffsuperoxyd, Benzoesäure, Wintergrün- und Pfefferminzöle angewandt. Auch Cinnamon wird gern benutzt; es hat wertvolle antiseptische Eigenschaften. — Die untersuchten sieben trockenen Pulver enthielten sämtlich Kreide; der Gehalt schwankte zwischen 33—88 %. In vielen Fällen war sie aber durchaus nicht genügend zerkleinert, in einem Muster fand sich Zucker und auch Stärke, deren Zusatz kaum zu empfehlen ist. Bei zwei Mustern waren sauerstofferzeugende Zusätze vorhanden, die vielleicht eine ganz geringe bleichende Wirkung auf die Zähne ausüben. Alle Zahnpulver waren parfümiert, einige davon mit Veilchenwurzel. — Unter den Zahnpasten fand sich eine größere Anzahl anderer Zusätze, wie Benzoesäure, Wintergrünöle und Thymol oder andere ätherische Öle. Bei den Pasten ist die Zerkleinerung der Kreide selbstverständlich besser ausgeführt, aber unter dem Mikroskop zeigten sich ebenfalls große Unterschiede; auch hier sollten griesige Bestandteile vermieden werden, um die schädliche Einwirkung auf den Zahnschmelz zu vermeiden. In England hat man jetzt aus Mangel an Glycerin für medizinische und pharmazeutische Zwecke die Zahnpasten neuerdings häufig mit Rohrzucker und Glucose versetzt. In zwei untersuchten Zahnseifen fanden sich neben Seife und Kreide Phenol oder ätherische Öle. Zwei Mundreinigungsflüssigkeiten enthielten Alkohol und ätherische Öle und ergaben mit Wasser eine milchige Flüssigkeit, die kaum eine mechanische Reinigungswirkung hat. In dem einen Falle war auch etwas Seife in der Flüssigkeit aufgelöst. (Lancet 1917.) *dr*

Cherry Tooth Paste. S. Lorenzen. — Die Untersuchung dieses sehr verbreiteten englischen Zahnpflegemittels ergab rund 30 T. Stärke, 29 T. Bimstein, 24 T. Glycerin und 17 T. Wasser, die carminrot gefärbt sind. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 159.) *s*

Über die schädliche und wertlose Zusammensetzung verschiedener Haarfärbemittel. Eyvind Bödtker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 590.)

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

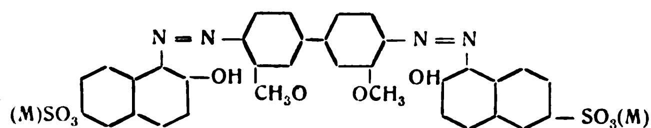
Darstellung von zur Pigmentfarbenfabrikation geeigneten Monoazofarbstoffen. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. — Anstelle des im D. R. P. 296991[1]) benutzten 1-Benzoylamino-7-oxynaphthalins oder dessen im Benzoylrest substituierte Derivate werden die *N-Alkyl*derivate der erwähnten Verbindungen verwendet. (D. R. P. 297414 vom 4. September 1914, Zus. zu D. R. P. 296991.)

Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H. — Anstatt der Halogenderivate des 2-Oxyanthrachinons des D. R. P. 297079[2]) erhitzt man das 2-Oxyanthrachinon selbst mit Alkali- bezw. Erdalkalithiosulfaten. (D. R. P. 297 567 vom 2. August 1913, Zus. zu D. R. P. 296207.[3])

Darstellung schwarzer Küpenfarbstoffe. R. Wedekind & Co. m. b. H. — Statt Anthrachinonsulfossäuren, wie nach D. R. P. 296 207 (vergl. vorst. Ref.), wird Alizarinsulfosäure mit Thiosulfaten erhitzt. (D. R. P. 298 182 vom 21. Dezember 1912, Zus. zu Pat. 296 207.)

Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. R. Wedekind & Co. m. b. H. — Anstatt Anthrachinonsulfosäuren, wie nach D. R. P. 296 207 (vergl. vorst. Ref.), werden Sulfosäuren der Anthraflavinsäure oder der Isoanthraflavinsäure oder deren Halogenderivate mit Thiosulfaten erhitzt. (D. R. P. 298 183 vom 2. August 1913, Zus. zu Pat. 296 207.)

Herstellung von Farbstoffen. A. E. Gessler, New York. — Der neue Farbstoff für Baumwolle der beistehenden Formel ist als Al-



kalisalz sehr schwer löslich, als Salz von Al, Ba, Ca, Pb oder Cu in Wasser, Öl, Benzol, Firniss unlöslich; er besitzt tiefblaue Farbe und ist mit glänzend grüner Farbe in schwefliger Säure löslich. Er wird erhalten durch Kuppelung von 2-Naphthol-6- oder -7-Sulfosäure mit einer Diazoaminobase, wie z. B. Dianisidin, Tolidin, Benzidin, β-Naphthylamin oder Chloranisidin. (V. St. Amer. Pat. 1 157 525 vom 19. Oktbr. 1915, angem. am 9. Februar 1912.) *to*

Die englische Teerfarben-Industrie und ihre Schwierigkeiten in der Kriegszeit. C. M. Whittaker. (Journ. Soc. Dyers & Colour. 1917, Bd. 33, S. 23.) *k*

Chemie der Schwefelfarbstoffe. F. M. Rowe. (Journ. Soc. Dyers & Colour. 1917, Bd. 33, S. 9.) *k*

Der Sulfurylindigo und das Sulfurylisatin. M. Claasz. — Bei der Einwirkung von salpetriger Säure auf Sulfurylindoxyl konnten neben Mischungsprodukten die reinen Körper Sulfurylisatin $C_6H_4<^{NH}_{SO_2}>CO$ und Sulfurylindigo $C_6H_4<^{NH}_{SO_2}>C=C<^{NH}_{SO_2}>C_6H_4$ isoliert werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1880—1883.) *ks*

Über das Indigo-Chromophor. M. Claasz. — Verf. tritt gegen die bisherige Ansicht auf, daß das farbgebende Prinzip der Farbstoffe der Indigoklasse die konjugierte Doppelbindung CO . C : C . CO sei. Durch experimentelle Untersuchungen des Indigoids $C_6H_4<^{NH}_{SO_2}>C=C<^{NH}_{CO}>C_6H_4$, das durch Kuppelung von Isatinchlorid mit Sulfurylindoxyl gewonnen wird, und das als Salz ein blauer Farbstoff, dem Indigo kaum nachstehend, ist, glaubt Verf. bewiesen zu haben, daß auch den Chromophoren der Indigoklasse ein oder zwei chinoide Benzolringe zu Grunde liegen. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2079—2095.) *hs*

Ein neuer einheimischer Farbstoff. F. P. Dunnington. — Bei der Extraktion von Sägespänen der gelbblühenden Akazie (Robin. pseudoac. L.) mit Wasser wurde eine braune Flüssigkeit erhalten, welche mit Beizen ähnliche Färbungen ergibt wie die Schwarzeichen- oder Quercitronrinde, nur liefert der Akazienextrakt dunklere Nuancen. Mit Mangan konnte eine dunkle, umberbraune, mit Alaun eine helle, kräftige, gelbe Khakifarbe erhalten werden. Verf. schlägt vor, die Akazienspäne an Stelle von Quercitronrinde zu verwenden. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 806.) *cs*

Über giftige und antiseptische Eigenschaften der Farben. (Farbe und Lack 1916, S. 23.) *fz*

Über die Prüfung von Lithopon. H. A. Gardner. (Farbe und Lack 1916, S. 57.) *fz*

Das Verhältnis zwischen Farben und Lacken. L. Bock. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 779.) *fz*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 142. [1]) Ebenda 1917, S. 142. [2]) Ebenda 1917, S. 142. [3]) Ebenda 1917, S. 142.

Untersuchungsmethoden für Farbenmaterialien. (Farbe und Lack 1916, S. 87.) *fz*

Die Modernisierung der Farbenbetriebe. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 727.) *fz*

Die rheinländische Farben-, Lack- und Leimindustrie im Kriegsjahre 1915. (Farbe und Lack 1916, S. 48.) *fz*

Die russische Farbenindustrie. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1203.) *fz*

Über die Verwendung der Mineralfarben-Imitationen in der Kriegszeit. (Farben-Ztg., 1916, Bd. 22, S. 6.) *fz*

Die Bremerblau- und Ultramarinblau-Imitationen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1061.) *fz*

Darstellung von Ultramarin. Ludwig Wunder. — Die bisherigen Versuche, bei der Darstellung von Ultramarin dadurch Schwefel zu ersparen, daß man das Schwefelnatrium als fertiges Erzeugnis mit dem Kaolin zusammen in den Mühlversatz gab, sollen an der großen Neigung des trockenen Schwefelnatriums gescheitert sein, sich in den Mühlen durch Sauerstoffaufnahme unter Selbstentzündung zu oxydieren. Man konnte daher bisher keine Mischungen von genügender Feinheit mit einem ausreichenden Gehalt an reaktionsfähigem Schwefelnatrium herstellen. Diese Mängel sollen nach vorliegender Erfindung dadurch beseitigt werden, daß der Mischung von Schwefelnatrium und Kaolin vor dem Vermahlen in der Kugelmühle ein Zusatz von Öl, Petroleum, Spiritus o. dgl. mit oder ohne weiteren Zusatz von Harz, Asphalt oder ähnlichen Stoffen gegeben wird, welcher das Schwefelnatrium vor dem oxydierenden Einfluß der Luft während des Vermahlens, des Abfüllens in die Tiegel und der Vorwärmung im Brennofen schützt. Man soll infolgedessen tadellose Brandergebnisse mit sehr farbkräftigem, reinem Blau und sehr schönem Grün von lebhaft smaragdfarbener Tönung erhalten, auch allen überschüssigen Schwefel ersparen, wodurch nicht nur die Fabrikation verbilligt, sondern auch die Belästigung der Umgegend durch Schwefeldioxyd vermindert wird. Z. B. wird 1 Gew.-T. wasserfreies Schwefelnatrium in ganzen Stücken in eine trockene Kugelmühle gebracht und mit soviel Rohpetroleum übergossen, daß es ganz davon bedeckt ist. Nun verschließt man die Mühle und läßt sie solange (einige Std.) laufen, bis das Schwefelnatrium mit dem Petroleum einen feinen, dünnen, gleichförmigen Brei bildet. Dann setzt man 2 Gew.-T. Kaolin hinzu, welcher bei etwa 800° C. vorgebrannt und in einem Brechwerk auf Erbsengröße zerkleinert worden ist. Man läßt nun die gut verschlossene Mühle abermals laufen, bis die einzelnen Bestandteile des Gemenges mit bloßem Auge nicht mehr erkennbar sind. Dann wird die Masse ziemlich fest in wenig poröse Tiegel gestampft und bei 850—900° C. gebrannt. Je nach dem Grad des Luftabschlusses erhält man entweder eine smaragdgrüne oder eine himmelblaue Masse, welche durch Waschen und Schlämmen in bekannter Weise weiter verarbeitet wird. Bei völligem Luftabschluß und Schwefelnatriumüberschuß entsteht ein drachenblutroter, bisher unbekannter Körper, welcher sich in Berührung mit Feuchtigkeit sofort unter Verfärbung zersetzt. Verwendet man an Stelle des Petroleums Harz, schuppiges Paraffin, Asphalt oder dergl., so werden etwa 2—3% zugleich mit dem Schwefelnatrium zugesetzt. Im übrigen wird wie angegeben verfahren. (D. R. P. 297781 vom 6. September 1916.) *i*

Eine Schnellmethode zur Analyse von Rot- und Orange-Mennig. John A. Schäffer. — Die gegenwärtig üblichen Methoden zur Bestimmung von Pb_3O_4 und PbO_2 sind zeitraubend. Die im folgenden beschriebene Arbeitsweise gründet sich auf die Vorgänge: $Pb_3O_4 + 4\ HNO_3 = 2\ Pb(NO_3)_2 + H_2O + H_2PbO_3$ und auf die Zersetzung von H_2PbO_3 mit Wasserstoffsuperoxyd von bekanntem Gehalt nach der Gleichung: $PbO_2 + H_2O_2 = PbO + H_2O + O_2$; ein Überschuß der Superoxydlösung von H_2O_2 wird durch Permanganat zurückgemessen. In der Praxis behandelt man 1 g Substanz mit 15 ccm HNO_3 vom spez. Gew. 1,2; nach Verschwinden der roten Mennigfarbe pipettiert man 10 ccm Superoxyd zu, hergestellt aus 1 Tl. einer 3%igen Lösung mit 3,5 Tln. Wasser. Nach vollzogener Reaktion wird mit heißem Wasser auf etwa 250 ccm aufgefüllt und mit Permanganat mit einem Fe-Wert von 0,005 titriert. Zugleich macht man unter den gleichen Bedingungen einen Blindversuch: die Differenz im Permanganatverbrauch in beiden Fällen ergibt die für die Zersetzung von Pb_3O_4 erforderliche Wasserstoffsuperoxydmenge. Faktor für die Berechnung von Pb_3O_4 ist 3,058, Faktor für PbO_2 = 1,067. Abgebildet und beschrieben wird eine Bürette mit daran befestigter Tabelle für die direkte Ablesung der Rechnungsresultate: für 1 g Substanzeinwage zeigt je 0,1 ccm Permanganatverbrauch (Eisenwert 0,005) 0,3058% Pb_3O_4 an, bezw. 0,1067 PbO_2. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 237.) *hp*

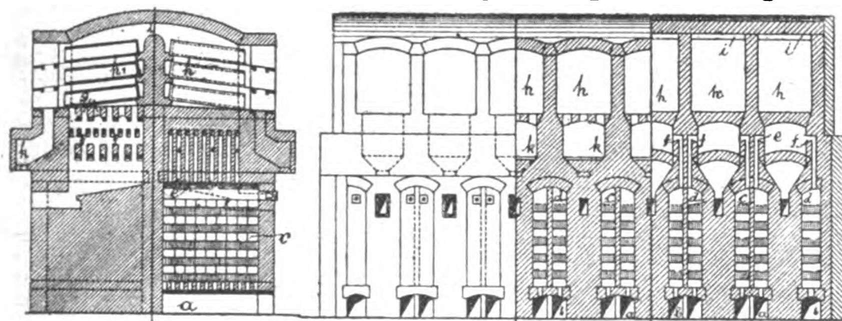
31. Metalle.*)

Über den Molekularzustand der Legierungen im krystallisierten Zustand und seinen Zusammenhang mit der Gestaltung der Zustandsdiagramme. G. Masing. — Wahrscheinlich kann man annehmen, daß alle Moleküle, die ein Zustandsdiagramm — wenn auch erst infolge von Umwandlungen und Reaktionen im krystallisierten Zustande — sich krystallbildend betätigen, in einem gewissen Betrage auch in den Schmelzen vorhanden sind. Verf. setzt weiter voraus, daß jede intermediäre Krystallart ein charakteristisches Molekül als Träger des Raumgitters, d. h. eine Verbindung als Lösungsmittel enthält. Er kommt zum Ergebnis, daß eine über ein ausgedehntes Temperaturgebiet bestehende Verbindungskrystallart, die die Komponenten nicht oder wenig in krystallinischer Lösung aufzunehmen vermag, nur eine wenig dissoziierende Verbindung als Träger des Raumgitters enthalten kann, und zwar ist das Maß der möglichen Dissoziation der Größenordnung nach durch die Breite des Gebietes der homogenen Krystalle gegeben. Dieses Gebiet kann aus den experimentell gewonnenen binären Zustandsdiagrammen abgelesen werden, und es bietet sich somit die Möglichkeit eines Rückschlusses aus dem Zustandsdiagramm auf die molekularen Verhältnisse in den Legierungen. Man nimmt an, daß ein Maximum auf der Kurve der Leitfähigkeit und deren Temperaturkoeffizienten der Zusammensetzung einer Verbindung entspricht; diese Annahme ist jedoch bei einer dissoziierenden Verbindung nur dann zulässig, wenn die betreffende Eigenschaft durch die Atome bezw. Moleküle beider Komponenten in gleicher Weise beeinflußt wird. Andernfalls ist das Maximum lediglich ein Hinweis auf die Existenz einer Verbindung, sagt aber über deren Konzentration nichts aus. (Intern. Ztschr. f. Metallographie 1917, Bd. 9, S. 21—37.) *mt*

Die Mineralschätze der Türkei. C. Doelter. — Unter den Mineralschätzen der asiatischen Türkei[1]) spielen Kupfer-, Blei-, Antimon-, Quecksilber- und besonders Chromerze eine wichtige Rolle. Von anderen nutzbaren Mineralien besitzt die Türkei einige, die im allgemeinen selten sind, so den Meerschaum, den Pandermit (borsaurer Kalk), Schmirgel, Alaun, Asphalt. Auch für Kohlen und Petroleum wird Kleinasien noch wichtig sein. Verf. behandelt die Vorkommen von Chrom, Eisen, Gold, Antimon, Silber und Blei, Quecksilber, Arsen, Zink, Kupfer, Kohlen, Asphalt; ferner beschäftigt er sich mit dem Steinsalz, Schwefel, Gips, einigen Halbedelsteinen, dem Meerschaum, Schmirgel, der Kieselgur, dem Bernstein, dem Erdöl und dem Pandermit. (Mont. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 217—220, 249—252.) *rl*

Einrichtung zur selbsttätigen Regelung des Zuflusses von geschmolzenem Metall zu Gießmaschinen mit im wesentlichen senkrecht angeordneter Formhöhlung, welche von nach abwärts sich bewegenden Wänden umschlossen wird. Grenville Mellen, West-Orange, New Jersey, V. St. A. — Die selbsttätige Regelung der Zufuhr des geschmolzenen Metalls zur Form erfolgt in Abhängigkeit von den Niveauschwankungen des geschmolzenen Metalls in der Form selbst. (D. R. P. 297287 vom 26. Januar 1916.) *i*

Muffelofen zur Gewinnung von Zink mit gleichmäßig auf der ganzen Ofenlänge zwischen der Muffelreihe verteilten Brennern. Kohle und Erz, G. m. b. H. — Der Ofen des D. R. P. 230574[2]) ist hier dahin vervollkommnet, daß die gleichzeitige Vorwärmung des

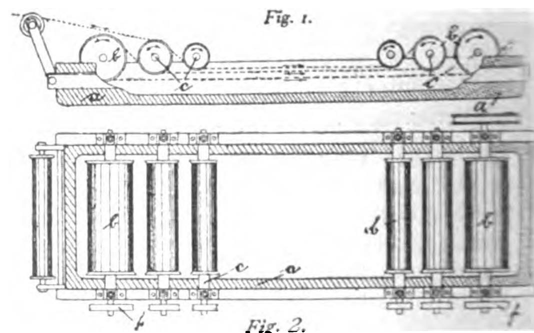


Gases und der Luft mittels Rekuperatoren ermöglicht wird. Man verwendet Mischkammern, die gleichzeitig auch als Schlackenkammern dienen. Jede einzeln beheizte Muffelgruppe hat ihre besondere Mischkammer. Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Querschnitt und Längsschnitt des verwendeten Muffelofens. Die Luft wird bei *a*, das Gas bei *b* zugeführt. Die Luft erwärmt sich in dem Regenerator *c*, das Gas in den Regenerativkammern *d*. Durch die Leitungen *e* und *f* treten Luft und Gas in die Schlackenkammern ein und mischen sich daselbst. Durch die Schlitze *g* tritt das Luftgasgemisch aus den Kammern in den eigentlichen Ofenraum *h* oder durch die Öffnungen *i* in den Ofenraum h^1. Die zu dem Ofenraum h^1 gehörige Aschen- und Mischkammer und die zugehörigen Regeneratoren bilden die Abgasseiten. Nach dem Wechsel dient diese Ofenseite als Frischgasseite. Die Räumaschentasche *k* nimmt die Rückstände aus den Zinkmuffeln auf. Die Zwischenschaltung der Mischkammer für jede Muffelgruppe ermöglicht die Anwendung der Einzelregeneratoren. Durch diese soll in Verbindung mit der Einzelbeheizung eine äußerst gleichmäßige, sparsame und den Betriebsbedingungen angepaßte Beheizung der einzelnen Muffelgruppen herbeigeführt werden. (D. R. P. 296283 vom 1. August 1913; Zus. zu Pat. 230574.) *i*

Normal-Zinkbronze, ihre Herstellung, Eigenschaften und Kleingefüge. C. P. Karr und H. S. Rawdon. — Untersuchungen über die Herstellung einer Bronze aus 88% Kupfer, aus 10% Zinn, 2% Zink. Methode des Gießens der Probestäbe, Zurichtung der Probestäbe, physikalische Eigenschaften, Wärmebehandlung. Vorgeschlagene Normalien der Amer. Soc. for Testing Materials. Gleichgewichtsdiagramme, Kleingefüge und physikalische Eigenschaften. (Technol. Papers of the Bureau of Standards, Nr. 59.) *u*

Die Wirkung des Kupferoxyduls auf die Entwicklung des rekrystallisierten Korns beim Glühen von kaltbearbeitetem Kupfer. C. H. Mathewson und George V. Caesar. — Die Wirkung von Verunreinigungen, auch in geringen Mengen, auf die Eigenschaften und Strukturverhältnisse wertvoller Metalle bei verschiedener Behandlung sowie der Zusammenhang von Struktur und chemischen oder physikalischen Eigenschaften wird noch nicht genügend beachtet. Sauerstoff in Form des Kupferoxyduls übt eine deutlich hemmende Wirkung auf die Vergrößerung des rekrystallisierten Korns des Kupfers beim nachfolgenden Glühen nach der Kaltbearbeitung aus. In einem Kupfer, welches nur 0,05% Sauerstoff enthielt, wurden nach einstündigem Glühen bei 925° C. annähernd viermal so viel Körner auf die Oberflächeneinheit ermittelt als bei reinem Elektrolytkupfer unter gleichen Bedingungen. Wenn der Gehalt an Kupferoxydul weiter anwächst, werden größere Krystallkörner lediglich nach einer übertriebenen Wärmebehandlung festgestellt. In einer Legierung von dem Eutektikum nahe kommender Zusammensetzung (3,94% Kupferoxydul = 0,44% Sauerstoff) ließen sich nach einstündigem Erhitzen auf 700° C. auch bei 80-facher Vergrößerung Rekrystallisationserscheinungen kaum feststellen, während in reinem Kupfer unter diesen Bedingungen Körner von erheblicher Größe hervorgerufen werden. Trotzdem durch das Anlassen in den einzelnen Proben sehr erhebliche Unterschiede in der Korngröße hervorgerufen waren, zeigten sich nur geringe Unterschiede in der skleroskopischen Härte. (Intern. Ztschr. f. Metallographie 1917, Bd. 9, S. 1—20.) *mt*

Selbsttätige Vorrichtung zum Beizen von Isolierrohrbandeisen vor dem Verbleien und Verzinnen. Ernst Gerhard, Duisburg. — Im Inneren des Beizbehälters sind mit besonderem Antrieb versehene säurefeste Walzen so gelagert und werden so gedreht, daß sie das Bandeisen in der Längsrichtung des Beizbehälters mehrere Male durch die Säure führen. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten und wagerechten Schnitt. Im Innern des Säurekastens *a* aus Ton oder dergl. sind 6 Walzen *b* aus Ton oder Glas von ungleichem Durchmesser so angeordnet, daß ihre Achsen *c* oben über den Rand des Kastens hinweggehen. Die Achsen *c* sind ebenfalls bis zu den Lagern mit feuerfestem Material überzogen, so daß sie durch herabtropfende Säure nicht beschädigt werden. Die Walzen sind so angeordnet, daß man das Bandeisen dreimal der Länge nach innerhalb des Säurekastens *a* durch die Säure führen kann, was bei einer Länge des Kastens von $2\frac{1}{2}$ m zu einer einwandfreien Verbleiung oder Verzinnung ausreicht. Durch Anwärmung der Säure wird der Beizprozeß beschleunigt. Durch Riemenscheiben *f* von dem Durchmesser der betreffenden Walzen werden die Walzen einzeln mit der richtigen Geschwindigkeit angetrieben, damit das nur 0,12—0,15 mm starke Bandeisen nur sein Eigengewicht zu schleppen braucht. Der ganze Säurebehälter ist durch eine Dunsthaube abgeschlossen. (D. R. P. 297254 vom 30. Juni 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 184.
[1]) Vergl. Frech, Chem.-Ztg. 1916, S. 17 u. 55. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 136.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 30. Juni 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 76/78.** 41. Jahrgang. Seite 205—212.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Ein Ventil für Saugflaschen. G. P. Walton. — Beim Saugfiltrieren gibt man oft das Filtrat verloren; bei schnellem Arbeiten ist das Auseinanderbauen der Apparatur zwecks Weggießens des Saugflascheninhalts zeitraubend. Um das Auseinandernehmen zu sparen, verwendet man Saugflaschen mit einem angeblasenen seitlichen Hals am Boden (oder einem Loch, welches man sich mit Carborundum und einem Rohrstutzenbohrer einschleift), den man mit einem aus Glasverbindungen und Gummischlauch hergestelltem kleinen Ventil versieht. Die Konstruktion ist aus mehreren, im Original ersichtlichen Maßzeichnungen zu entnehmen. Das Ventil dichtet von selbst beim Saugen und entläßt selbsttätig den Flascheninhalt beim Aufhören. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 57.) *hp*

Verbesserte Form einer Gaswaschflasche. R. von Bichowsky und R. Storch. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 37, S. 2695.) *pu*

Ein einfacher Apparat zur Bestimmung der Viscosität. A. Speedy. — Der Apparat besteht im wesentlichen aus einem Glasrohr, welches in eine Capillare ausgezogen und in eine U-Form gebogen wird. Das Öl, dessen Viscosität bestimmt werden soll, wird in dieses Viscosimeter filtriert und derart in die Heizflüssigkeit gestellt, daß die Oberfläche dieser Flüssigkeit gleich hoch mit derjenigen im Viscosimeter steht. Das Bad wird hierauf zur gewünschten Temperatur erhitzt und die Zeit bestimmt, während welcher das Öl bis zu einer gewissen Marke herausfällt. Der Apparat liefert genaue Resultate bei der Viscositätsbestimmung geringer Ölmengen. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 97.) *cs*

Elektrisch geheizter Schießofen. Calhane & Lavene. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 140.) *u*

Einfache Natriumlampe für das Polariskop. G. K. Foresman. — Man schneidet aus einem starken feuer- und säurefesten Stück Asbestpappe ein Fensterchen von 3 Zoll Länge, 1/4 Zoll Breite aus, 1 Zoll von der Kante entfernt. Man stellt, durch einen Retortenhalter festgehalten, die Pappe mit aufrechtem Schlitz so, daß eine darunterstehende Bunsenflamme beide Seiten umspült. Gesättigte Kochsalzlösung läßt man aus einer Pipette am Schlitzrand austreten. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 165.) *hp*

Eine neue Form eines Arsenbestimmungsapparates. I. Charles Hibbert. — Gegenüber dem MARSHschen Apparat ist hier eine vertikale Anordnung der Apparatur vorgesehen. Am Ende des Rohrs, aus welchem der entwickelte Arsenwasserstoff austritt, ist ein Streifen Papier, getränkt mit Quecksilberchloridlösung, eingehängt. Auf einem wagerechten Block, der mit Dampf geheizt wird, können mehrere solcher Bestimmungsapparate gleichzeitig angeordnet werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 676, 680.) *ks*

Technische und wissenschaftliche Chemie. I. Walker. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 1122.) *cs*

Analyse und chemische Industrie. M. O. Forster. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 759.) *cs*

Die Analyse in der Technologie. A. Carpenter. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 763.) *cs*

Die zukünftige Erziehung der technischen Chemiker. R. M. Caven. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 533 und 535.) *cs*

Das praktische Leben als Begleiter der Universitätserziehung. L. H. Baekeland. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 184.) *hp*

Zur Chemikerinnenfrage. I. Arlt. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 153.) *cs*

Chemiker-Laborantin. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 97.) *cs*

Eine quantitative Reaktion für den Nachweis von Nitraten. A. Tingle. — Der auf Nitrate zu prüfende feste Körper wird im Reagensrohr mit einer Lösung aus 2 g Salicylsäure in 30 ccm Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) vorsichtig erhitzt. Ein Tropfen der Flüssigkeit wird hierauf auf einem Porzellanscherben mit konzentrierter Kalilauge betupft, wobei Gelb- bis Orangefärbung die Gegenwart von Nitraten anzeigt. Liegt zur Prüfung auf Nitrate eine Flüssigkeit vor, so erhitzt man 2—3 Tropfen mit obigem Reagens und setzt nach dem Erkalten Kalilauge hinzu. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 393.) *sm*

Bestimmung des Ammoniakstickstoffs mittels des Acetometers. H. Lundén. — Eine bekannte Methode zur Bestimmung von Stickstoff in Form von Ammoniak oder Ammoniumsalzen besteht in der Oxydation des NH_3 zu N mittels einer alkalischen Lösung von Natriumhyperbromit. Verf. hat, da ihm infolge des Krieges eine Beschaffung des erforderlichen Broms unmöglich war, für die Bestimmung Chlornatronlauge versucht, die wie folgt hergestellt wurde: Chlorgas wird bis zur Sättigung in eine Lösung von NaOH (80 g im l) eingeleitet. Zu dieser Lösung wird hierauf das gleiche Volumen einer Lösung von NaOH (80 g im l) zugesetzt. Um die praktische Verwendbarkeit der Chlornatronlauge zu kontrollieren, hat Verf. eine Reihe von Ammoniumsalzen analysiert. Das verwendete Ammoniumnitrat war etwas feucht und enthielt etwas Eisen. Das Resultat der Analyse war folgendes:

Verwendete Lösung	Erhaltene ccm N	Erhaltene ccm N + 2,5% als Korrektur	Berechnete ccm N	Fehler in %
1% Chlorammonium . . .	22,3	22,9	22,4	+ 2
1% Ammoniumsulfat . . .	17,8	18,2	18,1	+ 0,5
2% Ferroammoniumsulfat .	11,7	12,0	12,2	— 2
2% Ferri „ „ .	4,8	4,9	4,95	— 1
1/2% Ammoniumnitrat . . .	6,3	6,5	6,9	— 6
1% „ „ . . .	13,1	13,4	13,7	— 2
2% „ „ . . .	26,5	27,2	27,5	— 1

Nach LUNGE wird eine Korrektur an dem Resultat angebracht von 2,5 %, da die Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur unvollständig ist. Wie man sieht, erhält man gleich gute Resultate wie mit Bromnatronlauge. (Teknisk Tidskrift 1916, S. 84.) *au*

Die Entfernung der Phosphorsäure in der qualitativen Analyse. Ludwig Gattermann und Hans Schindhelm. — Statt der alten Methode der Entfernung der Phosphorsäure für analytische Zwecke mittels Zinn und Salpetersäure haben Verf. eine neue ausgearbeitet, die Phosphorsäure selbst bei Gegenwart von Salzsäure vollständig zu entfernen, indem man sie in der zu untersuchenden Lösung in der Siedehitze durch Zusatz einer Lösung von krystallisiertem Zinntetrachlorid ($SnCl_4 + 3H_2O$) als Stanniphosphat ausfällt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2416—2422.) *ks*

Die volumetrische Bestimmung des Cers mittels Kaliumpermanganats. V. Lenher und C. Meloche. — Die Bestimmung des Cers mit $KMnO_4$ beruht auf der Umwandlung der 3-wertigen Cerverbindung in die 4-wertige Form: $6\,Ce(NO_3)_3 + K_2Mn_2O_8 + 4\,H_2O = 4\,Ce(NO_3)_4 + 2\,Ce(OH)_4 + 2\,KNO_3 + 2\,MnO_2$. Das hierbei gebildete $Ce(NO_3)_4$ unterliegt der Hydrolyse unter weiterer Bildung von Cerhydroxyd: $Ce(NO_3)_4 + 4\,H_2O = Ce(OH)_4 + 4\,HNO_3$. Da die entstehende Salpetersäure die Reaktion umkehrbar macht, muß die Säure neutralisiert werden. Am geeignetsten hierfür erwiesen sich Zinkoxyd und Magnesiumoxyd, die in Form einer dünnen Paste angewendet wurden. In ersterem Falle fügt man zu der verdünnten Cernitratlösung einen Überschuß von Zinkoxydpaste und läßt dann den größten Teil der Kaliumpermanganatlösung in der Kälte zufließen; man erhitzt darauf zum Sieden und beendet die Titration heiß. Der Endpunkt ist scharf zu erkennen. Bei Anwendung von Magnesiamilch findet die Oxydation sogar schon in der Kälte statt. Man läßt aber am besten die größte Menge Kaliumpermanganat zufließen, bevor man die Magnesia zufügt, und titriert dann heiß, wie beim Zink angegeben. Die Methode ist auch für die Bestimmung 3-wertigen Cers in Gegenwart 4-wertigen zu verwenden. Zur Neutralisation nicht geeignet erwiesen sich: Calciumcarbonat, Borax, Natriumcarbonat oder -bicarbonat, Natrium- und Kaliumhydroxyd oder Bariumhydroxyd, Natriumacetat, -silicat, -phosphat, -wolframat und -arsenat. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 66—70.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 177.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Ein Beitrag zur Kenntnis krystallwasserstoffsuperoxydhaltiger Verbindungen. H. Stoltzenberg. — Verf. versuchte, isomorphe Gemische krystallwasserstoffsuperoxydhaltiger Körper darzustellen. Die Versuche führten zur Herstellung von Krystallverbindungen aus Harnstoff und alkylierten Harnstoffen mit Wasserstoffsuperoxyd, die sich aber nicht isomorph erwiesen, z. B. Harnstoff-Natriumchlorid + $^1/_2$ Mol. Wasserstoffsuperoxyd, 5 Biuret + 1 Mol. Wasserstoffsuperoxyd, Allantoinsäure + 3 Mol. Wasserstoffsuperoxyd. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1545—1546.) *ks*

Über das Verhalten einiger Metalle zu wasserstoffsuperoxydhaltigen Säuren. E. Salkowski. (Chem.-Ztg. 1916, S. 448.)

Über das Schwefelatom. O. Hinsberg. — Die bisherigen Untersuchungen des Verf. über die isomeren β-Naphtholsulfide und Sulfone haben ergeben, daß deren Isomerie in der Eigenart des Schwefelatoms begründet ist, daß sie als Schwefelisomerie aufzufassen ist. Die Frage, ob es bei dem heutigen Stand der Kenntnisse ratsam und überhaupt möglich erscheint, eine theoretische Begründung der Schwefelisomerie zu geben, bejaht Verf., indem er den Versuch macht, die verschiedenen Fälle von Schwefelisomerie auf die räumlichen Eigenschaften des Schwefelatoms zurückzuführen. (Journ. prakt. Chem. 1916, 2. Reihe, Bd. 93, S. 302.) *cs*

Untersuchungen über die Siliciumwasserstoffe. Der Unterschied zwischen Silicium- und Kohlenstoffchemie. A. Stock. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Chemie der Verbindungen höherer Ordnung im Jahre 1915. A. Gutbier. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I., S. 161.) *cs*

Einwirkung von Metallen auf Säurehaloide. J. Östling. (Chem.-Ztg. 1916, S. 588.)

Über die Wirkung des Sauerstoffs auf Metalloxyde bei erhöhtem Drucke und erhöhter Temperatur. Jaroslav Milbauer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 587.)

Die Dampfdrucke von Schwefeldioxyd und Stickoxydul bei Temperaturen unter ihren normalen Siedepunkten. A. Burrell und W. Robertson. (Journ. Amer. Chem. Soc. Bd. 37, S. 2691—2694.) *pu*

Die Einwirkung von Salpetersäure auf Aluminium. R. Seligman und P. Williams. — Bei der Häufigkeit des Gebrauchs von Aluminiumapparaten in der Salpetersäureindustrie ist es wichtig, zu wissen, daß nach den Versuchen der Verf. kalte konzentrierte Salpetersäure ohne schädliche Einwirkung auf Aluminium ist. Heiße Salpetersäure jeder Konzentration greift Aluminium auf die Dauer ziemlich stark an, ebenso verdünnte Säure auch schon in der Kälte. Daher sollten Transportgefäße aus Aluminium für konzentrierte Salpetersäure stets gut entleert werden und vor dem Eindringen von Feuchtigkeit geschützt werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 665—672.) *ks*

Einwirkung von kochender Essig-, Propion- und Buttersäure auf Aluminium sowie von Ameisensäure und einiger höheren Säuren. R. Seligman und P. Williams. — Bei der Einwirkung von anhydridfreier Essig-, Propion- und Buttersäure in der Konzentration von 80—99% in der Wärme auf Aluminium zeigte sich, daß keine Gasentwicklung zu beobachten war, und daß sich nur auf der Oberfläche ein Niederschlag von basischem Salz gebildet hatte, ohne daß der Kern des Metalls zerstört war. Beim Versuch mit käuflicher Ameisensäure vom Siedepunkt 107,2° C. und einem Gehalt von 77% Säure und 23% Wasser war die Einwirkung auf Aluminium eine vollkommen gleichmäßige durch die ganze Masse. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 88—93.) *ks*

Ungarischer Bauxit. Mitteilung des Chemischen Laboratorium für Tonindustrie. — Veröffentlicht wird folgende Analyse: Glühverlust 11,1%; Siliciumdioxyd 4,00%; Aluminiumoxyd 52,50%; Eisenoxyd 32,12%; Calciumoxyd 0,12%; Magnesiumoxyd 0,10%. Hiernach liegt ein sehr eisenreicher Bauxit vor. Er schmilzt bereits bei Segerkegel 30. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 739.) *sm*

Begriff, chemische und physikalische Natur und Konstitution des Dolomits. L. Kiepenheuer. — Nach Verf. ist der gewöhnliche dichte Dolomit primärer Bildung eine isomorphe Mischung von kohlensaurem Kalk und kohlensaurer Magnesia, somit $CaCO_3 + MgCO_3$. Der grobkrystallinische Dolomit und der Dolomitspat, weil sekundärer Bildung, ist eine wahre Doppelverbindung, seine Formel also $CaMg(CO_3)_2$. (Cement 1916, S. 237, 243, 249.) *sm*

Über Kolloidisierung des festen Thoriumoxyds. V. Kohlschütter u. A. Frey. — Bedingung für die Gewinnung eines vollständig kolloidisierbaren Oxyds beim Erhitzen von Thoriumoxalat ist, daß die Zersetzung des letzteren bei mäßiger Temperatur, höchstens bei 700° C., stattfindet. Wird das so erhaltene Produkt vor Kohlensäure und Wasserdampf geschützt aufbewahrt, so wird es durch verdünnte, besser noch durch konzentrierte Lösungen von HNO_3, HCl, HBr, HJ, H_2SO_4 und gewissen leicht hydrolysierbaren Salzen dieser Säuren zu milchig trüben, opalisierenden Solen gelöst. Die einfache Bildung dieser Sole und ihr allgemeines Verhalten wird von den Verf. zur Grundlage theoretischer Betrachtungen über das Wesen der sog. »Anätzungsverfahren zur Kolloidisierung« gemacht. (Ztschr. Elektrochem. 1916, Bd. 22, S. 145.) *t*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 25.

Revision des Atomgewichtes des Thoriums. Analyse des Thoriumbromids. O. Hönigschmid und St. Horowitz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 489.)

Über das Scandium und das Scandiumsilicat Thortveitit. D. Schetelig. (Chem.-Ztg. 1916, S. 609.)

Über das Atomgewicht des Wismuts. Oechsner de Coninck und Gérard. (Chem.-Ztg. 1916, S. 704.)

Über die Konstitution der Polymolybdänate, Polywolframate und Polyvanadinate. A. Rosen. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 139.) *cs*

Über die Chromate des Silbers und die Mischkrystalle mit Nitraten. F. Kohler. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 207.) *cs*

Reduktion des Silber- und Bleichlorides. A. Gawalowski. — Gefälltes Chlorsilber, in Wasser suspendiert, konnte Verf., allerdings erst nach mehreren Tagen, reduzieren. Wird wässriges Ammoniak und Zink auf Chlorsilber einwirken gelassen, so verläuft die Reduktion nach den Gleichungen: $2\,AgCl + 4\,NH_3 + Zn = 2\,Ag(NH_3)_2Cl - Zn = 2\,Ag + (NH_3)_4Cl_2$. Wird Chlorsilber in $2\,NH_3$ gelöst, so entsteht Silberammoniakchlorid, bei Gegenwart von NH_4Cl unter Ausschluß von NH_3 Silberammoniumchlorid. Bleidichlorid wird durch Zink in wässriger Reaktion zu schuppigen Krystallblättchen reduziert. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 150.) *cs*

Verfahren, um kleine Stücke Platin schnell in Platinchloridchlorwasserstoffsäure umzusetzen. I. B. Tingle und A. Tingle. — Kleine Stücke Platin werden mit 15 Gew.-T. Zink unter Borax geschmolzen und die Temperatur langsam bis zum Sieden des Zinks gesteigert, wobei die Dämpfe über dem Flußmittel verbrannt werden. Nach dem Abkühlen wird der Borax entfernt und die Metallmasse in gewöhnliche verdünnte Salzsäure getropft. Das Zink löst sich sehr schnell und das zurückgebliebene schwarze Pulver wird nach dem Auswaschen durch Dekantieren in wenig Königswasser gelöst. Diese Lösung enthält noch wenig Zink, wird zur Trockne verdampft und danach aus warmer, sehr verdünnter Salzsäure umgelöst. Mittels reinen Zinks wird etwas Platin ausgefällt, zinkfrei gewaschen und abermals in Königswasser gelöst. Man verdampft darauf wieder bis fast zur Trockne, nimmt mit Salzsäure auf, verdampft abermals und stellt die wässrige Lösung der Platinchloridchlorwasserstoffsäure nach dem Filtrieren auf die gewünschte Konzentration. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 77.) *ks*

Über die Einwirkung von Sauerstoff auf Ruthenium. G. A. Leuchs, H. Wiessmann, O. Maisch und A. Gutbier. — Fein verteiltes, pulverförmiges Ruthenium wird durch Sauerstoff beim Erhitzen lebhaft oxydiert. Die durchschnittliche maximale Sauerstoffaufnahme beträgt 13,13%, was sehr nahe der Bildung von Rutheniumdioxyd (31,50%) entspricht. Ein Einfluß der Glühtemperatur auf die gesamte Sauerstoffaufnahme scheint nicht zu bestehen, dagegen ist die Geschwindigkeit der Oxydation in starkem Maße von der Temperatur abhängig. Die Verflüchtigung des Rutheniums in Form von Tetroxyd bei Temperaturen von über 600° C. steigert sich beträchtlich bei Erhöhung der Temperatur. Metallisches Ruthenium wird durch Glühen bei etwa 800° C. weitgehend verändert. Es verliert die feinblättrige Form, wird kompakt und matt. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 182.) *cs*

Die Synthese des Obsidians und Bimssteins. W. Hempel. — Obsidian läßt sich dadurch herstellen, daß man entsprechende Glassätze unter hohem Wasserdampfdruck einschmilzt. Bimsstein entsteht, wenn nach dem Einschmelzen plötzliche Druckentlastung und Abkühlung stattfindet. Es bestehen keine Eisenoxydsilicate. Das Eisenoxyd kann darum beim Bezeichnen der Silicate nicht als an Kieselsäure gebunden angesehen werden. Die Kieselsäure verhält sich dabei genau entsprechend der Kohlensäure. Die für das Schmelzen der Glassätze benötigten Gefäße lassen sich aus zusammengefalteter 0,02%iger Platinfolie in beliebiger Größe leicht herstellen, vorausgesetzt, daß man sie in passende Gefäße aus Porzellan, Quarzglas oder Magnesia dicht einsetzt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 173.) *cs*

5. Organische Chemie.*)

Die colorimetrische Bestimmung des Acetylens. R. Weaver. — Die Bestimmung des Acetylens in einem Gasgemisch geschieht durch Einleiten des Gasstromes in eine ammoniakalische Kupferchloridlösung, welche Gelatine und Alkohol enthält. Man löst 0,25 g Gelatine in heißem Wasser, verdünnt auf 500 ccm und fügt 500 ccm 95%igen Alkohol und 1,25 g salzsaures Hydroxylamin hinzu. 20 ccm dieser Lösung versetzt man mit 10 ccm konz. Salmiakgeist und einer geringen Menge Kupferchlorid und leitet das auf Acetylengehalt zu prüfende Gasgemisch ein. Nach der Absorption des Acetylens verdünnt man die Lösung auf 100 ccm und vergleicht in einem Colorimeter mit einer Farbstofflösung, welche einen bestimmten Acetylengehalt angibt. Da eine kolloidale Lösung von Kupfercarbid nicht längere Zeit haltbar ist, stellt man sich eine Vergleichslösung aus Farbstoffen her, welche man durch Auflösen von 0,21 mg Chromanilbraun, 0,04 g Carmoisin B und 2,5 g Gummi arabicum in 100 ccm Wasser erhält. Eine bequemere, aber weniger genaue Vergleichslösung erhält man aus 1 Teil Azolitmin in 2500 Teilen Wasser. Die Einstellung der Farbstofflösungen geschieht durch Vergleich mit ammoniakalischen Kupferchloridlösungen, in welche bestimmte Mengen Acetylengas eingeleitet werden. Die colorimetrische Acetylenbestimmung ist sehr genau; Mengen von 0,03 mg können genau bestimmt werden, solche von 2 mg mit einer Genauigkeit von 0,05 mg. Bei der Bestimmung großer Mengen Acetylen durch Fällen mit Kupferchlorid und darauffolgenden Bestimmung des Kupfers ist es unbedingt erforderlich, die Filtration und Waschung des Niederschlages unter Luftabschluß auszuführen. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 352—361.) *pn*

Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung des Acetylens. A. Schulze. — Verf. benutzt ähnlich wie Weaver (vergl. vorst. Ref.) zur Färbung eine mit Gelatine versetzte Lösung von mit Hydroxylaminchlorhydrat reduzierter farbloser Kupferlösung nach Ilosvay und konnte hierdurch noch 0,001 ccm Acetylen nachweisen. (Ztsch. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I. S. 341.) *cs*

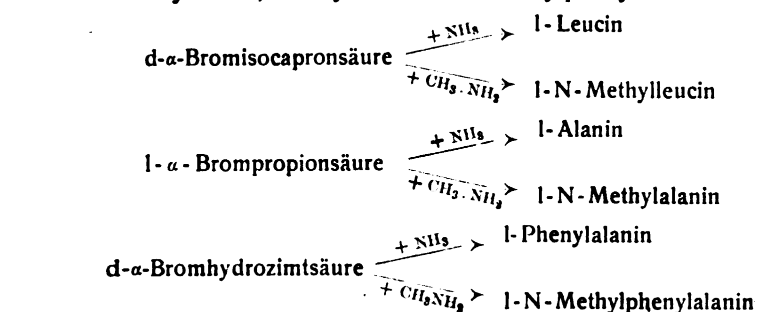
Die Konstitution organischer Verbindungen in Bezug auf ihre Lichtabsorption. E. C. C. Baly. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 393.) *sm*

Fortschritte der organischen Chemie. E. Mohr. (Chem.-Ztg. 1916, S. 557, 579, 607, 618 und 646.)

Die Herstellung von Äthylendibromid. E. B. R. Prideaux. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 247.) *cs*

Herstellung von Diäthylamin in guter Ausbeute. T. Slater Price, S. A. Brazier und A. S. Wood. — Bei der Herstellung von Diäthylamin durch hydrolytische Spaltung von Nitrosodiäthylanilin mittels N..riumhydroxyds nach der Gleichung: $NO.C_6H_4.N(C_2H_5)_2 + H_2O$ … $C_2H_5)_2 + NO.C_6H_4.OH$ kann ein reines Präparat in einer …e von 86,5% der Theorie direkt erhalten werden, wenn man … Lösung von salzsaurem Nitrosodiäthylanilin in überschüssiges …i laufen läßt und in einer geeigneten Apparatur das Diäthylamin …stilliert. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 147—149.) *ks*

Bildung aktiver, sekundärer Aminosäure aus Halogensäuren und primären Aminen. Emil Fischer und Lukas v. Mechel. — Verf. haben die Reaktionen von Methylamin auf aktive α-Brompropionsäure, α-Bromisocapronsäure und α-Bromhydrozimtsäure studiert, um die Frage zu entscheiden, ob die Wirkung von Ammoniak und Methylamin bei dieser Reaktion im selben sterischen Sinne stattfindet, wie bei der Bildung der Methylderivate aus den aktiven Aminosäuren mit Hilfe der Toluolsulfoverbindungen. Die Frage konnte bejahend beantwortet werden. Beim Vergleich der Reaktionsprodukte wurde sie als aktives Methylalanin, Methylleucin und Methylphenylalanin identifiziert.



(Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1355—1366.) *ks*

Gewinnung von Eisessig aus wässriger Essigsäure. E. Galitzenstein. — Anstelle der von Göhring vorgeschlagenen Alkohole, Äther oder Ester zur Gewinnung von Essigsäure aus wässrigen Lösungen, durch die nach Verf. nur ein geringer Teil dieser Säure als Eisessig gewonnen werden kann, benutzt Verf. mit besserem Erfolge niedrig siedende Chlorkohlenwasserstoffe, wie Chloroform oder symmetrisches Dichloräthylen. Auch niedrig siedende Kohlenwasserstoffe wie Benzol oder Petroläther erwiesen sich als brauchbar. Sehr vorteilhaft gestaltet sich der Extraktionsverlauf, wenn nicht rein wässrige, sondern salz- oder mineralsäurehaltige Essigsäurelösungen zur Extraktion gelangen. Verf. gibt auch die zur Extraktion benötigte Apparatur an. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 148.) *cs*

Thermale Reaktionen aromatischer Kohlenwasserstoffe im Dampfzustande. W. F. Rittman, O. Byron und G. Egloff. — Aus den Versuchen der Verf. geht hervor, daß aus Cymol durch Kracken die anderen Kohlenwasserstoffe der Reihe wie Xylol, Toluol, Benzol, Naphthalin und Anthracen gewonnen werden konnten. Auf gleiche Weise lieferte Xylol Toluol, Benzol, Naphthalin und Anthracen, jedoch kein Cymol. Toluol ergibt Benzol, Naphthalin, Anthracen, aber kein Cymol und Xylol. Benzol liefert Naphthalin und Anthracen, Naphthalin dagegen Anthracen, aber keine monocyclischen Verbindungen. Anthracen zerfällt in Kohlenstoff, Teer und Gas. Andere unzweifelhaft entstandene Verbindungen wurden nicht bestimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1019.) *cs*

Eine Methode zur Bestimmung von Alkohol in Gegenwart von Phenol. J. Ehrlich. — Die Alkoholbestimmung bei Gegenwart von Phenol mittelst Destillation stark alkalischer Lösungen ist ungenau, da nach Ausweis der Bromprobe ein Übergang von Phenol in das Destillat infolge Hydrolyse stattfindet. Nachstehende Methode wird empfohlen, die von der höheren Dissoziationskonstante des Tribromphenols infolge seines bromierten Kerns ausgeht. Man pipettiert 50 ccm Substanz in einen 300 ccm fassenden Erlenmeyerkolben, der 30 ccm Wasser enthält, macht mit starker Natronlauge alkalisch bis zum Verschwinden des Phenolgeruchs — das Gesamtvolumen soll dann 100 ccm betragen — destilliert nach Zugabe von Glasperlen in eine 50 ccm graduierte Flasche, die ein wenig Wasser enthält — das Überleitungsrohr soll kurz über der Vorlageflüssigkeit enden. Sind 50 ccm Destillat übergegangen, so verdünnt man mit Wasser zur Marke und entnimmt 25 ccm in eine 300 ccm-Flasche, die 30 ccm Wasser enthält. Mittelst Bromwassers schlägt man tropfenweise das Bromderivat nieder, entfärbt den Überschuß mit wenig Hyposulfit und löst den weißen Niederschlag in einem Überschuß von Alkali. Das Volumen beträgt weniger als 100 ccm; man destilliert in eine 50 ccm-Flasche, füllt auf, bestimmt das Gewicht und multipliziert mit 2. Liegt ein geringer Phenolgehalt vor, so genügt eine einmalige Destillation. — Die mitgeteilten Kontrollversuche der Methode ergaben genaue Ergebnisse. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 240.) *hp*

Die spektralanalytische Identifikation der Phenole. — H. Gsell. — Um zu charakteristischen spektralanalytischen Konstanten zu gelangen, führte Verf. die Phenole in ihre Phthaleine über, deren Absorptionsspektren mit Hilfe eines König-Martenschen Spektralphotometers bestimmt wurden. Wegen ihrer Einfachheit, Genauigkeit und Zuverlässigkeit wird die Methode gewiß oft mit Erfolg und besonders dann anzuwenden sein, wenn man nur über sehr kleine Mengen des zu identifizierenden Körpers verfügt. Bei den p-Verbindungen, die keine farbigen Phthaleine liefern, sowie bei einigen, empfindliche Atomkomplexe enthaltenden Verbindungen, die bei der Reaktionstemperatur des Kondensierungsmittels in einfachere Derivate zerfallen (Oxycarbonsäuren, Oxyaldehyde usw.), ist die Methode nicht anwendbar. (Ztschr. anal. Chem. 1916, Bd. 53, S. 417.) *cs*

Über die quantitative Bestimmung von Phloroglucin und Resorcin mittels Furol. E. Votoček und R. Potmesil. — Zur Bestimmung des Phloroglucins löst man es in 12%-iger Salzsäure, fügt die dreifache Gewichtsmenge Furol zu und bringt die Lösung mittels 12%-ig. Salzsäure auf ein Gesamtvolumen von 100 ccm. Nach 24 Std. filtriert man das Furolphloroglucin ab, wäscht mit Wasser chlorfrei und trocknet in einer Wasserstoffatmosphäre bei 102—105° C. bis zum konstanten Gewicht. Auf gleiche Art kann Resorcin bestimmt werden. Wie Phloroglucin und Resorcin, kondensieren sich mit Furol auch die drei Kresole, Xylenole, ferner Pyrolgallol, Orcin und Diresorcin, während mit Phenol, Hydrochinon, Toluhydrochinon, Brenzcatechin und Oxyhydrochinon nur schwierig eine Kondensation erfolgt. Die Gegenwart von Phenol und Hydrochinon übt daher praktisch keinen störenden Einfluß auf die Brauchbarkeit der Fällungsmethode des Phloroglucins und Resorcins aus. (Bericht d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1185.) *le*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 113.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Vorrichtung zum Reinigen und Desinfizieren der Zimmerluft. Johann Martin, Kaiserslautern. — Das Gehäuse eines an der Decke aufzuhängenden elektrischen Zimmerventilators ist durch einen Rohrstutzen derart mit einem eine desinfizierende oder therapeutisch wirkende Flüssigkeit, eine Riechstofflösung o. dgl. enthaltenden Gefäß verbunden, daß der untere Rand des Rohrstutzens nahe der Flüssigkeitsoberfläche mündet. Der zwischen der Außenwand des Stutzens und dem oberen Rand des Gefäßes befindliche Raum ist durch einen ringförmigen auswechselbaren Filtereinsatz abgedeckt. Das die desinfizierend o. dergl. wirkende Flüssigkeit enthaltende Gefäß ist innerhalb eines am Ventilatorgehäuse auswechselbar befestigten, mit einer unteren Öffnung versehenen Gehäuses angeordnet. (D. R. P. 297 427 vom 17. Februar 1916.) *i*

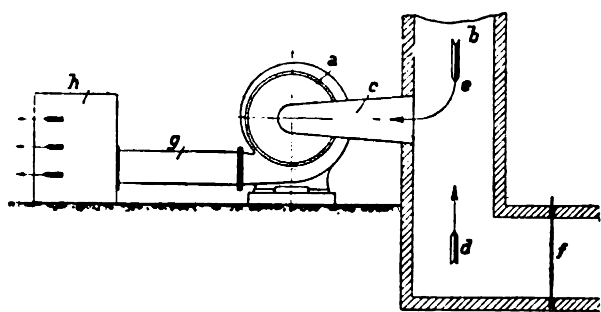
Quantitative Bestimmung von Kohlendioxyd in der Luft mittels Haldanes Apparat. R. C. Frederick. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 96—99.) *ks*

Rost für Müllverbrennungsöfen. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Zur Erzielung dauernder Luftvorwärmung, welche auch den Sauerstoffgehalt der Verbrennungsluft unverändert lassen soll, wird die eingeblasene Verbrennungsluft zunächst an einem nicht durchbrochenen Vorderteil des Rostes, auf welchem der Schlackenkuchen ruht, vorgewärmt und darauf durch den angebauten, mit Düsen versehenen Feuerrost dem Brennstoff als sog. Primärluft zugeführt. Beim Entfernen der Schlacke wird diese von dem hinteren Teil des Rostes auf den vorderen Teil geschoben, wodurch dieser dauernd hoch erhitzt bleibt. (D. R. P. 297 378 vom 26. März 1914.) *i*

Zur Frage der Müllverbrennung mit besonderer Berücksichtigung der Koksabfall-Müllvergasung im Hochofengenerator mit ständig fließender Schlacke. E. Essich. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 257—258.) *rl*

Oxydation von Kanalschlamm ohne Filter. E. Ardern und W. T. Lockett. — In der Abhandlung werden die Vorteile eines Verfahrens zur direkten Trocknung von Kanalschlamm und dessen Oxydation an der Luft besprochen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 153—155.) *ks*

Verhütung des Aufsteigens von Ruß in besteigbaren Fabrikschornsteinen während des Entrußens und Reinigens von Hand. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon i. d. Schweiz. — Nach Abschluß des Fuchsschiebers wird das untere Ende des Schornsteinrohres an ein Sauggebläse angeschlossen, welches einen solchen Unterdruck erzeugt, daß der natürliche Auftrieb der Luft im Schornstein dadurch aufgehoben wird. Wie die Abbildung zeigt, ist neben dem Schornstein *b* an dessen unterem Ende ein Gebläse *a* aufgestellt. Dessen Saugöffnung ist mittels einer Rohrleitung *c* mit dem Innenraum des Schornsteins *b* verbunden. Es entsteht durch die Wirkung des Gebläses eine Luftbewegung in der Richtung des Pfeiles *e*, also entgegengesetzt dem natürlichen Auftrieb *d*, wobei Voraussetzung ist, daß der Rauchschieber *f* im Fuchs geschlossen wird. Der vom Schornsteinfeger abgekratzte Ruß und Staub wird nach unten gezogen, so daß er den Schornsteinfeger nicht belästigt. Die Ausblaseleitung *g* des Gebläses *a* ist mit einem Luftfilter *h* versehen, damit nur reine Luft entweicht. (D. R. P. 297 426 vom 28. Oktober 1915.) *i*

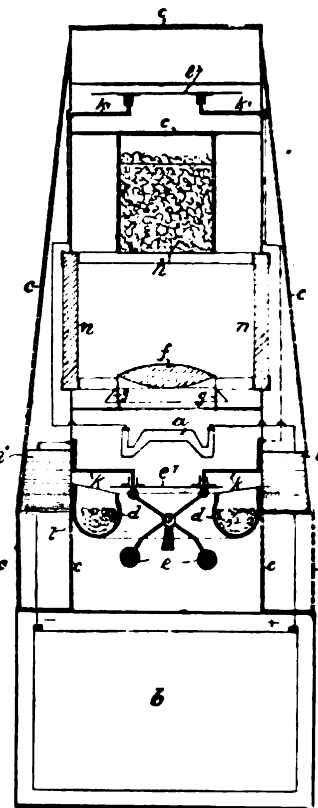


Übersichtsreferat auf dem Gebiete der Schulhygiene. M. Sonnenberger. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 781.) *sp*

Die feuersichere Lagerung von Benzin. Otto Ohnesorge. — Verf. behandelt nach einem kurzen Überblick über die Grundsätze von Pumpenanlagen die Anlagen von STRACHE und die Sättigungs-(Dampfpolster-)Verfahren. (Montan. Rundsch. 1916, Bd. 8, S. 409—414.) *rl*

Lehrreiche Explosionen an Dampferzeugungsanlagen. P. M. Grempe. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 239.) *sm*

Elektrische Grubenlampe mit selbsttätiger Schlagwetter-Anzeige. Max Lerman, Marktheidenfeld am Main. — Die ins Innere der Lampe eintretenden Grubengase werden beim Einströmen mit Chlorgas gemischt und durch die vereinigte Wärme- und Lichtwirkung (ultraviolette Strahlen) einer Quarzlampe zur Explosion gebracht. Dadurch werden im Stromkreise der Quarzlampe liegende elektrische Kontakte geöffnet, so daß die Lampe zeitweilig erlischt und hierdurch ein Warnungszeichen gibt. Die im senkrechten Schnitt dargestellte Lampe wird von der kleinen Quarzlampe *a* erhellt, die von einem im Unterteil der Lampe angebrachten Akkumulator *b* gespeist wird. Durch die Hitze der Quarzlampe wird im Innern der Grubenlampe ein reger Luftumlauf hervorgerufen. Die Grubenluft tritt durch die Drahtsiebe *c* ein und streicht an der ringförmigen Mulde *d* vorbei, welche aus säurefestem Stoff hergestellt und mit einem Docht ausgelegt ist, welcher von dem mit konz. Salzsäure gefüllten Gefäß *i* durch das Röhrchen *l* stets feucht erhalten wird. Der Boden der Mulde *d* ist mit Braunstein belegt. Beim Vorbeistreichen der Grubenluft mischt sich das etwa in ihr vorhandene Methan mit dem in der Mulde entwickelten Chlorgas, das Gemisch streicht über die Platte e^1 hinweg, gelangt an die heiße Quarzlampe und wird zur Explosion gebracht. Durch diese wird die kreisrunde Unterbrecher-Platte e^1, welche durch Gegengewichte *e* an die Kontaktstange *k* gedrückt wird, abwärts auf den Rand der Mulde *d* gepreßt, wodurch der Stromkreis für die Quarzlampe unterbrochen und diese für die Dauer der Explosion zum Verlöschen gebracht, somit das Vorhandensein von Methan angezeigt wird. Etwa nicht explodiertes Gasgemisch gelangt durch die Schlitze *g* in den Brennpunkt der Linse *f* und wird hier zur Explosion gebracht. Hierdurch wird der kreisrunde Unterbrecherdeckel e^2, welcher auf den Kontaktstangen k^1 liegt, in die Höhe geschleudert, so der Stromkreis ebenfalls unterbrochen und die Lampe für die Dauer der Explosion zum Verlöschen gebracht. Für die Unschädlichmachung des freien Chlors dient der mit einem Absorptionsmittel gefüllte, aus feinmaschigem Drahtgeflecht bestehende, herausnehmbare Behälter *h*. Der runde, aus gelbem Glas hergestellte Einsatz *n* dient zur Beleuchtung des Arbeitsplatzes. Zur weiteren Sicherung der Lampe dient ein Schutzsieb *c*. (D. R. P. 297 327 v. 29. Februar 1916.) *i*



Der Tod durch Elektrizität. Verhütung der Unfälle durch Starkstrom und Wiederbelebung durch elektrischen Strom Verunglückter. H. Boruttau. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 912.) *sp*

Über die Aufnahme von Metallen, speziell Blei, Zink und Kupfer, durch die Haut. Chr. Vogt und J. L. Burckhardt. — Die Präparate wurden auf von den Haaren befreite Hautflächen von Katzen gebracht und durch einen Wasserglasverband oder ein sorgfältig befestigtes Mäntelchen nach außen abgeschlossen. Die Tiere wurden klinisch untersucht, ferner wurden Proben des gesammelten Kotes und nach Eingehen oder Tötung verschiedene Organe auf die betreffenden Metalle untersucht. Blei wurde nicht nur aus dem Oleat, sondern auch als Metallpulver, Mennige und dem Acetat in erheblicher Menge aufgenommen und mit dem Kote ausgeschieden, wobei die Ausscheidung vom Beginn des Versuchs zum Ende hin abnahm. In der Mehrzahl der geprüften Organe fanden sich deutliche, wenn auch immer ziemlich kleine Bleimengen. Klinische Vergiftungssymptome fanden sich in verschiedenen Graden, ein deutlicher Zusammenhang zwischen der Höhe der Bleiausscheidung und der Raschheit oder Schwere der Erscheinungen bestand nicht. — Ein Versuch mit Kupferoleat gab kein sicheres Ergebnis, einer mit Zinkoxyd in Schweinefett ließ im Kot kleine Mengen Zink erkennen, ohne daß das Tier geschädigt wurde. — In einem Nachwort betont K. B. LEHMANN, in dessen Institut die Versuche ausgeführt wurden, zwei mögliche Fehlerquellen, nachträgliche Verunreinigung der Exkremente mit etwas am Verband abbröckelndem Blei und Bleiaufnahme durch Lecken. Beide suchte man schon in dieser Versuchsreihe durch die Versuchsanordnung auszuschalten. Immerhin hält LEHMANN weitere Kontrollversuche für erforderlich. (Arch. Hyg. 1916, Bd. 85, S. 323.) *sp*

Österreichische Verhandlungen in der Bleifrage. P. Bartel. (Tonind. Ztg. 1916, S. 399; Keram. Rundschau 1916, S. 153.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 178.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Förderung der Interessen der angewandten und reinen Chemie in einer Reichsunion, die aus Körperschaften der verschiedenen Zweige gebildet werden soll. H. E. Armstrong. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 400—401 u. S. 502—506.) *ks*

Die Anwendung der Emissionsspektra in der chemischen Industrie. I. Lewis. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 661—663.) *ks*

Graphische Methoden in der chemischen Industrie. Emil Hatschek. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 213—216.) *ks*

Die graphische Darstellung von Mischungen für die Preisberechnung chemischer Produkte. F. G. Donnau. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 3—7.) *ks*

Die Tätigkeit und Verwaltung eines technischen Laboratoriums. B. D. Porrit. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 338—340.) *ks*

Die chemischen Industrien Deutschlands. P. F. Frankland. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 307.) *sm*

Über die Wirkung des europäischen Krieges auf die chemische Industrie Großbritanniens. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 327.) *sm*

Über die Tragweite der gegenwärtigen Kriegskrisis auf die chemischen Industrien des östlichen Schottlands. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 340.) *sm*

Der Transport von Materialien in Staubform. T. C. Cloud. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 7—8.) *ks*

Gipsputz für Entlüftungsschächte. R. Rüdinger. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 726.) *sm*

Treibriemen-Ersatz. (Keram. Rundschau 1916, S. 339.) *sm*

Kaminkühler mit in Abständen neben einander liegenden Trögen zum Auffangen des gekühlten Wassers. Fritz Uhde, Breslau. — Die Tröge sind in versetzt übereinanderliegenden Lagen und mit Gefälle zu einem mittleren Sammelbehälter angeordnet, in welchen die Tröge das aufgefangene Kühlwasser unmittelbar entleeren. (D. R. P. 297206 vom 20. März 1914.) *i*

Flüssigkeitsstand-Anzeiger mit einem ganz aus durchsichtigem Stoff bestehenden Standrohr, welches wenigstens je eine Druckausgleichöffnung sowie eine Öffnung besitzt, durch welche es mit dem Flüssigkeitsbehälter verbunden wird. Franz Hunziker, Luzern. (D. R. P. 297213 vom 18. Juni 1914.) *i*

Steilröhrenkessel mit einem oder mehreren zylindrischen Ober- und Unterkesseln und mindestens zwei von dem Oberkessel gemeinsam ausgehenden Rücklaufrohren, welche durch wagerechte Rohre mit dem Unterkessel verbunden sind. Franz Kröpel, Düren im Rheinl. — Die Rücklaufrohre sind nach unten über die wagerechten Rohre hinaus zu einem Schlammsammler und einer Stütze des Kessels verlängert. Oberhalb der wagerechten Verbindungsrohre sind sie durch Röhren unmittelbar miteinander verbunden. Die die Rücklaufrohre mit dem Unterkessel verbindenden Rohre stehen durch Röhren miteinander in Verbindung, welche gleichzeitig als Feuerbrücke, Abstreifer oder dergl. dienen. (D. R. P. 297279 vom 4. Februar 1915.) *i*

Anwärmen von Bolzen, Werkstücken und dergl. mittels Herd- oder Flammenofens in aufrechter Stellung. Albert Twer, Nassau. — Die Bolzen stecken in barren- oder kettenförmigen Haltern, welche durch seitliche Schlitze der Ofenwandung eingesetzt und fortlaufend hindurchgeführt werden. (D. R. P. 297215 vom 15. Dez. 1914.) *i*

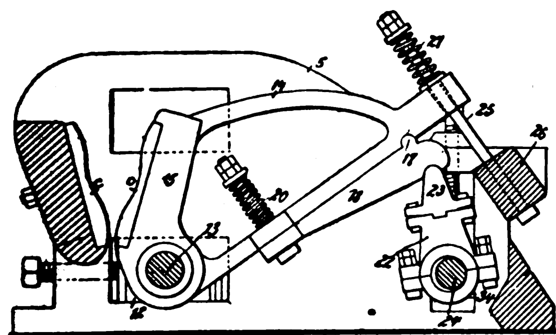
Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme u. dergl. Dr. F. Raschig, Chemische Fabrik. — Diese aus Metallblech, -band, -rohr, Gußeisen, Steingut, Porzellan o. dergl. bestehenden, für Absorptions- und Reaktionstürme, Kolonnenaufsätze auf Destillierapparaten, Abscheider, Mischapparate, Wärmeaustauschapparate u. dergl. bestimmten Füllkörper stellen Winkelkörper dar, deren Mantelflächen ein Vieleck mit mindestens zwei vom rechten Winkel abweichenden Winkeln aufweisen. Bei zylindrischen Körpern nehmen eine oder beide Mündungsränder eine zur Seelenachse geneigte Stellung ein oder weisen einen schraubenförmigen Verlauf auf. Die Füllkörper können auch kegel- oder doppelkegelförmig gestaltet und mit einer Sicherung gegen Ineinanderschieben versehen sein, wobei außerdem die Mündung geneigt sein kann. (D. R. P. 297379 vom 19. Februar 1916.) *i*

Zweifachdüsenvergaser für Explosionskraftmaschinen. Paul Herzfeld, Stettin. (D. R. P. 297233 vom 5. Oktober 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 186.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

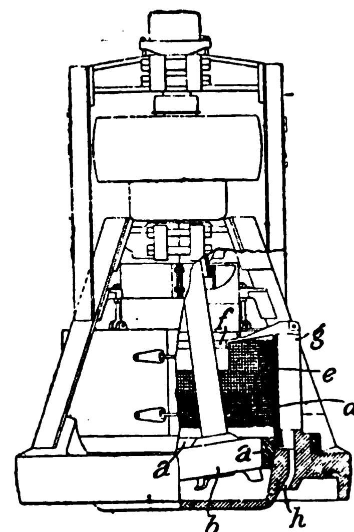
Maschine zum Zerkleinern von harten Stoffen mit umkehrbarem Brechbacken und im Antrieb angeordneten elastischen Mitteln. August Werner Warsen, New York. — Die Hubstange *22, 23* wirkt auf den kurzen, im Winkel vorstehenden Arm eines auf einer entsprechenden Fläche der Brechschwinge *14* flach aufliegenden zweiarmigen Hebels *18*, dessen langer Arm unter der Einwirkung einer Feder *20* steht. Infolgedessen überträgt im gewöhnlichen Betriebe der Hebel *18* den auf ihn wirkenden Schub nur als flacher Körper auf die ebene Fläche der Brechschwinge, er dreht sich aber um seinen Endpunkt *17* unter Anspannung der Feder *20*, wenn ein zu harter Gegenstand zwischen die Brechbacken c, C gelangt. In dem Teil der Brechschwinge *14*, welcher über den Arm *18* hinausragt, ist eine Offnung angebracht, durch welche ein Bolzen *25* hindurchgeht. Das andere Ende dieses Bolzens ragt durch ein Querstück *26* des Gestelles *5*, während das oberhalb der Brechschwinge befindliche Ende des Bolzens die Schraubenfeder *27* trägt, welche die Brechschwinge *14* und den Arm *18* dauernd gegen die Hubstange *22, 23* gedrückt hält. Die die Welle *13* des einen Brechbackenträgers *15* tragenden Klötze *12* und die die Exzenterwelle *24* tragenden Klötze *34* sind in Offnungen des Gestelles *5* verstellbar. (D. R. P. 297678 vom 11. Juni 1914.) *i*



Die Anwendung der Zentrifugalkraft bei Suspensionen und Emulsionen. E. Ayres jr. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 676—680.) *ks*

Mahl- und Zerkleinerungsmaschinen. M. A. Crosbie. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 320.) *sm*

Zerkleinerungsvorrichtung mit einem oder mehreren gegen die Mahlbahn getriebenen Mahlkörpern. Bradley Pulverizer Co. m. b. H., Berlin. — Das Mahlgut wird durch einen Trichter *f* in den Mahlraum eingeführt. Das durch das Sieb *d, e* ausgetragene Gut gelangt in einen ringförmigen Sammelraum *g*, aus welchem es durch Kanäle *h* weggeleitet wird. Das in den Arbeitsraum eingeführte Mahlgut wird durch den umlaufenden Mahlkörper *b* an der Mahlbahn *a* zerkleinert und nach oben geschleudert. Das durch die Wirkung der Fliehkraft gegen das Sieb *d, e* getriebene Mahlgut sammelt sich an der Innenseite des Siebes in gewisser Höhe an. Die angesammelte Schicht ist unten am breitesten und wird nach oben allmählich dünner. Im unteren Teile der Schicht finden sich hauptsächlich grobe, im oberen Teile feine Teilchen des gemahlenen Gutes. Infolgedessen wird das Gut unten mit größerem Druck als oben durch die Siebmaschen getrieben. Diesen verschiedenen Druckverhältnissen ist dadurch Rechnung getragen, daß das Sieb in zwei Teile, *d* und *e*, von verschiedener Maschenweite zerlegt ist. Durch die engen Maschen des unteren Teiles wird verhindert, daß gröbere Gutteilchen, als dem gewünschten Feinheitsgrad entspricht, unter dem dort herrschenden stärkeren Druck durch das Sieb getrieben werden. Durch den weitmaschigen oberen Siebteil wird ein geringer Kraftverbrauch beim Durchtritt der Gutteilchen bedingt. (D. R. P. 297610 vom 9. Januar 1914.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 199.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Die Schmelzbarkeit der Kohlenasche in einem Gemische von Wasserstoff und Wasserdampf. A. C. Fieldner und A. L. Feild. — Die in Form von Kurven veröffentlichten Untersuchungen der Verf. zeigen den Zusammenhang der Schmelztemperatur mit dem Eisengehalt der Kohlenasche. Analysen von Kohlenschlacken beweisen, daß die Bildung der Schlacke vornehmlich durch den Eisengehalt der Asche hervorgerufen wird. Verf. haben eine Methode zur Bestimmung der niedersten Schmelztemperatur der Asche ausgearbeitet, nach der die Asche in einer Atmosphäre von ungefähr 50% H und 50% Wasserdampf erhitzt wird, wobei sich vorhandenes Eisenoxyd in Oxydul verwandelt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 742.) *cs*

Die ökonomische Ausnutzung der Kohle und die Erzeugung billiger Kraft. W. F. Reid. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 774.) *cs*

Das Problem der Kohle, eine Betrachtung über die vollständige und vorsichtige Ausnutzung der Brennmaterialien. H. E. Armstrong. — Verf. verbreitet sich über das Problem, Methoden zu erfinden, um den Wert der Kohle besser auszunutzen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 220—227.) *ks*

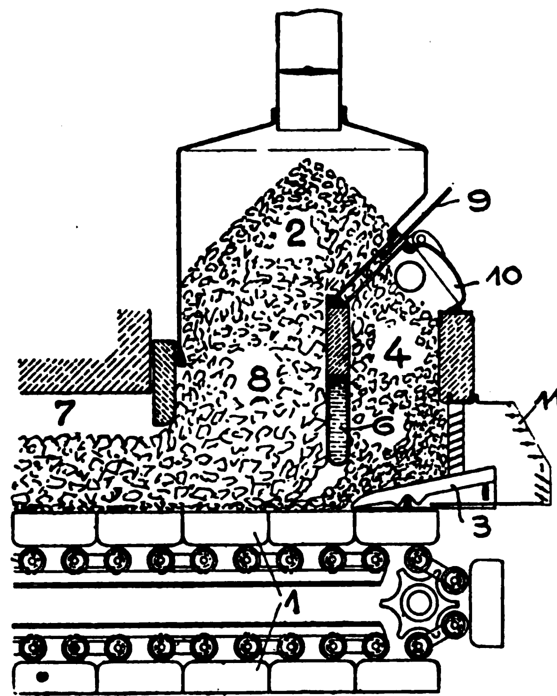
Heizwertbestimmungen von Brennmaterialien. I. H. Paterson. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 10—12.) *ks*

Feuerungsersparnis. W. A. Bone. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 389—396 u. S. 674—675.) *ks*

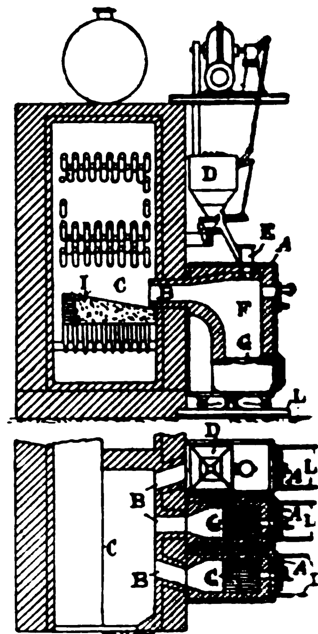
Koksgrus-Feuerung. R. Geipert. — Koksgrus hat in trockenem Zustande einen Heizwert von 5500—6000 W.E. Er läßt sich auf den üblichen Stabrosten nicht wirtschaftlich verbrennen, sondern erfordert Plattenroste, die mit zahlreichen engen, nach unten konisch sich erweiternden Öffnungen versehen sind. Diese Roste lassen sich einfach und schnell in vorhandene Feuerungen einsetzen, sie sind sehr zuverlässig und lange haltbar. Falls der Schornsteinzug nicht ausreicht, muß der Koksgrus mit Gebläseluft verbrannt werden; zweckmäßig verwendet man Dampfstrahlgebläse, die sich nicht nur durch Betriebssicherheit, Einfachheit und niedrigen Preis auszeichnen, sondern noch den weiteren Vorzug haben, daß sie gleichzeitig den Rost und die Schlacke gleichmäßig kühlen und dadurch die Haltbarkeit des Rostes erheblich erhöhen. Zur gleichmäßigen Verteilung der Verbrennungsluft teilt man häufig auch den Rost in der Längsrichtung in mehrere Abschnitte, von denen jeder seine besondere Luftmenge erhält. Neben der Wahl des Rostes ist auch die unschwer durchzuführende Überwachung der Feuerung wichtig. Ehe die Schlacke, die als flacher Kuchen auf den Rosten liegt, mit einem Haken herausgeholt wird, muß der darüberliegende glühende Grus mit einer Kratze zur Seite geschoben und nach dem Abschlacken wieder auf dem Rost ausgebreitet werden; auf diese glühende Unterlage wird dann frischer Grus in dünner Schicht aufgeworfen, und zwar wird so oft nachgefeuert, bis die Schutthöhe etwa 20 cm beträgt. Auch die Unterteilungskanäle sind von Zeit zu Zeit zu reinigen. Wegen der vermehrten Ablagerung von Flugasche wird bei Grusfeuerung die Feuerbrücke zweckmäßig erhöht. Auf dem Gaswerk Mariendorf werden täglich bis zu 40000 kg Koksgrus unter Dampfkesseln verfeuert. Bei Versuchen an einem Zweiflammrohrkessel von 74,5 qm Heizfläche wurden auf 1 kg trockenen Koksgrus 5,6 kg auf 317° C. erhitzter Dampf erzeugt, wobei etwa 5% der gesamten Dampfmenge von dem Gebläse verbraucht wurden. Die Korngröße des Koksgrus war wie üblich 0—15 mm. Ein gleich günstiges Ergebnis lieferten einige weitere vom Verf. mitgeteilte Versuche. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 225—227.) *as*

Die Benutzung des Rauchgases zur Feuerauslöschung und zur Räucherung. G. Harker. — Für die Reinigung und Abkühlung des Rauchgases aus gewöhnlichen Kesselheizungen wird eine Maschine verwendet, die Waschapparat, Kühler, Ventilator und Dampfturbine besitzt. Hierdurch wird das heiße Rauchgas aus dem Schornstein abgezogen, gereinigt und abgekühlt und hierauf nach seiner Verwendungsstelle gepreßt. Das Gas läßt sich auch mit Formaldehyd oder einer anderen Desinfektionsflüssigkeit zusammenbringen, was die Räucherung von Schiffsladungen im Schiff und an der Küste erleichtert und verbilligt. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 157.) *sm*

Wanderrostfeuerung zum Verfeuern schwer entzündlicher Brennstoffe. Deutsche Babcock & Wilcox-Dampfkesselwerke Akt.-Ges. — Der Schacht über dem Hilfsrost ist durch einen gewöhnlich die Brennstoffzufuhr aus dem Beschickungstrichter regelnden Schieber von diesem absperrbar, während die Hilfsfeuerung mit einer zweiten Beschickungstür für eine vom Beschickungstrichter aus unabhängige Beschickung versehen ist. Die Abbildung stellt die Feuerung in einem senkrechten Schnitt dar. Der Wanderrost *1* führt den Brennstoff aus dem Beschickungstrichter *2* durch den Schacht *8* in den Feuerraum *7*. Der vordere Teil des Wanderrostes *1* ist in seiner ganzen Breite von dem Hilfsrost *3* überdeckt, über welchem der Brennschacht *4* durch die vordere Trichterwand und den Einsatz *6* gebildet ist. Diese Hilfsrosteinrichtung kann als selbständige Feuerung unabhängig von der Umlaufbewegung des Wanderrostes betrieben werden und ist von dem Beschickungstrichter *2* durch den Schieber *9* vollkommen absperrbar. Soll der Hilfsrost mit einem leicht brennbaren, gasreichen Brennstoff betrieben werden, so schließt man den Schieber *9* und bringt den Brennstoff durch die Tür *10* auf den Hilfsrost. Durch Klappen *11* oder auch mittels eines Gebläses kann die Leistung der Hilfsfeuerung geregelt werden. Der Ablauf des glühenden Brennstoffes von dem Hilfsrost *3* auf den Wanderrost *1* ist dadurch regelbar gemacht, daß der Hilfsrost verschiebbar ist, wodurch der Raum zwischen der Rostoberfläche und dem Einlauf *6* vergrößert oder verkleinert werden kann. (D. R. P. 297689 vom 23. September 1915, Zus. zu Pat. 263739.) *i*



Feuerung, insbesondere für Dampfkessel, mit schachtförmigem Vergaserraum, in welchem stückige Kohle in freiem Fall vergast wird. Carl Emil Pedersen, Oestre Aker bei Christiania, Norw. — Die herabfallenden Kohlenstücke begegnen einem aufwärts gerichteten Luftstrom. Die Abbildungen zeigen einen Kessel mit seitlich angebrachter Vergasungskammer in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. Seitlich des Kessels sind drei Vergasungskammern *A* angeordnet, die durch Düsen *B* mit dem Feuerraum *C* des Kessels oberhalb des Rostes verbunden sind. Die auf gleichförmige Stückgröße zerkleinerten Kohlen werden durch die Decke der Vergasungskammer *A* von einem Behälter *D* mittels einer geeigneten Beschickungsvorrichtnng *E* in die Kammer *A* gefördert. Die Kohlenstücke fallen durch den Vergasungsraum *F* hinab, in welchem eine sehr hohe Temperatur herrscht. Die Stückgröße der Kohlen ist der Temperatur und der Fallhöhe so angepaßt, daß die Kohlen vollständig vergast sind, bevor sie auf den Rost *G* gelangen, welcher den Boden der Vergasungskammer *F* bildet, und durch welchen Druckluft eingeblasen wird. Vor der Düse *B*, welche in den Kessel mündet, und auf dem Rost des Kessels kann ein Wärmeaufspeicherungskörper *I* vorgesehen werden, dieser wird von der Flamme der Düse sehr stark erhitzt und soll etwaige Unregelmäßigkeiten in der Feuerung ausgleichen. Da das Futter der Vergasungskammern *A* und besonders in den Düsen *B* einer sehr hohen Temperatur ausgesetzt ist, so muß es von Zeit zu Zeit ausgebessert werden. Um dies ohne Behinderung des Kesselbetriebes zu ermöglichen, sind die Vergasungskammern mit einem Untergestell mit Rädern *K* versehen, so daß sie auf einem Gleis *L* weggeschoben und durch eine Reservekammer ersetzt werden können, wenn Reparaturen an ihnen vorgenommen werden sollen. (D. R. P. 297696 vom 31. Dezember 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 190.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung besonders haltbarer Glasgefäße nach Weinhold-Dewar. Paul Bornkessel, G. m. b. H., Berlin. — Die WEINHOLD-DEWAR'schen Glasgefäße wiesen bis jetzt den Mangel auf, daß sie bei Stoß oder anderen plötzlichen Beanspruchungen zersprangen, wobei die Sprungstelle sich gewöhnlich an der Verbindungsstelle der beiden in einander steckenden Glasgefäße befand. Zur Beseitigung dieses Mangels unterzieht man nach vorliegender Erfindung die an der Glasbläserlampe hergestellten Gefäßteile, z. B. Innen- und Außenflasche, unmittelbar nach der Herstellung in noch heißem Zustande einer plötzlichen Abkühlung, z. B. mittels Ölbäder. Dadurch soll eine Härtung und eine erhöhte Haltbarkeit gegen Stoß und dgl. erzielt werden. (D. R. P. 297361 vom 12. November 1915.) *i*

Von Hand zu beschickende Glasblasemaschine. Karl Geiger, Achern in Baden. — Die exzentrisch an einer wagerechten Drehwelle angebrachte Kopfform schwingt um die Wellenachse hin und her und setzt sich zwecks Überführung des Külbels auf die aufrechtstehende und ortsfeste Fertigform auf. Die Wellen zweier nebeneinander stehender, die Fertigform an derselben Front tragender Maschinen sind so gekuppelt, daß sie im entgegengesetzten Sinne hin und her schwingen, sodaß die eine Kopfform das von ihr festgehaltene Külbel in die Fertigform zwecks Ausblasens einhängt, während die andere Kopfform nach dem Öffnen sich von der zugehörigen Fertigform abhebt und in die Füllstellung zurückschwingt. Das entgegengesetzte Hin- und Herschwingen der Wellen erfolgt unter Vermittlung von Kegelrädern mittels einer Handkurbel, welche zwischen zwei festen Anschlägen hin und her umgelegt werden kann. (D. R. P. 297407 vom 28. März 1914.) *i*

Glasurlehm. C. L. — Der leichtflüssige Glasurlehm von R. HIELSCHER in Görlitz weicht leicht auf und ist frei von gröberen Beimengungen. Sein Schmelzpuhkt liegt bei Segerkegel 4a; bei Segerkegel 8 gibt der Lehm, als Glasur aufgetragen, einen schönen bräunlichen, glasigen Überzug. Die Zusammensetzung des bei 100° C. getrockneten Lehms ist folgende: Glühverlust 13,23, SiO_2 58,69, Al_2O_3 10,87, Fe_2O_3 5,57%, CaO 3,95, MgO 1,92, K_2O 4,12, Na_2O 1,83%. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 195.) *sm*

Glasurtone. — Die beiden Glasurtone der GRUBENFELDER ERWERBSGESELLSCHAFT M. B. H. in Fraustadt, nämlich „*Grerge*" und „*Blitz*" wurden auf ihre Verwertbarkeit geprüft. Nach den Ermittelungen fließen die beiden Glasurtone bei Segerkegel 3 zu einer hochglänzenden, blanken Glasur aus; sie zeigen aber bereits von Segerkegel 1 an einen guten ausreichenden Glanz. Der Ton »Grerge« braucht zum glasurrechten Anmachen nur in Wasser aufgeweicht und durch ein Sieb hindurchgespült zu werden. Der Ton »Blitz« verlangt jedoch ein Mahlen, weil er 30% abschlämmbare Mineraltrümmer enthält, die nicht ausgeschlämmt werden dürfen. Das Brennen erfolgte bei rein oxydierendem Feuer. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 452.) *sm*

Herstellung von eisenfreiem, weißen Zirkonoxyd. P. Askenasy und Chemisch-Metallurgische Industriegesellschaft m. b. H., Berlin. — Die bisherigen Darstellungsmethoden ergaben meist ein Produkt, das infolge des hohen Eisengehalts für die Emaillierungsindustrie wenig geeignet ist. Erf. empfehlen, eine Lösung von Zirkonchlorid oder -sulfat durch Erhitzung im Autoklaven zu spalten, wobei ein Niederschlag von reinem Zirkonoxyd und eine Säurelösung entsteht, die alle Verunreinigungen enthält. Z. B. wird brasilianisches Zirkonerz mit Alkali aufgeschlossen und durch Auslaugung von diesem befreit. Der Rest wird in Salzsäure gelöst und auf einen Gehalt von 9% Zirkonhydroxyd verdünnt, dann im Autoklav 5 Stunden lang auf 200° C. erhitzt. Der Niederschlag wird zentrifugiert und mit Wasser gut ausgewaschen. Bei Anwendung von Schwefelsäure allein oder in Mischung mit Salzsäure wird ein reines basisches Zirkonsulfat erhalten. (V. St. Amer. Pat. 1158769 v. 2. Nov. 1915, angem. am 30. April 1913.) *to*

Die ständige Inventur in einer Porzellanfabrik. J. Erzgraber. (Keram. Rundschau 1916, S. 165.) *sm*

Ungarische Porzellanfabriken. A. Kohut. (Keram. Rundsch. 1917, S. 59.) *sm*

Bulgarische Keramik. (Keram. Rundschau 1916, S. 140.) *sm*

Kriegergrabmäler und Gedenktafeln. H. Jacer. (Keram. Rundschau 1916, S. 147.) *sm*

Beschickungsvorrichtung für die Tonwaren-Industrie mit auf dem drehbaren Tellerboden sitzenden Messern, welche durch eine Öffnung des feststehenden Abstreichers hindurchgehen. Simon Karsten, Magdeburg. — Zwischen der Drehachse des Tellerbodens und dem Mantel des feststehenden Schüttrumpfes sind pflugscharförmige Messer angebracht, welche in Verbindung mit an der inneren Schüttrumpfwand gleitenden Schabern das Gut mitnehmen. (D. R. P. 296294 vom 22. April 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 176.

Sichtung in Mahlanlagen. K. Wachwitz. (Keram. Rundschau 1916, S. 133.) *sm*

Druckfestigkeit bei Würfeln und Säulen. W. Roeder. — Wie VON BACH[1]) behauptet, hängt die Druckfestigkeit eines Körpers von seiner Höhe insofern ab, als die Druckfestigkeit mit zunehmender Höhe abnimmt. Für kreisförmige Querschnitte ergibt sich bei gleicher Querschnittsgröße etwas größere Druckfestigkeit als bei quadratischem Querschnitt. Nach Versuchen des Verf., die er mit Probekörpern quadratischen Querschnitts von 32 cm Kantenläge, aber Höhen bis zum 12-fachen anstellte, ergab sich ein Verhltänis der Würfelfestigkeit zur Säulenfestigkeit von annähernd 1 : 0,8, also etwa 4/5 der Würfelfestigkeit. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 574.) *sm*

Herstellung von Betonwinkelsteinen. Josef Kranebitter, Schongau am Lech. — Zur Herstellung der Steine wird ein Formkasten benutzt, der aus zwei, durch ein Scharnier mit einander verbundenen umlegbaren Teilen besteht. Der eine feststehende Teil des Formkastens besteht aus zwei miteinander einen rechten Winkel bildenden Wänden, der andere Teil aus zwei ebenfalls einen rechten Winkel einschließenden Wänden mit Boden. Das Scharnier ist so an der Eckkante der Wand und des Bodens gelagert, daß beim Öffnen der Form der auf dem Boden ruhende Stein mit umgekippt wird und so, auf drei Seiten freiliegend, leicht weggenommen werden kann. (D. R. P. 297295 vom 6. Juni 1914.) *i*

Herstellung langer dünnwandiger Betonrohre mit engmaschiger Eiseneinlage. van den Daele & Co., Düsseldorf. — Der Beton wird durch komprimierte Luft mit einem Überdruck von 6—8 at in die Form hineingepreßt. Zu seiner vollständigen Verdichtung werden dabei die Formwände durch Anschlagen der Lufthämmer in leichte, zitternde Bewegung gebracht. (D. R. P. 297294 vom 18. Juli 1914.) *i*

Herstellung von ballen- oder kugelförmigen Körpern aus feinkörnigen oder mehligen Stoffen, welche in einem Schachtofen gebrannt werden sollen, vorzugsweise aus Zementrohmehl mit Brennstoff. Eisenwerk vorm. Nagel & Kaemp Akt.-Ges. — Man bringt das Brennmaterial in Form von kleinen Stücken in eine Mischtrommel, feuchtet es durch Zuführung von verhältnismäßig wenig Wasser an und fügt alsdann das Zementrohmehl in großer Menge hinzu. Darauf führt man absatzweise noch mehrere Male trockenes Zementrohmehl in großer Menge und Wasser zur Anfeuchtung des Mehles in kleiner Menge zu und läßt die Trommel so lange umlaufen, bis sich die Brennmaterial-(Koks-)stückchen durch Überziehen mit Rohmehlschichten zu ballenförmigen Körpern ausgewachsen haben. Diese ballen- oder kugelförmigen Körper aus Zementrohmehl und Brennstoff erleichtern sehr das Brennen des Zementes im Schachtofen. (D. R. P. 296352 vom 19. Oktober 1915.) *i*

Bestimmung des Schlackengehaltes in Zementen. E. Sack. — Es handelt sich um die Bestimmung der Schlackenmenge mit Hilfe des Mikroskops nach DR. A. GUTTMANN. Die Grundlage hierzu bietet die Tatsache, daß sich schon bei schwacher Vergrößerung (50- bis 100fach) die Klinker- und Schlackenteilchen scharf unterscheiden lassen. Ob sich das Verfahren in der Praxis einführen wird, bedarf erst der Nachprüfung durch andere Forscher. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 227, 238.) *sm*

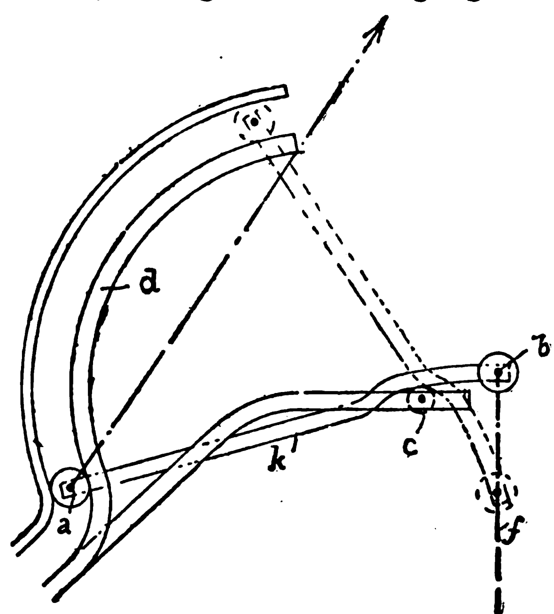
Einfluß der Mahlfeinheit auf Portlandzement. H. Kühl. — An einem aus Schachtofenklinker normalen Brandes erhaltenen Portlandzement wurde der Einfluß der Mahlfeinheit auf dessen Eigenschaften untersucht, wodurch im wesentlichen die bekannten Wirkungen der feineren Mahlung bestätigt wurden. Das Litergewicht nimmt mit zunehmender Mahlfeinheit stetig ab. Der Wasserbedarf zur Herstellung des normengemäßen Zementbreies nimmt mit zunehmender Mahlfeinheit zu. Auch binden Zemente mit letzterer immer rascher ab. Auch bei den Festigkeitsproben tritt der steigende Wasserbedarf wie bei der Abbindezeit mit zunehmender Mahlfeinheit deutlich hervor, am auffälligsten aber bei den Festigkeiten selbst, und zwar hierbei mehr im Druck als im Zug, und bei letzterem wieder ganz besonders hinsichtlich der Anfangserhärtung. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 197.) *sm*

Kitte und Zemente. S. S. Sadtler. — Verf. teilt eine Anzahl erprobter Vorschriften für wasser-, öl-, chlor- und säurefeste Kitte mit, ferner für Maschinen-, Eisen-, Tiegelzemente, für Marineleim, Gips- und Magnesiazemente. Auf die einzelnen Vorschriften kann hier nicht eingegangen werden. (Met. and Chem. Eng. 1916, S. 197.) *u*

[1]) Armierter Beton 1916, Juliheft.

30. Eisen.*)

Begichtungswagen für Hochofenschrägaufzüge. Rudolf Rixfähren, Duisburg. — Die Abbildung zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel der Erfindung. Die Katze ist als einfacher Stab *k* ausgebildet, dessen Enden die Laufradachsen *a* und *b* tragen. Zwischen diesen Achsen oder an einer derselben ist die Last aufgehängt. Das Hubseil *f* greift am Ende der Katze an. Am Kopf des Aufzuges fährt die Katze mit ihrem vorderen Ende auf am Aufzuge fest angebrachte Rollen *c* auf, derart, daß der Befestigungspunkt der Last in der Fahrrichtung über die festen Rollen *c* hinausgeschoben wird und die Laufräder *b* die Fahrbahn verlassen.



Wird der Hub fortgesetzt, so bewirkt das Hubseil den Anhub der Achse *a*, welche, den Führungen *d* folgend, die Katzen zur Schwingung um die Rollen *c* und damit die Last zur Senkung bringt. (D. R. P. 297693 vom 12. September 1915.) *i*

Der basische Herdofenprozeß. Dichmann. Unveränderter (anastatischer) Nachdruck der ersten Auflage. Verlag von Jul. Springer, Berlin. Preis 7 M.

Die Geologie der Eisenerzlager des Fiomeza-Distrikts, Kuba. Max Röesler. (Bull. Amer. Inst. Min. Eng. 1916, S. 1789.) *u*

Theorie der Entschweflungsvorgänge im Roheisenmischer. L. Blum. — Mit zunehmendem Kieselsäure-Mangan-Verhältnis der Roheisenmischerschlacken geht eine Abnahme des Schwefelgehaltes in diesen Hand in Hand. Damit im Zusammenhange steht eine Abnahme der prozentualen Entschweflung des Roheisens im Mischer. Dies findet in folgendem seine Erklärung: Unter der Annahme, daß die Mischerschlacke im wesentlichen als ein Mangansilicat ($MnSiO_3$) anzusehen ist, muß davon neben dem Schwefelmangan soviel Manganoxydul vorhanden sein, daß alle vorhandene Kieselsäure als Mangansilicat gebunden werden kann. Ist das nicht der Fall, dann verbindet sich der Kieselsäureüberschuß mit Eisenoxydul zu Eisensilicat, das sich mit dem Schwefelmangan zu Mangansilicat und Schwefeleisen umsetzt. Letzteres wird dann wieder vom Roheisen aufgenommen. An einem praktischen Beispiele zeigt Verf., daß das Kieselsäure-Mangan-Verhältnis den Wert $\frac{SiO_2}{Mn} = 0{,}80$ nicht übersteigen soll, wenn eine tunlichst hohe Entschweflung im Eisenmischer durch die Mischerschlacke erzielt werden soll. Die Entschweflung hört ganz auf, wenn der genannte Wert 2,00 erreicht. Daraus erklärt sich dann noch die paradoxe Erscheinung, daß das Mischereisen oft geringe Mengen Schwefel mehr enthält als das eingesetzte Roheisen. Für die Erzielung einer Mischerschlacke, deren Basizität als Mangansilicat den gestellten Bedingungen entspricht, kommt in erster Linie die Zusammensetzung des Roheisens in Betracht. Weiterhin wird man jedoch, um eine Verschiebung der Basizität der Mischerschlacken zu verhindern, zur Ausmauerung der Pfannen und Mischer nur basische Stoffe verwenden und eine Berührung des Pfannen- und Mischerinhaltes mit Sand oder kieselsäurehaltigen Stoffen verhindern. (Stahl u. Eisen 1916, Nr. 47.) *rl*

Herstellung von Ferrolegierungen. E. A. A. Grönwall. — Um Ferrolegierungen, wie z. B. Wolfram-, Chrom-, Vanadin- und Molybdäneisen, herzustellen, werden die betreffenden Erze in einem elektrischen Ofen in bekannter Weise mit Überschuß an Kohle reduziert. Um die in der Legierung vorhandene Kohlenmenge ganz oder teilweise zu entfernen, wird die Ferrolegierung mit einem Manganerz oder einer manganoxydreichen Schlacke zusammengeschmolzen. (Schwed. Pat. 39417 vom 27. Februar 1915.) *h*

Die Darstellung von reinem Eisen und von Eisen-Kohlenstofflegierungen. J. R. Cain, E. Schramm und H. E. Cleaves. — Für Normalienzwecke wurden Laboratoriumspräparate von sehr hoher Reinheit hergestellt; die Verfahren dazu sind im Text ausführlich beschrieben. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 217.) *hp*

Über den inneren Gefügeaufbau der meteorischen Nickeleisen. E. Pfann. — Für die Beurteilung der meteorischen Nickeleisen ist der innere Gefügeaufbau bezw. das gegenseitige Verhältnis der drei Strukturelemente Kamazit, Taenit und Plessit maßgebend. Kamazit (Nickelgehalt 6—7%) tritt als primäres Krystallisationsprodukt und alleiniger Bestandteil der Meteoreisen auf, deren Nickelgehalt unter 6% liegt. Bei höherem Nickelgehalt findet er sich als Segregat, ein oktaedrisch oder parallel gelagertes Balkensystem bildend, und als Bestandteil des eutektoiden Plessit, wo der Kamazit entweder ein inniges Gemenge mit dem Taenit bildet, oder in Lamellen, neben Taenitlamellen eingelagert, erscheint. Taenit (Nickelgehalt etwa 27 %) tritt auf als Segregat bei Meteoreisen zwischen 18 und 27 % Ni und als Bestandteil des eutektoiden Plessits oder als Produkt der Einformungsvorgänge aus dem Plessit durch Entziehung der Kamazitpartikeln seitens der Kamazit-Segregate entstanden. In dieser Form bildet der Taenit die schmalen, den Kamazit einsäumenden Bänder der Widmannstättenschen Strukturen oktaedrischer Eisen. Plessit (Nickelgehalt 17—18 %) tritt auf eutektoid mit ausgeprägten Eutektoidstrukturen oder ein dichtes Gemenge von Kamazit und Taenit bildend, oft mit durchschimmernder oktaedrischer Orientierung als Füllsubstanz der oktaedrischen Eisen sowie als nicht eutektoide Füllsubstanz aus parallel gelagerten, makroskopischen Kamazitbalken mit dazwischenliegenden Taenitstreifen bestehend oder ein mikrooktaedrisches, mit Taeniträndern versehenes Kamazitbalkensystem bildend. (Intern. Ztschr. f. Metallographie 1917, Bd. 9, S. 65—81.) *mf*

Über die Bestimmung von Aluminiumoxyd und Gesamtaluminium in Stahl. F. O. Kichline. — Da bei der Zugabe von metallischem Aluminium in Stahl derartige Temperaturen erreicht werden, daß das gebildete Aluminiumoxyd, Al_2O_3, in Säuren unlöslich wird, hat Verf. ein Verfahren zur Bestimmung des Al_2O_3 ausgearbeitet, welches im Wesen darauf beruht, daß der Stahl in starker Salzsäure gelöst, der Rückstand geglüht, mit reinem Borax und Soda aufgeschlossen und das Al_2O_3 wie üblich (als Phosphat) bestimmt wird. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 806.) *cs*

Gießen von Stahlblöcken für Eisenbahnschienen und sonstige gewalzte, geschmiedete und gepreßte stabförmige Gegenstände. Franz Melaun. — Das Verfahren des Hauptpatentes 288439[1]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß nach dem Eingießen des kleinen, den im Stabquerschnitt dichtesten Stahl bildenden Teiles der für einen Block erforderlichen Stahlmenge das Gießen für eine längere Zeit unterbrochen wird. (D. R. P. 297122 vom 22. März 1916; Zus. zu Pat. 288439.) *i*

Stopfen für Stahlgießpfannen. Gustav Rensch. — Mittels einer achsialen, nach oben hin sich verjüngenden Bohrung ruht der Stopfen auf dem entsprechend gestalteten Schaft der Stopfenstange. (D. R. P. 296585 vom 10. September 1913.) *i*

Über die Beziehungen zwischen der Schneidkraft von Werkzeugstahl und dessen Brinel. I. O. Arnold. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 218.) *cs*

Über den Korrosionswiderstand von Kupferstahl. D. M. Buck und I. O. Handy. — Die Schlußfolgerungen der im Maßstab des Großbetriebs angestellten Versuche — Dachbedeckungen mittelst Blech, das eigens für Dauerversuchszwecke aus Siemens-Martinstahl bezw. Bessemereisen hergestellt war — ergeben: Kupfer erhöht den Korrosionswiderstand von Stahl und Eisen gegen Atmosphärilien, und zwar macht sich dieser Einfluß bereits bei einem Cu-Gehalt von 0,03 % bemerkbar; er steigt zu erhöhter Wirkung bei 0,05 %; der vorteilhafteste Gehalt für handelsüblichen Stahl liegt bei 0,25 %. So legierter Stahl (0,05—0,25 % Cu) überdauert reines Eisen mit einem Kupfergehalt von 0,04 %. — Schwefel im Stahl beschleunigt die Korrosion sehr ausgesprochen, ebenso zerstören Oxyde des Schwefels in der Luft den Stahl. Kupfer im Stahl verzögert und wirkt dem soeben erwähnten Angriff von Schwefel im Stahl oder Oxyden des Schwefels in der Luft entgegen. Phosphor als Zugabe zum Martinofenstahl verringert in leichtem Maße den Korrosionsgrad. Kiesel beschleunigt die Rostzerstörung, wenn in Mengen von 0,1—0,3 % zugesetzt, normaler Gehalt daran im Bessemer- oder Siemens-Martinstahl hat keine geringe Wirkung. Aluminiumzusatz beeinflußt die Korrosion nur wenig, ist aber anscheinend mehr schädlich als von Nutzen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 209.) *hp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 162.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 476.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 4. Juli 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 79.** 41. Jahrgang. Seite 213—216.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Die Oberflächenspannung des Harns und ihre klinische Bedeutung. C. Posner. — Die Oberflächenspannung des Harns ist stets geringer als die des Wassers, kommt ihr am nächsten bei Diabetes insipidus und ist am geringsten bei Anwesenheit von Gallensäuren und Blut. Die Erniedrigung ist durch die Kolloide bedingt. Je niedriger die Spannung, je kleiner also die Tropfen sind, desto größer ist die gesamte Oberfläche. Hierin liegt eine Bedingung für Bildung von Konkrementen und Gerinnseln, besonders von Zylindern im ikterischen Harn. Es bestehen enge Beziehungen zwischen der Oberflächenspannung und der Vicosität. Beide werden in günstigem Sinne beeinflußt durch Alkalisierung des Harns, was die günstige Einwirkung der Mineralwässer auf Steinbildung ohne Rücksicht auf die chemische Beschaffenheit der Konkremente verstehen läßt. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 890.) *sp*

Zur Analogie zwischen lebender Materie und Proteosomen. O. Loew. — Die nach Bokorny und Verf. in vielen Pflanzenzellen, z. B. bei Spirogyra majuscula, durch Coffein erzeugten glänzenden Tropfen, Proteosomen, zeigen, wie erwartet wurde, gegenüber den Reagenzien von Mosso (Methylgrün) und Ruzika (Mischung von Neutralrot und Methylenblau) in den noch lebenden Zellen das Verhalten von lebendem Eiweiß, d. h. sie färben sich rosa bis violett bezw. tiefrot; in abgestorbenen Zellen aber färben sie sich grün bezw. blau. Mit Ammoniak fixierte Proteosomen verhalten sich gegen Methylgrün wie geronnene (grün), gegen die Mischung von Ruzika dagegen wie labile (rot). Dieser Unterschied erklärt sich daraus, daß für die Violettfärbung mit jenem eine chemische Arbeit (Abspaltung von Chlormethyl) erforderlich ist, für die elektive Farbstoffaufnahme aus dem Gemische nicht. (Sonderabdr. aus Flora, Allg. botan. Ztg. Neue Folge, 1916, Bd. 9, S. 61.) *sp*

Untersuchungen über die Wirkung kleinster Gaben von Äthylalkohol auf das isolierte Herz. W. Fischer. — Untersuchungen nach der Methode von Rohde am Katzenherzen ergaben, daß bei dessen Tätigkeit Alkohol aus der Nährlösung in Mengen verschwindet, die bei völliger Oxydation zu Kohlensäure und Wasser hinreichen, um einen großen Prozentsatz des Energiebedarfes zu decken. Das Sinken des Respirationskoeffizienten dabei zeigt, daß der Alkohol oxydativer Spaltung unterliegt, die Werte können aber ebensowohl für Oxydation lediglich zu Acetaldehyd wie für völlige Oxydation sprechen. Bei kurzdauernden Versuchsperioden verschwand anfangs mehr Alkohol, als dem Sauerstoffverbrauch entspricht, was noch der Aufklärung bedarf. Sichere analeptische Wirkung des Alkohols am erschöpften Herzen konnte nicht festgestellt werden. In den Alkoholperioden zeigte sich zunehmende Verschlechterung des Verhältnisses der Tätigkeit zum Sauerstoffverbrauch, also anscheinend unökonomisches Arbeiten. (Arch. experiment. Pathol. u. Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 93.) *sp*

Einfluß des Cocains auf den Herzmuskel des Frosches und auf eine besondere Art von Muskelstarre nach Wundtetanus. L. Weiler. — Als bei einer im Gefolge von Tetanus aufgetretenen, seit $1^1/_2$ Jahren bestehenden Dauerverkürzung der Bauchmuskeln ohne Entartungsreaktion wegen Überempfindlichkeit Einspritzungen von Cocain oder Novocain gemacht wurden, erschlafften die Muskeln in der Umgebung der Spritzstelle, ohne daß die elektrische Erregbarkeit herabgesetzt wurde. In der Annahme, daß hier eine ähnliche, nur entgegengesetzte Änderung des Elektrizitätszustandes vorliege, wie sie für die Stoffe der Digitalingruppe, besonders am Herzmuskel von Rana temporaria bekannt ist, wurden am isolierten Froschherzen Versuche mit Cocain einerseits, g-Strophantin der Chemischen Fabrik Güstrow anderseits angestellt, die den vermuteten Antagonismus voll bestätigten. Das Strophantin brachte das Herz schließlich in Systole, das Cocain in Diastole zum Stillstand, beide vermochten ihre Wirkungen gegenseitig sicher zu verhindern. Die Erregbarkeit und Zusammenziehbarkeit des Muskels wurde auch in diesen Versuchen durch das Cocain nicht wesentlich beeinflußt. (Arch. experiment. Pathol. und Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 131.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 197.

Bestimmung des Kalkbedürfnisses des Bodens. H. R. Christensen und O. H. Larsen. — Verf. bringen eine neue Untersuchungsweise, die sich auf ihre Beobachtung stützt, daß in kalkbedürftigen Böden die frei lebende, Stickstoff bindende Bakterie Azotobacter keine Bedingung zur Weiterentwicklung findet. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 75.) *sm*

Trauben brauchen Kalk. E. Bastian. — Traubenanalysen zeigen, daß der Kali- und Phosphorsäurebedarf recht hoch ist. Soll nun das natürliche Gestein das Kali hergeben, so ist Kalk erforderlich, um eine schnellere Umsetzung des Gesteins herbeizuführen. Kommen aber Kalisalze zur Verwendung, so ist Kalk notwendig, um die Säure des Kali zu binden. Auf kalkfreien Böden ist eine Kalidüngung als nutzlos zu bezeichnen. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 470.) *sm*

Kein Kali ohne Kalk. H. Wenzel. — Die Kalisalze müssen durch den Kalk des Bodens erst eine Umwandlung erfahren, ehe sie von den Pflanzen angenommen werden. Daher soll man Kalidüngung nur gleichzeitig mit Kalkdüngung vornehmen. Kali allein darf also nur gegeben werden, wenn genügend Kalk im Boden vorhanden ist. Wird dieser Grundsatz nicht beachtet, so kommt das Ausstreuen von Kali einer Vergeudung gleich. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 52.) *sm*

Beitrag zur Aufklärung der Natur des für Pflanzenwuchs und Untergrundbauten schädlichen Schwefels der Moorböden. W. Thörner. — Der für Pflanzenwuchs und Untergrundbauten gefährliche Reaktionsschwefel kommt in den Moorböden nicht nur als Schwefelkies, sondern auch in freiem Zustande, vielleicht auch in organischer Bindung vor, ist jedoch, so lange er sich unter dem Grundwasserspiegel befindet, ganz unschädlicher Natur. Wird aber der Moorboden umgearbeitet, ausgeschachtet oder der Grundwasserstand gesenkt, so tritt, hervorgerufen durch die Einwirkung des Sauerstoffs, der Luft und der Feuchtigkeit eine Oxydation des Schwefels ein. Die entstandenen Oxydationsprodukte wirken dann auf den Pflanzenwuchs, den Kalk und Zementmörtel, besonders auf Betonbauten ein. Der Schwefel von Sand oder der Schwefel der Torffaser wird durch die Wasserverdunstung oxydiert. (Zschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 233.) *cs*

Die Zerstörung von Untergrundbauten durch den Schwefel der Moorboden. H. Kühl. — Verf. stellt gegenüber Thörner fest (vgl. vorst. Ref.), daß der in Form von schwefelsaurem Kalk und Magnesia vorhandene Schwefel gegenüber Untergrundbauten, soweit dieselben in Zement hergestellt sind, keineswegs als unschädlich angesehen werden darf. Thörner übersieht nach Verf., daß die Gegenwart löslicher Sulfate für Zementbauwerke ebenso gefährlich ist wie die freie Schwefelsäure. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 335.) *cs*

Der Einfluß von Flußspat auf die Löslichkeit von basischer Phosphatschlacke in Citronensäure. G. S. Robertson. — Verf. hat festgestellt, daß diejenigen Phosphatschlacken, welche unter Zusatz von Flußspat geschmolzen worden sind, nicht die gleiche Löslichkeit in Citronensäure haben wie die ohne den Zusatz gewonnenen. Bei der Prüfung solcher Schlacken nach dem Verfahren der Löslichkeitsbestimmung in Citronensäure ergeben sich daher falsche Werte. Erst beim wiederholten Extrahieren solcher Schlacken mit Citronensäurelösung ist eine annähernd vollständige Löslichkeit zu erzielen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, B. 35, S. 216—217 u. S. 217—220.) *ks*

Die Wechselbeziehungen der Bestandteile der basischen Schlacken. S. H. Collins und A. A. Hall. — Während der phosphorsaure Kalk unbedingt an erster Stelle als maßgebend für den Düngewert eines Thomasmehles angesehen werden muß, liegen keine Arbeiten vor, welche nachweisen können, welcher Bestandteil der Schlacke an der zweiten Stelle des Düngewertes steht. Verf. fanden, daß sich die übrigen Bestandteile der Schlacke ungefähr an Düngewert das Gleichgewicht halten, daß ein mittlerer Gehalt an Magnesia, Mangan und Eisen für den Boden nützlich, in größeren Mengen dagegen schädlich wirkt. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 526.) *cs*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Über die Feststellung des Nährwertes der Nahrungsmittel. E. Seel und P. Eble. — Das von J. König aus den üblichen Marktpreisen ermittelte Verhältnis von Protein: Fett: Kohlenhydrate = 5:3:1 und Multiplikation dieser Faktoren mit den ermittelten Prozenten ergibt höchstens »Preiswert«einheiten, aber nicht »Nährwert«einheiten. Zu deren Berechnung sind die auf Grund der Calorienwerte in die Kriegssanitätsordnung aufgenommenen Faktoren 3,4 für Protein, 9,0 für Fett und 3,7 für Kohlenhydrate anzuwenden, bei denen die für die Verdauungsarbeit selbst aufzuwendende Energie, die bei Fett und Kohlenhydraten gering ist, bei Protein aber etwa 27% beträgt, berücksichtigt ist, nicht dagegen die Ausnutzbarkeit, die ja bei den einzelnen Nahrungsmitteln sehr verschieden ist. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 1.) *kt*

Über Nährwertberechnung. G. Fendler. — Verf. empfiehlt ebenfalls von den von J. König aufgestellten Verhältniszahlen 5:3:1 bei der Berechnung des Nährwertes abzusehen, dagegen, das Vorhandensein des Eiweißminimums in den Kostsätzen vorausgesetzt, die Calorien (Wärmeeinheiten, W. E.) zu berechnen. Da die hierbei anzuwendenden Faktoren immer nur mit mehr oder weniger Fehler behaftete annähernde Durchschnittswerte sein können, empfiehlt er die in der Literatur bei weitem am meisten verbreiteten Faktoren von Rubner 4,1 für Eiweiß, 9,3 für Fett und 4,1 für Kohlenhydrate anzuwenden. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 393.) *kt*

Über die Berechnung des Nährgeldwertes der Nahrungsmittel. J. König. (Vergl. vorst. Ref.) — Für die Berechnung der Calorien hält Verf. die von ihm aufgestellten Faktoren 4,834 für Protein, 9,3 für Fett und 4,0 für Kohlenhydrate für richtiger. Im übrigen warnt er nachdrücklich vor der neuerdings beliebten Berechnung des Nährwertes und Festsetzung von Kostsätzen lediglich auf Grund der Calorienzahl ohne Rücksicht auf die chemische Zusammensetzung; denn abgesehen davon, daß der Energieaufwand zur Verdauung bei den einzelnen Nahrungsmitteln sehr verschieden und jedenfalls bei pflanzlichen Nahrungsmitteln sehr viel höher ist als angenommen wird, ist es unzulässig, das Protein nur nach Calorien zu bewerten. Da die Feststellung des absoluten Nährwertes auf physiologischer Grundlage zurzeit, wahrscheinlich aber überhaupt unmöglich ist, ist es richtiger, aus den auf den durchschnittlichen Friedensmarktpreisen beruhenden Verhältniszahlen 5:3:1 den Nährgeldwert, die »Preiswerteinheiten« zu berechnen, wobei allerdings nur einander ähnliche Nahrungsmittel, wie Fleischsorten, Milch und Milcherzeugnisse, Mehlsorten, Gemüsearten miteinander vergleichbar sind. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 5, 399.) *kt*

Über die Zusammensetzung und den Calorienwert einiger Speisen. A. v. Sigmond und M. Vuk.[1]) (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 216.) *kt*

Calzarin und Ovocalzin. C. Uerdinger. — Der einfachste Weg, jedem Menschen die notwendige Kalkmenge zuzuführen, ist wohl ohne Zweifel, das Koch- und Tafelsalz als Kalkträger nutzbar zu machen. Die Schweizerische Gesellschaft für chemische und pharmazeutische Produkte Akt.-Ges. »Chepha« in Zürich bringt unter dem geschützten Warenzeichen »Calzarin« kalkhaltiges Koch- und Tafelsalz in den Handel. — Hingegen stellt unter dem Wortschutz »Ovocalzin« die Zwiebackfabrik Hag, Akt.-Ges., in Malters, Schweiz, einen kalkhaltigen Zwieback her. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 27.) *sm*

Untersuchungen über die Mikroflora von Handelsmilch verschiedener Herkunft in der Stadt Zürich nach Zahl und Art der darin vorkommenden Spaltpilze. M. Düggeli. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 433.) *sp*

Milchprobe-Röhrchen. H. Jone, Brooklyn, N. Y. — Zur Feststellung der Reduktionswirkung von Milch auf Methylenblau wird ein reagensglasförmiges Gefäß aus starkem, farblosen Glas von 45 bis 55 ccm Inhalt, verschlossen durch einen Gummistopfen, empfohlen, der ein unten konisch erweitertes Capillarröhrchen von 20 cm Länge, 6 mm äußerem und 1—2 mm lichtem Durchmesser trägt. In das Proberöhrchen werden 30 ccm der Milch und 1—4 ccm der unter Luftabschluß aufbewahrten Methylenblaulösung von bekannter Stärke, endlich 15 Perlen aus milchweißem Glase von etwa je 6 mm Durchmesser gegeben. Stopfen mit Capillare wird so aufgesetzt, daß sich keine Luftblasen bilden, und das Ganze wird bei konstanter Temperatur aufgehoben und die Zeit bis zur vollständigen Entfärbung bestimmt.[2]) (V. St. Amer. Pat. 1168644 vom 10. Januar 1916, angem. am 9. November 1915.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 189.
[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1915, S. 585; 1916, S. 609.
[2]) »An Easy Test for Bacteria in Milk and Cream; Barthels Reductase Test [improved by H. Jone 1915.«

Über Bakterienprotease in der Milch. L. Swiatopelk-Zawadzki. — Während frische Milch keine Peptone enthält und auch Milchsäurebakterien keine Proteasen erzeugen, enthalten eine ganze Anzahl Aerobier und Anaerobier Proteasen und bilden in etwa 24—72 Stunden Peptone — Bacillus pyocyaneus und Bacillus subtilis bei 37° C. schon in 6 Stunden. In keinem Falle wurde ein weiterer Abbau des Caseins als bis zu Pepton beobachtet. Die Peptonbildung ist abhängig vor allem von der Menge und Art der Bakterien und sogar bei den einzelnen Stämmen verschieden, ist aber unabhängig von der Gerinnung der Milch und der Symbiose der peptonbildenten Bakterien mit Milchsäurebakterien. Bis 44° C. steht sie in geradem Verhältnis zur Temperatur; solche unter 12° C. verlangsamen sie zumteil sehr erheblich, meist um mehrere Tage. Milch, in der innerhalb 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur Pepton auftritt, ist wegen dessen Giftwirkung für Säuglingsnahrung ungeeignet. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 161.) *kt*

Chemische Untersuchung der ostindischen ausgekochten Butter. H. K. Vakil. — Verf. hat 10 Proben der aus Kuh- oder Büffelmilch in verschiedenen Gegenden erhaltenen Butter (»ghee« genannt) untersucht. Die Reichert-Meisslsche Zahl bewegte sich nur zwischen 25,51 und 20,46; die Verseifungszahl wurde höher gefunden als seinerzeit von Menon,[1]) die Säurezahl jedoch niedriger. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 320.) *sm*

Über die Zusammensetzung der Wurstwaren und ihre Kontrolle auf chemischem Wege. E. Seel.[2]) — Durch eingehende Untersuchung von Proben 5 verschiedener Wurstwaren, die unter Aufsicht fachgemäß hergestellt waren, wurden die an sie zu stellenden Anforderungen besonders bezüglich Wassergehalt und Calorienwerte festgestellt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 13.) *kt*

Über Kriegswürste bis zur Einführung der Fleischkarte. E. Seel und A. Schubert. — Die Untersuchung von 57 Proben 9 verschiedener Wurstwaren ergab, daß infolge des Krieges nicht nur der Preis der Würste stieg, sondern sich auch die Zusammensetzung änderte, besonders durch Erhöhung des Wassergehaltes und Abnahme des Fettgehaltes und damit der Calorienwerte. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 29.) *kt*

Über den Nachweis von Früchten der gemeinen Bärentraube in einer Preißelbeermarmelade. H. Solereder. — Der Nachweis wird auf anatomische Merkmale begründet. (Ztschr. Unters. Nahr. und Genußm. 1916, Bd. 31, S. 352.) *kt*

Zinkfolie als Ersatz der Zinnfolie. A. Röhrig. — Auf Grund allgemeiner Erfahrung, verschiedener gesetzlicher Bestimmungen und besonders von Versuchen, die Verf. mit reinen und gefüllten Schokoladewaren anstellte, ist die Verwendung von Zink als Gerät oder Umhüllung für jedes saure Nahrungs- oder Genußmittel, wie Milch, Milchpräparate, Käse, Brotteig, Äpfel, Sauerkraut, Schokolade mit saurer Füllung, aus gesundheitlichen Bedenken rundweg abzulehnen. Zur Umhüllung reiner Schokolade kann Zinkfolie verwendet werden, falls durch besondere Schutzmittel, wie Papier, eine Berührung der Schokolade mit der Folie ausgeschlossen ist; aber auch in diesem Falle hält Verf. sie als Luxuspackung im Kriege für entbehrlich. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 31, S. 308.)

Diese Auffassung findet in Kreisen der Schokoladefabrikanten keine Billigung; vielmehr wollen sie Zinkfolie bei reinen und Marzipanschokolade ohne besondere innere Papierumhüllung zugelassen wissen, da durch den damit erzielten luftdichten Abschluß die Haltbarkeit der Waren erhöht werde.[3]) *kt*

Zur Wertung des Gehaltes an flüchtiger Säure bei der Beurteilung von Wein, Süßwein und Obstwein. W. J. Baragiola. — Verf. beleuchtet im Anschlusse an die Arbeit Jonschers die betreffenden amtlichen Vorschriften für die Schweiz. Danach gibt die Sinnenprüfung bei stichigen Weinen den Ausschlag, wobei Verf. die Schwierigkeit der Frage hervorhebt. Dagegen werden Süßweine in der Schweiz, mit mehr als 2,5 g flüchtiger Säure im l, als verdorben bezeichnet. Hier gilt also keine Sinnenprüfung. Für Obstweine gilt, wenn auch in etwas anderer Fassung, die gleiche Vorschrift wie für Traubenweine. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 257.) *cs*

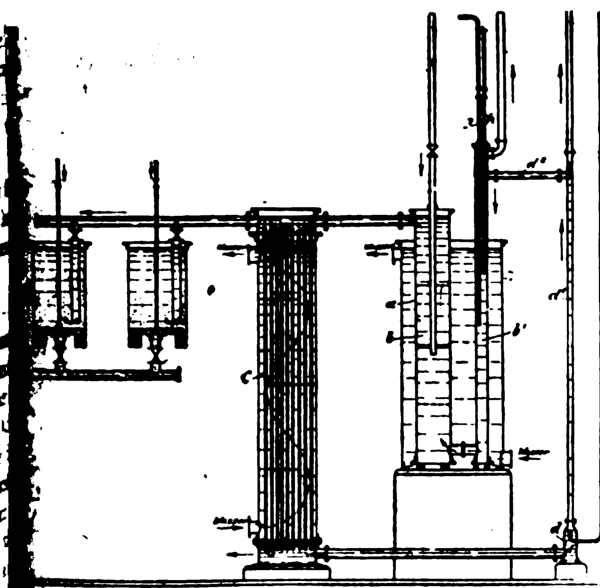
Vorhandensein und Nachweis von Citronensäure im Weine. F. Wohack. — Das neuerdings von Kunz[4]) auf Grund des Stahreschen ausgearbeitete Verfahren zur Bestimmung der Citronensäure liefert genaue Werte. Danach wurden in völlig einwandfrei gewonnenen Weinen bis 51 mg im l und bei Weinen des Handels bis 400 mg festgestellt. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1916, S. 53.) *kt*

[1]) Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 29, S. 1428. [2]) Chem.-Ztg. 1916, S. 529.
[3]) Kakao u. Zucker 1916, Bd. 5, S. 234.
[4]) Arch. Chem. u. Mikrosk. 1914, Bd. 7, Heft 6.

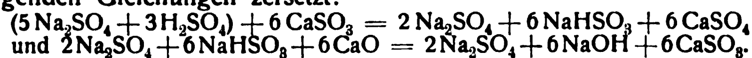
16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Genaue Kalibestimmung mit Natriumperchlorat. Crotogino. — *Verf.* gibt sein durch ALTMANN-ALFELD verbessertes Verfahren zur Kalibestimmung bekannt, das zur Bestimmung aller chloridischen Fabrikate der Kalidünger und Düngesalze, ferner der Rohstoffe, sofern sie nicht Kali als Sulfat enthalten, benutzbar ist. Bei Hartsalzen, selbst mit sehr viel Kieserit, lösen sich bei der angegebenen Methode nicht soviel Sulfate, daß dadurch Fehler entstehen. Eine große Annehmlichkeit ist bei dem Arbeiten nach diesem Verfahren das Fortfallen des Wasserbades mit seiner Entwicklung salzsäurehaltigen Dampfes, sowie die leichte Erlernbarkeit der Methode.[1]) (Kali 1916, Bd. 10, S. 262.) *cs*

Verfahren und Vorrichtung zum Mischen und Neutralisieren von Flüssigkeiten untereinander oder von Flüssigkeiten und absorbierbaren Gasen in ununterbrochenem Betriebe, wobei die entstehende Reaktionswärme und das Reaktionsprodukt ständig abgeführt werden. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Die Mischung wird in einer ständig umlaufenden Menge des Reaktionsproduktes vorgenommen, derart, daß die Flüssigkeiten untereinander oder die Flüssigkeiten mit dem Gase in absteigendem Strom unter der Oberfläche des umlaufenden Reaktionsproduktes zusammentreten, im aufsteigenden Flüssigkeitsstrom weiter gemischt und schließlich nach einer in absteigender Richtung vorgenommenen Kühlung zum Teil wieder für den Umlauf verwendet werden, während der andere Teil des Reaktionsproduktes an beliebiger Stelle abgelassen wird. Bei der abgebildeten, zur Ausführung des Verfahrens dienenden Vorrichtung ist in einem Behälter *a* ein U-Rohr mit einem stärkeren Schenkel *b* und einem schwächeren Schenkel b^1 eingebaut. Ferner gehört zu der Vorrichtung ein Kühler *c* und eine Hebevorrichtung *d*. Die Vorrichtung ist mit einer Flüssigkeit, deren Konzentration zu regeln ist, gefüllt. Durch den Heber *d* aus dem Rohre *f* zugeführte Druckluft setzt die ganze Flüssigkeitsmasse in Bewegung. Die Flüssigkeit steigt im Heberrohr d^1 empor, gibt am oberen Ende von d^1 die zur Förderung benutzte Druckluft ab und fließt durch das wagerechte Rohr d^2 in den schwächeren Schenkel b^1 des U-Rohres, um im stärkeren Schenkel *b* wieder empor zu steigen. An dem oberen Ende des Schenkels *b* tritt die Flüssigkeit in den Kühler *c* über und wird nach erfolgter Abkühlung vom unteren Ende des Kühlers mittels der Druckluft oder Dampfhebevorrichtung *d* wieder angesaugt und von neuem durch die Rohre d^1, d^2 nach oben befördert. Die zu mischenden Stoffe werden durch die Rohre *g* und *h* eingeführt und zwar zunächst in bestimmter Tiefe unter der Oberfläche der Flüssigkeit das Gas, falls dieses absorbierbar ist. Nachdem das Gas absorbiert ist, tritt die durch das andere Rohr eingeführte zu mischende Flüssigkeit hinzu, welche ebenfalls in regelbarer Menge zugeführt wird. Dadurch soll die Bildung von Dampf und Nebeln, wie sie z. B. bei der Neutralisation von *Salzsäure* oder *Salpetersäure* mit Ammoniak entstehen, vermieden werden. Die Mischung erfolgt im absteigenden Rohre b^1 und wird im aufsteigenden Rohre *b* fortgesetzt, wobei sie durch Anordnung von Siebblechen oder eines mechanischen Rührwerkes unterstützt werden kann. Ist das Gas in der Flüssigkeit nicht absorbierbar, gibt aber mit dem anderen zugeführten Stoff eine Lösung, wie z. B. *Kohlensäure* und Ätzkali, so wird das Gas an zweiter Stelle durch eines der Rohre *g*, *h* eingeführt. Auch zwei in dem Reaktionsprodukt lösliche Gase, wie z. B. Kohlendioxyd und Ammoniak, können auf diese Weise gemischt werden. Die Flüssigkeiten gelangen vollkommen gemischt am oberen Ende des Schenkels *b* an, wo die Prüfung leicht vorgenommen werden kann, ob das erhaltene Gemisch den Anforderungen entspricht. Je nachdem ein warmes oder ein kaltes Erzeugnis gewünscht wird, wird das Reaktionsprodukt im oberen oder unteren Teil des Kühlers *c* weggenommen. Die Menge der etwaigen Verdünnungsflüssigkeit hängt von der Stärke der Wärmeentwicklung bei der Reaktion und der Häufigkeit des Kreislaufes der Verdünnungsflüssigkeit ab. (D. R. P. 297740 vom 10. Oktober 1915.) *i*



Verwertung von Salpeterkuchen. J. Grossmann. — Salpeterkuchen ist theoretisch ein Gemisch von Natriumsulfat und Natriumbisulfat und wird für praktische Verwendung meist als Gemisch von Natriumsulfat und freier Schwefelsäure betrachtet, z. B. wird ein Salpeterkuchen, in welchem 30% freie Schwefelsäure nachgewiesen wurden, durch die Formel $5\,Na_2SO_4 + 3\,H_2SO_4$ ausgedrückt. Gemäß der Gleichung $2\,CaSO_3 + H_2SO_4 = CaH_2(SO_3)_2 + CaSO_4$ wird Calciumsulfit durch freie Schwefelsäure in Calciumhydrosulfit umgesetzt. Ebenso wird eine Lösung von Salpeterkuchen nach dem Mischen mit Calciumsulfit nach folgenden Gleichungen zersetzt:



$$(5\,Na_2SO_4 + 3\,H_2SO_4) + 6\,CaSO_3 = 2\,Na_2SO_4 + 6\,NaHSO_3 + 6\,CaSO_4$$
$$\text{und } 2\,Na_2SO_4 + 6\,NaHSO_3 + 6\,CaO = 2\,Na_2SO_4 + 6\,NaOH + 6\,CaSO_3.$$

Bei der Umsetzung wird also die gleiche Menge Calciumsulfit wie angewendet wiedergewonnen und kann für weitere Mengen Salpeterkuchen verwendet werden. Nach Abtrennen von Calciumsulfit kann durch Eindampfen der Lösung Natriumsulfat auskrystallisiert und durch völliges Abdampfen festes Ätznatron gewonnen werden. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 155—156.) *ks*

Bestimmung des Dicyandiamids in Kalkstickstoff. Stutzer. — 10 g Kalkstickstoff werden ½ Stunde mit 100 ccm 94%igem Alkohol ausgeschüttelt und dann wird filtriert. Vom Filtrat benutzt man 20 ccm zur Bestimmung der gesamten Menge der in Alkohol löslichen Stickstoffverbindungen (Cyanamid, Dicyandiamid und Harnstoff). Andere 50 ccm werden mit 180 ccm Wasser verdünnt, 10 ccm 10%ige Silberlösung und 10 ccm 10%iges Ammoniak hinzugefügt, und der Niederschlag von Cyanamidsilber abfiltriert. Vom unverdünnten Filtrat vermischt man 200 ccm mit 50 ccm einer 10%igen Natronlauge, wodurch sich Dicyandiamidsilber ausscheidet. Nach dem Auswaschen der Niederschläge wird der Stickstoff nach KJELDAHL verbrannt. Nach Verf. gelingt es nicht, einen Verlust bis zu 5% der ursprünglichen Masse zu vermeiden, gleich ob man die ammoniakalische Lösung nach CARO eindunstet oder nicht. Das Ausziehen mit Alkohol hat vor dem CAROschen Verfahren den Vorzug, daß beim Fällen des Cyanamids Verluste an Dicyandiamid nicht eintreten. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, S. 417.) *am*

Der Einfluß verschieden großer Wasserbeimengungen auf die Zersetzung des Kalkstickstoffs und die Bildung von Dicyandiamid. Hager und Kern. — Kalkstickstoff verträgt einen Wasserzusatz von ungefähr 10% seines Gewichtes, ohne daß selbst bei längerem Lagern sich Dicyandiamid in solcher Menge bildet, die zu Bedenken Anlaß gibt. Bei stärkerem Wasserzusatz nimmt jedoch die Bildung des Dicyandiamids besonders bei längerem Lagern in hohem Maße zu. Es ist daher höchst bedenklich, einmal feucht gewordenen Kalkstickstoff nach längerem Lagern noch zu verwenden. Auch ist eine Prüfung auf wesentliche Mengen Dicyandiamid im Kalkstickstoff besonders bei wissenschaftlichen Düngungsversuchen dringend in jedem Falle anzuraten. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 221.) *am*

Beiträge zur Kenntnis von Prof. Gerlachs Ammoniakphosphaten. C. Klingbiel. — Verf. weist auf verschiedene Literaturstellen hin, welche die GERLACHschen Ausführungen[2]) weiter beleuchten, und bestätigt die Gleichwertigkeit des Ammoniakphosphates mit dem Ammoniak-Superphosphat. Er empfiehlt daher die Nachprüfung der in Deutschland üblichen Methoden zur Bewertung dieser Art Düngemittel, die gegen die im Auslande üblichen entschiedene Mängel besitzt. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 200.) *am*

Weitere Beiträge zu Prof. Gerlachs Ammoniakphosphaten. Besemfelder. — Verf. weist darauf hin, daß bereits von ihm in den Jahren 1897—1900 Superphosphat als Absorptionsmittel für Ammoniak empfohlen wurde, und daß auch damals schon gute praktische Erfahrungen mit Ammoniakphosphat gemacht wurden, ohne daß das Verfahren, trotz seiner augenscheinlichen Vorteile, die entsprechende Beachtung gefunden hätte. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 246.) *am*

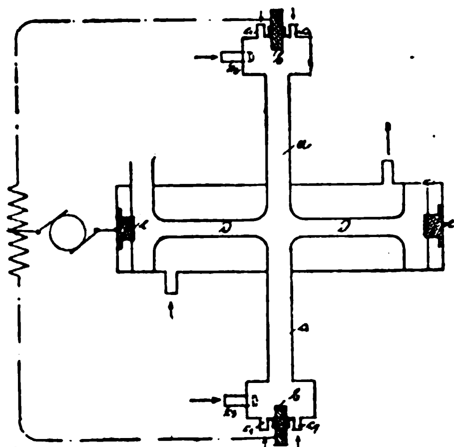
Über die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure in der Thomasschlacke. Kroll. — Durch Sandzusatz wird die Citratlöslichkeit der Phosphorsäure durchschnittlich um 1% erhöht. Die lösliche Phosphorsäure der Thomasschlacke hat das Bestreben trotz verschiedenen Gehaltes des Produktes an P_2O_5 für eine gegebene Schlackenart konstant zu bleiben. Bei Sandschlacke ist die Konstante etwa bei 18,5%, bei Normalschlacke bei etwa 17,3% zu suchen. Bei niedrigem Phosphorgehalt der Schlacke sind die Verluste an unlöslicher Phosphorsäure allem Anscheine nach geringer als bei hohem Gehalte. (Ztschr. f. angew. Chemie 1916, Bd. 29, I, S. 199.) *am*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 129. [1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 132.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 308.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Erzeugung von elektrischen Flammenbogen, welche durch geeignete Luft- oder Gaszuführung zu einer Flammenscheibe ausgezogen werden, insbesondere für die endothermische Behandlung von Luft oder Gasen. Alexander Maschke, Riesa. — Zwei Gasströme, welche in verhältnismäßig engen und kurzen Rohren *a* von beliebigem Querschnitt mit großer Geschwindigkeit gleichachsig gegeneinander arbeiten und den oder die Flammenbogen führen, bilden im Zusammenprall eine Flammenscheibe, welche sich in einen engen, die gemeinsame Flammenbogenachse umgebenden, zu ihr rechtwinklig oder nahezu rechtwinklig angeordneten gekühlten ringförmigen Spalt *d* einlagert. Die den beiden Ofenhälften entströmenden Gase führen außerdem eine einander entgegengesetzte Drehbewegung aus, welche die Flammenbogen im Aufprall weiter auseinander dreht und die Flammenscheibe vergrößert. Die Wandungen des Spaltes *d* sind gekühlt und unterwerfen die mit großer Geschwindigkeit von der Mitte nach außen abziehenden heißen Ofengase einer sehr plötzlichen und sehr wirksamen Kühlung. Die den Spalt *d* begrenzenden oder bildenden Flächen können parallel zueinander geneigt, eben oder wellig sein, sowie auch zugleich als Mantelflächen flacher Kegel ausgeführt werden. Die an den Spalt *d* sich anschließenden Ofenschächte oder Rohre *a* können nach dem Spalt *d* zu verjüngt oder erweitert oder auch nach Art der Injektordüsenrohre ausgebildet sein. Wesentlich ist ihre Querschnittsbemessung derart, daß eine hohe Geschwindigkeit der bei c_1 einzuleitenden Gase und bei verhältnismäßig geringer Länge die Verwendung hoher Spannung und Leistung



ermöglicht wird, d. h. mindestens 20—25 Volt für 1 cm Flammenbogenlänge an Stelle von 5 Volt bei anderen Verfahren. Durch Einführung der Gase bei c_2 kann man ihnen eine heftige, um die Flammenbogenachse drehende Bewegung verleihen, wodurch die eine Flammenscheibe bildende Wirkung der zusammenprallenden Ofengase oder Flammenbogen noch weiter gesteigert wird. Man kann die Ausbildung der Flammenscheibe noch weiter verbessern, wenn man als äußere Begrenzung des ringförmigen Spaltes *d* eine isolierte ringförmige Elektrode *e* anbringt, zu welcher die beiden anderen Elektroden *b* Gegenelektroden darstellen. Der Flammenbogen fußt dann, ohne die Kühlwände des Spaltes *d* zu berühren oder als Leiter zu benutzen, auf dieser Ringelektrode *e*. Gibt man den Gasen nun ebenfalls eine heftige Drehbewegung, so kreist der Fußpunkt des Flammenbogens mit großer Geschwindigkeit auf dieser Ringelektrode, indem er eine scharf ausgeprägte Scheibe bildet. (D. R. P. 297773 vom 23. Dezember 1915.) *i*

Zum Patentstreit Linde-Mewes. Rudolf Mewes. (Ztschr. Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1916, Bd. 8, S. 51—53.) *r*

Über die Luftverflüssigungsanlage von Mewes. (Ztschr. Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1916, Bd. 8, S. 60, 62, 66.) *r*

Die Ausnutzung der Kohle in Gasanstalten. I. W. Napier. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 333—338.) *ks*

Gewinnung von Ammoniak. A. Hilleke, Ensley, Al., und Semet-Solvay Co., Solvay, N. Y. — Leuchtgas wird, wie es aus den Retorten kommt, in einem Turm mit Kondenswasser gewaschen. Das abfließende Wasser wird zum Teil gekühlt und auf denselben Turm zurückgegeben. Der Gasstrom und die Berieselung werden so reguliert, daß das Gas den Turm mit 30—45° C. verläßt. Ein anderer Teil des Wassers wird erhitzt und zur Berieselung eines zweiten Turmes benutzt, in welchem Gase aus dem ersten Turme ihm entgegenkommen. Auf diese Weise werden systematisch aller Teer und Ammoniaksalze aus dem Gas entfernt, und man erhält ein Gas, das nur noch freies Ammoniak enthält, das durch Schwefelsäure abgefangen wird. (V. St. Amer. Pat. 1163752 vom 14. Dezember 1915, angem. am 2. Februar 1915.) *am*

Sättigungsgefäß für Ammoniak. A. Hilleke, Ensley, Al., und Semet-Solvay Co., Solvay, N. Y. — Das unten konisch zulaufende Sättigungsgefäß ist mit zwei Glocken überdeckt, deren Seitenwände Riemen tragen, aus denen Schwefelsäure fortdauernd überrieselt. Die Ränder der Rillen und der in die Säure eintauchenden Glocken sind, um ein gleichmäßiges Überfließen der Säure und eine gleichmäßige Verteilung des Gases zu gewährleisten, ausgezackt. (Ver. St. Amer. Pat. 1163753 vom 14. Dez. 1915, angem. am 10. April 1915.) *am*

Gewinnung von Ammoniumsulfat bei der Gasreinigung. J. Mackenzie, Middlesborough, Engl. — Der im Leuchtgas vorhandene Schwefel läßt sich durch Oxydation in feuchter Atmosphäre vermittels Salpetersäure in Schwefelsäure überführen, welche mit dem im Gase vorhandenen Ammoniak zusammen Ammoniumsulfat bildet. (V. St. Amer. Pat. 1155753 v. 5. Okt. 1915, angem. am 29. März 1915.) *am*

Herstellung von Ammoniumsulfat. F. Tschudi, Fairfield, Al. — Ammoniak aus Leuchtgas wird nach der üblichen Abscheidung des Teeres unter sorgfältiger Einhaltung gewisser Temperaturen einem mit Schwefelsäure gefüllten Absorptionsapparat zugeführt. Bezüglich der vielen Einzelheiten sei auf die Patentschrift verwiesen. (V. St. Amer. Pat. 1155385 v. 5. Oktober 1915, angem. am 21. Sept. 1914.) *am*

Die Schwefelverunreinigung im Kohlengas. Frank Clowes. — Die ungleichmäßigen Eigenschaften des Steinkohlengases beruhen auf dem wechselnden Gehalt an Schwefel als Verunreinigung. Die bisher zur Beseitigung dieses Übelstandes unternommenen Versuche haben keinen durchgreifenden Erfolg gehabt. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 581—584.) *ks*

Die Gewinnung der Benzolkohlenwasserstoffe aus Steinkohlengas und die neue Leichtölanlage des Gaswerkes Wien-Simmering. Josef Dollinger. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 173—177.) *r*

Die Analyse von Handelsbenzolen. E. Spielmann und G. Wheeler. — Nach der Methode der Verf. sollen bei der Analyse von Handelsbenzolen Vergleiche mit Mischungen bekannter Zusammensetzung angestellt werden. Im einzelnen soll sich die Analyse auf Bestimmung des Gehalts an Toluol, Schwefelkohlenstoff, Paraffin und Reinbenzol erstrecken. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 396—399.) *ks*

Die Schätzung des Benzol- und Toluolgehalts in Handelsgemischen. A. Edwards. — Über den Gehalt von Benzol und Toluol in handelsüblichen Gemischen gibt allein der Vergleich der Siedepunkte bei der fraktionierten Destillation Aufschluß. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 587—590.) *ks*

Bestimmung von Toluol. Hugh W. James. — Zur Bestimmung von Toluol in Naphtha wird dasselbe durch Destillation in zwei Fraktionen zerlegt, von welchen die erste ein Gemisch von Toluol und Benzol, die zweite ein Gemisch von Toluol und Xylol enthält. Jede Fraktion wird einer schnellen Destillation unterworfen, aus dessen Resultat in jedem Falle der Toluolgehalt durch Vergleich mit einer Tabelle bestimmt werden kann. Bei der Teerdestillation zerlegt man in zwei Fraktionen: Leichtöl und Wasser bis 220° C., Kreosotöl 220 bis 260° C. Nach dem Entfernen des Wassers ist das Gemisch der Destillate nahezu gleich der rohen Naphtha. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 236—240.) *ks*

Die fraktionelle Auffangung des Rohteers. G. Th. Purves. — Obgleich Young das Prinzip des Young-Aitkenschen Verfahrens verlassen hatte, sieht Verf. die von William Young vor vielen Jahren vertretene Methode auch jetzt noch als richtig an für die Praxis der Gaskondensation, besonders bei der Carbonisierung in kontinuierlich arbeitenden Vertikalretorten. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 329.) *sc*

Poröse Masse zur Aufspeicherung von Acetylen und anderen Gasen. L. E. Alberga. — Die zu behandelnde Masse wird in den Acetylenbehälter gebracht und darin durch Erhitzung in eine zusammenhängende poröse kohlen- oder koksartige Masse verwandelt, die den Behälter vollständig ausfüllt. Die ursprüngliche Masse kann auch im voraus verkohlt, mit Holzkohle und Asbest vermischt und dann erst in den Behälter gefüllt werden. (Schwed. Pat. 40137 v. 1. Okt. 1913.)

Über die chemischen Bestandteile der schwefelreichen, bituminösen Teeröle (Ichthyolöle). Helmuth Scheibler. — Aus bituminösen Teerölen konnte Verf. eine Reihe Thiophenkörper und alkylsubstituierte Thiophenkörper isolieren. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2595—2600.) *ks*

Trockne Destillation von Holz. B. R. und M. J. Lyster. — Die Ausbeute an Holzessig usw. soll beträchtlich erhöht werden, wenn eine Mehrzahl von Ofen angewandt wird, von welcher die Hälfte etwa 12—18 Stunden später angeheizt und die entstehenden Abgase in die schon in einem späteren Stadium des Abtreibens befindlichen Chargen geleitet werden. (Ver. St. Amer. Pat. 1157316 vom 19. Oktober 1915, angem. am 11. Dezember 1913.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 201.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 7. Juli 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 80/81. 41. Jahrgang. Seite 217—220.

1. Geschichte der Chemie.*)

Zum Ursprung der Seife. A. E. — Die Seife, eine keltische Erfindung, wurde, wie wir aus PLINIUS ersehen können, ursprünglich als Verschönerungsmittel benutzt. Erst GALENUS spricht von deutschen, namentlich aus Hessen eingeführten Seifen als Reinigungsmittel, wie ja die Seife in der heutigen Form als eine deutsche Erfindung gelten kann. Um das Jahr 800 etwa wurde die Seifensiederei ein gewerblicher Betrieb. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 149.)

Das Nether der Bibel ist nicht, wie Verf. vermutet, unsere Pottasche, sondern ist identisch mit dem νίτρον der Griechen, also der Soda, eine Bezeichnung, die sich bis heute im Namen Natron erhalten hat. cs

Über das Zeitalter der Alchemisten J. I. und I. Hollandus. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 605.)

Zu Alexander Mischerlichs achtzigstem Geburtstage. Georg Reuter. — E. Wiedemann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 457; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 229.) cs

Alexander Schneider †. (Chem.-Ztg. 1916, S. 397.)

Ernst Mach †. Anton Lampa. (Chem.-Ztg. 1916, S. 445.)

Paul Rohland †. (Chem.-Ztg. 1916, S. 497.)

Ernst von Meyer †. R. von Walther. — W. Hempel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 477; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 189.) cs

Oskar Piloty †. L. Vanino. (Chem.-Ztg. 1916, S. 517.)

Adolph Frank †. Nikodem Caro. (Chem.-Ztg. 1916, S. 569.)

Ferdinand Fischer †. Ed. Donath. — Precht. (Chem.-Ztg. 1916, S. 617; Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 345.) cs

Arthur von Görgey †. Fritz von Konek. (Chem.-Ztg. 1916, S. 585.)

Hans Kraut, ein alter Meister der Töpferkunst. O. Teichmann. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 211.) sm

Kantor Gericke. (Tonind. Ztg. 1916, S. 277; Keram. Rundschau 1916, S. 122.) sm

Franz Xaver Zettler †. (Keram. Rundsch. 1916, S. 121.) sm

Dr. Emil Risler †. (Keram. Rundschau 1916, S. 147.) sm

Raphael Meldola. Eugen Wild. (Chem.-Ztg. 1916, S. 345.)

Prosper de Wilde †. Eugen Wild. (Chem.-Ztg. 1916, S. 673.)

G. A. Hagemann †. (Chem.-Ztg. 1916, S. 397.)

Gedenkworte auf G. A. Hagemann † Sörensen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 541.)

Gedenkworte über Dr. Juho Hämäläinen †. O. Aschan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 368.)

Arnoldi, der Begründer der Gothaer Zuckerfabrik. Metzger. — Einige Worte der Erinnerung an diesen vortrefflichen und weitblickenden Mann und Volkswirt. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 675.) λ

A. W. Hofmanns Rückkehr nach Deutschland und die Entwicklung der chemischen Industrie in England und Deutschland. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S 421.)

Das Museum für das Beleuchtungs-, Heizungs- und Wasserfach sowie verwandte Fächer zu Charlottenburg. G. Gericke. (Keram. Rundschau 1916, S. 148.) sm

Die Entwicklung der Gasversorgung der Stadt St. Gallen. H. Zollikofer. — Das 1857 errichtete Gaswerk stellte bis 1865 Holzgas her und ging dann zum Steinkohlengasbetrieb über. 1903 wurde das Gaswerk aus der Stadt an das Ufer des Bodensees verlegt und die Versorgung von Rorschach, Goldach und einigen anderen Orten übernommen. Die Gasabgabe hat sich seit 1904 verdoppelt und beträgt gegenwärtig über 10 Mill. cbm. Die Anlage des Rohrnetzes bereitete durch die eigenartige Form des Versorgungsgebietes, die ungünstige Gestaltung des Längenprofils und namentlich durch den schlechten Untergrund große Schwierigkeiten. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 314—315.) as

Beitrag zur Geschichte unserer offizinellen Arzneidrogen. K. Bournot. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 203.) s

Untersuchung zweier, von den Inkas zur Einbalsamierung ihrer Toten benutzten Harzmassen.[1] L. Reutter. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 136.) s

Ein von den Römern angewandtes colorimetrisches Verfahren zur Charakterisierung von Trinkwasser. A. Trillat. (Chem.-Ztg. 1916, S. 750.)

Römische Werkzeuge der Mörteltechnik. H. Jacer. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 328.) sm

Römische Kalköfen. J. Lerg. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 274.) sm

Eine alte Ziegelhütte. J. Reimer. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 40.) sm

Mormonen als Rübenbauer. — Die ersten Versuche in Nordamerika, Rüben anzubauen und Rübenzucker zu erzeugen, wurden 1852 von Mormonen eingeleitet, führten aber, infolge unüberwindlicher Schwierigkeiten aller Art, zu keinem praktischen Ergebnis. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 578.) λ

Über mittelalterliche Zuckerindustrie. Lippmann. — Der Vortrag betrifft eine von E. WIEDEMANN unter fachmännischer Mithilfe des Redners übersetzte Abhandlung des Arabers NUWAIRÎ (verfaßt um 1325), und enthält außerordentlich viel Interessantes, gestattet aber keinen kurzen Auszug. *Sehr merkwürdig* sind auch die von NABARAWÎ (12. Jahrhundert) herrührenden Mitteilungen über die Fälschung von Lebensmitteln, insbesondere auch Zuckerwaren und Sirupen, und deren Bekämpfung; u. a. wurden schlechte (saure und dunkle) Sirupe mit *Bleiessig* geklärt, dessen erste Anwendung man bisher MITSCHERLICH um 1840 zuschrieb, und die Markt-Polizei prüfte auf das Vorhandensein des so schädlichen Bleies in nachstehender Weise: *Man setzt den verdächtigen Sirup, mit etwas Wasser verdünnt, über die Öffnung eines Abortes; wird er dort schwarz* (offenbar indem der aufsteigende Schwefelwasserstoff etwas Schwefelblei ausfällt), *so enthält er Blei;* er wird dann weggegossen, und der Hersteller empfängt eine entsprechende Tracht Prügel. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 119.) λ

Rückblick auf die Entwicklung des Instituts für Zuckerindustrie 1867—1917. A. Herzfeld. — Auf diesen vortrefflichen, ebenso lehrreichen wie erfreulich zu lesenden Festvortrag, kann an dieser Stelle nur hingewiesen werden.[2] (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 365.) λ

Zuckerfabrikations-Maschinen in Glasgow. Harvey. — Verf. gibt einen Überblick über die Entwicklung dieser Industrie in Glasgow, woselbst sie J. COOK 1803 begründete, und zuerst Mühlen mit Maschinenbetrieb (bis 15 H. P.) baute, die etwa 50 % Saft aus dem Rohre ergaben. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 58.)

In der Fabrik Constantia auf Cuba war eine 1851 in Glasgow gebaute Mühle ununterbrochen bis 1915 in Betrieb (ebenda S. 65.) λ

Das Schwimmverfahren. H. D. Crowder. — Verf. beansprucht für seinen Vater SAMUEL CROWDER und für GEORGE ROBSON die Priorität der Erfindung der Anwendung von Öl beim Schwimmverfahren. Beweise werden dafür durch einen Brief vom 10. Dezember 1897 erbracht, während das erste ELMORE-Patent im Oktober 1898 genommen wurde. Danach hat ELMORE die Gedanken von CROWDER anscheinend praktisch verwertet und BALLOT wiederum die Ideen von ELMORE verbessert und in der Praxis zu einem Erfolge geführt. C. M. ROLKER hatte 1900 das Verfahren ein »etwas schmutziges und unangenehmes Geschäft« bezeichnet. T. A. RICKARD, der Herausgeber der »Mining Preß«, meint, offenbar mit Recht, daß Erfindergeist bei dem ganzen Schwimmverfahren nur eine geringe Rolle gespielt habe, und daß die Fortschritte mehr den nicht patentierbaren Verbesserungen zuzuschreiben seien. Die Verwendung von Öl beim Schwimmverfahren sei vielleicht überhaupt unnötig. So benutzt das Verfahren von C. A. FREEMAN in Broken Hill eine 3- bis 10 %-ige Sodalösung für Bleierze ohne Öl. (Mining Preß Febr./März 1917.) dy

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 65.

[1] Chem.-Ztg. 1916, S. 111.

[2] Chem.-Ztg. 1917, S. 534.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Sicherung glasierter Tonwaren gegen Glasurrißbildung. Dr. Ing. Hermann Harkort, Driesen a. d. Ostbahn. — Um bei der Zugabe von Kreide und Dolomit zu keramischen, insbesondere Steingutmassen behufs Verhinderung von Glasurrißbildung die erhebliche Festigkeitsverminderung zu vermeiden, die bei etwas höheren Kreidezusätzen eintritt, führt man nach vorliegender Erfindung in die keramische Masse während der Aufbereitung solche Stoffe als lösliche Salze ein, durch welche die Reaktionsfähigkeit der Masse mit der Glasur erhöht wird. Es kommen dafür Salze des Calciums und der anderen Erdalkalien sowie des Magnesiums in Betracht. Während des Trocknens der geformten Stücke wandert das Salz an die Oberfläche der letzteren und scheidet sich hier aus, also an einer Stelle, wo es befähigt ist, späterhin mit der Glasur in Reaktion zu treten und eine ausgleichende Zwischenschicht zu bilden, während dem Kern das Salz entzogen wird, und dieser somit seine Festigkeit vollständig behält. Dabei bildet sich diese Zwischenschicht selbsttätig aus der Masse heraus in allmählichem Übergang von Masse zu Glasur im Gegensatz zu dem Aufbringen von Schichten durch Eingabe oder Aufpressen nach bekanntem Verfahren. Die Menge des angewendeten Salzes muß größer sein als diejenige, welche zur Umsetzung der in den Tonen etwa vorhandenen löslichen Salze dient. Im Einzelfall hängt die erforderliche Menge von der Verschiedenheit der Ausdehnungskoeffizienten zwischen Masse und Glasur und von der Dicke des Scherbens ab. Von den Salzen kommen in erster Linie Calcium- und Magnesiumchlorid in Frage, für gewisse Fälle aber auch die Salze organischer Säuren wegen ihrer leichten Zersetzlichkeit. (D. R. P. 297719 vom 12. Oktober 1913.) *i*

Verzierung von verschrühten Porzellan-, Steingut- oder Fayencescherben durch Bedrucken mit Firnis und Pudern mit Unterglasurfarben. Dr. Max Ehrlich, Bonn. — Bisher war das Puderverfahren für die Unterglasurfarbentechnik nicht verwendbar, weil die rauhe Biscuit-Oberfläche keine genügende Reinigung des verzierten Scherbens von den überschüssigen Resten der stark färbenden Unterglasurkörper erlaubte. Nach vorliegender Erfindung soll diese Schwierigkeit dadurch behoben werden, daß die rauhe Biscuitoberfläche durch eine Materialienschicht wasserdicht und glänzend gemacht wird, welche Schicht in der Verglühmuffel restlos, d. h. ohne Hinterlassung von Aschenresten, verbrennen muß. Das Verbrennen dieser Zwischenschicht darf aber auch die Unterglasurfarbenschicht der Druckverzierung weder zerreißen noch beim Erweichen in der Hitze wegschwimmen lassen. Man verfährt in der Weise, daß auf der gereinigten Oberfläche des Biscuit- bezw. Glühscherbens von Porzellan, Steingut oder Fayence eine elastische, anfangs klebende, später glänzend auftrocknende, festhaftende Haut erzeugt wird, welche so fest auf der Oberfläche des Scherbens haftet, daß sie mit klebendem Firnis oder Unterglasurfarbendrucken belegt werden kann, was durch Bepinseln oder Bespritzen der verglühten, saugenden Scherbenstücke geschieht. Nach dem Entfernen des Umdruckpapiers kann die Haut vollständig mit Wasser gereinigt werden. Wendet man Gummistempel als Druckwerkzeug an, so unterbleibt die Abspülung mit Wasser. Die Firnis- oder Unterglasurfarbendrucke können an den bedruckten Stellen mit feingeriebenen Unterglasurfarben eingepudert werden, und man kann den Überschuß der Farben mit einem großen Pinsel, Watte oder dergl. leicht entfernen. Vor dem Glasieren werden die elastische Haut und der Druckfirnis in der Glühmuffel verbrannt, wonach die verzierten Stücke durch Eintauchen in Glasurmilch mit Glasur versehen und im Glattofen gebrannt werden. Als elastische, restlos verbrennende Haut verwendet man am besten eine alkoholätherische Collodiumcampherlösung, welche geringe Mengen Ricinusöl enthält. Sie kann mit spritlöslicher Farbe, z. B. Anilinfarbe, gefärbt werden. (D. R. P. 297833 vom 14. Dezember 1915.) *i*

Einfluß der Mahlfeinheit auf Portlandzement. A. B. H. — Verf. nimmt Bezug auf die Arbeit von H. Kühl[1]) und stellt die Veröffentlichung von A. Hauenschild[2]) gegenüber, aus der hervorgeht, daß das Mahlverfahren schuld ist, wenn Zemente bei feinerer Mahlung schnellbindend werden. Verf. selbst hat des öfteren feststellen können, daß Zemente, in der Laboratoriumsmühle fein gemahlen, schnellbindend werden, während der Zement des Großbetriebes langsambindend blieb *(welche Erfahrung auch Referent häufig gemacht hat)*. Verf. führt diese Erscheinung darauf zurück, daß gewöhnlich in der Laboratoriumsmühle zu wenig Feuchtigkeit vorhanden ist, um den in jedem Zement wohl mehr oder weniger enthaltenen freien Kalk zu $Ca(OH)_2$ zu löschen. Tatsache ist wenigstens, daß bei Anfeuchtung des Aufgabemahlgutes der Laboratoriumsmühle der Unterschied in der Abbindezeit zwischen Großbetrieb und Laboratoriumsmühle verschwand. In amerikanischen heißen, vollständig trockenen Sommern hat Verf. auch durch reichliche Verwendung von Wasser Schnellbinder vermieden, der sich sonst auch bei bestaufbereitetem Rohmehle hin und wieder einstellte. (Tonind.-Ztg. 1917, Nr. 58, S. 383.)

In einer mit P. C. B. unterzeichneten Erwiderung[1]) sieht deren Verf. den Grund für das Schnellerwerden des in einer Kugelmühle gemahlenen Zementes darin, daß die kleine Mühle mit der im Verhältnis zum Großbetriebe sehr langen Mahlungszeit einen Zement liefert, der sehr viel ganz feines Mehl enthält und somit beim Anrühren mit Wasser lebhafter sich umsetzt, was je nach den sonstigen Eigenschaften des Zements dann zum Schnellbinder Anlaß geben kann. *sm*

Scherrost für ununterbrochen arbeitende Schachtöfen mit zusammensinterndem Brenngut. Rudolf Thiele, Höxter a. d. Weser. — Der Scherrost des Hauptpatentes 293284[2]) ist hier dahin abgeändert, daß er in ein Mittel- und zwei Flankenfelder unterteilt ist, von denen das Mittelfeld Durchtrittsöffnungen besitzt, welche von zur Bewegungsrichtung schräg verlaufenden Rostbalken begrenzt sind, und welche um ein mehrfaches größer sind als die etwa die Größe der normalen Körnung besitzenden Durchtrittsöffnungen der Flankenfelder. Die Abbildungen zeigen einen senkrechten Schnitt durch den Rost und einen Grundriß. Jeder der beiden gegenläufig bewegten Roste g besitzt einen gitterartigen Mittelteil h. An den beiden in der Bewegungsrichtung liegenden Enden besitzen die Roste g Platten i und i^1, welche Durchbrechungen k aufweisen, die erheblich kleiner sind als die Durchbrechungen l des Gitterrostes. Die Platten sind mit Zähnen m besetzt, welche rhombisch gestaltet sind und mit der Spitze in der Bewegungsrichtung liegen. Derartige Zähne sind auch auf den Rostbalken des Gitterrostes vorgesehen. Die Breite der plattenartigen Ansätze i und i^1 ist so bemessen, daß der Rost nur mit ihnen, nicht aber mit seinem gitterartigen Teil unter die Ofenwandung tritt. Treten grobe, feste Stücke im zu zerkleinernden Gut auf, so werden sie vom Rost, wenn sie sich in den großen Öffnungen festgesetzt haben, mit hin und her bewegt, bis sie soweit zerkleinert sind, daß sie durchfallen können. Die in den Feldern i, i^1 befindlichen Löcher sind so klein gehalten, daß sie nur Gut von normaler Körnung durchlassen und daß große Stücke sich in ihnen nicht festsetzen können. (D. R. P. 297753 vom 8. April 1916, Zus. zu Pat. 293284.) *i*

Abb. 1.

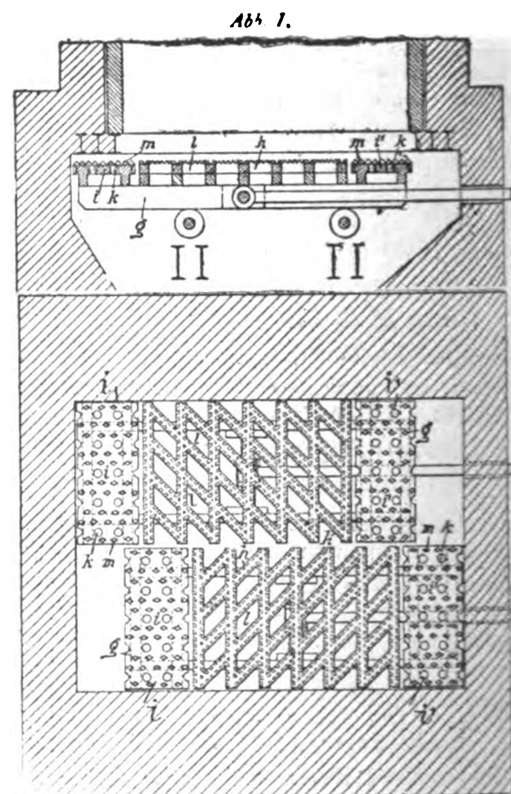


Abb. 2.

Herstellung eines wasserdichten Zementes durch Mischen der Klinker vor dem Zermahlen mit einem wasserabweisenden Zusatz. Dr. Hugo Kunze und Anneliese Portland-Zement- und Wasserkalkwerke Akt.-Ges. — Bei dem Verfahren des Hauptpatentes 296537[3]) zeigt sich vielfach der Übelstand, daß, wenn der Klinker zu hohe Temperatur besitzt, was bei schnellem Gange des Zementbrennofens eintreten kann, der Zusatzstoff zersetzt oder verdampft wird und dabei zum Teil verloren geht. Um dies zu vermeiden, wird der feste Zusatzstoff, wie Paraffin, mit erkalteten Klinkern vermischt und mit diesem zusammen bis zu seiner Schmelzung erhitzt. Der geschmolzene wasserabweisende Zusatz wird dabei wegen seiner geringen Viscosität vollkommen von den erwärmten Klinkern aufgesaugt, die nunmehr vermahlen werden. (D. R. P. 297759 v. 22. Nov. 1914, Zus. zu Pat. 296537.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 211.
[1]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 211. [2]) Tonind.-Ztg. 1914, S. 477.

[1]) Tonind.-Ztg. 1917, S. 394. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 35...
[3]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 84.

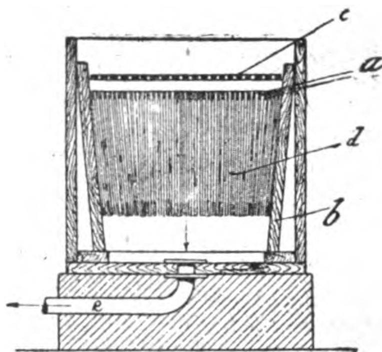
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Das Licht und die lebhaften Farben. F. Marschall. — Erleidet ein Farbstoff durch das Licht Veränderungen, so ist die Ursache in dem vom Farbstoff absorbierten Teil des Lichtes zu suchen, welches seine Moleküle in Schwingungen versetzt. Ein Farbstoff, der eine leuchtende reine Färbung liefert, ist dadurch charakterisiert, daß seine Moleküle die Schwingungsweite der eindringenden Lichtwellen nicht sehr beeinflussen, so daß die Intensität der durchgelassenen bezw. difus reflektierten und der absorbierten Lichtwellen nur wenig verringert ist. Die Amplitüde der aufgenommenen Wellen bleibt also groß und die Schwingungen, die durch das absorbierte Licht auf das Molekül einwirken, sind daher sehr stark und bedingen durch beträchtliche Lockerung der Affinitätskräfte die große photochemische Reaktionsfähigkeit lebhafter Farbstoffe bezw. Färbungen. Bei trüben gedämpften Farben ist die Amplitüde der zu chemischer Wirkung gelangenden Wellen nicht sehr groß, und die Moleküle des Farbstoffes werden daher nicht in so starke innere Schwingungen versetzt, wenn auch in vielen Fällen diese schon genügen, eine Zersetzung einzuleiten. Sollen nun Farbstoffe gut lichtecht sein, so müssen ihre Moleküle sehr stabil sein. Große Moleküle von einfacher geschlossener Konstitution ohne reaktionsfähige Seitenketten und Substituenten entsprechen besonders diesen Anforderungen. In diesem Sinne günstig wirkt auch die Vergrößerung des Moleküls durch chemische Bindung mit der Faser, die im allgemeinen bei dem Vorgang der Wollfärbung stattfindet. Dem gegenüber steht die physikalische Aufnahme von Farbstoff durch die Baumwollfaser, wobei keine Stabilisierung eintritt Auch durch Bindung an Metalloxyde werden Farbstoffe stabilisiert, wie die Lackbildung mit den Beizen (Al, Cr, Fe usw.) und die Nachbehandlung mit Kupfersulfat zur Verbesserung der Lichtechtheit zeigen. (Färber-Ztg. 1917, Bd. 28, S. 97.) *x*

Eine neue tageslichtähnliche Beleuchtungsart zum Mustern. A. Ganswindt. — Die neueste Errungenschaft auf dem Gebiete von tageslichtähnlichen Beleuchtungen zum Mustern von Färbungen ist das *Marmorlicht* von Engel[1]) Sie fußt auf dem Schneiden von Marmor, Alabaster u. dgl. in ganz dünne Platten und dem Erhöhen ihrer Lichtdurchlässigkeit durch Tränken mit einer Lösung von Harzen oder Zellstoffpräparaten, wie Schellack und Celluloid. Nach weiteren Erfahrungen wählt man die Marmorscheiben etwas dicker, schleift sie auf beiden Seiten und behandelt sie bei hohem Druck und hoher Temperatur mit nicht flüchtigen Kohlenwasserstoffen. Die Herstellung solcher Platten ist natürlich wesentlich billiger als die von Dünnschliffen, und die Platten sind auch haltbarer und brauchen nicht erst zwischen Glasplatten eingeschlossen zu werden. Es lassen sich so sämtliche Marmorarten bearbeiten, und gerade bei den farbigen Sorten sind infolge der größeren Tiefenwirkung die Lichteffekte noch viel schöner als die von Dünnschliffen. Photometrische Messungen ergaben als Mittelwerte für die Lichtdurchlässigkeit: Marmor 100, Milchglas hell 81, Milchglas dunkel 56. Ein weiterer Vorzug ist, daß die Marmorplatten bis zum Rande hin gleichmässig beleuchtet sind, während die Helligkeit des Milchglases nach dem Rande zu stark abnimmt. Nach Voege[2]) ist der Engelsche Marmor bei gleichgutem Lichtzerstreuungsvermögen lichtdurchlässiger als alle untersuchten Milchgläser, liefert ein weißes, dem Auge angenehmes Licht bei Vermeidung jeglicher Blendung und absorbiert die dunkle Wärmestrahlung bei guter Lichtdurchlässigkeit in einem bisher unbekannten Maße. (Deutsche Färber-Ztg. 1917, Bd. 53, S. 49.) *x*

Einzelheiten für die Bestimmung des Bleichgrades mit Kupferzahlen. M. Freiberger. — Für Erzielung gleichmäßiger Ergebnisse bei der Bestimmung der Kupferzahlen nach Schwalbe wird genaue Beobachtung folgender Einzelheiten empfohlen: Zur Vermeidung zu hoher Kupferzahlen sind die Lösungen frei von Kieselsäure zu halten. Die Seignettesalzlösung wird deshalb mit chemisch reinem Ätznatron aus metallischem Natrium bereitet; das Ätznatron wird in einem sorgfältig gereinigten Eisengefäße gelöst. Kupfersulfat und Seignettelösungen sind frisch zu verwenden und frei von organischen Substanzen wie Staub und Speichel von Pipetten. Das destillierte Wasser ist zur Fernhaltung von Kieselsäure in einem Gefäß aus Steinzeug aufzubewahren und kochendes Wasser nicht in einer Spritzflasche, sondern in einem mit Uhrglas bedeckten Becherglas zu bereiten, so daß Gummistopfen vermieden werden. Das Erhitzen der Fehlingschen Lösung im Gnehm-Apparat ist gleichmäßig auszuführen; man schützt den Rundkolben vor Überhitzung der Seiten durch eine gut gewählte Asbestunterlage und läßt unter Vermeidung von Überhitzung doch viele Dampfblasen beim Kochen aufsteigen. Nach dem Ablöschen des Brenners wird die im Rundkolben obenstehende Flüssigkeit sofort in ein Becherglas gegossen, die Fasern mehrmals schnell nacheinander mit Wasser von etwa 80° C. dekantiert und dann mit lauwarmem Wasser übergossen, welches stehen bleibt, bis die dekantierten, mit der Hauptmasse der Fehlingschen Lösung gemischten Lösungen abfiltriert sind. Durch Filterpapier Nr. 595 von Schleicher & Schüll ist besser als durch den Gooch-Tiegel zu filtrieren. Anstatt die salpetersaure Kupferlösung zu verdampfen usw., läßt man sie 1—2 Tage stehen und filtriert sie vor dem Elektrolysieren. Zwecks gleichmäßiger Zerkleinerung wird das Gewebe jedesmal in Stückchen zu je ungefähr 0,1 g Gewicht geteilt. Für Reinheit des destillierten Wassers und des Seignettesalzes ist zu sorgen und den Untersuchungen stets Blindversuche, bei neuen Präparaten, Normallösungen, Wasser oder noch so geringfügigen Änderungen der Apparatur mindestens zwei Blindversuche vorausgehen zu lassen. Die Blindversuche dürfen nur geringe Kupfermengen geben, da bei Ausscheidung von über 0,003 g Kupfer die Empfindlichkeit der Methode stark wächst. (Ztschr. angew. Chemie 1917, Bd. 30, S. 121.) *x*

Vorrichtung zum Färben von Strähngarn mit umkehrbar kreisender Flotte. J. G. Lindner, Maschinenfabrik. — Für das Aufhängen der Garnsträhne *d* ist nur eine Reihe Stäbe *a* vorgesehen, welche im oberen Teile eines sich nach unten verjüngenden, von einer Siebplatte abgedeckten offenen Bottichs *b* mit Anschlußrohr *e* für eine in Kehrdrehung zu versetzende Pumpe gelagert sind. Die Verjüngung des Bottichs *b* entspricht etwa der Größe der Summe der Querdurchschnitte, um den Flottendurchfluß gleichmäßig zu machen. Die Stäbe *a* werden beladen neben einander in den Behälter *b* eingesetzt und gegen Lagenänderung gesichert. Die Flotte kreist in wechselnder Richtung. Beim Flottenlauf von oben nach unten, womit der Färbeprozeß begonnen wird, werden die Garnsträhne *d* gestreckt und ihre unteren Teile durch den sich verjüngenden Behälter *b* aneinander gedrückt, so daß sie einen zusammenhängenden Block bilden. Strömt darauf die Flotte in umgekehrter Richtung, so wird der ganze Garnblock gehoben, die Auflagestellen der Strähnen werden frei und ebenso wie das andere Garn durchgefärbt. Ein Sieb *c* begrenzt den Hub des Garnblocks und verhindert gleichzeitig das Eindringen von Schmutz in den Behälter. Die Vorrichtung ist sehr leicht zu bedienen. (D. R. P. 297358 vom 7. Februar 1914.) *i*



Färben von Kettbäumen mit Schwefelfarbstoffen. — Das Färben wird unter Zusatz von Hydrosulfit ausgeführt. (D. R. P. 297818 vom 13. April 1913.)

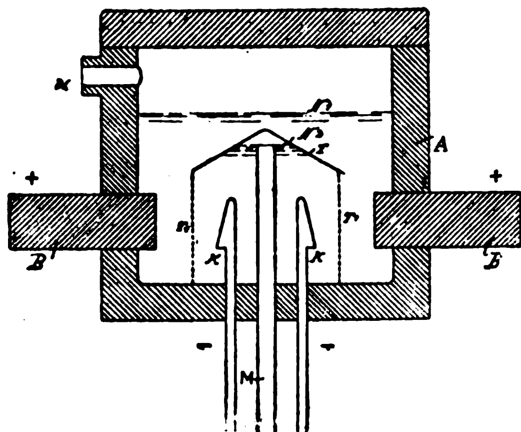
Über die biologische Bewertung der sogen. Solvine (Türkischrotöle). R. Kobert. — So wie biologische Versuche mit Blutkörperchen auf die Stärke eines Gerbmittels schließen lassen, kann dies auch bei Türkischrotölen durchgeführt werden. Während dort ein Gerinnen der Blutkörperchen eintritt, werden diese erst zu einer roten, durchsichtigen Flüssigkeit aufgelöst, die dann sehr rasch unter Trübung eine Spaltung des Blutfarbstoffes in Hämatin und Globin erleidet. Dieser so auf das Blut wirkende Bestandteil der Türkischrotöle ist identisch mit jenem, der den Wert für Färberei- und Gerbereizwecke bedingt; wahrscheinlich dürften hierfür die Natriumsalze der Polyricinolsäure in Betracht kommen. Eine endgültige Entscheidung konnte in dieser Frage jedoch noch nicht getroffen werden; jedenfalls bestehen zwischen diesen Salzen und den Saponinen deutliche Ähnlichkeiten in der Wirkung, indem beide benetzbarmachend, schäumend, emulgierend, hämolytisch und schädigend auf Fische, Würmer und Kaulquappen wirken. (Collegium 1916, S. 261 u. 305.) *le*

Zubereitung von mit einer Gewebeauflage versehenem Papier als Malgrund als Ersatz für Leinen- und Baumwollgewebe. Werner Mollweide, Bodnau am Bodensee. — Die mit dem Gewebe überzogene Seite des Papiers wird mit einer für Öl undurchlässigen und wasserunlöslichen Grundierungsmasse, die z. B. in der Hauptsache aus Leim, doppeltchromsaurem Kali und Zinkoxyd besteht, bestrichen. Die auf diesen Grund aufgebrachte Ölfarbe vermag das unter der Grundierung liegende Papier nicht zu durchdringen, dieses bleibt also quellfähig und ermöglicht so das feuchte Aufspannen des Malgrundes auf den Blendrahmen. Der aufgespannte und fertig bemalte Grund kann auf der Rückseite mit Öl oder Lack getränkt werden, wodurch die Quellfähigkeit des Papiers nachträglich aufgehoben und die etwa infolge der Luftfeuchtigkeit eintretende, das Reißen der Farbschichten verursachende Bewegung des Malgrundes verhindert und die Papierfaser vor dem Zerfall geschützt wird. (D. R. P. 297601 vom 4. Juli 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 161.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 591; D. R. P. 265027 u. 267065. [2]) Techn. Rundsch.

31. Metalle.*)

Elektrolytische Herstellung von Alkalimetallen aus geschmolzenen Halogensalzen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Bei der elektrolytischen Zersetzung von geschmolzenen Alkalihalogeniden sind bekanntlich zur Trennung von Anoden- und Kathodenprodukten Scheidewände erforderlich, welche einerseits gegen Alkalimetall, anderseits gegen freies Halogen bei hoher Temperatur beständig sein müssen. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man ohne Kühlung mit einer einzigen Scheidewand auskommen kann, wenn man dafür Sorge trägt, daß diese dauernd auf der nach der Anode hin gelegenen Seite vom geschmolzenen Elektrolyten bedeckt ist. Man kann zu diesem Zwecke die Scheidewand ständig mit geschmolzenen Elektrolyten berieseln, besser ist es noch, wenn man die Anordnung trifft, daß die Oberfläche der Schmelze im Anodenraum höher liegt als der höchste Punkt der Scheidewand. Das entstandene Metall sammelt sich dann unter der Scheidewand und kann durch einen Ablauf, der vom höchsten Punkt nach unten durch den Kathodenraum geführt ist oder seitlich aus der Zelle heraustritt, abgeführt werden. Um die Schmelze im Anodenraum ständig so hoch zu halten, daß die Scheidewand darin untertaucht, anderseits das entstehende Alkalimetall ununterbrochen ablaufen zu lassen, kann man den Raum, in welchen das entwickelte Hologen entweicht, unter einen geringeren Druck setzen als den Raum, in welchen des Metall abfließt, oder man kann den Auslauf für das Metall außerhalb des Elektrolysierraumes so weit ansteigen lassen, daß sich hier über den geschmolzenen Elektrolyten noch eine genügend hohe Schicht geschmolzenen Metalles bildet. Die geschlossene metallische Scheidewand braucht nur da vorhanden zu sein, wo sich das Alkalimetall sammelt. Oder man wendet eine Scheidewand an, die oben geschlossen, unten durchbrochen ist. Die Elektroden müssen tiefer als die geschlossene Scheidewand liegen, so daß die Hauptmenge des Stromes direkt von der Anode zur Kathode gehen kann und nur wenig Strom die Metallwand als Zwischenleiter benutzt. Die Abbildung zeigt schematisch eine beispielsweise Ausführung einer Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens in senkrechtem Schnitt. In das Elektrolysiergefäß *A* sind die Kathoden *K* und die Anoden *B* eingeführt. Zwischen ihnen befindet sich die aus Metall bestehende Trennwand, welche im oberen Teile *T* völlig geschlossen, im unteren Teile T_1 durchlöchert ist. Im Kathodenraume befindet sich zur Entfernung des an den Kathoden *K* entwickelten, unter *T* aufsteigenden Metalles ein Rohr *M*, das bis zur höchsten Stelle der Trennwand hinaufgeführt ist. Im Anodenraum befindet sich ein Abzug *H* zur Entfernung des an den Anoden *B* entwickelten Halogens. Die Schmelze im Anodenraume wird so hoch gehalten, daß die Trennwand *T*, welche sonst durch das freie Halogen zerstört würde, von dem geschmolzenen Elektrolyten völlig bedeckt ist. Zu dem Zweck wird beispielsweise der Druck in dem bei *H* angeschlossenen Raume etwas niedriger gehalten werden als in dem Raume, in den das Rohr *M* mündet, in dem dann die Schmelze im Anodenraum bis zur Linie N_1 steigt, während sie im Kathodenraum nur knapp bis zur Linie N_2 reicht. (D. R. P. 297756 vom 16. Juli 1914.) *i*



Ablösen von Kupfer, Nickel, Zink oder Legierungen dieser Metalle von damit überzogenen Blechabfällen o. dergl. Dr. Kurt Albert und Dr. Ernst Ellenberger. — Versuche sollen ergeben haben, daß man die Überzugsmetalle durch ammoniakalische Ammoniumsalzlösungen, gegebenenfalls unter Mitverwendung von Luft als Oxydationsmittel, namentlich in der Wärme leicht und rasch in Lösung bringen kann, ohne daß in Betracht kommende Mengen von Eisen mit in Lösung gehen. Das Ammoniak soll dabei vollständig wiedergewonnen und zur Lösung neuer Mengen von Überzugsmetall nutzbar gemacht werden können. Eine Zersetzung des Ammoniaks durch die Einwirkung des Luftsauerstoffs soll nicht stattfinden. Als besonders geeignet hat sich eine ammoniakalische Ammoniumcarbonatlösung erwiesen, welche leicht Lösungen mit mehr als 10% Metallgehalt liefern soll, und aus welcher sowohl das Ammoniak als auch die Kohlensäure ohne weiteres durch Destillation wiedergewonnen und neuverwendet werden können. Eine Lösung, welche auf 1 Metallatom 2 Mol. freies Ammoniak und 2 Äquivalente Ammoniumsalz (mit einwertigen Anionen) enthält, soll besondere Vorteile bieten. Beispielsweise soll man von kupfernickelplattierten Abfällen mit 10% Kupfernickel in 100 ccm einer Lösung mit etwa 15 g Gesamtammoniak und 9—10 g Kohlensäure in 2—3 Std. bei 60° C. 10—12 g Kupfernickel in Lösung bringen können, wenn man die Abfälle in einem rotierenden Apparat ununterbrochen abwechselnd unter die Lösung und dann mit Luft in Berührung bringt oder das lose gepackte Material unter Luftzutritt und Druck mit der lösenden Lauge berieselt. Die Lösung erwärmt sich dabei so erheblich, daß ein besonderes Anwärmen entbehrlich ist. Als besonders vorteilhaft für das Ablösen kupferhaltiger Überzüge soll sich erwiesen haben, wenn man von vornherein kupferhaltige Ammoniumcarbonatlösungen verwendet. Der Destillationsprozeß zur Wiedergewinnung des Ammoniaks und der Kohlensäure läßt sich mit dem Löseprozeß zu einem einzigen nach Art der Destillation mit Rückfluß des Destillats vereinigen, wobei die Überzugsmetalle fortgesetzt im Lösekessel durch die aus dem Destillationskessel austretenden und sich im Lösekessel kondensierenden ammoniumcarbonathaltigen Dämpfe gelöst und die gebildeten ammoniakalischen Metallösungen ununterbrochen in den Destillationskessel zurückgeleitet werden. Die Trennung des Nickels und Kupfers in der Lösung läßt sich durch stufenweise Fällung mit verzinktem Eisenschrott ausführen, wobei zunächst das Kupfer und dann erst das Nickel in Form von Pulver oder Schlamm ausgefällt wird. Die den Eisenabfällen noch anhaftenden geringen Mengen der Überzugsmetalle werden durch nochmalige Behandlung mit frischer ammoniakalischer Ammoniumcarbonatlösung gleichfalls gelöst. Die schließlich verbleibende ammoniakalische Lösung wird auf ein Zinksalz oder auf Zinkoxyd verarbeitet. (D. R. P. 292306 vom 21. Juni 1912.) *i*

Ablösen kupferhaltiger Überzugsmetalle vom Eisen. Dr. Kurt Albert und Dr. Ernst Ellenberger. — Beim Arbeiten nach D. R. P. 292306 (vergl. vorst. Ref.) lassen sich die Ammoniakverluste vermeiden, wenn man während des Ablösens die Luftzufuhr derartig regelt, daß die lösende ammoniakalische Lauge in jeder Phase des Ablösungsprozesses, beim Ansäuern z. B. mit Schwefelsäure, einen geringen Niederschlag von fein verteiltem Kupfer gibt. Anderenfalls oxydiert die durchgeleitete Luft einen Teil des Ammoniaks, wodurch dieser für den Prozeß und die Wiedergewinnung verloren geht. An der Kupferreaktion der lösenden Lauge kann die Beendigung der Ablösung scharf erkannt werden. Beim Ausbleiben der Reaktion muß man sofort mit der Luftzufuhr aufhören. Zur Ausführung des Verfahrens kann man sich einer rotierenden Trommel bedienen, in welcher das Material abwechselnd mit der Lauge und mit durchströmender Luft in Berührung gebracht wird oder man kann die Lauge für sich mit Luft in Berührung bringen und diese dann ununterbrochen über die abzulösenden Abfälle pumpen, nur muß die Lauge stets beim Ansäuern einer Probe die erwähnte Kupferausscheidung geben, auch muß das Ende des Ablösungsprozesses sorgfältig mit Hilfe der Kupferreaktion festgestellt werden. Beispielsweise soll man bei 1 t Geschoßhülsenabfällen in einer umlaufenden Trommel mit 1 cbm Lauge von einem Ammoniakgehalt von 130—140 kg und mit soviel Kohlensäure, daß die Lauge 3—5° Bé spindelt, in 2—2½ Stunden die gesamte Kupfernickelplattierung in Lösung bringen können. (D. R. P. 293140 vom 15. Juli 1913, Zus. zu Pat. 292306.) *i*

Verfahren, Platin und dessen Begleitmetalle aus Glasstaub, Erzen, Sand, Gekrätz nutzbringend zu gewinnen. Ernst Kommer. — Erhitzt man das in fester Form oder in Legierung befindliche Platin, Iridium o. dgl. trocken auf mindestens 300° C. in einem geschlossenen Raume mit Chlor, so bildet sich Platinchlorür, Rhodiumchlorür usw., das zwar teilweise wieder in Metall zerfällt, jedoch in eine eigentümliche Form, die sich in Chlorwasser unter Beifügung eines Oxydationsmittels löst. Man gibt das fein zerteilte Ausgangsmaterial in eine drehbare Trommel, in welche bei Beginn des Erwärmens Chlor eingeleitet wird, und welche unter ständigem Drehen auf eine Temperatur von 300—400° C. gebracht wird. Man läßt darauf unter weiterem Drehen die Temperatur bis auf 100° C. sinken, wodurch den bei der höheren Temperatur zersetzten Chlorüren der Platinmetalle Gelegenheit gegeben wird, sich von neuem mit dem vorhandenem Chlor zu verbinden. Das so behandelte Material wird nun in durch Abdampf erwärmbaren Gefäßen mit chlorhaltigem, gegebenenfalls mit einem Oxydationsmittel versetztem Wasser übergossen und erwärmt, bis sämtliche beim Chlorierungsprozeß entstandenen Verbindungen in lösliche Chlorverbindungen übergeführt sind. Aus den filtrierten oder auf andere Weise geklärten Lösungen können nunmehr die Platinmetalle durch Eisen oder Zink unter Zusatz von etwas Schwefelsäure metallisch ausgefällt werden. Die weitere Scheidung findet auf dem bekannten Wege statt. (D. R. P. 297767 vom 15. März 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 204.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 14. Juli 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 82/84.** 41. Jahrgang. Seite 221—228.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Der spektroskopische Nachweis von Blut. J. Snapper. — Wenn Stuhl nur sehr wenig Blutfarbstoff, aber viel andere Farbstoffe, enthält, soll man ihn zunächst mit Aceton, den Rückstand dann nicht mit Säuren, sondern mit alkalischem Pyridin-Alkohol ausziehen. Das Spektroskop ist im Dunkelzimmer aufzustellen und der Spalt immer möglichst zu verengern. Die spektroskopische Prüfung steht bei Einhaltung dieser Bedingungen den empfindlichsten Farbreaktionen nicht oder kaum nach. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 975.) *sp*

Milzschwellung, Diazo- und Urochromogenreaktion. G. Stalling. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 661.) *sp*

Der Einfluß gewisser organischer Materialien auf die Umwandlung des Bodenstickstoffs. Cl. R. Wright. — Frischer Stallmist fördert zu 2 % die *Salpeterbildung* aus Ammoniumsulfat in sandigem Lehmboden, während 5 % herabsetzend wirken; in tonigem Boden wirken schon 2 % herabsetzend, 5 % noch stärker. Verrotteter Stallmist steigert dagegen die Bildung in beiden Böden, ohne daß ein erheblicher Unterschied zwischen Gaben von 2 % und von 5 % hervortritt, und bei Gegenwart von Stroh fällt die Nitrifikation in beiden ganz aus. — *Reduktion von Nitrat* erfolgte in Gewächshausboden mit verrottetem Mist nicht, mit frischem Mist, Stroh oder Stärke deutlich; nach Zufuhr neuen Materials erfolgte bei diesen von neuem schnelle Reduktion, bis in den Proben mit Stroh und Stärke alles Nitrat verschwunden war. — In einem schlammigen Boden von den Ebenen des Potomacflusses im Kolumbiadistrikt und in sandigem Lehmboden Kaliforniens bewirkten Stroh beziehungsweise grüner Roggen und grüne Wicke (je 1 % des vorher getrockneten und gemahlenen Materials) folgende Änderungen gegenüber den Kontrollen, bei denen Nitrifikation und Verlust an Gesamtstickstoff eintrat: 1. *Stroh.* Im kalifornischen Boden wurde das ursprünglich vorhandene Nitrat reduziert und bis zum dritten Monat keins gebildet, im kolumbischen begann geringe Nitrifikation im zweiten Monat; in beiden trat ein Verlust an Gesamtstickstoff ein, beim ersten fast ebenso groß wie in der Kontrolle, beim zweiten geringer. 2. *Roggen und Wicke* bedingten lebhafteste Nitrifikation im ersten Monat unter entsprechender Abnahme von organischem Stickstoff; der Verlust an Gesamtstickstoff war bei Roggen geringer, bei Wicke etwas größer, als in den Kontrollen. — War vorher Salpeter bis zu einem Gehalte von 0,52 mg Nitratstickstoff für je 1 g des trockenen Bodens zugesetzt worden, so verlief die Nitrifikation langsamer als ohne solchen Zusatz und erfolgte bei Gegenwart von Stroh eine Reduktion, die am Ende des vierten Monats wieder ausgeglichen war. Die Verluste an Gesamtstickstoff waren fast gleich denen ohne Nitratzusatz. — Im allgemeinen zeigte sich, daß bei Beimengung organischer Materialien zum Boden ein großer Teil oder die Gesamtheit des löslichen Stickstoffes zu unlöslicher organischer Form reduziert wird, bis ein für die Wiederaufnahme der Nitrifikation günstiger Zersetzungszustand erreicht ist. Wenn die Aussaat unmittelbar nach dem Zusatz erfolgt, dürften die Saaten höchstwahrscheinlich durch Mangel an verwertbarem Stickstoff leiden. Wenn aber geeignetes Material im Herbst untergebracht wird, dürfte im Frühjahr ein genügend vorgeschrittener Zersetzungszustand erreicht sein, daß durch rechtzeitig einsetzende Nitrifikation der neuen Saat eine reichliche Zufuhr von verwertbarem Stickstoff geliefert wird. Dieses Verfahren würde den Vorteil haben, den Stickstoff dadurch zu erhalten, daß viel von dem vorher Löslichen des Bodens unlöslich gemacht und so gegen Auslaugung während der winterlichen Regenfälle geschützt wird. Bei Unterpflügung von Gründünger wird dagegen das wenig widerstandsfähige Cellulosematerial leicht von saprophytischen Mikroorganismen angegriffen und ziemlich schnell infolge reichlicher Nitrifikation zerfallen, indem so der Vorrat von verwertbarem Stickstoff erhalten wird. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 74.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 213.

Dränwässer. C. Uerdinger. — Die Ausführungen des Verf. bezwecken, darauf hinzuweisen, wie notwendig eine Kalkdüngung ist. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 98.) *sm*

Stickstoffverluste bei der Düngung. K. Ulrich. — An der Hand eines von Prof. SCHULZE in Breslau entworfenen Schaubildes erörtert Verf. die großen Verluste, die durch zweckwidriges Vermischen von Düngemitteln entstehen, sowie die Wege zu ihrer Vermeidung; namentlich kommt dabei Kalkstickstoff in Frage. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 437.) *λ*

Über Korrelationen. Th. Roemer. — Verf. macht darauf aufmerksam, daß neuerdings unter diesem Namen in wenig oder garnicht zutreffender Weise Dinge zusammengefaßt werden, die garnicht unter den richtigen wissenschaftlichen Begriff »Korrelation« fallen, was daher zu Irrtümern und Trugschlüssen Veranlassung gibt; es ist also in dieser Hinsicht vorsichtiger und sorgfältiger zu verfahren. (Blätter f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 99.) *λ*

Anbau von Zuckerrüben nach dem Kriege. M. Gerlach. — Wie längst bekannt, und durch die neueren Ereignisse wiederum bewiesen, hat jede Einschränkung des Rübenbaues unter allen Umständen eine solche der Erzeugung menschlicher Nährmittel zur Folge, es ist also nötig, den Anbau von Rüben auch künftig in früherem Umfange aufrecht zu erhalten, und zwar den der besten, d. h. das Maximum an Zucker liefernden Sorten; damit dies möglich sei, wird man für Düngestoffe, für Arbeitskräfte, und für entsprechende Preise sorgen müssen, und in diesen Hinsichten ist daher frühzeitig das Erforderliche zu veranlassen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 435.)

Mit Recht hebt Verf. hervor, daß mit dem bisherigen System immer neuer, von verschiedenen Stellen ausgehender Anordnungen, die jede vorsorgende Tätigkeit der Landwirte unmöglich machen, schleunigst gebrochen werden muß. — Dies gilt, nicht weniger wie für die Landwirtschaft, auch für die landwirtschaftlichen Industrien, in denen niemand mehr weiß, wie er auch nur für die kürzeste Zeit die gebotene Voraussicht bewähren soll! *λ*

Zukunft des Rübenbaues. v. Naehrich. — Anknüpfend an die Ausführungen GERLACHS (vergl. vorst. Ref.) betont Redner die Wichtigkeit maßvoller Viehhaltung und die Anlage von Tiefställen, die Förderung des Anbaues von Gründüngungs- und Futterpflanzen (die sicherlich zur Ersparnis der Hälfte der bisherigen, 1,5 Milliarden kostenden Einfuhr führen könnte!) und die gerechte Würdigung des Kalkstickstoffs; dieser wird vielfach noch unterschätzt oder verurteilt, die schädlichen Unreinigkeiten werden sich aber beheben, und die Fehler in der Anwendung vermeiden lassen. Nach dem Kriege stehen dann die noch weit vorteilhafteren, reinen, synthetisch gewonnenen Produkte zur Verfügung. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 451.) *λ*

Rübenbau in weiter Reihenentfernung. Kiehl. — EBHARDT's einschlägige Angaben sind keinesfalls zu verallgemeinern, und man hat in dieser Hinsicht größte Vorsicht walten zu lassen. (Blätt. f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 114.) *λ*

Rübenanbau in England. Easton. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 205.) *λ*

Rübenblätter zur Mast. Keding. — Entgegen NIKLAS ist die Mast mit Rübenblättern allein sehr erfolgreich durchführbar, wenn die Tiere alt genug sind; das Bestreben, stets nur auf Frühreife zu züchten, ist ganz verkehrt, und seine üblen Folgen treten derzeit sichtlich hervor. (Blätt. f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 119.) *λ*

Zuckerrohranbau in Peru. Royle. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 230.) *λ*

Kalkdüngung in Argentinien. Rosenfeld. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 209.) *λ*

Chemische Mittel zur Vertilgung von Pflanzenschädlingen. Daude. — Lehrreiche Zusammenstellung, jedoch ohne kritische Besprechung. (Blätt. f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 117.) *λ*

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Elektrolytische Quecksilberbestimmung in Quecksilbersalicylaten. B. L. Murray. — 0,3 g Substanz werden in einer Schale mit Quecksilberkathode durch 10 ccm Schwefelnatriumlösung vom spez. Gew. 1,18 gelöst, 20 ccm einer 10%ig. KOH-Lösung zugegeben und elektrolysiert mit 1 Amp. bei 7 Volt Spannung und rotierender Anode (500 Touren in der Minute). Nach 1/2 Stunde pflegt alles Quecksilber niedergeschlagen zu sein. Nach Dekantation wäscht man aufeinanderfolgend mit Wasser, dann mit Alkohol, schließlich mit Äther und wägt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 258.) *hp*

Elektrolytische Bestimmung von Wismut in Wismut-β-naphthol. B. L. Murray. — 0,3 g Substanz werden im Porzellantiegel vorsichtig verascht, dann über dem MEKER-Brenner 3 Minuten lang stark geglüht, der gelbe Tiegelrückstand, bestehend aus Wismutoxyd mit wenig Metall, in einem kleinen Becher mittels 4 ccm HNO_3, spez. Gew. 1,4, und 5 ccm Wasser auf dem Dampfbad herausgelöst, in eine Glasschale mit Quecksilberkathode gebracht und mit einer Stromstärke von 4,5 Amp. bei 6 Volt Spannung und 1000 Anodenumdrehungen 45 Minuten lang elektrolysiert (anfänglich mit bloß 1 Amp.). Nach vollständigem Niederschlag wird bei voller Stromstärke unter Wasserzulauf abgehebert (Prüfung mit Schwefelwasserstoff), die Kathode mit Alkohol, dann mit Äther gewaschen und die Gewichtszunahme durch Amalgamation festgestellt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 257.) *hp*

Die Gramfestigkeit der Diphtheriebazillen als differentialdiagnostisches Merkmal. H. Langer und H. Krüger. — Während Pseudodiphtheriebazillen bei der Behandlung nach GRAM der Entfärbung durch Alkohol erheblichen Widerstand leisten (bis zu 2 Std.), sind echte dadurch bereits nach 10 Min. entfärbt. Dieser Unterschied tritt bereits in ganz jungen Kulturen hervor, in 18—24 Std. alten zeigt sich ein Festhalten der Färbung seitens der Polkörper. Bei Bemessung der Zeiten in Anilin-Gentianaviolett 2 Min., LUGOLscher Lösung 5 Min., absolutem Alkohol 15 Min., verdünnter Fuchsinlösung 1 Sek. tritt das verschiedene Verhalten spezifisch hervor. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 722.) *sp*

Die Leistungsfähigkeit der bakteriologischen Typhusdiagnose, gemessen an den Untersuchungsergebnissen bei der Typhusepidemie in Jena 1915. K. E. F. Schmitz. — Die Stuhluntersuchung gab sehr wenig befriedigende Ergebnisse, nur bei etwa 10% der zweifellos Typhuskranken positiven Ausfall. Bedeutend günstiger zeigte sich die Untersuchung des Blutes auf Bazillen, noch besser die WIDALsche Reaktion, am besten die Kombination der verschiedenen Untersuchungsarten. Behufs weiterer Verbesserung der Diagnose wird empfohlen, die Proben des Untersuchungsmaterials in der ersten Krankheitswoche einzusenden, da dann die Bazillen im Stuhle am reichlichsten ausgeschieden werden, und von Blut mindestens 10 ccm, beim Auffangen defibriniert, zu entnehmen, damit eine größere Anzahl Bazillen und die Möglichkeit zur Anstellung der WIDALschen Reaktion gewährleistet ist. — Im Harn, Stuhl und Blut Gesunder, die mit Typhuskranken in Berührung gewesen waren, wurden keine Typhusbazillen gefunden, abgesehen von zwei vorher schon bekannten Bazillenträgern. Dagegen fiel die WIDAL-Reaktion bei 19 (von 547) positiv aus, von denen 4 geimpft waren. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 231.)

In „einigen Bemerkungen" zur vorstehenden Arbeit berichtet R. Abel[1]) über Erfahrungen bei einer kleinen Epidemie 1916; er betont ebenfalls besonders die rechtzeitige Entnahme des Untersuchungsmaterials und dessen richtige Behandlung. sp

Zur Behandlung von Typhusbazillen-Ausscheidern. E. Küster und H. Günzler. — Vorliegende Erfahrungen und eigene Versuche lassen die Auffindung geeigneter Mittel durchaus möglich erscheinen. Zur pharmakologischen Prüfung solcher ist in erster Linie zu beachten, daß das Medikament, in anwendbaren Mengen benutzt, in bakterizid wirksamer Form in die Galle, besonders in die Gallenblase, ausgeschieden werden muß. Zweckmäßig sind daher für diese Verwendung in Aussicht genommene Substanzen zunächst an Gallenfisteltieren (Hunden) zu prüfen, dann erst an den bisher fast ausschließlich benutzten Kaninchen und schließlich am Menschen. (Ztschr. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 447.) *sp*

Über Dauerausscheider von Paratyphus B-Bazillen. E. Gildemeister. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 129.) *sp*

Zur Auffassung und Therapie des Tyhus abdominalis. W. Brünn. — Zur Vermeidung der zweiten Krankheitsphase, der Darmerscheinungen, dient möglichst frühzeitige Behandlung mit Impfstoff. Bei septischen Komplikationen hat sich die gleichzeitige intravenöse Behandlung mit Collargol bewährt, während sie in normalen Fällen bisher keinen Erfolg zeitigte. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 621.) *sp*

Vierteljahresbericht über neue Arzneimittel. (Ztschr. angew. Chem. 1916, S. 319.) *cs*

Ton als Heilmittel. H. Jacer. (Tonind.-Ztg. 1916, S. 478.) *sm*

Herstellung von Hohlkörpern und Hülsen für orthopädische Zwecke, wobei auf die einzelnen, auf die Bildform zu ziehenden Trikotschläuche eine Leimschicht aufgetragen wird. Conrad Köchling, Mainz. — Auf 1 l des Leimwassers werden etwa 50 g Chlornatrium, 50 g Wollfettolein und 250 g Feinmehl aus Hartholz zugesetzt. Diese Mischung wird beim Auftragen auf die Stofflage bis zur Schaumbildung verstrichen. (D. R. P. 297416 vom 4. Juli 1915.) *i*

Über das Maß der Ätherverflüchtigung aus Ölmischungen und die Anwendung derselben in der Öl-Äther Darmanästhesie. Ch. Baskerville. — Um die Versuche GWATHMEYS am Menschen zum Anästhetisieren des Darmes mittels Äther-Ölmischungen vorzubereiten, hat Verf. das Maß der Verflüchtigung aus verschiedenen Mischungen des Äthers mit demselben Öle sowie aus gleichwertigen Mischungen mit verschiedenen Ölen und den Einfluß der Oberflächengröße auf die Verflüchtigung aus den Mischungen untersucht. Hierbei fand Verf., daß der Äther aus den Ölmischungen bei Körpertemperatur nicht rascher entweicht als aus wässrigen Lösungen, und daß die Ätherverflüchtigung rasch eine bestimmte, leicht ermittelbare Anfangsgeschwindigkeit annimmt. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 868.) *cs*

Die Beständigkeit der Nitroglycerintabletten. W. L. Scoville. — Medizinische Tabletten, die weniger als 1/100 g Nitroglycerin enthalten, verlieren beim Aufbewahren merklich an Stärke. Tabletten, die aus einer alkoholischen Lösung des Nitroglycerins hergestellt werden, sind weniger beständig als die aus der Paste erzeugten. Nitroglycerin, das leicht gefroren und nachher langsam aufgetaut wurde, eignet sich besser zur Herstellung von Tabletten als frisch hergestelltes Nitroglycerin. (Journ. Ind. Eng. Chem., Bd. 7, S. 1054.) *cs*

Calomelexanthem. Joh. Becker. — In einem Falle, bei dem offenbar eine Idiosynkrasie auch gegen andere Quecksilberpräparate vorlag, hatte die Einnahme von 2 Tabletten zu je 0,2 g innerhalb 3 Std. ein Exanthem hervorgerufen. Das verwendete Präparat war nach einer durch Oberapotheker HORSTMANN vorgenommenen Untersuchung nicht zersetzt. Es muß also eine teilweise Lösung von Calomel unter Einwirkung des Darmsaftes stattgefunden haben. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 883.) *sp*

Über experimentelle Vaccine und Vaccineimmunität. H. A. Gins. — Bericht über die im Auftrage des Ministers des Innern im Institut für Infektionskrankheiten »Robert Koch« unternommenen Versuche mit folgenden Schlußsätzen: 1. Spontanes Auftreten von Vaccinepusteln bei Kaninchen wurde nie beobachtet, deshalb können auch die ganz vereinzelt auftretenden Pusteln experimentell verwertet werden. 2. Bei den mit virulentem Material auf breiter Hautfläche geimpften Kaninchen tritt regelmäßig eine Schwellung der Kniefaltendrüsen und fast immer Milzschwellung auf. 3. Versuche, das Vaccinevirus in den üblichen künstlichen Nährböden zur Vermehrung zu bringen, schlugen alle fehl. 4. Infizierte Hornhäute, nach der HARRISON-CARRELschen Methode in Plasma kultiviert, konservierten das Virus überraschend gut. In dem in Plasma neugebildeten Gewebe traten Zelleinschlüsse auf, die von Vaccinekörperchen nicht zu unterscheiden waren. 5. Bakteriologische Untersuchungen einer erheblichen Zahl von Glycerinlymphen führten niemals zum Nachweis pathogener Bakterien. Die Keimzahl geht bei der Glycerinkonservierung so weit zurück, daß bei der Kinderimpfung nur ganz vereinzelte Bakterien in den Impfschnitt gelangen können. 6. Eine prinzipielle Sonderstellung der Kaninchenhornhaut bezüglich der Vaccineimmunität besteht nicht. Die Hornhaut nimmt an der allgemeinen Immunität in abgeschwächtem Maße teil, gleichviel, ob das Kaninchen durch Hautimpfung oder durch intravenöse Injektion immunisiert war. Starke Infektion der Hornhaut kann zur Immunisierung des ganzen Organismus führen. 7. Die Immunität der Hornhaut nach cutaner oder intravenöser Injektion tritt erheblich später auf als die Hautimmunität. 8. Die Vaccineimmunität des Kaninchens ist keine rein histogene Immunitat im v. PROWAZEKschen Sinne. Als Träger der Immunstoffe ist die Blutflüssigkeit anzusehen. 9. Die schon früher[1]) beschriebenen antivirulenten Substanzen sind spezifische Reaktionsprodukte auf die Vaccineinfektion. Sie treten so regelmäßig und reichlich auf und sind nach der Infektion so lange haltbar, daß sie als Ausdruck einer erworbenen aktiven Immunität angesprochen werden müssen. (Zeitschr. f. Hygiene 1916, Bd. 82, S. 89.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 198.
[1]) Zentralbl. Bakteriol. 1916, (I), Bd. 78, S. 284.

[1]) Béclère, Ménard u. Chambon, Ann. de l'Instit. Pasteur 1896, Bd. 10.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

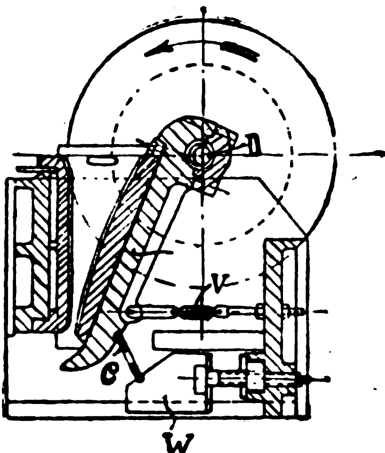
Fachausdrücke auf dem Gebiete der Verdampfung. A. Heinze. — Verf. macht Vorschläge zur Wahl einheitlicher, zweckmäßiger Fachausdrücke, unter tunlichster Vermeidung von Fremdwörtern. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 821.) λ

Die Vorschläge, deren Einzelheiten hier nicht erörtert werden können, scheinen zumeist zweckmäßig und maßvoll, und vermeiden gewisse früher aufgebrachte Übertreibungen, die teils unverständlich waren, teils geradezu unrichtig. λ

Chemische Patente. S. C. Mastuck. (Journ. Ind. Eng. Chem. S. 789—874.) *cs*

Vereinigtes Komité für Muster der graphischen Darstellung. Vorläufiger Bericht, veröffentlicht zur Einladung von Vorschlägen an das Komité. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 894.) *cs*

Steinbrecher mit an einer Exzenterwelle hängender Schwinge. K. Bayer. Bergärar, München. — Die Druckplatte *C* bildet mit der Brechschwinge ein annähernd gestrecktes Kniehebelsystem, um die Reibarbeit der Steinbrecher mit im Exzenter hängenden Schwingen und den großen Kraftbedarf zu verringern. Die Feder *V* dient zum Zurückziehen der Brechschwinge und hält so die Druckplatte *C* in ihren Lagern. Das Widerlager *W* ist in wagerechter Richtung verstellbar, um die Größe der erzielten Steinstücke regeln zu können. Mit *D* ist die Exzenterwelle bezeichnet. (D. R. P. 297 827 vom 7. September 1916.) *i*



Vakuumgefäß für Quecksilberdampf-Gleichrichter großer Leistung mit an ein Kondensationsgefäß angeschweißten, seitlich hochstehenden Anodenarmen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Das Kondensationsgefäß ist von länglichem Grundriß, welcher eine Kürzung der Lichtbogenlänge bei beliebig großem Kondensationsraum ermöglicht. (D. R. P. 297 424 vom 3. August 1916.) *i*

Dichtung für Quecksilberdampf-Gleichrichter großer Leistung mit Gehäusen aus Stahlblech oder Gußeisen. Dr. Johann Puluj, Prag in Böhmen. — Ein Band aus sehr dünnem Eisen oder Stahlblech ist an die Flanschenränder von zwei gasdicht miteinander zu verbindenden Teilen des Gehäuses angeschweißt oder mit ihnen gasdicht verlötet, damit im Bedarfsfall das Blechband leicht aufgeschnitten und die innere Einrichtung der Vorrichtung zugänglich gemacht werden kann. (D. R. P. 297 480 vom 14. Juli 1914.) *i*

Röhrenwärmeaustauscher mit in Rohrböden abgedichteten Röhren. Maschinenfabrik Oerlikon und Emil Müller, Zürich. — Mindestens an einem Ende der Röhren sind je zwei durch einen Zwischenraum getrennte Abdichtungen angeordnet. Bei den Rohrenden mit doppelten Abdichtungen sind die Räume zwischen letzteren mit einem Druckmittel angefüllt, dessen Druck höher ist als der Druck beider, dem Wärmeaustausch unterliegender Mittel, und dessen Beimengung zu letzteren unschädlich ist. (D. R. P. 297 314 vom 11. Mai 1916.) *i*

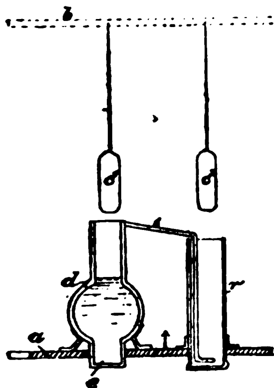
Heizröhrenkessel für die Verdampfung oder Erhitzung von Wasser mit in den Wasserraum eingebauten, zu den Heizröhren gleichgerichteten Zwischenwänden zur Führung des Wasserstromes. Dipl.-Ing. Heinrich Mahler, Charlottenburg. — Die Zwischenwände sind wärmeisolierend ausgeführt. (D. R. P. 297 303 vom 2. April 1915.) *i*

Spritzvergaser mit einem Brennstoffabschluß- und Regelungsventil, welches durch den in einem Nebenraum herrschenden Unterdruck gesteuert wird. Leopold Podszus, Stargard in Pommern, Fritz Brauns, Zehlendorf, und Johannes Mueller, Charlottenburg. — Das selbsttätig wirkende Abschlußventil ist zwischen der Kammer und dem unter Unterdruck stehenden Raum angeordnet. Der Kammer wird durch Kanäle Luft, welche auf den Konus des Brennstoffventiles wirkt, zugeführt. (D. R. P. 297 270 vom 23. April 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 209.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Reinigen und Entfernen der Glühlampengase mittels flüssiger Luft. Maschinen- und Apparate-Fabrik A. R. Ahrendt & Co. — Die Dämpfe des Kühlmittels werden stets von dem ersten in Betrieb genommenen Kühlbehälter bei der Abkühlung des Reinigers, oder des Kohlebehälters in die nachfolgenden zur Vorkühlung geleitet oder sie bestreichen einen Temperatur-Generator zur Vorkühlung der Gase behufs Erzielung sparsamsten Kühlmittelverbrauchs. Eine Einrichtung zum Evakuieren der Glühlampen unter Zuhilfenahme von flüssiger Luft und Holzkohle ist in der Abbildung dargestellt. Die Tischplatte *a* ist, je nachdem man 5 oder 8 Zentralrohre für Glühlampenanschlüsse zur Verfügung hat, in gewissen Absätzen zu 5, 8 oder mehr Teilen drehbar. Die an den Zentralrohren *b* hängenden Holzkohlenbehälter c_1 und c_2 sind in vertikaler Lage an diesen angeordnet. Das doppelwandige Metallgefäß *d* für flüssige Luft, welches auf dem Tisch *a* feststeht, faßt, je nach der Menge der auszupumpenden Glühlampen, einen Inhalt von 1—5 l. Es ist am Boden mit einem Tauchzapfen *e* versehen, während von seinem oberen Teil ein Rohr *s* ausgeht und in einen Kühlbehälter *r* bis zu dessen Boden führt, wo es ausmündet. Hier treten die Dämpfe der flüssigen Luft aus und steigen, den Boden und die Wandung des Kohlebehälters *c* bestreichend, empor. Bei Beginn der Arbeit tritt nach Anhebung des Tisches der Kohlebehälter c_1 in das Gefäß *d* bis in dessen Tauchzapfen *e* hinein, während gleichzeitig der zweite Kohlebehälter c_2 sich in das Kühlgefäß *r* schiebt. In dieser Lage werden die aus der flüssigen Luft in *d* aufsteigenden Dämpfe durch Rohr *s* in das Kühlgefäß *r* übertreten und den hineinragenden Kohlebehälter c_2 ergiebig vorkühlen. Ist dies geschehen, so wird der Tisch *a* bis in die abgebildete Lage gesenkt und beispielsweise um $^1/_5$ Umdrehung weiter gedreht, so daß nun das Kühlgefäß *r* unterhalb des nächsten Kohlebehälters und das Gefäß *d* unterhalb des vorgekühlten Kohlebehälters c_2 zu stehen kommt. Wird nun der Tisch *a* wieder angehoben, so senkt sich der Kohlebehälter c_2 in das Gefäß *d* und der nächste Kohlebehälter in das Kühlgefäß *r* usw. Eine Olluftpumpe, welche etwa ein Vakuum von 0,1—1 mm aufrecht zu erhalten hat, kann als Vorpumpe dienen. Die so evakuierten Glühlampen sollen von allen schädlichen Gasen und Dämpfen gänzlich befreit sein, indem letztere durch die Holzkohle absorbiert wurden oder durch die tiefe Temperatur der flüssigen Luft ausfroren. (D. R. P. 297 613 v. 19. Aug. 1914.) *i*



Glühlampenfassung mit Schraubengewinde und vorspringendem Schutzring. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die Fassung des Hauptpatentes 291 220[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der zylinderförmige Schutzring unmittelbar von dem ebenfalls zylindrischen Fassungsmantel geführt und in seiner Bewegung dadurch begrenzt und im Fassungsmantel festgehalten wird, daß in ihm angebrachte, nach außen federnde Zungen in eine Hohlwulst des Fassungsmantels einspreizen. (D. R. P. 297 665 vom 7. Oktober 1916, Zus. zu Pat. 291 220.) *i*

Bogenlampenelektrode für hohe Stromstärke mit eingeführtem metallischem Rohre. Firma C. Conradty, Nürnberg. — Bei negativen Elektroden, insbesondere solchen für Scheinwerfer, die aus einem äußeren Kohlenmantel und einem einzuschiebenden Dochtstab bestehen, macht die Sicherung des Kontaktes Schwierigkeiten. Vorliegende Erfindung ermöglicht die Verwendung eines geschlossenen metallischen Leiters ohne Bindemittel dadurch, daß das Metallröhrchen auf beliebigem Wege, z. B. durch Einschlagen mit stumpfen Dornen, außen und innen mit Unebenheiten versehen wird. Dadurch erhält sowohl der einzuschiebende Dochtstab Kontakt mit den inneren Wänden, als auch die innere Kohlenwandung des Mantels Kontakt mit den äußeren Wänden des eingeführten Metallröhrchens. Zugleich werden durch die federnden Unebenheiten das Röhrchen und der Dochtstab fest im Dochtkanal eingeklemmt. (D. R. P. 295 599 v. 2. Mai 1915.) *i*

Die Waggonbeleuchtung auf den Eisenbahnen in Niederländisch-Indien. Die verschiedenen Beleuchtungsverfahren mittels gelösten Acetylens werden näher besprochen und über die Betriebsergebnisse in technischer und wirtschaftlicher Hinsicht berichtet. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 339—341.) *as*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 191.

1) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 175.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung von Produkten, die Wasserstoffsuperoxyd in fester Form enthalten. Dr. Friedrich August Volkmar Klopfer. — Die bisher aus Carbonaten und Wasserstoffsuperoxyd hergestellten Produkte, z. B. nach der Franz. Patentschrift 390520, sollen nur geringe Mengen aktiven Sauerstoffs aufweisen. Nach vorliegender Erfindung soll man bei guter Ausnutzung des Wasserstoffsuperoxyds ein Persalz mit hohem Gehalt an aktivem Sauerstoff erhalten, wenn man ein Salz anwendet, das nur einen Teil seines Krystallwassers verloren hat, z. B. kohlensaures Natron mit etwa 5 Mol. Krystallwasser oder verwitterte Krystallsoda. Man kann auch ein Gemisch von wasserfreier Soda und gepulverter Krystallsoda oder von wasserfreier Soda und Natriumbicarbonat anwenden. An Stelle der Natriumsalze können auch die Kalium- und Magnesiumsalze Anwendung finden. Beispielsweise mischt man 18 kg gepulverte Krystallsoda mit 12 kg calcinierter Soda (Ammoniaksoda) und fügt unter lebhaftem Rühren oder Kneten 18 kg Wasserstoffsuperoxyd (30%ig) hinzu. Die anfangs trockene Masse wird breiig und kann durch Absaugen, Abpressen o. dergl. von der Mutterlauge, welche im wesentlichen aus konz. Sodalösung besteht, getrennt werden. Man erhält ein Produkt mit hohem Gehalt an aktivem Sauerstoff. Das feste Erzeugnis soll über 80% des angewandten Wasserstoffsuperoxyds in gebundener Form enthalten. Man kann auch die ganze Reaktionsmasse, ohne abzusaugen, im Vakuum oder im trockenen Luftstrom trocknen. Durchknetet man 20 kg Wasserstoffsuperoxyd mit einem Gemisch von 10 kg Natriumbicarbonat und 10 kg Ammoniaksoda, so fällt das entstehende Percarbonat mit zunehmender Konzentration aus der Lösung aus, bis der Endpunkt der Reaktion erreicht ist. Die erhaltenen Produkte sollen hohen Sauerstoffgehalt bei guter Lagerbeständigkeit aufweisen und in der Wäscherei, der Textil-Industrie, der Pharmazie usw. verwendbar sein. (D. R. P. 297797 vom 29. April 1914.) *i*

Herstellung von basischem Magnesiumhypochlorit. E. Merck, Chemische Fabrik. — Man konnte nach den bisherigen Verfahren von CROSS und BEVAN Magnesiumhypochlorit nicht in reinem Zustande, d. h. frei von überschüssigem Magnesiumhydroxyd, erhalten. Auch sind die Ausbeuten zu gering für eine Herstellung im großen Maßstabe. Durch Zusatz von Magnesiumoxyd oder -hydroxyd soll man diesem Übelstand erfolgreich begegnen und eine dauernde Bildung von basischem Hypochlorit mit guter Stromausbeute ermöglichen können. Beispielsweise befindet sich in einem Elektrolysiergefäß eine als Katholyt dienende Lösung von ungefähr 10% Magnesiumchlorid. Eine eingestellte Tonzelle enthält ungefähr 900 ccm einer Lösung mit 20% $MgCl_2 \cdot 6 H_2O$ sowie 65 g Magnesia usta. Als Kathode dient ein Platinblech, als Anode ein zylindrisch gebogenes Platindrahtnetz oder auch ein Platinzylinder oder ein wasserdurchflossenes Platinrohr. Unter kräftigem Umrühren des Anolyten wird die gewünschte Strommenge hindurchgesandt, sodann wird der Anolyt filtriert, der Niederschlag mit Wasser ausgewaschen und im Trockenschrank bei 80—120° C. getrocknet. Die Stromausbeute betrug bei einem solchen Versuche bei einer Stromdichte von 20 Amp./qdm Anodfläche nach dem Durchgang von 30,7 Amp./Std. noch 15,5 g Chlor als $MgOH \cdot OCl$ = 76,3% der theoretischen Stromausbeute. (D. R. P. 297874 v. 10 Oktobr. 1915.) *i*

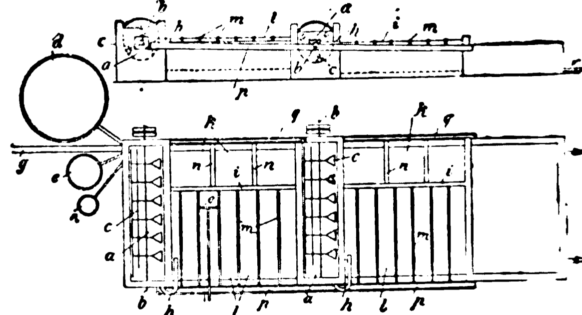
Über die Bestimmung des Dicyandiamids im Kalkstickstoff nach Caro. Hager und Kern. — Die CAROsche Methode ist nach den Verf. mit zwei Fehlerquellen behaftet, weshalb sie zu niedrige Resultate ergibt. Nur in den Fällen, wo es sich um geringere Beimengungen von Dicyandiamid handelt, ist der Fehler im allgemeinen so klein, daß er den Versuchsfehler nicht oder nur ganz unerheblich überschreitet. Einmal treten beim Erwärmen einer Dicyandiamidsilber enthaltenden Lösung mit Kalihydrat Umsetzungen ein, bei denen sich Ammoniak verflüchtigt, also N-Verluste entstehen. Es liegt, da die Abspaltung von Ammoniak in der ersten Zeit des Erwärmens hauptsächlich erfolgt, die Annahme nahe, daß diese Verluste bei der Umwandlung des Dicyandiamidsilbers in Cyanamidsilber auftreten. Entweder erfolgt die Bildung des Dicyandiamids aus dem frei gewordenen Cyanamid nicht quantitativ, oder ersteres erleidet durch Einwirkung des Kalihydrates Zersetzungen. Sodann werden bei der Ausfällung größerer Cyanamidmengen mit Silbersalz in ammoniakalischer Lösung stets mehr oder weniger geringe Mengen Dicyandiamid mitgefällt, die besonders dann für das erhaltene Analysenresultat von Bedeutung sind, wenn der Dicyandiamidgehalt ein größerer ist. Es wird aber die Cyanamidbestimmung um ein Geringes zu hoch sein, die des Dicyandiamids dann entsprechend zu niedrig ausfallen. Diese beiden genannten Fehlerquellen werden daher im allgemeinen mehr oder minder zu niedrige Analysenresultate verursachen. Die Größe der Fehler ist eine wechselnde und richtet sich nach den Mengenverhältnissen von Cyanamid und Dicyandiamid und den eingehaltenen jeweiligen Arbeitsbedingungen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 309.) *am*

Zur Bestimmung des Dicyandiamids im Kalkstickstoff. G. Hager und I. Kern. — 5 g Kalkstickstoff werden in einem trocknen Kolben mit 100 ccm Alkohol (95—96%) übergossen und mehrere Stunden unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Vom Filtrat werden je 40 ccm in zwei größere Bechergläser abpipettiert und mit ungefähr 150 ccm Wasser verdünnt. In einer Lösung erfolgt die Bestimmung des Cyanamidstickstoffs durch Fällen mit Silbernitrat und Ammoniak. Die geringen Mengen Cyanamidsilber setzen sich nur sehr langsam ab. Um die Ausflockung zu beschleunigen, werden 2—3 Tropfen Natriumphosphatlösung zugegeben. Da sich in der Lösung stets Kalksalze vorfinden, bildet sich amorphes Calciumphosphat, welches das Cyanamidsilber niederreißt, so daß das Filtrieren bald erfolgen kann. Der abfiltrierte und gut ausgewaschene Niederschlag wird nach KJELDAHL verbrannt. — In der zweiten Lösung wird nach Zugabe von Phenolphthalein das Cyanamid und das Dicyanamid mit Silbernitratlösung und durch tropfenweises Zufließenlassen von 5- oder 10%iger Natronlauge bis zur deutlichen alkalischen Reaktion gefällt. Nach lebhaftem Umrühren wird sofort filtriert, der Niederschlag ausgewaschen und feucht nach KJEDHAL verbrannt. Die Differenz ergibt den Gehalt an Dicyandiamidstickstoff. Diese Methode soll befriedigende Resultate geben. (Ztschr. angew. Chemie 1917, Bd. 30, I, S. 53.) *am*

Die Erzeugung von Ammoniak aus Cyanamid. W. S. Landis. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 156.) *hp*

Gewinnung von Phosphatdünger. Newberry und Barrett, Baybridge, Ohio. — Feingemahlenes Phosphat wird mit 10—20% seines Gewichtes Alkalisalz (Sulfat, Bisulfat oder Carbonat) in einem rotierenden Ofen stark erhitzt. Die Heizung geschieht durch Kohlenstaub-, Gas- oder Ölfeuerung, deren Stichflamme am tieferliegenden Ende des Ofens eingeblasen wird, während das Gemisch von Alkali und Phosphat von der anderen Seite ihr entgegengeführt wird. Die Mischung kann trocken oder feucht in den Ofen gegeben werden. Bei einer Hitze von etwa 1100—1400° C. verdampfen alle flüchtigen Bestandteile der Mischung, und man erhält ein Phosphat mit citratlöslicher Phosphorsäure. (V. St. Amer. Pat. 1162944 vom 7. Dezember 1915, angem. 4. November 1912.) *am*

Aufbereitung von magerem Graphitgestein mit Hilfe des Schaum- und Ölschwimmverfahrens. Kattowitzer Graphitwerke, G. m. b. H., Aue im Erzgebirge. — Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in Seitenansicht und Grundriß. Die Einrührvorrichtung *a* ist trogartig gestaltet und durch einen gewölbten Deckel geschlossen. Mit der wagerecht liegenden Achse *b* rotieren die Schläger *c*. In die rinnenförmige Schlagvorrichtung fließen getrennt voneinander die zum Aufbereiten erforderlichen Zutaten, nämlich aus den Behältern *d* das Wasser, aus *e* das Öl, aus *f* die Sodalösung, während eine Rinne *g* den gemahlenen Rohgraphit zuführt. Die schaumig geschlagene Flüssigkeit wird durch das Rohr *h* in das erste Scheidegefäß geleitet, welches durch eine Längswand *i* in einen schmaleren Raum *k* und einen breiteren Raum *l* getrennt ist, welche beide schräg zu ihr geneigte Böden besitzen. Die breitere Abteilung *l* ist durch senkrecht zur Wand *i* gestellte Bretter *m* im oberen Teile noch in weitere Unterabteilungen zerlegt. Der untere Teil der Abteilung *l* stellt dagegen einen zusammenhängenden Raum dar. In der Scheidewand *i* befinden sich nur unten Übertrittsöffnungen *r* von dem größeren in den kleineren Raum. Letzterer enthält nur wenige Scheidewände *n*. Die Flüssigkeitsmasse verteilt sich im Raum *l*, wobei der den Graphit enthaltende Schaum nach oben steigt, sich zwischen den Brettern *m* sammelt und durch Krücken *o* oder einen Elevator in die Rinne *p* abgezogen wird. Die die Gangart enthaltende Flüssigkeit sinkt nach unten, gelangt durch die Öffnungen *r* in den Raum *k* und von hier mittels Schöpfwerke in die Rinne *q*. Von dort fließt die Flüssigkeit mit Gangart zur zweiten Aufrühranlage, in welcher sich das Lufteinschlagen und die Abscheidung wiederholen. Bei Bedarf wird noch eine dritte Scheideanlage vorgesehen. (D. R. P. 2978.. vom 21. März 1913.)



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 215.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Einwirkung von Schwefel auf Naphthene unter Druck. Walter Friedmann.[1]) — Bei der Einwirkung von Schwefel auf Octonaphthen unter Druck scheint außer Hydroxylolen und Thioxylenol intermediär Xylol gebildet zu werden; letzteres liefert dann durch Zusammentritt zweier Moleküle M-M-Dimethyldibenzyl. Das Auftreten von Benzol und seinen Homologen im Gemisch mit Naphthenen in Erdölen ist schwer erklärlich; gegen die Annahme, daß die aromatischen Kohlenwasserstoffe sich durch Einwirkung von Schwefel auf Naphthene unter Druck gebildet haben, spricht vor allem der Umstand, daß man bisher aromatische Mercaptane in keinem Erdöle aufgefunden hat. (Petroleum 1916, Bd. 11. S. 978.)

Diese Untersuchungen bewegen sich auf schwankendem Boden, so daß die aus ihren Ergebnissen gezogenen Schlußfolgerungen recht unsicher sind. Die bei der Entstehung des Erdöles sich abspielenden chemischen Vorgänge sind so unendlich verwickelt, daß man hinsichtlich der An- oder Abwesenheit dieser oder jener Kohlenwasserstoffreihe mit allzu vielen Möglichkeiten rechnen muß. kg

Einwirkung von Schwefel auf Kohlenwasserstoffe unter Druck. Walter Friedmann. — Bei der Einwirkung von Schwefel auf Methankohlenwasserstoffe (Alkane) unter Druck konnte eine Asphaltbildung nicht beobachtet werden. Diese gesättigten Kohlenwasserstoffe zersetzen sich unter starker Verkohlung ohne Bildung von Zwischenprodukten. Octan lieferte unter diesen Bedingungen allerdings Thiophen- und Thiophthenderivate. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 1299.) *kg*

Das Erdgas und seine Erschließung und wirtschaftliche Bedeutung. A. Pois. — Eine ausführliche, mit reichem statistischem Material und vielen Abbildungen versehene Schilderung der in Betracht zu ziehenden geologischen und industriellen Verhältnisse unter besonderer Berücksichtigung der ungarischen Erdgasgebiete. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 1045.) *kg*

Erdölbitumina in der Markgrafschaft Mähren. A. Rzehak. — In Galizien verarmen die Erdöllagerstätten umsomehr, je weiter man westwärts fortschreitet; die mährischen Fundstätten fallen mithin anscheinend in das Gebiet, in dem reiche Erdölfunde nicht mehr zu erhoffen sind. Indessen darf man nicht so weit gehen, zu behaupten, daß reichere Ölfunde im karpathischen Teile Mährens unbedingt ausgeschlossen seien. (Petroleum 1916, Bd. 12, S. 117.) *kg*

Die Entwicklung des Boryslaw-Tustanowicer Erdölrevieres seit seiner Befreiung von russischer Herrschaft. A. Pfaff. — Man hat bei einem normalen Gange der Erdölförderung im einzelnen mit einem ständigen und in absehbarer Zeit sehr fühlbaren Produktionsausfall zu rechnen. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 982.) *kg*

Die Entwicklung der Erdölindustrie Trinidads. Stevens. (Petroleum 1916, Bd. 12, S. 26.) *kg*

Ergebnisse der Untersuchung von Abfallsäuren der Petroleum- und Paraffin-Raffination. E. Kolbe. — Der Gehalt der in der betr. Erdölraffinerie erzeugten Abfallsäuren verschiedener Herkunft an harzigen Stoffen (= h), öligen Stoffen (= o), Schwefelsäure (= s), Wasser und andern, nicht weiter bestimmten Bestandteilen (= w) betrug in % bei der

	h	o	s	w
Abfallsäure von der Vorraffination des Leuchtöldestillates	12,9	0,8	57,6	27,7
„ „ „ Hauptraffination „ „	8,2	0,8	82,0	9,0
„ „ „ Vorraffination „ Paraffins . . .	9,2		76,7	14,1
„ „ „ Hauptraffination „ „ . . .	8,4		79,6	12,0

Diese Untersuchungen dienten der Beantwortung der Frage, ob die betr. Abfallsäuren einzeln oder im Gemisch geeignet seien für die Regenerierung nach dem Kroupaschen Verfahren[2]) (Österr. Pat. 67116 [1914]), nach dem die mittels vorgewärmter Luft zerstäubte Abfallsäure durch ein auf Rotglut erhitztes Gitterwerk aus Quarzsteinen unter weiterer Luftzuführung geblasen wird, wobei die organischen Stoffe verbrannt und die Schwefelsäure z. T. in Schwefligsäure übergeführt werden sollen. (Petroleum 1916, Bd. 12, S. 173.) *kg*

Normen für Erzeugnisse der Asphaltindustrie. I. Marcusson. — Umfangreiche Untersuchungen des Kgl. Materialprüfungsamtes haben zu dem Ergebnisse geführt, daß man mit genügender Sicherheit die Natur- und Kunstasphalte durch analytische Verfahren zu unterscheiden, ja auch die einzelnen Asphaltsorten in Mischungen nebeneinander nachzuweisen und in manchen Fällen sogar die quantitative Bestimmung von Naturasphalt im Kunstasphalt auszuführen vermag. Infolge der jähen Unterbrechung, die die Bestrebungen zur Schaffung deutscher Asphaltnormen erfahren haben, muß man sich indessen einstweilen noch an die behördlichen und privaten Lieferungsbedingungen halten. (Petroleum 1916, Bd. 11, S. 977.)

Es ist anzunehmen, daß die technische Wertbestimmung auch in Zukunft den Vorrang vor der chemischen behaupten wird, zumal in den Fällen, in denen der technische Wert der Kunstasphalte hinter dem der Naturasphalte nicht wesentlich zurücksteht. kg

Herstellung von hochviscosen Schmierölen aus dünnflüssigen Ölen, wie Gasöl, Spindelöl usw. Zeller & Gmelin. — Diese Mineralölfraktionen werden durch Einleiten von flüssigem, durch Schwefelsäure getrocknetem Chlor in Gegenwart eines Überträgers chloriert. Als Überträger dienen Jod, Aluminiumchlorid, insbesondere die ölsauren Salze der Schwermetalle oder auch die gechlorten Kohlenwasserstoffe, welche bei der erstmaligen Chlorierung der Kohlenwasserstoffe bei Gegenwart der genannten Überträger erhalten worden sind. Die Chlorierung muß unter Kühlung erfolgen, und zwar ist sie so weit zu führen, daß das spez. Gew. der chlorierten Kohlenwasserstoffe auf 1,1—1,2 bei 15° C. steigt. Die auf diese Weise gechlorten Öle werden in der doppelten Menge eines organischen Lösungsmittels, wie Alkohol, Äther, Benzol, Benzin, Chloroform o. dgl., gelöst und gehen bei der Behandlung mit Schwefelsäure von 66° Bé und rauchender Schwefelsäure mit nachfolgendem Laugen und Waschen in hochviscose Schmieröle über, welche alle physikalischen und chemischen Eigenschaften der durch fraktionierte Destillation aus rohem Erdöl gewonnenen Schmieröle aufweisen. Der Schwefelsäure soll dabei die Aufgabe zufallen, aus den Chloriden das Chlor in Form von Salzsäure vollständig auszutreiben. Das nachfolgende Laugen und Waschen dient zum Entfernen der überschüssigen Säure. Beispielsweise wird in 100 kg Gasöl unter Kühlung mittels Schwefelsäure getrocknetes Chlor bei Gegenwart eines der genannten Überträger eingeleitet, bis das spez. Gew. bei 15° C. 1,1—1,2 beträgt. Dabei steigt die Menge von 100 kg auf etwa 170 kg. Diese gechlorten Öle werden in 340 kg Benzol gelöst und dann nach Art der Mineralölraffination mit Schwefelsäure von 66° Bé und rauchender Schwefelsäure mit etwa 20% Oleumgehalt behandelt, bis die Salzsäure-Entwicklung beendet ist. Die Lösung wird darauf mit Lauge und Wasser behandelt und das Lösungsmittel ausgetrieben und wiedergewonnen. Es ergeben sich ungefähr 160 kg eines Spindelöles, dessen Viscosität bei 20° C. etwa 3,5 Englergrade beträgt, und dessen Flammpunkt bei 120° C. liegt. (D. R. P. 297771 vom 28. April 1915.) *i*

Leinöl- und Firnisersatz. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, Haag. — Die trocknenden Eigenschaften von Leinöl, Sojabohnenöl und anderen trocknenden Ölen sind eine Folge des ungesättigten Charakters der darin vorkommenden Verbindungen. Nach dieser Erfindung sollen aus den Destillationsprodukten von Mineralöl, welche im allgemeinen aus gesättigten Kohlenwasserstoffen bestehen, ungesättigte Verbindungen hergestellt und die Mineralöle dadurch in trocknende Öle übergeführt werden. Diese Überführung in ungesättigte Verbindungen (durch Wasserstoffentziehung) wird derart ausgeführt, daß man die Destillationsprodukte des Mineralöls chloriert und den auf diese Weise erhaltenen Verbindungen Salzsäure entzieht, indem man sie in Gegenwart eines Katalysators erhitzt. Als Katalysatoren kann man dabei Metalle, in erster Linie Zink, oder Metallchloride verwenden. Die Qualität der erhaltenen trocknenden Öle ist in erster Linie von der Menge aufgenommenen Chlors, von der Chlorierungstemperatur und von dem benutzten Katalysator abhängig, endlich auch von der Temperatur, bei welcher das Salzsäuregas ausgetrieben wurde. Beispielsweise wird eine Mineralölfraktion mit einem Siedepunkt von 220 bis 268° C. und einem spez. Gew. von 0,885 bei 15° C. derart bei 200° C. chloriert, daß auf je 1000 l Ausgangsmaterial 800 kg Chlor absorbiert werden, wodurch das spez. Gew. der Flüssigkeit auf 1,06 bei 15° C. erhöht wird. Diese Chlorverbindung wird unter Zusatz von 5—10% Zinkspänen als Katalysator bei 260—300° C. so lange erhitzt, bis das Chlor als Salzsäuregas quantitativ ausgetrieben ist. Man erhält ein Öl, dessen trocknende Eigenschaften denen des Leinöls gleichkommen sollen. Wird das erhaltene Öl mit Bleimennige, Eisenmennige oder anderen Farbstoffen verrieben, so soll sich eine solche Farbmasse gegen atmosphärische Einflüsse, wie auch unter Wasser ähnlich wie eine mit Leinöl bereitete Farbe verhalten. (D. R. P. 297662 vom 15. November 1914.) *i*

Herstellung eines Sprengstoffes. F. M. Marschall. — Dieser Sprengstoff wird entweder aus 35 Gew.-% Ammoniumperchlorat, 41 Gew.-% Natriumnitrat, 10 Gew.-% Sägemehl, 12 Gew.-% Dinitrotoluol und 2 Gew.-% Zink oder aus 30—40 Gew.-% Ammoniumperchlorat, 35—50 Gew.-% Natriumnitrat, 8—15 Gew.-% Sägemehl, 10—20 Gew.-% Dinitrotoluol und 1,5—5 Gew.-% Zink zusammengemischt. (Schwed. Pat. 39637 vom 30. April 1910.) *h*

Kovastitsprengverfahren. Ambr. Kowastch. (Zeitschr. Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1916, Bd. 8, S. 39, 45.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 194. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 310.
[1]) Vergl. auch Friedmann, Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1344, 1352.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Entstehung der stickstoffhaltigen Farbstoffe in Zuckerfabriksprodukten. Staněk. — Da alle bisherigen Versuche saure Lösungen betreffen, stellte Verf. auch solche über das Verhalten von Aminosäuren und Zuckerarten in alkalischen und alkalisch erhaltenen an; diese zeigen, daß auch unter solchen Bedingungen reichliche Mengen dunkler, der Fuskazinsäure ähnliche Farbstoffe gebildet werden, in größtem Umfange (und auch am stickstoffreichsten) aus Asparagin und Asparaginsäure. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 607.)

Da letztere Säure in der Regel in weit minderem Betrage vorhanden sein soll als Glutaminsäure u. dgl., so scheint die vom Verf. ausgesprochene Vermutung, sie sei „die Muttersubstanz der meisten Farbe", noch nicht ausreichend bewiesen; weitere Versuche sind übrigens schon im Gange. — Über analoge Erfahrungen berichtet auch Friedrich (ebd. S. 615), wozu Staněk eine kurze Bemerkung macht (ebd. 618). λ

Saftanwärmer. Coxon. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 216.) λ

Elektrischer Betrieb in Zuckerfabriken. Van der Lee. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 219.) λ

Schwefeln der Rübensäfte. — Die Besprechung dieser Frage zeigt, daß einheitliche Erfahrungen über Nutzen oder gar Notwendigkeit dieses Verfahrens, sowie über die günstigste Stelle seiner Anwendung (Dünnsaft, Dicksaft?) nicht vorliegen, vielmehr die Meinungen recht weit auseinandergehen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 403.)

Daß man ohne schweflige Säure arbeiten kann, und zwar ohne Schädigung der Erzeugnisse, beweisen die Ergebnisse zahlreicher österreichisch-ungarischer Fabriken, in denen das „Schwefeln" niemals in solchem Umfange wie in Deutschland Aufnahme fand, obwohl zahlreiche unter ihnen ihren Rohzucker selbst weiter raffinieren; notwendig ist aber dann eine ganz besonders genaue und zuverlässige chemische Kontrolle. λ

Reinigung von Zuckersäften. Lindner. — Durch nochmalige Behandlung des Dicksaftes mit kolloidalem Tonerdehydrat bei 70 bis 80° C., und mit etwas dünnem Kalkbrei oder Kalkwasser, hofft Verf. außerordentlich reine und entfärbte Füllmassen, Zucker und Melassen zu gewinnen; die Tonerde kann größtenteils zurückgewonnen werden. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 438.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 188.

Über das Klärmittel Phosphogelose. Fribourg. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 223.) λ

Abwässer der Zuckerfabriken. F. Schulz. — In einem Nachtrag berichtet Verf. über Beobachtungen in einigen Zuckerfabriken Böhmens betreffs des Absetzens erdiger Verunreinigungen: bei gemischten Abwässern erzielt man schon mit 0,005% Ätzkalk einen trefflichen, wenn auch keinen absoluten Erfolg, während man letzteren annähernd erreicht, falls man die Diffusionswässer fernhalten kann. Wenn man diese ganz schwach ansäuert (mit 0,01—0,03% Schwefelsäure), so setzen sich bis 98% der erdigen Verunreinigungen schon innerhalb 5 Minuten ab. (Sonderabdruck, Prag 1917; Ind.-Förder.-Institut.)

Allgemeine Regeln in dieser Hinsicht lassen sich natürlich nicht aufstellen, was auch der Verf. ausdrücklich hervorhebt. λ

Zuckerindustrie in der Türkei. Die Entwicklung dieser Industrie ist möglich, aber nur ganz allmählich, denn die Schwierigkeiten sind sehr groß und mannigfaltig, und können keinesfalls plötzlich und mit einem Schlage überwunden werden. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 823.) λ

Zuckerfabrikation in Rumänien. Hansen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 414.) λ

Über Formeln zur Mühlenkontrolle. Hughes. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 227.) λ

Über Palmzucker-Gewinnung auf Ceylon. Uzel. — Lesenswerte Schilderung eigener Beobachtungen, die die bereits bekannten durchaus bestätigt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 618.) λ

Zuckerindustrie in der Mandschurei. Das neue, von der japanischen Regierung mit Millionen unterstützte Unternehmen, das Rüben verarbeiten und Rohrzucker aus Formosa raffinieren soll, ermangelt bisher noch der Rohmaterialien, deren Beschaffung und Sicherung auf ungeheure Schwierigkeiten stößt; daher befindet sich derzeit alles noch im Anfangsstadium. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 825.) λ

Melassen als Alkoholquelle für Krafterzeugung. T. H. P. Heriot. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 336.) *sm*

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Die synthetischen Gerbstoffe. K. Süvern. — Tabellarische Übersicht, auf Grund der Patentliteratur zusammengestellt, über die aus Phenolen und anderen aromatischen Verbindungen durch Kondensation hergestellten künstlichen Gerbstoffe. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 43.) *x*

Neuzeitliche Anschauungen auf dem Gebiete der Gerberei. G. Pooth. (Die Naturwissenschaften 1916, Bd. 4, S. 419.) *le*

Enthaaren und Zubereiten von Fellen und Häuten für den Gerbprozeß. Dr. Emile d'Huart, Luxemburg. — Das bisher angewandte Kalkäscherverfahren soll wegen der langen Berührung der Häute und Felle mit dem ungelösten Kalk vielfach zu Betriebsstörungen führen. Nach vorliegender Erfindung soll man weit konzentriertere und wirksamere Lösungen erhalten, wenn man statt des Kalkes Strontiumoxyd oder Bariumoxyd in Wasser löst. Solche Lösungen sollen bei geeigneter Konzentration in wenigen Stunden die gleiche Wirkung hervorbringen wie Kalk in 14—20 Tagen. Sie sollen eine schnelle Lockerung der die Haare führenden Oberhaut bewirken, welche dann mit den Haaren leicht abgeschabt oder abgehoben werden kann. Gleichzeitig soll eine angemessene Schwellung der Blöße entstehen, durch welche das Zellgewebe gedehnt und seine Aufnahmefähigkeit für Gerbstoffe verstärkt wird. Nach dem Enthaaren wird die Blöße gewaschen und danach entschwellt und gefestigt, indem man die Blößen in ein klares Bad von glycerophosphorsauren Alkalien (Natrium, Kalium oder Ammonium) bringt, in welchem sie in sich zusammenfallen und wieder dünn und geschmeidig werden. Zu diesem Zweck kann auch Calciumglycerophosphat verwandt werden. Nach dieser Operation sind die Häute oder Felle zur Aufnahme der Gerbstoffbeize vorbereitet. Um die gebrauchten Bäder zu regenerieren, werden die Barium- oder Strontiumbäder mit Kohlendioxyd behandelt, wodurch Barium- oder Strontiumcarbonat gefällt wird, welche man durch Calcination wieder in Oxyde umwandelt und von neuem verwendet. Die Bariumbäder können auch durch Zusatz von Schwefelsäure zu Permanentweiß verarbeitet werden. Die glycerophosphorsauren Bäder können durch Kalkzusatz zu Phosphatdünger oder durch nachfolgenden Zusatz von Schwefelsäure und Abtrennung des gefällten Calciumsulfates mittels Alkalihydrate zu frischen Entschwellungsbädern verarbeitet werden. Durch das Verfahren sollen auch die bisherigen Schwierigkeiten der Abwasserfrage in Weiß- und anderen Gerbereien beseitigt werden. (D. R. P. 297522 vom 31. Juli 1912.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 168.

Das Schwellen gelatinöser Fasern. H. R. Procter und Donald Burton. — Verf. haben Untersuchungen über den Schwellungsgrad gelatinöser Gewebe in verdünnten Säurelösungen angestellt, der höher liegt als bei Anwendung von reinem Wasser. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 404—409 und S. 675—676.) *ks*

Entstauben und Reinigen von Fellen, Teppichen u. dergl. Josef v. Vass, Kötschenbroda bei Dresden. — Körniges Material wird mittels Preßluft o. dergl. aus einer Düse gegen den zu reinigenden Gegenstand geschleudert. (D. R. P. 297132 v. 21. September 1915.) *i*

Anwendung der mit Celluloseestern hergestellten Lacke, Kitte usw. in der Lederindustrie. R. Lauffmann. — Die unter Verwendung von Nitrocellulose und anderen Celluloseestern hergestellten Lacke und Kitte finden zur Herstellung widerstandsfähiger oder glänzender Überzüge für Leder sowie zum Kitten und Kleben in der Lederindustrie Verwendung. Vielfach dient hierfür auch das Celluloid in Form billiger Abfälle. Zur Lösung wird eine ganze Anzahl organischer Lösungsmittel von niedrigem oder höherem Siedepunkt gebraucht, wie Amylacetat, Amylformiat, Amyl- und Propylalkohol, Äther-Alkoholmischung, Aceton, gechlorte Kohlenwasserstoffe (Tetrachloräthan), sowie als Verdünnungsmittel Leichtbenzin, Benzol, Toluol, Methylalkohol, Terpentinöl usw. Bei Verwendung zum Lackieren ist Feuchtigkeit streng auszuschließen, damit der Celluloseester sich nicht als weißer Belag ausscheidet. Eine opake Lackschicht wird durch Anwendung hochsiedender oder nicht ganz wasserfreier Lösungsmittel erhalten. Häufig dienen zur Herstellung der Lacke noch Öle, namentlich Ricinusöl und Leinöl, die Geschmeidigkeit, und Harze, die Körper und Glanz verleihen sollen. Zur Herstellung farbiger Lackschichten benutzt man Pigmentfarben und alkohollösliche Farbstoffe. Erstere machen leicht durch katalytische Oxydation der Öle den Lack spröde, so daß er rissig wird. Verwendung von Ultramarin und gewissen Farblacken, die gegen freie Säuren empfindlich sind, ist zu vermeiden. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 91.) *r*

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Herstellung von Eckstücken für Linoleumbelag. Deutsche Linoleumwerke Hansa, Delmenhorst. — Aus ebenen Linoleummasse-Platten wird angenähert die Oberflächenabwicklung der gewünschten Formstücke gestanzt. Die Stanzlinge werden in geheizten Hohlformen mit oder ohne Gewebeunterlage zu einem fugenlosen räumlichen Stück vereinigt. (D. R. P. 297435 vom 6. September 1916.) *i*

Herstellung von Linoleum und Wachstuch nach der Patentliteratur. M. Schall. Patentbericht. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 41.) *x*

Über die Ammoniakseife des Kolophoniums. L. Paul. (Seifenfabrikant 1916, Bd. 36, S. 545, 567.) *cs*

Über ein Tragantsurrogat nebst Mitteilungen über die Nourtoakwurzel und das Perugummi. T. F. Hanausek. — Ein vom Verf. untersuchtes Tragantsurrogat bestand aus einem Gemisch von Gips und einem Pflanzenpulver, das mit dem Gewebe und Inhaltskörpern der Nourtoakwurzel so sehr übereinstimmt, daß an der Identität der beiden kein Zweifel zu hegen war. Eine nähere Untersuchung von Asphodelus und Asphodelinarten im Vergleiche mit den Eremurusarten ergab, daß sowohl das Perugummi als die Nourtoakwurzel (bezw. das untersuchte Tragantsurrogat) nicht von den Asphodelusarten, sondern höchstwahrscheinlich von den Eremurusarten abstammen. (Sonderdr. Arch. Chem. Mikroskop. 1916, Heft 3.) *cs*

Arbeiten über Kautschuk und Guttapercha. G. H. Hillen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 241.) *cs*

Die Kautschukzonen Amerikas. O. Preupe-Sperber. (Tropenpflanzer 1916, Bd. 19, S. 272—285 u. 322—334.) *kr*

Ursachen des wechselnden Verhaltens des Kulturkautschuks bei der Vulkanisation. B. J. Eaton. — Aus Vulkanisationsversuchen, die bei gleichbleibendem Schwefelzusatz und gleicher Temperatur angestellt wurden, ergab sich, daß das Räuchern die Vulkanisation verzögert, eine mehrtägige Wartezeit zwischen Koagulation und Auswalzen des Kautschuks die Vulkanisation beschleunigt. Auch Anwendung von Formalin und ähnlichen Mitteln, ferner der Verdünnungsgrad des Milchsaftes, die Menge des Essigsäurezusatzes beeinflussen die Vulkanisation. Verf. meint, daß ein von Protein abgeleiteter Stoff die Vulkanisation beschleunige, so daß also auch die Menge des Proteins bezw. des vom Kautschuk eingeschlossenen Serums von Wichtigkeit ist und damit auch das Alter der Bäume. Schnelle Vulkanisation ist von Vorteil, da das so erhaltene Produkt bessere mechanische Prüfungswerte aufweist. (Tropenpflanzer 1916, Bd. 19, S. 306.) *kr*

Gummischläuche. Über den Aufbau von Gummischläuchen für die verschiedenen Verwendungszwecke. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 786—788.) *kr*

Die Kaltvulkanisation von Schlauchreparaturen. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 747—748.) *kr*

Die Gasdurchlässigkeit von gummierten Ballonstoffen. W. Frenzel. — Die bisher angewandten Methoden zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit von Membranen beruhen meist auf Messung von Druck und Volumen des Gases. Diese rein mechanischen Verfahren nehmen auf die eigenartigen Diffusionsverhältnisse von Gasen gegenüber Kautschukmembranen keine Rücksicht und haben auf absolute Genauigkeit keinen Anspruch. Ein anderes Verfahren verbrennt den durch die Membrane diffundierten Wasserstoff zu Wasser, das dann wie bei der Elementaranalyse gewogen wird. Die Ergebnisse der vom Verf. vorgenommenen systematischen Untersuchungen über die Gasdurchlässigkeit von Ballonstoffen zeigten jedoch untereinander so auffällige Abweichungen, daß die Exaktheit auch dieses Verfahren inbezug auf den vorliegenden Zweck bezweifelt werden mußte. Nach mehrfachen Versuchen bildete sich dann ein Verfahren heraus, das die Diffusionsverhältnisse berücksichtigt, wobei die Menge des durch den Ballonstoff diffundierten Wasserstoffs mittels des Rayleigh-Löweschen Interferometers in jedem Augenblick gemessen werden kann. Die Versuchsanordnung ist etwa die folgende: Ein rechteckiges Gefäß wurde durch den zu untersuchenden Ballonstoff gasdicht in zwei gleiche Teile geteilt. Die Diffusionsfläche wurde so groß gewählt, daß bei der zu erwartenden hohen Dichtigkeit der Stoffe eine meßbare H-Menge in der über den Stoff streichenden Luft vorhanden war. Unter den Stoff wurde H geleitet, wobei durch geeignete Vorrichtungen Sorge dafür getragen wurde, daß der Druck geregelt werden konnte. Über den Ballonstoff wurde ein Luftstrom geleitet, der den diffundierten Anteil des H mit fortnimmt. Die Analyse des H-Luftgemisches geschah mittels des Interferometers. Der Hauptvorteil der Anwendung desselben lag darin, daß es gestattete, jede Änderung im H-Gehalt dauernd zu verfolgen, während das Verbrennungsverfahren höchstens die durchschnittliche Zusammensetzung während eines großen Zeitabschnittes geben konnte. Der Wegfall des stark strahlenden Verbrennungsofens war auch noch deshalb günstig, weil es sich herausstellte, daß die Temperatur in erheblichem Maße die Gasdurchlässigkeit ändert. Deshalb war das gesamte Diffusionsgehäuse in einem geräumigen, wasserdichten Kasten untergebracht, um die Bestimmungen bei verschiedenen Temperaturen vornehmen zu können. Da das Verfahren auf der Bestimmung der optischen Dichte von mit kleinen H-Mengen vermengter Luft beruht, ist sie selbstverständlich in hohem Maße von zufälligen Verunreinigungen mit Gasen abhängig, deren Brechungsexponent wesentlich von dem der Luft abweicht. Solche Verunreinigungen wie Kohlensäure und Wasserdampf müssen daher weitgehend ausgeschaltet werden. Die Versuche ergaben etwa folgendes: Die Gasdurchlässigkeit nimmt bei bestimmtem Druck und bestimmter Temperatur von dem Zeitpunkt an, wo der H mit dem Ballonstoff in Berührung kommt, solange zu, bis sich der Ballonstoff entsprechend dem Druck des Gases und der Temperatur mit Wasserstoff gesättigt hat, dann bleibt sie unveränderlich. Dieser Wert wird schneller erreicht, wenn der Ballonstoff vorher schon mit Wasserstoff in Berührung stand. Ist die innere Seite des Stoffes mit H gesättigt, und befindet sich die äußere Schicht fast in wasserstoffreier Luft, so wächst die Diffusionsgeschwindigkeit proportional. Der gummierte Ballonstoff verhält sich hierbei genau so wie Kautschuk. Mit dem Druck nimmt die Gasdurchlässigkeit ebenfalls zu, jedoch nicht proportional, sondern langsamer, und zwar verhält sich der gummierte Ballonstoff nur so lange wie eine Kautschukplatte, als Kautschuk und Gewebe etwa gleiche Elastizität haben, d. h. solange sich beide gleichmäßig ausdehnen können. Bei höheren Drucken verhindert das Gewebe eine weitere Ausdehnung des Gummis und verursacht seine Verdichtung, wodurch die Reibung des diffundierenden Gases vergrößert wird und die Gasdurchlässigkeit mit dem Drucke nur langsam zunimmt. Im allgemeinen wurde festgestellt, daß einfache gummierte Stoffe sehr hohe Durchlässigkeitswerte zeigten, so daß hier direkt capillare Öffnungen vermutet wurden. Parallel doublierte Gewebe ergaben etwa um 10 % höhere Durchlässigkeitswerte als schräg gedoppelte. Die Durchlässigkeit der dreifachen Ballonstoffe erreichte auch bei höheren Drucken nicht 10 l auf 1 qm in 24 Stunden, eine Dichtigkeit, die auch bei einigen 2-fachen Stoffen vorhanden war. Die Menge des Gummis ist jedenfalls wegen des hohen Gewichtes bei den dreifachen Stoffen möglichst gering gehalten. Durch eine dickere Gummischicht und weniger dichtes, aber öfteres Streichen können bei einfachen Stoffen vielleicht bessere Werte erhalten werden. Die Versuche bei gleichgehaltenem Drucke und Änderung der Temperatur ergaben, daß sowohl beim Kautschuk als auch bei den untersuchten Ballonstoffen die Diffusionsgeschwindigkeit mit der Temperatur proportional wächst. Auch bei 0^0 und sogar bei $-11{,}3^0$ besteht noch eine merkliche Durchlässigkeit. Zum Schlusse gibt Verf. Anwendungen des Interferometers für die Praxis der Luftschiffahrt. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 708—709 u. 728—731.) *kr*

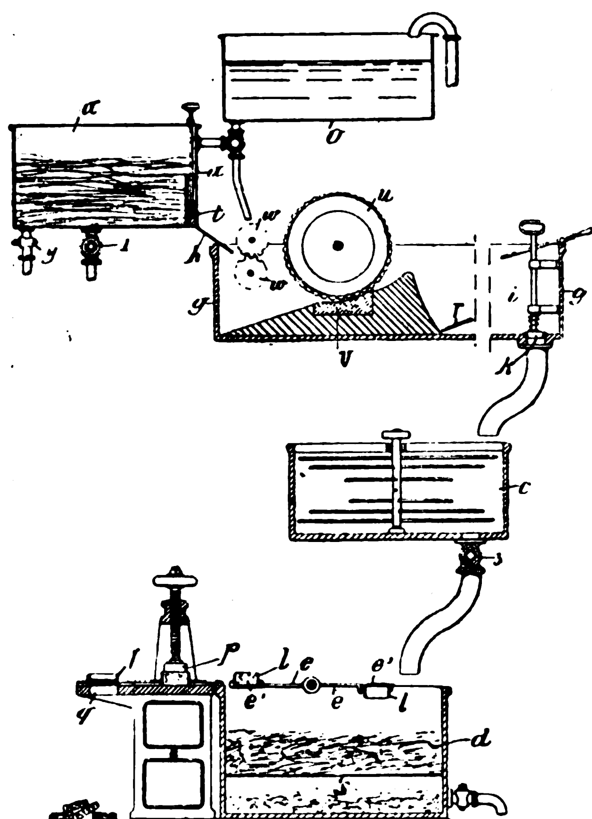
Carragheen zum Imprägnieren von Ballonhüllen und Flugzeugflächen. — 200 g pulverisiertes Carragheenmoos wird mit 1 l Wasser angerührt und mit 200 g Kochsalz und 50 g Magnesiapulver versetzt und das Ganze zum Aufkochen gebracht. Dann drückt man durch ein Tuch oder filtriert. Das Filtrat wird auf die ausgespannten Flächen aufgestrichen und nach dem Trocknen etwaige Unebenheiten abgeschliffen. Wenn alles gut getrocknet ist, wird das ganze lackiert. Durch den Zusatz des Salzes wird eine gewisse Feuersicherheit erzeugt und das Eindringen der Lackschicht in die Faser verhindert. (Tropenpflanzer 1916, Bd. 30, S. 372.) *kr*

Die Lebensdauer der Automobilreifen. W. A. Weygandt. — Auf Grund der Untersuchung von 145 Reifensätzen, bei der gewaltsame Beschädigungen fast ganz vermieden wurden, ergab sich, daß im Mittel mit einem Satz Reifen 8300 km Wegestrecke zurückgelegt werden konnten, bevor eine der Decken soweit verbraucht war, daß sie erneuert werden mußte. Für die Luftschläuche ergab sich eine mittlere Lebensdauer von 13650 km. Bei Vollreifen aus Gummi kann man, da sie der Beschädigung in viel geringerem Maße unterworfen sind, mit einer höheren Lebensdauer rechnen. Nimmt man die Lebensdauer mit 15000 km Wegestrecke an, so ist darin auch schon die Inanspruchnahme der Reifen durch ungewöhnlich schlechtes Pflaster mit eingeschlossen. Wesentlich für das Erreichen der angegebenen Lebensdauer ist, daß die Reifen nicht überlastet, sondern den Vorschriften der Hersteller entsprechend der Wagengröße angepaßt werden. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 785.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 180.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Verfahren und Anlage zur Verarbeitung von Weidenruten auf spinnbare Fasern und ein anderweitig verwendbares Material. Osterreichische Filzkorkwerke G. m. b. H., Krasna in Mähren. — Die von den Ruten abgeschälte Rinde wird zunächst einem Kochprozeß bei geringem Überdruck unterworfen und dann in einem alkalischen Seifenbade unter Auslaugung des Tannins gebeizt, wodurch nach dem Zerreißen und Sondern des Materials einerseits lange, hochwertige Spinnfasern, anderseits ein kurzfasriges Material für Isolationszwecke und Filzherstellung und ein als Korkmehlersatz geeigneter Rindenstaub erhalten werden. Man verwendet ein Beizbad mit einem Gehalt von etwa 3% Seife und 1% Soda. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Anlage. Die Weidenruten werden in Behälter *a* eingelegt, in welche von einem Hochreservoir *o* Wasser eingelassen wird. Die Behälter werden hierauf geschlossen, der Hahn *1* der Dampfleitung wird geöffnet und das Material etwa 1—3 Std. unter einem Druck von 2 at gekocht. Nach Abstellen der Dampfzufuhr läßt man auf etwa 50° C. abkühlen und bringt in die Behälter *a* Seife und Soda in solcher Menge, daß ein Bad von etwa 3% Seife und 1% Soda erhalten wird, in welchem das Material etwa 12 Std. bei der angegebenen Temperatur gebeizt wird. Hierdurch wird die obere Rindenschicht zum großen Teil losgelöst, das Tannin ausgelaugt und das Material für den Quetschprozeß vorbereitet. Nach Ablassen des Beizbades durch den Hahn *y* wird der Schieber *t* aufgezogen und das Material aus dem Behälter *a* geschwemmt, von wo es über eine Rutschbühne *h* in den Holländertrog *g* zwischen zwei Riffelwalzen *w* geführt wird, welche es vorquetschen und der eigentlichen Holländerwalze *u* zuführen, welche mit dem Grundwerk *v* aus gerauhtem Sandstein zusammenarbeitet.



Hier wird das Material gequetscht, geschabt und gedehnt und eine vollständige Ablösung der Bastfasern von den Oberrindenteilen unter gleichzeitiger Trennung der langen Fasern erzielt. Durch den aufschwenkbaren Rechen *r* werden die langen, spinnbaren Fasern zurückgehalten, während die kurzen Fasern mit dem Rindenstaub sich im Raum *i* anhäufen. Nach einiger Zeit werden die kurzen Fasern mit dem Staub durch Heben des Bodenventils *k* abgeleitet, während die langen Fasern durch Aufschwingen des Rechens *r* ausgehoben werden. Die langen Fasern werden nun in einen dichten Dampfkasten gebracht, etwa $^1/_2$ Std. mit glyceringesättigtem Dampf von 3—4 at gedämpft und schließlich mittels Heißluft getrocknet. Das Abfallmaterial wird aus dem Mischer *c* durch Öffnen des Hahnes *3* in einen durch ein Sieb *s* abgeteilten Trog *d* gelassen, in welchem sich der Staub in dem unteren Abteil sammelt, um von dort mit dem Wasser abgelassen und durch Filtration gewonnen zu werden. Der Staub wird dann getrocknet und gemahlen und soll ein gutes Ersatzmittel für Korkmehl bei der Linoleumfabrikation sein. Aus dem oberen Teile des Behälters *d* werden die kurzen Fasern mittels eines Schöpfwerkes ausgehoben. Die Schöpfarme *e* tragen am Ende Siebplatten e^1, auf welche die Schöpfrahmen *l* geschoben werden. Diese füllen sich während des Eintauchens mit Fasern und werden, sobald sie in die wagerechte Lage kommen, in die Presse *p* geschoben, in welcher das Fasernmaterial zu Platten gepreßt wird. Hierauf wird der Rahmen *l* mit dem Preßkuchen seitlich bis über die Öffnung *q* des Preßtisches geschoben und der Kuchen durch die Öffnung hinabgestoßen. Der leere Rahmen *l* wird darauf wieder in das Schöpfwerk eingesetzt. (D. R. P. 291072 vom 16. März 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 183.

Entrinden der Brennessel zwecks Gewinnung der spinnbaren Faser. G. Hildenbrand, Mech. Weberei, Göppingen. — Dem Wasserbad, in welches die Nesselstengel in grünem oder getrocknetem Zustande eingelegt werden, wird Harn zugesetzt, wodurch eine Gärung eingeleitet werden soll, welche das Auflösen der Rinde und die Freilegung der Fasern bewirkt, welche dann nach bekanntem Verfahren weiter verarbeitet und spinnbar gemacht werden. Man nimmt auf 500 l Wasser etwa $^1/_2$—1 l Harn. Die entstehende Gärung wird etwa 50 Stunden fortgesetzt, bis sich die Rinde abgelöst hat und in Form einer emulgierbaren Masse zurückbleibt. Das Bad besitzt zweckmäßig eine Temperatur von 15° C. Die Gärung kann im sogen. Kettenverfahren eingeleitet werden, indem aus dem ersten Bad ein Teil der Gärungsflüssigkeit entnommen und dem zweiten Bad, in welchem die Rinde aufgeschlossen werden soll, beigegeben wird, so daß also die Gärungserreger aus dem ersten Ansatzbad gewonnen werden können. Auch kann die Flotte des ersten Bades ohne weiteren Zusatz mehrere Male verwendet werden. Ist die Rinde aufgelöst, so entnimmt man die Nesseln dem Bade und behandelt sie mit heißem Wasser oder Dampf, um die Bakterien abzutöten. (D. R. P. 297785 v. 29. Sept. 1916.) *i*

Entbasten von Seide. Röhm & Haas. — Die Seide wird in einer Pankreatinlösung, gegebenenfalls unter Zusatz von Salzen, insbesondere alkalischer Natur, bei Temperaturen unter 40° C. behandelt, worauf man auf 90—100° C. erhitzt. Man kann auch zunächst auf 90—100° C. erhitzen und darauf die Seide in einer Pankreatinlösung bei Temperaturen unter 40° C. behandeln. Beispielsweise wird die Rohseide einige Stunden bei nicht über 40° C. in einer auf 1 1 5 g Pankreatin enthaltenden wässrigen Pankreatinlösung behandelt und darauf 20—30 Min. auf 90—100° C. erhitzt. Dieses Verfahren soll gegenüber dem bisherigen Einleiten eines Fäulnisprozesses oder dem Kochen mit Seife oder der Behandlung mit Bauchspeicheldrüse ohne nachträgliche Erhitzung wesentliche Vorteile aufweisen. Die gleichzeitige Verwendung geringer Mengen von Seife soll die Wirkung sicherer machen. (D. R. P. 297394 vom 3. Januar 1915.) *i*

Wirkung des ultravioletten Lichtes auf Baumwollgewebe. Chs. Dorée und J. W. W. Dyer. — Für die Versuche wurde gebleichter Baumwollstoff, wie er für Luftschiffe gebraucht wird, benutzt und eine Woche lang mit einer 1 Fuß darüber angebrachten Cooper-Hewitt-Quecksilberdampflampe belichtet. Die Temperatur während der Bestrahlung betrug 30—35°. Nach dieser Belichtung war der Stoff an der oberen Oberfläche biskuitgelb geworden und unter vollständigem Verlust seiner Festigkeit in Oxycellulose verwandelt. Die Einwirkung des ultravioletten Lichtes erscheint der des Ozons sehr ähnlich. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1917, Bd. 33, S. 17.) *x*

Neue Reaktionen für den Nachweis von Schädigungen der Schafwolle. P. Krais. — Eine Mahnung zur Vorsicht erläßt Verf. auf Grund der vorläufigen Mitteilungen von Kl. v. Allwörden und von O. Sauer, Schädigungen der Wolle durch chemische Reaktionen feststellen zu wollen. Er tadelt mit Recht, daß über die Untersuchungen des letzteren Mitteilungen unter dem Titel »Sonnenkranke Wolle« in die »Frankf. Ztg.« und den »Schwäbischen Merkur« gelangten, welche das Publikum verwirren müssen und auch zu der Befürchtung Anlaß geben, daß in industriellen nnd Handelskreisen falscher Gebrauch davon durch Beurteilung der Wolle auf Grund einfacher Stickstoffbestimmungen gemacht wird, bevor die Sache spruchreif ist. (Färber-Ztg. 1917, Bd. 28, S. 120.) *x*

Darstellung von leicht löslichen Celluloseacetaten. Knoll & Co. — Man behandelt in Aceton unlösliche Acetylcellulosen, in Abwesenheit von Lösungs- oder Quellungsmitteln für Acetylcellulose mit Sulfaten oder Bisulfaten oder diese bildenden Stoffen oder deren Gemengen mit Wasser, dessen Menge bei Anwendung von Bisulfaten in Abwesenheit von Säureanhydriden die Menge der Acetylcellulose nicht überschreitet. (D. R. P. 297504 vom 2. Februar 1912.) *r*

Herstellung von Hohlkörpern aus Papiermasse. Dr. Oskar Arendt, Berlin. — Das wiederholte Aufgautschen der auf der Unterform niedergeschlagenen Faserstoffschicht auf die Oberform erfolgt dadurch, daß die Formen radial angeordnet sind, daß ferner die mit der Papiermasse gefüllten Kammern angeordneten Formen absatzweise gegeneinander fortgeschaltet werden, und daß beim jedesmaligen Stillstande das Gegeneinanderbewegen der Formen und das Abgautschen der Papiermasseschicht von der Unter- auf die Oberform stattfindet. (D. R. P. 297468 vom 29. Dezember 1915.)

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

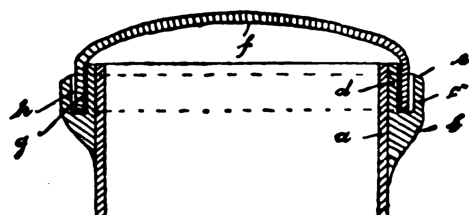
Cöthen, 21. Juli 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 85/87. 41. Jahrgang. Seite 229—236.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Verfahren zur genauen Abstimmung von Widerständen, insbesondere von Widerstands-Thermometern. W. C. Heraeus, G. m. b. H. — Durch elektrische Zerstäubung im Vakuum wird eine Querschnitts-Verminderung vorgenommen. (D. R. P. 297573 vom 13. April 1916.) *i*

Feuerungsbehälter für Feldkochgeschirre. Aluminiumwarenfabrik Ambos, G. m. b. H. — An einem anhebbaren Sieb- oder Rostboden sind Fangarme gelenkig befestigt, welche nach dem Anheben des Bodens in hochgeklappter Lage sich auf den oberen Rand des Feuerungsbehälters legen und so den Boden in seiner oberen Lage halten. (D. R. P. 297546 vom 22. Juli 1916.) *i*

Glühzylinder mit einem zur Lagerung des Deckels dienenden äußeren Rinnenkörper mit nach außen abgeschrägtem Rande und einem nach außen gewölbten, mit einem Lagerring versehenen Deckel. Gustav Birkholz, Cöln-Mülheim. — Der abgebildete Glühzylinder trägt am Rande einen an die Außenseite der Zylinderwandung *a* angesetzten Rinnenkörper *b*, dessen äußere Wandung *c* niedriger als die innere Wandung *d* ist, und der eine auswärts gerichtete Randabschrägung *e* aufweist.

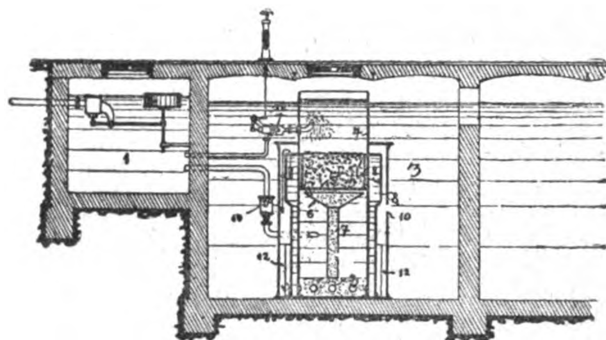


Der Rinnenkörper ist derart an der Zylinderwandung montiert, daß der Rand der Innenwandung *d* mit dem des Zylinders *a* in einer Ebene liegt. Der nach oben offene Rinnenkörper dient als Lager für einen auswärts gewölbten Deckel *f*, dessen Rand zu einem Lagerring *g* ausgebildet ist, mittels dessen er in die Rinne eintritt, die so breit ist, daß noch Raum *h* für ein Dichtungsmittel ist, als welches z. B. mit Wasser angerührte Lehmmasse verwendet werden kann. Bei der beschriebenen Gestaltung des Glühzylinders kann kein Teil des Dichtungsmittels in das Innere des Zylinders gelangen. (D. R. P. 297443 vom 7. Juli 1914.) *i*

Von Hand angetriebener Doppelverdichter für Gase oder Luft. Josef Gralla, Siemensstadt bei Berlin. — Ein aus zwei ineinander verschiebbaren Teilen bestehender Kurbelarm, welcher durch allmähliches Aufwinden eines Zugorgans auf dem Handgriff mit zunehmender Gas- oder Luftverdichtung sich verlängert, setzt eine mit dem Arbeitskolben durch Gestänge verbundene Antriebskurbel in Bewegung. Die Kolbenstangen, deren obere Enden als Gelenkglieder ausgebildet sind, gleiten in Führungen, welche mit den Zylindern oder Lagern starr verbunden sind. (D. R. P. 297415 vom 28. Oktober 1915.) *i*

Füllsteine für Absorptionstürme. I. Hechenbleckner, Charlotte, N.-Car., und Southern Electrochemical Co., New York. — Die Füllsteine besitzen im Horizontalschnitt quadratische Form. Die äußeren Kanten sind an den vier Ecken mit je einer und an den Seiten mit je zwei Ausbuchtungen versehen. Im Innern sind vier dreieckige, durch den ganzen Stein hindurchgehende Löcher. Im Gegensatz zu den Horizontalflächen sind alle Vertikalflächen geriffelt. Das Aussetzen eines Turmes geschieht in der Weise, daß jeder Stein einer Lage zwei Steine der darunterliegenden je zur Hälfte überdeckt. (V. St. Amer. Pat. 1173187 vom 29. Februar 1916, angem. am 23. November 1914.) *am*

Verfahren zur selbsttätigen Auflösung fester Chemikalien und zur quantitativen Zuteilung der hierbei entstehenden Lösung an eine beliebige Flüssigkeitsmenge. Max Nikolaus Steiner und Paul Ferdinand Lohn, München. — Die jeweilige äquivalente Auflösung und Zuteilung erfolgt durch Höhendifferenz der Wasserspiegel von zwei in kommunizierender Verbindung stehenden Behältern *1* und *3*. Das äquivalente Verhältnis der Lösungsmenge zur dosierenden Flüssigkeitsmenge wird durch zwei calibrierte Düsen *14* und *18* von bestimmtem Querschnitt erzielt, von welchen *18* für die Lösungswassermenge derart regelbar ist, daß der Ausflußkoeffizient bei Querschnittsveränderungen konstant bleibt. Durch den in einem Auflösebehälter *4* befindlichen Rost *5* mit Trichter *6* und Rohr *7* wird ein ununterbrochener Umlauf der Lösungsmenge bis zur vollständigen Sättigung



in der Weise veranlaßt, daß die infolge Sättigung spezifisch schwerere Lösung durch das Rohr 7 abwärts sinkt, wobei die weniger gesättigte Flüssigkeitsmenge außerhalb des Rohres *7* aufwärts nach dem Chemikalienvorrat gedrängt wird. In der Kammer *1* befindet sich ein Schwimmventil und in Kammer *3* die Auflösungs- und Zuteilungseinrichtung. In letzterer Kammer findet zugleich das Vermischen der Lösung mit der Hauptflüssigkeitsmenge statt. Die calibrierte Ausflußdüse *18* für Lösungswasser ist in der Weise regelbar, daß der Ausflußkoeffizient durch einen der Düsenform entsprechenden, verschiebbaren Kern bei Veränderung des freien Querschnitts unverändert bleibt. Aus dem Behälter *4* tritt die fertige Lösung durch die Öffnungen *9* nach dem ringförmigen Raum des Behältermantels *8*. Die über den Rand des Mantels *8* austretende Lösung wird durch einen weiteren Mantel *10* abwärts geleitet und dort innerhalb lotrecht stehender Bleche *12* durch den gebildeten Zickzackweg für den Wasserdurchfluß mit der Hauptflüssigkeitsmenge innig vermengt. Zweckmäßig tritt die Hauptflüssigkeitsmenge in den Auflösebehälter *4* tangential ein. (D. R. P. 297869 vom 22. September 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung, chemische Produkte zu calcinieren. H. Howard, Brookline, Mass. — Der Apparat besteht aus einer, um eine vertikale Achse drehbaren, flachen, in der Mitte etwas vertieften Pfanne, die von unten geheizt wird. Die auf geeignete Stärke vorkonzentrierte Lösung fließt auf die sich drehende Pfanne und wird während einer Drehung um 360° C. so weit eingedampft, daß nur noch eine feste Kruste zurückbleibt, welche von radialstehenden Schabemessern abgehoben und auf einer Förderschnecke fortgeschafft wird. (V. St. Amer. Pat. 1173428 vom 29. Febr. 1916, angem. 30. April 1915.) *am*

Schließen der Nähte von Hohlkörpern, insbesondere von Rohren. Adolf Pfretzschner, G. m. b. H., Pasing. — Die Naht wird als Kathode in einem elektrolytischen Bade zum Schmelzen und Ineinanderlaufen gebracht, wobei die Kanten der Naht nach auswärts gebogen werden. Bei größeren Materialstärken werden die Kanten abgeschrägt, und in die entstehende Nut wird Zusatzmaterial in Form von rundem, profiliertem Draht oder Drähten eingebracht, welches Zusatzmaterial mit den Kanten verschmilzt. Um die Naht zu verstärken, schmilzt man sie mit einem Stab von T-Profil zusammen. In das Innere des Hohlkörpers wird ein Dorn eingesetzt, welcher den Zutritt von Lauge an die innere Rohr- oder Nahtseite möglichst verhindert. (D. R. P. 297538 vom 28. Dezember 1915.) *i*

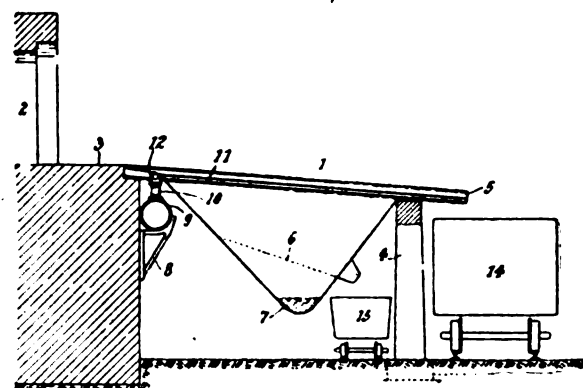
Mit Wasservorwärmung und Luftvorwärmung arbeitender Wasserrohrkessel mit mindestens zwei Unterkesseln, von denen in zwei seitlichen Heizgasabzügen Rohrgruppen zu einem oder mehreren Oberkesseln aufsteigen. Dr. Ing. Wilhelm Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe. — Der Luftvorwärmer ist für sich allein in dem einen der beiden Abzüge angeordnet, während der Wasservorwärmer sich in dem anderen Abzug befindet, welcher auch einen dem Wasservorwärmer vorgeschalteten Überhitzer enthalten kann. (D. R. P. 297582 vom 28. Januar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 223.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

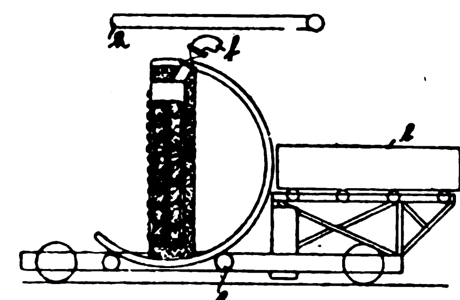
Eine neue Methode und ein neuer Ofen zur Bestimmung der Schmelztemperatur von Kohlenasche im Schmelzofen. A. C. Fieldner und A. L. Feild. — Verf. benutzen zum Schmelzen einen eisernen, mittels Molybdändrahtwiderstand geheizten Ofen, dessen von Wasserstoff- und Wasserdampf erfüllte Atmosphäre jederzeit je nach der gewünschten Zusammensetzung kontrolliert werden kann. Der Ofen ist sehr haltbar. 50 Kohlenaschen zeigten durchschnittlich einen Schmelzpunkt von 1291° C. mit einem Durchschnittsschmelzintervall von 47° C. Die Schmelzpunkte selbst wechselten von 1060—1596° C. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 829.) *cs*

Kokslöschvorrichtung für rostartig durchbrochene Löschplätze. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. — In den Rostspalten des Löschplatzes *1* sind mit der Löschleitung verbundene Brausen angeordnet, welche das Löschwasser von unten gegen den Koks führen. Der Löschplatz *1* ruht einerseits in einer Ausnehmung der vor den Kokszellen *2* hinlaufenden schmalen Rampe *3* und anderseits auf dem aus Eisenbeton hergestellten Pfeilerträger *4*. Unter den Roststäben *5* ist ein Sieb *6* angebracht, unter welchem sich eine Rinne *7* erstreckt, die das beim Ablöschen des Kokskuchens niederrieselnde Löschwasser auffängt und ableitet. An der Rampenseite ist auf Konsolen *8* eine Druckwasserleitung *9* gelagert, von welcher Zweigrohre *10* ausgehen, die den zwischen und unter den Roststäben liegenden Rohren *11* das Druckwasser zuführen. Sie werden paarweise mittels der Rohrkupplungen *12* und der Rohre *10* mit der Leitung *9* verbunden. Die von unten gegen den Kokskuchen geschleuderten Wasserstrahlen werden alsbald in Dampf verwandelt und durchdringen den Kokskuchen nach allen Seiten. Nach erfolgtem Ablöschen wird das Druckwasser von den Rohren *11* abgestellt. Der grobstückige Koks wird in den Transportwagen *14* übergeführt, während Kleinkoks, Grus und Asche durch die Rostspalten auf das Sieb *6* fallen, von denen die gröberen Teile in den Förderwagen *15*, die feineren durch die Siebmaschinen in die Rinne 7 gelangen und mit dem Löschwasser abgeführt werden. (D. R. P. 298103 vom 21. Juli 1914.) *i*

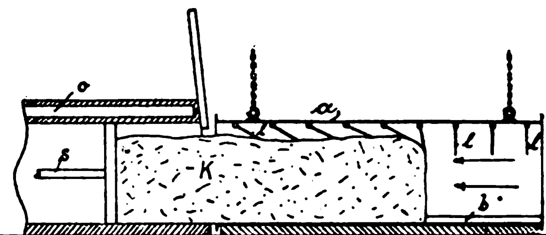


Dosenlampe für feste Brennstoffe. Philipp Hoevel, Trier. — Der Deckel ist mit Saugekissen und wärmeleitenden Streifen versehen. An dem Dochthalter sind an den Deckel anschließende seitliche Arme angebracht. (D. R. P. 297586 vom 23. Mai 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Löschen, Verladen und Aufstapeln von Koks. Wilhelm Schöndeling. — Die Abbildung zeigt die Vorrichtung in der Stellung, in welcher der Kokskuchen aus dem Koksofen heraus in die Vorrichtung eingeführt wird. Die aufrecht gestellte Plattform *a*, welche nach der Ofenseite hin offen ist, wird vor den Ofen gefahren und der Kokskuchen wird hineingedrückt. Hiernach wird sie durch Drehung auf den Laufringen *e* in die wagerechte Lage gebracht, durch die Verschlußtür *b* verschlossen und dann das Löschwasser mittels der Brauseleitung *h* aufgegeben, bis der Kokskuchen vollständig gelöscht ist. Die Entfernung des unverdampften Löschwassers erfolgt durch das Abschlußorgan *f* in der Weise, daß nach dessen Öffnung die Plattform etwas geneigt wird, damit das nötige Gefälle für den Abfluß erreicht wird. Das abgängige Löschwasser fließt entweder weg oder kann zwecks Wiederbenutzung in einen auf dem Fahrgestell anzubringenden, hochstehenden Behälter gepumpt werden. (D. R. P. 298102 vom 22. August 1915.) *i*



Einrichtung zum Kühlen von Koks mittels indifferenter Gase in einer Kammer. Wärme-Verwertungs-Gesellschaft m. b. H., Siemensstadt bei Berlin. — Durch bewegliche Klappen, welche den freien Raum um den Kokskuchen verschließen, werden die Gase gezwungen, durch den Kokskuchen zu strömen. Die Abbildung zeigt das Ausstoßen des glühenden Kokskuchens *k* mit Hilfe des Stempels *s* aus dem Koksofen *o* in die Kühlkammer *a*. Im Innern der Kammer *a* sind frei bewegliche Klappen *l* angebracht, welche dem Einschieben des Kokskuchens keinen Widerstand entgegenstellen und sich entsprechend dessen Ausbreitung mehr oder minder schräg einstellen. Ist der Kokskuchen in die Kammer *a* geschoben, so wird diese an die Stelle gebracht, wo die Kühlung stattfinden soll. Die dabei in der Pfeilrichtung strömenden indifferenten Kühlgase werden durch die Klappen gezwungen, den Kokskuchen mehr oder minder vollkommen zu durchstreichen und ihn dabei abzukühlen. Ist der Boden *b* der Kühlkammer dachförmig gestaltet, so bricht der Kokskuchen beim Einschieben nach beiden Längsseiten auseinander. (D. R. P. 287043 vom 21. Juni 1914.) *i*

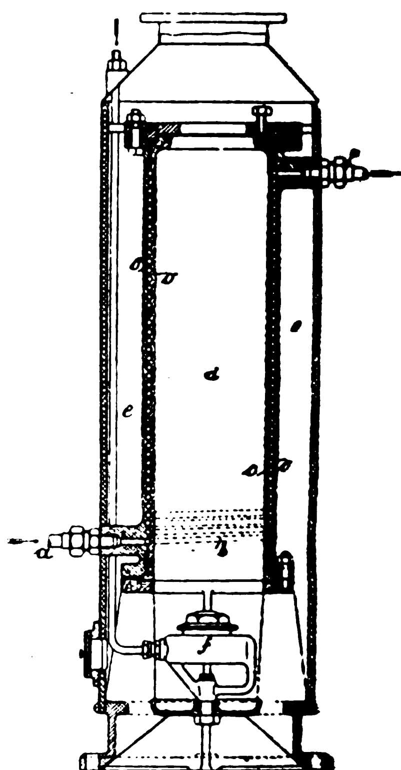


Windewerk mit Motor- und Handbetrieb zum Heben und Senken von Koksofentüren. A. Beien, Maschinenfabrik und Eisengießerei. — Für das Türkabel sind zwei gesonderte Triebwerke, das eine für den motorischen, das andere für den Handbetrieb vorgesehen. Beide Triebwerke können willkürlich auf die Hebe- und auf die Fahr-Einrichtung eingeschaltet werden. (D. R. P. 297737 v. 27. Mai 1916.) *i*

Wanderrost für Feuerungen mit durch Wellen abgestützten Rostbahnen. Harvey Iserman, Ridgewood, V. St. A. — Das Gewicht der oberen und unteren Rostbahn ist durch geeignet unterstützte Rollen unmittelbar und unabhängig von den Rostwangen auf den Boden übertragen. Die Stützrollen für die untere Rostbahn laufen zu diesem Zweck in auf dem Boden befestigten Lagern. Die die obere Rostbahn unterstützenden Rollen berühren die untere Bahn, wobei die Wellen aller Stützrollen in ihren Lagern in senkrechter Richtung verschiebbar sind und Schienen tragen, welche zur Führung und Unterstützung der Rostketten dienen. (D. R. P. 296763 vom 15. Oktober 1914.) *i*

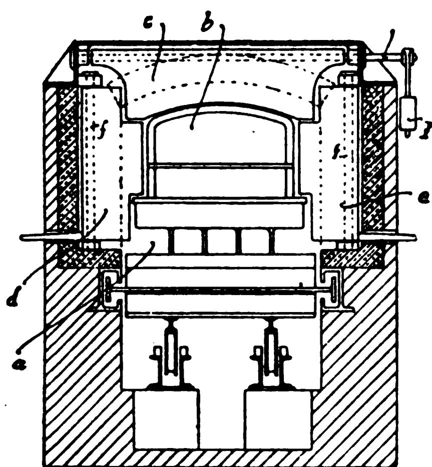
Herdeinsatz zum Dörren und Dünsten. Wilhelm Bader, Stetten, Amt Hechingen. — Am Boden sind senkrecht stehende Heizrohre angebracht, deren äußere Gruppe länger ist, als die innere. Die Heizrohre sind mit einem Mantel umgeben und mit sich gegenüberliegenden, durch Schieber regelbaren Abführungsöffnungen von verschiedenen Querschnitten versehen. (D. R. P. 297383 vom 20. April 1915.) *i*

Anheizvorrichtung für Ölfeuerungen. Westfälische Maschinenbau-Industrie Gustav Moll & Co. Akt.-Ges. — Die Erfindung betrifft Feuerungen, welche nur mit Naphtha oder ähnlichen, zur Bildung von festen Rückständen neigenden flüssigen Brennstoffen beheizt werden, und besteht im wesentlichen darin, daß zwei gegeneinander in der Längsrichtung verschiebbare Zylinder, in welchen Schlangenwindungen je ungefähr zur Hälfte ausgespart sind, durch ihre Längsverschiebung von einander getrennt und die Windungen zwecks Reinigung zugänglich gemacht werden können. Das zur Heizung dienende Naphtha tritt bei *a* in die zwischen den Wandungen der Zylinder *o* gebildeten Schlangenwindungen *b* ein und bei *c* wieder aus diesen Schlangenwindungen heraus. Von hier wird es zur Verwendungsstelle, beispielsweise zu im Feuerungsraum einer Kesselanlage angebrachten Zerstäubern geleitet. Der freie Raum *d* innerhalb und der Raum *e* außerhalb der Rohrschlange wird durch die in einer beliebigen Vorrichtung *f* zur Verbrennung gelangenden Heizgase erhitzt, sodaß eine vollkommene Wärmeübertragung auf das innerhalb der Rohrwindungen befindliche Naphtha stattfindet. (D. R. P. 291067 vom 26. Oktober 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 210.

Kistenglühofen mit hintereinander liegenden Kammern. Eickworth & Sturm, G. m. b. H., Dortmund. — In dem Ofenkanal *a*, der in der Längsrichtung von den Wagen *b* durchfahren und in entgegengesetzter Richtung von den Heizgasen durchströmt wird, sind die drei beweglichen Platten *c, d, e* angeordnet. Die Platten *d* und *e* schwingen um senkrechte Achsen *f* und stehen unter der Wirkung von Federn, während die Platte *c* um eine wagerechte Achse *h* pendelt, auf der noch ein Gegengewicht *i* befestigt ist. Die drei Platten *c, d, e* lassen im Kanal *a* das Profil des durchfahrenden Wagens *b* frei, so daß dieser ohne weiteres durch die einzelnen Wagen hindurchfahren kann, wenn er genau in der Mitte fährt und seine Form nicht durch die Einwirkung der Hitze verändert ist. Im anderen Fall stößt der Wagen *b* gegen die eine oder andere der Platten *c, d, e*, wobei die betreffende Platte nachgibt und den Wagen passieren läßt. Da die Platten nach Passieren des Wagens selbsttätig in ihre Ruhelage zurückkehren, so bleibt die Unterteilung des Ofenschachtes in einzelne Kammern dauernd gewahrt. (D. R. P. 297526 vom 5. Oktbr. 1916, Zus. zu Pat. 279869.[1]) *i*



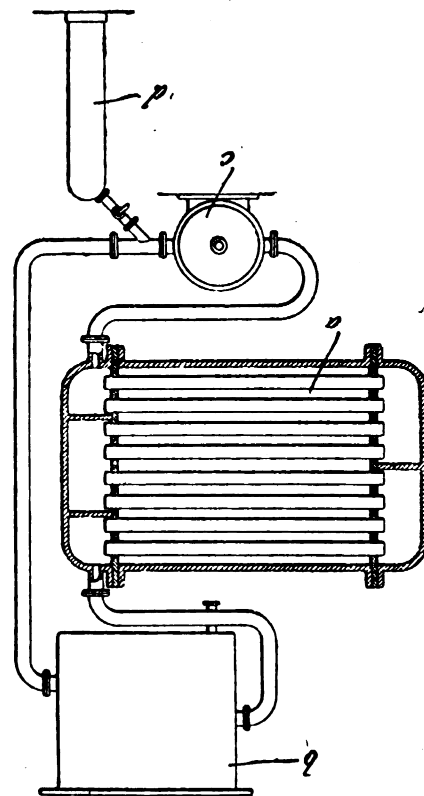
Über Kontrolle in Kesselhaus und Zentrale. E. Grünewald. (Kali 1916, Bd. 10, S. 165.) *cs*

Dampfkesselwartung in der Kriegszeit. K. Reinbold. (Tonind. Ztg. 1916, S. 263; Keram. Rundschau 1916, S. 128.) *sm*

Hochhub-Sicherheitsventil für Dampfkessel mit Feder- oder Gewichtsbelastung. H. Maihak Akt.-Ges. (D. R. P. 297562 vom 3. März 1916, Zus. zu Pat. 297204.) *i*

Dampfwasserableiter mit offenem Schwimmtopf und vom Dampfdruck beeinflußter Kolbensteuerung für das Entleerungsventil. Societé Anonyme D'Ougrée-Marihaye. (D. R. P. 297545 vom 5. August 1915.) *i*

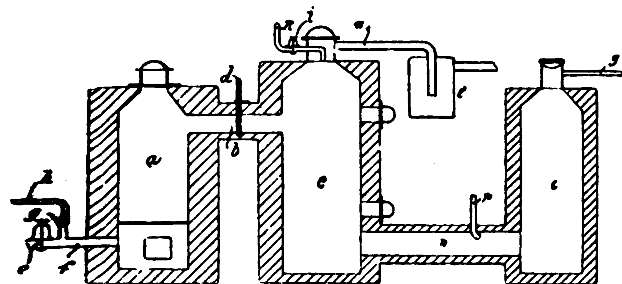
Lösen und Entfernen von Kesselstein in Oberflächenkondensatoren u. dergl. Dr. Carl Baumann, C. W. Baumann und Aug. V. Baumann, Düsseldorf-Unterrath. — Die Verwendung verdünnter oder stärkerer Mineralsäuren zu diesem Zwecke ist mit verschiedenen Nachteilen behaftet, auch für die Arbeiter gefährlich. Nach vorliegender Erfindung wird nicht eine fertig vorbereitete Säurelösung verwendet, sondern die gewünschte Lösung wird erst in dem zu reinigenden Behälter selbst oder in einer den letzteren füllenden Leitung gebildet. Man braucht daher nur die verhältnismäßig geringe Menge an hochprozentiger Säure herbeizuschaffen, wodurch an Transportkosten und Arbeitskräften gespart wird. Man kann gasförmige Säure in komprimiertem oder verflüssigtem Zustande, also in Stahlflaschen verwenden, in welchem Falle die Ersparnis an Transportkosten noch erheblicher ist. Die Abbildung zeigt eine Anlage zur Ausführung des Verfahrens in Seitenansicht und Schnitt. Mit *a* ist der zu reinigende Oberflächen-Kondensator, mit *b* ein Ausgleichgefäß bezeichnet, welche beide durch Rohrleitungen verbunden sind, in die eine Zirkulationsvorrichtung *c* eingebaut ist. An die Saugseite der Vorrichtung ist eine Stahlflasche *d* angeschlossen, welche verdichtetes Chlorwasserstoffgas enthält. Bei Öffnung des Verschlusses der Flasche *d* wird das Gas in die Zirkulationsvorrichtung eintreten und bereits in dieser mit dem Wasser zu Salzsäure verarbeitet. Überschüssiges Chlorwasserstoffgas wird sich bei seiner Weiterbewegung ebenfalls mit dem Wasser (verbrauchte Lösung) verbinden, wodurch diese wieder aufgefrischt wird und die im oberen Teil des Kondensators besonders starken Ausscheidungen von Kesselstein aufzulösen vermag. Der Ausgleicher *b* gestattet das Absetzen ungelöster Teilchen und das Entweichen der beim Lösen des Kesselsteins auftretenden Kohlensäure. (D. R. P. 297605 vom 15. April 1915.) *i*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 562.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Herstellung von Wasserstoff in periodisch beheizten Schachtöfen durch abwechselndes Reduzieren und Oxydieren von Eisenoxyden oder Eisen. Dr. Anton Messerschmidt. — Zwecks direkter oder indirekter Beheizung des Ofens mit heizschwachem Gas und Reduktion der Eisenoxyde mit hochwertigem Gas wird ein mit dem Ofen verbundener Gasgenerator derart betrieben, daß er für die Heizphasen des Wasserstofferzeugers Generatorgas und für die Reduktionsphase Wassergas oder Halbwassergas liefert. Die Abbildung zeigt eine Anlage für direkte Beheizung der Reaktionsmasse. Der Gasgenerator *a* ist durch die Leitung *b* mit dem Wasserstoffgenerator *c* verbunden. in der Leitung *b* ist ein Schieber *d* vorgesehen. Der Gasgenerator *a* besitzt eine mit Schieber *e* versehene Windleitung *f* und eine mit Regulierhahn *g* ausgerüstete Dampfleitung *h*. Der Oberteil des Wasserstoffgenerators *c* besitzt eine mit Schieber *i* versehene Windzuleitung *k* und eine in den Tauchtopf *l* mündende Wasserstoffableitung *m*. Sein Unterteil steht durch die Leitung *n* mit dem Überhitzer *o* in Verbindung. In die Leitung *n* mündet ein Windrohr *p*. Der Überhitzer ist durch Leitung *g* mit dem Dampfkessel verbunden. Man erzeugt in der Heizphase im Gasgenerator *a* heizschwaches Generatorgas und leitet dasselbe zwecks unmittelbarer Beheizung des Wasserstoffgenerators durch die Leitung *b* in diesen ein. Die Heizgase strömen von oben nach unten durch die Reaktionsmasse und dann durch die Leitung *n* in den Überhitzer *c*. In der darauffolgenden Reduktionsphase wird im Gasgenerator durch Einblasen von Dampf hochwertiges, stark kohlenoxyd- und wasserstoffhaltiges Wassergas oder Dawsongas erzeugt, welches, den gleichen Weg nehmend, die Eisenmasse reduziert und im Überhitzer *o* unter Windzuführung verbrannt werden kann. In der nunmehr folgenden Oxydationsphase wird der Gasgenerator durch Schließen des Schiebers *d* ausgeschaltet und durch die Dampfleitung *g* Dampf in den Überhitzer *o* geführt, welcher von diesem in überhitztem Zustande durch die Leitung *n* in den Wasserstoffgenerator *c* gelangt und die Reaktionsmasse von unten nach oben durchströmt. Der sich dabei entbindende Wasserstoff geht durch die Leitung *m* nach dem Tauchtopf *l*, von wo aus er in bekannter Weise abgeleitet wird. Bei der in der Patentschrift ebenfalls erläuterten mittelbaren Beheizung des Ofens wird die Eisenfüllung nicht so sehr durch von den Gasen mitgeführte Verunreinigungen, wie Staub und dergl. beschädigt. (D. R. P. 297900 vom 12. Juli 1911.) *i*

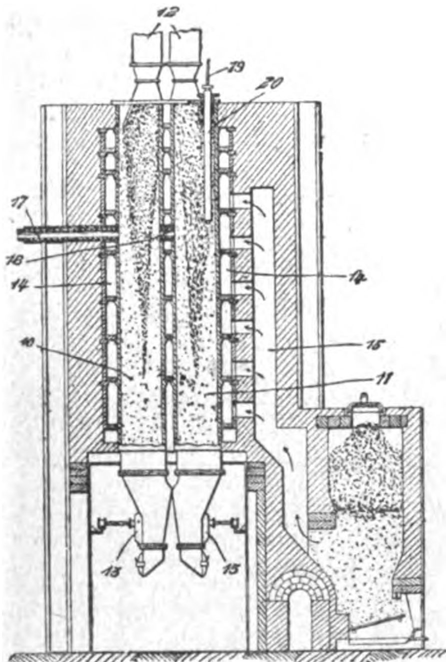


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 216.

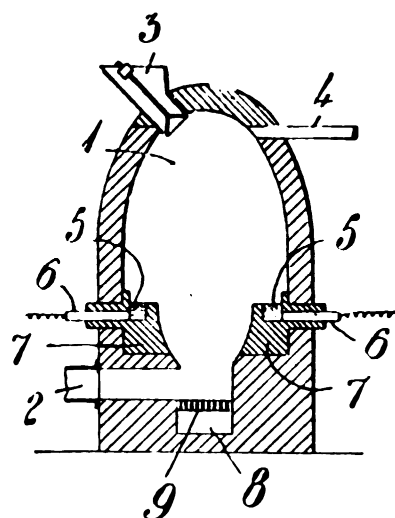
Regler für Gasleitungen, dessen bewegliches Organ abwechselnd unter dem Einfluß der Zuleitung oder Verbrauchsleitung steht. Apparate-Vertriebs-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Wilmersdorf. — Eine Klappe, ein Ventil oder dergl. verbindet durch Bewegung über die Mittelstellung in der einen oder anderen Richtung die Beeinflussungsleitung des beweglichen Organes mit der Zuleitung oder Verbrauchsleitung. (D. R. P. 297362 vom 18. Januar 1914.) *i*

Erzeugung von Leuchtgas im ununterbrochenen Betriebe. Hermann Burgi, Springfield in Massachusetts, und Charles H. Teney, Hartford in Connecticut, V. St. A. — Die in den verschiedenen Teilen der Retorte entwickelten Gase werden in der Höhe der mittleren Retortenzone durch die heißere Randschicht hindurch seitlich abgezogen, so daß die Kohlenwasserstoffe ohne Erzeugung von Ruß fixiert werden. Zur Anreicherung der Kohle dienende flüssige Kohlenwasserstoffe werden durch die heiße Kohlensäule zu der Zone niedergeführt, aus der die Gase seitlich abgezogen werden. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung in senkrechtem Schnitt. Zwei senkrecht stehende Retorten *10, 11* tragen am oberen Ende die übliche Vorrichtung *12* zur Beschickung mit Kohlen. Am unteren Ende der Retorten befinden sich Vorrichtungen *13* zum

Herausschaffen des entstandenen Kokses. Die Retorten sind von Flammenkanälen *14* umgeben, welche von dem Kanal *15* aus, der an einen Gaserzeuger angeschlossen ist, mit Gas gespeist werden. Die Züge *15* münden in die Flammenkanäle *14* und können durch Schieber und Brücken geregelt werden, mittels welcher die Wärme in allen Punkten rings um die Retorten annähernd gleichmäßig erhalten und mittels welcher die gewünschte Temperatur in der erwähnten Zone aufrechterhalten werden kann, wo das Gas der Retorte entnommen wird, und wo die Öle zersetzt oder aufgeschlossen und im Gase fixiert werden. Das Abzugsrohr *17* für die in der Retorte entwickelten Gase mündet in der Retorte an einer Stelle, wo die richtige Temperatur herrscht, um die im oberen Teil der Retorte erzeugten Gase ohne Überhitzung und Rußabscheidung zu fixieren. Ungefähr in gleicher Höhe wie das Rohr *17* kann ein Verbindungsrohr *18* zwischen den Retorten *10* und *11* angeordnet sein, so daß die in der Retorte *11* entwickelten Gase auch durch das Rohr *17* abgezogen werden können. Um die Leuchtkraft des Gases durch Einführung von Ölen zu steigern, ist ein Rohr *19* vorgesehen, welches nach unten bis zu einer Stelle reicht, wo die zum Aufschließen der anzureichernden Öle und zum dauernden Fixieren der daraus entstandenen Gase geeignete Temperatur herrscht. Ein Schutzmantel *20* schützt das Rohr *19* gegen Verbrennen. Das Rohr *19* geht innerhalb der Kohle abwärts, so daß die oben eingeführten Öle beim Hinabfließen allmählich erwärmt werden und am unteren Ende mit der geeigneten Temperatur in die Kohle ausfließen. Beim Betriebe werden die im oberen Teile der Retorte entstehenden Gase mit den Gasen gemischt, welche im unteren Teil der Retorte entstehen, und der Einwirkung der Wärme im Bereich des Auslaßrohres *17* unterworfen. (D. R. P. 297814 vom 5. Mai 1914.) *i*



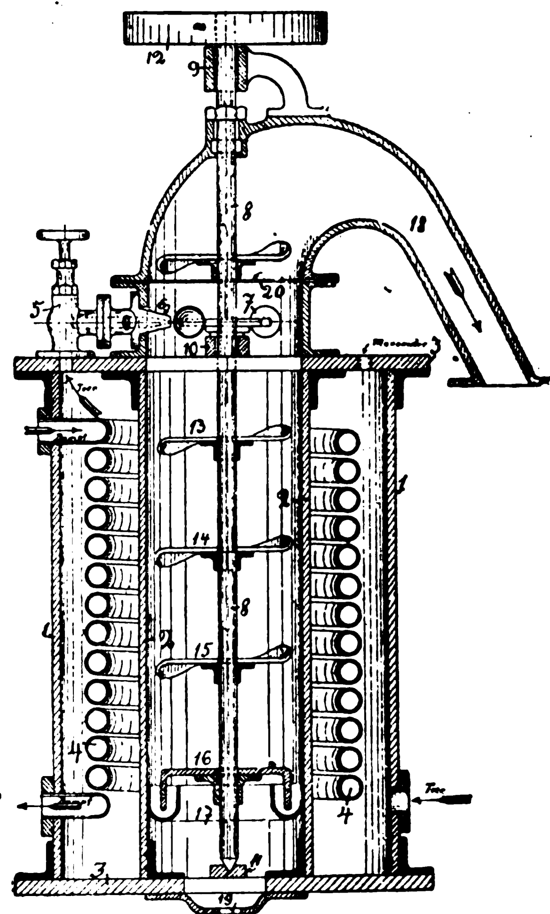
Verfahren zur fortlaufenden Erzeugung von Wassergas durch Zersetzung von Wasser oder Wasserdampf unter Einwirkung erhitzten kohlenstoffhaltigen Materials. A. F. Holmgren, J. O. Äqvist u. Dr. G. Helsing, Trollhättan i. Schweden. — Das Verfahren gründet sich auf die Beobachtung, daß Kohle durch Zuführung von durch elektrischen Strom erzeugter Wärme auf diejenige Temperatur gebracht werden kann, welche zur Erzeugung von Wassergas erforderlich ist, also ohne daß zum Hervorbringen der erforderlichen Wärme eine Verbrennung von Kohle nötig ist. Falls Wasserdampf durch die in dieser Weise ohne Luftzutritt erhitzte Kohle geführt oder in Berührung mit ihr gebracht wird, so entsteht Wassergas, welches nicht mit Stickstoff und Kohlendioxyd vermengt ist. Die Erhitzung der Kohle mittels des elektrischen Stromes kann in der Weise geschehen, daß der Strom durch elektrische Wärmeelemente (aus elektrisch leitendem Widerstandsmaterial) geführt und dabei seine Energie in Wärme umgewandelt wird, welche durch Leitung oder (und) Strahlung auf die Kohle übertragen wird. Oder man kann den Strom zwischen zwei Elektroden durch die Kohle selbst hindurchführen, in welcher dann die elektrische Energie sich in Wärme umsetzt, endlich kann man die Wärme in einem oder mehreren elektrischen Lichtbogen erzeugen, von denen sie mittelbar oder unmittelbar auf die Kohle übertragen wird. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen in senkrechtem Schnitt. Mit *1* ist der Ofenschacht von beliebiger Form, mit *2* die Ablaßleitung für das erzeugte Wassergas, mit *3* die Beschickungsvorrichtung und mit *4* die Wasser- oder Wasserdampf-Zuleitung bezeichnet. Die in dem Ofen angeordneten Elektroden *5* können aus Kohle oder aus einem Metall bestehen, welches sich während des Betriebes in glühendem oder in geschmolzenem Zustande befinden kann. Die durch Kontaktstücke *6* und Leitungen mit einer elektrischen Stromquelle, z. B. einem Wechselstromgenerator, in Verbindung gesetzten Elektroden *5* werden von Isolatoren *7* getragen, welche aus feuerfestem Ton oder dergl. bestehen. Will man beispielsweise Wassergas aus Torf herstellen, so füllt man den Raum oberhalb der Elektroden zunächst mit Koks und darauf mit Torf von etwa 50% Feuchtigkeitsgehalt und führt dann durch die Elektroden Strom zu, wodurch eine Schicht des Kokses zwischen den Elektroden zum Glühen gebracht wird. Dadurch wird auch der Torf erhitzt, sodaß sein Wasser verdampft und außerdem Trockendestillation der untersten Torfschicht stattfindet. Der gebildete Wasserdampf nebst den gasförmigen Erzeugnissen der Trockendestillation werden durch den im Ofen herrschenden Druck veranlaßt, die glühende Koksschicht zu durchströmen, wobei der Wasserdampf zersetzt wird, sodaß ein Gemisch von Kohlenoxyd und freiem Wasserstoff, also Wassergas, entsteht, das durch das Rohr *2* abgeführt wird. Allmählich wird die Koksschicht verbraucht und durch die nachsinkende entgaste Torfschicht ersetzt. Das außer dem Wassergehalt des Torfes noch erforderliche Wasser wird durch das Rohr *4* in flüssiger oder dampfförmiger Gestalt zugeführt. Der Aschenraum *8* ist zweckmäßig von einem Rost oder Gitter *9* bedeckt. (D. R. P. 298149 vom 16. Januar 1915.)



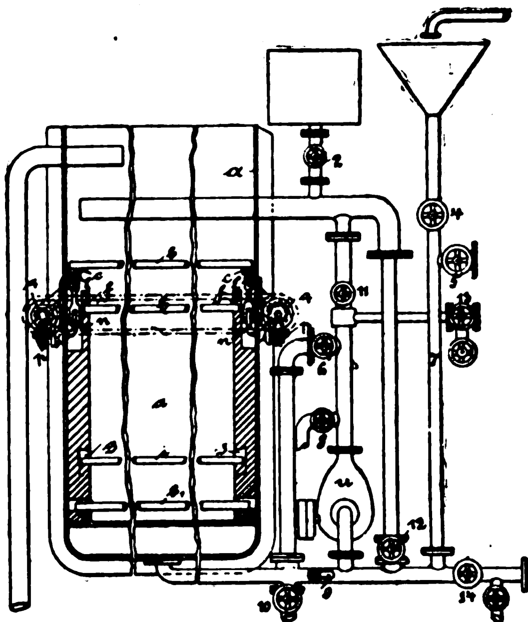
Eine neue genaue Methode der Gasanalyse. O. A. Krone. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 231.) *hp*

Die Verwendung von Kupferoxyd zur fraktionierten Verbrennung von Wasserstoff und Kohlenoxyd in Gasgemischen. G. A. Burrell und G. G. Oberfell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 228.) *hp*

Teerentwässerungsapparat mit durch erhitzten, aus Düsen austretenden Teer angetriebenem Pelton- oder Turbinenrad. Ernst Münster und Claus Hinrich Köhn, Leipzig. — In einem Teerkochgefäß ist ein Zylinder eingebaut, welcher als Verdampfungsapparat benutzt wird. Eine in diesem Raum gelagerte, durch das Peltonrad oder eine äußere Kraft angetriebene Welle, trägt einen in einer Rinne sich bewegenden Rührer und ventilator- oder schneckenartig ausgebildete Flügel, welche die sich bildenden Dämpfe nach dem Dome hochschieben, wo ein angetriebener, saugend wirkender Ventilator die Dämpfe nach den Kühlanlagen drückt. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform des Apparates in senkrechtem Schnitt. In dem mit den Wandungen *1* und *2* und Deckel *3* versehenen Teerkochapparat liegt die Dampfschlange *4*. Der hierdurch gewonnene mittlere zylindrische Raum dient zur Aufnahme der Peltonradwelle. Der erhitzte, unter Druck stehende Teer fließt durch das Ventil *5* und die Düse *6* gegen das Pelton- oder Turbinenrad 7 und setzt dieses und die Welle *8* in Umdrehung. Die Welle *8* ist bei *9*, *10* und *11* gelagert und trägt für äußeren Antrieb eine Riemenscheibe *12* und zur Beförderung der Dämpfe nach oben ventilatorflügelartige Organe *13*, *14* und *15*. Am Fußende trägt die Welle *8* einen Rührer *16*, welcher in der Rinne *17* sich bewegt. Die Dämpfe strömen durch den Stutzen *18* nach den Kühlanlagen ab, der Teer fließt durch Öffnung *19* mittels Siphonrohr nach Behältern zur weiteren Bearbeitung. Das durchlochte Blech *20*, von denen mehrere angeordnet sein können, soll Teerspritzer auffangen. Bei dieser Ausgestaltung des Apparats soll der innere zylindrische Raum keiner Isolation bedürfen. Der an den heißen Wandungen des inneren Zylinders herabrieselnde Teer verdampft in der Rinne *17* erheblich. Die entstehenden Dämpfe werden von den ventilatorartigen Flügeln mechanisch nach oben geschoben und erfahren dadurch erhebliche Förderung. (D. R. P. 297544 v. 3. Oktober 1916.) *i*



Vorrichtung zum Bleichen oder Färben von schwerem Strähngarn aus Flachs, Werg, Jute u. dergl. Hippolite Vueghs, Turnhout in Belgien. — Das Strähngarn ist einzeln über obere und untere Tragstäbe gereiht und wird, im Behandlungsbottich zu einem Block vereinigt, von der kreisenden Flotte in der Längsrichtung der Strähne durchströmt. Die oberen Tragstäbe *b* für die Strähne sind senkrecht verstellbar. Unterhalb derselben sowie oberhalb der unteren Tragstäbe b_1 sind seitlich von jeder Strähnreihe gegen die Strähngarne von außen anliegende, zangenartig wirkende Haltestäbe *h*, *i* angeordnet. Diese halten während der gesamten Flottenbehandlung und einer hierfür vorgenommenen Verstellung der oberen Tragstäbe *b* aus ihrer obersten Unterstützungsstellung die oben von ihrer Unterstützung freien Strähngarnreihen in ihrer Gesamtheit als Block in ihrer Lage. Die Haltestäbe *h*, *i* sind in zackenartig begrenzte Nuten *f*, *g* an den Seitenwänden des Bleich- oder Auffärbbehälters herausnehmbar eingelegt. Zur Ermöglichung der Auf- und Abbewegung der die oberen Enden der Strähne aufnehmenden Tragstäbe *b* ruhen diese Stäbe auf Längsschienen *c*, welche, durch Gelenke *l* und kurbelartig wirkende Spindeln *n* von Schraube und Schraubenrad (*p*, *q*) getrieben, in der Höhe verstellbar sind. Zum Anfüllen des Behälters *a* werden das Ventil *4* oder *5* im Wasserzuleitungsrohre *7* und das Ventil *6* geöffnet, während zur Entleerung des Behälters mittels der Pumpe *u* die Ventile *8* und *9* und ohne die Pumpe das Ventil *10* geöffnet werden. Um die Bleichflüssigkeit von oben nach unten strömen zu lassen, werden die Ventile *9* und *11* geöffnet; soll die Flüssigkeit von unten nach oben strömen, so sind die Ventile *12* und *6* zu öffnen. Zur Zuführung der Zusätze zum Auskochen und Ansäuern dienen die Ventile *9* und *11* bezw. *2*, während das Auskochen selbst nach Offenstellen der Ventile *9* und *11* bezw. durch Umstellen des Dreiwegehahnes *13* erfolgen kann. Die Zusätze für das Bleichen werden durch die Ventile *14* und *6* eingeführt. Soll die Flüssigkeit abwechselnd von oben nach unten und von unten nach oben durch den Behälter *a* geleitet werden, so braucht man nur die Umlaufbewegung der Pumpe *u* jeweilig umzukehren. (D. R. P. 297 359 vom 16. April 1913.) *i*



Was muß der Färber von Rohseide und Schappe wissen? E. Aumann. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 50 und 67.) *x*

Fortschritte auf dem Gebiete der Wollenechtfärberei i. J. 1916. C. Hofmann. — Bericht über den Stand der Wollenechtfärberei und über neue Patente sowie einige wissenschaftliche Veröffentlichungen. (Österr. Wollen- und Leinen-Ind. 1917, Bd. 37, S. 24.) *x*

Untersuchung der Netz- und Filtrierfähigkeit und des Durchlässigkeitsvermögens verschiedenartig gereinigter Baumwollwaren. M. Freiberger. — Die Bestimmung der Netz- und Filtrierfähigkeit und des Durchlässigkeitsvermögens der Waren geben Anhaltspunkte für die Beurteilung ihrer Verwendungsfähigkeit in der Färberei, Druckerei und Appretur. Nach der Entschlichtung netzt sich das Baumwollgewebe noch nicht ausreichend. Bessere Resultate gibt das Bäuchen mit Soda und noch bessere das mit Ätznatron. Je vollständiger die Fette aus der Baumwolle entfernt sind, desto leichter nimmt sie Wasser auf; jedoch ist die Entfernung von Holzgummi mit entscheidend. Das Chloren, besonders das warme und in Verbindung damit das saure Chloren, befreit die Cellulose von dem nach der Halbbäuche zurückgebliebenen Holzgummi. Seine Zerstörung beginnt sofort beim Chloren, so daß die Vermutung nahe liegt, daß das Chloren zunächst die Verunreinigungen und erst später die Cellulose angreift. Halbgebäuchte gechlorte Stoffe enthalten fast keine Stärke mehr, relativ nur wenig Holgummi, dagegen genügend Fett, um gerauht werden zu können. Halbgereinigte Waren sollen nicht bei zu hoher Temperatur getrocknet werden; sonst netzt sich der Stoff schlecht. Nach längerem Lagern der Gewebe vor ihrer Weiterverarbeitung entstehen Veränderungen aller Fremdkörper zu Ungunsten der Verwendungsfähigkeit der Waren. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 321.) *x*

Versuche über das Vergilben von Weiß bei vollgebleichten und verschiedenartig chlorierten Baumwollwaren. M. Freiberger. — Die Entfärbung der das Weiß von gebleichten Baumwollstoffen durch Vergilben verunreinigenden Substanzen setzt im Beginn des Chlorens am stärksten ein und wird immer schwächer, so daß über eine gewisse Grenze hinaus keine namhafte Besserung mehr erzielt wird. Es entstehen in steigenden Mengen neue Substanzen, besonders Oxycellulose, welche zum Vergilben Anlaß geben und sich gegenüber basischen Farbstoffen wie Beizen verhalten. Nur im Anfang ist die Baumwolle vor der oxydierenden Wirkung der Chlorierbäder geschützt. Ist der höchst erreichbare Grad der Reinheit des Weiß überschritten, so verdirbt seine Haltbarkeit. Dieses Optimum ist nicht bei allen Chlorverfahren dasselbe. Warme Chlorbäder geben bessere Resultate als kalte, und die Resultate beider werden durch nachfolgendes saures Chloren noch verbessert. Stark verdünnte unterchlorige Säure scheint gewisse vergilbende Substanzen, die während des Chlorens entstehen, für das Vergilben dauernd unwirksam zu machen. Durch Chloren mit warmen Hypochloritbädern und nachfolgendes saures Chloren wird das reinste und gegen Vergilben im Lagern haltbarste Weiß erzielt. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 1.) *x*

Bestimmung des Holzgummis in verschieden gereinigter Baumwolle. M. Freiberger. — Die übliche Bestimmung des Holzgummis durch Ausziehen mit kalter 5%iger Natronlauge ist nicht ausreichend und wird folgendermaßen abgeändert: Aus dem Extrakt des zu untersuchenden Materials mit 5%iger reiner Natronlauge wird zuerst der alkalische Holzgummi mit Alkohol und im Filtrat hiervon mittels Neutralisierens der Lauge der neutrale Holzgummi ausgefällt. Ersterer wird mit Alkohol gewaschen; aus letzterem wird die Lösung mit ganz wenig Alkohol verdrängt. Dann wird der Aschengehalt beider, der hauptsächlich aus Chlornatrium besteht, festgestellt und der Gewichtsverlust der extrahierten und von Natron durch kochendes Wasser und Salmiaklösung befreiten Baumwolle bestimmt. Diese wird nachher mit 6% Ätznatron ihres Gewichts in Form reduzierender luftfreier Harzseifenlauge in einem dicht angefüllten kleinen Extraktionsapparat bei 100° C. gekocht und ihr Gewichtsverlust neuerdings bestimmt. Außerdem wird der Fettgehalt der ursprünglichen und der zweimal, also kalt und heiß extrahierten Baumwolle und daraus die Differenz als die Menge des extrahierten Fettes bestimmt sowie ferner der Löseverlust an Baumwolle nach der heißen Extraktion. »Gesamter Holzgummi ohne anorganische Substanz und Fett« ist die Summe aus dem »kaltextrahierbaren Holzgummi ohne anorganische Substanz und Fett« und »Gewichtsverlust der Baumwolle nach der heißen Extraktion abzüglich der gelösten Cellulose und der Fette«. Die Bestimmung des natronlaugelöslichen Anteiles der Baumwolle gibt reichhaltige Anhaltspunkte für die Beurteilung der Reinigungsvorgänge, weshalb die übliche Bestimmungsmethode ausgestaltet wurde. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 81.) *x*

Darstellung von türkischrotölartigen Produkten.[1] Dr. A. Schmitz. (D. R. P. 294 700 vom 8. Februar 1907, Zus. zu Pat. 290 185.[2]) *i*

Kitte, Kleb- und Bindemittel. M. Schall. Patentbericht. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 57 u. 75.) *x*

Herstellung von wasserbeständigem Papier, Papiergewebe und ähnlichen Stoffen. Arthur Heller. — Man soll einen dauernden Schutz von Papier, Papiergewebe und dergl. gegen die schädlichen Wirkungen der Feuchtigkeit erzielen, wenn man das Papier usw. mit in Wasser aufgeschwemmtem Zement, hydraulischem Kalk und dergl. behandelt. Die Wirkung dieser Behandlung soll verstärkt werden, wenn man der Tränkungsmasse noch ein Bindemittel, wie Leim, Casein, Albumin oder dergl. zusetzt, welches z. B. durch Zugabe von Formalin gehärtet wird. Hierdurch soll gleichzeitig das Abstauben der Zementmasse von der Faser des Papiers oder dergl. verhindert werden. Beispielsweise wird das Papier oder dergl. in eine Aufschlemmung von 10 kg Zement und 2 kg Leim in 5 kg Wasser, unter Zusatz der erforderlichen Menge Formalin, eingeführt, hierauf aufgehängt und getrocknet. Ein solches Gewebe soll auch bei längerer Einwirkung von Wasser seine Festigkeit behalten. (D. R. P. 297 861 vom 9. August 1916.) *i*

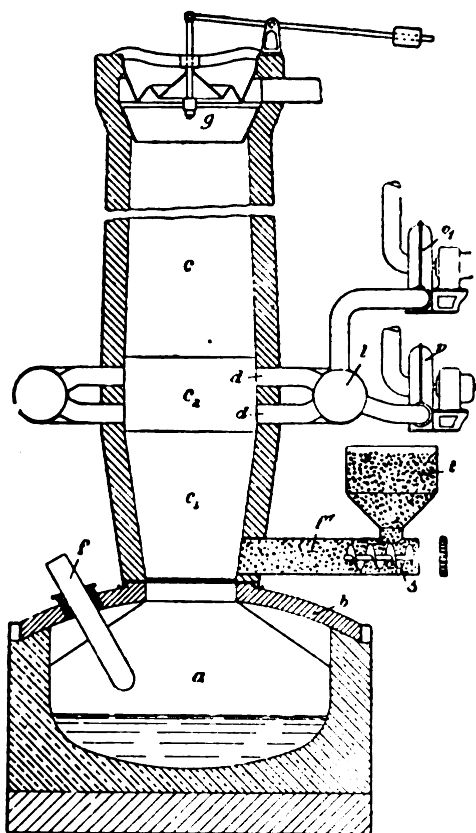
Behandlung des Holzes mit Chemikalien zur Erzeugung von gegen verschiedene Einwirkungen beständigen Produkten. Marschalk. — Tabellarische Übersicht über die auf diesem Gebiete in neuerer Zeit erteilten Patente. (Kunststoffe 1917, Bd. 7. S. 60 u. 77.) *x*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 219.

[1] V. St. Amer. Pat. 861 397; Chem.-Ztg. Repert. 1907, S. 475.
[2] Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 103.

30. Eisen.*)

Verfahren und Ofen zum Reduzieren von Oxyden, insbesondere von denen des Eisens und Mangans, im elektrisch beheizten, mit einem Schmelzraum versehenen Schachtofen. Otto Frick, Malmö in Schweden. — Um Schädigungen der Ofenwandungen und Verflüssigung der Erze in der Reduktionszone, wodurch sie für das Kohlenoxydgas undurchdringlich werden, zu vermeiden, wird nach dieser Erfindung die Reduktion der Oxyde im elektrisch beheizten Schachtofen mit getrennter Zuführung der Erze und des Kohlenstoffs in der Weise ausgeführt, daß das oxydische Erz mit seinen etwaigen Zuschlägen am oberen Ende des Schachtes eingeführt und im unteren Teile des Schachtes oberhalb des Schmelzraumes mit unter mechanischem Druck zugeführtem Kohlenstoff vermischt sowie das dabei gebildete Kohlenoxyd in der oberen Vorwärmungszone auf das Erz zur Einwirkung gebracht wird, wodurch beträchtliche Ersparnisse an Kohlenstoff und an elektrischer Kraft erzielt werden sollen. Das sich bei der Reduktion des Erzes mittels festen Kohlenstoffs ergebende Kohlenoxydgas wird gezwungen, an dem in der oberen Vorwärmungszone erhitzten, nach unten rutschenden Erze entlang zu streichen, sodaß eine teilweise Reduktion des Erzes ermöglicht wird. Der Überschuß von Kohlenoxyd wird sodann durch Einführung einer Mischung von Luft und verbranntem Gase in den Schacht im oberen Teile des Ofens gänzlich oder zum Teil verbrannt. Die Menge der zugeführten Luft wird dabei so geregelt, daß die Temperatur nicht bis zur Sinterung des Erzes ansteigen kann. Genügt die durch Verbrennung des überschüssigen Kohlenoxyds entstandene Temperatur nicht, um das Erz auf die zur Reduktion erforderliche Temperatur zu bringen, so kann in demselben Schachtniveau noch Generatorgas eingeführt werden. Der feste Kohlenstoff wird zweckmäßig an einer solchen Stelle eingeführt, daß die Oxyde möglichst vollständig reduziert sind, bevor sie die Elektroden erreichen, damit diese möglichst gegen Anfressung durch die Oxyde geschützt werden. Die Abbildung zeigt eine beispielsweise Ausführung des benutzten Ofens im senkrechten Schnitt. Ein weiter Tiegel oder Schmelzraum *a* ist durch ein Gewölbe oder einen Deckel *b* abgedeckt, über welchem sich ein Schacht *c* erhebt. An der Verbindungsstelle mit dem Schmelzraum ist der Schacht von genügend kleinem Durchmesser, um die Elektroden *f* durch Öffnungen in der Decke *b* in den Schmelzraum *a* senkrecht oder geneigt einführen zu können. Die Decke des Schmelzraumes besteht aus Magnesitziegeln, damit sie die hohe Temperatur, welche bei etwaiger Bildung eines Lichtbogens zwischen den Elektroden und der Oberfläche der Beschickung entstehen könnte, aushalten kann und von kochender, basischer, eisenhaltiger Schlacke nicht angegriffen wird. Die Elektroden werden in die Beschickung so tief eingeführt, daß die Bildung von großen Lichtbögen möglichst verhindert wird und eine genügend große Kontaktfläche gebildet wird, um nur kleine Lichtbögen entstehen zu lassen. Die Vorrichtung zur Einführung des festen Brennstoffes (Holzkohle, Koks, Anthracit) ist am unteren Teile des Schachtes *c* vorgesehen. Sie besteht aus einem in den Schacht mündenden Füllrohr f_1 mit einer Schnecke *s*, welche durch einen Elektromotor angetrieben wird und die Kohle dem Trichter *t* entnimmt. Zweckmäßig wird der Brennstoff an mehreren Stellen eingeführt, und zwar nicht in radialer, sondern in mehr tangentialer Richtung, wodurch der Beschickung des Schachtes *c* eine Drehbewegung erteilt wird, welche für eine innige Mischung von Brennstoff und Erz vorteilhaft sein soll. Zur Reduktion von Eisen- oder Manganoxyden wird der untere Teil c_1 des Schachtes *c* unmittelbar oberhalb der Füllvorrichtung verwendet, um dem sich bildenden Kohlenoxyd Gelegenheit zu geben, auf die vorgewärmten Oxyde ohne Behinderung durch festen Brennstoff einzuwirken und sie zu reduzieren. Der darüber befindliche Teil c_2 des Schachtes wird für die Vorwärmung der Beschickung verwendet. Bei der Herstellung von Calciumcarbid und Ferrosilicium beginnt dieser Teil schon unmittelbar über der Einfüllöffnung für den festen Brennstoff. Zur Zuführung der Luft und der verbrannten Gase dienen die Ventilatoren *v* und v_1 nebst der Leitung *l* und den Düsen *d*, durch welch letztere auch Generatorgas eingeführt werden kann. Die verbrannten Gase können, wenn eine vollständige Verbrennung im Schachte *c* stattfindet, der Gicht *g* des Schachtes oder einem beliebigen Schornstein entnommen werden. (D. R. P. 297 5.. vom 5. September 1913.) *i*



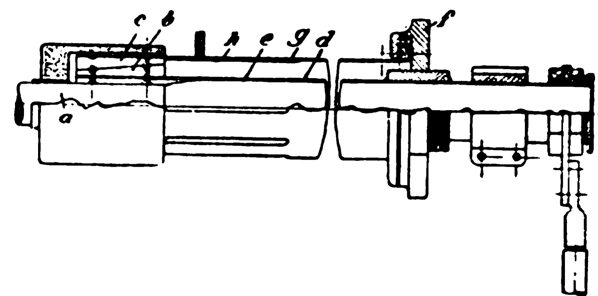
Neuerungen an Ventilanlagen für Siemens-Martinöfen. H. Hermanns. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 883—885.)

Das Normalisieren in der Gießerei. U. Lohse. (Techn. u. Wirtschaft 1917, Bd. 10, S. 31—37.)

Dreiteilige Dauerform mit beweglichen Seitenteilen für Gußstücke, besonders Röhren aller Art. Fritz Schmidt. — Die Trennungsflächen der einzelnen Teile liegen in radialer Richtung, während der Drehpunkt der Teile außerhalb der radialen Achse liegen kann. (D. R. P. 297342 vom 2. November 1915.) *i*

Technische und wirtschaftliche Gesichtspunkte bei der Wahl und Aufstellung von Kupolöfen. H. Kloß. — Die weitgehende Zergliederung des neuzeitlichen Gießereibetriebes hat auch jeweils besondere Ansprüche bezüglich der Anlage und Arbeitsweise von Kupolöfen geltend gemacht. Die Kupolöfen zerfallen in Ofen mit Vorherd und in solche ohne Vorherd, die beide ihre Vorzüge und Nachteile besitzen. Es ist nicht richtig, unter allen Umständen an Koks sparen zu wollen, wie Verf. an einem Beispiele zeigt; was auf der einen Seite als Gewinn erscheint, kann auf der anderen recht empfindlichen Verlust zur Folge haben. (Feuerungstechn. 1917. Bd. 5, S. 101—104.) *ri*

Elektrodenhalter für elektrische Öfen. Gesellschaft für Elektrostahl-Anlagen m. b. H. und Fritz Kostka. — Die Abbildung zeigt eine Seitenansicht, zum Teil in senkrechtem mittleren Schnitt. Die praktisch endlose Elektrode *a* wird von einer aus den Backen *b* und *c* bestehenden Klemmvorrichtung gehalten, wobei die Backen mit kegelförmigen Berührungsflächen versehen sind. Die inneren, unmittelbar an der Elektrode *a* anliegenden Klemmbacken *b* sind in größerer Anzahl als die Backen *c* an der inneren Hülse *d* angebracht, welche an ihrem vorderen Ende mit durchgehenden Schlitzen *e* versehen und feststehend ist. Die äußeren, im Querschnitt jochartig ausgebildeten Klemmbacken *c* sitzen an der mittels Handrades oder Schraubenkopfes *f* verstellbaren äußeren Hülse *g*. Die Hülse ist nur auf einem Teile ihres freien Endes bei *h* mit Schlitzen versehen, während sie an der Anschlußstelle der Klemmbacken *c* ihren vollen Querschnitt besitzt. Durch die Anordnung der bis zum vorderen Ende durchgehenden Schlitze *e* in der inneren Hülse *d* und der nur über einen Teil der äußeren Hülse *g* hinter dem Kopf reichenden Schlitze *h* wird eine starke Federung der Klemmbacken erzielt, sodaß sich diese sämtlich mit ihrer Fläche an den Umfang der Elektrode anlegen, selbst wenn diese unrund und schwach kegelförmig sind. Um die Klemmbacken gegen die Einwirkung zurückschlagender Stichflammen zu schützen, sind sie mit einem Schutzmantel *i* umgeben, welcher mit einem wärmeisolierenden und feuerbeständigen Stoffe, z. B. Carborundum oder Siloxikon, angefüllt ist. (D. R. P. 297 893 vom 12. Mai 1916.) *i*



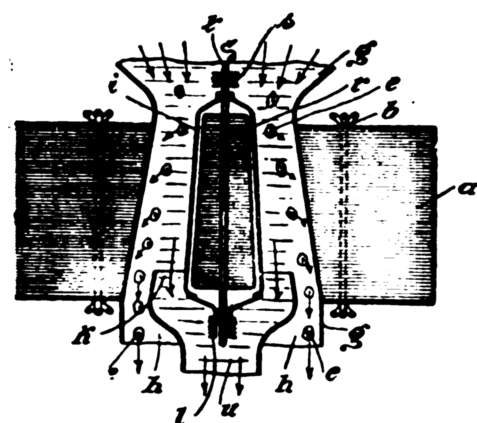
Gießen von Stahlblöcken für die Herstellung von Eisenbahnschienen und sonstigen gewalzten, geschmiedeten oder gepreßten stabförmigen Gegenständen. Franz Melaun. — Das Verfahren des D. R. P. 297 122[1]) ist in nachstehender Weise abgeändert: Die Pause beim Gießen der einzelnen Blöcke wird dadurch erreicht, daß das Eingießen des ersten Drittels aus der kleineren und das Eingießen der übrigen zwei Drittel aus der größeren von zwei miteinander gekuppelten und um den Abstand mehrerer Formen einer Reihe voneinander entfernten Gießpfannen in die entsprechenden Formen gleichzeitig erfolgt, mit Ausnahme der zwei oder drei ersten und letzten Gußformen. (D. R. P. 297464 vom 2. April 1916; Zus. zu Pat. 297122.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 212.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 212.

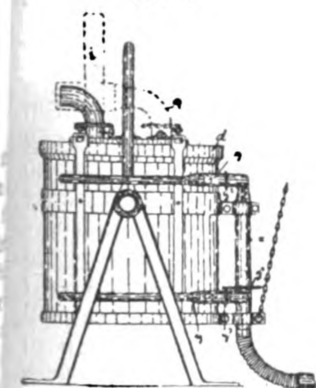
31. Metalle.*)

Vorrichtung zur magnetischen Ausscheidung von Metallen und metallhaltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen oder zur Trennung von Metallgemischen durch ein magnetisches Drehfeld. Gustav W. Meyer, Zwickau i. Sachsen. — In der Abbildung bezeichnet *a* den Ständer des Drehstrom-Induktionsmotors, *b* die Drehstromwicklung. Im Innern des Ständers befindet sich der Behälter *g*, durch welchen das zu reinigende Gemisch geleitet wird. Der Behälter erweitert sich nach unten bei *h* trichterförmig. In ihm ist ein Abfluß vorgesehen. Im Behälter *g* ist ein Eisenkörper *r* angeordnet, welcher auf einer Welle *t* sitzt, die in den Lagern *s*, *l* drehbar ist. Das Blechpaket *r* ist von einem feststehenden Behälter *i* umgeben. Damit die Vorrichtung keinen Kurzschlußstrom, sondern nur den Leerlaufstrom zur Magnetisierung aufnimmt, wird der Körper *r* drehbar gelagert. Um zu verhindern, daß die Flüssigkeit durch den umlaufenden Körper *r* selbst mitbewegt wird, ist dieser mit einem feststehenden Hohlzylinder *i* umgeben, welcher aus die Kraftlinien durchlassendem Material, wie Glas oder Porzellan, besteht. Behufs Antriebs kann der Körper *r* beispielsweise wie der Läufer eines Induktionsmotors durch das magnetische Drehfeld selbst mitgenommen werden. Die Flüssigkeit oder das Gemenge läuft durch den Behälter *g*, wobei infolge der Wirkung des magnetischen Drehfeldes die Eisenteile *e* alle nach außen abgelenkt werden und sich bei *h* ansammeln. Die von den Eisenteilen befreite Flüssigkeit fließt durch die zentrale Leitung *u* ab. Um zu verhüten, daß die Flüssigkeit oder das Gemenge noch eine drehende Bewegung annimmt, ist das feststehende Gefäß *i* auf seiner Oberfläche mit Schaufeln versehen (nicht dargestellt), welche bis an die Innenwand des Gefäßes *g* heranreichen. Die magnetisierten Metallkörper werden in diesem Falle in den Taschen der Schaufeln abgesondert. Durch Anwendung verschiedener Polgeschwindigkeiten bei mehreren hintereinander geschalteten Vorrichtungen dieser Art kann auch eine Sortierung der ausgeschiedenen Eisen- oder Erzteile nach der Korngröße erzielt werden. (D. R. P. 297 585 vom 17. April 1915.) *i*



Kippbarer Schmelz- und Gießofen mit ringförmigem Schmelztiegel und Rührwerk für leicht oxydierende Metalle, insbesondere für Magnesium und Magnesiumlegierungen. Arnold Derigs, Frankfurt a. M. — Die Abbildungen zeigen eine betriebsfertige Schmelz- und Gießanlage in der Seitenansicht und von oben. Der obere Teil des mittleren aufsteigenden Schachtteiles des Tiegels ist zur Hälfte abgeschrägt. Der Tiegel ist durch einen mit mehreren Bajonettverschlüssen versehenen Deckel *d* luftdicht verschlossen, welcher an der unteren Seite ein Rührwerk trägt, auf welchem eine Platte mit einer Ausnehmung befestigt ist, mittels der man den Ausflußstutzen *g* beliebig öffnen und schließen kann. Der Deckel *d* besitzt mehrere Öffnungen *o* (Abb. 2) zum Ein- und Durchfüllen von Rohmaterial, welche durch mit Bajonettverschluß versehene Verschlußdeckel *p* luftdicht abgeschlossen werden, aber auch zum Aufsetzen von Ableitungsrohren *q* oder von Streudüsen für die Verbrennungsgase dienen können. In den Ofenschacht münden in verschiedenen Höhen mehrere Gebläseluftleitungen *y*, von denen jede durch Schieber y^2 und y^3 unabhängig von den anderen geöffnet und geschlossen werden kann. Die obere Gebläseluftleitung *x* mit Schieber y^1 mündet ebenfalls mittels mehrerer Abzweigungen *y* unter der Deckplatte *t* des Ofens. Ist das eingebrachte Metall geschmolzen und mittels des Rührwerkes gut gemischt, so kann man eine oben geschlossene Gießform *i* auf dem Abflußstutzen *g* befestigen und diese durch Kippen der ganzen Vorrichtung füllen, ohne daß atmosphärische Luft zu dem flüssigen Metall gelangen kann, wodurch jegliche Oxydation vermieden und ein dichter Guß erzielt werden soll. Soll das Metall sichtbar in Formen mit Eingußöffnungen gegossen werden, so setzt man ein Rohr *q* in die dem Abflußstutzen *g* gegenüber liegende Öffnung *o* ein. (D. R. P. 298 134 vom 4. Febr. 1916.) *i*

Abb. 1



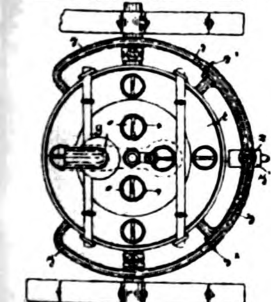
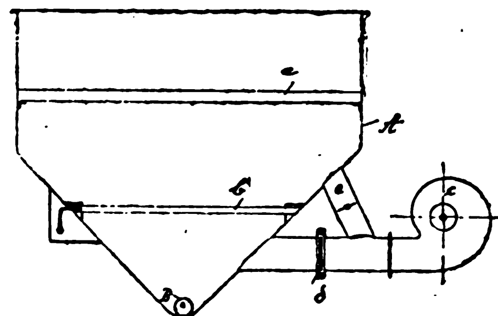
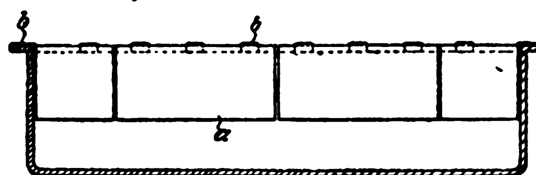


Abb. 2

Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von feuchten Erzen, besonders Feinerzen, wie Rasenerzen, von Aufbereitungsschlämmen und dergl. in ununterbrochenem Betrieb. Dr. Wilhelm Buddëus, Charlottenburg. — Die nassen Erze werden mit einer, dem zu verdunstenden Wassergehalt entsprechenden Menge minderwertigen Brennstoffes, wie Braunkohlenabfall, Torf, Sägemehl und dergl. gemischt und durch Ausbrennen des Brennstoffes getrocknet. Zu dem Zweck wird die Mischung auf zwei übereinander liegenden, durchlässigen und beweglichen Rosten derart mit Luft verblasen, daß auf dem oberen Rost die Trocknung erfolgt, während auf dem unteren Rost aus dem getrockneten Erz der Brennstoff ausbrennt. Die auf dem unteren Roste dabei entstehenden Verbrennungsgase durchdringen für sich oder mit Luft gemischt das auf dem oberen Rost liegende feuchte Material und trocknen es dadurch. Die Vorrichtung besteht aus einem kastenartigen, nach unten sich verjüngenden Gefäß *A*, welches an seiner tiefsten Stelle eine Entleerungsvorrichtung *B* (verschließbare Klappen oder Förderschnecke) enthält. In dem Kasten sind parallel zueinander in gewissem Abstande zwei Roste *a* und *b* angeordnet, deren Spaltweite verstellt werden kann. Unter dem unteren Rost *b* wird mittels eines Gebläses *c* Wind eingeführt. Bei Beginn des Betriebes wird zunächst der obere Rost *a* mit einer Schicht des feuchten Gemisches von Erz und Brennstoff gleichmäßig beschickt. Auf den Rost *b* wird dann entzündeter Brennstoff aufgegeben und unter ihn Wind eingeführt, dessen Menge durch einen Schieber *d* geregelt wird. Durch eine regelbare Zweigleitung *e* leitet man so viel Wind zwischen die beiden Roste, daß durch die entstehende Abkühlung die Verbrennung des dem Erz beigemischten Brennstoffes auf dem oberen Roste verhindert wird. Nachdem auf diese Weise die auf dem Rost *a* liegende Schicht getrocknet ist, läßt man sie durch die Rostspalten auf den unteren Rost fallen, wo sie sich entzündet. Der obere Rost wird dann von neuem mit einem nassen Erz- und Brennstoff-Gemisch beschickt. Man läßt das auf dem unteren Rost *b* liegende ausgebrannte Gemisch so weit durch die Rostspalten auf die Fördervorrichtung fallen, daß die oberste heiße Schicht auf dem Rost liegen bleibt, an der sich dann die vom Rost *a* kommende vorgetrocknete Schicht entzündet, auf welche Weise ein ununterbrochener Betrieb gewährleistet wird. (D. R. P. 297 380 vom 25. Juni 1916.) *i*



Vorrichtung zum Verhüten des Zerstörens von Zinkpfannen, welche zur Aufnahme von flüssigem Zink oder von Zinkbädern dienen. Theodor Parusel, Düsseldorf. — Bei diesen Zinkpfannen zeigt sich der Übelstand, daß sie oben, wo sich der Flüssigkeitsspiegel befindet, sehr bald zerstört werden, so daß sie bald ausgewechselt werden müssen. Um diese Zerstörung zu verhüten, werden nach vorliegender Erfindung Eisenblechplatten *a* verwendet, welche oben Lappen *b* besitzen, die den Rändern der Zinkpfannen angepaßt sind, so daß die Platten in der aus der Abbildung ersichtlichen Weise aufgehängt werden können. Die Bleche *a* reichen etwa bis zur Hälfte der Pfanne hinab und sind so lang, daß sie sich noch bequem handhaben lassen. Ihr Abstand voneinander beträgt etwa 1 cm. Beim Gebrauch der Zinkpfanne bildet sich bald Zinkasche, welche die Fugen und an der Unterkante der Bleche den Raum zwischen diesen und der Pfannenwand ausfüllt, so daß letztere gegen Anfressungen durch das flüssige Zink geschützt ist. (D. R. P 297 403 vom 29. März 1916.) *i*

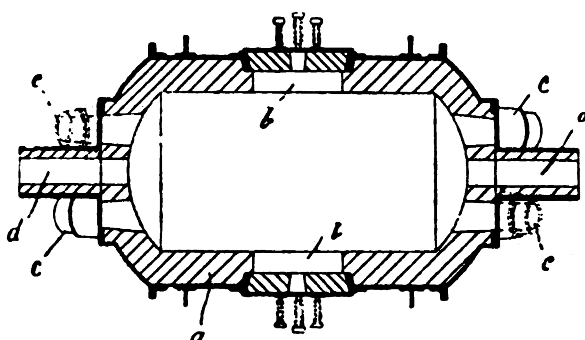


Kippbarer Tiegelofen. R. Durrer. — Verf. beschreibt einen kippbaren Tiegelofen zum Schmelzen von Metallen der Monometer Manufacturing Company, Ltd., Birmingham. Die Bauart bezweckt, den Austritt der Gase zu verzögern, den Schmelzvorgang gleichmäßig

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 220.

zu gestalten und die Lebensdauer der Tiegel durch Fernhalten der hohen Verbrennungstemperaturen zu verlängern. Die Tiegel besitzen die übliche Form ohne besondere Ausgußschnauze. (Stahl u. Eisen 1917, Bd. 37, S. 116.) *rl*

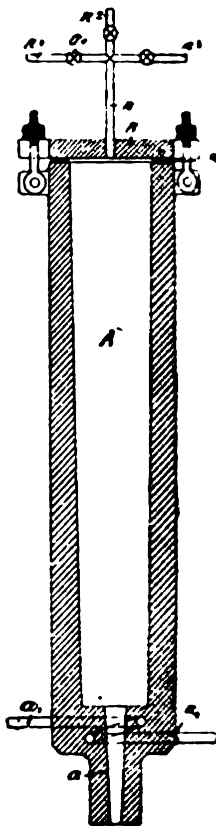
Herdförmiger Kippofen mit Öl- oder Gasfeuerung für hüttenmännische Zwecke mit vor den gegenüber liegenden Stirnseiten liegenden Feuerungsdüsen. Wilhelm Buess. — Die Abbildung zeigt einen wagerechten Längsschnitt des Ofens. Gegenüber jeder Einströmungsöffnung für den Feuerstrahl ist eine konzentrisch zur Ofendrehachse angeordnete Ausströmungsöffnung *d* für die Heizgase vorgesehen. Der Ofenkörper *a* ist kippbar gelagert und kann völlig umgekehrt werden. Die verschließbaren Beschickungsöffnungen *b*, welche zugleich das mit Verschluß versehene Abstichloch enthalten, befinden sich in der Bstriebsstellung des Ofens zu beiden Seiten der Ofenmitte. Die Düseneinströmungsöffnungen *c* sind entsprechend der verschiedenen Stellung der Feuerungsdüsen an den Ofenstirnseiten angebracht. Da die Ausströmungsöffnungen *d* in der Ofenmittelachse liegen, so kann man an diese Öffnungen Kanäle zur Weiterleitung und weiteren Ausnutzung der Heizgase leicht anschließen. (D. R. P. 298109 vom 15. September 1915, Zus. zu Pat. 290712.[1]) *i*



Unmittelbare Herstellung von desoxydierten Legierungen des Kupfers. Vereinigte Hüttenwerke Burbach-Eich--Düdelingen Akt.-Ges. — Statt den auf irgend eine Weise in Legierungen gelangten Sauerstoff durch Zusatz eines leicht oxydierbaren Elementes, wie Phosphorkupfer, Ferromangan, Ferrosilicium, Magnesium oder Kohlenstoff in der Gießpfanne zu entfernen, soll nach vorliegender Erfindung die Desoxydation während der Entstehung der Legierungen oder während des Einschmelzens dauernd durch eine stark reduzierende Schlacke bewirkt werden, deren Reduktionsvermögen durch Zusätze wieder hergestellt werden kann. Insbesondere soll dies Verfahren bei Kupferlegierungen und bei Arbeiten im elektrischen Ofen Anwendung finden. Als Reduktionsmittel soll z. B. eine aus Alkalimanganosilicaten bestehende Schlacke geeignet sein, deren Mangangehalt je nach der verlangten Wirksamkeit bis zu 40% betragen kann. Das Reduktionsvermögen dieser Schlacke wird während des Einschmelzens oder in den Pausen durch Zusatz von Metallspänen, Kohle, Cyankalium, Wasserglas, Borax oder dergl. auf der erforderlichen Höhe erhalten. Die Legierungen können nicht durch einen Überschuß des Desoxydationsmittels verunreinigt werden. Leicht entmischbare Legierungen können fertig desoxydiert aus dem elektrischen Ofen gegossen werden. Der Widerstand im Induktionsofen wird erhöht, der Abbrand verringert. (D. R. P. 297859 vom 24. Juni 1916.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 159.

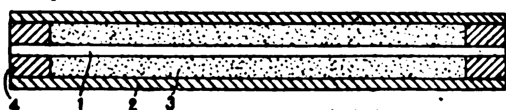
Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von Metallen durch Einsaugen des geschmolzenen Metalles in die unter Vakuum stehende Form. Hugo Reinhard. — Beim Gießen von Metallen in Formen zeigt sich vielfach der Übelstand, daß in dem Guß undichte Stellen entstehen, und daß Verunreinigungen und Oxyde von der Oberfläche des flüssigen Metalls in den Gußkörper gelangen. Um dies zu vermeiden, läßt man das Schmelzgut durch Luftverdünnung in die Form einsaugen und begegnet der Verunreinigung des Gusses durch Oxyde dadurch, daß man das Schmelzgut von unten nach oben in die Form einsaugt und dabei den Saugstutzen unter die Oberfläche des Metallbades taucht. Die Abbildung stellt die Gießform für einen ganz einfachen Gußkörper, einen runden Knüppel dar. Die eiserne Form *A* verläuft im Innern der Länge nach schwach kegelförmig und verjüngt sich unten zu einem Zapfen *a* mit zentralem, ebenfalls kegelförmigem Kanal. In der Wandung des Zapfens *a* ist eine Rohrschlange a_1 angeordnet, durch welche Kühlwasser oder kalte Luft geschickt wird. Die Form *A* ist an ihrem oberen Ende durch den Deckel *B* mittels des Dichtungsringes *m* luftdicht verschließbar. Durch das Rohr *n* kann der Innenraum der Form mittels der Zweigleitung n_1 mit einer Vakuumleitung, mittels Zweigleitung n_2 mit der atmosphärischen Luft, mittels der Zweigleitung n_3 mit einer Druckluftleitung unter Verwendung der Ventile o^1, o^2, o^3 in Verbindung gesetzt werden. Der Zapfen *a* der Form *A* taucht in das flüssige Metall. Zur Vornahme des Gusses wird nach Öffnung des Ventils o_1 durch die Leitung n_1 in der Form *A* Unterdruck hergestellt, wobei das Metall von unten in die Form eingesaugt wird und je nach der Größe der Luftverdünnung bis zu der gewünschten Höhe steigt. Alsdann erstarrt das Metall, nötigenfalls unter Kältezufuhr durch die Schlange a_1, in dem Kanal des Zapfens *a*, wodurch die Metallsäule in der Form gegen das flüssige Metallbad abgeschlossen wird. Der Guß kann bis zum völligen Erstarren in der Form *A* unter Unterdruck, atmosphärischem Druck oder Überdruck gehalten werden. Nach dem Erstarren wird der Gußkörper aus der Form entleert. (D. R. P. 298111 vom 18. September 1915.) *i*



33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

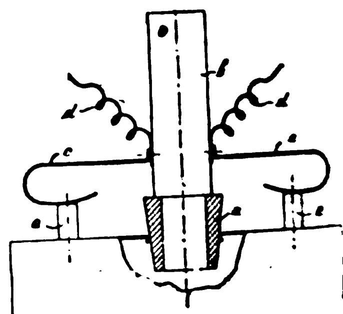
Galvanisches Element. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Versuche sollen ergeben haben, daß die im Kalkstickstoff enthaltene Kohle sich zur Herstellung stromleitender Teile von galvanischen Elementen, insbesondere auch von Trockenelementen, gut eignet. Zweckmäßig gewinnt man die Kohle nicht aus dem Kalkstickstoff selbst, sondern aus den schlammförmigen Rückständen, welche bei der Verarbeitung von Kalkstickstoff auf stickstoffhaltige Körper, wie Dicyandiamid, Ammoniak usw. verbleiben. Aus diesen Rückständen, welche im wesentlichen Ätzkalk oder kohlensauren Kalk, daneben auch erhebliche Mengen von Kohle enthalten, wird die zur Verwendung kommende Kohle isoliert. Sie soll in ihrer Ergiebigkeit sowohl die natürlichen Graphite als auch den besten künstlichen Graphit übertreffen, indem in der Depolarisationsmasse von Trockenelementen eine beträchtlich geringere Menge von Kohle genügen soll, um die gesteigerte Wirkung zu erzielen. Die Kohle kann auch im Gemisch mit Graphit verwandt werden. (D. R. P. 297412 vom 25. Sept. 1915.) *i*

Herstellung von Leitern für elektrische Widerstände, insbesondere Heizwiderstände. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Ein Metallrohr *2* und ein in seiner Achse angeordneter Kern *1* von hohem spezifischen Widerstand, deren Zwischenraum mit einem hitzebeständigen isolierenden Pulver *3* ausgefüllt ist, wird durch Hämmern, Walzen, Ziehen oder dergl. gestreckt und verjüngt. Der an den Enden durch Pfropfen *4* abgeschlossene Mantel wird an einer oder mehreren Stellen, insbesondere an den Enden des Manteldrahtes oder an Unterstützungsstellen des Leiters oder an Abzweigestellen teilweise beseitigt, damit die Drahtseele bei der darauffolgenden Verjüngung an der oder den betreffenden Stellen größeren Querschnitt als im übrigen behält. Der das Ausgangsmaterial bildende zusammengesetzte Barren wird zunächst soweit verjüngt, daß die Drahtseele den für ihre Enden geeigneten Durchmesser erhält. Die Enden des Mantels werden kegelförmig abgedreht. (D. R. P. 297120 vom 25. August 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 168.

Ladevorrichtung für elektrische Sammler. Dr. Leopold Gräfenberg, Cöln-Lindenthal. — Die mit den Batteriekontakten zu verbindenden Ladekontakte sind derart angeordnet und ausgebildet, daß erst nach Öffnen der Gasventile des Sammlers der Ladestromkreis hergestellt werden kann. In dem abgebildeten Ausführungsbeispiel wird der Ladekontakt durch die beiden Federn *c* dargestellt, welche an einem Entlüftungsrohr *b*, das auf dem Stopfen *a* sitzt, angebracht sind. Die Stromzuführung zu den Federn *c* erfolgt durch die Drähte *d*. Soll die Zelle geladen und zu diesem Zweck der Ladekontakt mittels Federn *c* auf die Pole *e* gedrückt werden, so muß der Verschlußstopfen der Zelle entfernt und statt dessen der die Ladekontakte tragende Ladestopfen *a* gesetzt werden. (D. R. P. 297405 v. 27. November 1914.) *i*



Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

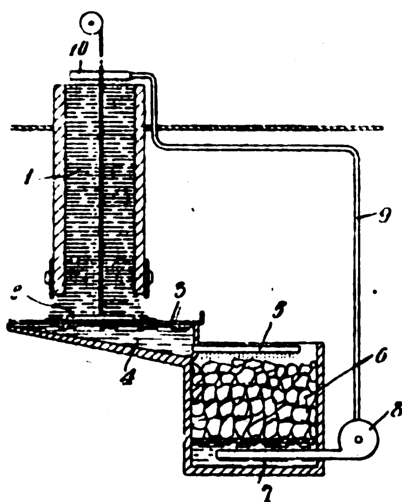
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 28. Juli 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 88/90. 41. Jahrgang. Seite 237—244.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Vorrichtung zum Gefrieren von Eßwaren und dergl., insbesondere von Fischen. Torsten Kreuger, Stockholm. — In der senkrecht stehenden Trommel *1* werden die Eßwaren und Eis abwechselnd aufgeschichtet. Der bewegliche, mit Löchern versehene Boden *2* wird beim Beginn des Aufschichtens bis in den oberen Teil der Trommel *1* gehoben und dann in dem Maße, wie das Aufschichten fortschreitet, gegen einen unter der Trommel angeordneten Boden gesenkt. Dieser letztere besteht teils aus einem oberen durchlöcherten Teil *3*, der die Masse der Eßwaren und des Eises tragen soll, teils aus einem unteren Teil *4*, welcher als Sammelbehälter für die umlaufende Salzlösung ausgebildet ist. Diese Lösung fließt durch das Siebrohr *5* in den mit Eis gefüllten Behälter *6*, aus dessen unterem Teil 7 die Salzlösung mittels der Pumpe 8, der Leitung *9* und des Siebrohres *10* wieder nach dem oberen Teil der Trommel *1* befördert wird, um abermals durch die Eis- und Eßwaren-Schichten zu strömen. Die Eßwaren nebst etwa nicht geschmolzenem Eis werden am unteren Ende der Trommel *1* herausgenommen. Das Eis wird in den Behälter *6* geworfen, während die Eßwaren sortiert und zwecks Ablaufens der Flüssigkeit in Körbe gelegt werden. Das Gefrieren erfolgt ununterbrochen, indem neue Eßwaren und Eismengen in den oberen Teil der Trommel *1* in dem Maße eingebracht werden, wie die gefrorenen Eßwaren am unteren Ende der Trommel entnommen werden. (D. R. P. 298208 vom 13. Mai 1915.) *i*



Einrichtung zum Waschen, Schälen und Polieren nassen Getreides in einem Arbeitsgange. Stefan Steinmetz, Berlin. — Das nasse Getreide wird, während sein Wasser durch ein Sieb abläuft, dem verjüngten Ende einer geschlossenen kegelförmigen Waschtrommel entgegengetrieben, um das Mitreißen von freiem Wasser durch die Körner zu verhindern. Sodann werden zur Loslösung und Befreiung der Hülsen von den Körnern in den Arbeitsmänteln flacher Druck und Schlagkraft abwechselnd angewendet. (D. R. P. 297552 vom 25. Januar 1916.) *i*

Verbesserung der Backfähigkeit von Mehlen, welche unter einem hohen Ausbeuteverhältnis aus Getreide gewonnen sind. Bruno Heiner, Bernburg. — Die gröberen, dunkleren Mehlbestandteile werden ausgeschieden oder gesondert gewonnen und nach einer Behandlung mit Hitze von annähernd 100—120° C. dem übrigen Mehl oder Teig wieder zugesetzt. (D. R. P. 297395 vom 10. März 1915.) *i*

Konservieren von Gebäckscheiben und luftempfindlichen, pulverförmigen Stoffen für Anschauungszwecke. Versuchsanstalt für Getreide-Verarbeitung, Berlin. — Die zu konservierenden Stoffe werden in einem Gestell, welches einem Kopierrahmen ähnlich ist, zwischen zwei sie dicht abschließenden Glasplatten angeordnet und mit einer geschmolzenen, jedoch an den die Stoffe überragenden Teilen der Glasplatten rasch erstarrenden Masse umgossen. Die Füllmasse selbst dringt dabei nicht in den zu konservierenden Stoff ein, sondern schließt ihn nur hermetisch ab. Die Proben sollen sich dabei jahrelang unverändert halten und stets zur Anschauung bereit sein. (D. R. P. 297856 vom 4. April 1915.) *i*

Über die durch den Krieg hervorgerufenen Veränderungen in der Herstellung und Zusammensetzung von Lebens- und Futtermitteln sowie einigen Verbrauchsgegenständen. E. Seel.[1] (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 43.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 214. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 530.

Bestimmung der Stärke in Mahlprodukten. G. Bonifazi und E. Rosenstiehler. — Alle gebräuchlichen Methoden der Stärkebestimmung in Mehlen usw. sind mit dem gleichen Fehler behaftet, indem bei der Hydrolyse außer Dextrose noch andere lösliche reduzierende Substanzen, wie Hemicellulose, Pentosane, entstehen. Für Handelsanalysen fallen die dadurch verursachten Ungenauigkeiten nicht sehr ins Gewicht. Die lange dauernde und umständliche Inversion im Autoklaven unter Zusatz von 25-%ig. Salzsäure wird von den Verff. ersetzt durch ein weit einfacheres Verfahren, das in etwas anderer Form bereits von R. Sachsse[1]) und später von C. S. Sinter, König u. a. benutzt worden ist. 2—3 g Substanz werden in einem etwa 400 ccm fassenden Kolben mit 150 ccm Wasser und 15 ccm 25-%ig. Salzsäure (D = 1,125) über kleiner Flamme 1—1½ Std. am Rückflußkühler gekocht. Nach raschem Abkühlen wird mit Natronlauge neutralisiert, auf 500 ccm aufgefüllt und in einem aliquoten Teil des Filtrates die Dextrose nach Allihn bestimmt, deren Menge mit 0,9 multipliziert den Stärkegehalt ergibt. Das Verfahren ist für alle Stoffe anwendbar, die wenig Cellulose enthalten, also Mehle, Stärkemehle, Teigwaren, Brot usw. Die Fehler bewegen sich in denselben oder engeren Grenzen wie bei den anderen bekannten Methoden, vor denen diese den großen Vorzug der Kürze hat. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 116.) *wo*

Über den Nachweis von Eiern in den Teigwaren. F. Schaffer und E. Gury. — A. Schmid,[2]) Badini[3]) und L. Farcy[4]) haben bereits den Gehalt von Teigwaren an Eisubstanz nicht durch Bestimmung der Lecithinphosphorsäure des Eigelbs, sondern durch Bestimmung des Albumins in den wässrigen Auszügen zu ermitteln gesucht, ohne zu guten Ergebnissen zu gelangen. Verf. stellten nun fest, daß die wässrigen Auszüge von Wasserteigwaren eine alkalische Kupfersulfatlösung bei längerem Stehen zu reduzieren vermögen, während die von Eierteigwaren diese Eigenschaft je nach dem Gehalt von Eiern nicht oder weit weniger besitzen; besonders treten die Unterschiede bei 50° C. hervor. Auf dieses Verhalten gründeten Verf. folgendes Verfahren: 5 g feingemahlene Teigware werden in einem Kölbchen mit 50 ccm Wasser bei gewöhnlicher Temperatur innerhalb 2 Stunden öfters geschüttelt und dann filtriert. Zu 10 ccm des Auszuges gibt man in einem weiten Reagensglase 1 ccm n-Natronlauge und 2 ccm 1 %ige Kupfersulfatlösung, hält die Mischung genau auf 50° und beobachtet die zur Entfärbung der blauen oder blauvioletten Flüssigkeit erforderliche Zeit. Die Prüfung geschieht am besten bei durchfallendem Licht. Neben selbstgefertigter Wasserware untersuchten Verf. ebensolche Teigwaren mit 1, 2 und 3 Eiern (150 g Eierinhalt auf 1 kg Gries), mit 3 Eidottern und mit Magermilch. Die mittleren Entfärbungszeiten bei angegebener Arbeitsweise waren für Wasserware 22 Min., für Teigware mit 1 Ei 33 Min., mit 2 Eiern 41 Min., mit 3 Eiern 52 Min., mit 3 Eigelb 33 Min., mit Magermilch 22 Min. Die Befunde an Handelsware und in verschiedenen Fabriken bestellte Erzeugnisse bestätigten die Beobachtungen. Künstliche Färbung kann unter Umständen je nach Art und Intensität des Farbstoffs das Resultat beeinflussen, während das Alter der Teigwaren von untergeordneter Bedeutung zu sein scheint. (Mitt. Schweiz. Ges. Amt 1916, Bd. 7, S. 217.) *wo*

Säuregrade der beim Kochen erhaltenen Brühe von Teigwaren. Nach der dritten Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches[5]) werden zur Geschmacksprobe 25 g Teigwaren in 500 ccm siedendes Wasser, das 3 g Kochsalz enthält, gebracht und weichgekocht; die erhaltene Brühe ist auf ihren Säuregrad zu prüfen. Nach der vorliegenden Mitteilung genügt in den meisten Fällen eine Kochdauer von 6 Minuten, wobei etwa 400 ccm Brühe entstehen; hiervon werden 100 ccm mit $n/_{10}$-Lauge gegen Phenolphthalein titriert und als Säuregrad die Anzahl der für 100 g Teigware verbrauchten ccm $n/_{1}$-Lauge

[1]) Chem. Zentr. 1877, S. 732.
[2]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1912, S. 193.
[3]) Riv. d'ig. et san. 1911, S. 394.
[4]) Ann. Falsific. 1914, S. 183; Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 214.
[5]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 163.

berechnet. Es wurden von einer Reihe von Teigwaren verschiedenen Alters sowohl die Säuregrade der beim Kochen erhaltenen Brühe als auch die Gesamtsäuregrade [1]) ermittelt. Die ersteren bewegten sich zwischen 0,9 und 2,8, die letzteren zwischen 4,1 und 10, entsprachen sich aber nicht in ihrer Höhe. Für die Beurteilung des Alters von Teigwaren ist der Säuregrad der Brühe nicht ohne Wert, doch gibt der Gesamtsäuregrad zuverlässigere Anhaltspunkte. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 295.) *wo*

Sterilisation von Milch und anderen durch Wärme leicht zersetzbaren Flüssigkeiten. Dr. Oskar Lobeck, Leipzig. — Die zu sterilisierende Flüssigkeit wird zunächst unter starken Druck gesetzt und dann unter plötzlicher Druckentlastung ebenso schnell auf die Sterilisationstemperatur erwärmt, worauf nach sehr kurzer Zeit plötzlich abgekühlt wird. Der plötzliche Druckwechsel soll auf die in den Flüssigkeiten enthaltenen Mikroorganismen stark schwächend einwirken, sodaß die nur sehr kurze Dauer der Erhitzung zur Abtötung genügt. Bei Milch sollen die biologischen Eigenschaften erhalten bleiben, bei anderen Flüssigkeiten der Zersetzung des Eiweißes vorgebeugt werden. Man setzt die Flüssigkeit zweckmäßig in einem Gefäß einem Druck von 2—5 at aus und bringt sie darauf in einen evakuierten Raum, in welchem in dünner Schicht sie auf hoch erhitzte Rieselflächen geleitet wird. Die Einwirkung der heißen Flächen soll nicht mehr als 30 Sekunden betragen. Die Abkühlung kann auch stufenweise, z. B. zunächst auf 50° C. bewirkt werden, worauf die tiefere Abkühlung eintritt. (D. R. P. 294081 vom 25. Juni 1912.) *i*

Verschluß für Konservendosen, bei dem sich in einer Vertiefung des Deckels eine von einer Platte bedeckte Ventilscheibe befindet. Hans Ernst, Münster i. W. — Die die Ventilscheibe bedeckende Platte besitzt einen kegelförmig gestalteten Halsansatz mit einem knopfartigen Ende, welches durch eine Öffnung im Ventilsitz greift, so daß nach der Verbreiterung des Ansatzes durch Drücken die Platte und die Ventilscheibe in ihrer Mitte fest mit dem Dosendeckel verbunden sind. (D. R. P. 297455 vom 26. Oktober 1915.) *i*

Preise der Marmeladen in Berlin. — Das sog. Kriegsmus (aus Kohlrüben usw.) kostet 1,20 M, das kg Südfruchtmus (mit Rüben gestreckt) 1,80 M; da dieses nicht ausreichte, wurde zum Ersatz reine Marmelade verabfolgt und der Preis auf 1,20 M für 1 kg festgesetzt. Hiernach kostete die schlechteste und beste Qualität gleichviel, die mittlere aber um 50% mehr als beide. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 845.) *λ*

Markgehalt der Kohlrüben. H. Claassen.[2]) — Bei gesunden Rüben beträgt der Gehalt 3,2—5,1%, im Mittel etwa 3,7%, bei 11% gesamter und 7,3% Safttrockensubstanz; auf 100 Tl. der ersteren kommen 33,7 Tl. Mark und 66,3 Tl. Safttrockensubstanz (bei der Zuckerrübe: 19 und 21 Tl.), woraus sich der, namentlich nach dem Abbrühen, hohe Gehalt an schwer verdaulichem Mark genügend erklärt. (Ztschr. f. Zuckerind. 1917, Bd. 67. S. 309.) *λ*

Über minderwertige Zimte. Eine colorimetrische Bestimmungsmethode des Zimtaldehyds im Zimt. Th. von Fellenberg. — Der Wert einer Zimtrinde steht nach A. Tschirsch[3]) in umgekehrtem Verhältnis zu der Menge ihrer Schleimzellen und in direktem zu der Zahl der Ölzellen. Dennoch fand Verf., daß man einen Zimt nicht von vornherein als minderwertig bezeichnen darf, wenn er schleimreich ist; außerdem soll für die Beurteilung nicht nur die Ölmenge an und für sich von Wichtigkeit sein, sondern in erster Linie der Gehalt der Rinde an Zimtaldehyd, dem charakteristischen Bestandteile des Öls. Zur Bestimmung des Zimtaldehyds im Zimt führt Verf. ein colorimetrisches Verfahren an, das auf der Farbreaktion beruht, die Zimtaldehyd mit konz. Schwefelsäure und Isobutylalkohol gibt. Erforderliche Lösungen sind: ein etwa 38%iger Alkohol, erhalten durch Auffüllen von 40 ccm 95%ig. Alkohol auf 100 ccm; eine 5%ige Lösung von Isobutylalkohol in 95%ig. Alkohol; eine Vergleichslösung von 0,02% Zimtaldehyd in 95%ig. Alkohol, hergestellt durch Lösen von $n/_{20}$ g Zimtaldehydbisulfitverbindung zum l, wobei n den Gehalt der Bisulfitverbindung an Zimtaldehyd bedeutet. Diesen ermittelt man durch kombinierte Bromid-Bromat- und Jod-Titration. Etwa 0,1 g der feingepulverten Bisulfitverbindung wird mit 100 ccm $n/_{50}$-Bromid-Bromatlösung[4]) und 10 ccm konz. Salzsäure versetzt. Nach 20 Min. fügt man 3 ccm 10%iger Jodkaliumlösung zu und titriert mit $n/_{50}$-Thiosulfat zurück. 1 Mol. Bisulfitverbindung erfordert 4 Mol. Brom. Ferner wird etwa 1 g der Bilsulfitverbindung mit 50 ccm $n/_{50}$ Jodlösung und 2 ccm konz. Salzsäure versetzt und 6—7 Min. auf 50° C. erwärmt. Nach dem Abkühlen titriert man mit $n/_{50}$-Thiosulfat zurück. Da das Jod nur die schweflige Säure oxydiert, nicht aber die doppelte Bindung des Zimtaldehyds angreift, erfordert 1 Mol. Bisulfitverbindung nur 2 Mol. Jod. Aus der Differenz zwischen Brom- und Jodverbrauch läßt sich der Gehalt an Zimtaldehyd berechnen, indem 1000 ccm ($n/_1$-Bromlösung — $n/_1$-Jodlösung) $^1/_2$ Mol. $= \frac{132,1}{2}$ g Zimtaldehyd entsprechen. Zur Bestimmung des Zimtaldehyds verfährt man folgendermaßen: In einem Kolben von 400 ccm versetzt man 1 g fein gepulverten Zimt mit 40 ccm 95%ig. Alkohol, verbindet den Kolben mit einem Kühler und destilliert unter schwachem Sieden 10 Min. lang in einen vorgelegten 100 ccm Meßkolben. Dann destilliert man stärker, bis 5—10 ccm Flüssigkeit im Kolben bleiben. Man gibt 100 ccm frisch ausgekochtes und wieder ein wenig abgekühltes Wasser hinein und treibt ziemlich schnell über, bis das Destillat mit dem zuerst übergegangenen Alkohol nahezu 100 ccm beträgt, und ergänzt auf 100 ccm. 5 ccm dieses Destillates werden in einem 100 ccm-Meßkolben mit 2 ccm Isobutylalkohol und 3 ccm 38%igem Alkohol versetzt. Dazu läßt man unter Neigen des Kölbchens vorsichtig 20 ccm konz. Schwefelsäure fließen, schwenkt um und läßt $^3/_4$ Stunden stehen. In gleicher Weise werden 5 ccm der Zimtaldehydtyplösung in Reaktion gebracht. Nach Ablauf der angegebenen Zeit vergleicht man die entstandenen Färbungen in einem Colorimeter, am besten in dem von Dubosq. Je nach Bedarf kann man sie mit verdünnter Schwefelsäure (2 Raumteile konz. Säure und 1 T. Wasser) verdünnen. Man multipliziert die erhaltene Farbstärke mit 2 und liest in einer der Arbeit beigefügten Tabelle den %-Gehalt an Zimtaldehyd ab. Nach den Zimtaldehydbestimmungen an verschiedenen Zimtsorten bezeichnet Verf. die Forderung der zweiten Auflage des Schweizerischen Lebensmittelbuches, den Mindestgehalt an ätherischem Öl betreffend, mit 1% als zu niedrig gegriffen und schlägt ihre Erhöhung auf 1,2% vor. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt Bd. 6, S. 254.) *wo*

Eine colorimetrische Bestimmungsmethode von Vanillin in Vanille. Th. von Fellenberg. — Die Methode ist auf die Färbung begründet, die Vanillin mit konz. Schwefelsäure und Isobutylalkohol gibt. Für die Probenahme ist zu beachten, daß nach Verf. das Vanillin nicht gleichmäßig in der Schote verteilt ist, und daß man ein richtiges Durchschnittsmuster erhält, wenn man entweder das Mittelstück oder zwei gleich weit von der Mitte entfernte Stücke nimmt. Die roh gewogene Frucht wird mit der Schere in mehrere Stücke zerschnitten, die zu der Durchschnittsprobe von etwa 1 g benutzt und genau gewogen werden. Man schneidet sie auf einer Glasplatte in 1—2 mm dicke Querscheiben, die noch an einer Stelle zusammenhängen sollen, bringt sie restlos in einen Kolben und zieht viermal mit zusammen 90 ccm Wasser je 3—5 Min. durch Kochen unter Rückfluß aus, läßt etwas abkühlen und gießt durch einen Trichter ohne Filter in einen 100 ccm-Meßkolben. Von der zweiten Extraktion ab preßt man die Vanille auf dem Trichter aus und knetet zum Schluß mit einigen ccm Wasser durch. Nach Auffüllen des braunen Auszuges auf 100 ccm und Überführen in einen Schüttelzylinder wird er mit 0,5 g Kieselgur kräftig durchgeschüttelt und filtriert. Vom Filtrat werden 50 ccm 5 mal mit alkoholfreiem Äther ausgeschüttelt, das erste mal mit 50 ccm, sonst mit 25 ccm. Nach 5—10 Min. langem Stehen über Chlorcalcium filtriert man unter Nachwaschen mit etwas Äther und destilliert den Äther ab und entfernt den Rest durch Einblasen von Luft. Der Rückstand wird mit 30 ccm Wasser auf 50—60° C. erwärmt, um das Vanillin von den wenigen Wachsteilchen zu lösen. Diese Lösung gießt man in ein 100 ccm-Meßkölbchen, spült nach, füllt auf und filtriert. 5 ccm dieses Filtrates werden in einem 100 ccm Meßkölbchen mit 5 ccm einer 1%igen äthylalkoholischen Lösung von Isobutylalkohol versetzt, und der Mischung unter Neigen vorsichtig 20 ccm konz. Schwefelsäure zugefügt. Man schwenkt um und läßt $^3/_4$ Std. stehen. In gleicher Weise behandelt man die Vergleichslösung, die aus reinem, umkrystallisiertem und in Brutschrank und Vakuumexsiccator bis zum konstanten Gewicht getrockneten Vanillin durch Lösen von 0,1 g zum 1 hergestellt wird. Nach Ablauf der bezeichneten Frist vergleicht man die entstandenen Bläulich-Rot-Färbungen im Colorimeter. Je nach Belieben kann man sie dazu mit verdünnter Schwefelsäure (1 + 1) verdünnen. Der Vanillingehalt der Vanille beträgt $\frac{4a}{g}$, worin a den in 5 ccm der Endlösung gefundenen mg Vanillin und g dem Gewicht der angewandten Vanille in g entspricht. Der Wert a wird aus der Farbstärke, bezogen auf die Typlösung = 1, nach einer der Arbeit beigefügten Tabelle ermittelt. Da Verfälschungen der Vanille dadurch vorkommen sollen, daß man sie äußerlich mit Öl oder Balsam bestreicht und mit synthetischem Vanillin bestreut, kann diese Verfälschung durch Vanillinbestimmung in den äußeren und inneren Teilen ermittelt werden, indem eine solche Vanille sich durch eine sehr vanillinreiche Epidermis und einen vanillinarmen inneren Teil auszeichnen müßte. Nach Verf. zeigt normale Vanille in ihren etwa 30% der Gesamtfrucht bildenden äußeren Teilen einen Vanillingehalt, der von dem der übrigen, auf innere Fruchtwand und ölige Samenmasse entfallenden 70% sich nur wenig unterscheidet. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt Bd. 6, S. 267.) *wo*

[1]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 152. [2]) Vgl. Chem.-Ztg. 1917, S. 339.
[3]) Handbuch der Pharmakognosie, 2. Teil, S. 1268.
[4]) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1910, Bd. 64 I, S. 154.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Wiedergewinnung gebrauchter Agarnährböden. Ungemach Akt.-Ges. — Durch vorliegendes Verfahren sollen bei der Wiedergewinnung die Farbstoffe und sonstigen Zusätze aus dem Nährboden vollkommen ausgeschieden werden. Zu dem Zwecke werden die verwendeten Anilinfarbstoffe in farblose Produkte übergeführt und diese aus der Agarmasse entfernt. Beispielsweise wird durch Einwirkung von Bariumsuperoxyd auf das Fuchsin im rotgefärbten Nährboden aus dem Fuchsin ein farbloses Oxydationsprodukt gebildet, welches nun quantitativ entfernt werden kann. So werden z. B. dem benutzten Nährboden nach der Verflüssigung auf 1000 ccm 8 g Bariumsuperoxyd zugesetzt und die Masse unter Umrühren bis zur völligen Entfärbung im Kochen enthalten. Vor dem Zusatz des Bariumsuperoxyds ist die Agarmasse möglichst neutral gegen Lackmus einzustellen. Nach erfolgter Entfärbung setzt man eine wässrige Lösung von 7 g Natriumsulfat heiß zu, läßt den Niederschlag absetzen und führt die braune Agarlösung durch Aufkochen mit Eponit (Handelsprodukt) in helles Weingelb über, wobei gleichzeitig die farblosen Oxydationsprodukte aufgenommen und durch Filtration entfernt werden. Sodann gibt man auf 1000 ccm Nährboden 6,5 g Pepton Witte- oder 6,5 g Liebigs Fleischextrakt hinzu. Nachdem die Masse sich auf 50° C. abgekühlt hat, wird sie wie üblich mit Hühnereiweiß geklärt. Ist der Nährboden mit Malachitgrün gefärbt gewesen, so wird das Oxalat durch den Alkalizusatz in die farblose Carbinolbase übergeführt, im übrigen aber ähnlich verfahren. (D. R. P. 298133 vom 25. Januar 1916.) *i*

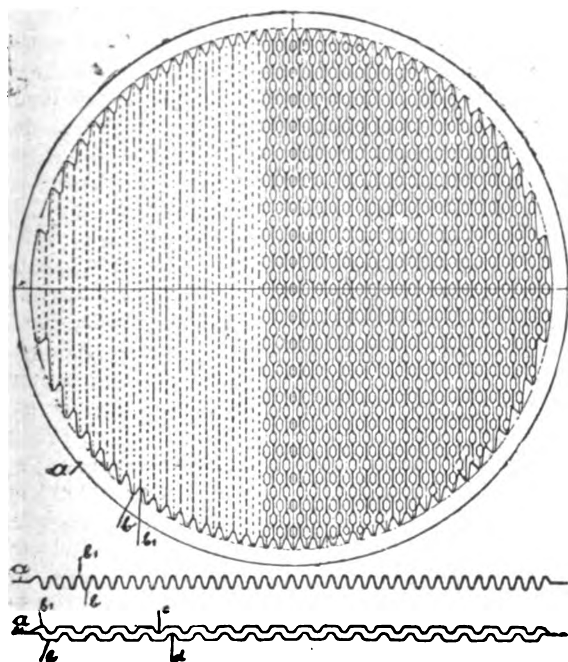
Desinfektion und Bekämpfung von Pilzen, Insekten u. dergl. Chemische Fabrik Dr. H. Noerdlinger. — Versuche sollen ergeben haben, daß der Benzyl- und der Fenchylalkohol in gelöstem oder emulgiertem Zustande sich zur Desinfektion und zur Bekämpfung von Pilzen, Insekten und anderen Schädlingen pflanzlichen oder tierischen Ursprunges eignen, insbesondere bedeutende antiseptische Wirkungen besitzen. Die sog. Aufschließung dieser Alkohole erfolgt am besten in der Weise, daß man sie durch Seife wasserlöslich macht. Hierzu können nicht nur die gewöhnlichen Seifen aus Fetten, Ölen und Harzen verwendet werden, sondern auch Seifen aus sulfonierten Ölen und Fettsäuren (Türkischrotölen). Die genannten Alkohole emulgieren sich nicht nur mit den Seifen, sondern ergeben vollständig klar lösliche Seifenlösungen. Sie sollen einen weniger unangenehmen Geruch besitzen als Kresolseifenlösung, Lysol u. dergl. Bei Verwendung farbloser Seifen erhält man auch helle, farblose Desinfektionsmittel. Beispielsweise geben 30 Gew.-T. Ricinusöl- oder Harzseife, 30 Gew.-T. Benzylalkohol, 35 Gew.-T. Wasser und 5 Gew.-T. Spiritus (95%-ig) ein flüssiges gleichmäßiges Erzeugnis, welches sich in Wasser in beliebigen Mengen löst. Bei Verwendung von Fenchylalkohol sind die Verhältnisse 30 Gew.-T. 40%-ige Sesamölseife, 15 Gew.-T. Fenchylalkohol und 55 Gew.-T. Wasser. Wie Versuche zeigten, tötete die 1%-ige Lösung innerhalb 10 Minuten Colibazillen, die 3%-ige innerhalb 5 Min. Streptokokken. Durch Erhöhung des Gehaltes an Benzyl- oder Fenchylalkohol kann man Präparate von noch höherer Wirksamkeit herstellen. Man kann den Gehalt an Benzylalkohol bis zu 70%, den Gehalt an Fenchylalkohol bis zu 60% erhöhen. Man erhält stets in Wasser in jedem Verhältnis klar lösliche Erzeugnisse. Auch die Halogenabkömmlinge der genannten Alkohole, z. B. Chlorbenzyl- oder -fenchylalkohole, die sich verhältnismäßig einfach und billig gewinnen lassen, sind für Desinfektionszwecke geeignet und sollen in der Mehrzahl noch stärker wirken als die nicht substituierten Fenchyl- bezw. Benzylalkohole. (D. R. P. 297667 vom 2. Juni 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 165.

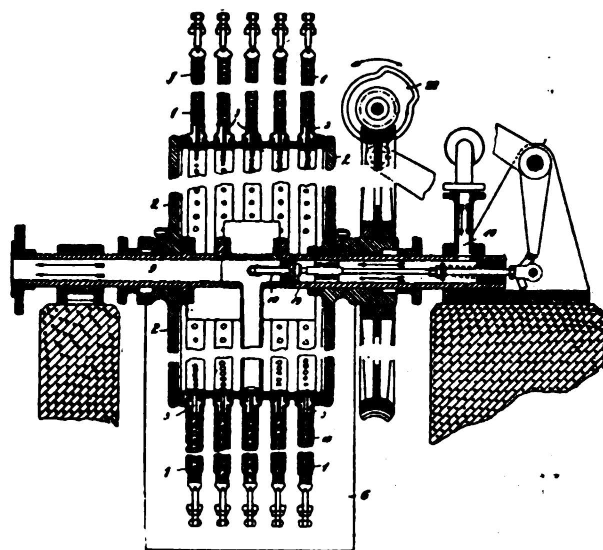
12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Zerkleinerungsmaschine mit Vorschubschnecke. Alexanderwerk A. von der Nahmer Akt.-Ges. — Die Maschine des Hauptpatentes 292520 ist hier dahin abgeändert, daß in der Wandung des Schneckengehäuses eine sich über einen großen Teil des Gehäuses erstreckende Schlitzöffnung mit Siebeinsatz angeordnet ist. Außerdem ist in der Wandung des Gehäuses nahe dem Messerwerk ein ringförmiger Siebeinsatz vorgesehen. (D. R. P. 297513 v. 4. Febr. 1916, Zus.-Pat. 292520.) *i*

Filterkuchenboden oder -rost. Carl Greiner, Heufeld in Oberbayern. — Der Filterkuchenboden oder -rost besteht aus einer aus einem Stück hergestellten gelochten Blechplatte *a*, in welche parallel verlaufende Rippen *b* und b_1 in einer dem Abstande der Löcher entsprechenden Entfernung eingeprägt sind, so daß die Rippen durch die Lochung der Platte unterbrochen werden. Der entstandene gewellte perforierte Rost läßt einen ungehinderten Umlauf des Filtrates und das Entweichen von Gasen, Luft oder Dämpfen zu. Durch die Lochung entsprechend den Kanälen *c* und *d* soll die Auflagefläche der Rippen *b* und b_1 um ungefähr $^1/_3$ vermindert, daher die Filterfläche des Kuchens entsprechend erhöht werden. (D. R. P. 297432 vom 6. Januar 1916.) *i*



Vorrichtung zum Entwässern oder Eindicken von Niederschlägen und schlammigen Flüssigkeiten. Leopold Kroczak, Brünn. — Aus durch die einzudickende Flüssigkeit bewegten Filterzellen wird abwechselnd Flüssigkeit abgesaugt, um Schlammkuchen darauf zu bilden, und es wird Druckluft durch sie geblasen, um die gebildeten Schlammkuchen abzuwerfen. Die Filterzellen bestehen aus zur Achse einer umlaufenden Trommel radial gestellten Röhren von länglichem Querschnitt, deren breite Seiten senkrecht auf der Trommelachse stehen. Die Abbildung zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung. In die Filterzellen *1* eingesetzte, dieselben nicht vollständig ausfüllende Kerne *16* werden durch gelochte, die gelochten Breitseiten der Röhren absteifende Blechstreifen gehalten. Die Größe der Löcher der Röhren-Seitenwände nimmt von oben nach unten ab. Die Zellen stehen zwecks gesonderten Absaugens und Drucklufteintrittes in jede Zelle durch Löcher *3* einerseits mit dem Innern der an eine Saugleitung *9* angeschlossenen Trommel *2* in Verbindung und schleifen anderseits bei der Drehung der Trommel über einen in deren Innern feststehend angeordneten, an eine Druckluftleitung *10* angeschlossenen Schieber hinweg. Die Trommel *2* liegt oberhalb des Spiegels der Flüssigkeit. Ein in die Druckleitung *10* eingeschaltetes und durch einen Daumen *20* betätigtes Ventil *19* ist nur dadurch während eines Bruchteiles der Zeit, welche ein Loch *3* einer Filterzelle benötigt, um unter der Schieberöffnung vorbeizugehen, offen, daß die Welle beim Bewegen der Trommel *2* um den Abstand zweier unmittelbar benachbarter Filterzellen *1* nur eine Umdrehung macht. Der die zu entschlammende Flüssigkeit enthaltende Behälter *6* besitzt an der Eintrittsseite der Filterzellen *1* von einem Hauptraum ausgehende Abteile, je einen für jedes Filterzellenrad, welche durch Zwischenräume voneinander getrennt sind. Unter diesen Abteilen ist ein Transporttuch für die abgeworfenen Schlammkuchen angeordnet. (D. R. P. 297845 vom 25. Juni 1915.) *i*



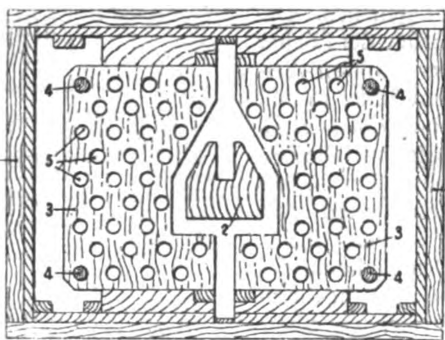
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 209.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Vorrichtung in Flaschenfabriken zum Überführen der Flaschen vom Hauptförderbande einer Eintragvorrichtung in den Kühlofen in Gestalt einer Rinne, in welcher die Rutschbewegung der Flaschen gebremst wird. Afred Gutmann Akt.-Ges. für Maschinenbau. — Die Rinne besteht aus zwei in der Rutschrichtung aufeinanderfolgenden und zu einander in der Neigung verstellbaren Teilen, deren anstoßende Enden nebeneinander liegen und durch eine quer zur Rutschrichtung abfallende schiefe Ebene verbunden sind. Eine Bremsvorrichtung hebt die Rutschbewegung der Flasche an der schiefen Ebene auf, worauf eine Querbewegung auf der schiefen Ebene und danach die Fortsetzung der Rutschbewegung auf dem unteren Rinnteile einsetzt. Die Rinnen werden aus Holz angefertigt und durch Winkeleisen in der Quer- und Längsrichtung versteift. (D. R. P. 297800 vom 24. Dezember 1915;) *i*

Weißbrennen von Kieselgur. Dr. Wilhelm North, Hannover. — Brennt man Kieselgur unter Luftzutritt, um durch den Brand die organischen, in der Kieselgur enthaltenen Stoffe zu beseitigen, so erhält man ein dunkel- bis hellgraues Pulver, dessen Färbungen hauptsächlich durch Spuren von Eisenoxyd hervorgerufen werden. Um eine weiße Kieselgur zu erhalten, versetzt man die aus der Grube kommende Kieselgur nach Entfernung der gröberen Verunreinigungen mit einer verhältnismäßig geringen Menge Natronwasserglas. Die Menge des Wasserglases darf deshalb nur gering sein, weil sonst die Porosität der Kieselgur vermindert wird. Man verdünnt die handelsübliche Wasserglaslösung von etwa 40° Bé durch Zusatz von Wasser auf etwa 15° Bé, befeuchtet mit dieser Lösung die Kieselgur und verpreßt das befeuchtete Material zu Formstücken, damit eine gleichmäßige Durchtränkung erfolgt. Diese Formstücke können sofort bei etwa 900° C. gebrannt werden. Die Kieselgur soll sich dabei ohne jede Sinterung und ohne erhebliche Verminderung der Porosität schneeweiß brennen. (D. R. P. 297884 vom 26. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von feuerfesten Hohlsteinen für Heizkammern, Ofenzüge u. dergl. mittels verbrennbarer, aus quellbaren Stoffen bestehender, anzufeuchtender Kerne. Jacobus Gerardus Aarts, Dongen in Holland. — Den Kernen wird soviel Feuchtigkeit zugeführt, daß sie beim Trocknen des Steins in gleichem Maße schwinden wie die Steinmasse. Sollen die Steine aus einer, oxydierbare Bestandteile enthaltenden Mischung hergestelllt werden, so werden die Kerne vor dem Formen mit einer breiigen Mischung feuerfester Stoffe überzogen, die keine oxydierbaren Bestandteile enthalten. Zweckmäßig verwendet man für die Kerne Stoffe mit unebener Oberfläche (rohes Holz) oder gestaltet die Oberfläche der Kerne uneben, um die wirksame Oberfläche der Hohlräume noch zu vergrößern. Man kann die Kerne aus einer Anzahl paralleler, im Abstand voneinander angeordneter Platten herstellen, welche mit einer größeren Anzahl von Aussparungen versehen sind. Sollen mit Nut und Feder aneinandergesetzte Steine hergestellt werden, so läßt man die Kerne in die mit Nut oder Feder versehene Wandung hineinragen. Die Abbildung zeigt die zur Herstellung eines feuerfesten Steins für Ofenzüge dienende Form mit den Kernen vor Einfüllung der Steinmasse. In die aus beliebigem Stoff bestehende Form *1* werden die zur Erzeugung der Hohlräume dienenden Kerne gelegt, welche aus rohem Holz hergestellt sind und aus einem mittleren Teil *2* und dünnwandigen Platten *3* bestehen, welche durch hölzerne Stangen *4* zusammengehalten werden und mit einer größeren Zahl von Löchern *5* versehen sind. Vor dem Einsetzen in die Form *1* werden die Kerne so stark angefeuchtet, daß sie quellen. Die Steinmasse wird darauf in die Form *1* eingefüllt und durch Stampfen in die Zwischenräume zwischen den Kernen *2* und *3* gedrückt. Hierbei tritt die Masse auch durch die Löcher *5* hindurch und umschließt die Stangen *4*. Man läßt nun die Steinmasse steif werden und den Stein nach Herausnahme aus der Form *1* trocknen. Nach Beendigung des Trocknens wird der Stein mit den in ihm enthaltenen Kernen in den Brennofen gebracht, wobei die hölzernen Kerne völlig verbrannt werden. Etwa nur verkohlte Kernteilchen können aus dem gebrannten Stein leicht entfernt werden. Nach Entfernung der Kerne enthält der Stein eine größere Zahl enger nebeneinander liegender Züge, welche eine große wirksame Oberfläche haben und deren Wandungen durch Stege versteift sind, welche die Durchmischung der die Züge durchströmenden Heizgase befördern. (D. R. P. 297832 v. 10. August 1915.) *i*



Vorrichtung zur Herstellung von Kammersteinen aus einem die Ziegelpresse verlassenden hohlen Tonstrang. Gebrüder Propfe Maschinenfabrik Ammoniawerk. — Ein durch den Hohlstrang hindurchbewegtes, aus schnell umlaufenden walzenförmigen Körpern gebildetes Schließwerkzeug drängt den losgerissenen Ton in die Hohlräume und schließt diese mit dem Ton ab. (D. R. P. 297518 vom 23. April 1914.) *i*

Verbesserung hydraulischer Kalke durch Zuschlag hydratischer Kieselsäure. Bei der Herstellung schwefelsaurer Tonerde wird ein »Si-Stoff« genanntes Abfallerzeugnis erhalten, das als Zusatz zu hydraulischen Kalken diese in auffallender Weise in ihren Festigkeitseigenschaften verbessert. Der Si-Stoff ist umso wirksamer, je mehr hydratische Kieselsäure er enthält, da die darin enthaltene amorphe Kieselsäure wenig oder keine Wirkung ausübt. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 469.) *sm*

Die Magerung fetter Tone. B. Kosmann. — Nach Verf. bleibt das Verfahren des D. R. P. 295719 der Firma Dr. North, Kommanditgesellschaft,[1]) soweit es die Magerung der Tone behufs Darstellung von Schamotten anstrebt, auf halbem Wege stehen; in der zweiten Hälfte der Patentschrift besteht ein großer logischer Widerspruch. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 476.) *sm*

Herstellung von Bauteilen oder eines Bindemittels zur Herstellung derselben. Jocobus Jan Willem Hendrik van der Toorn, Haag. — Man verwendet ein Material von hohem spez. Gewicht, z. B. körniges titansaures Eisenoxyd (Titaneisensand) mit Zement oder einem anderen Bindemittel in fein verteiltem oder fein zerkleinertem Zustande, welches mit oder ohne Zusatz von das Erhärten oder Abbinden befördernden Körpern durch Wasser zum Abbinden gebracht wird. Die daraus hergestellten Bestandteile sollen große Festigkeit aufweisen, auch sollen keine Risse auftreten, weil beide Stoffe Temperaturen gegenüber gleiches Verhalten zeigen. Setzt man dem Titaneisensand noch die Oxyde von Calcium, Magnesium, Aluminium oder Silicium hinzu, so soll man einen sehr feinkörnigen Grundstoff oder ein sehr feinkörniges Bindemateiral erhalten, welches sich zur Herstellung feiner Kunststeinarbeiten eignet. Durch Zusatz geeigneter Farben kann man in der Masse beliebige Farbtönungen hervorrufen. (D. R. P. 297868 vom 3. September 1915.) *i*

Versuche mit Hochofenschlacke. H. Burchartz und O. Bauer. — Das Verhalten von Hochofenschlacke (Zerrieseln und Zerfallen) scheint in keinem ursächlichen Zusammenhange mit der chemischen Zusammensetzung zu stehen, insofern der Kalk- und Gipsgehalt eine gewisse Höhe nicht überschreitet; eher dürfte das Zerrieseln und Zerfallen eine Folge physikalischer Umlagerungserscheinungen als chemischer Vorgänge sein, während sich das Auftreten von Rissen, falls es sich nicht um ausgesprochene Treiberscheinungen handelt, ähnlich wie bei Gesteinen und anderen Baustoffen auf Einwirkung der Atmosphärilien zurückführen ließe. Aus den geprüften Hochofenschlacken ließ sich guter und unter Umständen besserer Beton herstellen als aus Kiesmaterial. Auch der aus zerfallender Schlacke bereitete Beton hat sich als brauchbar erwiesen. Eisen verhält sich in Beton aus Hochofenschlacke ebensowie in Kiesbeton. Auf das Rosten des Eisens im Beton hat die Schlacke keinen unmittelbaren Einfluß. Weder aus der chemischen Zusammensetzung noch aus dem mikroskopischen Kleingefüge der untersuchten Hochofenschlacken haben sich eindeutige und allgemein giltige Anhaltspunkte finden lassen, die eine zuverlässige Voraussage über das Verhalten der verschiedenen Schlacken beim Lagern gestatten. Die Vermutung liegt nahe, daß der Zerrieselungsvorgang mit dem instabilen Gleichgewicht in ursächlichem Zusammenhange steht, wahrscheinlich ist er die Folge einer mit dem allmählichen Übergang in eine beständigere Erscheinungsform vorhandenen Volumänderung eines oder mehrerer Bestandteile der Schlacke. Das Auftreten von Rissen ähnelt mehr den Verwitterungserscheinungen, wie sie an größeren natürlichen Gesteinen, die den Witterungseinflüssen ausgesetzt sind, ebenfalls auftreten. Feuchtigkeit und Frostwirkung spielen hierbei eine wichtige Rolle. Erst wenn die Fragen über die Ursache der Zerfallserscheinungen der Hochofenschlacken einwandfrei beantwortet sind, wird es vermutlich auch gelingen, sichere und eindeutige mikroskopische Unterscheidungsmerkmale zwischen zum Zerfall neigender und nicht zerfallender Schlacke zu finden. (Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1916, S. 157.) *sm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 218.

[1]) Chem. Techn. Übersicht 1917, S. 21.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Säurezahlbestimmungen im Rohfett von Ölsaaten, Zwischenprodukten und Futterkuchen. Ad. Beneschovsky. — Aus zahlreichen genauen Säurezahlbestimmungen im Vergleich mit den Befunden anderer Forscher ergibt sich u. a.: Die Säurezahl der Öle erster Pressung, Nahrungsmittelfette, ist geringer als die des Gesamtfettes der Ölsaaten, und die des Fettes der Preßrückstände, Ölkuchen, somit höher. Da die Säurezahl des Fettes der Futtermittel auch schneller zunimmt, ist sie für die Beurteilung von deren Frische und Unverdorbenheit von größerer Bedeutung. Sie ist unabhängig von der Höhe des Fettgehaltes; dagegen gibt es ausgesprochen säurearme Futtermittel, wie Sonnenblumen-, Raps-, Cocos-, Niger-Leinkuchen, mit einem höchst zulässigen Gehalt des Fettes an freien Fettsäuren, berechnet als Ölsäure von 10—15% für normale Ware, und säurereiche, wie Erdnußkuchen, mit einem Höchstgehalte bis 50% Ölsäure, Sesamkuchen mit weniger als 20% in frischer Ware und einem höchst zulässigen Gehalt von 75% Ölsäure und Reisfuttermehle mit 60—80% freier Ölsäure. Die Zunahme des Gehaltes an freien Fettsäuren beim Lagern der Futtermittel ist sehr verschieden, so daß hierfür keine Konstanten aufgestellt werden können, jedoch scheint das Fett der Sesam- und Erdnußkuchen besonders leicht veränderlich zu sein; jedenfalls aber lassen außergewöhnlich hohe Säurezahlen auf langes Lagern schließen. Bei den ursprünglichen Ölsaaten schwankt der Gehalt an freien Fettsäuren innerhalb sehr enger Grenzen und beträgt im Durchschnitt als Ölsäure berechnet:

Sesamsaat	0,7—3,0%	Leinsaat	1,5—3,3%
Raps, Rübsen	0,5—1,3%	Sonnenblumenkerne	1,5—4,4%
Erdnüsse	0,5—4,0%	Cottonsaat	2,0—4,0%
Cocosnüsse	0,7—3,4%		

Bei den untersuchten Zwischenprodukten schwankte der Säuregehalt etwa von 3—13% Ölsäure. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Österreich 1916, S. 103.) *kt*

Eine einfache Methode zur Bestimmung von Stockpunkten von Fetten und dergl. A. W. Knapp. (Journ. Soc. Chem. Ind. Bd. 34, S. 1121.) *cs*

Nachweis von Tran in Ölen, Fetten und Seifen. J. Marcusson und H. v. Huber. — Für den Nachweis geruchlos gemachter polymerisierter Trane wurde die unlängst von TORTELLI und JAFFE vorgeschlagene Farbenreaktion[1]) geprüft. Hierbei hat sich ergeben, daß die untersuchten geruchlosen Trane und zwar Neutraline, behandelter Robbentran, ein Tran unbekannter Herkunft sowie drei Proben behandelter Fettsäuren die Reaktion mit voller Schärfe zeigten. Alte Brom-Chloroformlösungen sind zu vermeiden. Für den Nachweis von Tranen in Gemischen empfehlen Verf., zur Ausführung der TORTELLI-JAFFEschen Reaktion 5 ccm Öl, 10 ccm Chloroform, 1 ccm Eisessig und 2,5 ccm Brom-Chloroformlösung zu verwenden. Ebensowenig wie durch Erhitzen polymerisierte Trane vermögen durch Wasserstoffbehandlung gehärtete Trane Octobromide zu ergeben. (Mitteil. K. Materialprüfungsamt 1916, S. 56.) *sm*

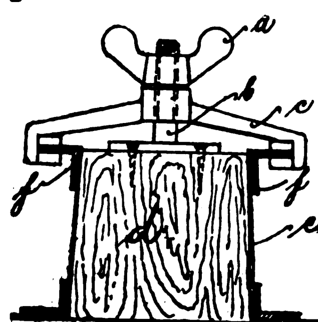
Die Zusammensetzung der Samen von Martynia Louisiana. H. S. Bailey und W. S. Long. — Die Samen dieser auch als Einhorn oder Teufelsklaue bekannten Pflanze enthalten nach Verf. 60,63% Ätherextrakt (Fett), 24,41% Protein, 4,55% Stärke, 3,05% Rohfaser, 2,91% Feuchtigkeit und 3,80% Asche. Der Refraktionsindex des Öles beträgt bei 5,5° C. 1,4763, die Jodzahl 122,4, die Verseifungszahl 198,3, das spez. Gewicht 0,9157. Obwohl keine Versuche vorliegen, ob das Öl dieser Frucht giftig auf den Menschen einwirkt, scheint aus dem Genuß kleinerer Mengen Öls hervorzugehen, daß dies nicht der Fall ist. Der Preßkuchen dieses Samens kann zweifellos ein wertvolles Viehfutter abgeben. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 867.) *cs*

Die industrielle Verwertung von Xanthorroea und Macrozamia in West-Australien. H. Rowley. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 680.) *ks*

Behandlung pflanzlicher Fette. E. Klein, New York. — Zur Gewinnung der Fette aus Getreidekeimen werden die betreffenden Körner von Hafer, Mais oder ähnlichen Pflanzenarten zunächst geschält und darauf entkeimt. Die Getreidekeime werden mit der gleichen Menge Pfannenstein (Rückstände der Salinenindustrie, bestehend aus Chloriden der Alkalien und Sulfaten der Erdalkalien) in einen offenen Kessel mit Kühlschlange und Rührvorrichtung gegeben und zwei Stunden bei 100—150° C. unter Einströmen von überhitztem Dampf und gleichzeitiger Kühlung gerührt. Erforderlichenfalls wird durch Einblasen von Luft das Umrühren und die Verdampfung der Riechstoffe befördert. Nach Abstellung des Rührwerks scheidet sich oben im Kessel eine Schicht freien Öles ab, darunter eine wässrige Salzlösung und am Boden die noch festen fetthaltigen Keime. Die Schichten werden getrennt abgezogen und die fetthaltigen Teile hydraulisch ausgepreßt. Das gewonnene Fett wird durch Einbringen von Eisstückchen schnell gekühlt, und durch Filtration bei 0° C. werden die flüssigen Öle von dem starren Fett getrennt und das Öl durch Kohle, Glaspulver oder Marmorpulver auf einem Asbesttuch filtriert. Es hat dann angenehmen Geruch und Geschmack, leicht grünliche Färbung und stellt ein vorzügliches, nicht ranzig werdendes Tafelöl dar. (V. St. Amer. Pat. 1 161 481 vom 23. November 1915, angem. am 10. April 1909.) *to*

Über die Kambaraerde und deren bleichende Wirkung für Öle. Seiichi Ueno. — Nach Verf. ist bei niedrigeren Temperaturen eine längere, bei höheren Temperaturen eine kürzere Behandlung des Öles mit der Erde zu empfehlen. Die Gegenwart von Luft während der Bleichung beeinflußt die Farbe des Öles. Ein Wassergehalt der Erde vermindert die Bleichkraft derselben, desgleichen die Anwesenheit von starken anorganischen Säuren (Phosphorsäure ausgenommen) sowie Alkalien. Erhitzen auf helle Rotglut hebt die Bleichkraft der Erde auf. Kambaraerde verleiht Lebertran eine schöne blaugrüne Färbung. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 596.) *cs*

Absperr- und Trennvorrichtung für nach Art der Filterpressen gebaute Seifenkühlmaschinen. Firma Joh. Hauff, Berlin-Lichtenberg. — Die Trennwand besteht beispielsweise aus einem dem Aufgabetrichter *e* angepaßten Holzteil *d*, an welchem mittels Schrauben der Gewindebolzen *b* befestigt ist. Dieser Bolzen geht durch einen Bügel *c*, welcher rechts und links an Winkeleisen *f* des Aufgabetrichters *e* geführt wird. Der über den Bügel *c* hinausragende Teil des Gewindebolzens *b* ist mit einer Flügelmutter *a* versehen, welche dazu dient, die etwas verjüngte Trennwand, also z. B. den Holzteil *d*, nach erfolgter Einstellung in der richtigen Lage festzuziehen und ihr nach erfolgtem Lösen die Beweglichkeit zurückzugeben. Die Vorrichtung soll ermöglichen, verschiedenartige Seifensorten aus verschiedenen Siedekesseln gleichzeitig zu kühlen. (D. R. P. 294 005 vom 30. November 1915.) *i*



Herstellung gefüllter Seifen. Dipl.-Ing. Adolf Falke, Hannover. — Bestimmte leicht zugängliche und geruchlose Oxysäuren, wie z. B. Milchsäure, Glykolsäure und Glycerinsäure, sollen für Wasch- und Reinigungszwecke die höheren Fettsäuren ganz oder teilweise ersetzen können. Ihre Salze mit Alkalien oder organischen Basen sollen nebst der reinigenden Wirkung auch noch die Fähigkeit haben, beim Waschen ein Gefühl der Geschmeidigkeit zu geben und sich bei der Seifenbereitung mit den eigentlichen Seifen (fettsauren Alkalien) zu homogenen und schäumenden Kernseifen abzubinden. Beispielsweise werden 5,5 kg technischer Fettsäuren und 4,5 kg 50%ige Milchsäure mit 35 l Wasser und 1,3 kg calcinierter Soda bis zur klaren Auflösung gekocht. Nach dem Abkühlen erstarrt die Masse homogen und läßt sich nach dem Austrocknen in Stücke zerschneiden. Man kann auch von fertiger Seife und fertigen Lactaten ausgehen, z. B. 5 kg Natronseife in 30 l 10%igem milchsaurem Kalium lösen und kurze Zeit mit 2 kg Pottasche kochen. Bei der Abkühlung erhält man eine homogene harte Kernseife, welche sich schneiden und in Formen pressen läßt. Die Mengenverhältnisse zwischen Fettsäuren und Milchsäure kann man in weiten Grenzen ändern, auch noch Zusätze wie Soda, Pottasche, Chloride, Borate, Phosphate, Silicate, Sulfate, ligninsulfosaure Salze, Quillaja, Saponin usw. machen. Die Seifen sollen stark schäumen und hohe Schlüpfrigkeit besitzen. (D. R. P. 298 264 vom 4. April 1916.) *i*

Herstellung eines desinfizierenden, blutstillenden, starken und beständigen, Schaum gebenden Rasier- und Waschmittels. Dr. Josef Schwarzwasser, Lodz. — Man soll einen langstehenden, nicht ätzenden Schaum erzeugen können, wenn man zu einer Seifenlösung stabilisiertes Wasserstoffsuperoxyd-Carbamid bei Gegenwart oder Abwesenheit katalytisch wirkender Stoffe, wie Katalase, gibt und damit innig vermischt. Diese Präparate dürfen jedoch vor dem Gebrauch nicht zu einer Mischung vereinigt werden, weil das Seifenpulver und die Katalase Wasserstoffsuperoxyd-Carbamid zersetzen. Um daher ein haltbares Präparat zu erhalten, preßt man Seifenpulver für sich allein oder mit einem Katalysator, z. B. Katalase aus Leber oder aus Pflanzen, vermischt in Form eines Hohlzylinders zusammen. In den Hohlraum fügt man einen mit Pergamentpapier oder Stearinsäure isolierten Stift aus Perhydrit von gleicher Länge gut passend ein. Vermischt man das Präparat innig mit wenig Wasser, so bildet sich ein dichter, feiner, langstehender Schaum. Um Zersetzung des Präparates durch Luftfeuchtigkeit zu verhindern, wird es in dichtschließenden Glasröhrchen aufbewahrt. (D. R. P. 297 666 vom 5. Oktober 1913.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 195.

[1]) Chem.-Ztg. 1915, S. 14.

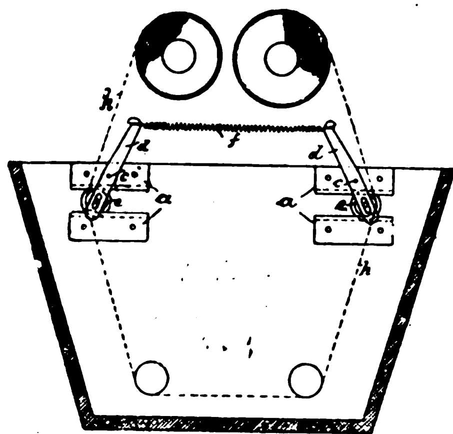
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Beschweren von Seide. Dr. Walter Roth, Cöthen. — Die Seide wird in eine Fluorchromlösung gebracht und wie üblich behandelt. (D. R. P. 298235 vom 13. August 1916.) *r*

Erzeugung von Azofarbstoffen aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtholen im Mehrfarbendruck. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Bisher soll es nicht möglich gewesen sein, Nitrosaminfarben im Mehrfarbendruck gleichzeitig mit anderen Farbstoffen, z. B. Tannin- oder Chromfarben, oder mit Dampfschwarz anzuwenden, weil die Nitrosaminfarben selbst ein kurzes Dämpfen nicht vertragen. Beobachtungen sollen nun ergeben haben, daß Nitrosaminfarben, denen neutrale Chromate oder andere Metallsalze, z. B. kohlensaures Alkalialuminat, Aluminiumborat oder vanadinsaures Natrium zugesetzt wurden, die mit Azofarbstoffen dem Dämpfen widerstehende Lacke bilden, hinreichend dämpfecht sind, sodaß man nach dem Dämpfen den Farbstoff in voller Stärke und reiner Nuance entwickeln kann. Man kann solche Nitrosaminfarben mit gleichzeitig aufgedruckten Begleitfarben im Matherplatt oder anderen Dämpfvorrichtungen dämpfen. Als Naphthole kommen hier alle Oxynaphthaline in Betracht, welche zur Azofarbstoffbildung befähigt sind, also außer den Naphtholen selbst auch deren Derivate, wie Oxynaphthoesäurearylide oder -hydrazide, Aminonaphthole, Acidylaminonaphthole oder dergl. Man kann die betreffenden Farben auf weiße Ware drucken, trocknen, verhängen, 5—10 Min. im Matherplatt dämpfen und im kochend heißen Essigsäureglaubersalzbade oder im essigsauren Bichromatbade entwickeln, welchem bei Tanninfarben noch Antimonsalz zugesetzt wird. (D. R. P. 298236 vom 13. Februar 1916.) *i*

Färben von Pelzen und Fellen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das Färben erfolgt unter Zusatz von Leim oder anderen Schutzkolloiden in Küpen, die durch Umsetzung der ätz- oder sodaalkalischen Lösungen der Leukokörper der Küpenfarbstoffe durch Ammoniaksalze oder geeignete Säuren ammoniakalisch bezw. neutral gemacht sind. (D. R. P. 298348 vom 30. März 1916.) *r*

Leitwalze für Breitfärbemaschinen, Imprägniermaschinen und dergl. mit Geweberücklauf. Karl Bruno Landgraf, Gera i. Reuß. — Das Zusammenschieben der breit geführten Ware nach der Mitte soll dadurch verhindert werden, daß die Leitwalze zugleich mit einer ihr paarig zugeordneten, gleichartigen Leitwalze und in Abhängigkeit von dieser in beweglichen Lagern frei spielend angeordnet ist und jedem Druck der darüber laufenden Ware infolge federnden Anpressens sich anzupassen vermag. An jeder Querwand der Breitfärbemaschine oder dergl. sind rechts und links Lagergehäuse oder Leisten *a* befestigt als Führung für einen Lagerkörper, welcher dazwischen mit Spiel laufen oder rollen kann. Oben in den Lagergehäusen oder in den oberen Leisten *a* befindet sich je ein Zapfen *c*, um welchen sich je ein Hebel *d* bewegt, dessen unterer Arm einen Längsschlitz besitzt, durch welchen die Achse einer Walze *e* hindurchgreift, die in den Lagerkörpern leicht drehbar ruht. An die oberen Arme der Hebel *d* greift eine Schraubenfeder *f*, welche die oberen Hebelenden gegeneinander zieht und dadurch die Walzen *e* nach außen an den darüber laufenden, zu färbenden Stoff *h* preßt. Um diesen Stoff faltenlos von der Mitte nach den Enden abzuleiten, sind die Walzen *e* nach den Enden kegelförmig verjüngt. (D. R. P. 298254 vom 9. Februar 1916.) *i*



Drucken mit wässerigen Farben im Rotations-Buchdruck und -Tiefdruck. Carl Jäger, G. m. b. H., Düsseldorf-Derendorf, und Dr. Richard W. Carl, Düsseldorf. — Farbstoffhaltige oder mit unlöslichen Pigmenten versetzte Leimlösungen werden verwendet, welche mit in der Wärme Formaldehyd entwickelnden Substanzen, wie Hexamethylentetramin, versetzt sind. Durch die bei dem Durchgang durch die schnell umlaufenden Walzen der Rotationspresse erzeugte Wärme, welche bis zu 80° C. steigt, wird der Formaldehyd frei und härtet die farbstoffhaltige Leimlösung. Wenn die bedruckten Papiere die Presse verlassen, soll der Druck vollkommen trocken sein. Z. B. werden 500 g Krystallponceau 6 R in 5 l Wasser gelöst und mit einer Lösung von 225 g Leim in $2^1/_2$ l Wasser verrührt. In die kalte Flüssigkeit wird eine kalte Lösung von 120 g Hexamethylentetramin in $2^1/_2$ l Wasser eingerührt. Oder 100 g Ruß werden mit 400 g Wasser angerührt und 1,5 kg Leim, in 15 l Wasser gelöst, nebst 0,5 kg Hexamethylentetramin in der Kälte eingerührt. (D. R. P. 297885 vom 17. Okt. 1914.) *i*

Herstellung eines Klebstoffes aus Knoblauch. Paul Krahn und M. Bassermann & Cie, Schwetzingen, und Dr. Theodor Olenheinz, Karlsruhe. — Man soll aus dem Knoblauch eine leimartige Masse von großer Klebkraft gewinnen, wenn man seine Knollen zerkleinert und preßt, die Preßrückstände mit Wasser etwa eine Stunde lang kocht und nochmals preßt, die gewonnenen Preßsäfte bei etwa 60° Bé. eindickt und dann vereinigt. Die Ausbeute an Klebstoff soll 70—80% des Rohstoffes betragen. In gleicher Weise läßt sich auch sog. Bärenlauch und die wilde Knoblauchpflanze verarbeiten. (D. R. P. 298243 vom 20. Nov. 1915.) *i*

Tabellarische Übersicht über die Herstellung von Lack- und Farbenbeizen. M. Schall. Patentbericht. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 274 und 293.) *x*

Fußboden oder Wandbelag. Dr. Rudolf Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. — Versuche sollen ergeben haben, daß eine Mischung aus Kalilauge, Kaliwasserglas und Kreide sehr geeignet zur Herstellung von Fußboden- und Wandbelägen ist. Holzmehl, Korkmehl, Torfmehl, Sand und dergl. werden mit einer Mischung aus Kaliwasserglas mit 5—10% Kalilauge und Kreide, u. U. auch Farbstoffen, gemengt und auf die Unterlage (Holz, Stein, Eisen oder dergl.) aufgetragen. Man kann aber auch die Mischung aus Kalilauge, Kaliwasserglas und Kreide auf die Unterlage auftragen, darauf Holz-, Kork- oder Torfmehl, Sand oder dergl. aufstreuen und festdrücken. Das Verfahren wird wiederholt, bis die gewünschte Stärke des Belags erreicht ist. Der Belag soll wasser- und feuerfest sein, einen schlechten Wärmeleiter bilden und auf Eisen als Rostschutz wirken. (D. R. P. 298146 vom 20. September 1916.) *i*

Herstellung von feuersicherer und isolierend wirkender Pappe, die aus mehreren Lagen durch einen Kitt verklebten Papiers oder Pappe gebildet ist. Dr. Rudolf Plönnis, Berlin-Wilmersdorf. — Als Kitt wird ein Gemisch von Kaliwasserglas und Kreide unter Zusatz von Kalilauge verwendet. Gewöhnliches Papier (Zeitungsdruckpapier, Packpapier oder dünne Pappe) wird mit einer Kittmasse bestrichen, welche aus Kaliwasserglas mit 5—10% Kalilauge und Kreide besteht. Die einzelnen Bogen werden zusammengeklebt, bis die gewünschte Stärke der Pappe erreicht ist, und darauf getrocknet. Die erhaltene Pappe soll abwaschbar und sehr hart sein und der Einwirkung sehr hoher Temperaturen länger widerstehen als mit Wasserglas imprägnierte Asbestpappe. Auch soll sie ein schlechterer Wärmeleiter als Asbest sein. (D. R. P. 298129 vom 20. September 1916.) *i*

Leimen und Färben von Papier und anderen saugfähigen Stoffen. Dr. Ernst Fues, Hanau a. M. — Vorliegendes Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß Seifen aus ihren Lösungen durch Säuren oder saure Salze nicht ausgefällt werden, wenn die Lösungen zugleich eine gewisse Menge Tierleim oder andere kolloide Stoffe enthalten. Die Leimung wird in einem einzigen Arbeitsgange durchgeführt unter Benutzung eines Lösungsgemisches, welches gleichzeitig fällbare Leimungsmittel (Lösungen von Fett- oder Harzsäuren, Schellack, Albumin, Casein u. dergl.), als Schutzkolloide wirkende Substanzen (Tierleim, Gummi arabicum u. dergl.) und Fällungsmittel (Alaun, schwefelsaure Tonerde oder andere Salze, Säuren o. dergl.) enthält. Diese Mischungen sind fast völlig klar und enthalten die Leimstoffe in ultramikroskopischer Feinheit. Tränkt man ungeleimtes Papier mit einer solchen Lösung und trocknet es nach dem Abpressen wie üblich auf Trockenzylindern, so soll das Papier dadurch gleichmäßig und zuverlässig geleimt werden, wobei aber nur ein Bruchteil des bei der gewöhnlichen Harzleimung erforderlichen Leimes gebraucht werden soll. Auch soll diese Leimung selbst in Gegenwart größerer Mengen von Calcium- und Magnesiumsalzen nicht versagen. Das Verfahren wird entweder mit dem fertigen (ungeleimten) Papier oder auf der Papiermaschine vorgenommen. Die Stoßpartie der Papiermaschine (Knotenfänger, Siebe, Filze) soll dabei weniger verschmiert und verstopft werden als bei Verwendung von in üblicher Weise geleimtem Papierstoff. Besonders für das Leimen handgeschöpfter Papiere soll das Verfahren wertvoll sein. Wie weitere Versuche ergeben haben sollen, kann mit dem Leimen gleichzeitig das Färben des Papiers verbunden werden, indem dem Lösungsgemisch von fällbaren Leimungsmitteln, Fällungsmitteln und Schutzkolloiden noch Farbstoffe zugesetzt werden. Das Verfahren ist auch dann anwendbar, wenn nicht gleichzeitig geleimt, sondern nur gefärbt wird. Dies ist z. B. für Pergaminpapiere von praktischer Bedeutung, da man verschiedene Farbstoffe kombinieren kann, die bei anderen Verfahren sich gegenseitig ausfällen würden. (D. R. P. 292069 vom 24. Juni 1913, Zus. Pat. 296089 vom 20. Mai 1914, D. R. P. 297535 vom 19. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 233.

31. Metalle.*)

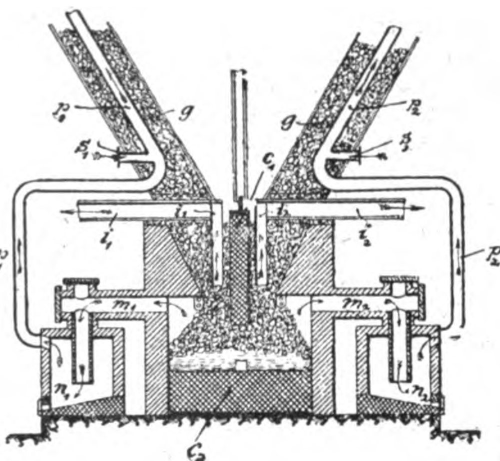
Verfestigen von Zusammenballungen aus Feinerzen, Kiesabbränden und dergl. durch sinterndes Brennen im Schachtofen. Carl Giesecke, Bad Harzburg. — Als Brennstoff wird fein zerkleinerter Koks oder solche Kohle verwendet und zwischen den Zusammenballungen der Erze usw. verteilt. Infolgedessen greift die nach dem Verbrennen des Kokses oder der Kohle zurückbleibende Asche auf einer weit größeren Oberfläche der Zusammenballungen an, sodaß der Sintervorgang zwar durch die Kieselsäure der Asche erleichtert, aber noch keine flüssige, schädlich wirkende Schlacke gebildet wird. Das Verfahren soll besonders vorteilhaft sein, wenn durch hohe Temperatur beim Brennen und schnelles Kühlen ein noch nicht erheblich versinterter Kern mit einer Kruste von gesinterter Masse gebildet werden soll. Die Verwendung feinkörnigen Kokses an Stelle der bisher in Kupolöfen verwendeten groben Stücke soll auch das Auseinanderfallen der Erz-Zusammenballungen verhindern. Man kann auch einen Teil des zum Brennen erforderlichen Heizstoffes in Mischung mit dem Feinerz oder den Kiesabbränden brikettieren und zwischen diese Briketts den Rest als Koksgrus aufgeben. Dies soll sich besonders dann empfehlen, wenn die Aschenzusammensetzung des Kokses bei Anwesenheit größerer Mengen leicht eine Schmelzung herbeiführt. (D. R. P. 298275 vom 12. August 1915.) *i*

Bergbau-Spekulation. Heinrich Pudor. (Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 155—158.) *rl*

Einige Betrachtungen über die seitens der „Anglo-Sachsen" erstrebte internationale Metallkontrolle. Wilhelm A. Dyes. (Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 221—231.) *rl*

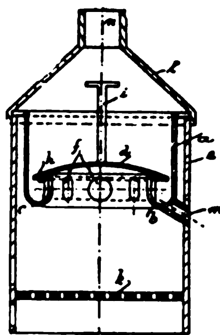
Kippbarer Tiegelofen. R. Durrer. — Verf. beschreibt einen kippbaren Tiegelofen zum Schmelzen von Metallen der Monometer Manufacturing Company, Ltd. Birmingham. Die Bauart bezweckt, den Austritt der Gase zu verzögern, den Schmelzvorgang gleichmäßig zu gestalten und die Lebensdauer der Tiegel durch Fernhalten der hohen Verbrennungstemperaturen zu verlängern. Die Tiegel besitzen die übliche Form ohne besondere Ausgußschnauze. (Stahl und Eisen 1917, Bd. 37, S. 116.) *rl*

Gewinnung von Metalldämpfen, insbesondere von Zink- und Bleidämpfen, aus Erzen in elektrischen Öfen für ununterbrochenen Betrieb. Helfenstein-Elektro-Ofen-Gesellschaft m. b. H., Wien. — Die vor dem Reduktionsvorgange im Beschickungsschacht sich entwickelnden Gase entweichen getrennt von den im Ofenraum sich bildenden und nach dem Kondensationsraum abgeführten Gasen, und zwar werden sie aus dem Beschickungsschachte durch besondere, im Innern der Beschickung im Schachte liegende und darin tunlichst weit herabreichende Leitungen abgesaugt. Mit den die Kondensation schädigenden Elementen werden auch Kohlenoxydgase abgesaugt. Der größte Teil der gegebenenfalls mitangesaugten Zinkdämpfe kondensiert sich in der Mischung und wird durch diese in den Destillationsraum zurückgeführt. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Ofen mit lotrecht hängender Elektrode in lotrechtem Längsschnitt. Um die in lotrechter Richtung einstellbare Elektrode c^1 herum tritt die Erzmischung g in den Schmelzherd ein. Mit c^2 ist die Bodenelektrode bezeichnet. Während die im elektrischen Schmelzraum sich bildenden Zink- oder Bleidämpfe mit dem Kohlenoxyd durch die Rohrstutzen m^1 und m^2 in der Richtung der Pfeile zu den Kondensationskammern n^1 und n^2 geleitet werden, in welchen das Metall kondensiert wird, werden die Kohlenoxydgase durch die Rohre p^1 und p^2 in die Aufgabeschächte h^1 und h^2 geleitet, in welchen sie, mit durch die Düsen s^1 und s^2 eintretender Luft gemischt, verbrannt werden. Die dabei entwickelte Hitze geben sie an die die Rohre umgebende Mischung ab. Um die lotrechte Elektrode c^1 herum sind im Beschickungsschacht Gasabsaugungsrohre i^1 und i^2 angeordnet, durch welche die aus der Mischung sich entwickelnden Dämpfe, gegebenenfalls mit aus dem Reduktionsraum stammendem Kohlenoxyd gemischt, abgesaugt werden. (D. R. P. 297872 vom 18. Februar 1914.) *i*

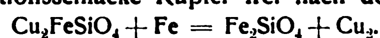


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 235.

Schmelzkesselofen zum Ausschmelzen metallischer Abfälle. Anton Korfmacher. — Der Schmelzkessel a ist zylindrisch gestaltet, und sein unteres Ende b ist nach innen umgebogen, sodaß eine ringförmige Rinne c gebildet wird, welche das geschmolzene Metall aufnimmt. Sein oberes Ende ruht mit Lappen auf dem Ofenmantel e, und durch die Zwischenräume entweichen die Heizgase. Auf dem unteren umgebogenen Ende des Schmelzkessels ruht frei der gewölbte Deckel d, dessen Rand fast bis an den Mantel des Schmelzkessels reicht. In dem aufwärts gerichteten Ende des Schmelzkessels sind in regelmäßigen Abständen Schlitze f, und ebensolche Schlitze sind in dem Führungsansatz h des Deckels d vorgesehen. Durch Drehung des Deckels d mittels des Griffes i kann man daher die Schlitze f für den Durchtritt der Heizgase mehr oder minder öffnen oder ganz verschließen. Dabei wird gleichzeitig die Lage des auf dem Deckel ruhenden Schmelzgutes verändert und seine Ausschmelzung ergiebiger gemacht. Auf dem Rost k liegt der zur Erzeugung der Schmelzhitze erforderliche Brennstoff. Der Auslaß n an der bei Beschickung des Ofens abzunehmenden Haube l leitet die Abgase in den Schornstein. Das geschmolzene Metall gelangt aus der Rinne c durch den verschließbaren Auslauf m in die Gießformen. (D. R. P. 298310 vom 6. Oktober 1916.) *i*

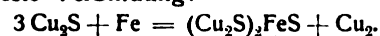


Kupferausscheidung beim Konzentrieren von Kupferstein. W. Stahl. — Fügt man zu einem feurig flüssigen Konzentrationsstein Rohstein mit höherem Ferrosulfidgehalt, so tritt in vielen Fällen eine besondere Kupferausscheidung ein, die aber im weiteren Verlauf des Konzentrationsprozesses meist wieder verschwindet. Diese temporäre Kupferausscheidung erklärt sich folgendermaßen: Beim Erschmelzen von eisenreichem Kupferrohstein im Schachtofen wird oft Eisen ausgeschieden, von dem ein Teil physikalisch vom unzersetzten Ferrisulfid gelöst wird. Gelangt ein solcher Kupferrohstein in das Schmelzbad von konzentriertem Kupferstein, so legt ein Teil des gelösten Eisens aus der Konzentrationsschlacke Kupfer frei nach der Gleichung:



$$Cu_2FeSiO_4 + Fe = Fe_2SiO_4 + Cu_2.$$

Der Rest des gelösten Eisens bildet mit Cuprosulfid unter Abscheidung von Kupfer eine feste Verbindung:



$$3\,Cu_2S + Fe = (Cu_2S)_2FeS + Cu_2.$$

(Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 201—202.) *rl*

Nickelverschlackung durch das Dichtpolen des Kupfers. W. Stahl. — Nach beendigtem Dichtpolen tritt bei der Raffination nickelhaltiger Schwarzkupfer auf dem Kupferbade oft eine zähe, aus Silicat-, Ferrit- und Oxydresten bestehende Schlacke auf, die zuweilen nickelreicher ist als die vorher nach Eintritt der Rohgare gezogenen Schlacken. Durch das Dichtpolen wird zunächst freies, dann noch an Nickeloxydul gebundenes Kupferoxydul teilweise reduziert, während das Nickeloxydul bei seiner weit schwächeren Dissoziationsspannung unreduziert bleibt. Aber in dem Maße, wie das Nickeloxydul Kupferoxydul durch Reduktion verliert, wird es auch in der Kupferschmelze unlöslicher; es scheidet sich schließlich ab und vereinigt sich mit den Silicat- und Ferritresten zu der dichten nickelreicheren Schlacke. Beim Zähpolen wird dann durch die Holzkohlendecke schließlich noch das vorhandene Nickeloxydul reduziert und das Nickel in das Kupferbad zurückgeführt. (Metall u. Erz 1917, Bd. 14, S. 202—203.) *rl*

Arbeiten über schwefelsäurebeständige Legierungen durch Verbesserung der Säurebeständigkeit des Nickels. Roland Irmann. — Nickel-Wolfram läßt sich mit einer gewissen Menge Kupfer legieren; mit steigendem Wolframgehalt vermindert sich die Aufnahmefähigkeit für Kupfer. Die Nickel-Wolfram-Kupfer-Legierung ist bedeutend beständiger gegen Schwefelsäure als Nickel-Wolfram; besonders beständig sind die Legierungen mit 2 % W und 20 % Cu, 5 % W und 45 % Cu, 10 % W und 15 % Cu. Der niedrigste gemessene elektrische Widerstand war höher als der des Konstantans, der höchste so hoch wie der des besten Widerstandsmaterials, abgesehen von Chrom-Nickel. Die Festigkeiten der gegossenen Legierungen erreichen 47 kg/qmm; sie lassen sich durch Walzen gut bearbeiten, am besten die säurebeständigsten. Mit steigendem Wolframgehalt steigt auch die Säurefestigkeit und der elektrische Widerstand. Durch Zusatz von Eisen zu Nickel-Wolfram-Kupfer-Legierungen wird die Säurebeständigkeit bedeutend erhöht und die Herstellung verbilligt, da man von Nickel-Kupfer und Ferro-Wolfram ausgehen kann; außerdem wird die Bearbeitbarkeit hervorragend verbessert. Dagegen erweisen sich Neusilber-Wolframlegierungen als weniger säurebeständig. (Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 21—30, 37—42.) *rl*

32. Photochemie und Photographie.*)

Herstellung photographischer Emulsionen. Dr. W. Scheffer, Berlin-Wilmersdorf. — Die Eigenschaften der photographischen Emulsionen aus Silbernitrat und Bromkalium oder anderen Halogenverbindungen und einem Emulsionsträger, wie Gelatine, hängen wesentlich davon ab, wie der Einlauf der einen Lösung in die andere stattfindet. Nach vorliegender Erfindung läßt man die das Bromkalium enthaltende Gelatinelösung über eine breite flache Rinne in stetigem Strom kreisen und bläst auf diese Lösung das Silbernitrat mit einem Zerstäuber in Form feinster Teilchen auf, oder man bläst die beiden Lösungen in zerstäubter Form in einander und fängt die sich bildende Emulsion auf. Statt der Druckluft kann man auch andere Gase, z. B. Ammoniak, benutzen, welches die Reifung befördert, endlich kann man auch diese Gase erwärmen, um ihre Wirkungen zu erhöhen und zu beschleunigen. Auch die üblichen Sensibilisatoren können der einen oder beiden Lösungen zugesetzt werden. Man soll nach diesem Verfahren die Empfindlichkeit der Emulsionen erheblich erhöhen können, ohne daß Schleierbildung eintritt, auch die Reifung steigern können. Die charakteristische Kurve soll länger sein als bei den üblichen Emulsionen, die Emulsionen sollen auf den Entwickler leichter ansprechen und leichter entwicklungsfähig sein, endlich soll das Auflösungsvermögen der Emulsionen wesentlich besser sein als bei den bisherigen. (D. R. P. 297708 vom 17. März 1916.) *i*

Herstellung von photographischen Positivbildern. Richard Breyer und Max Ulrich Schoop, Zürich. — Man stellt sog. Diapositive mit Metallhintergrund in der Weise her, daß die Bildseite des Diapositivs nach dem SCHOOPschen Spritzverfahren metallisiert wird. Hierdurch wird auf der Bildseite ein auf die Emulsionsschicht chemisch nicht einwirkender und sie luftdicht abschließender Metallüberzug aufgebracht. Es ist gleichgültig, ob das Diapositiv mittels des Kontakt- oder des Kohlentransportverfahrens entstanden ist, auch kommt es nicht darauf an, ob der durchsichtige Schichtträger aus Glas, Celluloid, Celloidin oder Gelatine besteht. Der aufgespritzte Metallüberzug kann aus Aluminium, Kupfer, Zink, Bronze usw. bestehen, wobei das fertige Bild an den transparenten Stellen jeweils die Färbung des betreffenden Metalles zeigt. Das Verfahren soll sich nicht nur für Porträts und Landschaften, sondern auch zur Wiedergabe von Stoffmustern und Zeichnungen eignen. Der Metallüberzug braucht nicht stärker als einige Hundertstel mm zu sein. (D. R. P. 297679 vom 18. Juni 1915.) *i*

Permanganat-Persulfat-Abschwächung. Norman Deck. — Einer 1 %ig. Lösung von Ammoniumpersulfat werden 30 Tropfen einer 1 %ig. Lösung von Kaliumpermanganat zugesetzt. Die Abschwächung mit dem frisch bereiteten Bad erfolgt nicht so plötzlich wie beim Persulfat allein. Auch ist sie nicht so empfindlich gegen Spuren von Fixiernatron. Die Braunfärbung wird nach dem Abspülen mit 1 %ig. Kaliummetabisulfitlösung entfernt. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 236—237.) *ph*

Notiz über die Anwendung der Gaslichtpapiere zum Kopieren von Abbildungen in Druck oder Schrift. Einar Naumann. — Benutzt man das Papier zu einem Kontaktdruck, so ist rechts und links vertauscht. Dieser Fehler wird beseitigt, wenn man von diesem Abdruck abermals eine Kontaktkopie macht. (Ztschr. wiss. Mikrosk. 1916, Bd. 33, S. 148—150.) *ph*

Neuere Bromsilberpigmentverfahren. P. Hanneke. — Ursprünglich wurde auf eine Anregung von FARMER (1894) Pigment unmittelbar in die Bromsilbergelatineemulsion gebracht und die belichteten Teile der Schicht unlöslich gemacht. Als eine Modifikation der dann folgenden Ozotypie hat KOPPMANN vorgeschlagen, ein Gemenge von Casein und Pigment auf die Bromsilberkopie zu streichen, antrocknen zu lassen und dann an den silberhaltigen Stellen durch eine Mischung von Kaliumbichromat und Ferricyansilber unlöslich zu machen. Wahrscheinlich hat der praktischere Bromöldruck dieses Verfahren nicht aufkommen lassen. (Phot. Chronik 1916, S. 379—381.) *ph*

Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von photographischen Bildbändern mit Flüssigkeiten, wobei nur eine Seite behandelt und die andere gegen die Einwirkung der Flüssigkeit geschützt werden soll. Eastman Kodak Company, Rochester, Staat New York, V. St. A. — Eine aufblasbare Hülle wird gegen die Rückseite und in die Zwischenräume des auf eine Trommel gewickelten Bildbandes gepreßt, so daß nur die äußere Seite des Bildbandes von der Flüssigkeit benetzt, die innere dagegen gegen die Einwirkung der Flüssigkeit geschützt ist. (D. R. P. 297256 vom 12. Mai 1915.) *i*

Fehlerhafte Kreuzraster in der Farbenreproduktion. Emil Köditz. — Verf. bespricht die Moirébildung, die auftritt, wenn die beiden Liniaturen nicht genau 90° zueinander gekittet sind. (Ztschr. Reprod. 1916, Bd. 18, S. 85—88.) *ph*

Herstellung farbiger Photographien durch Färben von Gelatinesilberbildern, deren Silbergehalt beseitigt wird. Eastman Kodak Company, Rochester im Staat New York, V. St. A. — Die Erfindung bezieht sich auf ein subtraktives Verfahren, zwei- oder Mehrfarbentransparente mittels gewöhnlicher photographischer Ausrüstungen herzustellen. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß eine Mehrzahl von Aufnahmen, jede einer Farbe entsprechend, von demselben Gegenstand in der Weise gemacht wird, daß jede von ihnen, wenn sie mit Farblösungen behandelt wird, teilweise die betreffende Farbe absorbiert und sie teilweise abstößt, je nach der Belichtung, welche sie erhalten hat. Werden die gefärbten Bilder in bekannter Weise aufeinandergelegt und im durchscheinenden Licht betrachtet, so sollen sich Bilder ergeben, bei denen an einzelnen Stellen eine Farbe überwiegt, während an anderen Stellen eine Farbenauslöschung stattfindet, also farbenrichtige Bilder, bei denen außerdem Licht und Schatten richtig verteilt sein sollen. Um beispielsweise rote und grüne Bilder herzustellen, werden zunächst zwei Negative des zu reproduzierenden Gegenstandes auf lichtempfindlichen, z. B. panchromatischen Brom-Jod-Silber-Gelatineschichten unter Vorschaltung eines roten und eines grünen Filters hergestellt. Beide Negative werden wie üblich entwickelt und gewaschen und darauf einem Ausbleich- und Gerbbad ausgesetzt, welches das freie Silber in Silbersalz verwandelt, das hierauf in geeigneter Weise gelöst wird. Es bleibt eine fast klare Schicht zurück, welche durchsichtig und fast farblos ist. Das Bad setzt sich zweckmäßig aus A. 37,5 g Kaliumferricyanid, 56,25 g Kaliumbromid, 37,5 g Kaliumbichromat, 10 ccm Essigsäure o. dgl. und 100 ccm Wasser und B. aus 5 %iger Kali-Alaun-Lösung zusammen. Man benutzt gleiche Teile der Lösung A und B und zwar bei gewöhnlicher Temperatur, z. B. in einer Schale. Das Bleichbad bewirkt zugleich eine Gerbung der Gelatine in unmittelbarer Nachbarschaft eines jeden Silberteilchens, so daß diese nahezu undurchdringlich für die hiernach aufzubringende Farblösung wird, während die hellen Teile des ursprünglichen Negativs, wo freies Silber fehlt, ungegerbt bleiben, so daß die Farbstoffe hier eindringen können. Vor dem Färben muß die Gelatineschicht jedoch vollkommen getrocknet werden. Man verwendet zweckmäßig saure Farben z. B. das Salz einer Sulfosäure. Die durch das rote Filter gemachte Aufnahme wird durch Eintauchen grün gefärbt, die durch das grüne Filter gewonnene wird rot gefärbt. Zur Entfernung überschüssiger Farbe werden die Schichten von neuem in Wasser gewaschen, darauf schnell getrocknet, um ein Verlaufen der Farbe zu verhindern. Zweckmäßiger aber wird mittels verdünnter Säure die Farbe fixiert. Werden die beiden getrockneten Films aufeinander gelegt und in durchfallendem Licht betrachtet, so ergibt sich eine positive Reproduktion des Originals mit schwarzen, weißen, roten, grünen und dazwischen liegenden Farbtönen. Das hier unter Anwendung von Silbersalz-Gelatine beschriebene Verfahren ist auch auf andere Kolloide anwendbar. (D. R. P. 297802 vom 19. September 1915.) *i*

Herstellung von farbigen Photographien mit zwei von dem zu reproduzierenden Gegenstand je unter Ausschaltung der Komplementärfarben gewonnenen Negativen. Kinemacolor Company of America, New York City. — Von diesen beiden Negativen wird daeine auf eine durchsichtige oder durchscheinende Unterlage kopiert, und dieser Kopie wird durch Tonung eine Färbung verliehen, welche bei der Herstellung des entsprechenden Negativs ausgeschaltet war. Das zweite Negativ wird auf derselben Unterlage in Deckung mit dem ersten Bilde kopiert, diese Kopie wird mit einer Beize behandelt, welche dem zweiten Bilde eine gewisse Farbe erteilt, darauf wird das gebeizte Bild mit einem geeigneten basischen Farbstoff von solcher Farbe behandelt, daß diese zusammen mit der Beizfarbe dem Bilde eine Farbe erteilt, welche komplementär zu der Farbe des ersten Bildes ist, ohne jedoch den nicht gebeizten Teil des Bildes gleichzeitig zu färben. Das erste Positivbild wird zum Zweck der Färbung einer Tonung unterworfen, und die Entwicklung des zweiten Positivbildes wird so geführt, daß das erste Bild bei der Entwicklung entfärbt wird, und daß es später wieder aufgefärbt wird. Die Wiederauffärbung des ersten Bildes erfolgt nach seiner Bleichung bei der Entwicklung des zweiten Bildes gleichzeitig mit der Beizung des zweiten Bildes, indem man eine Beize für das zweite Bild benutzt, welche zugleich das erste Bild wieder anzufärben vermag. Beispielsweise färbt man das erste Silberbild blaugrün und benutzt für das zweite eine Beize, welche es gelb färbt, beispielsweise eine Lösung von Vanadiumchlorid in Oxalsäure mit Kaliumferricyanid. Das gebeizte zweite Bild behandelt man dann mit einem basischen Farbstoff von solcher Farbe, daß sich diese mit dem Gelb des Bildes zu einer zu dem Blaugrün des ersten Bildes komplementären Farbe verbindet. (D. R. P. 297862 vom 20. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 196.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. August 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 91.** 41. Jahrgang. Seite 245—248.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Über die Darstellung der Eigenschaften in Zweistoffsystemen. G. Masing. — Bei der zeichnerischen Darstellung der Eigenschaften in Zweistoffsystemen ist es am zweckmäßigsten, die Konzentrationsskala in Gewichts- oder Atomprozenten aufzutragen; bei der Anwendung von Volumprozenten gelten die ermittelten Werte nicht für die zahlenmäßige Konzentration, es muß vielmehr zunächst das spezifische Volumen in die Rechnung eingestellt werden. (Intern. Zeitschr. f. Metallographie 1917, Bd. 9, S. 82—89.) *mt*

Eine Theorie über chemische Reaktion und Reaktivität. C. Baly. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 227—228.) *pu*

Ein einfacher Apparat für die genaue und leichte Bestimmung der Oberflächentension mit einem Metall-Thermoregulator für die schnelle Einstellung der Temperatur. D. Harkins u. E. Brown. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 246—252.) *pu*

Zur Lehre von den übereinstimmenden Zuständen und über die Berechnung des Volumens beim absoluten Nullpunkt aus dem flüssigen Zustand. — Über die Berechnung der Raumerfüllung der Molekeln aus dichten Packungen nebst einigen Bemerkungen über schon bekannte Methoden. R. Lorenz. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 240—254, S. 255—264.) *ak*

Über die Dispersion und Absorption von dünnen Metallschichten. B. Pogány. — Der Absorptionsindex als Funktion der Dicke dünner Goldschichten zeigt ein Maximum. Unter der Zusatzannahme, daß quasielastische Kräfte die Leitungselektronen in ganz dünnen Metallschichten binden, ist mit Hilfe des W. Planckschen Ansatzes zur Erklärung der Absorption und Dispersion eine Erklärung des optischen und Leitfähigkeitsverhaltens möglich. (Physikal. Ztschr. 1916, Bd. 14, S. 251.) *br*

Die Wirkung gelöster Substanzen auf die Krystallisationsgeschwindigkeit in Wasser. H. Walton & A. Braun. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 317—330. *pu*

Über die Beziehungen von Temperatur und Druck der gesättigten Dämpfe. Kubierschky. (Zeitschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29 [I], S. 300.) *cs*

Viscositätbestimmung von Ölen in den Apparaten von Redwood und Ostwald. Ch. A. Savill und A. W. Cox. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 151—153.) *ks*

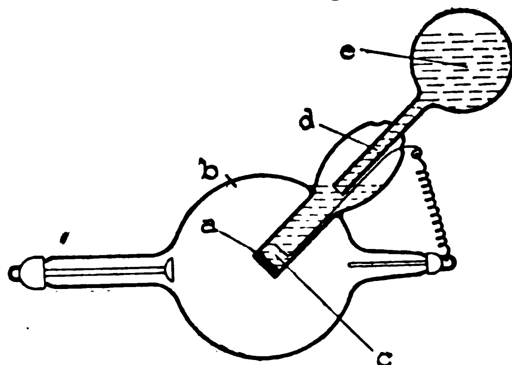
Leitfähigkeiten gewisser organischer Säuren in absolutem Äthylalkohol. H. Lloyd, B. Wiesel u. C. Jones. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 121—131.) *pu*

Die thermale Leitfähigkeit lichtbrechender Substanzen. G. Dougall und H. J. Hodsman. (Journ. Soc. Chem. Ind., Bd. 34, S. 465.) *cs*

Ventilröhre mit Wehnelt-Kathode und mehreren Anoden. Dr. Bruno Donath, Berlin-Friedenau. — Zwischen der Kathode und jeder der Anoden ist ein aus isolierendem Material bestehender Körper derart angebracht, daß keine der von der Kathode in gerader Richtung ausgehenden Strahlen die Anoden treffen können, um den Spannungsausgleich zwischen den Anoden zu verhindern. (D. R. P. 297 425 vom 4. Februar 1915.) *i*

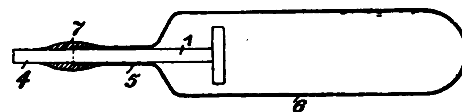
Einrichtung zur Erzeugung kurzer gleichgerichteter Stromstöße für Röntgenzwecke. Dr. Max Breslauer, Hoppegarten bei Berlin. — Eine nur verhältnismäßig kurze primäre Stromstöße ergebende Maschine nach D. R. P. 260 102 steht in Verbindung mit einem synchron umlaufenden Schalter im Hochspannungskreise, welcher den Strom in der Nähe der Nullpunkte oder in den flach verlaufenden Kurventeilen unterbricht. (D. R. P. 297 695 vom 27. Juni 1914, Zus. zu Pat. 260 102.) *i*

Einrichtung zur Kühlung der Elektroden von Vakuum-, insbesondere Röntgenröhren, durch flüssige Kühlmittel. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges. — Der hinter der zu kühlenden Elektrodenwandung liegende Hohlraum enthält nur eine verhältnismäßig kleine und daher rasch siedende Flüssigkeitsmenge, welche während des Siedens durch entsprechende Zufuhr neuer Flüssigkeit aus einer Mariotteschen Flasche oder dergl. selbsttätig unverändert erhalten bleibt. Die Abbildung zeigt schematisch im Längsschnitt den in Frage kommenden Teil einer Röntgenröhre. Hinter der Antikathode *a* der Röntgenröhre *b* befindet sich der Hohlraum *c*, in welchen das offene Ende eines Rohres *d* hineinragt. Dieses Rohr steht mit dem geschlossenen, erhöht angebrachten Vorratsgefäß *e* in Verbindung. Aus dem Gefäß *e* tritt die Kühlflüssigkeit so lange in den Hohlraum *c* hinein, bis ihre Oberfläche ein wenig über die Öffnung des Rohres *d* gestiegen ist. Die kleine Flüssigkeitsmenge in dem Hohlraum *c* kommt rasch zum Sieden. In dem Maße, wie sie sich durch Verdampfen vermindert, wird sie durch neue, aus dem Vorratsgefäß *e* zuströmende Kühlflüssigkeit ersetzt, so daß ihre Oberfläche sich selbsttätig immer dicht über der Zuströmöffnung des Rohres *d* einstellt. Die Flüssigkeit über der zu kühlenden Antikathode *a* bleibt daher dauernd auf Siedetemperatur, ohne sich weiter zu erwärmen. Man kann durch Absaugen des sich bildenden Dampfes und des gasförmigem Mediums die Siedetemperatur bei Bedarf noch herabsetzen. (D. R. P. 297 481 vom 1. April 1916.) *i*



Einrichtung zur Röntgenstrahlenerzeugung. Reiniger, Gebbert & Schall, Akt.-Ges. — Ein auf das Erdpotential oder ein diesem naheliegendes Potential gebrachter Leiter ist innerhalb der Röntgenröhre, aber außerhalb einer Kegelfläche angeordnet, welche ihre Spitze im Schnittpunkt der Hauptkathodenstrahlenrichtung mit der Antikathodenfläche, also im Brennpunkt der Röntgenröhre hat. Als Öffnungswinkel weist der Leiter den Winkel auf, den die gerade Verbindungslinie des Brennpunktes und der am weitesten von der Hauptkathodenstrahlenrichtung abliegenden Durchführungsstelle irgendeines mit der Antikathode oder der Anode der Röntgenröhre elektrisch verbundenen Leiters mit der Hauptkathodenstrahlenrichtung einschließt. (D. R. P. 297 766 vom 1. August 1916.) *i*

Verbindung von gasdichteinzusetzenden Metallteilen mit dem Glashohlkörper von Röntgenröhren. Dr. Hermann v. Dechend und Dr. Wilhelm Hammer, Freiburg i. Br. — Bei Röntgenröhren bereitet die gasdichte Verbindung der einzusetzenden Metallteile, z. B. der Elektroden *1*, mit dem Glashohlkörper *6* Schwierigkeiten. Man ist bisher auf die Benutzung weniger Metalle, z. B. Platin, beschränkt, welche eine umständliche Vorbehandlung, z. B. durch Platinierung oder galvanische Verkupferung, erforderlich macht. Nach vorliegender Erfindung dient als Abdichtungsmittel Metall, welches in fein zerstäubter Form (bei 7) auf die Trennungsfugen zwischen den miteinander zu verbindenden Teilen (*4* und *5*) gespritzt wird. Solche Verbindungen sollen sich bei beliebiger Temperatur und zwischen beliebigen Materialien herstellen lassen, auch wenn diese sehr empfindlich sind. (D. R. P. 297 479 vom 6. Mai 1914.) *i*



Kassette für Röntgen-Aufnahmen mit Federn und Verschlußkammern. Chemische Fabrik von Heyden, A.-G. (D. R. P. 297 555 vom 8. Juli 1915.) *i*

Herstellung radioaktiven Mineralwassers. H. C. Aggersborg. — Der radioaktive Stoff wird allein oder in Verbindung mit den nicht radiumfällenden Bestandteilen des Mineralwassers unter Kohlensäuredruck gelöst und mit den übrigen Bestandteilen des Mineralwassers, die auch unter Kohlensäuredruck gelöst sind, unter Beibehaltung des Druckes gemischt. (Dän. Pat. 21 176 vom 24. August 1915.) *h*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 185.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.[*]

Stetig arbeitender Misch- und Homogenisierungsapparat für flüssige oder halbflüssige Stoffe. Johannes Gry, Odder in Dänemark. — Die zu mischenden Stoffe werden von Pumpen *a, b, c* durch eine gemeinsame Druckleitung *d* zu dem zentralen Zufuhrkanal *e* der Mischkammer geführt. Jeder der Stoffe wird von einer besonderen Pumpe zugeführt, welche derart eingestellt sind, daß die Stoffe sowohl im gewünschten Mischungsverhältnis zugeführt werden, als auch die Gesamtmenge immer gleich bleibt. Die Mischkammer besteht aus einer Anzahl übereinander angeordneter Abteilungen *f, g, h, i, j* und *k* von rhombischem Querschnitt, von welchem die oberste mit dem Zufuhrkanal *e* und die unterste mit einem Abflußkanal *l* in Verbindung steht, während sie untereinander durch zentrale Offnungen *m* verbunden sind. Durch die Mitte der Kammer ist eine lotrecht stehende Welle *n* geführt, welche in Umdrehung versetzt wird. Diese Welle trägt in der Mitte jeder Abteilung eine wagerecht verlaufende Scheibe *o*, die oben Reihen von kranzförmig radial verlaufenden flachen Zähnen *p* besitzt, welche zwischen an der oberen Wand kranzförmig, aber schräg angeordnete flache Zähne *q* hineinragen, während die Unterseite der Scheiben *o* zwei oder mehrere spiralförmig verlaufende Leitflächen *r* (siehe Abb. 2) trägt, welche je ungefähr bis an die untere Wand der Abteilung reichen. In jeder der Abteilungen *f* bis *k* werden die flüssigen Stoffe zum Umlauf über die Scheibe *o* und zwischen ihren Zähnen *p* und den feststehenden Zähnen *q* gezwungen. Die Zähne *q* veranlassen eine schräge Bewegungsrichtung der Stoffe, welche wieder von einer Drehbewegung unterbrochen wird, worauf wieder eine Bewegung in schräger Richtung folgt u. s. f. Durch diesen fortwährenden Bewegungswechsel soll eine sehr innige Mischung der Stoffe erzielt werden. Die Mischkammer ist von einem zylindrischen Kühlmantel *s* umgeben, dem das Kühlmedium unten zugeführt und von dem es oben weggeleitet wird. An der Innenseite des Kühlmantels sind ringförmige Platten *t* befestigt, welche das Kühlwasser zwingen, längs der Wandungen der Mischkammer emporzusteigen. Der Abflußkanal *l* ist durch ein Rohr *u* mit der Saugöffnung einer kräftigen Druckpumpe *v* verbunden, welche durch Rohr *w* das Gemisch in den Homogenisierapparat drückt. Dieser besteht aus einer Kammer *2*, deren Wände mit Löchern für eine, in Lagern *3* sich drehende, schwach kegelförmige Welle *4* versehen ist, die in der Längsrichtung verschiebbar und in jeder Stellung feststellbar ist, sodaß die Größe der ringförmigen, haarfeinen Spalten *5* und *6* dadurch geregelt werden kann. Das in die Kammer *2* gepreßte Gemisch muß die engen Spalten *5* und *6* passieren, wodurch es homogenisiert wird, wonach es durch die Rohre 7 nach der Abnahmestelle fließt. (D. R. P. 298619 vom 11. Febr. 1916.) *i*

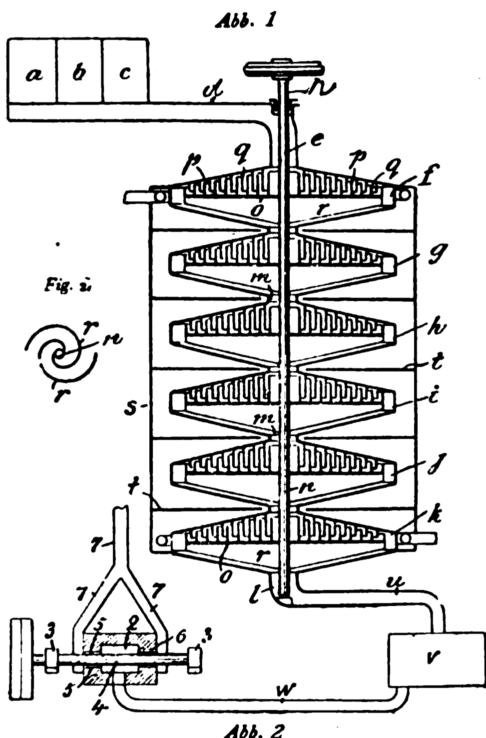


Abb. 1

Abb. 2

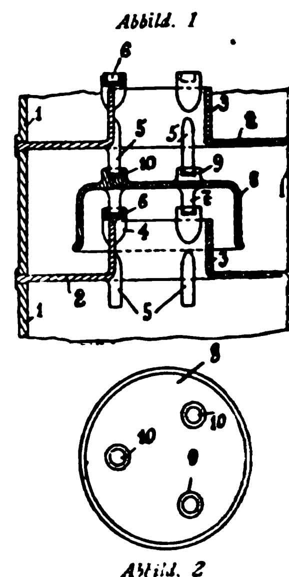
Trennen fein verteilter Substanzen von groben oder fremden Beimischungen. Elektro-Osmose Akt.-Ges., Graf Schwerin-Gesellschaft. — Versuche sollen ergeben haben, daß, wenn man Zentrifugalkraft auf die nach D. R. P. 249983[1] in der Trennung befindlichen Gemische einwirken läßt, die Scheidungsvorgänge einerseits schneller vonstatten gehen, anderseits die fraktionierten Zonen schärfer begrenzt werden. Um die zentrifugale Bewegung zur Wirkung kommen zu lassen, kann man entweder die Flüssigkeit in einer Trommel mit geschlossenen Wänden zentrifugieren. In diesem Fall steht die Flüssigkeit gegen die Wand still, die ungeladenen und groben Teilchen, die sich im Gelzustand befinden, werden zunächst gegen die Wandung geschleudert und setzen sich an dieser ab, während die feinen und hochgeladenen Teilchen in der Schwebe bleiben und erst nach längerer Zeit nach der Größe ihrer Ladung und Schwingung sich absetzen. Oder man kann die Flüssigkeit selbst in einem zylindrischen Gefäß im Kreise oder in einer Schraubenlinie strömen lassen, wobei die Wirkung der oben beschriebenen prinzipiell gleich ist. Man kann auch das elektroosmotische Verfahren mit dem vorliegenden Verfahren vereinigen, indem man entweder das Zentrifugengefäß oder den die umlaufende Flüssigkeit aufnehmenden Behälter zu einem Pol macht, während in dem Gefäß selbst ein zweiter Pol angebracht wird. Je nachdem man durch die Zentrifugalkraft elektropositive oder elektronegative Materialien ausscheiden will, hat man die Zentrifuge oder das Gefäß zur Kathode oder zur Anode zu machen. (D. R. P. 298283 v. 26. Mai 1914.) *i*

Zentrifugalseparatoren. — In den Zaaiplaats-Zinngruben wird neuerdings der »Mauss«-kontinuierliche Zentrifugenseperator benutzt, der von der Mauss Continous Centrifugal Separator, Ltd. in Johannisburg vertrieben wird. Es handelt sich um eine Trommel von 4 Fuß Durchmesser auf einer feststehenden Welle (Shaft), die 500 Umdrehungen in der Minute macht und im Innern zwei andere Trommeln enthält, welche in der entgegengesetzten Richtung rotieren und 100 Umdrehungen in der Minute machen. Die Flüssigkeit wird von der festen Substanz getrennt und die letztere lagert sich auf den zwei kleineren Trommeln. Von dort wird der Rückstand nachher auf »Frue vanners« behandelt. Es soll eine Extraktion von 60% erzielt werden, während nach anderen Verfahren nur 25% Ausbeute erhalten wurde. (Min. Magazine 1917, S. 100.)

Dieser Apparat erinnert an den von Gee in London erfundenen Zentrifugalscheider im gewissen Sinne. Aber bei dem letzteren ist der Unterschied, daß es sich nur um eine vertikale Trommel handelt, welche ebenfalls mit großer Schnelligkeit gedreht wird, und an deren innerer Wand, die abteilungsweise herausnehmbar ist, sich die festen Bestandteile ansetzen, die nach dem spezifischen Gewicht getrennt sind. Durch diese Maschine soll erreicht werden, daß bei Ton die griesigen Bestandteile sich an einer Stelle lagern und die allerfeinsten Teile am anderen Ende, so daß man auf diese Weise eine Scheidung nach spezifischem Gewicht und Qualität erhält. Derselbe Apparat soll in England bereits in Farbenfabriken Anwendung finden, um Ocker und andere Erdfarben in hoch- und minderwertige Qualitäten zu trennen. Möglicherweise kann nach diesem Verfahren, wie schon auf der Jahresversammlung des Vereins deutscher Metallhütten- und Bergleute mitgeteilt wurde, aus feingemahlenen Gesteinen, die sehr geringe Bestandteile edler Metalle von hochspezifischem Gewicht (? westfälische Platinerze ?) enthalten eine Anreicherung oder Scheidung erzielt werden. Eine große Anlage mit den Gee-Apparaten sollte gerade vor dem Kriege in England in Betrieb kommen. dy

Neuerung an den gußeisernen Glockenböden der Destillier- und Rektifizier-Apparate. Strauch & Schmidt, Neiße, Oberschl. — Bei den bisherigen aus Gußeisen hergestellten Glockenböden war es schwierig, die Glocken auf den Böden so zu befestigen, daß sie eine sichere unverrückbare Lage aufwiesen und überall gleichmäßigen Abstand sowohl von den oberen Halsrändern als auch von den Böden besaßen. Um diesen Mangel zu beseitigen, ist nach dieser Erfindung jede Glocke auf Tragfüßen des unter ihr befindlichen Bodenhalses gelagert und wird auf diesen durch die Füße des über ihr befindlichen Bodenhalses festgehalten. Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch eine Ausführungsform und Abb. 2 eine der zur Verwendung gelangenden Glocken von oben. Zwischen den Zargenteilen *1,1* des Destillier- oder Rektifizier-Apparates sind die gußeisernen Böden *2* geschaltet. Jeder der gußeisernen Böden besitzt einen Hals *3*, welcher mit je drei Tragstützen *4* und je drei Füßen *5* versehen ist. Die Tragstützen *4* und die Füße *5* bilden mit dem zugehörigen Boden *2* ein Gußstück. Die Tragstützen *4* sind mit Aussparungen *6* versehen, welche die Zapfen *7* der Glocke *8* aufnehmen. Letztere besitzen oben die Warzen *9*, welche zur Aufnahme der Füße *5* mit Aussparungen *10* versehen sind. Beim Zusammenbau des Apparates setzen sich die Glocken *8* mit den Zapfen *7* fest auf die Stützen *4* des unter ihnen befindlichen Bodenhalses *3*. Der nächsthöhere Boden drückt mit seinen Füßen *5* in die Aussparungen der Glockenwarzen *9*, sodaß die Glocken unverrückbar festgehalten werden. Der Apparat ist daher in zusammengebautem Zustande so starr, als ob er aus einem Stück bestände, und jedes Vibrieren der Böden beim Kochen der Flüssigkeit und jede Bruchgefahr soll dadurch ausgeschlossen sein. Die Glocken und Böden können nach eingetretener Abnutzung leicht erneuert werden. Zur Beseitigung etwaiger beim Guß entstandener Ungleichheiten legt man in die Aussparungen der Warzen *9* oder der Stützen *4* Bleischeiben ein. (D. R. P. 298198 vom 25. Juni 1916.) *i*

Abbild. 1



Abbild. 2

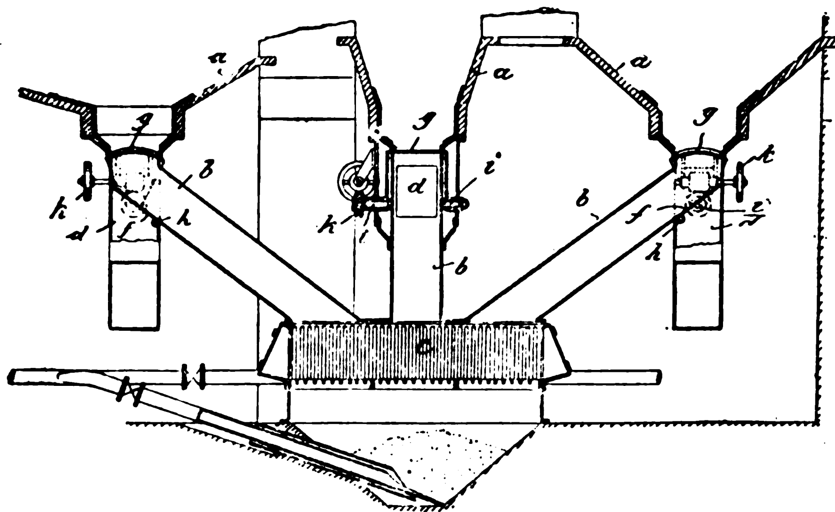
[*] Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 239.

[1] Chem.-Ztg. 1913, S. 502.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Gewinnung von Kohle aus dem Kohlenwasser. Bergmann-Elektrizitätswerke Akt-Ges. — Die Gewinnung der Kohle durch Abscheidung des Schlammes im Kohlenschlammbecken ist nur dann wirtschaftlich, wenn der Kohlenschlamm ziemlich rein ist, so daß er als Brennstoff Verwendung finden kann. Nach diesem Verfahren soll die Ausscheidung der Kohle aus dem Kohlenwasser auf elektroosmotischem Wege erfolgen, wobei außer der Entwässerung auch noch eine Trennung der Kohle von den verunreinigenden Beimengungen erzielt werden soll. Man bringt das Kohlenwasser zwischen Elektroden, denen Strom zugeführt wird, wobei sich die Kohle an der einen Elektrode abscheidet. Mit dem elektroosmotischen Verfahren kann auch eine mechanische Abscheidung der gröberen Kohlenteilchen verbunden werden. (D. R. P. 298127 vom 24. Dezember 1915.) *i*

Entaschungs-Anlage mit gegabeltem Trichterauslauf. G. Oscar Lehmann, Berlin-Schöneberg. — Als Verschlußmittel wird ein Zylindermantelstück *g* verwendet, welches in den Trichterauslauf *a* eingreift und mit seitlichen Armen versehen ist, welche gleichzeitig das Schwinglager für das Zylindermantelstück bilden. Infolgedessen braucht die Achse *i*, um welche das Zylindermantelstück schwingt, nicht durch die Rohre *b*, *d* hindurchzugehen, kann vielmehr durch außen angebrachte Zapfen ersetzt werden. Die Bewegung des Zylindermantel-



stücks *g* kann mittels eines Schraubengetriebes *k* erfolgen. Zum Ausschalten des einen oder beider Rohrschenkel dient die Wechselklappe *f*, die um die Achse *h* schwingt. Die beiden Achsen *i* und *h* liegen parallel zu einander und können neben- oder übereinander angeordnet sein, je nachdem die Rohrschenkel *b*, *d* verlaufen. Die zu entleerende Asche wird in einem Behälter *c* gesammelt, von wo sie durch ein Saugluftförderrohr der Hauptleitung zugeführt wird. (D. R. P. 298215 vom 28. Oktober 1913.) *i*

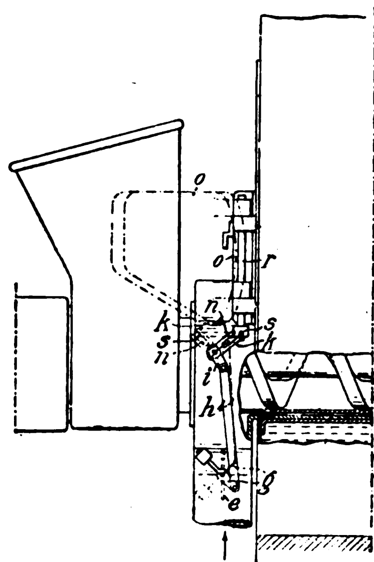
Betrieb von Dosenlampen, welche einen Deckel mit einer Öffnung für den Durchtritt des Dochtes und zum Abfließen des auf dem Deckel schmelzenden festen Brennstoffes haben. Philipp Hoevel, Trier. — Zum Nachfüllen werden Brennstoffscheiben mit einem sektorartigen Schlitz verwendet oder solche, von denen ein Segment abgeschnitten ist, sodaß sie nur einseitig an den Dochthalter heranreichen. (D. R. P. 297772 vom 6. Oktober 1916.) *i*

Treppenrost mit beweglichen Roststufen. Alfred Hofmann, Duisburg. — Durch Bewegung der Roststäbe jeder Roststufe gegeneinander soll das Rutschen des Brennstoffes und die Entaschung der Roststufen unterstützt werden. Zu dem Zweck werden die nebeneinandergereihten Roststäbe jeder Stufe durch eine Flachwelle gegeneinander bewegt, auf welche von den Roststabenden umfaßte Exzenterscheiben mit Schlitzen aufgeschoben sind. (D. R. P. 297838 vom 15. Mai 1915.) *i*

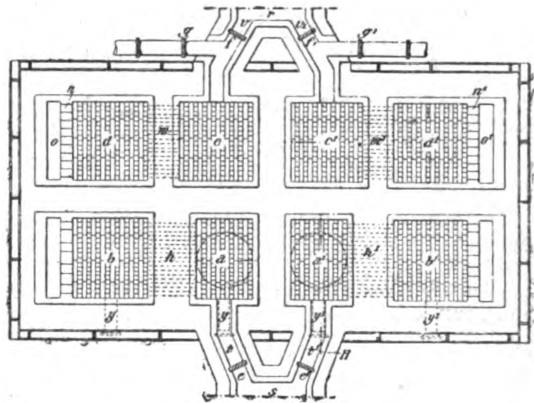
Dauerbrandfeuerung mit Vergasungskammer. Wihelm Lönholdt, Frankfurt a. M. — Über der Decke des Verbindungskanals zwischen Vergasungskammer und Verbrennungskammer ist eine Ölzuleitung entlanggeführt, welche vorteilhaft in einer besonderen Kammer liegt, zu welcher die Schwelgase aus dem oberen Teil der Vergasungskammer Zutritt haben. Aus der Ölzuleitung tropft das Öl durch die Kammer herab und fällt auf die obere heiße Decke des Kanals. Dort wird das Öl verdampft, wobei die die Kammer anfüllenden Schwelgase eine vorzeitige Zündung verhindern. (D. R. P. 297837 vom 24. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 230.

Unterwindfeuerung mit zwei Feuertüren und beim Öffnen einer Feuertür selbsttätig abstellbarer Windzuleitung. Berlin-Anhaltische Maschinenbau Akt.-Ges. — Im geschlossenen Zustande der Feuertüren *o* befindet sich die Absperrklappe *e* in der senkrechten Offenlage. Sobald die eine oder andere der beiden Feuertüren *o* geöffnet wird, tritt der auf ihrer Achse *r* sitzende Stift *s* in einen Schlitz *n* des entsprechenden Winkelhebels *i*, *k* ein und nimmt diesen Winkelhebel mit. Infolgedessen wird unter Vermittlung des entsprechenden Lenkers *h* und Hebels *g* die Klappe *e* in die wagerechte Schließlage gebracht, in welcher die Druckluftzufuhr nach der Feuerung unterbrochen ist. Die Entstehung einer aus der Feuertür herausschlagenden Stichflamme wird dadurch verhütet. Beide Feuertüren *o* können unabhängig voneinander geöffnet und geschlossen werden, trotzdem sie mit der gemeinsamen Absperrklappe *e* zusammenwirken. Beim Schließen jeder Feuertür gelangt die Klappe *e* wieder in ihre Offnungs-Stellung zurück. (D. R. P. 298400 vom 12. Februar 1914.) *i*



Beheizung von Regenerativöfen mit flüssigem Brennstoff. Friedrich Godfried Carl Rincker, Watergraafsmeer, Holland. — Der Brennstoff wird in die Regeneratoren eingespritzt und dort vergast. Den Abgasen wird nötigenfalls Luft zum Verbrennen der in den Regeneratoren niedergeschlagenen Rückstände der flüssigen Kohlenwasserstoffe zugesetzt. Die Abbildung zeigt einen wagerechten Schnitt durch einen solchen Regenerativofen. Nachdem die Regeneratoren *a* und a_1 und die Überhitzer *b* und b^1 und die Lufterhitzungskammern *c*, c^1 und *d*, d^1 vorerhitzt sind, werden die Klappen *e* und *f* geschlossen und die Klappen e^1 und f^1 geöffnet, die Luftklappe g^1 wird geschlossen und die Luftklappe *g* geöffnet. Nunmehr werden die flüssigen Kohlenwasserstoffe, wie Erdöl, Erdölrückstände, Teer u. dergl., in die Kammer *a* durch ein in deren Decke angeordnetes Mundstück eingespritzt, so daß sie in feinverteiltem Zustande mit dem glühenden Mauerwerk der Kammer in Berührung kommen und in den gasförmigen Zustand übergeführt werden. Aus der Kammer *a* gelangen die so gebildeten Gase durch den Kanal *h* in den Überhitzer *b* und von dort nach dem oberhalb der Regeneratoren befindlichen Schmelzherd, wo sie mittels der zugeführten vorgewärmten Luft verbrannt werden. Die durch die Klappe *g* zugeführte Luft wird in den Vorwärmer *c* geblasen oder gesaugt. Von hier gelangt sie durch einen Kanal *m* nach einem zweiten Vorwärmer *d*, um sodann durch die Kanäle *n* und *o* nach dem Schmelzherd geleitet zu werden. Der eine Teil der Abgase zieht durch die Kammern b^1 und a^1, um durch den Kanal t^1 und den Schornstein *s* nach außen abgeleitet zu werden. Um die nicht völlig vergasten teerförmigen Rückstände zu entfernen, wird durch Öffnung der Klappen y^1 Luft in die Kammern b^1 und a^1 geleitet. Die dabei gebildete Hitze dient zugleich zur Erhitzung der Kammern auf die erforderliche Temperatur. In gleicher Weise und gleichzeitig wird der andere Teil der Abgase dazu benutzt, die Lufterhitzungskammern d^1 und c^1 aufzuheizen, wonach dieser Teil der Abgase durch den Kanal v^1 und den Schornstein *r* abgeleitet wird. Hat sich die Kammer *a* soweit abgekühlt, daß eine Vergasung der eingespritzten Kohlenwasserstoffe nicht mehr stattfindet, so wird die Zufuhr abgestellt, die Luftzuführung *g* geschlossen, die Klappen *e* und *f* werden geöffnet und die Klappen e^1 und f^1 geschlossen. Nunmehr werden die Kohlenwasserstoffe in Sprühform nach der anderen Kammer a^1 geleitet, die Luftzuführungsöffnung g^1 geöffnet und das Arbeitsverfahren umgekehrt, bis der Gaserzeuger a^1 sich soweit abgekühlt hat, daß keine Gasbildung mehr erfolgt usw. (D. R. P. 298292 vom 9. Juni 1915.) *i*

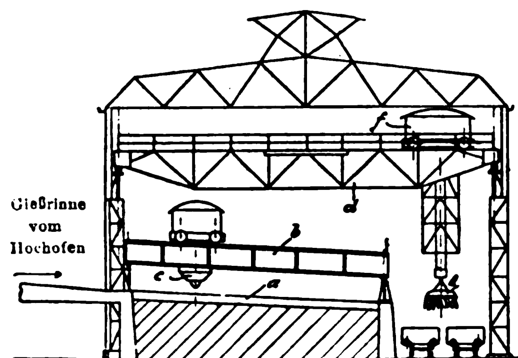


30. Eisen.*)

Herstellung eines gemischt oxydischen Schutzüberzuges auf Eisengegenständen. Dr. August Prettner, Spandau. — Taucht man Eisengegenstände in Schmelzen, welche aus sauerstoffabgebenden Alkaliverbindungen der Metalloide, z. B. Alkalinitraten, Alkalinitriten, Alkalipersalzen u. dergl. bestehen, so erhalten sie Schutzüberzüge, welche lediglich aus Eisenoxyduloxyd bestehen. Verwendet man aber nach vorliegender Erfindung Schmelzbäder, in welchen gewisse Metallverbindungen gelöst sind, so kann man gemischt oxydische Schutzüberzüge erhalten, welche neben Eisenoxyden die Oxyde der betreffenden Metalle aufweisen. Die Schmelzbäder werden aus Gemischen von Alkalichromat und Chromsäure oder direkt aus Alkalisalzen der Polychromsäuren hergestellt. Der Überzug enthält dann Chromoxyd nebst Eisenoxyden. Da diese Salze beim Schmelzen leicht Sauerstoff abgeben, müssen sie vorsichtig erhitzt werden. Gegenüber den üblichen Brünierbeizen soll die Zeitdauer, in welcher der gewünschte Überzug erhalten wird, bedeutend abgekürzt werden. (D. R. P. 298 207 v. 16. Oktr. 1915.) *i*

Überziehen von Eisen und Stahl mit Aluminium unter mechanischer Bearbeitung der zu überziehenden Flächen. Frederick Moench, Rushville in Illinois, V. St. A. — Das Grundmetall, beispielsweise Gußeisen oder Stahl, wird zunächst in üblicher Weise von allem darauf befindlichen Fett, Schmutz und etwa vorhandener Farbe mittels einer heißen Lösung von Ätznatron oder Ätzkali befreit. Sodann wird der Gegenstand gekühlt oder gewaschen und getrocknet und darauf einige Minuten in ein siedendes Salzsäurebad zur Entfernung des Rostes gelegt. Nachdem der Gegenstand sodann in kaltes oder warmes Wasser getaucht worden ist, bringt man ihn in eine zur Neutralisierung des Säurerestes dienende Lösung von doppeltkohlensaurem Natron oder kohlensaurer Magnesia, bis jede Spur von Säure verschwunden ist. Nunmehr wird der Gegenstand wieder mit reinem Wasser gewaschen und getrocknet. Schließlich bringt man eine Lösung von übermangansaurem und von chlorsaurem Kalium, und zwar ungefähr 0,15—0,3 Gew.-T. Salz auf 100 Gew.-T. Wasser, auf den Gegenstand, wäscht ihn wieder mit Wasser und trocknet ihn mit einem sauberen Tuche ab. Darauf erhitzt man ihn zur Entfernung aller Feuchtigkeitsreste, worauf er zum Plattieren fertig ist. Das zum Überziehen dienende Aluminium wird in kleine Stücke zerschnitten, diese werden mit Wasserstoffsuperoxyd gewaschen, darauf mit reinem Wasser abgespült und getrocknet. Nunmehr wird der Gegenstand bis zur dunklen Rotglut und das Aluminium annähernd bis zur Schmelztemperatur erhitzt. Das Aluminium wird in diesem Zustande in kleinen Mengen über die Oberfläche des Gegenstandes gerieben, wobei es schmilzt und sich auf dem Gegenstande ausbreitet, worauf es mittels eines Stiels mit Iridium-Platinspitze in die Oberfäche des Gegenstandes eingekratzt wird. Sodann, während das Aluminium sich noch in geschmolzenem Zustande befindet, wird der Überzug geglättet. Dies wird ohne Unterbrechung so oft wiederholt, bis die ganze Oberfläche des Gegenstandes mit Aluminium überzogen ist. Der so überzogene Gegenstand wird schließlich in einem geschlossenen Raume langsam gekühlt und darauf poliert und fertiggestellt. (D. R. P. 298 206 vom 14. Oktober 1915.) *i*

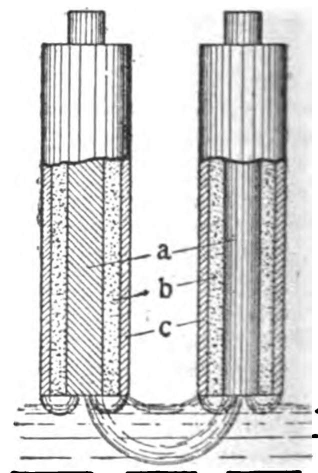
Masselgießanlage, bei welcher über dem Gießbrett sowohl ein Hammer zum Zerschlagen der Masseln als auch eine Verladevorrichtung zum Wegschaffen der zerschlagenen Masseln fahrbar angeordnet ist. Deutsche Maschinenfabrik, Akt.-Ges. — In der Längsrichtung des Gießbettes *a* ist ein Träger *b* fahrbar angebracht. Auf diesem Träger *c* ist wieder der Schlaghammer *c* fahrbar, sodaß dieser an jede Stelle des Gießbettes *a* gelangen kann. Oberhalb des Trägers *b* ist ebenfalls in der Längsrichtung des Gießbettes der die Verladevorrichtung tragende Kran *d* fahrbar. Die Verladevorrichtung besteht beispielsweise aus einem Magneten *e*, welcher heb- und senkbar an der auf dem Kran *d* fahrbaren Katze *f* aufgehängt ist. (D. R. P. 298 621 vom 2. Juli 1916.) *i*



Desoxydation von Eisen- und Stahllegierungen aller Art unter Verwendung von Ferrosilicium, Siliciumcarbid oder dergl. Leonhard Treuheit. — Durch das Verfahren soll das bisher zum Desoxydieren von Eisen und Stahl und von Legierungen verwendete Mangan und Aluminium vollständig entbehrlich gemacht werden. Versuche sollen ergeben haben, daß man die Desoxydation durch ein Gemenge von Kryolith und siliciumhaltigen Stoffen, wie Ferrosilicium, Siliciumcarbid und dergl. mit vollständigem Erfolg durchführen kann, ohne daß Mangan oder eine Nachdesoxydation mit Aluminium erforderlich ist. Beispielsweise wird auf den Boden der Pfanne eine Mischung aus gleichen Teilen Kryolith und Ferrosilicium gebracht und der Stahl darauf gegossen. Sofort beruhigt sich der flüssige Stahl, er zeigt bei der Nachbearbeitung weder Hohlräume noch Schlacken-Einschlüsse in schädlicher Menge. Man kann das Gemenge auch im Frischapparat zur Einwirkung bringen. (D. R. P. 292 682 vom 27. Juli 1915.) *i*

Stahlerzeugung unmittelbar aus Erz in einem elektrischen Ofen. E. Humbert und A. Hetey. — Die Versuche wurden ausgeführt mit 1. schwedischem Magneteisenstein mit 86% Fe_3O_4 und 9% SiO_2, 2. schwedischem Magneteisenstein mit 30% Eisenschrott versetzt und 3. brasilianischem Erz mit 65% Fe und Spuren von Mn, MgO, CaO, Al_2O_3, SiO_2, S, P. Mit dem schwedischen Magneteisenstein allein wurden 3 Proben ausgeführt und nach einer 16—18-stündigen Schmelzdauer bei einem Verbrauch von 2459—2762 K. W.-Stunden für 1 t Stahl wurde ein Produkt mit 1,39 bezw. 0,56 bezw. 0,23% C erhalten. Für Magneteisenstein, mit Eisenschrott vermischt, betrug der Stromverbrauch 2602 K. W.-Stunden, und es wurde in 14 Stunden ein Stahl mit 0,89 C erhalten, der sich ebenfalls gut schmieden ließ. Beim Schmelzen des brasilianischen Erzes betrug der Stromverbrauch 2709 K. W.-Stunden auf die t Stahl, wobei letzterer nur 0,27% C enthielt. In allen Fällen wurde ein Koks mit 90% C und 7% Asche sowie ein Kalkstein mit 90% CaO verwendet, natürlich in wechselnden Mengen. Als Elektroden erwiesen sich die aus Anthracit vorteilhafter. Sie hatten einen Verschleiß von 32 kg auf die t Stahl, während die sonstigen Elektroden einen solchen von 36,3 kg aufwiesen. Koks und Eisenschrott erleichtern den Stromdurchgang. Der erhaltene Stahl wird zähe und läßt sich auch bei hohem C-Gehalt vollständig zusammenbiegen. Für die Versuche diente der Einphasenstromofen normaler Konstruktion, System Hérault, von 6 t Fassung. Bei diesen Verfahren ist die Fabrikation einfach, weil man nur mit einem Ofen auskommt, und weil die Kontrolle des Stromes, der alleinigen Quelle der Kraft und Wärme, sehr leicht ist. Der Stahl wird rasch und bei verhältnismäßig wenig Aufwand an Arbeit erhalten. Ferner lassen sich dabei schwerschmelzbare Erze, wie titanhaltiges Magneteisen, verarbeiten. Auch die Selbstkosten, die im wesentlichen vom Strompreis abhängen, werden hierbei kleiner. (Gornosanodskoje Djelo 1916, Bd. 17, S. 13413.) *jl*

Betrieb von Elektrostahlöfen mit im Querschnitt unterteilten Elektroden. Maschinenbau-Anstalt Humboldt. — Die im Betrieb entstehenden Nebenlichtbögen werden zum Abschmelzen der Spitzen bei kalten Einsatzstücken verwendet. Dabei können Nebenbogen und Hauptbogen von derselben Stromquelle gespeist werden. Das Schmelzen der Spitzen mit den Hilfsbögen unter Ausschaltung des Hauptstromes bringt erhebliche Stromersparnis und geringere Beanspruchung des Ofendeckels mit sich. Außerdem soll durch das Einrichten mehrerer Potentialdifferenzen eine besonders kräftige Wärmeintensität erzielt und eine bessere Regulierbarkeit der Lichtbogenheizung erreicht werden. Die Abbildung zeigt die Elektroden im Längsschnitt. Eine Elektrode von normalem Durchmesser besteht innen aus einer zylindrischen Kohle *a*. Diese ist umgeben von einer Isolierschicht *b*, beispielsweise aus Gips, welche den äußeren Kohlenmantel *c* von dem inneren Kohlenzylinder trennt. Wird dem Kohlenzylinder und dem Kohlenmantel Strom zugeführt, so muß am Ende der Elektrode ein Lichtbogen gebildet werden. Es entsteht also zwischen den Elektroden sowohl wie an jeder Elektrode ein Lichtbogen. An den Stellen des Kohlenmantels, wo ein größerer Abbrand stattfindet, kann dessen Querschnitt vergrößert sein. Infolgedessen soll eine wesentlich höhere Wärmeintensität erzielt werden als bei einem normalen Ofen. Die Kohlenzylinder der Elektroden erhalten den Hauptstrom, von dem Hauptstrom werden Leitungen zu einem Transformator abgezweigt. Von dem Transformator werden die Kohlenmäntel der Elektroden mit einer entsprechenden Spannungs- und Stromdifferenz gespeist. (D. R. P. 298 303 vom 17. November 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 234.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 4. August 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 92/93.** 41. Jahrgang. Seite 249—252.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Verzinkte Gefäße für Einmachezwecke. G. Fendler. — In der Chem. Abteilung des Berliner Medizinalamts wurden mehrfach in verzinkten Kesseln eingekochte Musproben zinkhaltig befunden. Ein Pflaumenmus enthielt nicht weniger als 0,52 % Zink, ein anderes 0,29 %. Es sind demnach schwerwiegende Bedenken geltend zu machen gegen derartigen Gebrauch von verzinkten Gefäßen. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 656.) *s*

Kriegsmüllerei und -bäckerei. Buchwald. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1043.)

Dauergemüse. Fr. G. Sauer. — Das möglichst frische Gemüse wird gewaschen, dann in salzsäurehaltigem Wasser zur Vertilgung der Bakterien 15 Min. lang gewässert und darauf kunstgerecht getrocknet. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 543.) *s*

Sollen wir mit Backpulver backen? L. Weil. — Wa. Ostwald. — Trockenkartoffel-Verwertungs-Ges. m. b. H. — Zuntz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 738, 877.)

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915. H. Kuttenkeuler. — H. Serger. (Chem.-Ztg. 1916, S. 789, 799, 819, 843, 861 und 949.)

Neues über die Reismelde. M. Ißleib. — Anbauversuche der aus den Anden Südamerikas stammenden Reismelde (Chenopodium Quinoa) hatten Erfolg. Die Saatstelle der Deutschen Landwirtschaftsgesellschaft wird im nächsten Jahre fachgemäße Anbauversuche vornehmen. Der Same dürfte sich infolge seines hohen Nährwertes besonders zur Herstellung von Nährpräparaten z. B. Kindermehl eignen. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 511.) *s*

Zur Beurteilung des Wasserzusatzes zu Wurstwaren. v. Raumer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 925.)

Nachweis der Benzoesäure in Fetten. Otto Schmatolla. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1074.)

N-Sirup. E. Jalowetz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 893.)

Herstellung von Speiseeis. Nürnberger Metall- und Lackierwarenfabrik vorm. Gebr. Bing, Akt.-Ges. — Die Gefriermasse und die Kältemischung werden zwei verschiedenartigen Bewegungen unterworfen. (D. R. P. 297775 vom 13. Oktober 1916.) *i*

Anweisung zur Untersuchung von Kakaopulver auf einen unzulässigen Gehalt an Kakaoschalen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 969.)

Zur Bestimmung des Fettes in Kakao. H. Kreis. — Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: 1 g Kakao wird mit 20 ccm 1,5 %iger Salzsäure in einem Bondzinski-Rohre aufgekocht und während 15 Min. auf freiem Feuer in gelindem Sieden erhalten, wobei durch etwas Bimssteinpulver ein Stoßen verhindert wird. Man kühlt auf etwa 30° ab, schüttelt während 5 Min. mit Äther und zentrifugiert während 15 Min. bei mindestens 1000 Touren. Es bildet sich dabei im Rohr ein dichter Pfropf von entfetteter Kakaomasse, dessen Oberfläche die scharfe Grenze zwischen der Ätherfettlösung und der Säure bildet. Nach dem Ablesen des Ätherfett-Volumens werden 25 ccm der Ätherfettlösung abpipettiert, die man in einer flachen Nickelschale bei gelinder Wärme verdampft, worauf der Rückstand noch 10 Min. im Soxhlettrockenschrank erhitzt wird. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 331.) *s*

Zur Fettbestimmung im Kakaopulver. Keller. — Die Prüfung der verschiedenen üblichen Verfahren ergab, daß das nach A. Kirschner bei geringerem Fettgehalte gut stimmende Werte gibt. Das Verfahren von Kreutz liefert in allen Fällen gute Ergebnisse. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 330.) *s*

Kaffee- und Tee-Ersatz. A. Wieler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1073.)

Die Bestimmung des Coffeins im Tee nach dem Sublimierverfahren. E. Philippe. — Nach Verf. gibt das Sublimierverfahren genauere Werte als die bisher im Schweiz. Lebensmittelbuche empfohlene Kellersche Methode und zwar ohne eine Kontrolle durch die N-Bestimmung. Es läßt sich praktisch mit gleicher Zuverlässigkeit anwenden wie die sehr genaue Methode von Lendrich und Nottbohm,[1]) vor der es den Vorzug eines bedeutend geringeren Zeitaufwandes hat. Verf. schlägt daher für die Gesamtausgabe der dritten Auflage des Schweiz. Lebensmittelbuches folgendes Verfahren zur Coffeinbestimmung im Tee vor: In einem $^1/_2$ l-Scheidetrichter werden 5 g feingemahlener Tee mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit vollständig benetzt. Nach einigen Minuten wird viermal mit je 50 ccm Chloroform je drei Min. geschüttelt, die Auszüge werden durch ein kleines Faltenfilter in einen Erlenmeyer filtriert und die vereinigten Filtrate aus dem heißen Wasserbade destilliert. Der mit 120 ccm Wasser und 20 ccm $n/_{10}$-H_2SO_4 versetzte Rückstand wird auf freier Flamme gekocht, heiß filtriert und gewaschen. Das abgekühlte Filtrat bringt man unter Nachwaschen mit wenig Wasser in den wieder gereinigten Scheidetrichter, gibt 10 ccm Ammoniak und einige Tropfen Phenolphthalein zu und wiederholt die viermalige Chloroformausschüttelung. Die filtrierten und vereinigten Auszüge werden nach dem Einengen auf ein kleines Volumen mit Hilfe einiger Tropfen Chloroform in eine flache Glasschale ohne Ausguß gebracht, bei mäßiger Wärme eingedunstet und im Sublimationsapparat sublimiert. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 37.) *wo*

Vergl. dazu Besson.[2])

Beiträge zur biologischen Honiguntersuchung. J. Gadamer. — Ergebnisse der Dissertationsarbeit von C. Laske über die praktische Anwendung der Präzipitinreaktion bei Honiguntersuchungen. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 306—346.) *s*

Über die Herstellung von Fruchtsäften mit Saccharin. O. Langkopf. (Pharm. Ztg. 1916. Bd. 61, S. 491.) *s*

Die Bestimmung des Pektins in Gewürzen. Th. von Fellenberg. — Nach Verf.[3]) läßt sich aus Trestern oder Früchten durch Destillation mit Schwefelsäure oder noch besser mit Natronlauge Methylalkohol abspalten, der aus dem Pektin der Früchte entsteht, das als der Methylester der Pektinsäure aufzufassen ist. Die Menge des abspaltbaren Methylalkohols beträgt 10 % des Pektins. Verf. hat eine große Reihe derartiger Untersuchungen an Gewürzen und Pflanzenteilen vorgenommen, die als Gewürzverfälschungsmittel in Betracht kommen. Die Bestimmung des Methylalkohols wird nach den früher angegebenen Grundsätzen[4]) ausgeführt. Durch Permanganatlösung wird unter bestimmten Bedingungen der Methylalkohol zu Formaldehyd oxydiert, den man auf fuchsinschweflige Säure einwirken läßt, nachdem der Überschuß an Permanganat durch Oxalsäure fortgenommen worden ist. Die Flüssigkeit wird colorimetrisch auf ihre Farbstärke geprüft unter Benutzung von drei Typen als Vergleichslösungen, die 5 mg, 1 mg und 0,3 mg Methylalkohol enthalten. Da aber die in den Gewürzen vorhandenen ätherischen Öle bei der Wasserdampfdestillation häufig Methylalkohol abspalten, werden die Öle durch einen besonderen Extraktionsvorgang aus dem Gewürz entfernt. Das auf diese Weise behandelte Material wird der Destillation mit Natronlauge unterworfen. Die genau beschriebene Arbeitsweise ist dem Original zu entnehmen, da alle Einzelheiten zu beachten sind. In dem durch dreimalige Destillation konzentrierten Destillat wird der Methylalkohol, wie angegeben, colorimetrisch bestimmt. Aus der gefundenen Farbstärke ergibt sich nach den vom Verf. angegebenen Tabellen der Gehalt an Methylalkohol in der angewandten Flüssigkeitsmenge, woraus mit Hilfe einer Formel der %-Gehalt des Gewürzes an Methylalkohol und daraus durch Multiplikation mit 10 der Pektingehalt zu berechnen ist. Aus diesem kann durch Vergleich mit den an reinen Gewürzen ermittelten Grenzzahlen eine etwaige Verfälschung festgestellt werden. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 42.) *wo*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 237.

1) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1909, Bd. 17, S. 241; Entwürfe z. Festsetz. über Lebensm., herausg. v. kaiserl. Ges.-Amt 1915, Heft 5, S. 18.
2) Chem.-Ztg. 1916, S. 665.
3) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1913, Bd. 4, S. 122; 1914, Bd. 5, S. 172 u. 225.
4) Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1915, Bd. 6, S. 1.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Die Gewichte der Früchte und Samen des D. A. B. 5 und ihre Verwendung als Prüfungswerte. H. Kunz-Krause und C. Steinchen. — Verf. besprechen die Prüfung von 10 Früchten und 12 Samen des Deutschen Arzneibuchs hinsichtlich der Ermittelung gewichtlicher Grenzwerte neben der Feststellung des Aschengehaltes. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 364. s

Das neue Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuch. G. Arends. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 446.) s

Zuckerersatz durch Saccharin in Arzneizubereitungen. Schnabel. — Verschiedene Vorschriften werden mitgeteilt. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 447.) s

Über künstliche Süßstoffe, insbesondere Dulcin. P. Siedler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 853.)

Prüfung von Lithiumcarbonat auf Magnesiumcarbonat. G. Frerichs. — Die Prüfungsvorschrift des D. A. B. 5 wird bemängelt. Folgende Probe gibt rasch und sicher Auskunft: Die Lösung von 1 g Lithiumcarbonat in 10 ccm verdünnter Salzsäure, durch Erhitzen vom Kohlendioxyd befreit und wieder abgekühlt, darf durch 5 ccm Natronlauge nicht verändert werden. — Bei Anwesenheit von Magnesium carbonat entsteht sofort eine Trübung und nach kurzer Zeit eine flockige Ausscheidung. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 453.) s

Warum schwankt bei gewissen Drogen der Aschengehalt in so weiten Grenzen? A. Tschirch. — Die mikroskopische Untersuchung hat gezeigt, daß dies Schwanken bei allen Wurzeln auftritt, deren primäre Rinde nicht abgeworfen wird, die also noch Wurzelhaare auf der Epidermis besitzen, ebenso bei behaarten Blättern und Früchten. Das Haften von Staub an Blättern wird noch sehr wesentlich erhöht, wenn außer den gewöhnlichen Haaren noch Drüsenhaare vorhanden sind. An diesen haftet der Staub ganz außerordentlich energisch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 461.) s

Reaktion auf das wasserlösliche Aktivglucosid der Digitalisblätter. F. Wratschko. — Zur Prüfung, ob Digitalisblätter völlig erschöpft sind, dient am besten eine Orcin-Salzsäurelösung, bestehend aus 0,2 g Orcin, 100 ccm konzentr. Salzsäure, 4 Tropfen offizin. Eisenchloridlösung. Einige ccm des Reagens werden zum Sieden erhitzt und dann mit einigen Tropfen der zu prüfenden Flüssigkeit versetzt. Es entsteht eine grüne bis blaue Färbung, bei größerer Konzentration ein dunkler Niederschlag; mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt und mit Amylalkohol geschüttelt färbt sich dieser je nach der Konzentration grün bis dunkelblau. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. 1916, Bd. 54, S. 263.) s

Das Verhalten einiger galenischer Präparate Fehlingscher Lösung gegenüber. A. Heiduschka und J. Schmid. — Im Bestreben, für die Beurteilung galenischer Präparate, insbesondere Tinkturen und Extrakte, weitere Anhaltspunkte zu finden, wurde ihr Verhalten gegen Fehlingsche Lösung studiert. Besonders bei Tinkturen wurden brauchbare Reduktionswerte erhalten, die mitgeteilt werden. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 399.) s

Zur Frage der Ersparung von Spiritus im Apothekenlaboratorium. Ludw. Kroeber. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 490.) s

Die Verbandstoffindustrie im Kriege. A. Lohmann. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 573.) s

Die chemisch-pharmazeutische Industrie des feindlichen Auslandes während des Krieges. H. Grossmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 904.)

Der Anbau von Arzneipflanzen. Zörnig. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1044.)

Zellstoff als Ersatz für Leinsamenmehl. H. Waldeck. — Zellstoff-Packungen haben sich als Ersatz für Leinmehlumschläge gut bewährt, wie Verf. aus dem Felde berichtet. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 427.) s

Glycerin-Ersatzmittel. A. Cantzler und A. Splittgerber. — Die im Handel befindlichen Ersatzmittel können eingereiht werden in die 5 Gruppen: Schleim- oder Leimlösungen; Zuckerlösungen; ölhaltige Ersatzmittel; Salzlösungen; Mischungen der verschiedenen Gruppen. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 525, 539.) s

Über Perkaglycerin. A. Stephan. — Prüfungs- und Darstellungsvorschriften für verschiedene pharmazeutische Zusammensetzungen. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 365.) s

Perkaglycerin. R. Bauer. — Es eignet sich in einer Reihe von Fällen, die erwähnt werden, nicht als Glycerinersatz, während es andererseits z. B. ein tadelloses Ungt. Glycerini lieferte. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 426.) s

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 222.

Kalkwasserliniment. Ad. Zickner. — Das bei Verbrennungen sehr beliebte Liniment aus gleichen Teilen Kalkwasser und Leinöl darf nicht mehr angefertigt werden. Weder flüssiges Paraffin noch Vaselin ersetzen die therapeutischen Eigenschaften des Leinöls. Verf. gibt folgende Vorschrift, deren Präparat sich in der Praxis bewährte: Ungt. neutr. 200, Ol. Vaselin. flav. 250, Zinc. oxydat. 45 und Aq. Calcic. 490 Teile. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 496.) s

Erfahrungen mit dem Wundöl Granugenol (Knoll). Schlenzka. — Es wurden gute Erfolge in Einklang mit den von anderen Autoren beschriebenen erzielt. In letzter Zeit wurde das Granugenol mit gleichen Gewichtsteilen Zinkoxyd gemischt, dem der besseren Verteilbarkeit wegen etwas Arachis- oder Olivenöl zugesetzt wurde. Diese Kombination hat sich bei Hautabschürfungen, oberflächlichen granulierenden Wunden sowie bei Unterschenkelgeschwüren gut bewährt. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1032.) sp

Vorläufige Mitteilungen über die Schädlichkeit von Erdölen als Abführmittel. F. von Oefele. — Verf. bekämpft, gestützt auf Tierversuche, energisch die Anwendung von höheren Kohlenwasserstoffen anstatt des Ricinusöles als Abführmittel. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 475.) s

Sauger. Oskar Skaller, Berlin. — Die Außenschichten bestehen aus organischen oder anorganischen Celluloseestern ohne Erweichungsmittel, während der Kern aus solchen Estern mit Zusatz entsprechender Erweichungsmittel hergestellt ist. (D. R. P. 297 592 vom 22. Oktober 1916.) s

Biene, Honig und Wachs und ihre Verwendung in der Heilkunde. Fr. Berger. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 335, 350.) s

Über die Behandlung der Typhus- und Paratyphus (A und B) -Erkrankungen mit Methylenblau. A. Galambos. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 365.) sp

Prüfung von Phenylum salicylicum. G. Maue. — Als Identitätsprobe wird empfohlen: Verseift man 0,2 g Phenylsalicylat mit 5 ccm kohlensäurefreier offizineller Natronlauge im kochenden Wasserbade 5 Minuten lang und versetzt nach dem Erkalten mit 5 ccm Salzsäure, so scheidet sich Salicylsäure aus. Gleichzeitig tritt Phenolgeruch auf (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 542.) s

Die chemischen Vorgänge bei der Herstellung des Opiumextraktes unter besonderer Berücksichtigung des Deutschen Arzneibuches 5. A. Heiduschka u. J. Schmid. — Als Hauptergebnis der umfangreichen Arbeit dürfte folgendes festzustellen sein: Die Angaben des D. A. B. 5 über die Konsistenz der Extrakte sind ungenau; ein zwischen bestimmten Grenzen schwankender Wassergehalt dürfte zu fordern sein. Zur Bestimmung von Codein und Narcotin im Opium ist die v. d. Wielensche Methode[1]) die beste. Das nach Vorschrift des D. A. B. 5 bereitete Opiumextrakt zeigt einen geringeren Morphingehalt als das im Vakuum dargestellte. Der geringere Morphingehalt des ersteren beruht auf einer Einwirkung des Luftsauerstoffs auf das Morphin. Dieses wird wahrscheinlich mit Hilfe der Oxydasen zu verschiedenen Produkten oxydiert. Es konnte im so hergestellten Extrakt Oxydimorphin nachgewiesen werden. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 397—422.) s

Das neue Opiumpräparat „Holopon" in der Neurologie und Psychiatrie. Schlomer. — Verf. verglich besonders die Wirksamkeit des neuen Präparats mit der des Pantopons und fand jene, soweit objektiv feststellbar, niemals geringer, wiederholt anhaltender. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1008.) sp

Über die Mineralbestandteile der Datura stramonium und ihre aus dem Extrakt abtrennbaren Verbindungsformen. H. Kunz-Krause. — Aus einem Stramoniumextrakte wurden 6 Salzverbindungen abgeschieden, nämlich Kaliumchlorid, Kaliumnitrat, Di (bezw. Tri-)magnesiumphosphat, Calciumoxalat, Kaliumsulfat und Kaliumaluminiumsulfat. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 510.) s

Reaktol. F. Rühl. — Die Tabletten dieses Entfettungsmittels im Durchschnittsgewicht von 0,63 g enthielten 55 % Chlornatrium, ferner Sulfate und Carbonate bezw. Bicarbonate des Natriums, Magnesiums und Calciums, außerdem 13,9 % Stärke. Jodhaltige Substanzen, die bei einem Entfettungsmittel erwartet werden, fehlten. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 374.) s

Krankheiten und Vergiftungen bei Pferden nach dem Genuß verschiedener häufiger Unkräuter. Fr. Krause. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 507.) s

[1]) Pharm. Weekblad Bd. 40, S. 189.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Füllen von Absorptions- und Reaktionstürmen und dergl. mit Hohlzylindern aus Metall oder keramischer Masse. Dr. F. Raschig, Chemische Fabrik. — Außer Absorptions- und Reaktionstürmen kommen Kolonnenaufsätze auf Destillationsapparaten, Abscheider, Misch- und Wärmeaustausch-Apparate in Betracht, welche mit solchen aus Metallblech, -band-, rohr, Gußeisen, Porzellan, Steingut oder dergl. bestehenden Füllkörpern gefüllt werden sollen, die sich regellos im Aufnahmeraum der Apparate lagern und derart beschaffen sind, daß Gas, Wasser und dergl. sowohl durch die Körper hindurchgehen als auch deren Außenflächen bestreichen. Um eine möglichst regellose Lage der Füllkörper zu sichern, sorgt man dafür, daß ihre Achsen möglichst schiefwinklig zueinander stehen, was am besten dadurch erreicht wird, daß man Körper von gleicher Form aber verschiedener Höhe in den Aufnahmeraum einlagert. (D. R. P. 298131 vom 17. Februar 1916.) *i*

Antrieb für Pressen, insbesondere Hartsteinpressen, mit einem den Preßstempel bewegenden, durch eine Kurbel, ein Exzenter oder dergl. angetriebenen Schwinghebel. Franz Neumann, Geesthacht, Bez. Hamburg. (D. R. P. 297770 vom 16. Jan. 1916.) *i*

Vakuumtrocknungs- und Imprägnierungs-Anlage für Spulen von elektrischen Maschinen und Apparaten. Emil Haefely & Cie., Akt.-Gesellschaft, Basel. — Um den Imprägnierungsbehälter ist eine Batterie von verhältnismäßig kleinen, einzeln beheizbaren Schmelzgefäßen angeordnet und mit ihm durch je eine absperrbare Zweigleitung verbunden. (D. R. P. 297636 vom 29. Juli 1914.) *i*

Geschweißtes Vakuumgefäß, insbesondere für Gleichrichter. Allgemeine Elektrizitäts-Ges. — Die Schweißnähte werden von einem besonderen Hohlraum abgedeckt, der entweder selbst evakuiert wird oder an das Vorvakuum angeschlossen ist, um die Poren der Schweißnähte unschädlich zu machen. (D. R. P. 297723 v. 3. Aug. 1916.) *i*

Einrichtung zur luftdichten Einführung von Elektroden in Quecksilberdampf-Gleichrichter. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — An den Dichtungsflächen sind außen besondere Rillen angebracht, welche mit einer Sperrflüssigkeit gefüllt sind. Dabei sind die mit dem Vorvakuum verbundenen Röhren so eingerichtet, daß etwa eindringende Sperrflüssigkeit nach dem Vorvakuum abgeführt wird. (D. R. P. 297780 vom 3. August 1916, Zus. zu Pat. 297478.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 229.

Anwurfring für Luftsichtmaschinen. Rudolf Becker, Oberstein a. d. Nahe. — Der Ring ist in senkrechter Richtung beweglich angeordnet, um die Feinheit des Sichtgutes regeln zu können. (D. R. P. 297429 vom 6. August 1916.) *i*

Rationelles Trocknen in der chemischen Industrie. R. W. Dinnendahl, A.-G. (Chem.-Ztg. 1916, S. 845.)

Schneidvorrichtung für Blöcke und Platten aus Starrschmiere und anderen speckigen oder schmierenden, zum Kleben neigenden Stoffen. Maschinenfabrik Deutschland G. m. b. H. — Das Zerteilen der Blöcke und Platten in kleine kurze Riegel, wie es für die Verwendung der Schmiere erforderlich ist, war bisher schwierig und langwierig. Nach vorliegender Erfindung wird das Zerteilen maschinell mittels eines Gatters von endlosen Drähten betrieben, welche über ein Walzenpaar laufen, von dem die eine Walze durch einen Motor angetrieben wird. Ein Draht doppelter Länge wird zu einer endlosen Schlinge zusammengelegt und gewunden, und die zusammenstoßenden Enden werden mit dem durchlaufenden Draht verlötet oder verschweißt. (D. R. P. 298203 vom 25. Juli 1916.) *i*

Heizkerze für militärische und touristische Zwecke. Julius Morpurgo, Triest. (D. R. P. 298130 vom 16. Januar 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Löschen von Retortenkoks in Förderkübeln. Dipl.-Ing. Ernst Goffin und Wilhelm Dahlheim, Frankfurt a. M. — Die an die Retorten herankommenden leeren Förderkübel sperren Behälter mit einer bereitgehaltenen, dem Kübelinhalt entsprechenden Wassermenge selbsttätig von der Wasserleitung ab, sodaß nur diese Wassermenge zum Ablöschen des Kübelinhaltes verwendet werden kann. Die Brause, welche die abgemessene Wassermenge in den Kübel befördert, ist mit einem Kratzer oder dergl. versehen, welcher das Verteilen des glühenden Kokses in dem Kübel ermöglicht. (D. R. P. 298147 vom 12. Oktober 1916.) *i*

Von den Auspuffgasen beheizter Röhrenvergaser. Jacob Christian Hansen-Ellehammer, Kopenhagen. (D. R. P. 297674 vom 15. Oktober 1915.) *i*

Verfahren zur Brennstofförderung und Regelung bei Verbrennungskraftmaschinen. Georg Bechmann Stade, Stettin. (D. R. P. 297793 vom 1. April 1916.) *i*

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Dampfbrenner für Glühlicht. Otto Rabenhorst, Berlin-Treptow, und Willibald Liedke, Charlottenburg. — Der den Hitzeleiter umgebende Brennerkopf ist möglichst dicht über dem Kopfe des Saugdocht-Verdampfers angeordnet, und die Dampfleitung erstreckt sich vom Vergaserkopfe und das Mischrohr vom Brennerkopfe abwärts. Das Dampfrohr und der Hitzeleiter bilden ein möglichst gerades, zentrisch im Brennerkopfe stehendes Stück, welches dem Verdampferkopfe unmittelbar anliegt, während die Düse und das Mischrohr exzentrisch zum Brennerkopfe angebracht sind. (D. R. P. 297686 vom 29. Mai 1914.) *i*

Verbesserung an Brennerröhren und Brenneransätzen für Gasglühlichtbrenner für hängendes Licht. Johan Karel Frederik Blokhius, Middelharnis in Holland. — Damit nicht der aus gebrannter Magnesia oder dergl. bestehende Ansatz durch Sulfate von Kupfer und Zink abgeklemmt wird, welche sich durch Einwirkung der Flammengase in dem Raum zwischen dem Ansatz und dem Brennerrohr (aus Messing) bilden, ist das Ende des Brennerrohres, welches den Ansatz trägt, angefertigt aus oder bekleidet mit einem gegen die Flamme widerstandsfähigen Metall oder Metallegierung oder einem solchen Kitt. (D. R. P. 297664 vom 16. November 1915.) *i*

Sockel und Fassung für Glühlampen mit einem Gewinde- und Stiftkontakt. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. (D. R. P. 298202 vom 7. Dezember 1915.) *i*

Notbeleuchtungsanlage mit zwei den Haupt- und den Ersatz-Stromkreis beherrschenden Elektromagnetspulen. Elektrizitäts-Gesellschaft Richter, Dr. Weil & Co., Frankfurt a. M. (D. R. P. 297635 vom 3. September 1916.) *i*

Einrichtung zur Erzeugung stabiler elektrischer Flammenbogen bei hoher Querschnittsbelastung der Elektroden. Planiawerke Akt.-Ges. für Kohlenfabrikation. — Die negative Bogenlichtelektrode nimmt an der Gesamtlichtausstrahlung, soweit es sich um Lichtbogen zwischen Reinkohle handelt, nur in geringem Maße teil; sie beeinträchtigt vielmehr vielfach stark die gleichmäßige Ausstrahlung des Lichtes und erzeugt einen unerwünschten Schattenkegel. Zur Beseitigung dieser Mängel wird nach vorliegender Erfindung der Widerstand der negativen Kohle durch geeignete Wahl des Kohlenmaterials ohne Verwendung von Metall bedeutend herabgesetzt, indem man beispielsweise der Kohlenmasse eine bestimmte Menge Graphit beimischt. Im allgemeinen genügt ein Zusatz von 30—50% reinen, gut leitenden Graphits, wodurch der Widerstand um annähernd die Hälfte vermindert wird. Die Erwärmung der Elektroden ist wegen der Erhöhung ihrer Leitfähigkeit erheblich geringer, der Lichtbogen soll Stetigkeit und Ruhe aufweisen, die Lichtausbeute erhöht und die Lichtausstrahlung verbessert werden. Auch wird infolge der Schwerverbrennlichkeit des Graphits eine längere Brenndauer erzielt. (D. R. P. 293158 vom 7. März 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 223.

Trag- oder Befestigungsvorrichtung für elektrische Taschenlampen an Kleidungsstücken. Dr.-Ing. Schneider & Co., Elektrizitätsgesellschaft m. b. H. — Durch eine an die Taschenlampe einseitig angelenkte schwenkbare Befestigungsvorrichtung kann die Lampe an den verdeckten Knöpfen des Kleidungsstückes befestigt werden. (D. R. P. 298257 vom 21. Januar 1916.) *i*

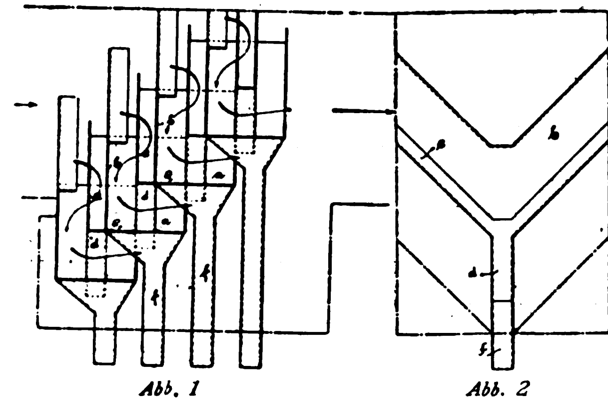
Taschenlampenbatterien. K. Arndt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1017.)

Zentralheizungsofen mit Wasser-, Öl-, Luft- oder Dampffüllung, welcher aus übereinander angeordneten Heizkörpern mit durch enge Kanäle verbundenen und von wagerechten Heizrohren durchsetzten Durchzugskammern für die Heizgase besteht. Emil Haefely & Cie., A.-G., Basel. — Die Heizrohre sind innerhalb der Durchzugskammern in einzelne Bündel von Rohren aufgelöst, welche an den Enden wechselweise durch nicht unterteilte Verbindungsstücke verbunden sind. (D. R. P. 297595 vom 26. Oktober 1915.) *i*

Strahlkältemaschine. Gesellschaft für Kälteindustrie m. b. H., Berlin. — Der Verdampfer und der Kondensator sind parallelachsig neben einander gelagert. Quer zu diesen sind die Strahlapparate als Verbindungsbrücken eingebaut. (D. R. P. 297508 vom 5. Juli 1914.) *i*

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Vorrichtung zum Entstauben von Gasen und Dämpfen mittels einer in den Gaskanal eingeschalteten, mit hintereinander angeordneten Fangzellen versehenen erweiterten Kammer. Karl Krowatschek, Zeitz. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 242946[1]) ist hier dahin abgeändert, daß durch eine Umstellung der Fangzellen das Bestreben der festen Teilchen, sich infolge ihrer Schwere aus dem Gasstrom auszuscheiden, durch den abwärts gerichteten Gasstrom unterstützt wird. Abb. 1 zeigt einen senkrechten Schnitt durch die Vorrichtung, Abb. 2 die Ansicht einer Fangzelle in der Richtung des Gasstromes gesehen. Jede der Fangzellen *a* besitzt eine senkrechte Wand *b*, an welcher eine Fangrinne *c* mit einem Abzugrohr *d* angeordnet ist, und eine untere Wand *e*, die mit einem Abzugsrohr *f* versehen ist. Die einzelnen Fangzellen werden hintereinander angeordnet und sind von der Mitte nach beiden Seiten schräg gerichtet. Die Höhe der Fangzellen nimmt in der Richtung des Gasstromes zu. Der in die Kammer tretende Gasstrom wird in Teilströme zerlegt, welche der Anzahl der Fangzellen und der senkrechten Entfernung der Fangzellen von einander entsprechen. Jeder dieser Teilströme wird zwischen zwei Fangstellen nach unten abgelenkt und mit geringerer Geschwindigkeit zuerst über die an der senkrechten Wand angebrachten Fangrinne und dann über die untere Wand der Fangzelle geleitet. Die festen Teilchen werden infolge ihrer Schwere sich in der Fangrinne *c* und der unteren Wand *e* absetzen, rutschen infolge der schrägen Lage der Fangrinne und der unteren Wand *e* in die Abzugsrohre *d* und *f* und gelangen durch diese hindurch in den Sammelraum. (D. R. P. 298620 vom 1. Dez. 1915; Zus. zu Pat. 242946.) *i*


Abb. 1 Abb. 2

Die Technik der Absorption der Gase. Walther Hempel. (Chem.-Ztg. 1916, S. 903.)

Verhinderung des Eintritts von Schmieröl aus Umlaufverdichtern für Gase und Luft in das Rohrleitungsnetz. Dr. Konrad Kubierschky, Eisenach, und Carl Beckmann, Berlin-Lankwitz. — Zum Schmieren des Verdichters wird in Wasser lösliches oder emulgierbares Öl verwendet und in das Innere des Verdichters wird Wasser geleitet, dessen in der Zeiteinheit einzuführende und zu verdampfende Menge so bemessen ist, daß der Taupunkt annähernd erreicht wird. Hierbei soll das Verdampfen des Schmieröls durch Herabsetzen der Verdichtungstemperatur der Luft verhindert und ein nachträgliches Ausscheiden des Öls ermöglicht werden. (D. R. P. 297743 vom 5. Oktober 1916.) *i*

Apparate zur Messung großer Gasmengen. F. Moser. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 73, 85, 95.) *r*

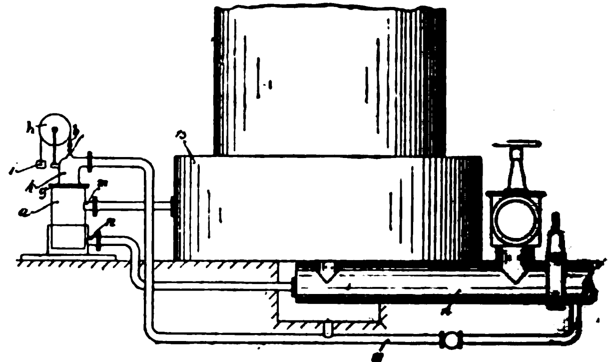
Wasserstoff für militärische Zwecke. E. D. Ardery. (Chem.-Ztg. 1916, S. 928.)

Die wirtschaftliche Bedeutung unserer Brennstoffe im Frieden und Krieg. Franz Gebrian. (Zeitschr. Dampfk.- und Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 201, 212.) *r*

Die Entwicklung der Fabrikation von Produkten aus Kohle in den Vereinigten Staaten. H. W. Jordan. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 172.) *hp*

Verfahren, Leuchtgas für die Aufbewahrung in eisernen Behältern unter hohem Druck zu Gasglühlichtzwecken vorzubereiten. Julius Pintsch, Akt.-Ges. — Durch den hohen Druck bilden sich aus Steinkohlengas in Eisenbehältern erhebliche Mengen von Eisenkohlenoxyd. Um dies zu verhindern, wird nach der Erfindung das Gas vor der Einführung in die eisernen Behälter vom Kohlenoxyd befreit. Zu dem Zweck wird das Steinkohlengas nach teilweiser oder vollständiger Verdichtung mit einer Kupferchlorürlösung gewaschen. Das Kohlenoxyd wird aus der verbrauchten Lösung durch Erwärmung oder Druckminderung wieder ausgetrieben, sodaß die Lösung von neuem zur Absorption von Kohlenoxyd geeignet wird, sobald sie abgekühlt oder unter den früheren Absorptionsdruck gesetzt ist. Das vom Kohlenoxyd befreite Steinkohlengas kann unter dem Druck mehrerer Atmosphären in beweglichen Behältern aufgespeichert und für Gasleuchtbojen, Eisenbahnwagen usw. verwendet werden. (D. R. P. 298223 vom 5. Dezember 1915.) *i*

Vorrichtung zum Ausgleich des im Innern und des im Aschenraum eines Wassergaserzeugers mit unterer Ummantelung herrschenden Druckes. Bernhard Spitzer, Berlin-Wilmersdorf. — In dem Gehäuse *a* spielt ein Kolben, dessen Stange noch einen kleineren Kolben trägt, der in einem Aufsatz des Deckels *g* verschiebbar ist. An die Kolbenstange schließt sich ein Seil *b*, das über ein Rad *h* geführt und mit Gegengewicht *i* versehen ist. Auf den Deckel *g* ist ein Stutzen *k* aufgesetzt, in welchen durch die Leitung *18* Druckluft eingelassen wird, die unter den Kolben im Gehäuse *a* gelangt. Der über diesem Kolben befindliche Raum ist mittels eines Stutzens *m* an das Innere der Ummantelung *15* des Gaserzeugers *1* angeschlossen. Der unter dem Kolben befindliche Raum ist teilweise mit Kühlwasser gefüllt und durch den Stutzen *n* mit der Gebläseluftleitung *14* und dem Schachtinnern in Verbindung. Der untere Teil des Gehäuses *a* weist Durchbrechungen auf, durch die der Innenraum mit der Außenluft verbunden werden kann. Wie man sieht, sind das Gaserzeugerinnere und der Aschenraum mit den gegenüberliegenden Seiten des im Gehäuse *a* spielenden Kolbens verbunden, welcher bei Überdruck im Gaserzeuger ein Druckluftventil zum Aschenraum öffnet, bei sinkendem Druck im Gaserzeuger aber dieses Ventil selbsttätig schließt und den Aschenraum durch die genannten Durchbrechungen im Gehäuse mit der Außenluft in Verbindung setzt, wenn der Druck im Gaserzeuger auf Null fällt. (D. R. P. 298387 vom 13. Februar 1915.) *i*



Über den Einfluß des Krieges auf die Teerproduktenindustrie. W. N. Coleman und T. F. Burton. (Chem.-Ztg. 1916, S. 865.)

Über die Gewinnung des Teers aus Heizgas. G. T. Purves. (Chem.-Ztg. 1916, S. 865.)

Die neuzeitliche Entwicklung der Ammoniumsulfatgewinnung. W. Bertelsmann. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 88—96.) *r*

Acetylenentwickler mit Saugeinlage zur Zuführung des Wassers. Gesellschaft für elektrische Grubenlampen mit Wetteranzeiger G. m. b. H. — Die Einlage besteht aus einem zentral angeordneten achsialen Träger mit daran befestigten Haaren, Borsten oder Fäden. Der mit Carbid gefüllte und mit der Gasglocke *c* unter Vermittlung der Brennerschraube *f* fest verbundene Carbidbehälter *b* wird mit dem Ende des aus seinem Boden emporragenden Saugrohres *e* in die Hülse *g* des z. T. mit Wasser gefüllten Behälters *a* soweit eingeschraubt, daß die Öffnung in dem Verschlußkopf e^1 durch das Kegelventil *h* abgeschlossen wird. Nachdem der Deckel *i* auf den Wasserbehälter *a* aufgesetzt und mit der Gasglocke *c* gekuppelt ist, ist die Lampe gebrauchsfertig. Für den Gebrauch wird der Carbidbehälter *b* mittels des Deckels *i* nach links gedreht und damit das Bodenventil e^1 geöffnet, so daß das Wasser aus dem Behälter *a* zu dem Saugdocht *d* und von diesem durch die in dem Saugrohr angeordneten Bohrungen zu dem Carbid gelangen kann. Das sich entwickelnde Gas gelangt aus dem oberen Teil der Gasglocke *c* durch die im oberen Teil des Saugrohres angeordneten Öffnungen nach dem Brenner *f*. Das Löschen der Lampe erfolgt durch Rechtsdrehen des Carbidbehälters *b* unter Vermittlung des Deckels *i*, wobei das Ventil *h* e^1 geschlossen wird. (D. R. P. 297815 vom 15. Januar 1916.) *i*

Über die Schieferölindustrie. D. R. Steuart. (Chem.-Ztg. 1916, S. 865.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 231. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 106.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. August 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 94.** 41. Jahrgang. Seite 253—256.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Wasserstoffsuperoxydlösung; Erkennung und Prüfung. G. Frerichs. — Verf. schlägt für das Arzneibuch folgende Proben vor. *Erkennung:* Versetzt man Wasserstoffsuperoxydlösuug mit der gleichen Menge Kaliumpermanganatlösung (1 : 1000), so wird diese unter Braunfärbung und Abscheidung brauner Flocken entfärbt, und es tritt eine lebhafte Sauerstoffentwickelung ein. — *Gehaltsbestimmung:* Ein Gemisch von 10 g Wasserstoffsuperoxydlösung und 10 g verdünnter Schwefelsäure muß 55 g einer Lösung von 1 g Kaliumpermanganat in 74 g Wasser und 25 g verd. Schwefelsäure vollkommen entfärben. Durch weitere 10 g der Permanganatlösung muß die Flüssigkeit rot gefärbt werden = rund 3—3,5 % H_2O_2. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 620.) *s*

Das Wesen und die Ziele der wissenschaftlichen Pharmazie. H. Zörnig. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1916, Bd. 54, S. 642.) *s*

Die Kultivierung der Arzneipflanzen. P. Bohrisch. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 632.) *s*

Der Anbau von Arzneikräutern. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 585.) *s*

Die Anwendung der vergleichenden Anatomie zur Lösung von Fragen der angewandten Pharmakognosie. A. Tschirch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 417.) *s*

Über einen Begleiter des Lapachols im Greenhartholz. O. A. Oesterle. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 346.) *s*

Verwertung der Pflaumenkerne. Fr. Darvas. — 5 kg Pflaumenkerne lieferten 1 kg schalenfreie Kerne, daraus 200 g fettes Öl von goldgelber Farbe und angenehmem, mildem Geschmack. Es erstarrte bei ungefähr — 17°, hatte das spez. Gewicht 0,9169—0,918, die Säurezahl 1,8—2,1, Jodzahl 97,5—100,6. Der Preßkuchen, behandelt, wie zur Darstellung von Bittermandelwasser vorgeschrieben ist, lieferte ein Destillat, welches, auf die Stärke des offizinellen Bittermandelwassers eingestellt, dieses völlig ersetzt. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. 1916, Bd. 54, S. 419.) *s*

Zur Untersuchung von Rhabarber. P. Bohrisch u. F. Kürschner. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 578, 585.) *s*

Nachweis von Curcuma in Rhabarberpulver. O. Linde. — Als Reagens dient ein erkaltetes Gemisch von 3 T. konz. Schwefelsäure und 1 T. Weingeist. Auf einen Objektträger gibt man einen Tropfen des Reagens, mischt ein wenig des Pulvers mit einem Glasstab hinzu, legt ein Deckglas auf und beobachtet bei etwa 100-facher Vergrößerung. Jedes Curcumateilchen erscheint tief carminrot und umgibt sich mit einer carminroten Zone, während Rhabarber sich tief gelb färbt und mit einer gelben Zone umgibt. Noch 1 % Curcuma ist zu erkennen. (Apoth. Ztg. 1916, Bd. 31, S. 614.) *s*

Folia Sennae „Palthe“. R. Wasicky. — Die Untersuchung ergab, daß diese Senna-Art von der in Indien vorkommenden Cassia auriculata L. abstammt. Sie enthält keine Anthrachinonderivate, ist frei von jeder abführenden Wirkung und darf nicht als Sennaersatz verwendet werden. (Ztschr. österreich. Apoth.-Ver. 1916, Bd. 54, S. 409.) *s*

Beiträge zur Siam-Benzoe-Forschung. H. Rordorf. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 587.) *s*

Über natürlichen und synthetischen Campher. P. Bohrisch. — Gewinnung und Behandlung des natürlichen sowie Darstellung des synthetischen Camphers wird eingehend behandelt. Natürlicher Campher ist rechtsdrehend, synthetischer inaktiv, so daß durch Polarisation der alkoholischen Lösung eine Entscheidung sofort zu treffen ist. Neuerdings ist es allerdings gelungen, auch einen optisch aktiven Campher darzustellen, der jedoch praktisch keine Bedeutung hat. Sichere Unterscheidung bietet aber Vanillinsalzsäure: 0,1 g Campher wird im Reagensglase mit 1 ccm einer 1 %ig. Vanillinsalzsäure versetzt und vorsichtig erwärmt. Es entsteht bei natürlichem Campher zunächst eine rosa Färbung, bei etwa 60° C. eine blaugrüne, die bei 75—90° C. in ein schönes Blau oder Grün umschlägt. Synthetischer Campher zeigt keine Farbenreaktion. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 683, 699.) *s*

Über die Prüfung von Bolus alba. J. Herzog u. M. Leonhard. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 532.) *s*

Über das Verhalten von Quecksilberoxycyanidlösungen gegenüber vernickelten Instrumenten. C. Griebel u. A. Freymuth. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 510.) *s*

Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe. G. Cohn. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 663, 704, 715, 732, 749, 768.) *s*

Nachweisreaktionen des Atropins und der verwandten mydriatisch wirkenden Alkaloide. R. Eder. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 501, 517, 534, 544, 560.) *s*

Die Anwendbarkeit des serologischen Verfahrens bei der Prüfung pharmazeutischer Eiweißpräparate. Versuche mit Tanninalbuminaten und Eisenalbuminat. Beitrag zur Kenntnis der Präzipitine, besonders der Hitzealkalipräzipitine. D. Schenk. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 426.) *s*

Der Nachweis des Opiums mit Hilfe des Meconins und der Meconsäure. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 503.) *s*

Über die Sozojodol-Quecksilberverbindungen. E. Rupp und H. Herrmann. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 488.) *s*

Einfache Gehaltsbestimmungen der Sozojodol-Quecksilberpräparate. A. Herrmann. — 0,5 g Hydrargyrum sozojodolicum, $J_2C_6H_2{<}^{O}_{SO_3}{>}Hg$, werden in einer Glasstöpselflasche von 200 ccm mit 10 ccm Wasser angeschüttelt und mit 2 g Jodkalium versetzt. Nachdem das ausgeschiedene HgJ_2 völlig in Lösung gegangen, macht man mit 10 ccm offizineller Kalilauge alkalisch, gibt ein Gemisch aus 3 ccm Formaldehydlösung und 10 ccm Wasser hinzu und schwenkt gelinde um. Man säuert mit 25 ccm verdünnter Essigsäure an, läßt 25 ccm n/10-Jodlösung zufließen und titriert dann den Jodüberschuß mit n/10-Thiosulfat zurück. 0,5 g Hydr. sozojodol. brauchen 10 ccm n/10-Jod. Für die Praxis ist ein Mindestgebrauch von 15,5 ccm festzusetzen. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 498.) *s*

Konservierende Eigenschaften des Perkaglycerins. P. Sommerfeld. — Verf. fand sie denen des Glycerins gleichwertig, obwohl die bakterieide Fähigkeit auch hier nur gering ist. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1075.) *sp*

Calciumtherapie. F. Schilling. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 384.) *sp*

Providoformbehandlung der Diphtherie. G. A. Waetzoldt und I. v. Roznowski. — Mit dem unter der Bezeichnung Providoform von der PROVIDOLGESELLSCHAFT überlassenen Tribrom-β-naphthol konnte bei den vorgeschriebenen Behandlungsarten keine Beschleunigung des örtlichen Krankheitsablaufes noch des Eintritts endgiltiger Bazillenfreiheit bei Diphtheriekranken festgestellt werden. Auch Erfolge bei Dauerbehandlung von Bazillenträgern sind nach den bisherigen Ergebnissen unwahrscheinlich. Versuche bei Nasendiphtherie unter Anwendung des Mittels in Salbenform sind noch nicht abgeschlossen; bei sofortiger und ausgiebiger Behandlung wurde hierbei anscheinend ein gewisser Erfolg erreicht. Bei Haut- und Wunddiphtherie ergab sich kein solcher. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 408.) *sp*

Über Embellin. W. Kühl. — Dieses Formalinpräparat, das als Antiseptikum z. B. bei Diphtherie in 2 %iger Lösung zum Gurgeln gebraucht werden soll, tötete in solcher Lösung Paratyphusbakterien erst in 5 Minuten ab. Es ist also als antiseptisches Gurgelmittel unbrauchbar. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 747.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 250.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Die Bestimmung der flüchtigen Verdünnungsmittel in Leinölfirnis. E. W. Boughton. — Nach dem Vorschlage der Kommission D. 1 der amerikanischen Gesellschaft für Materialprüfung versteht man unter »flüchtigen Verdünnungsmitteln« alle die flüssigen Anteile einer Anstrichsfarbe, ausgenommen Wasser, die mit Dampf bei Atmosphärendruck flüchtig sind. Die vorliegende Untersuchung wurde unternommen, um die verschiedenen Methoden zur Bestimmung flüchtiger Verdünnungsmittel durch Analyse von Proben zu vergleichen, die Terpentine und »mineral spirits« (Petroleumdestillate, wie sie als Ersatz für Terpentin verwendet werden) enthalten. Als Untersuchungsmaterial dienten 4 Firnisse, von denen 2 Terpentin, die anderen beiden Petroleumdestillate als Verdünnungsmittel enthielten. 4 Untersuchungsmethoden gelangten zur Verwendung. Nach dem ersten Verfahren wurden 100 g Firnis der Dampfdestillation unterworfen, wobei das den Firnis enthaltende Gefäß auf 115—120° C. erhitzt wurde. Die Destillation erfordert $1\frac{1}{4}$—$1\frac{1}{2}$ Stunden, und die Flüssigkeitsmenge in der Vorlage betrug 550—700 ccm. Die Firnisdestillationsprodukte wurden vom Wasser getrennt und gewogen. Am Versuchsergebnis wurde noch eine Korrektur angebracht, indem zum Gewicht der flüchtigen Bestandteile des Firnis 0,3 g für je 100 ccm kondensiertes Wasser hinzugefügt wurden. Beim 2. Verfahren wurden 1,5 g Firnis im verschlossenen Glasgefäß gewogen. Der Firnis wurde dann in eine gewogene Metallschale übergeführt, die einen flachen runden Boden von 8 cm Querschnitt besaß. Das Glasgefäß wurde zurückgewogen und so die Einwage festgestellt. Die Schale wurde im Luftbad auf 110—115° C. bis zur Gewichtskonstanz erhitzt. Hierzu waren höchstens 3 Std. erforderlich. Der Gewichtsverlust wurde als flüchtige Verdünnungsmittel angesprochen. Bei dem 3. Verfahren wurden 3—4 g Firnis in Äther oder Chloroform-Äthergemisch gelöst und auf 50 ccm aufgefüllt. 10 ccm der Lösung wurden auf einer gewogenen Glasplatte ausgebreitet und in einem staubfreien, glasumschlossenen Raum, der der Luft freien Zutritt gestattete, bis zur Gewichtskonstanz aufbewahrt. Zur Bestimmung waren höchstens 3 Stunden erforderlich. Die Raumtemperatur betrug 30—35° C. Bei weiteren Versuchen wurde die Luft bei der Verdunstung des Lösungsmittels durch einen Leuchtgasstrom ersetzt. Bei dem 4. Verfahren wurde ein kleines verschlossenes Glasgefäß, das etwa 1 g Firnis und einen kleinen Pinsel enthielt, gewogen. Der Firnis wurde dann mit dem Pinsel auf einer gewogenen Glasplatte von 10 × 15 cm ausgestrichen und Glasgefäß und Pinsel zurückgewogen. Die Glasplatten wurden wie beim Verfahren 3 der Verdunstung überlassen und von Zeit zu Zeit gewogen. Der Gewichtsverlust wurde als flüchtiges Verdünnungsmittel angenommen. Die Raumtemperatur betrug auch hier 30—35° C. Die Versuchsergebnisse führten zu dem Schlusse, daß jede der beschriebenen Methoden für den praktischen Gebrauch zufriedenstellende Resultate liefert. (Techn. Papers Bureau of Standards 1916, Nr. 76, S. 1—6.) *kr*

Die Harzquellen Deutschlands. Eduard R. Besemfelder. (Chem.-Ztg. 1916, S. 995.)

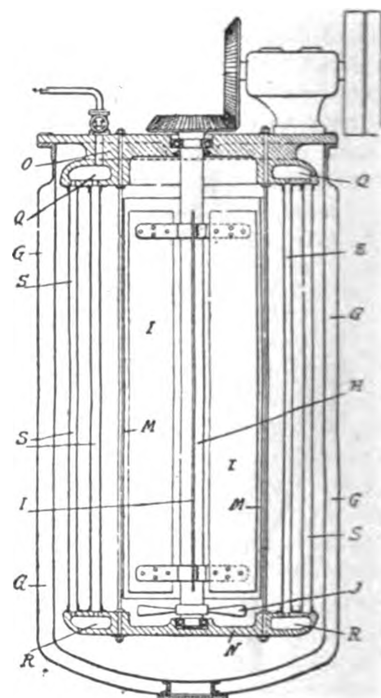
Gewinnung des Harzes aus Baumstumpfen. Oskar Oehm, Henneberg-Schwarzenberg. — Auf der Schnittfläche des Baumstumpfes bringt man eine Verschlußdecke an, welche Kanäle besitzt, die nach der abfallenden Seite des Stumpfes zusammenführen und hier am Rande ausmünden, um das Harz abzuleiten und aufzufangen. (D. R. P. 297671 vom 3. März 1916.) *i*

Gewinnung eines als Ersatz des Fichtenharzes in seinen verschiedenen Verwendungen dienenden Harzes. Eduard Bartling und Dr. Theodor Hermann Haege. — Versuche sollen ergeben haben, daß das in von Coniferen stammenden Ligniten enthaltene Harz in rohem und gereinigtem Zustande ähnliche Verwendungen wie Fichtenharz finden kann. Zur Gewinnung desselben werden Lignite von Holzstruktur, vorzugsweise von Coniferen stammende, mit geeigneten Lösungsmitteln ausgezogen, und die Lösung wird zur Abscheidung des mitgeschwemmten Mulms gut filtriert und eingedampft. Das so erhaltene Harz ist von glänzendem, muschligem Bruch und brauner Farbe. Zu seiner Reinigung wird es in einem Gefäß mit Rührwerk eingeschmolzen und bei geeigneter Temperatur eine zur Verseifung weniger Prozente des Gesamtharzgehaltes bestimmte Menge konzentrierter Ätzalkalilauge oder Kalkmilch oder Natriumaluminatlösung unter starkem Rühren in dünnem Strahle zugesetzt. Man rührt so lange, bis das erst trübe Gemenge sich klärt und Flocken von Harzseife ausscheidet. Sodann läßt man absitzen und zieht das geklärte und gereinigte Harz ab. Die Harzseifen werden zur Wiedergewinnung des eingeschlossenen Harzes bei der Extraktion des Lignits zugegeben. Das so gewonnene Harz wird bei der Seifenfabrikation als Ersatz des Fichtenharzes verwandt, bei der Papierfabrikation wird es mit Soda oder Ätznatron in einen Harzleim übergeführt und dieser in der Papiermasse durch Aluminiumsulfat in Tonerdeharzseife umgesetzt. Lacke, Firnisse und Schmiermittel werden aus diesem Harz in gleicher Weise wie aus Fichtenharz gewonnen. Bei der Fabrikation von Sprengstoffen soll es vorteilhaft das bei niedrigerer Temperatur schmelzende Kolophonium ersetzen können. Das aus mulmiger Braunkohle oder aus Blätterkohle ausgezogene Erdharz und Erdwachs eignet sich für die angeführten Zwecke nicht. (D. R. P. 298291 vom 16. Mai 1916.) *i*

Bericht über die in den Jahren 1914/15 erschienenen wissenschaftlichen und wissenschaftlich-technischen Arbeiten auf dem Gebiete der Chemie des Kautschuks und der Guttapercha. M. Sackheim. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 950.) *kr*

Studien über das Zapfen von Hevea Brasiliensis. de Jong. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 1018.) *kr*

Reinigung von Kautschuk und anderen Kolloiden. Henry Pierre Charles Georges Debange, Paris. — Das Verfahren des Hauptpatentes 244712[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die der Dialyse zu unterwerfende Lösung dauernd in sehr heftiger Wirbelbewegung, zweckmäßig unter gleichzeitiger Erwärmung, gehalten wird. Die Abänderung beruht auf der Beobachtung, daß die Kautschuklösung um so geeigneter für die Regenerierung ist, je rascher die Lösung bei erhöhter Temperatur erfolgt. Der vulkanisierte Kautschuk löst sich in den üblichen Lösungsmitteln nur unter der Bedingung, daß er gleichzeitig depolymerisiert wird. Je weiter die Depolymerisierung getrieben wird und je vollkommener und dünnflüssiger die Lösung ist, desto stärker ist auch die Ausfällung des gebundenen Schwefels. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Einrichtung in senkrechtem Schnitt. Ein zylindrischer Behälter mit einem Dampfheizmantel *G* besitzt eine zentrale Welle *H*, auf welcher vier radial gestellte Flügel *I* und am unteren Ende ein Schraubenflügel *J* befestigt sind. Die Welle *H* mit ihren Flügeln *I* läuft zwischen den Wänden des feststehenden viereckigen Kastens *M* um, welcher etwas länger ist, als die Flügel *I*. Rings um den Kasten *M* befinden sich die porösen osmotischen Röhren *S*, welche zwischen den gußeisernen Platten *N* und *O* mit Hohlräumen *Q* und *R* gehalten werden und die letzteren miteinander verbinden. Die in den Platten *N* und *O* angebrachten Ausnehmungen ermöglichen, daß die im Innern befindliche Flüssigkeit, welche durch den Schraubenflügel *J* nach unten getrieben wird, in den äußeren Teil der Einrichtung übertreten kann, wo die porösen Röhren *S* angeordnet sind. Der Kautschuk wird zunächst mit Xylol vorbehandelt, wodurch ihm bereits der größte Teil der löslichen Stoffe (Harze, Schwefel, Teer usw.) entzogen und er zugleich aufgeschwemmt und aufgelockert wird. Sodann wird er mit der erforderlichen Menge Xylol in die Vorrichtung eingefüllt. Die Xylolmenge wird so bemessen, daß schließlich eine Lösung von 5—10 % Kautschuk und 95—90 % Xylol vorhanden ist. Durch den Heizmantel *G* wird sodann ein Dampfstrom geschickt, der den Inhalt auf 100—110° C. erhitzt. Sodann treibt man die Welle *H* mit 300—500 Umdrehungen in der Minute. Schließlich wird ein Xylolstrom langsam von dem unteren Hohlraum *R* zu dem oberen Hohlraum *Q* geführt, welcher mit der fortschreitenden Ausscheidung des Vulkanisationsschwefels diesen durch Osmose aufnimmt. Die schnell umlaufenden Flügel *I* schleudern die Kautschukbrocken gegen die Wände des Kastens *M*, wodurch sie allmählich gelöst werden. (D. R. P. 298190 vom 8. April 1915; Zus. zum Pat. 244712.) *i*



Die sachgemäße Anwendung von Riemen- und Adhäsionsfettes. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 933—934.) *kr*

Über die Fabrikation gummierter Stoffe. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 937—938.) *kr*

Fahrradreifen-Profile. (Gummi-Ztg. 1916, Bd. 30, S. 970—971.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 227.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 247.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Einrichtung zur Gewinnung von Spinnfasern aus Stroh und anderen Vegetabilien, wobei das Rohgut gekocht und mit mehreren Flüssigkeiten nacheinander behandelt wird. Friedrich Reichmann, Barmen. — Es ist eine der Anzahl der Behandlungsstufen entsprechende Zahl von der Länge nach hintereinander geschalteten Kesseln oder Trögen vorgesehen, welche innen je eine nach dem hinteren Trogende ansteigende Fördereinrichtung für das zu behandelnde Rohgut besitzen. Durch diese wird das Gut selbsttätig der Länge nach durch die im Kessel enthaltene Flüssigkeit hindurchgeführt, am Ende des Kessels aus dieser herausgehoben und in den nächstfolgenden Kessel übergeführt, um hier in gleicher Weise weiter befördert zu werden. (D. R. P. 294465 vom 1. April 1914.) *i*

Bestimmung des Antimongehaltes in Gespinstfasern. Th. von Fellenberg. — Zum qualitativen Nachweis des Antimons in gebeizten Kunstseiden, Baumwollgarnen und -tuchen werden 0,5 g der Probe mit 1 ccm konz. Salzsäure befeuchtet, mit 3 ccm Wasser kurze Zeit gekocht, auf 10—15 ccm verdünnt, aufgekocht und abgegossen. Die Flüssigkeit wird nahezu neutralisiert und mit H_2S gesättigt. Der abzentrifugierte Niederschlag wird mit 1/2 ccm HCl (1 + 3) aufgekocht und mit einem Stückchen Zinn in einer Platinschale behandelt. Bei Gegenwart von Sb zeigt sich bald ein kräftiger werdender dunkler Fleck. 0,1 g eines Tuches mit 0,05 % Sb gaben in 5 Min. Andeutung eines Flecks, der nach 10 Min. deutlicher wurde; der Nachweis gelingt auf diese Weise bis zu 0,05 mg Sb. Quantitativ wird das Antimon bestimmt, indem 5 g des Materials mit konz. H_2SO_4, K_2SO_4 und später mit rauchender HNO_3 im KJELDAHL-Kolben vollständig verbrannt werden. Nach Zusatz von 20 ccm Wasser wird bis zum Entweichen von H_2SO_4-Dämpfen erhitzt und mit NaOH (1 : 2) gegen Phenolphthalein neutralisiert. Die schwach alkalische Lösung wird mit einigen Tropfen HCl angesäuert und heiß mit H_2S gefällt. Der abzentrifugierte Niederschlag wird in Wasser verteilt und nochmals H_2S eingeleitet. Ist die Fällung rein orange, so wird mit etwa 0,1 g Jodkalium und der dreifachen Menge rauchender Salzsäure eine Minute nahezu auf Siedetemperatur erhitzt. Die schwach verdünnte Flüssigkeit wird mit etwas Stärke versetzt und mit n/50-Thiosulfat entfärbt. Nach Zusatz von 5—10 ccm 10 %iger Seignettesalzlösung wird mit 10 %iger NaOH gegen Phenolphthalein neutralisiert, mit HCl gerade angesäuert, nach Zugabe von 10—15 ccm 2 %iger $NaHCO_3$-Lösung mit n/50-Jodlösung auf blau titriert. Ein dunkel gefärbter Niederschlag muß erst von Blei oder Kupfer durch doppeltes Ausziehen mit frischem Schwefelammon und Wiederfällung mit HCl befreit werden. Verf. fand bei einem blinden Versuch mit 5 g Filtrierpapier bei Titration des schwarzen Niederschlags einen Jodverbrauch von 0,1 ccm n/50, entsprechend 0,12 % Sb. Diesen Jodverbrauch (einmal sogar 0,2 ccm) ergaben die meisten antimonfreien Proben, so daß also bei einem derart geringen Jodverbrauch die titrierte Lösung nach Zusatz von 1/3 HCl mit Zinn auf dem Platinblech auf Sb zu prüfen ist. Kunstseiden von verschiedenen Farben zeigten 0,170 bis 0,311 % Sb, die meisten etwa 0,2 %; Baumwollgarn 0,143—0,161 % und Baumwolltuch 0,047—0,121 %. Kunstseiden scheinen öfters mit Antimon gebeizt zu werden als Baumwolle. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 288.) *wo*

Die amerikanische Baumwollindustrie vom Standpunkt des technischen Chemikers. Frederic Dannerth. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 75.) *hp*

Entbasten von Seide. Otto Hahn, Isny i. Württb. — Man verwendet eine durch alkoholische Verseifung pflanzlicher Öle gewonnene alkoholische Seifenlösung und eine kleinere Menge Soda. Beispielsweise werden 100 kg Mais- oder Baumwollsamenöl mit 79 kg 25 %iger alkoholischer Kalilauge durch Kochen unter Rückfluß verseift. Auf 100 kg zu entbastender Seide werden 25—30 kg der so gewonnenen alkoholischen Seifenlösung verwendet, indem man sie dem Wasserbade zusetzt, in welchem die Entbastung stattfindet. Außerdem werden 10 kg calcinierte Soda zugefügt. Man läßt die Seide in dem Bade unter Erwärmen bis zum Kochen, indem man sie wiederholt umzieht und dazwischen auf der einen und anderen Seite der Kufe stehen läßt. Die Entbastung soll schneller erfolgen, als wenn mit Seife allein gearbeitet wird, auch soll weniger Seife verbraucht werden. (D. R. P. 298265 vom 5. Dezember 1915.) *i*

Entbasten von Seide. Röhm & Haas, Chemische Fabrik. — Nach dem Hauptpatent 297394[1]) wird die zu entbastende Seide in einer Pankreatinlösung behandelt und darauf in Flüssigkeiten, insbesondere seifenhaltigem Wasser, auf 90—100° C. erhitzt. Wie weitere Versuche ergeben haben sollen, kann das Erhitzen auch lediglich in heißem Wasserdampf geschehen, wodurch an Dampf gespart, eine raschere Wirkung erzielt und weder Seife noch sonstige Chemikalien benötigt werden sollen. Auch soll sich der Faden weniger leicht verwirren und in hohem Maße geschont werden. (D. R. P. 297786 vom 8. April 1915; Zus. zu Pat. 297394.) *i*

Beiträge zu einem neuen Bleichverfahren. S. F. Peckham. An Stelle des üblichen Kochens mit Kalk und Soda wird ein einmaliges Kochen in einer Seifenlösung vorgeschlagen, in der Benzol, seine Homologen oder geeignete Derivate gelöst sind, z. B. solche wie Leichtdestillate von Kohlenteer und Petroleum. Kalifornische Petroleumdestillate eignen sich vorzugsweise. Eine Lösung aus billiger Seife in rohem Zustande, wie das Abfallprodukt der Raffination von Baumwollsamenöl, genügt. Nach dem Auswaschen der Seifenlösung bleicht man mit bekannten Mitteln, z. B. mit Hypochlorit. — Baumwolle und Leinen kann man in 1—2 Tagen bleichen; auch Flachs, Jute und Hanf lassen sich so vorteilhaft behandeln. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 108.) *hp*

Darstellung von organischen Lösungsmitteln. H. Hibbert und Gulf Refining Co., Pittsburg. — Das neue Lösungsmittel soll in erster Linie als Ersatz von Amylacetat oder Fuselöl zur Lösung von Celluloid, Nitrocellulose, rauchlosem Pulver und dergl. dienen, dann aber auch Ausgangsprodukt für die Darstellung der verschiedensten Ester und Essenzen bilden. Es wird gewonnen aus den »Ketonölen«, die sich aus dem Graukalk bei der Rektifikation von Holzspiritus ergeben. Durch Hydrogenisierung bei 200—230° bei einem Druck von 100—150 at unter Anwendung von Nickel- oder Kobaltoxyd, oder auch Palladium, werden die Ketone größtenteils in sekundäre Alkohole umgewandelt. Das Produkt hat angenehmen Fruchtgeruch und fängt bei 100° zu sieden an; 50—60 % gehen zwischen 90 und 160° über. (Ver. St. Amer. Pat. 1158217 vom 26. Oktober 1914, angem. am 5. Dezember 1914.) *to*

Über flüchtige organische Verbindungen, insbesondere ätherische Öle bei der Sulfitzellstoffabrikation. Zoltán Kertész. (Chem.-Ztg. 1916, S. 945.)

Behandlung von Sulfitablauge mit Alkalien. Dr. Erik Ludvig Rinman, Stockholm. — Die beim Kochen der Ablauge mit Calciumhydroxyd gewonnenen organischen Calciumsalze werden vor der trockenen Destillation durch Zusatz von Alkalihydroxyden oder -carbonaten in Natrium- oder Kaliumsalze oder beide übergeführt. (D. R. P. 298734 vom 1. September 1915, Zus. zu Pat. 285752.[1])) *r*

Aussichten der Papier- und Holzstoffindustrie in Neufundland. R. Wesberg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 896.)

Entwicklungslinien in der Holzstoffindustrie. Love de Geer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 896.)

Der Papierchemiker im Kriege. J. F. Briggs. (Chem.-Ztg. 1916, S. 876.)

Füllen und Leimen oder Füllen von Papier mit dem bei der Aufschließung von tonerdehaltigen Stoffen mit Schwefelsäure verbleibenden unlöslichen Rückstand. Dr. Max Müller, Finkenwalde bei Stettin, und Georg Muth, Butzbach bei Frankfurt a. M. — Die Entfernung der Eisensalze bereitete bei der Herstellung schwefelsaurer Tonerde aus Bauxit, Ton u. dergl. mittels Schwefelsäure bisher Schwierigkeiten. Nach vorliegender Erfindung werden zur Umgehung dieser Schwierigkeiten natürliche Aluminiumsilicate, wie Kaolinton, Bauxit u. dergl., gegebenenfalls in gebranntem Zustande oder unter Druck, mit Schwefelsäure zersetzt, das Reaktionsprodukt wird nach entsprechender Verdünnung, filtriert oder unfiltriert, mit Eisencyansalzen behandelt und das Gemisch wird als solches in der Papierfabrikation zur Stoffleimung, Füllung und gleichzeitigen Blaufärbung verwandt, indem man die durch Rühren gut gemischt erhaltene Masse in gleicher Weise wie schwefelsaure Tonerde bei der Fällung des Harzleims im Holländer benutzt. Man kann auch den Reaktionsschlamm vor der Ausfällung der gelösten Eisensalze absitzen lassen und ihn zur Leimung und Füllung weißer Papiere verwenden, darauf erst die getrennte Lösung von schwefelsaurer Tonerde mit Eisencyansalz behandeln und für sich zur Papierleimung und -färbung verwenden. (D. R. P. 293395 v. 12. März 1914.) *i*

Über Vulkanfiber. Halle. — Besprechung der vorliegenden Literatur und Patentschriften über die durch Behandeln von Papier oder Papierstoff mit Chlorzink u. a. m. erhaltene, Vulkanfiber genannte plastische Masse. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 1, 19 u. 32.) *x*

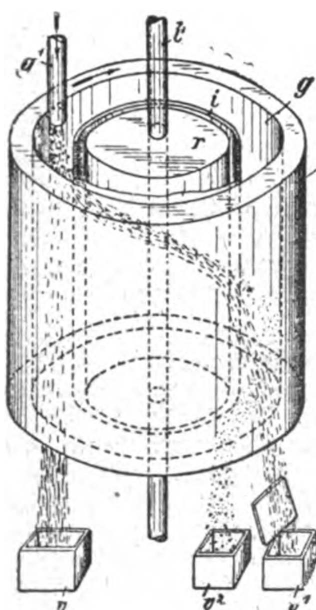
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 228.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 228.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 351.

31. Metalle.*)

Vorrichtung zur magnetischen Ausscheidung von Metallen und metallhaltigen Stoffen aus Flüssigkeiten und Gemengen oder zur Trennung von Metallgemischen mittels eines magnetischen Drehfeldes. Gustav W. Meyer, Zwickau i. Sachsen. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 297585[1]) ist hier dahin abgeändert, daß von der gleichzeitigen Benutzung der Fliehkraft zur Trennung Abstand genommen wird, vielmehr wird nur der ablenkende Einfluß des magnetischen Drehfeldes auf die metallhaltigen Teilchen benutzt. Es soll dadurch eine rotierende Bewegung des gesamten Gemengestromes vermieden werden. Die Vorrichtung dient daher in erster Linie zur magnetischen Ausscheidung sehr schwach metallhaltiger Körper aus Gemengen. Die Abbildung stellt die Vorrichtung schaubildlich dar. Das zu scheidende Gemenge wird mittels einer oder mehrerer Düsen g^1 in einen, einem magnetischen Drehfeld ausgesetzten Raum geleitet. Zu diesem Zweck ist ein dem Ständer eines Induktionsmotors ähnlicher Teil *a* vorgesehen, in welchem der auf der Welle *t* sitzende Teil *r* untergebracht ist, welcher dem Läufer eines Induktionsmotors ähnlich ist. Mit *i* ist der die Kraftlinien durchlassende, feststehende Zylinder bezeichnet, mit *g* der Raum, in welchem die magnetische Scheidung der Metalle vor sich geht. Die aus der Düse g^1 austretenden Gemengteilchen geraten unter den Einfluß des magnetischen Drehfeldes, wobei sofort eine Scheidung eintritt. Die unmetallischen Teilchen behalten dabei ihre ursprüngliche Bewegung, während die metallhaltigen Teilchen im Drehsinne des magnetischen Feldes abgelenkt werden und in die Behälter v_1 und v_2 fallen. Die reichhaltigsten Teilchen werden dabei am stärksten abgelenkt, so daß eine Trennung der magnetischen Bestandteile eintritt. Der unmagnetische Anteil fällt in den Behälter *v*. (D. R. P. 298617 vom 10. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 297585.) *i*



Der passive Zustand von Metallen. C. W. Bennett und W. S. Burnham. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Magnesium. W. M. Grosvenor. (Chem.-Ztg. 1916, S. 970.)

Reinigung der bei der Zinkdarstellung entweichenden Gase. Norsk elektrisk Metalindustri. — Die Gase werden in einem besonderen Behälter über glühende Kohlen geleitet. (Norw. Pat. 26586 vom 9. Januar 1915.) *h*

Herstellung von Zink aus Zinkoxyd und dergl. S. Berglund. — Zinkoxyd, Zinkpoussiere oder Zinkasche werden entweder, jedes Material für sich oder alle drei zusammen, einer reduzierenden Schmelzung und Destillation in einem elektrischen Ofen unterworfen. Als Flußmittel wird die beim elektrischen Zinkschmelzen erhaltene Schlacke benutzt. (Schwed. Pat. 39397 vom 5. Mai 1914.) *h*

Über die Herstellung von Feinzink. Franz Juretzka. (Chem.-Ztg. 1916, S. 894.)

Die Veränderungen in der Mikrostruktur von Bronze beim Glühen. Henry S. Rawdon. — Diese Studie behandelt den Typ Cu 0,88, Sn 0,10, Zn 0,2 mit Schaubildern und Kurventafel. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 109.) *hp*

Über technische Aluminiumlegierungen. E. H. Schulz. — Verf. hat technisch reines Aluminium sowie eine Zinklegierung des Aluminiums mit geringen Zusätzen von Kupfer, Magnesium und Mangan und schließlich das unter dem Namen Duralumin in den Handel gebrachte Material, eine Legierung von technischem Aluminium mit etwa 4% Kupfer und geringen Mengen von Magnesium und Mangan, auf spezifisches Gewicht, Schmelzpunkt, Härte, Zerreißfestigkeit und Dehnung, Kerbzähigkeit und Widerstand gegen Korrosion untersucht. (Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 125—131.) *rl*

Der Flammschmelzofen in der Metallindustrie. Wilh. Künscher. — Man ist jetzt dazu übergegangen, auch Kupfer und Kupferlegierungen im Flammofen zu schmelzen. Der Ofen ist nach dem Rundsystem gebaut, die Brennereinführung ist so angeordnet, daß die Heizgase über dem Metallbade eine kreisende Bewegung ausführen und in sich zurückkehren. In dem Brenner kreist die Verbrennungsluft in einer Horizontalebene, im Ofen in einer vertikalen; der Austritt der Heizgase liegt in der Mittte des Wirbels. Als Heizstoff verwendet man vorteilhaft Rohnaphthalin. Der Ölverbrauch beträgt bei Bronze oder Rotguß 5—6%, bei Reinkupfer 6—8%; der Schmelzverlust bei Blockmetall bis 1,7%, bei Altmetall bis 3%, bei brikettierten Spänen bis 5%. Bei Reinkupferschmelzungen ist der Schmelzverlust kaum bemerkbar. Die Schmelzdauer beträgt für 500 kg Bronze oder Rotguß 50—70 Min., für 1000 kg 70—90 Min., für 2000 kg 110—130 Min., bei Reinkupfer ist die Schmelzdauer etwa 10% höher. Das Anwärmen des Ofens erfordert 30—60 Min. Zeit. (Feuerungstechn. 1917, Bd. 5, S. 213—215.) *rl*

Die Sprödigkeit von Kupfer. W. E. Ruder. (Chem.-Ztg. 1916, S. 971.)

Elektrolytische Gewinnung von Kupfer. N. V. Hybinette. — Das zu behandelnde Kupfermaterial, das das Kupfer z. T. in oxydischer, z. T. in sulfidischer Form enthält, wird mit einer stark eisenhaltigen sauren Sulfatlösung ausgelaugt, in der sich das Eisen in nur geringer Menge als Ferrisalz findet. Die so entstandene Lauge wird so lange in Zellen ohne Diaphragma elektrolysiert, bis der Gehalt an Ferrisalzen so stark erhöht ist, daß er schädlich für die Metallgewinnung ist. Die Lösung wird dann erneut zum Auslaugen des Erzes benutzt, so daß die Ferrisalze wieder reduziert werden. Dadurch wird das nach diesem kontinuierlichen Auslaugen und Elektrolysieren im Erze hinterbliebene Kupfer mittels eines gewissen Teils dieser Lösung gewonnen, die vorher oxydiert ist, sodaß sie eine größere Menge Ferrisulfat enthält. Diese Oxydation wird durch Verwendung einer elektrolytischen Zelle mit Diaphragma ausgeführt. (Schwed. Pat. 39921 v. 10. Okt. 1913.) *h*

Elektrische Widerstände und Temperaturkoeffizienten von Kupfernickellegierungen. F. M. Sebast und G. L. Gray. (Chem.-Ztg. 1916, S. 971.)

Die Gasfeuerstätten in der Metallindustrie. Albrecht. (Elektrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 22, S. 273—277.) *r*

Schleifmaschinen für die Metallbearbeitung. L. W. (Elektrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 22, S. 277—279.) *r*

Ersatzmetalle. K. Micksch. (Zeitschr. gesam. Kohlensäure-Ind. 1916. Bd. 22, S. 496—498.) *r*

Über Versuche mit nicht rostenden Eisen-Kobalt-Legierungen. Herbert T. Kalmus und K. B. Blake. — Es ist allgemein bekannt, daß legierte Metalle sehr oft dem Rosten besser widerstehen als die reineren Metalle. Für die Versuche wurde ein kleiner 4 t-Ofen benutzt, die darin erzeugten Legierungen zu Blechen in den handelsüblichen Massen ausgewalzt und dann Rostproben unterworfen. Die Bleche maßen 30 × 96 Zoll, ihre Dicke betrug 0,0188 Zoll.

Analysen:

	Eisen	Eisen mit 1% Kobalt	Eisen mit 0,6% Kobalt	Eisen mit 1% Monel-Metall
Schwefel	0,026	0,034	0,040	0,025
Phosphor	0,009	0,006	0,008	0,008
Kohlenstoff	0,010	0,015	0,010	0,010
Mangan	0,022	0,017	0,020	0,015
Kupfer	0,016	0,028	0,024	0,24
Kobalt	—	1,18	0,60	—
Nickel	—	—	—	0,75

Seit März 1914 sind die Bleche dem Verrosten ausgesetzt. Es wird aber noch ein weiteres Jahr dauern, bevor sie ganz durch Rost zerstört sind. Der Gewichtsverlust der kobalthaltigen Bleche ist wesentlich geringer als der der Bleche ohne Kobalt. Auf beiden Kobaltblechen hat sich eine harte dichte Schutzschicht gebildet. Die Bleche, die weder Kobalt noch Nickel enthielten, sind am meisten verrostet. Auch Kupfer hat sich als vorzüglicher Rostschutz für Eisen erwiesen. (Min. Press. 1917, S. 336.) *dy*

Zusatzmittel bei der elektrolytischen Fällung von Silber aus Silbernitratlösungen. F. C. Mathers und J. R. Knebler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Alte Goldlagerstätten in Deutschland. Rudolf Hundt. (Metall und Erz 1917, Bd. 14, S. 141—144.) *rl*

Verfahren zur Edelmetallaugerei. E. L. Dufourcq, New York. — Gold- und Silbererze sollen mit Cyanid gelaugt werden; die nötige Oxydation wird durch Preßluft bewirkt, die gleichzeitig die Bewegung der Erzpartikelchen besorgt. Die Laugerei wird nicht in den üblichen großen Bottichen vorgenommen, sondern in einer Batterie aneinander gereihter V-förmiger Kästen. (V. St. Amer. Pat. 1133110 vom 23. März 1915, angem. am 7. November 1911.) *u*

Über die Industrie der seltenen Erden. Sydney J. Johnstone. (Chem.-Ztg. 1916, S. 876.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 243.
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 235.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 11. August 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 95/96.** 41. Jahrgang. Seite 257—260.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Salvarsannachweis im Harn. Freymuth. — Bei der Salvarsan-ehandlung wird nach ABELIN im Harn geprüft, ob das Arzneimittel öllig aus dem menschlichen Körper ausgeschieden ist. Diese Probe enügt aber nicht immer, wie Verf. gefunden hat. Von einer völligen usscheidung des Salvarsans aus dem Körper kann erst dann gesprochen verden, wenn mit Hilfe des MARSH schen Verfahrens im Harn kein rsen mehr nachweisbar ist. (Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 31, S. 387.) *s*

Eine colorimetrisch-klinische Schnellmethode zur quantitativen larnzuckerbestimmung. Neubauer. (Pharm.Ztg. 1916, Bd.31, S.543.) *s*

Neuere Blutreaktionen. Jaenicke. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, . 518.) *s*

Über den Einfluß gewisser physikalisch-chemischer Faktoren uf Präzipitation und Agglutination. St. Serkowski. (Zeitschr. f. lygiene 1916, Bd. 82, S. 155.) *sp*

Über den Nachweis des in die Blutbahn eingespritzten Vaccine-irus in inneren Organen bei Kaninchen. H. A. Gins und R. Weber. Ztschr. f. Hygiene 1916, Bd. 82, S. 143.) *sp*

Beziehungen zwischen Sauerstoffverbrauch und Tätigkeit des rcschherzens. W. Bodenheimer. (Arch. experiment. Pathol. und harmakol. 1916, Bd. 80, S. 77.) *sp*

Geschlechtliche Potenz und innere Sekretion. C. Posener. Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 283.) *sp*

Beziehungen des Diabetes insipidus zur Hypophyse und dem ıbrigen Zentralnervensystem. G. Eisner. (Therapie der Gegenw. 916, Bd. 18, S. 289.) *sp*

Über das Verhalten des basischen Wismutnitrats gegenüber erdünnten Säuren. P. W. K. Böckmann. (Arch. experiment. athol- und Pharmakol. 1916, Bd. 80, S. 140.) *sp*

Gomphocarpus spec., die Stammpflanze der Uzara? R. Wasicky. Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 266.) *s*

Doppelgänger unter den Pilzen. E. Herrmann. — Es werden beliebte Speisepilze beschrieben und durch Abbildungen erläutert; laneben die mit ihnen zu verwechselnden, teils giftigen, teils widerichen »Doppelgänger«, die ebenfalls bildlich dargestellt sind. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 571.) *s*

Chemie der Milchpilze. E. Herrmann. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 551.) *s*

Über den Knollenblätterschwamm. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 916, S. 901.)

Harnsäure-Spaltung durch Soya-Bohnen. H. Kunz-Krause. — Verf. macht darauf aufmerksam, daß in der betr. Mitteilung von D. H. WESTER[1]) eine Verwechselung unterlaufen ist. Es handelt sich nicht ım Harnsäure, sondern um Harnstoff. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 523.) *s*

Kriegsbotanik. A. Tschirch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1002.)

Einige bislang ungenutzte pflanzliche Rohstoffe. C. Wehmer. Chem.-Ztg. 1916, S. 1073.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Agrikulturchemie im Jahre 915. Paul Ehrenberg. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1029, 1050 u. 1060.)

Die Rebe in der Kriegszeit. K. Krömer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1074.)

Verfahren, den Pflanzenwuchs zu fördern. A. J. Grinberg, New York, und B. Feldmann, Plymouth, Mass. — *„Dextrogermoform"*, eine Mischung von Kleie, Sägemehl, Kalk und Erde, wird mit Eisenspänen untergegraben. Das Eisen soll durch Oxydation Wärme im Boden erzeugen. Durch vertikal gestellte Röhren wird der Boden gelüftet; von Zeit zu Zeit wird durch sie eine Lösung von Maisstärke und Ammoniak gegeben. Hierdurch soll Diastase gebildet werden, die die Phosphorsäure und Nitrate der Kleie aufschließt. (V. St. Amer. Pat. 1172021 vom 15. Febr. 1916, angem. 6. März 1915.) *am*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 221.

1) Pharm. Zentralh. 1916, No. 25.

Über qualitative und quantitative Leistungen stickstoffsammelnder Bakterien im Wasser und im Boden unter Wasserbedeckung. H. Fischer. — Azotobacter scheint für Stickstoffsammlung in der Teichwirtschaft ohne Bedeutung. Aus dem Boden, der ursprünglich für seine Entwicklung bestens geeignet und auch reich daran war, verschwand er ziemlich schnell nach Anlage der Teiche. Versuche, ihn in Symbiose mit grünen Wasserpflanzen zu züchten, waren bisher erfolglos. Bedeutsam ist dagegen die Symbiose von Bakterien der Pneumoniegruppe, besonders von Aerobacter- und Radiobacterformen, mit grünen Wasserpflanzen, besonders Algen, deren Bedeutung für Teichwirtschaft derjenigen der Knöllchenbakterien für Leguminosen an die Seite gestellt wird. Die Leistung wird durch starke Salpetergaben, wie sie bei künstlicher Düngung nicht mehr verwendet werden, aber aus Tropfkörperanlagen in Abwasserteiche gelangen können, nicht unterdrückt. Bei stickstoffreier Düngung konnte mit Hilfe der stickstoffsammelnden Bakterien der Fischzuwachs um ein vielfaches gegenüber dem bei fehlender Düngung gesteigert werden. Ferner zeigte sich die Leistung der Stickstoffsammler in Anreicherung des Teichbodens an Stickstoff bis zu etwa dem 10-fachen der für 1 Jahr und 1 ha für freilebende Stickstoffsammler im Feldboden bisher nachgewiesenen. — Für die Ermittlung der stickstoffbindenden Kraft sind die für Feldböden geltenden Verfahren durch die Feststellung zu ergänzen, welche Leistungsfähigkeit die Stickstoffbakterien im Wasser in Symbiose mit grünen Wasserpflanzen haben. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 304.) *sp*

Die Kartoffelerträge 1916. Eckenbrecher. — Schlechte Witterung, demzufolge abnormale Knollenausbildung, Verbreitung der Kartoffelkrankheit, Blattrollkrankheit, Verwendung zu kleiner und geschnittener Pflanzkartoffeln, mangelhafte Düngung und Verarbeitung sind die Ursachen der geringen Ernte. Bei den Anbauversuchen ergaben sich z. B. im Mittel:

	1916		Frühere Jahre	
Sorte	dz auf 1 ha	Stärke %	dz	Stärke %
Daber	100,2	17,7	188,2	18,5
Richter Imperator	151,3	17,2	250	17,4
Prof. Wolthmann	156,7	17,8	263	20,2
Hindenburg (zum ersten Male angebaut)	502,4	22,2		

(Zeitschr. Spir.-Ind., Ergänzungsheft 1917.) *σ*

Über Kartoffelzüchtung. Störmer. — Die Kartoffelzüchtung sucht Verf. zu heben durch jahrelange sorgfältige Auswahl der einzelnen Stauden mit gesundem, starkem und ausgeglichenem Ansatz, unter Isolierung der einzelnen Stämme, die sich auf dem entsprechenden Boden bei dem gegebenen Klima besonders gut eigneten. (Zeitschr. Spir.-Ind. 1917, Nr. 10, S. 95—97.) *σ*

Im Jahre 1913 erschienene Mitteilungen über Schädlinge und Krankheiten der Obstbäume. K. Altheimer. Zusammenfassende Übersicht. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 112.) *sp*

Obstbaumkrankheiten und Obstbaumschädlinge. Zusammenstellung wichtiger, im Jahre 1914 erschienener Arbeiten. K. Altheimer. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 347.) *sp*

Über Formaldehyd als Getreidebeize. Droste. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd, 57, S. 587.) *s*

Die Literatur über die Blattflöhe und die von ihnen verursachten Gallen, nebst einem Verzeichnis der Nährpflanzen und Nachträge zum »Psyllidarum Catalogus«. Fr. Zacher. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 97.) *sp*

Erfahrungen mit Ersatzmitteln in der Schädlingsbekämpfung. Lüstner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1073.)

Versuche mit Ersatzmitteln zur Rebschädlingsbekämpfung, ausgeführt in Baden im Jahre 1916. Karl Müller. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1074.)

Verpackungsdose für Mittel zur Vertilgung von Ratten, Mäusen und dgl. B. Mengeringhausen, Padberg bei Bredelar. (D. R. P. 297672 vom 18. April 1915.) *i*

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Widerstandsfähigkeit von Bakterien gegenüber hohen Temperaturen und das Lobecksche Biorisierverfahren. W. Patzschke. — Die Haltbarkeit der Milch wird durch das Biorisieren erheblich gesteigert; dabei wird ihr Geschmack fast nicht verändert, und auch die Fermente werden nicht geschädigt. In der bei 75° C. biorisierten Milch bleibt außer Heubazillen eine hitzebeständige Abart der Milchstreptokokken (Streptococcus lacticus thermophilus) erhalten, die in jeder Milch vorhanden zu sein scheint. Die so behandelte Milch behält aber ihre gute Beschaffenheit nur, wenn sie bei niedriger oder höchstens mittlerer Temperatur verwahrt wird, und auch dann nur eine gewisse Zeit, nach der durch Entwicklung der Heubazillen ein kratziger und bitterer Geschmack hervorgerufen wird. Die Haltbarkeit läßt sich verlängern und der Geschmack verbessern, wenn die hitzebeständigen Streptokokken durch eine 4—6stündige Erhaltung der biorisierten Milch bei 44° angereichert werden. Durch die Biorisation werden auch große Mengen Colibazillen, der Milch künstlich beigemengt, abgetötet. Da die anderen in Milch vorkommenden Krankheitserreger weniger widerstandsfähig sind, ist von ihnen das gleiche anzunehmen. — Die Abtötung der Bakterien bei der Biorisation ist, wie Wasserbadversuche zeigten, völlig durch die Hitzewirkung erklärt. Hierbei wurden alle geprüften Krankheitserreger einschließlich Tuberkel- und Colibazillen bei 75° fast augenblicklich, spätestens in 5 Sek., abgetötet. Streptoc. lacticus thermophilus verlangt dabei 3 Min. und überdauert sogar 10 Sek. bei 85°. Von den übrigen geprüften Bakterien war am widerstandsfähigsten Staphylococcus aureus (3—5 Sek. bei 75°), am wenigsten widerstandsfähig Cholera. (Zeitschr. f. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 227.) *sp*

Neue Beiträge zur Milchuntersuchung. Ed. Ackermann. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1916, Bd. 54, S. 573.) *s*

Fragen der Ernährungslehre und der Therapie. Droste. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 823.) *s*

Die Massenspeisung der Hamburgischen Kriegsküchen. M. Fürst. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 731.) *sp*

Die Konservierung von Nahrungsmitteln. Breustedt. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 557.) *s*

Über Pilzwachstum in Hühnereiern. Aug. Postolka. — Von großer Bedeutung für die Haltbarkeit der Eier ist, wie aus demnächst zu veröffentlichenden Ergebnissen BOTNIKS hervorgeht, die reinliche Haltung der Hühner. Bakterielle Zersetzung läßt sich nicht immer ohne Öffnung der Schale feststellen, dagegen sind die durch Schimmelpilze veranlaßten Veränderungen nahezu immer ohne weiteres beim Durchleuchten zu erkennen. Es ist aber zu beachten, daß die sogen. »Eierfäulnis« auch bezüglich der Durchlässigkeit für Licht sehr verschiedene Bilder zeigt. Das intensivste Pilzwachstum fand sich sowohl bei natürlichen Eiern als nach künstlicher Infektion stets an der Testacea; im Dotter fand es sich bei natürlich infizierten sehr selten, vielleicht nur, wenn die Infektion im Uterus erfolgt war. Am günstigten scheinen die Bedingungen in der **Luftkammer** zu sein. Bei den natürlichen Infektionen werden, entsprechend den Angaben von KOSSOWICZ[1]) vorwiegend Penicillium glaucum und Cladosporium herbarum gefunden, doch gelingt Ansteckung auch mit anderen Schimmelpilzen. Fäulniserscheinungen können auch bei ausgebreiteter Verpilzung fehlen. Bei unzersetzten Eiern wurden Eiweiß und Dotteroberfläche stets alkalisch, der Dotter selbst aber sauer gefunden. Ob die Verhältnisse bei frisch gelegten Eiern andre sind, konnte aus Mangel an Material nicht entschieden werden. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 320.) *sp*

Die Priorität der Feststellung des Eindringens der Bakterien durch die intakte Eischale unter natürlichen Verhältnissen, eine Notiz zu RULLMANNS Abhandlung »über den Bakterien- und Katalasegehalt von Hühnereiern.[2]) Al. Kossowicz. — Verf. glaubt die erwähnte Feststellung in seiner von RULLMANN sonst viel zitierten Schrift »Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier«[3]) für den nach seiner Meinung wichtigsten Eiverderber Proteus vulgaris einwandfrei getroffen zu haben. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 330.) *sp*

Trocknung der Kohlrüben. — Diese Trocknung geschieht durch Trocknung gewaschener und geschnitzelter Rüben, durch Trocknung zerkleinerter und dann breiartig zerriebener Rüben auf Walzenapparaten, durch Trocknen stark gedämpfter zerkleinerter Rüben, wozu sich Walzenapparate schlecht eigneten, falls man nicht Kartoffel- oder Mehlzusatz machte. Es lassen sich aber auch Flocken schöner zusammenhängender Massen ohne Zusatz gewinnen, nach Versuchen in Loitz und Osmünde waren die Rüben nur kurz angedämpft worden, wenn bei enganliegenden Walzen die Tourenzahl etwa $2^3/_4$—3 statt 4,5 gezählt wird und der Dampfdruck in den Walzen nur 3,5—4 statt 6—7 at beträgt. (Zeitschr. Spir.-Ind. 1917, Nr. 5.) *s*

Kohlrübenflocken ohne Zusatz. Parow, Osmünde. — Diese werden nach Verf. hergestellt, indem man die geteilten geschnittenen Rüben wäscht, über Sieben dämpft, auf Walzen trocknet, in Mulden nachtrocknet und dann trocken lagert. 12 Ztr. gaben 1 Ztr. Trockenmasse (Zeitschr. Spir.-Ind. 1917, Nr. 10, S. 99.)

Es wird also bestätigt, daß gegen Kartoffelflocken mit 22,5% Ausbeute hier nur 8,5% gewonnen werden, daß infolge hohen Invertzuckergehalts die Kohlrübenflocken leicht zusammenbacken, also die Walzen nur 1/3 leisten gegen Kartoffelverarbeitung. Der hohe Kohlrübenpreis, die Hemmung des Zuckerrübenanbaues, des berechtigten höheren Preisumsatzes und die verspätete Frage der Melassen und Zuckerrüben für Spirituserzeugung sprechen für behördliche Begünstigung des Kohlrübenanbaues. •

Die Untersuchung des Safrans. M. Pierlot. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1916, Bd. 54, S. 490.) *s*

Die Konservierung von Fruchtsäften. Fr. G. Sauer. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 518.) *s*

Gehärtete Öle als Kakaoölersatz. Rapp. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 584.) *s*

Bier-Ersatzmittel Braumellin. A. Heiduschka. (Pharm. Zentralbl. 1916, Bd. 57, S. 779.) *s*

Zum Nachweis künstlicher Farbstoffe im Wein. H. Kreis. — Verf. empfiehlt, in zweifelhaften Fällen die gefärbte Wolle nach dem Auskochen mit Wasser mit 1%iger Ammoniaklösung 30 Min. auf dem Wasserbade zu erhitzen, wodurch der Weinfarbstoff zerstört wird, während Teerfarbstoffe, wenigstens zum Teil, in Lösung gehen. Die ammoniakalische Lösung wird dann mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert. Darauf gibt man ein neues Stück Wolle hinein und kocht etwa 10 Min. Bei Anwesenheit von Teerfarbstoffen erhält man eine deutliche Färbung der Wolle, während sie bei Naturweinen völlig ungefärbt bleibt. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 349.) *s*

Zur Beurteilung des Wermutweines. W. J. Baragiola. — Der Alkoholgehalt der Wermutweine schwankt je nach ihrer Herstellung zwischen 12 und 19 Vol.-% Alkohol. Nach dem Schweiz. Lebensmittelbuch darf er höchstens 18 Vol.-% enthalten, sonst wird er als Likör betrachtet. An Gesamtzucker wurden 51—207 g im l gefunden, meistens 150—160 g. Der zuckerfreie Extraktgehalt schwankte zwischen 11,2 und 54 g im l, der Gehalt an Glycerin zwischen 3 und 11,3 g, der Aschengehalt zwischen 0,60 und 3,62 g, die Gesamtsäure betrug meistens 3—4 g im l, flüchtige Säuren 0,24—2,22 g. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 529.) *s*

Die Rumfermente. E. Kayser. (Chem.-Ztg. 1916, S. 929.)

Über Entnicotinisierung des Tabakrauches. Julius Tóth und Karl Dangelmajer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1013.)

Nährwert von Stroh. H. von Euler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 920.)

Über rumänische Kleie. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1916, S. 902.)

Roggenschlempe für Milchvieh. Eine Kuh ohne Schlempefütterung liefert im Tag 8 l, mit solcher bis 20 l Milch. Die Kornbrennerei wendet sich gegen die Verfügungen, welche die in der Industrie verlangten 45000 t Roggen für 1916/17 der Schweinemast zuweisen und für Kuhfütterung Kleie vorschlagen, obgleich die Roggenernte etwa 12,5 Mill. t erwarten läßt. (Brennerei-Ztg. 1916, Nr. 1210.)

Wenn durchaus kein Alkohol erzeugt werden soll, wäre es doch besser, man stelle für Milchkühe Maischen aus Roggen her, durch Einmaischen des Mehles oder Schrotes bei 15—50° C. in 1 Std., Abnehmen von 1/10 zum Säuern, Erhitzen mit oder ohne Malz auf 75° C. in 1/2 Std., Abkühlen auf 50° C., Zusatz des 1/10 und Säuern während 2 Std. bei 50° C., Erhitzen des Ganzen auf 75° C. und Abkühlen auf 20° C., bei sofortiger Fütterung auf 40° C. •

Futterwert der Melassenschlempe. Völtz. — Der erwachsene Wiederkäuer kann nach Verf. seinen Gesamtbedarf an stickstoffhaltigen Nährstoffen aus den Amidsubstanzen der Melasse decken. Die Wertigkeit der Melassenamide beträgt 60% der verdaulichen Eiweißmasse die Hälfte des Melassenstickstoff ist als Nährstoff auszuschalten. Bei der Melasseschlempe ist diese Verwertbarkeit nur bei gleichzeitiger Zuckerzufuhr zu erzielen.

1000 kg Lebendgewicht 0,8 bis 1 zu 2 kg Melasse-Trockensubstanz. 100 kg Melassenschlempe-Trockensubstanz zeigen dann:

	Salz	Org. Sbst.	Rohprotein	Stickstofffreie Extraktstoffe
Rohnährstoffe	24,2	75,7	24,4	51,3
Verdauliche Nährstoffe	—	48,6	11,2	30

Stärkewert 40 kg.

(Zeitschr. Spir.-Ind. 1917, Nr. 21.) *s*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 249.
[1]) Die Zersetzung und Haltbarmachung der Eier, Wiesbaden 1913.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. 1917, S. 121. [3]) Wiesbaden 1913.

22. Gärungsgewerbe.*)

Über das Lösen von Eisen durch alkoholische Flüssigkeiten. Rolle, Bautzen. — Verf. bestätigt die Dunkelfärbung alkoholischer Flüssigkeiten (94—23%ig) in Eisengefäßen durch die Anwesenheit von Essigsäure (0,004—0,04%) unter Bildung von Eisenacetat. Raffinierter Spiritus enthält leicht 0,0024—0,014% Essigsäure. (Brennerei-Ztg. 1916, No. 1220.)

Nicht selten kann man in Essigsäurefabriken beobachten, daß Denaturat blauschwarz gefärbt ist, wenn Alkohol aus Holzfässern Gerbsäure gelöst hat und dann in Eisenbassin gelagert wird oder umgekehrt. σ

Chemie der Hefe und der Alkoholgärung. H. von Euler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 896.)

Die Glycerinausbeute bei der alkoholischen Gärung nebst einigen Betrachtungen über Fetthefe und Eiweißhefe. A. Kossowicz. — Verf. gibt, indem er auf eine mögliche Quelle einer Glyceringewinnung, auf die Bildung des Glycerins als Nebenbestandteil der alkoholischen Gärung, hinweist, die für diesen Fall wichtigsten Literaturstellen an. Von einer Priorität MARBACHS oder des INSTITUTS FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin kann für das Problem der Eiweiß- oder Mineralhefe keine Rede sein. Ebensowenig bietet nach Verf. die Entdeckung der Fetthefe durch letztgenanntes Institut etwas neues. Der Werdegang des Problems der Eiweißhefe ist an die drei Namen PASTEUR, A. MAYER und KOSSOWICZ geknüpft. Dagegen hat sich das INSTITUT FÜR GÄRUNGSGEWERBE in Berlin um die praktische Durchführung des Verfahrens während des Krieges große Verdienste erworben. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 160.) *cs*

Die Verarbeitung von Melasse zu Spiritus. Foth. — Interessant bleibt, daß jetzt ein Beamter der Spiritus-Industrie sagt: »Verfahren der Hefebereitung, bei denen an Stelle von Malz oder Hefenextrakt ausschließlich Mineralsalze als Hefenährmittel verwendet werden, haben sich in den Melassebrennereien bisher in den meisten Fällen nicht bewährt. Wir können daher auch nicht empfehlen, Versuche nach dieser Richtung anzustellen.« *(Wie mag es da mit der Erzeugung der Mineralhefe als Nährhefe stehen, für welche das Reich viele Millionen ausgab? Ref.)* Für den heutigen Gärungschemiker und Biologen werden folgende Angaben genügen bezl. der Melasseverarbeitung: Nach dem ersten Herführen der Hefe in 10% Melasselösung mit 0,8° Säure (= 0,19% Schwefelsäure) und Hefeextrakt (2,0% des Zuckers) bei 17,5° und nach dem Erhitzen auf 75° wird die Mutterhefe gewonnen und ihr in 7 Teilgaben nach je 1 Stde. das sechsfache sterile Melassegut, wie oben, doch mit 1° Säure und 12% Balling bei 25° C. zugesetzt und nicht über 30° C. geführt. Nach späterer Abnahme von 1/6 als Mutterhefe wird die 6fache Menge Melasselösung von 12% Balling, 0,1° Säure in 4 Zeiten von je 3 Stunden bei 30° unter Lüften hinzugesetzt. Die Gärung ist bei Kühlung auf 30° C. unter Lüften in zwei Tagen beendet. Darauf wird mit der Mutterhefe eine frische Melasselösung in gleicher Weise vergoren, doch wählt man dann für die Melasselösung mit Hefeextrakt bis 13%, später 14% Balling einen Säuregehalt von 1,2, 1,4, 1,6°, die Hauptmaische hat stets 0,1° Säure, doch 22, 24, zuletzt für fortgesetzten Betrieb 26% Balling. Die vergorene Maische hat etwa 0,4° Säure. Die Ausbeute ist auf 100 kg Melasse 29 l Spiritus. Vergärt man mit heute kaum zu kaufender Bierhefe — 4% des Zuckers an Hefe *(100 Melasse enthalten etwa 50 Zucker. Der Ref.)*, so wählt man 0,4° Säure, 15% Balling. Arbeitet man mit Kunsthefe, so wählt man 12% des Zuckers an Grünmalz, säuert von 1,5° auf 1,8°, erhitzt auf 75° C. 10 Min., kühlt, stellt vor mit 18%iger, später 20%iger Melasselösung; am besten erhitzt man auch und bringt auf 0,1° Säure (Schwefelsäure). Kunsthefebereitung aus Hefeextrakt ist das zuerst beschriebene Verfahren. Will man neben dem Grünmalz oder dem Hefeextrakt noch Mineralsalze benutzen, so empfiehlt sich auf 100 Zucker ein Zusatz von 0,4 Chlorammonium, und von 0,8 Superphosphat in etwas Säure gelöst. (Zeitschr. Sprit.-Ind. 1916, Nr. 52.) σ

Die Verarbeitung von Futterrüben mit Melasse. K. Windisch. — Da Rüben im Dampfwasser viel Zucker ergeben, so ist mäßig bei 1—1½ at und 1—2 Stdn. zu dämpfen und das Kondenswasser zur Maische zuzusetzen. Dem Dampfgefäß sind gewaschene und geschnitzelte Futterrüben zuzuführen, dem Henze die ganzen Rüben; 100 Maischraum = 70 kg Runkelrüben oder 65 kg Kohlrüben. Die Gärung ist bei 26—30° C. zu führen. 100 kg Rüben erfordern 0,3 kg dicke Hefe und geben 3—5 l Alkohol. Kohlrüben haben mehr unvergärbare Stoffe. Bei Hefemaischen sind größere Mengen Grünmalz zu nehmen. Melassezusatz ist bei Runkelrüben bis 15% zu machen, bei größerem Zusatz, also nach dem Dämpfen, ist besonders Ansäuerung und Nährstoffzusatz anzuraten und zu beachten. Bei Kohlrüben kann man 20% Melasse zufügen, bei Zuckerrüben nur 8%. Bei Mais kann man 50% Melasse zusetzen, letztere im Kondenswasser des Henze lösen. Störungen durch salpetrige Säure der Melasse hebt man auf durch hohe Gärführung (30° C.) oder durch Dampfeinleiten in den Bottich und nochmaligen Hefezusatz. (Zeitschr. Spir.-Ind. 1917, Nr. 3.) σ

Die Verzuckerung der Cellulose. H. v. Euler. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1002.)

Schwefelsäure-Ersatz durch Natriumbisulfat in Lufthefefabriken. — Für die Fütterung der Melasseschlempe, der Treber oder Absätze ist Bisulfat bedenklich, da das Vieh täglich auf den Kopf außer dem Kaliumsulfat auch noch bis zu etwa 25 g Natriumsulfat mit stark abführender Wirkung erhalten würde. Das Hygienische Institut der Tierärztlichen Hochschule Berlin befürchtet bei fortlaufender Gabe Verdauungsstörungen. (Brennerei-Ztg. 1917, Nr. 1252, S. 7862.) σ

Trocknung von Abfallhefe nach vorheriger Beimischung von feuchtigkeitaufsaugenden Stoffen. Theodor Methner. (Chem.-Ztg. 1916, S. 572.)

Über den bläulichen Niederschlag an den Glaswandungen bei „Boonekamp". — Dieser Niederschlag rührt von Benzoeharz her. Der bittere, lakritzenartige Geschmack ist bei „Boonekamp"-Liqueur typisch. (Korresp. f. Liqueurfabr. d. Inst. f. Gärungsgew. 1917, Nr. 2/3.) σ

Über alkoholische Getränke Ost-Indiens. Hanns Fischer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 811.)

Die flüssige schweflige Säure und ihre Anwendung in der modernen Kellerwirtschaft. J. L. Merz. (Zeitschr. gesamt. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 495—496.) *r*

Wissenschaftliche Erkenntnis und praktische Erfahrungen auf dem Gebiete der Malz- und Bierbereitung. W. Windisch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 907.)

Über die Neubelebung der Obergärung durch den Krieg. Schönfeld. (Chem.-Ztg. 1916, S. 905.)

Beiträge zur Kenntnis der Sproßpilze ohne Sporenbildung, welche in Brauereibetrieben und in deren Umgebung vorkommen. Die Torulaceen, Pseudomycoderma vini. H. Will. — Die Torulaceen werden in 3 Gattungen geschieden, Entorula, Torula und Mycotorula. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 226.) *sp*

Die Harze von Hopfen verschiedener Herkunft. G. A. Russell. — Nach Verf. gibt ein Muster von 10 g keinen richtigen Anhalt über den Gehalt an Weichharzen. Dagegen liefert ein Durchschnitt mehrerer 10 g-Muster denselben richtigen Wert wie etwa ein Großmuster von 1500 g. Die Ausbeute an Weichharzen wechselt von Ernte zu Ernte in allen Hopfensorten, so daß die Bestimmung der Weichharze aus jedem Hopfenballen zur Zeit der Verwendung des Hopfens nötig ist. Der Gehalt an Asche ist bei den Hopfensorten verschieden, bleibt jedoch bei den einzelnen Hopfensorten so ziemlich gleichmäßig. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1033.) *cs*

Die Säuerung des Äthylalkohols durch Essigsäurebakterien. A. Janke. — Die Versuche wurden so angestellt, daß eine größere Menge Nährsubstrat — Bier oder mineralische Nährlösung — mit Bakterien aus junger Kultur geimpft wurden und ein vollkommen gleiches Gefäß mit dem gleichen Volumen Wasser und einer dem Gehalte des Nährmediums entsprechenden Menge Alkohol beschickt wurde, um die Gesamtverdunstung hieran zu kontrollieren. In den von Zeit zu Zeit entnommenen Proben aus dem ersten Gefäß wurden flüchtige Säure, Gesamtsäure und Alkohol bestimmt. Die Änderung der Flüssigkeitsmenge bei jeder Probenahme bedingt Abweichungen von der Kontrollösung, zu deren Ermittelung Korrektionsformeln berechnet wurden. Es ergab sich in Bestätigung der Angaben von HOYER, daß die Säuerungskurve aus drei Teilen besteht; der erste läuft nahezu horizontal, der mittlere ansteigend, der letzte wieder horizontal oder abwärts. In Lagerbier verläuft die Säuerung energischer, aber weniger regelmäßig als in Mineralnährlösung. Fixe Säure entsteht nur, so lange Alkohol vorhanden ist, und wird, mitunter schon vor der Essigsäure und vielleicht unter primärem Übergang in flüchtige Säure, wieder aufgezehrt. Da die Differenz zwischen der experimentell festgestellten Abnahme des Alkoholgehaltes und der aus dem Säurezuwachs und der Verdunstung errechneten stets positiv war, so müssen die Bakterien Alkohol, außer zur Bildung der quantitativ bestimmten Säure, auch noch für andere Zwecke verbrauchen, entweder zur Bildung von Neben- und Zwischenprodukten oder zur Wettmachung von durch frühzeitige Überoxydation entstehenden Essigsäureverlusten. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 534.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 117.

28. Farbstoffe und Körperfarben.*)

Studien über Chromophorfunktion. I. Formulierung der Chromophortheorie. J. Lifschitz. — Ein Atom oder eine Atomgruppe wirken chromophor, wenn sie coordinativ oder wenigstens absolut ungesättigt sind. Die entsprechenden Absorptionsbanden sind um so langwelliger, je stärker ungesättigt der Chromatophor ist. Veränderungen der physikalischen Bedingungen beeinflussen, falls sie keine chemischen Veränderungen im weitesten Sinne nach sich ziehen, den optischen Effekt der Chromatophore nur wenig im Verhältnis zu geringfügigen chemischen Veränderungen. (Zeitschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 16, S. 101—110.) *ph*

Darstellung von Monoazofarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Man vereinigt die Diazoverbindungen von solchen monoacidylierten *m*-Phenylendiamin- oder *m*-Toluylendiaminsulfosäuren oder deren Derivaten, welche die Sulfogruppe in *o*-Stellung zur nichtacidylierten Aminogruppe enthalten, in saurer Lösung mit 2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfosäure. (D. R. P. 298340 vom 28. Juli 1914.) *r*

Darstellung von Chromverbindungen chromierbare Gruppen enthaltender Azofarbstoffe. Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. — Man diazotiert die durch Kochen von *o*-Aminophenol- bezw. *o*-Aminonaphtholderivaten mit Chromoxyd bezw. dessen Salzen erhaltenen Chromverbindungen in üblicher Weise, kuppelt mit beliebigen Komponenten und führt gegebenenfalls die so erhaltenen Halbchromverbindungen in solche Chromverbindungen, in welchen die sämtlichen, im Molekül enthaltenen chromierbaren Gruppen durch Chrom abgesättigt sind, dadurch über, daß man sie in wässriger Lösung bezw. Suspension mit Chromoxyd oder dessen Salzen in der Wärme bis zur völligen Umwandlung behandelt. (D. R. P. 298670 vom 7. Oktober 1915.) *r*

Der Krieg und die Farbenindustrie. Hans Walter. (Chem.-Ztg. 1916, S. 903.)

Stimmen des Auslandes über die eigene und die deutsche Industrie. Die Fabrikation der organischen Farbstoffe durch die französische Industrie. M. Wahl. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 178 und 186.) *r*

Die britische Teerfarbenindustrie im Kriege. C. M. Whittaker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 875.)

Die englische Teerfarbenindustrie und ihre Schwierigkeiten im Kriege. C. M. Whittaker. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 17 u. 36.) *x*

Die Notwendigkeit einer amerikanischen Farbstoffindustrie behufs Förderung des Exporthandels in Webwaren. Henry Howard. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 273.) *hp*

Die spektrale Charakterisierung der Farbstoffe. Fritz Weigert. (Chem.-Ztg. 1916, S. 918.)

Über Analyse und Synthese der Farben. Wilhelm Ostwald. (Chem.-Ztg. 1916, S. 917.)

Das Wiederaufleben des Gebrauches von natürlichen Farbstoffen. E. S. Chapin. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 625.) *cs*

Die industrielle Verwertung von Xanthorroea und Macrozamia in West-Australien. H. Rowley. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 680.) *ks*

Die blauen und violetten Teerfarblacke. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, Seite 936.) *fz*

Darstellung von Oxyanthrachinon und ihren Derivaten. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. — Phenole, Naphthole, Oxyanthrachinone oder ihre Derivate werden mit Phthalsäureanhydrid bezw. seinen Abkömmlingen bei Gegenwart von Aluminiumchlorid solange auf 150° C. übersteigende Temperaturen erhitzt, bis die Bildung der Anthrachinonderivate ganz oder nahezu vollzogen ist. Vorteilhaft ist die Anwendung eines gleichzeitig als Lösungsmittels dienenden Überschusses an Phthalsäureanhydrid. (D. R. P. 298345 vom 4. Januar 1916.) *r*

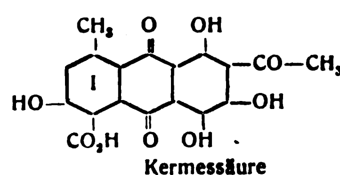
Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Imidazolderivate der Anthrachinonreihe, der allgemeinen Formel: $A<^{N.R^1}_{N}>C.R$, worin A einen Anthrachinonrest, der noch anderweitig substituiert sein kann, R einen Aryl- oder Alkylrest und R^1 einen Arylrest bedeutet, erhält man, wenn man im Anthrachinonkern o-halogensubstituierte Acidylaminoanthrachinone mit primären aromatischen Aminen in Gegenwart von säurebindenden Mitteln und Katalysatoren, wie Kupfersalzen behandelt. (D. R. P. 298706 vom 23. Nov. 1913.) *r*

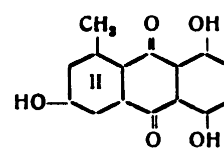
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 203.

Anbau von Oxyanthrachinonen zu Derivaten des Naphthochinons. Otto Dimroth u. Ernst Schultze. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 339—345.) *r*

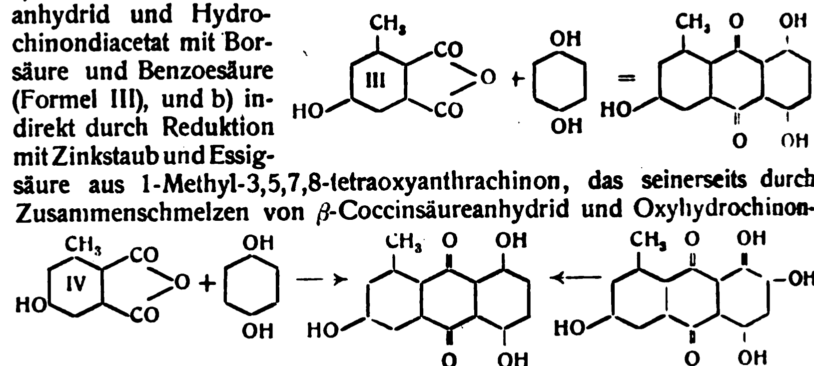
Über Anthradichinone. Otto Dimroth und Ernst Schultze. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 411, S. 345—350.) *r*

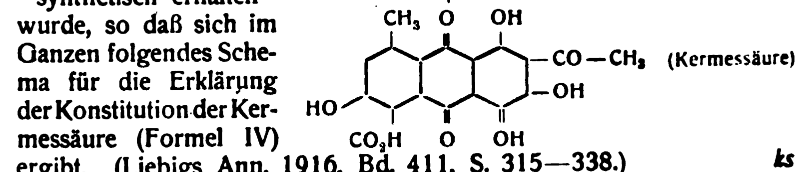
Über den Farbstoff des Kermes. Otto Dimroth u. Reinhold Fick. — Aus Untersuchungen über die Kermesfarbstoffe, denen die Kermessäure zu Grunde liegt, folgern Verf. für diese die Konstitution I als Anthrachinonabkömmling. Behandelt man die Kermessäure mit Reduktionsmitteln, wie Zinkstaub und Eisessig,





so verliert sie außer der β-ständigen Hydroxylgruppe noch den im Purpurinrest haftenden Acetylrest, sowie die Carboxylgruppe und geht über die Zwischenstufe einer leicht oxydablen Leukoverbindung in das 1-Methyl-3,5,8-trioxyanthrachinon über. Dieses konnte synthetisch hergestellt werden, a) direkt durch Kondensation: Zusammenschmelzen von Coccinsäureanhydrid und Hydrochinondiacetat mit Borsäure und Benzoesäure (Formel III), und b) indirekt durch Reduktion mit Zinkstaub und Essigsäure aus 1-Methyl-3,5,7,8-tetraoxyanthrachinon, das seinerseits durch Zusammenschmelzen von β-Coccinsäureanhydrid und Oxyhydrochinontriacetat mit Borsäure synthetisch erhalten wurde, so daß sich im Ganzen folgendes Schema für die Erklärung der Konstitution der Kermessäure (Formel IV) ergibt. (Liebigs Ann. 1916, Bd. 411, S. 315—338.) *ks*





Über Eisencyanfarben. L. Bock. — Wissenschaftlich wird für Fe_4Feocs_3[1]) die Bezeichnung Berlinerblau gebraucht. In der Praxis wird vielfach noch zwischen Pariserblau und Berlinerblau, je nach Verwendung der verschiedenen Eisencyansalze als Ausgangsmaterial, unterschieden. Die Ferrocyanfarben des Handels in ihren vielfachen Schattierungen werden auf indirektem Wege aus Ferro- und Ferrocyansalz und durch nachfolgende Oxydation des Weißteiges Feo_2Feoc hergestellt. Die Existenz eines Weißteiges $K_2Feo.Feoc$ ist noch nicht sicher nachgewiesen. Turnbullsblau hat keine praktische Bedeutung mehr. Berlinergrün entsteht in der Blauindustrie nur durch fehlerhafte Fabrikation. Die Bezeichnung Pariserblau sollte vermieden werden. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 166.) *cs*

Behälter mit Vorrichtung zum Verhüten des Verdunstens flüssiger Farben. Karl Zimmer, Kiel, und Richard Ruks, Berlin-Steglitz. — Eine pneumatisch durch Wasser oder eine andere Flüssigkeit von der äußeren Atmosphäre abgeschlossene Glocke befindet sich in einem als pneumatische Wanne dienenden Untersatz, welcher durch einen Flüssigkeitsvorratsbehälter in dem Maße, wie die Verdunstung stattfindet, gespeist wird. (D. R. P. 297307 vom 12. Juni 1914.) *i*

Darstellung von Ultramarin. Ludwig Wunder. — Versuche sollen ergeben haben, daß die üblichen Mischungen der Rohstoffe zur Ultramarindarstellung leichter reagieren und einen besseren Brand ergeben, wenn man ihnen kleine Mengen von Borax (1—4%) zusetzt. Brennt man z. B. eine der üblichen Soda- oder Sulfatmischungen in kleinen Mengen (100—200 g) im Tiegel im Probierofen, so erhält man ein ganz unzulängliches Produkt von schlechter Färbung. Setzt man aber denselben Mischungsmengen eine kleine Menge entwässerten Borax zu, so soll die Reaktion viel leichter und so vollständig erfolgen, daß das Brandergebnis den besten Massenprodukten gleichwertig ist. An Stelle von Borax sollen auch Borsäure, Phosphorsäure, Borate und Phosphate verwendet werden können. (D. R. P. 297782 vom 6. September 1916.) *i*

[1]) E. Müller, Chem.-Ztg. 1917, S. 184, u. L. Bock, Chem.-Ztg. 1917, S. 329.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 18. August 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 97/99.** 41. Jahrgang. Seite 261—268.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Ein abgeänderter Thermoregulator. F. W. J. Boekhout. — Das Reservoir *g* steht mittels einer gebogenen Röhre mit dem kleineren Reservoir *e* in Verbindung, an dem die Röhre *f* angeschmolzen und in das die oben ein v-förmiges Stück tragende Röhre *d* eingeschmolzen ist. Das v-Stück besteht aus 2 Capillarröhren, von denen eine mit ihrer Verlängerung *c* in den breiteren Teil von *d* hineinragt; auf seinen Schenkeln sind horizontal die Röhren *a* und *b* angebracht, deren einander entgegengestellte Enden durch Kautschukschlauch mit Quetschhahn verbunden sind. Die Reservoire *g* und *e* werden vollständig, ohne Luftblase, mit Alkohol gefüllt, dann wird in *f* soviel Quecksilber eingegossen, daß die Spitze von *d* darin untertaucht, und weiter, bis es auch, durch *d* emporsteigend, die schräggeschliffene Spitze von *c* abschließt. Nun wird *g* in das Wasser des Thermostaten gestellt, *a* mit der Gaszufur, *b* mit dem Brenner verbunden. Das so durchströmende Gas dient für die Unterhaltungsflamme, die mittels des Quetschhahnes reguliert wird. Man entfernt nun mittels einer Pipette von *f* aus soviel Quecksilber, bis unterhalb der gewünschten Temperatur die Öffnung von *c* frei ist, so daß dann das Gas auch durch das v-Stück strömen und die Flamme vergrößern kann. Wird der Alkohol in *g* höher erwärmt, so drückt er das Quecksilber in *d* erneut bis zum Verschluß *c* in die Höhe, so daß dann das Gas wieder nur durch die Erhaltungsleitung strömen kann. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 600.) *sp*

Beleuchtungsspiegel an analytischen Wagen. Richard Kempf. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1085.)

Ersatz der Spindel durch das Pyknometer. Sta. — Verf. hat die von WALKER und BRUHNS [1]) empfohlene Methode eingeführt, und sie gleichfalls sehr gut bewährt gefunden. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 469.)

In Österreich ist sie schon seit Jahrzenten bekannt und in Gebrauch. λ

Feinporiges Filtrierpapier. J. Großfeldt. — Das Durchgehen sehr feinpulveriger Niederschläge verhinderte man bisher, indem man das Papier durch engere Schichtung dichter machte, d. h. die Papierporen verengerte. Im neuen Papier von MACHEREY, NAGEL & Co. in Düren sind die Poren mit Kieselgur ausgefüllt. Es wirkt als äußerst feines Filter, z. B. auch bei kaltgefälltem Bariumsulfat. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 603.) *s*

Atomgewichte für 1917. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1041.)

Gemeinsames Arbeiten bei technischen Forschungen. (Chem.-Ztg. 1916, S. 927.)

Eine Versuchs-Rübendiffusionsbatterie. I. Trambics. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1022.)

Einfacher Apparat zur Extraktion des Schwefels aus dem As_2S_3-Niederschlage. Karl Neuman R. v. Spallart. (Chem.-Ztg. 1916, S. 981.)

Fortschritte auf dem Gebiete der Metallanalyse im Jahre 1915. Th. Döring. (Chem.-Ztg. 1916, S. 817, 830, 855.)

Tabellen zur Herstellung von Ammoniumnitratlösungen jeder gebräuchlichen Stärke. Gautsch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1049.)

Die moderne Auffassung der sauren und basischen Reaktion und ihre Anwendung in der Analyse. Niels Bjerrum. — Fußend auf den Ergebnissen FRIEDENTHALS [2]) und S. L. B. SÖRENSENS [3]) gelangt Verf. zu prinzipiell nicht neuen, aber interessanten Folgerungen über die experimentelle Bestimmung von Reaktionsstadien zwischen Säuren und Basen, die besonders für die Alkali- und Acidimetrie von Wichtigkeit sein dürften. Ausgehend von der Tatsache, daß bei gewöhnlicher Temperatur $p_H (= -\lg C_H)$ zwischen 0 14 schwankt (wobei C_H = Konzentration des H-Ions ist), stellt Verf. eine Reaktionsskala auf, die von der sauren Reaktion über die neutrale Mitte (7) zur basischen Reaktion führt, und gelangt über die Betrachtung des Systems von freien Säuren neben ihren Salzen zu den sog. Puffergemischen SÖRENSENS, deren Reaktionsänderungen er vom Standpunkt der Skala betrachtet. Verf. geht weiter auf die Veränderungen des Indicators selbst während einer acidi- oder alkalimetrischen Titration ein, die praktisch durch Konstruktion einer Cuvette mit diagonaler Querwand durch die verschiedenen Farbennuancen gezeigt wird (colorimetrische Reaktionsbestimmung durch Standardlösungen), beschäftigt sich ferner mit der Ionenkonzentration beim Ende der Titration und gelangt zur Ermittlung der sogenannten H·- und OH′-Fehler; endlich wird gezeigt, daß die Farbe, auf die richtigerweise titiert werden muß, auf Grund theoretischer Überlegung vorhergesagt werden kann. (Zeitschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 13—28 u. 81—95.) *bm*

Fluorbestimmung. F. Pisani. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

Studien über die Verwendbarkeit von Diphenylamin und Diphenylbenzidin zu colorimetrischen Bestimmungen. L. Smith. — Verf. gelangt zu dem Ergebnis, daß zur quantitativen Bestimmung von NO'_3 die Anwesenheit von Cl′ durchaus nötig ist, und daß die Reaktionslösung nicht geschüttelt werden darf, da hierdurch Entfärbung auftritt; die Entstehung eines Gases wird wahrscheinlich gemacht, das durch Schütteln entfernt wird, und dessen Entfernung den Zerfall des Farbstoffs beschleunigt. Es werden neue Rezepte zur Herstellung von Diphenylaminlösungen gegeben und nachgewiesen, daß Diphenylbenzidin trotz zweimal so großer Empfindlichkeit dem Diphenylamin kaum vorzuziehen ist, da die Genauigkeit der Reaktion bei ersterem unter denselben Mängeln leidet. Endlich wird durch Belegenalysen bewiesen, daß man bei Verwendung der vorgeschriebenen Diphenylaminlösungen und unter Vermeiden von Schütteln und hoher Temperatur zu genauen Resultaten gelangt, und die Empfindlichkeit nichts zu wünschen übrig läßt. (Zeitschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 28—42.) *bm*

Zur Erkennung des Calciums neben Barium und Strontium. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1074.)

Messung Fehlingscher Lösung mittels Jodkalium und Rhodankalium. G. Bruhns. — Wenn das Kupfer bis auf einen ganz geringen Rest ausgefällt ist, versagen die üblichen jodometrischen Methoden; fügt man jedoch eine kleine Menge Kupferrhodanür von einem früheren Versuche bei (Kupferjodür ist nicht brauchbar!), so wird dieser Übelstand behoben, und die Reaktion erfolgt mit gewohnter Schärfe. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 842.) *λ*

Einige neue Methoden zur Bestimmung von Molybdän. James Moir. — Bei Anwendung von platiniertem Zink mit einer schwefelsauren Lösung von MoO_3 tritt eine beständige blaue Färbung ein und bei Titration mit Permanganat zeigt es sich, daß es sich um Mo_2O_5 — oder auch Mo_3O_8 — handelt. Bei der weiteren Reduktion geht die Lösung durch grün, oliv in braun über. Das beste Reagens zur Entwicklung der blauen Farbe ist nach Verf. Hydrazin oder auch Hydrochinon. Eine ähnliche, aber kräftigere Reaktion erhält man mit Kaliumjodid. Durch Behandeln mit Sulfocyaniden und Zufügen von einem dünnen Blättchen von Zink tritt in wenigen Sekunden eine carminrote Färbung ein. Eine andere Reaktion auf Molybdän in Gegenwart von Eisen wird durch Zufügen von Stannochlorid bis zum Verschwinden der Gelbfärbung und dann von Sulfocyanid erreicht und in Abwesenheit von Eisen durch Kaliumferrocyanid. In Gegenwart von Essigsäure kann anstelle des Tannins Pyrogallol oder Brenzcatechin angewendet werden. Natriumacetat gibt kräftige Orangefärbung. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 268.) *r*

Bestimmung des Kohlenstoffs nach dem Eggertzschen Verfahren. Henry Le Chatelier und F. Bogitsch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 929, 930.)

---

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 205. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 488.
[2]) Zeitschr. Elektroch. 1904, Bd. 10, S. 113.
[3]) Biochem. Zeitschr. 1909, Bd. 21, S. 159.

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die spezifische Wärme fester Körper. von Jüttner. — Verf. bringt einheitliche Formeln für die spezifische Wärme, die bisher gefehlt haben. Sie stützen sich meist auf die Quantentheorie. Die Anwendung dieses Theorems auf Fragen der Praxis hat sich als recht wertvoll und nutzbringend erwiesen. (Feuerungstechnik 1916, Bd. 4, S. 281.) *rl*

Einfaches Verfahren zur Bestimmung der Dampfdichte. Philip Blackman. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 76, 109—110.) *r*

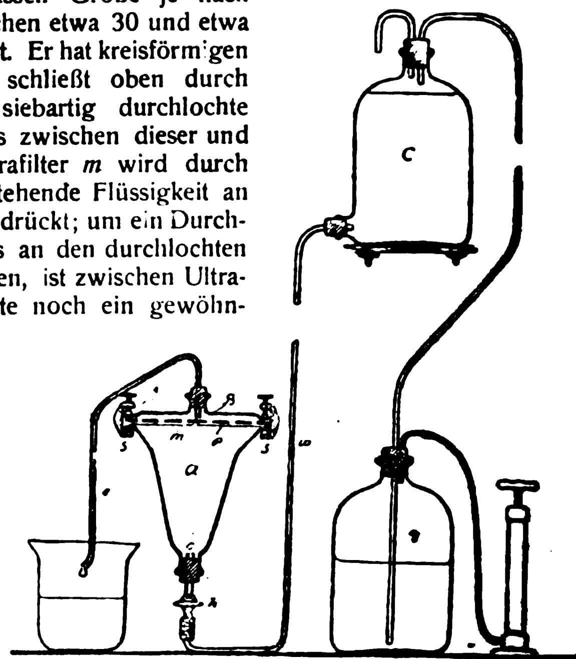
Zur Kenntnis der inneren Reibung wässriger Salzlösungen. W. Herz. — Unter Hinweis auf früher veröffentlichte Versuche zeigt Verf., daß eine lineare Beziehung besteht zwischen dem spez. Volumen der Lösungen und ihren absoluten Fluiditäten, d. h. den reziproken Werten der in C.G.S.-Einheiten ausgedrückten absoluten inneren Reibung. Es ergibt sich dieser Zusammenhang nach Tabellen und Kurven, die für 25° gelten. Die Kurven werden erhalten, indem man in einem Koordinatensystem die zusammengehörigen Werte von spezifischen Volumen (V) und Fluiditäten ($1:\varrho$) als Ordinaten und Abszissen einträgt. Aus der Kurvenzeichnung geht noch hervor, daß sich die Reihenfolge der inneren Reibung nach der Größe des Metallatomgewichtes ordnet. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 132.) *ss*

Chemische Reaktionen bei elektrischen Entladungen in einer Edelgas-Hilfsatmosphäre. Franz Skaupy. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2005—2006.) *ks*

Beziehungen zwischen Farbe und Dispersitätsgrad der Teilchen in farbigen Lösungen. W. Harrison. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1917, Bd. 33, S. 7.) *x*

Die Keimmethode zur Herstellung kolloider Metallösungen bestimmter Eigenschaften. R. Zsigmondy. — Nach einem kurzen Überblick über die bisherigen Erfahrungen mit der Keimmethode und ihren Modifikationen wurde das Verfahren zur Bestimmung der Keimzahl besprochen. Hierauf wurde eine neue Abänderung des Keimverfahrens unter Anwendung von Hydroxylamin und Hydrazin als Reduktionsmittel bekannt gegeben, nach welcher man hochrote annähernd gleichteilige Goldhydrosole bestimmter mittlerer Teilchengröße erhalten kann. Auch nach diesem Spezialverfahren ergibt sich Proportionalität zwischen Teilchenzahl und zugesetzter Keimmenge, so daß wir nunmehr über mehrere voneinander unabhängige Wege zur Bestimmung der Teilchenzahl und -Masse in amikroskopischen Goldhydrosolen verfügen. — Die Anwendung der Keimmethode zur Herstellung der Hydrosole anderer Edelmetalle wurde kurz besprochen. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 105.) *ss*

Über ein neues Verfahren zur Reinigung kolloider Lösungen. G. Wegelin. — Bei diesem Verfahren wird das Kolloid, das sich in einem nach oben durch ein Ultrafilter abgeschlossenen Behälter befindet, von der Waschflüssigkeit in einer der Schwerkraft entgegengesetzten Richtung kontinuierlich durchströmt und so verhindert, daß die Kolloidteilchen sich an dem Filter anreichern und so seine Verstopfung bewirken. Da die Teilchen in weitaus den meisten Fällen spezifisch schwerer sind als die Waschflüssigkeit, sinken sie nach unten, und dadurch tritt gleichzeitig eine den Waschprozeß fördernde Zirkulation ein. Um ein Arbeiten mit geringerem Druck und damit die Verwendung von Glas zu ermöglichen, werden als Ultrafilter nur solche von großer Durchlässigkeit benutzt. Die Bechhold sche Herstellungsweise wird so abgeändert, daß die Eisessigkollodiumlösung unter Weglassung des Filtrierpapiers einfach auf einer Glasplatte ausgestrichen und nachher durch Eintauchen in Wasser gelatiniert wird. Es entstehen so Filter von hautartiger Beschaffenheit, die zum Unterschied von denjenigen Bechholds eine größere Durchlässigkeit besitzen, d. h. zur Filtration einen geringeren Druck erfordern. Die verwendeten Eisessigkollodiumlösungen, die durch Verdünnen von 15%igem Eisessigkollodium Kahlbaum hergestellt werden, sollen nicht weniger als 24 Stunden und im allgemeinen nicht mehr als 8—10 Tage alt sein, ihre Aufbewahrung soll bei kühler Temperatur geschehen. Die Dicke der Schicht, in der die Lösungen ausgestrichen werden, soll der Dicke von gewöhnlichem Etikettenpapier entsprechen, was dadurch erzielt wird, daß man zum Ausstreichen einen Glasstab verwendet, der an beiden Enden mit einer Schicht Etikettenpapier umklebt ist. Die Konzentration der verwendeten Lösungen schwankt zwischen 7,5 und 15%. Die aus zehnprozentiger Lösung hergestellten Filter sind genügend dicht, um in den meisten Fällen Verwendung zu finden. Die Filter werden entsprechend dem %-Gehalt der Lösung bezeichnet, aus der sie hergestellt sind, so z. B. ein aus 10%iger Lösung hergestelltes Filter als ein 10%-Filter. Eine längere Aufbewahrung der Filter in feuchtem Zustande ist nicht zu empfehlen. Bei dem vom Verf. entworfenen »Perkolator«[1]) (D. R. G. M., vergl. Abb.) ist *a* ein Behälter, in dem das zu reinigende Kolloid Aufnahme findet, dessen Größe je nach dem Zweck zwischen etwa 30 und etwa 1000 ccm schwankt. Er hat kreisförmigen Querschnitt und schließt oben durch Schliff auf eine siebartig durchlochte Glasplatte *P*. Das zwischen dieser und *a* angebrachte Ultrafilter *m* wird durch die unter Druck stehende Flüssigkeit an die Glasplatte angedrückt; um ein Durchdrücken des Filters an den durchlochten Stellen zu vermeiden, ist zwischen Ultrafilter und Glasplatte noch ein gewöhnliches Filter gelegt, das zugleich ein ungehindertes Abfließen des Filtrates gestattet. Teil *B*, ebenfalls auf die Glasplatte aufgeschliffen, dient zum Sammeln der von dem Ultrafilter durchgelassenen Waschflüssigkeit.



Die einzelnen Teile werden durch Schrauben zusammengehalten. Zur gleichmäßigen Verteilung des Druckes befinden sich zwischen Glas und Schrauben zwei kräftige Metallringe und auf ihrer dem Glas zugewendeten Seite je ein Gummiring. Kleine Modelle des Apparates können auch durch Stahlklammern zusammengehalten werden. Bei *o* tritt die Waschflüssigkeit ein, durchströmt das Gefäß in einer der Schwerkraft entgegengesetzten Richtung, passiert das Filter unter Mitnahme der molekulardispersen Verunreinigungen und verläßt den Apparat durch die Röhre *e*. Der Druck, unter dem die Waschflüssigkeit eintritt, beträgt etwa $^1/_3$ at und wird durch Hochstellen des Aufbewahrungsgefäßes *C* erzielt. Um das Waschwasser in das Aufbewahrungsgefäß zu bringen, kann, sofern die Steighöhe 3—3,3 m nicht übersteigt, eine Glasflasche von nicht über 20 l Inhalt Anwendung finden, die man nach Art eines Heronsballes benutzt. Zur Erzeugung des nötigen Druckes kann eine Automobilpumpe verwendet werden. Besser als eine Glasflasche eignet sich ein Steinzeugballon, z. B. ein sog. Pulsometer. Man befreit zuerst das Ultrafilter von der ihm von der Herstellung noch anhaftenden Essigsäure, indem man $^1/_2$—1 Stunde lang Wasser durch den Apparat mit mäßiger Geschwindigkeit strömen läßt, dann füllt man das zu reinigende Kolloid in den Behälter *a* ein, worauf man die Waschflüssigkeit mit geeigneter Geschwindigkeit, je nach der Art des betr. Kolloids, durchtreten läßt. Zweckmäßig reguliert man den Hahn *h* gleich von Anfang an auf eine geeignete Geschwindigkeit, die man bei einiger Übung leicht zu beurteilen lernt. Das Verfahren hat sich bereits gut bewährt zur Reinigung kolloider Lösungen von Antimon-, Molybdän-, und Arsentrisulfid, von Gold nach Zsigmondy oder Dornickel, Palladium und Silber nach Paal, Kieselsäure, Eisenhydroxyd nach Brucke, Eisenhydroxyd nach Graham, Aluminiumhydroxyd, Mangansuperoxyd, Vanadinsäure nach Biltz, Indigo, ferner von Blutserum und von Hühnereiweiß. Am saubersten geschieht die Reinigung bei typischen Suspensionskolloiden, langsamer bei Emulsionskolloiden. Die erforderliche Zeit ist durchweg eine sehr kurze und kann noch wesentlich verkürzt werden durch Anwendung höherer Temperatur, indem der Behälter *a* mit einem wassergefüllten heizbaren Blechmantel umgeben wird oder besser noch, indem man das Waschwasser vorwärmt. Außer zur Reinigung kolloider Lösungen kann der Perkolator auch zur Ermittlung der Teilchengröße, zur Konzentration verdünnter Kolloide, zur Herstellung von Kolloiden bestimmter Teilchengröße, zur Verdrängung eines Dispersionsmittels durch ein anderes, zur Sterilisation von Wasser, zum Waschen schwer filtrierbarer Niederschläge, zu Ultrafiltrationen usw. dienen. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 18, S. 225.)

Herstellung radioaktiver Mineralsalze. Aktieselskabet Radium und Maglekilde Bröndanstalt. — Radioaktive Verbindungen werden in einer Lösung der nicht radiumfällenden Bestandteile des Mineralwassers gelöst und zur Trockne eingedampft, worauf die getrocknete Salzmasse sorgfältig mit den übrigen Bestandteilen des Mineralwassers gemischt wird. (Norw. Pat. 26826 vom 29. Mai 1915.) *h*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 245.

[1]) Zu beziehen durch die Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Knallgaskatalyse mit kolloidalem Platin. C. Paal u. A. Schwarz. — Wie ein Vergleich der Wirksamkeit des nach dem Verfahren von PAAL-AMBERGER unter Zusatz eines Schutzkolloides dargestellten Platinsols mit dem bei den ERNSTschen Versuchen verwendeten, kein Schutzkolloid enthaltenden BREDIGschen Platinsol ergibt, ruft dieses bei Verwendung sehr kleiner Mengen in starker Verdünnung eine etwas stärkere Beschleunigung der Wasserbildung aus Knallgas hervor wie jenes. (Journ. prakt. Chem. 1916, 2. Reihe, Bd. 93, S. 106.) *cs*

Katalyse von Wasserstoff-Sauerstoff-Gemischen bei gewöhnlicher Temperatur an wasserbenetzten Kontakten. K. A. Hofmann u. Ralf Ebert. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2369—2389.) *ks*

Über eine chemische Methode, die Stärke der schwerlöslichen anorganischen Basen zu bestimmen. K. A. Vesterberg. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 11.) *ss*

Bestimmung der chemischen Aktivität von Salzsäureionen durch Messungen der elektrizitätserregenden Kraft. James H. Ellis. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 112—113.) *r*

Übersicht über die anorganische Chemie. M. L. Brunnet. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 35—41.) *r*

M. K. Hoffmann, Lexikon der anorganischen Verbindungen, Bd. 1, Lieferungen 8—13, enthaltend die Elemente Radium, Beryllium, Magnesium, Zink, Cadmium, Blei, Thorium, Kupfer.

Die Benutzung von Ozon für chemische Versuche und die Industrien. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 193—195, 205—206.) *r*

Zur Unterscheidung der Aggregatzustände verschiedener SiO_2-Arten mittels ihrer Röntgenstrahlen-Interferenzbilder. S. Kyropoulos. — Die vorliegende Untersuchung ist eine Anwendung der von P. DEBYE und P. SCHERRER angegebenen Methode zur Aufnahme von Röntgenstrahleninterferenzbildern pulverförmiger Stoffe. Die Methode beruht auf dem Prinzip, daß das Strahlenbündel, welches das Pulver eines amorph-isotropen Stoffes trifft, auf der photographischen Platte einen breiten Hof um den Durchstoßfleck erzeugt, während ein Haufen Krystalltrümmer desselben Stoffes sehr viel feinere Interferenzringe hervorbringt. Die untersuchten Arten sind: Quarz, Christobalit, Quarzglas, gefällte Kieselsäure mit 3,3% (schwach geglüht) bezw. 19,9% Wasser und ein Kieselsäure-Gel mit 89,9% Wasser. Als Primärstrahlung wurde die Platinstrahlung benutzt. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 197.) *ss*

Ammoniumsilicat. Robert Schwarz. — Verf. stellt fest, daß die Löslichkeit von Kieselsäure in Ammoniumhydroxyd nach 200 Stunden ein Maximum erreicht, jedoch wird nicht die theoretisch mögliche Menge gelöst. Von der Entstehung eines Ammoniumsilicates in solchen Ammoniak-Kieselsäurelösungen überzeugte er sich durch die Bestimmung der Leitfähigkeit, sowie durch Umsetzen mit Tetraäthylammoniumhydroxyd zum Tetraäthylammoniummetasilicat. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2358—2364.) *ks*

Optische Beobachtungen am Quarz. Liebisch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 896.)

Volumetrische Bestimmung der Pyrophosphorsäure. D. Balarew. — Verf. berichtet über die acidimetrische Bestimmung der Pyrophosphorsäure mit Phenolphthalein sowie über die Bestimmung derselben nach der Methode von VOLHARD. Es war anzunehmen, daß trotz der großen Hydrolyse des $Na_4P_2O_7$ die rote Farbe bei der Neutralisation bis $Na_4P_2O_7$ auftreten wird, wie auch, daß eine Vergrößerung der Konzentration des Na-Kation und eine Erniedrigung der Temperatur eine Verminderung der Hydrolyse bis zu der Stufe, wo eine Titrierung mit Phenolphthalein erlaubt ist, verursacht. Die Versuche unterstützen diese Annahme. — Da $Ag_4P_2O_7$ in H_2O unlöslich ist, so lassen sich die Pyrosäure und die löslichen Pyrophosphate nach der VOLHARDschen Methode titrieren. Es wurden Niederschläge durch Fällen des $Na_4P_2O_7$ mit $AgNO_3$, durch Fällen des $AgNO_3$ mit $Na_4P_2O_7$ und durch Fällen in Anwesenheit von Essigsäure erhalten. Nach Fällen und Auswaschen des Niederschlags bestimmt man in dem Filtrat das übriggebliebene Ag durch Titrierung mit KCNS und Eisenammoniumalaunlösung als Indicator. Verf. deutet ferner eine acidimetrische Bestimmung der Ortho-, Pyro- und Metasäure nebeneinander an. Wenn man die zur Neutralisation eines H-Ions der Ortho-, Pyro- und Metasäure nötigen Mengen von NaOH in g bezeichnet, so ist:

$$x + 2y + z = a,\quad 2x + 4y + z = b,\quad 3x + 4y + z = c,$$

wo a, b, c die Mengen von NaOH in g bedeuten, die notwendig sind für die Neutralisation der 3 Säuren gegen Methylorange, Phenolphthalein und $AgNO_3$-Lakmoid. Durch Auflösung nach x, y, z dieses Systems kann man die Mengen der vorhandenen Ortho-, Pyro-, Meta-Phosphorsäure berechnen. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 184.) *ss*

Über die Struktur der Pyrophosphorsäure. D. Balarew. — Verf. bringt weitere Versuche zur Unterstützung der von ihm gegebenen unsymmetrischen Strukturformel der Pyrophosphorsäure. Ferner prüfte er die Fragen, ob die Bildung von $NaPO_3$ bei der Reaktion zwischen $Na_4P_2O_7$ und PCl_5 ein Resultat der primären oder sekundären Reaktion ist, und ob überhaupt die in H_2O unlösliche Substanz tatsächlich $NaPO_3$ ist. Bei allen Versuchen konnte Verf. keine Bedingung finden, bei welcher die unlösliche Substanz in bedeutender Menge gebildet wird — ein Zeichen, daß die Bildung dieser Substanz ein Resultat sekundärer Prozesse ist. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 190.) *ss*

Über die Darstellung des amorphen Bors. Wilh. Kroll. — Die verschiedenen Methoden zur Darstellung möglichst reinen Bors werden behandelt, dabei besonders ausführlich diejenigen Methoden besprochen, die geringe Kosten verursachen und die einfachste Apparatur benötigen. Zur Verwendung gelangen Borsäure und Borhalogenide. Als Reduktionsmittel dienen K, Na, Ca, Mg, Al, schließlich H im Hochspannungslichtbogen. — Das magnesiothermische Verfahren liefert im allgemeinen schlechte Ergebnisse. Die Resultate lassen sich aber durch Zusatz von S (1 Gew.-T. Mg + 1 Gew.-T. B_2O_3 + 0,8 Gew.-T. S) wesentlich verbessern, doch enthalten die so gewonnenen Produkte noch mehr als 3% Mg in Form von Borid. Schlägt man das MOISSANsche Verfahren ein, so empfiehlt Verf. die Reaktion im abgestellten Gebläseofen vorzunehmen, um einer erheblichen Verunreinigung durch C vorzubeugen; die so erhaltenen Proben enthalten aber immer noch 6% O, 0,4—0,6% N; 0,6—1,2% C; 0,5—1,2% Al_2O_3; 0,5—1% Fe und außerdem 3—7% Mg. Mit Al, Ca, K, Na erzielt man schlechte Resultate. Durch P sollen Borverbindungen überhaupt nicht reduziert werden. Dagegen erhält man durch Reduktion des Borchlorids mittels H im Hochspannungslichtbogen reinstes Bor (98,8%). An Hand einer Zeichnung wird die Versuchsanordnung besprochen. Verf. gibt sodann einige Methoden an, um die im Bor vorkommenden Verunreinigungen wie Si, Al_2O_3, Fe, Ca, Mg, Ni, S, Na, K, N, C, H und H_2O zu bestimmen. Für die Ermittlung des Bors verwendet Verf. die Titrationsmethode der Borsäure mit Mannit und erörtert die genauen Bedingungen, die für die Anwendung dieser Methode bei Gegenwart von Verunreinigungen einzuhalten sind. Schließlich wird noch ein Apparat angegeben, der das schnelle Abdestillieren der Borsäure mit Methylalkohol gestattet. (Nach eingès. Inaug.-Dissert. des Verfs., Berlin, Techn. Hochsch.) *ss*

Die binären Systeme aus den Bromiden der Alkali- und Erdalkalimetalle. G. Kellner. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 137.) *ss*

Krystallisationsvorgänge in ternären Systemen aus Chloriden von einwertigen und zweiwertigen Metallen. Th. Liebisch. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 50.) *ss*

Das Höchstmaß der Lösungsfähigkeit des Calciumsulfats. Henry Le Chatelier. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

Zusammensetzung des Apatits. Ferruccio Zambonini. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.

Über Cupri-Cupro-Natrium-Thiosulfat-Ammoniak. A. Benrath. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 5.) *ss*

Reindarstellung sehr reaktionsfähiger Metalle und Metalloide. E. Podszus. — Die Darstellung von Titan, Zirkon, Bor, Silicium wird beschrieben. Die angewandten Methoden waren eine Bombenmethode, Metalldampfflamme, Substitutionsmethode unter Verwendung von reinem Eisen. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 123.) *ss*

Über den Verlauf der Reaktion zwischen Silber und Sulfid (Heparprobe). F. L. Hahn. — Weder Schwefelwasserstoff noch Sulfidlösungen (frei von Polysulfid) wirken bei Luftabschluß auf elementares Silber ein. Wasserstoff wird selbst beim Kochen nicht entwickelt. Die schnelle und starke Schwärzung des Silbers bei der Heparprobe beruht also entweder auf Mitwirkung des Luftsauerstoffes oder auf dem Vorhandensein von schwefelreicheren Verbindungen in der Schmelze. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 118.) *ss*

Über Doppelsalze des Wismuttrichlorids mit Chloriden zweiwertiger Metalle. R. F. Weinland, A. Alber und J. Schweiger. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 521.) *s*

Die Lösung der Oxyde der Cergruppe mittels gewisser Säuren. W. S. Chase. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 239.) *hp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 206.

5. Organische Chemie.*)

Die Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf Methyl- bezw. Äthylalkohol. D. Balarew. — Die angeführten Resultate zeigen, daß die Einwirkung von $POCl_3$ auf Äthyl- bezw. Methylalkohol in erster Linie in einer Umsetzung besteht, bei welcher HCl entsteht. Die Bildung von Alkylchloriden ist das Resultat einer sekundären und die Bildung von Säurealkylphosphaten einer tertiären Reaktion. Dieselben Resultate liefert eine neue Methode zur Darstellung von Methylmetaestern, die im Gegensatz zur LANGFELDschen hinsichtlich der Ausbeute des in Chloroform löslichen Metaesters eine Verbesserung aufweist. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 187.) *ss*

Siede- und Kondenspunkte von Alkohol-Wasser-Mischungen. P. N. Evans. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 260.) *hp*

Über die Destillation von Gemischen von Wasser und Ameisensäure, Ameisensäurehydrat. W. Oechsner de Coninck. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 68.) *r*

Die Wirkung des ungesättigten Zustandes auf das molekulare Volumen organischer Verbindungen. Gervaise le Bas. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 253—255.) *r*

Über die Hydrolyse von Kobalt- und Nickelacetat. K. A. Vesterberg. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 22.) *ss*

Elektrolytische Bestimmung von Quecksilber in Quecksilberoleaten. B. L. Murray. — Ältere Methoden bieten Schwierigkeiten wegen der schmierigen Natur der Substanzen. Die folgende Arbeitsweise zeichnet sich durch überraschende Eleganz aus: 0,7—1,0 g Einwage direkt in einen kleinen Becher von 50—75 ccm Inhalt mit Quecksilberkathode werden mit 15—20 ccm einer 10%-igen HCl und 15 ccm Toluol behandelt; der Becher wird durch Kaltwasser in einer Krystallisierschale gekühlt. Die Stromstärke läßt man innerhalb 10 Min. bis auf 3 Amp. anwachsen bei etwa 8 Volt. Während weiterer 30 Min. elektrolysiert man so mit einer Anoden-Drehzahl von 800; der Becherinhalt erhitzt sich dabei bis fast zur Siedehitze, wobei das Oleat schmilzt. Das ist wichtig. Ein Überkochen vermeidet man durch Zulauf von Kühlwasser; man soll dabei aber nicht unter 60° C. heruntergehen. — Nach gänzlichem Niederschlagen hebert man unter Zulauf von Wasser ab, wäscht das metallische Quecksilber mit Alkohol, trocknet mit Äther und wägt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 257.) *hp*

Laboratoriumsbeiträge zur Prüfung von Quecksilberpräparaten. Donald K. Strickland. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 253.) *hp*

Einige neue organische Verbindungen des Vanadiums. A. T. Meetes und H. Fleck. — Verf. beschreiben die Verbindung des Vanadiums mit Anilin, Dimethylanilin, Phenylhydrazin, Toluidin, Ammonium, Methylamin, Diphenylamin, Benzol und Anthracen. Gleichzeitig geben Verf. eine Methode zur Bestimmung des Vanadiums und Chlors in organischen Verbindungen an. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 1037.) *cs*

Über Eisen-Acetylaceton-Pyridinverbindungen. R. F. Weinland und E. Bässler. (Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 96, S. 109.) *cs*

Über Trirhodanatoaquodiamminchrom. A. Werner. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1539—1544.) *r*

Gemischte Bleitetraalkyle vom Typus $(R^1)_2 Pb (R^2)_2$. Gerhard Grüttner und Erich Krause. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1546—1550.) *r*

Polymerisation von Diäthylenkohlenwasserstoffen. S. V. Lebedef. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 62—65.) *r*

Einwirkung von Schwefel auf Octylen unter Druck. Walter Friedmann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1551—1554.) *r*

Über aliphatische Diazoverbindungen. H. Staudinger und Mitarbeiter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1884, 1897, 1918, 1923, 1978.) *r*

Diphenyldiazomethan. Diphenylendiazomethan. Herstellung isomerer Diazoverbindungen bezw. Hydrazone. H. Staudinger und Mitarbeiter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1928, 1941, 1951, 1961.) *r*

Reaktionen des Phenylbenzoyldiazomethans und der Phenyldiazomethancarbonester. H. Staudinger und Mitarbeiter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1969, 1973.) *r*

Über die 1,1-Diarylglycerine. C. Paal. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1567—1583.) *r*

Über diarylsubstituierte Sorbite und Dulcite. C. Paal. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1583—1597.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 207.

Über die Einwirkung von Formaldehyd auf Lactose, Maltose und Saccharose. A. Heiduschka u. H. Zirkel. — Aus den Formaldehydbiosen läßt sich in wässeriger Lösung der gesamte Formaldehydgehalt mit Hilfe der Sulfitmethode nach AUERBACH und der Zucker auf polarimetrischem Wege bestimmen. Die Formaldehydaufnahmefähigkeit ist bei den einzelnen Biosen verschieden. Sie ist am größten bei der Saccharose, am kleinsten bei der Maltose. Aus verdünnteren Formaldehydlösungen wird verhältnismäßig mehr Formaldehyd von den Biosen aufgenommen als aus konzentrierteren. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 456.) *s*

Über das Oxydationsprodukt des p-Phenylendiamins durch Wasserstoffsuperoxyd. A. Heiduschka und E. Goldstein. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 584.) *s*

Farbenreaktionen aromatischer Aldehyde mit Sulfanilsäure und Naphthionsäure. P. Pooth. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 377.) *s*

Über die Einwirkung von 1,3-Diketonen auf ungesättigte Ketone. M. Scholtz. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 547.) *s*

Über die Mercurierungsprodukte der p-Phenolsulfosäure. E. Rupp und A. Herrmann. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 500.) *s*

Über gemischte Arsenoverbindungen. P. Karrer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1648—1650.) *r*

Diacetyl und Benzamidin. O. Diels und K. Schleich. (Ber. d. chem. Ges, 1916, Bd. 49, S. 1711—1721.) *r*

Über das N-Dimethylocodein. II. O. Diels und E. Fischer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1721—1724.) *r*

Versuch zur Darstellung optisch-aktiver Tellurverbindungen. Über Phenyl-p-tolyltellurverbindungen. Karl Lederer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1615—1622.) *r*

Über Benzoylenanthranil und Bisanthranile, sowie Anthrachinonazide. Alfred Schaarschmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1632—1637.) *r*

Über die Umsetzung von Naphthol und Naphthylaminderivaten mit Bisulfit. P. Friedländer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 918.)

Über die Aufspaltung des Pikrotoxins mit methylalkoholischer Kalilauge und über die Pikrotoxinsäure. P. Hormann u. H. Wächter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1554—1567.) *r*

Die Veredlung der natürlichen Alkaloide. G. Cohn. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 510, 546, 604.) *s*

Über Methylderivate des Morphins. C. Mannich. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 349.) *s*

Reines Colchicin. E. Merck. — Absolut reines Colchicin bildet fast weiße, glänzende, geruchlose Flitterchen, die keinen scharfen Schmelzpunkt besitzen. Aus der wässerigen Lösung krystallisiert es mit $1\frac{1}{2}$ Mol. Wasser entsprechend der Formel $(C_{22}H_{25}NO_6)_2 + 3\ H_2O$ in großen, gelblichgefärbten, rhombischen, zu Drusen vereinigten Krystallen. Mit Chloroform bildet das Colchicin bekanntlich Krystallchloroform-Verbindungen. Verf. konnte je nach den Bedingungen $C_{22}H_{25}NO_6 \cdot CHCl_3$ und $C_{22}H_{25}NO_6 + \frac{1}{2}\ CHCl_3$ herstellen. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 509.) *s*

Über das Thalleiochin. A. Christensen. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 249.) *s*

Über das Pyraconitin und Pyraconin, ein Beitrag zur Kenntnis der Aconitalkaloide. H. Schulze und A. Liebner. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 567.) *s*

Über Bestandteile des Holzes, welche Färbungen hervorrufen. H. Wichelhaus und M. Lange. — Verf. erhielten beim Behandeln des Holzes mit überhitztem Wasserdampfe bei 180° Spaltprodukte, die sofort mit strömenden Dampf abgeblasen und durch Ausschütteln mit Äther als Öl erhalten wurden. Im Gegensatze zu früheren Untersuchungen glauben die Verf. nicht an das Vorhandensein von Vanillin in diesen Produkten. Mit Phloroglucin und Salzsäure geben die Spaltprodukte einen Farbstoff, welcher mit dem auf dem Holze entstehenden übereinzustimmen scheint. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2001.) *ks*

Weitere Untersuchungen über die Membranine. A. Tschirch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 641.) *s*

Beiträge zur Kenntnis des Cantharidins. W. Rudolph. (Arch. Pharm. 1916, Bd. 254, S. 423.) *s*

Über die Synthese des Phloretins. E. Fischer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 930.)

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Über Vitalfärbung mit einfachsten Farbstoffen und ihre Fixierung. Siegfried Skraup. — Die Vitalfärbung, d. h. die differente Färbung von Protoplasmateilen lebender Organismen, welche zur Untersuchung vieler biologischer und morphologischer Probleme sehr wichtig ist, war bisher deswegen nicht allgemein anwendbar, weil durch die notwendige folgende Fixierung die Färbung mehr oder minder auswaschbar war. Verf. hat an zahlreichen Versuchen bewiesen, daß jede Vitalfärbung fixierbar ist, sobald das gewählte Fixationsmittel mit dem Farbstoff eine möglichst schwerlösliche Verbindung erzeugt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2142—2154). *ks*

Die Verwertung des Blutes. K. Löffl. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 349—350.) *r*

Die Verwertung der Ausschuß-Citrus-Früchte Floridas. F. Alex Mc Dermott. — Verf. bespricht in der Hauptsache die Verwertung des Abfalls von Orangen und der Grapefruit (sog. Pampelmusen). Der Ausschuß beim Packen steigt bis zu 10%; die Gewinnung von Citronensäure daraus ist von geringerem Interesse als die Konservierung des Saftes mit vollem Aroma in Übereinstimmung mit den Lebensmittelgesetzen und die Gewinnung des Öls aus den Schalen. Pasteurisation des Saftes ergab im Laufe weniger Wochen Mißfärbung und Aromaverderb, trotz weiterbestehender Sterilität. Als Ursache wurde die Anwesenheit von Sauerstoff erkannt; Verdrängung desselben durch Wasserstoff, Stickstoff, Methan führte zu brauchbaren Ergebnissen; am besten bewährte sich Kohlensäureverdrängung und mehr noch das Pasteurisieren im Vakuum. Als Optimal-Temperatur beim Pasteurisieren wurde 63—65° C. während 15 Min. gefunden; dabei wird Aroma und Geschmack am vollkommensten bewahrt. Die Klärung des Saftes wurde mittels Klärbottich und DE LAVAL-Zentrifuge vorgenommen. Für die Ölgewinnung aus den Schalen bewährte sich als vorteilhaft, nach vielerlei Versuchen, deren Verreiben und Dämpfen, nebst Kondensation und Ölabscheiden. Orangenschalen ergaben so 0,5—1,5% Öl. Als Schutzmittel gegen die schädliche Oxydation der Öle der Citrus-Früchte (Terpentin-Geruch!) wird ein Zusatz von 10 Vol.-% absol. Alkohols empfohlen, sowie Aufbewahrung in einem kühlen und verdunkelten Raum. — Citronensäure aus Florida-Citrus-Früchten ist unlohnend; Orangen enthalten nur 0,7% davon, Grapefruit 1,5%. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S, 136.) *hp*

Einige Phasen der Industrie der Nebenprodukte von Citrus in Californien. R. T. Will. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 78.) *hp*

Versuche und Untersuchungen betreffend verschiedene Impfmittel für Leguminosen, mit besonderer Rücksicht auf das Verhältnis zwischen der Impfwirkung und Bodenbeschaffenheit. H. R. Christensen. — Versuche an sämtlichen dänischen Versuchsstationen mit Medicago sativa, teilweise auch mit Medicago lupulina und gelber Lupine werden zusammengefaßt. Zur Impfung wurden benutzt a) Impferde von Feldern, wo die betreffenden Pflanzen in gutem Wachstum waren, b) amerikanische Kulturen vom U. S. Department of Agriculture in Washington, c) Kulturen aus der Agrikulturbotanischen Anstalt zu München, d) Kulturen aus dem Biologisch-chemischen Laboratorium in München (nur in einem Jahre an zwei Stationen), e) vom Verf. selbst unter Benutzung von Nährsubstraten nach den Angaben von HILTNER und STÖRMER hergestellte Agarkulturen. Es ergab sich, daß durch Bakterienkulturen ebenso gute Erfolge erreicht werden können wie durch Impferde, wobei als Vorteile größere Bequemlichkeit und Billigkeit sowie Vermeidung der Überführung von Krankheitskeimen und Unkrautsamen gelten können. Es ist aber nicht gleichgültig, welche Präparate verwendet werden. Die zu b) waren völlig wertlos; auch die den Kulturen zu c) nachgerühmte besondere Virulenz konnte in dem Umfang nicht bestätigt werden. Einige Versuche wurden auch mit zerquetschten Wurzelknöllchen angestellt, die aber wahrscheinlich nur örtliche Verwendung finden können. — Bei den Medicagoarten war die Impfwirkung besser in ungedüngten als in gedüngten Parzellen, in diesen nach einigen Jahren häufig gänzlich verwischt, während sie im Aussaatjahr und im ersten Erntejahr auch hier gewöhnlich kräftig war. Gewarnt wird vor der Zufuhr von Chilesalpeter. Sie war schon im Aussaatjahre stets ohne erhebliche Wirkung und leistet der Entwicklung von Unkraut auf Kosten der Leguminosen Vorschub. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 282.) *sp*

Vorschlag einer Schnellmethode für die Analyse von Kalkstein für landwirtschaftliche Verfahren. A. S. Behrmann. — Das Bedürfnis für eine Schnellmethode zur Bestimmung von Unlöslichem und Ammoniakniederschlag — Calciumcarbonat und Magnesiumcarbonat — liegt vor; dabei kann eine (willkürlich angenommene) Fehlergrenze von 1% vom wahren Wert mit in Kauf genommen werden. Verf. probierte zwei Verfahren. Das erste, die Tatsache benutzend, daß reines $CaCO_3$ in verdünnter Salzsäure sehr leicht, $MgCO_3$ dagegen schwer löslich ist, und versuchte die Einführung der Zeitdifferenz als Unterscheidungsmerkmal. Dieser Weg erwies sich als für quantitative Zwecke nicht gangbar. Verf. ging dann von der prinzipellen Annahme aus, daß die Summe der Prozentgehalte von Unlöslichem und veraschtem NH_3-Niederschlag, als Tonerde und Eisenoxyd gewogen, ferner $CaCO_3$ und $MgCO_3$ die Zahl 100 ausmacht. Nach obiger Annahme findet man den Gehalt von Calcium- und Magnesiumcarbonat zusammen durch Subtraktion von Rückstand und Ammoniakniederschlag von 100. — Zeigt eine qualitative Probe eine beträchtliche Magnesiazahl, so bestimmt man Calcium; erweist sich der MgO-Gehalt kleiner als 5%, so gibt man die kombinierten Carbonate als $CaCO_3$ an nebst einer qualitativen Schätzung der Menge von $MgCO_3$. Die Vernachlässigung von Konstitutions- oder eingeschlossenem Wasser fällt erwiesenermaßen nicht ins Gewicht. — Die Kontrollversuchsreihen für das im Prinzip beschriebene Verfahren ergeben seine Brauchbarkeit für Annäherungszwecke. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 142.) *hp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 257.

Einige neue Methoden für die Analyse von Kalk-Schwefel-Lösungen. Robert M. Chapin. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 151.) *hp*

Vergleich der Methoden der Kalkbedürftigkeit. J. W. Ames und C. J. Schollenberger. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 243.) *hp*

Aktivität und Ausnutzung unlöslichen Stickstoffs in Düngemitteln nach den Ergebnissen chemischer- und Wachstums-Versuche. F. R. Pember und Burt L. Hartwell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 246.) *hp*

Ein Vorschlag einer neuen Methode für citratunlösliche Phosphorsäure. Chas. H. Hunt. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 251.) *hp*

Saure Böden und die Einwirkung von saurem Phosphat und anderen Düngemitteln auf solche. S. D. Conner. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 35.) *hp*

Die oxydierende Wirkung einiger Böden in Deli. J. A. Honing. (Bull. v. h. Deliproefstation Jan. 1917.) *ss*

Sitz der Zucker und Säuren in den Früchten. Demoussy. — Mit der Höhe des angewandten Druckes (durch die Hand ausgeübt) steigt in der Regel, aber nicht immer, der Säuregehalt des Preßsaftes, z. B. bei Pflaumen zuletzt auf das Siebenfache des anfänglichen; dasselbe gilt für den reduzierenden Zucker, während sich der Rohrzucker umgekehrt verhält. Offenbar haben diese Stoffe ihren Sitz in verschiedenen, und mehr oder weniger widerstandsfähigen Zellen, aber nicht bei allen Früchten in der nämlichen Weise; aus dieser Erscheinung erklärt es sich, daß viele Preß-, Macerations-, oder Kochsäfte erheblich saurer schmecken als die frischen Früchte selbst. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 146.)

Daß der Rübensaft, je nach der Art der Zerkleinerung und Pressung des Reibsels, ganz verschiedenen Zuckergehalt aufweisen kann, hat man schon vor einem halben Jahrhundert beobachtet, und vor Scheiblers Erfindung der Zuckerbestimmung durch Extraktion war die Art, wie man „richtig“ zerkleinern und pressen solle, ein Gegenstand unaufhörlicher Beratungen. λ

Zuckerrübenzucht nach dem Kriege. H. Claassen. — Anzustreben sind Familienzuchten solcher Ertragsrüben, die ein möglichst hohes Erntegewicht mit hohem Gehalt an Zucker und Nährwerten in den Rüben und Blättern verbinden; hierzu sind fortdauernd genaue Anbauversuche in richtiger Weise auszuführen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 511.) λ

Rostkrankheit des Rübenkrautes. Bartos. — Weitere Erfahrungen bestätigen, daß insbesondere der Züchter diese Krankheit keinesfalls vernachlässigen darf, wenn sie sich auch erst am Schlusse der Vegetationszeit einzustellen pflegt; sie vermindert den Zuckergehalt und das Blättergewicht, schädigt besonders entartete Rüben und gewisse empfindliche Familien, und bringt in der nächsten Generation sehr erheblichen Schaden hervor. (Blätter f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 152.) λ

Fortpflanzung des Zuckerrohrs. Roche. — Entgegen manchen Meinungen sind auch die Rohrspitzen durchaus zum Auspflanzen geeignet, vorausgesetzt, daß sie noch frisch und nicht angefault sind; vergleichende Versuche sind jedoch viel schwieriger anzustellen, als man meist glaubt, umsomehr als auch der Boden eine sehr wichtige, nur selten genügend erkannte Rolle spielt. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 121.) λ

Rüben- und Kartoffelbau nach dem Kriege. Bierei. (Blätter f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 140.) λ

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation Görz, derzeit in Linz, im Jahre 1915. Erstattet von M. Ripper. Wien 1916. *r*

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Verwendbarkeit der hydraulischen Bindemittel im Kalibergbau. A. Guttmann. — Zu den Versuchen sind Salzlösungen benutzt worden, die in ihrer Zusammensetzung den im Kalibergbau vorkommenden Schachtlaugen entsprechen, d. h. nahezu gesättigte Kochsalzlösungen, in denen die Chloride bezw. Sulfate des Kaliums, Calciums und Magnesiums gelöst waren. An Bindemitteln gelangte je ein Portlandzement, ein Eisenportlandzement und ein Hochofenzement zur Untersuchung. Verf. schließt aus seinen Versuchen, daß die vollkommene Überlegenheit eines der drei untersuchten Bindemittel bei der Verwendung im Kalibergbau zwar nicht einwandfrei zu beweisen war, jedoch hat er die Überzeugung gewonnen, daß es möglich ist, unter Verwendung granulierter Hochofenschlacke Zemente herzustellen, die in besonderem Maße den beim Kalibergbau auftretenden Wassern zu widerstehen vermögen. (Kali 1916, Bd. 10, S. 337.) *sm*

Über Anfressungen von Apparaten der Kaliindustrie. Hartogh. — Die Schädigung der Apparate glaubt Verf. auf die Wirkung elektrolytischer Ströme schieben zu müssen. Vielleicht ist es möglich, die Ströme so zu leiten, daß die wertvollen Apparatteile nicht angegriffen werden, indem man Elektroden aus Altmaterial anbringt. Verf. erinnert an den lange geübten Brauch in der Kriegsmarine, in den Dampfkesseln eine Zinkplatte aufzuhängen, und schlägt vor, dieses Verfahren für die Kaliindustrie auszuprobieren, da es nicht ausgeschlossen ist, daß sich eine längere Haltbarkeit der Kupferteile erreichen läßt. (Kali 1917, Bd. 11, S. 212.) *ss*

Über Carnallitisierung der Südharz-Kalilager. Richard Lachmann †. (Kali 1917, Bd. 11, S. 189.) *ss*

Über das Schmelzen krystallwasserhaltiger Kalisalze und Salzgemische. Ernst Jänecke. — Ermittelt soll werden die Temperatur des Schmelzens von Kalisalzen, wie es in der Natur durch Erwärmung infolge des Einsinkens der Erde stattfindet. Zu diesem Zweck wurde ein Druckapparat konstruiert, der bis zu 30 000 kg Druck, gemessen durch ein Pendelmanometer, erzeugen kann und elektrisch mittels eines Ofens aus Asbest und Chromnickeldraht geheizt wird. Die Temperatur wird durch ein Thermoelement gemessen. Tritt das Schmelzen des eingeführten Salzgemisches ein, so wird die Lauge durch einen Zylinder, der eine Bohrung besitzt, aus der festen Salzmasse herausgepreßt, und letztere kann direkt gewogen werden, wenn nicht ein kongruentes Schmelzen eintritt, d. h. die ganze Masse zur homogenen Lauge wird. So wurden die Beobachtungen VAN'T HOFFS z. T. bestätigt, und $MgCl_2 6aq$, Gips, Reichardtit und $MgSO_4 . 6 H_2O$ untersucht, von denen $MgCl_2 6H_2O$ kongruent schmolz, Gips z. B. ein inkongruentes Schmelzen zeigte. Der Punkt des Schmelzens macht sich natürlich durch einen plötzlichen Druckabfall bemerkbar, da ja die Lauge durch den Zylinder hindurchgeht. Auch Salzgemische, die ein gleiches Ion enthalten, können kongruent oder inkongruent schmelzen, wobei aber die Temperatur niedriger ist, da das eine Salz als Verunreinigung des anderen wirkt; ein Doppelsalz kann unter Bildung zweier Salze schmelzen, ein Salzgemisch hinwieder ein Doppelsalz bilden. So wurden mit dem Druckapparat untersucht Schönit, Leonit, Reichardtit, Astrakanit und Loeweit; durch Auftragen des Druckes auf die Ordinate und der Temperatur auf die Abscisse erhält man die Umwandlungsphasen graphisch dargestellt. Die Richtigkeitsbestätigung der Versuche erhält man dadurch, daß ein starker Druckabfall sich immer da bemerkbar macht, wo der schon bekannte Schmelzpunkt eines Salzgemisches liegt. Störend wirkt durch schnelles Erhitzen das Überschreiten des Schmelzpunktes, da dann die Mutterlauge nicht völlig ausgepreßt wird. Weiterhin hat Verf. noch Druckerhitzungsversuche angestellt in den Systemen $MgCl_2 . MgSO_4 . H_2O$, $CaCl_2 MgCl_2 . H_2O$, $KClMgCl_2 . H_2O$ und in dem für die Kaliindustrie sehr wichtigem System $(KMg)(ClSO_4) H_2O$, sowie mit sog. reziproken Salzpaaren, wobei er oft die Schmelzpunkte VAN'T HOFFS bestätigen konnte. Zum Schluß wird die Bedeutung der Schmelzvorgänge für die Entstehung der Kalilager erläutert und nachgewiesen, daß man nicht vom Schmelzen eines Salzes in seinem Krystallwasser reden kann, sondern daß hier ein wirkliches Schmelzen vorliegt, und daß die entstandenen Laugen verändernd auf die Salzlager eingewirkt haben. (Kali 1916, Bd. 10, S. 371, Bd. 11, S. 10 und 21.) *bm*

Wetterscheider in Strecken des älteren Steinsalzes. Graefe. (Kali 1917, Bd. 11, S. 194.) *ss*

Zur Ausscheidung der Schwefelsäure aus den Betriebslaugen der Kaliindustrie. Hans Hof. (Chem.-Ztg. 1916, S. 893.)

Neue Methoden zur Herstellung von Schwefelsäure. William H. Waggaman. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 271—274.) *r*

Flüssiges Chlor. G. Ornstein. (Chem.-Ztg. 1916, S. 928.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 224.

Gewinnung des Alkalis bei Herstellung von Zement aus kalihaltigen Rohstoffen. Chemische Fabrik Rhenania u. Dr. Anton Messerschmitt. — Das Material wird zuerst nur so hoch erhitzt, als zum Trocknen und Abtreiben des Kohlendioxyds unter Bildung von Calciumkaliumaluminosilicaten erforderlich ist, worauf dem so vorbehandelten Material durch hohes Erhitzen unter gleichzeitigem Sintern desselben zu Calciumaluminosilicaten das Alkali entzogen wird. Die aus dem ersten Verfahrens-Abschnitt hervorgehenden Klinker werden auf kleinere Korngrößen gebracht und erst dann der Sinterung unterworfen, und zwar zweckmäßig in einem rascher als üblich umlaufenden Drehofen. Die Rohmasse wird unter Berücksichtigung der abzutreibenden Alkalien zusammengesetzt. Su[illegible] kalihaltige Mischungen erhält man z. B. nach dem D. R. P. 27291[illegible] unter Benutzung von Gemengen jungvulkanischer Gesteine mit Urgesteinen. Zur Durchführung des Verfahrens eignet sich die Verbindung zweier Drehöfen, welche je mit besonderen Feuerungen ausgestattet sind. Im ersten Ofen erfolgt bei mäßiger Temperatur das Abtreiben von Kohlendioxyd und Wasserdampf, im zweiten Ofen die Abtreibung der Alkalien und die Sinterung mit der Maßgabe, daß die kalihaltigen Abgase für sich gesondert zwecks Kondensation der Alkalidämpfe abgesaugt werden. Zweckmäßig werden die im ersten Ofen gebildeten Klinker dem Sinterofen glühend zugeführt. Das Verfahren des Brennens des Zements in zwei Stufen soll den Vorteil aufweisen, daß die Temperaturen in allen Teilen der Öfen und in allen Stadien des Brennprozesses sich genau regeln lassen, was bei dem leicht schmelzbaren Calciumkaliumaluminosilicat von besonderer Bedeutung ist. Da die Abtreibung der Alkalien in einem besonderen Ofen erfolgt, so hat man es in der Hand, die Temperatur allmählich in dem Maße zu steigern, als zur Abtreibung der Alkalien erforderlich ist, und dabei ein Zusammenschmelzen des Ofeninhalts zu verhindern. An Stelle zweier Drehöfen kann auch ein Schachtofen nebst einem Drehofen oder ein einziger Etagenschachtofen verwendet werden, bei welchem die einzelnen Etagen getrennt geheizt und die Abgase der Sinterzone für sich abgeführt werden können. Zur Abkühlung der aus dem weißglühenden Sinterofen kommenden Abgase werden diese durch Dampfkessel, Dampfüberhitzer o. dergl. geleitet, wobei der Flugstaub vorher abgelagert und dem Brenngut wieder zugeführt wird. Die Kondensation der als feiner Rauch entweichenden Alkalien gelingt vollkommen z. B. nach dem COTTRELLschen Verfahren oder nach in der Zinkindustrie üblichen Methoden durch Filtration, durch Waschung mit Wasser u. dgl. (D. R. P. 298179 vom 20. Mai 1914.) *i*

Elektrolytische Bildung von Perchlorat. C. W. Bennet und E. L. Mack. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Einige Arsenikuntersuchungen. Klason. (Chem.-Ztg. 1916, S. 896.)

Die Stickstoffrage. W. S. Landis. (Chem.-Ztg. 1916, S. 971.)

Stickstoffversorgung in der Kriegszeit. A. Koch. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1043.)

Synthese des Ammoniaks. Zenghelis. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

Herstellung eines nicht stäubenden, streubaren Kalkstickstoffdüngemittels. Oskar Neuß und Dr.-Ing. Hanns Stiegler. — Man durchtränkt Torfstreuprodukte mit Salzlösungen, besonders den Endlaugen der Kaliindustrie, und vermischt die entstandene, nur wenig feuchte Masse mit dem Kalkstickstoff. Als Torfstreuprodukte kommen Torfmull, Torfmehl, Torfstaub und Torfmoos in Betracht. Zur gründlichen Mischung bedient man sich der bekannten Rührmaschinen, Mischtrommeln und dergl. Die Mengenverhältnisse von Kalkstickstoff, Torf und Salzlösung werden so bemessen, daß sich das fertige Erzeugnis nur ganz schwach feucht anfühlt. In kurzer Zeit saugt sich die Flüssigkeit völlig in die Masse ein, und man erhält ein krümeliges und wie Salpeter streubares Düngemittel. Zweckmäßig bringt man zuerst die Salzlösung, insbesondere Chlormagnesium-Lösung, mit dem Torf zusammen und mengt dann erst den Kalkstickstoff bei, weil sonst infolge Löschens des Kalkes erhebliche Wärmeentwicklung eintritt, welche Ammoniak-Verlust und Dicyandiamid-Bildung verursacht. Die Gegenwart des Torfes im fertigen Gemisch soll durch Anwesenheit von mildem Humus (Calcihumat) bessere Lebensbedingungen für die zur Kalkstickstoff-Zersetzung erforderlichen Bakterien in strengen tonigen, lehmigen, sandigen, kalkigen, aber humusarmen Böden schaffen. (D.R.P. 298 20[illegible] vom 11. Mai 1916.) *i*

Phosphatdünger. E. Stoppani und V. Vopato. — Rohphosphat wird gepulvert und, mit etwa 6 % Soda (berechnet auf 60 %-ig. Phosphat) gemischt, in Ofen bei 600° C. geröstet, worauf die heiße Mischung mit Wasser behandelt wird. (Engl. Pat. 100034.) *dy*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1914, S. 268.

20. Organische Präparate.*)

Bromierung organischer Verbindungen. J. D. Riedel A.-G. — Hexamethylentetraamindibromid wird auf die zu halogenisierende Substanzen in Lösung oder suspendiert einwirken gelassen. Auf diese Weise kann man z. B. Phenol, Sulfonsäuren bromieren. (D. R. P. 298638 vom 28. Juni 1914.) *r*

Darstellung von Acetaldehyd aus Acetylen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt entweder die im D. R. P. 292818[1]) genannten schwachen Oxydationsmittel wie Ferrisalze auf das gebildete Quecksilber nicht während der Aldehydbildung, sondern nach Abscheidung des metallischen Quecksilbers einwirken, oder verwendet starke Oxydationsmittel, wie z. B. Chromsäure bezw. chromsaure Salze, Wasserstoffsuperoxyd, Persulfat u. dgl., und entzieht dann den gebildeten Acetaldehyd der Absorptionslösung. (D. R. P. 299466 und 299467 vom 26. April 1914 bezw. 10. Mai 1914, Zus. z. Pat. 292818.) *r*

Die Fabrikation hochwertiger Chemikalien. C. A. Hill und T. D. Morton. (Chem.-Ztg. 1916, S. 876.)

Über eine approximative Analyse von Nitrocelluloselösungen und Lösungsmitteln. A. D. Conley. — Verf. gibt einige Schnellmethoden zur Bestimmung der in der Leder- und Metallackindustrie benutzten Nitrocelluloselösungen und der hierbei gebrauchten Lösungsmittel an. Als Fällungsmittel für die Nitrocellulose benutzt Verf. Chloroform. Die Bestimmung der üblichen, meist gemischt in den Handel kommenden Lösungsmittel, die Verf. angibt, ist zumeist ziemlich schwierig. Außerdem führt Verf. noch Bestimmungsmethoden für die Acidität und die Viscosität dieser Lösungen an. (Journ. Ind. Eng. Chem. Bd. 7, S. 882.) *cs*

Beitrag zur Frage nach den chemischen Prozessen bei der Reduktion aromatischer Nitroverbindungen zu Amidoverbindungen im Großbetriebe. P. N. Raikow. — Die vom Verf. gegebene Erklärung des Reduktionsprozesses für Nitroverbindungen zu Amidoverbindungen (bezw. des $C_6H_5NO_2$ zu $C_6H_5NH_2$) beruht auf der wohlbekannten Tatsache der hydrolytischen Spaltung der Salze schwerer Metalle und auf der Regenerierung derselben Salze durch die Wirkung von Eisen auf die hydrolytisch gespaltene Säure. Da hierdurch ein Kreisprozeß entsteht, ist es begreiflich, daß der Reduktionsprozeß mit etwa 4% der theoretisch erforderlichen Menge Säure vollendet werden kann. Dabei ist jede Beteiligung von irgendwelchen basischen Salzen, sei es im Sinne von WITT oder von WOHL, ganz überflüssig, desgleichen auch jede Annahme von katalytischer Wirkung von $FeCl_2$ im Sinne von MEYER oder BÉHAL. (Zeitschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 239.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 202. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 271.

Das Eisen als Reduktionsmittel nach D. R. P. 269592 und 289454.[1]) H. Pomeranz. (Ost.Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 110.) *cs*

Herstellung von kolloidaler Graphitsäure. Gebr. Siemens & Co. — Die Graphitsäure wird solange mit heißem Wasser behandelt, bis sie in die kolloidale Form übergegangen ist. Die kolloidale Graphitsäure kann vollständig zur Trockne eingedampft werden und bildet dann eine gelbliche bis braune Masse, die nach Bedarf ähnlich wie Leim wieder aufgelöst werden kann. Kolloidale Graphitsäure kann zur Herstellung feinstverteilten Kohlenstoffs, als Bindemittel, für die Herstellung von Kohlekörpern u. dgl. dienen. (D. R. P. 298605 vom 11. Febr. 1914.) *r*

Das Casein, seine Herstellung und Verwendung. Stan. Ljubowski. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 708, 769, 827.) *r*

Über Saponine und deren Verwendung. M. Bottler. — R. KOBERT faßt unter der Bezeichnung Saponine oder Saponinsubstanzen eine sehr große Zahl von ungefärbten, meist amorphen, glucosidischen Stoffen zusammen, welche im Pflanzenreich sehr verbreitet vorkommen. In ihrem chemischen, physikalischen und physiologischen Verhalten zeigen die Saponine qualitativ große Ähnlichkeiten. Schon vor der Kriegszeit benutzte man eine Abkochung der saponinreichen Quillajarinde zu Reinigungszwecken. Die Anwendung der Saponine und der sie enthaltenden Drogen zum Waschen beruht auf ihrer emulgierenden Eigenschaft. Sie besitzen die Fähigkeit, fein verteilte Stoffe (Schmutzteilchen) am Absetzen zu hindern, und ferner verhüten sie Auskrystallisieren. Die Handelssaponine sind in Wasser zu klaren, farblosen, schäumenden Flüssigkeiten von neutraler Reaktion löslich. Die meisten Saponine besitzen toxische Eigenschaften und sind für Fische spezifische Gifte. Die giftige hämolytische Wirkung kommt für die technische Verwendung zum äußerlichen Gebrauch nicht in Betracht. Man kann Saponin als Zusatz zu fettarmen Seifen verwenden, um deren Schaumkraft zu erhöhen, und setzt es als schaumerzeugenden und reinigenden Bestandteil den fettlosen Seifenersatzprodukten und Tonwaschmitteln zu. Die gegenwärtig im Handel vorkommenden Saponine werden aus Panamarinde hergestellt; ihr theoretischer Gehalt schwankt zwischen 72 und 75% an Reinsaponin. Im allgemeinen genügt schon ein Zusatz von 1% zur Erzeugung eines guten Waschmittels. Die Saponine aus dem Guajacbaum und Bulnesia Sarmienti, welche als schaumerzeugende Mittel für Limonaden Verwendung finden, sollen nach KOBERT kaum die angegebene hämolytische Wirkung zeigen. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 73.) *r*

Über die Herstellung von Alkaloiden im Kriege. D. B. Dott. (Chem.-Ztg. 1916, S. 875.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 49.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Fachausdrücke in der Zuckerindustrie. H. Claassen. — Verf. findet ebenfalls gewisse allgemein-verständliche und zutreffende Neuerungen und Verdeutschungen am Platze, verwirft aber die z. T. jüngst wieder vorgeschlagenen Änderungen, bei denen diese Voraussetzungen nicht zutreffen. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 862.) *λ*

Neues Polarisationsrohr für hohe Temperaturen. H. Pellet. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 146.)

Dieses Rohr ist, wie Herzfeld jüngst hervorhob, nur die wenig gelungene Nachahmung eines deutschen Vorbildes durch Bellingham und Stanley in London. *λ*

Die Rolle des atmosphärischen Sauerstoffs bei der Oxydation der Glucose mit Kaliumpermanganat in Gegenwart verschiedener Mengen Alkali. — Die Oxydationsprodukte. I. Witzemann. — Bei der Oxydation von Glucose durch Kaliumpermanganat unter Luftzutritt ist die Mitwirkung des Luftsauerstoffs am größten in Lösungen, welche etwa n/10-Alkali entsprechen; bei größerem oder geringerem Alkaligehalt vermindert sich dieselbe. Zuweilen sind infolge Mitwirkung des Luftsauerstoffs weniger als 80% der berechneten Kaliumpermanganatmenge gebraucht worden. Eine Untersuchung des Niederschlages ergab, daß die Oxydation in alkalischer Lösung nicht teilweise auf die Reduktion von MnO_2 zu MnO zurückzuführen sein kann, da im Niederschlag nur MnO_2 nachzuweisen war. Bei jeder Oxydation wurde als Endprodukt der Einwirkung von $KMnO_4$ auf Glucose in einer 0—1,8 n-Kalilauge entsprechenden Lösung Kohlensäure und Oxalsäure gefunden, deren Mengen je nach der Anfangskonzentration der angewendeten Alkalilösung und dem Gesamtalkaligehalt derselben veränderlich sind. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 150—161.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 226.

Einfluß der Raffinose auf die Bestimmung des Rohrzuckers. H. Pellet. — Ausführliche Wiederholung längst bekannter Tatsachen, deren Zweck man nicht recht begreift. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 112.) *λ*

Enthalten Rübenmelassen Pentosen? H. Pellet. — Pentosen sind nicht vorhanden, wahrscheinlich aber Pentosane, wie schon STIFT und KOMERS angaben. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 117.)

Auch diese Fragen sind schon längst entschieden, und es liegen zahlreiche ausführliche Bestimmungen über den Pentosangehalt von Fabrikprodukten aller Art vor. *λ*

Bestimmung von Pentosen und Glutose mit Fehlingscher Lösung bei 63—65°. H. Pellet. — Wiederholung früherer Vorschläge. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 275.) *λ*

Enthalten Rohrsäfte Invertin? H. Pellet. — Frisches Rohr enthält nur wenig Invertin, und zwar hauptsächlich in den jüngsten Gliedern und Spitzen, im geschnittenen und gelagerten nimmt aber der Gehalt oft sehr rasch zu, besonders bei gewissen Sorten und bei großer Hitze; es wird dadurch die Menge des Zuckers erheblich vermindert und die des Nichtzuckers vermehrt, weshalb man stets möglichst frisches und gut geköpftes Rohr verarbeiten soll. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 124.)

Diese Erkenntnisse sind ebenfalls nichts weniger als neu! *λ*

Konservierung der Rohr- und Invertzuckerlösungen durch Antiseptica. H. Pellet. — Rohrzuckerlösungen von 5% (500 ccm) wurden am besten, etwa 14 Tage lang, durch 0,5 g Thymol konserviert, begannen dann aber zu invertieren; Invertzuckerlösungen von 5% hielten sich in gleicher Weise 38 Tage lang, und zeigten sich auch ohne Antiseptica weitaus beständiger. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 136.)

Für Rohrsäfte u. dergl. fand Pitot Thymol u. dergl. nicht ausreichend,

vielmehr ist ein Zusatz von 1,2 % Bleizucker empfehlenswert und wirksam (ebd. Bd. 35, S. 149). λ

Drehungsvermögen des Rohrzuckers nach Bates und Jackson. A. Herzfeld. — Die (noch im Gange befindliche) Nachprüfung der genannten Arbeit ergab, daß deren Resultate nicht einwandsfrei sind, da die Lösungen nicht auf Freiheit von Mikroben geprüft, und beim Eindampfen im Vakuum nicht schwach alkalisch, also auch nicht ganz unverändert, erhalten wurden; die Prüfungen mit SOLDAINIS oder STRIEGLERS Lösungen, die in der Tat weniger empfindlich sind als die FEHLINGsche, sind hierbei nicht beweisend. (Zeitschr. f. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 407.) λ

Zuckerbeschaffung für 1917/18. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1041.)

Rübenzucker in England.[1]) Die mit 500 000 £ Staatsunterstützung geplante Fabrik wird in Kelham errichtet, soll täglich 10 000 dz Rüben verarbeiten, und die nötigen 800 000 dz auf eigenen Äckern anbauen, von denen aber bisher nur etwa 22 % beschafft werden konnten. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 247.) λ

Rohzucker (kolonialer) für den Konsum, statt Raffinade. — Auch in England verhält man sich derlei von der Regierung verfügten Versuchen gegenüber durchaus abweisend, da die Rohzucker (z. B. die cubanischen) äußerst unrein und schmutzig zu sein pflegen, oder von Zuckermilben und dergl. Lebewesen durchsetzt sind. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 245 u. 253.) λ

Zuckerproduktion in der Türkei. Herlt. — Verf. glaubt, daß Rübenzuckerfabriken am besten ins Innere Kleinasiens zu verlegen wären (natürlich an Eisenbahnlinien), und Rohrzuckerfabriken nach Syrien und Mesopotamien; letztere bieten wohl bessere Aussichten, denn in der Türkei ist intensiver Landbau ganz unbekannt, und die Rübenkultur wird daher auf sehr große Schwierigkeiten stoßen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 477.) λ

Zuckerfabrikation in Rumänien. Hansen. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 934.) λ

Ahornzucker in Schweden. — Zwecks Steigerung der Zuckererzeugung will man 70000 km Alleen und Eisenbahnen mit Setzlingen amerikanischen Zuckerahorns bepflanzen, und hofft so 50 Mill. Bäume unterzubringen, und jährlich 50000 t Zucker zu erhalten. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 506.)

Diese Bestrebungen dürften kaum zu dauernderem Erfolge führen, als jene vor etwa 100 Jahren, an deren Erneuerung wohl niemand geglaubt hätte! λ

Verfahren zur Wasserreinigung. Vivien. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 98.) λ

Wärmedurchgang durch die Heizflächen der Verdampfapparate. H. Claassen. — Verf. bespricht die früheren, unvollständigen und auch unrichtigen Angaben betreffs des Einflusses der verschiedenen Metalle (der praktisch ohne Belang ist), sowie der einzelnen Teilgefälle, deren Beträge von so zahlreichen, und sich auch noch gegenseitig beeinflussenden Umständen abhängen, daß allgemeine Zahlen gar nicht zu ermitteln sind. Eine »praktische Wärmedurchgangszahl« kann nur durch den Versuch gefunden werden, und gibt die Wärmemenge an, die unter den Versuchsverhältnissen auf je 1 qm der Gesamt-Heizfläche in 1 Stunde für 1° Temperaturunterschied übertragen wird; am schwierigsten zu bestimmen sind hierbei die Temperaturen des Heiz- und Saftdampfes, namentlich wenn sie Überhitzung zeigen. Die ganze Frage erfordert noch große und umfangreiche Arbeit, für die Verf. bemüht bleibt, die Teilnahme der großen chemischen und technischen Vereinigungen zu gewinnen. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 899.) λ

Die Schaumgärung der Rübennachprodukte. Gillet. — Versuche, die Verf. gelegentlich seiner Beobachtungen anstellte, zeigen, daß die betreffenden Füllmassen zwar Mikroben oder doch deren Sporen enthielten, die thermophil [nicht thermophyl! Ref.] sind, ihr Optimum bei 70—75° haben, und dabei in neutralen oder schwach sauren Invertzucker-, nicht in reinen Rohrzucker-Lösungen, Kohlensäure und Fettsäuren entwickeln, daß aber die bakterielle Natur des Vorgangs in den 90° heißen, konzentrierten Füllmassen nicht genügend bewiesen ist. Ebensowenig ist dies der Fall für die Theorie der Umsetzung zwischen Invertzucker und stickstoffhaltigen Substanzen, denn letztere sind zwar meist reichlich vorhanden, das Schäumen tritt aber zuweilen auch ein, wenn sie fast völlig fehlen. Es sind also noch weitere Versuche erforderlich. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 64.)

Schon vor Jahrzehnten hat Ref. gezeigt, daß die Vorbedingung für das Eintreten der sog. Schaumgärung Invertzucker ist, und daß dessen chemische Zersetzung die Kohlensäure liefert; daher sind u. U. auch reinste Raffinadenmassen dieser „Gärung" fähig. Zu den nämlichen Schlußfolgerungen gelangten damals auch Claassen, Herzfeld, und später noch Andere, z. T. ganz selbständig. Keine der übrigen Theorien ist bisher ausreichend bewiesen oder gestützt worden. λ

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 655.

Vergleichswert verschiedener Keimtötungsmittel für Anwendung in Rohrzuckerfabriken. W. L. Owen. — Es kann nur eine beschränkte Zahl von Mitteln in Betracht kommen, da, abgesehen von den allgemein an Desinfizienzien zu stellenden Forderungen, hier praktische Unschädlichkeit für den menschlichen Organismus oder, sofern geringe Giftigkeit vorliegt, leichte Entfernbarkeit aus den Produkten gefordert werden muß. Zum Vergleiche, der sich auf Wirkung auf frischen Zuckerrohrsaft und verschiedene Fabrikprodukte, Phenolkoeffizienten und Ermittelung des Preises für die Wirkungseinheit erstreckte, wurden Formalin von 0,5 %, Chlorkalk von 2 %, Ammonium- und Natriumfluorid, Kalk, Calcium- und Natriumbisulfit von je 5 % herangezogen. Neben Formalin können praktisch nur Chlorkalk und Kalkmilch in Betracht kommen. Das erste ist allen überlegen, wenn es sich um Desinfektion von Sirupbehältern oder Beseitigung von Keimen, die eine Verschlechterung des Zuckers herbeiführen, handelt. Für Reinigung von Behältern mit gegorenen Säften kann es unter Verminderung der Kosten durch Chlorkalk oder die stets vorhandene Kalkmilch ersetzt werden. Jener ist auch vorzuziehen, wenn, wie z. B. zur Beseitigung von Schleimen, große Durchdringungsfähigkeit verlangt wird. Alle Mittel sollen in der Hitze benutzt werden, da ihre Wirksamkeit sich mit der Temperatur steigert. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 45, S. 187.) λ

Klärung von Rohrmelassen mit Bleiessig. H. Pellet. — Es ist sicher, daß hierbei reduzierender Zucker gefällt wird (namentlich Fructose), weshalb diese Klärung unterlassen werden soll. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 130.)

Dies ist schon seit langem bekannt, und durch H. Pellet selbst bestätigt λ

Klärung der Rohrsäfte mit Phosphogelose und dergl. Fribourg. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 259.) λ

Zuckererzeugung in Cuba und Portorico. Infolge politischer und klimatischer Umstände ist die Schätzung für die kommende Kampagne nochmals herabzusetzen, und zwar auf 2 500 000 und auf 430 000 t. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 256.) λ

Zuckerfabrikation in Cuba. Naudet. — Gegenüber der Zeit vor 10 Jahren fand Verf. nur wenige technische Fortschritte; zu diesen zählen der elektrische Antrieb der Mühlen (der viel Dampf spart, und dadurch die Wärmewirtschaft fördert), die Riffelwalzen von MESSCHAERTS, und der Rohrzerfaserer von SEARBY (der wohl die Diffusion und die Papierbereitung aus den Rückständen ermöglichen wird). Immer noch werden die völlig unfiltrierten Säfte ohne weiteres verdampft, und verkocht, weshalb die Zucker mißfarbig und voll Schmutz sind; moderne Verdampfeinrichtungen fehlen überdies. Die Ausbeuten sind nicht höher als vor 10 Jahren, obwohl der Rohrsaft 21—22° Balling zeigt, aber die chemische Kontrolle liegt gänzlich im Argen, und die Ziffern werden willkürlich hergerichtet, und sind daher nicht nur wertlos, sondern der Erkenntnis und dem Fortschritte geradezu hinderlich. Daß man trotzdem 100 kg Rohrzucker für 11—11,50 Fr. herstellen kann, ist Tatsache, und eröffnet der Zukunft der französischen Rübenzuckerindustrie wenig erfreuliche Aussichten. (Bull. Ass. Chim. 1916, Bd. 35, S. 90.)

Die Papierbereitung aus den Rückständen bietet insolange keine Aussichten, als diese zu Zwecken der Feuerung unersetzlich sind; bisher reichen sie meist hierzu nicht einmal voll aus! λ

Zucker-Zentralfabriken mit Staatsunterstützung in Jamaika. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 247.) λ

Javas Zuckerindustrie im Weltkriege. Helfferich. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 35, S. 935.) λ

Sirupfabrikation in Westindien. Sie steht noch auf der denkbar niedrigsten Stufe, und wird rein empirisch betrieben. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 484.) λ

Über Abwässer der Kartoffelstärkefabriken. — Diese zerfallen in unschädliche Waschwasser und schädliche (Frucht- und Schlammwässer). *(Auf 1 kg Stärke sind etwa 100 kg Wasser zu rechnen, die Papierindustrie braucht 4000 kg Wasser zu 1 kg fertiger Cellulose. Der Ref.)* Die unschädlichen Abwässer fließen durch ein Bassin, setzen Schlamm ab (5 % der verarbeiteten Kartoffeln) und fließen in die Wasserläufe; die schädlichen läßt man auf Ackerland eingedämmt 1 m hoch gären (in Ungarn genügen 4 Monate), dann den gebliebenen Wasserrest in die Wasserläufe abführen. Man arbeitet so, ohne andere Gewerbe zu schädigen und mit kleinstem Rieselterrain, da man den Schlamm dann unterpflügen und den Boden anbauen kann. (Zeitschr. Spir.-Ind. 1917, Nr. 4.) G

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

·Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 22. August 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 100. 41. Jahrgang. Seite 269—272.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Über die experimentelle Behandlung kleiner Mengen flüchtiger Stoffe. A. Stock. — Es handelt sich um ein Verfahren, nach dem sich noch bei kleinsten Substanzmengen Untersuchungen flüchtiger Stoffe durch fraktionierte Destillation im Hochvakuum unter Benutzung von Tensionsmessungen vornehmen lassen. Die Verarbeitung der Substanzen erfolgt in einer geschlossenen, mit der Quecksilber-Luftpumpe vollständig evakuierten Apparatur unter Ausschluß von Temperaturerhöhungen, von Luft und anderen Gasen, von Fett o. dgl. Die Substanzen kommen im allgemeinen nur mit Glas und Quecksilber in Berührung. Isolierung und Reinigung geschehen durch fraktionierte Destillation, Prüfung der Einheitlichkeit und Identifizierung vornehmlich durch Messung der Tensionen bei geeigneten Temperaturen. Weil man dabei von dem Untersuchungsmaterial nichts verliert, genügen wenige Zehntel g Substanz zu einer weitgehenden, die Bestimmung der wichtigsten physikalischen Konstanten und chemischen Eigenschaften umfassenden Untersuchung. Besonders geeignet sind Stoffe, deren Tension bei der Temperatur der flüssigen Luft praktisch Null ist, und deren Siedepunkt unterhalb 150° C. liegt. Hauptanwendungsgebiet ist der große Kreis der sehr leichtflüchtigen, niedrigmolekularen, einfachsten, vielfach in theoretischer und präparativer Hinsicht besonders interessanten organischen und anorganischen Verbindungen. Das geschilderte Arbeitsverfahren ist vieler Abänderungen und Erweiterungen fähig. Für die Lösung neuer experimenteller Aufgaben sind durch angeführte Beispiele Fingerzeige gegeben. Zur präparativen Darstellung größerer Substanzmengen läßt sich die Apparatur unter Beibehaltung des Prinzips vereinfachen und vergröbern. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 989.) *ss*

Eine weitere Modifikation des Barnard-Bishops-Destillationsapparates. Jack J. Hinman jr. — Beschrieben wird eine Batterie von 15 dicht nebeneinanderliegenden Einheiten mit gemeinsamer Haltevorrichtung und Gas- und Wasserzuspeisung. — Die Herstellungskosten für die Einheit beliefen sich auf rund 20 M. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 164.) *hp*

Die Zentrifuge im chemischen Laboratorium. Hamburger. — Es wird die Zentrifugierung im kleinen vorgeschlagen, erstens zum schnellen Auswaschen von Niederschlägen durch Abpipettieren der überstehenden Flüssigkeiten und wiederholtes Zentrifugieren mit Waschwasser, als auch zweitens die quantitative Bestimmung geringer Mengen von Niederschlägen mittels ihres Volumens durch Zentrifugieren und Ablesen desselben in einer capillar ausgezogenen calibrierten Röhre. Exakte blinde Versuche sind hier natürlich unumgänglich; trotzdem ist die Zeitersparnis zweifellos groß, da ja zu gleicher Zeit mehrere Niederschläge zentrifugiert werden können. (Zeitschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 95—104.) *bm*

Kobaltnitrat, um auf Porzellan zu schreiben. Tinten und Bleistiftmarken verwischen zu leicht; gute dauerhafte tiefschwarze Ergebnisse erzielt man mit verdünnter Kobaltnitratlösung, die nach dem Auftragen mittels Feder 3 Minuten lang mit starker Flamme festgebrannt wird. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, 9.) *hp*

Die Anwendung von Diagrammen bei chemischen Rechnungen. Horace G. Deming. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 264.) *hp*

Herstellung von Diphenylaminschwefelsäure. A. Schwicker. — Nitrosehaltige Schwefelsäure wird unter Zugabe von 4—5 g Kochsalz auf 1 l 10—15 Min. gekocht. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 129.) *kt*

Gelbes HgO als Grundsubstanz der Alkalimetrie. Incze. — Die bisher in der Alkalimetrie verwandten Substanzen, Na_2CO_3, Natriumoxalat und $NaHCO_3$ besaßen die Mängel, daß sie hygroskopisch sind, CO_2 anziehen und dergleichen mehr. Verf. zeigt nun, daß gelbes HgO als Grundsubstanz ausgezeichnet verwendbar ist; denn es ist in dunklen Flaschen mit Glasstopfen unbegrenzt haltbar, besitzt hohes Äquivalentgewicht und kann gegen alle gebräuchlichen Indicatoren titriert werden. Die Handelsware kann direkt als Titersubstanz verwandt werden. HgO wird in konzentrierter Jodkalilösung gelöst: $HgO + 4\,KJ + H_2O \rightleftarrows K_2[HgJ_4] + 2\,KOH$ (hierzu sind 9 Mol. KJ nötig) und mit der entstandenen KOH der in Frage stehende Säuretiter bestimmt. Durch zahlreiche Beleganalysen beweist Verf. die praktische Verwendbarkeit seines Vorschlags. (Zeitschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 177—191.) *bm*

Nachweis von Calcium bei Gegenwart von Barium und Strontium. Z. Karaoglanow. — Zum Nachweis von Ca''-Ion schlägt Verf. eine gesättigte Lösung von BaF_2 vor; SrF_2 ist 8 mal, BaF_2 100 mal leichter wasserlöslich als CaF_2; es liegen die Verhältnisse also hier gerade umgekehrt wie bei den Sulfaten, und mittels gesättigter BaF_2-Lösung können noch 0,08 g $CaCl_2$ im l sicher nachgewiesen werden. Die Gegenwart von Ba''-Ion drückt die Empfindlichkeit etwas herunter; die Gegenwart von Strontium beeinflußt dieselbe nicht, ebenso wenig wie die Gegenwart von Ammonchlorid. Die Empfindlichkeit der Reaktion reicht praktisch völlig für die qualitative Analyse hin, wo man ja doch bis jetzt zum sicheren Nachweis von Calcium neben Strontium und Barium auf die Spektralanalyse angewiesen war. (Zeitschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 138—141.) *bm*

Über die Hydroperoxydreaktion auf Kupfer nebst einer Bemerkung über den hydrolytischen Zustand sehr verdünnter $CuSO_4$-Lösungen. Fr. Mayer und H. W. Schramm. — Während nach Bredig und Müller v. Berneck[1]) das Hydroperoxyd durch alkalische $CuSO_4$-Lösung sehr schnell, durch saure weniger schnell zersetzt wird, fanden Verf., daß neutrale $CuCO_3$- bezw. $Cu(HCO_3)_2$-Lösungen den Zerfall nur sehr wenig beschleunigen; sie stellten die Empfindlichkeitsgrenze mit $NaHCO_3$ (1:2870000) und ohne $NaHCO_3$ (1:10000) fest und wiesen nach, daß in stark verdünnten Cuprisalzlösungen das Kupfer wenigstens teilweise als kolloides Kupferoxyd vorliegt, daß aber die Stärke der Hydrolyse, wie ja natürlich, ganz von der Verdünnung abhängt, indem in konzentrierten Lösungen ein grüner Niederschlag von CuO + basischem Salz, in sehr verdünnten Lösungen aber ein brauner Niederschlag von CuO durch Hydroperoxyd erzeugt wird. Leider geben auch Fe, Co, Ni, Mn usw. eine empfindliche Farbreaktion mit Hydroperoxyd. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 129—138.) *bm*

Maßanalytische Zuckerbestimmung. Schoorl u. Regenbogen. — Durch diese Arbeit suchen die Autoren die Gründe zu entkräften, die Ruoss[2]) in seiner Arbeit der Anwendung der Methode sowohl der Bestimmung des überschüssigen Kupfers mittels $n/_{10}$-Jod als auch der durch Lösen des reduzierten Kupfers in $FeSO_4$-Lösung und Titration mit $KMnO_4$ entgegenhält. Säuert man nämlich das Filtrat vom Kupferniederschlag erst nach der KJ-Zugabe an, so erhält man einwandfreie Werte; will man das ausgeschiedene Kupferoxyd titrieren, so löst man besser in Eisenammoniakalaun, da man so eine Oxydation des Kupferoxyduls und damit des Eisenoxyduls vermeidet. Für beide Methoden bringen Verf. Beleganalysen und weisen schließlich nach, daß die Oxydationsprodukte des Zuckers bei Kupferüberschuß keine wesentlichen Mengen Jod addieren. (Zeitschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 191—202.) *bm*

Mikrochemischer Nachweis von Kohlenstoff und Schwefel im „ausgezogenen Röhrchen". Emich. — Verf. zeigt einen Weg zum mikrochemischen Nachweis von Kohlenstoff und Schwefel in organischen Verbindungen. Beide Reaktionen sind eigentlich nur ins Kleine übertragene Verbrennungen wie bei der Elementaranalyse. Wie dort wird bei halogenhaltigen Substanzen Bleichromat vorgelegt und zum Kohlenstoffnachweis die Substanz in einem 5 mm weiten und am Ende ausgezogenen Röhrchen verbrannt und die Spitze unter Kalkwasser abgebrochen; bei Anwesenheit von Kohlenstoff entsteht eine Trübung von Calciumcarbonat, auf die u. U. mit dem Mikroskop zu prüfen ist. Die Empfindlichkeit ist bis 0,00001 mg (deutliche Reaktion); zum Schwefelnachweis wird unter Zusatz von Salpetersäure ebenso verfahren, nur statt Kalkwasser Chlorbarium, bei Phosphor Magnesiamixtur verwandt. (Zeitschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 1—13.) *bm*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 261.

[1]) Ztschr. phys. Chem. 1899, Bd. 10, S. 161. [2]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 410.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Überfeuchtes Getreide. I. Buchwald. — Der durchschnittliche Feuchtigkeitsgehalt des deutschen Getreides beträgt 16—17%; er sinkt in trockenen Jahren bis auf 14% und steigt in nassen bis auf 20% und darüber. Eine Abhängigkeit des Hektolitergewichtes vom Wassergehalt ist nicht nachweisbar; so nimmt es auch bei luftdicht aufbewahrtem Getreide ohne Änderung des Wassergehaltes zu, jedenfalls infolge Sperrigkeitsänderungen der Körner. Bis 16% Wassergehalt ist das Getreide lagerfest, bei höherem ist es der Gefahr des Verschimmelns ausgesetzt und zwar umsomehr, je höher Wassergehalt und Temperatur steigt, sodaß bei mehr als 18% Feuchtigkeit Lüften und Umschaufeln nicht mehr genügt, sondern künstliche Trocknung eintreten muß, bei der aber eine Temperatur von 45° C. nicht überschritten werden darf. Beim Verschimmeln tritt stets zuerst der Gießkannenschimmel, Aspergillus glauc s, meist am Keimlingsende oder etwaigen Verletzungen der Oberfläche des Kornes, auf und bei Auswuchsgetreide früher als bei gutem. Der Hauptverderber aber ist der ihm folgende grüne Pinselschimmel, Penicillium crustaceum. Übrigens ist die Neigung zu schimmeln bei Getreide verschiedener Herkunft auch bei gleichem Feuchtigkeitsgehalt sehr verschieden. Das leicht erkennbare Auftreten des Aspergillus ist für die Praxis das sicherste Zeichen, daß das Getreide nicht lagerfest ist. Schimmliges Getreide sollte ebenso wie stark mit Brandsporen verunreinigtes nicht zu stinkigem Futtermehl verarbeitet, sondern gewaschen, getrocknet und dann zu backfähigem Mehl vermahlen werden. (Zeitschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 57.) *kt*

Über die chemische Zusammensetzung der Proteine des Weizenmehls und deren Beziehungen zur Backfähigkeit. M. J. Blish. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 138.) *hp*

Eine Methode zur Bestimmung der Backfähigkeit von Weizenmehl. C. B. Bayley. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 53.) *hp*

Schnellmethode zur Altersbestimmung von Hühnereiern. J. Großfeld. — Als sicherstes Kennzeichen sieht Verf. das spezifische Gewicht an, er empfiehlt aber statt dessen mittels eines besonderen Aräometers in einfachster Weise das Gewicht des Eies unter Wasser zu bestimmen. Unabhängig von der Größe des Eies, aber abhängig vom Alter ist das Verhältnis des Gewichtes unter Wasser zu dem in Luft, und diese Verhältniszahl mal 100 beträgt bei frischen oder Trinkeiern, die höchstens 14 Tage alt sein sollen, meistens über 6,0, mindestens aber 4,0; bei Eiern erster Sorte bis 6 Wochen alt meistens über 1,5, mindestens über 0; bei Eiern zweiter Sorte, die über sechs Wochen alt sind, weniger als 0. (Zeitschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 209.) *kt*

Zur Bestimmung des Fettgehaltes der Trockenvollmilch. K. Mohs. — Da die acidbutyrometrische und die Methode von Gottlieb-Röse nicht empfehlenswert sind und die direkte Ätherextraktion besonders bei altgewordenem Vollmilchpulver zu wenig Fett liefert, wird folgende dem von Neumann[1]) für die Fettbestimmung in Brot angegebenen Verfahren angepaßte Methode empfohlen: 1,5 g fein zerriebenes Milchpulver werden in einem 200 ccm-Kölbchen mit 50 ccm Wasser und 6 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,125) 1½ Stunden im siedenden Wasserbade der Hydrolyse unterworfen, nach dem Erkalten mit starker Natronlauge gegen Methylorange neutralisiert, mit einem Tropfen verdünnter Salzsäure angesäuert und durch ein mittelgroßes Faltenfilter klar filtriert. Das Filter mit Rückstand und das Kölbchen werden 2 Stunden bei 105° C. getrocknet und dann das Filter im Soxhletschen Apparat mit Äther, mit dem das Kölbchen zuerst ausgespült wurde, ausgezogen. Daß auch beim Brote nach dem Altbackenwerden durch direkte Ätherextraktion zu wenig Fett gefunden wird, beruht, wie beim Milchpulver, wahrscheinlich auf einer Adsorption des Fettes durch die allmählich aus dem gequollenen kolloidalen Zustande in den koagulierten übergehenden Eiweißstoffe. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 37.)

Die Fettbestimmung kann schneller und einfacher nach dem von Schmidt-Bondzynski für Käse angegebenen Verfahren erfolgen. *kt*

Die Bestimmung von Sucrose in condensierter Milch. G. W. Knight u. G. Formanek. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 28.) *hp*

Die Bestimmung von Feuchtigkeit in Sirup nach der Calciumcarbid-Methode. R. M. West. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 31.) *hp*

Über den Nachweis beginnender Fleischfäulnis. I. Tillmans und H. Mildner. — Da Versuche ergaben, daß durch die Bestimmung von Ammoniak-, Gesamt- und Aminosäurenstickstoff nur eine auch durch die Sinnenprüfung einwandfrei feststellbare tiefgreifende Zersetzung des Fleisches nachgewiesen werden kann, arbeiteten Verf. das sog. Sauerstoffverfahren aus, das ein Maß für die Menge der vorhandenen aeroben Bakterien darstellt und eine eben beginnende Fäulnis erkennen läßt. 50 g feinzerkleinertes Fleisch (bei Wurst mit Haut, da diese zuerst der Fäulnis anheimfällt) werden in einer größeren dickwandigen Flasche mit 2½ l destilliertem Wasser 1 Std. geschüttelt und dann im Eiswasser ½ Stunde auf mindestens 8—10° abgekühlt, damit das Fett völlig erstarrt und bei der folgenden Filtration nicht mit durchgeht. Die Flüssigkeit wird vorsichtig durch Faltenfilter in Sauerstofflaschen filtriert, wobei darauf zu achten ist, daß keine Fleischstückchen auf die Filter gelangen und diese gewechselt werden, sobald die Flüssigkeit nicht mehr in dünnem Strahl durchläuft. Die Flaschen werden luftdicht verschlossen bei 37° C. bebrütet. Nach 2, 4, 6, 8, 10 Std. (oder auch nur nach 4 Std.) wird in je einer der Sauerstoff nach Winkler bestimmt, indem man je 1 ccm 80%ig. Manganchlorürlösung und 33%ige Natronlauge einfließen läßt, umschüttelt, dann einige Körnchen Jodkalium und 5 ccm rauchende Salzsäure zugibt, wieder umschüttelt, bis der Niederschlag gelöst ist, und nun sofort das abgeschiedene Jod mit n/10-Thiosulfatlösung (1 ccm = 0,8 mg O) titriert. Wenn weniger Fleisch zur Verfügung steht, kann die Prüfung mit entsprechend weniger Wasser in kleineren Sauerstofflaschen durchgeführt werden. Bei frischem Fleisch verloren die Auszüge nur langsam den Sauerstoff, so daß sie meist noch nach 10-stünd. Bebrütung solchen enthielten. Wird dagegen in Hackfleisch oder frischer Wurst bei vorstehendem Verfahren nach 4-stünd. Bebrüten kein Sauerstoff mehr nachgewiesen, dann befindet sich das Fleisch in beginnender Fäulnis und ist als verdorben im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes anzusehen. (Ztschr. Unters. Nahr.-u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 65, 271.) *kt*

Zur Haltbarmachung von Fruchtsäften mit Flußsäure. Beythien. — Vor der Verwendung von Flußsäure ist dringend zu warnen. Es gelingt nicht, die Flußsäure durch Kalkzusatz restlos aus dem Safte zu entfernen. Flußsäure und ihre löslichen Salze sind stark giftig. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 461.) *s*

Beziehung zwischen saurem Geschmack und Wasserstoffionen-Konzentration. Theodor Paul.[1]) (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2124—2137.) *ks*

Die Herstellung von Opium zum Rauchen. Henry G. Greenish. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 517—518.) *r*

Über das Trocknen von Kohlrüben (weiße und gelbe Wrucke). Parow. — Nach Verf. ersetzt tüchtiges Waschen und Nacharbeiten die Entfernung der bitteren Schale. Nach dem Zerschneiden in verschiedene Formen werden die Stücke am besten kurz abgebrüht, dann in den verschiedenen Apparaten, Darren getrocknet auf 15—10% Wasser = etwa 9% Ausbeute.

Frische Kohlrübe enthält:

Trockensubst. . .	8,0—15,0%	
Rohprotein . . .	1,5— 1,3%	(60% Eiweiß, 40% Amide usw.) 60% verdaulich
Rohfett	0,2— 0,1%	90% verdaulich
N-freie Extraktivstoffe	9,5— 7,5%	100% verdaulich
Rohfaser	1,4— 1,1%	
Asche	0,9— 0,7%	

(Ztschr. Spir.-Ind. 1916, Nr. 51 und 52.)

Der hohe Gehalt von Invertzucker (6% der frischen Wrucke) läßt es erwarten, daß beim Aufbereiten und Trocknen viel Zucker verloren geht. *o*

Über Futterrüben. — Futterrüben haben 4—12% Zucker, liefern bei der Gärung bis 7 l Alkohol für 100 kg. Beim Dämpfen ist niedriger Druck anzuwenden, die Maischen zeigen 10% Balling, nach der Vergärung 0,5%. Man braucht mehr Dampf und mehr Arbeit als bei Kartoffeln und darf nur ⅔ der Kartoffelmenge auf 100 l Maischraum nehmen. Der Proteingehalt (durch die Hefearbeit) ist in der Schlempe fast doppelt so hoch, wie in dem Ausgangsmaterial. (Ztschr. Spir.-Ind. 1916, S. 292.)

Es ist immer wieder zu betonen, wir können durch Amide in Abfällen (wie in Spargelschalenauszügen, Melassen, Rübenzuckernachläufen, Kartoffelfruchtwasser, usw.) den Proteingehalt der Schlempen sehr steigern. Melasseschlempen lasse man absetzen und verfüttere den Bodensatz. *o*

Zur Frage absichtlicher Vergiftung von rumänischer Kleie. A. Wendel. — Mittel und Wege werden angeführt, die beweisen, mit welchen Pflanzen- und Pilzarten eine Vergiftung von rumänischer Kleie hätte möglich sein können. Die Untersuchungsresultate des Verf. ergeben aber, daß eine absichtliche Vergiftung der fraglichen Kleien nicht stattgefunden hat.[2]) (Zeitschr. f. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 168.) *ss*

Berättelse över verksamheten vid Statens Kemiska Station i Härnösand under ar 1915 und 1916. *r*

Jahresbericht 1915 des Laboratoriums der Versuchsstation für die Konservenindustrie Dr. Serger & Hempel, Braunschweig. Erstattet von H. Serger. (Sonderabdr. aus die Konserven-Industrie.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 258. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 640.

[1]) Chem.-Ztg. 1917, S. 9. [2]) Vergl. Kobert, Chem.-Ztg. 1916, S. [illegible]

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Zur Frage der Differenzierung von choleraähnlichen und Choleravibrionen. W. Gaehtgens. — Die Versuche, Lackmusmolke zur Unterscheidung beider Gruppen heranzuziehen, führten zu keinem Ergebnis. Es fand sich hierin aber ein Mittel, solche Alkaligenes-Stämme, die morphologisch den Eindruck von Vibrionen machen, sicher schon nach 24—48 Std. von Choleravibrionen zu trennen, da sie eine intensive und dauernde Blaufärbung bewirken. — Eine gewisse Unterscheidung, die wenigstens als Ergänzungsdiagnose herangezogen werden kann, ermöglicht das Verhalten beider Gruppen zu gewissen Kohlehydraten. Choleravibrionen bilden auf Agar mit Mannit, Traubenzucker, Malzzucker, Rohrzucker und Lävulose zunächst kräftig Säure; abgesehen von seltenen Ausnahmen, pflegt dann die Reaktion von Mannitagar nach 5—7 Tagen, auf solchem mit Trauben-, Malz- und Rohrzucker (weniger sicher auf Lävulose) gar nicht oder erst nach 10—14 Tagen wieder in alkalische Reaktion umzuschlagen, wobei für Häufigkeit und Zeitpunkt das Alter der Kultur maßgebenden Einfluß zu üben scheint. Bei den choleraähnlichen Vibrionen findet sich dagegen in der Regel bei frisch isolierten Kulturen, gelegentlich nicht so typisch bei älteren, häufig übergeimpften statt der anfänglichen Säurebildung auf allen fünf Zuckernährböden schon nach 3—7 Tagen alkalische Reaktion. Ihr Auftreten bei einer frisch isolierten choleraverdächtigen Kultur in der letztgenannten Zeit würde demnach auf einen choleraähnlichen Vibrio, dauernd saure Reaktion bezw. Umschlag erst nach dem 10. Tage auf Cholera schließen lassen. — Auf Agar mit Arabinose, Dulcit, Raffinose und Rhamnose tritt durch beide Gruppen keine Säuerung ein. Eine Klassifikation der choleraähnlichen Vibrionen mittels der Agglutinationsprobe im Anschlusse an die Zuckerversuche ließ sich nicht durchführen. (Zentralbl. Bakeriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 197.) *sp*

Zur Behandlung der Cholera. Arneth. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 935.) *sp*

Zur Frage des Blutbefundes bei Tetanus. L. R. Grote. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 938.) *sp*

Über die Einwirkung von Petroläther auf Typhus-, Paratyphus- und Coli-Bakterien. A. T. Schuscha. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 226.) *sp*

Über diphtherieähnliche Stäbchen in der normalen Mundhöhle und ihre Beziehungen zur Leptothrix. H. Landau. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 717.) *sp*

Wege und Ziele der bakteriologischen Diphteriediagnostik. H. Langer. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 850.) *sp*

Biologisch-epidemiologische Gedanken über die Frage der Diphtherie- und Pseudodiphteriebazillen, mit besonderer Berücksichtigung des Bacillus Hofmanni. M. van Riemsdyk. (Zeitschr. f. Hygiene 1916, Bd. 82, S. 29.) *sp*

Rhachitistherapie ohne Lebertran. Th. Gött. — Ganz ähnliche Wirkungen, wie mit Phosphorlebertran, wurden mit Candiolin erreicht. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1165.) *sp*

„Coryfin" als Heilmittel und Adjuvans. M. Großmann. — Das zur Bekämpfung von Nasenschleimhautkatarrhen bewährte Mentholderivat wurde von Verf. in den letzten Jahren mit z. T. glänzendem Erfolge auch verwendet bei Neuralgie des 1. und 2. Astes des Nervus trigeminus (Tic douloureux), nasalem Asthma — hier nur zur Beseitigung der quälenden Symptome bis zur Operation —, einigemal auch bei Pemphigus der Mund-, Rachen- und Nasenhöhle zur Beseitigung des Geruches und zur Heilung der Geschwüre. (Wien. medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1513.) *sp*

Lotional, eine fettlose Salbe. Th. Sachs. — Ein besonders hergestelltes Gemisch von Zinkoxyd und voluminösem Aluminiumhydrat liefert eine Salbe von pastenartiger Konsistenz und eigenartig schaumiger Natur. Da es an der Luft leicht austrocknet, ist es in möglichst kleinen Mengen oder auch in Tubenform zu verordnen. Zunächst hat Verf. neben dem pastenartigen Präparat zur Verhinderung des Austrocknens noch durch Zusatz bestimmter Flüssigkeiten ein mehr salbenartiges bereitet, das in der Hirschapotheke von Dr. Fresenius in Frankfurt a. M. nach seinen Angaben hergestellt wird. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1156.) *sp*

Zur Klinik der Bazillenruhr und ihrer Behandlung mit Atropin. W. Usener. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 799.) *sp*

Ichthyolbehandlung von Furunkeln. W. Türckheim. (Therapie der Gegenw. 1916, Bd. 18, S. 360.) *sp*

Radium und seine Heilkraft. J. Macdonald Brown. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 217, 295—297.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 253.

Pharmazeutische Jahresübersicht. A. Gillot. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 53—62.) *r*

Bedeutung der Milch für die Verbreitung der Tuberkulose. — Die Gefahr des Wohnungsstaubes für die Entstehung von Inhalationstuberkulose. Köhlisch. — Aus den angeführten Versuchen wird geschlossen, daß weder die Gefahr der Milchinfektion noch die einer Infektion durch den trockenen Staub der Wohnungen besonders groß ist, wenn auch die Vorbeugungsmaßnahmen bezüglich beider nicht vernachlässigt werden dürfen. Als Hauptgefahren erscheinen diejenigen der Tröpfchen- und der Kontaktinfektion. (Ztschr. Hyg. 1916, Bd. 81, S. 196.) *sp*

Zur Behandlung der Tuberkulose mit Partialantigenen nach Deycke-Much. C. Römer und V. Berger. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 622.) *sp*

Über die Bedeutung der Schutzimpfung für die Bekämpfung der Rindertuberkulose. Was lehren die vom Veterinärinstitut der Universität Leipzig in der Praxis ausgeführten Rinderimmunisierungen? A. Eber. — Es wurden jahrelang auf größeren Gütern Versuche in großem Maßstabe angestellt. Verwendet wurden Behrings »Brovaccine«, der etwas abweichend davon nach den Angaben von Koch, Schütz, Neufeld und Miessner hergestellte Impfstoff »Tauruman«, Klimmers »Antiphymatol« und Schutz- und Heilimpfungen nach der Methode von Prof. Heymans-Gent. Aus den einzelnen Versuchsergebnissen läßt sich zusammenfassend folgern, daß ein Rückgang der Verseuchung überhaupt nur in den wenigen Fällen erreicht wurde, in denen zugleich mit der Schutzimpfung strenge prophylaktisch-hygienische Maßnahmen zur Anwendung kamen. Das Beobachtungsmaterial spricht nicht dafür, daß solche Kombination mehr leistet als konsequente Durchführung solcher Maßnahmen allein. Die jährlich wiederholte Impfung mit gewöhnlichen tuberkelbazillenähnlichen Impfstoffen, besonders mit Heymansschen Schilfsäckchen, kann durch eine gewisse Heilwirkung auf bereits vorhandene tuberkulöse Prozesse in stark verseuchten Beständen einen Rückgang der Verseuchung herbeiführen; dies ist aber nicht immer mit Sicherheit zu erwarten, und es tritt auch nur in Ausnahmefällen eine wirkliche Heilung der Impflinge ein. Dabei wurde außerdem die Gefahr eines plötzlichen Auftretens von schleichenden Formen der Eutertuberkulose festgestellt. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 321.) *sp*

Experimentelle Studien über die Ätiologie und Immunität bei der Schweinepest. F. Hutyra und J. Köves. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 160.) *sp*

Bacillus subtilis als Krankheitserreger beim Menschen. G. Lindberg. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 302.) *sp*

Ein Beitrag zur Frage der Aphthae tropicae (Sprew, Sprue). W. Schürmann und T. Fellmer. — Der bei einem Falle im Stuhl gefundene Bacillus (es bleibt dahingestellt, ob er als Erreger der Krankheit zu betrachten ist) steht nach den kulturellen Merkmalen zwischen Diphtherie- und Xerosebacillus, nach den Versuchen mit Agglutination, aktiver und passiver Anaphylaxie, Komplementbindung dem zweiten besonders nahe. Er vermag in vitro Anaphylatoxine zu bilden. (Zeitschr. f. Hygiene 1916, Bd. 81, S. 432.) *sp*

Praktische Erfahrungen mit Candiolin. E. O. Burchard. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 788.) *sp*

Zur Bekämpfung der Läuseplage. L. Kaufmann. — Es wird über Versuche mit Sulfoform, in einer Mischung von Alkohol absol. und Ricinusöl gelöst, als Einreibung berichtet. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1152.) *sp*

Zur Ätiologie des Fleckfiebers. H. Töpfer und H. Schüssler (†). — In den Kleiderläusen von Fleckfieberkranken in vorgeschrittenen Stadien waren regelmäßig ganz bestimmte bakterienartige Gebilde, mit den von Prowazek beobachteten nach der Beschreibung von Rocha-Lima übereinstimmend, in Form, Lagerung und massenhaftem Auftreten so charakteristisch, daß eine Verwechslung mit anderen Parasiten der Laus ausgeschlossen scheint. Genau dieselben Gebilde findet man an Läusen, die gesunden Personen abgenommen und für mehrere Tage Fleckfieberkranken angesetzt wurden, während zahreiche Kontrolltiere steril blieben. An dieselben Patienten, an denen sich Läuse infiziert hatten, wurden andere Läuse nach der Entfieberung angesetzt; in diesen waren die charakteristischen Parasiten nicht nachzuweisen. Das Fleckfiebervirus kreist hauptsächlich auf der Höhe des Exanthemstadiums im Blute, nach der Entfieberung scheint der Mensch nicht mehr Virusträger zu sein. Auf Eier und Nachkommenschaft infizierter Läuse geht das Virus wahrscheinlich nicht über. Beim Meerschweinchen lassen sich mit dem Darminhalt infizierter Läuse unter Abkürzung der Inkubationszeit dieselben Erscheinungen hervorrufen, wie mit Patientenblut. Züchtung und Anreicherung des Virus gelang bisher nur im Darmkanal der Kleiderlaus. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 1157.) *sp*

31. Metalle.*)

Zum Artikel „Kritische Studien zur Schaffnerschen Zinkbestimmungsmethode" von Dr.-Ing. Josef Patek.[1] W. Orlik. — Verf. kritisiert PATEKS Versuch, in seiner Arbeit die von den belgischen Chemikern gegen die sogenannte deutsche Zinkbestimmungsmethode angeführten Gründe hinfällig zu machen. Es ist PATEK nicht gelungen, nachzuweisen, daß der größere oder geringere Gehalt an freiem Ammoniak sowie die verschiedenen Säurekonzentrationen in der Analysenprobe und im Titer ohne Einfluß auf das Analysenresultat sind, denn seine Beleganalysen weisen Differenzen bis fast 5% auf, während die belgische Methode mit der gewichtsanalytischen Bestimmung nach ROSE immer gut übereinstimmt. Weit eher sieht Verf. die PATEKsche Arbeit für einen Beweis der Mängel der deutschen Methode an. (Ztschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 141—144.) *bm*

Die Bestimmung des Zinks nach Schaffner. V. Hassreidter. — Der Zweck der Untersuchungen PATEKS ist der gewesen, die verschiedenen Einwände systematisch zu prüfen, die teils in der Literatur, teils auf den Tagungen der INTERNATIONALEN KONGRESSE FÜR ANGEWANDTE CHEMIE in Rom und London gegen die NISSENSONsche Methode, das sogen. deutsche Verfahren, vorgebracht wurden. Das Ergebnis der PATEKschen Prüfung ist, daß die meisten dieser Einwände unbegründet waren. PATEK versäumte aber diejenigen Schlüsse zu ziehen, welche für die Beurteilung der von ihm geprüften Methoden maßgebend sind, und nun von Verf. an Hand einer übersichtlichen Tabelle nachgeholt wurden. Es läßt sich dabei nicht übersehen, daß die Behauptung PATEKS, die meisten Einwände gegen die NISSENSONsche Modifikation seien unbegründet, gerade durch die wenig übereinstimmenden Resultate widerlegt wird, die PATEK selbst mit der NISSENSONschen Modifikation erzielt hat. Es ist ihm ebensowenig wie anderen Analytikern gelungen, jene verblüffende Übereinstimmung zu erzielen, die seinerzeit in den von NISSENSON und KETTEMBEIL angestellten und veröffentlichten Resultaten zutage tritt. Wenn nun die gegen die NISSENSONsche Modifikation erhobenen Einsprüche, den Untersuchungen PATEKS zufolge, nicht Schuld an der mangelhaften Übereinstimmung der hiernach erzielten Befunde haben, so müssen dieser Modifikation andere noch nicht aufgeklärte Fehlerquellen anhaften. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 311.) *ss*

Beitrag zur Analyse der Zinklegierungen. K. Brauer und Mosbacher. — Verf. geben einen ganz detaillierten Analysengang von Zinklegierungen (Sn, Pb, Cu, Al, Fe, Zn), der hinreichend genaue Resultate liefert. Das Blei wird als Sulfat bestimmt, wobei trotz des Veraschens mit Filter gute Ergebnisse erhalten wurden. Zur Bestimmung der übrigen Metalle wurden die mit Äther gereinigten Späne mit konz. Salpetersäure erwärmt, vorhandenes Zinn als Dioxyd bestimmt, mit Schwefelsäure abgeraucht, mit Alkohol und Wasser versetzt und filtriert, nach Verjagen des Alkohols wird das Kupfer gefällt, als Sulfür ermittelt, im Filtrat mit Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak Eisen und Aluminium gefällt und als Oxyde bestimmt. Das Eisen allein wird in einer neuen Sorte durch Permanganat-Titration ermittelt und Aluminium aus der Differenz berechnet. Zink wird dann nach einer der üblichen Methode bestimmt. Bei der Fällung von Eisen und Aluminium setzt man etwas Kongorot hinzu, um die feinen Flocken deutlich sichtbar zu machen. (Ztschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 113.) *bm*

Das Sherardisieren. (Elektrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 23, S. 43—45.) *r*

Zum Einfluß der Stabform auf die Ergebnisse der Zugversuche mit Metallen. M. Rudeloff. — Die dargelegten Zugversuche zeigten, daß die bisher angestellten Versuche noch keine sichere Handhabe bieten, die normale Dehnung für die Meßlänge $l = 11{,}3\ \sqrt{f}$ aus Dehnungswerten zu berechnen, die an Stäben ermittelt sind, deren Meßlänge kleiner als $l = 11{,}3\ \sqrt{f}$ war (f = Querschnitt des Stabes). (Mitteil. Kgl. Materialprüfungsamt 1916, S. 206.) *sm*

Die Metallschleif-, Polier- und Putzmittel. H. Mayer. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 419, 519, 539, 559, 576, 613, 635.) *r*

Aluminium aus Ton. F. Thies. — Verf. bezeichnet als Tone, die für die Aluminiumgewinnung geeignet sind, solche, die möglichst viel Tonsubstanz und möglichst wenig andere Stoffe, wie Quarz, Feldspat, Granit, Porphyr, Eisenoxyd, Kalk usw. enthalten. Ganz besonders ungeeignet sind solche Tone, die einen hohen Kalk- oder Eisenoxydgehalt haben. (Tonind.-Ztg. 1917, S. 451.) *sm*

Die Änderungen der physikalischen Eigenschaften des Aluminiums beim mechanischen Arbeiten. F. J. Brislee. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 229—231.) *r*

Tempern von Aluminium. Richard Seligman und Percy Williams. — In einer Reihe von Versuchen hat sich gezeigt, daß bei 125° C. hart gearbeitetem Metall ein Wechsel der Löslichkeit eintritt. Hart gearbeitetes Aluminium ist in Salpetersäure löslicher als getempertes. Es zeigte sich, daß frisch getempertes Aluminium einen niedrigeren Löslichkeitsgrad in Salpetersäure besitzt als solches, welches schon einige Tage steht. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 267.) *r*

Kontrollverfahren zur schnellen Abschätzung und ohne Verletzung der Nickelmengen auf vernickelten Gegenständen. M. Pontio. — Das Verfahren fußt auf der Auflösung von Kupfersalzen in Berührung mit Eisen oder Zink und besteht in nur kurze Zeit währendem Eintauchen des verzinkten Gegenstandes in eine wasserhaltige Lösung von Kupfersulfat. Sobald die Galvanisation gleichartig ist und das Zink das Eisen genügend bedeckt, überzieht sich die untergetauchte Oberfläche mit einem schwarzen Überzug von metallischem Kupfer, und bei verlängertem Eintauchen bildet sich ein körniger, nicht haftender Niederschlag von rotem Kupfer, der bei gut vollendeter Galvanisation durch einfache Waschung in fließendem Wasser zu beseitigen ist. Wenn das Eisen jedoch noch freiliegt oder die Zinkeinbettung mangelhaft ist, haftet dieser Kupferniederschlag fest an. (Rev. gén. Chem. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 33—35.) *r*

Apparat zum teilweisen Härten von Metallgegenständen. Wilhelm Allabor und Jean Allabor, Rheineck i. d. Schweiz. — Der Apparat des Hauptpatentes 263777 ist hier dahin vervollkommnet, daß mehrere Vorrichtungen mit einem gemeinsamen Flüssigkeitsbehälter auf einer fahrbaren Grundplatte um die Längsachse des Apparates drehbar angeordnet sind, und daß deren gemeinsames Unterteil als Sammler für die aus den einzelnen Vorrichtungen austretenden Härteflüssigkeiten dient. Damit verschiedene Härteflüssigkeiten verwendet werden können, ist der die Härteflüssigkeiten enthaltende Behälter durch Zwischenwände in verschiedene Räume zerlegt. Zum Zurückführen der verwendeten Härteflüssigkeit aus dem Sammler in den Behälter ist eine Pumpe vorgesehen. (D.R.P. 298287 v. 29. Juni 1916, Zus.-Pat. zu 263777.) *i*

Über die Struktur von Metallüberzügen, die nach dem Metallspritzverfahren hergestellt sind. H. Arnold. — Aus den Untersuchungen über den Aufbau der gespritzten Metallüberzüge ergibt sich, daß die Metallstücke sich durch Verankerung und Verfilzung ineinander aufbauen, also eine Art Metallpappe darstellen, was sich auch an dem Fehlen des Metallklanges zeigt. Die einzelnen Plättchen, durch Deformation der Spritzteilchen entstanden, weisen senkrecht zur Deformationsrichtung Gleitlinien auf. Die Aufklärung des Gefüges liefert Aufschlüsse über die chemischen und physikalischen Eigenschaften und Eigentümlichkeiten von Metallüberzügen. Auch für die Entstehung und die vorhergegangene Behandlung von Überzügen unbekannter Herkunft leisten die metallographischen Methoden gute Dienste. (Ztschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 67.) *ss*

Über Cer-Eisenlegierungen. R. Vogel. — Zuerst erörtert Verf. die Frage, bei welcher Temperatur man den Schmelzpunkt von Cer anzunehmen hat. Im Gegensatz zu HANAMANN, der eine Temperatur von 715° annahm, glaubt Verf. den Schmelzpunkt von reinem Cer näher bei 775° annehmen zu müssen. Dann zeigt Verf., daß Cer und Eisen im flüssigen Zustand in allen Verhältnissen mischbar sind, und daß ein Zusatz von Cer zum Eisen auf die Temperatur des Beginns der Krystallisation durchweg erniedrigend wirkt. Weiter ist aus dem Diagramm ersichtlich, daß Eisen im festen Zustand in Cer nicht merklich löslich ist, wohl aber das Cer in dem viel höher schmelzenden Eisen. Der gesättigte Mischkrystall enthält bei Zimmertemperatur etwa 12—13% Cer, da ein Regulus mit 10% Cer nur aus einem, ein solcher mit 15% Cer aber aus zwei Strukturelementen besteht. Die in der Praxis wegen ihrer stark pyrophorischen Eigenschaften bekannte AUERsche Legierung besteht aus Ce_2Fe_5 und $CeFe_2$. Was das magnetische Verhalten der Cer-Eisenlegierungen betrifft, so ist die Existenz des Temperatursprungs 116—795° (nahezu 700°) ein sicherer Beweis, daß in ihnen mehr als eine ferromagnetische Krystallart vorkommt. Die Härte steigt von reinem Eisen (= 4) mit wachsendem Cer-Gehalt erst an, bleibt zwischen 20 und 50% Cer ziemlich konstant (= 5), erreicht bei 60% Cer ihr Maximum und fällt dann ziemlich geradlinig zum Cer (= zwischen 2 und 3) ab. Von der Gegenwart verschiedener oxydabler Konstituenten hängt auch die Luftbeständigkeit ab, demgemäß werden auch die Legierungen von mehr als 40% Cer pyrophor. Als Ursache der Entzündung wird mechanische Wärmeerzeugung anzunehmen sein. Als Hauptträger der starken Pyrophorität der Cerlegierungen hat man die chemischen Verbindungen des Cers mit dem ihm legierten Metall anzusehen, während die leichte Erregbarkeit der Pyrophorität von der Gegenwart eines zweiten leicht oxydablen Strukturbestandteiles abhängt. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 47.) *ss*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 256.

[1]) Ebenda 1917, S. 88.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 25. August 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 101/102. 41. Jahrgang. Seite 273—276.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Die Einwirkung von Ozon auf anorganische Verbindungen. Bemerkungen zu der Arbeit von RIESENFELD und BENCKER.[1]) C. Harries. — RIESENFELD und BENCKER sprechen sich in ihrer Arbeit dahin aus, daß sich ein Vorhandensein einer neuen Sauerstoffmodifikation aus ihren Versuchen nicht ergebe. Sie vermuten, daß HARRIES seinerzeit bei der Titration des hochprozentigen Ozons eine mindestens 40%ige Kaliumjodidlösung benutzt haben müßte. Demgegenüber teilt nun Verf. mit, daß er durchgängig $2^1/_2$%ige Jodkaliumlösung gebraucht habe. Weiter hätten RIESENFELD und BENCKER seine Beobachtungen bei der Einwirkung von Ozon im rohen oder gewaschenen Zustande auf Butylen und andere Verbindungen, aus denen hervorging, daß das gewöhnliche Ozon kein einheitlicher Körper sei, garnicht berücksichtigt. Nach dem Dafürhalten von Verf. hat die Untersuchung RIESENFELDS und BENCKERS zur Beantwortung der Frage nach der Existenz des *Oxozons* keine wichtigen Resultate erbracht. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 195.) *ss*

Über die Bildung von Diamanten. Otto Ruff. — Die Nachprüfung der verschiedenen Möglichkeiten für die Bildung von Diamanten ist bei Temperaturen bis etwa 3000° und Drucken bis etwa 3000 at., so weit es anging, quantitativ, d. h. durch die Feststellung einer etwaigen Änderung des Gewichts fertiger Diamanten vollzogen worden; dabei ist das Temperaturgebiet von etwa 250—650° besonders berücksichtigt worden. Unberücksichtigt geblieben sind von den wichtigen älteren Versuchen im wesentlichen nur diejenigen von A. LUDWIG. Es hat sich gezeigt, daß keine der angegebenen Möglichkeiten eine über die Größe der Versuchsfehler hinausgehende Gewichtsvermehrung fertiger Diamanten gestattet, daß die Richtigkeit des Ergebnisses der Versuche MARSDENS und MOISSANS nicht angezweifelt werden darf, daß dagegen die Mitteilungen von LA ROSA, HASSLINGER, W. v. BOLTON und BOISMENU über die Bildungsweise von Diamant auf unvollständiger bezw. ungenauer Beobachtung beruhen dürften. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 73.) *ss*

Die angebliche Bedeutung der salpetrigen Säure bei der Bildung der Stickstoffwasserstoffsäure durch Oxydation von Hydrazin. N. W. Browne und R. Overman. — Nach der Auffassung von SOMMER[2]) entsteht bei der Oxydation von Hydrazin in saurer Lösung, die NH_3 und N_3H liefert, als Zwischenprodnkt N_2O_3 aus dem zuerst sich bildenden NH_3. Nun wurde N_2O_3 durch Oxydation von NH_3 in saurer Lösung bisher überhaupt nicht erhalten. Unter Anwendung der verschiedenartigsten Oxydationsmittel zeigen Verf., daß weder bei der sauren Oxydation von NH_3 noch von N_2H_4 noch von beiden zusammen N_2O_3 nachweisbar ist. Die Ausbeute an N_3H aus N_2H_4 wird durch Gegenwart von NH_3 nicht vermehrt; Zusatz von Nitrit gibt durch gegenseitige Zersetzung mit N_2H_4 eine erhebliche Vermehrung des N_3H. Verf. glauben deshalb, daran festhalten zu müssen, daß, je nach Wahl des Oxydationsmittels, als Zwischenprodukte etwa Buzylen $HN:NN_2H_3$, Aminotriimid $NH_2N\langle{NH \atop NH}$ und Tetrazon $NH_2N:NNH_2$ auftreten, die in Ammoniak und Stickstoffwasserstoffsäure zerfallen. (Zeitschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 94, S. 217—39.) *ak*

Die Wirkung von Schwefelwasserstoff auf Arsensäure. W. Foster. — Nach der Hypothese von ROSE vollzieht sich die Reaktion zwischen Arsensäure und Schwefelwasserstoff in schwach konzentrierter Lösung entsprechend der Gleichung:

$$As_2O_5 + 2\,H_2S = As_2O_3 + 2\,H_2O + 2\,S;\quad As_2O_3 + 3\,H_2S = As_2S_3 + 3\,H_2O$$

Verf. tritt dieser Ansicht entgegen und stimmt mit MC CAY dahin überein, daß Arsensäure nie direkt zu arseniger Säure und freiem Schwefel durch Schwefelwasserstoff reduziert wird. Es findet vielmehr zuerst eine Bildung von ziemlich unbeständiger Monosulfoxyarsensäure statt, welche sich in arsenige Säure und Schwefel zersetzt. Die Umwandlung geht um so schneller vor sich, je konzentrierter die Säure und je weniger konzentriert der Schwefelwasserstoff ist. Behandelt man Lösungen von Arsensäure mit einem schnellen Schwefelwasserstoffstrom, so findet keine Reduktion statt, selbst wenn keine Mineralsäure vorhanden ist. Arsensäure, die mit Schwefelwasserstoff gesättigt war und 91 Stunden gestanden hatte, ergab ein reines Arsenpentasulfid. In Lösungen von Arsensäure findet in Gegenwart von 0,9 bis 32%iger Salzsäure keine Reduktion statt, wenn die Lösungen bei 15° C. mit einem schnellen Schwefelwasserstoffstrom behandelt werden. Die erhaltenen Resultate entsprachen denen von MC CAY, aber nicht denen von USKER und TRAVERS. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 52.) *pu*

Die Sensibilität der Azide. Lothar Wöhler und F. Martin. — An neu dargestellten und auch an schon bekannten Aziden suchen Verf. die Abhängigkeit der Verpuffungstemperatur von der Substanzmenge zu bestimmen und stellen fest, daß mit steigendem Atomgewicht der Metalle in den Gruppen des periodischen Systems die Unempfindlichkeit der Azide gegen Erhitzung wächst. Ferner wird zur Bestimmung der Verpuffungstemperatur diejenige (konstante) Temperatur vorgeschlagen, bis zu der eine genügende Substanzmenge bei Initialzündung in 5 Min. nicht mehr verpufft. Verf. beschäftigen sich ferner noch mit dem Verhältnis, in dem Schlagempfindlichkeit und Schichthöhe zueinander stehen, und stellen fest, daß zur Charakterisierung besser die Temperatur als die Schlagempfindlichkeit verwendet wird, und daß die Detonationswärme die Empfindlichkeit nicht deutlich beeinflußt, was doch bei den Fulminaten der Fall ist. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 33—40.) *bm*

Aufklärungen zur Eisentrisulfidfrage und zur Entstehung des amorphen Eisenbisulfids. V. Rodt. — Veranlassung zu der Arbeit waren Beobachtungen, daß Moorböden durch Ferrosulfat- und Schwefelsäuregehalt zerstörend auf Betonbauten gewirkt haben. Durch Trocknen im Vakuum über Phosphorpentoxyd konnte Verf. das Eisentrisulfid beständig erhalten und erklärt die widersprechenden Angaben der Literatur durch die große Unbeständigkeit des nicht über P_2O_5 getrockneten Körpers. Das Bisulfid wird durch Umlagerung des Trisulfids bei 60° C. schon in wenigen Stunden gebildet, auch durch Vereinigung von Einfachschwefeleisen mit fein verteiltem Schwefel, am besten in der Siedehitze. Geringe Mengen Alkali verhindern den Zerfall des Trisulfids in Bisulfid; daher sind auch die Beobachtungen BISCHOFS über die natürliche Bildung des Schwefelkieses völlig bestätigt, denn bei Abwesenheit von Alkali entsteht aus Ferrihydroxyd und Schwefelwasserstoff eben Bisulfid, da sich in Abwesenheit von Alkali das Trisulfid in Bisulfid umlagert. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I., S. 421—424.) *bm*

Die Analyse von Chromoxyd. Allan I. Field. — $^1/_2$ g feinstgepulverte Substanz wird in sorgfältiger Mischung mit 3 g Natriumsuperoxyd im Platintiegel, welcher wiederum in einem Porzellantiegel sitzt, mit kleiner Flamme ruhig eingeschmolzen. Nach 20 Min. ist alles Chrom in lösliches Chromat verwandelt; diese wässrige Lösung kocht man 15—20 Min. lang; etwa vorhandenes Eisen wird abfiltriert; man neutralisiert mittels Salzsäure und verdünnt auf 250 ccm; 100 ccm davon versetzt man mit 10 ccm konz. Salzsäure, verdünnt auf 300 ccm mit Wasser, gibt 3 g Jodkalium zu und titriert freies Jod mit n/10-Thiosulfat. — Die Gewichtsanalyse von Chrom als Oxyd ist ungenau und zwar nach ROTHAUG wahrscheinlich deshalb, weil während des Veraschens des Niederschlags Luftsauerstoff aufgenommen wird; im Wasserstoffstrom werden die Ergebnisse zuverlässig. — Bei Abwesenheit von Sulfaten empfiehlt sich die Kontrolle der volumetrischen Untersuchung nach folgender Methode: Die Schmelze neutralisiert man mit 0,5 ccm Eisessig im Überschuß, verdünnt auf 400 ccm, fällt kochend tropfenweise mit verdünntem essigsaurem Barium, der Niederschlag wird im Gooch-Tiegel mit verdünntem Alkohol gewaschen und gewogen. — Wegen der Wahl des Tiegelmaterials ist zu beachten: Porzellan stört die Kieselsäurebestimmung, Nickel die Eisenbestimmung; Platin wird nur wenig angegriffen, wenn man im Innern eines Porzellantiegels mit kleiner Flamme erhitzt. Nach 20 Bestimmungen hatte ein Verlust von 0,019 g, einschl. der Reinigung des Tiegels nach jeder Bestimmung, stattgefunden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, S. 238.) *hp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 263.
[1]) Ztschr. anorg. Chem. 1916, Bd. 98, S. 167. [2]) Ebenda Bd. 86, S. 71—87.

8. Bakteriologie. Desinfektion.*)

Über die Bildung eines Fluorescein ähnlichen Stoffes in Kulturen von Aspergillus glaucus. Alb. Klöcker. — Die Bildung dieses Stoffes in zuckerhaltigen Flüssigkeiten und auf Würzegelatine scheint charakteristisch für Aspergillus glaucus und den wahrscheinlich damit identischen Aspergillus repens. Von anderen Schimmelpilzen zeigte nur eine Penicilliumart eine ähnliche Erscheinung in schwachem Maße. Es ist ein gelber Stoff, der aus den wässerigen Flüssigkeiten in Äther geht, diesem durch Ammoniak oder Natronlauge wieder entzogen werden kann und in diesen Lösungen stark fluoresciert, die Natronlauge zugleich rotbraun färbt, während er sich im Wasser ohne Färbung löst. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 225.) *sp*

Gelbwachsende, den Bazillen der Typhus-Paratyphus-Gruppe ähnliche Bakterien. Köhlisch. — Verf. hat die von v. HÖVELL[1]) beschriebenen, einen gelben Farbstoff bildenden Stämme ebenfalls mehrfach beobachtet, möchte aber noch dahingestellt sein lassen, ob diese nur als accidentell zu betrachten sind oder auch typhoide Erkrankungen hervorrufen können. Er fand ähnliche Stämme in Erde und Dung, und es scheint, als ob solche die Eigenschaften echter Typhusbazillen ändern können. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 136.) *sp*

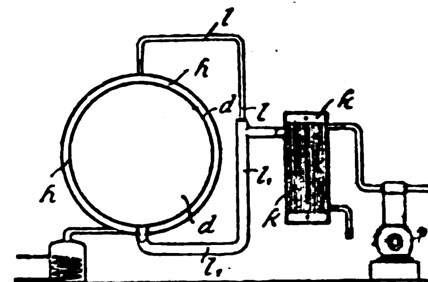
Über abnorme Kolonienbildungen bei Hefen und Bakterien. H. Zikes. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 1.) *sp*

Über Dysenteriebazillen und ihre Einteilung in Gruppen. F. H. Hehewert. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 3.) *sp*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 239.
[1]) Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 77, S. 449.

Über die Herstellung der Loeffler-Grünlösungen. M. Meyer. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [I], Bd. 78, S. 207.) *sp*

Desinfizieren mittels Wasserdampfes und flüchtiger chemischer Mittel unter geringerem als atmosphärischem Druck. Carl König, Dresden. — Zur Aufrechterhaltung der gewählten, unter 100 °C. liegenden Temperatur im Desinfektionsraum wird eine besondere Heizvorrichtung benutzt, in welche unter demselben Unterdruck stehende Heizdämpfe zur Vermeidung von Wärmeverlusten geleitet werden. Die Abbildung zeigt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat in senkrechtem Schnitt. Damit die Heiztemperatur oder das Vakuum der Heizvorrichtung *h* die gleiche ist wie die Temperatur oder das Vakuum im Desinfektionsraum *d*, ist die Heizvorrichtung mit dem Desinfektionsraum unmittelbar verbunden. Zu dem Zweck ist beispielsweise die Heizvorrichtung *h* durch die Leitung *l* mit der Leitung l_1, welche vom Desinfektionsraum *d* nach dem Kondensator *k* führt, in Verbindung gebracht. Mit *p* ist eine Luftpumpe bezeichnet, welche an den Kondensator *k* angeschlossen ist. (D.R.P. 297855 vom 15. Febr. 1914.) *i*



Der Phenol-Coefficient der Desinfektionsmittel. Fred. B. Kilmer, A. Wayne Clark, Powell Hampton. — Bemerkungen dazu. J. F. Norton. (Journ. Ind. End. Chem. 1916, Bd. 8. S. 45, 197.) *hp*

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Nachweis von eiweißartigen Körpern in verbrauchter Luft. W. Weichardt und K. Wiener. — In Wasser kann man schon nach Durchleiten von 200 l durch Watte filtrierter Ausatmungsluft positive Ninhydrinreaktion erhalten. Bestimmung des Aminostickstoffs nach VAN SLYKE ergab mit Sicherheit eiweißartige Körper, bei ruhigem Atmen im Mittel 0,05 mg für 24 Stdn., beim Sprechen mehr. In engen schlecht ventilierten Räumen ließ sich eine erhebliche Anreicherung dieser Substanzen in der Luft feststellen. (Berl. klin. Wochenschr. 1916, Bd. 53, S. 1316.) *sp*

Die Seuchenbekämpfung und ihre technischen Hilfsmittel. Otto Lentz. (Verhandl. Verein Beförd. Gewerbfl. 1917, S. 187 u. 239.) *r*

Einrichtung zum selbsttätigen Feuerlöschen mit flüssiger Kohlensäure. Aktiebolaget Lux, Stockholm. — Der oder die Kohlensäurebehälter sind mit Ausflußrohren versehen, welche von oder nahe dem Boden ausgehen, so daß die Kohlensäure in flüssigem Zustande in das mit Schmelzventilen versehene Rohrnetz eintritt. (D. R. P. 297817 vom 24. September 1913.) *i*

Bestimmungen von Schwefeltrioxyd und Schwefeldioxyd in Rauchgasen. R. J. Nestell und E. Anderson. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 258.) *hp*

Der chemische Nachweis von Hüttenrauchschäden am Pflanzenwuchs. J. P. Mitchell. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 175.) *hp*

Die wissenschaftlichen und praktischen Grundbedingungen für die Entstehung und Verbrennung von Benzoldampf-Luftgemischen. Martini & Hüneke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 948.)

Vorrichtung, um die Bildung von explosiblen Gasgemischen in der Brennerleitung für Mischgasbrenner zu verhindern. Svenska Aktiebolaget Gasaccumulator, Stockholm. — Ein Mehrwegehahn verbindet beim Abschluß der Brenngaszuleitung die vor dem Abschlußkörper liegende Leitung mittelbar oder unmittelbar mit der Außenluft, um das ursprüngliche Mischungsverhältnis der Gase im Brennrohr schnell zu verändern. (D. R. P. 297357 vom 27. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zur Verhütung von Explosionen in Gasleitungen, insbesondere in der die Brenner speisenden Leitung von Koksöfen durch Einleiten von Gas oder Dampf. Wihelm Reinhardt, Selm, und Heinrich Pieper genannt Siepmann, Recklinghausen-Süd. — In die an die Leitung angeschlossene Hilfsleitung für Gas oder Dampf sind Sperrglieder eingeschaltet, welche sich bei Druckabfall in der Hauptleitung selbständig öffnen. (D. R. P. 297356 vom 19. Mai 1914.) *i*

Vergiftung durch Gase der Ammoniakfabrik. Leybold. — Bei einem tödlichen Unfall in einer kleinen Gasanstalt war als Todesursache chronische Bleivergiftung angenommen worden, doch ergab eine Nachprüfung des Vorfalls, daß die Vergiftung durch Einatmen von giftigen, aus dem Ammoniaksättiger entweichenden Gasen erfolgt war. Beim Bedienen dieses Apparates, namentlich beim Neuauffüllen mit Schwefelsäure, war der betr. Meister öfters ohnmächtig geworden, ebenso andere dabeistehende Personen. Die Begutachtung des Apparates durch Prof. DREHSCHMIDT ergab, daß zunächst der Deckel des Sättigers nicht dicht aufgeschraubt war, ferner daß der Betrieb nicht ordnungsgemäß geleitet wurde, indem die Säure bis zur stark alkalischen Reaktion mit Ammoniak übersättigt wurde. Infolgedessen war das Neuauffüllen des Sättigers mit Säure besonders gefährlich, weil hierbei Schwefelwasserstoff und Cyanwasserstoff in den Raum entwichen. Aus dem Vorfall ergeben sich folgende Vorsichtsmaßregeln: Die die Verarbeitung von Gaswasser beaufsichtigenden Meister sowie die Arbeiter, die die Apparate bedienen, sind über den richtigen Betrieb zu unterrichten und auf die Giftigkeit der auftretenden Gase hinzuweisen. Die Apparate und Rohrleitungen müssen dauernd so dicht gehalten werden, daß die entstehenden Gase nicht in den Arbeitsraum treten können. Bei der Herstellung von Ammoniumsulfat darf die Salzlauge nicht alkalisch werden, sie muß dauernd sauer gehalten werden. Die Tauchung im Sättiger muß stets genügend aufrecht erhalten bleiben. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 256—257.) *as*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 208.

Ein hygienisches, rationelles und ökonomisches Verfahren zur Behandlung menschlicher Abfuhrstoffe. F. Garrigon. (Chem.-Ztg. 1916, S. 929.)

Ein Fall von Bromoformvergiftung. B. Rattner. — Ein vierjähriger Knabe, der etwa 1 ccm genommen hatte, wurde beinahe bewußtlos, cyanotisch, mit kaum fühlbarem, frequentem Puls gefunden. Die Behandlung erfolgte durch Campher, Übergießungen mit kaltem Wasser, starkem Kaffee. Nach einer 1/2 Stunde war Patient ziemlich mobil, nach etwa 3 Stunden, während welcher Zeit starkes Erbrechen eintrat, vollständig genesen. (D. med. Wochenschr. 1916, Bd. 42, S. 854.) *sp*

Die Giftwirkung des Cyanamids. Koelsch. — Beim Menschen zeitigen im allgemeinen die bei der industriellen oder landwirtschaftlichen Tätigkeit zugeführten Cyanamidmengen keine krankmachenden Erscheinungen. Es treten jedoch nach Verf. sofort Vergiftungserscheinungen auf, wenn bei oder nach Aufnahme selbst kleiner Cyanamidmengen auch nur geringe Alkoholmengen einverleibt werden. Unter den Vergiftungssymptomen erscheint besonders der Blutandrang zum Kopfe bezw. der oberen Körperhälfte auffällig, der auf einer spezifischen vasomotorischen Wirkung beruht. Es besteht eine gewisse Ähnlichkeit mit der Cyanvergiftung, obwohl die Cyanamidwirkung sich als eine Vergiftung eigener Art charakterisiert, wie dies schon früher Coester und Stritt betonten. (Zentralbl. Gewerbehyg. 1916, Bd. 4, S. 113.) *cs*

15. Wasser. Abwässer.*)

Die Härtebestimmung natürlicher Wässer und die Anwendung von Methylrot als Indicator. S. A. Kay und S. H. Newlands. — Anstatt des üblichen Methylorange schlagen die Verf. als Indicator Methylrot vor, welches den Farbenumschlag schärfer anzeigt. Bei den Härtebestimmungen von Wasser unterscheiden sie zwischen der »zeitlichen« Härte, d. i. dem Bicarbonatgehalt und der »ständigen« Härte, d. i. dem Gehalt an Carbonaten, welche nach Verdampfung einer bestimmten Menge des Wassers und nach Ausziehen des Rückstands mit 90% Alkohol gefunden wird. Die Gesamthärte setzt sich dann aus der Summe beider Bestimmungen zusammen. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 444—447.) *ks*

Mangangehalt einiger Quellen der Zentralalpen. F. Jadin u. A. Astruc. (Chem.-Ztg. 1916, S. 929.)

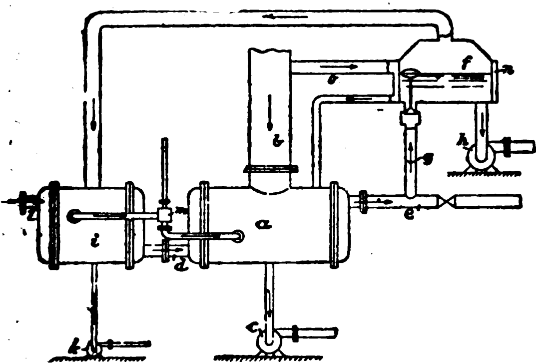
Zur Sauerstoffbestimmung nach L. W. Winkler. III. G. Bruhns. (Chem.-Ztg. 1916, S. 985 und 1011.)

Einiges über Brunnen- und Quellwasser-Untersuchungen im Wipper- und Unstrutgebiet. B. Wagner. (Zeitschr. öffentl. Chem. 1917, Bd. 23, S. 161.) *ss*

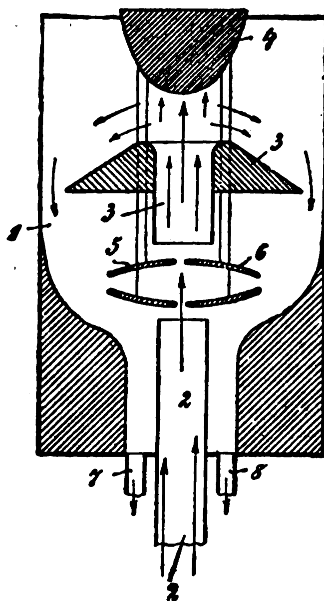
Ein Tiefenmesser für Schachtbrunnen. A. Sasse. — Das wesentliche des eingehend beschriebenen Gerätes ist ein an der Lotleine heruntergleitender Meßapparat aus Holz, bei dessen Auftreffen auf die Wasserfläche eine Fallklappe ausgelöst wird. Ein daran befindlicher Scharnierspalt klemmt dann den Faden des Lotes in Höhe der Wasseroberfläche fest. (D. med. Wochenschr. 1917, Bd. 43, S. 83.) *sp*

Bedeutung der österreichischen Wasserwirtschaft für Industrie und Gewerbe. E. Engelmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

Erzeugung von destilliertem Wasser in Verbindung mit Kraftmaschinenbetrieben. Emil Josse, Berlin-Lankwitz, und Wilhelm Gensecke, Berlin. — In zwei Kondensatoren nacheinander erwärmtes Kühlwasser wird unter das Vakuum eines dem Hauptkondensator vorgeschalteten Nebenkondensators gebracht und dadurch verdampft. Die gesamte Menge des den Nebenkondensator verlassenden Kühlwassers durchströmt den Hauptkondensator; der erforderliche Unterschied der Vakua wird durch eine zwischen die beiden Kondensatoren eingeschaltete Pumpvorrichtung aufrecht erhalten. Der Dampf tritt durch Rohr *b* in den Oberflächenkondensator *a* einer Kraftmaschine, das Kondensat wird durch die Pumpe *c* entfernt. Das Kühlwasser tritt durch den Rohrstutzen *d* ein und durch das Rohr *e* aus. Vom Rohr *e* aus wird ein Teil des erwärmten Kühlwassers abgezweigt und gelangt durch das Rohr *g* in den Verdampfer *f*. In diesem herrscht ein so hohes Vakuum, daß ein Teil des durch *g* zuströmenden Wassers verdampft, während der Rest durch die Pumpe *h* nach außen gefördert wird. Das in dem Verdampfer *f* erforderliche Vakuum wird in dem Kondensator *i* erzeugt, in welchem der absolute Druck niedriger sein muß als der Sättigungsdruck, welcher der Temperatur des durch Rohr *g* einströmenden Wassers entspricht. Dies wird dadurch erreicht, daß die Gesamtheit des aus dem Kondensator *i* austretenden Kühlwassers dem Kondensator *a* zugeführt und in diesem weiter erwärmt wird. Das in *i* erhaltene Kondensat, d. h. das gewonnene destillierte Wasser, wird durch die Pumpe *k* weggeschafft. Das Kühlwasser tritt in den Kondensator *i* durch *l* ein und durch *d* aus. Die mit den Dämpfen in den Kondensator *i* eintretende Luft wird durch eine Pumpe *m* herausgesogen und in den Kondensator *a* gefördert, sodaß die Pumpe *m* nur ein geringes Druckgefälle zu überwinden hat. Weil in *i* nur eine geringe Erwärmung des Kühlwassers stattfindet, wird das Vakuum in *a* unwesentlich verschlechtert und der Dampfverbrauch der Kraftmaschine nur unwesentlich erhöht. Da ferner in *i* die Kondensierung unter hohem Vakuum stattfindet, soll eine sehr gute Entlüftung des Destillats eintreten. Wird der Verdampfer *f* durch den Abdampf der Kraftmaschine mittels Heizmantels *n* beheizt, welcher durch Rohr *o* den Abdampf erhält, so wird die Wirkung des Verdampfers *f* noch erhöht. (D. R. P. 298616 vom 12. Nov. 1914.) *i*



Vorrichtung, um größere Mengen von Flüssigkeiten in schnellfließendem Zustande der sterilisierenden Wirkung ultravioletter Strahlen auszusetzen. Dr. Joseph von Kowalski, Freiburg i. d Schweiz. — Die Flüssigkeit wird unter Druck in wirbelnder Bewegung gegen einen Reflektor geführt und hier in feine Strahlen aufgelöst, worauf sie in dem Behälter zu den Abzugskanälen hinabrieselt. Dabei findet eine mehrmalige Bestrahlung durch eine in den Behälter ohne Umhüllung eingebaute, zwischen Metallelektroden oscillierende Funkenstrecke derart statt, daß zunächst der eingeführte wirbelnde Flüssigkeitsstrahl und darauf das teils in Tropfenform zurückfallende, teils in dünner Schicht an den Behälterwänden herabrieselnde Wasser nochmals an der Lichtquelle vorbeikommen. Die Abbildung zeigt schematisch die Vorrichtung in senkrechtem Schnitt. In dem Behälter *1* aus einem von der Flüssigkeit nicht angreifbaren Material befindet sich ein Zuflußkanal *2* für das zu sterilisierende Wasser. Dieses wird unter Druck in wirbelnde Bewegung versetzt und verläßt als kräftiger Strahl den Kanal, um mit großer Kraft gegen einen Reflektor *4* zu stoßen, wo es in feine Strahlen aufgelöst wird, die dann beim Herabrieseln von der Lichtquelle bestrahlt werden. Damit der Wasserstrahl ohne Verlust an Energie bis zum Reflektor gelangt, wird er durch einen offenen Zylinder *3* gezwungen, seine Richtung beizubehalten. Unmittelbar über dem Zuflußkanal sind mehrere Funkenstrecken *5* und *6* ringförmig so eingebaut, daß ihre Energie nach allen Seiten hin auf die Flüssigkeit wirken kann. Der Behälter hat über die Funkenstrecken eine tulpenförmige Gestalt, seine größte Krümmung ist so angebracht, daß die Flüssigkeit beim Herabrieseln bis unmittelbar zur Lichtquelle kommt, sodaß sie vor dem Abfließen in die Kanäle *7* und *8* nochmals bestrahlt wird. Man kann daher der Flüssigkeit eine große Geschwindigkeit geben, ohne eine ungenügende Bestrahlung befürchten zu müssen. (D. R. P. 298757 vom 22. März 1914.) *i*



Abscheidung von Kolloiden aus Abwasser. Wilhelm Radermacher, Wiesbaden. — Die Abbildungen stellen die benutzte Einrichtung in lotrechtem und wagerechtem Schnitt dar. In dem Absitzraum *a* einer Frischwasserkläranlage sind die aus Stäben *b* gebildeten Berührungsflächen senkrecht zur Durchflußrichtung eingehängt. Mit *r* ist die Abflußrinne für das geklärte Abwasser, mit *s* der Sohlenschlitz bezeichnet, durch welchen die ausgeschiedenen Schwebestoffe in den Faulraum *f* gelangen. Mit *o* und o_1 sind die durch Schieber *i* und i^1 einstellbaren Öffnungen in der Seitenwand des Beckens bezeichnet, mit r_1 die Abflußrinne für das aus diesen Öffnungen fließende Abwasser. Aus dem Rohr *z* gelangt das Abwasser in den Absitzraum *a* und durchströmt ihn in wagerechter Richtung, wobei die kolloidalen Stoffe und die feinsten Schwebestoffe durch die Stäbe *b* abgeschieden werden. Die dabei gleichzeitig eintretende Erhöhung der Durchflußgeschwindigkeit, welche der Senkung der Stoffe hinderlich sein würde, wird dadurch ausgeglichen, daß dauernd eine zu der wagerechten Durchflußrichtung senkrecht gerichtete Strömung aus dem Absitzraum durch den Sohlenschlitz *s* quer durch den oberen Teil des Faulraumes zu den Ablauföffnungen *o* und o_1 geführt wird. Diese Querströmung wirkt zusammen mit der Schwere der sich senkenden Kolloide und erzeugt im Absitzraum zur Schlitzöffnung *s* eine gewisse Wasserbewegung nach dem Innern des Schlammfaulraums *f*, welche größer ist als die durch die Querschnittsverengung mittels der Stäbe *b* herbeigeführte Erhöhung der normalen Durchflußgeschwindigkeit, sodaß auch die feinsten Schwebe- und kolloidalen Stoffe in den Faulraum *f* gelangen. (D. R. P. 298676 vom 31. März 1916.) *i*

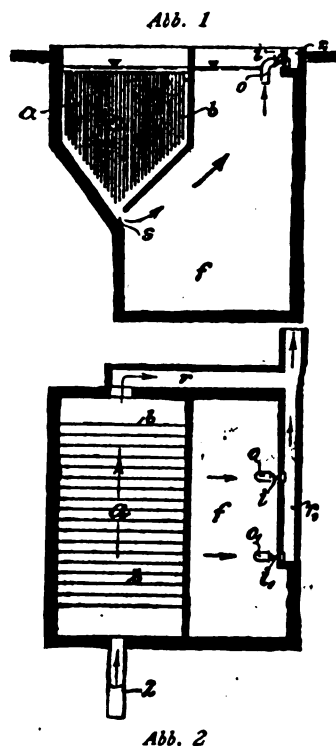

Abb. 1

Abb. 2

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 199.

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Über die serologische Differenzierung von pflanzlichen Ölen. M. Popow und St. Konsulow. — Die nach mehrmaligem Einspritzen eines Auszuges entfetteter Erdnuß- oder Sesamsamen mit physiologischer Kochsalzlösung erhaltenen Kaninchenblutsera lieferten sowohl mit den Auszügen selbst als auch mit Emulsionen der Öle (Bodensatz der Öle mit der 10fachen Menge der physiologischen Kochsalzlösung 2 Stunden geschüttelt) Präzipitate, mittels deren der Zusatz von 10% der Öle zu Olivenöl einwandfrei nachgewiesen werden konnte. Die präzipitierende Kraft der Sera ließ nach der letzten Einspritzung bald nach, konnte aber durch neue Einspritzungen wieder gehoben werden. (Ztschr. Unters. Nahr- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 123.) *kt*

Über eine optische Eigentümlichkeit von mit Erdöldestillaten versetztem Leinöl oder anderen fetten Ölen. J. F. Sacher. — Wird Knochenkohle im Becherglas mit Erdöldestillaten übergossen, so erscheint die Flüssigkeit und die schwarze Schicht im auffallenden Licht blau. Fette Öle, tierischen oder pflanzlichen Ursprungs, zeigen diese Erscheinung nicht. Durch Zusatz geringer Mengen von Erdöldestillaten wird die Farbenwirkung jedoch sofort hervorgerufen. Verf. will diese Erscheinung u. U. zum raschen Nachweis geringer Mengen von Erdöldestillaten im Leinöl und anderen fetten Ölen benutzen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1012.) *fz*

Die thermischen Werte von Fetten und Ölen. I. Die Bromierungswärme. J. W. Marden. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916 Bd. 8, S. 121.) *hp*

Über Sonnenblumenkultur und deren wirtschaftliche Bedeutung. Laurenz Bock. — Beschreibung der Gewinnung von Sonnenblumenöl, wie es in Rußland im Großen geschieht. Verf. rät zum Anbau dieser Pflanze in Deutschland, um durch rationelle Arbeitsmethoden dieses vielseitig verwendungsfähige Öl auch bei uns zu einem wichtigen Industriefaktor zu machen. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 831.) *fz*

Gewinnung und Ausfuhr von Erdnüssen usw. in Schantung. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 326, 344.) *r*

Wirtschaftliches und Wissenschaftliches von Ölen und Fetten. Alfred Hasterlik. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 701—703.) *r*

Öl- und Fettwirtschaft im Kriege. H. Freund. (Pharm. Zentralbl. 1916, Bd. 57, S. 763, 780.) *s*

Über die Ölbereitung aus Steinobstkernen. H. Freund. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 743.) *s*

Ein neues Verfahren zur Gewinnung von Öl aus Steinobstkernen. Eugen Hoefling. — Karl Alpers. — Josef Merz. (Chem.-Ztg. 1916, S. 865 und 949.)

Über die Gewinnung von Öl aus den Samen einheimischer Holzgewächse. F. Muth. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1072.)

Lindenöl. Kriegsausschuß für pflanzliche und tierische Öle und Fette. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 690.) *r*

Neue Ölquellen. N. und H. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 327.) *cs*

Trennung der verseifbaren Fette und Öle von den unverseifbaren nach möglichst vollkommener Verseifung der verseifbaren Anteile der Fettgemische. Dr. Karl Stiepel. — Die namentlich aus fetthaltigen technischen Massen vornehmlich durch Extraktion gewonnenen Fette, wie Wollfett, Lederfett, Walkfett, Fäkalfett u. a. m. bestehen meist aus Gemischen von verseifbaren und unverseifbaren Fettstoffen. Eine Trennung der verseifbaren und unverseifbaren Fette und Öle war bisher auf rationelle Weise nicht möglich. Vorliegendes Verfahren beruht auf der Nichtflüchtigkeit der Seifen (Alkali-, Erdalkali- oder Metallseifen) und der Flüchtigkeit der unverseifbaren Fette und Öle mittels der Dämpfe von indifferenten Flüssigkeiten. Beispielsweise wird rohes Fäkalfett zunächst durch Behandlung mit einem Erdalkali oder Metalloxyd möglichst vollkommen verseift. Die trockene wasserfreie Seifenmasse wird darauf in einer geeigneten Destillierblase bei oberhalb 200° C. liegenden Temperaturen der Einwirkung überhitzten Wasserdampfes ausgesetzt. Mit den Wasserdämpfen destilliert dabei das unverseifbare Öl über, und es verbleibt in der Blase eine Seife, welche nach der Zerlegung mit Säure eine von unverseifbaren Fetten und Ölen freie Fettsäure ergibt. An Stelle überhitzten Wasserdampfes können auch genügend hoch erhitzte Dämpfe anderer indifferenter Flüssigkeiten, wie Benzin, Tetrachlorkohlenstoff u. dergl., Verwendung finden. (D. R. P. 293167 vom 11. Februar 1911.) *i*

Leinöl- und Holzölpolymerisation. Krumbhaar. (Chem.-Ztg. 1916, S. 937.)

Die Raffination pflanzlicher Öle. Charles Baskerville. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 118.) *hp*

Die katalytische Fetthärtung. Wilhelm Sigmund. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 514, 534, 555.) *r*

Fetthärtung unter Anwendung von Nickelmetall und von Nickeloxyden. Joseph v. Bertalan. (Chem.-Ztg. 1916, S. 930.)

Gewinnung von Eiweißstoffen aus den Rückständen der Ölfabrikation. Dr. Viktor Grafe und Dr. Kuno Peche, Wien. — Man behandelt die Rückstände zwecks Verseifung der Öle, Überführung der freien Fettsäuren in Seifen und Befreiung von sonstigen, den Geschmack, den Geruch und das Aussehen des Eiweißmaterials beeinträchtigenden Beimengungen mit Alkalien in der Wärme, neutralisiert darauf die Mischung ohne vorherige Trennung der Seifenlösung von den festen Anteilen behufs Ausfällung der in der Seifenlösung gelösten Proteine mit Säure, trennt die Seifenlösung von den festen Anteilen und wäscht den festen Rückstand sorgfältig aus. Man kann auch bei der nach der Behandlung der Rückstände mit Alkalien erhaltenen Masse die Seifenlösung von den festen Anteilen trennen, durch Neutralisation der Seifenlösung die Proteine ausscheiden und diese entweder gesondert oder mit den in den entfetteten Rückständen zurückgebliebenen Eiweißstoffen gemeinsam verarbeiten. Beispielsweise werden 100 kg gemahlenen Arachiskuchens in 4—5 hl Wasser aufgenommen, dem man etwa 5 kg Soda und 2 kg Natriumhydroxyd zusetzt. Um das Produkt zu desodorisieren und zu bleichen, können außer den Alkalien auch reduzierend wirkende Stoffe zugesetzt werden. Nachdem man bis zur völligen Verseifung der Öle erwärmt hat (15—20 Min.), wird die Mischung mit Säure neutralisiert, wobei Lackmus als Indicator dient. Dabei fallen die gelösten Eiweißstoffe aus. Man trennt den flüssigen, die Seifen enthaltenden Teil von der festen, die gesamten Eiweißstoffe enthaltenden Masse durch Abpressen oder dergl. und wäscht den festen Rückstand zunächst mit heißem und darauf mit kaltem Wasser aus. Zur Entfernung etwa noch vorhandener Seifenreste wäscht man darauf mit 0,5%iger kalter Sodalösung, in welcher das Eiweiß völlig unlöslich ist, aus und wäscht schließlich noch mit kaltem Wasser nach. Das erhaltene Produkt enthält neben dem Eiweiß und der Rohfaser auch einen Teil der Asche, ist geruch- und geschmacklos, schwach gefärbt und soll sich als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Fleischersatz und dergl. eignen. Man kann auch durch nachträgliche Extraktion mit Lauge oder Salzlösungen oder durch Hydrolyse das Eiweiß rein darstellen und durch Abbau auf verschiedene Eiweißpräparate weiter verarbeiten. (D. R. P. 291032 vom 14. Juli 1914.) *i*

Wissenschaft und Praxis. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 513, 533.) *r*

Betriebserfahrungen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 531, 554.) *r*

Über Kernseifen und Tonseifen. H. Kühl. — Versuche zeigten, daß der weiße Ton eine hervorragende Waschkraft besitzt und in vielen Fällen vorzüglich geeignet ist, die reine Seife zu ersetzen. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 491.) *s*

Waschverfahren und Waschmittel. L. Elkan Erben G. m. b. H. — Versuche sollen ergeben haben, daß die Alkali- und Erdalkalisalze der bekannten alkoholartigen Körper, welche aus Aldehyden, insbesondere Formaldehyd, und Phenolen im weitesten Sinne, Teer, Balsamen und dergl. durch Kondensation entstehen, waschende und reinigende Wirkungen unter erheblicher Entwicklung von Schaum entfalten. Von den Harzseifen unterscheiden sie sich hauptsächlich dadurch, daß sie nicht klebrig sind, auch besitzen sie eine nicht unbeträchtliche desinfizierende Wirkung. Sie können allein oder im Gemisch mit Ton und dergl. verwendet werden und sollen einen vollkommenen Ersatz für die medizinischen Fettseifen bilden. (D. R. P. 298302 vom 17. Oktober 1916.) *i*

Ersatz für Glycerin, Öle, Fette und Seifen. K. Löffl. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 572—574.) *r*

Plastische Massen und kolloidale Lösungen als Waschmittel. K. Löffl. — Die Frage des Seifenersatzes wird erörtert und empfohlen, den Wert eines Waschmittels durch folgende Verhältniszahlen auszudrücken: Leitfähigkeit + Oberflächenspannung + innere Reibung + Schaumzahl, dividiert durch freies Alkali + Faktor des Schädigungsgrades einer aufzustellenden Farbenskala + Faktor des Schädigungsgrades der Faser (Reißfestigkeit, Dehnungsprozente, Schabtourenzahl). (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 237.)

Bis die hierfür nötigen Vorarbeiten erledigt sind, werden hoffentlich die Ersatzmittel erledigt sein und uns wieder genügende Mengen der lieben, guten Seife zur Verfügung stehen. *

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 241.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. September 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 103/105.** 41. Jahrgang. Seite 277—284.

1. Geschichte der Chemie.*)

Erinnerungen an A. von Baeyer. Aus einem Gespräch mit EMIL FISCHER. Kurt Joël. — E. FISCHER bezeichnete seine Studienzeit von Ende 1872—1875 in Straßburg für die schönste aus seinem Studentenleben, nicht zum wenigsten dank seinem Lehrer v. BAEYER. Dieser war zu seinen Schülern ein wirklicher Freund, dabei von einer wissenschaftlichen Uneigennützigkeit, die selbst bei einem deutschen Gelehrten selten ist. Es kam ihm garnicht darauf an, einem Schüler seine Ideen selbstlos zu überlassen. Inmitten aller Arbeit war er ein vergnügter Mann, sehr behaglich und stets aufgelegt zum Scherz. Er hatte Freude an seiner Familie, an seinen Schülern, am Fortschreiten seiner Untersuchungen, er war, was man heute einen Lebenskünstler nennt, dabei von einer geradezu rücksichtslosen Wahrheitsliebe. Er vereinte die guten Charaktereigenschaften und Fähigkeiten der germanischen und semitischen Rasse. Oft genug wies BAEYER selbst darauf hin, daß von mütterlicher Seite jüdisches Blut in seinen Adern fließe. — Als BAEYER sich zu seiner ersten Vorlesung an der Berliner Universität einstellte, da kam erst nach längerem Warten ein Zuhörer, und dieser eine war ein Amerikaner, der nur ganz zufällig bei der Besichtigung der Universität in BAEYERS Hörsaal geraten. In Straßburg hatte sich BAEYER nicht über Mangel an Hörern zu beklagen. Die Praktikanten im Laboratorium bildeten mit BAEYER und seinen Assistenten eine förmliche Familie. Selbst BAEYERS Frau war die rechte Laboratoriumsmutter. Als TER MEER durch Arbeiten mit Chlorphenol so anrüchig wurde, daß man ihn aus allen Gasthäusern verwies, und ihm sogar die Wohnung gekündigt wurde, nahm ihn Frau Prof. BAEYER für diese kritische Zeit in Kost. Als E. FISCHER auf BAEYERS Anregung seine Doktorarbeit über das so stark färbende Fluorescein machte — bekanntlich hat ein Geologe durch 1 kg Fluorescein, das er bei Donaueschingen ins Wasser warf, den Nachweis erbracht, daß die Fluten von Rhein und Donau im Zusammenhang stehen müßten — da geriet dem jungen Doktoranden etwas von dem Fluorescein von den Fingern in das Haar. Er nahm etliche Brausebäder. Ob die Farbenflecke ganz weggingen, kann sich E. FISCHER nicht mehr erinnern. Aber in der Straßburger Städtischen Badeanstalt schillerte noch eine ganze Weile danach das Wasser in allerlei Reflexen, und der Magistrat wollte E. FISCHER schadenersatzpflichtig machen. Auch BAEYER trug mitunter die Spuren seiner farbstofferfindenden Tätigkeit an den Händen. Als er in München gemeinsam mit H. CARO Farbstoffe, die dieser gefunden hatte, und die nach BAEYERS später bestätigter Ansicht Abkömmlinge des Fluoresceins waren, untersuchte, hatten sie es auch mit einem sehr rot färbenden Stoff zu tun. Ein Universitätskollege, Vertreter der klassischen Philologie, begegnete BAEYER auf der Straße und begrüßte ihn mit den Worten: »Da kommt die rosenfingrige Eos.« BAEYER hatte damit den Namen für den neuen Stoff (Tetrabromfluorescein) gefunden: Eosin. — In München lebte sich BAEYER bald ein. Nur der alte Laboratoriumsdiener DEIGLE, der schon unter LIEBIG jahrelang seines Amtes gewaltet hatte, wollte sich anfangs (1875) mit BAEYER, dem neuen Herrn, der ein Preuße, ja sogar ein Berliner war, nicht befreunden. Eines Tages beschwerte er sich persönlich beim Minister v. LUTZ und führte ins Treffen, daß er als bayerischer Unteroffizier nicht unter einem Preußen dienen könne. Darauf lächelnd die Erwiderung: »Mein lieber DEIGLE, das müssen wir jetzt alle.« (Voss. Ztg. vom 23. August 1917.) *r*

Totenschau des Jahres 1916. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1089.)

Nicolae Teclu †. Wilhelm Suida. (Chem.-Ztg. 1916, S. 861.)

Andreas Lipp † G. Rhode. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1081.)

Julius Loevy †. (Chem.-Ztg. 1916, S. 957.)

August Rosenstiehl †. Eugen Wild. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1009.)

Wilhelm Merton †. Bosenick. (Metall u. Erz 1917, Bd. 14, S. 17.) *rl*

Zur Erinnerung an den hundertjährigen Todestag von Henri Albert Gosse, 1754—1816.[1] A. Tschirch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 508.) *s*

Die Entdeckung Dr. Baekelands. Rich. A. Antony. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 182.) *hp*

Eine Anerkennung Dr. Baekelands. E. H. Hooker. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 183.) *hp*

Die Entdeckung des Broms. W. Hüttner. — In den gebräuchlichen Lehrbüchern findet man selten mehr, als daß Brom von BALARD 1846 entdeckt wurde. Tatsächlich ist dieser auch der erste gewesen, der Brom in größeren Mengen isoliert und vor allem seine elementare Natur festgestellt hat. Aber bereits zwei Jahre vor BALARD hat J. K. Joss das Brom beobachtet, als er sich mit der Herstellung von Salzsäure aus Steinsalz und Schwefelsäure beschäftigte. Auch JUSTUS LIEBIG hatte einige Monate vor BALARD das Brom in Händen gehabt, das er bei der Untersuchung der Kreuznacher Mutterlauge isolierte, aber irrtümlich für Chlorjod hielt. Auch der Name LÖWIG ist auf das engste mit dem Brom verbunden, denn dieser hat sofort nach BALARDS Entdeckung das Brom in größeren Mengen aus den Mutterlaugen der Kreuznacher Solquellen hergestellt. (Kali 1917, Bd. 11, S. 196.) *ss*

Zur Geschichte des Vakuumaparates. Edmund O. von Lippmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 945.)

Zwei alte Mörser. William Kirkby. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 469—470.) *r*

Ein Beitrag zur Geschichte der chemischen Feuerzeuge. Graf E. v. Klinckowström. (Mitt. zur Geschichte d. Med. u. Naturw. 1916, Bd. 15, S. 236—237.) *r*

Zur Geschichte des Lanolins. H. Braun. — Es wird nachgewiesen, daß die Bezeichnung Lanolin nicht, wie meistens angenommen wird, von LIEBREICH herrührt. Der Name wurde in der BRAUNschen Apotheke in Melsungen zuerst angewandt. Die Einführung dieses Mittels in die Therapie ist LIEBREICH zu verdanken. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 14.) *s*

Geschichte der Calabarbohne und ihre Einführung in die Medizin sowie Beschreibung der deutschen und englischen Methoden der Anwendung von Naturgiften. Gordon Sharp. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 619—620.) *r*

Die Geschichte der Herzmittel: Digitalis Strophanthus, Squill, Broom, Convallaria. Gordon Sharp. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 347—348.) *r*

Stammt das englische Pflaster aus England? H. Rhaue. (Pharm. Ztg. 1916, Bd. 61, S. 524.) *s*

Die alte bernische Staatsapotheke. A. Tschirch. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 83.) *s*

Die Seuche des Thukydides (Typhus exanthematicus). Fr. Kanngießer. — Verf. gibt zum Beweise der Identität des Flecktyphus mit der von Thukydides in Buch II, Kap. 47—53 (Ausgabe von MILLS, Oxford 1913) geschilderten Seuche das klinische Bild jener Krankheit nach den vorliegenden Beschreibungen, eine Übersetzung der fraglichen Stellen nebst Anmerkungen und schließlich auf einer Tafel nebeneinander das besonders wichtige Kapitel 49 im griechischen Text, eigener Übersetzung und kurzgefaßter freier Übertragung sowie in einer Anzahl sonst bekannt gewordener Übersetzungen und Übertragungen ins Deutsche, Neugriechische und Lateinische (LUKRETIUS). (Ztschr. f. Hygiene 1916, Bd. 82, S. 184.) *sp*

Ein Beitrag zur Geschichte der dänischen Edelsteinkunde im 17. Jahrhundert. Axel Garboe. (Mitt. zur Geschichte d. Med. u. Naturw. 1916, Bd. 15, S. 197—199.) *r*

Eine Skizze aus der analytischen Chemie der Alten. Michael C. Stephanides. (Mitt. zur Gesch. Med. und Naturw. 1916, Bd. 15, S. 85—89.) *r*

Ein von den Römern angewendetes colorimetrisches Verfahren zur Charakterisierung von Trinkwasser. Michel Stephanides. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 217. [1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 1003.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Über die Darstellung des Kohlensuboxydes aus Malonsäure und Phosphorpentoxyd. A. Stock und H. Stoltzenberg. — Die Darstellung des C_3O_2 nach DIELS wurde technisch verbessert, indem das C_3O_2 möglichst rasch vom P_2O_5 entfernt wurde. Bei der Isolierung des C_3O_2 bedienten sich Verf. der von ihnen früher empfohlenen Tensionsmessungen. Die Spaltung der Malonsäure verläuft im wesentlichen nach den beiden Gleichungen 1. $C_3H_4O_4 \longrightarrow C_3O_2 + H_2O$ und 2. $C_3H_4O_4 \longrightarrow C_2H_4O_2 + CO_2$. Bisher führte man die schlechte Ausbeute darauf zurück, daß die 2. Reaktion überwiegend in Erscheinung trete. Verf. glaubt zeigen zu können, daß große Mengen C_3O_2 deshalb verloren gingen, weil sich dieses in Berührung mit P_2O_5 überaus schnell zu seinem roten Polymeren kondensiert. Ein kleiner Teil verschwindet, weil er mit der Essigsäure reagiert. Der Schmelzpunkt des reinen C_3O_2 liegt bei — 111,3° (Thermometer beim benachbarten Schmelzpunkt des CS_2, — 112,4° geeicht). Die Polymerisierung des gasförmigen C_3O_2 zu den roten, wasserlöslichen Kondensationsprodukten ist ausgesprochen autokatalytischer Art. Reines C_3O_2 hinterläßt nicht den geringsten Gasrest. Ein Einfluß des Lichtes ist nicht deutlich zu erkennen. Die Gegenwart von P_2O_5 beschleunigt die Polymerisierung außerordentlich. C_3O_2 löst sich leicht in CS_2 und in Xylol. Mit H_2O liefert C_3O_2-Gas quantitativ Malonsäure. Reines C_3O_2 wird von wenigen Tropfen H_2O in einer Stunde völlig absorbiert. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 498.) *ss*

Zur Kenntnis des Kohlensuboxyds. O. Diels. — Verf. erkennt die Zahl — 111,3°, wie sie von STOCK und STOLTZENBERG (vergleiche vorst. Ref.) für den Schmelzpunkt des Kohlensuboxyds gefunden wurde, für zuverlässiger an als die von ihm bestimmte Zahl von —107 bis —108°. Auch gibt er zu, daß die Trennung von Kohlendioxyd und Kohlensuboxyd durch das von STOCK empfohlene Verfahren der Tensionsmessung eine vollkommenere sei. Dagegen kann nach Verf. durch diese Modifizierung seines Verfahrens von einer wesentlichen Verbesserung nicht gesprochen werden. Die Frage, welche von den beiden Reaktionen bei der Zersetzung der Malonsäure durch heißes P_2O_5 überwiegt (s. o.), hält Verf. noch für unentschieden. Auch die Angaben über das Verhalten des Kohlensuboxyds gegen Wasser sowie bei der Autopolymerisation würden keine Erweiterung unserer Kenntnisse über Kohlensuboxyd bedeuten, denn Verf. hat in Gemeinschaft mit B. WOLF und G. MEYERHEIM über diese Untersuchungen bereits berichtet. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 753.) *ss*

Die Zwischenwirkung von Wasserstoff und Chlor unter dem Einfluß von α-Teilchen. S. Taylor. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 280—285.) *pu*

Die Diffusion von Jod in Jodkaliumlösungen. G. Edgar und H. Diggs. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 253—259.) *pu*

Über die Existenz des Trischwefelchlorids, S_3Cl_2. Über gemischte Xanthogensäureanhydride. M. M. Richter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1024—1029.) *r*

Die Oxydation des Hydrazins. VII. Die Rolle der salpetrigen Säure bei der Bildung von Stickstoffwasserstoffsäure. W. Browne u. R. Overman. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 285—302.) *pu*

Stereochemie des Stickstoffs. Frz. Faltis. (Ztschr. österr. Apoth. Ver. 1917, Bd. 55, S. 29, 37.) *s*

Die Dichten und kubischen Ausdehnungskoeffizienten der Halogensalze des Natriums, Kaliums, Rubidiums und Cäsiums, sowie von As_2O_3, $PbCl_2$, $PbBr_2$, $NdCl_3$. P. Baxter und Mitarbeiter. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 259—266.) *pu*

Volumenveränderung bei Lösung der Halogensalze der Alkalimetalle in Wasser. P. Baxter und C. Wallace. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 70—105.) *pu*

Über neue Fulminate und Azide. L. Wöhler und F. Martin. — Die bisher unbekannten einfachen Fulminate des Cadmiums, Thalliumoxyduls und Kupferoxyduls wurden mit Hilfe der Amalgame aus Silber- und Quecksilberfulminaten dargestellt und charakterisiert. — Aus Carbonaten oder basischen Aziden wurde mit ätherischer Azoimidlösung neben dem schon bekannten wasserhaltigen Nickelazid neu Kobalt- sowie Zink- und Manganoazid gewonnen, während Ferri- und Chromazid als nicht einheitliche Komplexe entstanden. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 586.) *ss*

Über die Beständigkeit von Knallsilber unter Wasser. M. Peter. — Knallsilber, das etwa 37 Jahre unter Wasser aufbewahrt war, zeigte noch deutlich krystallinische Struktur. Durch die lange Lichteinwirkung hatte es eine graue Farbe bekommen. Das überstehende Wasser war neutral gegen Lackmus aber etwas bräunlich gefärbt, wahrscheinlich durch das Fett des Verschlußstopfens. Das Knallsilber detonierte nach dem Trocknen stark beim Aufschlagen oder Erhitzen oder bei der Berührung mit konz. Schwefelsäure. Durch verdünnte Salzsäure fand eine schnelle Zersetzung unter Bildung eines voluminösen Niederschlages von Chlorsilber statt, daneben trat ein Geruch nach Blausäure auf. Die Analyse ergab, daß das so lange aufbewahrte Knallsilber die gleiche Zusammensetzung wie frisch hergestelltes besaß. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 486.) *pu*

Die Reaktion zwischen Zinnchlorür und Kaliumbichromat. Ein Beitrag zur Kolloidchemie. M. Neidle und C. Witt. (Journ. Amer. chem. Soc. 1916, Bd. 36, S. 47—52.) *pu*

Das spezifische Gewicht von Blei aus radioaktiven Mineralien. W. Richards und C. Wadsworth. — Das spezifische Gewicht von gewöhnlichem Blei mit dem Atomgewicht 207,2 und von radioaktivem australischem Blei mit dem Atomgewicht 206,3 wurde im Pyknometer bestimmt und im ersten Falle zu 11,337, im zweiten zu 11,288 (beide auf Vakuum bezogen) gefunden. Auf einen Fehler bei der Reindarstellung der beiden Bleisorten kann das niedrige spezifische Gewicht des radioaktiven Bleis nicht zurückgeführt werden, da beide Arten in genau gleicher Weise aus ihrem Rohmaterial hergestellt wurden. Für das Atomvolumen ergibt sich bei beiden Bleisorten fast die gleiche Zahl, nämlich 206,3/11,288 = 18,276 und 207,2/11,337 = 18,277. Für die Bestimmung des spezifischen Gewichts wurde ein besonderes Pyknometer benutzt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 221—227.) *pu*

Über die Darstellung eines basischen Wismutchlorates. L. Vanino und F. Mußgnug. — Ein Gemenge von 16 g Natriumchlorat und 24,2 g Wismutnitrat (3 : 1) mit 18 g H_2O gekocht gibt keine vollständige Lösung. Der Rückstand erwies sich als ein Gemisch von Salzen der Chlor- und Salpetersäure. Dagegen 24,2 g Wismutnitrat mit der 4-fachen Menge Natriumchlorat in 100 g H_2O gelöst, gibt nach dem Erwärmen eine völlige Lösung. Beim Erkalten, und auf Zusatz der 3-fachen Menge Wassers scheidet sich ein Chlorat von der Formel $(BiO)ClO_3$ aus, in einer Ausbeute von 21 %. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 323.) *ss*

Die Revision des Atomgewichtes des Neodyms. P. Baxter, H. Whitcomb, J. Stewart und C. Chapin. — Das Atomgewicht des Neodyms wurde durch Fällung des Neodymchlorides mit Silbernitratlösung bestimmt und zu 144,261 gefunden, bezogen auf Ag = 107,88. Aus dieser Zahl und der früher von BAXTER und CHAPIN gefundenen ergibt sich als wahrscheinlich genaues Atomgewicht 144,268. Als Material für die Untersuchung diente ein durch vielfache fraktionierte Krystallisation aus konz. Salpetersäure gereinigtes Neodymnitrat, welches durch Fällen mit Oxalsäure in das Oxalat übergeführt wurde. Dieses wurde durch Glühen in das Oxyd übergeführt und aus diesem durch Lösen in Salzsäure das Chlorid hergestellt, welches durch mehrmalige Umkrystallisation völlig rein erhalten wurde. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 302—310.) *pu*

Die Trennung des Yttriums von den Yttererden. P. Bonardi und C. James. — 12 g der gemischten Oxyde werden in verdünnter Salpetersäure gelöst und die auf 1200 ccm verdünnte Lösung mit Ammoniumhydroxyd neutralisiert, gekocht und Wasserdampf eingeleitet. Die siedende Lösung wird mit 10 %iger Ammoniumsebacatlösung versetzt, bis eben eine Fällung entsteht, welche abfiltriert wird. Das Filtrat von dieser wird in gleicher Weise behandelt und so 5 Fraktionen hergestellt. Die Niederschläge werden in verdünnter Salpetersäure gelöst und mit heißer Oxalsäurelösung die Oxalate gefällt, welche durch Glühen in die Oxyde übergeführt werden. — 15 g Oxyde werden in Salzsäure gelöst und die Lösung auf 500 ccm verdünnt. Zu der siedenden Lösung fügt man langsam Azobenzolsulfosäure ebenfalls in heißer Lösung und stellt wie bei der Ammoniumsebacatfällung 5 Fraktionen her. Die Fällungen werden durch Kochen mit Natriumhydroxydlösung zersetzt, die gefällten Hydroxyde in Salzsäure gelöst und daraus die Oxalate hergestellt. — In ähnlicher Weise kann man die von den hier angeführten Verfahren am schnellsten ausführbare Kaliumkobalticyanidmethode anwenden. Als Fällungsmittel benutzt man eine Kaliumkobalticyanidlösung, welche man tropfenweise zufügt, und zersetzt das in konz. Salzsäure oder Salpetersäure unlösliche Kobalticyanid der seltenen Erden durch Natriumhydroxyd. Die Kobalticyanide werden als weißer, körniger, leicht filtrierbarer Niederschlag erhalten; die Filtrate behandelt man mit Oxalsäure. Auch in diesem Falle werden fünf Fraktionen hergestellt. — Weitere Fällungen wurden mit Kaliumsulfit und citronensaurem Natrium in salzsaurer Lösung, mit wolframsaurem Natrium, weinsaurem Natrium, *m*-nitrobenzoesaurem Natrium, camphersaurem Ammonium und phenoxyessigsaurem Natrium in salpetersaurer Lösung ausgeführt. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1915, Bd. 37, S. 2642—2645.) *pu*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 273.

5. Organische Chemie.*)

Zur Prüfung des Chloroforms. Utz. — Auf Grund der Untersuchung einer großen Zahl von Handelssorten Chloroform kann die von BUDDE empfohlene Probe mit Benzidin als vollkommen brauchbar bezeichnet werden. (Pharm. Zentralh. 1917, Bd. 58, S. 1.) *s*

Nachtrag zu meiner Abhandlung über die innere Reibung chlorierter aliphatischer Kohlenwasserstoffe.[1] W. Herz. (Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 24.) *ε*

Über Hydrosulfit und Diformaldehydsulfoxylsäure. A. Binz. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 420.) *s*

Über Chromibenzoate. R. F. Weinland und Hermann Spanagel. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1003—1012.) *r*

Einfache und gemischte Bleitetraalkyle. Gerhard Grüttner und Erich Krause. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1125, 1415, 2666.) *r*

Zur Kenntnis der direkten Nitrierung aliphatischer Iminoverbindungen. J. V. Dubsky und W. D. Wensink. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1037—1040, 1041—1044 und 1045—1060.) *r*

Über den osmotischen Druck der Gelatine. W. Biltz. — Die aus den osmotischen Drucken errechneten Molekulargewichte technischer und reiner Gelatinesorten liegen zwischen etwa 5500 und 20 000. — Für Eiweiß aus Pferdeserum ergaben sich Werte von 50 000 bis 57 000. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 705.) *ε*

Über das Verhalten des Caseins zu Kochsalzlösungen geringer Konzentrationen. S. Ryd. — Es wurde eine neue, empfindliche Methode zur Löslichkeitsbestimmung des Caseins ausgearbeitet. In reinem Wasser ist Casein praktisch unlöslich. Kleine Mengen von Chlornatrium erhöhen die Löslichkeit bis zu einem Maximum von 0,1150 Mol. NaCl/l. Dann macht sich die aussalzende Wirkung des Kochsalzes bemerkbar. (Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 19.) *ε*

Bildung von Guanidin aus Thioharnstoff und aus Cyanamid. E. Schmidt. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 254, S. 626.) *s*

Zur Chemie der Polysaccharide. H. Pringsheim. (Ber. d. pharm. Ges. 1917, Bd. 27, S. 4.) *s*

Spektrophotometrische Studie über Kupferkomplexe und die Biuretreaktion. A. Kober und B. Haw. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 457—472.) *pu*

Über Vorkommen von Mellitsäure. E. O. von Lippmann. — Verf. gelang es neuerlich in einer kohligen glänzend schwarzen Substanz, die allmählich durch Zersetzung reiner Zuckerlösung entstanden war, Mellitsäure nachzuweisen. In einem anderen Fall fand er letztere als Honigstein, entstanden aus einem tonerdehaltigen Schlamm, herrührend von der LIESENBERGschen Abfallwasserreinigung mittels Ferrit und Aluminat. Eine Vermutung über die Entstehung der Mellitsäure spricht Verf. jedoch nicht aus; ob der Tonerde eine katalytische Wirkung hierbei zugeschrieben werden muß, läßt er ebenfalls dahingestellt. Auf jeden Fall ist die Entstehungsdauer nicht so lang, wie man meist annimmt. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 236.) *ss*

Pyrogene Acetylen-Kondensationen IV. R. Meyer und H. Wesche. — Ein Gemisch von Acetylen (verdünnt mit H) und Schwefelwasserstoff wurde durch einen auf etwa 650° geheizten elektrischen Röhrenofen geleitet, und dabei eine ziemliche Menge von Thiophen isoliert. Um homologe Thiophene zu gewinnen, wurde anstelle von H das an Methan reichere Leuchtgas verwendet. In dem so erhaltenen Teer wurden kleine Mengen von Thiotolen, auch Thioxen nachgewiesen. Aus dem Thiophen-Teer wurde dann noch das Thiophthen gewonnen. Bei dieser Gelegenheit haben Verf. beobachtet, daß das Tetrabromthiophthen in 2 physikalisch-isomeren Formen auftreten kann. — Die Kondensation von Acetylen und Ammoniak lieferte Pyridin in kleinen Mengen: $3\,C_2H_2 + NH_3 = C_5H_5N + CH_4$. Daneben wurde auch die Bildung von Pyrrol und Chinolin sowie kleiner Mengen von Anilin und Benzonitril festgestellt. — Weiter versuchten Verf. die Synthese von Phenol mit Wasserdampf und Benzol (nascierend als Acetylen): $3\,C_2H_2 + H_2O = C_6H_5 . OH + H_2$, was mit geringer Ausbeute erreicht wurde. Auch aus Anilin und Wasserdampf erhielten sie Phenol: $C_6H_5 . NH_2 + H_2O = C_6H_5 . OH + NH_3$, ebenfalls mit geringer Ausbeute. Die unbefriedigenden Ergebnisse erklären Verf. mit dem Hinweis auf die Tatsache, daß die Phenoldämpfe bei 930° C. vollständig zersetzt werden. — W. MEYER soll es gelungen sein, aus der bei 160—175° C. siedenden Fraktion des Acetylenteers ein Gemenge von Mesitylen und Pseudocumol zu isolieren, während K. TAEGER, der die höher siedende Fraktion verarbeitete, Fluoranthen isoliert und charakterisiert hat. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 422.) *ss*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 264.

[1]) Vergl. Ztschr. Elektrochem. 1913, Bd. 19, S. 589.

Über den Nachweis der Phenole auf spektroskopischem Wege. J. Formánek und J. Knop. — In vorliegender Arbeit wurde der spektroskopische Befund der Reaktionen niedergelegt, welche bei der Kondensation von Phenolen (bezw. organischen Säuren) mit Phthalsäureanhydrid bei Gegenwart von Zinkchlorid oder Schwefelsäure stattfinden. Es zeigte sich, daß diese Befunde von denen H. GSELL's stark abweichen, obwohl dieselbe Arbeitsmethode in Anwendung kam. Verf. scheint es ganz ausgeschlossen zu sein, daß zum Beispiel beim Phenolphthalein ein Beobachtungsfehler von sechs Wellenlängen vorkommen dürfte, anderseits, daß zum Beispiel beim Absorptionsspektrum des Resorcinphthaleinnatriums der Nebenstreifen und daß beim Orcinphthaleinkondensationsprodukte sogar das ganze Spektrum im Violett übersehen werden konnte. Um sich ein klares Bild über die Beschaffenheit des Spektrums eines Farbstoffes zu machen, genügt es demnach nicht, lediglich die Lage der Absorptionstreifen in bestimmten Lösungsmitteln anzugeben, sondern es ist nötig, die Form derselben näher zu beschreiben, bezw. sie graphisch darzustellen, denn aus der Form des Absorptionsspektrums und ihrer Veränderlichkeit bei verschiedenen Konzentrationen der Lösung ergibt sich meistens die Klasse, in welche der untersuchte Farbstoff gehört. (Zeitschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 273.) *ss*

Über die Oxydation von Phenolen mit ungesättigter Seitenkette durch Ozon. C. Harries und Hans Adam. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1029—1034.) *r*

Über die Dissoziation der Salicylsäure. J. A. Christiansen. — Im Gegensatz zu Spaltungsversuchen von BAUR und ORTHNER[1]) stellte Verf. fest, daß die Dissoziation der Salicylsäure in Phenol und Kohlensäure bei etwa 200° C. praktisch vollständig ist. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 701.) *ε*

Über das 2.6-Dinitro-hydrochinon. M. M. Richter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1398—1401.) *r*

Über die Einwirkung von Halogenverbindungen auf Sulfurylindoxyl. M. Claasz. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1408—1415.) *r*

Einige Derivate des Cumarins. D. Dodge. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 446—457.) *pu*

Über die *p*-, *o*- und *m*-Toluolazo-*α*-naphthylhydrazinsulfosäure. I. Tröger und G. Lange. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 255, S. 1.) *s*

Über mikrochemische Alkaloidfällungen mit Chlorzinkjodlösung. O. Tunmann. — Es werden zunächst die Alkaloide aufgeführt, die mit Chlorzinkjod keine Krystallisationsprodukte geben. Dazu gehören u. a. Arecolin, Brucin, Chinin, Coniin, Nicotin, Veratrin. Von einer Reihe anderer Alkaloide, z. B. Hyoscyamin, Morphin, Papaverin, Strychnin werden die Krystallisate beschrieben und teilweise durch Abbildungen erläutert. (Apoth. Ztg. 1917, Bd. 32, S. 76.) *s*

Die Nachweisreaktion des Atropins und der verwandten mydriatisch wirkenden Alkaloide. B. Eder. — Zum Nachweis von Atropin, Hyoscyamin, Skopolamin und Homatropin sind am geeignetsten: Physiologische Prüfung, VITALIsche Reaktion, Verhalten gegen konzentr. Schwefelsäure in der Kälte (Ausbleiben einer Färbung) und in der Wärme (Geruchsreaktion bei Wasserzusatz). Als Farbenreaktionen kommen nur in Betracht WASICKYS Reaktionen mit Dimethylamidobenzaldehyd. Mikrochemisch ist zu empfehlen die Mikrosublimation, Jodatropinsalz und die Reaktionen mit Bromwasser und Bromkalium. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 717.) *s*

Untersuchungen über die Alkaloide der Brechwurzel Uragoga Ipecacuanha. Oskar Keller. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 255, S. 75.) *s*

Über das Scopolinbromid. E. Schmidt. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 255, S. 72.) *s*

Über Digitalis-Samen-Glucoside und deren Spaltungsprodukte. H. Kiliani. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 701—721.) *r*

Beiträge zur Kenntnis des Solanins. A. Heiduschka und H. Sieger. — Die Angaben der Literatur über die Molekularformel des Solanins sind schwankend. Verf. entscheiden sich nach ihren Untersuchungen für $C_{52}H_{91}NO_{18}$. Es wird durch zweiprozentige Salzsäure in Solanidin, Glucose, Galactose und Rhamnose gespalten. Die Reaktion verläuft jedoch nicht quantitativ, es bleibt immer ein Teil des Solanins unverändert und kann durch Ausschütteln mit Amylalkohol wiedergewonnen werden. Interessant ist auch die Beobachtung der Verf., daß beim Erhitzen des Solanins im Reagensglase die dabei entstehenden Dämpfe einen mit Salzsäure befeuchteten Fichtenspan feuerrot färben. Es scheint also das Solanin einen Pyrrolring zu enthalten. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 255, S. 18.) *s*

[1]) Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 91.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Chemie in ihren Beziehungen zum Kriege. L. H. Baekeland. (Chem.-Ztg. 1916, S. 896.)

Die chemischen Industrien. A. H. Hooker. (Chem.-Ztg. 1916, S. 971.)

Die Technik der Abfall- und Ersatzstoffe mit besonderer Berücksichtigung der Kriegswirtschaft. Roman Zaloziecki. (Spar- und Ersatzmittel, Beiblatt zur Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 1, S. 12.) *r*

Staatliche Ersatzstoffpolitik nach dem Kriege. Dr. Kr. (Spar- und Ersatzmittel, Beiblatt zur Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 1, S. 11.) *r*

Englands zukünftige Handelspolitik. III. (Chem.-Ztg. 1916, S. 708, 963.)

Die englischen Chemiker im Kriege. H. G. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 1, S. 189.) *ss*

Organisation des Verkaufs technischer Erzeugnisse in China. David L. Loewe. (Technik u. Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 112—118.) *r*

Der Außenhandel der Vereinigten Staaten von Nordamerika im Kriege. A. Brandt. (Technik u. Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 102.) *r*

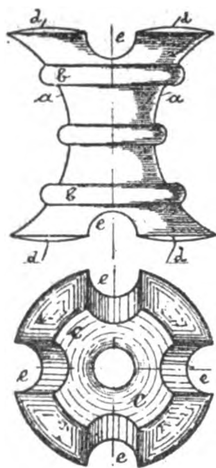
Über den Ausbau der amtlichen amerikanischen Außenhandelsförderung im Zeichen des Krieges. Th. Schuchart. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 137, 212.) *r*

Ein großer Fett-Extraktionsapparat. Carl L. A. Schmidt. — Im Gegensatz zu kleinen Laboratoriumsapparaten, die der Fettbestimmung dienen, wird ein Apparat empfohlen, der besonders der kiloweisen Gewinnung entfetteten Materials dient. Letzteres wird in einem Glasgefäß, zusammengebaut aus zylindrischem Filterbecher mit aufgesetztem Deckel eines Vakuum-Desikkators, aufgenommen. Glasschliffe sind zur Abdichtung gegen Ätherdampf noch mit Rinnen zur Aufnahme von Quecksilber versehen. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 165.) *hp*

Die Großgasmaschinen. H. Witz. (Zeitschr. Dampfkessel und Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 273, 283.) *r*

Förderschnecke für staubendes Fördergut mit Vorrichtung zum Befeuchten des Guts. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. (D. R. P. 298659 vom 3. Februar 1916.) *i*

Profilierter hohler Füllkörper für Absorptions- und Reaktionstürme. Thonwerk Biebrich Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. — Dieser Füllkörper ermöglicht häufiges Zusammentreffen eines aufsteigenden Gasstromes mit einem abwärts sich bewegenden Flüssigkeitsstrome und möglichst großen freien Durchlauf für die Gase. Durch die regellose Lage der Füllkörper im Turm wird zugleich verhindert, daß die Gase und Flüssigkeiten durch die sich bildenden Kanäle parallel zu einander entweichen können, vielmehr wird eine innige Berührung zwischen Gasen und Flüssigkeiten zwangsweise herbeigeführt. Die Abbildungen zeigen den Füllkörper in Seitenansicht und Grundriß. Durch die geschweifte Form des Füllkörpers, die Rippen *b* und die gewölbten Flächen *d* wird erreicht, daß die einzelnen Füllkörper sich nur in Punkten berühren. Ferner wird durch die äußere geschweifte Fläche *a*, die innere geschweifte Höhlung *c* und die Ausschnitte *e* an den Stirnflächen eine große Berieselung geschaffen. (D. R. P. 299805 vom 14. Oktober 1916.) *i*



Die Berechnung verschiedener Rohrnetze auf einheitlicher Grundlage. Kr. Brabée. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 512, 528.) *r*

Elektrolytischer Zeitschalter. Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges. — Als Stromquelle wird ein polarisierter Elektrolyt (Akkumulator) verwendet, der nur über eine Strommenge verfügt, welche dem Zeitraum, nach dessen Ablauf die Schaltung erfolgen soll, entspricht. (D. R. P. 298642 vom 15. August 1915, Zus. zu Pat. 294033.) *i*

Metalldampfgleichrichter mit mehreren, außerhalb der Gefäßachse befindlichen Anoden. Gleichrichter Akt.-Ges., Glarus, Schweiz. (D. R. P. 298645 vom 4. Januar 1916, Zus. zu Pat. 267298.[1]) *i*

Kathodenteller für Metalldampf-Gleichrichter zur Fixierung des Lichtbogens an einer bestimmten Stelle. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H. — An dem Rande tritt ein magnetisches Feld von solcher Richtung aus, daß das Überschlagen des Lichtbogens verhindert wird. Man verwendet zweckmäßig einen Kathodenteller aus magnetisierbarem Material. (D. R. P. 298646 v. 7. Febr. 1915.) *i*

Flüssigkeitserhitzer mit in einem Umlaufsrohr angeordnetem elektrischen Heizkörper. M. E. Albrecht, geb. Hutmacher, Frankfurt a. M. — Das Umlaufsrohr liegt in einem dem Boden des Wasserbehälters angeschlossenen langgestreckten engen Rohr und umschließt ein elektrisches Heizband. (D. R. P. 298650 v. 9. Sept. 1913.) *i*

Überhitzter Dampf und Wärmefortpflanzung. Emile Saillard. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 66—67.) *r*

Vorrichtung zum Schmelzen und Auftragen wachsähnlicher Stoffe unter Verwendung eines Heizstiftes als Wärmequelle. Lina Macco geb. Schichtl, Heidelberg. — Um einer Beschädigung des empfindlichen Heizstiftes vorzubeugen und eine Regelung der Heizwirkung während der Arbeit zu ermöglichen, ist innerhalb des Massebehälters ein Heizrohr als Stiftführung angeordnet, in welchem sich der Heizstift beliebig verschieben läßt. (D. R. P. 297865 v. 1. Okt. 1916.) *i*

Herstellung von kleinen Formlingen und aus diesen angefertigten verschiedenartigen, gegebenenfalls mit Hohlräumen versehenen Formstücken u. dgl. Aloys Fried, Barmen. — Das Verfahren des Hauptpatentes 294049[1]) ist hier dahin abgeändert, daß zur Herstellung von Formlingen ohne scharfe Ecken und Kanten und in größerer Ausführung nicht feine, sondern gröbere und größere Stückchen mit einer oder mehreren Mischungen aus feinen Materialien umkleidet werden. Die Formlinge erhalten, während sie sich bilden, oder nachdem sie sich gebildet haben, trockene, feuchte oder flüssige Zusätze, werden auch gegebenenfalls mit heißer Luft oder Dampf oder Gasen behandelt, um entweder die Bildung der Formlinge zu fördern, oder um sie zur nachträglichen Verarbeitung geeigneter, z. B. härter oder klebriger zu machen. Die Fläche oder Rutsche, auf welcher die Formlinge sich bilden, und welche freischwingend aufgehängt ist, wird durch eine Kurbel in eine rotierende Bewegung versetzt und erhält durch Puffer seitliche Stöße. (D. R. P. 298142 vom 30. Juli 1916, Zus. zu Pat. 294049.) *i*

Verbesserung von Schweißstellen durch nachträgliches Ausglühen. Friedrich Werner, Cöln a. Rh. — Die Erwärmung der Schweißstelle und ihrer nächsten Umgebung wird unterbrochen, wenn die erwärmten Stellen ihre Anziehungskraft auf einen angehaltenen Magneten verloren haben. (D. R. P. 298316 vom 23. Februar 1913.) *i*

Über Entöler und Entölerkonstruktionen. (Farbe und Lack 1916, S. 88.) *fz*

Elektrolytischer Kondenswasser-Entöler, Bauart Reubold. (Hanomag-Entöler.) (Eletrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 23, S. 21—26.) *r*

Ausführung katalytischer Verfahren. Badische Anilin- & Soda-Fabrik. — Versuche sollen ergeben haben, daß katalytische Verfahren sich sehr vorteilhaft ausführen lassen, wenn die dafür erforderlichen Kontaktmassen durch Einwirkung von Verbindungen der betreffenden Kontaktmetalle auf unlösliche, basenaustauschende Verbindungen und geeignete Nachbehandlung (Erhitzung, Reduktion u. dgl.) gewonnen wurden. Es sollen sich auf diese Weise die verschiedensten Kontaktverfahren, wie Hydrogenisationen, Reduktionen, Oxydationen usw. durchführen lasen. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. künstlicher Natriumzeolith (z. B. Permutit) in Körnern in der Kälte oder Wärme mit einer schwach salzsauren Lösung von 0,1—0,5 Gew.-T. Palladiumchlorür digeriert, bis die Lösung sich entfärbt hat. Hierauf wird ausgewaschen, getrocknet und gegebenenfalls bei schwach erhöhter Temperatur mit Wasserstoff reduziert. Die so erhaltene Kontaktmasse kann man auf übliche Weise ohne weiteres oder nach erfolgter Pulverisierung z. B. für die Hydrogenisation oder Dehydrogenisation organischer Verbindungen verwenden, wobei im ersteren Falle für Flüssigkeiten zweckmäßig das Rieselverfahren Anwendung findet. Anstelle von künstlichem Natriumzeolith kann man auch natürliche Zeolithe verwenden. Mit Hülfe einer auf ähnliche Weise gewonnenen Nickelverbindung kann man beliebige Öle hydrogenisieren, während Manganzeolith als Katalysator bei der Oxydation von ammoniakalischer Ammoniumsulfitlösung zu Ammoniumsulfat mittels Luft verwendbar ist. Man kann auch zwecks Herstellung von Kontaktmassen mit anderen katalysierenden Metallen oder Metallverbindungen künstlichen Zeolith mit Lösungen von Kupfer-, Zink-, Vanadin- und anderen Salzen behandeln. (D. R. P. 299283 vom 27. März 1914.) *i*

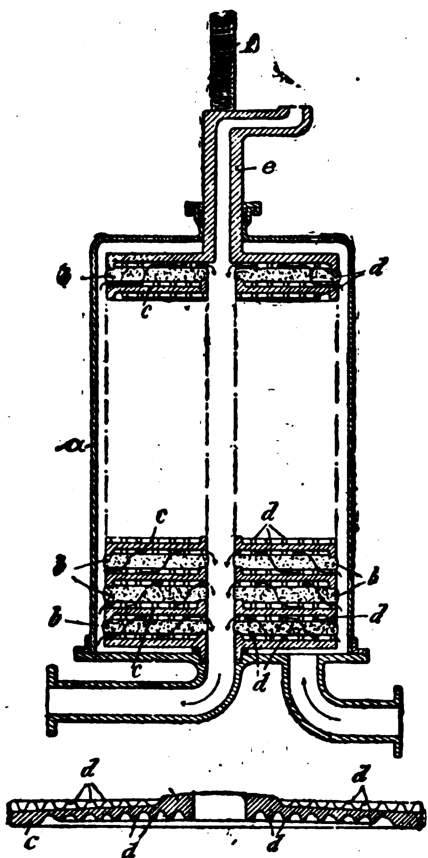
Erwärmen, Rösten und Warmhalten von Nahrungsmitteln, chemischen Stoffen u. dergl. Wilhelm Rothe, Zehlendorf b. Berlin. — Die Nahrungsmittel usw. werden in Wärmeträger eingebettet, welche sich an die äußere Fläche der Nahrungsmittel usw. möglichst vollkommen anschließen und aus einzelnen Körpern bestehen, die vorerhitzt werden. (D. R. P. 298610 vom 15. Januar 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 251. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 28.

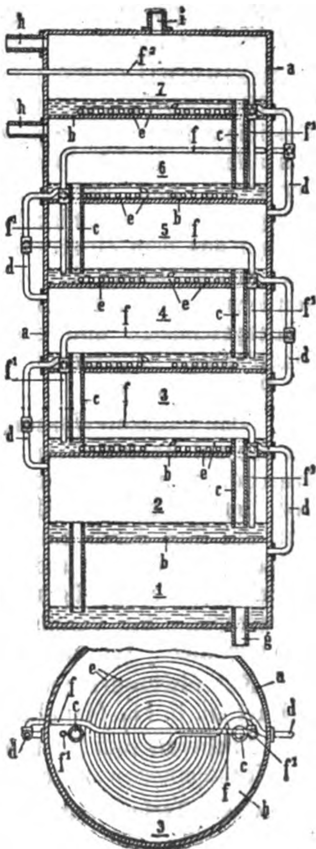
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 354.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Filterpresse. Filter- und Brautechnische Maschinenfabrik A.-G. vorm. L. A. Enzinger. — Der fertige, quell- und verdichtungsfähige Fasermasseköper wird zwischen flachen Verteilscheiben mit Stutzrippen und offenliegenden Kanälen derart eingeschaltet, daß die Massekörper während des Betriebs nicht nur an den Dichtungsstellen, sondern auch auf ihrer Fläche nachpreßbar sind. An dem Boden des zylindrischen Behälters *a* ist ein zentraler Auslauf und ein seitlicher Einlauf vorgesehen. In dem Behälter *a* sind die Filtermassenkörper *b* unter Einschaltung der Verteilscheiben *c* für die unfiltrierte und für die filtrierte Flüssigkeit aufgeschichtet. Die Körper *b* und die Verteilscheiben *c* besitzen in ihrer Mitte Ausnehmungen, welche sich zu einem Sammelkanal für das Filtrat vereinigen. Die zu filtrierende Flüssigkeit steigt in dem durch die Innenwand des Behälters *a* und den Umfang des Filteraufbaus gebildeten Ringraum empor, wird durch die Verteilscheiben *c* auf die Unterseite der Filterkörper geleitet und dort verteilt, sodaß sie durch den Filterstoff hindurchtreten und dadurch filtriert werden kann. Die Ober- und Unterseite der Verteilscheiben *c* ist mit Rippen, Ringen oder Socken *d* ausgerüstet, welche die Stoffkörper stützen. Ein konzentrischer Rand am Umfang auf der Unterseite und an der zentralen Durchbrechung auf der Oberseite schließen die gebildeten Räume entsprechend ab, sodaß der zu filtrierenden Flüssigkeit der durch die Pfeile angedeutete Weg vorgeschrieben wird. Beim Inbetriebsetzen des Filters muß der Luft Auslaß gewährt werden, zu welchem Zwecke der Deckel des Behälters *a* und der Stutzen *e* mit verschließbaren Auslässen versehen sind. Die Druckvorrichtung ist durch die Schraubenspindel *f* angedeutet. (D. R. P. 299453 v. 22. Juni 1913.) *i*



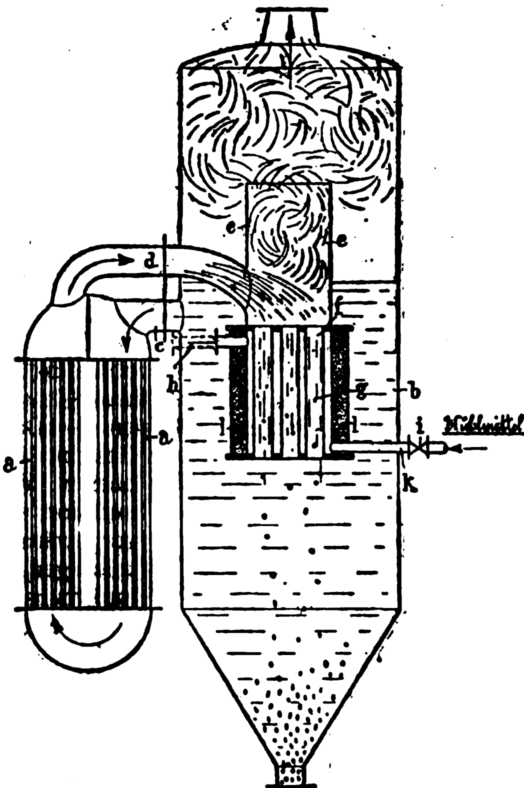
Trennen von Flüssigkeitsgemischen Dr. H. Scheibler u. Dr. Jos. Steingroever. — Die Trennung erfolgt mittels wiederholter fraktionierter Destillation des Flüssigkeitsgemisches und Kondensation der Dämpfe durch das in den einzelnen übereinanderliegenden Kammern einer Kolonne befindliche Flüssigkeitsgemisch oder Kondensat, wobei die in jeder Kammer entwickelten Dämpfe getrennt weiter geleitet werden. Diese Dämpfe werden für sich allein gekühlt und zum Teil kondensiert, und die sich dabei ergebenden getrennten Dämpfe und Flüssigkeiten werden wieder mit Dämpfen und Flüssigkeiten aus anderen Kammern vereinigt. Die Kondensate werden dem ursprünglichen Destillationsgut in dem Maße wieder zugesetzt, wie das Destillationsgut durch Verdampfen der flüchtigen Bestandteile den Siedepunkt der betreffenden Kondensate erreicht. Die Fraktionierkolonne *a* ist durch Böden *b* in mehrere Abteilungen zerlegt. Jeder Boden ist mit einem Überlaufrohr *c* versehen, welches die Flüssigkeit in die darunter liegende Abteilung führt. Die in jeder Abteilung entwickelten Dämpfe werden durch ein Rohr *d* abgeleitet. Jedes Rohr *d* ist in Form einer Schlange *e* in der darüber liegenden Kammer weitergeführt. Der dabei nicht kondensierte Rest wird durch eine Abzweigung *f* zum nächsten Rohr *d* geleitet und in einer höheren (kälteren) Kammer weitergekühlt. Das Kondensat wird durch ein Ablaufrohr f_1 aus der Schlange in die Kammer geführt, in welcher sich eine Flüssigkeit befindet, die annähernd gleiche Zusammensetzung wie



das Kondensat hat. Die auch in der letzten Kühlschlange noch nicht kondensierten Dämpfe werden durch das Rohr f_2 aus der Kolonne *a* abgeleitet. Demnach gelangen die in der Abteilung *1* entwickelten Dämpfe in die Rohrschlange, welche in der Abteilung *3* liegt, und das Kondensat fließt darauf in die Abteilung *2*. Die in *2* entwickelten Dämpfe werden in der Schlange der Abteilung *4* kondensiert, und das Kondensat fließt nach der Abteilung *3* usw. Die sich zum Schluß in der Abteilung *1* ansammelnde Flüssigkeit wird durch das Rohr *g* abgeleitet, während die nicht kondensierten Dämpfe aus den niedrigst siedenden Fraktionen aus den Abteilungen *6* und 7 durch die Rohre *h* abgeführt werden. Die zu fraktionierende Flüssigkeit wird durch das Rohr *i* zugeführt. (D. R. P. 299804 vom 2. November 1913.) *i*

Eine neue Pulverisiermühle. Hamburger Cramin-Werke G. m. b. H. (Chem.-Ztg. 1916, S. 907.)

Aus Erhitzer, Verdampfer und Kühlkörper bestehender Umlaufverdampfer für Flüssigkeiten zwecks Auskrystallisierenlassens oder Ausscheidens gelöster Stoffe. Metallwerke Neheim, Akt.-Ges. — Bei Apparaten dieser Art kommt es besonders darauf an, die Heizfläche rein zu erhalten, die Schaumbildung zu verhindern und die ruhige Bildung und Abscheidung der Krystalle zu fördern. Zu diesem Zwecke ist hier der Kühlkörper gleichzeitig als Scheidekörper für Dampf und Flüssigkeit ausgebildet und in einem geräumigen Behälter angeordnet, in dessen oberem Teil die Trennung des Dampfes von mitgerissener Flüssigkeit und Schaum vor sich geht, und dessen unterer Teil als Sammler für die gekühlte Flüssigkeit und für die ausgeschiedenen festen Bestandteile dient. Die Abbildung zeigt den Apparat in einem lotrechten Schnitt. Der als Röhrenkörper ausgebildete Heizkörper *a* steht mit dem geräumigen Flüssigkeitsbehälter durch das Rohr *c* in Verbindung. Das Abflußrohr *d* des Heizkörpers *a* mündet in den oben offenen rohrförmigen Teil *e* eines Röhrenkörpers *f*, welcher innerhalb des Flüssigkeitsbehälters *b* angeordnet ist. Der untere, als Röhrenkühler ausgebildete Teil des Körpers *f* taucht in die Flüssigkeit, während der obere, ein offenes Rohr bildende Teil *e* in den Dampfraum hineinragt.



Das Kühlmittel wird dem Kühler *g* durch die Leitung *k* zugeführt, in welche ein Hahn oder Ventil *i* eingeschaltet ist. Die Abführung des Kühlmittels erfolgt durch das Rohr *h*. Der Kühler *g* ist zur Verhinderung der Abkühlung des Inhaltes des Flüssigkeitsbehälters *b* mit einer wärmeisolierenden Schicht *l* umgeben. Infolge der Wirkung des Kühlers *g* wird die aus dem Heizkörper *a* durch Rohr *d* austretende Flüssigkeit angesaugt, wobei die Dämpfe nach oben steigen. In dem Kühlkörper wird die Bewegung der Flüssigkeit beschleunigt, sodaß ein weiteres Ansaugen durch das Rohr *d* stattfindet und hierdurch der Flüssigkeitsumlauf in dem Heizkörper *a* beschleunigt wird. Hierdurch wird jede Krystallbildung und das Ansetzen von Krystallen in dem Heizkörper *a* verhindert. Im Flüssigkeitsraum *b* findet kein Kochen statt, weil das Flüssigkeitsdampfgemisch vom Heizkörper *a* in den Körper *f* eintritt, welchen die Flüssigkeit am unteren Ende etwas abgekühlt verläßt. Die Dämpfe und mitgerissenen Schaumblasen treten aus dem Rohr *e* nach oben in den Dampfraum des weiten Behälters *b* ein, dehnen dort sich aus und zerplatzen, sodaß jede Anhäufung von Schaum vermieden wird. Durch die Abkühlung der Flüssigkeit innerhalb des Rohrkörpers *g* wird die Krystallbildung begünstigt. Die Krystalle fallen in den unteren Teil des Flüssigkeitsbehälters *b*, während die zu konzentrierende Flüssigkeit zwecks weiterer Verdampfung durch das Rohr *c* in den Heizkörper *a* zurückfließt. (D. R. P. 298772 vom 25. Juli 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 246.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Treppenrost mit beweglichen Roststufen. Alfred Hofmann, Duisburg. — Der Rost des Hauptpatentes 297 838, welcher ein selbsttätiges und störungsfreies Entaschen der Stufen ermöglicht, soll hier dahin vereinfacht und billiger gemacht werden, daß von den nebeneinander gereihten Roststäben jeder Roststufe einzelne Endstäbe durch auf der Tragwelle sitzende Exzenter gegeneinander bewegt und ihre Bewegung auf zwei Querträger und von diesen auf die übrigen Stäbe der Roststufe übertragen werden, welche die Tragwelle gabelartig umgreifen. (D. R. P. 298 792 vom 11. Januar 1916, Zus. zu Pat. 297 838.) *i*

Über die Vergeudung bei der Kohlengewinnung. Henry Louis. (Chem.-Ztg. 1916, S. 864.)

Über die wirtschaftliche Verwendung von Brennstoffen. Henry E. Armstrong. (Chem.-Ztg. 1916, S. 864.)

Die Kohlenstoffrage und deren Lösung. Ein Zukunfts-Problem. Alexander Janke. (Spar- und Beiblatt zur Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 1, S. 9—11.) *r*

Das Heizungsproblem nach dem Kriege. Eduard R. Besemfelder. — Fr. Schäfer. (Chem.-Ztg. 1916, S. 701, 703.)

Eingestrahlte Wärme und Brennstoffausnutzung. A. Dosch. (Zeitschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 121, 129, 145, 155.) *r*

Frankreichs Kohle einst und jetzt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1024.)

Wiedergewinnung von Nebenprodukten in Ofengasen. Robert Hamilton. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 663—665.) *ks*

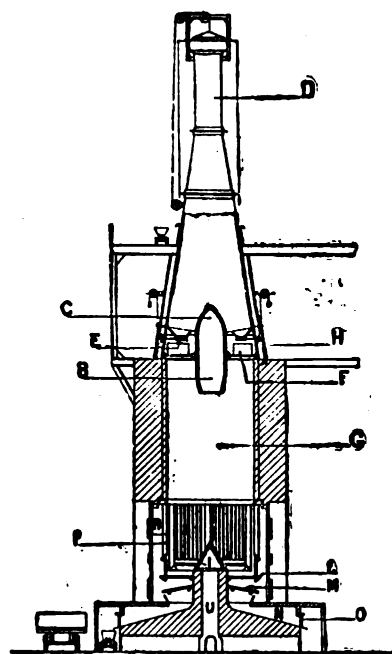
Über die neuesten Vervollkommnungen von Nebenprodukten-Koksöfen. G. P. Lishman. (Chem.-Ztg. 1916, S. 864.)

Mehrteilige Koksofentür mit quer verlaufenden Trennungsfugen. Rudolf Wilhelm, Altenessen, Rhld. (D. R. P. 288 159 vom 28. Dezember 1915.) *i*

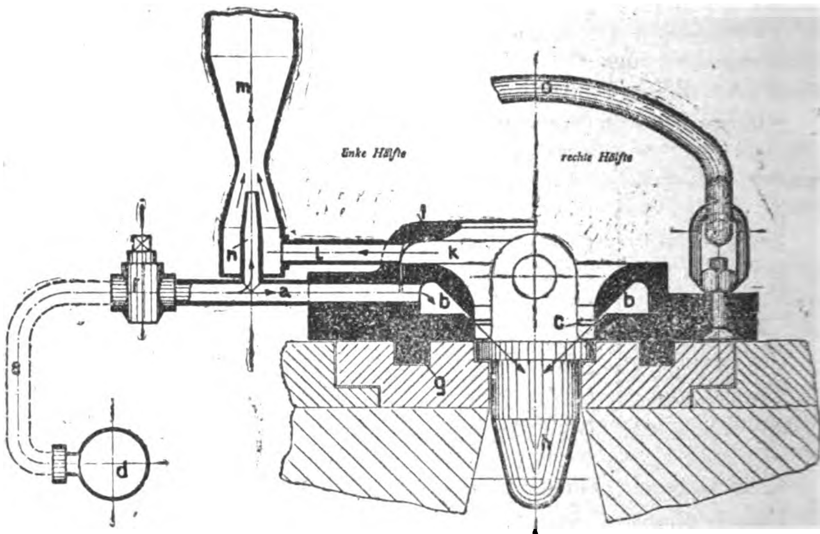
Koksausdrückmaschine mit Türabhebevorrichtung. Hugo Fressel, Duisburg a. Rh. (D. R. 299 271 vom 5. Oktober 1916.) *i*

Die gasförmigen Brennstoffe in den Jahren 1912/15. W. Bertelsmann. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1057, 1070, 1082 u. 1095.)

Schachtofen, bei welchem der Vorwärm- und der Brennschacht von einander getrennt und sowohl durch eine Fördervorrichtung als auch durch einen Gasüberführungskanal verbunden sind. Constant Rostenne, Ixelles in Belgien. — Das zu brennende Gut (Kalk, Gestein, Mineralien) wird in den oberen Vorwärmschacht eingeführt und dort durch die heißen Brenngase vorgewärmt, welche durch das Rohr *B* aufsteigen, dessen unterer Teil sich im Brennschacht *G* befindet, während der obere, gitterartig gestaltete Teil *C* die Heizgase in den Vorwärmerschacht einführt, aus welchem sie durch den Schornstein *D* entweichen. Das Brenngut wird durch die Klapptüren *E* in die mit Bodenklappen versehenen Wagen *F* gefüllt. Diese Wagen sind auf einem Rahmen gelagert, der auf Rollen läuft, oder sie laufen auf Kreisschienen, die das Rohr *B* umgeben. Der Arbeiter kann die Wagen von jeder der Türen *H* aus leicht bewegen, sodaß die Beschickung des Brennschachtes *G* in gleichmäßiger Weise erfolgt. Das fertig gebrannte Gut gelangt auf einen beweglichen Rost *L*, dessen Stäbe Stücke von jeder Größe durchlassen. Das Brenngut fällt dann auf einen zweiten Rost *M*, von dem es auf kleine Wagen gleitet. Der Staub fällt durch die Roste *M* hindurch in die mit Türöffnungen *O* versehenen Kanäle *N*. Die Luft wird sowohl zentral durch den Schacht *U* als auch am Umfang durch den senkrechten Rost *P* zugeführt. In dem Raum *R* wird die einströmende Luft vorgewärmt. (D. R. P. 299 325 vom 14. Juli 1914.) *i*



Schürlochverschluß für Gaserzeuger, bei welchem ein gas- oder dampfförmiges Abdichtungsmittel oberhalb des Schürlochrandes eingelassen wird. Façoneisen-Walzwerk L. Mannstaedt & Co., Akt.-Ges., und Dipl.-Ing. Hugo Bansen. — In der Abbildung ist der Verschluß rechts ohne und links mit Absaugevorrichtung dargestellt. Das Ofenloch wird durch einen in dessen Fassung eingelassenen Stopfen *h* verschlossen. In eine gleichachsig zur Ofenlochachse verlaufende Ringnut *c* ist ein Aufsatz *i* abdichtend eingesetzt, welcher mit einem ringförmigen Verteilungskanal *b* versehen ist. Dieser Kanal *b* ist so ausgebildet, daß ein kegelförmiger Mündungsschlitz entsteht, dessen Spitze in der Ofenlochachse unterhalb des Lochrandes liegt, sodaß alle aus dem Kanal austretenden Dampf- oder Gasstrahlen



sich innerhalb des Ofenloches in dessen Achse schneiden und auf diese Weise einen Dampf- oder Gasschleier bilden, der das Entweichen von Gas aus dem Innern des Ofens verhindert und dem Arbeiter ungestörtes Arbeiten gestattet. Das Abdichtungsmittel wird dem Kanal *b* durch eine Leitung *a* zugeführt, die unter Vermittlung eines Ventils *f* und einer biegsamen Leitung *e* mit einem Behälter *d* verbunden ist, in welchem sich das abdichtende Mittel (Gas, Dampf oder dergl.) befindet. Um Gase, die dennoch aus dem Ofen austreten, unschädlich zu machen, ist der Aufsatz *i* haubenförmig ausgebildet und mit einem zweiten Kanal *k* versehen, welcher unter Vermittlung einer Leitung *l* mit einer Absaugevorrichtung in Verbindung steht. Diese ist als Saugstrahlgebläse *m*, *n* ausgebildet, welches durch das Abdichtungsmittel gespeist wird. Ein Henkel *o* ermöglicht, die ganze Einrichtung bequem zu transportieren. (D. R. P. 299 565 vom 26. Juli 1916.) *i*

Dampfbrenner, bei welchem die Brennstoffzuführung von der Anheizung in der Weise abhängig ist, daß durch die Bewegung eines die Anheizschale abdeckenden Schiebers in die Offenstellung ein Vergaserventil geöffnet wird. Georg Albrecht Meyer, Herne in Westf. (D. R. P. 297 843 vom 11. März 1916.) *i*

Dampfanlage mit Wiederbenutzung des Dampfwassers. L. & C. Steinmüller, Gummersbach i. Rhld. — Nach dem Hauptpatent 295 703[1]) wird das Zusatzwasser, statt ohne Druck in einer besonderen Destillieranlage gereinigt zu werden, unter dem Kesseldruck in einer besonderen, dem Erglühen weniger ausgesetzten Abteilung des Kessels verdampft und der entstehende Dampf dem Betriebsdampf des Hauptkessels beigemischt. Nach vorliegender Erfindung wird der Dampf aus dem Zusatzwasser eines Nebenkessels oder Kesselteiles nicht zur Arbeitsleistung in Mischung mit dem Dampf des Hauptkessels, sondern zunächst zur Arbeitsleistung an Nebenstellen verwendet, darauf niedergeschlagen und das niedergeschlagene Wasser demjenigen der Hauptanlage beigemengt. (D. R. P. 299 273 vom 28. März 1915, Zus. zu Pat. 295 703.) *i*

Dampfkessel-Wasserstandsregler mit einem vom Kesselstand im Kessel beeinflußten Schwimmer, einer Membran o. dgl. Emil Hannemann, Hermsdorf bei Berlin. — Der Schwimmer ist getrennt von dem in die Speiseleitung eingebauten Regelungsventil angeordnet und mit ihm durch ein Zugorgan verbunden. Das Zugorgan ist über eine das Schwimmer- und Ventilgehäuse verbindende feste Brücke geführt, deren Schenkel genügend federnd nachgiebig sind, um die zwischen Schwimmer- und Ventilgehäuse eintretenden störenden Verschiebungen aufzunehmen. (D. R. P. 297 813 vom 19. April 1916.) *i*

Kesselwasserstandsregler. Samson - Apparate - Baugesellschaft m. b. H., Mannheim. (D. R. P. 297 762 v. 14. Sept. 1916.) *i*

Nachweis und Bestimmung von Natrium- und Calciumbicarbonat im Kesselspeisewasser. M. Monhaupt. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1041.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 247.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 83.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Rübenzucker in Deutschland für 1917/18. — Der Preis für Zuckerrüben wurde für 100 kg mit 5 M festgesetzt, um gegenüber dem für Wrucken (3,50 M) und Futterrüben (3 M) einen Anreiz für die so dringend nötige Mehrerzeugung an Zucker zu bieten; kürzlich erklärte aber die »Reichsstelle für Gemüse und Obst« Verträge über Futterrüben zu 4 M für zulässig, was als sehr bedenklich zu bezeichnen ist. (Zentralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 970.) λ

Zuckerbesteuerung in Österreich-Ungarn. Pokorný. — Der sehr umfangreiche Aufsatz (114 S.) bringt eine geschichtliche Zusammenstellung der zugehörigen Urkunden von 1784—1849 in kurzer, und von 1849—1888 (Einführung der Konsumsteuer) in ausführlicher Darlegung; über den Gesamtinhalt gibt eine besondere Übersichtstafel Aufschluß. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 775.) λ

Rübenzucker in Nordamerika. — Die Erzeugung betrug 1916/17 rund 734000 t, und wurde durch die Witterungsverhältnisse nicht begünstigt; es arbeiteten 74 Fabriken, darunter 7 neue, und 15 neue sind für 1917/18 im Bau. (Zentralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 968.) λ

Zuckererzeugung Nordamerikas 1917. — Die Schätzung lautet jetzt auf 730000 t Rübenzucker und 1270000 t Rohrzucker (271000 Luisiana, 565000 Hawaii, 634000 Portorico), wozu noch 2800000 t aus Cuba kommen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 295.) λ

Zuckerindustrie Japans. Paton. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 326.) λ

Thermostat zur Polarisation insbesondere während der Zuckerinversion bei höheren Temperaturen. Th. Paul. (Ztschr. physik. Chem. 1916, Bd. 91, S. 745.) ε

Colorimeter (Tintometer) für Zuckerfabriken. Baxdorf. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 306.) λ

Elektrischer Antrieb der Zuckermühlen. Carr. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 316.) λ

Suspensionen im Diffusionssaft. Staněk. — Sie sind teils staubig oder flockig, teils kolloidal, lassen sich mittels geeigneter Filter abscheiden (besonders bei einiger Verdünnung des Saftes), enthalten Markteile, Eiweiß, Harzsäure, Oxalate, Tonerde, Kieselsäure u. s. f., und betragen bei normalen Rüben etwa 0,05—0,08%, bei angefrorenen 0,10 bis 0,12%, bei verdorbenen 0,15% und mehr. Die Untersuchung wird fortgesetzt. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 767.) λ

Stickstoffhaltige Farbstoffe der Melasse. — Polemik zwischen Friedrich und Staněk, ohne sachlich Neues. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 41, S. 769 und 771.) λ

Zuckergewinnung aus Melasse. Williams. — Verf. hält die Einwürfe von Prinsen-Geerligs gegen sein Verfahren für unzutreffend, und glaubt zuerst gezeigt zu haben, daß aus einem wasserfreien Gemenge von Rohrzucker, »Glykose«, Gummi und Asche, der erstere auskrystallisiert; er hofft, so Melassen mit nur 17,5% Zucker zu erhalten. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 297.)

Auch N. Derr ist der Ansicht (ebd.), daß in Abwesenheit von Wasser die komplexen Verbindungen des Zuckers zerfallen müssen, so daß man diesen gewinnen könne, aber angesichts der großen Unklarheit solcher theoretischer Betrachtungen wird man sich besser an die praktischen Erfolge und deren berechtigte Kritik durch Prinsen-Geerligs halten; sollten erst bessere und unbestreitbare Ergebnisse vorliegen, die über das bisher Erreichte nachweisbar hinausgehen, dann wird sich auch deren eigentliches Wesen sicher aufklären lassen! λ

Unreinheit des Rohzuckers. — Der cubanische Rohzucker erweist sich als so unrein, stückig u. s. f., und als in so schmutzige Säcke gefüllt, daß er für den unmittelbaren Verbrauch ganz unbrauchbar ist. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 294.) λ

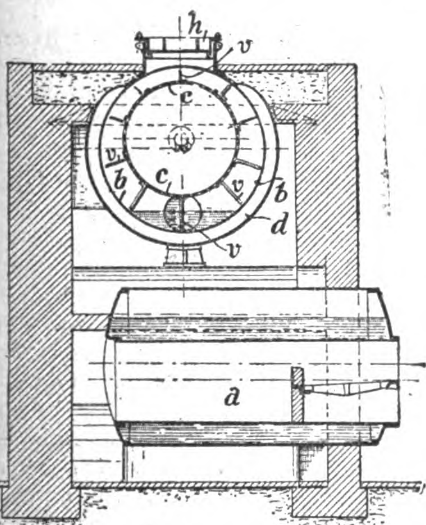
Doppelte Reinigung des Rohzuckers. Coxon. — Verf. befürwortet ein zweimaliges Einmaischen und Vorschleudern zwecks Darstellung hochwertigen Rohzuckers oder weißen Krystallzuckers, unter entsprechender Wiederverwendung der hierbei entstehenden Abläufe. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 299.)

Dieses Verfahren ist keineswegs neu, und war u. a. schon vor 20 Jahren in einigen österreichischen Raffinerien eingeführt, z. B. in Groß-Surany. Auch in javanischen Fabriken ist es wohlbekannt. λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 267.

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Vorrichtung zum Aufschließen von tierischen Kadavern u. dgl. Eduard Meyn, Hamburg. — Die Kadaver werden in eine wagerechte, in einem zylindrischen Kocher *b* drehbar angeordnete Siebtrommel *c* gegeben. Der Kocher wird von einem ihn umgebenden Mantelraum *d* aus geheizt, so daß die Kadaver u. dgl. gedämpft werden, ihre Fett- und Wasserbestandteile in den Kocher abfließen und dort abgelassen werden, worauf die Fett- und Leimbestandteile in angeschlossenen Apparaten von einander getrennt werden. Die im Kocher verbleibenden festen Stoffe werden mittels eingeführten hochgespannten Dampfes aufgeschlossen, getrocknet und durch Drehen der Siebtrommel in dem Kocher abgesiebt, um alsdann durch eine seitliche Öffnung aus diesem entnommen zu werden. Der Kocher *b* ist oberhalb eines eingemauerten Dampfkessels *a* angeordnet, und der den Kocher umgebende Mantelraum *d* ist mit dem Dampfraum des Kessels *a* derart verbunden, daß er gewissermaßen eine Fortsetzung des Dampfraumes des Kessels bildet. Die vom Dampfkessel abziehenden Heizgase umstreichen den Kocher und dessen Dampfmantel *d*, so daß die in letzterem befindliche Dampfspannung gleichförmig bleibt, kein Kondenswasser entsteht und die Wärme gut ausgenutzt wird. Auch kann man mittels dieser Einrichtung den Dampf im Dampfmantel *d* überhitzen, wenn man die Dampfzufuhr vom Kessel *a* absperrt, und den überhitzten Dampf zum Trocknen des festen Kocherinhaltes, zum Eindicken des Leimes usw. verwenden. Die Kadaver u. dgl. werden durch den dampfdicht zu verschließenden Einwurf *h* in die oben mit Deckel versehene Siebtrommel *c* eingebracht. Die exzentrische Lagerung der Siebtrommel *c* im Kocher *b* ermöglicht, daß unten im Kocher sich viel Flüssigkeit ansammelt, ohne daß die Siebtrommel in diese eintaucht. Die am Mantel der Siebtrommel angebrachten verschieden langen Kratzer *v* arbeiten das im Kocher angesammelte Material gründlich durch. (D. R. P. 299860 vom 18. April 1916.) *i*



Quercitrin der Rinde von Pinus Pinaster. R. Lepetit u. C. C. Satta. (Rev. générale mat. color. 1916, Bd. 20, S. 89.) *x*

Über die Einwirkung von Kalk beim Enthaarungsprozeß. I. T. Wood und D. I. Law. — In der Kälte ist der Einfluß von Kalk auf tierische Haare gering, steigert sich jedoch in der Wärme. Kocht man Kalbshaare 1 Std. lang mit Kalkwasser und hält hinterher 12 Std. auf 37° C., so ist die Lauge schwefelhaltig; bei 48-stündiger Behandlung in dieser Lösung ist die Enthaarung vollständig. (Journ. Soc. Chem. Ind. 1916, Bd. 35, S. 585—586.) *ks*

Herstellung von Blößen. Dr. Otto Röhm, Darmstadt. — Man setzt beim Weichen von Häuten und Fellen dem Weichwasser Eiweiß oder Eiweißabbauprodukte zu. Das Äschern der Häute und Felle nimmt man in einem gemeinsamen Bade bei Gegenwart von Kalk oder Ätzalkalien und Eiweiß oder Eiweißabbauprodukten vor, ebenso das Weichen der Häute und Felle. Die Enthaarung der letzteren nach dem Äschern oder dem Äschern und Weichen wird erst vorgenommen, nachdem sie vorher mit den Enzymen der Bauchspeicheldrüse oder ähnlich wirkenden Enzymen, gegebenenfalls unter Zusatz von Kalk und Alkali neutralisierenden Stoffen, wie Säuren, sauren Salzen, Ammoniaksalzen und dergl. behandelt wurden, wodurch ein besonderes Beizbad erspart werden soll. Ein gut wirkendes Bad für Häute besteht beispielsweise aus Wasser mit einem Gehalt von 5 Gew.-T. Ätznatron und 5 Gew.-T. Eiweißabbauprodukten auf 1000 T. Wasser. Es hält sich frei von schädlichen Bakterien, wenn stets genügend Ätznatron zugegen ist. Die Eiweißabbauprodukte können durch Kochen mit Säuren oder unter Druck oder durch Enzymwirkung hergestellt werden. Die nach diesem Verfahren behandelten Häute sollen weich sein und nicht so glasig hart schwellen, wie ohne den Zusatz der erwähnten Stoffe, und daher in den Gerbereien leichter gehandhabt werden können, auch sollen sie Kalk und Alkali leichter abgeben. (D. R. P. 298322 vom 24. Oktober 1915.) *i*

Neuere Kunstleder und Ersatzstoffe für Leder. R. Lauffmann. — Bericht über einige neuere Patente. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 273.) *x*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 226.

30. Eisen.*)

Brikettieren von eisenoxydoxydulhaltigen Stoffen, insbesondere Hammerschlag, und von durch magnetische Aufbereitung gewonnenen feinpulverigen Konzentraten aus Magneteisenstein. Phönix Akt. Ges. für Bergbau und Hüttenbetrieb. — Versuche sollen ergeben haben, daß, wenn man den magnetischen Konzentraten feinpulverige Eisenoxyde oder Eisenhydroxyde in geringen Mengen zusetzt, sie sich unter Zusatz von Eisenspänen leicht brikettieren lassen. Anscheinend setzt sich ein Teil des Sauerstoffs des Eisenoxyds an der Oberfläche der Eisenspäne an und bewirkt dadurch eine Verkittung der Masse. Auch die etwaigen plastischen Eigenschaften des Eisenoxyds tragen zur Bindung bei. Säurezusatz und Erwärmung ist nicht erforderlich. (D. R. P. 298736 vom 3. August 1916.) *i*

Stelle des Martensits im Diagramm Eisen-Kohlenstoff. Witold Broniewski. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

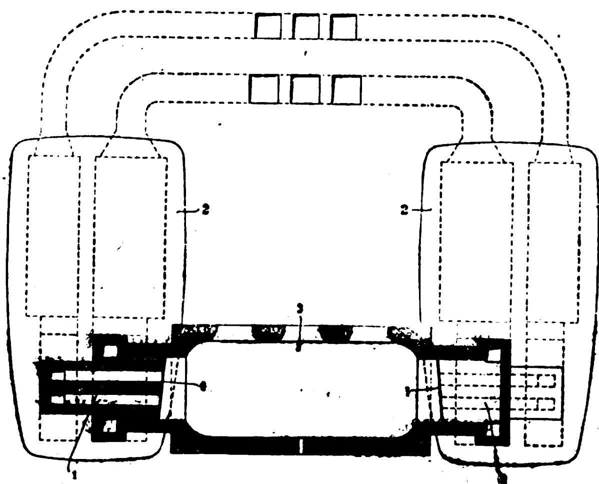
Bestimmung des Kohlenstoffs im Stahl und Eisen. Paul Klees, — Ströhlein & Co., G. m. b. H. (Chem.-Ztg. 1916, S. 866, 930 u. 949.)

Bestimmung des Bors in Borstahl. C. Aschman jr. (Chem.-Ztg. 1916, S. 960.)

Elektrolytische Darstellung des Eisens mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyten. Axel Estelle, Hagen i. W. — Wasserstoffhaltige Eisensauerstoffverbindungen oder wasserstoffreie, vorher mit Ätzalkalien in der Hitze behandelte Eisensauerstoffverbindungen werden in dem Elektrolyten aufgeschwemmt und der Elektrolyse unterworfen. Um Legierungen zu erzeugen, enthält die Aufschlämmung neben den Sauerstoffverbindungen des Eisens auch solche anderer Metalle, wie z. B. des Cadmiums, welche zusammen mit dem Eisen auf der Kathode abgeschieden werden. Um Eisen von anderen Metallen zu trennen, läßt man die Aufschlämmung neben den Sauerstoffverbindungen des Eisens solche anderer Metalle, z. B. des Nickels, enthalten, welche unter den vorliegenden Umständen daraus nicht abgeschieden werden. Beispielsweise sind in einem Gefäß aus alkalibeständigem Stoff, wie Eisen, Anoden und Kathoden aus Eisen angebracht, oder das Gefäß ist nur mit Kathoden versehen und dient selbst als Anode. Der Elektrolyt ist eine heiße, breiförmige Aufschlämmung von Eisenhydroxyd in starker Natronlauge. Durch den Strom wird auf der Kathode ein glatter dichter, etwas spröder Überzug aus metallischem, nicht leicht rostendem Eisen gebildet, während sich an der Anode Sauerstoff abscheidet und das aufgeschlämmte Hydroxyd allmählich verschwindet. Damit der Vorgang zu einem ununterbrochenen werde, setzt man dem Elektrolyten Eisenhydroxyd in dem Maße zu, wie Eisen niedergeschlagen wird. An Stelle des Eisenhydroxyds können auch andere wasserstoffhaltige Sauerstoffverbindungen des Eisens verwendet werden. Wasserstoffreie Verbindungen kann man nach vorheriger Behandlung mit Ätzalkali bei höheren Temperaturen ebenfalls verwenden. (D. R. P. 298339 vom 21. November 1914.) *i*

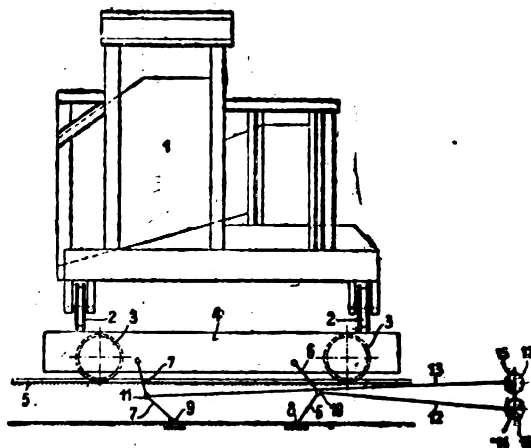
Neuere Fortschritte mit elektrolytischem Eisen. O. W Storey. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Feststehender Martinofen mit senkrecht zur Ofenlängsachse fahrbaren Köpfen. Akt.-Ges. Lauchhammer, Abt. Hüttenbau. — Die Dichtungsflächen zwischen Ofen und Köpfen verlaufen schräg zur Bewegungsrichtung der Köpfe. Die Ofenköpfe kommen dadurch, wenn sie quer zur Achsenrichtung des Ofens in ihrer Arbeitsstellung verschoben werden, von selbst zur dichten Anlage an den Ofen. Die Abbildung zeigt einen Grundriß des Ofens mit teilweisem wagerechtem Schnitt. Die Ofenköpfe *1* können zur Freilegung und Reparatur der Gas- und Luftzüge auf den Ofenbühnen *2* senkrecht zur Achse des Ofens *3* verfahren werden. Die Schnittflächen *4* zwischen dem Ofen und den Köpfen verlaufen in senkrechter Ebene schräg zur Achse des Ofens *3*. (D. R. P. 299438 vom 25. März 1916.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 248.

Vorrichtung zum Fahren und Anheben der Brennerköpfe von Martin-Stahlöfen, Mischern u. dergl. Akt.-Ges. Lauchhammer. — Für die wagerechte und lotrechte Kopfbewegung ist ein gemeinsames Getriebe vorgesehen, welches nach Inbetriebsetzung in einer Richtung die wagerechte Verfahrung und alsdann die lotrechte Anhebung des Brennerkopfes hintereinander, ohne Unterbrechung, und nach Umsteuerung ebenso zunächst die lotrechte und dann die wagerechte Rückführung des Brennerkopfes, wiederum ohne Unterbrechung, hervorbringt. Der Brennerkopf *1* ruht mit den Rollen *2* auf einem auf Rollen *3* gelagerten Rahmen *4*, welcher auf einer festen Fahrbahn *5* wagerecht verschiebbar ist. An diesen Rahmen sind zwei Kniehebelpaare *6, 6* und *7, 7* angelenkt, die in den Punkten *8* und *9* feste Stützpunkte haben. Diese Kniegelenke sind in ihren Mittelbolzen *10* und *11* durch Zugstangen *12* und *13* mit den Kurbelzapfen *14* und *15* verbunden, welche auf Kurbelscheiben *16* und *17* sitzen. Die eine Kurbelscheibe wird durch einen Elektromotor angetrieben, während die andere von der ersten durch einen Mitnehmer zeitweise Antrieb erhält. Die zweite Kurbelscheibe kann durch eine lösbare Kupplung derart mit dem Antrieb verbunden sein, daß, wenn das Getriebe in gleichbleibender Richtung umläuft, bei ausgerückter Kupplung der Brennerkopf hin und her fährt, während er bei eingerückter Kupplung gehoben und gesenkt wird. (D. R. P. 298737 v. 20. Dez. 1916.) *i*



Die Dauerform für Eisenguß. A. Custer. (Elektrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 23, S. 66—67.) *pu*

Einige Mängel des kleinen elektrischen Bogenofens. W. M. Knight. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Über die Wärmebilanz eines zum Einschmelzen von Ferromangan benutzten Nathusius-Ofens. F. Bittner. — Der Elektrostahlofen eignet sich vorzüglich zum Schmelzen von Ferromangan, weil die darin herrschende Atmosphäre neutral ist, und weil es trotz der verhältnismäßig noch hohen Stromkosten möglich ist, Ferromangan in wirtschaftlicher Weise umzuschmelzen, ja sogar ohne wesentlichen Abbrand an Mangan zu überhitzen. Durch die Zuführung von flüssigem und überhitztem Ferromangan in die Thomascharge wird eine viel schnellere und gleichmäßigere Durchmengung und infolgedessen eine weit gründlichere Desoxydation herbeigeführt. (Stahl und Eisen 1917, Bd. 37, S. 49—52.) *rl*

Behandlung von Schnelldrehstahl. A. E. Bellis u. T. W. Hardy. — Zu den Versuchen wurden aus einem Stahlstab sechs verschiedene Probestäbchen geschnitten, bei verschiedenen Temperaturen gehärtet und dann Photomikrographien angefertigt. Die Analysen der bei den Härteversuchen verwendeten Stahlsorten ergaben folgende Zahlen:

Stahl-Sorte	Kohlenstoff %	Wolfram %	Chrom %	Vanadium %
A	0,58	17,4	3,11	1,14
B	0,60	13,3	3,32	3,58
C	0,53	13,0	4,69	2,45
D	0,75	17,7	3,30	0,85
E	0,60	16,5	3,55	0,70

Die 6 Probestäbchen von $^1/_4$ Zoll Querschnitt wurden zunächst auf 833° C. erhitzt und dann in einem Spezialofen auf die gewünschte Temperatur gebracht, darin 1 Min. gelassen und hierauf in Öl abgeschreckt. Die Gewohnheit, für alle Werkzeuge aus Schnelldrehstahl ein- und dieselbe Temperatur zu wählen, ist falsch, wie Photomikrogramme zeigen. Eine Stahlsorte kann die beste Struktur bei einer Hitze erhalten, bei der andere Stahlsorten verbrennen bezw. nicht härten. Um den obigen Stahlsorten A oder E die richtige Körnung zu verleihen, sind 1275° C. und darüber erforderlich, bei dieser Hitze verbrennen aber die anderen Stahlsorten. Bei 1175° C. lassen sich die Sorten B oder D gut härten, wogegen Werkzeuge aus den andern Stahlsorten, falls sie bei dieser Temperatur gehärtet werden, nichts taugen. Wenn man die Werkzeuge nach der ersten Erhitzung in einen elektrischen Ofen mit Kohlen-Widerständen bringt, der bereits auf die erforderliche Temperatur erhitzt ist, erhält man die besten Resultate. (Iron Age 1917, S. 425.) *dy*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisc[...]echnische Übersicht

Berichte über das [...]biet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. September 1917. Beilag[...] [...]iker-Zeitung Nr. 106/108. 41. Jahrgang. Seite 285—288.

Inhalt: 5. Organische Chemie. ~~ 9. Pharmazie. [...] Anstri[...] [...]he Präparate. ~~ 17. Glas. Keramik. Baustoffe. ~~ 29. Färberei. [...]rung. Klebemittel.

5. Org[...]hemie.*)

Nachweis des Methylalkohols. Sailer. — 2—3 ccm der [...]prüfenden Flüssigkeit gibt man in ein Reagensglas und vermischt mit dem gleichen Volumen Schwefelsäurenaphthollösung (kaltbereitete Lösung 1 : 30 von β-Naphthol in konz. Schwefelsäure). Bei Anwesenheit von Methylalkohol tritt bald der ausgeprägte Orangeblütenölgeruch des β-Naphtholmethyläthers auf. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 143.) *s*

Zur Kenntnis des Isopropylamins. S. Gabriel. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2120—2123.) *r*

Zur Kenntnis organischer Bleiverbindungen. P. Pfeiffer und Mitarbeiter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2441, 2445.) *r*

Eine isomere Teresantalsäure. H. Rupe und W. Tomi. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2563—2579.) *r*

Notiz über Diaryldisulfone. O. Hinsberg. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2593—2594.) *r*

Partielle Verseifung von Biscyanamiden. J. v. Braun. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2600—2605.) *r*

Zur Kenntnis der Äthylenthioglykolsäure. Ake Tiberg. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2024, 2029.) *r*

Äthylthioglucosid. Wilhelm Schneider und Johanna Sepp. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2054—2057.) *r*

Synthese von optisch-aktivem Diaminoglycerin. Emil Abderhalden und Egon Eichwald. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2095—2103.) *r*

Synthese von Polypeptiden, an deren Aufbau die Aminosäuren Glycin, Alanin, Leucin und Cystin beteiligt sind. E. Abderhalden und E. Wybert. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2449—2473.) *r*

Über Mononitrohalogenbenzole mit beweglichem Halogen. W. Borsche, L. Stackmann und J. Makaroff-Semljanski. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2222—2243.) *r*

Katalytische Hydrierung von Oxy- und Aminobenzoesäuren. J. Houben und A. Pfau. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2294.) *r*

Zur Kenntnis der aus Phenolen und Chloroform entstehenden hydroaromatischen Ketone und ihrer Umwandlungen. K. v. Auwers. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2389—2410.) *r*

Über die aromatischen Ester der Schwefligsäure. M. M. Richter. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2339—2345.) *r*

Weitere Synthesen von Glucosiden mittels Acetobromglucose und Chinolin. Derivate von Menthol und Resorcin. E. Fischer und M. Bergmann. — Bekanntlich entstehen beim Erhitzen von Acetobromglucose, Phenol und Chinolin in annähernd gleicher Menge die Tetracetylverbindungen des α- und β-Phenolglucosids. Die nähere Untersuchung des Vorgangs hat gezeigt, daß neben Tetracetylverbindungen der beiden isomeren Glucoside auch Triacetylderivate entstehen. Es muß hierbei eine Abspaltung von Acetyl aus der Acetobromglucose stattfinden. Diese sekundäre Reaktion kann bis zur Bildung von Di- und Monoacetaten der Glucoside weiter gehen. Ähnliche Beobachtungen wurden früher bei der Synthese der Glucoside von Resorcin und Phloroglucin durch Einwirkung von Acetobromglucose auf die alkalische Lösung der beiden Phenole gemacht. Diese dadurch entstehenden Verluste lassen sich nun wieder durch eine Reacetylierung mit Pyridin und Essigsäureanhydrid ausgleichen. Bei den Mentholderivaten nimmt der Zuckerrest, bei dem Resorcinderivat auch noch die eine freie Phenolgruppe an dem Vorgang teil. α- und β-Mentholglucosid zeigen das charakteristische Verhalten gegen α- und β-Glucosidase. Auch in der Hydrolysierbarkeit gegen verdünnte Salzsäure besteht ein Unterschied im selben Sinne wie beim α- und β-Methylglucosid, nur quantitativ viel geringer. Verf. glauben, daß das Verfahren ohne Schwierigkeit auf die Glucoside des Borneols und ähnlicher hydroaromatischer Alkohole übertragen werden kann. Die Versuche mit Resorcin verliefen nicht so günstig, da α-Resorcinglucosid nicht [...]n werden konnte; indessen konnte die Ausbeute an β-Resorcin-[...]uf 25—30 % vom Gewicht der Acetobromglucose gebracht [...]r. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 711.) *ss*

Stoffe[...] [...]des Mandelnitrilglucosids, Sambunigrins und ähnlicher Acetobro[...] [...]r und M. Bergmann. — d,l-Mandelsäureäthylester und cetylglucos[...] [...]erden mit Ag_2O geschüttelt, es entsteht d- und l-Tetra- amidglucosid [...]säureester, der mit NH_3 behandelt d-und l-Mandel- Komponenten [...]ch Krystallisation aus Pyridin lassen sich die beiden d- bezw. l-Mande[...] [...]ide mit Essigsäure und Pyridin behandelt liefern mit $POCl_3$ erhält ma[...] [...]osidtetracetat, und durch Behandlung dieser durch NH_3 ein Gemis[...] [...]w. l-Mandelnitrilglucosidtetracetat, die beide geben, das durch Krystal[...] [...] und l-Mandelnitrilglucosid (Prulaurasin) nitrilglucosid oder Sambu[...] [...]n l-Mandelnitrilglucosid und d-Mandel- muten, daß der überaus sc[...] [...]espalten werden kann. Verf. ver- Strukturwechsel zusammenhängt. [...] Konfigurationswechsel mit einem ist häufig beobachtet worden un[...] [...]te Racemisierung durch Alkalien Oxysäuren durch die vorübergehe[...] [...]entlich bei Säureamiden und asymmetrisches Kohlenstoffatom (Enole[...] [...]ldung von Isomeren ohne halb erwarten, daß auch das noch unbek[...] [...]rt worden. Man darf des- säurenitrils den Konfigurationswechsel durc[...] Glucosid des Atrolactin- oder doch viel schwerer zeigen wird. Experi[...] [...]sen entweder garnicht daß die beiden Mandelnitrilglucoside durch eine a[...] [...]ll ist hervorzuheben, von Bleiacetat gefällt werden und dadurch ihre A[...] [...]niakalische Lösung wird. Bemerkenswert ist ferner, daß beide Mandelni[...] [...]dung erleichtert Emulsin hydrolysiert werden, während von den Mande[...] [...]lucoside durch nur die l-Verbindung diese Erscheinung zeigt. (Ber. d. che[...] [...]idglucosiden Ges. 1917, Bd. 50, S. 1047.) *ss*

Zur Kenntnis der Chinhydrone. J. Lifschitz. (Ber. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2050—2054.) *r*

Über Naphthylessigsäuren. F. Mayer und T. Oppenhein[...] r. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2137—2141.) *r*

Über Azido- sowie stereoisomere Azo- und Hydrazoderivate des Anthrachinons. L. Gattermann und R. Ebert. (Ber. d. chem. Ges. 1916. Bd. 49, S. 2117—2120.) *r*

Über die Einwirkung von o-Chlor- auf 1-Amino-anthrachinon. Georg Kalischer und Fritz Mayer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1994—2000.) *r*

Über die 1-Chlor-anthrachinon-2-carbonsäure. Fritz Ullmann und Hans Bincer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 732—749.) *r*

Über 1,3-Dibromanthrachinon. F. Ullmann und O. Eiser. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2154—2169.) *r*

Über die Chromoisomerie der Acridoniumsalze. A. Hantzsch. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2169—2179.) *r*

Kondensation von Indolen mit aromatischen Aldehyden. Arthur Baron Hoschek. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2584—2588.) *r*

Über die Konstitution des Isatyds. Gustav Heller. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1406—1408.) *r*

Über das 3,4-Benzofluorenon. Paul Pfeiffer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2425.) *r*

Über den Abbau der Chinaalkaloide. I. Adolf Kaufmann, Ernst Rothlin und Paul Brunnschweiler. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2299—2310.) *r*

Über die Brechwurzelalkaloide. P. Karrer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2057—2079.) *r*

Mikrochemische Sparteinreaktionen. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 100.) *s*

Das Molekulargewicht des Aloins und seiner Kondensationsprodukte. E. Seel und C. Kelber. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2364—2368.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 279.

9. Pharmazie. Pharmazeutisc...

Die Namen der Arzneimittel. Ed. Starke. — Der Abstammung nach erläutert und alphabetisch geordnet. (Pharm. Zentralh. 1917, Bd. 58, S. 119.) s

Die Arzneiversorgung während des Krieges und die neuen Arzneimittel des Jahres 1916. I. Herzog. (Ber. d. pharm. Ges. 1917, Bd. 27, S. 73.) s

Der auswärtige Handel mit Arzneimitteln. O. Anselmi. (Ber. d. pharm. Ges. 1917, Bd. 27, S. 92.) s

Die russische pharmazeutische und chemische Industr... und nach Kriegsbeginnn. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 86...s.

Jahresergebnisse der Forschungen auf bakteriolo... logischem Gebiete für 1916. M. Piorkowsky. (Ber. ... 1917, Bd. 27, S. 119.) s

Aus pharmazeutischer Praxis. B. Windrath. ... Ölsäure 500 T. und 15%ige Kalilauge 670 T. werd...ren bis zur gleichförmige Masse gebildet ist, und dann un...trägt 1250 T. — Spiritus und 200—300 T. heißem Wasser u...werden in 255 T. gleichmäßigen Seifenmasse weiter erhitzt. Die A... *Spiritus saponatus:* 100 T. vorstehender K... Spiritus und 145 T. Wasser gelöst und fi... *pastoris fluidum* empfiehlt sich anstelle ... und Extr. Secalis fluidum, wie Versuc... Hamburg gezeigt haben. (Apoth.-Zt... *dulinus:* ... bis eine ...von 50 T. ... *Extractum Bursae* ...tr. Hydrastis fluidum ...Allgem. Krankenhaus in ...Bd. 32, S. 70.) s

Besprechung des Deutsche... ...eibuches 5. Ausgabe und Vorschläge für die nächste A... G. Frerichs (Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 113.) s

Die Bestimmung der ... von Fetten und Ölen nach der ...ouches. G. Frerichs und E. Mannheim. — Die verschieden... Vorschrift des Deutschen ...rüfungsvorschriften werden kritisch beleuchtet und mit einer ... von Verbesserungen versehen. (Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. ...) s

Methylrot als I...ator für das Deutsche Arzneibuch VI. Rapp. (Pharm. Ztg. 1917, ... 62, S. 189.) s

Perkolati...d Fluidextrakte. C. Bührer. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd..., S. 4.) s

Über ...ile Cocainlösungen. Ebert. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. ...) s

Üb... Adsorptionserscheinungen bei der Alkaloidreaktion aus Drog... H. Palme und G. Winberg. (Arch. Pharm. 1916, Bd. ...4, S. 537.) s

Über natürlichen und synthetischen Campher. G. Joachimoglu. — Aus der ausführlichen Arbeit ergibt sich, daß im pharmakologischen Verhalten kein Unterschied qualitativer oder quantitativer Art besteht. Der synthetische Campher ist dem natürlichen durchaus gleichwertig. Auch in therapeutischer Hinsicht gilt dasselbe. Der Japancampher ist für die Therapie entbehrlich geworden. (Ber. d. pharm. Ges. 1916, Bd. 26, S. 427.) s

Über Radix Helenii und Radix Belladonnae. R. Eder. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 55, S. 132.) s

Geschnittenes Lignum Juniperi mit Laubholz. T. F. Hanausek. — Verf. beobachtete in den Handel gebrachtes geschnittenes Wachholderholz, welches mit Laubholz versetzt war. Es handelt sich um Sorbus ancuparia, Vogelbeerbaum. (Ztschr. österreich. Apoth. Ver. 1917, Bd. 55, S. 29.) s

Lignum Juniperi concisum. R. Wasicky. — Verf. bestätigt Hanauseks Befund (vergl. vorst Ref.). Unter ungemein zahlreichen, aus Apotheken und Großdrogenhandlungen entnommenen Proben war nur ein kleiner Teil frei von Beimengungen. Es wurden festgestellt: Vogelbeerbaum, Pappel, Birke, Fichte, Pfaffenkäppchen und Weide. (Ztschr. österreich. Apoth. Ver. 1917, Bd. 55, S. 37.) s

Palthé-Sennesblätter. E. Gilg. — Es wurde festgestellt, daß diese neu in den Verkehr gebrachten Blätter von Cassia holosericea aus den steppenartigen Gebieten zu beiden Seiten des südlichen Roten Meeres stammen. Cassia holosericea steht den bekannten drei Senna-Lieferanten Cassia angustifolia, acutifolia und obovata verwandtschaftlich sehr nahe. Eine chemische und physiologische Untersuchung, ob sie als Ersatz dienen kann, wäre deshalb sehr erwünscht. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 91.) s

Zur Digitalisfrage. E. P. Pick und R. Wasicky. — Verf. verlangen obligatorische Prüfung der Digitalisdroge in staatlichen Anstalten. Mit dem Deutschen Reiche ist ein gleichmäßiges Prüfungsverfahren zu vereinbaren. In den Handel darf nur eine bestimmte ...it werden. (Zeitschr. österreich. Apoth.-Ver. 1917, ...) s

...fälschung. O. Hoyer. — Bei der Untersuchung von Norm...gitalispulver erwies sich die eine Probe als ein Gemenge ...von Verbascum und Inula Conyza. Die andere Probe war ...blüten verfälscht. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. 1917, Bd. 55, S. 11.) s

...erstellung eines Verbandstoffes als Ersatz für Verbandwatte. ...cher & Bömper, Fahr i. Rhld. — Eine dünne Lage aus Holz...stoff wird mittels einer Streichvorrichtung mit Pflanzenschleim ge...sättigt, und die eine Seite der Zellstofflage wird mit wasserdichtem Papier oder einer gleichwertigen Stofflage beklebt. Darauf wird die Lage gepreßt und getrocknet und läßt sich z. B. als künstlicher Breiumschlag verwenden. (D. R. P. 299294 vom 9. März 1916.) i

Fixierung und Färbung der Dysenterieamöben. H. Kühl. — Zur Bestimmung der Amöben erwies sich die Fixierungmit Osmiumsäuredämpfen sehr geeignet. Zum Färben der fixierten Präparate eignete sich vorzüglich eine durch Verdünnen der üblichen Carbolfuchsinlösung mit 9 Tln. Wasser bereitete Farbflüssigkeit mit etwa 30 Sek. Färbezeit. (Pharm. Zentralh. 1917, Bd. 58, S. 13.) s

Über Indigocarmin zum Zwecke der funktionellen Nierenprüfung. Ad. Jolles. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 847.) s

Darstellung von aromatischen Selenverbindungen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Man läßt auf die zu selenierenden aromatischen Verbindungen, z. B. Anilin, Acetanilid, Phenol, Salicylsäure, Nitrophenol, Antipyrin, Selen oder Selendioxyd in konz. Schwefelsäure bei niederer Temperatur einwirken. Die nach diesem Verfahren erhältlichen Verbindungen sollen als solche oder nach weiterer Umwandlung medizinischen Zwecken dienen. (D. R. P. 299510 vom 10. Januar 1915.) ss

Einige Bestandteile der Sumbulwurzel. W. Heyl & C. Hart. — Zur Untersuchung gelangte eine in unzerkleinertem Zustande durch den Moskauer Drogenmarkt bezogene Wurzel von Ferula Sumbul. Die lufttrockene Wurzel, mit verschiedenen Extraktionsmitteln behandelt, ergab einen Ligroinextrakt von 11,8%, Ätherextrakt von 14,6% und Alkoholextrakt von 27,4%. Der Alkoholextrakt, welcher für die pharmazeutischen Präparate in Betracht kommt, enthielt 1,7% Sucrose, 1% Lävulose und nach heißer Extraktion einen Harzgehalt von 18,7%. Kalter Alkohol extrahiert 10% weniger. Die durch kalte Perkolation gewonnenen in Wasser löslichen Stoffe enthalten neben den oben genannten Zuckerarten Essigsäure, ein Glucosid des Umbelliferons und Betain. Das in Wasser unlösliche, den Hauptbestandteil der Droge ausmachende Harz wurde mit Ligroin, Äther, Chloroform, Äthylacetat und Alkohol behandelt. Der Ligroinextrakt bestand zu 17% aus einem weißen sauren Harz; der Ätherextrakt enthielt ein Phytosterolin $C_{33}H_{56}O_6$ vom Schmelzpunkt 290° C. und bestand zu 42% aus neutralen und zu 52% aus sauren Harzbestandteilen. Der Chloroformextrakt stellte zum größten Teile eine harzige glucosidische Substanz dar, während der Acetylacetatauszug nicht glucosidischer Natur war, doch wurde Umbelliferon nach der Hydrolyse daraus hergestellt. Der alkoholische Extrakt enthielt Umbelliferon und einen reduzierenden Zucker nach der Hydrolyse. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 432—446.) pu

Über Entlausungsmittel. E. Seel, E. Vöhringer, A. Wünsch. — Es wird gezeigt, welche Schwierigkeiten bei dieser Frage bei den Truppen zu überwinden waren. Zumal nach der Erkennung der Kleiderlaus als Überträger des Fleckfiebers mußte man unbedingt der Plage Herr werden, was auch in den Entlausungsanstalten hinter der Front erreicht wird. Eine Anzahl der vielen, in den Verkehr gebrachten Mittel wird besprochen. (Ber. d. pharm. Ges. 1917, Bd. 27, S. 11.) s

Zur Ätiologie des Fleckfiebers. II. M. Popoff. — Die von Plotz gefundenen Bazillen agglutinieren gut nicht nur mit dem Serum von Fleckfieberrekonvaleszenten, sondern auch mit Seren von Typhus abdominalis-Kranken. Umgekehrt agglutinieren die Fleckfieberseren vielfach auch Eberthsche Bazillen. Mit Serum anderswie Erkrankter agglutinieren die Plotzschen Bazillen nicht. Das Verhalten weist darauf hin, daß diese Bazillen zu den Bakterien der Coligruppe gehören und speziell mit den Eberthschen nähere Verwandtschaft haben müssen. Sie lassen sich gut auch auf ärobem Wege züchten, behalten dabei nicht nur die morphologischen Eigenschaften und Wachstumseigentümlickkeiten der anaeroben Stämme, sondern auch deren biologische Eigenschaften. Die Ansicht von der Zugehörigkeit zur Coligruppe wird noch dadurch bestärkt, daß es gelang, im Gegensatze zu den Versuchen von Plotz und zu den früheren des Verf. selbst Eigenbeweglichkeit nachzuweisen. (Wiener medizin. Wochenschr. 1916, Bd. 66, S. 1571.) sp

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 271.

17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung getrübter Emaillen, Gläser u. dgl. mit Hilfe von Calciumstannat. Th. Goldschmidt Akt.-Ges. — Versuche sollen ergeben haben, daß ein völlig wasserfreies Calciumstannat von bestimmten physikalischen Eigenschaften ein Trübungsmittel von sehr starker, der des Zinnoxyds gleichkommender Deckkraft, hoher Säure- und Feuerbeständigkeit und guter Auftragungsfähigkeit darstellt. Man erhält ein sehr voluminöses Calciumstannat von hoher Deckkraft usw., wenn man Alkalistannatlösung mit einem löslichen Calciumsalze, z. B. Calciumchlorid, fällt, behufs Entfernung überschüssigen Alkalis oder Erdalkalis bestimmte Mengen Säure, z. B. Salzsäure hinzusetzt, den Niederschlag, der jetzt aus reinem wasserhaltigen Calciumstannat besteht, trocknet und bis zur völligen Entfernung des Wassers glüht. Dieses nur etwa 72 % Zinnoxyd enthaltende Produkt soll dem teuren, reinen Zinnoxyd als Trübungsmittel gleichwertig sein. Beispielsweise werden 1800 l Stannatlauge mit einem Gehalt von 10% Zinn auf etwa 60° C. angewärmt und unter ständigem Umrühren so lange mit Chlorcalciumlösung vom spez. Gew. 1,25 versetzt, bis in einer abfiltrierten Probe der Flüssigkeit kein Zinn mehr nachzuweisen ist. Darauf werden 271 kg 30%ige, reichlich mit Wasser verdünnte Salzsäure unter weiterem Umrühren hinzugegeben, der Niederschlag abfiltriert, ausgewaschen, getrocknet und geglüht. (D. R. P. 298376 vom 20. April 1913.) *i*

Maschine zur Herstellung von Glasflaschen oder ähnlichen Glasgefäßen aus Glasröhren. The Mechanical Process Manufacturing Company, Toledo in Ohio, V. St. A. (D. R. P. 297894 vom 18. August 1914.) *i*

Formmaschine zur selbsttätigen Herstellung gemusterter Fliesen. La Céramique Nationale Société Anonyme, Welkenraedt in Belgien. (D. R. P. 298178 vom 14. Juni 1914.) *i*

Herstellung weißer Emaillen unter Verwendung der als Trübungsmittel geeigneten Oxyde und Silicate des Zirkons und Titans. Vereinigte chemische Fabriken Landau, Kreidl, Heller & Co., Wien. — Man verwendet diese Trübungsmittel in kolloidischer Form. Das oxydische oder kieselsäurehaltige Trübungsmittel wird auf einer Mühle in Gegenwart von alkalischem oder saurem Wasser und gegebenenfalls unter Zusatz geringer Mengen von Salzen, wie Metallsalzen, so lange gemahlen, bis es durch die Einwirkung des sauren oder alkalischen Wassers angeätzt wird, d. h. kolloidal geworden ist. Die Metallsalze verhindern dabei, weil sie als Elektrolyte wirken, eine Kolloidbildung in Solform. Das so erhaltene kolloidische Trübungsmittel wird in üblicher Weise der Deckemaille auf der Mühle zugesetzt. (D. R. P. 298279 vom 26. August 1913.) *i*

Herstellung von Kaltglasur auf Baustoffen, wie Beton, Sandstein, Ton, Mauerwerk u. dergl., durch Aufbringen einer aus fein verteiltem, abbindefähigem Stoff bestehenden Glasurmasse. Karl Friedrich, Breslau. — Man rührt die Glasurmasse nicht mit reinem, sondern mit Wasser an, welches einen geringen Zusatz (1:5 bis 1:10) von in Gegenwart von Alkalien oxydierten, von flüchtigen Ölen freien, bituminösen Massen, vorzugsweise von sog. Ceresit enthält (also einer Emulsion), und bläst sie dann auf die mit der Glasur zu versehenden Stellen mittels Zerstäubers auf oder streicht oder gießt sie auf. Der erhaltene Glasurglanz soll nicht durch hindurchschwitzende Alkalien zerstört werden, und feuchte Lagerung oder Feuchthaltung der Luft sollen nicht erforderlich sein, so daß die mit dem Glasurauftrag versehenen Baustoffe in jedem beliebigen Raume gelagert werden können, was eine Vereinfachung der Herstellung und erhebliche Kostenersparnis bedingen soll. Auch soll der Hochglanz der Glasur regelmäßig auftreten und dauernd erhalten bleiben sowie perlmutterartiges Aussehen haben, ferner soll die Glasierung in 24 Std. beendet sein, während sie früher 8 Tage benötigte. (D. R. P. 298378 vom 7. Juli 1915.) *i*

Keramische Platte, wie Ofenkachel o. dgl. Georg Fischer, Sulzbach i. d. Oberpfalz. — Die Platte besitzt einen leicht abtrennbaren Schutzrand für die Stoßkanten, welcher dadurch gebildet ist, daß die Platte vor dem Trocknen und Brennen entlang den Rändern eingeritzt ist. (D. R. P. 298141 vom 9. Dezember 1915.) *i*

Rühr- und Knetwerk an Mischmaschinen für Beton und dergl. mit in kurvenförmigen Bahnen geführten Misch- und Knetwerkzeugen. Heinrich Hallen, Berlin. — Grob- und feinkörniges Gut wird in kurvenförmigen Bahnen durch die eigenartige Bewegung der Schaufeln direkt abgesetzt, dann teilweise wieder von weiter nach innen arbeitenden Schaufeln erfaßt und mit neuem Mischgut zusammen über die Mitte des Mischgefäßes hinaus verschoben. Zwecks Verreibung der sich etwa bildenden Knollen und zum Eindrücken der gröberen Bestandteile in das Bindemittel können Knetrollen eingebaut werden. (D. R. P. 299210 vom 22. September 1916.) *i*

Herstellung von Kunststeinen unter Benutzung von Fremdstoffen als Füllmittel und als Einlage. Oscar Herzfeld, Charlottenburg. — Diese Kunststeinmasse soll billig in der Herstellung und im fertigen Erzeugnis sehr haltbar sein, sodaß sie sich zur Herstellung von Eisenbahnschwellen, Bordschwellen, Treppenstufen, Randsteinen und dergl. eignen soll. Zur Herstellung der Kunststeine wird pflanzliche Faser, insbesondere Jutefaser, mit einem hydraulischen Bindemittel, wie Portland- oder Romanzement oder hydraulischem Kalk, innig vermischt, sodaß sich eine homogene Masse bildet, der man das zur Abbindung nötige Wasser zusetzt. Sodann wird abwechselnd eine Schicht der Masse und ein Gewebe aus vegetabilischer Faser, vorzugsweise aus Jutefaser, aufeinandergelegt und durch Feststampfen des Ganzen in die gewünschte Form übergeführt. (D. R. P. 298332 vom 20. April 1915.) *i*

Verbesserung der Schauflächen vorgepreßter Formlinge aus Kunststeinmasse. Leipziger Cement-Industrie Dr. Gaspary & Co., Markranstädt bei Leipzig. — In einen Preßkasten wird eine Matrize eingelegt, auf diese der Mörtel für die Schauseite einschabloniert oder dickflüssig eingegossen. Auf diese Schicht wird eine trockene Mörtelschicht und darauf der angefeuchtete Hinterfüllmörtel gebracht. Nun wird der gefüllte Preßkasten unter einen Preßstempel gefahren und der Mörtel leicht vorgepreßt. Darauf wird der Preßkasten unter dem Stempel hervorgezogen, ein Unterlagsblech aufgelegt und der Preßrahmen mit Unterlagsblech und vorgepreßter Platte um 180° geschwenkt. Die Platte liegt jetzt mit ihrer Schauseite nach oben. Sie wird um ein Stück aus dem Preßrahmen herausgebracht, und das hervorstehende Stück wird soweit weggeschnitten oder weggefräst, bis das Muster der Platte scharfrandig zu sehen ist. Alsdann wird der Preßrahmen wieder um 180° geschwenkt, von neuem unter den Preßstempel gebracht und die Platte fertig gepreßt. (D. R. P. 298213 vom 4. Juni 1915.) *i*

Ausfütterung von Drehrohröfen zur Zementfabrikation und dergl., insbesondere in der Sinterzone. Dr. North, Kommandit-Gesellschaft, Hannover. — Die Ausfütterungen von Drehrohröfen, in welchen sowohl Alkalien als auch Säuren auf das Ofenfutter einwirken, werden bei der herrschenden starken Hitze schnell abgenutzt. Nach vorliegender Erfindung soll man ein gegen die genannten Agenzien widerstandsfähiges Ofenfutter dadurch erhalten, daß man das Ofenfutter aus Zirkonroherz mit möglichst hohem Gehalt an Zirkonoxyd herstellt. Man benutzt entweder das Zirkonroherz in fein gemahlenem Zustande und mit einem Bindemittel als Stampfmasse, oder man preßt unter hohem Druck Formlinge zum Einbau. In hoher Hitze erfolgt dann durch die Sinterung der im Roherz enthaltenen Nebenbestandteile das Festbrennen des Futters von selbst. (D. R. P. 298798 vom 1. Januar 1915.) *i*

Untersuchung erhärteten Zementbetons. F. Hart. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1032.)

Kitte und Zement. S. S. Sadtler. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 257—259.) *r*

Herstellung von wasserdichtem Zement. Willy Giese, Hannover. — Eben sowie nach D. R. P. 293715[1]) kann man andere wasserlösliche Verbindungen der Erden, z. B. des Calciums, Magnesiums, der Tonerde, der seltenen Erden in Mischung mit bituminösen Stoffen dem Zement zusetzen. Besonders geeignet sind die aus der Destillation von bituminösem Schiefer erhaltenen Öle, die durch Kalk in Emulsion übergeführt werden. Man soll vollkommen gleichmäßig gut abbindende Mischungen erhalten. (D. R. P. 299308 v. 22. Sept. 1916, Zus. zu Pat. 293715.) *i*

Herstellung von wasserdichtem Zement oder Mörtel unter Einverleibung der wasserabweisenden Stoffe in poröse Körper. Dr. Hugo Kunze, Ennigerloch i. Westf. — Solche poröse Körper sind beispielsweise Traß, vulkanischer Tuff, Ziegelbrocken, Kieselgur, granulierte Schlacke. Sie werden nach dem Tränken mit den wasserabweisenden Mitteln mit Zementklinkern zusammengemahlen oder nach selbständiger Mahlung fertigen Mörtelbildnern oder Mörteln zugegeben. Als wasserabweisende Stoffe kommen außer Öl geschmolzenes Fett, Harz, Wachs, Erdwachs, Asphalt und Bitumen in Frage. Man kann auch die porösen Träger erhitzen und dann mit den festen Tränkungsstoffen zusammenbringen, wobei diese schmelzen und von den Poren des Trägers eingesaugt werden, oder man kann auch beide Stoffgruppen zusammen erhitzen. Das gemahlene Zusatzmittel kann für sich allein in den Handel gebracht werden, da es trocken und nicht zerfließlich ist. (D. R. P. 299257 vom 15. April 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 240.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 331.

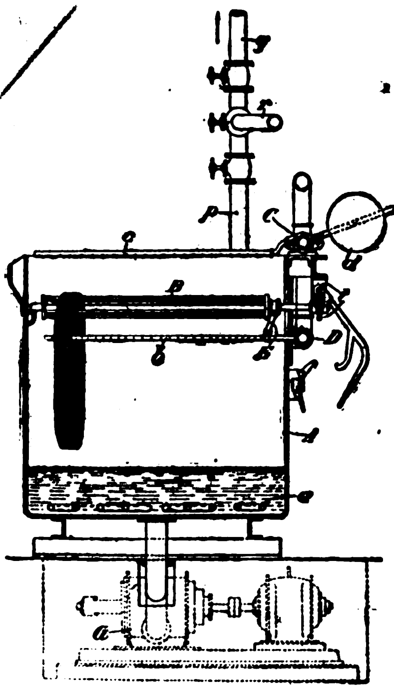
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Einwirkung von zwei verschiedenen Bleichverfahren auf Garne aus amerikanischer Baumwolle. F. P. Jecusco. — Die Einwirkungen von zwei von einander abweichenden Bleichverfahren wurden genau zahlenmäßig verfolgt. Das erste Verfahren bestand im Abkochen unter 1 kg Druck mit 2% Türkischrotöl und 3% Ätznatron während 8 Stunden, zweimaligem Spülen im Kier, Einlegen in Chlorkalklösung, Spülen, Säuern, Seifen unter Zusatz von Borax, Bläuen und Weichmachen und ergab im Durchschnitt für 12 Garne: Stärkezunahme nach Abkochen 22,8%, nach Bleichen 25,9%, nach Weichmachen 19,2%; Elastizitätszunahme nach Abkochen 0,95%, nach Bleichen 0,79%, nach Weichmachen 0,64%; Gewichtsverlust nach Abkochen 6,45%, nach Bleichen 7,3%, nach Weichmachen 6,2%. Das Abkochen erhöht die Stärke unzweifelhaft. Nach vollständigem Abkochen wirkt das Chloren nachteilig, indem ein Teil des Gewinns wieder verloren geht; anderenteils kann eine Festigkeitszunahme auf Kosten der Bleichwirkung erwartet werden. Das Weichmachen vermehrt ebenfalls die Festigkeit. Die Gesamtwirkung der Bleichbehandlung muß stets die Festigkeit des Garns über die des rohen Garns hinaus erhöhen. Das Weichmachen geschah mit 32—35 kg Stearinsäure, $4^1/_8$ kg Ammoniak und 3 kg Cocosnußöl in 250 l Wasser für 500 kg Garn. Das Verfahren lieferte die höchste Bleichwirkung und die geringste schädliche Einwirkung. Das zweite Verfahren bestand im Abkochen mit 1% Seife und 5% Soda während 8 Stunden, 2 Stunden Waschen, 2 Stunden Chloren mit Chlorkalk 1,01 spez. Gew., $^1/_2$ Stunde Waschen, Säuern, Waschen, Seifen usw. Dieses Verfahren ergab 7,1% Gewichtsverlust und 4,7% Festigkeitseinbuße. Die Analyse zeigte ungenügende Entfernung der natürlichen Verunreinigungen, weshalb 2—4 mal längeres Chloren nötig wurde. (Journ. Soc. Dyers and Colour. 1917, Bd. 33, S. 34.) *x*

Fortschritte auf dem Gebiete der Druckerei, Stückbleicherei, Mercerisation und Stückfärberei während des Jahres 1916. Bericht über die in dem Blatte im Jahre 1916 erschienenen diesbezüglichen Mitteilungen. (Österr. Wollen- u. Leinenind. 1917, Bd. 37, S. 1.) *x*

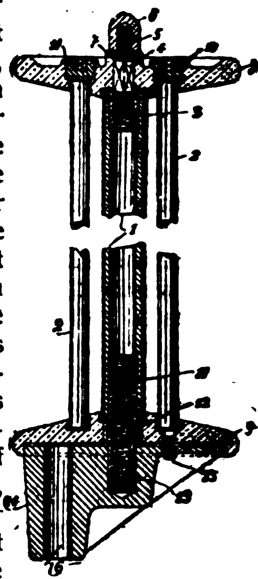
Fachschulen und Fachliteratur. H. Pomeranz. (Färber-Ztg. 1916, Bd. 27, S. 374.) *x*

Vorrichtung zum Bespritzen von Garn in Strähnenform mit strömender Farbflüssigkeit oder dergl. Gebrüder Schmid, Basel. — Die Garnsträhne hängen an einer Reihe wagerechter Garnträger, über welche eine Reihe von mit einander aufklappbaren Spritzrohren angeordnet ist. Zugleich sind unter den genannten Garnträgern Spritzrohre derart angeordnet, daß jedes einzelne derselben mit dem entsprechenden Garnträger verbunden und aufklappbar ist. Über den Boden des Troges *A* aus Hartholz oder aus alkali- und säurebeständigem Metall befindet sich eine Heizschlange *a* aus gleichem Metall. Oben im Troge befinden sich die Garnträger *B*, an welche die Garnsträhne gehängt werden, und welche aus Glas oder Porzellan bestehen. Parallel zu jedem Garnträger befindet sich lotrecht darunter ein Spritzrohr *b*, und über den Garnträgern befinden sich Spritzrohre *c*. Letztere sind unter sich verbunden und werden gemeinsam aus dem drehbaren Hauptrohr *C* mit Balanciergewicht *d* gespeist. Durch Drehen des Rohres *C* können sie gemeinsam gehoben werden, um die Garnträger frei zu legen. Die unteren Spritzrohre *b* werden ebenfalls von einem gemeinsamen Hauptrohr *D* gespeist, können aber jedes einzeln um die Achse des Hauptrohres *D* gedreht und mit dem darüber liegenden Garnträger hochgeklappt werden, da jedes Rohr *b* mittels einer Lenkstange *E* mit dem darüber liegenden Spritzrohr verbunden ist. Jeder Garnträger ist nach oben aufklappbar, damit die Garnsträhne bequem auf- und abgehängt werden können. Über dem Troge befindet sich ein Reservoir zur Aufnahme der Bespritzungsflüssigkeit und unterhalb neben dem Troge ist eine Pumpe *G* zum Fördern der Flüssigkeit aus dem Troge durch die Röhre *p*, *q* in das Reservoir angeordnet. Diese



Pumpe treibt auch die Bespritzungsflotte durch die Rohre *p* und *r* in die Hauptrohre *C* und *D* und über die Garnsträhne. Ein Antrieb *t* dient zum Drehen der Haspel während des Bespritzens des Garns. (D. R. P. 299436 vom 8. Juli 1916.) *i*

Garnträger für Färbereien, Bleichereien usw. Hans Mühleder, Zürich. — Diejenigen Teile, mit denen beim Färben und Bleichen die Fäden und die Bleich- oder Farbflotte oder deren Dämpfe in Berührung kommen, werden aus säurebeständigem Material mit glatter Oberfläche hergestellt. Der Garnträger ist einfach in seiner Bauart, und seine Teile können leicht ausgewechselt werden. Eine runde Scheibe *14* aus Metall, z. B. Aluminium, ist mit einer exzentrischen Bohrung *16* versehen, mittels welcher sie an der Färbevorrichtung befestigt wird. In eine zentrale Bohrung ist ein aus säurebeständiger Bronze bestehender Schraubenbolzen *13* geschraubt, der außerdem noch zwei mit Gewinde versehene Teile *11* und *12* aufweist. Auf den Teil *12* ist eine Platte *9* aus Porzellan geschraubt, die durch eine Stellschraube *15* in ihrer Lage zu Scheibe *14* gesichert ist. Auf den Teil *11* des Bolzens *13* ist ein Metallrohr *1* geschraubt, dessen Oberfläche emailliert ist. Das andere Ende des Rohres *1* trägt einen aus säurebeständiger Bronze bestehenden Zapfen *3* mit einem Vierkant *4*. Auf dem Vierkant sitzt eine Scheibe *8* aus Porzellan, die mittels Unterlagscheibe *7* und Klappmutter *6* auf einen Ansatz *5* in ihrer Lage gesichert ist. Die Scheibe *8* besitzt vier durchgehende Bohrungen, in denen die Enden von Glasstangen *2* liegen, deren andere Enden in Aussparungen der Platte *9* ruhen. Die Bohrungen der Platte *8* sind durch Schraubenstöpsel *10* aus Porzellan geschlossen. Dies ermöglicht ein rasches Einsetzen der Glasstangen *2*, ohne daß der Garnträger zerlegt werden muß. An den Stoßstellen der verschiedenen Teile können Bleidichtungen verwendet werden. (D. R. P. 299803 vom 21. März 1916.) *i*



Färben von Pelzen und Fellen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das Färben erfolgt unter Zusatz von Leim oder anderen Schutzkolloiden in Küpen, welche durch Umsetzung der ätz- oder sodaalkalischen Lösungen der Leukokörper der Küpenfarbstoffe durch Zusatz von Ammoniaksalzen oder geeigneten Säuren ammoniakalisch bezw. neutral gemacht sind. (D. R. P. 298348 vom 30. März 1916.) *ss*

Aus der Praxis der Hydronblaufärberei. H. Pomeranz. (Ztschr. ges. Textilind. 1917, Bd. 20, S. 150.) *x*

Die chemische Reinigung von Textilstoffen (Benzinwäscherei). Max Schall. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 373, 394.) *r*

Färben und Wasserdichtmachen der Papiergarne und -gewebe. R. Loewenthal. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 29.) *x*

Einheitliches Färben von aus verschieden getöntem Altpapier hergestellten neuen Papieren. Von B. Haas. — Das zu verarbeitende Altpapier wird ohne jede Sortierung in bisher gehandhabter Weise erschlossen, wonach der Stoffbrei in Holländer verbracht wird. Zur Beseitigung gröberer Verunreinigungen müssen die Holländer entsprechende Sandfänge aufweisen. Um Faserabgänge während des Waschens im Holländer zu verhüten, ist es vorteilhaft, wenn der Waschprozeß des Eintrages vor seiner vorgeschrittenen Erschließung einsetzt. Weist das zu verarbeitende Altpapier einen erheblichen Harz- oder Leimgehalt auf, so darf der Holländereintrag nicht warm behandelt werden, und der Waschprozeß hat bei hochgestellter Walze zu beginnen. Nach erfolgter Reinigung wird der Eintrag vollends erschlossen und seine Farbenmelierung festgestellt. Die rein physikalische Änderung oder Überdeckung der unterschiedlichen Melierungen muß als teurer und zweckloser Behelf bezeichnet werden. Die Melierungen müssen daher in chemischer Beziehung gründlich geändert oder zerstört und vereinheitlicht werden, und die dazu verwendeten Mittel müssen billig sein. Die einzelnen Farbengruppen erfordern die Anwendung bestimmter Lösungen oder Salze. Es ist aber zu beachten, daß das Salz oder seine Lösung nur allmählich in den Faserbrei einzuführen ist und zwar so lange, als noch eine merkliche Änderung des ursprünglichen Farbentons festzustellen ist, denn dann sind alle Farben der Melierungen umgewandelt und vereinheitlicht, und eine weitere Zufuhr von nicht mehr gebundenen Salzen oder Lösungen ist zwecklos oder vielmehr schädlich. Verf. führt zum Schluß eine Reihe von Salzen an, die zur Verwendung gelangen können. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 190.) *ss*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 242.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. September 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 109/111. 41. Jahrgang. Seite 289—296.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Beleuchtungseinrichtung für Projektionsräume oder Röntgenlaboratorien. Dr. Gustav Bucky, Berlin. — Die zur Beleuchtung der Räume dienenden Lichtquellen senden komplementäres Licht zur Farbe der Projektionswand oder zur Farbe einer Farbbrille aus, welche der Untersucher während des Aufenthaltes im Laboratorium trägt. (D. R. P. 298295 vom 19. Mai 1916.) *i*

Vergleichende Untersuchungen über Gasverbrauch und Leistungsfähigkeit eines neuen Elementarofens nach Frerichs-Norman und einiger anderer Ofensysteme. W. D. Kooper. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 15—16.) *r*

Fehlergrenzen und Fehlerquellen bei praktischen chemischen Arbeiten. W. Rossée. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 114—115.) *r*

Über die Wertung der analytischen Arbeit und die Stellung der analytischen Chemiker. W. Fresenius. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 301—309.) *r*

Über das Kaliumchromat als Urmaß (III). G. Bruhns.[1]) — 1. *Verhalten von Kaliumchlorochromat und -jodochromat gegen Jodwasserstoff.* J. Wagner glaubt, daß in der angesäuerten Mischung von Kaliumdichromat und Jodkalium die Bildung einer dem Pélégotschen Salz entsprechenden Jodverbindung: $JCrO_2(OK)$ anzunehmen sei, deren freie Säure $JCrO_2(OH)$ trotz der oxydierenden Wirkung der Chromsäure auf den Jodwasserstoff zu entstehen vermöchte, und lenkt seine Hauptaufmerksamkeit dennoch auf eine verlangsamte Jodausscheidung, die durch eine vorübergehende Entstehung von Jodchromsäure erklärt werden soll. Verf. konnte aber niemals diese ungewöhnliche Erscheinung beobachten. Auch Seubert und Henke erwähnen in ihrer Arbeit über die Bestimmung der Chromsäure durch Jodmessung nichts von Unregelmäßigkeiten der Jodausscheidung. Verf. führte eine Versuchsreihe an, die ihm zur Beurteilung der Sachlage wichtig erscheint, so löst er Kaliumchlorochromat in reinem H_2O und zersetzt mit HCl oder H_2SO_4 und KJ. In allen 7 Fällen trat keine wesentliche Nachbläuung ein. Hierbei kann zwar der Zerfall des Salzes bei der Auflösung in reinem Wasser die Veranlassung sein, daß eine Verzögerung der Jodausscheidung nicht zu beobachten war. Löst man Kaliumchlorochromat in HCl und zersetzt mit KJ, so ist bei diesem Versuch nicht ganz ausgeschlossen, daß anfänglich vorhandenes Chlorochromat eine geringe Verzögerung der Jodausscheidung verursacht, und daß deren allmähliches Verschwinden mit einer Zerlegung des Chlorochromats durch H_2O Hand in Hand geht. — 2. *Verhalten von Kaliumchlorochromat und Chromsäure gegen Jodkalium.* Verf. stellt fest, daß die Einwirkung gleichwertiger Mengen von Chlorochromat und von Chromsäure auf überschüssiges Jodkalium ganz gleichartig verläuft. — 3. *Bildet sich in verdünnten Lösungen Kaliumjodochromat?* Aus den Versuchen ergibt sich, daß die Jodausscheidung mit der gleichen Geschwindigkeit vor sich geht, einerlei ob $K_2Cr_2O_7 + HJ$ oder $CrO_3 + KJ$ oder $(NH_4)_2Cr_2O_7 + KJ$ vorliegt. Verf. glaubt deshalb, daß bei der Ausscheidung von Jod Jodochromat überhaupt nicht entsteht, oder daß die Molekel des anfangs entstehenden Jodochromats nicht beständig ist, sondern einer Spaltung durch Einfluß des H_2O unterliegt, indem sich gleiche Mengen der gleichen Spaltungsstoffe bilden. — 4. *Katalytische Wirkung von Chromsäure und von Kaliumchlorochromat auf ein Gemisch von Bromsäure und Jodwasserstoff.* Es ist durchweg eine gleiche beschleunigende Wirkung des CrO_3 und des CrO_3KCl beobachtet worden und kann wohl nur so erklärt werden, daß in der Verdünnung das gesamte Chlorochromat durch H_2O in $CrO_3 + KCl$ zerlegt ist, wobei KCl weder beschleunigend noch verzögernd wirkt. — Von einer dauernden oder gar die Jodausscheidung verlangsamenden Bildung von Jodochromat, wie Wagner annahm, kann wenigstens in starken Verdünnungen durchaus nicht die Rede sein, was für die Gleichmäßigkeit und Zuverlässigkeit der Jodmessungen mittels Chromate und Dichromate von der größten Bedeutung ist. (Journ. prakt. Chem. 1917, 2. Reihe, Bd. 95, S. 37.) *ss*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 269. [1]) Ebenda 1917, S. 37.

Über ein Fällungsreagens auf salpetrige Säure. F. L. Hahn. — Bei der Guaninsynthese nach W. Traube wird als Zwischenprodukt das 2,4-Diamino-5-nitroso-6-oxypyrimidin dargestellt. Da die Ausbeute stets theoretisch ist, die Mutterlauge völlig farblos abläuft und die Verbindung sich sehr leicht bildet, so lag es nahe, die salpetrige Säure umgekehrt durch überschüssiges Pyrimidinsalz quantitativ zu fällen. Die in dieser Richtung angestellten Versuche ergaben, daß sich der Niederschlag der Nitrosoverbindung zu einer gewichtsanalytischen Bestimmung nicht verwenden läßt. Die Ergebnisse fielen stets zu hoch und schwankend aus (0,4 bis über 2% zuviel). Dagegen eignet sich das Reagens vorzüglich, um aus Lösungen salpetrige Säure zu entfernen, so daß man im Filtrat die Salpetersäure nachweisen und durch Nitron quantitativ bestimmen kann. Die Empfindlichkeit des Salpetersäurenachweises mit Ferrosulfat und Diphenylamin wird durch die Anwesenheit des Reagens nicht beeinflußt. Mittels diesen Pyridinsalzes läßt sich schnell und sicher feststellen, ob eine gegebene Menge Nitrit mehr oder weniger als 0,01 mg NO_3' enthält. Die Empfindlichkeit der Pyrimidinsalzreaktion ist wesentlich geringer als die der Diazoreaktion; 100 ccm Lösung von $^1/_{100}$ mg NO_2 in 1 ccm im Schüttelzylinder mit dem Reagens versetzt gibt noch deutliche Rotfärbung. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 705.) *ss*

Über einen neuen Nachweis von Kohlenstoff in anorganischen und organischen Substanzen. E. Müller. — Es wird ein Verfahren angegeben, das sich zum qualitativen Nachweis von C in Körpern wie Stahl, Siliciumcarbid, Calciumcarbid, Aethylalkohol, Essigsäure, Benzoesäure oder Chinizarin gut eignen soll. Das Prinzip des Verfahrens, das im wesentlichen eine Umkehrung der bekannten Stickstoffprobe nach Lassaigne vorstellt, ist: der C im Stahl usw. wird mittels N von Alkaliazid als Cyanmetall abgefangen, dieses dann in Berlinerblau übergeführt und als solches, u. U. durch Zentrifugieren, volumetrisch bestimmt. (Journ. prakt. Chem. 1917, 2. Reihe, Bd. 95, S. 53.) *ss*

Die Titrierung der Kohlensäure und ihrer Salze. J. M. Kolthoff. — Als Indicator eignet sich am besten Phenolphthalein. Zur Bestimmung freier Kohlensäure neben Bicarbonat werden 100 ccm Lösung mit 0,1 ccm 1%ig. Phenolphthalein versetzt und mit 0,1 n-Lauge titriert, bis die Rosafärbung nach 5 Min. nicht mehr verschwindet. Um Alkalicarbonat zu bestimmen, gibt man zu 25 ccm Flüssigkeit 10 ccm neutrales Glycerin und einen Tropfen 1%ig. Phenolphthalein und titriert langsam bis farblos. (Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1917, Bd. 100, S. 143—158.) *ψ*

Beiträge zur Titrimetrie des Kaliums. G. Rotter. Diss. Königsberg 1916.

Beiträge zur titrimetrischen Bestimmung des Antimons, Zinns, Titans, Eisens und Urans. W. Boller. Diss. Zürich 1916.

Über die Bestimmung des Kupfers als Sulfür und durch Elektrolyse. Friedr. L. Hahn. — Die Gegenwart von Sulfid, Oxyd oder metallischem Kupfer im Kupfersulfür läßt sich am sichersten dadurch vermeiden, daß man das Sulfid in einem sehr lebhaft strömenden Gemisch von Wasserstoff und Schwefelwasserstoff kurze Zeit stark erhitzt. Bei Anwendung von Schwefelwasserstoff allein bleibt infolge des durch Dissoziation entstehenden Schwefeldampfes die Reduktion des Sulfids zu Sulfür unvollständig. In diesem Falle läßt sich aber der überschüssige Sulfidschwefel durch nachträgliches Erhitzen in einem Gemisch von Kohlensäure und Methylalkoholdampf entfernen. Bei der Elektrolyse des Kupfers in salpetersaurer Lösung sind Anoden aus Platiniridium solchen aus reinem Platin vorzuziehen, da letzteres bisweilen angegriffen wird. Elektrolysiert man über Nacht oder im Schnellelektrolyseapparat 10—30 Min., je nach der Kupfermenge, so erhält man sehr genaue Resultate. Nötigenfalls kann man durch colorimetrische Restbestimmung mittels Ferrocyankalium auch die letzten Spuren Kupfer, die etwa der Reduktion entgangen sind, ermitteln. (Ztschr. anorg. u. allgem. Chem. 1917, Bd. 99, S. 201—248.) *ψ*

3. Physikalische Chemie. Physik. Radiologie.*)

Die Quadratwurzelgesetze der Alkaliflammen und die Theorie der Flammenleitung. E. Marx. — Der Quadratwurzel aus Atomgewicht des Metallatoms in der Flamme ist die beobachtbare negative Wanderungsgeschwindigkeit umgekehrt proportional. Ebenfalls umgekehrt proportional ist die Wanderungsgeschwindigkeit der Quadratwurzel aus der Konzentration. Die Wanderungsgeschwindigkeit freier positiver ohne Kernbildung wandernder Metallatome ist vom Atomgewicht unabhängig; hierbei tragen diese leichten Metallatome mehrfache Ladung. Ferner ist die Wanderungsgeschwindigkeit dem Quadrat des Druckes umgekehrt proportional. (Ann. Physik 1916, Bd. 50, S. 521.) *br*

Über die innere Reibung der Gase. I. Der erste Reibungskoeffizient. M. B. Weinstein. (Ann. Phys. 1916, Bd. 50, S. 601.) *br*

Das Gesetz der Periodizität der Elemente und das natürliche periodische System. T. Silbermann. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2219—2222.) *r*

Molekeldurchmesser und Löslichkeit. W. Herz. (Zeitschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 23.) *ε*

Untersuchungen auf dem Grenzgebiet zwischen Isomerie und Polymorphie. II. Paul Pfeiffer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2426—2441.) *r*

Über Vielstoffsysteme. W. Eitel. (Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1917, Bd. 100, S. 95—142.) *ψ*

Über Dampfspannungsisothermen von Körpern mit Gelstruktur. Wilh. Bachmann. (Ztschr. anorg. u. allg. Chem. 1917, Bd. 100, S. 1—76.) *ψ*

Über die Landoltreaktion. J. Eggert. (Ztschr. Elektrochem. 1917, Bd. 23, S. 8.) *ε*

Über die Natur der Nebenvalenzen. Komplexe mit Schwefeldioxyd. F. Ephraim und I. Kornblum. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2007—2021.) *r*

Fortschritte auf dem Gebiete der Kolloidchemie im Jahre 1915. A. Gutbier. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I., S. 181—186.) *r*

Gummi Tragacanthae und Radix Althaeae als Schutzkolloid. Allgemeine kolloidchemische Untersuchungen über den Tragantschleim und den Schleim der Eibischwurzel. A. Gutbier u. Mitarbeiter. (Kolloid-Zeitschr. 1916, Bd. 18, S. 141—152.) *r*

Über das Entstehen und Zergehen von Emulsionen. M. H. Fischer und M. C. Hooker. (Kolloid-Zeitschr. 1916, Bd. 18, S. 129—141.) *r*

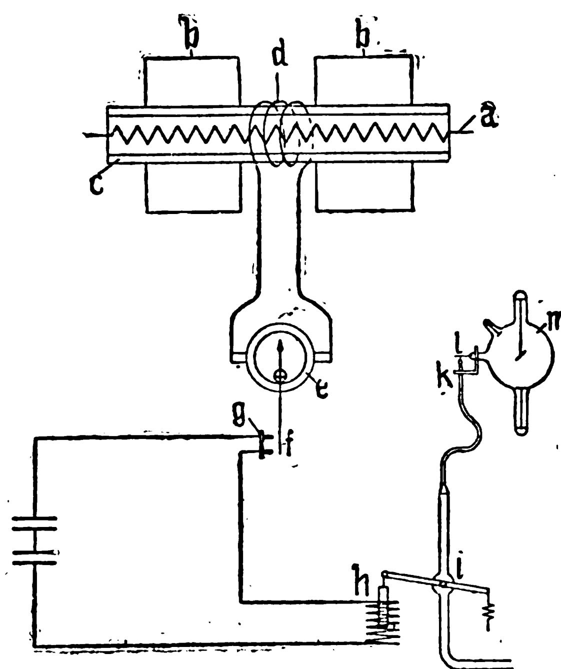
Untersuchungen und Wellenlängenbestimmungen im roten und infraroten Spektralbezirk. K. W. Meißner. (Ann. Physik. 1916, Bd. 50, S. 713.) *br*

Vorrichtung zur Ermittelung der Härte von Röntgenstrahlen. Dr. Robert Fürstenau, Berlin. (D. R. P. 298368 v. 31. August 1916.) *i*

Einrichtung zur Erzeugung kurzer gleichgerichteter Stromstöße für Röntgenzwecke u. dgl. Dr. Max Breslauer, Hoppegarten b. Berlin. (D. R. P. 298644 vom 9. Oktober 1915, Zus. zu Pat. 297695.) *i*

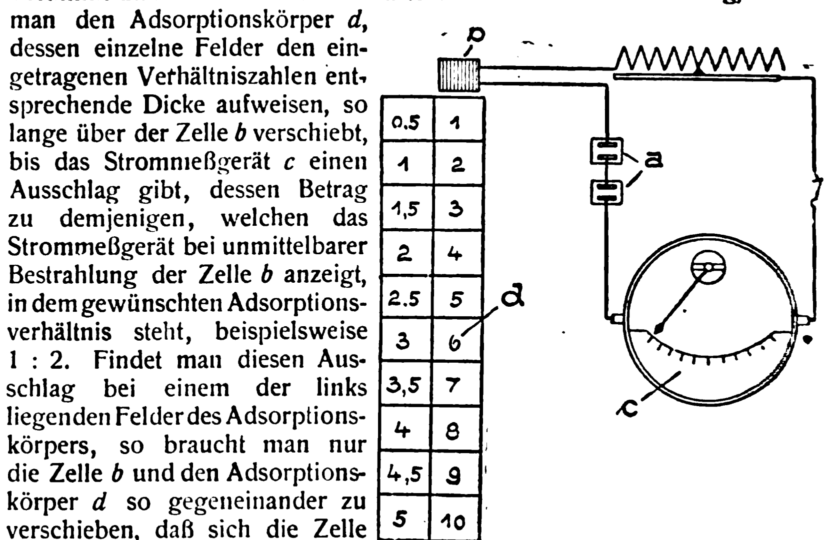
Röntgenröhre mit einem in ihrem Gasraum angebrachten Glühkörper, welcher nicht zugleich Elektrode ist. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges. — Ein mit bekannten Mitteln zum Glühen zu bringender Körper, welcher nicht Elektrode ist, ist innerhalb des Kathodendunkelraumes einer Röntgenröhre angebracht. Die in diesem Dunkelraum befindlichen Elektronen bewirken fast ausschließlich die Leitfähigkeit der Röntgenröhre. Ein in den Dunkelraum gebrachter glühender Körper setzt durch seine Eigenschaft, Elektronen auszusenden, unmittelbar das Potentialgefälle im Kathodendunkelraum, welches beim Anlegen einer elektrischen Spannung an die Röntgenröhre auftritt, herab, ohne daß er der Mitwirkung der durch Stoß ionisierten Gasteilchen bedürfte. Seine Einwirkung ist nicht von der Gasdichte abhängig. Vorliegende Röhre soll sich daher gleichgut bei sehr geringer wie bei größerer Gasdichte betreiben lassen und zur Erzeugung von Röntgenstrahlen der verschiedensten Härtebereiche geeignet sein. Auch soll das erzeugte Röntgenstrahlenbündel homogener sein als bei den mit Stoßionisation arbeitenden Röntgenröhren. (D. R. P. 298335 vom 21. Januar 1914.) *i*

Einrichtung zur selbsttätigen Härteregelung von Röntgenröhren. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges. — Die Einrichtung des Hauptpatentes 292822[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das zur Kontrolle der Röntgenstrahlenhärte dienende Gerät sich in dem Stromkreise einer besonderen, im magnetischen Felde des die Röntgenröhre speisenden Transformators angebrachten Wicklung befindet, und daß die Wicklung zwischen den beiden untereinander gleichen Hälften der Sekundärwicklung



in symmetrischer Anordnung mit diesen über der allen drei Wicklungen gemeinsamen Primärwicklung des die Röntgenröhre mit Strom versorgenden Transformationsgerätes angebracht ist. In der abgebildeten Ausführungsform weist das Transformationsgerät zwei symmetrische, über einer gemeinsamen Primärwicklung *a* angeordnete Sekundärwicklungen *b* auf, welche in Hintereinanderschaltung die Röntgenröhre mit Strom versorgen. Über das die Primärwicklung *a* umhüllende Isolationsrohr *c* ist an seinem zwischen den beiden Sekundärwicklungen *b* frei bleibenden Teile die aus nur wenigen Windungen bestehende Wicklung *d* gelegt, deren Enden mit dem Kontrollgerät *e* verbunden sind. Infolge dieser symmetrischen Anordnung befindet sich die Wicklung *d* und damit ihr Stromkreis ständig auf niedrigem elektrischen Potential. Die Übertragung findet über den Hebel *f*, die Kontaktstellen *g* und das Relais *h* auf den Hahn *i* statt, welcher die Gaszufuhr zu der Leuchtgasflamme *k* der Härteregelungsvorrichtung *l* der Röntgenröhre *m* regelt. (D. R. P. 298704 vom 4. November 1916, Zus. zu Pat. 292822.) *i*

Einrichtung und Verfahren zur Untersuchung der mittleren Härte und der Homogenität einer Röntgenstrahlung. Reiniger, Gebbert & Schall Akt.-Ges. — Im Stromkreise der Stromquelle *a* befindet sich die Ionisationskammer oder Zelle *b* und das Strommeßgerät *c*. Von zwei nebeneinander liegenden Feldern des aus Aluminium gefertigten treppenförmigen Adsorptionskörpers *d* hat immer das rechts liegende Feld die doppelte Dicke des links liegenden Feldes. Man bestimmt zunächst die mittlere Härte der untersuchten Strahlung, indem man den Adsorptionskörper *d*, dessen einzelne Felder den eingetragenen Verhältniszahlen entsprechende Dicke aufweisen, so lange über der Zelle *b* verschiebt, bis das Strommeßgerät *c* einen Ausschlag gibt, dessen Betrag zu demjenigen, welchen das Strommeßgerät bei unmittelbarer Bestrahlung der Zelle *b* anzeigt, in dem gewünschten Adsorptionsverhältnis steht, beispielsweise 1 : 2. Findet man diesen Ausschlag bei einem der links liegenden Felder des Adsorptionskörpers, so braucht man nur die Zelle *b* und den Adsorptionskörper *d* so gegeneinander zu verschieben, daß sich die Zelle unter dem rechts neben dem früher eingestellt gewesenen liegenden Felde des Adsorptionskörpers befindet, und erhält dann unmittelbar Aufschluß über die Zusammensetzung der untersuchten Strahlung in Bezug auf ihre Homogenität. Ergibt sich bei der Härtemessung die Einstellung so, daß ein rechts liegendes Feld des Adsorptionskörpers über die Zelle *b* zu liegen kommt, so läßt sich auch an die Härtemessung unmittelbar die Homogenitätsprüfung, und zwar durch Verschieben des Adsorptionskörpers nach rechts, d. h. durch Ersatz der absorbierenden Schicht durch eine solche von halber Dicke, anschließen. (D. R. P. 298762 vom 9. April 1916.) *i*



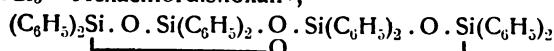
Probleme der Röntgentechnik. P. Ludewig. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1917, Bd. 61, S. 31.) *r*

Über Radioelemente. O. Hönigschmidt. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1835—1865.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 262. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 317.

4. Anorganische Chemie. Mineralogie.*)

Zur Nomenklatur der Silicumverbindungen. A. Stock. — Die meisten Siliciumverbindungen lassen sich unter Zugrundelegung der Wasserstoffverbindungen, der »Silane« nach den Nomenklatur-Regeln der organischen Chemie leicht benennen. Eine besondere Behandlung beanspruchen nur diejenigen Verbindungen, welche die Gruppe Si . O . Si enthalten. Bei diesen von »Äthern« zu sprechen, ist wegen der Unähnlichkeit zwischen diesen Siliciumverbindungen und den Äthern nicht angebracht. Eine rationellere Nomenklatur bekommt man auch in diesem Falle durch Zurückgehen auf (bisher nicht bekannte) wasserstoffhaltige Stammformen. Verf. schlägt vor diese Stammsubstanzen allgemein »Siloxane« und im einzelnen nach der Zahl der vorhandenen, abwechselnd miteinander verbundenen Si- und O-Atome »Disiloxan«, »Disildioxan«, »Trisildioxan« usw. zu benennen. Beispielsweise ist $Cl_3Si . O . SiCl_3$ »Hexachlordisiloxan«,



»Octophenyltetrasiltetroxan«. Ist die Summe der Si- und O-Atome eine ungerade Zahl, so handelt es sich um eine offene Kette, ist sie gerade, um einen geschlossenen Ring; die ringförmigen Siloxane sind Polymere von H_2SiO. Bei den Polykieselsäuren und Polysilicaten behält Verf. die eingebürgerte Bezeichnungsweise zunächst bei. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 169.) *ss*

Siliciumchemie und Kohlenstoffchemie. A. Stock. — Beim Silicium ergab sich die Existenz einer Reihe von Hydriden, welche den gesättigten Kohlenwasserstoffen entsprechen. SiH_4, Si_2H_6, Si_3H_8, Si_4H_{10} wurden isoliert, Si_5H_{12}, Si_6H_{14} nachgewiesen. Gleichwohl zeigt sich aber beim Studium der umfangreichen Literatur über Siliciumverbindungen, daß C und Si trotz der Übereinstimmung der Höchstwertigkeiten grundlegende Affinitätsverschiedenheiten aufweisen. Verf. bringt einen gedrängten Überblick über die Bindungen zwischen Si und verschiedenen anderen Elementen und gibt damit ein Bild von dem für diese Betrachtungen wesentlichen Teil der Siliciumchemie. So ist die Affinität des Si gegenüber negativen Liganden viel größer als positiven gegenüber. Schwach gegenüber Wasserstoff, wächst sie gegenüber organischen Radikalen, Stickstoff, Halogen, Sauerstoff. Sie erreicht ihren Höchstwert gegenüber so stark negativen Elementen, wie Cl, F, O. Die Neigung zur Sauerstoffbindung überwiegt beim Silicium derartig, daß die Bindungen zwischen Si und anderen Nichtmetallen, wie H, N, S, Cl, Br, J, aber auch Bindungen zwischen mehreren Si-Atomen fast immer bereits in der Kälte durch H_2O gelöst und durch die Bindung Si—O ersetzt werden. Dieser Unterschied zwischen Si und C hat seinen Grund wohl darin, daß das Si-Atom, entsprechend seiner Stellung im periodischen System, positiveren Charakter besitzt als das C-Atom. Ähnlich wie beim C hängt auch beim Si die Beständigkeit der Verbindungen weiter von der Konfiguration im Einzelfalle ab. Ganz charakteristisch für das Si ist die (in der C-Chemie auf die Aldehyde beschränkte) Neigung der O-Verbindungen zur spontanen Kondensation durch Sauerstoffverkittung. Im Gegensatz zu dem monomolekularen CO_2, bei dem die 4 Valenzen normal abgesättigt sind, kennt man das einfache Molekül SiO_2 nicht. Beim Si führt die ausgesprochene Neigung für Bindung von O und Kondensation der einfachen Moleküle zur »Petrifizierung«, während CO_2 dank seiner reichen Affinitätsfähigkeiten von neuem bereit ist, die Fülle der organischen Verbindungen zu erzeugen. So erklärt sich das natürliche Vorkommen des Si in der starren Form der Kieselsäure und der Silicate. Der durch die Affinitätseigenschaften bedingte Unterschied zwischen Si und C wird vielleicht dadurch verschärft, daß die beiden Atome starke Verschiedenheiten in der Symmetrie ihres Baues und ihrer Valenzrichtung aufweisen. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 170—182.) *ss*

Beiträge zur Kenntnis der analytischen Eigenschaften der Kohlenstoffmodifikationen und orientierende Versuche über ihre Entstehungsbedingungen. R. Vetter. Diss. Berlin 1916.

I. Über Nitrid und Carbid des Berylliums. II. Über neue Produkte der elektrochemischen Oxydation des Phenols. E. Brunner. Diss. Basel 1916.

Titan und Stickstoff. Fr. Faye. Diss. Aachen 1916.

Über das Arsentrisulfid. E. Schmidt. — a) Verhalten gegen Wasser: Frisch gefälltes As_2S_3 erleidet schon bei gewöhnlicher Lufttemperatur durch Wasser eine Zersetzung im Sinne der Gleichung: $As_2S_3 + 3 H_2O = As_2O_3 + 3 H_2S$. Diese Zersetzung erfolgt in um so größerem Umfange, je länger As_2S_3 mit dem Wasser in Berührung bleibt. Der Umfang der Zersetzung hängt jedoch von den angewendeten Mengenverhältnissen, von den Versuchsbedingungen und von sonstigen Nebenumständen ab. — b) Verhalten gegen Alkohol: Die Zersetzung, welche As_2S_3 durch Alkohol erleidet, ist noch beträchtlicher als unter dem Einflusse des Wassers. — c) Verhalten gegen Salzsäure: Zusatz von 1 und 5% 25%ig. Salzsäure beeinflussen das Verhalten gegen Wasser nur wenig. — d) Verhalten gegen salzsäure- und schwefelwasserstoffhaltiges Wasser: Die Gegenwart einer geringen Menge Schwefelwasserstoff hebt bemerkenswert den Einfluß von reinem Wasser und verdünnter Salzsäure auf. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 255, S. 45.) *s*

Einige Eigenschaften des Bariumsulfats. Z. Karaoglanow. — Verf. erhält reinstes Bariumsulfat, indem er durch Bariumchlorid verunreinigtes Bariumsulfat in konz. Schwefelsäure löst und dann nach längerem Erhitzen durch starkes Verdünnen mit Wasser wieder ausfällt. Das Gewicht des Bariumsulfats bleibt beim Glühen mit gewöhnlicher Tekluflamme unverändert; nach einstündigem Erhitzen auf dem Gebläse tritt jedoch Zerfall ein (Bildung von BaS). Das auf diese Weise reduzierte Bariumsulfat wird durch Luftsauerstoff wieder langsam oxydiert. Werden aber Filter und Bariumsulfat zusammen verascht und geglüht, so tritt auch bei der gewöhnlichen Temperatur des gewöhnlichen Brenners Reduktion ein. Verf. gibt nun für genauere quantitative Bestimmungen eine zweckmäßige Arbeitsweise an, um diese Fehler zu vermeiden. — Die Löslichkeit des Bariumsulfats in reinem Wasser beträgt in 1 l 0,0043 g, d. h. 1 T. Bariumsulfat ist in 232558 T. Wasser gelöst. — Bariumsulfat hat die Eigenschaft, Bariumchlorid einzuschließen, und zwar ist die Menge des eingeschlossenen Chlorids von der Konzentration seiner Lösung abhängig. — Die Löslichkeit des Bariumsulfats in Schwefelsäure wird vermindert oder vollständig beseitigt, wenn die Konzentration der Schwefelsäure höher als 0,30 normal ist. Verf. stellt im folgenden noch fest, daß für die Löslichkeit von Bariumsulfat in verschiedenen Elektrolyten die zwei Faktoren Anion und Kation von Bedeutung sind. Aus den Versuchen geht hervor, daß das Anion SO_4'' die Löslichkeit des Bariumsulfats vermindert, das Anion NO_3' vergrößert während das Anion Cl' indifferent ist. Von den Kationen vermindert das Bariumion die Löslichkeit des Bariumsulfats, das Calciumion ist indifferent und die Kationen $K^{\cdot}$, $Na^{\cdot}$, $Br^{\cdot}$, $Pb^{\cdot\cdot}$, $Fe^{\cdot\cdot}$ und $H^{\cdot}$ vergrößern seine Löslichkeit in Wasser. (Ztschr. analyt. Chem. 1917, Bd. 56, S. 225.) *ss*

Beitrag zum Studium der Beständigkeit der Aluminium-, Magnesiumsilicate bei hohen Temperaturen und gegen chemische Einflüsse. L. Servais. Diss. Aachen 1916.

Chemische Erklärung des Farbenwechsels der Kobaltsalze und ihrer Lösungen. Zur Halochromie hochmolekularer Anisole. Fr. I. Schlegel. Diss. Leipzig 1916.

Zink-Platinchlorid. A. Eberhard. (Arch. Pharm. 1917, Bd. 255, S. 65.) *s*

Über das Verhalten des Osmiums zur Selensäure. V. K. Hradecky. — Konzentrierte Selensäure wirkt auf feinverteiltes Osmium lösend ein; in der Kälte nicht, wohl aber schon bei 120° C. erfolgte glatt die Auflösung zu einer vollständig farblosen, wasserhellen Flüssigkeit. Es entsteht hierbei kein Selenat, wie beim Lösen anderer Metalle in Selensäure, sondern neben seleniger Säure Überosmiumsäure, Osmiumtetroxyd OsO_4. (Österr. Chem.-Ztg. 1917, 2. Reihe, Bd. 20, S. 43.) *ss*

Über kolloidales Iridium. C. Paal. — Verf. konnte neuerdings unter Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen bei Verwendung von protalbinsaurem und lysalbinsaurem Natrium als Schutzkolloid in feste Form überführbare Iridiumhydrosole sowohl durch Reduktion mit gasförmigem Wasserstoff als auch mit Hydrazinhydrat, Natriumformiat und Formaldehyd darstellen. Da das käufliche Iridiumchlorid aus viel Tetra- und wenig Trichlorid besteht, so sind die entstehenden oliv- oder rostfarbigen Fällungen als Verbindungen des 3-wertigen Iridiums aufzufassen, die durch Alkali in das rote Hydrosol des Iridiumhydroxyds übergeführt werden. In Gegenwart von überschüssigem Ätzalkali tritt durch den Luftsauerstoff Oxydation zum blauen Hydrosol des Iridiumtetrahydroxyds ein. Diese roten und blauen Hydrosole werden durch angeführte Reduktionsmittel zum kolloidalen Iridium reduziert, wobei die Farbe in dunkelgelbbraun übergeht. Die zur Darstellung des Iridiumhydrosols verwendeten Reduktionsmittel sind von verschiedenem Einfluß auf die Elektrolytempfindlichkeit der entstehenden Iridiumhydrosole. Handelt es sich um Darstellung hochprozentiger Präparate unter Verwendung von H oder Hydrazinhydrat, so muß die Lösung dialysiert werden, während bei Natriumformiat oder Formaldehyd dies nicht unbedingt notwendig ist. Die durch protalbinsaures oder lysalbinsaures Natrium geschützten anorganischen Hydrosole werden durch Säuren gefällt, und die so erzeugten Niederschläge lösen sich in Alkalien wieder zu den entsprechenden Hydrosolen mit den ursprünglichen Eigenschaften. Auf diesem Wege, insbesondere durch wiederholte Fällung und Lösung, sind hochprozentige Hydrosole erhalten worden. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 722.) *ss*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 278.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Zur Methode des Eiweißnachweises im Harn. Aufrecht. — Man gibt 10 ccm gesättigte Kochsalzlösung mit etwa 5 Tropfen Salpetersäure in ein Reagensglas und schichtet den klar filtrierten Harn vorsichtig auf. Die geringste Spur Eiweiß bildet den bekannten Ring. (Pharm. Ztg. 1917, B. 62, S. 38.) *s*

Ergebnisse der Forschungen über Harnbestandteile im Jahre 1916. A. Strickrodt. (Ber. d. pharm. Ges. 1917, Bd. 27, S, 19.) *s*

Die Verteilung und das Schicksal des kolloiden Silbers im Säugetierkörper IV. J. Voigt. (Bioch. Ztschr. 1916, Bd. 73, S. 211—235.) *ae*

Pharmakologische Versuche aus überlebenden Darm. Richard Meissner. — Die Phenanthrenabkömmlinge unter den Opiumalkaloiden wirken am isolierten Darm nicht einheitlich. Eine strenge Scheidung zwischen Phenanthren- und Isochinolinabkömmlingen auf Grund der experimentellen Methode ist abzulehnen. Bringt man die zu prüfende Substanz mit der Innenseite des Darmes in Berührung, so bleibt die Wirkung die gleiche, nur tritt sie später ein. Beeinflussung des isolierten Darmes durch gewisse Pflanzenextrakte geht nicht immer der Beeinflussung des lebenden Darmes parallel. Einige Extrakte, die den lebenden Darm erregen, wirken am isolierten lähmend. Condurangoextrakt wirkt genau wie Uzaron auf den isolierten Darm. (Biochem. Ztschr. 1916, Bd. 73, S. 236.) *ae*

Der Formaldehyd als Diastase-Modell. Beiträge zur Theorie der Diastasewirkung. Gertrud Woker. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2311—2318.) *r*

Die Theorie der Benzidinoxydation in ihrer Bedeutung für Peroxydaseuntersuchungen. Gertrud Woker. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2319—2337.) *r*

Über die chemische Natur der Katalase. W. Gierisch. Diss. Leipzig 1916.

Zur Biologie aromatischer Arsenverbindungen. E. Sieburg. Hab. Rostock 1916.

Über die Zymase und Carboxylase der Kartoffel und Zuckerrübe.[1]) J. Bodnár. — Zymase kann aus den Reservestoffbehältern der Kartoffeln und Zuckerrüben in aktivem Zustand in Pulverform isoliert werden. Wenn auch manchmal in gärenden Flüssigkeiten Bakterien vorkommen, so zersetzen diese Traubenzucker nicht in analoger Weise wie bei der alkoholischen Gärung. An Ringkrankheit leidende Kartoffeln haben ein Rohenzym, das keinen Alkohol bildet. Es finden sich aber große Mengen Essigsäure, die durch Alkoholoxydase der Bodenbakterien aus Alkohol entstehen. Auch die Zymase der Kartoffelknollen und der Zuckerrübenwurzel enthält Carboxylase. (Biochem. Zeitschr. 1916, Bd. 73, S. 193—210.) *ae*

Über die quantitative Bestimmung der Kieselsäure der Böden. B. v. Horváth. — Die zur Bestimmung der durch Salzsäure abgeschiedenen Kieselsäure bisher angewandten chemischen Methoden ergeben keine verläßlichen Resultate, da die Werte jene der durch Salzsäure tatsächlich abgeschiedenen Kieselsäure übertreffen. Den Grund dieser Abweichung erblickt Verf. bei den verschiedenen Methoden, in der Verschiedenheit der materiellen Beschaffenheit und Konzentration des Lösungsmittels, ferner in der Temperatur, der Wirkungsdauer, des Umrührens, des Pulverisierens und der vorherigen Behandlung in der Wärme durch Salzsäure. Da die Lösungsmittel dieser Methoden, die Alkalicarbonate, Alkalilaugen und Diäthylamin auch aus den kieselsäurehaltigen Verbindungen Kieselsäure lösen, indem sie verhältnismäßig starke Basen sind, empfiehlt Verf. schwächere Basen. Ein entsprechendes Lösungsmittel wird das sein, bei welchem die Konzentration der OH-Ionen größer ist als bei NH_3 (also eine stärkere Base), jedoch eine schwächere Base als die bisher angewandten Lösungsmittel. Vielleicht ließe sich unter den organischen Basen (Aminen) ein entsprechendes Lösungsmittel finden. Daß die Agrargeologen sich auf eine bestimmte Methode einigen und die durch HCl abgeschiedene Kieselsäure stets nur nach diesem Verfahren bestimmen, um zum mindesten relative Werte zu erhalten, erscheint Verf. nicht zweckmäßig. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 55, S. 513.) *ss*

Die Einwirkung verschiedener Salzlösungen auf die Durchlässigkeit des Bodens. D. J. Hissink. Berlin 1916.

Entgegnung betreffend meine Untersuchung über die Natur des Schwefels der Moorböden. W. Thörner.[2]) — Verf. stellt zunächst das Thema seiner früheren Untersuchungen richtig. KÜHL[3]) hält die Behauptung THÖRNERS, daß der Schwefel in Gestalt von schwefelsauren Kalk- und Magnesiasalzen als unschädlich bezeichnet werden kann, für falsch. Dagegen wendet nun Verf. ein, daß die allermeisten Moorböden nur wenige Zehntelprozent dieser Salze enthalten, und daß, wo ein größerer Gehalt zu verzeichnen ist (Nähe des Meeres), dies von der chemischen Zusammensetzung des Grundwassers abhängig sei und die Salze dann allerdings stark zerstörend auf Betonbauten einzuwirken vermögen. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 363.) *ss*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 265.
1) Vergl. Bau, Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 98.
2) Chem. Techn. Übers. 1917, S. 213. 3) Ebenda 1917, S. 213.

Zur Kenntnis des Knollenblätterschwamms. H. Caesar. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 38.) *s*

Alfalfasaatöl. A. Jacobsohn und A. Holmes. (Journ. Amer. Chem. Soc. 1916, Bd. 38, S. 480—485.) *pu*

Die Ernte der Pflanzenschätze Deutschlands im laufenden Jahre. O. Tunmann. (Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 32, S. 22.) *s*

Der nationale Abfall an Tabakasche. B. A. Burrell. — Verf. schlägt vor, die Tabakasche, die außerordentlich reich an Kali ist, zu sammeln. Die Asche, einschl. unverbranntem Tabak, beträgt bei Pfeife, Zigarre oder Zigarette über 30%, davon sind 6% Kali, oder in 100 Teilen Asche sind 20 Teile Kali enthalten. (Chem. News 1916, Bd. 113, S. 255—256.) *r*

Bewässerungsversuche auf leichtem und besserem Boden. M. Gerlach und G. Gropp. — Nach den Verf. ist ohne ausreichende Düngung keine erfolgreiche Bewässerung möglich, und zwar nicht nur bei leichtem Sand-, sondern auch besserem Boden. Nach Versuchen von KRÜGER und von Verf. muß man annehmen, daß für den leichten Boden eine durchschnittliche Bewässerung von 100 mm im Jahr, für den besseren Boden schon 50—60 mm genügen. Für Anlagekosten, Verzinsung und Amortisation hat man 7 Pf für 1 cbm Wasser anzulegen. Für ein Versuchsfeld mit gutem Boden (Klasse III—IV) ergibt sich dann bei dieser Berechnung innerhalb 4 Jahre folgender Gewinn: ohne Handelsdünger 19,40 M vom Jahr und ha; neben Handelsdünger 45,70 M. Auf gedüngten Feldern des leichten Sandbodens (IV. Kl.) wird innerhalb einer 10-jährigen Versuchsperiode ein Gewinn von 73 M erzielt für Jahr und ha. Bei Wiesen, Futterpflanzen und Gründüngung lassen sich zwar in trockenen Jahren die Erträge steigern, aber ein Beregnen dieser Fläche wird im allgemeinen zu teuer kommen, da schon die viel billigere Berieselung keinen nennenswerten Erfolg aufweist. — Interessant ist auch die Feststellung, wieviel kg zugeführtes Wasser auf 1 kg mehr erzeugte oberirdische Trockenmasse entfallen. Im Mittel ergeben sich für gedüngte Parzellen: Sandboden in Bromberg 790 kg Wasser auf 1 kg Trockensubstanz, besseren Boden in Niezychowo 524 kg auf 1 kg mehr erzeugte oberirdische Trockensubstanz. Die beträchtlichen Unterschiede weisen darauf hin, daß das Wasser vom lehmigen Boden besser ausgenutzt wird als vom reinen Sandboden. Die Schlußfolgerung der Verf. ist nun die, daß die Bewässerung des leichten Sandbodens in trockenen Gegenden Deutschlands als einträglich zu bezeichnen ist, sofern sie sich auf Halm- und Hackfrüchte sowie Gemüse und Obst erstreckt. Aber auch da, wo neben leichtem auch besserer Boden vorhanden ist, können derartige Anlagen geschaffen werden. Solche Güter sind häufiger als solche mit ausschließlich leichtem Sand, und somit gewinnt die Bewässerung für das Deutsche Reich an Bedeutung. (Sonderabdr. aus den Mitt. d. deutschen Landwirtschafts-Gesellsch. 1917.) *ss*

Beiträge zur Düngeeinwirkung der Knochenmehlphosphorsäure. C. Beger. — Zur Untersuchung gelangten die Knochenmehle Einsa mit 0,75% N und 30% Phosphorsuäre, Dreia mit 3% N und 21% Phosphorsäure und Viera mit 4% N und 20% Phosphorsäure. Von den drei Phosphaten: Thomasmehl, Dicalciumphosphat und Knochenmehl hat das erste am besten gewirkt, dann kam Dicalciumphosphat, zuletzt die Knochenmehle und unter diesen zuerst die Marke Dreia. In Zeiten der Knappheit von Thomasmehl und Superphosphat bietet Knochenmehl einen gewissen Ersatz. (Landw. Vers.-Stat. 1916, Bd. 88, S. 291—304.) *ae*

Jahresbericht der K. Württembergischen landwirtschaftl. Hochschule Hohenheim für die Zeit vom 1. April 1915 bis 31. März 1916. *r*

Bericht über die Tätigkeit der k. k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten k. k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1915. Erstattet von F. W. Dafert und K. Kornauth. *r*

Ungeziefervertilgung. Apparatebauanstalt und Metallwerke Akt.-Ges. (vorm. Gebr. Schmidt und Rich. Brauer.) — Anstelle des Paraformaldehyds im D. R. P. 284972[1]) vergast man Naphthalin oder ähnliche feste Körper in einem kleinen, mit dem Vakuumkessel verbundenen, von außen erhitzten Kessel. (D. R. P. 299266 vom 14. Juli 1916, Zus. zu Pat. 284972.) *i*

1) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 306.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd durch Zerlegung der Peroxyde der Erdalkalien mit Phosphorsäure und Arsensäure. Dr. Aschkenasi, Berlin. — Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, daß die konzentrierten Lösungen der Arsensäure und Phosphorsäure die Peroxyde der Erdalkalien in der Weise schnell umzusetzen vermögen, daß die Erdalkalien in Lösung gehen und eine konz. Lösung von Wasserstoffsuperoxyd entsteht, welche sich nicht in erheblichem Maße zersetzt. Man trägt z. B. in 3 l Wasser abwechselnd mit etwa 50%iger Phosphorsäure 600 g Bariumsuperoxyd ein und bringt letzteres durch Rühren in Lösung. Nach Fällung des Erdalkalis mit Schwefelsäure kann man das Wasserstoffsuperoxyd abdestillieren. (D. R. P. 298320 vom 12. Mai 1914.) *i*

Verbesserung der Haltbarkeit der Lösungen von Wasserstoffsuperoxyd durch Zusatz hydroxylhaltiger aromatischer Verbindungen. Aktiebolaget Astra Apotekarnas Kemiska Fabriker, Södertelje i. Schweden. — Die freien Phenole besitzen sauren Charakter, wodurch die Verwendung der mit ihnen zur Erhöhung der Haltbarkeit versetzten Wasserstoffsuperoxydlösungen zu medizinischen, hygienischen und kosmetischen Zwecken beeinträchtigt wird. Nach vorliegender Erfindung wird zur Beseitigung dieses Mangels Phenoläther zur Erhöhung der Haltbarkeit von H_2O_2 benutzt, wovon auch wesentlich geringere Mengen als von freiem Phenol genügen. Als verwendbare Phenolester kommen beispielsweise Guajacol, Kresol und Orcinmonomethyläther in Betracht, überhaupt alle diejenigen Phenoläther, welche mit Eisenhydroxyd und Manganhydroxyd Komplexe bilden. Beispielsweise werden 100 ccm einer 3%igen Wasserstoffsuperoxydlösung 25 ccm einer 5%igen Glycerinlösung zugesetzt. Wie Versuche ergaben, enthielt eine solche Lösung nach 8stündiger Erhitzung bis auf 60° C. noch 92% des ursprünglichen Gehaltes an Wasserstoffsuperoxyd, während eine Lösung ohne einen solchen Zusatz nach gleichem Erhitzen nur noch 61% des ursprünglichen H_2O_2-Gehaltes aufwies. Ähnliche Ergebnisse zeigen sich beim Zusatz einer 0,1%igen Guajacollösung und einer 0,1%igen Resorcinlösung. (D. R. P. 299247 vom 6. August 1915) *i*

Druckerzeugung in elektrischen Öfen. Dr. North, Kommanditgesellschaft. — Das vorliegende Verfahren soll unter Beibehaltung der bisherigen Ofenform eine Druckerzeugung in elektrischen Öfen unter Zuhilfenahme des zu bearbeitenden Materials selbst ermöglichen. Es besteht darin, daß man ein in entsprechender Schütthöhe aufgehäuftes Material unter Zusetzung eines bei niedriger und mittlerer Temperatur festen oder frittenden, bei hoher Temperatur aber flüchtigen Stoffes, wie z. B. Natronwasserglas, einstampft. Verwendet man eine Beschickung von Quarz und Kohle zur Siliciumcarbidherstellung, so wird diese vor dem Einstampfen mit einer Natronwasserglas-Lösung so weit angefeuchtet, daß sie sich leicht stampfen läßt. Gleichzeitig mit der Stampfung kann die erforderliche Koksseele eingelegt werden. Ist die ganze Ofenbeschickung auf dieses Weise eingestampft und ausgetrocknet, so bildet sie von Anfang an ein festes Gefüge, so daß bei der beginnenden Bildung des Siliciumcarbids die im Innern des Ofens entstehenden Gase erst auf einen gewissen Druck kommen müssen, bevor sie durch die Ofenbeschickung nach außen entweichen können. Je weiter der Prozeß vorschreitet, desto mehr Bindemittel wird unter dem Einfluß der hohen Hitze nach außen in die kühleren Zonen getrieben und wirkt dort in der Art einer dicken plastischen Mantelhaut, welche die entstehenden Gase und Dämpfe bis zu einem gewissen Drucke im Ofen zurückhält. Dieser Druck dauert so lange, bis das Bindemittel vollständig bis an die Oberfläche getreten ist, worauf die elektrische Heizung unterbrochen werden muß. Man kann auch das Beschickungsgut anstelle des Einstampfens vorher durch die Brikettierung in Würfel überführen, indem diese bei der Beheizung durch das Bindemittel zusammenfritten. Das Verfahren soll bei der Herstellung von *Siliciumcarbid* durch Drucksteigerung im Ofen die Gesamtausbeute erhöhen lassen, auch die Herstellung von *Graphit* soll durch das Verfahren verbessert werden, indem der erhaltene Graphit sich in höherem Maße als sonst dem natürlich vorkommenden Graphit nähert. Endlich soll auch für andere Carbide, z. B. Borocarbid, das Verfahren Vorteil bieten. (D. R. P. 298647 vom 18. Oktober 1916.) *i*

Düngemittel. Badische Anilin- und Sodafabrik. — Versuche sollen ergeben haben, daß man statt der phosphorsauren Harnstoffe (D. R. P. 286491 [1]) auch die aus Harnstoff oder Harnstoffnitrat und Superphosphaten erhältlichen Produkte verwenden kann. Die Masse soll als trockenes Pulver leicht gestreut werden können. (D. R. P. 299284 vom 14. Juni 1914, Zus. zu Pat. 286491.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 266. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 376.

Die Düngemittelfrage in den Vereinigten Staaten. H. Großmann. (Ernährung d. Pflanze 1916, Bd. 12, S. 149—150.) *r*

Synthese von Cyaniden im elektrischen Druckofen. 4. Mitteilung über Umsetzungen unter höheren Drucken. Arthur Stähler. — Im elektrischen Druckofen, welcher Umsetzungen bis zu Temperaturen von ca. 2500° und bis zu Drucken von ca. 500 at. gestattet, konnte das Problem, aus Alkali- und Erdalkalioxyden oder -carbonaten, Kohle und Luftstickstoff direkt zu Cyaniden zu gelangen, mit befriedigender Ausbeute gelöst werden. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2292—2294.) *ks*

Beiträge zur Kenntnis der technologischen Eigenschaften von Asbest. F. Bayer. — Verf. stellt in der vorliegenden Arbeit eingehende Erörterungen über die Festigkeitseigenschaften von Asbest bei höherer Temperatur, den Einfluß des Baumwollgehaltes eines Asbestgewebes und über Isolierfähigkeit von Asbestpappen und -Matratzen an. Vor allen Dingen ist auf die Wechselwirkung von angewendetem Material und erreichtem Wirkungsgrad genauer eingegangen. Hauptsächlich wird in Deutschland kanadischer Asbest verarbeitet. In neuester Zeit wurden in Deutschland größere Lager entdeckt und abgebaut. Es ist allerdings eine ziemlich kurzfaserige, dem italienischen Astbest ähnliche Sorte. Die Analysen von Rohasbesten ergaben:

Asbestsorte	Kanadischer Asbest	Hornblenden Asbest	Sibirischer Asbest	Blauer Asbest
Spez. Gew.	im Mittel 2,41	—	—	im Mittel 3,02
Kieselsäure	41,21%	54,60%	41,80%	51,1%
Magnesia	41,75%	27,85%	35,18%	2,3%
Eisenoxyd	2,52%	11,15%	6,63%	35,8%
Tonerde	0,60%	2,85%	—	—
Natriumoxyd	—	—	—	6,9%
Wasser	13,92%	3,55%	16,39%	3,9%

Einen guten Rückschluß auf den Baumwollegehalt eines Asbestmaterials gestattet die Bestimmung des Glührückstandes, des spezifischen Gewichtes, der mikroskopischen Untersuchung und vor allen Dingen die chemische Analyse. Die Schwankungen im Wassergehalte der einzelnen Asbestsorten sind nicht groß. Das Resultat der Analysen über den Baumwollegehalt der Gewebe wird durch die Schwankungen im Wassergehalt nicht wesentlich beeinflußt. Bei Asbestpappen ist die Verwendung von Temperaturen über 250° C. mit Rücksicht auf den Einfluß auf die Festigkeitseigenschaften nicht geboten, da die Leimung zu stark leidet. Die Abnahme der Zerreißfestigkeit ist sogar schon bei Temperaturen von 100° C. beträchtlich. Dieser Einfluß steigert sich mit der Temperaturzunahme ganz gewaltig. Auch die Zeitdauer der erhöhten Temperatur ist ein wesentlicher Faktor. Ein Mürbwerden, Abbröckeln und schließlicher Zerfall des Materials ist die Folge. Auch die Isoliereigenschaften dieser Pappen sind nicht sehr hervorragend, da der Wirkungsgrad im Maximum bis zu 60% ansteigt. Der afrikanische Asbest hat eine etwas bessere Isolierfähigkeit als der kanadische; die Unterschiede zwischen beiden sind aber nicht sehr bedeutend. Dagegen fällt die Abnahme der Festigkeit bei der Einwirkung höherer Temperaturen beim Gewebe aus blauem Asbest sehr stark ins Gewicht; sie beträgt schon bei zweimaliger Temperaturaussetzung 20% der ursprünglichen Festigkeit. Diese Abnahme der Festigkeit wächst ständig. Vor allen Dingen tritt eine bedeutende Verminderung der Dehnbarkeit ein, die schließlich zum Mürbe- und Brüchigwerden des Materials führt. Bei 500° C. verliert der Blauasbest in ganz kurzer Zeit seine Festigkeit, ändert seine blaue Farbe und wird durch den hohen Eisengehalt rotbraun. Es wurde nachgewiesen, daß der Blauasbest und die Gewebe daraus zu Isolierzwecken bei Temperaturen über 200° C. wegen des eintretenden inneren Zerfalls sehr wenig geeignet sind. Der Weißasbest dagegen zeigte zuerst wohl eine Zunahme, dann aber eine fast unmerkliche Abnahme der Festigkeit, selbst bei Temperaturen bis zu 400° C. Sogar bei hundertmaliger Temperaturaussetzung tritt keine Abnahme der Festigkeit ein. Seine Isolierfähigkeit steht nur wenig hinter der des Blauasbestes zurück. Die in der Praxis übliche Füllung der Asbestkissen entspricht am besten den Anforderungen in Bezug auf die spezifische Isolierfähigkeit, vor allem aber dem günstigsten Wirkungsgrad. Eine festere oder lockere Stopfung der Kissen über die Optimalhöhe, die durch den Faktor der spezifischen Isolierfähigkeit gegeben ist, führt in jedem Falle zu einem geringen Wirkungsgrad. Zwar ergab sich bei festerer Stopfung bei den Versuchen eine etwas geringere Temperatur im Versuchsapparat, die aber in keinem Verhältnis zu dem Mehraufwand an Füllmaterial steht. Es empfiehlt sich in allen Fällen die Anwendung von Asbestisoliermaterial dem Faktor der »spezifischen Isolierfähigkeit« der Beurteilung zugrunde zu legen. Ein voluminös gefülltes Kissen wird spezifisch besser isolieren als ein dicht gefülltes. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 817—820, 838—840, 856—858, 874—877.) *kr*

24. Öle. Fette. Kerzen. Seifen.*)

Verbesserung der Wirkung aromatischer Sulfofettsäuren oder -fette bei der Spaltung von Fetten, Ölen und Wachsen. Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges. — Man soll erheblich heller gefärbte Fettsäuren auch bei Verwendung größerer Mengen des Spalters und Abkürzung des Spaltverfahrens als nach dem üblichen Verfahren von TWITCHELL, D. R. P. 114491, erhalten, wenn man nicht wie bisher ungesättigte Fettsäuren zur Herstellung des Spalters benutzt, sondern ungesättigte Fette oder Fettsäuren der Ricinusölreihe, welche durch Reduktion in hydroxylhaltige, gesättigte Fette oder Fettsäuren umgewandelt worden sind. Als Reduktionsverfahren können namentlich die Methoden angewandt werden, welche unter Benutzung eines Katalysators die Zuführung von Wasserstoff bewirken, wie z. B. in D. R. P. 141029, 211669 und 221890 beschrieben ist. Man kann aber auch elektrolytische Reduktionsverfahren anwenden. Besonders empfehlen sich die unter Benutzung von fein verteilten Platinmetallen auf Holzmehl durch Einwirkung von Wasserstoff gewonnenen Fettsäuren. Man führt die Reduktion so weit, bis die Jodzahl gleich Null wird. Aus den so veränderten Fetten oder Fettsäuren stellt man dann die sulfoaromatischen Verbindungen her. Beispielsweise werden 100 kg Ricinusöl nach dem PAALschen Verfahren reduziert, darauf mit 100 kg Naphthalin zu einem feinen Pulver vermahlen, und das Gemisch nach und nach unter Rühren in 400 kg Schwefelsäure von 66° Bé eingetragen, wobei die Temperatur 20° C. nicht überschreiten soll. Es wird so lange gerührt, bis eine gleichmäßige Lösung erzielt ist. Sodann wird die Masse in 800 l Wasser von Zimmertemperatur eingetragen und gut durchgerührt. Es bilden sich alsbald zwei Schichten, von welchen die untere, welche eine etwa 33 %ige in Schwefelsäure darstellt, entfernt wird. Die obere Schicht wird filtriert und stellt den gewünschten Spalter dar. Zur Ausführung der Spaltung werden 1000 kg Palmkernöl mit 300 kg Wasser und 2 kg des beschriebenen Spalters gemischt, worauf 6—8 Std. lang getrockneter Dampf hindurchgeleitet wird, womit die Spaltung vollendet ist. Man überläßt jetzt das Gemenge der Ruhe, unter Hinzufügung geringer Mengen verdünnter Schwefelsäure, um die Emulsion zu trennen. Es bilden sich zwei Schichten, von denen die untere das Glycerinwasser darstellt, welches nach Entfernung der Schwefelsäure konzentriert werden kann, während die obere Schicht aus den abgespaltenen Fettsäuren des Fettes oder Oles besteht. (D. R. P. 298773 vom 3. Febr. 1911.) *i*

Zur Kenntnis der Fettspaltung mit sulfoaromatischen Fettsäuren. W. R. Roederer. Diss. Karlsruhe 1916.

Fette Öle im Lichte der mesomorphen Polymerisation. A. Kronstein. — W. Fahrion. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 722—1194.) *r*

Jahresbericht auf dem Gebiete der Fette, Öle und Wachsarten für das Jahr 1915. W. Herbig. (Seifenfabr. 1916, Bd 36, S. 237, 258, 274, 358, 374, 393.) *r*

Verfahren zur Unterscheidung tierischer und pflanzlicher Öle und Fette. Freund. (Pharm. Ztg. 1917, Bd. 62, S. 179.) *s*

Die Coprah in unseren Südseekolonien. Paul Preuß. (Seifens.-Ztg. 1917, Bd. 44, S. 5.) *r*

Öle und Pflanzenfette in der Türkei. Otto Bachrach. (Seifens.-Ztg 1916. Bd. 43, S. 841.) *r*

Das Härten der Fette und Öle. J. Mayrhofer. Progr. Wien VIII 1916.

Über gehärtete Fette. N. Schoorl. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 687, 703.) *r*

Neue Ölquellen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 823, 840; Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, S. 16.) *r*

Holland und die Ölfrage. Walter Odrich. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 477, 509, 525, 546, 603, 619, 674.) *r*

Die Verarbeitung einiger Abfallfette. Franz Knorr. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 42, S. 822, 839.) *r*

Das Eindampfen des Glycerinwassers im Vakuum. C. H. Keutgen. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 428 und 442.) *r*

Seifen, Seifenersatzmittel und Waschpulver. Bericht über die im Laboratorium des Österreich. Apoth. Vereins untersuchten Proben. — Nur etwa 5 % besaßen einen Fettgehalt von über 60 %, etwa 30 % einen Fettgehalt von 30—40 % Fettsäure und etwa 20 % von 20—30 %. (Ztschr. österreich. Apoth. Ver. 1917, Bd. 55, S. 99.) *s*

Eine neue Methode zur Bestimmung der Fettsäuren in Seifen. H. F. Slack. — Nach einer kritischen Besprechung verschiedener erprobter Bestimmungsmethoden der Fettsäuren in Seifen (Extraktionsmethode, Silbersalzmethode, direkte Bestimmung) gibt Verf. seine »volumetrische« Methode folgendermaßen an: 5 g Seifenschnitzel werden rasch in ein 100 ccm-Becherglas gewogen und mit etwa 10 ccm Glycerin unter gelindem Erwärmen zur Lösung gebracht. Die Fettsäuren werden vorsichtig durch Zusatz von etwa 4 ccm verd. Salzsäure (1 + 3) abgeschieden und nach dem Erwärmen in den graduierten Teil einer 5 ccm-Meßpipette eingesaugt, wozu nach Bedarf heißes Wasser zu Hife genommen wird. Nach Verschluß des offenen Endes mit einem Stückchen Kautschukschlauch und einer Klammer wird die Pipette in warmes Wasser, am besten von 50—55°, gebracht und das Volumen der Fettsäuren abgelesen. Um genaue Werte zu erhalten, muß das spez. Gewicht der Fettsäuren bei der Ablesungstemperatur bestimmt werden. Für die meisten Fälle der Praxis begnügt sich Verf. mit einer Tabelle der spez. Gewichte der Fettsäuren der gewöhnlichen Seifenarten. Er hält es auch nicht immer für nötig, den %-Gehalt an Fettsäuren anzugeben, sondern betrachtet die Angabe ihres Volumens in einem bestimmten Gewicht Seife (5 g) für genügend. (Pharmac. Journ. 4. Reihe, Bd. 41, S. 696.)

Verf. strebt in seiner Arbeit eine kurze und genaue Bestimmungsmethode an. Er vergißt aber, daß die Fehler, die bei der ziemlich oberflächlichen Angabe des spez. Gew. der Fettsäuren unter Benutzung allgemein gebräuchlicher Seifentabellen und der Angabe des Volumens der abgeschiedenen Fettsäuren aus einem bestimmten Gewicht Seife gemacht werden, zweifellos größer sind als z. B. der von ihm bei Besprechung der Methode der direkten Abscheidung und Wägung der Fettsäuren gerügte, durch Verflüchtigung bei längerem Trocknen bei 100° C. entstehende Fehler. Auch dürfte ein Wasserverlust beim Abwägen in der trocknen Atmosphäre der Wage (erwähnt bei der Kritik der Silbersalzmethode) oder gar ein Rechenfehler (!) eine kleinere Fehlerquelle sein, als wenn die verflüssigten Fettsäuren aus dem Becherglas in die Pipette gesaugt werden. An den Wandungen bleibt sicher mehr als ein wägbares Tröpfchen hängen, so daß man wohl annehmen kann, daß diese „volumetrische" Methode die analytisch einwandfreie Extraktionsmethode, deren Fehlerquellen Verf. erst suchen mußte, nicht an Genauigkeit übertrifft. *wo*

Patente auf dem Gebiete der Seifenfabrikation, der Harz-, Fett- und Ölindustrie sowie verwandter Industriezweige im Jahre 1915. Lewino. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 764.) *r*

Erlebnisse und Mitteilungen eines im Felde stehenden Seifenfabrikanten. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 683—685.) *r*

Die zweckmäßige Verwertung des Rohwollfettes in der Seifenindustrie. Walter Schrauth. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 437—438.) *r*

Rückgewinnung von Fettsäuren aus gebrauchtem Seifenwasser. Victor Scholz.[1] (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 647—648.) *r*

Richtige Ermittlung des Wasserverbrauchs in der Betriebspraxis. P. M. Grempe. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 497—498.) *r*

Beschlüsse über Einheitsmethoden zur Untersuchung von Seifen, Seifenpulvern und Waschpulvern und über deren Begutachtung, in der Schweiz. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 987.) *r*

Über Palmkernprovenienzen. A. Weis. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 357—358.) *r*

Flüssige Toiletteseife. Ernest R. Jones. (Seifen-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 278—279.) *r*

Einwirkung des Krieges auf die Zusammensetzung der Waschmittel. Oswald Stadler. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 273—274.) *r*

Die Verwendung tryptischer Enzyme in der Wäscherei. W. Kind. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 257—258.) *r*

Saponin- und Zuckerseifen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 383, 401, 419.) *r*

Zur Warenkunde der Seifenfüllmittel und Seifenersatzmittel. K. Löffl. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 665, 686.) *r*

Schmierseifenersatz. L. B. (Seifens.-Ztg. 1919, Bd. 43, S. 553—554.) *r*

Die Herstellung fettarmer Waschpulver. J. E. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 461—463.) *r*

Meine Erfahrungen mit Tonseifen und anderen Seifenersatzmitteln. Bergo (Seifens.-Ztg. 1917, Bd. 44, S. 2—4.) *r*

Über „Tonseifen". L. B. (Seifens.-Ztg. 1916, B. 43, S. 495—497.) *r*

Die Fabrikation mit Tonerde oder Talkum stark vermehrter pillierter Seifen. (Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 441—442.) *r*

Die Wachserzeugung Deutschlands, seiner Verbündeten und der bisher wichtigsten besetzten Gebiete. Hanns Fischer. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 273—276.) *r*

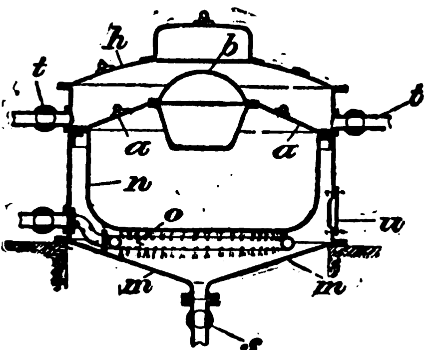
Der praktische Wert des heutigen handelsanalytischen Verfahrens zur Beurteilung von Bienenwachs. Hanns Fischer. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 130—133.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 276

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. 1916, S. 793.

25. Firnisse. Harze. Kautschuk.*)

Verfahren und Kessel zur Trennung des Harzes holzreicher Rohharze von den Holzbestandteilen. Dr. Wilhelm Schaefer, Wiener-Neustadt. — Als zu reinigende Harze kommen Fichtenrohharze, Scharrharze und ähnlich sich verhaltende Harze in Betracht. Die Rohharze werden in einem aus Siebmaterial gebildeten Korbe der Kochung in Wasser oder schwersiedenden Flüssigkeiten mit oder ohne Zusatz von Ölen bei normalem oder Überdruck unterworfen; die durch den Kochprozeß sich bildende Emulsion wird aus dem Kessel abgelassen.



Die Abbildung zeigt schematisch in lotrechtem Schnitt einen zur Ausführung des Verfahrens geeigneten Apparat. In einem mit abnehmbarem Deckel *h* versehenen Kessel *m* ist ein aus starkem Siebmaterial oder gelochtem Blech hergestellter Korb *n* eingehängt, dessen aus vollem Blech hergestellte Decke *a* kegelförmig abgedacht und mit einer Öffnung versehen ist, welche von einer gleichfalls aus Siebmaterial hergestellten abnehmbaren Haube *b* bedeckt ist. Unterhalb des Korbes *n* ist ein mit Düsenöffnungen versehenes Ringrohr *o* angeordnet, welches mit der Dampfzuleitung in Verbindung steht. Der Kessel *m* ist in üblicher Weise mit Manometer, Wasserstandszeiger, Schauglas und Ablaßöffnungen *t*, *s*, sowie in der Nähe des Bodens mit einer verschraubbaren Reinigungsöffnung *u* ausgestattet. Der Korb *n* wird nach dem Abheben des Deckels *h* und der Haube *b* mit dem zu verarbeitenden Rohharz gefüllt, worauf der Kessel *m* ungefähr bis zur Höhe der Decke *a* mit der Kochflüssigkeit gefüllt wird. Durch das Kochen wird das Rohharz in eine wässrige Emulsion übergeführt, welche in Schaumform teils durch den Siebboden dringt, teils in den Siebdom gelangt und durch letzteren auf die feste geneigte Deckelfläche *a* übertritt, von welcher sie durch die Öffnungen *t* abgelassen wird. Die so gewonnene Emulsion wird nun in üblicher Weise der Trockendestillation oder der Terpentinöl- und Kolophoniumgewinnung zugeführt. Der in dem Siebeinsatz verbleibende Rückstand besteht fast ausschließlich aus den Holzbestandteilen, welche nur einen geringen Gehalt an Kolophonium aufweisen und der üblichen Verwendung zugeführt werden. Der Siebeinsatz kann aushebbar oder auch mit Heizschlangen versehen sein. (D. R. P. 299 293 vom 9. November 1916.) *i*

Die Harzgewinnung. A. Moye. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 390—391; Seifenfabr. 1916, Bd. 36, S. 478—479.) *r*

Harz und Harzverarbeitung. C. H. Keutgen. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 408, 425, 443.) *r*

Neuere Lösungsmittel für Harze und Lacke, Celluloseester, Kautschuk usw. E. J. Fischer. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 209 u. f.) *x*

Die Herstellung der Kobaltresinate (Kobaltsikkative). O. Ward. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 994.) *r*

Einiges über das flüssige schwedische Harz. K. Lorentz. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 501.) *r*

Das Cumaronharz in der Lackfabrikation. Krumbhaar. — Verf. hält die besseren Qualitäten des Cumaronharzes als Streckungsmaterial für die Lackfabrikation unter den gegenwärtigen Verhältnissen immerhin für geeignet. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1088.) *fz*

Fortschritte der Firnis- und Lackchemie im Kriegsjahr 1915. W. Fahrion. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S36. 10.) *fz*

Bernsteingewinnung und Bernsteinlackherstellung. (Farbe und Lack 1916, S. 3.) *fz*

Bestimmung von Äthyl- und Methylalkohol in Spritfirnissen. H. Boerner. Nach einem Aufsatz von G. W. Knight und C. J. Lincoln. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 214.) *x*

Lösungsmittel für Guttapercha. H. Prinz. — Das Lösungsvermögen von Eucalyptus- und Cajeputöl für Guttapercha ist durch ihren Cineolgehalt bedingt. Klauen- und Zimtöl enthalten kein Cineol und sind daher keine Lösungsmittel für Guttapercha. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 802.) *kr*

Vulkanisationsbeschleuniger und Fabrikationsvermehrung. D. Kratz. — Eine Vulkanisationsbeschleunigung von Kautschuk kann herbeigeführt werden 1. durch vermehrten Schwefelzusatz, 2. durch Erhöhen der Vulkanisationshitze und 3. durch Zusatz von Katalysatoren. Die Erhöhung der Vulkanisationshitze ermöglicht in vielen Fällen die Vulkanisationszeit herabzusetzen, ohne die Beschaffenheit des Fabrikates zu beeinträchtigen. Verf. arbeitete mit einer Mischung von 100 Tln. Plantagenkautschuk, 100 Tln. Zinkoxyd und 5 Tln. Schwefel. Die Mischung wurde möglichst wenig mechanisch bearbeitet, die fertige Mischung blieb 48 Stunden stehen, ehe sie vulkanisiert wurde. Die Vulkanisation erfolgte in Eisenformen bei verschiedenen Dampfdrucken. Nachdem die vulkanisierten Platten eine Woche gelagert hatten, wurden aus denselben Probestücke geschnitten und auf Zugfestigkeit und Dehnungsgrad bis zum Bruch mit der Fairbank-Maschine geprüft. Es ergab sich, daß, je höher der Dampfdruck liegt, desto schneller die Vulkanisation von statten geht. Der Vulkanisationsgrad steigt sehr schnell. Die bei den verschiedenen Drucken vulkanisierten Proben verhielten sich beim Liegen an der Luft, in der Sonne usw. in ihren physikalischen Eigenschaften sehr gleichmäßig. Verf. schließt daraus, daß bei einer richtig vulkanisierten Kautschukmischung die Vulkanisationstemperatur auf die Lagereigenschaften des Fabrikats keinen Einfluß ausübt. Die Hitzesteigerung darf nicht übertrieben werden. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 1054.) *kr*

Dichtungsmittel für schadhaft gewordene Luftschläuche. M. Schall. — Tabellarische Übersicht der Patentliteratur. (Kunststoffe 1917, Bd. 7, S. 4.) *x*

Die Konstruktion von Massivreifen. Punsch. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 820—821.) *kr*

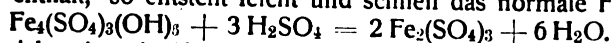
Über den Elastizitätsgrad von gummierten Ballonstoffen. W. Frenzel. — Die gummierten Ballonstoffe sind technologisch eine Kombination von Gewebe, das ihnen die Festigkeit, und Kautschuk, der ihnen die Gasdichtigkeit verleiht. Wichtig ist die Elastizität des Kautschuks, da diese Eigenschaft der Ballonhülle gestattet, etwaigen Änderungen des Gasdruckes nachzugeben und so die damit verbundenen Gasverluste zu vermindern. Die Beanspruchung einer Hülle ist je nach der Art des Luftschiffes verschieden. Beim starren System ist die Hülle wenig beansprucht, da im Innern kein erheblicher Überdruck herrscht, wie beim Ballonetluftschiff und beim Freiballon. Die Motorballons stehen meist unter einem, zum Betriebe nötigen Überdruck von 30 mm Wassersäule. Durch Stampfbewegungen oder dadurch, daß durch irgend einen Umstand eine Schieflage der Längsachse und damit eine Vergrößerung der Gassäule entsteht, können viel höhere Drucke entstehen. Man vermeidet diese starke Beanspruchung der Stoffe bei Schiffen von großer Länge, indem man den Gasraum durch Schotten in einzelne Räume teilt. Dadurch haben auch Zeppeline größere Beweglichkeit als Ballonetluftschiffe. Man verwendet verschiedene Arten von Stoffen. Einfache Ballonstoffe, die auf beiden Seiten mit Gummi versehen sind, dienen für Zwecke, bei denen es nicht auf besonders hohe Haltbarkeit ankommt, wie kleine Fesselballons für meteorologische Zwecke und Freiballons bis zu 300 cbm Inhalt sowie für die Ballonets. Die doublierten Ballonstoffe können so hergestellt werden, daß die beiden Gewebe sich mit Ketten- und Schußfadenlagen decken (parallel doubliert) oder in der Weise, daß sich die Fäden in einem Winkel von 45° kreuzen. Für die Festigkeit der parallel doublierten Stoffe ist es von Wichtigkeit, daß beim Kalandrieren die einzelnen Gewebelagen in Ketten- und Schußrichtung stets gleichmäßig gespannt sind und die Fäden dabei genau parallel laufen. Solche Ballonstoffe finden Anwendung bei neueren Luftschiffen und Freiballons. Die dreifachen Ballonstoffe bestehen entweder aus zwei gradfädigen und einer diagonal laufenden Stoffbahn oder aus 3 gerade doublierten Stoffbahnen. Sie werden infolge ihrer großen Haltbarkeit und Schwere nur für die größten halb- und unstarren Motorballons verwendet. Verf. untersuchte die Veränderungen der Elastizität der verschiedenen Gewebe durch die Gummierung. Es wurde das Verfahren von E. Müller[1]) zur Prüfung angewendet. Als Probematerial dienten Baumwollgewebe, roh und gummiert, Leinengewebe, roh und gummiert, Ramiegewebe, roh und gummiert, und gerade doublierter Ballonstoff. Die Versuchsstreifen hatten eine Länge von 500 mm und eine Breite von 50 mm. Die relative Luftfeuchtigkeit im Versuchsraum war nahezu konstant 60% bei einer Temperatur von 18° C. Die Prüfung erfolgte mit einem selbstregistrierenden Zerreißapparat von Leuner (verbesserter Hartig-Reusch-Apparat). Die Versuchsergebnisse lassen erkennen, daß durch die Gummierung die Bruchfestigkeit der Rohgewebe im allgemeinen zunimmt. Die Bruchdehnung zeigt keine erheblichen Veränderungen durch die Gummierung; sie ist durch das Gewebe bereits bestimmt. Die Abnahme der Reißlänge wird durch die Zunahme des qm-Gewichtes verursacht. Dagegen ist der Einfluß der Gummierung auf die Elastizität deutlich an der Zunahme des Verhältnisses der elastischen zur Gesamtdehnung im Bruchmoment zu erkennen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 800—801.) *kr*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 254.

[1]) Zivilingenieur 1917, Bd. 28, Heft 8.

31. Metalle.*)

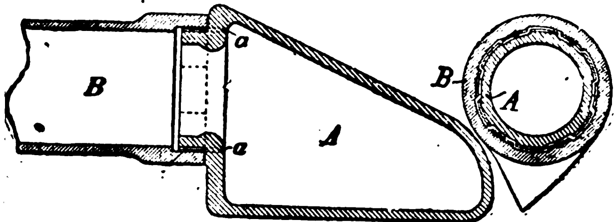
Verbesserung der Erzlaugerei durch Vereinfachung der Überführung von Ferrosulfat in Ferrisulfat. Wilhelm Borchers und Alexis Boever. — Ferrisulfat, welches vielfach Anwendung findet, um in Erzen enthaltene Metalle und Metallverbindungen, besonders Sulfide, in lösliche Verbindungen überzuführen, ist durch Rösten der Erze nur sehr schwer unmittelbar herzustellen. Es beginnt schon bei 200° C. zu zerfallen, bei welchen Temperaturen eine Röstung der Sulfide noch nicht durchführbar ist. Nach vorliegendem Verfahren soll die Oxydationsgeschwindigkeit des Ferrosulfats derart erhöht werden, daß die für die Ferrisulfatbildung erforderliche Zeit auf fast $^1/_{400}$ der bisherigen abgekürzt wird. Dies geschieht durch Zusatz von Eisenoxyden, am besten des Eisenhydroxyds, zum Ferrosulfat, indem dadurch die Bildung des basischen der beiden Ferrisulfate, nämlich des Halbferrisulfates, begünstigt wird. Die Oxydation soll schnell verlaufen, wenn man eine der nachstehenden Gleichung entsprechende Mischung von Eisenvitriol und Eisenhydroxyd bei Luftzutritt auf einer Temperatur von etwas über 150° C. hält: $6\,FeSO_4 + Fe_2(OH)_6 + 3\,H_2O + 3\,O = 2[Fe_4(SO_4)_3(OH)_6]$. Verwendet man den käuflichen Eisenvitriol, welcher 7 Mol. Krystallwasser enthält, so hat man 1668 g Eisenvitriol mit 214 g Eisenhydroxyd zu mischen. Mischt man dem etwa 5—12 Std. unter Luftzutritt auf 150—200° C. erhitzten Gemisch nach Beendigung der Oxydation so viel Schwefelsäure bei, wie das basische Sulfat SO_4-Gruppen enthält, so entsteht leicht und schnell das normale Ferrisulfat:



$$Fe_4(SO_4)_3(OH)_6 + 3\,H_2SO_4 = 2\,Fe_2(SO_4)_3 + 6\,H_2O.$$

Soll beispielsweise ein Kupfer und Edelmetall enthaltendes sulfidisches Erz verarbeitet werden, so wird das Erz bei etwa 400° sulfatisierend geröstet, mit sauren Grubenwässern oder mit schwach durch Schwefelsäure angesäuertem Wasser gelaugt, der Erzschlamm dekantiert oder filtriert, das etwa mitgelöste Kupfer durch Eisenabfälle gefällt, die dabei entstehende Eisenvitriollösung unter Zusatz von Eisenhydroxyd zur Herstellung des basischen Sulfates eingedämpft und dieses bei 150 bis 200° C. oxydiert. Das so erhaltene basische Ferrisulfat mischt man unter Zusatz von Schwefelsäure dem Laugereirückstande bei und lagert dieses Gemisch bis zum vollständigen Aufschließen der Edelmetalle. Die nun noch löslich gewordenen Kupfer- und Edelmetallverbindungen werden durch mit Schwefelsäure angesäuertes Wasser ausgelaugt, das Edelmetall wird mit Kupfergranalien oder Kupferabfällen und das Kupfer durch Eisenabfälle gefällt. Die hierbei entstehenden Eisenvitriollösungen werden nach Bedarf mit den oben erhaltenen zwecks Verarbeitung auf Ferrisulfat vereinigt. Will man Erze verarbeiten, welche keine oder nur unzureichende Mengen Eisensulfide enthalten, so mischt man Schwefelkies hinzu und verfährt wie angegeben, oder man laugt sofort mit Ferrisulfat beliebiger Herkunft, welches später im Lauf des Verfahrens gewonnen wird. (D. R. P. 298342 vom 16. April 1916.) *i*

Wassergekühlte Schälvorrichtung an Drehrohröfen für hüttenmännische Zwecke. Stahlwerk Thyssen Akt.-Ges. — Die Schälvorrichtungen werden in das Innere des Drehofens mehr oder minder tief eingeführt und schälen mittels einer Schneide die sich bildenden Ansätze bei der Drehung des Ofens ab. Bei der großen Hitze im Innern des Ofens wird diese Schälvorrichtung stark abgenutzt. Um durch Kühlung derselben diesem Mangel abzuhelfen,



wird nach vorliegender Erfindung innere Wasserkühlung benutzt. Am Ende der langen Schälstange *B* sitzt das Schälmesser *A*. Es ist mittels Bajonettverschlusses leicht auswechselbar aufgesetzt, und zwar liegt das Gewinde des Bajonettverschlusses noch im Wasserkühlraum. Durch Bohrungen *a* ist dem Wasser Gelegenheit gegeben, fortdauernd die Verbindung bis unmittelbar an die Dichtungsfläche zu umspülen. Sollen große Leistungen erzielt werden, so wird das Tragrohr *B* innerhalb des dann mehr zylindrisch gestalteten Messers fast bis zu dessen Ende verlängert, wobei der Schäldruck von dem Messer auf das Tragrohr übertragen wird. (D. R. P. 298790 vom 19. August 1916.) *i*

Hüttenwerkskrane. Leopold Feigel. (Zeitschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 685.) *r*

Fortschritte in der Laugen- und elektrolytischen Behandlung von Kupfererzen in Südamerika. E. A. C. Smith. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 71—74.) *r*

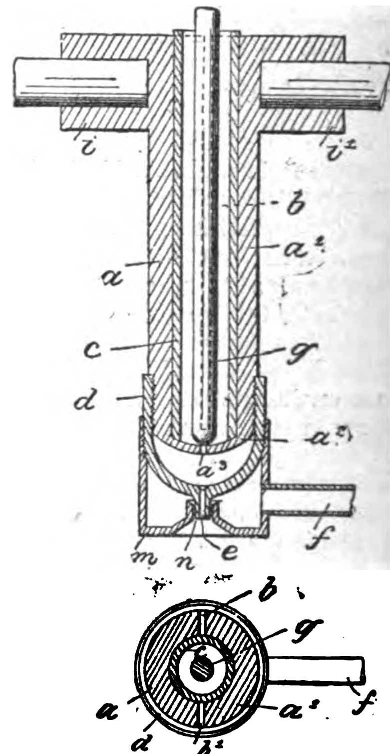
Die Technik des Lötens. (Electrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 96.) *r*

Neues über mechanische Metallbearbeitung. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 94—96, 145—147.) *r*

Einwirkung der Temperatur auf die Biegefähigkeit von Flußeisen- und Kupferdrähten. Lautz. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 785—788.) *r*

Der heutige Stand der Dauerversuche mit Metallen. M. Rudeloff. (Verhdl. Verein Beförd. d. Gewerbfl. 1916, Nr. 7, S. 343—369.) *r*

Vorrichtung zum Verspritzen von Metall mittels gasförmiger Absaugungsmittel unter Anwendung eines die Verflüssigung des Metalles bewirkenden, elektrisch erhitzten rostförmigen Widerstandsleiters, welcher im Innern des Schmelzbehälters angeordnet ist. Metallatom G. m. b. H., Cöln-Ehrenfeld. — Der Widerstandsleiter besteht aus zwei im Profil halbringförmig ausgebildeten Rohrschenkeln aa^1, welche gefäßartig ausgebildet sind, und aus einem elektrisch leitenden Stoff, z. B. Silit (im wesentlichen Siliciumcarbid) bestehen. Sie sind unter Belassung zweier gegenüberliegender Längsschlitze bb^1 innen durch ein Quarz- oder Magnesiarohr *c* ausgefüttert. Am unteren Ende werden sie durch eine sie leitend verbindende Kappe a^2 und eine Hülse *d* geschlossen, welch letztere mit einer zentralen Ausflußöffnung *e* versehen ist. Sie besteht aus einem widerstandsfähigen Leiter und wirkt im Verein mit der gegen ihre Mündung gerichteten Strahlöffnung der das gasförmige, gespannte Zerstäubungsmittel führenden Rohrleitung *f* düsenartig zerstäubend auf das aus der Öffnung a^3 der Kappe a^2 austretende geschmolzene Metall, welches in Form einer Stange *g* oder in Form von Stücken oder Pulver eingeführt wird. Der bei *i* in einen mit *a* leitend verbundenen Polschuh eintretende Strom durchfließt den Rohrschenkel *a*, tritt durch a^2 und *d* nach a^1 über und bei dem mit a^1 leitend verbundenen Polschuh i^1 wieder aus. Durch Ummantelung der Kappe *d* mit einer zweiten Kappe *m*, in deren Ringraum das gasförmige Druckmittel aus der Leitung *f* eintritt, wird dieses etwas vorgewärmt, ehe es zentral und konzentrisch zu *e* bei *n* austritt. Die Vorwärmung läßt sich noch verstärken, wenn man die Leitung *f* als Rohrschlange ausbildet und um den noch mit Außenfutter aus Isolierstoff versehenen Widerstandsleiter aa^1 windet. (D. R. P. 298713 v. 14. Mai 1914; Zus. zu Pat. 255563.[1]) *i*



Untersuchungen über die Konstitution Zinn-Cadmium und der Zinn-Wismutlegierungen. A. Bucher. Diss. Basel 1916.

Herstellung von reinen Legierungen in zusammenhängender Form aus hochschmelzenden Metallen, deren Oxyde nicht durch Wasserstoff bis zum Metall reduziert werden können, mit Wolfram, Molybdän, Tantal und dergl. Dr. Emil Podszus, Neukölln. — Nach vorliegender Erfindung soll sich das Verfahren des Hauptpatentes 292483[2]) leicht zur Erzeugung reiner Legierungen mit durch Wasserstoff nicht reduzierbaren Metallen, wie Wolfram, Molybdän, Tantal und dergl. verwenden lassen, da dort die notwendigen hohen Temperaturen leicht durch den elektrischen Strom erzeugt werden können, und da deren Nitride schon bei mäßigen Temperaturen zerfallen, sodaß sie gut stromleitende Träger für die zu dissoziierenden Verbindungen abgeben. Beispielsweise wird Wolframmetall mit dem entsprechenden Oxyd gemischt, geformt, im Ammoniakstrom nitriert und dann durch elektrische Heizung im Ammoniakstrom so weit erhitzt, bis die Dissoziation des eingemengten Nitrides eintritt. Eine schnelle Abkühlung verhindert die Rücknitrierung der schnell dicht gewordenen Legierung. Man soll, wenn man bei hohen Temperaturen nitriert, sehr reine Legierungen in zusammenhängender Form, z. B. als Stäbe oder Fäden, erhalten können. (D. R. P. 293952 vom 19. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 292483.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 272.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 56. [2]) Ebenda 1916, S. 227.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 22. September 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 112/114.** 41. Jahrgang. Seite 297—300.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Herstellung eines Extraktes aus Getreidekeimen. Dr. Ernst Ziegler, Berlin-Halensee. — Man behandelt die Keime von Weizen, Roggen, Mais oder dergl., ohne sie vorher zu trocknen, mit 60 bis 70 %ig. Äthyl- oder Methylalkohol in der Wärme, wodurch eine fast vollständige Aufschließung der Getreidekeime und die Gewinnung ihrer wertvollen Bestandteile in Extraktform erreicht werden soll. Beispielsweise werden 100 kg Roggenkeime in einem geeigneten Extraktionsapparate so lange mit 60—75 %igem Alkohol beim Siedepunkte unter Rückfluß ausgezogen, bis eine herausgenommene Probe des Ablaufes keinen Rückstand mehr ergibt. Der gewonnene Auszug wird mittels Vakuums oder auch ohne dieses ganz oder teilweise von Alkohol und Wasser befreit, worauf man den erhaltenen Extrakt oder das getrocknete Produkt ohne weitere Reinigung direkt verwenden kann. Die Ausbeute soll etwa 35 % betragen. Der so gewonnene Extrakt soll gelbe bis gelbbraune Farbe besitzen, würzigen, aromatischen Geruch und Geschmack haben und sich für Nährmittelzwecke als Kräftigungsmittel eignen. Auch als Zusatz zu Schokolade, Malzextrakt und dergl. soll er Verwendung finden können. Wegen seines Gehaltes an Lecithin soll er auch als Zusatz zu Seifen in Frage kommen. (D. R. P. 298373 vom 18. September 1914.) *i*

Zur Kuchenkontrolle. Rössler. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 116.) *r*

Die Nahrungsmittelchemie im Jahre 1915. J. Rühle. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 209.) *r*

Zerkleinerungsmaschine mit Vorschubschnecke für Nahrungsmittel. Alexanderwerk A. von der Nahmer Akt.-Ges. (D. R. P. 297881 vom 3. Juni 1916, Zus. zu Pat. 297513.) *i*

Verwertung frischer Knochen für die menschliche Ernährung. W. Lachmann. (Ztschr. Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1916, Bd. 8, S. 48—50.)

Vorrichtung zum Trocknen und Räuchern von Fleisch, Fischen u. dgl. C. Meyer & Co., Altona-Ottensen. (D. R. P. 299255 vom 17. Juni 1916.) *i*

Über Robbenfleisch und Robbenwurst. Birkner, Deininger und Brenner. (Pharm. Zentralh. 1916, Bd. 57, S. 835.) *s*

Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Stadt Erfurt für das Jahr 1915. Erstattet von W. Ludwig. *r*

Bericht über die Tätigkeit der städtischen Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel zu Nürnberg im Jahre 1915. Erstattet von H. Schlegel. Nürnberg 1916. *r*

Bericht über die Lebensmittel-Kontrolle im Kanton Basel-Stadt während des Jahres 1915. Erstattet von Prof. Dr. H. Kreis. Basel 1916. *r*

Bericht über die Kontrolle der Lebensmittel (exklusive Fleisch) und Gebrauchs-Gegenstände im Kanton Aargau 1915. *r*

Beretning fra V. Steins Analytisk-Kemiske Laboratorium Fr. Christensen. Gunner Jorgen sen. om Untersogelser Vedrosende Landbruget, Foretagne i Aaret 1915. Kobenhavn 1916. *r*

Ungewöhnliche Beschaffenheit von Schweinefett. Rievel. — Das gesamte Fett eines mit verdorbenem Maisschrot gefütterten Schweines zeigte auffallend kreidiges glanzloses Aussehen und folgende ungewöhnliche Werte:

Erstarrungspunkt	46,9°	Reichert Meißl'sche Zahl	2,5
Schmelzpunkt	56,5°	Jodzahl	23,6
Refraktometergrad bei 40°	43,9°	Aschengehalt	1,24 %
Verseifungszahl	159,9°		

(Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 178.) *kt*

Salatölersatzstoffe und „Fertige Salat-Tunken". H. Becker. (Ztschr. öff. Chem. 1916, Bd. 22, S. 145—150.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 270.

Einkochen von Früchten ohne Zucker. A. Herzfeld. — Da die verschiedenen Ratschläge, Ameisensäure ohne ganz genaue Mengenvorschriften anzuwenden, nicht nur zweckwidrig, sondern u. U. sogar sehr schädlich sein können, so teilt Verf. genaue Angaben mit, denen gemäß mit Sicherheit und mit bestem Erfolge verfahren werden kann und die er selbst seit zwei Jahren bewährt gefunden hat. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 539.)

Der Raum gestattet leider nicht, sie ausführlich wiederzugeben; vielleicht läßt der Verf. Sonderabdrücke anfertigen? *λ*

Die analytische Unterscheidung vergorener Süßweine und Mistellen. W. I. Baragiola und Ch. Godet. — An mehreren Erzeugnissen beider Arten wurden die vom schweizerischen Lebensmittelbuch zur Unterscheidung von vergorenen Süßweinen und Mistellen empfohlenen Bestimmungen mit Ausnahme der Bernsteinsäure vorgenommen. Die hierzu benützten Verfahren wurden jeweils angeführt und die erzielten Resultate in einer übersichtlichen Tabelle zusammengestellt. Verf. ermittelten also den Gehalt an folgenden Stoffen: Ätherlöslichen Säuren, Milchsäure, Ammonium, ferner das Verhältnis von Lävulose zu Dextrose und Glycerin. Weiterhin ermittelten sie noch einige andere analytische Werte, die erforderlich sind, um nach C. von der Heide und W. I. Baragiola die Gesamtmenge der organischen Säuren berechnen zu können (wie Asche, Alkalitätzahl, Phosphatrest, titrierbare Säure als Weinsäure, flüchtige Säure als Essigsäure, nicht titrierbare organische Säure). Die Menge der ätherlöslichen Säuren ergibt im Gegensatz zu den Angaben von Blarez nach den Verf. kein Unterscheidungsmerkmal für vergorene Süßweine und Mistelle. Dies hat seinen Grund wohl darin, daß die Erzeugung von flüchtigen Säuren außerordentlich von der ursprünglichen Zuckerkonzentration beeinflußt wird. Die Menge der Milchsäure ist ebenfalls nicht maßgebend für die Kennzeichnung eines Getränkes als vergorener Süßwein oder als Mistella. Verf. vermuten, daß die Milchsäure nicht durch säureverzehrende Bakterien aus Äpfelsäure, sondern durch säurebildende Bakterien aus Zucker entstanden ist. Die Differenz zwischen der Menge ätherlöslicher Säuren und der Milchsäure gibt ein Maß für den Gehalt an Bernsteinsäure. Man weiß aber auch hier, daß ein typischer Unterschied zwischen Mistellen und vergorenen Süßweinen nicht zu finden ist. Von einer unmittelbaren Bestimmung der Bernsteinsäure sehen Verf. deshalb ab, weil ihnen in anderen Fällen die Fällung mit Silbernitrat des öfteren versagte. Auch der Gehalt an Ammoniumstickstoff vermag kein Unterscheidungsmerkmal zu geben. Ebenfalls versagte die Unterscheidung der beiden Arten von Süßweinen auf Grund des Verhältnisses von Lävulose zu Dextrose. Immerhin bestätigten die Untersuchungen wenigstens das, daß Erzeugnisse mit einem Lävulose-Dextrose-Verhältnis, das wesentlich größer als 1 ist, nicht Mistelle sein können. Endlich ergab auch die Bestimmung des Glycerins keine genügenden Anhaltspunkte, doch bleibt die Auffassung L. Grünhuts unangetastet, nämlich daß Erzeugnisse mit weniger als 3,6 g Glycerin im 1 Mistelle sein müssen. Die Bestimmungen der weiter angeführten Bestandteile lassen ebenfalls keine typischen Unterschiede zwischen den beiden Arten von Süßweinen erkennen. Nach alledem muß man zu dem Schlusse kommen, daß es bei dem heutigen Stande unserer Kenntnisse unmöglich ist, vergorene Süßweine und Mistellen auf analytischem Wege mit Sicherheit von einander zu unterscheiden. (Zeitschr. analyt. Chem. 1916, Bd. 55, S. 561.) *ss*

Die chemische Zusammensetzung der Tessiner Weine. A. Verda. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 55, S. 12, 23.) *s*

Bedeutung und Herstellung von Kraftstroh. Henninger. — Zusammenfassende Abhandlung mit 4 Tafeln. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 1.) *λ*

Vorrichtung zum Einführen von sperrigen Futtermitteln in die Kammern der Abmeßtrommeln von Melassefuttermaschinen. Rudolph Schrader, Hamburg. (D. R. P. 299224 v. 21. Dez. 1915.) *i*

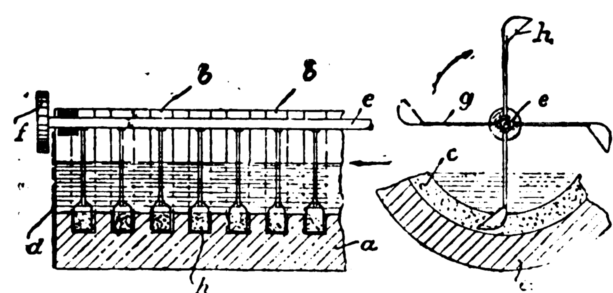
15. Wasser. Abwässer.*)

Der Nachweis von Bacterium coli mit Hilfe der Milchzucker-peptonagarschüttelkultur. J. Thöni. — Zum Nachweise des Colibakteriums im Trinkwasser angestellte vergleichende Versuche mit den Verfahren von EIJKMAN und v. FREUDENREICH fielen im allgemeinen zugunsten des zweiten aus, ergaben gelegentlich aber Schwierigkeiten dadurch, daß die Gasbildung in der Milchzuckerbrühekultur, besonders bei überwiegender Zahl sonstiger thermophiler Keimarten, zuweilen erst beim Schütteln sichtbar wird; es kann dann unsicher bleiben, ob die Bläschen durch Gärung oder durch Luftaufnahme beim Schütteln entstanden sind. Dies ließe sich bei Verwendung eines festen Nährbodens vermeiden. Als geeignet ergab sich 2% Milchzucker enthaltender Peptonkochsalzagar, den man erst erstarren läßt, nachdem das Prüfungsmaterial darin durch kreisende Bewegungen möglichst gleichmäßig verteilt wurde (Schüttelkultur). Eine solche Kultur ist ebenso empfindlich wie die Milchzuckerbrühekultur und ermöglicht auch die direkte Ermittelung der Gärung zeigenden Kolonien, dadurch Feststellung der Colizahl. Zudem stellt die Herstellung dieses Nährbodens technisch nur geringe Forderungen, und er läßt sich ohne Abnahme der Leistungsfähigkeit aufbewahren. (Zentralbl. Bakteriol. 1916, [II], Bd. 46, S. 335.) *sp*

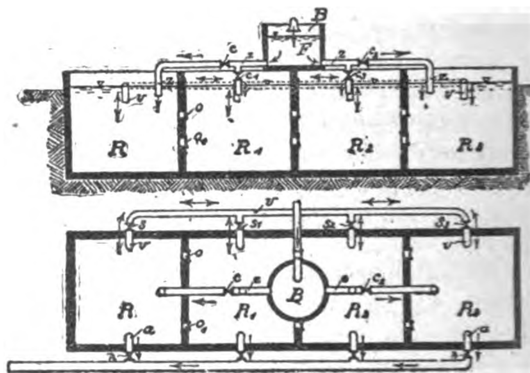
Der „Fäulnistiter" als Indicator der Verunreinigung der Wässer. A. Sachnowski. — Der angegebene Apparat gestattet, die bei der Bestimmung des Colititers nach EIJKMAN gebildete Gasmenge zu messen. Da sich bei 37° C. wesentlich mehr Gas bildet als bei 46° C., ist erstere Temperatur vorzuziehen. Aber nicht nur Colibakterien, sondern zahlreiche Aerobier und Anaerobier, darunter auch pathogene Bakterien, bilden bei 46 und 37° C. Gas, so daß anstatt »Colititer« »Fäulnistiter« zu setzen ist; kein Gas erzeugen Choleravibrionen, Typhusbazillen und Bac. dysenteriae, so daß diese nicht durch den Fäulnistiter angezeigt werden. Durch Verdünnen des zu untersuchenden Wassers mit sterilem, bis in den üblichen einseitig zugeschmolzenen U-Rohren eben noch Gasbildung eintritt, kann der ungefähre Grad der Verunreinigung festgestellt werden. Als Nährboden eignet sich besonders Pepton mit Traubenzucker oder Milchzucker, der im Verhältnis von 10 : 1 mit dem zu prüfenden Wasser gemischt wird. Das Alkalitätsoptimum ist für die einzelnen Bakterienarten sehr verschieden; es beträgt z. B. für Bacterium coli etwa —80° und für Proteus vulgaris —40° MADSEN. (Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 113.) *kt*

Bestimmung des Schwefelwasserstoffs an Ort und Stelle. G. Incze. — Das vorliegende Verfahren ermöglicht die Bestimmung von H_2S in natürlichen Wässern, die noch Carbonate und Chloride enthalten. Es wird eine Silbernitratlösung (85 g $AgNO_3$ + 200 g $(NH_4)NO_3$ in 500 ccm) von bekanntem Gehalt angewandt, wodurch sowohl Sulfid als auch Carbonat und Chlorid niedergeschlagen wird. Das Carbonat bleibt, infolge Bildung eines Ammoniakkomplexes, in Lösung. Die für das Chlorid verbrauchte Menge Silberlösung wird in einem zweiten Versuch, nach Verjagen des H_2S durch Kochen, bestimmt. Die überschüssige Silberlösung kann nach CHARPENTIER-VOLHARD mit n/50-Rhodanammon zurücktitriert werden. Der Titer der Silberammonnitratlösung braucht nicht bestimmt zu werden, weil man vorteilhafter mit einem blinden Versuch arbeitet. Die Berechnung ist dann wie folgt: Von den bei dem ein für allemal ausgeführten blinden Versuch verbrauchten ccm zieht man die bei der Titration des H_2S erhaltene Anzahl ccm ab, und von diesen das Ergebnis der Chlortitration. Der Rest wird mit 0,0034 multipliziert, und man erhält die Menge des H_2S in mg in 1 l. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 308.) *ss*

Abscheiden von Schlamm und Fettrückständen aus Abwässern in Kanälen. E. Hutzel geb. Heilmann, Frankenthal, und L. Montag geb. Grönert, Mannheim. — Der sich absetzende Schlamm wird mittels umlaufender Schaufeln in halbkreisförmigen Querrinnen der Kanalsohle zusammengepreßt und nach Umkehrung der Drehrichtung herausgehoben. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in einem lotrechten Längsschnitt und Querschnitt. Der Kanal *a* hat etwa halbkreisförmigen Querschnitt und ist mit ebenso gestalteten Querringen *b* versehen, in denen sich der Schlamm *c* absondert, wobei er die Fettrückstände mit sich zieht. Bei *d* ist noch ein Sieb vorgesehen, welches größere Unreinigkeiten u. dgl. zurückhalten soll, und durch welches das geklärte Wasser abfließt. In der Längsrichtung des Kanales ist eine Welle *e* gelagert, die durch ein Rad *f* angetrieben wird und radial verlaufende Arme *g* mit löffelartig gestalteten Schaufeln *h* trägt. Bewegen sich diese Schaufeln entgegengesetzt zur Richtung des Pfeiles in Abb. 2, so pressen sie den abgelagerten Schlamm *c* fest zusammen, was durch federnde Anordnung der Löffel *h* erleichtert wird. Sind auf diese Weise die Querrinnen *b* mit festgedrücktem Schlamm und Fettschichten gefüllt, so kehrt man nach Ablassen des Wassers die Bewegungsrichtung der Welle *e* um und löffelt oder schaufelt nun den Schlamm in Stücken aus dem Kanal heraus. In seitlichen Rinnen kann der Schlamm alsdann durch ein Schneckenwerk oder dergl. abgeführt werden. (D. R. P. 298784 vom 19. August 1916.) *i*



Verfahren und Vorrichtung zur Erzielung einer einheitlichen Schlammfaulung in Schlammfaulräumen, welche aus mehreren selbsttätigen Einheiten zusammengesetzt sind. Wilhelm Radermacher, Wiesbaden. — Faulender Schlamm wird in entsprechender Menge und Beschaffenheit zwischen beliebigen Schlammfaulräumen bei gleichem Wasserspiegel wechselseitig ausgetauscht, wobei die Überführung von einer Kammer zur anderen mit Hilfe eines Verteilungsbehälters erfolgt, aus welchem reines Wasser oder Frischschlamm in den jeweiligen Entnahmeraum unter Druck eingeleitet wird. Die Abbildungen zeigen vier nebeneinander gelagerte Schlammräume im senkrechten und wagerechten Schnitt. Die Räume R bis R_3 sollen aus einer Absitzanlage nacheinander mit frischem Schlamm gefüllt sein. Falls der Zersetzungsprozeß in den Räumen R_1 und R_2 normal, im Raum R stürmisch und im Raum R_3 schwach verläuft, so soll ohne Betriebsunterbrechung aus dem Raum R der überschüssige faulende Schlamm unter Ersetzung durch eine gleiche Menge frischen Schlamms entfernt und nach Raum R_3 übergeführt werden. Dieser Austausch erfolgt hier derart, daß zunächst der Verteilungsbehälter B mit Frischschlamm gefüllt wird, wobei sämtliche Schieber C—C_3 in der Leitung Z geschlossen bleiben. Hierauf werden die Schieber S_1 und S_2 der Verbindungsleitung V (Abb. 2) geschlossen, während die Schieber S und S_3 geöffnet bleiben. Auch bleiben der Schieber h in der Leitung a vom Becken R und die Schieber O und O, geschlossen, während der Schieber h in der Leitung vom Becken R geöffnet wird. Hierauf wird der Schieber C in der Zuleitung Z geöffnet; worauf der gesamte Inhalt F des Verteilungsbehälters B unter Druck in den stark gärenden Faulraum R fließt. Hierdurch wird aus diesem Schlammraum eine der Füllung F entsprechende Menge stark faulenden Schlammes durch die geöffnete Verbindungsleitung V nach dem Schlammraum R übergeführt, während aus diesem Raum eine entsprechende Menge Schlammwasser durch *a* abfließt und auf einem biologischen Tropfkörper nachbehandelt wird. Die Überführung wird so lange wiederholt, bis der gewünschte Erfolg erzielt ist, d. h. bis die zu starke Faulung im Schlammraum R auf das gewünschte Normalmaß heruntergebracht und die zu schwache Faulung in R_3 entsprechend erhöht ist. (D R. P. 299590 v. 10. März 1915.) *i*



Fettabscheider aus Abwässern. Turbowerk G. m. b. H., Volkersdorf, Kr. Lauban. — Der Fettabscheider des Hauptpatentes 263010 ist hier dahin abgeändert, daß der Einlauf der fetthaltigen Abwässer seitlich am Umfange der Glocke unterhalb der Austrittsdüse erfolgt. (D. R. P. 291200 vom 13. August 1913; Zus. zu Pat. 263010.) *i*

Behandlung von Abwässern u. dergl. Th. K. Irwin u. Anglo-Continental Fertilizer Syndicate Ltd., London. — In einem langen schmalen Klärbecken mit schrägem Boden und mittlerem Kanal werden aus den Abwässern durch Ausfällen mit bis zu 35% pulverisierten Düngestoffen die organischen Substanzen ausgefällt. Durch periodisch bewegte Kratzer wird der Schlamm von den Bodenflächen in den mittleren Kanal und weiter durch den Flüssigkeitsdruck in ein Faulbecken gedrückt. Hier werden Abfallfermente aus der Hefedarstellung oder dergl. in Mengen von ¼—5% zugefügt. Nach gehöriger Gärung wird die Flüssigkeit unten abgezogen und der schwimmende Schlamm auf Dünger verarbeitet. (V. St. Amer. Pat. 1166373 vom 28. Dez. 1915, angem. 1. Juni 1915.) *to*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 275.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Zur Kohlenfrage in der Rübenzuckerindustrie. H. Claassen. — In der letzten Kampagne sind infolge Stillstände durch Störungen der Kohlenzufuhr, und infolge schlechter Arbeitsleistung der Gefangenen und Arbeiter, etwa 30% mehr Kohlen als nötig verbraucht worden; die durchaus erforderliche Kohlenersparnis kann daher nur dann erzielt werden, wenn für Beseitigung dieser Übelstände gesorgt wird, was eine Hauptaufgabe der zuständigen Behörden zu bilden hat. Zusammenlegung von Fabriken, Erzeugung von Weißzucker oder Gelbzucker aus Rüben, und einige andere »kleine« Mittel, sind z. T. schon als aussichtslos erkannt, z. T. geradezu zweckwidrig; unbedingt nötig ist aber die gleichmäßige Verteilung der Kohle an alle Fabriken, sowie technisches und wirtschaftliches Eingreifen seitens jeder einzelnen unter diesen. (Zentralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 1045.)

Mit Recht erinnert Verf. daran, daß im kommenden Jahre eine noch erheblich geringere Fetterzeugung bevorsteht, als im vergangenen! Jeder weitere Ausfall an Zucker würde daher die Volksernährung in ganz besonders fühlbarer und schädlicher Weise treffen. Da ein erheblicher Mehranbau leider nicht erzielt werden konnte, so muß wenigsten für die vollständige und restlose Ausnutzung der vorhandenen Rübe gesorgt werden! λ

Rohzucker zum Verbrauch. O. Wendel. — Die vergleichende Analyse von feinster gemahlener Raffinade, Krystallzucker, und hochprozentigem Rohzucker, sog. »Edelzucker«, ergab: Zucker 99,9, 99,8, 97,7; Wasser 0,05, 0,08, 0,90; Asche 0,03, 0,04, 0,54; Organisches 0,02, 0,08, 0,86%. Der »Edelzucker« enthält also noch rund 4,5% Melasse, trotzdem die geprüfte Probe von recht günstiger Beschaffenheit war, die nicht allgemein erzielt werden dürfte. Derartige schmierige und klebrige Ware, die den besten Nährboden für Mikroben aller Art abgibt, ist für den unmittelbaren Verbrauch völlig ungeeignet. (Zentralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 1026.)

Wie schon Claassen mit Recht hervorhob, ist die Bezeichnung „Edelzucker" durchaus unzutreffend und irreführend, richtiger wäre „Gelbzucker". λ

Zum Nachweise kleiner Mengen Kohlenhydrate mittels Phenolreaktionen. Malowan. (Öst.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 35.) λ

Ausbeuteformeln. R. Hoepke. — Verf. weist Wohryzeks Vorschlag ab, die Ergebnisse solcher Formeln, z. B. jener von Hulla-Suchomel, durch Erfahrungskoeffizienten zu verbessern, da dies deren Wesen völlig verkennen heißt. Daß genannte Formel mit Hilfe der Reinheiten rechnet, räumt ihr für die weitaus meisten Zwecke keinen Vorzug ein, man kann vielmehr ebensogut mit den Polarisationen und Aschengehalten (als leicht und rasch bestimmbaren Größen) auskommen, oder auch mit beliebigen anderen, genau feststellbaren Faktoren, die bei richtiger Analyse stets alle zu den nämlichen richtigen Ergebnissen führen müssen. Durch diese Ausführungen hofft Verf. Klarheit in die einschlägigen praktischen Fragen gebracht zu haben. (D. Zuckerind. 1917, Bd, 42, S. 582.)

Die Einschränkungen, die Verf. für die Giltigkeit seiner Vorschläge macht, sind schon nicht unbeträchtlich; auch unterschätzt er anscheinend die Schwierigkeit der richtigen Probeziehung, die sich bei Ausschaltung der Reinheiten noch fühlbarer geltend macht, und in der Praxis schon bei den einfachsten Aufgaben merklich hervortritt, wie der Vergleich der berechneten mit den außerdem auch wirklich gewogenen Mengen deutlich erweist. λ

Bedeutung der Mechanik flüssiger und gasförmiger Körper für die Praxis. Joh. Pokorny. — Ausführliche Zusammenstellung (90 S.) für den Zuckertechniker wichtiger hydro- und aërodynamischer Formeln und ihrer Anwendungen, die keinen Auszug gestattet. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 40.)

Mit Recht hebt Verf. hervor, daß auf diesem Gebiete bei den Zuckertechnikern zuweilen völlige Unkenntnis besteht, wodurch sie sich im Betriebe bald arg bloßstellen, bald großen Schaden anrichten, und daß der technische Dienst künftig ebenso einer gründlichen Reform bedürfen wird wie der chemische, dessen oft so klägliche Ergebnisse er mit scharfen, aber zutreffenden Worten bespricht. λ

Die künstlichen Süßstoffe. E. L. (Ztschr. Ges. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 193—194.) r

Herstellung löslicher Stärke. Julius Kantorowicz, Breslau. — Zur Überführung der Stärke in lösliches, in der Kälte nicht gelatinierendes Produkt werden z. B. 100 kg Kartoffelstärke mit 200 g Kaliumpersulfat und 7 kg Essigsäure (50%ig) gemischt, das Gemisch 12—24 Std. bei gewöhnlicher Temperatur, aber bei 30° kürzere Zeit, gerührt, danach mit Alkali die Säure neutralisiert und mit kaltem Wasser ausgewaschen. Statt der Essigsäure kann man auch Ameisensäure, Milchsäure, Buttersäure o. a. verwenden. (V. St. Amer. Pat. 1207177 vom 5. Dez. 1916, angem. 19. Okt. 1914.) ks

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 283.

22. Gärungsgewerbe.*)

Hartspiritus. A. von Unruh. — Hartspiritus ist Spiritus, der durch Zusätze in feste Form gebracht ist. Hierzu genügt 1/2% Seife in Form von stearinsaurem Natron; ölsaures Salz ist wenig geeignet. Nach D. R. P. 134165 von Dr. R. Hirsch setzt man zu 100 Teilen Alkohol 96—98%, der auf 60° erwärmt ist, 1 Teil Stearinsäure und 1/2 Teil Natronlauge 30°. Verschiedene, teils patentierte, teils ungeschützte Verfahren suchen dem Hartspiritus durch Zusätze von Schellack, Stearin, Harz, Paraffin usw. größere Härte, Erhöhung des Schmelzpunktes oder geringere Verflüssigung beim Brennen zu verleihen. Auch wird ihm Baumwolle, Nitrocellulose, Celluloseacetat, Leim u. a. m. beigemengt. Um das rasche Verdunsten des Spiritus beim Lagern zu verhindern, überzieht man die Würfel mit einer die Luft abschließenden Schicht durch Eintauchen in Zaponlack oder Celluloid-Acetonlösung. Eine Anzahl diesbezüglicher Patente wird angeführt. (Kunststoffe 1916, Bd. 6, S. 253.) x

Die alkoholische Gärung, ihre Zwischen- und Nebenprodukte. Alexander Kossowicz. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, Bd. 19, S. 56—60.) r

Versuche über Verzuckerung von Cellulose. H. Krull. Diss. Danzig 1916.

Vergärung von Mahwa-Blüten. — In Hyderabad (Vorderindien) werden große Mengen Alkohol aus diesen Blüten gewonnen, und man hofft, auf diesem Wege den Landesbedarf zu befriedigen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 305.)

Die abfallenden Blüten des Mahwa-Baumes enthalten ungewöhnlich große Mengen reinen Invertzuckers, den Ref. aus dem Sirup auch in krystallisierter Gestalt abzuscheiden Gelegenheit hatte. λ

Melasse als Zumaischmaterial. De la Barre. — Als solches hat sich, laut Anfrage bei den landwirtschaftlichen Brennereien, Melasse durchwegs sehr günstig bewährt, und kann bestens empfohlen werden. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 541.) λ

Österreichische Kriegs-Preßhefen. A. Janke. — Unter den gegenwärtigen Verhältnissen mußte bei der Preßhefeerzeugung darnach getrachtet werden, die organischen Stickstoffquellen möglichst vollständig durch Mineralstoffe zu ersetzen. Zur Beurteilung der Hefe für die Zwecke der Bäckerpraxis ist die Backprobe des Verbandes deutscher Presshefefabrikanten am geeignetsten. Als wichtigstes Ergebnis ist anzuführen, daß bei manchen Hefen mit zunehmendem Alter die Gärzeit abnahm, einen niedrigsten Wert erreichte und dann wieder anstieg. Ferner dürfte es sich empfehlen, die Bestimmung der Gärzeit nicht früher als 72 und nicht später als 96 Stunden nach Ausstoß aus dem Betriebe vorzunehmen. In Anbetracht der erschwerten Produktionsverhältnisse erscheint es geboten, die oberste noch zulässige Grenze für die Gärzeit mit 120 Minuten festzusetzen. Ein Nachteil der Backprobe ist der Umstand, daß der Grad der Gare im Augenblick des Einschiebens in den Backofen nicht immer der gleiche sein wird. Es dürfte sich daher eine Abänderung dieses Versuches empfehlen und zwar in der Weise, daß die Gärzeit konstant, an ihrer Stelle eine andere Größe als Variable gewählt wird. Die Haltbarkeit der Preßhefe ist von der Temperatur und auch von dem physiologischen Zustand der Zellen abhängig. Zur Ermittlung desselben stehen zwei Gruppen von Methoden zur Verfügung. Bei der einen Art wird die Preßhefe in ungünstige, äußere Bedingungen gebracht und ihr Verhalten hierbei festgestellt (Einpreßmethode). Zur zweiten Gruppe gehören das Lindnersche Tröpfchenverfahren und die Färbemethode (mit Methylenblau). Die Versuche ergaben, daß zwischen den Resultaten der Einpreßmethoden und jenen der Methylenblaufärbung ein fester Zusammenhang besteht, derart, daß mit zunehmender Zahl an toten bezw. lebensschwachen Zellen das Erweichen immer rascher eintritt. Bezüglich der Methylenblaufärbung ist noch darauf aufmerksam zu machen, daß die Hefenproben im Zeitpunkte der Untersuchung annähernd das gleiche Alter (72—96 Stunden) aufweisen müssen. (Österr. Chem.-Ztg. 1917, 2. Reihe, Bd. 20, S. 41.) ss

Über die Bitterstoffe des Hopfens. W. Wöllmer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 780—794.) r

Herstellung von Brauselimonaden unter Verwendung der natürlichen Mineralwässer. E. Luhmann. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 261—262.) r

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 259.

32. Photochemie und Photographie.*)

Über Autoxydation von Indolen im Tageslicht. Oskar Baudisch und Arthur Baron Hoschek. — Setzt man eine wässrige Suspension von α-Methylindol längere Zeit der Tageslichtbestrahlung in einer Sauerstoffatmosphäre aus, so bildet sich durch Photopolymerisation ein roter, amorpher Körper, der eine weitere partielle Photolyse und Autoxydation erleidet. Es entsteht zuerst Bis-[α-methyl-β-indolyl]-äther, welcher sich durch weitere Lichtoxydation in 2 Moleküle N-Acetylanthranilsäure neben freier Anthranilsäure spaltet. Analog verhält sich das Indol. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2579—2583.) *ks*

Beitrag zur Erklärung der Entstehung des latenten Bildes bei der Belichtung der photographischen Bromsilberplatte. II. R. Formhals. (Chem.-Ztg. 1916, S. 917 und 1001.)

Der Auskopierprozeß vom Standpunkt der Kolloidchemie. V. Die Farbe des fertigen Bildes. Felix Formstecher. — Wird das als Schutzkolloid für die Silberamikronen dienende Chlorsilber beim Fixieren weggenommen, so soll das Silber trotz Anwesenheit des Bindemittels zu gröberen Teilchen zusammentreten. Das veranlasse den Farbenumschlag. Für die Schwefeltonung wird folgende kolloidchemische Theorie versucht: Schwefelsilber, bei Gegenwart von Bleisalzen auch Schwefelblei lagern sich während ihres Entstehungszustandes auf den Silberkeimen ab. (At. Phot. 1916, Bd. 23, S. 91.) *ph*

Die Luftperspektive und ihre Wiedergabe bei photographischen Aufnahmen. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 55, S. 23.) *s*

Zunahme der Belichtungszeit mit größerer Bildweite. M. Frank. (Schweiz. Apoth. Ztg. 1916, Bd. 54, S. 493.) *s*

Aufnahmen von Strichzeichnungen. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1916, Bd. 54, S. 487.) *s*

Herstellung von Duplikatnegativen unter Benutzung der Solarisationserscheinung. M. Frank. (Schweiz. Apoth.-Ztg. 1917, Bd. 55, S. 89.) *s*

Photograpische Entwickler. F. Goldby. (Pharm. Journ. 1916, 4. Reihe, Bd. 42, S. 467—469.) *r*

Gebrauchs-Verlängerung des Blutlaugensalz-Abschwächers. John H. Gear. — Diese wird durch Zugabe von etwas Traubenzucker erzielt. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 250.) *ph*

Über eine Wirkung partieller Quellung an Gelatineschichten. Karl Schaum. — Ein Wassertropfen, der auf einem Gelatinenegativ eingetrocknet ist, erzeugt einen hellen Flecken, der von einem dunklen Rand umgeben ist. Silber und Gelatine sind scheinbar zu letzterem hingezogen worden. Läßt man die ganze Platte nachher in Wasser quellen, so verschwinden diese Flecke beim Trocknen größtenteils wieder. (Ztschr. wiss. Phot. 1916, Bd. 16, S. 154—156.) *ph*

Wie erziele ich den besten Kontaktdruck. Fritz Wirth. — Beim Verarbeiten der teilweise Bromsilber enthaltenden Gaslichtpapiere darf man den Entwickler nicht zu sehr ausnutzen. Sonst reichert sich darin das neu entstehende Bromkalium an, und es entsteht ein grünliches oder bräunliches Schwarz. Das Selentonbad ist dem Schwefetonbad vorzuziehen. (Phot. Chronik 1917, S. 2—4.) *ph*

Photographische Kamera, bei welcher das Bild auf einem mit weißer Vorderfläche versehenen Rollverschluß durch eine in der Kamerarückwand angebrachte Öffnung beobachtet wird. Magnus Niéll, Stockholm. (D. R. P. 297707 vom 26. Juni 1915.) *i*

Schauhaube für photographische Dunkelkammern. Theodor Bänder, Frankfurt a. M. (D. R. P. 296174/175 vom 26. August 1913, und 29. Mai 1914.) *i*

Drehbarer Plattenhalter für Entwicklungs- und Fixierapparate. Georg Hermann Weidhaas, Greiz. (D. R. P. 298674 v. 23. Nov. 1915.) *i*

Über Wolkenblenden. Hd. — Verwendung einer abschattierten Gelb- und Grauscheibe vor dem Objektiv, derart, daß der Himmel schwächer belichtet wird. (Phot. Chron. 1916, S. 391—392.) *ph*

Die Herstellung von Kopien oder Druckformen nach positiven Vorlagen ohne Anwendung des photographischen Apparates. A. Albert. (Ztschr. Reprod. 1916, Bd. 18, S. 92—94.) *ph*

Verbesserung des Tones mißratener Gaslichtpapier-Kopien. Alois Ulreich. — Die drei wichtigsten Verfahren sind: a) Die Rhodangoldtonung. Vorschrift wie für Auskopierpapiere. Es entsteht ein kräftiges Blauschwarz. b) Die kalte Schwefeltonung. Vorher bleichen in bromkaliumhaltigen Lösungen von Ferricyankalium oder Sublimat, dann sehr gut wässern, darauf 4 %iges Natriumsulfid. c) Wiederentwicklung gebleichter Drucke. Bleichung wie bei b, dann ein Trockenplattenentwickler. Nach der Blutlaugensalzbleichung entsteht ein Schwarz, das etwas nach Blaugrau neigt; nach der Sublimatbleichung ein bräunliches Schwarz. Nach allen drei Verfahren muß gründlich gewässert werden. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 247—249.) *ph*

Kenntlichmachung der Rückseite lichtempfindlicher photographischer Papiere. Dr. Karl Kieser, Beuel a. Rh. — Zwischen dem Stababgang und dem Rollstuhl einer Emulsionsauftragvorrichtung sind mehrere Farbrädchen angeordnet, welche alle auf einer Welle sitzen und eine Umfangsgeschwindigkeit gleich der Papierlaufgeschwindigkeit haben. Die Farbrädchen berühren die Rückseite der Papierbahn und tauchen zugleich in eine Metallrinne ein, welche eine Lösung von Säuregrün extra W. t. M 1:5000 nebst 1 % Gummiarabikum zur Beförderung des Auftrags enthält. Der dünne Aufdruck, welcher im weißen Licht ganz hellgrün, im roten dagegen dunkelgrau ist, trocknet beim Lauf des Papiers bis zum Rollstuhl völlig auf. Es kommen nur solche Farbstoffe in Betracht, bei denen der Hauptteil ihrer Absorption in das Gebiet der größten Helligkeit des Dunkelkammerlichtes fällt und welche zugleich die Cellulose nicht wasserecht anfärben, so daß sie in den photographischen Bädern wieder völlig verschwinden. (D. R. P. 298377 vom 11. August 1915.) *i*

Ein neues Verfahren zur Tonung von Auskopierpapieren ohne Verwendung von Edelmetallen. O. Kühn. — Das Verfahren besteht in der Verwendung einer sehr schwachen Fixiernatronlösung, welche durch Säuren oder Salze zersetzt wird und ergibt verschiedene schöne Töne und Bilder von großer Haltbarkeit. Sein Hauptvorzug ist die einfache Zusammensetzung und seine Billigkeit. (Österr. Chem.-Ztg. 1917, 2. Reihe, Bd. 20, S. 110.) *ss*

Projektion bei Wechselstrom. Johannes Jurz. — Durch besondere Stellung der Kohlen kann auch bei Wechselstrom eine verhältnismäßig kleine Lichtquelle geschaffen werden. (Phot. Rundsch. 1916, Bd. 53, S. 229—233.) *ph*

Gießen von Stereotypplatten. Winkler, Fallert & Cie., Bern. — Die Gießformteile werden während des ganzen Gießvorganges, also vor dem Eingießen und während des Einlaufs des geschmolzenen Metalles und während der Kühlung der gegossenen Platte mittels Hindurchleitens von Dampf oder heißer Luft auf annähernd gleichmäßiger Temperatur erhalten. Dabei wird der die Matrize tragende Teil der Form auf einer höheren Temperatur als der die Rückseite der zu gießenden Platte formende Teil gehalten. (D. R. P. 298722 vom 31. August 1913.) *i*

Herstellung von Matrizentafeln zur Stereotypie für Kunstdruckzwecke, insbesondere zum Abformen feingerasteter Autotypien. Winkler, Fallert & Cie, Maschinenfabrik, Bern. — Talkum, Porzellanerde, Reismehl, Roggenmehl, Dextrin, Borax, Salicylsäure und Spanisch-Weiß werden gemischt, in Wasser zu einem Brei angerührt und im Wasserbade zu einer dickflüssigen Konsistenz eingekocht, worauf die Masse nach vollständigem Erkalten auf einen vorher angefeuchteten Karton gestrichen und mit diesem getrocknet wird. (D. R. P. 298785 vom 6. April 1914.) *i*

Herstellung von Stereotypie-Matrizen. Winkler, Fallert & Cie, Maschinenfabrik, Bern. — Der in üblicher Weise verwendeten Papiermasse wird auf der Prägeseite oder auch durchgehend Graphit zugesetzt. Dadurch soll erreicht werden, daß das Gießmetall selbst bei etwas feuchtem Zustande der Matrize in deren feinste Einprägungen einläuft und diese scharf abformt. (D. R. P. 298751 vom 9. Oktober 1913.) *i*

Gelbfilter zur tonrichtigen Aufnahme von Ferne und Vordergrund. Georg Hermann Weidhaas, Greiz. — Dieses Gelbfilter soll den Lichtunterschied zwischen Himmel und Erde oder zwischen Vorder- und Hintergrund durch eine Auszahnung der Gelbscheibe ähnlich wie bei der Baschschen Wolkenblende ausgleichen. Das Gelbfilter wird zwischen Spiegelglasscheiben so gekittet, daß oben und unten ein freier Raum bleibt. Je nach dem Aufnahmeobjekt läßt sich das Filter in einem passenden Halter verschieben. (D. R. P. 297193 vom 6. April 1916.) *i*

Eine optische Täuschung bei kinematographischen Vorführungen. Max Frank. — Bei ungeeigneter Aufnahmegeschwindigkeit sieht es zuweilen so aus, als drehten sich die Räder eines Wagens in der falschen Richtung. (Atl. Phot. 1917, Bd. 24, S. 6—7.) *ph*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 244.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 29. September 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 115/117.** 41. Jahrgang. Seite 301—304.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Luftfilter. Deutsche Luftfilter-Baugesellschaft m. b. H., Breslau. — Das taschenförmig ausgestaltete, aus einem mit Filtertuch bespannten Rahmen bestehende Filter wird von der zu reinigenden Luft von außen nach innen durchströmt und vom Rohluftraum aus eingesetzt. Die Einsatzrahmen greifen mit kegelförmigen Teilen in entsprechende Öffnungen des Hauptrahmens, so daß sie während des Betriebes durch den Druck der strömenden Luft nach Art der Kegelventile selbsttätig in die Einsatzöffnung gepreßt und darin abgedichtet werden. (D. R. P. 298280 vom 2. April 1913.) *i*

Der derzeitige Stand der Staubbekämpfung auf Straßen. K. Haller. Diss. München 1917.

Verfahren und Vorrichtung zur Kühlung der Luft in Bergwerken. Wilhelm Ulrich Arbenz, Zehlendorf bei Berlin, und Hugo Junkers, Aachen. (D. R. P. 298196 v. 11. Dezember 1915.) *i*

Über die Erfahrungen bei Abgasanalysen und die Bestimmung geringer Säuremengen in den Gasen industrieller Rauchquellen. S. Jentsch. Diss. Dresden 1917.

Die Hausmüllverwertung in Charlottenburg. F. M. Feldhaus. (Ztschr. für Techn. Fortschritt 1916, Heft 1, S. 7—8.) *r*

Sicherheitsvorrichtung für Gasbehälter und Gasleitungen. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Vor dem Sicherheitsauslaß sind zwei Absperrorgane mit leicht auswechselbaren Sicherheitsplatten angebracht, von denen das eine Organ bei Bruch des anderen dessen Wirkung übernimmt. (D. R. P. 298145 v. 28. Juli 1916.) *i*

Über Knallgasexplosionen in der Stahlflasche. L. Wöhler. — Verf. bespricht ausführlich eine besonders schwere Explosion, die dadurch hervorgerufen wurde, daß eine Sauerstoffflasche mit einer Wasserstoffflasche verwechselt wurde, und erörtert, wie es möglich ist, in eine Sauerstoffflasche mit Rechtsgewinde Wasserstoff einfüllen zu können. Taugliche Mittel zur Verhütung solcher Unfälle sind nach Verf.: 1. Die strenge Vorschrift der räumlich getrennten Stapelung von Wasserstoff- und Sauerstoffflaschen. 2. Die Vorschrift, den Inhalt nach der Füllung mit einer Schablone auf die Flaschen zu schreiben, sei es in Öl- oder Leimfarbe. 3. Die Vermeidung von Verschlußmuttern, welche härter sind als das Ventilmaterial. 4. Das strenge Verbot, in dem Raume, in welchem die mit Gas gefüllten Flaschen, nach der Prüfung auf Dichtigkeit unter Wasser, mit Verschlußmuttern versehen werden, den Schraubenschlüssel zu benutzen, d. h. die Vorschrift, die Mutter mit der Hand aufzudrehen, um so das Gewinde nicht überdrehen, verderben oder gar überschneiden zu können. — Ein Mittel des Verbrauchers, sich gegen Explosionen ähnlicher Art zu schützen, ist die vorgängige Prüfung der Gase auf ihre Dichtigkeit mit der HABERschen Schlagwetterpfeife oder auf ihre Explodierbarkeit mit Hilfe einer Seifenlösung. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 174.) *ss*

Explosion einer Anlage zur Herstellung von Wasserstoff und Sauerstoff. Krantz. — Die im sächsischen Erzgebirge gelegene Anlage umfaßte zwei Elektrolyseurbatterien mit einer Stundenleistung von zusammen 50 cbm H und 25 cbm O sowie eine Anlage zur Gewinnung von O aus flüssiger Luft von 30 cbm Stundenleistung. Die Gase wurden in Sammelbehältern aufgespeichert und aus diesen der Verdichter- und Flaschenfüllanlage zugeführt, die aber auch unmittelbar von den Gaserzeugern aus gespeist werden konnte. Die Gase wurden zur Entfernung von Laugenresten mit Wasser gewaschen, ferner waren mit platiniertem Asbest gefüllte Reinigungsöfen vorhanden, die aber nur zeitweise benutzt wurden. Die Explosion ereignete sich bei Nacht, und nahm ihren Ausgang in dem Wasserstoffüllraum, wo ein jüngerer, noch wenig erfahrener Arbeiter den Kompressor bediente. Ein anderer älterer Arbeiter bediente den in einem benachbarten Raume aufgestellten Sauerstoffkompressor. Der ersten Hauptexplosion, die mit heftigem Knall vor sich ging, folgten im Verlauf von etwa 8 Minuten noch sechs weitere Explosionen, wodurch die beiden in den Kompressorräumen beschäftigten Arbeiter getötet wurden und die Fabrik größtenteils zerstört wurde. Der eine Wasserstoffkompressor war von seinem Standort verschwunden und der ihn bedienende junge Arbeiter wurde vollständig zerrissen. Über 50 gefüllte Flaschen wurden vernichtet und z. T. weit weggeschleudert; ebenso wurden die Gasbehälter stark beschädigt und brannten zum Teil aus. Selbst in dem 1 km enfernten Orte wurden zahlreiche Fensterscheiben zertrümmert. Vermutlich war die Explosion durch eine zu hohe Steigerung des Abfülldruckes verursacht worden; weiter besteht die Möglichkeit, daß gerade die mit zu hohem Druck gefüllte Waserstofflasche schadhaft war. Am wahrscheinlichsten ist aber, daß der in die Flaschen eingefüllte H in der Explosionsnacht in unzulässiger Weise durch O verunreinigt war, so daß also dem Kompressor ein Knallgasgemisch zugeführt wurde. Diese Annahme wird wesentlich dadurch gestützt, daß sich in der betreffenden Nacht bei der Elektrolyseuranlage eine Betriebsstörung bemerkbar machte. Der in die Sauerstoffableitung eingeschaltete Gasmesser zeigte nämlich einen Fehlbetrag von 4 cbm gegenüber der erfahrungsgemäß zu erwartenden Sauerstoffmenge, ohne daß eine Undichtheit der Leitung festzustellen war. Es liegt somit nahe, daß diese fehlenden 4 cbm O sich dem H beigemischt haben, ohne daß mangels eines Gasmessers für den H diese Störung bemerkt wurde. Da überdies die Kontaktreinigungsanlage zur Zeit der Explosion nicht eingeschaltet war, konnte sehr wohl dieses gefährliche Knallgemisch in die Kompressoren gelangen, zumal diese in der Unglücksnacht anscheinend nicht aus den Gasbehältern, sondern unmittelbar aus dem Gasentwickler gespeist wurden. Diese Annahme ist um so berechtigter, als die Untersuchung der auf dem Trümmerfelde noch gefüllt vorgefundenen Wasserstoffflaschen einen O-Gehalt bis zu 16% aufwiesen. Dieses gefährliche Gasgemisch kann durch harte Behandlung einer Flasche, Überschreitung des zulässigen Fülldruckes sowie durch Aufplatzen der betreffenden Flasche infolge schadhaften Baustoffes zur Explosion geführt haben. Aus all diesen Beobachtungen ergeben sich folgende Maßnahmen zur Verhütung derartiger Unfälle. Zunächst sind in solchen Betrieben Füllraum und Kompressorraum durch Scheidewände voneinander zu trennen; ferner ist die Aufspeicherung gefüllter Flaschen in diesen Räumen zu unterlassen. Weiter müssen die Gase dauernd durch einen elektrisch geheizten Kontaktofen geleitet werden, der mit einer Vorrichtung zu versehen ist, die seine Wirksamkeit jeder Zeit leicht erkennen läßt. Vor den Kontaktöfen müssen Gasfilter angebracht werden, die zur Verhütung des Zurückschlagens der Flamme bei einer Explosion an ihren Austrittsenden mit feinmaschigem Kupferdrahtnetz zu versehen sind. H und O müssen stündlich auf ihre Reinheit geprüft werden und die Zuführung des Gases zu den Kompressoren darf nur aus den Sammelbehältern erfolgen. An mehreren Stellen der Apparate sind Manometer anzubringen und die Rohrleitungen sind so weit zu wählen, daß auch bei schnellstem Gange der Kompressoren in allen Teilen der Leitung ein Gasüberdruck vorhanden ist. Ein Überschreiten des zulässigen Fülldruckes der Flaschen ist mit Hilfe elektrischer Läutewerke anzuzeigen. In der Kompressoranlage dürfen während des Nachtdienstes nur besondes zuverlässige Arbeiter von mindestens 21 Jahren beschäftigt werden, und es dürfen in diesem Raume keine gefüllten Flaschen stehen bleiben. Schließlich muß für gute Beleuchtung der Betriebsräume bei Tag und Nacht gesorgt werden. (Ztschr. komprim. flüss. Gase 1916, Bd. 18, S. 81—86.) *as*

Über Staubexplosionen. O. Vibrans. — Sehr lesenswerte Zusammenfassung einschlägiger Erfahrungen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 595.) *λ*

Internationale Übersicht über Gewerbekrankheiten. (Österr. Chem.-Ztg. 1916, 2. Reihe, Bd. 19, S. 115 u. 124.) *cs*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 274.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Die Zusammenhänge zwischen Mathematik und Technik und die Frage ihrer Weiterentwicklung. Conrad Müller. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 873—877.) *r*

Die chemische Industrie Frankreichs, Italiens und Rußlands während des Krieges. Grossmann. (Verhdlg. des Vereins zur Beförd. des Gewerbfleißes 1916, Nr. 4, S. 87—98.) *r*

Die griechische Industrie. G. Badermann. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 118—120.) *r*

Förderung von verunreinigten Flüssigkeiten. David Grove, G. m. b. H. — Die Verunreinigungen werden ganz oder teilweise vor der Pumpe von der Flüssigkeit getrennt und auf pneumatischem Wege hinter der Pumpe der Druckleitung wieder zugeführt. (D. R. P. 298184 vom 30. Januar 1916.) *i*

Vorrichtung zum Steuern zweier selbsttätig mit Schlamm o. dgl. sich füllender, abwechselnd unter Druckluft gesetzter Behälter, von denen jeder mit einer Hauptsteueruug versehen ist, welche durch eine Hilfssteuerung beeinflußt wird. G. Polysius, Maschinenfabrik. (D. R. P. 297297 vom 31. Mai 1914.) *i*

Elektrisch betriebene Transportwagen für chemische Fabriken. H. Winkelmann. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 67—68.) *r*

Aus einer Schleudertrommel mit verstellbarem Gehäuse bestehende Vorrichtung für den Bergeversatz in Bergwerken. Peter Seiwert, Dortmund. (D. R. P. 298195 vom 27. Januar 1916.) *i*

Herstellung von Rippenrohren aus Gußmaterial mit besonders hergestellten Rippen. Adolf Ehrlich, Rybnik, O.-S. — Die Rippen umfassen ungeteilt das Rohr und verbinden sich beim Guß des Rohres mit diesem. Das dem fertigen Rippenrohre äußerlich gleichende Formmodell wird in gewöhnlicher Weise eingeformt und aus der Form gehoben. In die durch Modellrippen entstandenen Rippenformen werden die besonders angefertigten Rippen eingelegt, durch welche der Rohrgußkern beim Einbringen in die Form in der Längsrichtung des Rohres hindurchgeführt wird. (D. R. P. 298110 v. 23. April 1916.) *i*

Schmelztiegel aus Graphit. Emil Kötteritzsch, Neukölln. — Um die Schmelztiegel gegenüber den Angriffen der Schlacken widerstandsfähiger und zu häufigerer Benutzung als bisher geeignet zu machen, setzt man dem zur Herstellung der Tiegel dienenden Material 5—40% Verbindungen der seltenen Erden zu, und zwar in Form der Oxyde, Salze oder auch der Roherze, formt die Masse in üblicher Weise zu Tiegeln und verarbeitet sie weiter. Als besonders zweckmäßig soll sich der Zusatz von Zirkonverbindungen erwiesen haben, und zwar als Zirkonsilikate oder als natürliche Zirkonerde. Diese Zusätze treten dabei an die Stelle eines Teiles des sonst benutzten Tons, der Schamotte, des Sandes oder der Tiegelscherben. Die seltenen Erden sollen eine vom thermischen Ausdehnungskoeffizienten abhängige Erhöhung der Widerstandsfähigkeit gegen schroffen Temperaturwechsel bedingen und auch die Widerstandsfähigkeit gegen chemische Einwirkungen verbessern. Der Preis der Tiegel soll durch den Zusatz des Zirkonsilicats nicht erheblich verteuert werden, während sie die doppelte Zahl der Schmelzen aushalten sollen. (D. R. P. 298682 vom 26. November 1915.) *i*

Vakuumgefäß für Quecksilberdampf-Gleichrichter und ähnliche Dampfapparate mit künstlicher Luftkühlung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — An einem sich allmählich erweiternden und dann wieder verengenden Kolben sind im Querschnitt längliche Anodenarme derart angesetzt, daß die Längsachse ihres Querschnittes in die Richtung des Luftstromes fällt, damit Luftwirbel vermieden werden und eine möglichst gleichmäßige Kondensierung an allen Teilen der Gefäßwandung erfolgt. (D. R. P. 298241 vom 29. August 1916.) *i*

Anode für Quecksilberdampf-Gleichrichter. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Die von der Kathode weiter entfernt gelegenen Teile der Anode, an denen keine elektrischen Entladungen einsetzen sollen, bestehen aus einem Metall mit höherem Anodenfall. (D. R. P. 298367 vom 13. Oktober 1916.) *i*

Herstellung haltbarer Präparate aus leicht zersetzlichen Pulvern. L. Elkan Erben G. m. b. H. — Bei trockenen Gemischen aus Natriumsuperoxyd, Soda und Seifenpulver oder aus Perborat, Borax und Katalysatoren stellt sich nach einiger Zeit stets eine mehr oder minder starke Zersetzung, also Wertverminderung ein. Nach vorliegender Erfindung soll diesem Übelstande durch eine besondere Art der Verpackung der Einzelbestandteile dieser Präparate abgeholfen werden. Die Einzelbestandteile werden in den üblichen Kleinpackungen, z. B. Schachteln, schichtweise unter Zwischenlagerung einer indifferenten Isolierschicht, neben oder übereinander gelagert. Die eigentliche Mischung geschieht erst bei Ingebrauchnahme des Schachtelinhaltes. Beispielsweise schüttet man in eine der üblichen Schachteln eine Schicht Seifenpulver, hierauf eine Schicht Soda, hierauf eine Schicht Perborat, sodann wieder eine Schicht Soda, dann Seifenpulver, dann Soda, dann Perborat usf. Die indifferente Isolierschicht besteht also hier aus Soda. Oder man trennt Perborat und Mangansaccharat durch eine indifferente Isolierschicht aus Borax. (D. R. P. 298677 vom 30. Juli 1914.) *i*

Verfahren, um gelatinierende Kolloide aus dem flüssigen Zustand in fein verteilte feste Form überzuführen. Akt.-Ges. für Chemische Produkte vorm. H. Scheidemandel. — Das Verfahren betrifft eine Ausführungsform des Verfahrens des Hauptpatentes 296522,[1]) wobei als erstarrend wirkende Flüssigkeit Öl verwendet wird. Infolge der Nichtflüchtigkeit des Öles soll sich das Verfahren bequem durchführen lassen und ein gleichmäßiges und gutes Erzeugnis erzielt werden. Die sich hierbei bildenden gelatinierenden Kügelchen werden durch mechanische Vorrichtungen aus der Flüssigkeit entnommen, mit Benzin o. dgl. gewaschen und in einem warmen Raum unter Wiedergewinnung des Waschmittels getrocknet. Insbesondere eignen sich zu dem Verfahren solche Öle, die ein spez. Gew. von 0,8—1,2 besitzen. Beispielsweise läßt man aus einer feinen Spritze eine auf 40° C. erwärmte 30%ige Leimlösung auf eine geeignete nicht mischbare Flüssigkeit vom spez. Gew. 0,8—1,2, z. B. Maschinenöl von der Viscosität 6, fließen. Der Strahl zerteilt sich in Kügelchen, welche in der Flüssigkeit schnell gelatinieren. Ein Förderband führt die Leimkügelchen aus der Flüssigkeit weg. Der Leim kann in einigen Stunden vollkommen getrocknet werden. (D. R. P. 298386 v. 11. Februar 1915, Zus. zu Pat. 296522.) *i*

Schmiermittel und Salbenersatz. Dipl.-Ing. Adolf Falke, Hannover. — Das Mittel besteht aus einem gegebenenfalls sterilisierten Gemisch der neutralen Alkalisalze der Milchsäure mit Talkum. Je nach der Feinheit und Reinheit des verwendeten Talkums ist die Farbe des erhaltenen Schmiermittels oder Salbenersatzes weiß bis grau. An Stelle der milchsauren Alkalisalze können auch geeignete Alkalisalze anderer Oxysäuren, wie der Glycerinsäure, der Glykolsäure u. dgl., Anwendung finden. Die gewonnenen Ersatzstoffe sollen völlig neutrale Reaktion und hohe Aufnahmefähigkeit für Wasser aufweisen. Um z. B. ein zähflüssiges *technisches Schmiermittel* zu erhalten, mischt man 10 Gew.-T. 85%iges technisches Natriumlactat mit 10 Gew.-T. eines geeigneten Talkums. Beim Verrühren soll eine wie zähestes Lanolin aussehende Masse entstehen. Um eine zähe Salbe für medizinische Zwecke zu gewinnen, rührt man in 10 Gew.-T. von 80%igem Kaliumlactat 10 Gew.-T. reinstes Talkum ein. Man soll eine vollkommen homogene Salbe von der Konsistenz eines guten Lanolins erhalten. Für eine vaselinartige Mischung nimmt man etwas weniger Talkum. (D. R. P. 298627 vom 19. April 1916.) *i*

Vorrichtung zur Mischung von Brennstoff und Luft und zur vollständigen Vergasung flüssiger Brennstoffe für Verbrennungsmotoren. Dr. Otto Dormann, Magdeburg. — Ein mit langen Kanälen zum Durchtritt des Brennstoff-Luftgemisches versehener Vollkörper ist unmittelbar an den feststehenden Teil des Motors angebracht, damit die Erwärmung des Brennstoff-Luftgemisches unmittelbar von dem feststehenden Motorteil aus erfolgt. (D. R. P. 298117 v. 26. Febr. 1914.) *i*

Betriebsstoff für Verbrennungskraftmaschinen, insbesondere Vergasermotoren. Explosions-Turbinen-Studien-Gesellschaft m. b. H. — Der Betriebsstoff besteht aus einer innigen Mischung von Kohlenwasserstoffen, Wasser und Emulgierungsmitteln, insbesondere Seife, in Form einer dauernden Emulsion. Das Kohlenwasserstoffgemisch besteht aus schwereren oder mittleren Kohlenwasserstoffen und leichten Kohlenwasserstoffen. Beispielsweise besteht der Betriebsstoff aus einem Gemisch von etwa 400—600 Gew.-T. Benzol, 200—300 Gew.-T. Steinkohlenteeröl und 50—80 Gew.-T. einer 5 bis 10%igen wässrigen Seifenlösung oder aus einem Gemisch von 400 bis 600 Gew.-T. Schwerbenzin, 200—300 Gew.-T. Gasöl oder Petroleum und 50—100 Gew.-T. einer 5—10%igen wässrigen Seifenlösung. Das Emulgierungsmittel besteht zweckmäßig aus einer Ammoniakseife, vorzugsweise aus Ammoniumoleat. Unter Kohlenwasserstoffen oder Kohlenwasserstoffölen werden in diesem Verfahren die Erdöle und deren Destillationsprodukte sowie die Erzeugnisse der Asphalt- und Bitumendestillation, ferner der Steinkohlen-, Braunkohlen-, Torf- und Holzverkokung oder Destillation verstanden. Mit Roh- oder Schwerbenzin sind diejenigen Fraktionen der Erdöldestillation gemeint, die einen Siedepunkt unter 150° C. besitzen. Unter leichten Kohlenwasserstoffen sind die der Benzinfraktion, unter mittleren die der Leucht- oder Gasölfraktion und unter schweren die Öle mit Siedepunkten über 300° C. verstanden. (D. R. P. 298309 vom 30. Oktober 1913.) *i*

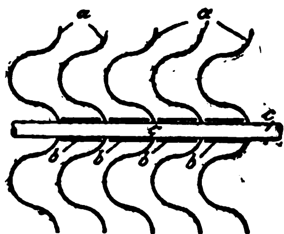
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 280.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 90.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Elektrode für Ozondarstellung. Chemische Fabrik Brugg Akt.-Ges., Brugg i. d. Schweiz. — Bei Verwendung von Metalldrähten zu Elektroden traten Unregelmäßigkeiten in der Wirkung auf, die zu Kurzschlüssen Veranlassung geben. Nach Versuch der Patentinhaberin sollen diese Mängel beseitigt werden, wenn die Elektroden aus gleichmäßigen Metallbelägen gebildet werden, welche z. B. nach dem SCHOOPschen Verfahren unmittelbar auf den nichtleitenden Körper gespritzt werden. Ein Zerspringen des nichtleitenden Glaskörpers findet dabei nicht statt, da die Elektroden gleichmäßig mit Wasser gekühlt werden. Bei Anwendung dieser Metallbeläge soll die elektrische Leistungsfähigkeit der Elektroden vergrößert, die stille elektrische Entladung verbessert und die Ozonausbeute erhöht werden. Die am besten aus Aluminium hergestellten Beläge sollen auch chemisch weniger oxydiert werden als die Metalldrähte oder -zylinder. (D. R. P. 299248 v. 7. März 1916.) *i*

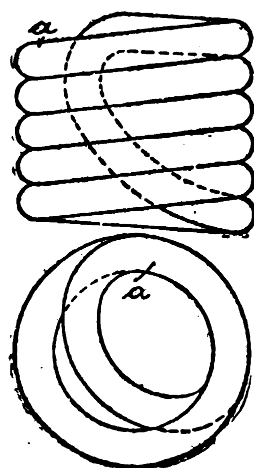
Wascher zur Berieselung von Gasen mit wellenförmigen Horden aus Eisenblech. Th. P. R. B. Lucas geb. Oberender und Kinder, Gotha. — Die Wellen der Horden verlaufen in der Richtung des durchfließenden Waschmittels, und die Horden selbst stehen so nahe nebeneinander, daß ein glattes Durchtropfen des Waschmittels zwischen den Wellen unmöglich ist. In der Abbildung sind mit *a* die wellenförmig gebogenen Streifen bezeichnet, die mit dazwischen angeordneten, den Abstand begrenzenden Rohrstücken *b* ausgestattet sind. Die Streifen und die Rohrstücke werden mittels durchgehender Stangen *c* miteinander verbunden. Gegenüber den bekannten Waschern mit Holzstäben soll geringere Raumbeanspruchung bei größerer Waschfläche erzielt werden. (D. R. P. 299204 vom 19. August 1914.) *i*



Gasdruckregler mit Ausgleichbehälter. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Aktien-Ges. — Der Ausgleichbehälter ist zwischen einem in der Ausgangsleitung liegenden Steuerorgan und einem von diesem bewegten, in der Zugangsleitung befindlichen Ventil angebracht. (D. R. P. 298337 vom 3. November 1915.) *i*

Ausströmer für hochgespannte Elektrizität, insbesondere zur Reinigung von Gasen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H. — Als Ausströmorgan werden gewindeähnlich mit oder ohne Steigung um einen Kern herumgehende, nicht faserige Gänge mit genügend stark gekrümmter kleiner Ausströmungsfläche verwendet. Der Kern selbst ist zweckmäßig mit feingängigem Gewinde versehen und auf den Kern dünner Draht gewickelt, welcher eckigen Querschnitt hat. Auch der Kern kann eckigen Querschnitt haben, auch kann ein Teil des Kernes von Gewindegängen freibleiben. (D. R. P. 299476 vom 5. Oktober 1916.) *i*

Gefäß zum Aufspeichern unter Druck stehender Gase und Flüssigkeiten. Dipl.-Ing. E. Noll, Frankfurt a. M. — Das vorliegende Gefäß soll den Vorteil der nahtlosen Bomben, nämlich das möglichst günstige Verhältnis zwischen totem Gewicht und Nutzlast, mit dem Vorteil größerer Behälter anderer Art, nämlich der Verringerung der Armatur, in sich vereinigen. Das Gefäß besteht aus einem in sich geschlossenen Rohr *a*, welches dadurch hergestellt wird, daß man ein nahtloses Rohr mit dem Innendruck entsprechender Wandstärke zusammenbiegt und an der Stoßstelle verschweißt. Den auf Lastwagen, Eisenbahnwagen usw. gegebenen räumlichen Beschränkungen trägt man dadurch Rechnung, daß man das Gefäß, wie die Abbildungen zeigen, in mehreren Windungen übereinander ausführt. (D. R. P. 294960 vom 28. Juli 1915.) *i*

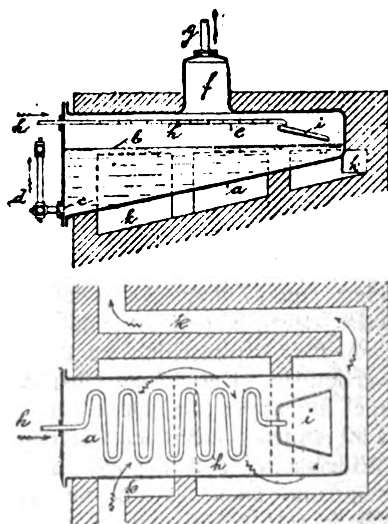


Einfluß der Sommerzeit und des Petroleummangels auf die Abgabe von Gas. F. Kordt. — Verf. schätzt die Ersparnis an Leuchtgas durch die Einführung der Sommerzeit auf nur 16 %. Für die Stadt Düsseldorf berechnet sich die Mindergasabgabe im Jahre auf nur 1,26 %, da nur 20 % der Gesamtgasabgabe für Beleuchtungszwecke Verwendung finden, und da ferner der Sommerverbrauch nur $^1/_3$ des Jahresverbrauchs beträgt. Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Elektrizitätswerk, weshalb sich Verf. gegen die Sommerzeit ausspricht. Ebenso wird auch der Einfluß des Petroleummangels auf die Gasabgabe überschätzt; zwar ist infolge des Petroleummangels die Zahl der Gasabnehmer stark gestiegen, doch ist der Verbrauch dieser Abnehmer recht gering. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 470.) *as*

Die Wirtschaftlichkeit der Kohlensilos über den Gasöfen. A. Weigel. — Verf. weist an Hand von Skizzen und Tabellen im Anschluß an seine frühere Veröffentlichung[1]) nach, daß durch die Anwendung seiner Silokonstruktion die Wirtschaftlichkeit des Gaswerkbetriebes günstig beeinflußt wird, da sowohl die Anlage- als auch die Betriebskosten niedriger sind als bei der bisherigen Anordnung der Kohlensilos neben dem Ofenhaus. Die Kosten werden für drei verschiedene Anlagen (Vertikalretorten, Schrägkammeröfen, Horizontalkammeröfen) im einzelnen nachgewiesen. Bei einem Gaswerk mit rd. 80000 cbm Tageserzeugung und einem Fassungsvermögen des Silos von 13000 t Kohlen betragen die Ersparnisse an Löhnen, Strom- und Unterhaltungskosten nach der Rechnung des Verf. etwa 5500 M jährlich. Hierzu kommt noch, daß der Platzbedarf bei der neuen Bauart nur halb so groß ist wie bisher, was für Werke mit beschränktem Platz von großem Vorteil ist. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 465.) *as*

Der Wassergehalt des Steinkohlenteers und eine Art Teerkrankheit. P. Petit. — Die übliche Beimischung des ausgebrauchten Benzolwaschöles zum Teer kann erhebliche Unzuträglichkeiten im Gefolge haben, wie folgender Vorfall zeigt: In einer Kokerei wurde der Teer in einem 30 t fassenden Hochbehälter aufbewahrt, in dem sich das Wasser in der Regel so weit abschied, daß der ursprünglich 20 bis 30 % Wasser enthaltende Teer nach 24 Std. nur noch 1—2 %, niemals aber mehr als 5 % Wasser enthielt. Eines Tages zeigte sich aber, daß die Wasserabscheidung nicht wie sonst verlief, und daß der Teer selbst nach tagelangem Stehen noch einen Wassergehalt von 30 % aufwies; auch durch Erhitzung mit Dampf sank der Wassergehalt nur auf 28 %. Aussehen, Konsistenz, spez. Gewicht sowie der Gehalt des Teers an freiem Kohlenstoff wiesen nur geringfügige Unterschiede auf. Durch die Verladung des wasserhaltigen Teers erlitt das Werk erheblichen Schaden, und zwar einmal infolge des niedrigeren Verkaufspreises, sodann aber durch den Verlust an Ammoniakwasser. Es stellte sich schließlich heraus, daß die weitgehende Emulgierung von Teer und Wasser auf die Beimischung von Teeröl aus der Benzolwäsche zurückzuführen war, was auch durch Versuche im Laboratorium bestätigt wurde. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 377.) *as*

Kontinuierliche Verarbeitung von Teer und ähnlichen Stoffen. Otto Thümmel. — Beim Destillieren von Teer tritt meistens nur eine Verdampfung eines Teiles des der Destillation unterworfenen Stoffes ein, während ein anderer Teil sich verdickt, was bis zur Ausscheidung von festen Bestandteilen (Verkokungen) führen kann, die sich als spezifisch schwerer zu Boden setzen. Um diese Ausscheidung zu verhindern, wird der Abfluß an den tiefsten Punkt des Kessels verlegt, und an allen Teilen der beheizten Wandung wird eine Flüssigkeitsbewegung hervorgebracht. Man verteilt den eintretenden Teerstrom über die gesamte Breite des Kessels, und zwar nach vorliegender Erfindung mit Hilfe einer in dem Kessel eingebauten Kaskade, auf welche sich im freien Fall die aus dem Zuflußrohr austretende Flüssigkeit ergießt. Außerdem unterstützt die Kaskade die Verdampfung infolge Vermehrung der Verdampfungsoberfläche durch Ausbreitung der Flüssigkeit in dünner Schicht. Behufs Vorwärmung der eintretenden Flüssigkeit wird das Einlaufsrohr in den Dampfraum des Kessels verlegt und dort schlangenartig gewunden untergebracht. Die Abbildungen zeigen einen eingemauerten Destillierkessel in lotrechtem und wagerechtem Schnitt. Es bezeichnet *a* den mit geneigtem Boden ausgestatteten Destillierkessel, *b* den Flüssigkeitsstand, *c* den Abflußstutzen, *d* das Abflußrohr, welches gleichzeitig durch einen nach oben gerichteten Schenkel die Höhe des Flüssigkeitsstandes in dem Kessel bestimmt, *e* den Dampfraum des Destillierkessels, *f* den Dom, aus welchem durch ein Rohr *g* die durch die Destillation ausgetriebenen Dämpfe zum Verdichtungskühler geleitet werden, *h* das Zuflußrohr für die zu destillierende Flüssigkeit, welches gleichzeitig als Vorwärmer ausgebildet ist, *i* die Kaskade, über welche die aus dem Vorwärmerohr frei austretende Flüssigkeit in dünner Schicht herunterfließt, um in den hinteren Teil des Destillierkessels zu gelangen, *k* die Heizkanäle des Ofens. (D. R. P. 298639 vom 17. August 1916.) *i*

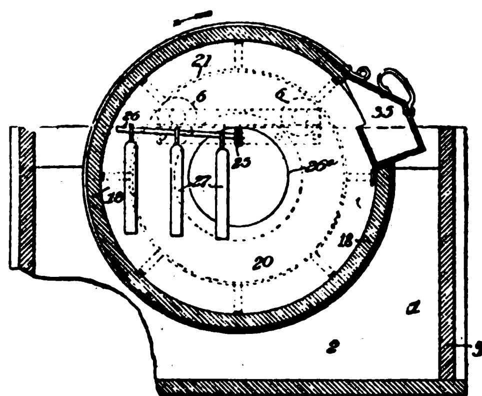


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 252.

[1]) Journ. Gasbel. 1915, S. 375.

33. Elektrochemie. Elektrotechnik.*)

Vorrichtung zum Galvanisieren, Polieren oder Beizen von Gegenständen. Louis Schulte, Chicago in Illinois, V. St. A. — Der Behälter *1* mit den Seitenwänden *2* und Endwänden *3* wird fast bis an den Rand mit der Lösung gefüllt. Eine Ansatzplatte an den Seitenwänden *2* trägt Stützen für die Rollen *6*, auf welchen letztere drehbar sind. Im Innern des Behälters *1* befindet sich eine Trommel *18*. An den Stirnwänden *20* befindet sich je ein ringförmiger Flansch *21*, welcher mit den Laufrollen *6* zusammenwirkt. In den Stirnwänden ist je eine zentrale Öffnung *26a* angebracht, und im Innern der Trommel liegt der Anodenträger *25*, der von den Seitenwänden *2* des Behälters *1* getragen wird. Von diesem Träger *25* erstrecken sich die Arme *26*, auf welchen die Anoden *27* beliebig angeordnet werden. Ein Stromleiter wird an den Träger *25* angeschlossen. Der Strom geht durch die Rollen *6* und den Flansch *21* in das Innere der Trommel, durch die Anoden und die Lösung zum Anodenträger *25* und zurück zum Leiter. Die Erfindung besteht im wesentlichen darin, daß der über einer Öffnung in der Trommelwand befindliche Korb *35*, in welchen die Gegenstände behufs Entleerung einfallen, im Ganzen abnehmbar ist und weggetragen werden kann. Er ist ferner durchbrochen, damit bei der Drehung der Trommel die Flüssigkeit abtropfen kann und die zu galvanisierenden, zu polierenden oder zu beizenden Gegenstände möglichst trocken aus dem Bade entfernt werden. (D. R. P. 298328 vom 28. März 1916.) *i*



Vom Polieren galvanischer Niederschläge. Georg Nicolaus. (Elektrochem. Ztschr. 1917, Bd. 23, S. 193—194.) *r*

Die Fabrikation von Decklacken für die Galvanotechnik u. dgl. Otto Ward. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 845.) *r*

Vernickelung. F. C. Mathers, E. H. Stuart u. E. G. Sturdevant. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Schnellvernickelung. O. P. Watts. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

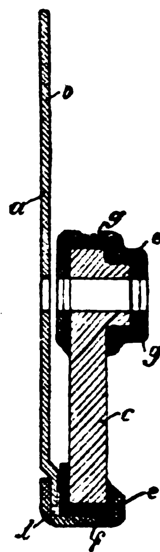
Versuche mit galvanischen Zinnbädern. F. C. Mathers und B. W. Cockrum. (Chem.-Ztg. 1916, S. 972.)

Herstellung elektrischer Heizwiderstände, wobei eine dünne, den Stromübergang vermittelnde Graphitschicht auf einem Isolierträger durch Erhitzen unter Zuhilfenahme eines Flußmittels befestigt wird. Thermos Akt.-Ges., Berlin. — Der zur Aufnahme der Graphitschicht dienende Isolierträger, z. B. ein Glimmerstreifen, wird zunächst mit einem Überzuge versehen, welcher Borsäureverbindungen, z. B. Borax, oder ein gleichwertiges Flußmittel enthält und durch Einbrennen mit dem Isolierträger verbunden wird. Auf diesen Überzug wird dann fein verteilte Graphitmasse aufgetragen und nach Aufbringen eines zweiten flußmittelhaltigen Überzuges durch Einbrennen auf dem Glimmerstreifen befestigt. Die so auf dem Isolierstreifen aufgebrachte Graphitschicht wird zwecks Verwendung des Widerstandes für Koch-, Heiz- und Glühzwecke mittels eines zweiten Isolierstreifens aus Glimmer oder dergl. abgedeckt und durch eine Blechfassung oder dergl. mit dem die Graphitschicht tragenden Streifen zu einem einheitlichen Ganzen verbunden. Der zweite Überzug aus Borax oder dergl. kann auch auf die Innenseite des Deckstreifens aufgetragen und mit diesem durch Einbrennen verbunden werden. Die auf diese Weise hergestellten Widerstände sollen gegen mechanische Einwirkungen unempfindlich sein und auch als Vorschaltwiderstände Verwendung finden können. (D. R. P. 298669 vom 1. April 1916.) *i*

Kobalt als ein Element für Wärmepaare. O. L. Kowalke. (Chem.-Ztg. 1916, S. 971.)

Thermoelektrischer Stromerzeuger. Fritz Pfleumer, Dresden. — Wie Versuche ergeben haben sollen, kann man mit einer Kombination aus einem leicht verdampfbaren Metall von hohem Atomvolumen einerseits und einem Element geringen Atomvolumens anderseits sehr hohe elektromotorische Kräfte erzeugen, wenn man den Wärmestrom in einer ganz bestimmten Richtung durch die Kontaktstellen der Kombination sendet. Die Metalle von hohem Atomvolumen sind Lithium, Natrium, Kalium, Rubidium und Cäsium, von denen aus wirtschaftlichen Gründen nur Natrium und Kalium in Betracht kommen. Zu den Elementen von geringem Atomvolumen gehören neben amorpher Kohle und Graphit alle Metalle von wesentlich höherem Schmelzpunkt als die obengenannten, mit Ausnahme der Erdalkalimetalle, z. B. Aluminium, Silicium, Eisen, Kobalt, Nickel, Kupfer und die seltenen Metalle Palladium, Silber, Tantal, Wolfram, Osmium, Platin, Iridium und Gold. (D. R. P. 298739 vom 29. Oktober 1916.) *i*

Herstellung von Elektroden von Thermoelementen durch Gießen von Schwefelkupfer. Johannes Marschall, Dresden. — Dem Schwefelkupfer wird vor dem Gießen eine derartige Menge Schwefel, etwa 1—3 %, zugesetzt, daß die gegossene Schwefelkupferelektrode noch geringe Mengen freien Schwefels enthält. Das Thermoelement mit einer wie angegeben hergestellten Schwefelkupferelektrode besitzt eine die Kontaktstellen umgebende, auf galvanischem Wege hergestellte Zwischenmetallschicht, welche als Träger für die anzufügenden weiteren metallischen Teile des Elementes dient. Der Zusatz des Schwefels soll den spezifischen Widerstand des Schwefelkupfers um das tausendfache verringern, ohne die hohe elektromotorische Kraft des Schwefelkupfers erheblich zu beeinflussen. Die Elektroden werden vorteilhaft in eisernen Kokillen gegossen, wodurch sie eine gleichmäßig feste Struktur erhalten sollen. Die Abbildung zeigt eine Ausführungsform des Thermoelementes. Mit *a* ist der negative Bestandteil des Elementes mit der sich daran anschließenden Kühlfahne *b* bezeichnet. Die Schwefelkupferelektrode *c* wird mit der negativen Elektrode *a* vor der Einhängung in das galvanoplastische Bad durch die Füllmasse *d* in leitende Verbindung gebracht. Mit *e* ist die metallische Zwischenleiterschicht an der kalten oder warmen Kontaktstelle bezeichnet, mit *f* der die Vereinigung beider Elektroden *a* und *c* bildende Kupferschuh an der warmen Kontaktstelle. Der aus Kupfer bestehende Ableitungskontakt des Elementes ist mit *g* bezeichnet. Die sich durch den negativen und den positiven Bestandteil erstreckende Durchbohrung dient zur Aneinanderfügung mehrerer Thermoelemente zu einer Säule. (D. R. P. 299203 vom 10. Dez. 1915.) *i*



Härtung von Werkstücken, Zahnrädern u. dgl. im Elektrolytbade unter Verwendung eines gelösten Elekrolyten und unter Vermeidung des Verziehens der Werkstücke usw. Robert Grisson, Berlin-Wilmersdorf. — Nur die zu härtenden Flächenteile wirken als Kathode im Bade und werden bei großer Stromdichte an der Kathode durch Stromeinschaltung erhitzt und durch Stromausschaltung abgekühlt, während die übrigen Teile durch elektrische Isolatoren vom Bade getrennt und dadurch gegen die Einwirkung des Heizstromes geschützt werden. Sollen z. B. an einem Zahnrade sowohl die Zähne als auch das Innere der Nabenbohrung gehärtet werden, so läßt man zunächst die Zähne als Kathode wirken und legt die Nabe in den kühlenden, vom Strom nicht durchflossenen Flüssigkeitsteil. Sodann vertauscht man die Stromrichtung und die Elektrodenanschlüsse, so daß nunmehr die gehärteten Zähne in dem kühlenden Flüssigkeitsteile liegen, während die Nabe als Kathode wirkt, wobei die Anode innerhalb der Bohrung der Nabe untergebracht wird. (D. R. P. 298606 vom 2. September 1915.) *i*

Kontaktvorrichtung an elektrischen Schweißmaschinen. Adolf Pfretzschner G. m. b. H., Pasing bei München. — Die Kontakte werden als eine große Zahl einzelner Punkte oder Linien herbeigeführt, die für sich beweglich, d. h. nach vorn verschiebbar sind. Man erreicht dies am besten durch die Wahl eines Bündels Bleche, Stäbe oder Drähte, die zusammengefaßt in einem Halter oder Rahmen befestigt sind. (D. R. P. 298705 vom 26. März 1916.) *i*

Einrichtung zur Regelung des Stauchdruckes beim Stumpfschweißen mittels elektrischer Widerstandserhitzung unter Verminderung der Stromstärke und des Stauchdruckes nach erfolgter Schweißung. Gesellschaft für Elektrotechnische Industrie m. b. H. — Auf die Elektrodenbacken wirken außer einem geringen Gewicht oder einer schwächeren Feder Zugmagnete, welche beim Schweißen den Feder- oder Gewichtszug verstärken, um den Stauchdruck auf die stumpf zusammenzuschweißenden Arbeitsstücke auszuüben, deren Strom jedoch nach beendeter Schweißung abgeschaltet wird, so daß nunmehr das Gewicht oder die Feder allein auf die Elektrodenbacken einwirkt, um hierdurch den Stauchdruck auf den gewünschten geringen Wert zu bringen. (D. R. P. 297348 vom 22. Juli 1914.) *i*

Nutzbare Verwendung für alte Schmelztiegel. (Elektrochem. Ztschr. 1916, Bd. 23, S. 93—94.) *r*

Elektrische Ofenerzeugnisse. F. J. Ione. (Chem.-Ztg. 1916, S. 970.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 236.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 6. Oktober 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 118/120. 41. Jahrgang. Seite 305—308.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Schmelzpunktsbestimmungen bei tiefen Temperaturen. A. Stock. — In einem dünnwandigen Außenrohr befindet sich ein frei beweglicher Glaskörper, ein Glasstab, der an seinem unteren Ende 4 ein Kreuz bildende Ansätze trägt, deren Länge so bemessen ist, daß diese dem Glaskörper reibungslose Führung im Rohr geben. In der Mitte des Glaskörpers sind 2 knopfartige Verdickungen, die einen kleinen Eisenzylinder festhalten. Oben läuft der Glaskörper in einen als Zeiger dienenden Glasfaden aus. Der Eisenzylinder und mit ihm der Glaskörper lassen sich durch einen kleinen, über das Außenrohr geschobenen Elektromagneten auf und nieder bewegen. — Vor einer Schmelzpunktsbestimmung hebt man den Glaskörper hoch, destilliert nun bei evakuierter Apparatur eine passende Menge hinein, daß sie sich in fester Form als Ring einige cm unterhalb des Glaskörpers ansetzt. Dann hebt man das Luftkühlbad soweit, daß sich auch der untere Teil des Glaskörpers abkühlt, senkt diesen, bis er mit dem Kreuz auf dem Substanzring ruht. Nun wird nach der Entfernung des Magneten die flüssige Luft durch ein anderes geeignetes Kühlbad ersetzt, dessen Temperatur mindestens mehrere ⁰ unter dem Schmelzpunkt der Substanz liegen muß. Unter dauerndem Rühren steigert man die Temperatur des Kühlbades möglichst langsam. Sobald die Schmelztemperatur erreicht ist, schmilzt die dem dünnwandigen Rohr anhängende Substanzschicht, und Substanzring sowie Glaskörper gleiten nach unten. Man liest die Temperatur ab, sobald sich der Zeiger in Bewegung setzt. — Das Eisenzylinderchen kann man der Einwirkung der Substanz dadurch entziehen, daß man es in ein dünnwandiges, evakuiertes Glasröhrchen einschmilzt. Der kleine Apparat wird auch gern bei höher schmelzenden Substanzen angewandt. Das benutzte Prinzip dürfte auch für Schmelzpunktbestimmungen bei sehr hohen Temperaturen, bei denen ebenfalls die unmittelbare Beobachtung erschwert ist, mit Nutzen zu verwenden sein. Da die Temperatur bei beginnendem Schmelzen gelesen wird, so muß das Verfahren bei nicht einheitlichen Substanzen entsprechend modifiziert werden. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 156.) *ss*

Neue Apparatformen für die chemische Laboratoriumspraxis. C. Kippenberger. — Verf. beschreibt einen von ihm konstruierten Mischapparat für Milchfettbestimmungen, eine Titriereinrichtung und ein verstellbares Gasbrennerstativ für Destillationsvorrichtungen. Durch den schief stehenden Mischapparat wird auch bei nicht schnellem Rotieren die Milch, die sich in einem Glaskörper nach GERBER befindet, sehr schnell mit den Lösungsreagenzien gemischt. — Die Titriereinrichtung bietet den Vorteil einer bequemen Überfüllung von Titerlösung aus der Standflasche in die Bürette, die an einem beweglichen Stativ mittels Klemmen befestigt ist. Die den Standflaschen zugeführte Luft wird erst durch Lauge und verdünnte Schwefelsäure gereinigt. Das Gasbrennerstativ hat den Vorzug der Raumersparnis; da die Brenner auf ab- und aufwärts führbaren Tellern stehen, ist man von der Größe des Kolbens und Kühlers unabhängig. Alle Apparate sind durch Abbildungen erläutert. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 359.) *bm*

Neue Laboratoriumsöfen für Gasheizung nach Frerichs und Norman. G. Frerichs. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 367.) *bm*

Ein neuer Volumbestimmer für feste Körper nach Dr. Fornet. — Es handelt sich um ein geschlossenes System mit einer stets gleichbleibenden Menge Rübsen oder Wasser. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 35.) *kt*

Ein neues Modell des Schnellwasserbestimmers nach Dr. Fornet für alle Substanzen.[1]) — Der Trockenschrank wird leer auf eine bestimmte Temperatur erhitzt, die Heizquelle abgestellt, dann die Schale mit der Substanz hineingestellt und nach vorgeschriebener Zeit der Trockenverlust ermittelt. Bei einer anderen Ausführung bleibt die Schale im Trockenschrank mit dem Hebel der Wage in Verbindung, sodaß der fortschreitende Trockenverlust ständig abgelesen werden kann. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 9.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 289.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1912, S. 138; Chem.-Ztg. 1916, S. 784.

Eine einfache Apparatur zur Herstellung von Schwefelwasserstoff- und Wasserstoffgas im Laboratorium. Mosbacher. — Eine große und erhöht stehende Säureflasche hat unten einen mit einem durchbohrten Kork versehenen Tubus, durch den ein Glashahn hindurchgeht. Der Hahn ist durch einen Schlauch mit einer Flasche verbunden, in der sich möglichst viel Schwefeleisen befindet. Am Fuße dieser Flasche ist ein Tubus mit einem durchbohrten Kork angebracht, durch den ein Glasrohr hindurchgeht, das mit einem Gummischlauch und einem Quetschhahn verschlossen ist. An der oberen Öffnung ist ein doppelt durchbohrter Kork angebracht, durch den Glasrohre gehen, welche die Verbindung mit der Säure- und Waschflasche herstellen. Zwischen Entwicklungsflasche und Waschflasche kann man noch einen mit Schwefeleisen gefüllten Trockenturm einschalten. — Auf demselben Prinzip beruht der Apparat zur Wasserstoffentwicklung, nur tropft die Säure mit Rücksicht auf die Explosionsgefahr frei durch ein oben erweitertes Zuflußrohr in die das Zink enthaltende WOULFEsche Flasche. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 176.) *ss*

Abgeänderte Fehlingsche Lösung. G. Bruhns. — Das Sulfat des Kupfers ist mit Erfolg durch die entsprechenden Mengen des Chlorids oder Nitrates zu ersetzen, wofür Verf. nähere Vorschriften gibt. (Zentralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 1044.) *λ*

Eine Modifikation der quantitativen Zuckerbestimmungsmethode nach Fehling. Kuno Wolf. — Gegen die von LENK[1]) vorgeschlagene Abänderung der FEHLINGschen Methode erhebt Verf die Einwände, daß bei Magnesiumsulfatzusatz die Koagulation des Kupferniederschlages um so schneller eintritt, je verdünnter die FEHLINGsche Lösung ist, daß ein großer Zusatz von Calciumsulfat bloß störend wirkt, der Endpunkt der Titration nur mit der Essigsäure-Ferrocyankali-Tüpfelprobe erkannt werden kann, und endlich, daß die Berechnungen des Zuckergehaltes auf falscher Grundlage aufgebaut wurden, da das Reduktionsvermögen stark von der Konzentration der Lösung abhängt. Immerhin kommt Verf. zu dem Schluß, daß eine Bestimmung der relativen Zu- und Abnahme des Zuckergehaltes genügt; statt des Harns wurde bei den Versuchen 1%ige Traubenzuckerlösung verwandt. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 80.) *bm*

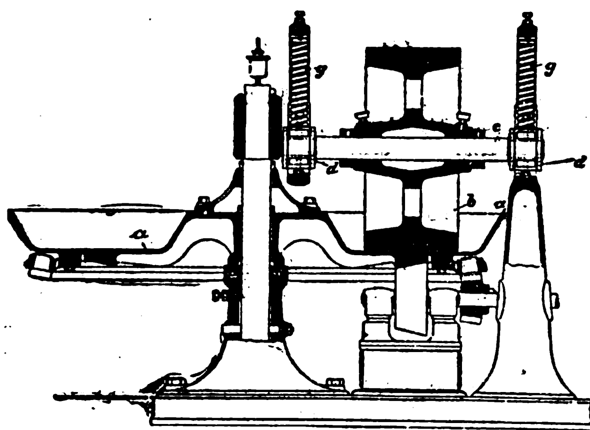
Bequemer Filtrierapparat zur Zuckerbestimmung mittels elektrolytischer Kupferabscheidung. F. Boericke. — Das Filterröhrchen sitzt in einer auf die Saugflasche passend geschliffenen Glaskappe, die anderseits auf einen Elektrolysenbecher paßt, in dem das abgeschiedene Kupferoxydul gelöst und nachgewaschen wird. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 570.) *kt*

Die Mikroelementaranalyse explosiver Körper. G. K. Almström. — Bei der C- und H-Bestimmung nach der PREGLschen mikroanalytischen Methode eines explosiven Bariumsalzes trat eine Verpuffung ein, wobei die Stetigkeit der Sauerstoffzufuhr unterbrochen wurde, was Verluste zur Folge hatte. Die vom Verf. angegebene Methode beruht auf der Beobachtung DENNSTEDTS, daß explosive Substanzen nach dem Vermischen mit Quarzsand analysiert werden können, und wird von ihm eingehend beschrieben. So konnte auf die angegebene Weise Diazobenzolsulfosäure und selbst das sehr explosive Acetylensilber ohne Schwierigkeit verbrannt werden. Die Methode besitzt auch die Annehmlichkeit, daß das Verbrennungsrohr dabei nicht beschmutzt wird. Handelt es sich um die Analyse alkalihaltiger explosiver Substanzen, die bei der Verbrennung C als glühbeständiges Carbonat zurücklassen können, so muß man sich anstatt des Sandes des Bleichromates bedienen, das sich mit dem Alkalicarbonat zu Bleicarbonat bezw. Bleioxyd und Kohlendioxyd umsetzt. Nach diesem Verfahren wurde vom Verf. Kaliumpikrat mit gutem Ergebnis verbrannt. (Journ. prakt. Chem. 1917, Bd. 95, S. 257.) *ss*

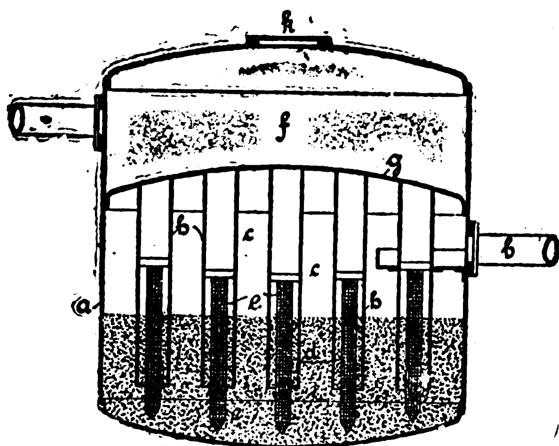
[1]) D. mediz. Wochenschr. 1917, S. 43.

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Kollergang mit durch Feder belastetem Läufer. Ernst Hunziker, Zürich. — Dieser Kollergang dient zum Zerkleinern von Mahlgut und Hartteigen jeder Art. Der Läufer *b* wird mittels einer Welle *c* beiderseits in Lagern *d* geführt, welche entgegen dem während des Betriebes einstellbaren Druck der Federn *g* verschiebbar sind, wobei der Mindestabstand zwischen Läufer *b* und Mahlfläche *a* durch während des Betriebes verstellbare Anschläge der Lager einstellbar ist. Hierdurch soll die Gleichmäßigkeit des Mahlvorganges erhöht, seine Anpassungsfähigkeit an jede Mahlgutart und -stärke verbessert und seine Kraftausnutzung gesteigert werden. (D. R. P. 299352 vom 18. Mai 1915.) *i*



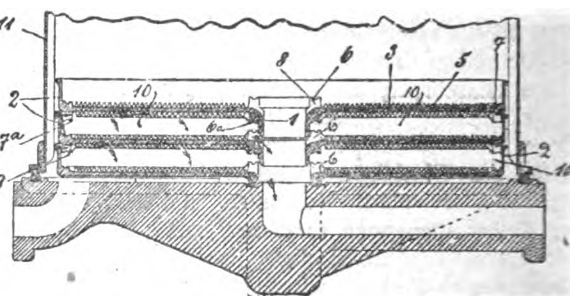
Filter mit auswechselbarem Siebkörper. Karl A. Hartung, Berlin. — Die Siebkörper für das zu reinigende Material sind durch Schutzrohre hindurch derartig in die Filtermasse hineingeführt, daß der Ausbau derselben ohne vorheriges Entfernen des Filtermaterials, und ohne daß ein Herausfallen desselben zu befürchten ist, vorgenommen werden kann. In ein zylindrisches Filtergefäß *a* fließt die zu reinigende Flüssigkeit durch einen Stutzen *b* und füllt dessen Raum *c* oberhalb der Filtermasse *d* an. Sie durchdringt die Filtermasse von oben nach unten, um dann in umgekehrter Richtung durch zylindrische Siebkörper *e* nach einem Raum *f* zu gelangen. Letzterer ist von dem Raume *c* durch einen annähernd wagerecht verlaufenden Boden *g* getrennt. In diesem sind nach unten führende Rohre *h* angeordnet, durch welche die Filterkörper *e* gesteckt werden. Die zahlreichen Filtersiebkörper *e* sollen gleichmäßiges Arbeiten d. h. gleichmäßige Belastung des Filters und geringen Durchflußwiderstand an den Abflußstellen gewährleisten.



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 281.

Beim Rückspülen wird der Flüssigkeitsstrom umgekehrt. (D. R. P. 299289 vom 11. Mai 1916.) *i*

Filter mit frei in einem Zylinder übereinander gelagerten, in der Mitte durchlochten Scheiben. Brauereimaschinenfabrik Rudolph & Co., Fürth i. Bayern. — Das aus einem einzigen Gußstück hergestellte Filterelement besteht aus einer in der Mitte durchlochten Scheibe *3*, von welcher senkrecht zu ihrer Ebene ein innerer Kranz *1* und ein äußerer Kranz *2* auf verschiedenen Seiten der Scheibe vorspringen. Die Scheibe *3* besitzt außerdem auf der oberen Seite radiale Rinnen und konzentrische Rinnen *5* und auf der unteren Seite entsprechende Rinnen sowie obere Dichtungsringe *6*, *7* und untere Dichtungsringe *6a*, *7a*. Beim Zusammensetzen der Filterelemente greift der Kranz *1* der einen Filterscheibe *3* über den Dichtungsring *6* der anderen Filterscheibe, während der Dichtungsring *7a* der ersteren sich in den Kranz *2* der letzteren einlegt. Zwischen je zwei Filterscheiben befindet sich ein Filterkuchen *10* ohne Rahmen. Gegen den Filterkuchen legen sich die Dichtungsringe *6*, *7* und *6a*, *7a*, so daß die einzelnen Filterelemente gegeneinander abgedichtet sind. Die zusammengesetzten Elemente stehen in einem Zylinder *11* aus Kupfer und dergl. Die Flüssigkeit strömt von außen nach innen in der Richtung der eingezeichneten Pfeile und gelangt durch die Aussparungen *9* in den Raum zwischen der Unterseite der einen Filterplatte und dem zugehörigen Filterkuchen, verteilt sich hier in den radialen und konzentrischen Rinnen, dringt durch den Filterkuchen in den Raum zwischen diesem und der Oberseite der benachbarten Filterscheibe *3*, sammelt sich in den genannten Rinnen und läuft durch die Aussparungen *8* in dem Dichtungsring *6* ab. (D. R. P. 299299 vom 7. März 1915.) *i*



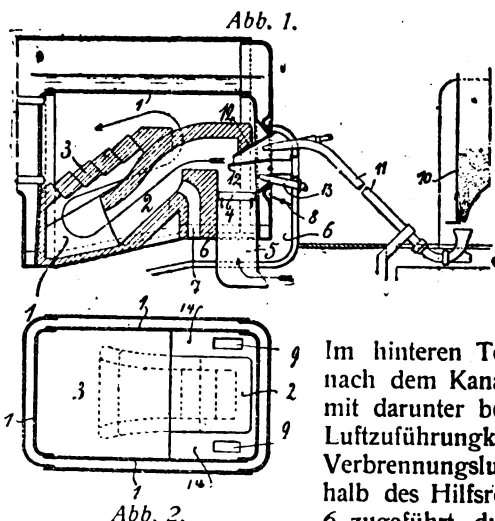
Trennen von Flüssigkeitsgemischen in kontinuierlichem Betriebe mittels wiederholter fraktionierter Destillation des Flüssigkeitsgemisches und Kondensation der Dämpfe. H. Scheibler und J. Steingroever. — Das Verfahren besteht darin, daß die in den einzelnen Perioden der Fraktionierung entwickelten Dämpfe für sich abgeleitet und durch Abkühlung stufenweise kondensiert werden. Die Kondensate werden dann zur wiederholten Fraktionierung stets wieder mit Flüssigkeitsgemisch vereinigt, welches angenähert die gleiche Zusammensetzung wie das betreffende Kondensat hat. Als Kühlflüssigkeit können das zu zerlegende Flüssigkeitsgemisch selbst bezw. dessen niedriger siedende Fraktionen dienen. Die in jeder Abteilung kondensierte Flüssigkeit wird durch einen Überlauf in die vorhergehende Abteilung geleitet, und zwar so, daß durch diesen Überlauf nur Flüssigkeit hindurchgeht, aber keine Dämpfe aus der einen in die andere Abteilung gelangen können. (D. R. P. 299804 vom 2. November 1913.) *ss*

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung gebrannter Briketts. Arthur Ramén, Helsingborg in Schweden. — Die Herstellung geschieht durch Einfüllen des mehr oder minder flüssigen Brikettstoffes in Formen, in welchen er getrocknet wird, um danach in einen Brennofen eingeführt zu werden. Die Formen sind doppelwandig und werden durch ein in dem Zwischenraum der Doppelwand eingeführtes Medium, z. B. Dampf, erhitzt. Der in die Formen eingebrachte Brikettstoff wird von einem Teil seines Wassergehaltes durch Absaugen oder Schütteln oder durch beide Maßnahmen vor oder während des Trocknens befreit. (D. R. P. 298679 vom 9. November 1916.) *i*

Die Feueranzünder. H. M. (Seifens.-Ztg. 1917, Bd. 44, S. 9—10.) *r*

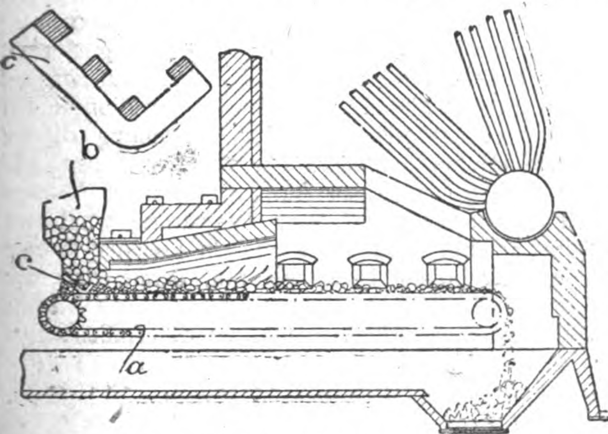
Feuerungsanlage für pulverförmigen Brennstoff, insbesondere Torfpulver. Karl Hjalmar Vilhelm von Porat, Stocksund in Schweden. — Die Abbildungen zeigen die Feuerungen in senkrechtem und wagerechtem Schnitt. In die Feuerbüchse *1* ist von der hinteren Stirnseite her ein Mauerwerkskanal *2* eingebaut, welcher vor der vorderen Stirnwand endet. Seitlich bleibt je ein freier Raum *14*. (Abb. 2). In dem vorderen Teil der Feuerbüchse befindet sich ein von der Rohrwand ausgehendes Mauerwerkgewölbe *3*, welches sich über die ganze Breite der Feuerbüchse erstreckt und den vorderen Teil des Kanals *2* und der seitlichen Räume *14* überdacht, so daß die letzteren rückkehrende Kanäle bilden, als deren seitliche Außenwände die wasserbespülten Flächen der Feuerbüchse dienen. Im hinteren Teil der Feuerbüchse ist ein nach dem Kanal *2* hin offener Hilfsrost *4* mit darunter befindlichem Aschenfall- und Luftzuführungkanal *5* vorgesehen. Die Verbrennungsluft wird in den Kanal *2* oberhalb des Hilfsrostes *4* durch einen Vorbau *6* zugeführt, durch welchen hindurch auch ein Kanal *7* in den Kanal *2* mündet. Mittels einer im Vorbau an-


Abb. 1.
Abb. 2.

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 282.

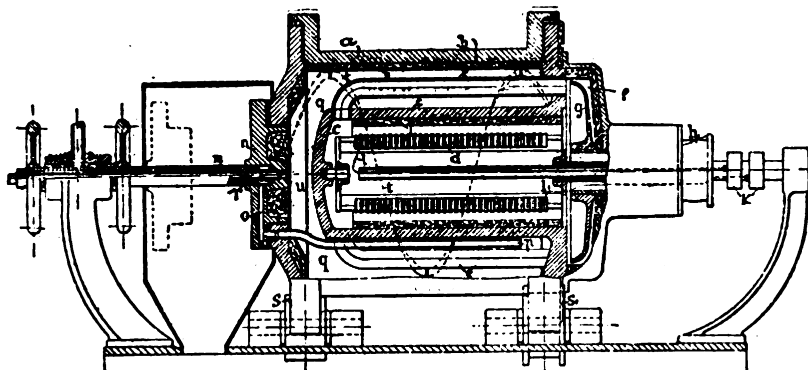
geordneten Klappe 8 kann der Luftzutritt oberhalb des Hilfsrostes 4 nach dem Kanal 2 hin geregelt werden. Zu beiden Seiten des Kanals 2 befinden sich im Boden der Feuerbüchse weitere Lufteinlaßöffnungen 9 (Abb. 2). Zunächst wird mit festem Brennstoff auf dem Hilfrost 4 angefeuert und nach genügender Flammenentwicklung Torfpulver aus einem Vorratsbehälter 10 durch eine Rohrleitung 11 zwischen Leitblechen 12 hindurch in den Kanal 2 eingeblasen, wobei auch noch durch eine Düse 13 flüssiger oder gasförmiger Brennstoff zugeführt werden kann. Die am vorderen Ende des Kanals 2 austretenden Feuergase breiten sich unter dem Gewölbe 3 aus und kehren durch die Kanäle 14 zurück, bis sie über der Gewölbebrust wieder nach vorn umbiegen und zwischen dem Gewölbe 3 und der Feuerbüchsendecke 1 nach den Kesselheizröhren ziehen. (D. R. P. 299 277 v. 19. März 1913.) *i*

Wanderrostfeuerung mit einem Hilfsrost dicht über dem Wanderrost, insbesondere für Braunkohlen und Braunkohlenbriketts. Emil Bessert, Dorndorf im Röhngebirge. — Der Hilfsrost ist winkelförmig gestaltet und bildet den Boden des Beschickungstrichters; die Stäbe des Hilfsrostes ruhen auf dem Wanderrost. Über dem in bekannter Weise angeordneten Wanderrost *a* ist am Anfang der Feuerung an dem Fülltrichter *b* der Hilfsrost *c* gelenkig befestigt. Die aus dem Fülltrichter *b* auf den Rost rutschende Kohle gelangt zum Teil auf den Hilfsrost *c* und wird hier entzündet. Die glühenden Kohlenteile fallen durch die Spalten des Hilfsrostes auf den Wanderrost *a* und gelangen somit bei der Weiterbewegung unter die aus dem Trichter *b* hervorrutschende Kohle, wobei sie diese ununterbrochen entzünden. (D. R. P. 298 774 vom 13. Dezember 1913.) *i*



Abstreifer für Wanderroste. Georg Jakob Kreussel, Colmar i. Elsaß. — Der vordere Teil *a* des Abstreifers ruht vermöge seines Eigengewichtes auf der Oberfläche des Wanderrostes *r*, so daß er von der durch den Rost strömenden Luft ständig gekühlt wird. Seine nach vorn gerichtete scharfe Kante gleitet dicht über den Rost hin und stößt alle lösbaren Auflagerungen los. Der hintere Teil *b* des Abstreifers ist an eine schiefe Ebene *c* des Mauerwerks *f* beweglich angelehnt und liegt bei normaler Stellung mit seiner Verlängerung *d* auf dem oberen und hinteren Rand der schiefen Ebene *c*. Die Verstärkung *e* am hinteren Ende hält beim Vorgleiten des Abstreifers diesen in der normalen Stellung zurück. Hinter der Mauer *f* liegt der Schlacken- und Aschenraum *g*. Unter dem Vorderteil des Abstreifers sind schräg gerichtete Stützen *h* angebracht, deren untere Enden auf einer an der Mauer befestigten Welle *m* schwingbar ruhen, während die oberen Enden durch eine Achse *n* miteinander verbunden sind, welche in Schlitzen *o* des Abstreifervorderteils *a* geführt sind. Der Abstreifer stößt die festgebackenen Schlacken vom Rost los, rüttelt die Brennstoffreste zur besseren Verbrennung auf, staut sie an seiner Spitze gleichmäßig an und läßt die ausgebrannten Teile, welche durch die nachrückenden Massen nach hinten geschoben werden, über sich hinweg in den Aschenfall *g* gleiten. Der Abstreifer kann auch auf der Unterseite seines hinteren Teiles mit Zähnen versehen sein, mit welchen er in die Zähne eines auf der Abschlußwand *f* drehbar gelagerten Segmentes eingreift. (D. R. P. 299 332 vom 9. November 1915 und Zus. Pat. 299 333 vom 2. Februar 1916.) *i*

Ofen für chemische oder metallurgische Prozesse. Emil Barthelmess. — Die bei manchen Prozessen chemischer oder metallurgischer Natur, z. B. beim Brennen von Bleimennige, Bariumsuperoxyd u. dgl. erforderliche Innehaltung einer ganz bestimmten Temperatur bereitet im Großbetriebe erhebliche Schwierigkeiten. Um diese zu beseitigen, wird nach vorliegender Erfindung zur Erzielung der erforderlichen Erhitzung ein zirkulierender Gas- oder Luftstrom von möglichst geringem Temperaturgefälle verwendet. Man kann zu dem Zwecke die Heizfläche als Rohrbündel ausführen und dieses innerhalb eines nach außen gegen Wärmeverlust möglichst geschützten Behälters anordnen. Die Abbildung zeigt einen lotrechten Längsschnitt durch den verwendeten Ofen. Der äußere Behälter *a* ist mit einer Wärmeisolierschicht *b* versehen und besitzt im Innern einen Dom *c*, in dessen Innern eine Wärmequelle *d* vorgesehen ist. Der Dom *c* ist außen mit einem System von Heizröhren *e* ausgerüstet, welche sich über seinen Umfang gleichmäßig verteilen. In einer Vorkammer *f* ist ein Ventilator *g* eingebaut, der von einer Riemenscheibe *h* in Umdrehung versetzt wird und einen in sich geschlossenen, von der Wärmequelle *d* erhitzten Luftstrom erzeugt, welcher in den Heizröhren *e* umläuft und den diese umgebenden Schichten des zu verarbeitenden Materials beständig gleichmäßig neue Wärmemengen zuführt. Um eine übermäßige Erhitzung der Mantelfläche des Domes *c* zu verhüten, ist dieser



im Innern mit einer Wärmeisolierschicht *i* versehen. In dem abgebildeten Ofen besteht die Wärmequelle *d* aus einer elektrischen Heizvorrichtung, welcher der Strom durch zwei außerhalb des Ofens auf der Ventilatorwelle angebrachte Schleifringe *k* mittels der Leitungsdrähte *l* und l^1 zentral zugeführt wird. Die zum Prozeß selbst nötigen Gase (Luft, reiner Sauerstoff o. dergl.) gelangen durch das Rohr *m* und die im Deckel *n* vorgesehene Bohrung *o*, an die sich das Rohr *p* anschließt, in den eigentlichen Ofenraum *q* und werden von hier durch die zentral angeordnete Rückleitung *r* abgeführt. Um die Erwärmung noch gleichmäßiger zu machen und das Ofengut beliebig fortzubewegen, kann der Ofen um seine Achse drehbar angeordnet werden, indem er auf Tragrollen s s^1 gelagert wird, die auf irgendeine Weise Antrieb erhalten. In diesem Falle wird das zu behandelnde Material durch Rührschaufeln *t* selbsttätig dem Auslauf *u* zugeführt. Der Ofen soll sowohl für Prozesse unter atmosphärischem als auch für solche unter erhöhtem oder vermindertem Druck verwendbar sein. (D. R. P. 299 401 vom 26. Mai 1914.) *i*

Hilfsblaseeinrichtung für Dampfkessel. Theodor Langer, Wien. — Die Hilfsblasleitung wird beim Schließen des Reglers selbsttätig geöffnet, sodann nach einem Zeitabschnitt selbsttätig gedrosselt und bei Wiederöffnen des Reglers selbsttätig wieder abgestellt. (D. R. P. 298 601 vom 9. Januar 1913.) *i*

Heißdampftemperaturregler für Dampfkessel, bestehend aus einer Wärmeaustauschvorrichtung, welcher Kühlwasser zugeführt wird. Caroline Jankowsky, Käthe Jankowsky und Grete Stadler, Pozsony, Österreich. — Das von Heißdampf durchströmte Rohr, Rohrbündel oder Gefäß ist innerhalb einer stehenden, unten offenen Haube angeordnet und liegt mit dieser zusammen entweder im Wasserraum des Dampferzeugers oder in einem außerhalb befindlichen, mit Kühlwasser gefüllten Gefäß. Die Haube ist oben mit einem Absperrorgan versehen, sodaß bei dessen Schluß das Wasser innerhalb der Haube verdampft und die Kühlwirkung aufgehoben wird, während bei geöffnetem Absperrorgan die Haube vom Kühlmittel durchzogen wird. (D. R. P. 298 237 vom 19. Februar 1915.) *i*

Stufenweise erfolgende Vorwärmung von Kesselspeisewasser. Wiliam Scholz, Emden. — Das Kesselspeisewasser wird nach erfolgter Vorwärmung durch Abdampf durch regelbare Mengen von Arbeitsdampf weiter erwärmt. (D. R. P. 298 217 vom 23. Juli 1916.) *i*

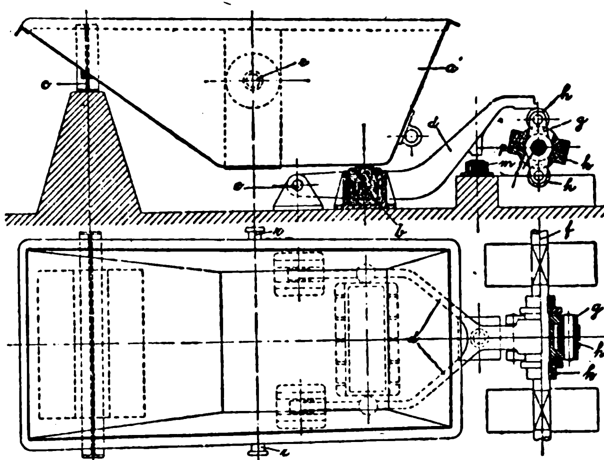
Wasserstandsregler für Dampfkessel mit Steuerung des Speiseventils durch einen Schwimmer. Dipl.-Ing. Otto Voss, Oberhausen, Rhld. — Die Menge des dem Schwimmerbehälter zulaufenden Wassers wird durch ein in Abhängigkeit vom Kesselwasserstand gesteuertes Absperrmittel geregelt, während der Wasserablauf frei ist oder gleichzeitig mit dem Wasserzulauf vom Kesselwasserstand oder von der Ventilschwimmerbewegung beeinflußt wird. (D. R. P. 298 285 vom 3. Juni 1916, Zus. zu Pat. 293 377.[1]) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 341.

31. Metalle.*)

Maßanalytische Zinkbestimmung. J. W. Springer. — Die rasche, dabei genaue Methode, besonders für Kontrollanalysen und dergl. geeignet, stützt sich auf den Vorschlag L. BLUMS, die Titration bei Gegenwart von Mn nach vorheriger Oxydation mit Br in ammoniakalischer Lösung vorzunehmen. 2—5 g des Durchschnittsmusters werden mit 20—25 ccm konz. HCl übergossen, erwärmt, bis H_2S vertrieben ist, unter Zusatz von 10—25 ccm HNO_3 weiter erwärmt, bis Lösung eingetreten ist, sodann zur Trockne eingedampft, mit HCl durchfeuchtet, nochmals eingedampft, mit 20—50 ccm HCl aufgenommen, in einen 250- oder 500 ccm-Kolben gespült, auf etwa 200—400 ccm verdünnt, zum Sieden erhitzt und H_2S eingeleitet, bis die Lösung kalt geworden und Sättigung eingetreten ist. Nach dem Abkühlen füllt man bis zur Marke des Kolbens auf, schüttelt gut durch und filtriert. Vom Filtrat werden 50 ccm in einem Kochbecher mit Bromwasser behandelt, erwärmt, bis klare Lösung eingetreten ist, mit 25 ccm NH_3 das Fe und Mn gefällt und wieder zum Sieden erhitzt. Bei Beginn des Siedens wird von der Flamme weggenommen und mit Kaliumferrocyanidlösung titriert, bis ein Tropfen der Reaktionsflüssigkeit, in eine essigsaure Eisenchloridlösung getüpfelt, durch Blaufärbung den Überschuß von Ferrocyankalium anzeigt. Die Titerstellung wird so durchgeführt, indem man 0,25 g chemisch reines Zink in 4—5 ccm HCl löst, mit 25 ccm NH_3 versetzt, zum Sieden erhitzt und titriert. — Um die Zeit zur Ausführung dieser Methode noch etwas zu verkürzen, kann man auch die salzsalpetersaure Lösung nach vollständigem Aufschluß des Erzes direkt verwenden. Auch kann man natürlich den Aufschluß wie bei der Schwefelnatriummethode vornehmen und die schwefelsaure Lösung in dem Kölbchen mit Natriumthiosulfat behandeln. Diese beiden Arbeitsweisen ergeben ebenso genaue Resultate wie die zuerst angegebene. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 173.) *ss*

Rotierender Hebearm an Rütteleimern, Rüttelmaschinen, Stampfwerken u. dergl. für Aufbereitungszwecke. Dr. Gustav Gröndal, Djursholm in Schweden. — Der Behälter *a*, in welchen das in Wasser aufgeschwemmte Erzpulver geleitet wird, ruht auf einer festen Unterlage *b* und wird außerdem von einer Stütze *c* getragen, um welche der Behälter *a* zu schwingen vermag. Unter dem Behälter ist ein gegabelter Hebel *d* angebracht, dessen beide Schenkel bei *e* drehbar gelagert sind. Unter dem anderen Ende des Hebels *d* liegt eine Welle *f*, welche in Drehung versetzt wird und lose einen doppelten Hebelarm *g* trägt, welcher an jedem Ende eine Rolle *h* aufweist. Der Arm *g* wird durch das auf der Welle *f* befestigte Klauenstück *k* zur Teilnahme an der Drehung der Welle *f* gezwungen. Während der Drehung der Welle *f* gelangen die Rollen *h* abwechselnd mit dem Hebel *d* in Berührung, welcher dadurch unter Drehung in den Lagern *e* gehoben und gesenkt wird. Dadurch wird auch der auf dem Hebel *d* ruhende Behälter *a* unter Schwingung um die Stütze *c* gehoben, bis der Arm *g* die lotrechte Lage erreicht hat. Sobald der Arm *g* diese Lage überschreitet, dreht er sich auf der Welle *f* schnell um einen gegebenen Winkel, welcher durch die Klaue *k* begrenzt ist, und der Hebel *d* mit dem Behälter *a* fällt frei herab. Dem Behälter wird dadurch beim Auftreffen auf die Unterlage *b* jeweilig der Stoß gegeben, welcher zum Ablagern der Erzteilchen erforderlich ist. Der Ausschlag des Hebels *d* ist etwas größer als der des Behälters *a* und wird durch die Unterlage *m* und den Anschlag *p* begrenzt. Während jeder Umdrehung der Welle *f* erhält der Behälter *a* zwei Stöße, und dies wird fortgesetzt, bis der Behälter mit Erzpulver gefüllt ist. Sodann wird der Behälter in den Zapfen *r* hängend mittels eines Kranes gehoben und zur Entleerungsstelle befördert, oder er wird sofort durch Drehen um die Stütze *c* entleert. (D. R. P. 299434 vom 12. Nov. 1916.) *i*



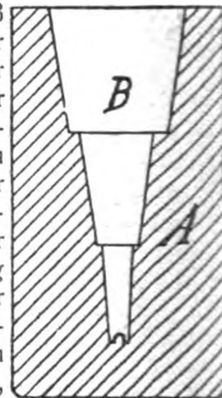
Verwertung von Metall- und Eisenspänen durch Brikettierung. (Elektrochem. Ztschr. 1917, Bd. 23, S. 195—196.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 296.

Der Kriegseinfluß auf die elektrometallurgische und elektrochemische Industrie der Schweiz. P. M. Grempe. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 501—503.) *r*

Herstellung von Muffeln mit Schutzauskleidung für die Gewinnung leicht flüchtiger Metalle. wie Zink u. dgl. Akt.-Ges. für Bergbau-, Blei- und Zinkfabrikation. — Bei den bisherigen Muffeln der Zinkgewinnungsbetriebe wird die Haltbarkeit durch die täglich sich wiederholenden Temperaturänderungen sehr beeinträchtigt, auch sind sie gegen die Einwirkung gewisser Schlackenarten und der sich in der Muffel entwickelnden Dämpfe nicht genügend widerstandsfähig. Als besonders nachteilig für die Haltbarkeit der Muffeln sollen sich eisen-, mangan- und kalkreiche Schlacken erweisen. Um diese Mängel zu beseitigen, werden nach vorliegender Erfindung die Muffeln mittels hohen Druckes innen mit einer Schutzmasse versehen, welche der Einwirkung der Schlacke und Gase widersteht. Die Schutzmasse und die Muffelwandmasse durchdringen sich dabei gegenseitig derart, daß der Einwirkung der Gase im wesentlichen die Muffelwandmasse und der Einwirkung der in der Muffel stattfindenden Reaktionen im wesentlichen die Schutzmasse ausgesetzt ist. Zur Herstellung dieser Muffel wird ein aus dem Muffelwandmaterial in üblicher Weise geformter Ballen mit einer sich verjüngenden Aussparung, deren Boden wulstförmig ausgebildet ist, versehen, und diese Aussparung wird mit der Schutzmasse gefüllt. Sodann wird die Muffel in üblicher Weise auf maschinellem Wege unter hohem Druck geformt, derart, daß die Schutzmasse gezwungen wird, die Innenfläche der Muffel zu bilden und die Muffelwandmasse zu durchdringen, ohne an die Außenwand der Muffel zu gelangen. (D. R. P. 298684 vom 28. Febr. 1915.) *i*

Herstellung von Muffeln mit Schutzauskleidung. Akt.-Ges. für Bergbau, Blei- und Zinkfabrikation. — Nach dem Hauptpatent 298684 (vergl. vorst. Ref.) muß zur gleichmäßigen Verteilung der Schutzmasse über den ganzen Querschnitt des Muffelkörpers der zur Formung der Muffel erforderlichen Tonballen zur Aufnahme der Schutzmasse in kegelförmig verjüngter Form ausgespart werden. Versuche haben nun ergeben, daß, wenn Härte und Plastizität der Muffelmasse und der Schutzmasse nicht übereinstimmen, z. B. die Muffelmasse härter oder weicher als die Füllmasse ist, man die Verjüngung der Aussparung *B* des Ballens *A* nicht in gerader Linie, sondern, wie die Abbildung in einem lotrechten Schnitt zeigt, stufenweise erfolgen lassen muß. (D. R. P. 299445 vom 19. Dezember 1915, Zus. z. Patt 298684.) *i*



Der elektrische Widerstand und der Temperaturkoeffizient von Kupfer-Nickel-Manganlegierungen. G. L. Gray. (Elektrochem. Ztschr. 1917, Bd. 23, S. 171.) *r*

Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von Metallen durch Einsaugen des geschmolzenen Metalles in die unter Vakuum stehende Form. Hugo Reinhard. — In dem in das Metallbad eintauchenden Stutzen wird durch örtliche Abkühlung ein Pfropfen erzeugt, welcher das Metall am Rückfließen hindert, sobald die Luftleere aufgehoben wird. (D. R. P. 298111 vom 16. September 1915.) *i*

Verfahren und Gießform zur Herstellung von elektrischen Kondensatoren in Fertigguß. Ludwig Loewe & Co., Akt.-Ges. — Das unter hohem Druck eingespritzte flüssige Metall wird auf seinem Wege in die mit Zwischenwänden ausgerüstete Form durch einen herausnehmbaren Riegel gebremst und abgeleitet. (D. R. P. 297824 vom 19. Juli 1916.) *i*

Herstellung von galvanischen Hartgoldniederschlägen auf Metallunterlagen. Theodor L. Tesdorpf, Kiel. — Auf galvanischem Wege wird aus sauren Goldsalzlösungen Gold niedergeschlagen, nachdem die Metallunterlage vorher in einem cyanalkalischen Bade schwach vergoldet worden ist. Als Goldsalzlösungen kommen in erster Linie saure Chlorgoldlösungen in Betracht. Durch die Verwendung der sauren Goldsalzlösungen soll erreicht werden, daß der Niederschlag des Goldes infolge der mikrokrystallinischen Form von besonderer Härte ist, so daß dünne und sehr widerstandsfähige Plattierungen auf Metallformen niedergeschlagen werden können. In der Zahntechnik sollen sich Brücken und Kronen aus Silber nach vollendeter Formgebung nahtlos und stark plattieren lassen. Die Bäder erlauben bei Zimmertemperatur die Anwendung einer Stromdichte bis 1 Amp. und benötigen keine besondere Wartung, da die Niederschläge während des Arbeitsganges nicht gekratzt zu werden brauchen. (D. R. P. 298687 vom 4. Aug. 1916.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

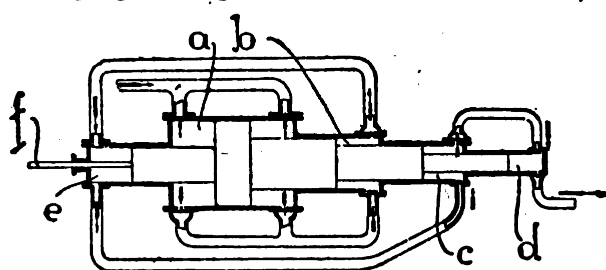
Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 13. Oktober 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 121/123. 41. Jahrgang. Seite 309—312.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Mehrstufiger Kompressor für Luft und Gase mit hintereinander angeordneten Stufen. Rud. Meyer Akt.-Ges. für Maschinenbau und Bergbau. — Um den Übelstand bei Kompressoren dieser Art, daß der auf das Gestänge *f* wirkende Gesamtdruck je nach der Bewegungsrichtung der Kolben verschieden ist, zu beseitigen, sind ein oder mehrere Druckklufträume *e* vorgesehen, denen die Druckluft einer oder mehrerer Stufen zugeführt und in denen auf einen Kolben ein den Gesamtdruck der einzelnen Stufen ausgleichender Druck ausgeübt wird. Die Druckluft der zusätzlich angeordneten Zylinderräume *e* wirkt in der Richtung der Kolbenbewegung, wenn der Druck geringer ist, und ihr entgegen, wenn der Druck der einzelnen Stufen größer ist. In der Abbildung sind die Druckstufen *a*, *b*, *c* und *d*, von welchen die erste doppelwirkend ist, hintereinander angeordnet. Dem zusätzlichen Zylinderraume *e* wird Druckluft aus der zweiten Stufe *b* zugeführt. (D. R. P. 299385 vom 4. März 1913.) *i*



Durch Wicklung erzeugter, flachgepreßter elektrischer Kondensator, dessen arbeitende Belege in einem mit natürlichem Harz, Paraffin, Öl o. dgl. behandelten Faserstoff gebettet sind. Meirowsky & Co. Akt.-Ges., Porz a. Rhein. — Der Kernkörper ist von einer Schutzschicht umgeben, welche aus einem mit synthetischem Harz behandelten Faserstoff besteht. (D. R. P. 298761 v. 19. Febr. 1916.) *i*

Verbessern des Arbeitsprozesses von Dampfmaschinen mit erhöhter oder hoher Kompression durch Zuführen von kaltem Wasser während der Kompressionsperiode. Dr.-Ing. Wilh. Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe. — Bei geschlossenen Auslaßorganen wird ein Teil des zu komprimierenden Dampfes durch zugeführtes Wasser kondensiert und das durch Aufnehmen der freigewordenen Wärmemenge nebst dem entsprechenden Teil der Kompressionswärme hoch erwärmte Gemisch dem Kessel als Speisewasser zugeführt. (D. R. P. 298721 vom 26. Januar 1915.) *i*

Kaminkühler mit rostartig zwischen der Berieselungsvorrichtung und dem Luftzutrittsraum angeordneten Sammeltrögen, welche das gekühlte Wasser einem in Flurhöhe des Kühlers liegenden Sammelbehälter zuführen. Fritz Uhde, Breslau. — Der Sammelbehälter ist mit einem im Verhältnis zum Kühlergrundriß verkleinerten wagerechten Querschnitt vom Kühlergrund aus bis nahe an die Entleerungsstelle der Tröge hinaufgezogen. (D. R. P. 299201 vom 26. Februar 1915.) *i*

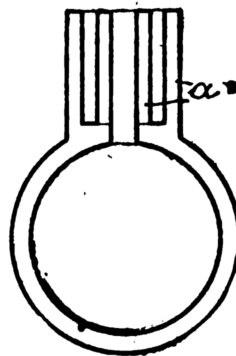
Gebläsebrenner mit Kühlvorrichtung und mit mehreren vom Hauptkanal aus gespeisten Nebenflammen. Adolf Baechtold-Strobel, Romanshorn, und Theodor Cartier, Baden i. d. Schweiz. — Der Kühlraum des Hauptbrenners ist über die Düse desselben verlängert, und die zu den Nebenflammen führende Speiseleitung ist durch diese Verlängerung hindurchgeführt. (D. R. P. 298347 vom 27. März 1914.) *i*

Trockner mit lotrecht wanderndem Hordenstapel. Elektra G. m. b. H., Bregenz in Österreich. — Die Horden sind an zwei gegenüberliegenden Seiten mit einander entsprechenden, rhomboidförmigen Seitenwänden und schräg durch die Rhomboidflächen verlaufenden Gleitschienen versehen. (D. R. P. 299258 v. 3. Aug. 1916.) *i*

Trommeltrockner für klebriges Gut. Maschinenfabrik Petry & Hecking G. m. b. H. — Das Gut wird zunächst in der Innentrommel im Gegenstrom zum Heizgasweg vorgetrocknet und dann in der Außentrommel im Gleichstrom mit den Heizgasen nachgetrocknet. Als Fördermittel in der Innentromel dienen eine innen offene, besonders angetriebene Kranzförderschnecke und Wendeschaufeln. (D. R. P. 299239 vom 26. Februar 1914.) *i*

Beschicken von Vakuumtrocknern. Johannes Jung, Cöln-Nippes. — Der einen Faden verlängernde oder verkürzende Feuchtigkeitsgehalt des fertigen Gutes wird in der Weise zur Steuerung benutzt, daß das von Metallbändern abgebürstete, feinkörnige trockene Gut im ununterbrochenen Strom an einem feuchtigkeitsempfindlichen Faden langsam rollend oder fallend entlang gleitet, wobei der Faden durch Ausdehnung und Zusammenziehung infolge wechselnden Feuchtigkeitsgehaltes des Gutes Kontakte auslöst, welche eine Steuerungsvorrichtung im Beschickungsraum so lange betätigen, bis der gewünschte Grad der Trocknung wieder erreicht ist. (D. R. P. 299259 v. 15. Okt. 1915.) *i*

Wärmeisolierender doppelwandiger Behälter mit Vakuummantel für Flüssigkeiten mit tiefliegendem Siedepunkt. Gesellschaft für Lindes Eismaschinen Akt.-Ges., Höllriegelskreuth. — Die bisher zur Verbindung zwischen dem inneren und äußeren Gefäß dienenden doppelwandigen Hälse von geringem Querschnitt und erheblicher Länge erschweren infolge ihrer Unhandlichkeit erheblich den Gebrauch der Gefäße. Nach vorliegender Erfindung soll dieser Mangel dadurch beseitigt werden, daß bei noch stärkerer Verringerung des linearen Temperaturgefälles die den Hals bildenden Rohre unterteilt werden in eine Anzahl von ineinander oder nebeneinander liegenden Rohrteilen *a*, die nur an den Enden miteinander in Berührung kommen, und deren Enden in der Weise miteinander starr und gasdicht verbunden werden, daß die Rohrteile im Sinne des Wärmetransportes hintereinander geschaltet sind. Dadurch wird erreicht, daß der Wärmewiderstand gleich der Summe der Widerstände der einzelnen Rohrteile wird und daher beliebig groß gemacht werden kann, während anderseits infolge der Unterteilung die Höhe des Halses sehr gering bleibt. (D. R. P. 295141 vom 8. Sept. 1915.) *i*



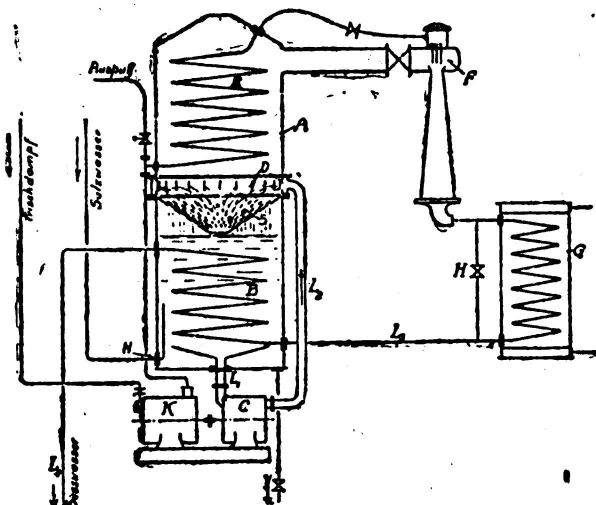
Herstellung eines asphaltartigen Kunstproduktes. Franz Pallenberg & Co., G. m. b. H., Dortmund. — Das bei der Steinkohlendestillation durch Einwirkung von konz. Schwefelsäure aus Benzol und seinen Homologen gewonnene Nebenprodukt wird durch Destillation bis zu einem zwischen 40 und 160° C. liegenden Erweichungspunkt gebracht und dann mit mineralischen oder organischen Stoffen, wie Kies, Sand, Sägemehl oder dgl. vermischt. Ist das Produkt so hergestellt, daß es in kochender verdünnter Säure unlöslich ist, so kann man es überall dort anwenden, wo höhere Temperaturen auftreten und wo es sich um die Bekleidung von Flächen oder um Kitte für solche Auskleidungen handelt, welche säurefest sein sollen. Ein bei 135° C. erweichendes Produkt wurde weder von kochender Schwefelsäure von 50° Bé noch von kochender Essigsäure nachweisbar angegriffen. (D. R. P. 299519 vom 2. Juli 1916.) *i*

Verfahren und Vorrichtung zum Aufschleudern von feucht aufzubringendem Spritzgut, wie Zement, Mörtel, Farben oder dergl. Wilhelm Mannes, Berlin-Wilmersdorf. — Als Druckmittel wird Dampf in der Weise verwendet, daß das Spritzgut gleichzeitig durch den Dampf angesaugt, zerstäubt und aufgeschleudert und anderseits durch das Kondenswasser des Dampfes gleichmäßig durchfeuchtet wird. Die Dampfdruck-Spritzdüse besitzt einen doppelwandigen, mit der Dampfzuleitung verbundenen Hohlkegel, in dessen Inneres das Zuführungsrohr für das Spritzgut durch beide Wandungen hindurch eingeführt ist, und dessen Mündung die Austrittsöffnung für das dampfförmige Druckmittel bildet. Das den Kondensrohren entströmende Kondensat bildet ein oben offenes Prisma, in welches das Spritzgut zur gleichmäßigen Durchfeuchtung einfällt. (D. R. P. 299450 vom 25. August 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 302.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Verfahren und Vorrichtung zum Verdampfen von Flüssigkeiten, insbesondere von Salzwasser. Fritz Rexroth, Hamburg-Eilbeck. — Der Arbeitsdampf des zur Erzeugung der Luftleere dienenden Saugers gibt auf seinem Wege zum Sauger einen Teil seiner Wärme an die erzeugten Dämpfe ab, wodurch diese getrocknet und überhitzt werden, während der Arbeitsdampf teilweise zu Tropfen verdichtet wird. Die von einer Umwälzpumpe dem Flüssigkeitsraum des Verdampfers entnommene Flüssigkeit wird in den Verdampfer zurückgeführt und fein verteilt, worauf sie auf den Flüssigkeitsspiegel niederfällt. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung schematisch in senkrechtem Schnitt. Das Salzwasser tritt bei *N* in den Verdampfer *A* mit unterem Flüssigkeits- und oberem Dampfraume ein und wird durch die Heizspirale *B* bis zur Verdampfungstemperatur (etwa 70° C.) erwärmt. Die Umwälzpumpe *C* bewirkt lebhaften Umlauf und feine Verteilung der Oberfläche und wird von einer Turbine *K* angetrieben. Sie unterstützt auch das Aufsteigen der an der Heizspirale *B* sich bildenden Dampfblasen. Das Salzwasser läuft ihr durch eine Leitung L_1 zu und verläßt sie durch Leitung L_2, welche zu einer Brause *D* führt.

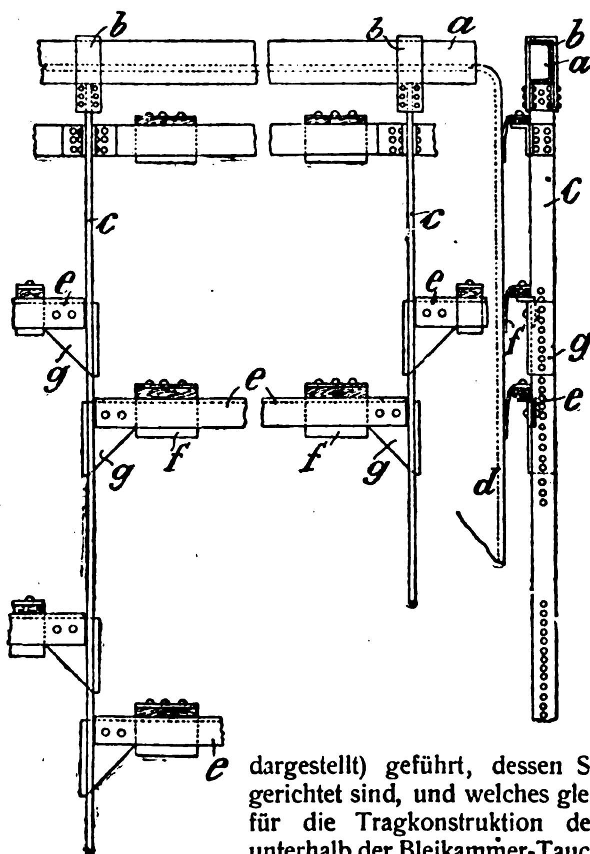


Die Wassertropfen fallen auf ein Kupfersieb *S*, wodurch die für die Verdampfung erforderliche große Oberfläche geschaffen und der Oberflächendruck verringert wird. Der aufsteigende Wasserdampf wird durch die Heizspirale *E* getrocknet und überhitzt und in diesem Zustande von dem Dampfstrahlsauger *F* angesaugt. Das Dampfstrahlgemisch gelangt nach einem Vorwärmer *G*, worin ihm seine latente Wärme entzogen wird, so daß es als Süßwasserkondensat durch die Leitung L_3 in die Heizspirale *B* eintritt und seine Flüssigkeitswärme an das Salzwasser abgibt. Durch die Leitung L_4 fließt es als Süßwasser den Verbrauchsstellen zu. Durch Öffnen des Ventils *H* wird der Vorwärmer *G* ausgeschaltet und die latente Wärme unmittelbar durch die Heizspirale *B* abgegeben. Der die Antriebsturbine *K* verlassende Dampf tritt in die Überhitzerspirale *E* ein und gibt seine Wärme an den Salzwasserdampf ab. Der zum Strahlapparat *F* gelangende Dampf wird daher unterkühlt und befeuchtet und so für das Arbeiten im Strahlapparat geeigneter. Anderseits wird der Salzwasserdampf durch Trocknen und Überhitzen leichter und dadurch seine Mitnahme im Strahlapparat *F* erleichtert. (D. R. P. 299311 vom 6. Februar 1915.) *i*

Reinigung von Magnesiumsulfid von beigemengtem metallischen Magnesium. Dr. Erich Tiede, Berlin. — Das durch Überleiten von Schwefelwasserstoff oder Schwefeldämpfen über glühendes metallisches Magnesium erhaltene Magnesiumsulfid ist in der Regel von erheblichen Mengen unangegriffenen Magnesiums durchsetzt. Um das Magnesium quantitativ zu entfernen, wird nach diesem Verfahren das Verhalten des Magnesiummetalles, wenn es mit Halogenalkylen oder Halogenbenzolen in ätherischer Lösung am Rückflußkühler gekocht wird, metallorganische Verbindungen nach der Gleichung $Mg + CH_3J = MgCH_3J$ einzugehen, benutzt, während Magnesiumsulfid selbst von Äther und den Halogenalkylen nicht angegriffen wird. Beispielsweise wurden 10 g Rohsulfid, erhalten durch Leiten von Schwefeldampf über glühendes Magnesium im Wasserstoffstrom, mit 10 g Jodäthyl, einem Körnchen Jod und 100 ccm absolutem Äther 3 Stdn. am Rückflußkühler gekocht, mit Äther gewaschen und getrocknet. Nach der Behandlung war das überschüssige Magnesium quantitativ entzogen. Das Verfahren soll sich auch auf Verbindungen des Magnesiums mit Bor, Kohlenstoff, Silicium, Stickstoff und Selen übertragen lassen. Das nach dem Verfahren erhaltene reine Magnesiumsulfid soll die Fähigkeit der Photolumineszenz erlangt haben. Setzt man solches Magnesiumsulfid dem Tageslicht oder auch elektrischem Bogenlicht aus, so sendet es nach der Belichtung ein mildes, langsam vergehendes Leuchten aus. (D. R. P. 298321 vom 25. Juni 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 293.

Nachstellbare Bleikammeraufhängung bei der Schwefelsäureherstellung mit am Tragrahmen verschiebbaren Hängeeisen. Nöcker & Wolff. — An dem Haupttragrahmen *a* sind mittels Bügel *b* und Winkel die Flacheisenschienen *c* befestigt, welche rechtwinklig hochkant zu den Kammerwänden *d* stehen und etwa je 3 m voneinander entfernt sind. Zwischen den Flacheisenschienen *c* hängen wagerecht gerichtete Winkelschienen *e*, auf denen mittels Holzunterlage in entsprechenden Abständen die Bleilappen *f* festgeklemmt sind, welche an die eigentlichen Bleiwände *d* zum Tragen derselben angelötet sind. Die Winkelschienen *e* befinden sich daher in einem Abstand von der Bleikammerwandung, damit durch den Zwischenraum zur Kühlung der Bleiwände frische Luft streichen kann. Die Hängeflacheisen *c* sind mit ihren unteren Enden in einem flachliegenden U-Eisen (nicht dargestellt) geführt, dessen Schenkel nach oben gerichtet sind, und welches gleichzeitig als Rahmen für die Tragkonstruktion der Seitenwände des unterhalb der Bleikammer-Tauchglocke befindlichen Schiffes dienen kann, wodurch ein seitliches Ausweichen verhindert wird. Die Winkelschienen *e* sind an beiden Enden mit Winkeln *g* versehen, welche mit den Hängeflacheisen lösbar (z. B. durch Bolzen) verbunden sind. Die Lochungen der Bolzen und die Tragschienen *e* zwischen zwei Hängeeisen *c* sind gegeneinander versetzt. Wenn infolge der Eigenschaft des Materials eine Streckung und damit eine Veränderung der Kammerwandung eingetreten ist, ermöglicht diese Aufhängung einen baldigen Ausgleich. (D. R. P. 300249 vom 31. August 1915.) *i*

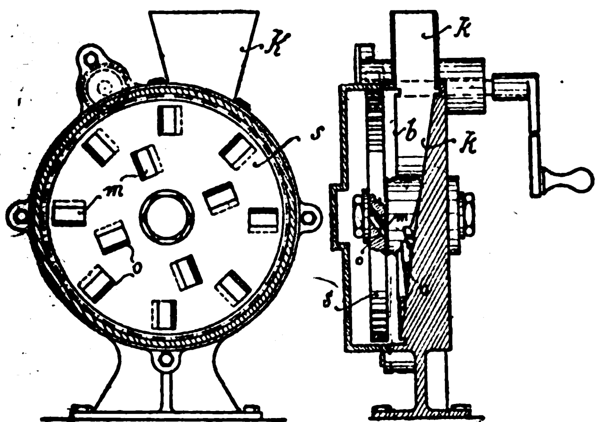


Entwässern von Natriumperborat. Österreichischer Verein für chemische und metallurgische Produktion, Außig a. Elbe. — Wenn man Natriumperborat $NaBO_3 + 4$ aq auf 60° C. oder höher erhitzt, so schmilzt es unter Sauerstoffentwicklung zu einer schaumigen Masse zusammen, während unter 60° C. eine vollkommene Entwässerung nicht durchzuführen ist. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man Perborat ohne jede Zersetzung auf 100° C. und höher erhitzen kann, wenn man das Trocknen des wasserhaltigen Perborates bei niedrigerer Temperatur, z. B. bei 40° C. beginnt und die Temperatur nach Maßgabe des entweichenden Wassers allmählich steigert. Es soll dann leicht gelingen, ohne Anwendung von Druckverminderung und ohne Einleiten eines Luftstromes oder eines Stromes getrockneter Gase, ein Perborat darzustellen, welches 85 oder mehr % $NaBO_3$ enthält. Die Trocknung erfolgt am besten auf einem Band ohne Ende. Die Masse wird auf diesem Bande durch Kammern geführt, die nach einander auf steigende Temperaturen, z. B. 40, 60, 80, 100° C. geheizt werden. Mit einer Temperatur von 100° C. fällt das scharf getrocknete Perborat in einen Silo und soll ohne weiteres versandfähig sein. (D. R. P. 299410 vom 9. Februar 1915.) *i*

Ausnutzung der Wärmeenergie der aus elektrischen Stickstoffverbrennungsöfen kommenden Gase in Fällen, wo das Ofensystem und das Absorptionssystem unter verschiedenem Druck stehen. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania in Norwegen. — Die in den Gasen enthaltene Wärmeenergie wird im Druckgefälle mit Hilfe einer Heißluftturbine und eines Verdichters dazu ausgenutzt, dem unter dem höheren Druck stehenden System die zur Durchführung des Verfahrens nötigen Gasmengen zuzuführen. (D. R. P. 297898 vom 9. September 1915.) *i*

23. Tierische Stoffe. Gerberei. Leimsiederei.*)

Knochenmühle. Max Kottmann, Düsseldorf, und Louise Michl, Münstereifel. — Gegenüber einer aufrecht angeordneten, drehbaren Messerscheibe *s* ist in der feststehenden Mahlscheibe ein geneigter Zufuhrkanal *k* für das Mahlgut angeordnet, welcher mit sich der Messerscheibe stufenförmig nähernden, scharfkantigen Backen *b* versehen ist, welche in Gemeinschaft mit den Messern *m* und den übrigen an der Mahlfläche der feststehenden Scheibe befindlichen Backen das allmähliche Zerkleinern des Mahlgutes bewirken. Das fertige Knochenmehl fällt durch die Messeröffnungen *o* hindurch aus. (D. R. P. 300203 v. 28. Juni 1916.) *i*



Enthaaren und Zubereiten von Fellen und Häuten für den Gerbprozeß. Dr. Emile d'Huart, Luxemburg. — Das Verfahren des D. R. P. 297522,[1]) nach welchem die Blößen nach dem Enthaaren und Schwellen in ein klares Bad von glycerophosphorsauren Alkalien oder Erdalkalien gebracht werden, ist hier dahin abgeändert, daß die glycerophosphorsauren Salze ganz oder teilweise durch Glycerophosphorsäure ersetzt werden. (D. R. P. 299318 vom 11. Nov. 1913, Zus. zu Pat. 297522.) *i*

Gerbverfahren. Georg Zingraf, Lorsbach im Taunus. — Versuche sollen ergeben haben, daß Bolus, ein wasserhaltiges Tonerde-Eisensilicat, ein gutes Gerbmittel darstellt und sich sowohl zum Gerben von Rohhaut als auch zur Nachbehandlung vegetabilisch oder mineralisch angegerbter Häute verwenden läßt. Man soll ein sehr geschmeidiges Leder erhalten, welches an das bekannte Japanleder erinnert. Die Bolusgerbung soll insbesondere einen Ersatz für die Alaungerbung bilden, auch bei der Chromgerbung von Vorteil sein. Gegenüber der Alaungerbung kommt der kostspielige Mehlzusatz in Wegfall, auch die Verwendung von Eigelb, Klauenöl u. dergl. scheidet aus. Beispielsweise werden die in üblicher Weise zum Gerben vorbereiteten Blößen wie sonst mit Soda behandelt und dann in einem Ansatz, der auf 100 Gew.-T. Wasser 4 Gew.-T. Bolus und 2 Gew.T. Kochsalz enthält, bei gelinder Wärme gewalkt oder gehaspelt. Will man ein weicheres Leder erhalten, so setzt man der Gerbbrühe etwas Essigsäure zu. Soll ein dem Alaunleder ähnliches, jedoch volleres und zäheres Leder erhalten werden, so bringt man die mit Soda vorbehandelten Blößen in einen Ansatz, welcher auf 100 Gew.-T. Wasser 4 Gew.-T. Bolus, 2 Gew.-T. Kochsalz und 2 Gew.-T. Alaun enthält. Die Zeit der Behandlung richtet sich nach der Art und Stärke der Blößen. Für gewöhnliche mittlere Stärken genügt eine Bearbeitung von 1—2 Std. Zur Behandlung von Narbenleder eignet sich am besten weißer Bolus, Leder mit entfernten Narben kann man auch mit farbigem Bolus gerben, wobei eine entsprechende Färbung des Leders erzielt wird. Infolge des Tonerdegehaltes des Bolus sollen die nach diesem Verfahren erzielten Leder sich leichter und besser färben lassen als die mit anderen Gerbmaterialien behandelten Leder, auch die Zurichtung soll sich leichter bewerkstelligen lassen. An Stelle von Bolus können auch andere Mineralerden, wie Kaolin, Talkum, Grünerde, Lehm u. dergl. angewendet werden. (D. R. P. 297878 vom 5. Februar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 283. [1]) Ebenda 1917, S. 226.

Herstellung von in kaltem Wasser leicht löslichen Gerbstoffpräparaten aus Gerbstoffextrakten, welche unlösliche oder schwerlösliche Bestandteile enthalten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Das Verfahren des Hauptpatentes 284119[1]) ist hier dahin weiter ausgebildet, daß man die fertigen eingedickten Gerbstoffextrakte oder deren unlösliche oder schwerlösliche Bestandteile, oder die zwecks Herstellung der Extrakte einzudickenden dünnen Brühen mit anderen synthetischen, gerbende Eigenschaften besitzenden Verbindungen behandelt, insbesondere mit denjenigen Stoffen, welche in den D. R. P. 281484[2]) und 290965[3]) genannt sind. Beispielsweise werden 2000 Gew.-T. Quebrachoextrakt mit 2000 Gew.-T. Wasser erwärmt, worauf man allmählich 2000 Gew.-T. der nach D. R. P. 290965 erhältlichen Paste des neutralisierten Einwirkungsproduktes von Formaldehyd auf Naphthalinsulfosäure unter Erwärmen zufügt. Man erhält eine klare Lösung, die sich beliebig verdünnen läßt, ohne trübe zu werden. Die Lösung ist nach der Verdünnung direkt zum Gerben verwendbar. Ebenso kann man festen Quebrachoextrakt in das neutralisierte Einwirkungsprodukt von Chlorschwefel auf Rohkresolsulfosäure unter Rühren eintragen. Man erhält ebenfalls eine klare Lösung, die sich verdünnen läßt, ohne sich zu trüben. Gerbstoffextrakte aus Mangrove, Kastanie und dergl. werden analog behandelt. (D. R. P. 299857 vom 6. Juli 1913, Zus. zu Pat. 284119.) *i*

Herstellung von in kaltem Wasser leicht löslichen Gerbstoffpräparaten aus Gerbstoffextrakten, welche unlösliche oder schwerlösliche Bestandteile enthalten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Versuche mit den Verfahren der D. R. P. 284119 und 299857 (vergl. vorst. Ref.) haben ergeben, daß man statt der fertigen, eingedickten Gerbstoffextrakte oder ihrer unlöslichen oder schwerlöslichen Bestandteile oder statt der zwecks Herstellung der Extrakte einzudickenden dünnen Brühen unmittelbar die die gerbenden Stoffe enthaltenden Materialien, sei es ohne weiteres oder nach vorheriger Extraktion mit anderen Lösungsmitteln, verwenden kann. Beispielsweise wird das für die Herstellung von Gerbbrühen oder Gerbextrakten verwendete Quebracholiolz nach entsprechender Vermahlung in den Extraktionsapparaten wie üblich der Extraktion mittels einer heißen, etwa 1° Bé starken wässrigen Lösung des in D. R. P. 290965 beschriebenen Produktes[3]) unterworfen. Nach Ablassen dieser ersten gerbstoffreichen Brühe kann das Material in beliebiger Weise bis zur völligen Erschöpfung weiter extrahiert werden. (D. R. P. 299988 vom 30. Januar 1914, Zus. zu Pat. 284119.) *i*

Bleichen von Leder. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Durch Anwendung gewisser Gerbstoffe mehr oder minder dunkelfarbig gewordene Leder sollen nach dieser Erfindung dadurch in ihrer Farbe erheblich aufgehellt oder gebleicht werden, daß man sie mit denjenigen Verbindungen behandelt, welche nach D. R. P. 284119 und 299857 (vergl. vorst. Ref.) zum Löslichmachen von Gerbstoffextrakten verwendet werden. Auch die in D. R. P. 292531[4]) beschriebenen Produkte können in gleicher Weise verwendet werden. Man kann die Leder entweder in die betreffenden Verbindungen einhängen oder diese Verbindungen mittels Bürsten auf das Leder auftragen. Beispielsweise wird das zu bleichende dunkelfarbige Leder in eine etwa 5° Bé starke Lösung des in D. R. P. 290965 beschriebenen Produktes eingehängt und in dieser Lösung, je nach dem zu erzielenden Bleicheffekt, 3—12 Stdn. belassen. Hiernach wird das Leder durch lauwarmes Wasser gezogen oder darin abgespült und zum Schluß langsam im Dunkeln getrocknet. (D. R. P. 299987 vom 13. November 1913.) *i*

Degras. Wilh. Geerdts. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 653 bis 654, 671—672.) *r*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 273. [2]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 91. [3]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 118. [4]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 272.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Herstellung langfaseriger Cellulose. Dr. Georg Eichelbaum, Charlottenburg. — Die entrindeten Holzstämme werden ähnlich wie bei der Zündholzschachtel-Herstellung einem Schälprozeß unterworfen, indem sie wagerecht, d. h. in der Faserrichtung, gegen ein Messer gedreht werden, welches sich selbsttätig immer weiter einstellt und einen beliebig starken Holzspan von der Länge des Stammes und in der Richtung seiner Faser bis zur Erschöpfung des Stammes abschält. Die so geschälten Holzstämme gleichen zusammengerollter Pappe und werden in diesem Zustande der Kochung mit ätzenden oder schwefligsauren Alkalien oder Erdalkalien ausgesetzt. Man erhält eine Cellulose von der Form des ursprünglichen Holzstammes, welcher beim Waschen in einzelne lange Fasern zerfällt. (D. R. P. 299267 v. 11. Oktober 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 255.

Über einige kolloide Eigenschaften der Cellulose und einiger ihrer Abkömmlinge. S. Delpy. Diss. Braunschweig 1916.

Die Bestimmung des Holzgummis in unvollständig gereinigter Baumwolle.[1]) M. Freiberger. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 299.) *ss*

Aufbereiten der Typhasamenhaare für die textile Verarbeitung. Hedwig Zietz geb. Krüger, Weißer Hirsch bei Dresden. — Die Samenhaare der Typhapflanze (Rohrkolben, Schilfkolben) bereiten wegen

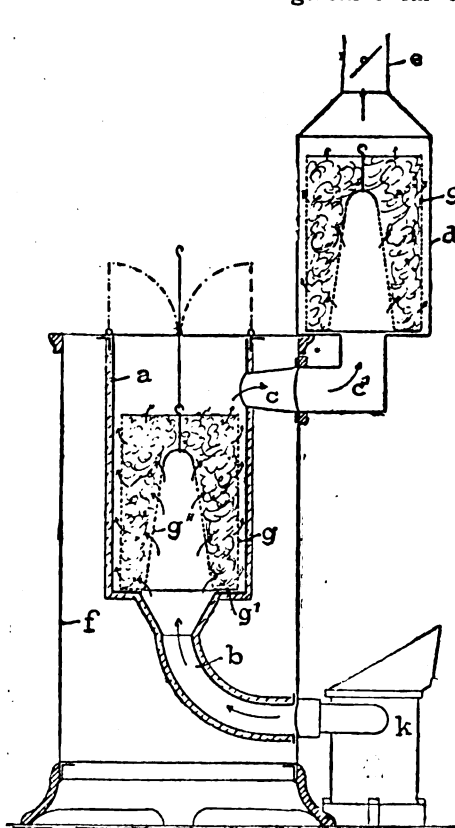
[1]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 233; Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 81.

ihrer Kurzfaserigkeit, der Neigung, bei der leisesten Luftbewegung wegzufliegen, und ihres Widerstandes gegen das Zusammenlagern oder Zusammenballen miteinander und mit anderen Fasern pflanzlichen oder tierischen Ursprungs der Verarbeitung große Schwierigkeiten. Versuche sollen ergeben haben, daß durch Behandlung der entkörnten oder nicht entkörnten Samenhaare mit alkalischer Lauge ein strangartiges Zusammenballen der Fasern erreicht wird. Die Fasern werden in der alkalischen Lauge eingeweicht, sodann zur Entfernung des Alkalis ausgewaschen und getrocknet, worauf sie der weiteren Verarbeitung auf Vließ oder Faden zugeführt werden. Es empfiehlt sich eine wenige Minuten dauernde Behandlung der trocken eingebrachten Fasern in einer auf 100° C. erwärmten 2%igen Ätznatronlösung. Als Lauge kann auch Seifenwasser verwendet werden, falls die Seife freies Alkali enthält. (D. R. P. 298369 vom 2. August 1916.) *i*

Gewinnung der Faser aus der Nesselstaude unter Verwendung von Alkalien. Carl Bockhacker sen., Gummersbach in Rhld. — Die getrocknete Staude wird durch die geriffelten Walzen des Öffners von den Blättern gereinigt und gleichzeitig vorgebrochen. Sodann bringt man die Stauden in ein kaltes Wasserbad, welches allmählich auf 40—50° C. erwärmt und bei dieser Temperatur etwa 2 Stunden erhalten wird, wodurch ein großer Teil des Pflanzeneiweißes ausgelaugt werden soll. Die Ware wird dann in angewärmtem Wasser (von 20° C.) gespült und in ein nochmaliges Bad gegeben, welches allmählich auf 60—70° C. erhitzt wird. Auf dieser Wärme wird das Bad etwa 2 Stunden erhalten, worauf man die Ware mit warmem Wasser von 30° C. und dann mit kaltem Wasser spült. Auf diese Weise soll das Pektin fast ganz gelöst werden. Die Weiterbehandlung geschieht in einem alkalischen Bade (z. B. Natronlange von 3—4 Bé.) bei einer Wärme von 60—70° C., wobei dem Bade auf 100 l etwa $1/2$ kg Natriumperborat zugesetzt wird. Nachdem die angegebene Wärme etwa 2 Stunden beibehalten ist, wendet man ein neues alkalisches Bad von anfänglich 20° C. an, dem auf 100 l 1 kg Perborat zugesetzt ist, und welches allmählich bis auf 90° C. erhitzt wird, bei welcher Wärme man es 3 Stunden erhält. Die weitere Behandlung erfolgt in einem Kessel mit grobmaschigem Sieb in der Mitte. Beim Kochen unter 2—3 at Druck soll sich die Faser restlos von der Staude trennen und durch das Sieb getrieben werden, während die Staude zurückbleibt. (D. R. P. 299441 vom 30. November 1915.) *i*

Die Textilindustrie Polens. A. Kertesz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 15.)

Konditionierapparat für lose Faserstoffe und Gespinnste mit Trocknung des Materials durch einen heißen Luftstrom. Henry Baer & Co., Zürich i. d. Schweiz. — Das Material wird um einen Hohlraum angeordnet, welcher sich über der Mündung des Luftzuführungskanales befindet und dessen Fortsetzung bildet, von welcher aus die Luft das Fasermaterial nach außen durchzieht. In einen Trockenofen a ist das Zuführungsrohr b für die unter Druck zugeführte heiße Luft von unten her eingeführt und mittels einer kreisförmigen, mit einem Sieb überdeckten Öffnung mit dem Trockenraum verbunden. Im oberen Teil des Trockenraumes ist das Abzugsrohr c angebracht, an welches sich das Knierohr c_1 anschließt. Auf das Knierohr ist ein Behälter d aufgesetzt, welchen die abzuführende Luft durchstreichen muß, um durch Rohr e ins Freie zu gelangen. Der Trockenraum a und das Zuführungsrohr b sind gut isoliert und von dem Mantel f umgeben, welcher die (nicht dargestellte) Wage zur Bestimmung des Gewichtes trägt. Der Behälter d ist mit einer seitlich aufklappbaren Tür versehen. Für die Bildung des Hohlraumes, um welchen das Material in Mantelform angeordnet ist, wird ein Korb g aus siebartigem Material, z. B. Drahtgeflecht oder Siebblech, verwendet, dessen äußere Wandung zylinderförmig ist, und dessen Boden g_1 eine nach oben gerichtete, sich verjüngende Tülle g'' aufweist. Um diese Tülle wird das Material in Mantelform geordnet, durch ihren Hohlraum wird die Luft eingeblasen und durchzieht das Material. In dem Behälter d kann ein gleicher Korb mit Fasermaterial so untergebracht werden, daß die durch c_1 eintretende Luft das Material ebenfalls von innen nach außen durchdringen muß, sodaß eine gute Vortrocknung und Ausnutzung der Luftwärme erreicht werden. Der heiße Luftstrom wird beispielsweise durch einen elektrisch betriebenen Ventilator k mit elektrischer Heizeinrichtung erzeugt. (D. R. P. 298754 vom 23. August 1916.) *i*



Herstellung eines Halbstoffes für Papier, Cellulose, Zellstoffseide usw. aus ausgereiftem Leinstroh. Karl Scholz sen., Gara-Serdaru in Rumänien, Dr. Bruno Possanner von Ehrenthal, Cöthen, und Max von Halle, Hamburg. — Das gehäckselte, ausgedörrte und zerschlagene Leinstroh wird einer Behandlung mit Sulfiten unter Erhöhung des Gehaltes an Basen unterworfen, worauf eine alkalische Aufschließung folgt. Im Kocher wird bei etwa 6 at Druck und einer Temperatur von etwa 130° C. eine Sulfitlauge benutzt, welche gegenüber der üblichen Sulfitlauge einen 3—4 mal höheren Gehalt an Kalk oder Magnesia hat, da sonst die inkrustierenden Bestandteile des Leinstrohs nicht gelöst werden und kein bleichbarer Stoff erhalten wird. Nach Beendigung der Kochung wird die Masse im Stoffkasten ausgewaschen und darauf zu den Kollergängen oder Stampfwerken befördert. Von hier gelangt die Masse in Aufbereitungs-Holländer, in welchen sie zunächst mit einer starken Natronlauge, der sog. schwarzen Lauge, und darauf mit einer immer schwächer werdenden Lauge behandelt wird. Man verwendet eine etwa 10%ige Lauge bei 90° C. in den Holländern, wodurch der Stoff aufgeschlossen wird. Schließlich wird der Stoff wieder gewaschen, mit Wasser verdünnt und in Knotenfängern gereinigt, worauf er entwässert und in Holländern fertig gemahlen, gebleicht, nochmals gewaschen und geleimt wird, um auf der Papiermaschine zu den feinsten Schreib- und Dokumentenpapieren verarbeitet zu werden. (D. R. P. 297559 vom 31. Oktober 1913.) *i*

Vorrichtung zum Waschen und Entlüften von Zellstoff in einem offenen, mit Rührwerk und Spritzrohren versehenen Waschgefäß. Anders David Berglind, Gulskogen bei Drammen in Norwegen. — Das Waschgefäß steht derart mit einer Entlüftungsvorrichtung in Verbindung, daß die Zellstoffmasse ununterbrochen vom Waschgefäß zur Entlüftungsvorrichtung und von dieser zurück zum Waschgefäß geführt wird. (D. R. P. 299335 vom 8. Juni 1916.) *i*

Aufarbeitung der eingedampften Zellstoffablaugen aller Art durch Trockendestillation. Willi Schacht, Weißenfels a. Saale. — Bei der trockenen Destillation von eingedampften Zellstoffablaugen erfordert die völlige Verkokung der Retortenrückstände nach dem Überdestillieren der Alkohole, Acetone, Aldehyde, Öle usw. einen großen Wärmeaufwand und sehr viel Zeit, da die Retortenmasse zusammensintert und das Austreiben der flüchtigen Destillationsprodukte bei der Verkokung der Rückstände nur langsam erfolgt. Auch werden die Rückstände in einer Form erhalten, die für die Weiterverarbeitung unvorteilhaft ist. Nach vorliegender Erfindung soll man bei wesentlicher Brennstoff- und Zeitersparnis zu einem leicht verwertbaren Retortenrückstand gelangen, wenn man nach dem Abdestillieren der am leichtesten flüchtigen Körper bei etwa 400° C. in die Retorte einen Strom von kohlensäurefreier Luft oder von Sauerstoff oder von einem Gemisch beider einleitet und hierdurch die hocherhitzten Retortenmassen zum Ausglühen bringt. Durch die dabei auftretende Wärmesteigerung werden gleichzeitig mittels der den Destillationsmassen zugesetzten Kalkmengen die vorhandenen Alkalisalze mehr oder weniger in Ätzalkalien übergeführt. Auch werden die Retortenrückstände gelockert, sodaß sie sich mittels Wasser schneller, leichter und mit höherer Ausbeute aussüßen lassen. (D. R. P. 299584 vom 17. November 1915.) *i*

Leimen von Papier, Pappe und dergl. mit Hilfe der Ablauge der Sulfitzellstoffabrikation. Axel Helmer Haeffner, Skutskar in Schweden. — Statt die von den Kochern erhaltene Ablauge unmittelbar oder mit einem Zusatz von Harz zum Leimen des Papierstoffs zu verwenden, soll man nach dieser Erfindung bessere Ergebnisse erzielen, wenn man die Lauge zunächst neutralisiert, dann die darin enthaltenen Zuckerarten vergärt und den dabei entstandenen Alkohol abdestilliert. Aus der so behandelten Lauge soll man durch Fällen mit Alaun oder Tonerdesulfat eine Masse erhalten, die zum Leimen von Papier und dergl. gut geeignet ist und für sich allein oder mit Zusatz von gewöhnlichem Harzleim verwendet werden kann. Dabei sollen 10 l von 10%iger Ablauge 1 kg Harzseife ersetzen. Alaun wird etwa in demselben Verhältnis wie beim Leimen mit gewöhnlichem Harzleim verwendet. Eine für gewöhnliches Packpapier geeignete Mischung besteht beispielsweise für 100 kg Papier aus 25 kg 10%iger Ablauge, 0,5 kg Harzseife und 1 kg Alaun. Weist die Ablauge nach der Gärung oder der Abdestillation des Alkohols eine zu hohe Acidität auf, so wird sie durch Zusatz von Kalk neutralisiert. (D. R. P. 299812 vom 30. November 1916.) *i*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 20. Oktober 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 124/126. 41. Jahrgang. Seite 313—316.

14. Beleuchtung. Heizung. Kühlung.*)

Neues über Munduslicht. C. Killing. — Verf. bespricht die von der bisherigen Methode abweichende Herstellung der Glühkörper für Munduslicht und berichtet über photometrische Messungen an Munduslampen, die die günstigere Lichtverteilung dieser neuen Lampe gegenüber dem gewöhnlichen Hängebrenner dartun. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 489—491.) *as*

Preiserhöhung für Glühkörper. — Die Rohstoffe, die für die Preisbildung der Glühkörper ausschlaggebend sind, sind Thorium, Ramie und die Ringe. Thorium kostetete vor dem Kriege 18 M, ein Preis, der nicht einmal die Selbstkosten deckte, zumal die Thoriumfabrikanten infolge des scharfen Wettkampfes riesige Lager von Monazitsand zu halten gezwungen waren. Bei Kriegsausbruch verringerte sich der Umsatz sehr erheblich, da die Ausfuhr von Thorium ins Ausland verboten wurde. Da ferner die Preise für Säuren ständig stiegen, sahen sich die Thoriumfabrikanten gezwungen, den Preis allmählich auf 56 M zu erhöhen. Ähnlich liegen die Dinge hinsichtlich der Ramie, denn auch hier kommt der Rohstoff (Chinagras) aus dem Auslande und infolge des Ausfuhrverbotes für Ramiegarn sowie der behördlich verfügten Betriebseinschränkung stiegen die Verarbeitungskosten erheblich. Die Herstellung der Ringe endlich litt unter der Beschlagnahme des Werkzeugstahles, unter dem Mangel an Facharbeitern, wodurch viel Ausschuß erzeugt wurde, sowie ebenfalls unter dem Ausfuhrverbot. Auch eine Reihe von Hilfsartikeln ist stark im Preise gestiegen, so namentlich Ricinusöl, Campher und Asbest. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 492—493.) *as*

Petroleumdampf-Glühlichtbrenner mit Wärme-Rückleitung. Ehrich & Graetz, Berlin. (D. R. P. 298362 vom 20. Dez. 1914.) *i*

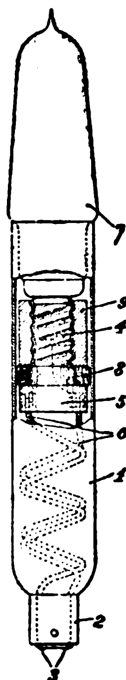
Pyrophore Zündvorrichtung für stehende Gasbrennerlampen. Werner Koch, Wittstock a. d. Dosse. — Die Welle des Reibrades ist in einem oben offenen Schlitz des Mischrohres gelagert und durch eine das Mischrohr umgebende Hülse mittels eines rechteckigen, nach unten offenen Einschnittes gesichert. (D. R. P. 298118 v. 25. Juni 1916.) *i*

Pyrophorer Federbügel-Gaszünder, dessen einer Arm die Zündvorrichtung trägt, welche durch Gegendrücken des anderen freien Armes beeinflußt wird. Fritz Deimel, Berlin. (D. R. P. 299475 vom 21. Juni 1914.) *i*

Gasdruckfernzünder, bei welchem zwischen Druckglied und Schaltwerk ein mit einem Laufgewicht versehenes Kippgewicht eingeschaltet ist. Berlin-Anhaltische Maschinenbau Akt.-Ges. (D. R. P. 299409 vom 5. März 1913.) *i*

Elektrische Glühlampe mit Argonfüllung. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. — Bisher war die Verwendung reinen Argons als Füllung für Glühlampen ausgeschlossen, weil die Zuleitungsdrähte zum Schmelzen erhitzt und die Lampe vorzeitig zerstört wurde. Versuche sollen nun ergeben haben, daß ganz geringe Mengen von Phosphordampf bei reinem oder nur wenig mit Stickstoff verunreinigtem Argon genügen, um die Lichtbogenbildung, durch welche die Zuleitungsdrähte schmelzen, auch bei längerer Brennzeit dauernd zu unterdrücken. Man soll auf diese Weise Lampen für kleine Kerzenstärken herstellen können, die etwa 0,1 Watt für die mittlere Kerze weniger verbrauchen als bei Anwendung der bekannten Argon-Stickstoffmischung. Zur Ausführung des Verfahrens wird auf die Linse, die Halter, die Elektroden oder andere Teile des Innenraumes der Lampe etwas roter Phosphor so aufgebracht, daß er beim Brennen der Lampe eine genügende Menge Dampf entwickelt. Man kann auch in dem Stengel der Lampe vor dem Abschmelzen etwas Phosphor in bei Vakuumlampen bekannter Weise verdampfen. Eine ähnliche Wirkung wie Phosphor haben geringe Mengen anderer elektronegativer Gase, wie Chlor und andere Halogene, ganz reiner Sauerstoff, Schwefel, Selen, Tellur, u. dgl., jedoch ist Phosphor vorzuziehen. (D. R. P. 298625 vom 12. November 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 251.



Elektrische Kerzenlampe. Karl Ammentorp, Frederiksberg bei Kopenhagen. — Ein von der Glühlampe 7 unabhängiger, kerzenähnlicher Zylinder *1* ist mit dem Sockel *2* fest verbunden. Die in der Höhenlage verstellbare Fassung *4* liegt mit regelbarem Reibungsdruck an der Innenfläche des Zylinders an. Die Fassung *4* oder deren Isolierungsstück *5* ist durch biegsame Leitungen *6* mit den Kontakten *3* verbunden. Die notwendige Reibung zwischen dem Zylinder *1* und der Lampenfassung *4* kann mittels eines Ringes *8* aus Asbest, Kautschuk oder dgl. erreicht werden, welcher durch Drehen der darüber angeordneten Isolierungsmutter *9* in seinem Durchmesser nach Bedarf verändert werden kann. (D. R. P. 299331 v. 28. Dez. 1916.) *i*

Herstellung von elektrischen Edelgaslampen mit Alkalimetall-Elektroden. Heinrich Danzer, Wien. — Bekanntlich gehen elektrische Edelgaslampen um so leichter an, je älter sie sind. Der sich allmählich auf der Innenseite des Lampenrohres bildende Beschlag aus der Verdampfung des Elektrodenmaterials erleichtert das Angehen. Um die Einarbeitungszeit abzukürzen oder gänzlich zu beseitigen, wird nach dieser Erfindung vor dem Gebrauch der Lampe die Innenwandung des Leuchtrohres oder eine in dessen Innern angeordnete Fläche ganz oder teilweise künstlich mit einem schwachen, die Lichtausstrahlung nur unwesentlich beeinträchtigenden metallischen oder metalloidischen Beschlag versehen. Man kann diesen Beschlag dadurch erzielen, daß man das Elektrodenmaterial vor oder bei der ersten Inbetriebsetzung der Lampe über die Elektrodengefäße hinaus teilweise verdampfen oder zerstäuben läßt. (D. R. P. 299540 v. 4. März 1914.)

Gasverschluß an elektrischen Sammlern insbesondere für tragbare elektrische Lampen. Concordia Elektrizitäts-Akt.-Ges. (D. R. P. 299202 vom 4. März 1915.) *i*

Fassung für elektrische Glühlampen aus Isoliermaterial ohne Metallverkleidung. Josef Spörck, St. Veit a. d. Glan. (D. R. P. 299880 vom 29. Juni 1916.) *i*

Elektrische Glühlampenfassung für Rohrbefestigung mit freiliegenden, abdeckbaren Anschlußkontakten. Heinrich Beil, Dresden. (D. R. P. 298626 vom 5. September 1916.) *i*

Glühlampe mit kleinem Leuchtsystem in Armaturen für indirektes Licht. Kiöting & Mathiesen, Akt.-Ges., Leutzsch-Leipzig. — Die gasgefüllten hochkerzigen Glühlampen mit kleinem Leuchtsystem zeigen bei Verwendung in Armaturen für indirektes Licht den Nachteil, daß der Übergang von der beleuchteten zu der nichtbeleuchteten Sphäre des Raumes sehr scharf ist und das Auge stört. Um diesen Mangel zu beseitigen, läßt man nach vorliegender Erfindung die Glaskugel der Glühlampe im ganzen klar und mattiert nur in der Höhe des Glühfadens eine schmale Zone. (D. R. P. 298730 vom 24. Mai 1916.) *i*

Herstellung fadenförmiger Krystalle (Krystalldraht für Glühlampen) nach dem Verfahren der Firma Julius Pintsch A.-G. W. Böttger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 10.)

Zweiteilige Glühlampe. Georg Bruck, Berlin-Wilmersdorf. — Um das Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Lampe z. B. bei Reparaturen zu erleichtern, werden die Flächen, an denen das Zusammenfügen und Auseinandernehmen erfolgt, aus Metall hergestellt, indem an die Glasglocke eine Metallhülse angeschmolzen ist, die mit dem Metallfuß dichtend verbunden ist. (D. R. P. 299276 vom 21. November 1913.) *i*

Gasdichte Pumpe für Kältemaschinen mit beweglichem Zylinderfortsatz, dessen Boden mit der Kolbenstange verbunden ist. Ludwig Horst, Neurahlstedt bei Hamburg. — Der bewegliche Fortsatz wird als Teil des Saug- oder Druckraumes benutzt. (D. R. P. 299249 vom 26. Februar 1915.) *i*

15. Wasser. Abwässer.*)

Staubecken im Spreegebiet. — Zur Behebung des Wassermangels, der sich seit längerer Zeit im Spreegebiet bis nach Berlin hin bemerkbar macht, plant die Regierung die Anlage von Staubecken im Gebiete der Oberspree zur Aufsammlung von mindestens 59 Mill. cbm Wasser. Der große Schwielochsee, der sich mit seinen steilen Ufern und seinen 27 qkm Flächeninhalt besonders hierfür eignet, soll abgedämmt und sein Wasser durch die Spree nach Fürstenwalde geleitet werden. Ferner soll ein Kanal zur Verbindung des Neuendorfer Sees mit dem Molang-, Spring- und Globigsee gebaut werden. Die Kosten dieser Anlagen belaufen sich auf etwa 10 Mill. M, die Vorarbeiten sind im Gange. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 426—427.) *as*

Neue Formeln für die Absenkung des Grundwassers durch Brunnen oder Sammelgalerien. R. Lummert.[1]) — Erwiderung auf die Ausführungen von O. Smreker.[2]) (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 493—496.) *as*

Senkung und Auffüllung der Grunewaldseen. Durchlässigkeit der Seebetten. H. Keller. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 361—364.) *as*

Über Eichpflicht, Eichfähigkeit und Eichung der Wassermesser. J. Zingler. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 481—483.) *as*

Wassergewinnung und Wasserverwendung im Felde. Salomon. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 397—401.) *as*

Trinkwasseruntersuchung bei den Feldarmeen. M. Bornand. — Nach Schilderung der Einrichtungen in der französischen Armee empfiehlt Verf. zur Wasseranalyse im Felde die Titration der Alkalität und des Chlors, die Prüfung auf Ammoniak mittels Hypochlorit und Jodkali, auf Nitrit durch die Griesssche Probe, endlich auf Nitrat und Sulfat, und ein Auskeimenlassen in mit 1% Neutralrot versetztem Agar-Agar. Kanariengelbe Färbung, grüne Fluorescenz und Gasblasen beweisen das Vorhandensein von Cholerabakterien und solchen aus der Ammoniakgärung des Harns. (Mitt. Schweiz. Ges.-Amt 1916, Bd. 7, S. 383.) *bm*

Erneuerung der Filtermasse von Bohrbrunnen mit trichterförmigen Einsätzen im Filter. Konrad Wattenberg, Hamburg. (D. R. P. 299520 vom 19. Dezember 1912.) *i*

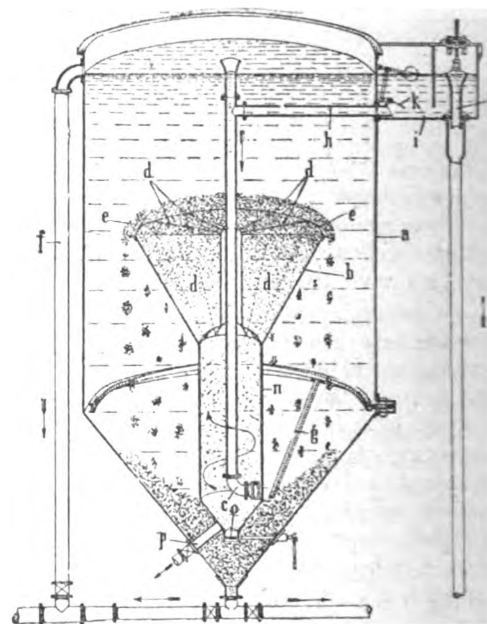
Abscheiden von in Wasserläufen mitgeführtem Sand mittels einer oder mehrerer Kammern. Dipl.-Ing. J. Büchi, Zürich. (D. R. P. 298758 vom 10. November 1915.) *i*

Fettfänger und Schwimmstoffabscheider für Entwässerungsleitungen. Königlich Bayerisches Bergärar, München. — Über dem Fettauffangsgefäß ist im Sinkkasten eine Haube von kegeliger Grundform angeordnet, welche von der Spitze ausgehende gekrümmte Rieselrinnen aufweist, die das auffallende Abwasser aufnehmen. (D. R. P. 299326 vom 5. Juli 1916.) *i*

Vorrichtung zur mechanischen Reinigung von Abwasser mit im oberen Teil des Schlammraumes eingebautem Absitzraum. Dr. Ing. Friedrich E. Schimrigk, Hamburg. — Der Schlammraum ist vom Absitzraum durch dachartig geneigte Wände getrennt, welche unten Schlitze zum Abfließen des Frischschlammes freilassen und nach oben geschlossene Firste oder Kanäle bilden. Diese Firste oder Kanäle bilden mit der wagerechten Ebene einen Winkel. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung im senkrechten Schnitt und im Grundriß. Der Absitzraum *a* ist durch Scheidewände *d* und *e* von dem Schlammraum *b* getrennt, welche übereinandergreifen und das Abrutschen des Frischschlammes in den Schlammraum durch Schlitze *f* gestatten, das Aufsteigen von Gas oder Schwimmschichten in den Absitzraum aber verhindern. Die dachförmigen Einbauten bilden Firste, welche eine Neigung nach den Entgasungsschächten *c* besitzen. Nach letzteren werden die Gase und Schwimmschichten unterhalb und längs der Firste abgeführt. Die Firste der dachförmigen Einbauten *d* haben Neigung nach dem einen Schacht, der Einbau *e* nach dem anderen Schacht hin. Die Einbauten *g* brauchen keine Neigung zu besitzen, da sie die Gase und Schwimmschichten in die Einbauten *d* abgeben. (D. R. P. 300294 vom 1. August 1916.) *i*

Entfettung von wasser- und fetthaltigen Rückständen. Dr. H. Bechhold, Frankfurt a. M., E. Heimann, Zeitz, Schmick, München und Dr. Carl Voss, Darmstadt. — Durch mechanische Mittel, z. B. erwärmte Filterpressen, kann man fetthaltigen Klärbeckenschlamm nur von etwa 82—83% des darin enthaltenen Fettes befreien. Vorliegendes Verfahren soll eine erheblich weitergehende Entfettung ermöglichen. Man arbeitet mit Hilfe von mit Wasser nicht mischbaren Fettlösungsmitteln und mischt diese dem Schlamm in so geringen Mengen bei, daß eine selbständige Trennung des wasserhaltigen Rückstandes von dem Fettlösungsmittel nicht eintreten kann. Sodann wird das Gemisch einer mechanischen Behandlung, z. B. in einer Zentrifuge, einer Filterpresse o. dgl., unterworfen. Beispielsweise wird 1 t Klärbeckenschlamm mit einem Trockengehalt von 6,09%, dessen Trockensubstanz 16,16% Fett enthält, mit 200 l Benzol gemischt und in einer Filterpresse bei einer Temperatur von etwa 60° C. ausgepreßt. Den Preßrückstand kann man mit Benzol nachwaschen. Man erzielt eine Fettextraktion derart, daß in der verbleibenden Trockensubstanz nur noch 1,93% Fett enthalten sind. Man kann auch die Abfälle der Fischerei, welche bisher als Viehfutter und Dünger verwendet wurden, Dorschlebern u. dgl. in analoger Weise zur Gewinnung des darin enthaltenen Fettes behandeln. (D. R. P. 300218 vom 1. Mai 1915.) *i*

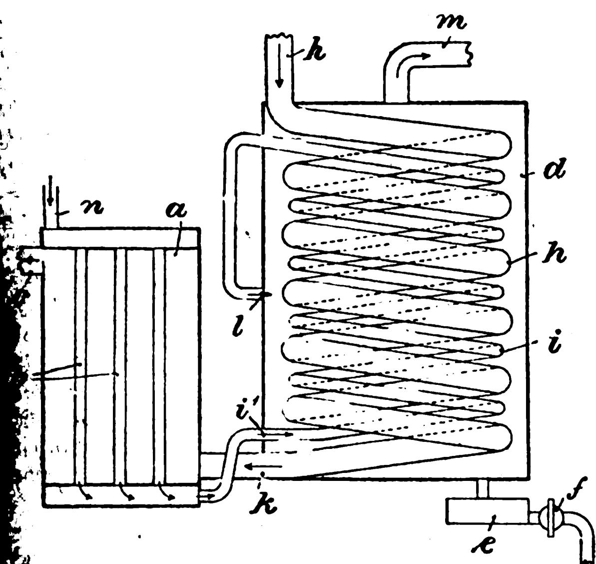
Vorrichtung zum Ausscheiden fester Stoffe aus Abwässern. Eugen Geiger, Frankfurt a. M. — Nachdem der äußere Behälter *a* und der Trichter *b* mit Wasser gefüllt sind, wird das Abwasser am Boden des Trichters zunächst so lange langsam zugeführt, bis die auszuscheidenden festen Stoffe den Trichter bis zum oberen Rand gefüllt haben. Nunmehr wird die Geschwindigkeit des Zulaufwassers gesteigert. Das Wasser wird infolge seines tangentialen Austritts aus dem Rohrkrümmer *c* durch die radial angeordneten Scheidewände *d* im Trichter *b* seiner lebendigen Kraft beraubt und gezwungen, senkrecht vom Boden des Trichters durch das darin sich bildende schwebende Filter *e* aufwärts zu steigen. Hierbei werden die festen Stoffe von diesem Filter an der Unterseite zurückgehalten, sodaß die Höhe des Filters zunimmt, bis es über dem oberen Rand des Trichters *b* abbricht und die zusammengeballten festen Stoffe in größeren Flocken und Ballen in dem ruhigen Wasser des Behälters *a* zu Boden sinken. Das auf diese Weise von festen Stoffen gereinigte Abwasser tritt über der Filterfläche in langsam aufsteigendem Strom in das Wasser des äußeren Behälters über, an dessen oberem Rande es durch das Rohr *f* abgeleitet wird. Um die zu Boden gefallenen Stoffmassen leicht in den Betrieb zurückführen zu können, ist der Unterteil des Behälters *a* nach unten kegelförmig verjüngt. Eine umlaufende Abstreifvorrichtung *g* schiebt die Massen nach der Mitte fort, von wo sie durch eine Pumpe abgesaugt und in den Betrieb zurückgeführt werden. Damit keine Stöße im zulaufenden Wasser auftreten, durch welche das schwebende Filter *e* zerrissen werden könnte, ist im Zulaufrohr *h* oben am Behälter *a* ein Ausgleichsgefäß *i* mit einer Schwimmklappe *k* vorgesehen. Bei stärkerem Zufluß steigt das Wasser in diesem Gefäß und hebt den Schwimmer, sodaß der Zufluß gedrosselt wird. Das verstellbare Überlaufrohr *l* im Gefäß *i* nebst der Wand *m* verhindert, daß die beim Überpumpen mitgeführte Luft in das Zulaufrohr tritt. Ablagerungen schwerer Stoffe, wie Sand und dergl., die sich am Boden des Filtertrichters *b* bilden, werden durch Öffnen einer von außen bedienbaren Klappe *o* entfernt. Benutzt man die Vorrichtung zum Behandeln von *Zellstoffabwässern*, wobei fortwährend große Mengen Sand und Monosulfit sich am Boden absetzen, so wird eine besondere Leitung *p* zum Ablassen dieser festen Stoffe verwendet. (D. R. P. 300423 vom 20. August 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 298.
[1]) Vgl. Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 88—91. [2]) Ebenda 1916, Bd. 59, S. 277.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Verfahren und Vorrichtung zur Verflüssigung und Trennung schwer kondensierbarer Gasgemische. Rudolf Mewes, Berlin. — Das Gasgemisch wird einer abwechselnden Kondensation und Verdampfung dadurch ausgesetzt, daß es in einen Raum geführt wird, in welchem schichtenweise wärmere und kältere Temperaturen herrschen, doch in der Weise, daß beide Schichten von oben nach unten von der Entspannungsvorrichtung nach dem Wärmeaustauscher hin in der Temperatur zunehmen. Die Gastrennung erfolgt unter Überdruck, während das schwer kondensierbare Gas unter geringerem Druck als Atmosphärendruck entspannt und als Kühlmittel im Gastrennungsraum verwendet wird. In dem Trennungsraum *d* der Vorrichtung ist nur eine Kühlschlange *h* und eine Heizschlange *i* gezeichnet, während im Betrieb mehrere solcher Spiralen übereinander oder bei wagerechter Lage hintereinander verwendet werden. Von dem (nicht dargestellten) Kompressor wird das verdichtete Gasgemisch zur Zuleitung *n* in den schematisch angedeuteten Gegenstrom-Wärmeaustauscher *a, b* geführt, strömt von dort durch die Druckleitungen *b, b* hindurch und bei i^1 in die Heizschlange *i* des Trennungsraumes. Schließlich mündet es bei *l*, in den Trennungsraum *d*, in welchem es über den Gesamtquerschnitt verteilt wird. Das Gasgemisch steigt dann in dem unter Überdruck stehenden Trennungsraum *d* nach der Abströmleitung *m* empor, während erzeugte Flüssigkeit nach unten fließt. Die Leitung *m* führt zu einer (nicht dargestellten) Entspannungsvorrichtung, während deren Auspuffleitung durch Zuleitungsstutzen h^1 mit den weiten Kühlrohren *h* verbunden ist. Die entspannten kalten Gase strömen von oben nach unten durch die Kühlschlange *h* und treten bei *k* in den Gegenstrom-Wärmeaustauscher *a, b*, durchströmen ihn und treten aus ihm bei *o* aus, von wo sie entweder zur Verbrauchsstelle geleitet oder durch eine Vakuumpumpe abgesaugt und zur Verteilungsstelle, zu einem Sammelbehälter oder ins Freie geschafft werden. Das oben bei h^1 in den Trennungsraum eingetretene kalte entspannte Gas durchläuft die weiten Kühlrohre *h* und bewirkt die Kondensation der sie umspülenden Dämpfe. Bei *k* tritt es in den Gegenstromapparat *a, b* ein. Das bei i^1 unten eingetretene, im Gegenstromapparat *a, b* bereits vorgekühlte Gasgemisch durchläuft die enge, die Verdampfung der herabfließenden Flüssigkeit bewirkende Rohrspirale *i*, tritt bei *l* aus und in den Raum *d* aus. Das daselbst austretende Gasgemisch ist bereits mit verflüssigtem Gas gemengt, wird über die Spiralen *h* und *i* möglichst gut verteilt und fließt über sie hinweg. Hierbei wirken die Spiralen *h* abkühlend auf die Dämpfe und Gase in dem Raum *d*, die Spiralen *i* heizend auf die auf sie fallende Flüssigkeit. Infolgedessen tritt innerhalb des Trennungsraumes abwechselnd von oben nach unten vielfaches Verdampfen und Verflüssigen ein, sodaß oben bei h^1 die kälteste Temperatur entsteht, und zwar z. B. bei Luft eine solche, die noch unter dem Verflüssigungspunkte des Stickstoffs liegt. Bei *m* oben kann daher nur gasförmiger Stickstoff entweichen, während die unten am Boden des Trennungsraumes *d* bei *e* sich ansammelnde Flüssigkeit nach Eintritt des Dauerzustandes aus reinem flüssigem Sauerstoff besteht. Dieser kann durch einen Hahn *f* abgelassen oder in einen besonderen (nicht dargestellten) Sauerstoffverdampfer geführt werden. (D. R. P. 290809 vom 29. März 1913.) *i*



Entwicklung von chlorfreiem oder fast chlorfreiem Sauerstoff aus Chloraten oder Perchloraten in der Schmelzhitze unter Verwendung von Kobalt, Nickel oder anderen schweren Metallen, deren höchste Oxydationsstufen den Charakter einer Säure haben. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Dr. Emil Franke und Dr.-Ing. Friedrich Schmiedt. — Man setzt den Chloraten nur so geringe Mengen von Kobalt, Nickel oder dgl. in Gestalt der Metalle, Oxyde oder Salze zu, daß dauernd die Anfangs-Sauerstoffentwicklungsperiode festgehalten wird. Beispielsweise wurde gefunden, daß bei einer Versuchstemperatur von 415—420° C. innerhalb ½ Stunde bei Zusatz von ½% Kobaltoxyd bereits sämtlicher Sauerstoff entwickelt wurde, wogegen bei der gleichen Temperatur die gleiche Menge Kaliumchlorat mit einem Zusatz von 1% Bariumoxyd erst 5,3% vom Gesamtgehalt an aktivem Sauerstoff abgab. Als gleich wirksam wie Kobalt und Nickel für die Erniedrigung der Temperatur der Sauerstoffentwicklung erwies sich Cerdioxyd. Die Sublimation des Chlorats, welche beim Erhitzen für sich allein oder mit Bariumoxyd ziemlich erheblich ist, unterbleibt bei Kobalt- und Nickelzusatz vollkommen. Man kann die letzten Spuren von Chlor aus dem erhaltenen Sauerstoff noch dadurch beseitigen, daß man die entwickelten Gase durch ein Filter von trockner Magnesia usta, Schlämmkreide, entwässerter Soda o. dgl., welche zwischen Glaswolle oder Asbest verteilt werden, streichen läßt (D. R. P. 299505 v. 7. März 1915.) *i*

Deckelführung für trockene Gasbehälter. Karl Wolinski, Neukölln. — Die den Deckel führenden Seile sind beim Austritt aus dem Gasraum des Behälters durch einen Flüssigkeitsverschluß geführt. (D. R. P. 297796 vom 26. April 1916.) *i*

Schnellmethode zur Bestimmung des Schwefels im Leuchtgas. F. Mylius und C. Hüttner. — Das Verfahren gestattet die Bestimmung des Schwefels unter Anwendung von nur 200 ccm Gas in einer halben Stunde. Das Leuchtgas-Luftgemisch wird in einem Quarzglasröhrchen verbrannt, das eine dicht gefügte Schicht feinen Platingewebes und vor diesem eine sehr kleine Platinspirale enthält. Die schweflige Säure wird auf diese Weise bei 100—400° vollständig zu Schwefelsäure oxydiert, die nach dem Auslaugen des Röhrchens mit Wasser direkt mit n/1000-Sodalösung unter Verwendung von Jodeosin-Äther als Indicator titriert werden kann. Der Apparat und die Ausführung der Methode werden näher beschrieben sowie eine Reihe von Analysen angeführt. Bemerkenswert ist noch die von den Verf. gemachte Beobachtung, daß der Schwefelgehalt des Gases mit steigender Lufttemperatur zunahm; dies ist wohl darauf zurückzuführen, daß sich ein Teil der kondensierbaren Schwefelverbindungen bei kühlem Wetter in den weiten Hauptrohren niederschlägt und bei nachfolgender Erwärmung wieder in das strömende Gas übergeht. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 477—479.) *as*

Der Einfluß des Krieges auf die Gasindustrie. M. Hase.[1]) (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 384—391, 393—396.) *as*

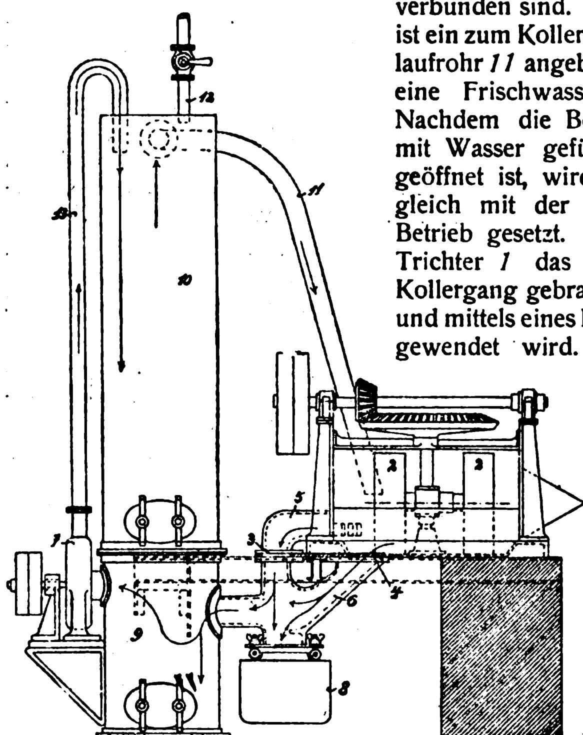
Die Lage der italienischen Gasindustrie während des Krieges. — Italien ist hinsichtlich der Kohlenversorgung in überwiegendem Maße von England abhängig. Schon seit dem italienisch-türkischen Kriege 1913 bestand eine latente Kohlenkrise, da die Lieferanten damals die Lieferungsverträge auf Grund der Kriegsklausel annullierten, was zu einer erheblichen Verminderung der Lagerbestände führte. Der Preis der englischen Gaskohle, der in normalen Zeiten 25—35 L. für 1 t im Gaswerk betrug, war schon im Juli 1914 auf 50—60 L. gestiegen und ging im Verlaufe des Krieges sprunghaft auf 200—220 L. hinauf. Infolgedessen wurden mehr und mehr Gaskohlen aus Nordamerika bezogen. Unter diesen Verhältnissen waren zahlreiche Gaswerke gezwungen, ihren Betrieb einzustellen, andere Werke haben den Gaspreis auf den 3- und 4-fachen Betrag erhöht und zugleich die öffentliche Beleuchtung stark eingeschränkt. Die gesamte Teererzeugung wurde zum Höchstpreis von 45 L. für 1 t für Heereszwecke beschlagnahmt; der Teer sollte in der Destillationsanlage von Borgo San Donino verarbeitet werden, da diese Anlage aber zu klein war, wurde die Beschlagnahme zum Teil wieder aufgehoben. Weiter wurden alle Werke mit mehr als 1 Mill. cbm Jahreserzeugung angewiesen, Anlagen zur Gewinnung von Benzol und Toluol aufzustellen, wobei Erleichterungen für die Abschreibung dieser Anlagen in 5 Jahren vorgesehen wurden. Während die Kohlenpreise sich versiebenfacht haben, ist der Kokspreis nur auf das 2- bis 2½-fache des Friedenspreises gestiegen. Der Preis für Ammoniumsulfat hat sich auch etwa verdoppelt. Holländisches Raseneisenerz, das schwer zu beschaffen ist, wurde durch solches von Sardinien ersetzt. Schließlich sind auch alle Installationsmaterialien, namentlich Glaswaren, die früher zumeist aus Deutschland eingeführt wurden, stark im Preise gestiegen. Das finanzielle Ergebnis der Gaswerke ist somit das denkbar schlechteste, zumal eine Erhöhung der Gaspreise in demselben Maße, wie die Kohlenpreise gestiegen sind, mit Rücksicht auf den Wettbewerb der Elektrizitätswerke nicht möglich ist. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 426.) *as*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 303.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 648.

31. Metalle.*)

Anlage zur Abtrennung spezifisch schwereren Gutes von spezifisch leichterem Gute in einem Kollergange, aus dem die verschiedenen Bestandteile gesondert ausgetragen werden. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm G. Sebold und Sebold & Neff. — Der mit einem Aufgabetrichter *1* versehene Kollergang *2* besitzt zwei oben getrennte und unten sich vereinigende, mit Schiebern *3, 4* ausgestattete Kanäle *5, 6,* die mit einer Zentrifugalpumpe *7* und den Behältern *8,9* und *10* zur Aufnahme des Metalles und der Verunreinigungen verbunden sind. An dem Behälter *10* ist ein zum Kollergang führendes Überlaufrohr *11* angebracht, und es mündet eine Frischwasserleitung *12* hinein. Nachdem die Behälter *8, 9* und *10* mit Wasser gefüllt und der Kanal *5* geöffnet ist, wird der Kollergang zugleich mit der Zentrifugalpumpe in Betrieb gesetzt. Hierauf wird durch Trichter *1* das Scheidegut in den Kollergang gebracht, wo es zerkleinert und mittels eines Rührwerkes beständig gewendet wird. Die dadurch zum Schwimmen im Wasserstrom gebrachten leichteren Verunreinigungen und Fremdstoffe gelangen durch den Kanal *5* in den Behälter *9,* wo sie sich absetzen, während der gereinigte Wasserstrom durch die Zentrifugalpumpe *7* und die Leitung *13* in den hochstehenden Behälter *10* befördert wird, wo sich etwa noch vorhandene Fremdstoffe absetzen. Das klare Wasser fließt durch Rohr *11* in die Schale des Kollerganges zurück, um daselbst den Kreislauf wieder aufzunehmen. Nachdem auf diese Weise fast sämtliche leichtere Stoffe abgeschieden sind, wird der Kanal *5* durch den Schieber *3* geschlossen und durch Öffnen des Schiebers *4* der Kanal *6* mit dem Kollergang verbunden. Gleichzeitig wird der Deckel des Behälters *8* abgenommen. Die im Kollergang zurückgebliebenen schwereren metallischen Teile werden nun von einem Scharrwerk durch den Kanal *6* ausgetragen. Das Metall setzt sich in dem Behältes *8* ab, während im Waser noch enthaltene leichtere Stoffe den Behältern *9* und *10* zugeführt werden. (D. R. P. 298799 vom 8. September 1916.) *i*



Ziegeln oder Zusammenballen von feinen Erzen und Hüttenerzeugnissen unter Beifügung von Salzen. Friedr. Krupp, Akt.-Ges., Grusonwerk. — Als Bindemittel wird nur Kieserit verwendet, z. B. in der Weise, daß man das zu behandelnde Erz mit Kieseritlauge entweder von Hand durch Bespritzen und Durcharbeiten oder mit Hilfe einer Mischvorrichtung befeuchtet. Das angefeuchtete Gut wird in einen brockenförmigen Zustand übergeführt oder in einer Ziegelpresse zu Ziegeln gestaltet. Beim Erhitzen dieser Brocken oder Ziegel behalten diese ihre Form, obgleich das Krystallwasser entweicht. (D. R. P. 299468 vom 3. Oktober 1915.) *i*

Die physikalisch-chemischen Bedingungen der hüttenmännischen Zinkgewinnung. Bodenstein. (Chem.-Ztg. 1917, S. 9.)

Destillation von Zink und ähnlichen leicht flüchtigen und oxydierbaren Metallen aus Zinkerz- und Kohlebriketts in stehenden Muffeln als Reduktionsgefäßen. Willy Hof, Frankfurt a. M., Jacob Schäfer, Höchst a. M. und Dr. Ing. Felix Thomas, Schwanheim a. M. — Den entstehenden Metalldämpfen und Gasen wird der Abzug statt durch die porösen Kerne und dergl. in der Weise ermöglicht, daß Erz und Reduktionskohle zu solchen in der Hitze nicht zerfallenden Briketts geformt werden, welche bei der Beschickung der Muffeln genügende, in gegenseitiger Verbindung stehende Kanäle in wagerechter oder lotrechter Richtung bilden können. Insbesondere bleibt auch zwischen den Briketts und der Muffelwandung ein freier Raum, damit das Anbacken der Briketts an den Muffelwänden infolge etwa gebildeter Schlacken verhütet werde und die Muffelwände vor Anfressungen geschützt werden. Außerdem ermöglicht der gebildete Ringraum den gas- und dampfförmigen Reaktionsprodukten einen bequemeren Abzug. (D. R. P. 299895 vom 24. Juni 1913.) *i*

Über Versuche, Chrom mit Messing zu legieren und seinen Einfluß besonders auf die Säurefestigkeit desselben. K. Dornhecker. Diss. Aachen 1916.

Ausgießen von Lagerkörpern mit Weißmetall o. dgl. Ernst Reichle, Tuttlingen. — Der Ausgießprozeß wird in zwei Abschnitte zerlegt. Im ersten wird der Lagerkörper so weit angewärmt, als zur Erzielung einer guten Krystallisation des Ausgußmetalls erwünscht ist. Sobald die Krystallisation genügend weit vorgeschritten ist, das Weißmetall sich jedoch noch in der plastischen Zone befindet, läßt man auf beide Körper gemeinsam eine Wärmequelle wirken, wodurch eine gleichmäßige Temperatur beider Körper hervorgebracht wird. Alsdann wird eine spannungsfreie Erkaltung beider herbeigeführt. Man verwendet zweckmäßig einen Zweikammerofen, dessen Kammern abwechselnd zur Temperaturausgleichung geheizt und zur Abkühlung benutzt werden. Als wärmeübertragender Stoff eignet sich am besten feinkörniger Sand. (D. R. P. 299919 vom 12. April 1916.) *i*

Verhinderung der Zunderbildung beim Erhitzen von Metallen (Eisen, Kupfer usw.). Dr. Rudolf Eberhard, München. — Diese Metalle werden vor dem Erhitzen mit *Chromol* behandelt. Unter dem Namen „Chromol" kommen Produkte nachstehender Verfahren in den Handel: Man läßt öl- oder fettlösliche Halogenverbindungen des Chroms, welche derselben Oxydstufe wie die Chromsäure angehören, oder Chromsäure selbst oder Überchromsäure oder solche Metallverbindungen, welche sich in Äther, Ätheralkohol, Schwefelkohlenstoff und in Ölen lösen, nach ihrer Zusammensetzung von Sauerstoff und Kohlenoxyd nicht angegriffen werden und nicht zur Herstellung ölsaurer und harzsaurer Metalloxyde Anwendung finden, oder Mischungen dieser Stoffe auf vegetabilische, animalische oder mineralische Öle oder Fette oder auf deren Oxydationsprodukte, Wachsarten, Lacke, Harze oder deren Destillationsprodukte, Erd- oder Montanwachse, Teer, Tran, Petroleum oder deren Destillationsrückstände, Milchsäfteprodukte, Bitumen (Asphalt), rohes Terpentinöl, Holzteer, Anilin, Kohlenwasserstoffe oder deren Gemische einwirken. Wie Versuche ergeben haben sollen, tritt beim Erhitzen der mit Chromol kalt bestrichenen Metalle zwecks mechanischer Bearbeitung (Hämmern, Pressen, Walzen, Ziehen usw.) keine Zunderbildung auf. Die etwa beim Erhitzen durch Verbrennen der öligen Bestandteile des Chromols sich bildende pulverige Schicht wird durch Wegblasen, Abbürsten oder Aufstoßen des glühenden Körpers von diesem entfernt. (D. R. P. 299358 vom 15. Februar 1916.) *i*

Ununterbrochene Verarbeitung von quecksilber-, antimon- oder arsenhaltigen Erzen und Produkten. Carl Göpner, Hamburg. — Man bewegt das stückige oder gries- und staubförmige Erz mittels einer zwangläufigen Schneckentransportvorrichtung durch eine geschlossene Retorte, ein Rohr oder eine Mulde hindurch, derart, daß die zur Verbrennung des im Zinnober oder den Antimon- oder Arsenverbindungen enthaltenen Schwefels und des den Erzen beigemischten Kokses oder der Holzkohle erforderliche, im Gegenstrom zu dem geförderten Material durch die Retorte bewegte Luftmenge zuerst auf die heißen Erz- und dergl. Rückstände trifft und diese abkühlt und dabei sich selbst im Wärmeaustausch vorwärmt. Sodann ruft die Luftmenge in der Verbrennungs- und Reaktionszone die Verbrennung von Koks und Schwefel hervor, welche zwischen dem letzten Drittel und der Hälfte des Rohres vor sich geht. Darauf wird die Verbrennungswärme zum größten Teil zur Vorwärmung des Frischmaterials ausgenutzt. Die Retorte wird von außen beheizt, und es wird nur soviel Luft im Gegenstrom durch das Innere der Retorte geführt, als zur Verbrennung des Schwefels, zur Bildung von Antimonoxyd und arseniger Säure sowie zur Verbrennung eines Koks- und Holzkohlenzusatzes erforderlich ist. An Stelle von Luft kann auch ein Luftgasgemisch in die Retorte eingeführt werden, um durch die Verbrennung desselben zwischen dem letzten Drittel und der Hälfte der Retorte die Wärme des Reaktionsprozesses zu steigern. Bei Verarbeitung reicher Quecksilbererze wird an Stelle von Koks oder Holzkohle pulverförmiger Ätzkalk oder fein verteiltes Eisen in genügender Menge zugesetzt, und zur schnellen Entfernung der gebildeten Quecksilberdämpfe werden geringe Mengen eines inerten Gases im Gegenstrom hindurchgeführt. Gegenüber dem bisherigen Verfahren soll das vorliegende eine gleichmäßigere Durchförderung des Verhüttungsgutes, vollkommenere Ausnutzung der heißen Abgase und vorteilhaftere Beheizung mit sich bringen. (D. R. P. 299526 vom 30. Juli 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 308.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 27. Oktober 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 127/129. 41. Jahrgang. Seite 317—320.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Herstellung eines genußfähigen Brotes unter Verwendung gemahlener Sojabohnen. Otto Gregory, Düsseldorf. — Bei der Herstellung von Schwarzbrot verwendet man einen Sojabohnenzusatz von 45% zu den üblichen Mehlsorten und einen Zusatz von warmem Wasser von ungefähr $^3/_4$ des Gesamtmehlgemischgewichtes sowie eine Sauerteigsgewichtsmenge, welche etwa dem Gewicht des Gesamtmehles entspricht, während man bei der Herstellung von Graubrot nur die Hälfte der gesamten Sauerteiggewichtsmenge verwendet. (D. R. P. 299246 vom 6. März 1914.) *i*

Vorträge, gehalten in dem von der Oberschulbehörde veranstalteten Lehrkursus in Hamburg für Redner und Rednerinnen über Volksernährung im Kriege vom 15. bis 19. März im Vorlesungsgebäude. (Sonderabdruck aus dem Jahrbuch der Hamburgischen Wissenschaftlichen Anstalten, Bd. 32, Hamburg.) *r*

Bericht über die Tätigkeit der Chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1915. *r*

Die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel in den Jahren 1914 und 1915. Ad. Jolles, Fr. Juretzka. (Chem.-Ztg. 1917, S. 52.)

Maschine zum Überziehen von Nahrungs- und Genußmitteln. Panayiotis Panoulias, Jersey City, V. St. A. — Diese werden selbsttätig ausgerichtet und mittels einer durchbrochenen Fördervorrichtung durch eine herabrieselnde Überzugsmasse geführt. Unterhalb der Fördervorrichtung ist eine durchlöcherte Auffangplatte angeordnet, welche die herabrieselnde Überzugsmasse auffängt und rüttelnde Bewegungen ausführt, um die aufgefangene Masse gegen die Unterfläche der zu überziehenden Gegenstände zu schleudern. (D. R. P. 297768 vom 19. Juli 1914.) *i*

Konservenbüchse, deren Deckel mit einer umlaufenden Schwächungslinie versehen ist. A.-G. Vestlandske Bliktrykkeriog Mekaniske Verksted, Stavanger. (D. R. P. 299256 v. 27. Okt. 1916.) *i*

Verfahren zur Haltbarmachung (Konservierung) von Butter für lange Zeit. Theodor Paul. (Chem.-Ztg. 1917, S. 74.)

Herstellung einer salz- und zuckerarmen Säuglingsmilch aus Casein, Rahm, Wasser und Maltose. Gerhard Hönsch, Hannover. — Wenn man die aus Vollmich mittels Lab ausgefällte Käsemasse der gleichen Menge eines aus gleichen Teilen Buttermilch und Wasser bestehenden Gemisches zusetzt und in diesem fein verteilt, so zeigt sich vielfach das Casein nicht hinreichend fein verteilt, sondern klumpig. Versuche sollen nun ergeben haben, daß das durch pyrophosphorsaure Salze aus der Milch ausgefällte Casein in Verbindung mit Rahm, Wasser und Maltose für die Verarbeitung zu einem Säuglingsnahrungsmittel besondere Vorteile aufweist, welche in der äußerst zartflockigen Beschaffenheit des Caseins bestehen und der hierdurch bedingten leichten Verdaulichkeit und erhöhten säurebindenden Eigenschaft. Zur Herstellung dieser Säuglingsmilch wird z. B. 1 l Magermilch mit 2—3 g eines löslichen pyrophosphorsauren Salzes, wie pyrophosphorsaures Natron, versetzt und schwach erhitzt. Der sich nach kurzer Zeit bildende zartflockige Niederschlag wird abfiltriert und unter Umrühren in $^2/_3$ l warmem Wasser gut suspendiert. Hierauf setzt man 1—2% eines der als Kindernährmittel gebräuchlichen Malzpräparate, z. B. Hafermaltose oder Soxhlets Nährzucker, und ferner 100 ccm eines hochkonzentrierten, sehr sorgfältig homogenisierten Rahmes zu. Das Ganze wird unter ständigem Umrühren einmal aufgekocht und ist dann nach dem Abkühlen gebrauchsfertig. (D. R. P. 298696 vom 30. Dez. 1913.) *i*

Herstellung von Margarine. Joseph le Claire, Groß Flottbek. — Der Margarine oder dem Margarinefett werden höhere Fettsäuren, insbesondere die in Ölen und Fetten in Form der Glycerinverbindungen enthaltene Palmitinsäure, Stearinsäure und Ölsäure zugesetzt. Da diese auf den Geschmack und Geruch der Margarine ohne unmittelbaren Einfluß sind, bleibt das durch Zusatz von Milch oder Rahm erteilte Butteraroma besser erhalten, auch soll die Haltbarkeit der Margarine verbessert werden. Man gewinnt die genannten höheren Fettsäuren auf einfachste Weise, indem man die zur Herstellung der Margarine dienenden Fette oder ein Gemisch derselben, nachdem sie in üblicher Weise gereinigt sind, verseift, die Seifen zersetzt und das auf der Flüssigkeit sich ansammelnde Gemisch der Fettsäuren abtrennt. Von den höheren Fettsäuren oder dem Gemisch derselben werden etwa 0,5—3% der Margarine oder dem Margarinefett zugesetzt. Die weitere Verarbeitung bleibt unverändert. Die Wirkung der höheren Fettsäuren auf die Margarine soll auch darin bestehen, daß die gutartigen, aromabildenden Bakterien sich in der fertigen Margarine langsam weiter entwickeln können, während die schädlichen Lebewesen in ihrer Entwicklung gehemmt werden. Die zugesetzte Milch oder der Rahm können vor der Herstellung der Emulsion etwas schwächer gesäuert werden, als sonst üblich ist. In der Margarine selbst findet dann eine schwache Nachgärung statt, wodurch der gewünschte Buttergeschmack und -geruch um so länger anhalten soll. (D. R. P. 298712 vom 13. November 1915.) *i*

Herstellung von Margarine. Ferdinand Raht, Bremen. — Den zur Herstellung der Margarine verwendeten Fetten wird flüssiges Hühnereiweiß in beliebiger Menge mit Hilfe von phosphorsauren Salzen homogen einverleibt. Die Margarine soll dadurch die gleiche Konsistenz wie Naturbutter erhalten. Beispielsweise wird die Fettmischung bei etwa 35° C. durch Zusammenschmelzen von 75 kg Cocosöl und 10 kg Sesamöl hergestellt. Inzwischen wird eine zweite Mischung aus $1^1/_2$ kg phosphorsaurem Natron und $1^1/_2$ kg frischen Eiern hergestellt, mit 12 kg durch Kochen von Casein befreiter Buttermilch vermischt und innig verarbeitet. Dem gelinde erwärmten Ölgemisch wird dann die Nährsalzmischung in dem Butterfaß zugesetzt und das Fabrikat auf übliche Weise fertiggestellt. (D. R. P. 298688 v. 15. Okt. 1912.) *i*

Die Entsäuerung des Weines mit Dikaliumtartrat. Theodor Paul. (Chem.-Ztg. 1917, S. 9.)

Wie riecht Psalliota? — Was enthält die Reismelde. — Wodurch wirkt Caltha? — Über Crocus- und Tulpenzwiebeln. R. Kobert. (Chem.-Ztg. 1916, S. 901; 1917, S. 61—63.)

Strohaufschließung in Zuckerfabriken. F. Lehmann. — Zusammenfassender Vortrag, der namentlich auch viele, immer noch im Umlaufe befindliche Unrichtigkeiten klarstellt, und sehr lesenswert ist. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 485.) *λ*

Über Kraftstroh. Kettner. — Kraftstroh nach Colsmann ist dem nach Oexmann fast gleichwertig, mehrere Wochen haltbar, und wird nach dem Würzen mit Salz und etwas Melasse, Schlempe, Seradellaspreu u. dgl., vom Vieh gern und andauernd mit gutem Erfolge genommen. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 215.) *λ*

Herstellung eines Futtermittels aus dem Mageninhalt von Schlachtvieh. Paul Strahl, Berlin. — Der frische Mageninhalt wird mit Moostorf (Sphagnaceen-Moos) und mit Ätzkalk vermischt und darauf einer Behandlung unter Luftabschluß bei erhöhter Temperatur und erhöhtem Druck unterworfen, worauf das alkalisch reagierende Produkt mit entsalzter saurer Melasse vermischt wird. Beispielsweise bringt man in ein verschließbares Dampffaß 400 kg frischen Mageninhalt von geschlachteten Tieren, etwa 25 kg Sphagnaceen-Moos und 3 kg Ätzkalk, mischt die Masse durch Drehen des geschlossenen Dampffasses und leitet darauf Dampf bis zur Erreichung eines Überdruckes von etwa 6 at ein. Diese Behandlung wird etwa 6 Stunden fortgesetzt. Man soll ein feuchtes lockeres Produkt erhalten, welches keinen erheblichen unangenehmen Geruch besitzt und auch bei nachfolgender Trocknung an der Luft keinen häßlichen Geruch verbreitet. Diese Masse wird bereits in dem Dampffaß mit der gleichen oder auch einer größeren oder geringeren Menge entsalzter Melasse vermischt und erst nach dieser Vermischung entweder in beliebiger Weise getrocknet oder feucht, insbesondere unter Zusatz von Kleie, Schrot, Palmkernmehl, Häcksel und dergl., verfüttert. (D. R. P. 299924 vom 9. März 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 297.

9. Pharmazie. Pharmazeutische Präparate.*)

Herstellung von mit heißen Wasserdämpfen flüchtigen Inhaliermassen. Conrad Beyer, Cöln-Mannsfeld, und Dr. Richard Posner, Berlin. — Beim Verdampfen von mit heißen Wasserdämpfen flüchtigen Inhaliermassen, wie ätherischen Ölen, Campher, Menthol, Thymol und dergl. breiten sich die geschmolzenen Stoffe auf der Wasseroberfläche ölartig aus und erschweren dadurch die Wasserverdunstung. Um die Verdampfung solcher schmelzenden Stoffe zu erleichtern, mischt man nach dieser Erfindung den Inhalierstoffen zerkleinerte Pflanzenteile zu, welche mit Bicarbonaten imprägniert sind. Beispielsweise wird eine Inhaliermischung von 8 kg Campher und 1 kg Thymol mit 1 kg bicarbonathaltigen groben Sägespänen versetzt, welche man vorher mit konz. Natronlauge getränkt und dann im Kohlensäurestrom getrocknet hat. Die Pflanzenteile erhalten durch die entweichende Kohlensäure eine lebhafte Eigenbewegung, wodurch die Inhaliermasse zerteilt wird und in diesem Zustande mit den Wasserdämpfen verdunsten kann. (D. R. P. 299376 vom 30. Mai 1916.) *i*

Apparat zur aseptischen Massenabfüllung medizinischer Flüssigkeiten in Metalltuben oder Glasampullen. Médica Fabrique d'Instruments, de Produits Médicaux et de Vaccins, Lausanne. — Die zu füllenden Metalltuben oder Glastuben sind unter Luftabschluß in den Gliedern einer fortlaufenden Kette angeordnet, welche unter der Düse eines allseits geschlossenen Flüssigkeitsbehälters schrittweise fortbewegt wird. Dabei wird die Düse im Gleichschritt zur Fortbewegung der Kette abwechselnd geöffnet und geschlossen, so daß je eine genau bemessene Menge Flüssigkeit in die zu füllenden Metalltuben oder Glasampullen fließt, welche alsdann selbsttätig geschlossen werden. (D. R. P. 299375 vom 20. Juli 1916.) *i*

Pharmazeutische Spezialitäten und Geheimmittel. C. Mannich. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 285—288.) *r*

Die Fortschritte und Neuheiten der chemisch-pharmazeutischen Industrie im Jahre 1915. J. Boes und H. Weyland. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 366, 412). *r*

Vierteljahrsbericht über neue Arzneimittel. J. Meßner. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 257—261.) *r*

Die Folgen des Krieges auf dem Gebiete der pharmazeutischen Industrie in Italien. Giovanni d'Alfonso. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 82—84.) *r*

Herstellung hochprozentiger öliger Salicylsäurelösungen. L. Elkan Erben G. m. b. H. — Bei der Lösung von Salicylsäure in 60—70 Gew.-T. fetten Oles erhält man keine hinreichend starken Lösungen. Wie Versuche ergeben haben sollen, soll sich Ricinusöl gegenüber Salicylsäure anders als andere fette Öle verhalten. Durch Auflösen von Salicylsäure in erwärmtem Ricinusöl soll man hochprozentige, bei gewöhnlicher Temperatur dauernd klarbleibende Lösungen erhalten. Man trägt beispielsweise 15 g Salicylsäure in 100 g Ricinusöl ein, wobei bei leichtem Erwärmen eine vollständig klare Lösung erhalten wird. Die erhaltenen Lösungen sollen wie andere ölige Salicylsäurelösungen zum Einreiben in die Haut dienen. (D. R. P. 297788 vom 8. April 1915.) *i*

Künstliche Heilmittel der Chinolin- und Isochinolingruppe. G. Cohn. (Pharm. Zentralh. 1917, Bd. 58, S. 71, 83.) *s*

Erhöhung der Dispersität von Alkaloiden und Glucosiden. Dr. Isidor Traube, Charlottenburg. — Versuche sollen ergeben haben, daß man die Dispersität von Alkaloiden und Glucosiden verstärken und damit in manchen Fällen eine Erhöhung der therapeutischen Wirkung von Arzneimitteln herbeiführen kann, wenn man Lösungen, welche Alkaloide und Glucoside oder ihre Salze, soweit sie kolloidale Lösungen zu bilden vermögen, enthalten, der Kataphorese (Endosmose) unterwirft. Als kataphoretischen Apparat kann man ein einfaches U-förmiges Rohr benutzen, das in der Mitte des wagerechten Verbindungsrohres beider Schenkel durch einen Dreiweghahn geteilt ist, sodaß getrennte Entnahmen der Kathoden- und Anodenflüssigkeit ermöglicht werden. Als Elektroden können spiralig aufgewundene Platindrähte dienen. Eine gesteigerte Wirksamkeit, bei Behandlung nach diesem Verfahren, wurde beispielsweise bei basischem Atropin, Chinin, Aconitin, Veratrin, Opium, Strophantin und Digitalin beobachtet. Die Kataphorese von Alkaloidsalzlösungen soll bei gleichzeitiger Elektrolyse unter Bildung der freien Basen zu demselben Ergebnis führen. Die Dispersität wird um so mehr erhöht, je stärker die Spannung ist. (D. R. P. 299934 vom 3. April 1914.) *i*

Darstellung wenig gefärbter Opiumpräparate, welche die Gesamtalkaloide des Opiums enthalten. Dr. Carl Mannich, Göttingen. — Die medizinisch verwendeten Opiumpräparate, wie Opiumextrakt und Opiumtinktur, enthalten neben den wirksamen Opiumalkaloiden beträchtliche Mengen wertloser Bestandteile, insbesondere auch Farbstoffe. Versuche sollen nun ergeben haben, daß sich Opiumauszüge (auch wässrige) und dunkelgefärbte Lösungen, die die Gesamtalkaloide des Opiums enthalten (D. R. P. 229905[1]), entfärben und reinigen lassen, wenn man in ihnen bei schwach saurer Reaktion einen Sulfidniederschlag, insbesondere einen Bleisulfidniederschlag erzeugt. Die saure Reaktion ist schon aus dem Grunde erforderlich, um die Alkaloide in Lösung zu halten, darf aber nicht zu sehr vorwiegen, da bereits geringe Mengen von Mineralsäure Zersetzungen unter Rotfärbung bewirken. Die Lösung soll gegen Lackmus, nicht aber gegen Kongo sauer sein. Löst man beispielsweise in 100 g einer 2%ig. dunkelbraunen lackmussauren Lösung der Gesamtalkaloide des Opiums 0,5 g krystallisiertes Bleiacetat auf und fällt man durch Einleiten von Schwefelwasserstoff das Blei aus, so erhält man ein Filtrat von der Farbe des Weißweins, welches beim Abdestillieren im Vakuum einen fast weißen Rückstand hinterläßt und weit reiner ist als das Ausgangsmaterial. Merkliche Alkaloidverluste sind dabei nicht eingetreten. Gleichen Erfolg erzielt man mit Hülfe von durch H_2S gefälltem Kupferacetat. (D. R. P. 299996 v. 9. Dez. 1914.) *i*

Darstellung eines Hydrierungsproduktes der Gesamtalkaloide des Opiums. Chemische Werke Grenzach Akt.-Ges. — Man behandelt die mittels technischer Methoden, z. B. nach dem Verfahren des D. R. P. 229905[1]) gewonnenen, also nicht aus chemisch reinen Salzen bestehenden Gemische der Salze der Gesamtalkaloide des Opiums in Gegenwart von Katalysatoren mit Wasserstoff. Beispielsweise werden 10 g Gesamtalkaloide des Opiums in Form der nach D. R. P. 229905 gewonnenen salzsauren Salze in 100 ccm heißem Wasser gelöst, und die erkaltete Lösung wird mit 100 ccm Alkohol, 5 ccm konz. Salzsäure und 0,2 g Palladiumchlorür versetzt. Bei einem Überdruck von 40—60 cm Wassersäule werden 500 ccm Wasserstoff (bei 20° C. und 730 mm) aufgenommen. Das schwammig ausgefällte Palladium wird abfiltriert, und die Lösung wird im Vakuum zur Trockne verdampft. Das erhaltene Hydrierungsprodukt unterscheidet sich deutlich von dem nicht hydrierten Alkaloidgemisch. Beim Kochen des Pulvers mit Alkohol hinterbleibt schwerlösliches, weißes Hydromorphin, während das nicht-hydrierte Produkt in Alkohol vollkommen löslich ist. Das nach diesem Verfahren gewonnene Hydrierungsprodukt soll therapeutische Verwendung finden. (D. R. P. 298763 vom 24. April 1913.) *i*

Herstellung eines löslichen Eiweißpräparates aus den nach D. R. P. 210130, 215690 und 216581 gewonnenen salzartigen Lactalbuminverbindungen. Johann A. Wülfing, Berlin. — Das nach D. R. P. 210130,[2]) 215690[3]) und 216581[4]) erhaltene lösliche Eiweißpräparat weist den Nachteil auf, daß sich aus der frisch bereiteten Lösung bald ein schleimiger Niederschlag absetzt, sodaß ein Teil des zur Säuglingsnahrung bestimmten Präparates auf dem Boden der Flasche zurückbleibt oder die Öffnung des Gummisaugers verstopft. Versuche sollen nun ergeben haben, daß man durch einen Zusatz von etwa 50% eines Zuckers, wie Milchzucker, Malzzucker, Rohrzucker oder dergl., zu der gemäß D. R. P. 210130 erhaltenen neutralen Lösung des Eiweißes und vorsichtiges Eindampfen dieser Mischung zu einem Eiweißpräparat gelangt, welches sich leicht und dauernd klar in Wasser löst. Diese Lösung läßt sich auch bequem mit Milch vermischen, ohne daß Abscheidungen und andere Unzuträglichkeiten eintreten. Beispielsweise werden in der nach D. R. P. 210130 erhaltenen neutralen Eiweißlösung 10 kg Milchzucker gelöst, und es wird diese Mischung im Vakuum bei 60—70° C. vorsichtig zur Trockne eingedampft. Das erhaltene Präparat stellt ein leichtes, lockeres Pulver dar. (D. R. P. 299958 vom 17. Juni 1916.) *i*

Mückenvertilgungsmittel mit Petroleumgehalt. Bernhard Hövermann, Salzwedel. — Petroleum wird mit einem Gemisch von Gelatine, Kastanienmehl, Seifenpulver und Kolophonium, welche mit Wasser angerührt sind, gegebenenfalls unter Aufkochen vereinigt. Dieses Mittel soll auf andere Lebewesen nicht ungünstig einwirken, selbst wenn es den Wässern in reichlichem Maße zugesetzt wird, während schon 1 ccm auf 500 ccm Wasser für die Mückenbrut (Larven) tötlich sein soll. Die Gelatine soll dabei die Atmungsorgane der Larven verstopfen, das oben auf dem Wasser schwimmende Petroleum den Sauerstoff der Luft abhalten. Auch zum Töten von Fliegen soll das Mittel geeignet sein. Gegenüber reinem Petroleum soll es monatelang seine abtötende Wirkung beibehalten und nicht so schnell ans Ufer getrieben werden; auch ist es wesentlich billiger. (D. R. P. 299937 vom 11. Mai 1913.) *i*

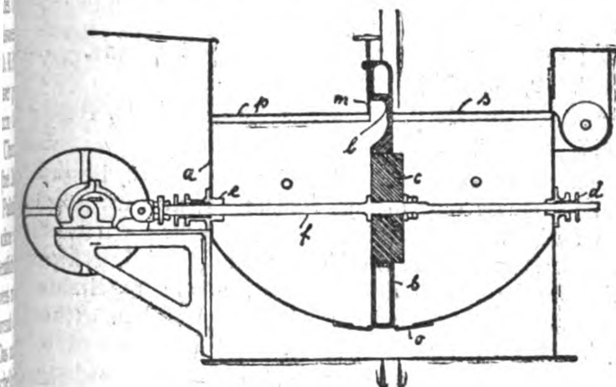
*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 286.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1911, S. 91.
[2]) Chem.-Ztg. Rep. 1909, S. 346. [3]) Ebenda 1909, S. 650. [4]) Ebenda 1910, S. 2

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

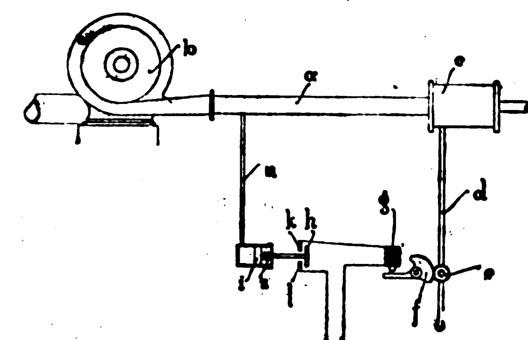
Vorbereitungsverfahren zum Abscheiden von Pyriten aus Kohle, insbesondere aus Braunkohle, Torf, Torfmooren oder dergl. Max Siewert, Braunschweig. — In den tertiären Kohlen finden sich vielfach mehr oder weniger starke Einlagerungen von sulfidischen Erzen, die ihrerseits bisher nicht verwertet werden konnten und nur als lästige Verunreinigungen empfunden wurden. Manche Braunkohlenlager waren wegen eines zu hohen Gehaltes an Schwefelkiesen zur Ausbeutung ungeeignet. Nach vorliegender Erfindung werden diese Kohlen zur Trennung der Erze von den Brennstoffen mittels Schwimmverfahrens vorbereitet, indem durch Erhitzen des Rohgutes bis auf etwa 300° C. die Kohle schwimmfähig gemacht wird, während das Erz nicht schwimmfähig wird. Durch das Erhitzen wird nämlich das hygroskopische und zum Teil auch das chemisch gebundene Wasser ausgetrieben, wodurch das spez. Gewicht der Kohle unter 1 erniedrigt wird. (D. R. P. 299372 vom 16. Juli 1915.) *i*

Zweisiebige Setzmaschine zur Aufbereitung von Kohlen mit keilförmigem Unterfaß und für beide Setzbetten gemeinsamem, wagerecht hin und hergehenden Kolben. Fritz Schreiber, Essen-Rüttenscheid. — Das keilförmige Unterfaß *a* ist durch eine lotrechte Wand *b* in zwei Hälften zerlegt. Die Trennungswand *b* ist in ihrer ganzen Breite durch den hindurchführenden, in wagerechter Richtung verschiebbaren Kolben *c* unterbrochen. Die Kolbenstange *f* wird in Stopfbüchsen *d* und *e* mit Innenschmierung geführt und durch einen außerhalb des Kastens liegenden Excenterantrieb mit verstellbarem Hub hin und her bewegt. Zwischen den beiden Sieben *p* und *s* befindet sich parallel zur Mittelebene des Kolbens die kastenförmige hohle Scheidewand *l* mit durch Schieber *m* verschließbarem Austrag. Das zweite Sieb *s* wird am hinteren Rande des Unterfasses durch eine Wand begrenzt, in welcher ebenfalls ein mittels Schieber *o* verschließbarer Austrag vorgesehen ist, während sich an den oberen Rand der Wand der Auslauf anschließt. Zur Gewinnung des Mittelproduktes wird zunächst auf dem Eingangssieb das in den Kohlen vorhandene Bergeprodukt geschieden, welches durch den Austrag oberhalb des Kolbens ausgetragen und für sich gewonnen wird, während das Mittelprodukt mit den Kohlen über die Siebtrennungswand geht und durch den Schieberaustrag *o* gewonnen wird, und die Reinkohle über den oberen Rand der das zweite Setzbett am hinteren Rande des Unterfasses begrenzenden Wand mit dem Wasserstrom ausläuft. (D. R. P. 299583 vom 6. September 1912.) *i*



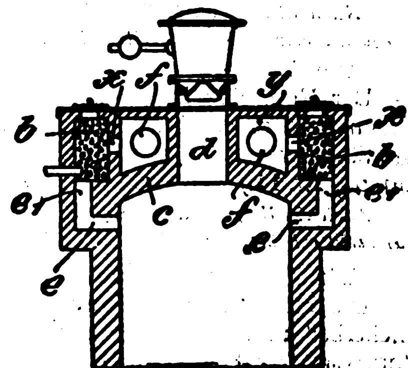
Verwertung der Abwärme von Feuerungsanlagen. E. Blau. Zeitschr. Dampfkessel und Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 281—283.) *r*

Vorrichtung zur Aufrechterhaltung des Betriebes und zur Verhütung von Explosionen in der Gasleitung von Koksöfen, mittels welcher bei Druckabfall in der Verbrauchsleitung in diese selbsttätig Dampf eingeführt wird. Curt Schnackenberg, Essen a. Ruhr. — In die Gashauptleitung *a* ist hinter dem Ventilator *b* das Dampfstrahlgebläse *c* eingeschaltet, dessen Dampfzuleitungsrohr *d* die Absperrvorrichtung *e* enthält, welche mittels einer Zahnradübersetzung *f* durch den Elektromagneten *g* bewegt werden kann. Der Stromkreis dieses Magneten wird geschlossen, sobald das Schaltstück *h*, welches an der Stange des Kolbens *i* sitzt, die beiden Kontaktstücke *k* und *l* berührt. Der Zylinder des Kolbens *i* steht durch eine Leitung *m* mit dem Gasrohr *a* in Verbindung. Solange daher der Ventilator *b* in Tätigkeit ist, wird der Kolben *i* entgegen der Wirkung der Feder *n* so verschoben, daß der Stromkreis des Elektromagneten unterbrochen ist. Fällt aber der Gasdruck in dem Rohr *a* so tief, daß die Feder *n* den Kolben verschieben kann, so erfolgt der Stromschluß und damit die Einschaltung des Dampfstrahlgebläses *c*. (D. R. P. 299961 vom 20. März 1915.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 306.

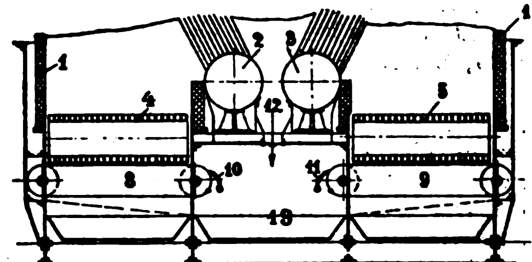
Gaserzeuger. Dr. Oskar Zahn, Berlin. — Über der Brennzone des Gaserzeugers ist eine feuerfeste Decke angeordnet, über welcher die Gasfilter und Gassammelräume eingebaut sind. Hierdurch soll die Gaslieferung gefördert und ein gleichmäßiger Strom reinen Gases gewährleistet werden. Die Abbildung zeigt den Gaserzeuger in lotrechtem Schnitt. Die feuerfeste, oberhalb der Brennzone des Gaserzeugers angeordnete Decke *c* trägt den Schüttrumpf *d*. Seitliche Kanäle *e* mit senkrechten Strängen e_1 führen zu den Filtern *b*, welche ihrerseits wieder durch Löcher *x* in den Wänden mit dem konzentrischen Gassammelraum *y* verbunden sind. Das Gas verläßt den Gassammelraum und damit den Ofen durch die Offnungen *f*. Die aus der Abbildung ersichtliche Anordnung des Schüttrumpfes *d* soll stets gleiche Schütthöhe gewährleisten. Die feuerfeste Decke *c* wird während des Ofenbetriebes stark erhitzt und strahlt ihre Wärme auf die oben liegenden Schichten des jeweilig frisch einfallenden Brennmaterials aus, worauf diese vorentgast oder zur Entgasung vorbereitet werden. Infolge der starken Erhitzung der Filter *b* werden die teerigen Gase in der Hauptsache fixiert und, soweit sie nicht fixierbar sind, schließlich im Filter als Kondensat zurückgehalten. (D. R. P. 299316 vom 26. März 1915.) *i*



Neuere Betriebsergebnisse bei Gaserzeugern mit Nebenproduktengewinnung Bauart Lymn. G. (Zeitschr. Dampfk. und Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 195—196.) *r*

Anordnung zur Sternkuppelung von elektrischen Verbrennungsöfen mit durch Gasströme ausgezogenen stabilen Flammenbögen. Norsk Hydro-Elektrisk Kvaelstofaktieselskab, Kristiania. — Man verbindet Flammenrohr und Kühler unmittelbar leitend miteinander, isoliert aber beide von der Erde oder von Apparaten, welche der freien Potentialbewegung des Knotenpunktes engegenwirken können, und läßt drei solche Flammrohre unmittelbar den elektrischen Nullpunkt einer dreiphasigen Sternkupplung bilden. Die Zündung kann durch entsprechende Kurzschlußanordnungen oder in anderer üblicher Weise erfolgen. Durch die entstehende freie Potentialbeweglichkeit von Flammenrohr und am Gasauslauf gelegener Elektrode soll dic Stabilität der Lichtbogen erheblich verbessert werden. (D. R. P. 298697 v. 9. Mai 1915.) *i*

Vorrichtung zur Abführung der Feuerungsrückstände von Doppelwasserrohrkesseln mit Wanderrosten. Vulkan-Werke Hamburg und Stettin, Akt.-Ges. — Die Abbildung zeigt einen Querschnitt durch die Kesselfeuerung. Der Wasserrohrkessel mit der Ummantelung *1* und den Unterkesseln *2* und *3* besitzt die beiden Wanderroste 4 und *5*. Am einen Ende jedes Wanderrostes befindet sich die Kohlenschütte, am anderen Ende ein Abstreifer. An den nach der Kesselmitte gelegenen Enden sind Abstreifer *10* und *11* für die Förderbänder *8* und *9* angebracht, welche die Aschen- und Schlackenrückstände in einen gemeinsamen mittleren Raum unter den beiden Unterkesseln *2*, *3* befördern, in welchen außerdem von oben der Behälter *12* für die Flugasche mündet, während der Aschenkasten *13* den unteren Abschluß bildet. Die Kohlen fallen aus der Schütte auf die Kettenroste *4* und 5, werden von diesen während ihrer Verbrennung gegen den Abstreifer bewegt, und ihre Rückstände fallen hier als Asche und Schlacke auf die Förderbänder *8* und 9, welche sie über die Abstreifer *10* und *11* in den Behälter *13* schaffen. Die Flugasche sammelt sich im Behälter *12* und fällt von hier ebenfalls in den Behälter *13*, aus welchem die Rückstände von Zeit zu Zeit weggeschafft werden. (D. R. P. 299966 v. 11. Juni 1914.) *i*



Vorrichtung zum Anzeigen des schwankenden Flüssigkeitsstandes in Dampfkesseln oder dergl. Otto Roschanek, Wien. (D. R. P. 298286 vom 18. März 1913.) *i*

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Zuckerrübenanbau nach dem Kriege. M. Gerlach. — Ausführliche Wiedergabe dieses Vortrages, über den schon früher kurz berichtet wurde. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 203.) λ

Die Zukunft der französischen Zuckerindustrie. Manoury. — Empfohlen wird die Anlage von Zentralfabriken, die während der Kampagne frische Rüben, und sonst getrocknete Zuckerschnitzel direkt auf weiße Ware verarbeiten sollen; das Trocknen kann allerorten auch im kleineren Maßstabe geschehen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 11.)

Nach älteren vielfältigen Erfahrungen in dieser Hinsicht, sind auf solchem Wege die erwarteten Vorteile schwerlich zu verwirklichen. λ

Die Zukunft der französischen Zuckerindustrie. Jochyms. — Der Vorschlag Manourys (vergl. vorst. Ref.) bietet viele Schwierigkeiten, und es scheint besser, in den Filialen nicht getrocknete Zuckerschnitzel herzustellen, sondern Dicksaft oder Sirup. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 11.)

Auch ein Ungenannter bespricht Manourys Vorschlag, hält aber die Kosten für recht erheblich, und den Nutzen für nicht fraglos erwiesen (ebd. Bd. 58, Nr. 12). λ

Die Zukunft der französischen Zuckerfabrikation. Manoury. — Die Herstellung tadelloser Zucker-Trockenschnitzel gelingt jetzt mit Sicherheit und kann daher nur empfohlen werden; die von Sirup nach Jochyms (vergl. vorst. Ref.) würde schon an den Kosten der Behälter zur Aufbewahrung scheitern. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 14.) λ

Über Zuckerarten und Pektinstoffe der Rübe. C. Neuberg. — Sehr reichhaltiger und inhaltsvoller zusammenfassender Vortrag, der einen kurzen Auszug nicht zuläßt. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 463.) λ

Über den Refraktometer. G. Bruhns. — Verf. kann auf Grund eigener Erfahrungen diesen Apparat nur bestens empfehlen, rät aber die Anbringung einer Anzahl konstruktiver Verbesserungen an, die er aus praktischen Gründen für wünschenswert hält, und eingehend erörtert. (Zentralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 25, S. 1102.) λ

Bedeutung der Ausbeuteformeln. H. Claaßen. — Verf. bemerkt, daß Hoepke nach seiner eigenen Angabe die einschlägige Literatur nicht kannte, und daß seine Vorschläge teils unzutreffend, teils irreführend sind; besonders sind Aschenbestimmungen mit Schwefelsäure in Füllmassen, Sirupen, und Melassen stets unzuverlässig, wobei geringe Unterschiede schon erhebliche Abweichungen der Endergebnisse bedingen, und ferner sind zwecks richtiger Führung der Krystallisationsverfahren die Bestimmungen von Wassergehalten und Reinheiten ganz unentbehrlich. Jedenfalls ist daher die Formel nach Suchomel-Hulla der Hoepkeschen durchaus überlegen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 609.) λ

Bedeutung der Ausbeuteformeln. Hoepke. — Verf. weist die Einwendungen Claassens durchaus zurück, da dieser Sinn und Zweck seiner Vorschläge gar nicht verstanden habe; auf Einzelheiten muß verwiesen werden, zumal sie z. T. ins persönliche Gebiet übergreifen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 639.)

Bemerkenswert ist Hoepkes offener Ausspruch: „In der Praxis frägt man nach der Reinheit der Zucker gar nicht, sondern nur nach ihrem Rendement." Ein bezeichnenderes Urteil kann über das sog. Rendement nicht wohl gefällt werden! Die Reinheit der Ware tut also gar nichts zur Sache! λ

Bestimmung des Kalks in Zuckerfabriksprodukten. Vermehren. — Verf. zeigt, daß hierzu die Titration mit Kalium-Palmitat gut brauchbar ist, und erörtert die einzuhaltende Arbeitsweise. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 609.) λ

Über Verdampfung. Saillard. — Verf. wendet sich gegen die Angaben von Depasse, und weist nach, daß alle bisherigen Behauptungen über die Vorzüge der Verdampfung unter Druck unbewiesen sind und völlig in der Luft schweben; dies gilt noch besonders für die Verhältnisse der größeren französischen Fabriken, die eine Anzahl auswärtiger Saftstationen (Râperies) besitzen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 11.)

Der entgegengesetzten Ansicht bleibt Depasse, und gibt ihr (ebd. Bd. 58, Nr. 11 u. 12) in einem längeren Artikel Ausdruck, in dem er aber auch auf viele andere Punkte der Wärmeerzeugung und -verwendung eingeht, u. a. auf den Ersatz der Dampfmaschinen durch Niederdruck-Turbinen. λ

Verdampfung unter Druck. Saillard. — Verf. führt weitere Belege zu Gunsten seiner Anschauung an; was die Arbeit mit Dampfkompression betrifft, so bedarf sie überhaupt erst gründlicher und genauer Untersuchung. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 13.)

Depasse beharrt seinerseits auf der Richtigkeit seiner Ansichten. (ebd. Bd. 58, Nr. 13.) λ

Erfahrungen über den 1. Ausbildungskursus für Zuckerkocher. Bartsch. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 164.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 299.

Staubexplosion in einer Zuckermühle. — Eine solche fand vor kurzem in der Brooklyner Raffinerie statt, verursachte großen Sachschaden, und tötete und verletzte eine Anzahl Arbeiter; die Ursache konnte nicht ermittelt werden. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 344.)

Ähnliche Explosionen fanden kürzlich in mehreren anderen Raffinerien statt; als Anlaß ist mit größter Wahrscheinlichkeit das Hineingeraten von Eisenstückchen in die Mahlwerke anzunehmen, das zur Funkenbildung, und durch diese zur Entzündung des Zuckerstaubes führt; besonders verderblich erweist sich das Vorhandensein von sog. Staubkammern, in denen sich stets größere Mengen feinsten Staubes in der Luft verteilt finden. λ

Herstellung von Säuren aus Zucker. A. — In saurer Milch und im Rübensafte finden sich gewisse Bakterien, die den sterilisierten und mit genügend viel sterilisierter Soda versetzten Saft bei 38—39° C. binnen einiger Tage (4—5) gänzlich vergären. Einige geben aus 100 Zucker 60—80 % Milchsäure, 10—20 % Essigsäure, 1—7 % Alkohol und Spuren höherer Alkohole und Aceton, andere 40—50 % Essigsäure, 10—20 % Milchsäure, 10—20 % Alkohol und 1—2 % Aceton, außerdem noch viel CO_2 und H, sowie etwas Methan. Mehr Aceton, aber nicht genug für praktische Zwecke, liefert eine Art Bac. macerans der Art asterosporus. Die Versuche sollen fortgesetzt werden. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 16.) λ

Einfluß der Saftreinheit auf die Größe und Leistung der Werksvorrichtungen. N. Deerr. — Betrifft Kochapparate, Rührwerke, Zentrifugen usw. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 351.) λ

Vorzüge mäßig überhitzten Dampfes. Coxon. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 354.) λ

Elektrische Antriebe in Zuckerfabriken Queenslands. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 356.) λ

Steigerung der Saftreinheit durch die Scheidung. H. Pellet (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 367.) λ

Die Bagasse als Brennmaterial. Bouflet. — Verf. bespricht die Notwendigkeit, die Bagasse regelmäßig, vollständig, und womöglich so auszunutzen, daß anderer Brennstoff nicht erforderlich wird; dies ist aber nicht so einfach auszuführen, wie Viele noch glauben, erfordert vielmehr eingehende Überlegung und Erkenntnis, sowie regelmäßige Heizversuche und Kontrollen, die meist noch völlig fehlen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 10.) λ

Saftgewinnung aus Zuckerrohr. Searby. — Dieses neue, wichtige, und in der Praxis (zu Hawaii) schon bestens im großen bewährte Verfahren besteht in einer völligen Zerfaserung des Zuckerrohres durch eine Art »Schlägerei«; erst diese Fasern werden dann ausgepreßt, und ergeben so 97 und mehr % des im Rohre enthaltenen Zuckers. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 14.)

Falls alle gemachten Angaben allgemein zutreffen, wäre diese Neuerung sehr beachtenswert und baldiger weiter Verbreitung wohl sicher. λ

Berechnung der Rohrmühlenarbeit. N. Deerr. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 401.) λ

Verwertung der Melasse in Queensland. — Statt die Melasse wie bisher einfach weglaufen zu lassen, denkt man sie jetzt auf essigsauren Kalk zu verarbeiten (*wie, ist nicht angegeben*). (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 347.) λ

Amerikanische Rohrzucker-Industrie. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 359.) λ

Zuckerindustrie in Natal. — Unter dem Einflusse der hohen Preise ist die Erzeugung von 91 760 t (1913/14) auf 114504 t (1916/17) gestiegen, und dürfte sich noch weiter erhöhen. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 346.) λ

Zuckererzeugung in Hawaii. — Die Erzeugung betrug 1916/17 574000 t, und konnte infolge der hohen Preise sehr nutzbringend verwertet werden; trotz mehr als doppelten Ertrages von der Einheit der Bodenfläche gegenüber Java, sind die Selbstkosten um mehr als 50 % höher als dort. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 349.)

Interessant ist die Angabe, daß der Mangel an Schiffsraum bereits dazu zwingt, Hawaii-Zucker über San Francisco, und von dort aus mit der Eisenbahn, nach den Raffinerien der nordamerikanischen Ostküste zu verladen. λ

Ein Beitrag zur Saccharinfrage. Ludwig Fuchs. (Spar- und Ersatzmittel, Beiblatt zur Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 1, S. 2—5.) r

Verfahren und Vorrichtung zur Reinigung von Stärke. L. P. Bauer, Pekin, Illinois. — In trichterförmigen Apparaten findet ein Schlämmverfahren der wässrigen Stärkeaufschwemmung statt. Der Wasserstrom führt oben mit einer Geschwindigkeit von 12—13 Fuß in der Minute die leichteren Glutenverunreinigungen ab, während am Boden die reine Stärke mit Wasser abgezogen werden kann. (V. St. Amer. Pat. 1161826 v. 30. Nov. 1915, angem. 21. April 1913.) to

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 3. November 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 130/132.** 41. Jahrgang. Seite 321—324.

5. Organische Chemie.*)

Über ein Kondensationsprodukt des Rhodanammons mit Formaldehyd. Schmerda. — Außer dem näher beschriebenen Kondensationsprodukt von 1 Mol. NH_4CNS + 1 Mol. CH_2O gibt es noch verschiedene andere mit mehr CH_2O. Diese Körper bilden alle in der Wärme knetbare oder schmierige Massen, die CH_2O leicht wieder abspalten. Sie besitzen keinen charakteristischen Schmelzpunkt und lösen sich in dem gewöhnlichen Lösungsmittel nicht, dagegen in starken Säuren und starken Alkalien unter gleichzeitiger Zersetzung. Die Substanzen könnten für pharmazeutische Zwecke Verwendung finden. Auf Wunden gebracht, sollen sie sich reizlos verhalten und die Bildung eines schützenden Schorfes in hohem Grade beschleunigen. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 176.) *ss*

Über die Einwirkung der dunklen elektrischen Entladung auf Acetylen. H. P. Kaufmann. Hab. Jena 1916.

I. Über die Darstellung von Thiophen aus Acetylen. II. Lichtchemische Synthese von Indolderivaten. G. Kirchhoff. Diss. Zürich 1916.

Über die Lichtspaltung von Halogenessigsäuren in Benzol und Äther. Hans v. Euler. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1366—1371.) *r*

Über Cyanhydrine und Säureamide. August Albert. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1382—1385.) *r*

Über einige Isäthionsäure-Derivate. E. Salkowski. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1376—1382.) *r*

Über einige organische Doppelverbindungen der Wismuthalogenide. L. Vanino und F. Mußgnug. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 21.) *ss*

Die Affinitätsabsättigung der Haupt- und Nebenvalenzen in den Verbindungen höherer Ordnung. J. V. Dubsky. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 142—161.) *r*

Wasserstoffsuperoxyd als Verseifungsmittel. J. V. Dubsky. (Journ. prakt. Chem. 1916, Bd. 93, S. 137—142.) *r*

Die Acetolyse der Cellulose zu Cellobiose- und Dextrinacetaten. J. Madsen. Diss. Hannover 1917.

Benzoyldihydromethylketol-hydrazin, ein neues Reagens auf Galactose. J. v. Braun. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1266—1268.) *r*

Darstellung des N-Methyl-α-pyridons und einiger N-Methylchinolone auf elektrolytischem Wege. Halogenderivate des Chinolins und Toluchinolins. Otto Fischer. (Journ. prakt. Chemie 1916, Bd. 93, S. 363, 378.) *r*

Pyrokondensation in der aromatischen Reihe. Hans Meyer und Alice Hofmann. (Chem.-Ztg. 1917, S. 65.)

Eine neue Brommethode zur Bestimmung von Thymol, Salicylaten und ähnlichen Verbindungen. H. Elion. — Die Bestimmung genannter Verbindungen aus der durch Brom gebildeten Bromwasserstoffsäure und die Methode zu ihrer Ermittlung von Seidell[1]) ist nicht neu, da Verf. sie bereits[2]) beschrieben hat. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 316.) *ss*

Zur Kenntnis der Acetosalicylsäure von M. Nencki. H. Blum. Diss. Bern 1916.

Über Aminohydrazine. H. Franzen und B. v. Fürst. (Lieb. Ann. Chem. 1916, Bd. 412, S, 14—48.) *r*

Über neue Derivate des Benzothiazols und seiner Homologen. B. Rassow, W. Döhle und E. Reimt. (Journ. prakt. Chemie 1916, Bd. 93, S. 183, 184 und 214.) *r*

Zur Bildung von Anilin aus Ammoniak und Benzol bei hohen Temperaturen und bei Anwesenheit von Kontaktsubstanzen. J. P. Wibaut. — R. Meyer und A. Tanzen[3]) haben gefunden, daß sich Anilin in geringer Menge bildet, wenn man ein Gemisch von Ammoniakgas und Benzoldampf durch ein auf 550° erhitztes Rohr leitet. Schon früher hatten Sabatier und Senderens beobachtet, daß Anilindampf, im Gemisch mit H bei 250° über reduziertes Ni geleitet, in Benzol und NH_3 zerlegt wird. Die Spaltung von Anilin findet also bei Anwesenheit eines kräftigen Katalysators bei einer erheblich tieferen Temperatur statt. Verf. versuchte nun die Anilinbildung mittels Katalysatoren nach tieferen Temperaturen zu verschieben, hat aber das Ziel nicht erreichen können, fand aber, daß seine erhaltene Resultate sich mit denen von Meyer und Tanzen nicht decken. So gelang es ihm, niemals eine Spur von Anilin zu erhalten, obwohl er genau dieselben Bedingungen einhielt wie jene. Erst bei einer Temperatur von 700° konnte er eine Spur von Anilin entdecken. Waren aber gewisse Schwermetalle (Fe, Ni, Cu) vorhanden, so gewann er bei 550—570° geringe Mengen von Anilin, aber immer noch weniger, als Meyer und Tanzen erhalten haben. Schwermetalle üben also einen aktivierenden Einfluß sowohl auf das Ammoniakmolekül als auch auf das des Benzols. Verf. glaubt, daß die Anilinbildung von der spezifischen Wirkung der Metalle abhängt. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 541.) *ss*

Über substituierte Rhodanine und einige ihrer Aldehydkondensationsproduke. R. Andreasch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 65.)

Über das asymmetrische Stickstoffatom. E. Wedekind und Th. Goost. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 942—949.) *r*

Über die Oxydation von Limonen durch Ozon. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Oxydation von Phenolen mit ungesättigter Seitenkette durch Ozon. H. Adam. Diss. Kiel 1916.

Über die Quecksilberverbindungen der Sozojodol- und p-Phenolsulfosäure. A. Herrmann. Diss. Königsberg 1916.

Zur Synthese der Phenolglucoside. E. Fischer und L. v. Mechel. — Das von A. Michael entdeckte, von E. Fischer und E. F. Armstrong verbesserte, später von W. Königs und Knorr modifizierte Verfahren zur Darstellung von Phenolglucosid lieferte ausschließlich Produkte, die der β-Reihe angehören. Verf. gelang es nun auch das α-Phenolglucosid zu erhalten, in dem sie das bei der Synthese störend wirkende Alkali durch organische Basen (Chinolin) ersetzten; zwar entsteht aus der einheitlichen Acetobromglucose ein Gemisch von β- und α-Tetracetylverbindungen, die sich durch ihr Verhalten gegen Ferment scharf unterscheiden. Das neugewonnene α-Glucosid wird nicht durch Emulsin, wohl aber durch Hefeextrakt hydrolysiert und weist starke Rechtsdrehung auf. Das Auftreten beider Formen kann durch die Substitution am asymmetrischen Kohlenstoffatom erklärt werden, wobei ein Wechsel der Konfiguration eintritt. Das neue Verfahren wird bei richtiger Anwendung auf ein- und mehrwertiger Phenole voraussichtlich zahlreiche neue Glieder der α-Reihe liefern. Auch für die Bereitung einzelner β-Phenolglucoside dürfte es vorzuziehen sein. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2813.) *ss*

Über einige Derivate des ac.-Tetrahydro-β-naphthylamins. Ernst Waser. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 1202—1207.) *r*

Die Konfiguration der Muconsäure, Synthese der Schleimsäure. Robert Behrend. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 999—1003.) *r*

Beiträge zur Kenntnis des Pikrotoxins. P. Horrmann. Diss. Kiel 1916.

Verhalten der Zuckerarten gegenüber dem Diphenylmethandimethyldihydrazin. J. v. Braun. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 42.) *ss*

o-Vinylbenzylbromid und seine Derivate. J. v. Braun. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 45.) *ss*

Tetrahydrochinaldin. J. v. Braun und L. Neumann. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 50.) *ss*

Über Morphium-Alkaloide. J. v. Braun. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 750, 966, 2655; 1917, Bd. 50, S. 43.) *r*

Zur Kenntnis der Lithofellinsäure. Hanns Fischer. (Ber. d. chem. Ges. 1916, Bd. 49, S. 2413—2415.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 285.
[1]) Ztschr. anal. Chem. 1915, Bd. 54, S. 233.
[2]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1888, Bd. 7, S. 211.
[3]) Ber. d. chem. Ges. 1913, Bd. 46, S. 3183.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Notiz über Nitrat-Assimilation. O. Loew. — Nach BAUDISCH sollen salpetersaure Salze »nur in den Blättern bei Belichtung unter Sauerstoffabspaltung assimiliert werden, wenn Eiweißbildung in den Blättern erfolgt.« Demgegenüber hält Verf. seine Behauptung aufrecht, daß die Nitratreduktion bei Pilzen oder grünen Pflanzen auch im Dunkeln sehr leicht vor sich geht, und wie Verf. gezeigt hat, mit Platinmohr nachgeahmt werden kann. Die fernere Hypothese von BAUDISCH, daß sich bei der Verwendung von Ammoniak zur Eiweißbildung zuerst HNO bilden müsse, erklärt Verf. für hinfällig. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 909.) *ss*

Bildung und Schicksal von Kohlenhydraten im Organismus. Leopold Radlberger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 76.)

Bestandteile der Edelkastanienblätter. Th. Curtius und H. Franzen. (Chem.-Ztg. 1917, S. 76.)

Über Bewässerungsversuche. Gerlach und Gropp. — Eingehende Versuche durch künstliche Beregnung lehrten, daß diese für leichte deutsche Sandböden in trockenen Gegenden rentabel ist, wenn in der Nähe genügende Mengen oberirdischen Wassers zur Verfügung stehen, daß sie aber auch auf besseren Böden die Erträge erheblich zu steigern vermag; Vorbedingung ist eine ausreichende Düngung, und wenn möglich eine recht reichliche. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 415.)

Auf die zahlreichen interessanten Einzelheiten der ausführlichen Arbeit kann an dieser Stelle leider nur hingewiesen werden; die Versuchsfelder lagen meist in der Nähe von Bromberg. λ

Über die Wirkung des Megasans auf eingemietete Kartoffeln. M. Gerlach. — Das von der Chem. Fabrik WEITZ, Berlin, gelieferte Megasan bestand aus einer Mischung von Natriumboroformiat mit calciniertem Kieselgur und Talkum. Von den Kartoffeln wurde die Sorte »Gertrud« gewählt. Das Ergebnis ist folgendes: 1. ohne Megasan beträgt der Verlust im Mittel bei 400 kg Kartoffeln 46 kg = 13,82 % Trockenmasse; 2. mit 0,25 % Megasan im Mittel 44 kg = 22,61 % Trockenmasse; 3. mit 0,50 % Megasan im Mittel 52 kg = 25,55 % Trockenmasse. Es geht daraus hervor, daß die Verluste bei den mit Megasan behandelten Mieten größer sind als bei denjenigen, die das Konservierungsmittel nicht erhalten haben. (Landw. Zentralbl. für die Provinz Posen 1917, Sonderabd. Heft 23.) *ss*

Bericht über die Tätigkeit der Agrikultur-chemischen Kontrolstation und der Versuchsstation für Pflanzenkrankheiten der Landwirtschaftskammer für die Provinz Sachsen für die Jahre 1914 und 1915. Halle a./S. 1916. Erstattet von H. C. Müller. *r*

Bericht der Königl. Gärtnerlehranstalt Berlin-Dahlem (bei Berlin-Steglitz) für die Etatsjahre 1914 und 1915. Erstattet von Th. Echtermeyer. Berlin 1916. *r*

Die Verwendung von Chlorammonium in der deutschen Landwirtschaft. Heinrich Precht. (Ernährung der Pflanze 1916, Bd. 12, S. 89—90.) *r*

Versuche mit den durch die Kriegslage herangezogenen neuen Stickstoffdüngemitteln. Hiltner. (Ernährung der Pflanze 1916, Bd. 12, S. 58—60.) *r*

Jauche als Stickstoffquelle. Blanck. — Erörterung der neuesten Erfahrungen, die vor allem darauf hinauslaufen, die Verdunstung möglichst zu verhindern, und den Ammoniakstickstoff durch Zusatz saurer Stoffe zu binden, dabei aber nicht bis zur sauren Reaktion der Jauche zu gehen. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 212.) λ

Über Herbstdüngung. Schneidewind. — Besprechung der Gesichtspunkte, die hinsichtlich Kali-, Kalk-, Phosphorsäure- und Stickstoffdüngung in Frage kommen, unter besonderem Hinweis auf Stalldünger und Gründüngung, und auf deren Bewahrung vor Verlusten. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 205.) λ

Düngung von Samenrüben mit Mangansulfat. Greisenegger. — Die eingehenden Versuche ergaben, daß sich Samen- und Fabriksrüben in gleicher Weise verhalten. Soweit sie ersehen lassen, fördert schwache Düngung den Samenertrag nicht, und den Zuckergehalt der Rüben aus diesem Samen nur wenig; starke Düngung erhöht ersteren erheblich, vermindert aber letzteren, und schädigt auch das Erntegewicht. Weitere Erfahrungen betreffs der hiernach sehr wichtigen Grenzwerte und ihrer Verallgemeinerung bleiben jedenfalls abzuwarten. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 12.) λ

Beizung von Rübensamen mit Schwefelsäure. Fallada. — Die sehr ausführlichen Versuche lehren, daß dünnere Schwefelsäure bei HILTNERS Verfahren die konzentrierte nicht ersetzen kann, bei der von MUCHA empfohlenen Abänderung aber sehr wohl anwendbar ist, so daß diese (namentlich derzeit) vollste Beachtung verdient. (Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 46, S. 22.) λ

Lage des Rübensamenmarktes. Fr. Strube. — Verf. erörtert die Schwierigkeiten, die durch die gesetzlichen Maßregeln, die ganz ungenügenden Preise, und den infolgedessen eingetretenen »passiven Widerstand« der Anbauer und der Vermehrer von Stecklingen entstanden sind; er macht Vorschläge, wie die so höchst nötige Besserung herbeizuführen wäre, gibt sich aber keinen übertriebenen Hoffnungen hin. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 7.) λ

Zeitpunkt zur Rübenuntersuchung. Plahn-Appiani. — Angesichts der immer noch herrschenden Unklarheit zeigt Verf. nochmals an Hand eines größeren Zahlenmateriales, daß zwar die Untersuchung betreff Vererbung sowohl bei Zucker- und Futterrüben im Herbst anzustellen ist, dagegen die betreff Auslese nur bei ersteren im Herbst, bei letzteren aber im Frühjahre. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S 201.) λ

Rübensamen in Nordamerika. Townsend. — Schon 1916 konnte der Bedarf von etwa 75 000 dz Rübensamen nicht mehr voll gedeckt werden; es ist daher durchaus nötig, sofort einheimische Samenzüchtereien anzulegen, und es ist unzweifelhaft, daß dieses alsbald und mit raschem Erfolg auch geschehen wird. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 15.) λ

Rübenbau in Nordamerika. — Dieser ist in steter Ausdehnung begriffen, und für 1917/18 werden sich 15 neue große Fabriken zu den bestehenden 83 gesellen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 13.) λ

Zuckerrohr oder Zuckerrübe in der Türkei. Pénard. — Auf Grund eigener Erfahrungen rät Verf. in dieser Hinsicht zu großer Zurückhaltung, da die gesamten Verhältnisse ein Urteil überaus erschweren, so daß es sich empfiehlt, erst eingehende Anbauversuche zu machen, und dann mit Errichtung einer kleineren, aber bestens eingerichteten Fabrik vorzugehen. Sehr fraglich ist, wie die Vorgänge in Ägypten beweisen, die Möglichkeit, unter den gegebenen klimatischen Bedingungen mit Erfolg Zuckerrohr anzubauen, umsomehr als die erforderliche intensive Bearbeitung ganz unbekannt ist, und auch die zu ihr nötigen Arbeitskräfte fehlen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 590.)

Ref. wies bereits darauf hin, daß der einstige Anbau von Zuckerrohr in wärmeren oder subtropischen Gegenden schon im 16. Jahrhundert von dem in den tropischen Ländern völlig erdrückt wurde, und daß dies heutzutage aller Wahrscheinlichkeit nach erst recht der Fall sein müßte. Fachleute haben ihm versichert, daß in erster Linie Versuche mit Rübenbau und Rübenzuckerfabrikation in einzelnen Gegenden der europäischen Türkei und Kleinasiens Aussicht auf Erfolg bieten, aber auch keineswegs auf raschen und sicheren. λ

Zuckerrüben der Pariser Rieselfelder. Saillard. — Diese Rüben sind schon jetzt anderen guten gleichwertig, und werden es völlig sein, wenn man die örtlichen Verhältnisse noch eingehender berücksichtigt. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 15.) λ

Aufbewahren der Rüben. Saillard. — Verf. hat die Frage der Aufbewahrung der Rüben in gewaschenem Zustande untersucht, und glaubt, daß in dieser Hinsicht erhebliche Vorteile zu erzielen seien, namentlich wenn man dem Wasser ein Antiseptikum zusetzt, etwa SO_2. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 18.) λ

Wert und Nutzen der Rübenblätter. Hutier. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 19.) λ

Zuckerrohrbau in den französischen Kolonien. Zur Förderung des Anbaues soll eines der größten Hindernisse dadurch beseitigt werden, daß das Abwägen bei der Ablieferung fortan durch staatliche Beamte geschieht. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 15.) λ

Düngungsversuche mit Zuckerrohr auf den Leeward-Inseln. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 360.) λ

Zuckerrohranbau in Portorico. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 364.) λ

Rohranbau in Jamaika. Cousins. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 425.) λ

Rohranbau in Mauritius. Leclésio. — Besprechung der bestehenden, z. T. wenig günstigen Verhältnisse, und der Mittel zu ihrer weiteren Verbesserung; Mitteilungen über Rohrkrankheiten. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 16.) λ

Zuckerrohr-Varietäten in Mauritius. Robert. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 379.) λ

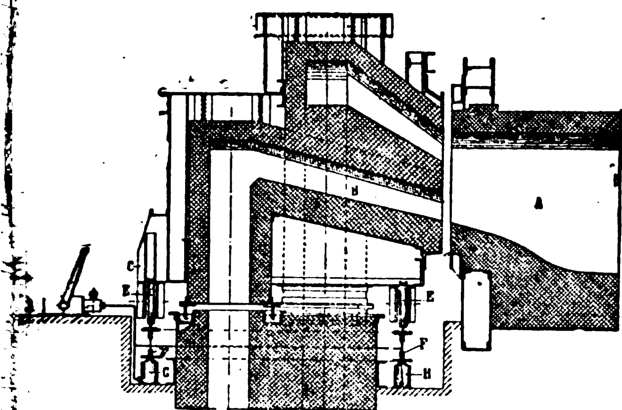
Natürliche Feinde der sog. Bohrer des Rohres. Van der Goot. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 378.) λ

Geographische Verbreitung des Melanconium sacchari. R. Johnston. — Dies ist der Erreger der Rindenkrankheit des Zuckerrohres. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 369.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 292.

30. Eisen.*)

Kopfhubwerk für fahrbare Ofenköpfe an Martinöfen u. dgl., bei dem vier oder mehr hydraulische Hebeblöcke unmittelbar am Hubrahmen angreifen. Akt.-Ges. Lauchhammer, Abteilung Hüttenbau. — Die Hebeblöcke werden paarweise entsprechend der auf sie entfallenden Belastung gespeist. In der Abbildung ist mit *A* der Ofen, mit *B* der Ofenkopf, mit *C* der Tragrahmen bezeichnet, auf welchem der Ofenkopf errichtet ist. Der Tragrahmen ruht mit Laufrädern *E* auf dem Hubrahmen *F*. An diesen Hubrahmen greifen von unten her die Hubzylinder *G*, *H* an und heben, wenn der Kopf abgefahren werden soll, den Hubrahmen *F* bis in die Höhe der Bühne *J*. Zwei Pumpen speisen je zwei der vier Hubzylinder *G*, *H*. Soll ein Kopf gehoben werden, so werden beide Pumpen gleichmäßig betrieben, wodurch ein gleichmäßiges Anheben des Kopfes bei Verwendung von vier Hubzylindern von gleichem Durchmesser erfolgt. (D. R. P. 299 226 vom 2. Mai 1916.) *i*



Begichtungswagen für Hochofenschrägaufzüge, bei denen das Kippen des Wagens durch entsprechende Führung seiner Laufräder erfolgt, und bei denen das Kübelseil über ein Segmentstück geführt ist. Rudolf Rixfähren, Duisburg. (D. R. P. 298 135 vom 26. Mai 1915.) *i*

Herstellung von Formkästen aus Siemens Martin-Stahl. Georg Schroeder, Düsseldorf-Rath. — Ein zylindrischer Block wird gelocht und auf dem Hornsattel vorgeschmiedet, worauf er im Walzwerk eine Ringform erhält. (D. R. P. 298 169 vom 6. August 1916.) *i*

Chrombestimmung in Ferrochrom, Stahl und Schlacken nach dem Permanganat-Verfahren (Rest-Methode). P. Koch. (Chem.-Ztg. 1917, S. 64.)

Über mechanische Eigenschaften von Flußeisen bei verschiedenen Temperaturen. O. Reinhold. Diss. Aachen 1916.

Der chemische Einfluß der Farböle auf Eisen und Stahl. C. P. van Hoek. — Aus einer Zusammenstellung der Arbeiten verschiedener Verf. über dieses Gebiet ist zu folgern, daß der chemische Einfluß von Farbölen auf Eisen und Stahl kein nennenswerter ist. (Farben-Ztg. 1916, Bd. 21, S. 1143.) *fz*

Herstellung rostschützender Produkte. Mannesmann-Röhrenwerke. — Die Mischung eines Öles, wie Leinöl, Rüböl oder dergl. mit Harz wird unter Hinzufügung von Schwefel erhitzt und das erhaltene Reaktionsprodukt wird in Lösungsmitteln, wie niedrigsiedenden Fraktionen des Rohpetroleums, Tetrachlorkohlenstoff, Benzol, Teerölen usw., gegebenenfalls unter Zusatz von Teer, Pech, Asphalt oder dergl. gelöst. Beispielsweise werden 100 Gew.-T. Leinöl und 100 Gew.-T. amerikanisches Harz unter Umrühren erhitzt, bis alles Harz gelöst ist. Wenn die Temperatur auf 170—200° C. gestiegen ist, wird so lange Schwefel in kleinen Mengen eingetragen, bis eine herausgenommene Probe sich zu Fäden ausziehen läßt. Sodann setzt man, indem man zweckmäßig die Reaktionswärme zur Lösung benutzt, 100 Gew.-T. Teeröl, Tetrachlorkohlenstoff, Schwefelkohlenstoff, Benzol oder dergl. zu. Fügt man hierzu 500 Gew.-T. wasserfreien Kokereiteer und taucht in diese Masse bei etwa 150° C. oder darüber Metallgegenstände, z. B. eiserne Rohre, so sind diese nach dem Erkalten mit einer äußerst festhaftenden Schutzschicht überzogen, welche bei Temperaturschwankungen nicht reißt, gegen Feuchtigkeit und elektrische Ströme isoliert und mechanischen Einflüssen großen Widerstand entgegensetzt. (D. R. P. 299 904 vom 6. Februar 1914.) *i*

Herstellung rostfreier Messerwaren aus Stahl. Gottlieb Hammesfahr, Solingen-Foche. — Die Messerwaren werden aus einer Legierung hergestellt, die aus 0,33% C, 0,31% Mn, 0,56% Si, 0,03% P, 0,02% S, 0,07% Cu, 13,09% Cr, 6,40% Ni und 79,19% Fe besteht. (D. R. P. 298 331 vom 26. Mai 1914.) *i*

Desoxydation und Rückkohlung des Eisens nach dem Frischen mittels freien Kohlenstoffs. Franz Märtens, Elberfeld. — Der Kohlenstoff wird nicht mit dem Gebläsewind, sondern mittels Gase, welche zum Sauerstoff eine größere Wärmetönung aufweisen als die Badbestandteile, oder mittels indifferenter Gase, welche den Kohlenstoff nicht oxydieren, in das Eisenbad eingeblasen. Als Gase ersterer Art kommen die Kohlenwasserstoffverbindungen Äthylen (C_2H_4) und Methan (CH_4), ferner Wassergas und Wasserstoff in Betracht, während als indifferente Gase in erster Linie Generator- und Hochofengase zu berücksichtigen sind. Der Kohlenstoff kann in Form pulverisierter Holz- oder Steinkohle oder in Carbidform kurz vor dem Eintritt der Gase in den Konverter oder Martinofen den Gasen beigemengt werden. Im sauer zugestellten Frischbehälter wie im Martinofen kann der eingeblasene Kohlenstoff zugleich das Mangan der Schlacke reduzieren und dem Bade wieder zuführen. (D. R. P. 299 439 vom 9. April 1916.) *i*

Herstellung von metallischem Eisen aus reinen Eisensauerstoffverbindungen durch Erhitzen der mit Kohlenstoff gemengten Eisensauerstoffverbindungen in einer Muffel. Th. Goldschmidt Akt.-Ges. und Dr. Friedrich Bergius. — Die Menge der anzuwendenden Reduktionskohle muß so bemessen sein, daß das durchschnittliche Verhältnis des Kohlenstoffs in der Kohlensäure zu dem Kohlenstoff im Kohlenoxyd in den entstehenden Reduktionsgasen zwischen $^1/_2$ und $^1/_8$ liegt. Zugleich muß die Reduktionstemperatur unterhalb des Sinterungspunktes, jedoch oberhalb 1000° C. liegen; die günstigste Temperatur liegt bei 1100° C. Sobald die Reduktion beendet ist, muß das Gut rasch abgekühlt werden, um eine Carbidbildung zu vermeiden. Beispielsweise werden Walzsinter, Rost, Anilinschlamm, gangartfreie Erze und ähnliche möglichst reine Eisensauerstoffverbindungen fein gemahlen und mit fein gemahlener Reduktionskohle (am besten reinem Anthracit) sorgfältig in dem angegebenen Verhältnis gemischt und in eine stehende Retorte ununterbrochen eingeführt. Die Retorte wird so geheizt, daß sie unten eine Temperatur von 1100° C. aufweist, dabei ist darauf zu achten, daß das Gut sich in dieser Zone nur so lange befindet, wie die Reduktion dauert (etwa $^1/_2$ Stunde). Aus der Zone der Höchsttemperatur gelangt das Gut zwecks rascher Abkühlung unter Luftabschluß in ein wassergekühltes Gehäuse, in welchem es so lange bleibt, bis es so kalt ist, daß eine Wiederoxydation an der Luft nicht mehr eintreten kann. Sodann wird es mittels Schnecke o. dgl. ausgetragen. (D. R. P. 299 431 vom 14. Februar 1914.) *i*

Elektrolytische Darstellung des Eisens mittels eines aus Alkalilauge bestehenden Elektrolyten. Axel Estelle, Hagen i. Westf. — Die Vorbehandlung nach D. R. P. 298 339[1]) versagt in dem Falle, wenn die Eisenoxyde vorher sehr hohen Hitzegraden ausgesetzt gewesen sind, da derartige Oxyde durch Ätzalkalien nicht oder doch nur sehr langsam hydratisiert werden. Zur Beseitigung dieses Mangels wird das Aufschließen der Eisensauerstoffverbindungen durch Schmelzen mit kohlensauren Alkalien, vorzugsweise mit calcinierter Soda bewirkt. In diesen Schmelzen sollen sogar sehr stark vorher geglühte Eisenoxyde unter Freiwerden von Kohlendioxyd in Natriumferrit übergehen. Durch Zusatz von Wasser wird dieses in Eisenhydroxyd und Ätznatron zerlegt. Ein etwa vorhandener Überschuß an Soda läßt sich durch Eindampfen der Lösung abtrennen. Beim Schmelzen von schwefelhaltigen Eisensauerstoffverbindungen, z. B. gerösteten, von SiO_2 möglichst vollständig befreiten Kiesen mit calc. Soda findet noch die Überführung des gesamten Schwefelgehaltes in Natriumsulfat statt, welches zusammen mit der überschüssigen Soda vom Ätznatron getrennt werden kann. Man gewinnt daher nach diesem Verfahren vollkommen schwefelfreies Eisen, was nach dem bisherigen hüttenmännischen Verfahren nicht möglich gewesen sein soll. Dadurch, daß aus der Soda das wertvollere Ätznatron entsteht, wird ein großer Teil der Kosten des Eisengewinnungsverfahrens gedeckt. (D. R. P. 299 835 vom 1. Jan. 1916; Zus. zu Pat. 298 339.) *i*

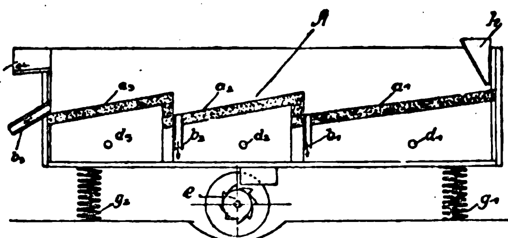
Anbringen von Metallschichten auf Metallgegenständen, insbesondere von Graugußlaufschichten auf Stahlguß-Lagerschalen. Joh. Treuheit, Düsseldorf, und Leonhard Treuheit, Elberfeld. — Der Gegenstand wird in einer Metallmatrize eingeklemmt, mit dieser in eine feuerfeste Umkleidung eingehüllt und in dem Bade der Auftragschicht so lange bewegt, bis die von der Umkleidung freigelassene Ansatzfläche von dem Bade angegriffen wird und mit diesem eine innige Verbindung eingeht. Darauf wird der Gegenstand unter gleichzeitiger Entnahme einer zur Bildung der gewünschten Auftragsschichtdicke ausreichenden Metallmenge aus dem Bade entfernt. Die Verbindung zwischen Auftragschicht und Gegenstand zu einem Stoffganzen kann durch ein metallisches Hilfsband vermittelt werden, dessen Schmelztemperatur zwischen der des Gegenstandes und der der Auftragschicht liegt. (D. R. P. 300 277 vom 9. Dezember 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 284.

[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 284.

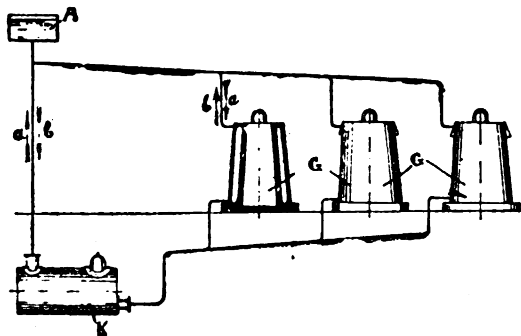
31. Metalle.*)

Aufbereitungsapparat zum Trennen von Stoffen nach ihrem spez. Gewicht. Hubert Schranz, Zinnwald in Sachsen. — Als wasserdurchlässiger Setzgutträger wird ein poröser Körper, ein Stein oder dergl. gewählt, welcher stark genug ist, die Erzmasse zu tragen und den Stößen und sonstigen Erschütterungen zu widerstehen, aber verhindert, daß das Erz durch die Poren unter den Satzgutträger gelangen kann. Die Abbildung zeigt in lotrechtem Längsschnitt einen Apparat, welcher nach dem Prinzip der Stauchkästen arbeitet. In dem Kasten *A* sind die Setzgutträger $a^1 a^2 a^3$ (poröse Steine) stufenweise hintereinander angeordnet. Von jeder der drei Abteilungen führt ein Austragrohr $b^1 b^2 b^3$ das angesammelte Reinerz aus dem Apparat heraus, während der Rest durch den Überlauf b^4 ausgetragen wird. Die Austragvorrichtungen sind mit (nicht dargestellten) Reguliervorrichtungen versehen. Um in den einzelnen Abteilungen das Auftriebwasser dem Erzgemisch anpassen zu können, sind diese durch Scheidewände voneinander getrennt und erhalten durch die Rohre $d^1 d^2 d^3$ das Wasser zugeführt. Unter dem Kasten ist ein Hubrad *e* angeordnet, welches abwechselnd den Kasten hebt und auf die Prellklötze zurückfallen läßt. Die Federn $g^1 g^2$ mildern die Stöße. Das Erzgemisch wird durch den Trichter *h* der ersten Abteilung zugeführt. Durch die Stöße setzt sofort eine Trennung seiner Bestandteile ein, und das schwerste Material sammelt sich am Boden der ersten Abteilung, von wo es durch Rohr b^1 ausgetragen wird. Nach und nach füllen sich auch die folgenden Abteilungen, in denen ebenfalls die schwersten Bestandteile sich zu Boden setzen und durch die Rohre b^2 oder b^3 ausgetragen werden. Durch b^4 wird das leichteste Material mit sämtlichem Wasser ausgetragen. (D. R. P. 299494 vom 28. Dezember 1916.) *i*



Über neuere Umwandlungserscheinungen an Metallen. Ernst Jänecke. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 481—488.) *r*

Verfahren und Vorrichtung zum Gießen von Eisen und sonstigen Metallen oder Legierungen in Metallformen unter Anwendung eines Kühlmittels. Abraham M. Erichsen, Berlin-Pankow. — Das angewendete Kühlmittel ist auf die jeweilig gewünschte Gießtemperatur der Metallform vorgewärmt, damit diese unmittelbar nach dem Gießen ohne besondere Regelung auf die gleichmäßige Temperatur des Kühlmittels zurückgebracht wird. Für eine selbsttätige wechselnde Durchströmung des Kühlmittels in den Hohlräumen der Metallform wird so lange gesorgt, bis die Metallform die Temperatur des Kühlmittels angenommen hat. Dabei führt die beim Gießen freiwerdende Wärme bezw. die Abkühlung der Metallform durch die Luft den Wechsel der Strömung herbei. Bei Verwendung eines flüssigen Kühlmittels wird für das Zusammenfallen der Verdampfungstemperatur der Kühlflüssigkeit und der Gießtemperatur der Metallform gesorgt, während die bei jedem Guß verdampfte Flüssigkeitsmenge selbsttätig der Metallform durch einen mit einem Sammelbehälter kommunizierenden Rohrstrang zufließt. Bei rasch aufeinander folgenden Güssen kann die Vorwärmung des Kühlmittels in der Metallform selbst geschehen. Man kann auch die Metallform als Heizelement in ein Rohrnetz einschalten, um eine Ausnutzung der Gießwärme an anderer Stelle zu ermöglichen. Die Abbildung zeigt eine zur Durchführung des Verfahrens geeignete Anordnung. Der heizbare Kessel *K* bewirkt ähnlich einer Heizungsanlage eine Strömung des gasförmigen oder flüssigen Kühlmittels in der Pfeilrichtung *a*, wobei die Metallformen *G* die Temperatur des vorgewärmten Kühlmittels annehmen. Bei Verwendung eines flüssigen Kühlmittels empfiehlt sich die Anbringung eines Druckgefäßes *A*. Wird gegossen, so erhitzt sich die betreffende Metallform und bewirkt, daß das Kühlmittel die entgegengesetzte Strömungsrichtung *b* einschlagen muß. Der Wärmeausgleich erfolgt im Sammelbehälter *K*. (D. R. P. 300378 vom 23. September 1915.) *i*

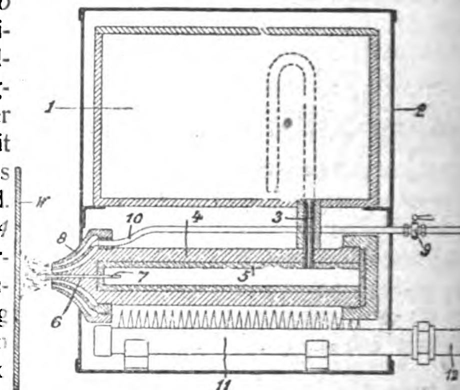


*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 316.

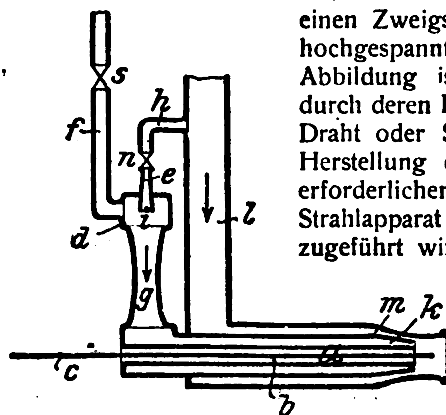
Elektrisch angetriebene Rüttelformmaschine für Gießereizwecke. Otto Dahlmeyer und Vereinigte Modell-Fabriken Berlin-Landsberg a. W., G. m. b. H., Berlin. — Durch den elektrischen Strom werden magnetisch gemachte Teile hin und her bewegt, welche selbst den Amboß und Tisch bilden oder die Hin- und Herbewegung der beiden veranlassen. (D. R. P. 299587 vom 10. Januar 1914.) *i*

Herstellung von Verbundmetallen durch Gießen. Rob. Schulze. — Das eine der beiden zu vereinigenden Metalle wird, nachdem seine in Betracht kommende Oberfläche metallisch rein gemacht und mit einem die Oxydation verhütenden Überzug versehen worden ist, in einer Gießform mit dem zweiten Metall ganz oder teilweise umgossen. Dabei wird das zweite Metall von unten in die Gießform eingegossen. (D. R. P. 298341 vom 6. April 1916.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von metallenen Überzügen aus verdampften Metallen mittels gasförmiger Druckmittel. Georg Stolle, Kiel. — Der mit flüssigem Metall angefüllte Schmelzbehälter *1* ist mit den übrigen Teilen der Vorrichtung in ein Gehäuse *2* eingebaut. Von dem Behälter *1* führt ein mit Schamotte ausgefüttertes Capillarrohr *3* in einen Verdampfer *4*, welcher ebenfalls mit einer Auskleidung *5* aus feuerfestem Stoff versehen und an seinem beim Arbeiten dem Werkstück *W* zugekehrten Ende *6* kegelförmig gestaltet ist. In dieses Ende ist die Verdampferdüse *7* derart eingesetzt, daß sie über das vordere Ende des Kegels *6* etwas hinausreicht. Am gleichen Ende ist die kegelförmig ausgebildete Saugdüse *8* angeordnet, welcher das Druckgas durch ein mit einem Hahn *9* versehenes Rohr *10* zugeführt wird. Unterhalb des Verdampfers *4* ist eine Beheizung *11* vorgesehen, welcher der Brennstoff durch eine Rohrleitung *12* zufließt. Beim Arbeiten mit der Vorrichtung wird zunächst die Heizung *11* in Betrieb gesetzt, deren Abgase das Metall im Behälter *1* flüssig halten. Durch das Capillarrohr *3* dringt ein dünner Strahl des flüssigen Metalles in den Verdampfer *4*, wo das Metall so weit erhitzt wird, daß Dämpfe gebildet werden. Wird nun durch das Rohr *10* Druckgas in die Saugdüse *8* eingelassen, so wird durch dessen Ausströmen vor der Mündung der Verdampferdüse *7* ein Vakuum geschaffen, welches die Metalldämpfe aus dem Verdampfer *4* absaugt. Die austretenden Metalldämpfe werden unter der fortgesetzten Wirkung des Druckgases gegen das Werkstück *W* geschleudert und bilden auf ihm einen dichten Überzug von großer Haltbarkeit. (D. R. P. 300460 v. 21. August 1913.) *i*



Herstellung von Metallüberzügen u. dergl. nach dem Spritzverfahren. Dr. Ing. W. Gensecke, Wannsee bei Berlin. — Man benutzt einen Strahlapparat zur Mischung und zur Erzeugung des erforderlichen Druckes der zur Verbrennung bestimmten Gase. Zum Betriebe des Strahlapparates verwendet man einen Zweigstrom von der Druckleitung des hochgespannten Zerstäubungsgases. In der Abbildung ist mit *a* eine Düse bezeichnet, durch deren Hohlraum *b* der abzuschmelzende Draht oder Stab *c* vorgeschoben wird. Zur Herstellung des Brennstoffgemisches in dem erforderlichen Mischungsverhältnis dient der Strahlapparat *d*, dem die Luft durch die Düse *e* zugeführt wird. Durch die Leitung *f* tritt der Brennstoff ein und mischt sich in dem Raum *i* mit der Luft, worauf das Gemisch in dem Diffusor *g* auf den gewünschten Druck gebracht wird und unter dem erforderlichen Druck durch die Düse *k* zur Entzündungsstelle strömt. Die Zufuhr von Brennstoff und Luft wird mittels der Hähne *s* und *n* geregelt. Von der Druckleitung *l* ist eine Leitung *h* zum Strahlapparat abgezweigt, während die Zerstäubungsluft durch die Außendüse *m* ausströmt. Man kann auf diese Weise bequem Flammen erzeugen, welche das zum Verspritzen zugeführte Metall in richtiger Weise zum Schmelzen bringen. Der Heizluft kann zwecks Vereinfachung und Verbilligung reiner Sauerstoff zugesetzt werden. (D. R. P. 299490 vom 1. Juli 1916.)



Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 10. November 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 133/135.** 41. Jahrgang. Seite 325—328.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Schwimmbadwasser und Ozonverfahren. Franz Ickert. — Verf. hat berechnet, daß in einem Schwimmbad, das in 5 Tagen von 2050 Personen besucht wurde, in die Wassermenge von 750 cbm so viele Bakterien oder Keime gebracht wurden, daß auf 1 ccm Wasser 550 Keime kamen. Diese würden sich in 3 bis 4 Tagen zu Millionen vermehren, wenn nicht die »Selbstreinigung« des Wassers dieser Vermehrung entgegenwirkte. Es hat sich gezeigt, daß in Schwimmbädern fast unabhängig von der Besucherzahl die Keime während der ersten 3 bis 4 Tage auf mehrere zehntausend in 1 ccm anwachsen, daß aber nach 5 bis 6 Tagen nur noch einige 1000 Keime in 1 ccm zu finden sind. Diese Zahl ist immer noch sehr hoch, namentlich im Hinblick darauf, daß Typhusbazillen von sog. Bazillenträgern während des Schwimmens ausgeschieden werden. Ein häufiger Wasserwechsel ist in der Regel zu teuer, das gebrauchte Wasser wird daher bisweilen durch Sandfiltration gereinigt, häufiger jedoch desinfiziert. Verf. empfiehlt hierfür in erster Linie die Ozonisierung des Wassers, weil hierbei auch die darin gelösten organischen Substanzen oxydiert werden. Da sich das überschüssige Ozon im Wasser löst (3—4% bei Zimmertemperatur), kann man leicht erreichen, daß die oberen Schichten des Schwimmbadwassers (etwa bis zu 1,5 m Tiefe) stets Ozon gelöst enthalten. Die Dosierung des Ozons läßt sich auf sehr einfache Weise mit Jodkaliumstärkepapier regeln und kontrollieren. Die gesamten Kosten der Ozonisierung betragen im Mittel 3 Pf. für 1 cbm Wasser. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 408—411.) *as*

Vorrichtung zur selbsttätigen Kenntlichmachung des Vorhandenseins gasiger Veränderungen in der Atmosphäre. Schoeller & Co., Frankfurt a. M. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 289723[1]) ist hier dahin abgeändert, daß das Barometerrohr *6, 8* mit so großem Querschnitt ausgeführt und so in den Weg von durchfallenden Lichtstrahlen gesetzt ist, daß die bemessene kleine Flüssigkeitsmenge (gefärbtes Wasser) beim Überschreiten eines gewissen niedrigen Unter- oder Überdrucks in dem Barometerrohr sprudeln kann und hierdurch im durchfallenden Lichte einen flackernden Lichtschein erzeugt. In der Abbildung ist mit *1* der Behälter für die Energiequelle der Lampe und mit *2* die Lichtquelle selbst bezeichnet. Im Innern des zylindrischen Absperrglases *3* ist sowohl die Lichtquelle als auch die Anzeigevorrichtung untergebracht. Oberhalb der Lampe befindet sich die mit einer porösen Platte *4* abgedeckte Diffusionskammer *5*, welche mit dem Schenkel *8* eines barometrischen, mit gefärbter Flüssigkeit 7 gefüllten Rohrsystems *6, 8* in Verbindung steht, während der Schenkel *6* dieses Rohrsystems mit dem Lampeninnern kommuniziert. Der Querschnitt des U-förmigen Rohres *6, 8* ist so groß gewählt, daß beim Durchtreten von Gas ein Sprudeln der Flüssigkeit *7* eintritt. Der dadurch auftretende tanzende, gefärbte Lichtschein macht den Bergmann selbsttätig auf die entstandene gasige Veränderung in der Atmosphäre aufmerksam. Weitere Versuche haben ergeben, daß man anstelle von gefärbtem Wasser besser eine Signalflüssigkeit mit geringer Viscosität und hohem Verdampfungspunkt verwendet, bei welcher die Kohäsion der Flüssigkeitsteilchen größer ist als die Adhäsion an dem umgebenden Medium, und welche fett- oder schmutzlösend wirkt, ohne zu Ausscheidungen des Farbstoffs zu neigen. Auch verdünnte Säure, z. B. Schwefelsäure, Mischungen von Wasser mit Alkohol oder Glycerin oder mit beiden, oder Kohlenwasserstoffe, wie Toluol, Xylol, Solventnaphtha usw., auch halogenierte Kohlenwasserstoffe (Äthylentetrachlorid) oder dgl. eignen sich als Ersatz des gefärbten Wassers. (D. R. P. 291799 vom 1. April 1914 und 295242 vom 13. Januar 1914, Zus. zu Pat. 289723.) *i*

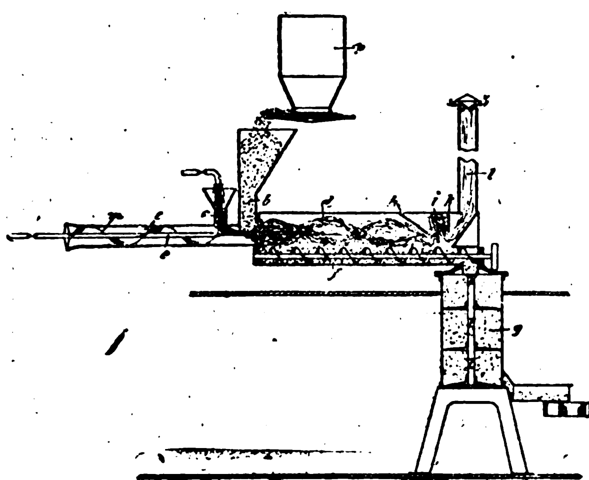
Zur Hygiene der Kalkstickstoffindustrie. *Hautschädigungen durch Kalkstickstoff* und *Die Giftwirkung des Cyanamids.* F. Koelsch. — Die Wirkung des Kalkstickstoffs besteht einerseits in schweren Hautverletzungen, die besonders bei seiner Verwendung in der Landwirtschaft beobachtet worden sind. Verf. hat seiner Abhandlung einige Abbildungen solcher charakteristischen Krankheitsfälle beigefügt. Eigenartige Erscheinungen treten bei den Kalkstickstoffarbeitern nach dem Genuß von Alkohol auf. Verf. hat an 15 Arbeitern, die sich freiwillig meldeten, Versuche gemacht. Sämtliche Versuchspersonen bekamen kurze Zeit, nachdem sie etwas Alkohol, Schnaps oder 1/2 l Bier zu sich genommen hatten, meist schon nach 1/4 oder 1/2 Std., unter dem Gefühl von Mattigkeit, Übelkeit und Hitze starken Blutandrang nach dem Kopf, dem Halse, dem oberen Teil des Rumpfes; Kopf, Hals und meist auch die Schultergegend färbten sich bläulich-rot, das Weiße im Auge rötete sich, in den Gliedmaßen dagegen wurde meist ein Frösteln verspürt. Die Untersuchten klagten dabei über ein Klopfen in den Adern, am Kopf und im Halse, auch über Herzklopfen, zugleich über Atembeklemmung. Eine »wesentliche« Erhöhung der Körpertemperatur war nicht nachzuweisen. Die Atmung war etwas beschleunigt, die Herztätigkeit meist erregt und stark beschleunigt. Der Blutdruck war bei der Mehrzahl der Personen etwas vermindert, bei den übrigen normal. Das Krankheitsbild entspricht durchaus nicht demjenigen Zustand, der gewöhnlich nach starkem Alkoholgenuß entsteht. Die Dauer der Anfälle beträgt 1—2 Std. und richtet sich in der Regel nach den aufgenommenen Alkoholmengen. Falls anfangs Erbrechen oder eine Darmentleerung stattfindet, tritt schnell eine Besserung ein. Im Anfang soll leichte Abgeschlagenheit und Frösteln entstehen. Bleibende Folgen wurden bisher nicht beobachtet. Verf. hat festgestellt, daß Kalkstickstoffarbeiter, die keine geistigen Getränke zu sich nehmen, ganz von den Anfällen verschont bleiben. Diese treten nur dann auf, wenn Kalkstickstoffstaub und Alkohol etwa gleichzeitig in den Körper gelangen, und zwar um so schwerer und schneller, je staubiger die Arbeitsverrichtung war, nach der geistige Getränke genommen wurden. Nach einer Arbeitsunterbrechung von 1—2 Tagen kann Alkohol genommen werden, ohne die Anfälle auszulösen, ebenso vor Beginn der Staubarbeit. — KOELSCH hat auch Tierversuche angestellt, um die Entstehung der Anfälle aufzuklären. Er hat Kaninchen mit Kalkstickstoff gefüttert und einem von ihnen noch Alkohol verabreicht. Nur bei diesem einen Tier, nicht bei den anderen, hat Verf. eine wesentliche Störung des Allgemeinbefindens in erheblicher Beschleunigung der Atmung, geringer Temperaturerhöhung, Zittern und Schwäche beobachtet. Wegen der Einzelheiten muß auf die Abhandlung selbst verwiesen werden. Es sei nur noch bemerkt, daß in dem Berichte der k. k. Gewerbeinspektoren über ihre Gewerbetätigkeit im Jahre 1910 der Gewerbeinspektor DIDO MALECIWITSCH in Zara angegeben hat, daß in einer neu errichteten Kalkstickstoffabrik bei den Arbeitern hin und wieder kongestionsartige Erscheinungen beobachtet wurden. Ferner hat in dem »Jahresbericht der Großherzogl. Bad. Gewerbeaufsichtsbeamten für das Jahr 1913«, Abschnitt hygienischer Sonderbericht (S. 32), der Obergewerbearzt Dr. HOLTZMANN das Vorkommen solcher Anfälle in Dungstoffniederlagen erwähnt und ihre Entstehungsursache in einer Einwirkung des Cyans vermutet. Er fügte hinzu, daß die VERKAUFSVEREINIGUNGEN FÜR STICKSTOFFDÜNGER an ihre Abnehmer ein Schreiben gerichtet haben, in welchem auf die Zufälle bei Arbeiten mit Kalkstickstoffen hingewiesen und besonders vor dem Genuß alkoholischer Getränke gewarnt wird. Als Maßnahme zur Verhütung solcher Anfälle wird auch vom Verf. in erster Linie die Beseitigung des bei der Fabrikation entstehenden Staubes und daneben ein Verbot für die Arbeiter, alkoholische Getränke zu sich zu nehmen, befürwortet. (Vierteljahrs-Ztschr. öffentl. Gesundheitspflege 1917, Bd. 47, Heft 4; Zentralbl. Gewerbehygiene 1917, S. 103 ff.) *hy*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 301.
[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1916, S. 72.

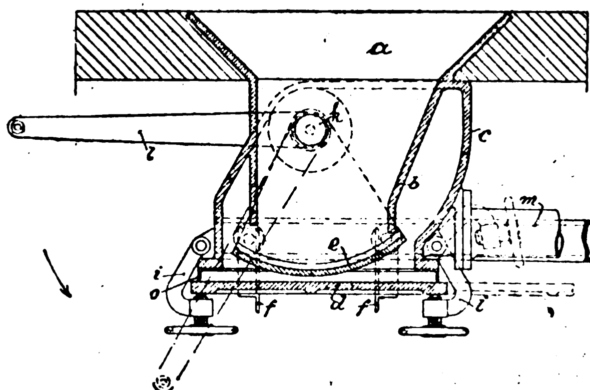
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Herstellung von Briketts aus Kohle o. dgl. Dr. Fritz Stechele, Taucha b. Leipzig. — Der Kohle oder dergl. wird außer dem Pech ein hygroskopischer Stoff zugesetzt, welcher die Staubbildung verhindert, z. B. eine konz. Lösung von Chlormagnesium, welche in Form des bei der Kaliindustrie entstehenden Abfallproduktes benutzt werden kann. Ebenso eignet sich eine konz. Lösung von Chlorcalcium zu dem gleichen Zwecke. (D. R. P. 299963 vom 4. Mai 1916.) *i*

Brikettieren mit durch Druckluft oder Dampf fein zerteiltem flüssigem Pech o. dgl. Wilhelm Glawe, Zaborze, Oberschl. — Die zu brikettierende Kohle wird mittels Druckluft oder überhitzten Dampfes zerstäubt und in dieser Form, mit dem fein zerteilten Bindemittel vermengt, in einen Mischbehälter geblasen; beide werden in wirbelnde Bewegung versetzt. Das flüssige Bitumen wird der Mischvorrichtung durch einen Trichter *a* zugeführt, während das in einem Gefäß *p* enthaltene Brikettiergut durch einen Trichter *b* in die Mischvorrichtung gelangt. Die Auslaßöffnungen von *a* und *b* liegen vor der Mündung einer Düse *e*, durch welche Druckluft oder überhitzter Dampf eingeblasen wird. Die Düse *e* und die Auslaßöffnungen von *a* und *b* liegen innerhalb eines offenen, mit dem einen Ende in einen Mischbehälter *d* mündenden Rohres *c*. Infolge der durch den Dampf- oder Luftstrahl entstehenden Luftverdünnung wird durch das Rohr *c* hindurch Luft angesaugt, welche in die Mischvorrichtung gelangt. Zunächst wird das flüssige Pech von dem Luft- oder Dampfstrahl erfaßt, fein zerteilt und gegen die ebenfalls fein zerteilte Kohle getrieben. Dabei wird das Bindemittel in äußerst feine Teilchen zerlegt, die sich sofort mit der Kohle vermengen. In das Rohr *c* sind schraubenförmige Leitbleche *m* eingebaut, welche die angesaugte Luft in wirbelnde Bewegung versetzen und so eine möglichst innige Vermischung der Kohle und des Bindemittels herbeiführen. Das fertige, gleichmäßige Mischgut fällt auf eine Förderschnecke *f* und wird durch diese einem Knetwerk *g* und der Brikettpresse zugeführt. Im Mischbehälter *d* angebrachte Bleche *h, i, k* hemmen den wirbelnden Dampf und scheiden die in ihm noch enthaltenen Mengen von Bitumen und Kohlenstaub ab, um sie der Förderschnecke *f* zuzuführen. Der staubfreie Dampfschwaden entweicht durch das Rohr *l* ins Freie. Man kann nach diesem Verfahren auch feuchte Kohle ohne vorherige Trocknung verarbeiten, da die Druckluft oder der überhitzte Dampf die Feuchtigkeit der Kohle mitnimmt und als Schwaden durch das Rohr *l* austreibt. (D. R. P. 299991 vom 19. Juli 1916.) *i*



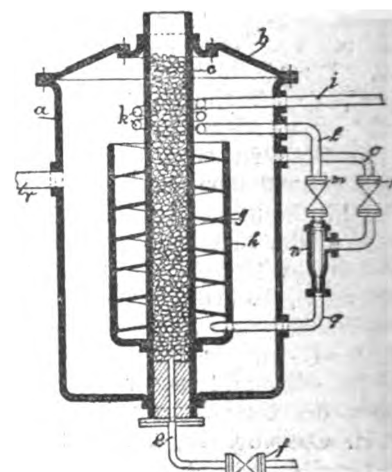
Kokslöschbehälter mit durch einen Rundschieber verschlossenem Auslaß. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Die Mündung *b* des Auslauftrichters *a* ist durch einen Rundschieber *e* verschlossen. Um diesen und die Mündung ist ein Gehäuse *c* angebracht, dessen Verschluß ein Schieber *d* bildet, der auf Trägern *f* ruht und mit diesen auf Rädern und Schienen seitlich ausfahrbar ist. Der Schieber *d* hat einen glatten Rand, welcher beim Abdichten durch Anziehen der Klappschrauben *i* fest gegen die bearbeitete Kante eines rings um die Öffnung des Gehäuses geführten Profileisens *o* gepreßt wird. Der Rundschieber hängt in Zapfen *k*, die durch das Gehäuse *c* geführt und mittels Stopfbüchsen abgedichtet sind. An ihnen befestigte Hebel *l* dienen zum Bewegen des Verschlusses. Eine Rohrleitung *m* führt das nach dem Ablöschen des Kokses übrigbleibende Wasser ab. Nach dem Schließen der Schieber *e* und *d* wird der Behälter mit dem glühenden Koks gefüllt und dieser durch oben oder unten eingeführtes Wasser abgelöscht. Nach Abfluß des übriggebliebenen Wassers und nach Beiseiteschieben des Schiebers *d* wird der Koks durch Drehung des Rundschiebers *e* in der Pfeilrichtung entleert. (D. R. P. 300272 vom 6. Februar 1917.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 319.

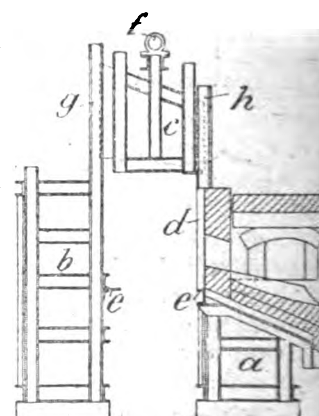
Vorrichtung zum Öffnen und Schließen von Koksofen-Türen, bei welcher die Tür mit Hilfe eines fahrbaren Gestells zur Seite ausgeschwenkt wird. Wilhelm Schöndeling, Essen a. d. Ruhr. — An dem Gestell sind heb- und senkbare Scharnierteile angebracht, welche mit entsprechenden Scharnierteilen der Tür zusammenwirken. (D. R. P. 299914 vom 6. Juni 1914.) *i*

Zylindrisches geschlossenes Vergasungsgefäß für flüssige Brennstoffe mit einer oder mehreren Heizröhren für flammenlose Oberflächenverbrennung. Hans Seeger, Frankfurt a. M. — Im Innern des Vergasungsgefäßes *a* mit abnehmbarem Verschlußdeckel *b* befinden sich eine oder mehrere senkrecht und gleichachsig angeordnete Heizröhren *c*, welche mit Schamottestückchen gefüllt sind, wie sie bei der flammenlosen Oberflächen-Verbrennung verwendet werden. Das Rohr *e* mit dem Regelungshahn *f* dient zur Brennstoffzuleitung. Die Heizröhre *c* ist mit einer oben offenen Schraubenführung *g* versehen, welche unten und an ihrem Umfang von dem Mantel *h* umgeben ist. Der zu vergasende Brennstoff strömt durch das Zuleitungsrohr *i* zur Vorwärmung in die Rohrschlange *k* und wird durch die Rohrleitung *l* mit Hahn *m* zur Düse *n* geführt, wo er durch das aus dem Vergasungsgefäß *a* durch Röhre *o* mit Hahn *p* geleitete Gas zerstäubt und mittels Rohrleitung *q* am unteren Ende der Schraubenführung *g* eingeblasen wird. Der so zerstäubte Brennstoff nimmt längs der Schraubenführung *g* seinen Weg, wobei die Vergasung stattfindet. Das Rohr *r* leitet die entstandenen Gase zur Verbrauchsstelle. (D. R. P. 300301 vom 20. April 1916.) *i*



Eine häufige Fehlerquelle bei Generatorgasanalysen. A. Kropf. — Es wird nachgewiesen, daß nach Einhaltung bestimmter Versuchsbedingungen die Absorption des Kohlenoxyds mittels Kupferchlorürs eine vollständige ist. Ferner wird auf die Unzuverlässigkeit der Bestimmung von Gasgemischen durch Verbrennung in der Explosionspipette hingewiesen, und es wird versucht, die Art der bei der Verbrennung entstandenen Stickstoff-Sauerstoffverbindungen neben dem qualitativen Nachweis durch Rechnung aus durch Absorption ermittelten einwandfreien Werten festzustellen. (Ztschr. ang. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 177.) *ss*

Regenerativflammofen mit unterer oder seitlicher Luftzuführung und entfernbarem Gaskanal. Johannes Maerz, Breslau-Krietern. — Der schräg abwärts gerichtete Teil des Gaskanales ist anhebbar, um einen freien Durchgang zwischen der Ofenstirnwand und dem stehenbleibenden hochgeführten Teile des Gaskanales zu schaffen. Die Luft wird durch den Kanal *a* von unten, und das Gas wird durch den senkrecht aufsteigenden Kanal *b* mit schräg abwärts nach der Stirnwand geführtem Anschluß *c* zugeführt. Letzterer ist heb- und senkbar. Zu dem Zweck sind an beiden feststehenden Teilen *b* und *d* des Ofens Führungen *g* und *h* angebracht, in denen sich das Kanalstück *c* leicht und sicher verschieben läßt. Die Bewegung nach abwärts wird durch Träger *e* begrenzt, auf welchen dann die beiden Enden des Kanalstückes *c* ruhen. Das Heben und Senken des Teiles *c* kann mittels eines beliebigen maschinellen Antriebes bewirkt werden, der bei *f* angreift. Man kann auf diese Weise die Stirnwand des Ofens freilegen, ohne den Ofenkopf zurückfahren zu müssen, wodurch das Mauerwerk wesentlich geschont werden soll. (D. R. P. 300415 vom 14. März 1914.) *i*



17. Glas. Keramik. Baustoffe.*)

Herstellung weißen Emails mit Hilfe von Antimonverbindungen. Dr. Rudolf Rickmann, Cöln-Marienburg. — Bei der bisherigen Verwendung des Natriumantimoniats zeigte sich, daß bei leicht schmelzbaren Emails ein Teil des Metaantimoniats durch Essigsäure und Fruchtsäuren bei längerem Kochen herausgelöst wurde und als solches in Lösung ging. Versuche sollen nun ergeben haben, daß, wenn an Stelle der Natriumverbindung das Calciummetaantimoniat verwendet wird, das Antimoniat nur in geringem Maße durch Fruchtsäuren oder Essigsäure herausgelöst wurde. Ähnliche Ergebnisse wurden mit Magnesiummetaantimoniat, sowie mit den Pyroantimoniaten dieser Metalle erzielt. Insbesondere das Calciummetaantimoniat zeichnet sich auch durch eine stärkere Deckkraft vor der Natriumverbindung aus. Die Verwendungsweise dieser Antimoniate ist die gleiche wie die des Zinnoxyds. (D. R. P. 299344 vom 16. August 1912.) *i*

Vorrichtung zum Fortbewegen der das Gut tragenden fahrbahren Platten durch Kanalöfen, besonders zum Kühlen von Glas. Hans Isak Ferdinand Strandh, Forserum in Schweden. (D. R. P. 300304 vom 9. Dezember 1915.) *i*

Vorrichtung zum mechanischen Eintragen von Glasgegenständen in einen Kühlofen mit Fördersohle. Treuhand-Vereinigung Akt.-Ges., Berlin. (D. R. P. 300305 vom 4. Mai 1915.) *i*

Selbsttätige Glaspreßblasemaschine mit aufklappbarer, fest auf dem Maschinentisch stehender Vorpreßform und Fertigblaseform. Johann Mainzer, Soest i. Westf. (D. R. P. 299566 v. 24. März 1914.) *i*

Herstellung einer bleifreien Glanzschicht auf keramischen Gegenständen mittels einer Begußmasse aus Ton. Carl Nuißl, Wiesloch in Baden. — Als Begußmittel dient ein Tonschlamm, welcher von Fremdkörpern vollkommen befreit ist und praktisch nur aus ganz reinen Tonmolekülen besteht. Diese legen sich, wenn sie auf den Gegenstand aufgetragen werden, so dicht aneinander, daß dadurch ohne Anwendung von Flußmitteln und ohne Polieren ein Überzug von hohem Glanze bereits in ungebranntem Zustande erhalten werden soll. Durch Brennen schon bei niedrigen Hitzegraden soll der Überzug noch glänzender und vollständig dicht werden. (D. R. P. 299493 v. 20. Jan. 1914.) *i*

Herstellung von Matt- und Glanzmetallschrift und Verzierungen auf Emailgrund. Ätz- und Emaillierwerke C. Robert Dold, Offenburg in Baden. — Man macht eine emaillierte Fläche zunächst an den Stellen matt oder glänzend, welche die Schrift oder Verzierungen tragen sollen. Sodann überzieht man die ganze emaillierte Fläche mit Metall und bürstet dieses in einem Abstand um die vorbehandelten Stellen herum aus, so daß schließlich eine Metallschrift oder -verzierung mit glanz- oder mattmetallenen Randlinien auf Emailgrund erhalten wird. Man benutzt nacheinander zwei verschieden große Schablonen, von denen die erstere, kleinere zur Herstellung der Schrift oder Verzierung im Emailgrund dient, worauf man nach Aufbringen des Metalles die so hergestellte Schrift oder Verzierung mit einer zweiten, die Umrandung bildenden größeren Schablone abdeckt und das Metall außerhalb der Schablone ausbürstet. (D. R. P. 299368 vom 21. März 1916.) *i*

Herstellung von Emailbildern auf metallenen Schmuckgegenständen. Ferd. Hammer, Pforzheim. (D. R. P. 299925 v. 8. Nov. 1914.) *i*

Sicherung glasierter Tonwaren gegen Glasurrißbildung. Dr.-Ing. Herm. Harkort, Driesen a. d. Ostbahn. — Statt nach dem D. R. P. 297719[1]) zu verfahren, sollen die vielfach im Ton vorkommenden und zur Umsetzung geeigneten Verbindungen zur Darstellung der erforderlichen Salze in der Masse selbst dienen, indem geeignete Säuren oder Salze zugeführt werden. Beispielsweise wird das vielen Tonen beigemengte Calciumcarbonat durch Salzsäure in lösliches Calciumchlorid umgesetzt und dadurch zur Wanderung an die Oberfläche befähigt. (D. R. P. 299589 vom 5. Februar 1914; Zus. zu Pat. 297719.) *i*

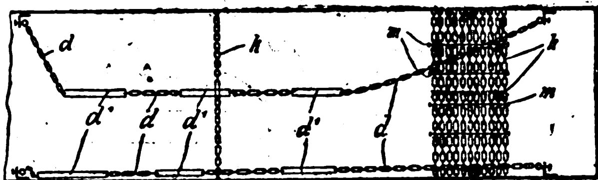
Herstellung glasierter Betonkörper. Albert Lampe, Herne i. Westf. — Der Beton wird mit Schotter aus leicht schmelzbarem Gestein, wie Basalt, hergestellt oder mit solcher Putzschicht versehen. Die zu glasierende Fläche des Betonkörpers wird auf der Oberfläche und in gehöriger Tiefe vom Zementmörtel befreit und das bloßgestellte Gesteinskorn wird erforderlichenfalls unter Einbringung von Flußmitteln durch eine darüber hinbewegte Wärmequelle zu einer zusammenhängenden Schicht verschmolzen. (D. R. P. 300396 vom 23. Dezember 1913.) *i*

Krankheiten und Zerstörungen des Ziegelmauerwerks. L. Reese. Diss. Hannover 1916.

Vorrichtung an Strangpressenmundstücken zum Erzeugen enggelochter Mauerziegel. Albin Kühn, Heidelberg. (D. R. P. 299852 vom 22. Mai 1913, Zus. zu Pat. 221289.) *i*

Pressen allseitig geschlossener hohler Bausteine mittels eines Stempels, der aus zwei ineinander geführten, getrennt beweglichen Preßteilen besteht. Max Kasberger, München. (D. R. P. 299939 vom 16. Oktober 1915.) *i*

Vorrichtung zum Verhindern des Festsetzens des Brenngutes im oberen Teile von Drehrohröfen zum Brennen von Zement, Kalk u. dgl. Louis Lange, Lägerdorf bei Itzehoe in Holstein. — Im oberen Teil des Drehrohrofens ist im Trommelinnenraum eine größere Zahl quer verlaufender Ketten *k* kreuzweise befestigt. An einzelnen Stellen zwischen den Endbefestigungen können noch besondere Stäbe *m* hindurchgesteckt sein. Die sich kreuzenden Ketten *k* sind nicht straff gespannt und hängen infolge Wärmeausdehnung so lose, daß sie bei der Drehung der Trommel eine gewisse Bewegungsfreiheit haben. In den durch die Kettenwände *k* geschaffenen Abteilungen sind durchhängende Längsketten *d* aufgehängt, in welche Schlagkörper d^1 eingeschaltet sind.



Damit sich die Glieder der Längsketten *d* bei der Drehung des Ofens nicht verwickeln oder zusammendrehen, werden an geeigneten Stellen Drehgelenke vorgesehen. Bei der Umdrehung des Ofens führen zunächst die Querketten *k* eine rüttelnde Bewegung aus; außerdem bestreichen die Längsketten *d* mit den Schlagkörpern d^1 sowohl die Trommelinnenfläche als auch die Querketten und wirken entsprechend auf das in der Trommel lagernde Gut ein. Dieses wird daher ständig zerteilt, mitgenommen und in Bewegung gehalten, so daß sich irgendwelche Ablagerungen nicht bilden können und das Anbacken des Gutes verhindert wird. Gleichzeitig wird die Förder- und Trockenwirkung wesentlich erhöht. (D. R. P. 298771 vom 18. Februar 1916.) *i*

Vermeidung der Klumpenbildung und des Anbackens von zu brennenden schlammigen oder staubfeinen Massen (Zementrohmasse, Erzstaub oder dergl.) in Drehöfen. Dr. Hans Kühl, Berlin-Lichterfelde. — Man mischt den zu brennenden Massen fremde Stoffe in grobkörniger Form bei. Diese grobkörnigen Teile in Erbsen- bis Hühnerei-Größe, z. B. Kiesschotter, Kalksteinschotter, Drehofenklinker und dergl. sollen durch ihre mechanische Einwirkung auf die in der Sinterung begriffenen Massen sowohl das allzu starke Zusammenballen wie auch das Anbacken an den Ofenwänden verhindern. Beim Brennen von Portlandzement im Drehofen wird z. B. ein Teil des erbrannten Klinkers zum Einlaufende des Ofens zurückgeführt und hier zugleich mit neuen Mengen zu brennenden Gutes wieder in den Ofen eingebracht. Bei der Agglomerierung von Erzstaub mischt man fertiges Agglomerat dem zu agglomerierenden Erzstaub bei oder Kalksteinschotter, welcher noch den Vorteil aufweist, daß er beim Brennen porös wird und etwa aus dem Erzstaub sich bildende leichtflüssige Schlacken aufsaugt. (D. R. P. 299473 vom 28. März 1916.) *i*

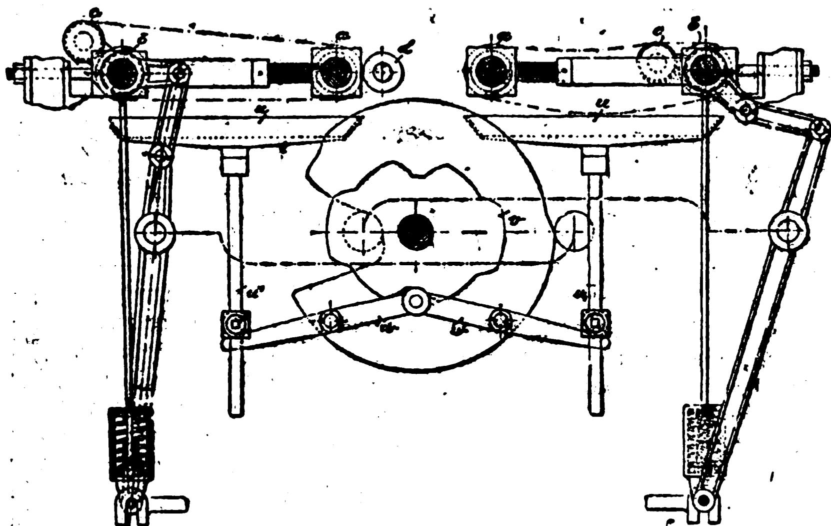
Herstellung raumbeständiger, zementähnlicher hydraulischer Bindemittel. Johannes Mühlen, Wiesbaden. — Geeignete Kalkmergel werden ohne vorherige innige Mischung oder besondere Aufbereitung durch Feinmahlung scharf gebrannt und in fein gemahlenem Zustande, mit Ätzkalkpulver durchmischt, trocken abgelöscht. Dabei wird der in der gebrannten Masse enthaltene, chemisch nicht gebundene, das Kalktreiben der Naturzemente verursachende Ätzkalk in Kalkhydrat umgewandelt, sodaß die Gefahr des Kalktreibens beseitigt ist. Das in dem Fertigerzeugnis verteilte Kalkhydrat macht die erzeugten Mörtel langsam bindend, auch selbst bei hohem Sandzusatz geschmeidig. Eine Aufbesserung der verminderten Wassererhärtungsfähigkeit und Festigkeit kann durch Zusatz geeigneter Puzzolane, löslicher Kieselsäure u. dergl. erreicht werden. Nach diesem Verfahren sollen alle Kalkmergel, deren Gehalt an kohlensaurem Kalk höher als 70% und niedriger als 90% ist, zur Herstellung zementähnlicher, hydraulischer Bindemittel verwendet werden können. (D. R. P. 300397 vom 18. Januar 1916.) *i*

Herstellung von künstlichem Marmor. Michael Knecht, Augsburg. — Bei dem bisher hergestellten künstlichen Marmor soll die glatte Oberfläche gegen äußere mechanische Einflüsse zu empfindlich sein, so daß sie leicht springt. Dieser Mangel soll hier dadurch beseitigt werden, daß man die aus einer Mischung von Magnesit oder Zement mit Marmormehl, Zinkoxyd und Gips hergestellte Masse durch eine dickflüssige Lösung von Celluloid in Aceton bindet. Die erhaltene Masse soll elastisch sein und selbst bei starkem Stoß nicht ohne weiteres abbröckeln. (D. R. P. 298361 vom 8. Juni 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 287. [1]) Ebenda 1917, S. 218.

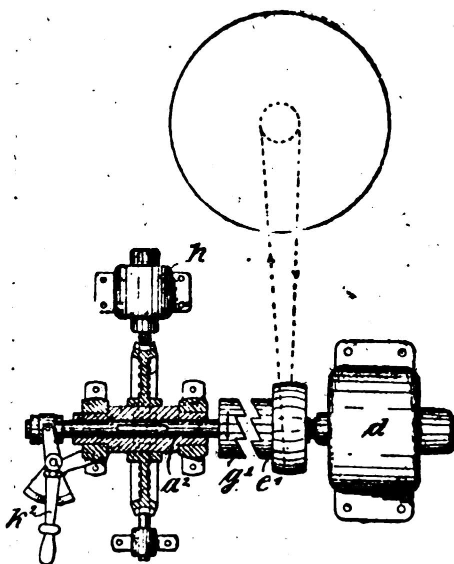
29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.*)

Strähngarnmercerisiermaschine mit freitragendem Walzenpaar und einer schwingenden Streckwalze, welche durch eine Unrundscheibe von einem Gestänge bewegt wird. Peter Ewerhard, Marbach, und Johann Baumann, Stattersdorf in Österreich. — Das Garn wird gleichmäßig verteilt auf die Streckwalzen *a, b, c* gelegt; die Walze *c* macht eine Bewegung auswärts und spannt dabei das Garn leicht an (in der Abbildung links). Unter den Walzen ist je ein wanderndes Blechgefäß *u* vorgesehen, in welchem sich die Mercerisierflüssigkeit befindet. Das Gefäß *u* wird gehoben, sodaß der untere Trum des Garnstranges eintaucht. Nach einmaliger Tour in



der Flüssigkeit ist diese in das Garn eingedrungen und die Walze *c* macht einen weiteren Ausschlag, worauf das Garn zwei weitere Touren in gespanntem Zustande durch die Lauge macht. Während der letzten zwei Touren drückt die Gummiwalze *d* auf das Garn und quetscht die Lauge aus, damit frische Lauge eindringen kann. Das Gefäß *u* senkt sich darauf und wandert unter die frisch beschickte Walzengarnitur. Über und zwischen dem Garnstrange sind Spritzrohre angebracht, welche das Garn mit kaltem Wasser gründlich durchspülen. Nach der ersten Spülung hebt sich ein tiefer liegendes Gefäß *u*, in welchem sich verdünnte Schwefelsäure zum Neutralisieren der im Garn verbliebenen Lauge befindet. Dieses Gefäß wird selbsttätig angehoben, indem eine Daumenscheibe *v* auf die Hebel *w* wirkt, welche die Tragstangen u^1 der Gefäße *u* beeinflussen. Nach nochmaliger Spülung wird dann das Garn abgenommen. (D. R. P. 299876 v. 6. Dez. 1914.) *i*

Schleudermaschine mit elektrischem Antrieb zum Färben, Bleichen, Waschen, Imprägnieren und Nitrieren von Textilgut. Gebr. Heine, Viersen in Rhld. — Die Schleudermaschine des Hauptpatentes 291645[1]) ist hier dahin abgeändert, daß auf die achsial verschiebbare Kupplungshälfte g^1 ein Gewicht k^2 oder eine Feder einwirkt, wodurch diese Kupplungshälfte nach dem Ausrücken eine zusätzliche Verschiebung erhält, sodaß sie vollkommen aus dem Bereich der mit dem schnellaufenden Elektromotor *d* verbundenen Kupplungshälfte e^1 gebracht und in dieser Lage gehalten wird. Soll die Schleudertrommel zunächst von dem Elektromotor *h* langsam angetrieben werden, so wird die Welle a^2 mit der Kupplungshälfte g^1 nach rechts verschoben, wodurch g^1 und e^1 in Eingriff kommen. In dieser Stellung wird durch den Gewichtshebel k^2 gleichzeitig der Elektromotor *h* eingeschaltet. Soll die Schleudermaschine mit großer Geschwindigkeit umlaufen und wird der Elektromotor *d* vor dem Ausschalten des Elektromotors *h* eingeschaltet, so wird die Kupplungshälfte e^1 allmählich der Hälfte g^1 voreilen, wodurch die Welle a^2 nach links verschoben wird. Der Hebel k^2 wird dadurch derart bewegt, daß die Kupplungshälfte g^1 ganz von der Hälfte e^1 entfernt und der Elektromotor *h* ausgeschaltet wird. (D. R. P. 299854 vom 18. Dezember 1913, Zus. zu Pat. 291645.) *i*



Die Anwendung der Seifen, Öle und Fettstoffe zur Baumwollwarenveredelung. Marcel Melliand. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 631.) *r*

Wiedergewinnung der in nicht mehr verwendungsfähigen Bleichbädern und den zugehörigen Waschwässern enthaltenen Oxalate, Pyrophosphate und Phosphate unter Anwendung bekannter chemischer Fällungsreaktionen. Firma Ottomar Reich, Lindenberg i. Allgäu. — Man verdünnt die Bäder zunächst bis zur hellen Färbung und fällt dann die genannten Salze als Erdalkaliverbindungen, insbesondere als Bariumsalze, in der Hitze aus. Sodann scheidet man die Säuren mit Schwefelsäure unter Gewinnung von Erdalkalisulfaten aus. Man verfährt zweckmäßig wie folgt: Aus den neutral oder schwach alkalisch einzustellenden, stark verdünnten Bleichbädern und Waschwässern werden in der Hitze mit Chlorbarium gemeinsam die Oxalate, Phosphate und Pyrophosphate gefällt und durch Filtrieren von den schmutzigen Bleichbädern oder Waschwässern getrennt. Die gründlich ausgewaschenen Erdalkalioxalate, -pyrophosphate- und phosphate werden alsdann in Salzsäure gelöst und aus der salzsauren Lösung wieder als unlösliche Salze, insbesondere mittels Schwefelsäure, Sulfate oder Bisulfat gefällt. Aus den hierbei entstehenden freien Säuren, Oxalsäure, Pyrophosphor- und Phosphorsäure werden durch Neutralisation die Alkalisalze dieser Säuren dargestellt, am zweckmäßigsten mittels Natriumsuperoxyds. Die Lösung wird dann zwecks Ausscheidung des Eisens schwach alkalisch gemacht und darauf filtriert. Das Filtrat stellt alsdann ein zur Wiederverwendung geeignetes Bad dar, dem außer den üblichen sauerstoffabgebenden Verbindungen nur noch die fehlenden Mengen an Oxalaten, Phosphaten und Pyrophosphaten zugesetzt werden müssen. Der Rückstand enthält das gefällte Erdalkalisalz (Bariumsulfat), welches in Teigform ein verkäufliches Produkt ist. Werden die gefällten Erdalkalioxalate usw. direkt mit Schwefelsäure behandelt, so muß der Rückstand wiederholt mit Schwefelsäure behandelt werden, um größere Verluste durch mitgerissenes Erdalkalioxalat usw. zu vermeiden. Bei Behandlung der gefällten Erdalkalioxalate usw. mit freien Säuren muß beständig gekühlt werden. (D. R. P. 300523 vom 11. Juni 1916.) *i*

Über die beizenziehenden Eigenschaften der Farbstoffe aus p-Aminophenylarsinsäure. E. Noelting. (Chem.-Ztg. 1917, S. 76.)

Küpenfärbeverfahren. Kammgarnspinnerei Stöhr & Co., A.-G. — Man küpt erst bei der üblichen Temperatur, kühlt dann die Küpenflotte ab und küpt bis nach Abkühlung auf eine bestimmte Temperatur weiter. Beträgt z. B. die Temperatur der Küpenflotte wie gewöhnlich 50—55° C., so wird, nachdem man etwa ½ Stunde lang geküpt hat, bis auf etwa 30° C. abgekühlt. (D. R. P. 298749 vom 21. Mai 1915.) *ss*

Wasserzeichendruckpaste. Gustav Ruth, Chemische Fabrik. — Mit dieser Druckpaste soll man die auf mechanischem Wege (mit der Vordruckwalze) im Papier erzeugten Wasserzeichen ersetzen, indem die mit dieser Paste auf beliebige Weise auf dem Papier hervorgebrachten Zeichen vollständig transparent erscheinen sollen, scharf umgrenzte Ränder besitzen und gut beschreibbar sind. Man erhält diese Druckpaste, indem man 50 Gew.-T. Stearin in 200 Gew.-T. Druckfirnis unter Erwärmen löst, dieser Mischung unter gleichmäßigem Verrühren weitere 300 Gew.-T. Druckfirnis, 40 Gew.-T. Lebertran, 5—10 Gew.-T. Terpentinöl oder flüchtiges Mineralöl und 4 Gew.-T. Bologneser Kreide hinzufügt und die erhaltene Masse nach dem Erkalten durch eine Dreiwalzen-Farbmaschine gehen läßt. Anstelle von Stearin kann man animalische und vegetabilische Fette, anstelle von Lebertran andere fette Öle verwenden, während man die Bologneser Kreide durch Kaolin oder andere lasierende Farbkörper ersetzen kann. Um farbige Wasserzeichen hervorzubringen, löst man in dem in der Paste enthaltenen Druckfirnis fettlösliche Anilinfarben unter Erwärmen auf. (D. R. P. 298667 vom 18. August 1914.) *i*

Herstellung von Farb- und Bronzefolien. Genthiner Cartonpapierfabrik G. m. b. H., Berlin. — Das Verfahren des D. R. P. 280922[1]) ist hier dahin abgeändert, daß die Folie nicht auf eine vor- oder nachher mit Schwefelsäure behandelte Faserschicht, sondern auf den nicht vorbehandelten, unter der Bezeichnung Pergaminpapier bekannten Papierstoff aufgetragen und hierauf erwärmt wird, wodurch eine Schwächung oder Zerstörung des Pergaminpapiers erfolgt. Die Oxydation der Bronzen und Farbstoffe, die beim Verfahren des Hauptpatentes leicht eintritt, wird bei vorliegendem Verfahren vermieden. (D. R. P. 300521 vom 1. Januar 1916, Zus. zu Pat. 280922.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 288.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 224.
[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 4.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 17. November 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 136/138.** 41. Jahrgang. Seite 329—332.

16. Anorganisch-chemische Industrie. Düngemittel.*)

Herstellung von mono-, bi- und trimetallischen Alkaliperphosphaten und Perarsenaten. Dr. Aschkenasi. — Man fällt aus wässerigen Lösungen von BaO_2 in Phosphorsäure oder Arsensäure durch Zusatz der berechneten Äquivalente Alkali Bariumphosphat oder -arsenat und dampft das Filtrat unter gelindem Erwärmen und bei Druckverminderung ein. Um bi- und trimetallische Persalze aus Na_2O_2 herzustellen, trägt man Gemenge aus Na_2O_2 und den primären oder sekundären Alkalisalzen oder auch den entsprechenden Persalzen in Wasser ein und dampft die Lösungen unter Druckverminderung ein. Zur Herstellung von Persalzen der Arsensäure, der Phosphorsäuren und der Borsäuren trägt man deren wasserlösliche Salze in verdünntes H_2O_2 ein und dampft die Lösungen unter Druckverminderung ein. Beispielsweise vermengt man 1000 g des sekundären Natriumperphosphats (Na_2HPO_4) mit 100 g Na_2O_2 und trägt das pulverisierte Gemisch vorsichtig in $2^1/_2$ l Eiswasser ein. Die Lösung wird dann unter gelindem Erwärmen und unter vermindertem Druck verdampft. Das erhaltene Persalz ist hauptsächlich Trinatriumperphosphat mit einem Gehalt von etwa 6% Wasserstoffsuperoxyd. Löst man die wasserlöslichen Salze der Arsen-, Phosphor- und Borsäuren in verdünnten H_2O_2-Lösungen und dampft in angegebener Weise zur Trockne ein, so erhält man die entsprechenden Persalze fast ohne Verlust an aktivem Sauerstoff. Trägt man z. B. 200 g Borax in 3 l von 3%igem H_2O_2 ein, so erhält man nach dem Verdampfen ein Persalz von 7% aktivem Sauerstoff. In gleicher Weise gewinnt man gleichstarkes sekundäres Perphosphat. (D. R. P. 299300 vom 9. Dezember 1914.) *i*

Übersicht über Neuerungen der anorganisch-chemischen Großindustrie. V. Hölbling. (Österr. Chem.-Ztg. 1917, Bd. 20, S. 1, 12, 28.) *r*

Der Krieg und die Kaliindustrie. Emil Sehling. (Kali 1916, Bd. 10, S. 97—100.) *r*

Die deutsche Kaliindustrie nach Beendigung des zweiten Kriegsjahres. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 319—320.) *r*

Der Einfluß des Krieges auf das Kalilaboratorium. W. Hüttner (Kali 1916, Bd. 10, S. 321—322.) *r*

Einige kurze Bemerkungen über die Ausscheidung und Thermometamorphose der Zechsteinsalze nach der Auffassung von Rósza. E. Jänecke. (Zeitschr. anorg. Chem. 1917, Bd. 99, S. 1.) *ss*

Die Versuche zur Gewinnung von Kalisalzen aus Salzsolen in den Vereinigten Staaten von Amerika. Willy Mayer. (Kali 1916, Bd. 10, S. 289, 305.) *r*

Beobachtungen und Erfahrungen mit dem Zementierverfahren beim Abteufen des Schachtes der Gewerkschaft Wendland bei Lukau. Cl. Meuskens. (Kali 1917, Bd. 11, S. 17—20.) *r*

Der Bericht der Kaliabwässerkommission über die Ergebnisse, Feststellungen und Erfolge der amtlichen Flußwasserkontrolle im Wipper- und Unstrutgebiet in den Jahren 1913, 1914 und 1915. C. L. Reimer. (Kali 1916, Bd. 10, S. 323—325.) *r*

Fünfjährige Untersuchungen von Leinewasser. (Ein Beitrag zur Frage der Versalzung des Leinewassers bei Hannover durch Kaliabwässer.) J. H. Vogel. (Kali 1916, Bd. 10, S. 353—361.) *r*

Herstellung von basenaustauschenden Chromit- und analogen Silicaten. Permutit-Akt.-Ges., Berlin. — Um Chromit-, Wolframat-, Vanadat- und Boratsilicate allein oder in Gemischen mit anderen basenaustauschenden Körpern herzustellen, werden die entsprechenden alkalischen Salzlösungen mit Alkalisilicatlösungen gefällt, gewaschen, gegebenenfalls ausgepreßt und getrocknet, worauf die hartgewordene Masse mit heißem Wasser behandelt wird. Beispielsweise werden 38 g Chromkaliumalaun oder entsprechende Mengen Chromisulfat oder anderer Chromisalze in 200 g Wasser gelöst, worauf die Lösung unter Umschütteln in die zur Chromitbildung eben notwendige Menge von 33 ccm technischer Natronlauge von 39,5° Bé, die mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt ist, eingetragen wird. Die Mischung wird alsdann auf 500 g ergänzt und unter starkem Umrühren mit der entsprechenden Menge von 32 g technischer Wasserglaslösung von 38° Bé (24% SiO_2 und 10,5% Na_2O) versetzt, die vorher mit der gleichen Menge Wasser verdünnt worden ist. Der sich abscheidende Niederschlag wird gewaschen, gepreßt und bei Temperaturen unter 100° C. getrocknet. Es entsteht eine schwarzgrüne körnige Masse, welche beim Auswaschen mit heißem Wasser in ein hartes, gleichmäßiges, grobkörniges Produkt zerfällt. Oder es werden 38 g Natriumwolframat (Na_2WO_4) in 100 g Wasser gelöst und mit verdünnter Salzsäure bis zur schwachsauren Reaktion neutralisiert. Diese Lösung wird auf 500 ccm verdünnt und mit einem Gemisch von 31,5 g Wasserglas und ebensoviel Wasser unter Rühren versetzt. Nach 15 Minuten erscheint der gallertartige Niederschlag, welcher nach dem Abpressen getrocknet und in üblicher Weise hydratisiert wird. Das fertige Erzeugnis ist körnig, hart und wird beim Übergießen mit einer salzsauren Zinnchlorürlösung blau. Das Produkt aus Ammoniumvanadat wird beim Übergießen mit konz. Salzsäure tief rotgelb. Aus Borax erhält man farblose, ziemlich harte Körner, welche mit Methylalkohol und Schwefelsäure die Borsäurereaktion geben. Die erhaltenen basenaustauschenden Silicate können in gleicher Weise wie die Aluminatsilicate, die künstlichen Zeolithe, zur Wasserreinigung, zur Entfernung unerwünschter Salze aus Lösungen, zur Herstellung neuer Salze durch Basenaustausch usw. Verwendung finden. Sie sollen sich aber vor den bisherigen durch größere Härte und Widerstandsfähigkeit gegen heißes Wasser, Säuren und Alkalien auszeichnen. Man kann den beschriebenen Silicaten durch Behandlung mit Metallsalzlösungen katalytisch wirkende Metalloxyde einverleiben, wodurch man Körper erhält, welche zur Durchführung katalytischer Prozesse, insbesondere zur Durchführung von Oxydationen in wässrigen Lösungen sehr geeignet sind. (D. R. P. 300209 vom 21. März 1915.) *i*

Asbestgewebe und Waren daraus zu bleichen. — Die Asbestgegenstände werden zunächst in kochendem Wasser gespült und ausgerungen. Das Bleichbad enthält in 10 l Wasser 45 g Natriumperborat, 28 g Seife und 30 g Soda. Man wärmt das Bad auf 55° C. an und legt die Gegenstände hinein. Die Lagen dürfen nicht zu dick sein, da das Bleichen sonst ungleichmäßig erfolgt. Man läßt die Gegenstände $^1/_2$ Stunde bei 55° C. im Bad und steigert dann die Temperatur auf 70° C. Nach etwa $1^1/_2$ Stunde erhöht man sie nochmals auf 90° C. Bei dünneren Geweben rechnet man 20 Min. weniger Bleichdauer und nimmt als höchste Temperatur 80° C. Nachdem man die Gegenstände aus dem Bad genommen hat spült man sie zuerst mit Wasser von 30° C. und dann mit kaltem und läßt sie darauf in der Sonne trocknen. (Gummiztg. 1916, Bd. 30, S. 892.) *kr*

Festigkeit von Asbest bei höherer Temperatur. Fritz Bayer. (Zeitschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 533—535.) *r*

Das belagerte Deutschland und sein Stickstoff. E. R. Besemfelder. (Sonderdruck aus »Zeitschr. für Technischen Fortschritt«, Nr. 2 und 3, 1916.) *r*

Düngemittel. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. — Die Produkte nach D. R. P. 299284[1]) werden unter Umständen beim Lagern feucht, wodurch ihre Streufähigkeit beeinträchtigt wird. Dieser Mangel wird beseitigt, wenn man die aus Harnstoff und Superphosphat erhältlichen Produkte noch mit gasförmigem Ammoniak behandelt, bis sich keine saure Reaktion mehr zeigt. Das Ammoniak kann auch in Form von Ammoniumsalzen flüchtiger Säuren, z. B. als Carbonat, verwendet werden, auch kann man gleichzeitig trockene Luft überleiten. (D. R. P. 299855 vom 9. Okt. 1914; Zus. zu Pat. 286491.) *i*

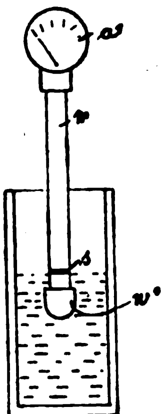
Die Versorgung Hollands mit künstlichen Düngemitteln im Kriege. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 174—176.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 310.

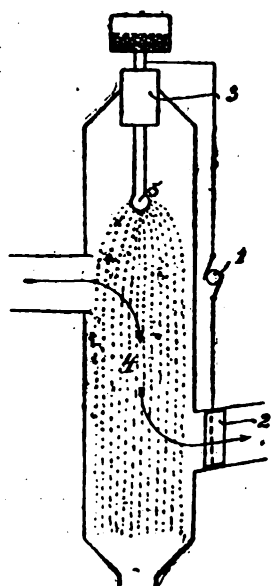
[1]) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 293.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Einrichtung zum Messen des Sauerstoffgehaltes von flüssiger Luft mit Hilfe einer Temperaturbestimmung. Jos. Heinr. Reineke, Weitmar b. Bochum. — Die Einrichtung ist mit einem Meßstab versehen, dessen unteres Ende ein Thermoelement oder eine Widerstandswicklung enthält, und der am oberen Ende mit einem geeigneten Ableseinstrument oder Registriergalvanometer starr oder beweglich verbunden ist. In der schematischen Abbildung bedeutet a^1 das Ableseinstrument, welches mit dem Meßstab *m* verbunden ist. Der Meßstab birgt in seinem unteren Ende die Widerstandswicklung w_1. Für besonders genaue Messungen ist der Stab *m* mit einer Marke *s* versehen, welche bei allen Messungen ermöglicht, eine gleiche Eintauchtiefe innezuhalten. Das Gerät soll sich besonders zur Untersuchung der *flüssigen Luft* in einzelnen Transportflaschen eignen. (D. R. P. 299935 vom 23. Januar 1916.) *i*

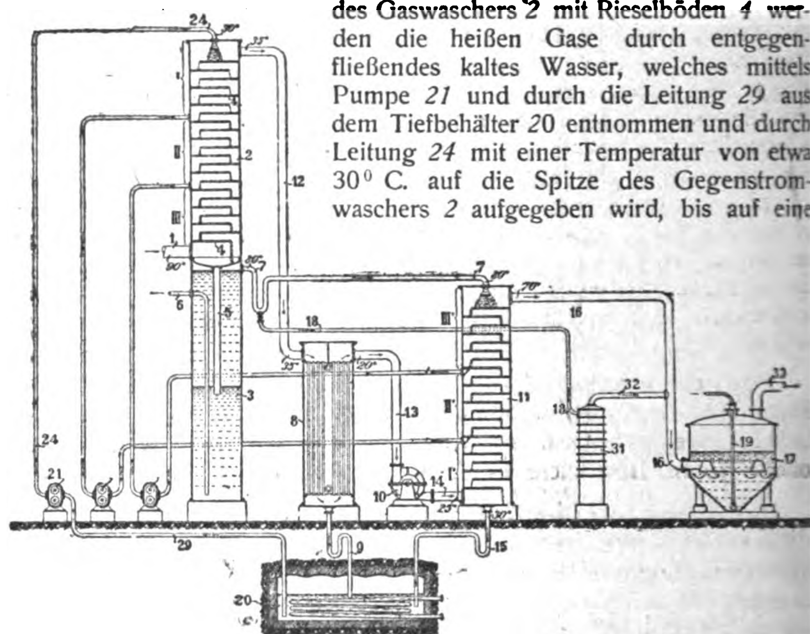


Ausscheidung von Schwebekörpern aus Gasen auf elektromechanischem Wege. Dr.-Ing. Carl Fabian Richert von Koch, Berlin. — Das zu reinigende Gas wird mit einem Sprühregen elektrisch geladener Partikel behandelt, und zwar kann man nacheinander Sprühregen entgegengesetzter Polarität verwenden. Der oder die Stoffe, welche zur Erzeugung des Sprühregens benutzt werden, können mit den aus dem Gase auszuscheidenden Körpern in chemische Reaktion treten, man kann jedoch auch den Sprühregen aus demselben Stoff erzeugen, welcher aus dem Gase ausgeschieden werden soll. Die Abbildung zeigt eine zur Ausführung des Verfahrens geeignete Vorrichtung. Die Stromquelle *1*, welche beispielsweise gleichgerichtete Wechselhochspannung liefert, steht in Verbindung mit den Elektroden *2* und *3*, von welchen die eine auch an die Erde gelegt sein kann. Die Elektrode *3* ist als Sprühdüse 5 ausgebildet und versieht den Gaskanal *4*, durch welchen das zu reinigende Gas geleitet wird, mit einem feinen Sprühregen von Wasser, Öl oder Staub geeigneter Beschaffenheit, wobei die Partikel des Sprühregens durch die Verbindung mit der Hochspannungsquelle bereits eine elektrische Ladung besitzen. Diese elektrisch geladenen Partikel sollen die Schwebekörper des Gases fast vollständig niederschlagen. Durch geeignete Formgebung der anderen Elektrode *2* soll diese Wirkung noch beträchtlich erhöht werden können. Man kann zwei oder mehr solcher Sprühdüsen *5* neben- oder nacheinander auf das Gas wirken lassen, indem man die eine einen positiv, die andere einen negativ geladenen Sprühregen aussenden läßt. Der Sprühregen kann durch Körper wie Quarzstaub, Magnesia, Kohle, Wasser, Öl usw. gebildet werden. Wenn die Gase, wie bei der Schwefelsäure- oder Salpetersäurefabrikation, auch Säuredämpfe mit sich führen, so bildet man den Sprühregen aus chemisch wirksamen Körpern. (D. R. P. 300589 vom 6. Februar 1916.) *i*



Herstellung eines komprimierten Gases für Beleuchtungszwecke. Badische Anilin- und Sodafabrik. — Durch Destillation von Kohle gewonnenes Leuchtgas wird zusammen mit Wasserdampf bei 400—700° C. über zur Umwandlung von Kohlenoxyd und Wasser in Kohlendioxyd und Wasserstoff geeignete Eisenkontakte geleitet, worauf man das entstandene Gasgemisch auf etwa 12 at komprimiert und in Transportbehälter füllt. Beispielsweise leitet man Steinkohlengas mit 8% Kohlenoxyd zusammen mit Wasserdampf (etwa 0,3 kg auf 1 cbm Gas) bei 500° C. über eine nach D. R. P. 279582[1]) hergestellte aktivierte Eisenoxydmasse. Das austretende Gas enthält nur noch höchstens 0,5—1% Kohlenoxyd, welche Mengen zur Bildung von Eisencarbonyl bei den eisernen Gasbehältern nicht ausreichen. Man kann vor der Kompression das entstandene Kohlendioxyd nebst dem etwa gebildeten Schwefelwasserstoff entfernen. Der unverbrauchte Wasserdampf kann für die Wärmeregeneration nutzbar gemacht werden. (D. R. P. 300236 vom 25. Februar 1916.) *i*

Gewinnung von Teer und Ammoniak aus den Gasen der trockenen Destillation. Firma Carl Still. — Die Gase werden vor der Ammoniaksättigung mittels einer ständig im Betriebe umlaufenden Wassermenge durch unmittelbare Einwirkung im Gegenstrom abwechselnd gekühlt und wiedererwärmt. Dabei werden die Gase mit Wassermengen von stufenweise veränderter Größe behandelt, derart, daß jeweils die größten Wassermengen in den höchsten und die kleinsten Wassermengen in den niedrigsten Temperaturlagen der Gase angewandt werden. Nimmt man eine Rückkühlung des zum Wiedererwärmen der Gase benutzten Wassers vor seiner Wiederverwendung im Kreislauf zum Kühlen der Gase vor, so wird lediglich die im niedrigsten Temperaturabschnitt der Gaskühl- und Erwärmperiode umlaufende, ihrer Größe nach kleinste Wassermenge der Rückkühlung unterworfen, während die in den höheren Temperaturabschnitten benutzten größeren Wassermengen ohne Zwischenkühlung abwechselnd in der Gaskühl- und Erwärmperiode umlaufen. Die Abbildung zeigt schematisch ein Ausführungsbeispiel einer brauchbaren Anlage in Seitenansicht und teilweisem Schnitt. Die durch eine Rohrleitung *1* von den Ofen kommenden Rohgase treten, von dem Gassauger *10* getrieben, in die Mitte eines stehenden Apparates ein, dessen obere Hälfte *2* als Gegenstromwascher und dessen untere Hälfte *3* als Sammel- und Scheidebehälter für die ablaufenden Flüssigkeiten ausgebildet ist. Die Temperatur der von unten in den Gaswascher *2* eintretenden Rohgase beträgt etwa 90° C. Im Innern des Gaswaschers *2* mit Rieselböden *4* werden die heißen Gase durch entgegenfließendes kaltes Wasser, welches mittels Pumpe *21* und durch die Leitung *29* aus dem Tiefbehälter *20* entnommen und durch Leitung *24* mit einer Temperatur von etwa 30° C. auf die Spitze des Gegenstromwaschers *2* aufgegeben wird, bis auf eine



Temperatur gekühlt, die etwa 35° C. beträgt. Das zum Kühlen benutzte Wasser erwärmt sich dabei bis auf etwa 80° C. Es läuft in diesem Zustande durch ein Rohr *5* zusammen mit den abgeschiedenen Kondensaten (Teer- und Ammoniakwasser) in den Scheidebehälter *3* ab. Aus diesem wird der Teer durch ein Rohr *6*, das heiße Wasser durch eine Leitung *7* zu seiner weiteren Verwendung abgezogen. Das aus dem Gaskühler *2* entweichende, etwa 35° C. warme Gas wird zunächst durch Leitung *12* einem gewöhnlichen Röhrenkühler *8* zugeleitet, worin es bis auf die Temperatur der Außenluft fertig gekühlt wird. Die dabei noch ausfallenden Kondensatmengen werden durch Leitung *9* in den Behälter *20* abgelassen. Das gekühlte Gas verläßt den Kühler *8* durch die Leitung *13* und wird durch den Gassauger *10* mit etwa 25° C. durch Rohr *14* in den Apparat *11* befördert, der wie *2* als Gegenstromwascher ausgebildet ist und von oben durch Leitung 7 mit dem vom Kühler *2* ablaufenden heißen Wasser beschickt wird. Das Gas erwärmt sich dabei und nimmt eine seinem Sättigungsvermögen entsprechende Wassermenge als Dampf in sich auf. Die Endtemperatur des durch Leitung *16* abziehenden Gases liegt bei etwa 70° C. Das Wasser fließt am Boden des Apparates *11* durch Leitung *15* mit etwa 30° C. in den Tiefbehälter *20* ab, von dem aus es sofort durch Leitung *29* mittels Pumpe *21* entnommen und von neuem durch Leitung *24* auf die Spitze des Gaskühlers *2* aufgegeben wird. Ein Teil des ständig umlaufenden Wassers, nämlich so viel, als es sich durch Kondensate der Gase vermehrt, wird nach Anreicherung mit Ammoniakverbindungen von Zeit zu Zeit durch Rohr *18* abgezogen und einem Destillierapparat *31* zugeführt, worin es, wie üblich, mittels Dampf und Kalk behandelt wird, um das Ammoniak zu gewinnen. Die freigemachten Ammoniakdämpfe werden durch Rohr *32* dem Strom der wiedererwärmten, durch Leitung *16* abziehenden Gase beigemischt, worauf diese Gase nunmehr dem mit Säure beschickten Sättiger *17* zwecks Abscheidung des Ammoniaks in Form eines festen Salzes zugeführt werden. Das von Ammoniak befreite Gas wird durch Rohr *33* abgeführt, während das gebildete Ammoniaksalz durch den Ejektor *19* herausgehoben wird. Für jeden der Apparate *2* und *11* sind drei Abschnitte oder Zonen vorgesehen. (D. R. P. 300530 v. 4. Dez. 1915.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 315.

[1]) Chem.-Ztg. 1914, S. 549.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Über Inversionsanalyse. Saillard. — Verf. bespricht nochmals die verschiedenen vorgeschlagenen Verfahren und deren Grundlagen, und kommt zum Schlusse, daß das von ihm beschriebene der »doppelten Polarisation in neutraler Lösung« das richtigste und zuverlässigste ist. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 19 und 20.) λ

Rübenanbau für 1918/19. Gütte. — Diesen nach aller Möglichkeit zu erhöhen, gehört zu den dringendsten Aufgaben; erforderlich ist weitere Aufklärung der Landwirte, tatkräftige Mithilfe aller einschlägigen Behörden, und Gewährung eines angemessenen Rübenpreises, entsprechend den herrschenden Verhältnissen und dem Preise der übrigen Hackfrüchte; endlich wären, jedem Mehranbaue entsprechend, auch Rückgaben von mehr Schnitten und Melasse zuzusichern. Alle Maßregeln sind aber schleunigst zu treffen, womöglich umgehend, und nicht erst, wenn die Zeit schon zu weit vorgeschritten ist. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 57.)

Diese Mahnungen und Vorschläge sind durchaus zutreffend, richtig, und der Befolgung wert; auf keinen Fall dürfen die früheren Fehlgriffe nochmals wiederholt, und die wirksamen Maßregeln durch zu langes Verzögern um ihren Erfolg gebracht werden! λ

Aufbau französischer Zuckerfabriken. Saillard. — Eine Fahrt zur Besichtigung ergab, daß einige Fabriken wiederherstellbar, andere stark mitgenommen, noch andere völlig zerstört sind, so daß sich allgemeine Angaben nicht machen lassen; auch die Felder sind in manchen Gegenden schwer geschädigt und arg verwüstet. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 17.)

Einer Nachschrift zufolge sind von den in der Kriegsgegend gelegenen 206 Fabriken nur 66 arbeitsfähig geblieben, und es wird daher ungeheurer Mühe und großen, ohne Staatshilfe nicht zu beschaffenden Geldaufwandes bedürfen, um die Zuckerindustrie neu ins Leben zu rufen. Niemand wird Saillards Schilderungen ohne Ergriffenheit und ohne wahres Mitgefühl für die durch die Kriegsereignisse so schwer Betroffenen lesen können. λ

Glycerin aus Zucker. — In dem nordamerikanischen Staatslaboratorium soll ein Geheimverfahren ausgearbeitet worden sein, um aus Zucker Glycerin herzustellen, das nur etwa 25% des gewöhnlichen kostet. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 19.) λ

Trocknung landwirtschaftlicher Erzeugnisse in Zuckerfabriken. H. Claassen. — Verf. teilt seine ausgedehnten Erfahrungen mit, die er in Dormagen gewann, unter Benutzung eines BÜTTNERschen Wendestufentrockners; mit solchen, unmittelbar die Heizgase verwertenden Ofen kann man so ziemlich alle Erzeugnisse trocknen, die richtigsten Wege aber sind von den Vorbedingungen und den örtlichen Verhältnissen abhängig, und können nur durch eigene Versuche endgiltig ermittelt werden. In Dormagen wurden im ganzen getrocknet: rund 300000 dz Zuckerrüben, 10000 dz Futterrüben, 115000 dz Kohlrüben, 120000 dz Kartoffeln und 70000 dz Obsttrester, z. T. in gesunder Ware, z. T. in mannigfach beschädigter, erfrorener, oder angefaulter, und demgemäß waren auch die Arbeitsverfahren verschieden; vielfach bewährte sich kaltes Abpressen, Trocknen des Preßgutes, und Eindicken des Preßsaftes im Verdampfkörper zu einer Art Sirup. Unter Überwindung großer technischer und chemischer Hindernisse gelang es, sämtliche Rohstoffe vor dem sicheren völligen Verderben zu retten und aus ihnen Trockenwaren zu gewinnen, die rund 70000 dz Stärkewerte und 7000 dz Rohprotein enthielten, so daß man mit ihnen 2000 Milchkühe ein Jahr lang hätte füttern können. (Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 67, S. 501.)

Dieser Aufsatz, dessen Umfang (20 S.) leider keinen erschöpfenden Auszug ermöglicht, ist weitaus der bedeutendste bisher auf diesem Felde erschienene, und erfordert für heute und später die eingehendste Beachtung aller Fachleute, aber auch aller Behörden, denn letztere haben durch ungerechtfertigte Anforderungen und Verzögerungen nicht wenig zu den ungeheuren Schwierigkeiten beigetragen, deren Verf. schließlich doch noch völlig Herr geworden ist. — Besonders hingewiesen sei noch auf die technischen und chemischen Zahlenangaben, die vieles höchst merkwürdige bieten; so z. B. waren beim Trocknen der Rüben die Verluste an Trockensubstanz und Polarisation bei den frischen Rüben am größten, bei bereits eingeschrumpften und verfaulten aber am kleinsten. λ

Kohlenverbrauch der Rübenzuckerfabriken bei Weißzuckerarbeit. H. Claassen. — In jüngster Zeit veröffentlichte Behauptungen, dahingehend, daß zur Herstellung gleicher Arten Weißzucker etwa 0,3% Steinkohlen auf Rüben (gegenüber Rohzuckerarbeit) genügen, während Raffinerien wenigstens 30—40% auf Rohzucker gebrauchen, sind ganz unrichtig. Erstens könnte ein Vergleich nur Fabriken betreffen, die ihre sämtlichen Rüben völlig auf Weißzucker verarbeiten (also ohne Nachprodukte abzustoßen), und zweitens nur die ganz wenigen, die zu diesem Zwecke bereits die neuesten ausreichenden Einrichtungen und die besten erfahrenen Beamten, Kocher usw. besitzen, — denn neu erst zu beschaffen sind diese derzeit nicht. Best eingerichtete Raffinerieen verbrauchen, je nachdem sie harte Zucker mitherstellen oder nicht, 15—17 oder 13—14% Steinkohle. Vor Heranziehung der Rübenzuckerfabriken zur Weißzuckererzeugung, weil unter günstigsten Umständen 0,5% Mehrverbrauch von Steinkohle auf Rübe genügt, ist daher dringend zu warnen; die Folge wäre vermutlich Kohlenverschwendung. (Deutsche Zuckerind. 1917, Bd 42, S. 672.)

Für Raffinerieen gilt der angegebene Verbrauch auch nur bei ungestörtem Vollbetriebe, an den in den letzten Zeiten aber gar nicht zu denken war! λ

Vorschlag zur Kohlenersparnis. Brukner. — Es wird befürwortet, zwischen Nachprodukt und Melasse noch Sirup von 65 und mehr Reinheit als besondere Klasse einzuschieben, um die Aufarbeitung auf Melasse zu ersparen; solcher Sirup hätte vielerlei Verwendungsmöglichkeiten. (Deutsche Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 672.) λ

Dampfverbrauch in Rübenzuckerfabriken. Sta. — Anknüpfend an eine Arbeit von F. K. in der »Z. Zuckerind. in Böhmen«, und in Übereinstimmung mit früheren Ausführungen CLAASSENS, kommt auch Verf. zum Schluß, daß selbst gute Heizdampfmaschinen mit Kondensation nicht mit den Gegendruckmaschinen, deren ganzer Abdampf zu Heiz- und Kochzwecken dient, konkurrieren können. (Deutsche Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 687.) λ

Herstellung direkt konsumierbarer Rohzucker und Sirupe (Aufstrichmittel) in Rübenzuckerfabriken. — Bei der Besprechung dieser Frage im »Sächs.-Thür. Zweigverein« verweisen TENGE (Vorsitzender der Reichszuckerstelle) und PREISSLER (Dir. des Vereins der Zuckerindustrie) auf die besonderen Schwierigkeiten, die die Herstellung von Gelbzucker von 97—98% insofern bereitet, als sie die Fabrikation verlangsamt und verteuert, mehr Nachprodukte und Sirupe ergibt, die Beschaffung geeigneter Säcke bedingt, und einen langsamen und kleinweisen Absatz an den Verbrauch voraussetzt, demnach auch ein langes Einlagern, das technisch, finanziell und steuerlich besondere Anforderungen stellt. Nichts wäre mißlicher, als diese Herstellung erst zu übernehmen, sie nachher aber nicht durchführen zu können. — KUNTZE empfiehlt Herstellung von Speisesirup als Aufstrichmittel durch Eindicken und Invertieren von reinem Diffusionssaft, umsomehr als die kleinen sog. »Rübenpreßsaftfabriken« sehr große Zuckerverluste haben; letzteres bestätigt auch TENGE, hebt jedoch hervor, daß die erzeugten Waren jedenfalls mit in die Rationierung einbezogen werden müßten. Nach HERZFELDS Versuchen ist aber erstens das Schäumen schwer zu bekämpfen, und der eingedickte Diffusionssaft besitzt einen eigentümlichen, zumeist recht unangenehm empfundenen Geschmack; ferner ist, zweitens, an die Beschaffung der zu seiner Inversion nötigen großen Mengen Salzsäure (auf 1 Teil Asche 0,7% Säure von 40%), sowie an die der erforderlichen Holzgefäße, garnicht zu denken. Besser wäre es, etwas Rohzucker weiß zu decken, diesen zu invertieren (mit 0,1% Säure), und ihn dann mit etwa 50% Dicksaft zu vermischen; ob aber dieser ganze Weg überhaupt der richtige ist, bleibe dahingestellt. (Deutsche Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 685.) λ

Herstellung von Speisesirup und anderem Brotaufstrich aus Rüben. Die ausführliche Besprechung im »Sächs.-Thür. Zweigverein« läßt ersehen, daß bewährte Vorschläge nicht gemacht werden können, und mindestens noch weitere Vorprüfungen und Versuche nötig sind. Die Herstellung von Rübenpreßsaft für Speisesirup durch die Kommunalverbände hat im Vorjahre, wie TENGE zugibt, zu sehr hohen, bis 50% betragenden Zuckerverlusten geführt. (Deutsche Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 693.)

Auf letzteren Punkt hat u. a. auch Ref. im Vorjahr wiederholt und rechtzeitig hingewiesen, die Erlaubnisse wurden aber dennoch erteilt. λ

Neue Entfärbungskohlen. — TAGGART, SHILSTON u. A., rühmen solche Kohlen, die aus Reisstroh, Reisabfällen u. dgl. hergestellt sind, als sehr wirksam und dem sog. Norit mindestens gleichwertig. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 17.) λ

Entfärbung mit Pflanzenkohle. M. Weinrich. — Nach den Erfahrungen des Verf. können alle diese Kohlen, auch Norit, der Knochenkohle gegenüber nicht aufkommen, und bedingen im großen nur Nachteile. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 406.) λ

Zuckergewinnung aus Rohrmelasse. Prinsen-Geerligs. — Bis zur Widerlegung durch Tatsachen muß Verf. seine Meinung über das WILLIAMsche Verfahren unverändert aufrecht erhalten. (Int. Sug. Journ. 1917, Bd. 19, S. 404.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 320.

27. Faserstoffe. Cellulose. Papier. Plastische Massen.*)

Waschen tierischer Gewebe. Wilhelm Brauns, G. m. b. H., Quedlinburg a. H. — Das Waschen erfolgt mittels alkalischer Mittel, wie Borax und Natriumphosphat, in Gegenwart von Leimsubstanzen, deren kolloidale Eigenschaften durch Behandlung mit Salzen organischer Sulfosäuren herabgemindert sind. Beispielsweise wird ein wollenes Kleidungsstück in eine handwarme, wässerige Lösung einer Mischung aus Borax und solchen Produkten, die nach D. R. P. 212346 erhalten werden, gebracht. Man nimmt nur soviel Wasser zum Lösen, daß die Lösung eben das Kleidungsstück durchtränkt, und drückt des öfteren mit den Händen durch. Nach $^1/_2$—1 stündiger Behandlung gibt man noch etwas handwarmes Wasser hinzu, drückt vollkommen aus und spült in reinem Wasser. (D. R. P. 300532 vom 9. Mai 1915.) *i*

Entbasten von Seide. Otto Hahn, Isny in Württemberg. — Das Verfahren des Hauptpatentes 298265 [1]) ist hier dahin abgeändert, daß zur Herstellung der alkoholhaltigen Seifenlösung statt der pflanzlichen Öle tierische Öle oder pflanzliche oder tierische Fette oder die daraus durch Verseifung erhaltenen Fettsäuren verwendet werden. An Stelle der Soda kann auch Pottasche benutzt werden, während im übrigen das Verfahren des Hauptpatents unverändert bleibt. (D. R. P. 299387 vom 2. April 1916, Zus. zu Pat. 298265.) *i*

Gewinnung eines zwirn- und spinnfähigen Faserstoffs aus der Brennessel und ähnlichen faserhaltigen Pflanzen. Dr. H. Wagner, Duisburg. — Um die von Seitenästen befreiten Stengel, wenn sie nicht sofort verarbeitet werden können, vor dem Verderben zu schützen, werden sie durch Riffelwalzen gezogen, in Bündel verpackt und in siedendem Wasser abgekocht. Durch Sonnenwärme oder künstliche Wärme werden dann die Bündel getrocknet, in welchem Zustande sie sich, wenn trocken gelagert, lange aufbewahren lassen. Die Entfernung des Bastes geschieht durch Zersetzen der Pektinate, welche den Bast mit dem Holze verbinden. Zu dem Zweck werden die Nesselbündel in Holztrögen mit einem Gemisch von 10 ccm roher Salzsäure und 5 ccm roher Schwefelsäure auf 1 l Wasser bei 70—80° C. behandelt. Nach 2—3 stündigem Liegen in dem Säurebade werden die Bündel in siedendem Wasser etwa 15—20 Min. abgebrüht und nach Abtropfen des Wassers durch Riffelwalzen geleitet, welche das mürbe Holz noch weiter brechen. Durch Schüttelvorrichtungen läßt sich das Holz zum größten Teil entfernen. Der Bast wird nun in der Länge seiner Faser gebunden, in heißem Wasser ausgekocht und in Druckgefäßen mit einer Lösung von Ammoniumcarbonat und Soda oder von Natriumbicarbonat und Ammoniak (5—10 g in 1 l) 2 Std. bei 100° C. behandelt. Es wird hierdurch sowohl eine Neutralisation der noch in den Fasern enthaltenen Säure wie auch eine Lösung der Pektinsäure und anderer Stoffe erzielt. Nach dem Abkühlen der Gefäße wird das Bastgut wieder mit heißem Wasser gut ausgewaschen, abgepreßt und das noch schwach feuchte Material mit einem Gemisch von 5 Gew.-T. Alkohol, 2 Gew.-T. Benzol und 3 Gew.-T. Tetrachlorkohlenstoff in verschlossenen Gefäßen bei 80—90° C. eine Stunde lang behandelt, wodurch alle Harz-, Wachs- und Chlorophyllstoffe entfernt werden. Nach dem Abkühlen wird das Bastgut von dem Lösungsmittel befreit und noch mit Seifenwasser ausgewaschen. Nach dem Trocknen soll sodann der Bast zur Verarbeitung auf Hechel- u. dgl. Maschinen geeignet sein. Die Lösungsmittel können wiedergewonnen werden. (D. R. P. 300527 vom 14. Dez. 1915.) *i*

Gewinnung von Gespinstfasern aus Holz. August Kautsch, Drensteinfurt bei Münster i. W. — Das in der Längsrichtung in Stücke von beliebiger Länge zerkleinerte Holz wird in einen Raum, in welchem eine Temperatur von etwa —6° C. herrscht, gebracht und in diesem mehrere Stunden belassen, damit ein Durchfrieren stattfindet und das Gesamtgefüge mürbe wird. Darauf bringt man die Holzteile an die Luft und läßt sie langsam trocknen. Die Zellenmembranen sollen durch diese Behandlung brüchig und weich werden, sodaß sie durch Walzen oder Schlagen von den Fasern getrennt und letztere freigelegt werden können. Deren Weiterbehandlung erfolgt dann ähnlich wie bei Jute, auch sollen die erhaltenen Fasern juteähnlich sein. (D. R. P. 300419 vom 26. August 1915.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von künstlichen Fäden, künstlichem Roßhaar usw. in ununterbrochenem Arbeitsgange. Theodor Eck, Lodz in Polen. — Der koagulierte Faden wird in Windungen über sich drehende Walzen und eine Anzahl sich drehender Scheiben geführt und durch Führungsrechen seitlich geleitet, wobei er der Reihe nach durch Behälter mit verschiedenen Bädern läuft, um dann über eine Trockenplatte und eine Rillenwalze nach der Spulvorrichtung zu gelangen. (D. R. P. 300254 vom 22. April 1913.) *i*

Der deutsche Textilmaschinenbau. G. Rohn. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 333—340.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 311. [1]) Ebenda 1917, S. 255.

Über die Bereitung und technische Verwendung der Kollodiumwolle- und Celluloidlösungen. Oskar Prager. (Seifens.-Ztg. 1916, Bd. 43, S. 263, 286, 331.) *r*

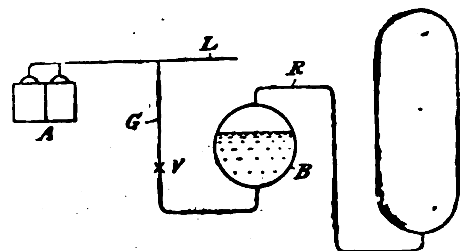
Herstellung einer zur Verarbeitung auf Furniere, Wandtafeln, Kameras u. dgl. brauchbaren Masse. Radium- & Strombolitwerke Dr. Bantlin & Schmidt, Akt.-Ges., Gräfenroda. — Cellulose wird unter Zusatz von Harz, Paraffin und Montanwachs verarbeitet. Zweckmäßig verwendet man eine Mischung aus 6 Gew.-T. Montanpitsch, 11 Gew.-T. Montanwachs und 1 Gew.-T. Ozokerit. Die Cellulose wird 3 Std. bei 120° C. mit dieser Mischung getränkt, dann einem Druck von etwa 35 at ausgesetzt und unter diesem Druck bei 120° C. belassen. Das Erzeugnis ist hart und nimmt eine gute Politur an. (D. R. P. 300370 vom 30. Januar 1916.) *i*

Aus Asbest und anderen Fasern bestehender Trockenfilz für Pappen- und Papiermaschinen. v. Asten & Co., Eupen i. Rhld. — Der Trockenfilz des Hauptpatentes 275020 ist hier, um ihn noch widerstandsfähiger gegen Längsspannung zu machen, im Obergewebe aus Asbestschuß und einer Kette aus Baumwolle oder ähnlichen Pflanzenfasern hergestellt. Man erhält, wie nach D. R. P. 275020, eine Asbestoberschicht über einem Untergewebe aus Baumwolle oder dergl. (D. R. P. 298299 vom 10. Nov. 1916, Zus. zu Pat. 275020.) *i*

Über Papiergarngewebe, Färben und Imprägnieren. A. Kertesz. (Chem.-Ztg. 1917, S. 43.)

Über das beim Sulfatcelluloseprozeß gewonnene Terpentinöl. O. M. Halse und H. Dedichen. — Das ätherische Öl, das in den Sulfatcellulosefabriken als Nebenprodukt gewonnen wird, scheint den Terpentinölen des Handels nahezustehen. Ebenso wie diese besteht es hauptsächlich aus α-Pinen und einer geringen Menge β-Pinen, das aber Rechtsdrehung zeigte. Während des langwierigen Erhitzens bilden sich wahrscheinlich noch Spuren von Dipenten. Merkwürdig ist es, daß α-Pinen diese Behandlung, ohne Umlagerung zu erfahren, erträgt. Beim Sulfitcelluloseprozeß wird es z. B. quantitativ in p-Cymol übergeführt. Ob die Veränderung der Drehungsrichtung des β-Pinens eine Folge des Sulfatcelluloseprozesses ist, oder ob sich das rechtsdrehende β-Pinen schon im Holze findet, können Verf. nicht mit Bestimmtheit entscheiden. Bei der Destillation des Rohöls mit Wasserdampf hinterbleibt eine dicke braune Flüssigkeit, die Verf. später untersuchen wollen. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 623.) *ss*

Vorrichtung bei Sulfitcellulosekochern zur Ausführung des Dämpfens bei gleichzeitigem Ausgleich der Belastungs- und Druckschwankungen im Dampfkessel. Aktiebolaget Vaporackumulator, Stockholm. — Zwischen dem Dampfkessel und dem Kocher ist ein gegebenenfalls mit Überhitzer ausgerüsteter Dampfspeicher eingeschaltet, wobei die Dampfleitung vom Dampfspeicher zum Kocher in den unteren Teil des Kochers einmündet. Hierdurch soll eine Herabsetzung der zum Füllen des Kochers und zum Dämpfen des Holzes verwendeten Zeit ermöglicht werden, was für die Leistung des Kochers von wesentlicher Bedeutung ist. Von den Dampfkesseln A strömt durch die Leitungen L und G und durch das Regulierventil V eine gleichmäßige oder andere Belastungsstöße ausgleichende Dampfmenge zum Dampfspeicher B, an welchen ein Überhitzer angeschlossen sein kann. Von diesem Dampfspeicher wird der zum Dämpfen des im Kocher C enthaltenen Holzes erforderliche Dampf durch das Rohr R zugeführt. Die dargestellte Einrichtung soll auch ermöglichen, durch eine kurze Dämpfzeit zugleich eine erhebliche Abkürzung der zum Füllen des Kochers und zum Dämpfen des Holzes bisher verwendeten Zeit herbeizuführen, indem der Dampf nicht in den oberen Teil des Kochers C, sondern am Boden eingeführt wird. Denn hierbei kann die Füllung des Kochers mit Holzstücken während des Dämpfens bewirkt werden, wobei der Kocher offen bleibt und eine besondere Nachfüllung nicht erforderlich ist. Für das Füllen ist daher keine besondere Zeit neben der Dämpfzeit nötig. Trotz der Abkürzung der Dämpfzeit soll die Dampfkesselanlage nicht stärker als bisher beansprucht, vielmehr sowohl von Belastungs- wie von Druckschwankungen befreit werden. (D. R. P. 300584 vom 27. Februar 1917.) *i*



Über die Ausmauerung von Sulfitzellstoffkochern. Werner Bergs. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 109—110.) *r*

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 24. November 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 139/141. 41. Jahrgang. Seite 333—336.

7. Nahrungs- und Genußmittel. Futtermittel. Gerichtliche Chemie.*)

Zur Bestimmung des Kartoffelgehaltes im Brote.[1]) M. Klostermann und K. Scholta. — Wenngleich es durch vorsichtiges Veraschen mit Sodazusatz und Titration gegen Methylorange und Phenolphthalein möglich ist, auch ohne direkte Bestimmung der Kohlensäure die Alkalität oder Acidität der kochsalzfreien Asche genau festzustellen, so bleibt dieses Verfahren zur Bestimmung eines Zusatzes von Kartoffelwalzmehl zum Brote doch sehr ungenau, da sowohl Aschengehalte wie Alkalität oder Acidität der Getreidemehle und Walzmehle erheblich schwanken. Das Verfahren versagt völlig, wenn gleichzeitig Kartoffelstärke verwendet wurde, da diese im Gegensatz zum Walzmehl eine stark saure Asche liefert. Bezüglich der Einzelheiten der Ausführung und Schlußfolgerungen muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. (Ztschr. Unters. Nahr.- und Genußm. 1916, Bd. 32, S. 171.) *kt*

Mikroskopische Dünnschnitte durch Gebäcke. W. Scheffer. — Die Herstellung gelingt am besten (mit Handmikrotom von E. Leitz), wenn man die Krume in einem verschlossenen Gefäß, in dem sich ein mit Formalin getränkter Papierstreifen befindet, allmählich bis zur genügenden Festigkeit altbacken werden läßt. Bei der Untersuchung ist die Anwendung von polarisiertem Licht zu empfehlen und als Färbeflüssigkeit eine Lösung von 0,15 g Methylgrün und 0,10 g Kresylechtviolett in 100 ccm Wasser, für Kleber mit Essigsäure angesäuertes Boraxcarmin. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 6.) *kt*

Vollkornbrot und Steinmetzbrot. M. Winkel. — Untersuchungen von Mehl und Brot, die nach den verschiedenen Verfahren von Klopfer, Seidl, Schlüter, Steinmetz und dem Perplexverfahren gewonnen waren, ergaben ziemliche Gleichwertigkeit. Das Steinmetzsche Verfahren verdient aus wirtschaftlichen und hygienischen Gründen wegen der Reinigung und Enthülsung des Kornes, wobei noch eine brauchbare Kleie gewonnen wird, den Vorzug, vor allem wenn damit die feinere Vermahlung nach Klopfer verbunden würde. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 41.) *kt*

Die Ernährung des deutschen Volkes in der Kriegszeit. E. Luhmann. (Ztschr. ges. Kohlensäure-Ind. 1916, Bd. 22, S. 615, 628.) *r*

Bedeutung und Grundlagen der Getreidemüllerei. Rühl. (Verhandl. des Vereins zur Beförd. des Gewerbfleißes 1916, Nr. 4, S. 252—260.) *r*

Tellertrockner mit drehbaren Siebböden für Getreide, Sämereien, Rübenblätter und andere landwirtschaftliche Erzeugnisse. Philipp Müller, Leipzig. — Unter feststehenden, in Einzelfächer geteilten rahmenartigen Behältern laufen kreisausschnittförmige, paarweise gegenüberstehende und paarweise versetzt angeordnete Böden um die Welle des Trockners um. Die Welle mit den Böden wird in regelmäßigen Zwischenräumen um 90° oder um eine Bodenteilung weitergeschaltet. (D. R. P. 300224 vom 15. Februar 1916.) *i*

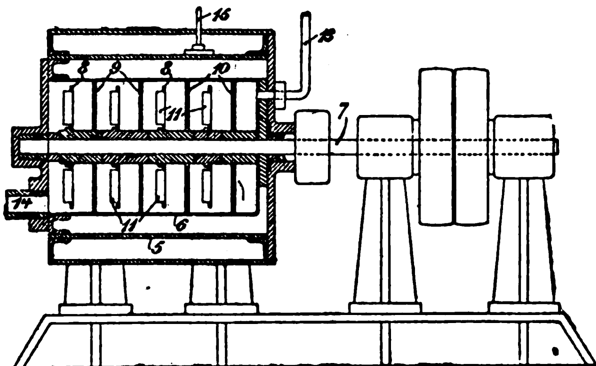
Ammoniumbicarbonat als Backpulver. A. Fornet. — Durch Versuche wurde die theoretische Überlegenheit des Ammoniumbicarbonats über das Hirschhornsalz (ein Gemisch von gleichviel Molekülen Ammoniumbicarbonat und Ammoniumcarbaminat) und das Ammoniumcarbonat sowohl hinsichtlich der Volumausbildung wie auch weniger starkem Geruche nach Ammoniak praktisch bestätigt. (Ztschr. gesamte Getreidew. 1916, Bd. 8, S. 33.) *kt*

Liebesgaben im Handel mit Nahrungs- und Genußmitteln. II. J. Rühle. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 369—372.) *r*

Bericht über die Tätigkeit des städtischen Untersuchungsamtes für hygienische und gewerbliche Zwecke zu Berlin für die Zeit vom 1. April 1914 bis 31. März 1915. *r*

Herstellung von Margarine. Joseph Le Claire, Groß-Flottbeck. — Dem emulgierten und in üblicher Weise mit dem butterartigen Aroma versehenen Fettkörper wird ein Zusatz von mehr als 0,5% milchsaurem Alkalisalz gemacht, um das butterartige Aroma besser zu erhalten und zu binden. Zunächst wird das Fett in bekannter Weise mittels gesäuerter Milch oder dergl. in den Emulsionszustand gebracht, worauf man die Emulsion kühlt. Die etwa im Überschuß vorhandene wässerige Flüssigkeit wird nach der Kühlung ausgeknetet. Sodann wird das milchsaure Alkalisalz in Mengen über 0,5% zugesetzt, und zwar entweder in Form eines feinen Pulvers oder auch in Form einer konz. Lösung, welche in der Mischtrommel zusammen mit den üblichen letzten Zusätzen (Eigelb, gesäuertem Rahm und dergl.) in die Masse hineingearbeitet werden kann. Neben milchsaurem Salz kann auch Kochsalz zugegeben werden. Der Wassergehalt der fertigen Margarine übersteigt nicht den üblichen, bleibt also unter 20%, zweckmäßig unter 16%. Wie weitere Versuche ergeben haben, können statt der Alkalisalze auch die Erdalkalisalze der Milchsäure, insbesondere die Calcium- und Magnesiumsalze verwendet werden. Sie sollen die Entwicklungsfähigkeit der schädlichen Kleinwesen noch mehr beeinträchtigen als die Alkalisalze, ohne die erwünschte aromatische Nachgärung durch die Kleinwesen zu stören. (D. R. P. 300221 vom 10. Februar 1914 und Zus. Pat. 300222 vom 26. Juni 1915.) *i*

Insbesondere für die Herstellung von Margarine bestimmte Emulgiervorrichtung mit fortlaufendem Betrieb. Silkeborg Maskinfabrik Zeuthen & Larsen, Silkeborg in Dänemark. — Die Vorrichtung besteht im wesentlichen aus dem Mantel *5*, dem inneren Behälter *6* und dem auf wagerechter Welle *7* angeordneten Rührwerk mit Scheiben *8*. In den Scheiben sind durch Einschnitte und Umbiegung der Ränder Spalte *11* hervorgebracht. Die zwischen den Scheiben 8 angebrachten feststehenden Widerstandskörper können als einfache gelochte Scheiben 9 mit einer größeren zentralen Öffnung für die Welle 7 und einer größeren Zahl kleiner Löcher für den Durchgang der Emulsion ausgebildet sein.



Sie können aber auch wie ein Rad mit vielen gewundenen Scheiben hergestellt sein. Mit *13* ist das Zuflußrohr, mit *14* das Abflußrohr bezeichnet. Die Widerstandskörper *9* und *10* sind derart geordnet, daß ihr freier Durchgangsquerschnitt in der Bewegungsrichtung der Masse sich allmählich vermindert. Durch ein Rohr *15* kann Dampf oder Wasser in den Raum zwischen dem Mantel *5* und dem Behälter *6* eingeleitet werden, sodaß die Temperatur während der Behandlung nach Bedarf geregelt werden kann. Der Mantel *5* kann isoliert und mit einem Wasserüberlauf versehen sein. (D. R. P. 300835 vom 18. Februar 1914.) *i*

Über Obst- und Gemüsetrocknen mit Gas. P. Fischer. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 463.) *as*

Mit Saccharin gesüßte Fruchtsäfte und Limonaden. E. Luhmann. (Ztschr. gesam. Kohlensäureind. 1916, Bd. 22, S. 347.) *r*

Die prophylaktische und therapeutische Anwendung der flüssigen Kohlensäure bei Weinkrankheiten. J. L. Merz. (Ztschr. gesam. Kohlensäureind. 1916, Bd. 22, S. 377.) *r*

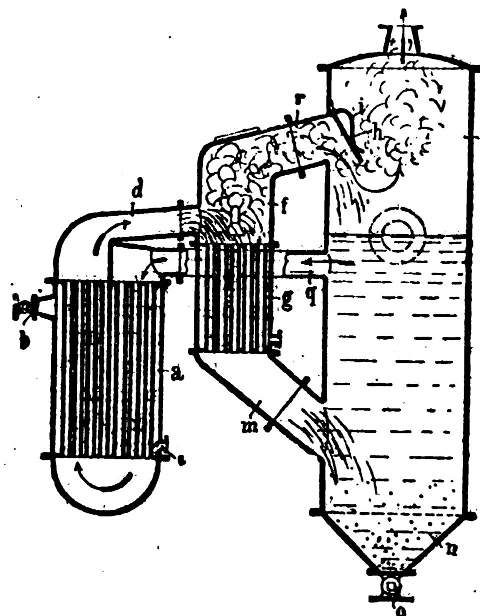
Moste des Jahres 1915 aus den Weinbaugebieten der Nahe und des Glans, des Rheintals unterhalb des Rheingaues, des Rheingaues, der Lahn, des Rheins und des Mains. J. Stern. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 127.) *kt*

Höchster und niedrigster Gehalt der ungarischen Weine an einzelnen Bestandteilen. M. Vuk. — Die Werte, die natürlich nach Jahrgang und Lage außerordentlich schwankten, sind in Tabellen zusammengestellt. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1916, Bd. 32, S. 227.) *kt*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übers. 1917, S. ?17. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 142.

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Zum Verdampfen, Kochen, Eindicken usw. von Flüssigkeiten dienender, als Erhitzer, Verdampfer und Kühlkörper ausgebildeter Umlaufverdampfer. Metallwerke Neheim Akt.-Ges. — Der als Röhrenerhitzer ausgebildete Erhitzer *a* ist mit einem, mit Ventil ausgestatteten Zulaufrohr *b* für die Erhitzungsflüssigkeit oder Dampf und mit einem Ablaufrohr *c* für die abgekühlte Flüssigkeit oder das Kondenswasser versehen. Die einzudampfende Flüssigkeit durchstreicht den Apparat in der durch die Pfeile angedeuteten Richtung. Von dem oberen Teil des Erhitzers führt ein Rohr *d* in den oberen Teil des Scheide- oder Kühlkörpers *f*, *g*, von wo ein Rohr *r* in den oberen Teil des Verdampfers *k* führt. Die Mündung des Rohres *r* ist durch eine drehbare Klappe *h* überdeckt, die unter der Wirkung einer Feder *i* stehen kann. Durch diese Klappe kann der aus dem Scheidekörper entweichende Dampfstrom so weit gedrosselt werden, daß der Druckunterschied des oberen Teiles des Scheidekörpers gegenüber dem oberen Teile des Verdampfers nach Bedarf gesteigert werden kann. An den unteren Teil des Röhrenkühlers *g* schließt sich ein Rohr *m* an, welches in den unteren Teil des Verdampfers *k* mündet. Der Boden *n* des letzteren ist kegelförmig gestaltet und mit einem Ablaßhahn *o* versehen. Die Flüssigkeit gelangt aus dem Verdampfer *k* durch ein Rohr *q* in den Erhitzer *a* zurück. In dem Röhrenkühler *g* scheiden sich die Krystalle oder sonstige feste Stoffe ab, welche gleichzeitig mit der gekühlten Flüssigkeit durch das Rohr *m* in den Verdampfer *k* gelangen und sich auf dessen kegelförmigem Boden *n* absetzen. (D. R. P. 299509 vom 31. Januar 1915, Zus. zu Pat. 298772.) *i*



Vorrichtung zum Reinigen von Rohrleitungen aller Art mittels Ausspülens derselben in abwechselnder Richtung mit einer geeigneten, mit einem festen Scheuermittel versetzten, unter Druck hin und her bewegten Waschflüssigkeit. Wilhelmine Roerig geb. Salfeld, Hannover-Linden. (D. R. P. 298691 v. 25. Jan. 1916.) *i*

Rohrreiniger für lange Rohrleitungen. Wilhelm Müller, Bernburg a. S. — Seine Grundplatte ist einerseits mit für die Erzeugung von Spülstrahlen bestimmten Öffnungen, anderseits mit um Gelenkbolzen schwingenden Messern versehen. Die Grundplatte trägt außerdem auf der Druckseite einen um die Rohrreinigerachse schwingenden, durch Gegengewicht ausgeglichenen Schieber, welcher stets nur die unteren Durchgangsöffnungen zur Erzeugung von Spülstrahlen offen läßt. (D. R. P. 299408 vom 16. September 1916.) *i*

Vorrichtung zum Reinigen von Flüssigkeitsleitungen mit zwei Behältern, in welchen das durch eine Spülflüssigkeit in die Leitung getriebene feste Reinigungsmittel abwechselnd aufgefangen wird. Johann Dongs und Jakob Schatz, Crefeld. (D. R. P. 299588 vom 23. August 1913.) *i*

Sicherheits-Gasleitungsverschluß zwischen Gas und Verbrauchsleitung, welcher beim Abnehmen der Verbrauchsleitung in Wirkung tritt. Anton Hiestand, Mannheim. (D. R. P. 299263 v. 10. Okt. 1916.) *i*

Flüssigkeitserhitzer mit in einem Umlaufrohr angeordnetem elektrischen Heizkörper. Maria Elisabeth Albrecht geb. Hutmacher und Kinder, Frankfurt a. M. (D. R. P. 299517 v. 23. September 1913, Zus. zu Pat. 298650.) *i*

Dampfüberhitzer für Heizröhrenkessel, bestehend aus hintereinander geschalteten, stimmgabelartig gebogenen Doppelröhren. Fr. Albert Eising, Hamburg. (D. R. P. 299807 v. 17. Sept. 1916.) *i*

Einrichtung für umlaufende Gas- oder Luftverdichter. Walther Schmied, Egnach bei Romanshorn, Schweiz. (D. R. P. 299824 vom 8. April 1915.) *i*

Temperaturregler für Heißdampf mit von überhitztem Dampf durchflossenen, unterhalb des Wasserspiegels im Kessel liegenden Kühlrohren. Friedr. Joh. Karl Wandschneider, Chemnitz. — Die Kühlrohre sind von einer auf und ab beweglichen Glocke überdeckt, durch welche sie nach Belieben ganz oder teilweise unter Wasser, unter gesättigten oder unter überhitzten Dampf gesetzt werden können. (D. R. P. 299539 vom 23. Februar 1916.) *i*

Trockenofen, besonders für bedruckte Blechplatten, bei welchem die die Tafeln tragenden Kammwagen an endlosen Drahtseilen auf Schienen durch den Ofen gezogen werden. Hermann Böttcher, Mölln in Lauenburg. (D. R. P. 298764 vom 12. August 1913.) *i*

Trockenanlage zum Trocknen mit Heißluft oder Rauchgasen oder mit beiden zugleich, wobei die Trockengase den Trockenkammern von beiden Kopfseiten durch je zwei gesonderte Kanäle zugeführt werden. Wilh. Eckardt und Ernst Hotop G. m. H., Berlin. (D. R. P. 298732 vom 6. November 1914.) *i*

Herstellung von Isolierkörpern aus Torf und schmelzbaren Bindemitteln. Gesellschaft für Torf-Isolation m. b. H., Berlin. — Möglichst gut getrockneter Torf wird in einer Schleudermühle kalt mit dem in feiner Verteilung zugeführten Bindemittel (z. B. Pech, Teer, Harzen, Asphalten und dergl.) innig vermischt. Die Masse wird sodann in eine heizbare Preßvorrichtung gebracht, z. B. eine hydraulische Presse, die Drucke von 3—20 at und Dampftemperaturen von 125—180° C. gestattet. Druck und Temperatur müssen allmählich gesteigert werden. Es lassen sich je nach dem angewendeten Druck Platten oder dergl. von lockerer, filzartiger Beschaffenheit und feste hornartige Körper erzeugen. (D. R. P. 299386 vom 1. September 1915.) *i*

Herstellung von Katalysatoren durch Reduktion von Metallverbindungen. Karl Heinrich Wimmer, Bremen. — Man umgibt die reduzierbare Metallverbindung trocken, in Pasteform oder in Lösung mit einer zur Umhüllung eben ausreichenden Menge eines Schutzstoffes und reduziert sie dann. Man muß dabei dafür Sorge tragen, daß der umhüllende Stoff möglichst erhalten bleibt und so auch für das Reduktionsprodukt eine Hülle bildet. Man soll dadurch erreichen, daß die erhaltenen Körper in jedem Falle katalytisch wirksam sind, und daß der Katalysator seine katalytischen Eigenschaften behält. Beispielsweise werden 100 kg Öl mit 50 kg ameisensaurem Nickel oder mit Nickeldicyandiamin fein zerrieben, wobei letztere Verbindung entweder trocken oder in Pasteform oder in einer Flüssigkeit suspendiert oder gelöst angewandt werden kann. Man bringt das Gemenge dann in ein Gefäß, welches Vorrichtungen enthält, um es mit Gas innig in Berührung bringen zu können. Unter ständigem Bewegen des Gemenges leitet man sodann unter gleichzeitigem Erhitzen reduzierende Gase, wie Wasserstoff, Wassergas oder dergl. ein. Schon nach kurzer Zeit nimmt die Flüssigkeit eine dunkle Färbung an. Die Gasbehandlung wird so lange fortgesetzt, bis die Metallverbindungen zu den katalytisch wirkenden Körpern reduziert sind. Man kann auch als Ausgangskörper Verbindungen benutzen, die in der als »Schutzhülle« dienenden Flüssigkeit löslich sind. Die Katalysatoren können entweder mit der Gesamtmenge des Schutzkörpers verwendet werden, oder es kann letzterer zum größten Teil abfiltriert oder abgepreßt werden. Als Schutzkörper können z. B. Mineralöl, Paraffin, Anisaldehyd, Chinolin u. a. verwendet werden. Sie müssen nur bis 230° C. temperaturbeständig sein und dürfen nicht Reaktionen veranlassen, durch welche die chemische oder physikalische Natur des Katalysators verändert würde. Die nach diesem Verfahren hergestellten Katalysatoren sollen sich besonders zur Reduktion und *Hydrogenisation organischer Verbindungen* eignen. (D. R. P. 300225 vom 20. Februar 1912.) *i*

Wurflademaschine für Retorten, Muffeln u. dgl. Ernst Goffin, Frankfurt a. M.-Heddernheim und Alfred Eitle, Stuttgart. — Das zur Beschickung dienende Gut wird durch umlaufende Schleuderflügel in einem Gehäuse abgelenkt und in der gewünschten Richtung weiter geschleudert. Der Gehäuserücken ist durch so schwache Befestigungsmittel an das Gehäuse angesetzt und gehalten, daß die Befestigungsmittel bei wesentlicher Überschreitung des gewöhnlichen Arbeitsdruckes reißen. (D. R. P. 300237 vom 21. Dezember 1916.) *i*

Vorrichtung zum Laden und Ausstoßen von Retorten. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Das Einfahren und das Ausfahren der Vorrichtung wird durch selbsttätiges Einschalten eines entsprechenden Übersetzungsgetriebes in den gleichmäßigen Antrieb zwangläufig mit verschiedener Geschwindigkeit bewirkt. Die rasche Bewegung erfolgt durch den Antrieb der Laufräder des Fahrwerks. (D. R. P. 299471 vom 28. Januar 1916.) *i*

Vorrichtung zum Einführen von Rostschutzmitteln für Dampf- oder Gasturbinen. Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon i. d. Schweiz. (D. R. P. 299893 vom 8. März 1916.) *i*

Über Graphitoleosole. D. Holde. (Chem.-Ztg. 1917, S. 32.)

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 309.

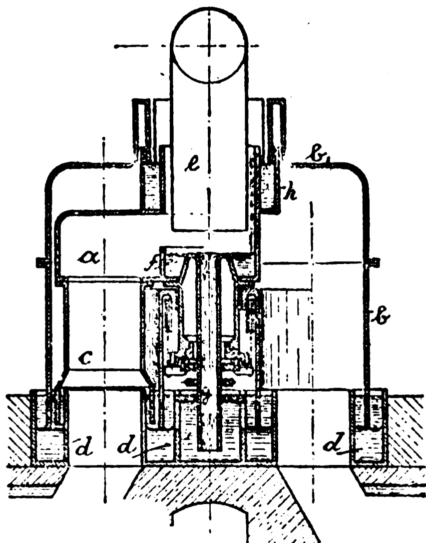
13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Verfahren und Vorrichtung zur Verkokung gasreicher Kohlen mit vorheriger Verdichtung durch Stampfung. Heinrich Koppers, Essen. — Unter Verwendung der bekannten stetigen Entgasung in senkrechten Retorten werden kleine Stampfkuchen hergestellt, welche eine Grundfläche entsprechend dem oberen Mündungsquerschnitt der Retorte und eine Höhe entsprechend einem Bruchteil der Retortenhöhe erhalten oder aus kleineren Stücken zu einem derartigen Körper zusammengesetzt sind. Diese Stampfkuchen werden jeweilig in regelmäßigen Abständen nach Maßgabe des Niedersinkens der Beschickungssäule aufgegeben und so der Verkokung unterworfen. Auf dem oberen Kammerende befindet sich ein kastenförmiger Aufsatz, dessen Schmalseite als Tür ausgebildet ist, um das Einführen der Stampfkuchen zu gestatten, während gleichzeitig das Saugen in dem an die Retorte angeschlossenen Gasabzugsrohr auf Null eingestellt werden kann. Eine Vorrichtung, z. B. ein auf der Beschickungssäule ruhender Taster, zeigt das Niedersinken der Beschickung an. (D. R. P. 299872 vom 11. Juni 1915.) *i*

Rost, welcher sich an einen Wanderrost anschließt. Wanderrost-Werke G. m. b. H., Nikolai, O.-Schl. — Der Planrost des Hauptpatentes 288931[1]) ist hier dadurch abgeändert, daß ein Teil der kürzeren Roststäbe gruppenweise durch einen gemeinsamen, die anderen Stäbe überragenden Oberteil zusammengehalten wird. Dieser Oberteil ist mit Düsen zur Kühlung der Roststabspitzen versehen. (D. R. P. 300226 vom 9. Dezember 1915, Zus. zu Pat. 288931.) *i*

Schachtgerät zum Abbrechen von Ton, Lehm u. dgl. Friedrich Hermann, Habelschwerdt. — Das Gerät ist gekennzeichnet durch einen länglichen Rahmen *b* und eine Reihe zugespitzter Bolzen oder Pfähle *a*, welche in oder an dem Rahmen *b* so eingesteckt werden können, daß sie bei einer Bewegung des Rahmens winkelrecht zur Bolzenreihe mitgenommen werden. Damit wird bezweckt, nach dem Eintreiben der Bolzen längs der Abbrechstelle des Erdreichs und dem Verbinden mit dem Rahmen durch Verschiebung des Rahmens winkelrecht zu seiner Längsrichtung eine hebelartige Bewegung der Bolzen gegen die Abbrechseite des Erdklotzes *f* auszuüben. Die Bewegung des Rahmens *b* kann mittels Hebebäumen *d* oder einer starken Wagenwinde hervorgebracht werden. Dabei löst sich der Abbrechklotz von seinem Ursprungsstollen *e* und zerbricht gleichzeitig in Schollen und Brocken. (D. R. P. 300962 vom 16. Juni 1916.) *i*

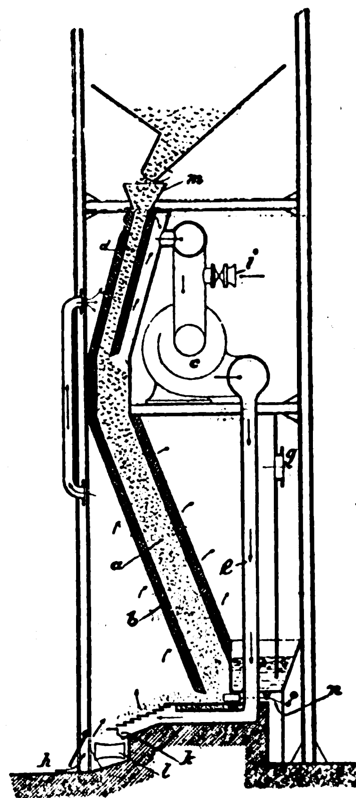
Gasumsteuerungsventil für Regenerativöfen mit drehbarem Rohrkrümmer und oberem und unterem Wasserverschluß. Friedrich Fuchs, Willich bei Crefeld. — Der Rohrkrümmer ist heb- und senkbar und mit einer innen liegenden Wassertasse versehen, in welche das Gaszuführungsrohr beim Anheben des Rohrkrümmers eintaucht. Der Flüssigkeitsablauf aus der inneren Wassertasse befindet sich in der Schwenkachse des Krümmers. Die Abbildung zeigt die Verbindung der Gaszuleitung mit einer Kammer bei ganz geöffnetem Ventil. In dem nach außen durch Flüssigkeitsverschluß abgeschlossenen Mantel *b* ist drehbar und heb- und senkbar ein Rohrkrümmer *a* angeordnet, der oben mit einer Wassertasse *f* versehen ist. Will man die Verbindung zwischen einer Gaskammer und dem Gaszuführungsrohr *e* herstellen, so dreht man den Rohrkrümmer *a* so weit, bis sein Fallrohr *c* senkrecht über eine Gaskammeröffnung zu stehen kommt, und senkt dann mittels einer Winde oder dergl. den ganzen Krümmer. Bei diesem Senken greift zunächst der untere Rand des Fallrohres *c* in das unten befindliche Wasserschiff *d* ein, während das feststehende Gaszuführungsrohr *e* immer noch in die im Rohrkrümmer *a* angebrachte Wassertasche *f* eintaucht, also den Gaszutritt verhindert. Wird das



Senken weiter fortgesetzt, so entsteht ein immer größerer Raum zwischen Gaszuführungsrohr und Oberkante des Wasserspiegels der Wassertasse *f*, sodaß auf diese Weise das Ventil mehr oder weniger geöffnet werden kann. Soll die Umsteuerung für die gegenüberliegende Kammer erfolgen, so muß der Rohrkrümmer *a* wieder gehoben werden, wobei der Zwischenraum zwischen dem feststehenden Gaszuführungsrohr *e* und der Oberkante der Wassertasse *f* sich verkleinert, bis der untere Rand des Gaszuführungsrohres *e* ganz in die Wassertasse eintaucht und dadurch das Ventil in gehobener Stellung abschließt. Erst jetzt kann Drehen und Einstellen für eine Verbindung der Gaszuleitung mit einer gegenüberliegenden Kammer erfolgen. Gasverluste können daher nicht eintreten. Die Wassertasse *f* wird aus der oberen Wassertasse *h* gespeist; aus *f* wird das Messer durch das Überlaufrohr *g* abgeleitet. (D. R. P. 300451 vom 11. September 1915.) *i*

Blockwärmofen. Akt.-Ges. Lauchhammer, Abt. Hüttenbau. — Der Ofen besteht aus einem Schweißherd nebst anschließender Stoßbahn mit gesonderter Heizung für beide. Die Abgase aus den Regenerativkammern des Schweißherdes werden zum Vorwärmen von Gas und Luft für den Stoßherd benutzt. Der Regenerator besteht aus vier Kammerpaaren; die Abhitze der aus dem jeweiligen Kammerpaar der Schweißherdfeuerung tretenden Abgase wird in zwei weiteren Kammerpaaren aufgespeichert und zur Vorwärmung von Luft und Gas für den Stoßbahnbrenner ausgenutzt. Luft und Gas für den Schweißherdbrenner können jeweils beide Kammerpaare durchstreichen, während Luft und Gas für den Stoßbahnbrenner nur das kältere Kammerpaar durchstreichen. Die Vorwärmung für beide Brenner kann also verschieden hoch gehalten werden. (D. R. P. 300210 vom 16. November 1915.) *i*

Betrieb von Gaserzeugern, die aus einem Brennstoffwärmer, Vergaser und Aschenrost bestehen, und bei denen das Dampfluftgemisch zunächst durch die auf dem Aschenrost lagernde, noch nicht vollständig ausgebrannte Aschenschicht streicht. Julius Pintsch Akt.-Ges. — Mittels eines Gebläses *c* wird durch den Brennstoffvortrockner *d* überschüssige und vorgewärmte Luft hindurchgesaugt und einem im Innern des Gaserzeugers liegenden Luftvorwärmer *e*, der von den heißen Abgasen des Gaserzeugers beheizt wird, zugeführt. Beim Durchstreichen des feuchten Brennstoffes kühlt sich die vorgewärmte Luft unter Aufnahme von Wasserdampf ab, um alsdann mit dem Wasserdampf im Luftvorwärmer *e* wieder vorgewärmt und beim Durchstreichen des Aschenrostes weiter erhitzt zu werden. Hierauf wird das überhitzte Dampfluftgemisch an den Vergasungsflächen *b* des Gaserzeugers vorbeigeführt. Die für die Vergasung benötigte Menge des Dampfluftgemisches wird durch die Vergasungszone *a* hindurch in das Innere des Gaserzeugers und von dort zum Ausgang *g* mittels eines Gassaugers angesaugt, während der überschüssige Teil des Dampfluftgemisches den Kreislauf durch den Brennstoffvorwärmer von neuem beginnt. Durch die Vergasung wird ständig dem umlaufenden Dampfluftgemisch ein bestimmter Teil entzogen, der wieder ersetzt werden muß. Diese Zusatzluft kann entweder bei *h* am unteren Teil der Vorseite des Generators eingesaugt werden, oder, falls von einer anderen Quelle vorgewärmte Luft und Dampf zur Verfügung stehen, an der Saugseite des Ventilators bei *i*. Der Windkasten des Aschenrostes ist mit einer Verschlußklappe *k* versehen, aus der ein Teil des umlaufenden Dampfluftgemisches unmittelbar zum Brennstoffvorwärmer geleitet werden kann, ohne den Aschenrost durchstreichen zu müssen. Das Förderband *l* dient zur Austragung der ausgebrannten Aschen. Der Fülltrichter *m* ist verschiebbar und kann gleichzeitig zum Abschluß während des Stillstandes benutzt werden. Die Vorschubvorrichtung *n* dient zur Austragung der Aschen. (D. R. P. 300452 vom 16. Februar 1915.) *i*

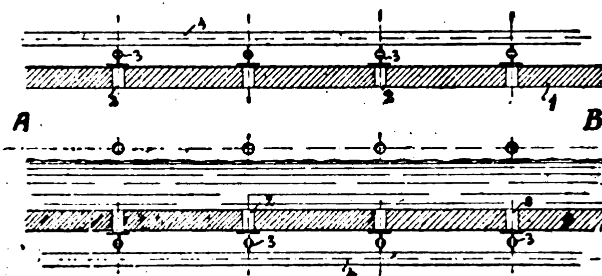


In die Dampfleitung zwischen Kessel und Maschine eingebauter Wasserabscheider. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft. (D. R. P. 298750 vom 1. September 1916.) *i*

*) Vgl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 326. [1]) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 22.

31. Metalle.*)

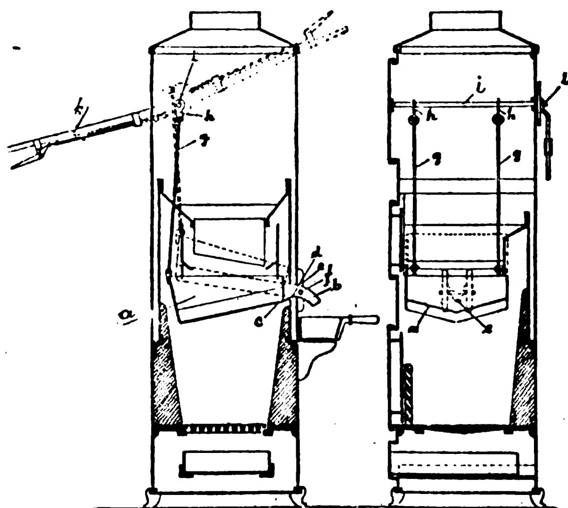
Abrösten von Erzen o. dgl. im Drehofen. Friedr. Krupp, Akt.-Ges., Grusonwerk. — Die Röstluft wird durch auf die Länge des Erzweges verteilte Einlaßöffnungen unterhalb der Erzschicht eingeführt und durch das Erz geleitet. Dabei wird die Menge der durch jede Einlaßöffnung eingeführten Luft entsprechend der im Arbeitsbereich der Einlaßöffnung verbrennenden Brennstoffmenge bemessen. Wenn z. B. beim Abrösten von Schwefelkies in einem Teilabschnitt des Ofens 20% des ursprünglich vorhandenen Schwefels in Schwefeldioxyd übergeführt werden und hierbei zur Erzielung einer bestimmten Gaskonzentration eine gewisse Luftmenge erforderlich ist, so wird im folgenden Teilabschnitt, wenn daselbst nur 10% des ursprünglichen Schwefels frei werden, nur die Hälfte der vorgenannten Luftmenge zugeführt. In die Trommel *1*, welche auf ihrer ganzen Länge etwa bis zur Mitte mit Erz gefüllt ist, wird bei *A* neues Erz hinein- und bei *B* das abgeröstete Erz hinausbefördert. Die Zufuhr der Röstluft erfolgt durch Düsen *2* o. dgl., welche durch Absperrvorrichtungen *3* verschließbar sind. Für die Zuteilung der Luft zu den einzelnen Düsen sind die am äußeren Trommelumfang befestigten Rohre *4* vorgesehen. Die Regelung der durch jede Öffnung *2* eingeführten Luftmenge erfolgt also beispielsweise durch entsprechendes Einstellen der Hähne *3*. (D. R. P. 300993 vom 16. September 1915.) *i*



Deutschlands Metallwirtschaft im Frieden und im Kriege. Karl Nugel. (Technik und Wirtschaft 1916, Bd. 9, S. 400, 435.) *r*

Das Recken als technologischer Formgebungs- und Veredlungsprozeß bei Metallen. J. Czochralski. (Ztschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 353.) *r*

Ofen für Dauerbetrieb zum Ausschmelzen von leicht schmelzenden Metallen, wie Blei, Zinn o. dgl. aus Altmaterial, Kehricht, Rückständen, Krätze u. dgl. Carl Gauschemann, Frankfurt a. M. — Die Abbildungen zeigen den Ofen in zwei Längsschnitten. Mit *a* ist die von vier Seitenwänden umschlossene und mit beiderseits abgeschrägtem Boden versehene Schmelzpfanne bezeichnet. Die Bodenrinne der Schmelzpfanne ist in eine Ausgießrinne *b* verlängert, die durch eine in der vorderen Pfannenwand vorgesehene kleine Öffnung *c* mit dem Pfanneninnenraum in Verbindung steht. Vor der vorderen Pfannenabschlußwand besitzt die Rinne *b* eine beim Kippen als Staudamm wirkende Bodenerhöhung *d*, durch welche beim Ausgießen des Metalles die auf diesem schwimmenden Verunreinigungen zurückgehalten werden. An der Außenseite der betreffenden Ofenwand ist ein Lager *e* zur Aufnahme des Drehzapfens *f* der Rinne *b* angebracht. In der Normallage der Schmelzpfanne ist diese nach hinten geneigt (Abb. *1*), damit sich stets eine gewisse Menge geschmolzenen Metalles ansammeln kann. Die Aufhängung der Pfanne in dieser Lage erfolgt mittels Stangen *g*, welche an der Pfannenrückwand und an Hebeln *h* auf einer Achse *i* befestigt sind. Zur Betätigung der Achse *i* und damit auch der Schmelzpfanne dient der Hebel *k* mit geeigneter Sperrvorrichtung. (D. R. P. 301010 vom 11. Februar 1917, Zus. zu Pat. 295739.) *i*



Vorbereitung des Reduktionsgemisches für die Zinkreduktion unter Anwendung eines Kohlen-Erzgemisches und eines durch die Beschickung geleiteten Heißgases. Kohle & Erz G. m. b. H. — Das Gemisch von Kohle, Zinkerz und gegebenenfalls verkokbarem Bindemittel wird brikettiert, worauf die Briketts bei einer nahe an die Reduktionstemperatur des Zinks heranreichenden Temperatur verkokt werden. Die Verkokung geschieht mittels hindurchgeleiteten Heißgases. Die Reduktion des Zinks erfolgt sodann unmittelbar oder mittelbar nach der Verkokung der Reduktionsmischung. Erfolgt die Reduktion unmittelbar nach der Verkokung des Reduktionsgemisches, so muß die Periode der Verkokung der Zeit und der Hitze nach getrennt sein von der Periode der Reduktion und der anschließenden Kondensation des Zinks. Das verwendete Heißgas ist ein inertes Gas mit einer Eigentemperatur von 1150° C. Es hat bei einer Zusammensetzung von etwa 34% CO und 65% N reduzierende Wirkung. Bei Durchleitung gibt das Gas seine Wärme an die brikettierte Reduktionsmischung unmittelbar ab und nimmt dafür die entstehenden Destillationsgase in sich auf, mit denen es zur weiteren Ausnutzung entweicht. (D. R. P. 300507 vom 24. April 1914.) *i*

Trennung von Nickel und Kupfer in Kupfernickelstein, Nickelkupferlech und anderen Produkten. Noak Viktor Hybinette, Christiania in Norwegen. — Die Trennung erfolgt unter Anwendung einer Elektrolyse mit aus dem Kupfernickelmaterial dargestellten Anoden in einer Nickelsulfatlösung, woraus das aufgenommene Kupfer durch Zementation auf nickelhaltige Metallplatten nachträglich abgeschieden wird. Man verwendet schwefelhaltige Zementationsplatten, welche vor der Verwendung für Zementationszwecke durch Anwendung als Anoden in einem elektrolytischen Bade vorbereitet worden sind. Zu der elektrolytischen Zelle, in welcher die Elektrolyse der Nickelkupferanoden vorgenommen wird, wird der Elektrolyt, welcher von der Kathode zu der Anode durch ein die Anode von der Kathode trennendes Filter fließt, abwechselnd oben und unten dem Kathodenraum zugeführt. Dadurch soll eine große Ersparnis in der Lösungsmenge erreicht werden, welche erforderlich ist, um zu verhindern, daß das Kupfer durch Diffusion in die Kathodenabteilung dringt und das auf der Kathode ausgefällte Nickel verunreinigt. In der elektrolytischen Zelle, die eine saure Nickelsulfatlösung enthält, wird eine Anodenplatte aus der zu zerlegenden Nickelkupferlegierung und eine Kathodenplatte angeordnet, auf welche das Nickel niedergeschlagen werden soll. Die Kathode und die Anode sind durch ein durchlässiges Diaphragma oder Filter voneinander getrennt. Die kupferfreie saure Nickelsulfatlösung wird abwechselnd oben und unten in die Kathodenabteilung eingeführt und fließt durch das Diaphragma in gleichmäßiger Geschwindigkeit in die Anodenabteilung, aus welcher die elektrolysierte Lösung abgeführt wird. Nickel wird auf der Anodenplatte abgeschieden, bis ein genügend dicker Belag auf dieser Platte vorhanden ist, welche man sodann zur Beseitigung des Nickels entfernt. Während der Nickelniederschlagung findet gleichzeitig eine Auflösung des Nickels und Kupfers an der Anode statt, bis diese aufgelöst ist, worauf sie durch eine frische Anode von unreiner Nickelkupferlegierung ersetzt wird. Um das Kupfer aus der Lösung zu entfernen, welche aus dem elektrolytischen Behälter abfließt, läßt man sie in einen Behälter fließen, in welchem sie mit eingehängten Platten von Nickelkupferlegierung in Berührung kommt, welche nach Form und Zusammensetzung den erwähnten Anoden ähnlich sind, wobei die Legierung aber 4—8% Schwefel enthält. Bevor diese Platten in den Behälter eingehängt werden, werden sie etwa 24 Stunden als Anoden in einer elektrolytischen Zelle verwendet, um ihre Oberfläche porös zu machen und mit Metallschlamm und Sulfiden zu bedecken. In dem Gefäß wird Kupfer aus der Lösung durch einfache Zementation auf die Platten gefällt, von denen eine äquiv. Menge Nickel gelöst wird. Die entstehende kupferfreie Lösung wird dann in die elektrolytische Zelle eingeführt. Die Anodenplatten werden aus geröstetem Material oder auch aus ausgelaugtem Kupfernickelmaterial hergestellt, welch letzteres, allein oder unter Zusatz von ungerösteter Matte (Lech) geschmolzen wird. Enthält das Rohmaterial beträchtliche Mengen Kupfer, so wird die geröstete Matte oder Lech zunächst in verdünnter Schwefelsäure ausgelaugt, wobei gleichzeitig geringe Mengen Nickel gelöst werden. Die Trennung des Kupfers von dem Nickel in dieser Lösung wird durch Elektrolyse der sauren Lösung bewirkt, bis sämtliches Kupfer praktisch entfernt ist. Die entstehende saure Nickelsulfatlösung wird nachher destilliert, um das Nickelsulfat von der Schwefelsäure zu trennen. Das erhaltene unreine Nickelsulfat wird dann dem Elektrolyten zugefügt, um die saure Nickelsulfatlösung zu erzeugen, oder es wird geschmolzen zur Bildung von Anoden, und zwar unter Zusatz von geröstetem Lech im Schachtofen. (D. R. P. 300334 vom 16. Februar 1915.) *i*

Metallornamente in Celluloid. (Elektrochem. Zeitschr. 1916, Bd. 23, S. 143—144.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 324.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 1. Dezember 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 142/144. 41. Jahrgang. Seite 337—340.

2. Unterricht. Laboratorium. Allgemeine Analyse.*)

Sprachlogik bei chemischen Namen. Robert Stein. — Der Artikel richtet sich gegen die vielfach unlogisch gebildeten Synonima in der anorganischen Chemie, Chlorblei ist unlogisch, der Laie wird sich etwas bleiartiges darunter vorstellen; ebenso ist es mit Jodkalium, schwefelsaures Eisen u. a. mehr. Auch wird durch diese Namen nicht die chemische Verbindung als etwas Neues, Drittes charakterisiert. Dann wird die Entstehung der deutschen Nomenklatur aus ihren französischen Grundlagen geschildert (LAVOISIER) und vorgeschlagen, Wortbildungen wie die oben erwähnten ganz zu vermeiden und durch Bezeichnungen wie Metallsulfid, Metallchlorid, Metalloxyd, Metallsulfat usw. zu ersetzen, da die wissenschaftliche Fachsprache keine unlogischen Bildungen enthalten darf. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterricht 1917, Bd. 30, Heft 4.) *bm*

Sprech- und Schreibfehler auf dem Gebiete der Chemie. Pannwitz — Wilhelm Sturz — Richard Kissling und Fr. Steppes. (Chem.-Ztg. 1917, S. 12.)

Gedanken über den chemischen Schulunterricht nach dem Kriege. (Chem.-Ztg. 1917, S. 41.)

Zur Frage der Ausgestaltung des chemischen Schul- und Hochschulunterrichts. H. Grossmann. (Ztschr. angew. Chem. 1917, Bd. 30, I, S. 233.)

Zur Berufswahl der aus dem Felde heimkehrenden Soldaten gebildeter Stände. Lassar-Cohn. (Chem.-Ztg. 1917, S. 73.)

Chemische Balkenwage mit einer von außen zu handhabenden Vorrichtung zur Verschiebung eines dem Reiter entsprechenden Laufgewichtchens. Adolf Hahn, München. — In Richtung des Wagebalkens ist eine Trommel mit Schraubengangnut gelagert, durch deren Drehung ein das Laufgewichtchen bildender Zeiger verschoben wird, welcher an einer der Schraubengangnut entlang befindlichen Teilung der Trommel die Untergewichte angibt. (D. R. P. 299419 vom 15. April 1916.) *i*

Der Destillier- und Trockenschrank. System C. Bergell-Stiepel. (Seifenfabr. 1917, Bd. 37, S. 5.) *r*

Ein neuer Abfüllapparat mit gleichzeitigem Zu- und Ablauf. R. Tambach und Ph. Zutavern. (Ztschr. angew. Chemie 1916, Bd. 29, I, S. 268.) *r*

Hilfsapparate für das Arbeiten mit Gasen. A. Stock. (Chem.-Ztg. 1917, S. 8.)

Über eine neue Form von Einfülltrichtern und einen bequemen Ersatz von Destillationskolben nach Richards. W. H. Schramm. (Chem.-Ztg. 1917, S. 42.)

Schwefelwasserstoffapparat. R. M. Banks, New York. — Im Laboratorium sollen die auszufällenden Lösungen nicht mehr durch Einleiten des Gases behandelt werden, sondern durch Überleiten unter Druck über die ruhende Flüssigkeit. Dadurch wird angeblich eine schnellere vollständige Absorption neben anderen Vorteilen erreicht. (V. St. Amer. Pat. 1170953 v. 8. Febr. 1916, angem. a. 5. Jan. 1915.) *to*

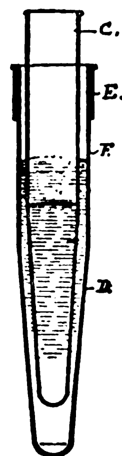
Ein Schwefelwasserstoffentwickler für mehrere Zapfstellen. E. Rupp. (Ztschr. angew. Chem. 1916, Bd. 29, I, S. 416.) *r*

Neue Kühler. Theodor Challet. (Chem.-Ztg. 1917, S. 76.)

Bestimmung der Sulfatasche in Porzellanschalen. Skola. — Die Versuche, bei denen u. a. auch der sog. Silundrost zur Erhitzung verwendet wurde, stellen die Benutzbarkeit solcher Schalen außer Frage; die Einzelheiten sind im Original einzusehen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 29.)

Ref. läßt schon seit vielen Jahren alle Veraschungen in Quarzschälchen ausführen, die sich vortrefflich bewährt haben; das störende vom Verf. beobachtete „Schweben" der Asche infolge elektrischer Erscheinungen (bei geringer Luftfeuchtigkeit) hat sich dabei bisher noch nie bemerklich gemacht. λ

Schleudergefäß für Untersuchungszentrifugen. Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, G. m. b. H., Berlin. — Die Metallblechhülse *D* mit Einsatzring *E* dient als Träger und Schutzhülse für die Spitzglasbecher *C*, in welche das auszuschleudernde Gut gegeben wird. Alle Blechgefäße *D* erhalten durch Justierung das gleiche Gewicht und bei *F* einen mit einer Schraube verschließbaren seitlichen Ausfluß. Sie werden mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit von passendem spez. Gewicht bis über die Öffnung *F* gefüllt. Die Lage der Ausflußöffnung *F* ist bei allen Blechgefäßen so abgestimmt, daß nach dem Auslaufen des überstehenden Wassers alle Gefäße mit der Flüssigkeitsfüllung dasselbe Gesamtgewicht haben. Senkt man nun einen in der Flüssigkeit schwimmenden Körper in das mit Flüssigkeit gefüllte Blechgefäß hinein, so wird so viel Wasser verdrängt und fließt durch die Öffnung *F* ab, wie der Körper wiegt. Ist also der Spitzglasbecher *C* in die Flüssigkeit im Gefäß *D* eingesetzt, so ist das Gesamtgewicht von Blechgefäß, Flüssigkeit, Spitzglasbecher und dessen auszuschleuderndem Inhalt wieder genau so groß wie das Gewicht des mit der Flüssigkeit gefüllten Blechgefäßes allein. Nunmehr schließt man die Öffnung *F* mit einem Schraubstöpsel und setzt die Systeme ohne weiteres in die Zentrifuge ein. Auf diese Weise wird das umständliche Auswiegen erspart. (D. R. P. 299909 vom 26. Februar 1915.) *i*



Mikrovolumetrische Bestimmung von SO_4. H. J. Hamburger. (Chem.-Ztg. 1917, S. 43.)

Bestimmungsmethode von Salpetersäure. Abr. Langlet. (Chem.-Ztg. 1917, S. 65.)

Zur Kenntnis des α-Benzildioxims. H. Großmann und J. Mannheim. — Es wurde versucht, die ATACKsche Methode[1]) zur Darstellung des α-Benzildioxims der GOLDSCHMIDT-V. MEYERschen analog umzuändern, indem man auch vom Benzil ausging, es in wenig Methylalkohol löste, mit einem Überschuß von gepulvertem NH_3O. HCl und einem Tropfen HCl versetzte und die Lösung einige Stunden auf dem Wasserbade erhitzte. Nach Verlauf von 2—3 Stunden wurde der Niederschlag abfiltriert und das Filtrat von neuem mit NH_3O. HCl erhitzt. Nach dieser Methode erhält man Ausbeuten von 65—74 %. Lösungsmittel sind Alkohol, besser Aceton, am geeignetsten Pyridin-Alkohol. Da in letzterem auch das Ni-Benzildioxim löslich ist, so kann es für die quantitative Analyse nicht verwendet werden. — Bei der quantitativen Fällung des Ni mit α-Benzildioxim fügt man auf 0,01 g Ni (mehr als 0,025 g Ni sollen nicht vorhanden sein) 150 ccm heiß gesättigte Lösung des ersteren hinzu, macht schwach ammoniakalisch, erhitzt einige Minuten auf dem Wasserbade, filtriert durch einen GOOCH-Tiegel, wäscht mit heißem Alkohol und trocknet bei 110—120°. — Zur Trennung des Ni von anderen Metallen, wie Mn, Zn, Mg und Cu läßt sich das Dioxim ebenfalls benutzen. Die Trennung des Cu und Ni bietet einige Schwierigkeit. Bei Gegenwart von größeren Mengen Kupfer ist eine Cu-Ni-Trennung nach dieser Methode nicht durchführbar, auch nicht in schwach essigsaurer Lösung; die Resultate werden immer zu hoch, da Cu mit ausfällt. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 708.) *ss*

R sche Methode zur Bestimmung von Magnesium. N. Busvold. (Chem.-Ztg. 1917. S. 42.)

Bestimmung geringer Eisen- und Tonerdemengen. Ragnar Berg. (Chem.-Ztg. 1917, S. 50.)

Bestimmung des Nickels bei Gegenwart von Zink und Eisen. S. Rothschild. (Chem.-Ztg. 1917, S. 29.)

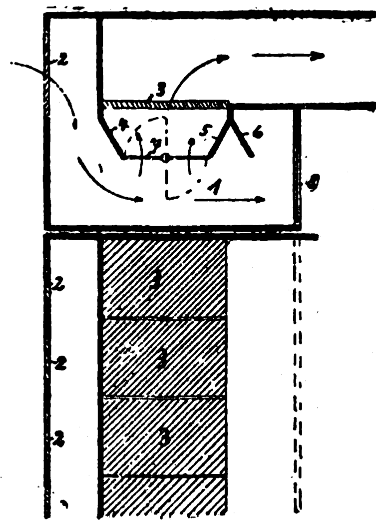
Messung Fehlingscher Lösung mittels Rhodan- und Jodkalium. Bruhns. — Dieses Verfahren (für das auch SCHOORLS Tafeln von 1899 und 1917 brauchbar sind) ist dem mit Jodkalium allein an Sicherheit und Sparsamkeit weit überlegen; und seine Ergebnisse werden durch die Oxydations- oder Zersetzungsprodukte des Rohr-, Trauben- oder Fruchtzuckers nicht beeinflußt, da diese keine nennenswerte Menge Jod binden. (Centralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 43.) λ

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 305.

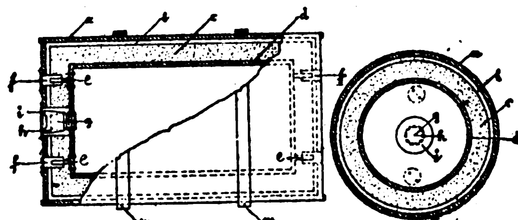
[1]) Chem.-Ztg. 1913, S. 773.

10. Hygiene. Unfallverhütung.*)

Einrichtung zur Staubabscheidung aus Luft und Gasen unter Benutzung von mit Ringen o. dergl. gefüllten Durchgangsräumen für die zu reinigenden Gase. K. & Th. Möller, G. m. b. H., Brackwede i. Westf. — Die staubabscheidenden Ringe o. dgl. sind in Form von Wänden dem Einlaß und dem Auslaß einer dazwischen geschalteten Staubabscheidekammer derart vorgelagert, daß die die Auslaßöffnung der Staubkammer überdeckende Filterwand im wesentlichen wagerecht liegt. Die Abbildungen zeigen ein Luftfilter im senkrechten Schnitt und in der Ansicht von der Eintrittsseite. An der Einlaßseite und an der Auslaßseite des Staubabscheideraums *1* sind Filterwände *2* und *3* vorgesehen, welche in der Weise hergestellt sind, daß der Raum zwischen zwei weitmaschigen Drahtnetzen oder gelochten Blechen mit Blechringen o. dgl. ausgefüllt ist. Mit *4* ist eine Ablenkwand unterhalb der wagerecht angeordneten Filterwand *3* auf der Seite des Lufteintritts in der Staubkammer bezeichnet, während *5* und *6* Ablenkwände sind zur Verhinderung des Zutritts von staubführenden Luftwirbeln zu der Auslaßfilterwand *3*. Mit *7* ist ein behufs Reinigung drehbares, feinmaschiges Drahtsieb, mit *8* eine Reinigungstür bezeichnet. Die Pfeile geben die Strömungsrichtung der zu reinigenden Luft oder Gase an. Die zu reinigende Luft lagert an den Wänden der Füllkörper der Eintrittswand *2* einen großen Teil des mitgeführten Staubes ab, welcher allmählich in der Kammer *1* zu Boden fällt. Der Rest des Staubes wird in der Filterfläche *3* zurückgehalten, von wo er allmählich nach unten fällt und sich am Boden der Kammer *1* ansammelt. (D. R. P. 300512 vom 17. August 1916.) *i*



Gefäß für feuergefährliche Flüssigkeiten. Gottlieb Arnstein, Prag i. Böhmen. — Das Gefäß bezweckt den unbedingten Schutz dieser Flüssigkeiten vor Erwärmung durch Feuer und demnach vor Explosion. Es besteht aus zwei konzentrisch angeordneten Behältern *a* und *d*, deren hohler Mantelraum mit Asche *c* gefüllt ist. Die Innenseite des äußeren Gefäßes *a* ist mit einer Asbestschicht *b* ausgekleidet. Dieser doppelte Schutz soll die Explosion der feuergefährlichen Flüssigkeit selbst dann verhüten, wenn das Gefäß unbeschränkte Zeit dem Feuer ausgesetzt würde. Um das äußere Gefäß *a* sind zwei Schienen *m* gelegt, auf denen das Gefäß gerollt wird, damit es die Erde während des Rollens nicht berührt. An jeder Stirnseite des Innenbehälters *d* sind je zwei Zapfen *e* angebracht, die in den an der Innenseite des Außenbehälters *a* vorgesehenen Stutzen *f* ruhen, wodurch eine stets gleichmäßige Lage des Innenbehälters zu dem Außenbehälter erzielt und eine gleichmäßige Stärke der Aschenschicht *c* um den Innenbehälter aufrecht erhalten werden soll. Zum Verschließen der Füll- und Entleerungsöffnung dient der Verschluß *g*, dessen Holzpfropfen *h* gegen die Einwirkung des Feuers durch das Asbestplättchen *i* geschützt ist. (D. R. P. 300833 vom 25. März 1916.) *i*



Behandlung feuergefährlicher Flüssigkeiten. Buchholz. (Ztschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 9—10.) *r*

Beiträge zur Toxikologie der aromatischen Nitroverbindungen. F. Koelsch. — Seit langer Zeit ist bekannt, daß die Nitroverbindungen der aromatischen Kohlenwasserstoffe mehr oder weniger stark giftig sind. Infolgedessen sind vom Reichsamt des Innern 1911 nach eingehenden Beratungen mit den Vertretern der chemischen Industrie und mit sachverständigen Ärzten besondere »Grundzüge für die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen, in denen gesundheitsschädliche Nitro- oder Amidoverbindungen hergestellt oder regelmäßig in großen Mengen wiedergewonnen werden«, ausgearbeitet und durch ein Rundschreiben des Reichskanzlers vom 26. April 1911 sämtlichen Bundesregierungen mitgeteilt worden. Die darin empfohlenen Maßnahmen haben sich bewährt, so daß bis zum Ausbruch des Krieges schwere Gesundheitsschädigungen durch aromatische Nitroverbindungen verhältnismäßig selten vorkamen. Die Fabriken, in denen die Stoffe hergestellt oder verarbeitet wurden, hatten auch im Laufe der Zeit große Erfahrungen über die Maßnahmen, welche zur Verhütung von Vergiftungen nötig sind, gesammelt und ihre Betriebe danach eingerichtet. Infolge des Krieges trat aber hierin eine Wandlung ein. Die Herstellung von Sprengmitteln nahm ganz außerordentlich zu und wurde z. T. in Fabriken ausgeführt, welche keine genügende Kenntnis von den Eigenschaften der betreffenden Stoffe hatten. An erster Stelle kommen dabei die aromatischen Nitroverbindungen in Betracht, die entweder für sich oder im Gemisch mit anderen Stoffen zu Sprengmitteln oder zu Granat- und Minenfüllung verarbeitet werden. Es ergab sich bald, daß einzelne von ihnen besonders schädlich sind. Dazu gehört in erster Linie das Dinitrobenzol. Weniger schädlich sind u. a. die erhaltenen Toluole und Naphthaline. Verf. gibt eine zusammenfassende Beschreibung der an den verschiedensten Stellen gemachten Beobachtungen und berichtet dann über eine Reihe von Tierversuchen, die er selbst mit Di- und Trinitrobenzol und Trinitrotoluol angestellt hat. Ferner beschreibt er sehr eingehend seine Beobachtungen über die unter den Arbeitern von Füllwerkstätten beobachteten Erkrankungen. Er kommt dabei zu dem Ergebnis, daß die nitrierten Benzole sich als starke Gifte erwiesen haben. Zweifelsohne am giftigsten habe sich das Dinitrobenzol gezeigt. Die Wirkungsweise des Mononitrobenzols, des m-Dinitrobenzols und wahrscheinlich auch die des Trinitrobenzols stimmen ziemlich überein. Sie seien an erster Stelle Blutgifte, die eine Schädigung der roten Blutzellen und eine Herabsetzung des Sauerstoffbindungsvermögens bewirken. Ob sie auch eine Schädigung des Zentralnervensystems hervorrufen, müsse noch dahingestellt bleiben. Die Vergiftungsgefahr sei bei allen gewerblichen Arbeiten mit diesen Körpern eine recht erhebliche. Dabei sei eine weitgehende hygienische Fürsorge und Überwachung notwendig. Über die Wirkung der nitrierten Toluole ist in der Literatur wenig bekannt. Verf. kommt auf Grund seiner Beobachtungen zu dem Ergebnis, daß die bisherigen auf Tierversuchen wie auf praktischen Erfahrungen bei der gewerblichen Arbeit beruhenden Kenntnisse berechtigten, die nitrierten Toluole als wenig giftig bezw. relativ harmlose Körper zu bezeichnen, die nur in Ausnahmefällen, bei besonderer Veranlagung, bei sehr langandauernder Beschäftigung, unter besonders gefährdenden Begleitumständen Vergiftungserscheinungen hervorrufen. Die Wirkungsweise des einigermaßen reinen Mono-, Di- und Trinitrotoluols sei eine ziemlich übereinstimmende; es erscheine daher für die gewerbehygienische Praxis zweckmäßig, die genannten nitrierten Toluole als gleichartige Substanzen zusammenzufassen. Ihre Wirkung sei verwandt mit der der nitrierten Benzole, doch in jeder Beziehung viel schwächer; die Zahl der Erkrankungen sei sehr gering, schwere Schädigungen fehlten, die Krankheitserscheinungen beschränkten sich im wesentlichen auf das Blut (Anämie, Methämoglobinbildung). Ernstere Schädigungen seien höchst wahrscheinlich nur auf die Verunreinigungen der Toluole zurückzuführen. Die Vergiftungsgefahr für die mit den nitrierten Toluolen beschäftigten Arbeiter sei demnach eine relativ geringe und lasse sich durch entsprechende Schutzmaßnahmen leicht auf ein Mindestmaß beschränken. *(Ob diese Ansicht vom Verf. allgemein richtig ist, wird sich erst auf Grund längerer Erfahrungen endgültig entscheiden lassen. Sehr viel spricht dafür. Doch sind anderseits auch schwere Erkrankungen durch Trinitrotoluol beobachtet worden. Ob diese durch das Trinitrotoluol selbst verursacht sind oder durch seine Beimengungen, ist schwer festzustellen. Da das zur Verarbeitung gelangende Trinitrotoluol meistens nicht rein ist, so ist Vorsicht im Umgang damit stets geboten. D. Ref.)*

Weiter hat Verf. auch eingehende Versuche mit dem Dinitro- und Mononitronaphthalin angestellt. Er faßt seine Ergebnisse in nachstehender Weise zusammen: »Wir dürfen daher auf Grund unserer Versuchsergebnisse wohl behaupten, daß das Mono- und Dinitronaphthalin vom Standpunkte des Gewerbehygienikers aus harmlose Substanzen sind; als Gründe hierfür können insbesondere die geringe Flüchtigkeit (hohe Schmelzpunkte) und die Schwerlöslichkeit angesprochen werden. Zumal das sehr schwer schmelzbare und schwer lösliche Dinitronaphthalin scheint trotz der doppelten NO_2-Gruppe ein durchaus ungiftiger Körper zu sein. Wir sind uns wohl bewußt, daß Schlüsse aus Versuchen an Kaninchen (Pflanzenfresser mit z. T. sehr einseitiger Reaktionsfähigkeit) auf den Menschen eine gewisse Vorsicht erheischen; anderseits wurden unsere Versuche nach Zahl und Dosis derartig ausgedehnt und modifiziert, daß ihnen eine gewisse Beweiskraft nicht abzusprechen sein dürfte — zumal die gleichzeitigen Beobachtungen in der gewerblichen Praxis übereinstimmende Ergebnisse zeitigen. Die Tri- und Tetraverbindungen wurden zwar nicht speziell untersucht; es liegt jedoch keinerlei Beobachtung vor, welche eine größere Giftigkeit dieser Substanzen vermuten ließe, zumal ihre Schmelzpunkte gleich hoch, ih

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 325.

Löslichkeitsverhältnisse gleich ungünstig sind. Vom Standpunkte des praktischen Gewerbehygienikers aus werden daher die vier Nitrierungsstufen der Naphthaline zweckmäßig als einheitliche Substanzen mit gleicher Wirkungsweise zusammengefaßt. Auf Grund der zahlreichen Eigenbeobachtungen und der Ergebnisse unserer Tierversuche, die durch die allerdings spärlichen Literaturangaben ergänzt werden, können wir wohl die nitrierten Naphthaline in ihrer Gesamtheit als harmlos bezw. praktisch-ungiftige Körper ansprechen. Bei der Herstellung und Verarbeitung dieser Körper erscheinen daher — falls es sich um einigermaßen reine Produkte handelt — besondere Schutzmaßnahmen nicht vordringlich; es genügen die allgemeinen hygienischen Anforderungen, wie sie an jeden gut geleiteten Betrieb zu stellen sind. Vom gewerbehygienischen Standpunkte aus bestehen keine Bedenken, die nitrierten Naphthaline aus der »Giftliste« zu streichen.« *(Auch diese Ansicht bedarf noch einer Nachprüfung, denn einerseits lassen sich — wie auch Verf. angibt — die Ergebnisse der Tierversuche nicht ohne Vorbehalt auf die Menschen übertragen und dann geben die ausgeführten Tierversuche keinen Aufschluß darüber, ob die nitrierten Naphthaline nicht chronische Erkrankungen hervorrufen. Der Ref.)*

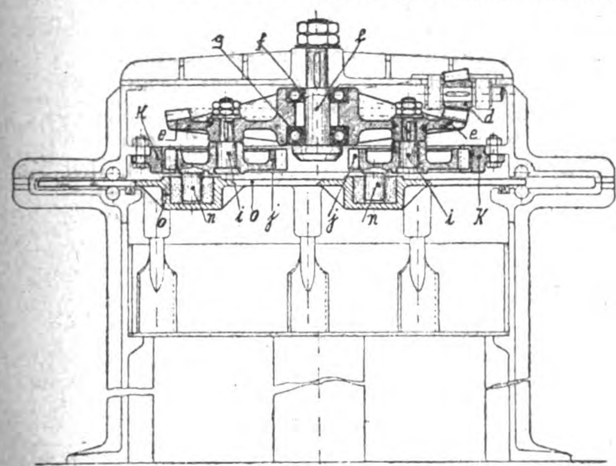
Am Ende seiner Arbeit weist Verf. auf die bereits erwähnten »Grundzüge« hin und regt an, die Betriebe nach der Giftigkeit der zur Verarbeitung gelangenden Nitroverbindungen verschieden zu behandeln. An Betriebe, die mit nitrierten Benzolen arbeiten, müßten jedenfalls die höchsten Anforderungen in technischer und hygienischer Beziehung gestellt werden. Die Schutzmaßnahmen müßten in denkbar weitestem Umfange durchgeführt werden. Die Auslese der Arbeiter sei besonders streng zu handhaben. Ärztliche Zwischenuntersuchungen müßten wenigstens 1 bis 2 mal wöchentlich vorgenommen werden. Womöglich sei täglich ein Bad zu nehmen. Danach seien die Arbeitskleider und die Leibwäsche zu wechseln. Die Arbeitszeit würde auf 6 Stunden täglich zu beschränken sein, sie sollte einschließlich der Pausen 8 Stunden nicht überschreiten. Bei höherer Außentemperatur sollte die Arbeitszeit auf die kühleren Abend- und Morgenstunden verlegt werden. Demgegenüber können nach Ansicht vom Verf. für Betriebe, die ausschließlich mit annähernd reinen nitrierten Toluolen arbeiten, periodische ärztliche Untersuchungen der Arbeiter ganz entbehrt oder auf einen 6—8 wöchentlichen Zeitraum verteilt werden. Noch geringere Vorsicht ist nach Verf. bei der Verarbeitung der nitrierten Naphthaline erforderlich. Wegen der sehr beachtenswerten Einzelheiten sowie der Ausführungen über die Diagnose, Therapie usw. muß auf die Arbeit selbst verwiesen werden. (Ztschr. Gewerbehyg. 1917, S. 60, 65, 98, 109 und 142.)

Mit der gesundheitsschädlichen Wirkung der aromatischen Nitroverbindungen der Benzolreihe beschäftigt sich auch ein Rundschreiben des Reichskanzlers vom 28. September 1916, in dem darauf hingewiesen wird, daß alle diese Verbindungen, wie Dinitrobenzol, Di- und Trinitrotoluol, Di- und Trinitroanisol, mehr oder weniger gesundheitsschädlich seien. Sie hätten außerdem die unangenehme Eigenschaft, daß sie außerordentlich leicht durch die unverletzte Außenhaut aufgenommen werden. Es sei sogar wahrscheinlich, daß sie meistens auf diesem Wege in den Körper gelangen. Da es nun kaum zu vermeiden sei, daß die Arbeiter beim Arbeiten mit diesen Stoffen sie gelegentlich mit den Händen berühren und ihr Haar, ihr Gesicht, ihre Kleider damit beschmutzt werden, so sei die Gefahr einer Vergiftung recht erheblich. Der Reichskanzler weist darauf hin, daß bei diesen Betrieben die von ihm am 26. Sept. 1911 den Bundesregierungen übersandten Grundzüge Anwendung fänden. Am Schluß des Rundschreibens ist noch erwähnt, nach Mitteilung von sachverständiger Seite sei anzunehmen, daß das reine Trinitrotoluol wahrscheinlich kaum gesundheitsschädlich sei, und daß die beim Umgehen mit unreinem Trinitrotoluol beobachteten Erkrankungen voraussichtlich durch das darin enthaltene Tetranitromethan verursacht worden sei. Es sei aber möglich, das Tetranitromethan durch ein einfaches Verfahren zu entfernen und dadurch die Gefahren, die das Arbeiten mit unreinem Trinitrotoluol zweifelsohne hat, erheblich zu vermindern. — Auch von der beim Kriegsamt errichteten Zentralaufsichtsstelle für Sprengstoffabriken sind mit Rücksicht auf die vorgekommenen Unfälle und Erkrankungen Merkblätter herausgegeben, in denen gleichfalls Maßnahmen zur Verhütung von Gesundheitsschädigungen empfohlen werden. Besonders sind in dem Merkblatt für Trinitrotoluolfabriken, dem Merkblatt für die Verarbeitung von Nitroverbindungen und ihrer Mischungen zu Granat- und Minenladungen, dem Merkblatt für Dinitrobenzolfabriken und endlich vor allem in dem Merkblatt zum Schutze der Arbeiter gegen Vergiftungen bei der Verarbeitung von Dinitrobenzol zu Munitionszwecken solche Vorschriften enthalten. Sie stimmen sachlich mit den vom Reichskanzler herausgegebenen Grundzügen überein, nur ist entsprechend den inzwischen gewonnenen Erfahrungen ein Unterschied gemacht je nach der Giftigkeit des zu verarbeitenden Stoffes. Hierüber ist in einem der Merkblätter gesagt, daß entschieden am giftigsten das Dinitrobenzol sei. Es sei auch verhältnismäßig leicht flüchtig, besonders mit Wasserdämpfen. Dadurch würde die Gefahr, damit in Berührung zu kommen, noch vergrößert, denn die Dämpfe schlagen sich auf den Apparaten, Geräten, Handgriffen, Kleidern, der Haut usw. nieder, so daß es für die Arbeiter schwer sei, sich von jeglicher Verunreinigung damit freizuhalten. *hy*

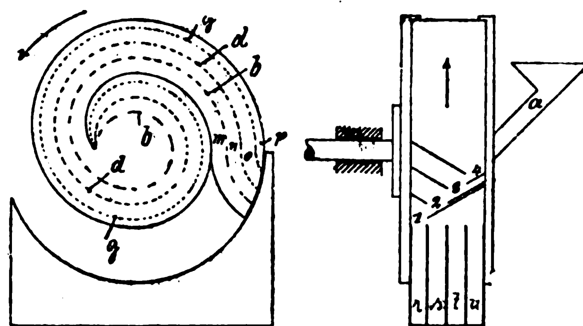
---

12. Verfahren und Apparate zum Mischen und Trennen.*)

Rühr- und Knetwerk für Mischmaschinen mit in kurvenförmigen Bahnen geführten Misch- und Knetwerkzeugen. Heinrich Hallen, Berlin. — Der tellerartige Schaufel- und Rührwerkzeughalter soll hier so bewegt werden, daß die Werkzeuge an jeder Stelle des Tellers gleichartige Kurven erzeugen. Durch das Kegelrad *d* wird das Hauptantriebsrad *e* in Umdrehung versetzt. Letzteres dreht sich unter Vermittlung der Kugellager *f* und *g* um den feststehenden Bolzen *l*. An dem Hauptantriebsrade *e* sitzen die Bolzen *i* für die Kurbelzahnräder *j*, welche die Kurbelzapfen *n* tragen. Die Kurbelzahnräder *j* greifen in den Innenzahnkranz *k* ein. Die Kurbeln *n* greifen in einstellbare Lager ein, welche an dem Schaufelhalter *o* befestigt sind. Wird das Hauptantriebsrad *e* in Umdrehung versetzt, so wickeln sich die Kurbelzahnräder *j* auf dem Innenzahnkranz *k* ab und bewegen infolgedessen beide Kurbelzapfen *n* nach einer Richtung hin. Hierbei beschreibt der von beiden Kurbeln *n* gefaßte Schaufelhalter *o* mit allen seinen Flächenteilen gleichartige Kurven. (D. R. P. 300963 vom 7. März 1917, Zus. zu Pat. 299210.[1]) *i*



Siebvorrichtung für Aufbereitungszwecke mit mehreren spiralförmig verlaufenden, von innen nach außen an Lochweite abnehmenden Sieben. Richard Claus, Leipzig. — Sämtliche untereinander liegende Siebe und der unter dem feinsten Sieb liegende undurchbrochene Siebmantel *d* beginnen im Inneren der Siebvorrichtung an einer Stelle. Durch den Einlauf *a* wird das Gut nach der Mitte der Trommel geleitet und fällt zunächst auf das grobe Sieb *b*, welches schon im ersten Teile seiner Umlaufbewegung das feinere Gut an das in angemessenem Abstande darunter befindliche Mittelsieb *d* abgibt. Von hier gelangt das mittelfeine Gut gleichfalls auf kürzestem Wege nach dem Feinsieb *g*, durch welches die feineren Bestandteile auf einen geschlossenen undurchbrochenen Mantel niederfallen. Da alle Siebe, an der Einlaufstelle beginnend, untereinander liegen, kann sich die Siebung auf verhältnismäßig kurzem Wege vollziehen. Die einzelnen Siebräume *m, n, o, p* werden am äußeren Ende verjüngt auslaufend gestaltet und so nach außen geführt, daß sie in gleichem oder annähernd gleichem Radius ausmünden, daß aber die einzelnen Windungen *1, 2, 3, 4* in verschiedenen Ebenen liegen. Senkrecht unter den Mündungen *1, 2, 3, 4* sind Fächer *r, s, t, u* feststehend anzubringen, in welche sich die Siebräume *m, n, o, p* entleeren. Beim Umlauf saugt die Trommel Wind an, sodaß auch die häufig erwünschte Belüftung des Siebgutes ohne besondere Hilfsmittel zustande kommt und das Entweichen von Staub durch die Schüttöffnungen verhindert wird. (D. R. P. 300399 vom 29. April 1915.) *i*



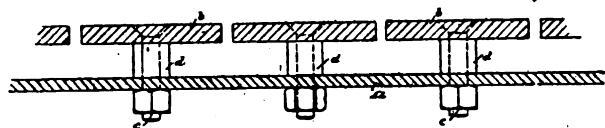
Schlauchfilter. Gustav Gießmann, Frankfurt a. M. — Die unteren Enden der einzelnen Filterschläuche werden von mit Dichtungsborten versehenen, unter sich und mit dem ringsum verlaufenden Stulpansatz verbundenen Hülsen umfaßt. (D. R. P. 299889 vom 22. Februar 1914.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 306.

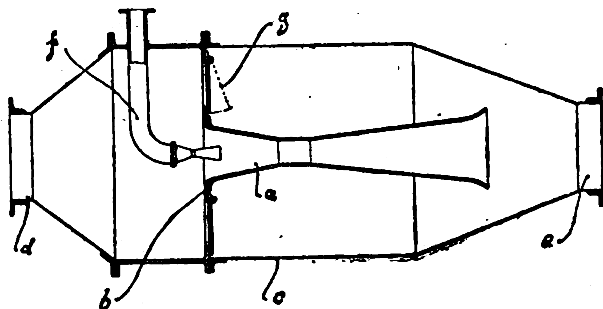
[1]) Ebenda 1917, S. 287.

13. Brennstoffe. Feuerungen. Öfen. Generatoren. Dampfkessel.*)

Kokslöschbehälter mit durchbrochenem Einsatz. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Akt.-Ges. — Der Einsatzkörper ist aus wechselbaren Roststäben gebildet. Die Abbildung zeigt einen Teil der Wandung des Behälters mit den davor liegenden Stäben. Der vollwandige Kokslöschbehälter *a* ruht für gewöhnlich in einem Kokslöschturm, der vor den Koksöfen verfahren werden kann. Aus diesen Öfen wird der Koks durch eine Stoßmaschine in den Behälter gestürzt und in diesem abgelöscht, wozu der Behälter z. B. in ein Wasserbad gesenkt werden kann. Die Innenseite der Wandungen des Behälters *a* wird durch Flacheisenstäbe *b* o. dgl. geschützt, welche mittels Schraubenbolzen *c* unter Einschaltung von Distanzstücken *d* befestigt sind. Der aus den Stäben *b* bestehende Rost wird somit allein durch die glühenden Kohlen der Zerstörung ausgesetzt. Da die Stäbe aber von drei Seiten von Luft bespült und gekühlt werden, so halten sie lange aus und können sich auch den Temperaturschwankungen durch Ausdehnen und Zusammenziehen bequem anpassen. Ein abgenutzter Stab kann nach Lösen der Schraubenbolzen *c* leicht ausgewechselt werden. (D. R. P. 300 895 vom 5. Juni 1915.) *i*



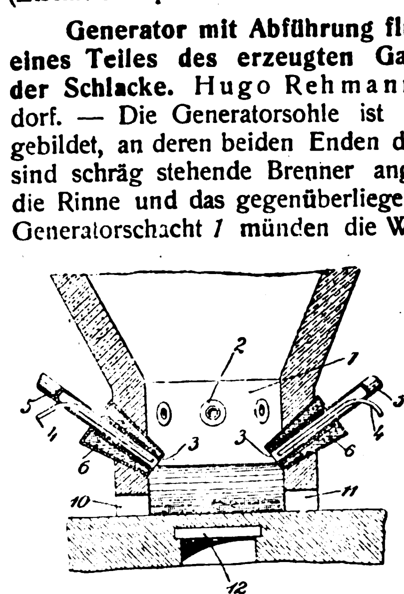
Dampfstrahlgebläse für eine Vorrichtung zur Aufrechterhaltung des Betriebes und zur Verhütung von Explosionen in der Gasleitung von Koksöfen. Curt Schnackenberg, Essen a. d. Ruhr. — Dieses Gebläse stellt eine besonders geeignete Ausführungsform des im D. R. P. 299961 [1]) erwähnten Dampfstrahlgebläses zur Förderung des Gases dar. Das Rohr *a* des Gebläses ist in die Querwand *b* des weiteren Gehäuses *c*, welches mit Anschlußstutzen *d* und *e* versehen ist, eingesetzt. Das Dampfrohr *f* des Strahlgebläses ist durch das Gehäuse *c* hindurchgeführt. Beim Betrieb des Ventilators geht der Gasstrom in der Hauptsache durch die mit den Rückschlagklappen *g* versehenen Öffnungen der Zwischenwand *b* hindurch und strömt durch den Ringraum an dem Dampfstrahlgebläse vorbei. Wenn der Ventilator versagt und das Dampfstrahlgebläse in Tätigkeit gesetzt wird, werden die Rückschlagklappen *g* geschlossen, da nunmehr in dem Raum hinter der Querwand *b* ein Überdruck besteht. (D. R. P. 300 525 vom 20. Juni 1916, Zus. zu Pat. 299961.) *i*



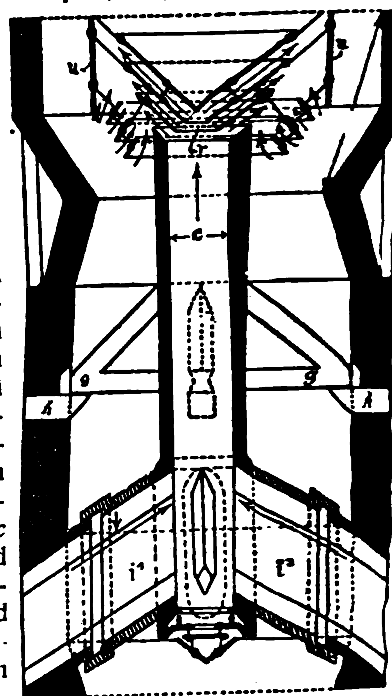
Zur Frage der Koksfeuerung. Pradel. (Ztschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 370, 379.) *r*

Die Verfeuerung von Koks und Koksgrus. Br. Lepsien. (Ztschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 337, 346.) *r*

Generator mit Abführung flüssiger Schlacke unter Ausnutzung eines Teiles des erzeugten Gases zum dauernden Flüssighalten der Schlacke. Hugo Rehmann und August Mirbach, Düsseldorf. — Die Generatorsohle ist als nach unten verjüngte Rinne ausgebildet, an deren beiden Enden die Abstichlöcher liegen. Über diesen sind schräg stehende Brenner angeordnet, welche mit ihrer Flamme die Rinne und das gegenüberliegende Abstichloch bestreichen. In den Generatorschacht *1* münden die Windzuführungen *2*, unter oder neben welchen die Brenner *3* angeordnet sind. Diese bestehen aus den Gasleitungen *4* und den Luftleitungen *5*, welche beide in wassergekühlten Formen *6* gelagert sind. Beide Brenner sind gegen die Herdsohle geneigt, welche ihrerseits an beiden Enden schräg nach oben verläuft, sodaß eine Rinne entsteht, an deren beiden Enden sich die Abstichlöcher *10* und *11* befinden. Eine Kühlplatte *12* soll das vorzeitige Abbrennen der Herdsohle verhindern. Die in der Rinne sich sammelnde Schlacke wird durch die Brenner *3* in flüssigem Zustande erhalten. Die Abstichlöcher *10* und *11* werden abwechselnd benutzt. Ist das Abstichloch *10* im Betrieb, so wird der über diesem Loch liegende Brenner *3* abgestellt. Der gegenüberliegende Brenner *3* treibt dann die Schlacke dem Abstichloch *10* zu, welches selbst durch den genannten Brenner derart erhitzt wird, daß die Schlacke am Loch *10* nicht erstarren kann. Wird das andere Abstichloch in Benutzung genommen, so wird der über ihm liegende Brenner ausgeschaltet usw. (D. R. P. 299874 v. 28. April 1914.) *i*



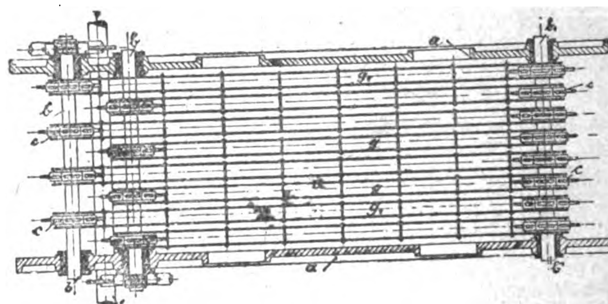
Vorrichtung zum Verbrennen der Rauchgase von Schachtöfen, insbesondere von Kupolöfen, durch die in den oberen Teil des Schachtes eingeleitete Luft, welche durch die Abgase des Ofens vorgewärmt ist. Rudolf Oscar Hempel, Leipzig. — Im oberen Teile des Ofenschachtes ist ein feuerfestes Rohr *c* aufgehängt, dessen unteres Ende mittels durch die Schachtwand hindurchgehender Rohre i^1 i^2 mit der Außenluft verbunden ist. Sowohl die untere als auch die obere Öffnung des im Schachte aufgehängten Rohres ist durch Ringplatten gegen den Eintritt von Beschickungsgut geschützt. Kegelförmige Lenkplatten dienen zur Zuführung der vorgewärmten Verbrennungsluft zu den Rauchgasen. Das Rohr *c* wird durch vier Träger *g* gehalten, die auf festen Steinen *h* ruhen. Gegen das Eindringen des Schmelzgutes in die untere Öffnung ist das Rohr *c* durch einen dreiteiligen Deckel aus Stahlblech verschlossen. Die im Heizrohr *c* aufsteigende Verbrennungsluft wird bei *r* durch drei kegelförmige Stahlblechhauben seitwärts abgeleitet und kommt mit den im Schacht aufsteigenden Rauchgasen, welche noch brennbare Gase enthalten, in Berührung. Die Verbrennung findet unter der Stahlblechglocke *u* des Gichtgasfanges statt. (D. R. P. 299918 vom 19. Februar 1916.) *i*



Gasfeuerungen für Dampfkessel. Pradel. (Ztschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 305, 315.) *r*

Neue Patente auf dem Gebiete der Dampfkesselfeuerung. Pradel. (Ztschr. Dampfk. u. Maschinenb. 1916, Bd. 39, S. 329, 339; 1917, Bd. 40, S. 4, 11.) *r*

Wanderrost für Dampfkessel mit einzelnen verschiedenartig bewegten Roststreifen. Wilhelm Ternieden, Karnap. — Die Abbildung zeigt den Grundriß des Rostes mit dem Schnitt durch die Seitenwangen, wobei die Roststäbe selbst nicht dargestellt sind. Der Rost ist der Länge nach in einzelne Streifen zerlegt, von denen jeder aus der Gliederkette, den Roststabträgern, den Roststäben, den Kettenscheiben *c* und den beweglichen Gleitbahnen *g* und g^1 besteht. Die einzelnen Streifen ruhen mit ihren hinteren Enden auf der gemeinschaftlichen Welle b^1, während die vorderen, an der Beschickungsstelle liegenden Enden abwechselnd von den beiden von einander getrennten Wellen *b* getragen werden. Die hintere Welle b^1 ist drehbar in den Seitenwangen *a* gelagert. Die Enden der vorderen Wellen *b* sind in Gleitstücken drehbar gelagert, die sich in Aussparungen der Seitenwangen führen und mittels Exzenterstangen und Exzenter an die Antriebswelle *h* angeschlossen sind. Jede der beiden Wellen *b* trägt an einem Ende ein mit dem Gleitstück verbundenes Schaltwerk. Der gesamte Rost wird von den beiden Seitenwangen *a* getragen. Von der Antriebswelle *h* aus werden die Wellen *b* und damit die einzelnen Roststreifen abwechselnd gehoben und gesenkt. (D. R. P. 300497 vom 3. August 1913.) *i*



*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 335.

[1]) Ebenda 1917, S. 319.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 8. Dezember 1917. **Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 145/147.** 41. Jahrgang. Seite 341—344.

6. Chemie der Pflanzen und Tiere. Agrikulturchemie.*)

Beiträge zur volumetrischen Bestimmung des Zuckers im Harn mit Fehlingscher Lösung. Ruoss. — Das Auftreten von Kupfer im Filtrat der FEHLINGschen Lösung bei stickstoffhaltigen Zuckerlösungen und die damit verbundene Unsicherheit beim Titrieren bewogen Verf. zur Ausarbeitung einer neuen Methode mittels vier Lösungen: 1. Kupfersulfat-Chlornatrium, 2. Seignettesalz-Ätznatron-Rhodankalium-Chlornatrium, 3. Essigsäure-Chlornatrium, 4. Ferrocyankalilösung. Die Ermittlung des Zuckergehalts geschieht, indem man durch 3—4 Titrationen feststellt, wieviel 10 ccm der RUOSSschen Titerlösung von der zu untersuchenden Lösung verbrauchen. Gebraucht man n ccm Zuckerlösung auf 10 ccm FEHLINGsche Lösung, so ist die Lösung $\frac{0{,}050 \cdot 100}{n}$ %ig., denn 1 ccm Lösung zeigt 5 mg Zucker an. Vorher wird aber die Lösung so verdünnt, daß sie weniger als 1% Zucker enthält. NaCl fördert die Löslichkeit von Cu_2O in Säuren. Schließlich erwähnt Verf. noch ein Reagens zur Prüfung der Brauchbarkeit FEHLINGscher Lösung: Essigsäure mit Rhodankalium und Chlornatrium darf mit FEHLINGscher Lösung in der Kälte keinen Niederschlag geben. (Ztschr. anal. Chem. 1917, Bd. 56, S. 369.) *bm*

Die Haut als Adsorbens. Václav Kubelka. (Kolloid-Ztschr. 1916, Bd. 19, S. 172—176.) *r*

Ammoniakgewinnung aus Harn und stickstoffhaltigen Abwässern. Dr. Ferdinand Winkler, Wien. — Die zu verarbeitenden Flüssigkeiten werden behufs Vermeidung von N-Verlusten zunächst der Elektrolyse in der Kathodenabteilung einer elektrolytischen Zelle einige Stunden unterworfen und hierauf mit einer Aufschwemmung von harnstoffzersetzenden Mikroorganismen (z. B. Bacterium coli commune, Bacillus proteus, Milchsäurebazillen, Urobazillus liquefaciens und Staphylococcus ureae liquefaciens) in ureasenhaltigen Flüssigkeiten oder mit auf ureasenhaltigen Nährmaterialien gewachsenen Reinkulturen dieser Mikroorganismen versetzt, welche man bei Bruttemperatur einige Stunden zur Einwirkung gelangen läßt. Man kann dann die so behandelte Flüssigkeit nochmals der Elektrolyse unterwerfen. Z. B. wird der Harn in der Weise elektrolysiert, daß nicht beide Elektroden in das gleiche Gefäß eintauchen, sondern die positive Elektrode in ein Nebengefäß hineinragt, welches mit dem Hauptgefäß in Verbindung steht. Auf diese Weise wird die schädliche Ansammlung von Chlor auf das Nebengefäß beschränkt, sodaß sich im Hauptgefäß das Ammoniak anreichert. Die so von Harnsäure befreite ammoniakreiche Flüssigkeit wird mit Pulver von Robiniasamen oder Sojabohnen oder anderen ureasenhaltigen Pflanzenbestandteilen nebst Bacterium coli commune und Bacillus proteus versetzt. Bei Bruttemperatur tritt die Harnstoffzersetzung schon nach einigen Stunden ein. Noch zweckmäßiger ist es, die Bakterien in einer Aufschwemmung von ureasenhaltigen Samen in Nährbouillon zu züchten und die Bakterienfermente mit der ureasenhaltigen Flüssigkeit dem Urin zuzusetzen. Bei 32—36° C. ist nach etwa 10 Stdn. der ganze Harnstoff in Ammoniak übergeführt. Um die in den Bakterienleibern selbst enthaltenen stickstoffhaltigen Substanzen ebenfalls in Ammoniak umzuwandeln, wird der fermentierte Urin nochmals der Elektrolyse ausgesetzt. Das anodische und das kathodische Gefäß sind miteinander durch einen Kanal verbunden, der durch ein Hahndiaphragma in zwei Abschnitte geteilt werden kann, sodaß man nach Beendigung der Elektrolyse die beiden Flüssigkeitsanteile gesondert auffangen kann. Im Großbetriebe genügt zu dem Zweck ein Gipseinbau, welcher dem Strom den Durchgang gestattet. Das anodische Gefäß umfaßt nur den zehnten Teil oder weniger der Flüssigkeitsmenge, welche sich im kathodischen Anteil befindet. Beide Pole wirken sterilisierend und bakterientötend. Der an Chlor reiche Anodenteil kann zur Gewinnung von Chlor oder Chlorverbindungen Verwendung finden. Die Gewinnung des freigewordenen Ammoniaks erfolgt teils mittels Destillation, teils mittels Durchleitens von Preß- oder Saugluft durch die auf etwa 50° C. erwärmte Flüssigkeit unter Anschluß der Durchführung durch gekühlte Säuren. (D. R. P. 300342 vom 2. Februar 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 322.

Düngen mit Phosphat. M. Hoffmann. — Bisher wurde fraglos mancherlei Verschwendung mit Phosphaten getrieben, umsomehr als die Natur der Böden oft garnicht geprüft wurde. Fortan können und dürfen nur die nach Phosphorsäure hungrigsten Böden berücksichtigt werden. Der Dünger ist nach sparsameren Methoden zu verteilen, und es sind die unlöslichen Bodenvorräte »mobil« zu machen, wofür es eine ganze Anzahl mehr oder minder wirksamer Verfahren gibt, deren örtliche Anwendbarkeit zu erproben ist. (Blätt. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 218.) *λ*

Maschine zum Streuen von Kalkstickstoff und anderen stäubenden Düngern. Elektrizitätswerk Lonza Akt.-Ges., Basel. (D. R. P. 299954 vom 2. November 1916.) *i*

Kunstdüngerstreuer mit gelochtem Kastenboden und darüber angebrachtem Rührrechen. Heinrich Dreyer, Gaste bei Osnabrück. (D. R. P. 299955 vom 7. Februar 1917.) *i*

Behandlung der Jauche. M. Gerlach. — Verf. verweist nochmals auf die jetzige und künftige hohe Wichtigkeit des Stickstoffes in der Jauche, die daher sorgfältig zu sammeln und aufzubewahren, und richtig zu verwenden ist. (Blätt. f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 225.) *λ*

Entstehung des Zuckers in der Rübe. Colin. — Alle bisherigen Theorien sind mehr oder weniger zweifelhaft, doch ist es wahrscheinlich, daß der Rohrzucker als solcher in den Rändern der belichteten Blätter entsteht. Die Blattstiele enthalten ganz vorwiegend reduzierenden Zucker, namentlich zu unterst, die Wurzeln aber fast nur Rohrzucker, es ist also an der Grenzfläche vielleicht eine Membran vorhanden, die nur den Letzteren in die Wurzel durchläßt. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 171.)

Verf. hält diese Hypothese selbst für weiterer Prüfung bedürftig; dies gilt auch für die Behauptung betreffs des Zuckers der Blattstiele. *λ*

Aufschießen der Zuckerrübe. Munerati und Zapparoli. — Die Versuche der Verf. ergeben, daß wilde und kultivierte Rüben stets sowohl ein- wie zweijährige Pflanzen enthalten, die durch Auslese nicht völlig getrennt werden können; das Aufschießen ist also nicht als Rückschlag anzusehen, und die Vererblichkeit ist, wenngleich eine oft sehr erhebliche, doch keine unbedingte. Die Neigung zum Aufschießen hängt aber auch von vielen äußeren Umständen ab (Saatzeit, Witterung u. s. f.), die noch näherer Aufklärung bedürfen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 22.)

Diese Ergebnisse bestätigen völlig das schon von De Vries in seiner „Mutationslehre" (Bd. 1, S. 616 ff.) Ausgeführte, auf das übrigens die Verf. auch selbst ausdrücklich hinweisen. *λ*

Wurzelkropfbildung der Zuckerrübe. Broz und Stift. — Diese erfolgt, wie weitere Versuche bewiesen, fraglos durch Bac. tumaefaciens Smith, und zwar bei Samenrüben, einjährigen Rüben, Ficus und Pelargonien; die Infektion war, trotz der Schwierigkeiten und trotz ungünstiger Umstände, bei Samenrüben zu 50—60% erfolgreich, bei einjährigen Rüben sogar zu 90—100%. Die Versuche werden noch fortgeführt, besonders in anatomischer Richtung. (Blätt. f. Rübenbau 1917, Bd. 24, S. 227.)

Diese sehr interessanten Ergebnisse wurden auf der Rübensamen-Zuchtstation von Wohanka & Cie. bei Prag gewonnen; es darf bei diesem Anlasse verraten werden, daß die vortrefflichen Jahresberichte dieser Station Stift zum Verfasser haben. *λ*

Das Zuckerrohr in Mauritius. Walter. — Verf. bespricht die Fortschritte der Kultur und Fabrikation, sowie ihre Schwierigkeiten, unter denen die Beschaffung der Arbeiter und die Verteuerung der Arbeit obenan steht. Sehr erheblich waren die Verluste durch Rohrschädiger, doch ist es gelungen, den schlimmsten, Phytalus Smithi, durch Einfuhr seines größten natürlichen Feindes, der Schlupfwespe Tiphia paralella, aus Barbados, mit trefflichem Erfolge zu bekämpfen. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 23.) *λ*

Das Zuckerrohr in Réunion und seine Aschengehalte. Pitot. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 23.) *λ*

11. Anlagen. Kraft- und Arbeitsmaschinen. Apparate.*)

Herstellung von Gefäßen mit wärmeisolierender Wand. Bruno Thieme, Berlin-Wilmersdorf. — Die aus Porzellan, Steingut o. dgl. bestehenden Gefäße werden zunächst an der Außenseite und bis über den Rand hinweg metallisch, z. B. galvanisch überzogen und dann so abgeschreckt, daß nur der Rand des Überzugs in fester Verbindung mit der Gefäßwand bleibt. (D. R. P. 300436 vom 21. April 1916.) *i*

Rührwerk für Kochkessel. Adolf Wolkau, Hamburg. — Auf einer durch die Mitte eines mehrteiligen Kesseldeckels geführten, in einem auf dem Kesselrand ruhenden Gestell drehbar gelagerten senkrechten Welle sind schräg gestellte Rührbleche angeordnet, welche schwingbar gelagert sind. (D. R. P. 300437 vom 30. Juni 1916.) *i*

Druckluftförderer für mehlartige, in einer Kammer lagernde Stoffe. Firma G. Polysius, Dessau. — Die Druckluft stellt selbsttätig das ihre Zuführung in die Kammer regelnde Ventil ab, sobald der Kammerinhalt durch die Förderung bis zu einer bestimmten Tiefgrenze gesunken ist. (D. R. P. 300207 vom 15. Juni 1915.) *i*

Durch Schneckendruck wirkende Mahl- und Auflösungsmaschine mit mehreren in den Mahlraum ragenden Bolzenreihen und durch diese hindurchschlagenden, auf der Schneckenwelle sitzenden stabförmigen Schlägern. Johannes Woltersdorf, Arnstadt. — Die Schläger und die festen Bolzen sind zu Rundkörpern ohne scharfe Kanten ausgebildet und zu der Schneckenwelle in parallelen Reihen derart angeordnet, daß die Bolzen der umlaufenden Bolzenreihen gleichzeitig durch die Bolzen der feststehenden Bolzenreihen hindurchschlagen. (D. R. P. 300412 vom 5. April 1913.) *i*

Verwendung von Gußrohr und Schmiede- oder Stahlrohr für Gas- und Wasserleitungen. Zusammenstellung der Ergebnisse einer vom Deutschen Verein von Gas- und Wasserfachmännern veranstalteten Rundfrage. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 429—435, 443—449, 453—458, 471—472, 479—481.) *as*

Über die Kubierschkyapparatur und ihre Verwendung in verschiedenen Zweigen der chemischen Industrie. Werner Bergs. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 173.) *r*

Die Oberflächenkondensation des Wasserdampfes. Wilhelm Nusselt. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 541, 569.) *r*

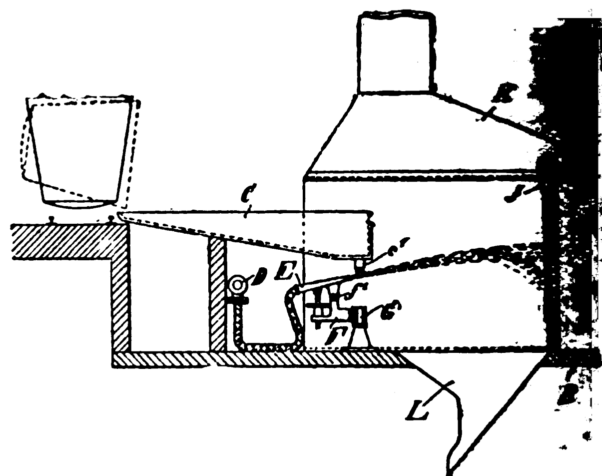
Die thermischen Eigenschaften der einfachen Gase und der technischen Feuergase zwischen 0° und 3000° C. W. Schüle. (Ztschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 630.) *r.*

Trocknen mittels umlaufenden Luftstroms. Josef Janka, Radotin bei Prag. — Der Luftstrom wird bei Überschreitung eines bestimmten Feuchtigkeitsgehaltes und bis zu dessen Wiedererreichung selbsttätig in einen aus der Außenluft kommenden und in diese zurückgelangenden, die Trockenanlage einfach durchziehenden Luftstrom umgewandelt. (D. R. P. 300316 vom 26. Juli 1916.) *i*

Abdeckung für offene Darren. Heinrich Meyer, Berlin-Halensee. — Die aus mehreren Teilen gebildete haubenartige und mit Abzug versehene Abdeckung schließt den Rand der Darre dicht ab und ist verschiebbar über dem Darrfeld angebracht. In der Abdeckung sind Vorwärmkammern mit Jalousieböden für das frische Trockengut vorgesehen, welche mit dem Abzug in Verbindung stehen. (D. R. P. 300360 vom 6. September 1916.) *i*

Vorrichtung zum Rösten oder Trocknen von körnigen Stoffen. Emmericher Maschinenfabrik & Eisengießerei, G. m. b. H. — Die kalte Luft, die Heißluft oder die Feuergase durchstreichen unmittelbar den Röstbehälter. Die Vorrichtung besteht aus einer äußeren Schutztrommel und einer inneren ausziehbaren Trommel. Die äußere Trommel überträgt ihre Drehung auf die innere Trommel. (D. R. P. 300292 vom 17. April 1914.) *i*

Vorrichtung zur trockenen Körnung von flüssiger Schlacke. Friedr. Krupp, Akt.-Ges. — Durch diese Vorrichtung sollen die bekannten Vorrichtungen zur Zerstäubung flüssiger Schlacke mittels eines Luft- oder Dampfstroms durch eine besondere Führung des Zerstäuberstrahles und durch geeignete Gestaltung der Kühlwand dahin verbessert werden, daß die Kühlwand möglichst gleichmäßig ausgenutzt wird, um der Zerstörung durch den heißen Schlackenstrahl vorzubeugen und die kühlende und abschreckende Wirkung auf die Schlacke zu erhöhen. Zu diesem Zweck ist die Zerstäuberdüse derart schwingbar gelagert, daß der Luft- oder Dampfstrom stets durch die Achse des ausfließenden Schlackenstromes geht. In der Abbildung bezeichnet A die auf einer Bühne B aufgestellte Kühlwand, welche die Gestalt eines auf einem Teil seines Umfanges offenen Hohlzylinders besitzt, doppelwandig ist und durch Wasser gekühlt wird. Mit C ist die mit einem Ausfluß c^1 versehene Schlackenrinne bezeichnet, welche in den von der Kühlwand umschlossenen Raum hineinragt. Unmittelbar unter dem Ausfluß c^1 der Schlackenrinne ist eine an eine Dampf- oder Luftleitung D angeschlossene Zerstäuberdüse E angeordnet, welche mittels eines wagerechten Zapfens f^1 gelenkig mit einem Arm F verbunden ist, der um einen senkrechten, unter dem Schlackenausfluß c^1 liegenden Zapfen G schwingen kann. Die Düse E kann daher sowohl in senkrechter als auch in wagerechter Ebene bewegt werden und bleibt dabei stets auf den ausfließenden Schlackenstrahl gerichtet. Um für den Schlackenstrahl einen möglichst großen Luftweg zu bedingen, sind der Schlackenausfluß c^1 und die Düse E jenseits des Krümmungsmittelpunktes der Wand A aufgestellt. Der obere Rand der Kühlwand A bildet mittels eines Winkeleisens H die Fahrbahn für die Laufrollen i^1 eines Gestelles J, welches an der Innenseite der Kühlwand entlang geführt werden kann. An dem Gestell ist ein Schaber i^2 befestigt, der etwa festhaftende Schlackenteilchen abstreift und dem in der wagerechten Ebene wandernden Schlackenstrahle unmittelbar folgt. Für die von der gekühlten Wand A abfallende gekörnte Schlacke ist im Boden der Bühne B ein Sammeltrichter L angeordnet, aus welchem die Schlacke in eine Brechmühle o. dgl. gelangen kann. Eine auf die Kühlwand gesetzte Kappe K leitet die entwickelten Gase und Dämpfe nach oben ab. (D. R. P. 300510 vom 11. August 1914.) *i*



Vorrichtung zum Spülen von Oberflächenkondensatoren. Dipl.-Ing. Heinrich Bogner, Straßburg i. Els. — Die Vorrichtung des Hauptpatentes 262785[1]) ist hier dahin abgeändert, daß der erste und der letzte wagerechte Wasserweg im Kondensator durch parallel der Stromrichtung laufende Trennungswände in mehrere, mittels gesonderter Zu- und Ableitungsrohre absperrbare Wasserwege geteilt sind, während die Kühlrohre etwa zwischenliegender Wasserwege durch Abdeck- oder Jalousieklappen gruppenweise abdeckbar gemacht werden, derart, daß die Teilströme sich hinter jedem Wasserweg in den Wasserkammern wieder vereinigen können. (D. R. P. 300367 vom 13. Juni 1915, Zus. zu Pat. 262785.) *i*

Elektrisches Widerstandsschweißen. Allgemeine Deutsche Aluminium-Kochgeschirrfabrik Guido Gnüchtel, Lauter i. S. — Versuche haben ergeben, daß das Verfahren des Hauptpatents 285490[2]) nicht nur zum Widerstandsschweißen von Aluminium, sondern auch für andere leicht schmelzbare Metalle, insbesondere Messing verwendbar ist, also überall dort, wo eine Verunreinigung der Elektroden durch Oxydbildung bisher nicht zu vermeiden war. Zwischen die Schweißstelle und die Elektrode werden leitende Einlagen, am besten Eisenblecheinlagen lose eingeschaltet, welche ohne Unterbrechung der Schweißarbeit leicht auswechselbar sind. (D. R. P. 300535 v. 11. Dez. 1912, Zus. zu Pat. 285490.) *i*

Verbesserung von Schweißstellen durch nachträgliches Ausglühen. Friedrich Werner, Cöln a. Rh. — Die Erwärmung der Schweißstelle und ihrer nächsten Umgebung wird unterbrochen, wenn die erwärmten Stellen ihre Anziehungskraft auf einen angehaltenen Magneten verloren haben. (D. R. P. 298316 v. 23. Februar 1913.) *i*

Vorrichtung zum Schmelzen starrer, zum Betriebe von Verpuffungsmotoren dienender Brennstoffe. Benz & Cie, Rheinische Automobil- und Motorenfabrik Akt.-Ges. — Die durch geeignete, von den Abgasen durchstrichene Heizkörper vorgewärmte, vom Motor angesaugte Verbrennungsluft wird durch oder um den Brennstoffbehälter, das Schwimmergehäuse und deren Verbindungsleitung geführt, ehe sie in den Motor gelangt. (D. R. P. 299922 v. 15. Febr. 1916.) *i*

Über Transformatorenöl. Eine Apparatur zu seiner Reinigung und Trocknung. H. Schröder. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 206, 217.) *r*

Erfahrungen und Versuche mit Ersatzschmiermitteln. Fr. Wiessner. (Chem. Appar. 1916, Bd. 3, S. 217—218.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 334.

1) Chem.-Ztg. Rep. 1913, S. 517.

2) Ebenda 1916, S. 292.

21. Zucker. Stärke. Dextrin.*)

Ausbildung der Zuckerkocher. Bartsch. — Redner, der die ersten solcher Kurse in Halle und Alten abhielt, und sich dabei von der schlechten Beschaffenheit so zahlreicher Rohzucker überzeugte, erörtert die Notwendigkeit, die Kocher mit den theoretischen Grundlagen, sowie mit der Handhabung der Apparate und ihrer Einzelteile genau bekannt zu machen; in vielen Fabriken sind aber auch die Kochapparate mangelhaft, die Maischen unzureichend und zu klein u. s. f., so daß sich gute Ergebnisse garnicht erzielen lassen. (D. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 723.) λ

Invertzucker und Bleiessig. H. Pellet. — Abermals erörtert Verf. die Tatsache, daß Bleiessig (je nach Menge, nach Konzentration, nach Gegenwart anorganischer Salze u. s. f.) erhebliche Mengen Invertzucker, besonders aber Fructose, auszufällen vermag, u. U. 60% und mehr. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 186.) λ

Arabinose in Fabrikprodukten. H. Pellet. — Entgegen früheren Angaben kommt Arabinose in Rübenmelassen nicht vor, ebensowenig in Rübensäften, und wird durch heiße Alkalien völlig zersetzt. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 168.)

Alles dieses ist doch seit Jahrzehnten längst wohlbekannt! λ

Der unvergärbare Zucker der kolonialen Melassen. H. Pellet. — Dieser Zucker, der 2,80—5,80% der Melassen betragen kann, besteht aus der Glutose, die VAN EKENSTEIN 1897 entdeckte. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 168 und 179.)

Sidersky frägt, wo man Näheres über diesen Zucker finden kann, „den wir nicht kennen", und wird auf Maquennes Handbuch verwiesen!! λ

Schlechte Filtration hochwertiger Kolonialzucker. H. Pellet. — Die Schwierigkeiten, die solche, selbst bis zu über 99 Reinheit vorgereinigte Rohzucker bieten, sind bedingt durch geringe Reste gummöser, in feiner Suspension verbleibender Substanzen, und durch Anwesenheit kolloidaler Kieselsäure, die aus der Bagasse stammt, und sich schon in kleinster Menge als höchst hinderlich erweist. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 182.) λ

Wahrer Brixgehalt der Melassen. Ch. Müller. — Nach den Erfahrungen des Verf. ist (scheinbarer Brixgehalt — Zucker) / (wahrer Brixgehalt — Zucker) = c, also eine Konstante, wenigstens für eine gegebene Fabrik und Arbeitsweise, und für je 7—10 Tage; hat man c festgestellt, so kann man also aus dem scheinbaren Brixgehalte den wahren genügend genau berechnen. Von Zeit zu Zeit ist Kontrolle nötig. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 195.) λ

Zuckerverluste der Rübe während des Einlagerns. Bartos. — Die sehr gründlichen Versuche lehren, daß diese Verluste, da doch nur ein Teil der Rüben eingelagert wird, und da gesunde und unbeschädigte Rüben nur wenig leiden, in normalen Jahren im Mittel nur etwa 0,2% Zucker betragen, bei ungünstigem Wetter bis 0,5%; höhere und hohe Verluste treten nur unter ganz besonderen ausnahmsweisen Umständen auf. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 38.) λ

Zukunft der französischen Zuckerindustrie. Yves-Guyot. — Der bekannte französische Nationalökonom sieht in dieser Hinsicht für die Rübenzuckerindustrie, ganz besonders aber für die französische, außerordentlich schwarz, und gibt dem Mißtrauen gegen England und seine rein selbstsüchtigen Bestrebungen mit den deutlichsten Worten und in unzweideutigster Weise Ausdruck. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 22.)

Zum Schlusse frägt Verf., „was das Programm Englands eigentlich sei?", und gibt die bemerkenswerte Antwort: „es ist das Deutsche, das England kraft seiner überlegenen Zivilisation zu bekämpfen behauptet, das es sich aber jetzt einfach aneignet!" λ

Zuckersurrogate. In den Vereinigten Staaten nahmen TOWSEND und GORE ein Patent (!) auf die häusliche Darstellung von Rübensirup im Kleinen; in Italien erfand MONTI die Bereitung eines »Honigs« durch Ausfrieren und Eindicken frischen Traubenmostes. (Journ. fabr. sucre 1917, Bd. 58, Nr. 23.)

Erinnerungen an die Kontinentalsperre, deren Auftauchen nach über 100 Jahren wohl Niemand für möglich erachtet hätte! λ

Vereinfachte Einrichtung und Betriebsweise von Zuckerfabriken. Depasse. — Ausführliche Wiederholung der schon bekannten Vorschläge, ohne Berücksichtigung ihrer Kritik durch SAILLARDS Veröffentlichungen. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 199.) λ

Staneks fraktionierte Saturation. Herles. — Eine Umfrage ergab, daß von 34 Fabriken 31 sehr zufrieden waren, 1 Fabrik noch kein endgiltiges Urteil besaß, und 2 nicht befriedigt waren, vermutlich weil bei der einen 1,5% Kalk überhaupt zu wenig war, während bei der anderen die Verteilung (1,34 + 0,66 %) den Verhältnissen des Betriebes nicht entsprach. (Wochenschrift d. Zentralvereins, Wien, 1917, Bd. 55, S. 488.) λ

Ablieferung von Abläufen mit 65 Reinheit. Claassen. — Nach neueren Anträgen sollen solche Abläufe mit 40 Pf für das Kiloprozent Zucker bezahlt werden, d. h. 100 kg Sirup mit rund 3,50 M mehr, als die aus ihnen gewinnbaren Erzeugnisse derzeit wert sind; gegen dieses Vorhaben ist unbedingt Einspruch zu erheben, denn es bedeutet »eine Bankerotterklärung der Zuckertechnik und eine Prämie für schlechte Arbeit!« (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 106.) λ

Das Entfärbungspulver Carboraffin. Stanek. — Die sehr eingehenden Versuche, auf deren Einzelheiten verwiesen werden muß, zeigten, daß bereits 0,1—0,2% des Präparates eine sehr ausgiebige Wirkung haben, am besten beim langsamen Durchdrücken des heißen Klärsels durch eine dünne Schicht, und zwar auch bei recht dunklen Klärseln; sie müssen weiter fortgesetzt werden, namentlich auch betreff der Frage der Regenerierung. Ausschlaggebend für die Verwendung im großen wird natürlich der Preis sein. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. 1917, Bd. 42, S. 1.)

Versuche, die Ref. 1914 anstellte, und die leider durch den Kriegsausbruch unterbrochen wurden, hatten im großen, bei Anwendung von Filterpressen, auch recht aussichtsvolle Ergebnisse gezeitigt; die Frage der Wiederbelebung blieb damals noch außer Betracht, muß aber angesichts des hohen Preises solcher Präparate unbedingt gründlich untersucht werden. λ

Elektrischer Betrieb von Rohrzuckerfabriken. Olin. — Warnung vor den übermäßigen Reklamen, die besonders von Nordamerika ausgehen, rein geschäftliche Zwecke verfolgen, und leicht auch die guten Seiten der Sache in Verruf bringen könnten. (Bull. Ass. Chim. 1917, Bd. 35, S. 228.) λ

Zuckerindustrie in Cuba. — Die augenblicklichen Riesengewinne haben ein wahres Gründungsfieber erregt, und für die Zeit nach dem Kriege ist die Zukunft keiner Zuckerindustrie so bedroht, wie die der cubanischen, mit ihren Millionen t zu erwartender Überschüsse, selbst wenn man sich zu einem großen Teile auf Herstellung von Konsumzucker einrichtet. Vor einer weiteren Ausdehnung und vor der übereilten Gründung neuer Riesenfabriken ist dringend zu warnen. (Zentralbl. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 71.) λ

Zuckerfabrikation in Cuba. — Die Löhne sind seit Kriegsausbruch auf das Mehrfache, die für die Rohrschneider auf das 4—6fache gestiegen, die Preise der Maschinen auf das Doppelte, und die Erzeugungskosten für 100 kg Rohzucker (frei Hafen) je nach der Lage der Fabriken von etwa 18,25 M auf etwa 27,50—36,50 M; diese Steigerungen dauern noch fort. (Centralbl. f. Zuckerind. 1917, Bd. 26, S. 95.) λ

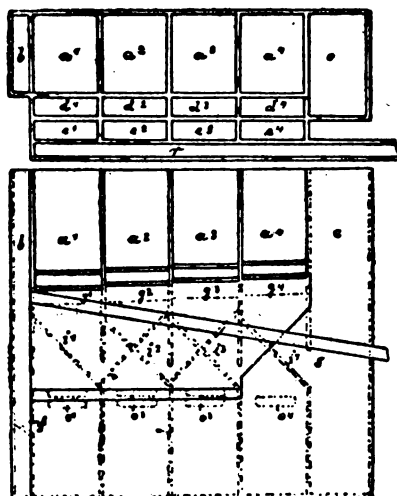
Über die Reaktion der Stärke mit Formaldehyd. W. v. Kaufmann. — Zu Versuchen, künstlich größere Mengen von Phosphorsäure in Stärke mit Hilfe der Phosphorylierungsmethode von NEUBERG[1]) einzuführen, war die Verwendung von Stärkemodifikationen notwendig, welche löslicher als das natürliche Polysaccharid sind. U. a. wurde auch jene relativ lösliche Form herangezogen, die durch die Einwirkung von Formaldehyd auf Stärke entsteht. Dabei wurden nun Beobachtungen gemacht, die so ziemlich in allen Punkten im Gegensatz zu den Angaben von GERTRUD WOKER[2]) stehen. Sie hat völlig übersehen, daß bei den Konzentrationen von Formaldehyd, bei denen Blaufärbung durch Jod ausbleibt, nicht Abbau der Stärke, sondern eine Reaktion mit Formaldehyd stattgefunden hat. Daß letzteres der Fall ist und keine Spaltung erfolgt, konnte Verf. in einfacher Weise auf verschiedene Arten zeigen. Bestätigt wird dies auch durch V. SYNIEWSKY,[3]) der eine ausführliche Untersuchung über die Reaktion zwischen Formaldehyd und Stärke angestellt hat. Eine weitere Bestätigung liegt auch durch eine Untersuchung von A. REICHARD[4]) vor. Die mitgeteilten experimentellen Befunde lehren, daß die verschiedenen Jodfärbungen keineswegs bestimmte Abbaustufen bezeichnen, sondern nur anzeigen, ob gewisse für die Jodfärbung erforderlichen Gruppen noch frei oder durch Formaldehyd besetzt sind. Die weiteren Angaben WOKERS, die zur Stütze ihrer Annahme eines diastatischen Abbaues dienen sollen, sind gegenstandslos, und überdies sind sie auch nicht ganz richtig; insbesondere treffen die Ausführungen über die MOORE-HELLERsche Probe und die Reaktion mit Phenylhydrazin nicht zu. (Ber. d. chem. Ges. 1917, Bd. 50, S. 198.) ss

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 331.

[1]) Ber. d. chem. Ges. 1910, Bd. 43, S. 2060. [2]) Ebenda 1916, Bd. 49, S. 2311.
[3]) Lieb. Ann. Chem. 1902, Bd. 324, S. 201. [4]) Ztschr. ges. Bauw. 1908, Bd. 31, S. 163.

31. Metalle.*)

Verfahren und Vorrichtung zur Schwimmaufbereitung von Erzen. Beer, Sondheimer & Co., Frankfurt a. M. — In einem Schaumschwimmverfahren werden mehrere aufeinanderfolgende Einzelapparate verwendet, und zwar wird das in jedem der Apparate gebildete Konzentrat dem vorhergehenden Apparat zugeführt, sodaß demnach das Konzentrat und die Abgänge in entgegengesetzter Richtung geführt werden. Das Absetzen des Schaumes in den Vorkammern wird durch Zusetzen von Öl beschleunigt. Die Abbildungen zeigen die Vorrichtung in Vorderansicht und Grundriß. Zu den vier Einzelapparaten a^1 a^2 a^3 a^4 kommt noch die Kammer b für das zugeführte Rohhaufwerk und die Kammer c für die Abgänge. Von der Kammer b fließt der Erzschlamm durch die Öffnung f in die erste Zelle a^1. Hier wird in der Masse durch kräftiges Umrühren unter der Einwirkung von Öl, Säure o. dgl. Schäumen verursacht. Der aus dem mehr oder weniger reichen Erzkonzentrat bestehende Schaum tritt dann zusammen mit der Trübe durch die Öffnung g^1 in eine Vorkammer d^1, von denen zwei Systeme außerhalb des eigentlichen Schwimmapparates a^1—a^4 angeordnet sind. In der Vorkammer d^1 wird in der Weise getrennt, daß der an der Oberfläche stehende Schaum über eine Zwischenwand und eine Abdeckungsplatte nach der zum Aufsammeln der Konzentrate dienenden Rinne r fließt. Die genannte Platte überdeckt eine äußere Vorkammer e^1, von denen ebenfalls ein System e^1—e^4 vorhanden ist. Die Trübe fließt zur weiteren Schwimmbehandlung längs dem geneigten Boden i^1 durch die Öffnungen o^2 in die zweite Zelle a^2. Hier wird der Stoff in gleicher Weise geschäumt, und der Schaum und die Trübe treten durch die Öffnung g^2 in die Vorkammer d^2. Die äußere Vorkammer e^2 ist nicht abgedeckt, und infolgedessen tritt der Schaum nicht in die Rinne r, sondern über eine Zwischenwand in die äußere Vorkammer e^2, in welcher er längs des geneigten Bodens i^2 durch Öffnungen in die Kammer a^1 gelangt, wo er einer nochmaligen Behandlung unterworfen wird. In der gleichen Weise gelangt der Schaum aus der Kammer a^3 mittels der äußeren Vorkammer e^3 in die Kammer a^2 usw. Die Trübe dagegen folgt der Stromrichtung und tritt zuletzt als Abgänge durch die Öffnung s in die Kammer c, aus der sie abgezogen wird. Bei dieser Ausführung des Verfahrens ist vorausgesetzt, daß das in der ersten Kammer a^1 gebildete Konzentrat die endgültige Konzentration erreicht hat. (D. R. P. 301001 vom 10. November 1916.) *i*



Verfahren, Schutzanstriche auf Metallen, insbesondere säurefeste, dehnbar zu machen. Friedr. Wilh. Lefelmann, Biedenkopf, und Louis Ritter, Wallau, Hessen-Nassau. — Die üblichen Schutzanstriche oder Überzüge von Metallen sind in der Regel spröde und blättern deshalb bei Temperaturschwankungen, Stößen oder Schlägen ab. Nach vorliegender Erfindung sollen die Schutzanstriche dadurch dehnbar und festhaftend gemacht werden, daß sie nach dem Auftragen und Antrocknen durch Hämmern, Drücken, Streichen oder Walzen auf der Metalloberfläche verfestigt und zugleich in sich dehnbar gemacht werden. Dabei soll der Überzug in die feinsten Poren eingepreßt werden, ohne daß eine Erwärmung nötig ist, auch soll die Struktur des Überzuges durch die Behandlung geändert werden. Das Hämmern oder Klopfen geschieht am besten mittels Holzschlegels. Alle üblichen als säurefest vertriebenen Anstriche sollen sich für die angegebene Behandlung eignen, z. B. eine Mischung von Glasmehl, Asbestmehl und Schwerspat mit Bakelitlack. (D. R. P. 300836 vom 19. April 1916.) *i*

Glühen und Härten von Metallgegenständen in einer das Metall nicht angreifenden Atmosphäre unter Anwendung von Temperaturen unter 1000° C. Klas Johannsson, Vexiö in Schweden. — Als indifferente Atmosphäre werden die Abgase des Ofens benutzt, nachdem diese zunächst von ihren schädlichen Bestandteilen gereinigt worden sind, was mittels Wasserstrahlen im Gegenstromprinzip bewirkt werden kann. Hierbei scheiden die Kohleteilchen ganz aus und teilweise auch das in den Abgasen enthaltene Wasser. Von dem Reiniger gelangen die Abgase in einen sog. Luftkühler, wo sie fast vollständig von Wasser befreit werden. Darauf werden die Abgase, die nunmehr in der Hauptsache aus Stickstoff und Kohlendioxyd bestehen, in die Muffeln oder Retorten geleitet. Da bei Temperaturen über 1000° C. das Kohlendioxyd in Kohlenoxyd und freien Sauerstoff zerfällt, muß die Temperatur unter 1000° C. gehalten werden. Durch Verwendung eines Ventilators zum Bewegen der Abgase ist man in der Lage, stets einen Überdruck in den Muffeln oder Retorten aufrechtzuhalten. Die Düsen zur Einführung der Verbrennungsgase in die Muffeln sind so angeordnet, daß, sobald die Tür zur Muffel geöffnet wird, ein Strom von Abgasen den Luftzutritt verhindert. Die Verbrennungsgase werden vorgewärmt. (D. R. P. 300814 vom 1. April 1916.) *i*

Einseitiges Verzinnen von Blechen. Firma C. Paetow und Firma H. Lippmann, Berlin. — Man legt die zu verzinnenden Bleche derart aufeinander, daß die Luft auf den Innenflächen möglichst ausgeschlossen ist, und verbindet nunmehr die Ränder durch autogene oder elektrische Schweißung oder durch Lötung. Die inneren Seiten der Bleche nehmen daher beim Eintauchen in das Zinnbad oder beim Hindurchführen durch dieses kein Zinn auf, während die äußeren Seiten wie gewöhnlich verzinnt werden. Die geschweißten oder verlöteten Kanten werden nach der Verzinnung abgeschnitten, sodaß die Blechtafeln voneinander getrennt werden können. (D. R. P. 300380 vom 27. Februar 1916.) *i*

Gewinnung von Titansauerstoffverbindungen durch Behandlung von Erzen o. dgl., welche Titan und Eisen enthalten, mit Aufschließungsmitteln. Det Norske Aktieselskab for Elektrokemisk Industri, Norsk Industri-Hypotekbank, Kristiania. — Die Aufschließung wird in mehreren Stufen und mit einer geringeren als der bisher üblichen Menge von Aufschließungsmitteln, z. B. Schwefelsäure oder Bisulfat durchgeführt. Das beim Aufschließen erhaltene Gut wird zweckmäßig im Gegenstrom zunächst mit einer auf früheren Arbeitsstufen erhaltenen Waschlauge und dann erst mit frischem Wasser ausgelaugt. Die erhaltenen Titanhydratverbindungen werden durch wiederholtes Aufschließen, Auslaugen und Fällen gereinigt. Beispielsweise wird das zu behandelnde Gut unmittelbar oder nach Aufbereitung unter Erwärmen mit konz. oder verdünnter Schwefelsäure in einer Menge versetzt, welche geringer ist als die theoretisch zur Aufschließung erforderliche Menge. Dann wird mit soviel Wasser ausgelaugt, daß die Krystallisation im letzten Gefäße der Reihe gerade vermieden wird. Man erhält dabei eine Lauge und einen Rückstand. Letzterer wird ebenso wie das ursprüngliche Gut behandelt, wobei man wieder eine Lauge und einen Rückstand erhält. Dieser wird in gleicher Weise behandelt, wobei man wieder eine Lauge und einen Rückstand erhält, welch' letzterer meistens in der Hauptsache aus Kieselsäureverbindungen besteht. Sollte er noch unaufgeschlossenes Titan enthalten, so setzt man die Behandlung fort. Wie Versuche ergaben, gebraucht man nach diesem Verfahren für einen Ilmenit, welcher 38,8% TiO_2, 28,6% FeO, 12,6% Fe_2O_3, 4,7% Al_2O_3, 1,8% CaO und 4,5% MgO enthält, nur 1,44 Gew.-T. 100%iger Schwefelsäure. Die erhaltenen Laugen können unmittelbar oder nach Abfiltrieren des mitgerissenen Schlammes einzeln oder gemischt ausgefällt werden, z. B. durch mittelbares Erhitzen mit Dampf, wobei man durch Zufügen von kochendem Wasser dafür sorgt, daß die Flüssigkeitsmenge unverändert bleibt. Nach einigen Stunden werden die ausgefällten Titanhydratverbindungen abfiltriert und gewaschen, und die Filtratlauge wird auf Eisensulfat und freies Aufschließungsmittel verarbeitet. (D. R. P. 300898 v. 26. Oktober 1916.) *i*

Gewinnung von Edelmetallen aus Meerwasser. Dr. Emil Baur, Zürich, und Dr. Oskar Nagel, Lussingrande. — Wenn man nach D. R. P. 272654[1]) zur Gewinnung des im Meerwasser enthaltenen Goldes das Meerwasser durch ein Bett von zerkleinertem Koks filtriert, so bedingt dies sehr lange Zeit, bis die gewünschte Anreicherung an Gold eingetreten ist. Zur Abkürzung dieser Zeit läßt man nach vorliegender Erfindung dem durch einen Kanal fließenden Meerwasser eine kolloidale Lösung von Kohle zufließen, etwa 100 ccm 10%igen Kohlehydrosols auf 1 cbm Meerwasser, und setzt nach kurzer Zeit eine solche Menge eines Eisenhydroxydsols zu, als zur Flockung der Kohle gerade notwendig ist, worauf man die Flocken in einer geeigneten Schnellfiltrationsanlage abfiltriert. Dabei wird ein negatives Sol durch ein positives ausgeflockt, weshalb an Stelle des Eisenhydroxydsols auch Aluminiumhydroxydsol treten kann. Die kolloidalen Lösungen von Kohle erhält man durch Behandeln von feinst verteilter Kohle, z. B. Lampenruß, mit äußerst verdünnten Alkalien. Auch chinesische Tusche gehört zu den kolloiden Kohlelösungen. (D.R.P. 300994 v. 19. Jan. 1917.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 336.

[1]) Chem.-Ztg. Rep. 1914, S. 275.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

Chemisch-Technische Übersicht

Berichte über das Gesamtgebiet der reinen und angewandten Chemie

Cöthen, 15. Dezember 1917. Beilage zur Chemiker-Zeitung Nr. 148/150. 41. Jahrgang. Seite 345—348.

18. Gase. Trockene Destillation. Teerprodukte.*)

Elektrische Ausscheidung von Beimengungen aus Dämpfen oder Gasen. Hermann Loosli, Hannover. — Die Dämpfe oder Gase, aus denen die Ausscheidungen erfolgen sollen, werden durch ein elektrisches Wechselfeld hindurchgeführt, in welchem diejenige Frequenz herrscht, welche auf den abzuscheidenden Körper so einwirkt, daß dieser durch den Wechsel der Schwingungen möglichst in den Ruhestand gebracht wird. Die Strömungsgeschwindigkeit der Gase oder Dämpfe wird mit der Spannung (Feldstärke) in Einklang gebracht. Die Abscheidevorrichtung bildet mit der Sekundärspule eines Transformators einen Schwingungskreis, der mit dem denselben speisenden Wechselstrom in Resonanz ist. Schickt man zwischen Platten, zwischen denen ein elektrisches Wechselfeld herrscht, Dämpfe hindurch, welche mit irgendeinem Stoff angereichert sind, z. B. Wasserdampf mit Öl, so findet in einer bestimmten Zone des Apparates eine Ölabscheidung statt, weil die schwereren Teilchen, d. h. die kleinsten Tröpfchen des Ölnebels, die spezifisch schwerer sind als die Gasteilchen, bei einer bestimmten Frequenz der Schwingungen nicht so zu folgen vermögen, wie die leichten Gasteilchen, sondern nur so kleine Schwingungen auszuführen vermögen, daß sie an einem Punkt schwebend erhalten werden und sich deshalb von den Gasen trennen. Durch Vereinigung mit neu hinzukommenden Öltröpfchen wächst ihr Gewicht, sodaß sie sich schließlich senken, niederschlagen und bei noch gesteigerter Menge abfließen. Es kommt also darauf an, für den abzuscheidenden Körper in erster Linie die notwendige Frequenz zu finden und diese wiederum mit der Strömungsgeschwindigkeit der Gase in Einklang zu bringen, sodaß die elektrische Abscheidungskraft stets die Kraft der Strömungsgeschwindigkeit überwiegt. Man kann durch Wahl der Frequenz und Regelung der Spannung verschieden schwere Beimengungen gesondert aus den Gasen herausziehen, also eine fraktionierte Abscheidung erhalten, wenn man jedesmal die kritische Frequenz des einzelnen auszuscheidenden Körpers festgelegt hat und die Strömungsgeschwindigkeit berücksichtigt. (D. R. P. 300811 vom 24. August 1916.) *i*

Die thermischen Eigenschaften der einfachen Gase und der technischen Feuergase zwischen 0° und 3000° C. W. Schüle. (Zeitschr. Ver. d. Ing. 1916, Bd. 60, S. 638, 694.) *r*

Kriegsmaßnahmen für die Beamten und Arbeiter der städtischen Werke in Fürth i. B. F. P. Tillmetz. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 441—443.) *as*

Ermittlung der Tassendeformation radial geführter Teleskopgasbehälterglocken. J. Schmidt. (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 458—463.) *as*

Verwendung des Steinkohlengases für die Beleuchtung von Eisenbahnwagen. Otto Hübner.[1] (Journ. Gasbel. 1916, Bd. 59, S. 417—425, 435—439.) *as*

Direkte Gewinnung von Ammoniumsulfat und Schwefel aus Kohlendestillations-, Generator- und ähnlichen Gasen mittels des in ihnen enthaltenen Schwefelwasserstoffs. Akt.-Ges. der Chemischen Produkten-Fabrik Pommerensdorf und Dr.-Ing. Robert Siegler. — Man versetzt die Gase bei erhöhter Temperatur in der Nähe ihres Taupunktes für Wasser mit schwefliger Säure und bringt unter Mitwirkung der sich einstellenden Wasserdampf-Tensionsunterschiede (Taupunktserniedrigung) die sich bildenden Ammoniaksalze und den Schwefel auf mechanische Weise, beispielsweise durch Filter-, Stoß-, Schleuderwirkung oder durch elektrische Entstäubung oder durch eine beliebige Kombination dieser Mittel zur Ausscheidung. Darauf wird die erhaltene hochkonzentrierte Lauge zum Zwecke der Sulfatbildung einem Kochprozeß unterworfen. Die Apparatur ist einfach. Ein Ventilator oder Gasreiniger saugt die Gase an oder schleudert sie aus, oder die Ammoniaknebel werden samt dem Schwefel auf elektrischem Wege oder durch Filtration ausgeschieden. Die gerade benötigte Menge an schwefligsauren Röstgasen wird von dem mit Schwefel (aus der Fabrikation) oder den gewohnten schwefelhaltigen Rohstoffen beschickten Ofen zwangläufig zugeführt. Die aus dem Kondensationsapparat stetig abfließende Lauge läuft in eine Kochpfanne, in welcher das Thionat sowie etwa vorhandenes Thiosulfat usw. in Sulfat verwandelt werden. Die hierbei aus dem Tetrathionat sich entwickelnde schweflige Säure kehrt in den Betrieb zurück. Ein Teil davon führt in der Lauge Thiosulfat in Sulfat über [$2(NH_4)_2S_2O_3 + SO_2 = 2(NH_4)_2SO_4 + 3S$]. Der sich körnig abscheidende Schwefel wird abfiltriert und das Filtrat auf Ammoniumsulfat eingeengt. Der bei dieser Arbeitsweise dem Gase mit der schwefligen Säure zugeführte Stickstoff beträgt nur wenige % der Gesamtgasmenge, sodaß der Verdünnungsgrad entsprechend gering bleibt. Der sehr geringe Anteil der Röstgase an freiem Sauerstoff wird größtenteils zur Oxydation des Ammoniaksalzgemisches verbraucht. Auch bei einem relativen Mindergehalt des Rohgases an Schwefelwasserstoff geht die Sulfatbildung noch vor sich, sodaß das Verfahren auf Generator- und ähnliche Gase ebenfalls Anwendung finden kann. Wird indessen das Verhältnis von H_2S zu NH_3 in den Gasen wesentlich kleiner als 1 : 4, so geht die Sulfatbildung zurück, und es tritt mit fortschreitender Verminderung von H_2S neben Thiosulfat mehr und mehr Sulfit auf. Zwecks vollständiger Umwandlung in das Sulfat oxydiert man alsdann in der Wärme mit Druckluft oder fügt beim Eindampfen die äquiv. Menge Schwefelsäure hinzu, indem man die entstehende schweflige Säure in den Kreislauf zurückführt. (D. R. P. 300383 vom 2. April 1915.) *i*

Gewinnung der Schwefelverbindungen aus Gasen, insbesondere den Gasen der Brennstoff-Trockendestillation, mit Hilfe von Kupfer oder Kupferverbindungen. Dr. Peter von der Forst. — Aus den gefällten Schwefelverbindungen wird mittels Blausäure oder sonstiger Cyanverbindungen der Schwefelwasserstoff ausgetrieben. Das auf irgendeine Weise vom Teer befreite Destillationsgas wird, wie im D. R. P. 280652[1] näher angegeben ist, in einen umlaufenden Wascher geleitet, welcher Ammoniakwasser oder Alkalien in Lösung und metallisches Kupfer oder Kupferverbindungen enthält, und in welchem sich das Cyan in Form von Ammoniumcuprocyanidlösung abscheidet. Der in dem Gas enthaltene Schwefelwasserstoff verbleibt hingegen infolge der größeren Affinität des Kupfers zum Cyan bis auf eine geringe Menge im Gase. Nach Passieren des Cyanwaschers wird das Destillationsgas in einen Schwefelwasserstoffwascher geleitet, welcher ähnlich wie der Cyanwascher beschaffen ist und ein Wasserbad mit Kupferschlamm oder einer Kupferverbindung enthält. In ihm setzen sich der Schwefelwasserstoff und andere Schwefelverbindungen in Schwefelkupfer um, derart, daß die erste Kammer mit Schwefelkupfer gesättigt ist und mindestens die letzte Kammer stets freies Kupfer enthält. Die mit Schwefel gesättigte Waschflüssigkeit der ersten Kammer des Waschers wird ständig in einen besonderen Behälter abgelassen. In diesen Behälter leitet man einen Teil der Blausäure ein, welche bei der Destillation der aus der ersten Kammer abgezogenen, an Ammoniumcuprocyanid gesättigten Waschflüssigkeit mit verdünnter Schwefelsäure frei wird. Gegebenenfalls wird noch Ammoniakwasser oder freies Ammoniak zugegeben, sodaß sich in dem Reaktionsbehälter aus dem Schwefelkupfer wieder Schwefelwasserstoff und eine Cuproammoniumcyanidlösung bildet. Der entweichende Schwefelwasserstoff wird aufgefangen und auf Schwefel weiter verarbeitet. Die Cuproammoniumcyanidlösung wird durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure unter Entweichen von Blausäure wieder in Kupferschlamm übergeführt. Der ausfallende Kupferschlamm wird zum Teil auf den Cyanwascher und zum Teil auf den Schwefelwasserstoffwascher gegeben. Man kann das Verfahren noch dahin vereinfachen, daß ein einziger umlaufender Wascher mit einer größeren Anzahl von Abteilen zum Abscheiden des Cyans und des Schwefelwasserstoffs verwandt wird, derart, daß in der ersten Gruppe die Ausscheidung des Cyans und in der zweiten Gruppe diejenige des Schwefelwasserstoffs vorgenommen wird und in das letzte Abteil jeder Gruppe der frische Kupferschlamm eingefüllt wird. (D. R. P. 301464 vom 23. September 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 330.

[1]) Chem.-Ztg. 1916, S. 675.

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1915, S. 300.

19. Mineralöl. Asphalt. Sprengstoffe. Zündwaren.*)

Mineralöle als Speiseöle. E. Gräfe. — Geschmack- und geruchloses Mineralöl, das man durch Raffination der durch Abblasen mittels überhitzten Dampfes von niedrigsiedenden Anteilen befreiten betr. Erdölfraktion mittels anhydridhaltiger Schwefelsäure und nachherige Filtration durch Bleicherde auch aus galizischen und rumänischen Erdölsorten gewinnen kann, bildet einen beachtenswerten Speiseölersatz, da es bei genügender Viscosität die in Betracht kommenden physikalischen Eigenschaften des Speiseöles und keine gesundheitsschädliche Wirkung besitzt, sofern es dem Organismus in geringer Menge zugeführt wird. Nährwert besitzt das Mineralöl natürlich nicht. (Petroleum 1916/17, Bd. 12, S. 69.)

Da die aus verdaulichen Stoffen (Pflanzenschleim) hergestellten Salattunken sich den Beifall des Publikums errungen haben, ist nicht recht einzusehen, weshalb das unverdauliche Mineralöl diesen Ersatzstoffen vorzuziehen sein sollte. Auch Referent hat mit einem selbstbereiteten Salatölersatz aus der Eibischwurzel sehr günstige Erfahrungen gemacht. kg

Umwandlung von höher siedenden Mineralölen in niedriger siedende Erzeugnisse. Continental-Caoutchouc- & Gutta-Percha-Compagnie. — Man unterwirft rohes Mineral, seine Destillate oder Destillationsrückstände der Einwirkung von Kohlenwasserstoff-Halogenaluminium als Katalysator vorzugsweise unter Erhitzen und destilliert die sich bildenden niedriger siedenden Produkte ab. Dabei kann man in dem Maße, wie das Leichtöl übergeht, das Schweröl nachfließen lassen, um einen ununterbrochenen Betrieb zu ermöglichen. Die Dämpfe des Ausgangsmaterials kann man über oder durch den Katalysator leiten. Es empfiehlt sich, das als Katalysator dienende Kohlenwasserstoff-Halogenaluminium von porösen Massen, wie Kieselgur, Walkerde, Bimsstein, Kohle, u. dgl. aufsaugen zu lassen. Beispielsweise erhitzt man in einem Destillierkessel mit gut rinnender Kolonne und absteigendem Kühler 1000 Gew.-T. Mineralöl, z. B. hochsiedendes Petroleum, mit 50 Gew.-T. Kohlenwasserstoff-Chloraluminium zum Sieden, derart, daß ununterbrochen bei etwa 110° C. die gebildeten Leichtöle abdestillieren. Das Höhersiedende fließt zurück und wird allmählich vollkommen zersetzt. Von Zeit zu Zeit gibt man geringe Mengen frischen Katalysators zu, um den Prozeß anzuregen. Das gewonnene Benzin enthält Spuren von Salzsäure, welche mittels Kalkes leicht entfernt werden können. In dem Maße, wie das Leichtöl übergeht, läßt man das Schweröl nachfließen. Man kann das Verfahren bei vermindertem Druck (etwa 130 mm Quecksilbersäule) ausführen. Zur Gewinnung des Kohlenwasserstoff-Halogenaluminiums kann man z. B. Halogenaluminium auf aliphatische Kohlenwasserstoffe oder deren Halogenide einwirken lassen. (D. R. P. 292387 vom 23. März 1913.) i

Versuche zur Darstellung von Gasolin aus hochsiedenden Kohlenwasserstoffölen. Earle L. Davies. (Journ. Ind. Eng. Chem. 1916, Bd. 8, S. 114.) hp

Einwirkung der Temperatur auf die Struktur der Paraffine. Peczalski. (Chem.-Ztg. 1916, S. 1053.)

Gewinnung von Solventnaphtha und Kohlenwasserstoffen von mineralölartigem Charakter. Dr. Erich Asser und Gustav Ruth. — Bei der Reinigung von roher Solventnaphtha und Benzol mittels Schwefelsäure entstehen Kondensationsprodukte, welche beim Abdestillieren der Naphtha in der Blase als harzige Schmiere zurückbleiben und für die man bisher keine lohnende Verwendung hatte. Befreit man diese Schmiere von der mechanisch anhaftenden Solventnaphtha, so erhält man einen festen harzartigen Körper, welcher wertvolle Bestandteile enthält, die ihre weitere Verarbeitung lohnen. Unterwirft man das Harz der trocknen Destillation, so beginnt seine glatte Zersetzung bei einer Temperatur von 330° C. und ist bei etwa 385° C. beendet, während in der Blase ein Pech als Rückstand verbleibt. Unterwirft man das Destillat einer nochmaligen Destillation, so läßt es sich in zwei Bestandteile zerlegen. Die Hauptmenge siedet zwischen 160 und 220° C. und erweist sich als schwere Solventnaphtha I. Der Siedepunkt des weiteren Bestandteiles liegt zwischen 330 und 375° C.; es ist ein schweres Öl von mineralölartigem Charakter, welches, der Luft und der Wärme ausgesetzt, flüssig und schmierig bleibt, nicht verharzt, Metalle nicht angreift und auch in der Kälte keine Ausscheidungen aufweist. Es soll deshalb als Schmieröl, als Ersatz für Harzöl und für andere Zwecke verwendet werden. (D. R. P. 298284 v. 14. Febr. 1915.) i

Erhöhung der Festigkeit bituminöser Stoffe durch Hinzusetzung einer wässerigen Paste, welche Stoffe im Zustande eines körperhaften Dispersionskolloids enthält. The Barber Asphalt Paving Company, West Virginia, Ver. St. A. — Die Paste wird derart dem bituminösen Stoffe einverleibt, daß eine innige und homogene Durchsetzung des kolloidalen Stoffes durch die Substanz erfolgt, worauf aus dieser das Wasser entfernt wird. Unter bituminösen Stoffen werden hier die durch Destillation des Petroleums entstandenen Pechrückstände, Steinkohlenteerpeche und alle natürlichen und künstlichen Bitumina verstanden. Bei Verwendung von hochgradig kolloidalen Tonen braucht man 3 Gew.-T. Wasser auf 1 Gew.-T. Ton, bei reinerem Ton kann mehr Wasser verwendet werden. Beispielsweise werden irgendeinem Rohpetroleum, Bergteer oder einem flüssigen Destillationsrückstande derselben oder irgendeinem Bitumen von flüssiger Form 20—50% einer flüssigen Paste hinzugefügt, welche aus Wasser und Ton besteht. Dieses Gemisch wird durch Hindurchleiten von Dampf oder Luft oder mittels anderer Rührmittel zur Emulsion gebracht. Das Wasser wird hierauf durch Verdampfen entfernt, wobei gleichzeitig die flüchtigeren Bestandteile des Bitumens abdestilliert werden können. (D. R. P. 298343 vom 25. Juli 1915.) i

Reibfunkenzünder mit nachstellbarem Pyrophor. Fritz Deimel, Berlin. — Der Pyrophor steht unter der Einwirkung eines gebogenen Drahtes, dessen freies Ende mit einer Schraubenmutter versehen ist. (D. R. P. 298618 vom 1. Februar 1916.) i

Reibfunkenfeuerzeug mit besonderem Brennstoff-Vorratsbehälter, welcher den Brenndocht- und Watteraum selbständig speist. Fritz Deimel, Berlin. (D. R. P. 301074 v. 30. April 1916.) i

Reibfunkenfeuerzeug mit im Gehäuse verschiebbarem Pyrophorkörper. Albrecht Schwarzhaupt, Lüdenscheid. — Der Pyrophorkörper ist an einem ausziehbaren und pendelnd gelagerten Schieber so angebracht, daß die Zündung beim Einschieben des Pyrophorträgers in das Gehäuse unter Andrücken an den Reiber herbeigeführt werden kann. (D. R. P. 298247 vom 23. Mai 1916. i

Funkenlaterne. Christian Westphal, Berlin. — Gegen ein drehbares Rädchen aus Cereisen oder einem anderen funkengebenden Körper wird ein drehbares Stahl- oder Schmirgelrädchen gedrückt. (D. R. P. 297627 vom 11. April 1915.) i

Pyrophorer Handzünder. Albrecht Schwarzhaupt, Lüdenscheid. — Der Träger des Pyrophors oder dieser selbst ist zur Festlegung in einer Durchtrittsöffnung mit einer Anschlagkrampe versehen und durch ein Verschlußstück in seiner Lage gesichert. (D. R. P. 300857 vom 3. Dezember 1916.) i

Zur thermodynamischen Theorie der Sprengwirkung. Rudolf Mewes. (Ztschr. Sauerstoff- und Stickstoff-Ind. 1916, Bd. 8, S. 64.) r

Zur Theorie der Detonation. R. Becker. (Chem.-Ztg. 1917, S. 8.)

Einige Vorlesungsversuche zur Theorie der Sprengstoffe. J. Eggert und H. Schimank. (Chem.-Ztg. 1917, S. 11.)

Waffen- und Munitionsindustrie in den Vereinigten Staaten. André Dubosc. (Rev. gén. Chim. pure et appl. 1916, Bd. 19, S. 29—33.) r

Vorrichtung zum aufrechten Gießen von Geschoßziehringen aus Hartguß. Karl Emmel. — Der zweiteilige, härtebildende Dorn ist innerhalb zweier zusammenklappbarer Schalen befestigt, welche auch den die äußere Form des Ziehrings bildenden, aus Eisen bestehenden Ring aufnehmen. Die mit Dübelung versehenen beiden Hälften des Dornes, die zur Innenhärtung des Ziehringes dienen, sind mit ihren verbreiterten Köpfen in gelenkig miteinander verbundene Schalen genau eingepaßt und mit ihnen verschraubt. Damit der Ziehring außen weich bleibt und abgedreht werden kann, sind die Dornköpfe von schwalbenschwanzförmigen Eindrehungen umgeben, die mit feuerfester Masse ausgefüllt werden. Die äußere Form des Ziehringes bildet ein Ringkern mit anschließendem Gießtrichter. Vor dem Gießen werden die Schalen zusammengeklappt, der Ring über die Handgriffe gestreift und das Ganze mit dem Einguß nach oben auf einem Schienensystem aufgerichtet. (D. R. P. 301111 vom 23. Oktober 1915.) i

Verwertung von Abfällen der Fabrikation von rauchschwachem Pulver als Düngemittel. Dr. Conrad Claessen, Berlin. — Versuche sollen ergeben haben, daß man günstige Ergebnisse erzielt, wenn man die genannten Abfälle mit festen Erdalkalien mischt und der Mischung allmählich Wasser zuführt. Hierbei soll der Abbau oder die Verseifung des Pulvers erfolgen, ohne daß teerige Produkte entstehen, welche auf die Pflanzen ungünstig einwirken, sodaß die Mischung ohne weiteres auf den zu düngenden Boden gestreut werden kann. Gleichzeitig wird dem Boden Kalk zugeführt. Zweckmäßig werden die Abfälle in Erdgruben mit gebranntem Kalk unter Befeuchten gemischt und dem langsamen Zerfall überlassen, indem zeitweise auftretender Mangel an Feuchtigkeit durch Überbrausen mit Wasser beseitigt wird. Durch Zumischen von Erde kann der Zerfall der Abfälle noch verlangsamt werden. Besonders geeignet ist hierzu Erde, welche mit nitrifizierenden Bakterien angereichert wurde. (D. R. P. 300505 vom 3. Juni 1915.) i

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 225.

29. Färberei. Anstriche. Imprägnierung. Klebemittel.[*)]

Herstellung von Textil-Doppelware. Max Wünschmann, Rußdorf, Sachsen-Altenburg. — Die bisherige Verwendung von Guttapercha oder gemahlenem Tragant als Klebmittel ist zurzeit nicht angängig. Nach vorliegender Erfindung wird ein Gemisch aus etwa 20 Gew.-T. Kartoffelmehl, 10 Gew.-T. Zucker und 3 Gew.-T. Tragant benutzt, welches nicht nur billiger ist, sondern auch besser kleben und die Ware geschmeidiger und lederartiger machen soll. (D. R. P. 299816 vom 19. September 1914.) *i*

Vorrichtung zum Färben von Garnwickeln, insbesondere Wollgarnkreuzspulen, mittels kreisender Flotte auf gelochten Hülsen. Firma H. Krantz, Aachen. (D. R. P. 299521 vom 13. Januar 1914 u. D. R. P. 300479 v. 18. Jan. 1917, Zus. zu Pat. 290526 u. 294524.[1)]) *i*

Verfahren und Garnträger zum Färben von Strähngarn. Arthur Peltzer, Görlitz. — Die durch Verschlingung miteinander zu einer fortlaufenden Kette oder zu mehreren Ketten nebeneinander vereinigten Strähnen werden durch Legen in übereinander geschichtete Schleifen in eine blockartige Packung gebracht und in dieser Packung so in den Farbbehälter oder besonderen Garnträger eingelegt, daß die Strähnenkette oder -ketten ohne Störung fortlaufend aus der Küpe wieder herausgewunden werden können. (D. R. P. 299507 vom 5. Oktober 1916. *i*

Erzeugung von Nitrosaminfarben auf Indigogrund im Mehrfarbendruck. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron. — Das Verfahren des Hauptpatentes 298236[2)] zur Erzeugung von Azofarbstoffen aus Gemischen von Nitrosaminen und Naphtholen im Mehrfarbendruck, wobei ein Dämpfprozeß nötig ist, ist hier dahin abgeändert, daß die dort verwendeten Nitrosamin-Druckfarben, soweit sie Chromate enthalten, auf Indigogrund entwickelt werden. Man soll schöne und echte Ätzeffekte auf mit Indigo gefärbter Ware erzielen, wenn die Nitrosaminfarben nach dem Aufdruck gedämpft werden. Durch die im Dämpfprozeß erfolgte Chromlackbildung ist der Farbstoff gegen die schädliche Wirkung des sauren Ätzbades vollständig geschützt. (D. R. P. 299990 vom 2. März 1916, Zus. zu Pat. 298236.) *i*

Herstellung von echten schwarzen Färbungen auf Pelzen und Fellen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. — Das beschriebene Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß man Pelze, Felle und dergleichen zunächst mit geeigneten Küpenfarbstoffen in der Hydrosulfitküpe grundiert und nach der Oxydation an der Luft durch Streichen mit einer Anilin- oder Diphenylschwarzfarbe überfärbt. (D. R. P. 298718 vom 28. März 1916.) *ss*

Schwierigkeiten in der italienischen Druckerei- und Färbereiindustrie im Kriege. H. G. (Chem. Ind. 1916, Bd. 39, S. 85—86.) *r*

Farbenindustrie in Ober- und Mittel-Italien. (Farben-Ztg. 1917, Bd. 22, S. 1197.) *fz*

Färben von Seide unter Verwendung von Seife. O. Hahn, Isny. — Bei diesem Verfahren werden alkoholische Seifenlösungen und kleine Mengen Soda oder Pottasche angewendet. Die hierzu benutzte Seifenlösung wird durch alkoholische Verseifung pflanzlicher oder tierischer Öle oder Fette bezw. deren Öl- und Fettsäuren gewonnen. (D. R. P. 300229 vom 25. Januar 1917.) *ss*

Seifen- und Zinnersparnis in der Seidenfärberei. E. Ristenpart. — Während man vor dem Kriege die Seide mit etwa 30 % ihres Gewichts neutraler Marseiller Seife entbastete und die dabei entfallende Bastseife zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen benutzte, gelingt es jetzt ohne diesen ungeheuren Seifenverbrauch eine glänzende vollwertige Cuite-Seide zu erhalten und auch ohne Bastseife gleichmäßige Färbungen zu erzielen. Neue Wege hat die Fabrik Röhm & Haas für die Entbastung mit ihrem Degomma (D. R. P. 297394[3)]) gewiesen, in dem zweifellos ein dem Waschmittel Burnus (D. R. P. 283923[4)]) der gleichen Firma ähnliches Enzym-Präparat aus der Bauchspeicheldrüse vorliegt. Die hiermit entbastete Seide ist gelblich und muß noch auf ein heißes Seifenbad gestellt werden, welches vielmals wieder gebraucht werden kann. Sehr gut kann man auch mit Ammoniak entbasten. Anstelle der 100—200 % Seife beim Schwarzfärben mit Blauholz kann man ein anderes mildes Alkali verwenden und ersetzt überdies heute das Blauholz durch Teerfarbstoffe. Bei der Zinnbeschwerung ging sehr viel Zinn in den Spülbädern der primären Beizung verloren; durch Trocknen der gepinkten Seide vor dem Waschen werden hier große Ersparnisse erzielt. Die größte Ersparnis an Seife und Zinn hat die gesetzliche Regelung der Höhe der Seidenbeschwerung gebracht. Es ist nicht richtig, daß die unbeschwerte Seide für den Gebrauch zu teuer sei. Ihr höherer Wert im Vergleich zur beschwerten steht mindestens im Verhältnis des Preises. Ein Kleid, das mehrmals aufgefärbt werden kann und immer wieder neu aussieht, verdient auch einen höheren Preis als ein hochbeschwertes derselben Gattung. In Wirklichkeit ist die beschwerte Seide zu teuer. Der Käufer hat die Chemikalien und die Arbeit für die Beschwerung zu bezahlen. Quantitativ bekommt er mehr, qualitativ viel weniger. (Färberztg. 1917, Bd. 28, S. 177.)

Mit der Einschränkung, daß durch eine mäßige Beschwerung der Wert der Seide für die meisten Zwecke erhöht wird, was Verf. wohl nicht bestreiten will, kann man ihm gern beipflichten. *x*

Abwaschbare Wäsche aus Stoff oder mit Stoff überzogenem Papierkarton. Emma Roggenkämper geb. Vahlkamp, Lütgendortmund. — Die Wäsche ist mit wasserbeständig gemachter Gelatine durchtränkt. (D. R. P. 300212 vom 12. Juli 1916.) *i*

Flächenmusterwalze für auswechselbare Muster. Johannes Buder, Spremberg, N.-L. — Die Walze besteht aus zwei um ein Gelenk aufklappbaren Hälften, die nach dem Umlegen der Musterfläche fest zusammengepreßt werden. Zur Herstellung der Musterfläche werden auf einem Gewebe Gummi-, Schnur-, Filz-, Schwamm-, Kork- oder Linoleum-Musterteile befestigt und darüber ein Überzug aus weichem Leder oder Lederersatz angebracht. (D. R. P. 299369 vom 6. Februar 1916.) *i*

Verzinnen von Galvanos zum Hintergießen. Dr.-Ing. Max Schlötter, Berlin-Wilmersdorf. — Um die Bindung des Galvanos mit dem Hintergießmetall zu sichern, wird das Galvano elektrolytisch verzinnt oder zunächst schwach verzinnt und dann verbleit. Es soll dadurch gegenüber dem bisherigen Verfahren der Verwendung von Lötzinn erheblich an Zinn gespart werden. (D. R. P. 301082 vom 17. Februar 1917.) *i*

Herstellung von Bijouterieartikeln u. dgl. Samuel Michaelis, Selmeczbanya in Ungarn. — Man gibt den in elektrolytischen Bädern entstehenden elektrolytischen Auswüchsen künstlich die Form von Bijouterieartikeln oder verziert solche mit derartigen elektrolytischen Auswüchsen. (D. R. P. 298728 vom 4. Mai 1915.) *i*

Die Zinnober-Imitationen. Angabe von Fabrikationsmethoden sowie Anführung der Verwendungsmöglichkeiten in der Anstrichtechnik, in der Bunt- und Luxuspapierindustrie, Wachstuch- und Linoleumfabrikation, Dekorationsmalerei usw. Der bedeutende Verbrauch dieser Ersatzfarben wird nicht zuletzt dadurch erklärt, daß man imstande ist, sie vollkommen bleifrei herzustellen, was für viele Industrien von bedeutendem Wert ist. (Farben-Ztg. 1917, Bd. 22, S. 1243.) *fz*

Herstellung von schützenden Überzügen auf Flächen beliebiger Art mit Hilfe von Pech und Asphalt. Dr. Karl Roth, Frankfurt a. M. — Während nach dem Hauptpatent 296271[1)] im zweiten Abschnitt des Verfahrens die wasserhaltigen, ausgetrockneten Überzüge mit einer flüchtigen organischen Flüssigkeit bestrichen werden, um die festen organischen Mischbestandteile zu lösen und sie mit den mineralischen zu einer festen wasserundurchlässigen Schutzdecke zu vereinigen, gelangt man nach vorliegender Erfindung auch ohne organische Lösungsflüssigkeiten zu diesem Ergebnis, indem man den grundlegenden ersten Überzug nach der Verflüssigung des Wassers der Einwirkung von Wärme bis zu dem Grade aussetzt, daß die Teerpeche oder Asphalte schmelzen und im verflüssigten Zustande in die Poren der Streichflächen eindringen. Die Erwärmung kann mittels hin und her beweglicher Wärmegeräte, Flammenrechen, Glätteisen oder mittels heiße Luft ausströmender beweglicher Röhrenkörper bewirkt werden. (D. R. P. 298708 vom 8. Oktober 1916; Zus. zu Pat. 296271.) *i*

Untersuchung über Eisengallustinten. 14. Mitteilung. Über die gewichtsanalytische Bestimmung der Gerb- und Gallussäure. Richard Kempf. — Die nicht immer einwandfreien Ergebnisse selbst beim peinlichst genauen Arbeiten nach dem amtlichen Essigesterverfahren hatten eine eingehende Nachprüfung zur Folge, die folgendes ergab: Die Werte fallen um so höher aus, je mehr im Laufe der Analyse die Spaltung des Essigesters begünstigt wird. Sowohl Gallussäure als auch besonders Tannin halten organische Lösungsmittel hartnäckig zurück, die selbst bei 100-stdg. Erhitzen auf 100° C. im Vakuumschrank nicht mehr ausgetrieben werden. Leicht gelingt dies aber durch Lösen in Wasser und Abdampfen der Lösung zur Trockne, wodurch die Gerbstoffzahlen sowohl bei wässrigen Tanninlösungen als auch bei Tinten bis auf etwa 0,5 % stimmen. (Mitt. des Kgl. Materialprüfungs-Amtes Großlichterfelde-West, 1916, Bd. 33, S. 241.) *lt*

Über Ersatzklebstoffe. Max Bottler. (Der Weltmarkt 1916, Bd. 3, S. 759—760.) *r*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 328.
1) Chem.-Ztg. Rep. 1916, S. 127 u. S. 407.
2) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 542.
3) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 228.
4) Chem.-Ztg. Rep. 1915, S. 196.

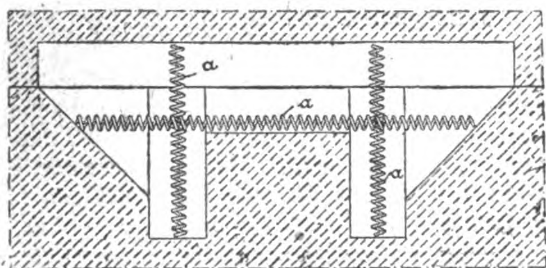
1) Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 77.

30. Eisen.*)

Brikettieren von Eisenerzen, Gichtstaub u. dgl. Walther Mathesius, Nicolassee bei Berlin. — Die einzubindenden Materialien werden mit Aluminosilicaten von derart hoher Basizität gemischt, daß ein Teil des Eisenoxydmaterials an der Abbindungsreaktion teilnimmt. Von dem einzubindenden Material wird zunächst das Feinerz als Schlamm oder Pulver gesondert und zur Bereitung eines kalkaluminosilicat-eisenoxydhaltigen Bindemittels benutzt, worauf mit dem so entstandenen neuen Bindemittel der Rest des Erzes oder der Erze anderer Provenienz eingebunden werden. Zweckmäßig wendet man eine Vormischoperation der gepulverten Aluminosilicate mit Eisenhydroxyd und heißem Wasser in dem Mengenverhältnis an, daß auf 3 Mol. der in den Aluminosilicaten enthaltenen Basen etwa 1 Mol. Eisenhydroxyd verwendet wird. An Stelle der Aluminosilicate kann Ätzkalk mit geeigneten Mengen Eisenhydroxyd innig, gegebenenfalls durch Naßmahlung unter Erwärmung vereinigt und das so hergestellte Gemisch als Brikettierungsmittel verwendet werden. Man kann den Schmelzpunkt der Aluminosilicate durch teilweisen Ersatz der in den Bindemitteln enthaltenen Basen und Säuren durch Magnesium-, Strontium- oder Bariumoxyd, durch Titansäure o. dgl. oder durch Zusatz derartiger Stoffe zum Bindemittel auf 1000 bis 1100° erniedrigen. Man verwendet etwa 3 Mol. Kalk auf 1 Mol. Eisenhydroxyd, feuchtet das Gemisch mit heißem Wasser an und überläßt es nach inniger Mischung einige Stunden sich selbst. Nach Zusatz der zu brikettierenden Erze oder des Gichtstaubs und nach Pressung in Formen hat nach einigen Stunden eine zementartige Abbindung stattgefunden. Es genügt im allgemeinen ein Zusatz von $^1/_2$% der Aluminosilicate zur Herstellung ausreichend fester Briketts. (D. R. P. 300461 vom 11. Juli 1912.) *i*

Vorrichtung zur Herstellung von Massenartikeln durch Gießen. Badische Maschinenfabrik und Eisengießerei vorm. G. Sebold und Sebold & Neff. (D. R. P. 300599 vom 10. Febr. 1916.) *i*

Vermeidung von Spannungen in Gußstücken. Josef Schaefer, Hamburg. — In die Form *F* werden an denjenigen Stellen, wo in den Gußstücken beim ungleichmäßigen Erstarren und Schwinden ein Reißen des Materials entstehen könnte, aus Draht gewundene Locken (Drahtspiralen) *a* eingelegt, welche durch Abschrecken ein schnelleres Abkühlen und Erstarren der massigeren Teile des Gusses bewirken sollen. Bei runden Formteilen werden Drahtlocken entsprechend gekrümmt oder durch Verbinden der Ecken zu einem Ringe gestaltet, an den gerade Drahtlocken leicht angeschlossen werden können. Um eine besonders starke Kühlwirkung zu erzielen, kann eine kleine Drahtlocke in eine Drahtlocke mit größeren Windungen längsweise eingeführt werden. (D. R. P. 301045 v. 14. Januar 1916.) *i*



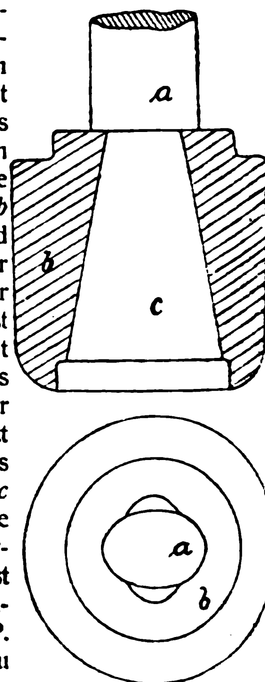
Durchführung des Thomas-Prozesses. Dr.-Ing. Fritz Wüst. — Bei den bisherigen Verfahren sollen die letzten Reste des Phosphors nicht verbrannt werden können, ohne daß gleichzeitig eine große Menge Eisen oxydiert wird und in die Schlacke geht. Man pflegt deshalb etwa 0,06% Phosphor im Eisen zu belassen und die übermäßige Temperatursteigerung während der Entphosphorung durch das sog. »Kühlen« der Charge zu verhüten, indem man im geeigneten Augenblick Schrott oder Kalk-Walzsinterbriketts zusetzt. Durch vorliegendes Verfahren soll erreicht werden, daß die Wärmeüberschüsse ähnlich wie beim Bessemern im Anfang des Verfahrens gebildet werden. Zu dem Zweck wird der Stahl, nachdem die Schlacke wie gewöhnlich abgegossen ist, nicht vollständig aus der Birne entfernt, sondern es wird ein Teil zurückbehalten. In dieses verbleibende Stahlbad wird das zu frischende Roheisen gegossen, welches dabei seine Temperatur beträchtlich erhöht und die des Stahles herabdrückt. Darauf wird das Verfahren wie gewöhnlich durchgeführt, wobei die Verbrennung des Kohlenstoffs durch die hohe Anfangstemperatur erheblich beschleunigt wird. Während des Nachblasens verteilt sich die Verbrennungswärme des mit dem Roheisen eingeführten Phosphors auf die gesamte Stahlmenge, wodurch übermäßige Temperatursteigerungen am Ende des Prozesses vermieden werden. Es wird sowohl weniger Eisen verbrannt als auch die Möglichkeit geschaffen, Stahl mit geringerem Phosphorgehalt als bisher zu erblasen. (D. R. P. 300231 v. 3. Juni 1916.) *i*

*) Vergl. Chem.-Techn. Übersicht 1917, S. 323.

Durchführung des Thomas-Prozesses. Dr.-Ing. Fritz Wüst, Aachen. — Bei Durchführung des Verfahrens nach D. R. P. 300231 (vergl. vorst. Ref.) hat sich gezeigt, daß die Mischung von Stahl und Roheisen nicht in der Birne zu erfolgen braucht, sondern auch z. B. in der Pfanne, im Roheisenmischer o. dgl. vor sich gehen kann, was betriebstechnische Vorteile mit sich bringen kann, u. a. das Nachsehen des Birnenfutters während der Pausen gestattet. Infolge der erhöhten Dünnflüssigkeit des Bades ist der Auswurf wesentlich geringer als beim gewöhnlichen Verfahren, was eine weitere Ersparnis an Metall bedeutet. Diese erhöhte Dünnflüssigkeit des Bades ermöglicht auch, beim Beginn des Frischens mit höherem Druck zu blasen als bisher, wodurch eine Verkürzung der Chargendauer erzielt wird. Auch kann man das Chargengewicht vergrößern, ohne daß eine Vermehrung des Auswurfes eintritt. (D. R. P. 300867 v. 21. Juni 1916, Zus. zu Pat. 300231.) *i*

•**Sintern von feinen oder granulierten Schlacken, insbesondere manganhaltigen Hochofenschlackensanden und eisenhaltigen Schlacken aus Blei-, Kupfer- und Zinnhütten.** Metallbank und Metallurgische Gesellschaft, Akt.-Ges. — Das Verfahren des D. R. P. 210742,[1]) feine oxydische Erze und Hüttenprodukte in der Weise zu sintern, daß man das Erz mit Brennstoff mischt und aus der Mischung den Brennstoff durch Hindurchleiten eines Luftstromes herausbrennt, ist nach dieser Erfindung auch auf in feinem oder granuliertem Zustande befindliche Schlacken anwendbar. Besonders granulierte Schlacken sind dabei sehr leicht zum Sintern zu bringen. Vor allem für manganhaltige Schlacken, die in gewissen Gegenden bei Hochofenwerken fallen, soll das Verfahren Wichtigkeit haben sowie für die hocheisenhaltigen Schlacken aus Blei-, Kupfer- oder Zinnhütten, welche meist sehr kieselsäurereich sind, sodaß sie für kalkhaltige Erze geeignet sind. Durch Granulierung der Schlacke beim Ausfließen aus dem Hochofen und nachherige Sinterung erhält man ein sehr poröses, für den Hochofenbetrieb wohl geeignetes, an Eisen und Kieselsäure reiches Agglomerat. Bei Verwendung von solchen Blei-, Kupfer- oder Zinnschlacken, welche nicht unerhebliche Mengen an Zink oder Zinn enthalten, wird das Zinn oder Zink aus den Schlacken entfernt, wodurch diese für den Hochofenbetrieb wertvoller werden. Weitere Versuche haben ergeben, daß, wenn man schlecht sinternden Erzen und Gichtstaub eine gewisse Menge granulierten Schlackensandes beimischt, die Sinterfähigkeit bedeutend erhöht und der abfallende feine Rückfall erheblich vermindert wird. Zweckmäßig wird der Luftstrom von der Oberfläche der Beschickung nach unten gesaugt. (D. R. P. 301143 vom 30. April 1916.) *i*

Stopfen für Stahlgießpfannen. Gustav Rensch, Düsseldorf. — Bei dem Stopfen des Hauptpatentes 296585[2]) hat sich der Nachteil gezeigt, daß die zwischen der Stangenmutter und dem Stopfen auf der Stange angeordneten Rohre durch den vom Stopfen herrührenden Druck zu stark beansprucht werden, da sie den ganzen Druck des Stopfens auf die Stangenmutter übertragen müssen. Um diesen Nachteil zu beseitigen, wird das obere Ende der achsialen Bohrung des Stopfens *b* sowie die Stopfenstange *a* oval gestaltet und zwar etwas weiter, als der Querschnitt der Stopfenstange ist. Soll der Stopfen *b* auf der Stange *a* befestigt werden, so wird er zunächst über das obere Ende der Stange gebracht und zwar so, daß die langen Achsen des elliptischen Stangenquerschnittes und der Bohrung des Stopfens sich decken. Jetzt rutscht der Stopfen auf der Stange herab, bis er auf das nach oben sich verjüngende Ende *c* der Stange gelangt. In dieser Lage wird die Stange um 90° gedreht (Bild 2). Die Verbindung des Stopfens *b* mit der Stange *a* ist auf diese Weise unter Vermeidung von Stangenmutter und Stopfenrohren hergestellt. (D. R. P. 300582 vom 1. Dezember 1916, Zus. zu Pat. 296585.) *i*



Vorrichtung zur Umformung des gegossenen Stahlblockes vor seinem Auswalzen zu einem kurzen Schmiedestück von quadratischem oder schwach oblongem Querschnitt. Hans Melaun, Charlottenburg. (D. R. P. 300459 v. 13. Sept. 1916, Zus. zu Pat. 288439.) *i*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. 1909, S. 343. [2]) Chem.-Techn. Übers. 1917, S. 212.

Verlag der Chemiker-Zeitung Otto v. Halem in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuß in Cöthen (Anhalt).

